109 年度國際經貿政策研究中心計畫
（WTO 暨 RTA 中心計畫）
子計畫五：專題研究

OECD 近期重要貿易議題研究

執行成果報告書

委託單位：經濟部國際貿易局／外交部

研究單位：中華經濟研究院（WTO 及 RTA 中心）

中華民國 109 年 12 月

109 年度國際經貿政策研究中心計畫
（WTO 暨 RTA 中心計畫）
子計畫五：專題研究

OECD 近期重要貿易議題研究

計畫主持人：李淳

協同主持人：羅時芳、王煜翔

研究人員：蘇怡文、許裕佳、李宜靜、
聶廷榛、王韻潔、余飛槿、黃英傑

委託單位：經濟部國際貿易局／外交部

研究單位：中華經濟研究院（WTO 及 RTA 中心）

中華民國 109 年 12 月

摘　要

OECD 會員國之間的關注及討論的焦點可能主導未來全球經濟發展趨勢，因而掌握 OECD 近來之重要貿易議題，具有提升對未來發展動向之先期掌握效果，提升我國參與 WTO、APEC 等國際經貿組織之準備及倡議深度。同時間亦可作為檢視我國體制相符性之基礎，更增加我國未來參與 OECD 探討之能量，故具有重要意義。準此，在與需求單位進一步討論後，本年度專題研究重點著重在 OECD 在貿易議題中對於補貼、化石燃料補貼改革、政府控制事業（以下簡稱 SOE）、貿易與環境、衝突礦石與稀土等 5 項議題之研究分析。

本報告系統性歸納 OECD 相關議題之研究方法，指出 OECD 所建立方法學、指引，在相關議題上能夠發揮分類、釐清問題成因的功能。更重要地，能夠提供各國進行政策評估，遵循指引以改善政策措施品質，乃至於在貿易規則的形成過程中扮演證據資料的角色。其次，在前述 OECD 探討的經貿議題中，本報告進一步歸納出其中四個與貿易活動關係較為密切的議題，分別為半導體補貼、政府控制事業（SOEs）、衝突礦石供應鏈盡職調查，以及稀土供應鏈安全等議題。此皆議題均環繞著供應鏈貿易活動，凸顯出當前國際經貿治理之挑戰，相當程度受到供應鏈貿易活動之深刻影響。

在中國政府干預國際市場競爭公平性的問題上，OECD 相關研究指出中國政府的補貼與 SOEs 為威脅全球市場競爭公平性的主要來源；在約束中國 SOE 與補貼問題方面，當前 WTO 規範在透明化與補貼規範方面可能存在進一步強化之空間。我國相關產業部門參與全球貿易活動時亦受到此一競爭公平性問題之不利影響。基於捍衛我國出口利益，推動補貼措施改革維護國際市場之公平競爭環境，對我國相關產業之發展有其重要性。

在化石燃料補貼議題改革方面，我國推動化石燃料改革，減少化石燃料補貼之使用，具有財政上、環境政策上的效益。目前我國已為 WTO 化

石燃料補貼改革之友成員，倡議在 WTO 場域制定化石燃料補貼之相關規範，為我國在國際場域參與化石燃料補貼改革議題之主要方針。本報告建議，政府部門除了應持續關注國際間對於低效率化石燃料補貼改革之討論發展之外，更應同步推動國內的改革檢視工作，以公開透明方式進行化石燃料改革，促使能源價格反映出其真正的使用成本，逐步落實環境外部成本內部化。

在貿易與環境議題方面，本報告依據 OECD 研究方法檢視先進國家（美國、歐盟、加拿大）在區域貿易協定中所納入之環境條款，指出環境立法、環境商品、促進利害關係人參與，以及合作機制相關條款之規範設計，可能影響綠色供應鏈之形成、擴大。鑑於前述全球綠色供應鏈之需求，以及我國以再生能源、循環經濟作為重點發展產業，我國未來對外洽簽 RTA 時，在環境條款的研擬上應依據我國循環經濟相關產業之發展需求進行設計。

國際間討論衝突礦石議題的重點，在於如何透過負責任供應鏈管理降低供應鏈風險，要求企業落實礦產供應鏈盡職調查，其影響涵蓋了整個供應鏈的上中下游廠商，影響也遍及整個供應鏈貿易活動。本報告指出我國國內有超過九成企業為中小企業，為符合國際社會及回應品牌商及在地國家之要求，可能增加中小企業成本與負擔。建議政府可思考協助輔導企業通過各項要求之相關措施，研擬提供部分輔導費用補助方案之可行性，以減輕企業的負擔並且更有效地參與全球供應鏈。

在稀土管理議題方面，我國對稀土依賴度較高的產業部門，主要有半導體裝置、液晶面板、積體電路、晶圓等產品，此皆產品同時亦為我國重要出口產品。如何強化稀土供應之穩定性，降低來源不穩定所造成之風險，應為我國參與國際間討論稀土管理議題之重點。目前我國雖然無法以「稀土原料擁有者」之身分加入現有的國際倡議，但是未來可以考慮利用我國為高科技產品出口國作為切入點，強化論述我國之參與對於維持半導體、晶圓、液晶面板等產品供應鏈具有其重要性，爭取加入稀土供應鏈安全之相關組織或倡議。

目　次

摘　要 I

目　次 i

表　次 iii

圖　次 vii

第一章　緒論 1

第一節　研究緣起與目的 1

第二節　研究內容與方法 2

第二章　工業部門補貼措施：OECD 對半導體補貼之檢視 7

第一節　OECD 工業部門補貼措施之檢視方法 7

第二節　半導體補貼之實施概況 20

第三節　補貼措施對半導體產業貿易與投資活動之影響 39

第四節　小結：OECD 研究對補貼規則改革之意涵 63

第三章　化石燃料補貼改革 69

第一節　OECD 化石燃料支持資料庫 69

第二節　其他重要國際組織對化石燃料補貼之研究 84

第三節　各國及我國化石燃料補貼情形及方式 108

第四節　小結：我國未來參與方向建議 131

第四章　OECD 對「政府控制事業」議題之探討 139

第一節　SOEs 之國際貿易與投資活動觀察及其影響 139

第二節　SOEs 造成全球產能過剩之影響分析 158

第三節　SOEs 相關國際規範準則之內涵 166
第四節　小結 195
第五章　國際間對於衝突礦石及稀土議題之討論 199
第一節　國際間對衝突礦石議題之討論與因應 199
第二節　國際間對稀土管理措施議題之討論與因應 234
第三節　小結：我國相關產業未來政策改革方向 251
第六章　OECD 近期對貿易與環境之議題發展 255
第一節　貿易與環境政策指標 255
第二節　主要國家 RTA 環境條款實施成效之檢視 279
第七章　結論與建議 305
第一節　結論 305
第二節　政策建議 315
附件一　期初會議審查意見與回覆 321
附件二　4 月 30 日審查意見與回覆 327
附件三　期中會議審查意見與回覆 333
附件四　期末會議審查意見與回覆 339

表　次

表 1-1　OECD 現階段對於貿易領域之關注議題（Key topics）.....4
表 1-2　OECD 相關文獻與研究方法 5
表 1-3　法制規範實踐分析之涵蓋國家 6
表 2-1　OECD 政府支持措施矩陣表 10
表 2-2　OECD 政府支持措施與 WTO 補貼協定所定義補貼措施之比較 .11
表 2-3　半導體政府預算支持措施之分類.....14
表 2-4　OECD 檢視半導體價值鏈之產業特性.....17
表 2-5　OECD 政府支持措施研究涵蓋之 21 家半導體企業 19
表 2-6　GAMS 成員新增揭露了 12 項區域支持計畫.....31
表 2-7　GAMS 成員補貼計畫實施方式之比較.....34
表 2-8　GAMS 成員補貼計畫補貼對象之比較.....37
表 2-9　GAMS 成員補貼計畫規模之比較 38
表 3-1　OECD 化石燃料之生產和消費的支持措施 71
表 3-2　石化燃料供應鏈所涉及之生產和消費支持措施 75
表 3-3　其他國際組織對推動化石燃料補貼改革之重要性 85
表 3-4　ASCM 協定補貼定義涵蓋之石化燃料補貼.....99
表 3-5　G20 歷次自願同儕檢視 109
表 3-6　美國對其化石燃料供應鏈各環節之補貼政策及改革 111
表 3-7　中國大陸對其化石燃料供應鏈各環節之補貼政策及改革.....113
表 3-8　德國對其化石燃料供應鏈各環節之補貼政策及改革 115

表 3-9　墨西哥對其化石燃料供應鏈各環節之補貼政策及改革 117
表 3-10　義大利對其化石燃料供應鏈各環節之補貼政策及 OECD 改革建議 119
表 3-11　印尼對其化石燃料供應鏈各環節之補貼政策及改革 122
表 3-12　IEA 評估我國及全球於化石燃料之補貼金額 124
表 3-13　IEA 2018 年化石燃料補貼占各國 GDP 比例 125
表 3-14　我國對化石燃料之相關補貼 126
表 3-15　傳統電力直接補貼 128
表 3-16　我國參與 APEC 同儕檢視之措施 130
表 3-17　各國際組織對於低效率化石燃料補貼的討論 131
表 4-1　OECD 調查：中國大陸和其他國家 SOEs 之行業別分布 143
表 4-2　富比士調查：全球 2000 大上市公司中 SIEs 之行業別分布 145
表 4-3　財富調查：全球 500 強企業中 SOEs 之行業別分布 146
表 4-4　WTO 主要會員具代表性之 SOEs 147
表 4-5　2019 年全球主要鋼鐵生產國 160
表 4-6　2019 年全球主要鋼鐵生產企業 161
表 4-7　2019 年全球主要鋼鐵進出口國 162
表 4-8　2019 年全球主要鋼鐵淨出口國及淨進口國 162
表 4-9　新的國內和跨國鋼鐵產能投資計畫，進行中及規劃 2019 年後投資 164
表 4-10　SOE 獲得優惠待遇的主要來源 167
表 4-11　WTO、CPTPP 和 OECD 準則有關 SOEs 共通規範之歸納 191

表 5-1　2020 年 OECD 預定舉辦衝突礦石議題相關活動彙整表 218
表 5-2　國際稀土近兩年生產概況 236
表 5-3　稀土生產過程對環境造成的汙染及負擔 240
表 5-4　我國稀土進口數值與來源 243
表 5-5　優先管理之 10 項關鍵物料篩選 244
表 5-6　我國稀土應用產業之出口資料 246
表 5-7　我國稀土應用產品出口地位 250
表 6-1　貿易碳排放含量產業分類 256
表 6-2　環境商品綜合清單 HS 6 位碼商品 262
表 6-3　廢物料貿易 HS 6 位碼商品 274
表 6-4　貿易與環境政策指標 279
表 6-5　區域貿易協定納入環境議題之類別 280
表 6-6　區域貿易協定納入環境議題專家意見調查問項 286
表 7-1　OECD 所建立方法學、指引之重要性 305
表 7-2　國際產業聯盟、跨國企業、主要國家落實負責任礦產供應鏈之概況 311
表 7-3　我國稀土應用產品出口地位 319

圖　次

圖 2-1　半導體政府支持措施在資料準確性 15

圖 2-2　半導體企業獲取政府支持措施之規模、營收比重 21

圖 2-3　半導體企業獲取政府支持措施之類型、來源國比重 24

圖 2-4　半導體企業取得優於市場條件貸款之概況 27

圖 2-5　不符市場水準的股權融資集中在中國半導體企業之情況 28

圖 2-6　中國政府投資之半導體企業獲利能力低於同業 29

圖 2-7　中國興建投資半導體晶圓廠之股權架構圖 59

圖 3-1　2005-2016 年期間 OECD 及夥伴國對化石燃料支持金額--燃料類型 82

圖 3-2　2009-2017 年 OECD 及夥伴國對化石燃料支持金額—措施對象 .83

圖 3-3　2010-2017 年期間 IEA-OECD 對化石燃料支持的聯合估算 84

圖 3-4　「2015 年效率燃料價格各國比較—煤炭、天然氣、汽油與柴油」 90

圖 3-5　「2010-2017 年全球能源補貼趨勢—稅前補貼與稅後補貼」 92

圖 3-6　移除能源補貼後的環境效益—以 2015 年為例 93

圖 3-7　移除能源補貼後的財政效益—以 2015 年為例 94

圖 3-8　移除能源補貼後的福利效益—以 2015 年為例 95

圖 3-9　IEA 評估我國 2010-2018 年化石燃料補貼情形 124

圖 3-10　IEA 評估全球 2010-2018 年化石燃料補貼情形 125

圖 4-1　全球 500 強企業 2000-2020 年 146

圖 4-2　SOEs 作為國際投資收購與被收購方之趨勢觀察 149
圖 4-3　SOEs 作為國際投資收購方之趨勢觀察 150
圖 4-4　所有企業之跨境投資業別分布 151
圖 4-5　SOEs 之跨境投資業別分布 151
圖 4-6　全球鋼鐵供需趨勢 2000 年-2019 年 159
圖 5-1　第 3 版 OECD「來自受衝突影響和高風險區域的礦石的負責任供應鏈查證指南」調查架構 204
圖 5-2　稀土應用於生活中之實例 235
圖 5-3　臺灣稀土相關產業鏈 245
圖 5-4　臺灣稀土下游產品近 5 年出口值變化 247
圖 5-5　我國稀土元素產業應用圖 248
圖 6-1　全球貿易碳排放量趨勢 258
圖 6-2　OECD 國家貿易碳排放量進口趨勢 259
圖 6-3　貿易原材料含量全球趨勢 260
圖 6-4　前 20 大原材料進口國 261
圖 6-5　前 20 大原材料出口國 261
圖 6-6　環境商品全球貿易趨勢圖 269
圖 6-7　OECD 及非 OECD 國家環境商品進出口趨勢 270
圖 6-8　OECD 及非 OECD 國家化石燃料支持金額趨勢 272
圖 6-9　OECD 及非 OECD 國家環境商品進出口趨勢 272
圖 6-10　OECD 及非 OECD 國家環境商品進出口趨勢 273
圖 6-11　全球廢物料貿易額 275

圖 6-12　全球廢物料貿易重量 276
圖 6-13　廢物料出口前 20 大國家 276
圖 6-14　廢物料進口前 20 大國家 277
圖 6-15　OECD 國家出口穀物營養平衡趨勢 278

第一章　緒論

第一節　研究緣起與目的

一、研究緣起

經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Cooperation and Development, OECD）於 1961 年成立，目前擁有 37 個會員國，其中大部分為工業先進國家。有鑑於 OECD 會員國主導全球大多數經濟活動，且重視對前瞻性與新興國際性議題之探討及解決方案的提出，故在經貿領域素有 WTO 智庫之稱。近年間，OECD 致力於協助各國政府了解實施政府政策措施之意涵與影響層面，促使國際貿易體系之運作更加自由、公平、開放。在此一背景下，OECD 關注面向很廣泛，從個別產業領域競爭、個別國家實施政府支持措施和相關貿易扭曲措施，到政府對農業，漁業和化石燃料的支持等。同時，著眼於貿易措施對全球貿易活動可能產生的不利影響，OECD 亦持續關注智慧通訊設備、風力渦輪機、電動汽車等產品之出口管制措施，乃至於稀土、鋰和鈷等關鍵原材料出口限制政策，以及阻礙國家間服務貿易的政策。2019 年以來，OECD 透過對鋁、半導體部門補貼措施之研究，擴大調查補貼措施對貿易扭曲之影響程度，並評估政府對特定產業部門給於支持之程度。

由於 OECD 會員國之間的關注及討論的焦點可能主導未來全球經濟發展趨勢，因而掌握 OECD 近來之重要貿易議題，具有提升對未來發展動向之先期掌握效果，提升我國參與 WTO、APEC 等國際經貿組織之準備及倡議深度。同時間亦可作為檢視我國體制相符性之基礎，更增加我國未來參與 OECD 探討之能量，故具有重要意義。

準此，在與需求單位進一步討論後，本年度專題研究重點著重在 OECD 在貿易議題中對於補貼、化石燃料補貼改革、政府控制事業（以下簡稱 SOE）

[1]、貿易與環境、衝突礦石與稀土等 5 項議題，研究內容上除了探究這些議題的內涵、對我國的影響，亦會就我國未來在參與這些議題上能做出哪些貢獻進行研析，並向我國政府提出政策建議。

二、研究目的

基於上述研究背景下，本計畫預計達成下列研究目標：

1. 分析 OECD 在貿易議題中對於補貼措施、政府控制事業、衝突礦石與稀土管理等政策發展方向對貿易與投資活動對全球經貿之影響；
2. 系統化整理 OECD 對等各項貿易相關重要議題所執行之研究方法與成果，對應檢視其他國際組織對相關議題之討論重點；
3. 依據 OECD 在化石燃料補貼、SOEs、衝突礦石等議題之建議與指引，檢視重要國家相關政策與措施之實踐經驗；
4. 依據 OECD 各項經貿議題之政策方向，研擬我國我國相關產業未來政策改革方向之具體建議。

第二節　研究內容與方法

一、研究範圍

OECD 現階段對於貿易領域之關注議題（Key topics）非常廣泛，從農產品貿易到原料進出口管制（參見下表歸納），共計有項。基於研究資源限制，本年度經與需求單位討論後，決定以部門別補貼（以半導體為例）、化

[1] State-owned enterprice（SOE）一詞，由於 OECD 以及 CPTPP 等國際組織或晚近高標準貿協定均已改採「控制權」作為界定基礎，因此我國於 CPTPP 協定中正式中譯版（https://cptpp.trade.gov.tw/）中已稱為「政府控制事業」。亦即國營事業與政府控制事業之英文均為 SOE，為求一致，本報告均以政府控制事業稱之。

石燃料補貼、政府控制事業、貿易與環境、衝突礦石與稀土管理等五項議題作為本報告研究範圍。未來可以此為基礎，再擴大探討其他關注議題。

1. 從半導體產業分析 OECD 工業部門補貼政策：半導體為我國最關鍵之出口產品，且近年來受到來自特別是中國扶植國產半導體發展產業政策之威脅持續升高，對我國有重要貿易利益。同時美歐等國亦將此視為當現消除不公平貿易的重點議題，因此具有重要性。

2. OECD 對政府控制事業貿易與投資相關研究：另一個具有高度關連性之議題，即為有關政府控制事業之定義以及扭曲競爭及國際貿易之問題。SOE 規範議題不但為美中貿易戰之談判議題，亦為美歐日三方經貿改革倡議的重點議題，故值得透過 OECD 之探討洞悉其方向及關鍵議題討論動向[2]。此外，無論是美中貿易戰抑或 2019 年日韓經貿糾紛，均直接或間接涉及重要生產資源之出口管制問題，因此本報告亦將 OECD 對於稀土管理議題納入探討範圍。

3. 化石燃料補貼：過去 10 多年來全球慢慢形成取消化石燃料補貼的共識。目前至少有 40 個國家在 2015-2017 年期間開始或減少化石燃料補貼，惟 OECD 指出各國化石燃料之補貼雖降低，但減幅放緩。OECD 指出化石燃料的補貼不但對資源使用造成扭曲，也促使全球氣候暖化。反之取消化石燃料補貼，可降低化石燃料的使用、促進能源轉型、減少環境的污染等利益，亦有助於抑制全球暖化。本報告將透過對 OECD 化石燃料支持資料庫以及編製化石燃料支持措施清單報告之發展為基礎，進一步探討掌握國際能源署（IEA）、IMF 等其他重要國際組織對化石燃料補貼之研究，以及重要國家之燃料補貼情況及改革之進展。

4. 貿易與環境及衝突礦石與稀土管理：貿易對於永續發展（Sustainable development）之影響議題，不但是 OECD 之重點，更是近年來 APEC 優

[2] 美歐日三方倡議之正式名稱為「美歐日三方經貿部長會議聯合聲明」（Joint Statement of the Trilateral Meeting of the Trade Ministers of Japan, the United States and the European Union），三方經貿部長為美國、歐盟、日本自 2018 年 3 月以來所啟動之對話平台，目的在共同討論第三國政府之政策與作法所造成之貿易扭曲問題，以及 WTO 改革問題。近期共同聲明參照：https：//trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2020/january/tradoc_158567.pdf。

先領域的關鍵議題。掌握此一領域 OECD 討論重點，不但有助於對 OECD 之瞭解與掌握，亦有助於我國參與 APEC 等國際組織參與相關討論之深度及前瞻性。對此，本報告經與需求單位討論，選定之 OECD 關注議題包含石化燃料補貼、貿易與環境以及衝突礦石規範。

表 1-1　OECD 現階段對於貿易領域之關注議題（Key topics）

農業貿易	競爭公平性	中小企業與貿易
貿易援助	自製率要求	貿易與環境
數位貿易	METRO 貿易模型	貿易與性別
出口信貸	區域貿易協定	貿易與投資
石化燃料補貼	非關稅貿易障礙	貿易與就業
全球價值鏈與貿易	國際貿易與收支平衡統計	貿易便捷化
政府採購	服務貿易	原物料貿易

說明：本報告研究範圍以灰底呈現。
資料來源：https：//www.oecd.org/trade/

二、研究方法

本計畫之研究方法，將以文獻回顧法以及歸納分析方法為主，文獻範圍將包含前述國際組織討論進展與研究成果、主要國家官方檔等進行彙整與分析，深入瞭解倡議立場背後所蘊含的改革目的與背景因素，以達成前述各項研究目標：

（一）文獻回顧方法

本研究擬透過文獻回顧的方式，盤點學說、重要國家與國際組織等不同面向有關部門別補貼、石化燃料補貼、SOE、環境政策指標等議題之討論與研究內容，特別是 OECD 文件、國際組織研究報告、專業期刊、專書、論文、國內外相關學術研究機構之研究報告等。在此一文獻回顧的基礎之上，檢視 OECD 執行政策評估指標的實施方法，作為後續評估我國法制現況之研究基礎。

表 1-2　OECD 相關文獻與研究方法

貿易投資相關議題	OECD 相關文獻	OECD 評估方法/指標
半導體部門別補貼	「衡量國際市場的扭曲：半導體部門價值鏈（2019）」	● 價值鏈意涵分析方法 ● 企業視角調查方法
石化燃料補貼	「石化燃料支持措施清單盤點研究（2018）」	● 使用消費者評量指標（CSE）、生產者評量指標（PSE），檢視政府對石化燃料生產端與消費端的支持程度
政府控制事業（SOE）	「OECD 國營企業公司治理準則（2015）」 「各國執行OECD政府控制事業治理準則之成果報告書（2020）」	● 透過制定公司治理準則，闡明 SOE 定義、國家行使控制權、SOE 政策目的等概念； ● 檢視 SOE 影響競爭公平性的面向。
貿易與環境	「評估區域貿易協定環境條款執行概況（2018）」報告 「貿易與環境政策指標趨勢（2019）」報告	● 評估區域貿易協定環境條款執行概況； ● OECD 正制定一套貿易與環境的指標系統，協助觀察各國家環境與貿易政策之優先性。
衝突礦石與稀土管理	「原料、產能與環境報告（2015）」； 「來自受衝突影響和高風險區域的礦石的負責任供應鏈盡職調查指南（2016）」	● 檢視關於稀土之供應以及對經濟與環境的永續性等內容； ● 評估衝突礦物供應鏈遭遇風險，以及風險盡責調查之步驟。

資料來源：本研究整理。

（二）法制分析方法

本研究在評估 OECD 相關政策指標於國際間之實踐情況時，必須在運用法制分析方法檢視相關議題之法制研究與具體規範實踐，依據 OECD 對半導體政府支持措施、化石燃料補貼、SOEs、衝突礦石管理措施、環境政策措施之建議與相關指引，對應檢視重要國家目前相關產業政策措施的實施現況。

表 1-3　法制規範實踐分析之涵蓋國家

貿易相關議題	涵蓋國家（以 OECD 研究範圍涵蓋國家為主）
半導體政府支持措施	半導體價值鏈主要生產國家（美國、中國、歐盟、台灣、韓國、日本）
化石燃料補貼	G20 同儕檢視國家（美國及中國大陸德國、墨西哥、印尼、義大利） APEC 同儕檢視國家（臺灣）
政府控制事業（SOEs）	35 個 OECD 成員國
衝突礦石管理措施	美國、歐盟、日本、韓國、中國大陸
RTAs 環境條款相關政策措施之執行	美國、歐盟及加拿大

資料來源：本研究整理。

（三）貿易影響評估方法

為了評估 OECD 相關政策發展方向對我國貿易、投資活動之影響，本研究擬運用貿易影響評估方法，檢視我國在全球稀土供應鏈中之地位，以及了解 SOEs 從事國際貿易和投資活動情形。

在我國稀土供應鏈地位之檢視方面，本研究將運用進出口數據進行量化分析，並輔以 OECD 對於全球稀土供應鏈分析文獻，以及主要國家相關倡議與法規內容彙整，提出我國產業因應對策。此外，為進一步了解 SOEs 從事國際貿易和投資活動情形，本研究將更新 OECD 相關研究報告之統計數據，如 Forbes 2000、ORBIS 全球企業數據庫、OECD 鋼鐵產能資料庫等，作為本項分析方法之重要參考依據，俾以掌握 SOEs 對全球經濟之影響。

\

第二章　工業部門補貼措施：OECD 對半導體補貼之檢視

補貼措施對全球經貿環境之影響一直是 OECD 關注的重要研究議題，惟 OECD 所關注的政府支持措施其涵蓋範圍較 WTO 所定義之補貼措施更為廣泛。自 1980 年代起，OECD 陸續針對農業、漁業、化石燃料等部門之政府支持措施進行研究，制定分類方法學等，而近年間中國政府透過補貼干預國際市場的問題受到國際間關注，OECD 在 2019 年也陸續針對鋁、半導體等工業部門補貼措施進行研究，調查相關補貼措施對全球貿易競爭公平性造成的不利影響。本章依據 OECD 研究針對各類補貼措施可能影響競爭公平性的問題進行說明，並對應檢視現行 WTO 補貼協定（ASCM）之補貼規範，檢討 WTO 現行補貼規則能否解決中國半導體補貼的問題。

第一節　OECD工業部門補貼措施之檢視方法

本節聚焦 OECD 檢視半導體政府措施之方法學，包括：對政府支持措施之分類方法，在半導體產業運用價值鏈分析與企業視角之檢視方法。

一、研究對象：補貼與政府支持措施之定義範圍

OECD 在補貼領域所進行的研究，乃是針對概念上較為廣泛的政府支持措施作為研究對象[3]，研究目標在於協助各國政府了解實施政府支持措施之意涵與影響層面，持續關注個別產業領域、個別國家實施政府支持措施和相關貿易扭曲措施的情況。早在 1980 年代 OECD 即已開始在農業部門檢視政

[3] OECD 研究所指之政府支持措施，尚包括進口關稅、出口限制措施、對智慧財產權的保護規範等措施，該等措施並不在 WTO 補貼協定所定義之補貼措施範圍內，詳請參照後續說明。

府支持措施對市場扭曲的負面效果[4]。基於價格補貼或農戶收入補貼等類型的措施會直接的影響農業生產端的決策並扭曲國際農產品市場，因此，OECD 使用「生產者支持評量指標」（Producer Support Estimate, PSE）作為衡量指標，評估個別國家政府實施農業補貼政策（包括關稅、補助金等）對農戶所得的支持效果[5]。透過國家間同儕檢視的機制，以及 PSE 指標所建立的資料庫，持續評估各國實施政府支持措施對市場扭曲的影響程度。

另一方面，類似的評估方法亦為 OECD 運用在漁業補貼政策領域，OECD 將各國實施的漁業補貼措施劃分為六種類型，並在 2016 年建置了「漁業支持評量指標（Fisheries Support Estimate, FSE）」，用以監測與量化漁業補貼政策之實施情況[6]。透過 FSE 指標之檢視，OECD 建議各國政府應避免實施漁船用油、發動機、漁船等類型之補貼措施，因為這些類型的補貼涉及工作量能，可能導致漁業資源枯竭、產能過剩等問題[7]。

近年間，中國大陸在鋼、鋁、半導體、太陽能板及造船等產業實施大規模、具市場扭曲效果之補貼措施，改變了相關產業的投資與生產活動，也使得工業補貼的市場扭曲問題受到 OECD 的關注。OECD 在 2019 年 4 月公布了有關鋁生產供應鏈部門相關補貼之研究報告－《衡量國際市場的扭曲：鋁部門價值鏈》[8]，檢視了財務補助、非財務補助與貿易措施等措施對該產業產能過剩問題的影響程度。OECD 該項研究報告指出：政府實施計畫型的經濟政策，透過補貼生產要素、租稅誘因、土地優惠等政府支持措施，引導鋁產業之生產與投資活動，致使生產者做出非基於商業考量的決策。另一方面，在半導體產業市場扭曲問題之研究－《衡量國際市場的扭曲：半導體部門價值鏈》[9]中，OECD 指出直接對下游企業研發端進行補貼、政府參股等類型

---

[4] OECD（2019）, Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2019, OECD Publishing, Paris, https：//doi.org/10.1787/39bfe6f3-en.

[5] OECD（2019）, Measuring distortions in international markets：the agriculture sector, June 2019.

[6] OECD（2016）, Fisheries Support Estimate manual.

[7] OECD（2019）, Relative effects of fisheries support policies - fisheries policy brief, February 2019.

[8] OECD（2019）, "*Measuring distortions in international markets： the aluminum value chain*", OECD Trade Policy Papers, No. 218, OECD Publishing, Paris, page 9-15. http：//dx.doi.org/10.1787/c82911ab-en

[9] OECD（2019）, "*Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain*", OECD Trade Policy Papers, TAD/TC（2019）9/FINAL, 21 November 2019, page 98-104. http：//dx.doi.org/10.1787/c82911ab-en

之補貼措施，都可能會對該產業貿易與投資活動產生扭曲。

（一）OECD 對政府支持措施之界定與分類方法

1. OECD 政府支持措施矩陣

在農業以外之產業部門，OECD 對於政府支持措施採取較為複雜的分類方式，以便能夠充分涵蓋工業部門的政府支持措施類型。在 OECD 研究化石燃料補貼措施之時，將工業部門的政府支持措施，以二維面向的矩陣表來進行措施類型的劃分，從支持措施之（1）支持對象（Formal incidence）、（2）移轉機制（Transfer mechanisms）兩個面向加以判斷個別措施之類型。而近期 OECD 針對鋁部門、半導體產業政府支持措施之研究，亦在此一支持措施矩陣表的基礎上，進一步按政府在個別產業別實施支持措施之實踐，進行相關措施之數據調查、整理與分析運用。茲以下列矩陣呈現 OECD 政府支持措施之類型歸納。

表 2-1　OECD 政府支持措施矩陣表

支持對象		A：產出	B：企業收益	C：中間生產要素成本	D：勞工	E：土地與天然資源	F：資本	G：知識
移轉機制	1.直接給予資金補助	生產績效獎勵或差額給付	**企業營運相關之補助金**	生產要素價格補貼	工資補貼	購置土地相關之補助	**購置資產之補助**	**政府研發補助**
	2.政府拋棄或未催繳應繳納之稅收	生產稅收抵免	**企業所得稅優惠稅率、特別扣除額**	生產要素貨物稅扣除額	醫療保險費用之減免	土地稅減免	**投資稅收抵免**	**研發稅收減免**
	3.政府拋棄或未催繳應繳納之費用	--	拋棄行政規費或其他費用	以低於市價方式提供商品或服務	--	以低於市價的方式使用政府土地或天然資源	債務免除或重組	**政府移轉智財權**、專利申請費用減免
	4.將風險轉嫁給政府	政府安全儲備計畫	生產者的第三方責任上限	--	推定之職業健康與工作意外責任	與購買土地相關之貸款擔保	貸款擔保；**不符市場水準的股權融資（包含以債作股）**	--
	5.被動取得之利益，或是一定條件始觸發之移轉利益	進口關稅；出口補貼；本地自製率要求、歧視性之政府採購	專營權之授予	出口限制	薪資管控措施	土地使用之控管	信貸管制；非市場機制之併購	確保 IPR 保護水準、放寬專利審查標準
	（透過政府控制事業給予政府支持之模式）	--	--	政府控制事業提供低於正常成本之電力	--	--	**政府控制事業（金融機構）提供優於市場條件之貸款**	--

註：粗體底線者為 OECD 研究指出半導體產業主要措施類型。
資料來源：OECD The semiconductor value chain（2019）

2. OECD 政府支持措施與 WTO 補貼措施之比較

OECD 研究所指之政府支持措施，其涵蓋範圍較 WTO 補貼協定所定義之補貼措施更為廣泛。首先，OECD 所指之政府支持措施，除了涵蓋生產階段企業獲取的補貼措施之外，同時也涵蓋消費階段政府直接對消費者給予之補助，例如消費稅減免或價格管制措施等。依據 WTO「補貼協定」第 1.1 條（b）之規定，所得補貼或價格支持措施此類措施之實施，亦屬補貼協定所定義之補貼措施，惟該條進一步規定此類措施必須使企業或產業獲得利益為條件。

其次，OECD 研究所指之政府支持措施，尚包括「企業被動取得之利益，或是一定條件始觸發之移轉利益」，例如：進口關稅、出口限制措施、對智慧財產權的保護規範等，然而，該等措施並不在 WTO 補貼協定所定義之補貼措施範圍內。

表 2-2　OECD 政府支持措施與 WTO 補貼協定所定義補貼措施之比較

ASCM 協定對補貼之定義	OECD 政府支持措施	例證
第 1.1 條（a）(i)：政府措施涉及資金（例如補助金、貸款及投入股本）之直接轉移，資金或債務可能之直接轉移（例如貸款保證）	直接給予資金補助	購置資產之補助 企業營運相關之補助金 政府研發補助
	將風險轉嫁給政府	貸款補助 保險、保障措施
	政府拋棄或未催繳應繳納之費用	債務免除
第 1.1 條（a）(ii)：政府拋棄或未催繳原已屆期應繳納之稅收	政府拋棄或未催繳應繳納之稅收	稅賦抵免； 能源相關消費稅之減收。
第 1.1 條（a）(iii)：政府提供一般基本設施以外之商品或勞務，或收購商品	專營權之授予	使用政府土地、取得開採權等
	政府拋棄或未催繳應繳納之費用	以低於市價方式提供商品或服務
	政府採購	政府採購
第 1.1 條（a）(iv)：政府提供給付予募集基金之機構，或委託或指示一民營機構執行前述第（i）點至第（iii）點所列之一種或多種功能，且其做法與政府通常做法實際上並無差異者	透過政府控制事業給予政府支持之模式	政府控制事業提供低於正常成本之電力 政府控制事業（金融機構）提供優於市場條件之貸款

ASCM 協定對補貼之定義	OECD 政府支持措施	例證
第 1.1 條（b）：任何形式之所得補貼或價格支持措施而授予利益者	市場價格支持措施與管制措施	價格管制

資料來源：本研究整理。

二、OECD 在鋁、半導體部門別分析中採用二分法

1. 政府預算支持 vs.政府透過金融體系給予部門的支持措施

OECD 在半導體產業政府支持措施之研究中，仍沿用前述政府支持措施類型矩陣來劃分半導體產業所獲取之支持措施，但進一步以「是否透過金融體系給予支持措施」，將矩陣表中各類型的支持措施劃分為兩大類：（1）政府預算支持（budgetary government support），以及（2）政府透過金融體系給予部門的支持措施（support provided through the financial system）。

- 政府預算支持，係指政府（未透過金融體系）直接給予業者之預算支持措施，例如：直接給予資金補助（direct transfers of funds）、政府拋棄或未催繳應繳納之稅收（tax revenue foregone,），或是提供補貼之生產要素（subsidised inputs）。
- 政府透過金融體系給予部門的支持措施，係指政府透過金融體系提供低於正常成本之資本給半導體業者，例如：透過金融體系提供低於市場利率的貸款（Below-market borrowings），或是挹注不符市場水準的股權融資（below-market equity）。

OECD 採用此一二分法的主要理由在於，兩類支持措施資料來源方面之差異性，OECD 調查政府預算支持措施之數據資訊主要來自初級資訊；相對地，政府透過金融體系給予部門的支持較不透明，因此也較難準確估算[10]。此一劃分方式同樣使用在早先公布之鋁部門政府支持措施研究中，OECD 強

[10] OECD Measuring distortions in international markets：The semiconductor value chain（2019）, page 59.

調採用此一二分法係考量政府對工業部門實施支持措施實務運作，在符合實務運作的前提下，運用支持措施矩陣針對各類型措施進行檢視與分析。

2.政府預算支持措施

如前所述，政府預算支持措施（budgetary government support）係指政府在未透過金融體系之情況下直接給予業者之預算支持措施，依據前述OECD政府支持措施矩陣，主要涵蓋了三種移轉機制下的支持措施，分別為：1）直接給予資金補助、2） 政府拋棄或未催繳之應繳納稅收，以及 3）其他政府所拋棄或未催繳之應繳納費用。OECD 研究報告進一步指出[11]：由於半導體產業具有高度仰賴研發、資本密集的產業特性，因此，各國政府所實施的上述三種支持措施，主要挹注在半導體企業的 1）研發活動、2）資本投資以及 3）企業營收等三方面（參照下表所示）。茲分述如下：

- 直接給予資金補助：主要以補助金（Grant）的方式實施，例如： 企業營運營收相關補助金、購買設備資產相關補助金、研發補助等；
- 政府拋棄或未催繳應繳納之稅收：主要以稅收抵免或是所得稅特別扣除額的方式實施，包括：研發稅收減免（tax credit）、土地稅減免（property-tax abatement）、公司所得稅特別扣除額（corporate income tax deduction）、投資稅收抵免（Investment Tax Credit）等。OECD 調查結果顯示：此類稅賦優惠措施為半導體產業獲取政府預算支持的最主要類型（80%以上）；
- 政府拋棄或未催繳應繳納之費用：包括：免除繳納行政費用、債務免除或重組等。

[11] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 62.

表 2-3　半導體政府預算支持措施之分類

OECD 矩陣分類 （依照支持機制分類）	B：企業營收	F：資本補助	G：研發活動
1.直接給予資金補助	企業營運營收相關補助金	購買設備資產相關補助金	研發補助
2. 政府拋棄或未催繳應繳納之稅收	公司所得稅特別扣除額	土地稅減免[12]、投資稅收抵免	研發稅收減免
3. 政府拋棄或未催繳應繳納之費用	免除繳納行政費用	債務免除或重組	政府移轉智財權

資料來源：本研究整理。

3. 政府透過金融體系給予部門的支持措施

如前所述，政府透過金融體系給予部門的支持措施（support provided through the financial system），係指政府透過金融體系提供低於正常成本之融資給半導體業者，主要方式包括：政府透過金融體系提供低於市場利率的貸款，或是不符市場水準的股權融資[13]。OECD 關注此類措施競爭公平性的理由，在於部分國家運用此二類型之措施作為於對半導體產業給予政府支持之主要途徑，此種支持模式主要發生在政府掌控了整體經濟之資本分配的國家，特別是中國大陸[14]。

（1）透過金融體系提供優於市場條件的貸款

透過金融體系提供優於市場條件的貸款，係政府運用對金融體系之影響力或是提供政府擔保，使國內企業可以取得較一般市場情況更優惠的貸款條件，包括：較低的利率、較長的還款期限、較長的寬限期等。

（2）政府透過金融體系提供不符市場水準的股權融資

OECD 指出了半導體產業多採用股權融資作為資金來源，而政府透過設

[12] OECD 矩陣分類較細，該項措施應劃入土地與天然資源相關類別，惟此處基於簡化表格，劃歸資本類別的欄位中。

[13] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 63.

[14] 同上註。

立國家基金參股半導體企業的情況亦甚為普遍[15]。政府若是以超出一般商業水準的程度對企業進行股權投資，例如國家基金對該企業股權融資之價格與其獲利能力之水準不相符，即有可能構成不符市場水準的股權融資。

4. 各類型支持措施在資料準確性方面之差異

OECD 進一步指出了各類型支持措施在資料準確性方面之差異[16]。由於 OECD 在該報告對政府支持措施相關數據進行蒐集，並據此採取量化分析。然而，基於前述兩大類政府支持措施在資料來源方面之差異，OECD 研究報告分別檢視了政府預算支持措施下主要實施的補助金與稅賦優惠措施，以及政府透過金融體系提供之支持措施－低於市場利率的貸款，以及不符市場水準的股權融資）之資料準確性（參照下圖所示），分析結果顯示：

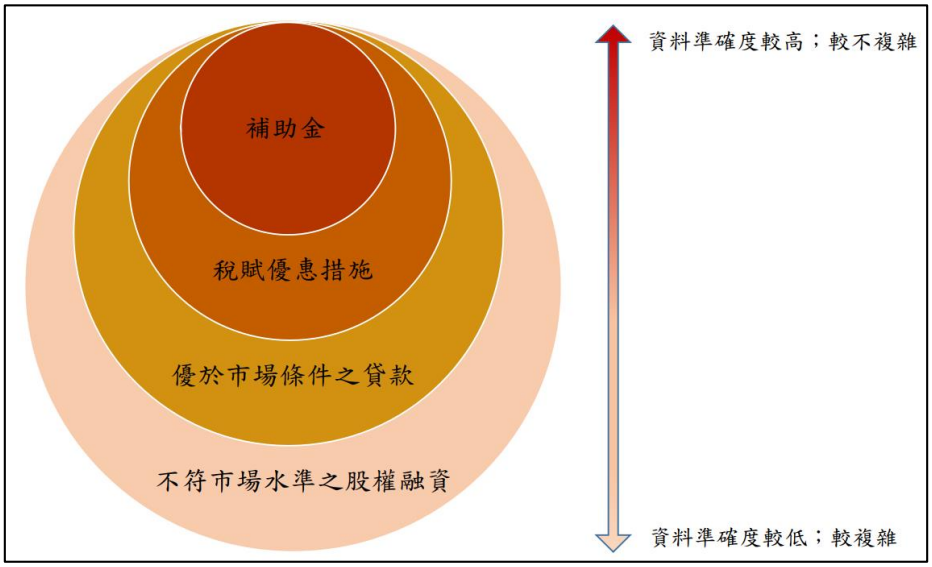


圖 2-1　半導體政府支持措施在資料準確性

[15] 在美國，除了格羅方德和超微全部或部分屬於阿布達比穆巴達拉創投外，半導體大廠均完全私有。歐洲則除了義大利及法國政府聯合持有 28%股份外，其餘均為私有。而日本最大廠東芝、韓國最大廠三星皆完全私有，僅有日本政府持股 96%之產業投資機構（Japan Investment Corporation, JIC）之子公司產業革新機構（Innovation Network Corporation of Japan, INCJ）持有日本瑞薩電子 33%股份。而台灣政府的行政院國發基金則持有世界先進 17%股份及台積電 6%股份，參照 OECD（2019）, page 47-48。

[16] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 89.

（**1**）**補助金**是數據精確度最高的類別，因其調查數據係採用政府財政收支報告、公司企業揭露之財務報告作為主要來源，除了為明確指明投入何種產業別的政府經費項目之外，OECD 將補助金項目全部視為來自政府的支持數額。

（**2**）**稅賦優惠措施**之計算通常需要稅率比較基準和優惠稅率，但只要正確選擇了基準稅率並且稅基足夠精確，計算出的金額亦相當準確。

（**3**）受調查企業**優於市場條件之貸款**須由 OECD 進行較多估算，OECD 僅能從企業揭露的實際貸款數額、還款期限、幣別與利率等可得資訊來進行估算，此外，OECD 必須分別推估合理的一般市場利率、未附加風險的利率，以及附加額外風險之利率等計算基準，換言之，OECD 需要在許多階段進行假設以彌補資訊不足所造成的缺口[17]。

（**4**）**不符市場水準的股權融資**，必須檢視股權交易的成本，以及符合正常投資人投資實務之預期獲利水準。此外，選擇事前投資決策或是事後獲利表現的檢視，以及不可預測的未來因素，都可能影響此一支持措施數額計算的準確度。這些因素都使得本項支持措施成為 OECD 研究研究報告中最難精確估算的政府支持措施類型[18]。該分析仍試圖使用基於經濟理論和研究文獻的假設和模型，計算政府透過不符市場水準的股權融資所提供之政府支持程度。OECD 進一步說明該項研究在選擇推估的基準時，傾向選取較為保守的推估基準，因此，推估出來的支持程度原則上將會低於實際情況[19]。

OECD 進一步指出資料準確度問題，主要集中在透過金融體系給予的政府支持措施，很重要的原因來自於欠缺透明化規範來要求政府針對相關數據進行揭露，特別是中國政府近年間大量運用政府控制事業來做為挹注資金發

[17] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 66.

[18] 同上註，page 74.

[19] 同上註，page 88.

展策略性產業的管道。在欠缺對政府控制事業揭露相關資訊要求的情況下，實施國政府在是否揭露以如何揭露相關資訊方面有很大的裁量空間，使得其他國家難以掌握此類政府支持措施干預市場競爭的確切證據[20]。

三、產業鏈分析方法

OECD 研究報告強調，其於個別產業上中下游不同階段的產業特性不同，政府支持措施在不同階段實施所產生的效果亦有所不同（參照下表所示）。因此，OECD 對半導體產業政府支持措施之研究中，強調不同階段被調查企業的代表性之外，進一步從各階段的產業特性來比對政府支持措施實施之相關數據。

表 2-4　OECD 檢視半導體價值鏈之產業特性

上游	中游			下游
R&D，競爭前階段與競爭階段	積體電路設計	晶圓製造	封裝測試	裝載於電子產品或裝置
私部門投入大量研發資金與人才 產業發展出共同研發合作模式 研發項目的競爭中立性不易區辨。	具有知識密集、技術密集的產業特性； 重視智慧財產權保護與專業技術人才之取得 仰賴上游研發成果。	半導體製造具有資本密集之產業特性。 重視高階生產設備(如極紫外光刻設備)以及關鍵原料(如高純度矽）。 分為無廠半導體製造與垂直整合製造兩種模式。	資本與技術重要性未若其他階段重要，具勞力密集之產業特性； 為半導體業者首先考慮外包或是分散製造的階段。	將晶片裝載於電子產品或裝置的工廠主要集中在中國大陸。

資料來源：本研究整理

[20] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 94-95.

四、OECD 用企業視角檢視半導體產業之政府支持措施

OECD 研究報告指出其在半導體產業採用個別企業視角來評估、檢視政府支持程度，乃是基於下列理由：

1. 企業在半導體產業之代表性

報告以 2018 年度在半導體產業產值加總超過 3,700 億美元之 21 間企業作為代表性企業。此 21 間企業代表性足夠原因在於半導體的中游產業因需要龐大資金及成本，造就中游產業的高度密集特性，許多企業採取垂直整合模式運作，參與研發、晶片設計、製造、組裝及測試所有階段；另一方面儘管晶圓代工業者（Contract foundries）主要負責製造及設計晶片，也會在研發階段投入大量資金，故挑選這些企業，幾乎呈現了半導體全球價值鏈的全貌。在此一背景下，OECD 研究分析大型晶圓代工業者、垂直整合製造業者之政府支持措施來源，即得以用來衡量措施是否造成半導體產業的市場扭曲及貿易扭曲。在所選 21 間企業中（如下表 2-5），有 10 間垂直整合半導體企業（Integrated Device Manufacturer, IDM，包含英飛凌、英特爾、美光、恩智浦、瑞薩電子、三星、SK 海力士、意法半導體、德州儀器及東芝）、3 間無廠企業（fabless semiconductor company，包含紫光、輝達及高通）、5 間代工廠（Foundry，包含華虹半導體、中芯國際、台積電、聯電及世界先進）及 3 間封測廠（日月光半導體、艾克爾及長電科技）。

選擇企業的原則另包含產業地位（如全球市佔率）及地域多樣性，在 10 間垂直整合企業中，有 3 間美國企業、3 間歐洲企業、2 間日本企業及 2 間韓國企業；在 3 間無廠企業中，美國企業就有 2 間，顯示出美國在晶片設計的優勢地位，另 1 間中國紫光集團則正在建設記憶體廠，正在從無廠企業轉型為垂直整合公司的階段；代工廠則分別來自台灣（台積電、聯電及世界先進）及中國（華虹半導體及中芯國際）；封測廠則來自台灣（日月光半導體）、中國（長電科技）及美國（艾克爾）。

表 2-5　OECD 政府支持措施研究涵蓋之 21 家半導體企業

調查之半導體企業	總部	產業鏈	主要業務
英飛凌科技 Infineon	德國	垂直整合製造	車載或其他用途之類比裝置與邏輯裝置
英特爾 Intel	美國	垂直整合製造	微型處理器、邏輯裝置、非揮發性記憶體以及用於電腦、伺服器或其他電子設備的可程式化邏輯閘陣列晶片
美光科技 Micron	美國	垂直整合製造	記憶體與邏輯裝置
恩智浦半導體 NXP	荷蘭	垂直整合製造	車載或其他用途之類比裝置與邏輯裝置
瑞薩電子 Renesas	日本	垂直整合製造	車載或其他用途之類比裝置與邏輯裝置
Samsung Electronics 三星電子	韓國	垂直整合製造	記憶體與邏輯裝置
SK 海力士 SK Hynix	韓國	垂直整合製造	記憶體
意法半導體 STMicroelectronics	瑞士	垂直整合製造	車載或其他用途之類比裝置與邏輯裝置
德州儀器 Texas Instruments	美國	垂直整合製造	車載或其他用途之類比裝置與邏輯裝置
東芝 Toshiba	日本	垂直整合製造	記憶體
紫光集團 Tsinghua Unigroup	中國	垂直整合製造/無廠晶圓製造	手機相關裝置與記憶體
輝達 NVIDIA	美國	無廠晶圓製造	圖形處理器與單晶片系統
高通 Qualcomm	美國	無廠晶圓製造	無線通訊模組與其他手機相關組件
華虹半導體 Hua Hong Semiconductor	中國	晶圓代工廠	晶圓代工
中芯國際 SMIC	中國	晶圓代工廠	晶圓代工
台積電 TSMC	台灣	晶圓代工廠	晶圓代工
聯華電子 UMC	台灣	晶圓代工廠	晶圓代工
世界先進 Vanguard International Semiconductor	台灣	晶圓代工廠	晶圓代工
日月光半導體 Advanced Semiconductor Engineering	台灣	委外封裝測試廠	承包封裝測試業務
艾克爾國際 Amkor	美國	委外封裝測試廠	承包封裝測試業務
江蘇長電科技 JCET	中國	委外封裝測試廠	承包封裝測試業務

資料來源：OECD The semiconductor value chain（2019）

2. 企業資訊之透明程度

OECD 指出詳細資訊之揭露與否亦為選擇企業的標準之一，部分中國企

業因缺乏定期揭露財務狀況之相關報告，而母公司亦僅有短期間之報告資訊，故 OECD 研究無法將之列入分析，如：華為海思（Huawei's HiSilicon）及格芯（Mubadala-owned GlobalFoundries）。儘管紫光集團亦有同樣情形，但由於 OECD 可以取得該集團近期的財務報告，故仍將之列入分析範圍。

第二節　半導體補貼之實施概況

為呈現半導體重要生產國家實施半導體補貼措施之概況，本節依據 OECD 研究報告調查結果，分別說明四種全球半導體產業常見之補貼措施類與實施概況，並進一步檢視 OECD 研究指出特定類型補貼措施集中在中國半導體產業之情況。其次，「政府間半導體會議（Governments/Authorities Meeting on Semiconductors, GAMS）」為國際間推動半導體補貼透明化之重要國際場域，本節進一步依據 OECD 前述調查結果，檢視今（2020）年度 GAMS 成員國新增揭露了 12 項區域支持計畫，分析相關補貼措施是否也存在 OECD 所關切的競爭公平性問題。

一、政府預算支持措施之實施概況

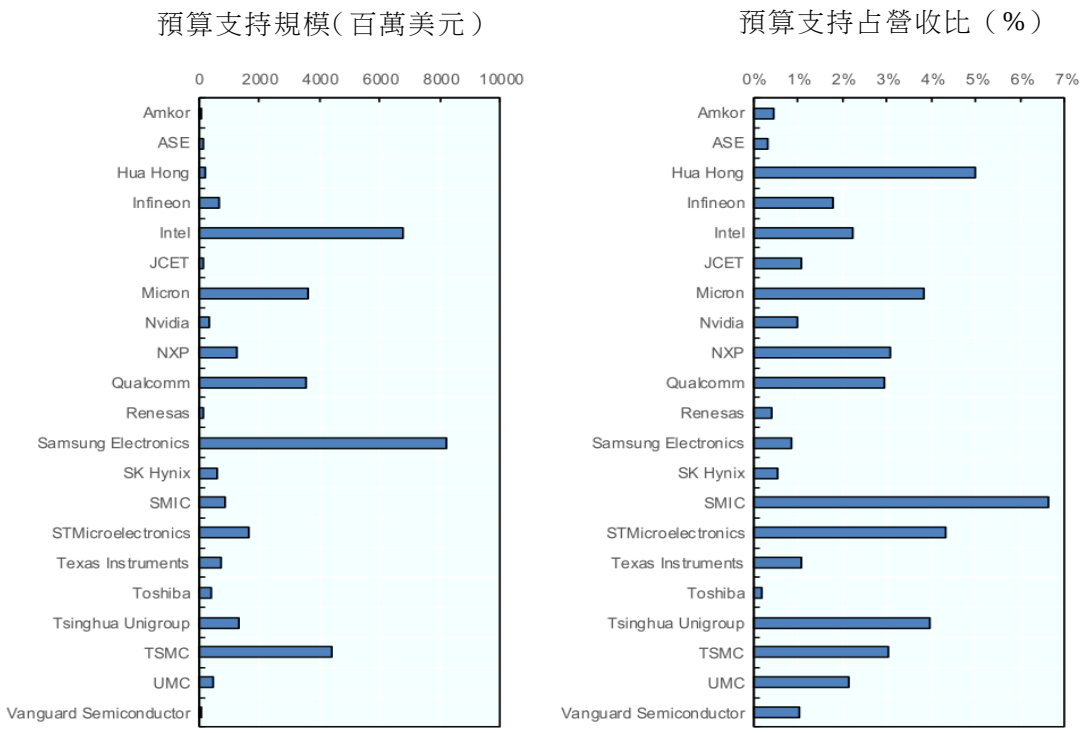
依據 OECD 對半導體補貼之調查結果，政府對半導體產業提供之政府預算支持措施主要為挹注在 1）研發活動、2）資本投資以及 3）企業營收等三方面，此一調查結果符合前述半導體產業高度仰賴研發、資本密集的產業特性。本節分別說明半導體企業取得政府預算支持之概況，比較個別企業仰賴政府預算支持之程度，以及常見的補貼措施類型。

（一）個別企業仰賴政府預算支持之程度

首先，OECD 從全球半導體主要企業接受政府預算支持的規模進行分析，2014-18 年期間研究範圍所涵蓋的 21 家公司獲取政府預算總支持總額為 360 億美元。OECD 研究指出各家業者獲取政府預算支持的占比大致與行業結構一致，三星電子，英特爾和台積電前三大公司合計約佔總數的 54%（參照下圖左所示）。

1.仰賴政府預算支持程度較高的半導體公司

然而，OECD 研究進一步分析個別企業仰賴政府預算支持之程度。由於到 21 家公司之間的規模差異非常大，三星電子每年創造近 2000 億美元的收入，而中國晶圓代工廠商華虹半導體的收入卻下降到 9.3 億美元，因此，為了分析政府預算支持對個別企業營運之重要性，OECD 進一步檢視政府直接預算支持占企業整體營收之比重，此一數據有助於呈現個別企業仰賴政府預算支持之程度[21]。分析結果顯示公司營收仰賴政府預算支持之程度較高者，乃是中芯國際(SMIC)、華虹(Hua Hong)、意法半導體(STMicroelectronics)、清華紫光集團（ Tsinghua Unigroup ）和美光（ Micron 等半導體業者，其整體營收中仰賴政府預算支持的比重為 4%至 6%（參照下圖左所示）。



資料來源：OECD The semiconductor value chain（2019）

圖 2-2　半導體企業獲取政府支持措施之規模、營收比重

[21] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 60.

2.主要措施類型

OECD 運用支持措施矩陣來檢視措施類型，從支持標的來看，在半導體產業各國政府所實施的政府預算支持措施主要挹注在 1）研發活動、2）資本投資以及 3）企業營收等三方面，此一調查結果符合前述半導體產業高度仰賴研發、資本密集的產業特性[22]。

從政府支持措施之移轉機制來觀察，OECD 研究指出：90%以上的是採取稅賦優惠措施的形式，包括：研發稅收減免（tax credit）、土地稅減免（property-tax abatement）、公司所得稅特別扣除額（corporate income tax）、投資稅收抵免（Investment Tax Credit）等。此一調查結果符合各國政府實施政府預算支持之實務，對半導體實施稅賦優惠措施之目的，主要在於促進產業的研發創新，並透過吸引外國投資來繁榮國內經濟活動，為本地就業創造更多工作機會[23]。OECD 研究進一步指出，為了促進本地研發與投資活動的發展，半導體價值鏈中各國實施稅賦優惠通常同時挹注在本國企業與外國業者，甚至在有些情況下（例如：鼓勵外國業者進行技術移轉）甚至對外國業者提供更優惠的待遇。

（二）政府補助研發活動之概況

OECD 研究報告指出：在研發階段的政府介入是各國與各企業的普遍現象，政府挹注資金在研發部門的決策將會對半導體產業之發展乃至於全球價值鏈產生極大的影響，因此，OECD 強調仔細檢視政府介入半導體產業研發的相關政策措施尤其重要，特別是應當評估政府政策措施之目的是否意圖干預競爭條件[24]。

OECD 歸納政府對參與共同研發計畫之實踐經驗，調查結果顯示政府對半導體研發活動給予補貼，主要有研發稅收減免、共同研發計畫、給予補助

---

[22] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 62.

[23] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 62-63.

[24] 同上註，page 29.

金等方式。OECD 研究進一步指出政府以共同研發計畫參與半導體研發活動，可以發揮協調國內半導體產業研發方向之功能。另一方面，臺灣成立工研院的模式，乃是透過新技術的研發與移轉來協助本地中小企業的發展，業具有扶植中小企業發展的功能[25]。

OECD 研究報告指出政府以學術研究機構為補助對象，針對知識的外溢效應較大的基礎研究項目給予補助，可以解決其研究資源不足的問題；相對於此，若是政府實施研發補助的對象是接近產品市場端、接近應用階段的技術，此類補貼措施被用於協助本國企業在國際市場上取得競爭優勢，可能對競爭公平性產生干擾[26]。雖然多數半導體重要生產國家都對研發活動實施有相關補貼措施，但中國政府對其本國半導體業者研發活動的補貼規模尤其龐大。2006 年至 2012 年之間，中國政府對半導體研發活動之補助，主要透過設立基金「國家中長期科學和技術發展規劃綱要（2006-2020 年）」的方式來進行，其規模達 2.4 兆人民幣（約合 3600 億美元），主要補助的研發項目為晶片設計、軟體、下世代積體電路等。[27]

這些規模龐大的政府研發基金多數挹注在中國國內的半導體業者。依據 OECD 對政府預算支持來源之分析，知識類補貼措施（主要為研發活動）在多數半導體公司取得的政府預算支持中，均占有相當大的比重。但進一步比對預算支持來源即可發現，中芯國際（SMIC）、華虹（Hua Hong）、清華紫光集團（Tsinghua Unigroup）等中國半導體公司所收受之政府預算支持，其來自中國政府的比例幾乎達到 100%（參照下圖所示），遠高於其他半導體公司接受母國政府預算支持之比例[28]。此一調查結果與中國政府設立規模龐大的半導體研發基金相吻合，可以推知中國半導體業者本身即為中國政府實施大規模研發基金之直接受益者。

---

[25] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 54.

[26] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 90-91.

[27] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 32.

[28] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 32, 61-62.

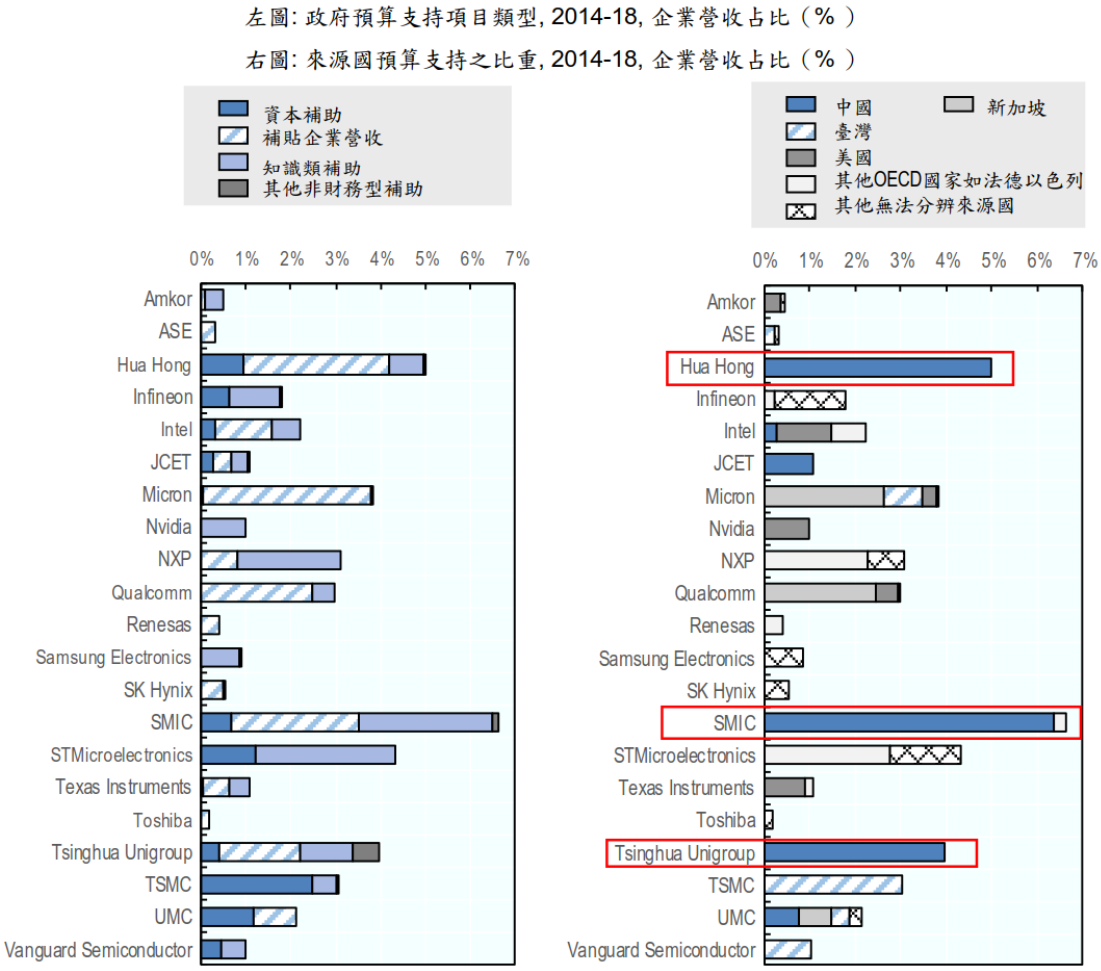


圖 2-3　半導體企業獲取政府支持措施之類型、來源國比重

（三）政府對半導體產業實施投資獎勵措施之概況

另一方面，OECD 研究範圍所涵蓋的半導體主要生產國家，均採行了投資獎勵措施來活絡外資對本地半導體產業的投資，以便能夠在半導體生產網絡中佔有一席之地。然而，OECD 研究也指出了各國政府競相採用投資獎勵措施來競逐半導體產業的投資，也可能對貿易與資源分配產生不利影響[29]。

OECD 研究結果顯示，政府直接預算支持的措施類型中，絕大多數為投資獎勵措施，其中又以稅賦優惠措施為最主要的支持措施類型，各國政府希望藉由稅賦優惠來促進研發與投資活動的發展，吸引外國投資參與半導體產

[29] 同上註，page 91.

業發展，或是鼓勵外國業者進行技術移轉。因此，OECD 研究範圍所涵蓋的半導體主要生產國家，均採行了投資獎勵措施，包括：給予半導體企業適用較低的公司所得稅率、給予外國投資免稅期間、投資稅收抵免、土地稅減免，以及以創造就業或投資額為條件給予之補助金[30]。

二、政府透過金融體系給予半導體產業的支持措施

相較於前述政府直接給予預算支持的模式，政府提供優於市場條件貸款或是給予不符市場水準的股權融資，主要是藉由金融體系對企業挹注資金，滿足本國半導體公司的資金需求。OECD 研究報告指出此種支持模式主要發生在政府掌控了整體經濟之資本分配的國家，特別是中國大陸[31]。OECD 分析相關數據發現，政府透過金融體系給予半導體產業的支持措施的情況，高度集中在中國半導體公司，而政府控制的金融機構，在這兩種支持模式中，扮演著相當關鍵性的角色。

（一）提供優於市場條件之貸款：高度集中在中國

OECD 研究報告調查結果顯示，相較於其他半導體主要生產國家，中國政府運用金融體系對半導體業者提供優於市場條件貸款的情況較其他國家更為顯著。在調查的全球 21 家半導體企業中，中國企業幾乎囊括了 98%的優於市場條件貸款[32]。對此，政府控制之金融機構在此種對半導體產業提供政府支持的模式中，扮演著中介者的角色（intermediaries）。政府運用對金融體系之影響力或是提供政府擔保，使國內企業可以取得較一般市場情況更優惠的貸款條件，包括：較低的利率、較長的還款期限、較長的寬限期等[33]。

OECD 研究報告透過分析個別半導體企業的財務狀況與債務成本[34]，檢視調查範圍內半導體公司取得優於市場條件貸款的概況。在一般情況下，財

[30] 同上註。

[31] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 63.

[32] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 9.

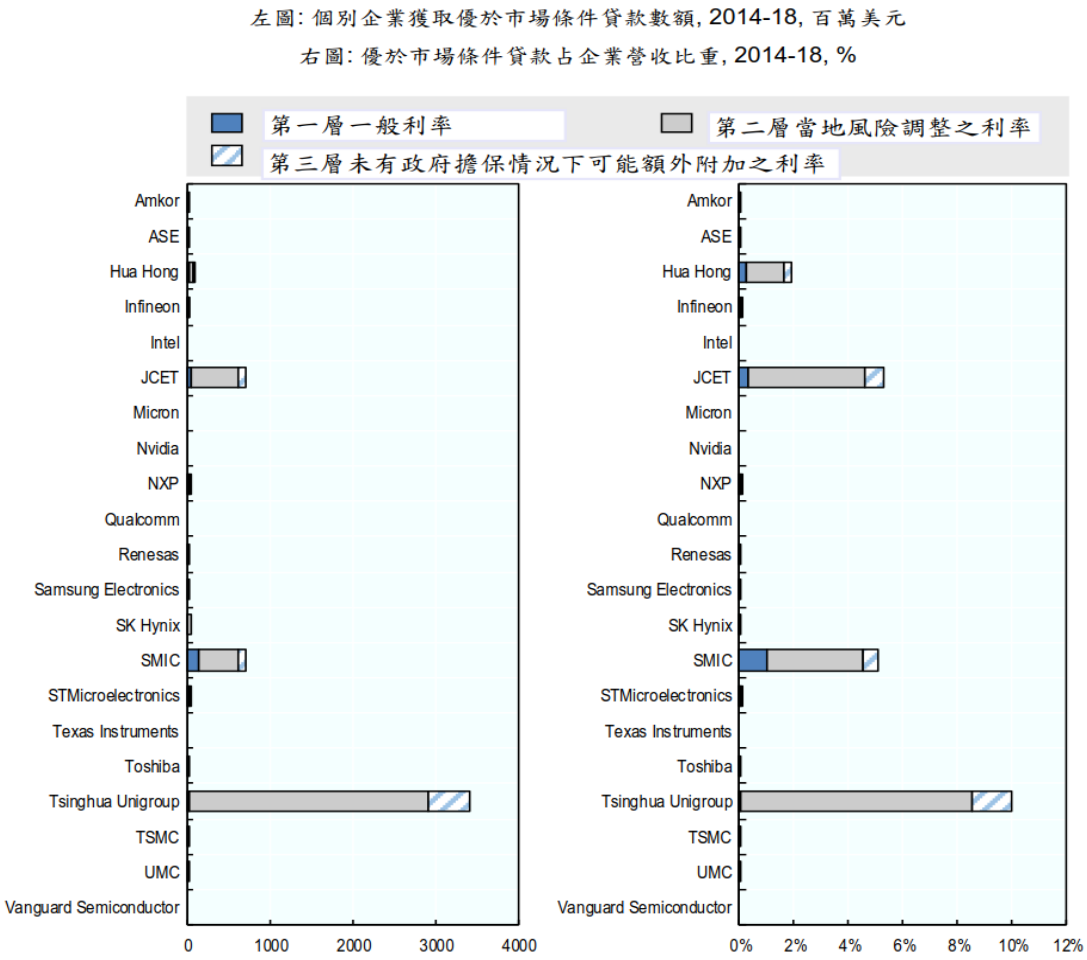
[33] 同上註。

[34] 同上註，page 64.

務狀況較差的企業，在向金融體系貸款時，金融機構會將較高的違約風險反映在該企業的貸款利率上，因此，財務狀況差的企業其債務成本也較體質佳的企業更高。OECD 分別檢視了受調查半導體公司的資產負債率（debt-to-asset （D/A）ratios）、利息覆蓋率（interest coverage ratio），以調查半導體業者提供優於市場條件貸款的情況[35]。在此基礎上計算三種推估之一般利率基準：第一層一般利率（依據美國公司債利率）、第二層當地風險調整之利率，以及第三層未有政府擔保情況下可能額外附加之利率。

然而，由於半導體產業具有高度資本密集的產業性質，半導體公司本即有透過資金市場取得大量資金的需求。因此，OECD 在掌握半導體公司取得優於市場條件貸款的基礎上，OECD 進一步檢視其中來自政府支持措施的比重。OECD 研究透過各家企業取得貸款之實際利率與一般利率基準兩者之比較，來評估企業取得優於市場條件貸款中，可能來自政府支持措施的數額。OECD 首先檢視中國半導體公司獲取來自政府透過金融體系提供優於市場條件貸款之數額，調查結果顯示在中芯國際（SMIC）、江蘇長電（JCET）、紫光集團（Tsinghua Unigroup）、華虹半導體公司等中國半導體業者獲取此類型貸款之規模遠高於其他國家企業（參照下圖左所示）。

[35] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 65.



資料來源：OECD The semiconductor value chain（2019）。

圖 2-4　半導體企業取得優於市場條件貸款之概況

此外，OECD 研究進一步分析半導體企業取得此類型貸款數額及其公司營收之比例，來檢視公司營運對此類支持措施的依賴程度，檢視結果顯示：中芯國際、江蘇長電、紫光集團、華虹半導體公司等中國半導體業者對此類支持措施的依賴程度也較其他國家企業更高 。OECD 此一研究結果顯示政府運用金融體系對半導體業者提供優於市場條件貸款的問題，高度地集中在中國大陸半導體產業。

（二）不符市場水準的股權融資：中國透過國家基金參與半導體公司股權融資

OECD 之研究指出了，政府透過國家基金參與半導體公司股權融資的模

式，在中國大陸相當盛行。中國政府大量運用股權融資的方式來支持半導體企業的研發活動[36]、擴充晶圓廠以及協助中國半導體業者收購外國企業[37]。OECD 研究報告進一步以興建晶圓廠為例，說明中國政府對半導體產業進行不符市場水準的股權融資之證據[38]。

在一般的情況下，投資興建新的晶圓廠需投入規模龐大資金，而此類投資會反映在被投資企業資產帳面總值之激增。在投資決策係基於正常的商業判斷的情況下，預期興建晶圓廠之投資將帶來相對應的獲利表現。對此，OECD 研究比對了同時期（2014-2018）中國半導體公司與其他國家半導體公司的資產增加幅度與獲利表現兩項數據，數據比較結果顯示：中國大陸半導體公司在當時期資產增加幅度為其他國家半導體公司的 4 至 6 倍，然而，中國大陸半導體公司的獲利表現卻明顯低於其他國家半導體公司。OECD 研究報告引據此一數據說明中國大陸半導體公司的數據與正常市場機制運作的結果有所違背，凸顯出中國半導體公司獲取的股權投資，有相當龐大的政府資金涉入，而且這些中國政府對半導體公司所進行之股權投資，並非出於一般合理的商業考量[39]。

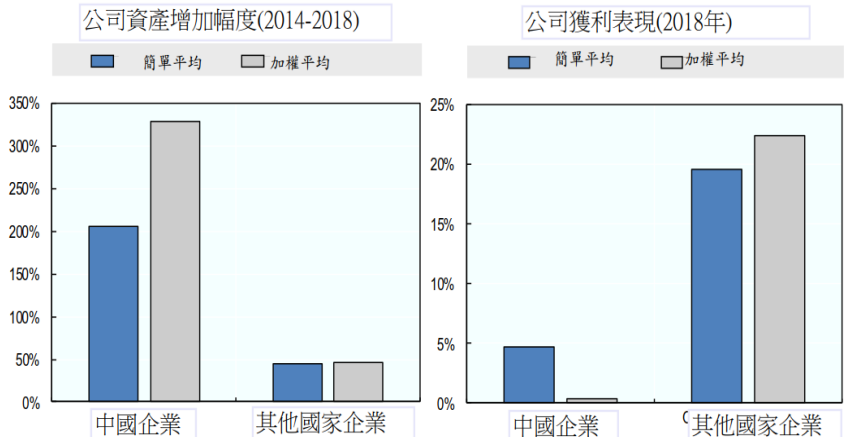


圖 2-5　不符市場水準的股權融資集中在中國半導體企業之情況

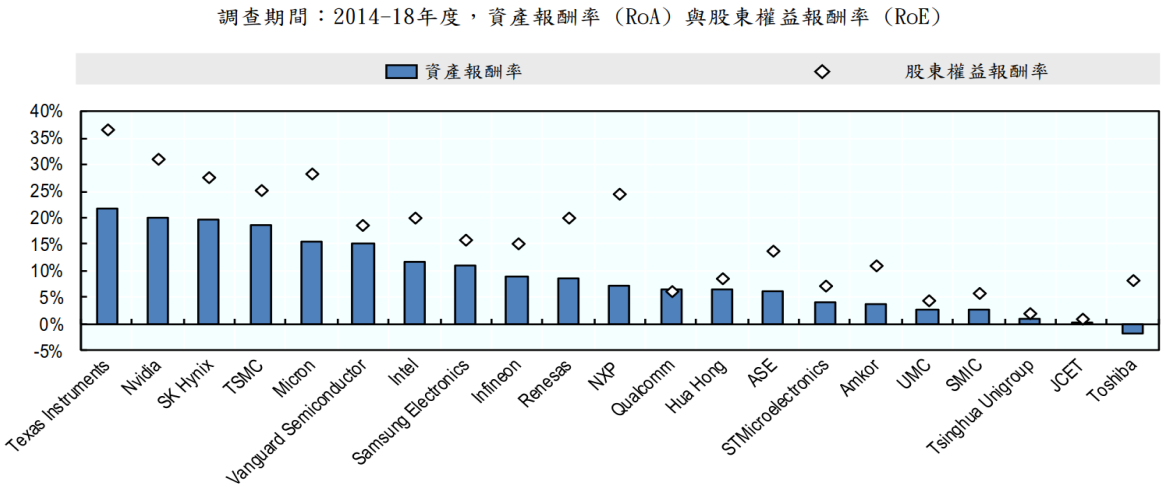
[36] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 70.

[37] 同上註，page 71.

[38] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 73.

[39] 同上註。

OECD 研究報告中進一步說明，政府設立之國家基金持有半導體企業之股權，或是進行不符市場水準的股權融資，並不當然就會對全球產業價值鏈的競爭公平性構成威脅。必須進一步檢視政府參股半導體公司的動機是否符合投資人或股東的角色，抑或是政府乃是常態性對半導體產業進行不符市場水準的股權投資，運用參股的方式不當地輸捐利益給本國企業，以提升其在全球產業價值鏈中的競爭優勢[40]。以中芯國際為例，該公司今年第一季獲利偏低的情況下上半年度股價仍不斷攀升，A 股本益比高達 370 倍，關鍵在於大陸官方強烈支持半導體產業所致[41]。



Note: Data for Toshiba are for 2013-17.
Source: OECD calculations based on corporate financials.

圖 2-6　中國政府投資之半導體企業獲利能力低於同業

三、重要半導體生產國近期揭露之補貼措施

由美國、歐盟、日本、韓國、中國與臺灣等 6 個半導體重要生產國家所組成的「政府間半導體會議（GAMS）」，為目前全球有關半導體產業最重要之政府間國際會議。補貼措施對半導體產業公平競爭環境之影響，亦為該場域討論半導體產業發展之重點議題。

[40] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 70.

[41] 今周刊，「中國半導體股價泡沫已現？」撰文：林宏文，日期 2020-07-17。

政府間半導體會議（GAMS）依據世界半導體理事會（World Semiconductor Council, WSC）在 2017 年提出之「區域支持計畫指導原則及最佳範例」（Regional Support Guidelines and Best Practices，以下簡稱指導原則），以增進對 GAMS 成員採取之半導體產業區域支持計畫的透明性與相互瞭解，並強化彼此間的合作。為落實指導原則對透明化與合作之要求，自 2017 年起，GAMS 成員國持續透過提交自我檢視表的方式，揭露既已實施之半導體相關補貼措施，以及新增實施的補貼措施，包括:主管機關、補助對象、計畫規模等資訊，針對透過資訊交換增進成員國間對彼此半導體補貼措施之了解[42]。同時，成員國也利用 GAMS 每年度召開的「GAMS 區域支持計畫研討會」，來分析檢視各成員國提交之半導體補貼措施資訊，討論工作著重在：補足各成員所提交補貼資訊之落差、針對各國已提交之區域支持計畫作更深度化討論，以及循序漸進方式鼓勵各會員提交更多區域支持計畫之資訊。[43]

今（2020）年度 GAMS 成員國新增揭露了 12 項區域支持計畫。本報告摘錄經濟部國際貿易局委託研究-「研析第 21 屆政府間半導體會議(GAMS）之區域支持計畫議題」之研究內容[44]，歸納 12 項計畫之投資補助標的、計畫規模，如下所示。

[42] 18th Government/Authorities Meeting on Semiconductors, Chairman's Summary, Korea, November 2, 2017.

[43] 行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書，「參加第 19 屆政府間半導體會議 （GAMS） 出國報告」，出國單位：經濟部國際貿易局。

[44] 109 年度經濟部國際貿易局委託研究案，「研析第 21 屆政府間半導體會議（GAMS）之區域支持計畫議題」，諮詢服務研究案編號：1090602，本諮詢案由李淳副執行長負責統籌，鄭昀欣分析師、聶廷榛輔佐研究員、王韻潔輔佐研究員、羅絜輔佐研究員、余飛槿輔佐研究員及黃英傑輔佐研究員共同執行。

表 2-6　GAMS 成員新增揭露了 12 項區域支持計畫

成員	計畫名稱	投資/補助標的	計畫規模
中國	「北京積體電路產業發展股權投資基金」	分別設立製造暨高階設備子基金、製造暨設備子基金、設計暨封測子基金及高階晶片子基金	基金總規模 300 億人民幣，各項子基金以至少 8 年營運期限為原則。(約合每年度 5.6 億美元)
	「大基金二期」	投資標的以晶片領域下游應用終端產品，以及半導體材料及設備為主。	2019 年-2029 年，登記資本額約 2,041.5 億人民幣，持續投資積體電路產業。（約合每年度 30 億美元）
美國	「電路計畫」（Circuits Program）	主要關注兩項類型：（1）被用於通用的轉換器系統，並且能開發更先進的電子電路拓樸結構、電子設備的控制與驅動、封裝技術等；（2）橫跨多項應用程序與電力電子設備的新型技術，且能帶動多項領域技術發展的重要研究。	2007 年-2018 年總共通過了 44 個項目共 650 件申請案，其補助總金額約為 18 億美元。（約合每年度 1.5 億美元）。
	「人腦倡議」（Brain Initiative）	優先補助研究涵蓋：（1）腦細胞類型研究、(2)人腦迴路圖、（3）對神經活動的觀察、（4）瞭解人腦運作的因果關係、（5）理論與數據分析、（6）推動人類神經科學領域的發展與成長。	2019 年度預算約為 4.24 億美元。
歐盟	「石墨烯旗艦計畫」	透過研究獎助金(grants)補助，將石墨烯與 2D 材料從實驗、研究轉至實際應用面。	石墨烯旗艦計畫總預算為 10 年期 10 億歐元。(約合每年度 1.1 億美元）。
	「量子科技旗艦計畫」	針對「量子通訊」、「量子模擬」、「量子傳感與度量」，以及「量子運算」等四大量子研究基礎科學領域提供研究獎助金。	2018 年 10 月至 2021 年 9 月）針對四個應用層面共 20 項計畫投入合計 1.32 億歐元之資金。(約合每年度 1.5 億美元）。
日本	「加速創新 AI 晶片開發計畫」	以補貼進行之「AI 晶片相關構想實用化之開發」，以及以委託方式執行之「加速 AI 晶片開發之共同基礎技術發展」兩項子計畫	實施期間為 2018 年至 2022 年，2020 年度總預算為 19.6 億日圓（約合每年度 1864 萬美元）。
	「高效率、高速處理之 AI 晶片與下世代運算科技計畫」	委託或補助相關單位進行運算技術之研發，包括「創新 AI 邊緣運算技術開發」、「下世代運算技術研發」以及「實現高度 IoT 社會之跨領域技術研發」。	實施期間為 2018 年至 2022 年，2020 年度估計為 94 億日圓（約合每年度 8400 萬美元）。
韓國	「功率半導體元件人力發展計畫」	以提供「政府捐助金」的方式補助大學機構，培育出具有功率半導體元件專業的人才。	2020 年至 2025 年預算金額為 120 億韓元（約合 1,000 萬美元）。2020 年度投入 24 億韓元(約合每年度 200 萬美元）。

成員	計畫名稱	投資/補助標的	計畫規模
	「國家 AI 戰略－智慧晶片」	以研究獎助金（research grants）的形式補助國內外可執行 AI 半導體領域研發的企業、大學和研究機構，從事基礎人工智慧（AI）半導體之研發。	本計畫 10 年期總補貼預算金額為 2,450 億韓元（約合 2 億 500 萬美元）。2020 年度為 234.45 億韓元（約合每年度 1,962 萬美元）。
臺灣	「人工智慧創新研究中心專案計畫」	補助大專院校、具學術研究性質之工地機構、醫療機構等執行 AI 創新相關之個別型研究計畫或整合型研究計畫	科技部承諾每年投入 10 億元，5 年共 50 億元以推動 AI 創新研究中心專案計畫。（約合每年度 3500 萬美元）
	「產學研發中心計畫」	補助學術研究機構與企業合作設立產學研發中心，並建立長期合作管道，以研發具國際競爭力之技術及培育高階產業人才。	科技部「產學合作研究發展」項目的整體預算為 24 億 6827 萬 9000 元。（約合每年度 8300 萬美元）

資料來源：本研究整理。

四、小結：GAMS 區域支持計畫的檢視結果呼應了 OECD 研究結論

（一）OECD 關切之半導體補貼措施普遍集中在中國

本節說明 OECD 研究報告調查半導體重要生產國家實施半導體補貼措施之概況，OECD 研究檢視了 2014 年至 2018 年期間研究範圍所涵蓋的 21 家半導體公司，歸納出四種常見的補貼措施類型，並指出該等措施對競爭公平性之可能影響。茲分述如下：

- 對競爭階段研發項目給予補貼：對半導體研發活動給予補貼，包括：研發稅收減免、共同研發計畫、給予補助金等方式。OECD 研究報告指出了中國政府對其本國半導體業者研發活動的補貼規模遠高於其他國家政府，這些規模龐大的政府研發基金多數挹注在中國國內的半導體業者。若是政府實施研發補助的對象是接近產品市場端、接近應用階段的技術，此類補貼措施被用於協助本國企業在國際市場上取得競爭優勢，可能對競爭公平性產生干擾。
- 規模龐大的投資獎勵措施：投資獎勵措施為政府對半導體產業提供

直接預算支持的最主要補貼類型，絕大多數以稅賦優惠措施的方式來實施。OECD 研究報告引據美國、中國大陸地方政府投資獎勵措施競賽的情況，說明此種投資獎勵措施之實施方式，可能因資源分配之扭曲效果，創造出大量、不符市場條件之產能。其中，以中國大陸 2014 年成立國家集成電路基金所創造出的大量產能情況最為嚴重。

- 政府透過金融體系對半導體業者提供優於市場條件貸款：中國政府運用金融體系對半導體業者提供優於市場條件貸款的情況，較其他半導體主要生產國家更為顯著，OECD 研究報告指出了：中國政府控制之金融機構，在此種對半導體產業提供政府支持的模式中，扮演著中介者的角色。政府運用對金融體系之影響力或是提供政府擔保，使國內企業可以取得較一般市場情況更優惠的貸款條件，包括：較低的利率、較長的還款期限、較長的寬限期等[45]。

- 政府透過國家基金參與半導體公司股權融資：OECD 研究指出了政府透過國家基金參與半導體公司股權融資的模式，主要集中在中國大陸半導體產業，中國政府透過設置半導體國家基金之方式，來支持半導體企業的研發活動、擴充晶圓廠以及協助中國半導體業者收購外國企業。

（二）依 OECD 研究建議檢視 GAMS 成員之半導體補貼

進一步比較 GAMS 六個成員今年度通報的 12 個區域支持計畫，可以發現中國所揭露的半導體補貼措施，與其他成員（包括我國在內）所揭露的半導體補貼措施存在著顯著的差異。本文依據 OECD 半導體補貼研究建議，分別比較中國與其他 GAMS 成員之補貼計畫，在實施方式、補貼對象與補貼計畫規模方面之差異。比較結果顯示中國在 GAMS 揭露的 2 項半導體基金，亦可能存在著 OECD 研究報告中所指出的問題。茲分述如下：

[45] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 63.

1. 實施方式之比較：中國政府透過成立國家投資基金對半導體公司進行股權融資

從實施方式進行比較，其他 GAMS 成員所揭露的支持計畫，均係政府直接給予補助金的方式實施之。此外，補助對象之選定均採用公開徵選的方式，其補助對象與條件較為公開透明。相對於此，中國所揭露的 2 項支持計畫，均係政府部門透過設立投資基金之方式對半導體產業進行投資，包括直接投資參股，或再與地方政府資金或地方資金聯合投資（參照下表所示）。此與前述 OECD 研究的調查結果相吻合，此一類型補貼方式高度集中在中國半導體產業。

OECD 研究指出中國政府透過這種成立國家投資基金，常態性對半導體產業進行不符市場水準的股權投資，運用參股的方式輸捐利益給本國企業，其目的在提升其國內半導體產業在全球產業價值鏈中之競爭優勢，而中國在 GAMS 揭露的 2 項半導體基金即屬此類措施。依據《十二五國家戰略性新興產業發展規劃》所揭示之半導體產業發展目標，「北京積體電路產業發展股權投資基金」之設置，係為了達成扶植本國積體電路設計、製造及封裝測試技術達到國際先進水準，使關鍵電子零組件自給自足之政策目標[46]；而「大基金二期」之設立目標係延續中國大陸國家積體電路產業投資基金股份有限公司（下稱「大基金一期」）之設立目標，其目的在達成中國政府 2014 年《國家積體電路產業發展推進綱要》所揭示之設置中央政府之產業投資基金，該基金須有大型企業、金融機構及社會資金全力支持積體電路產業發展[47]。

表 2-7　GAMS 成員補貼計畫實施方式之比較

成員	計畫名稱	設立方式
中國	「北京積體電路產業發展股權投資基金」	中國大陸國家發展暨改革委員會、工業暨訊息化部及北京市政府共同成立； 母基金以公司型態設立，下設 4 個子基金：製造暨高階設備子基金、製造暨設備子基金、設計暨封測子基金及高階晶片子基金。

[46] 《十二五國家戰略性新興產業發展規劃》之電子核心基礎產業發展綱領摘要。

[47] 《國家積體電路產業發展推進綱要》

成員	計畫名稱	設立方式
		由子基金依企業決策方法決定投資之對象，擇定投資目標產業及公司進行直接投資參股，或再與地方政府資金或地方資金聯合投資。
	「大基金二期」	政府部門（中國大陸財政部）與政府控制事業（國開金融、中國移動、中國煙草等）合資設立之投資基金，以直接投資參股之方式對選定各領域之企業進行投資。
美國	「電路計畫」	政府部門（美國能源高等研究計畫署），以公開徵選選定補助對象，直接對私部門企業核發研發補助金。
	「人腦倡議」	政府設立之研究機構「美國國家衛生研究院」（NIH）審核、核發研發補助金。
歐盟	「石墨烯旗艦計畫」	政府直接給予研究計畫補助金，或給予推廣研究成果所需之會議補助、人員交流旅行補助。
	「量子科技旗艦計畫」	歐盟執委會與成員國共同出資成立之研究基金，由歐盟執委會直接對獲選之研究計畫給予研究補助金。
日本	「加速創新 AI 晶片開發計畫」	由經濟產業省將經費撥付獨立行政法人 NEDO，NEDO 再直接給予日本公司或研究機構，執行研究計畫所需之補助金。
	「高效率、高速處理之 AI 晶片與下世代運算科技計畫」	由經濟產業省將經費撥付獨立行政法人 NEDO，NEDO 再直接給予日本公司或研究機構，執行研究計畫所需之補助金。
韓國	「功率半導體元件人力發展計畫」	政府部門（韓國產業通商資源部）提供大學補助金，用於開設功率半導體元件領域之相關課程，培育出具有功率半導體元件專業的人才。
	「國家 AI 戰略－智慧晶片」	本項補助計畫係由政府部門（韓國科學技術情報通訊部）針對獲選之研究計畫提供研發計畫補助金，用於補助學術研究機構執行人工智慧處理器和高速介面技術領域之研發計畫。
臺灣	「人工智慧創新研究中心專案計畫」	政府部門（科技部）與大學合作成立四個 AI 創新領域之研究中心，針對獲選之研究計畫提供補助金。
	「產學研發中心計畫」	由學研機構與國內外企業共同設立產學研發中心，由該中心提出為期 3 至 5 年之研究計畫，並由合作企業每年出資 1,000 萬元以上，政府則提供每年最多 1,000 萬元之補助，以研發企業先端技術及培育高階產業人才。

資料來源：本研究整理。

2. 補貼對象之比較：中國半導體基金主要補貼成熟技術之半導體公司

從補貼對象進行比較，其他 GAMS 成員所揭露的支持計畫，多數以大學、研究機構、企業所執行的研發計畫作為補助對象，相對於此，中國所揭露的 2 項支持計畫，主要用於投資成熟技術之半導體公司（參照下表所示）。

- 以「北京積體電路產業發展股權投資基金」為例，該項基金主要投資積體電路生產線、設備研發及產業化、積體電路設計及封測之上下游相關的半導體公司，如：北京憶芯科技有限公司、中芯北方積體電路製造有限公司、北京耐威科技股份有限公司等；

- 大基金二期則以投資終端應用晶片領域，或是晶片關鍵材料、設備、設計、製造、封測相關企業為主，該項基金已公開之投資對象為中國紫光集團旗下晶片廠紫光展銳（上海）科技、展訊半導體、銳迪科微電子（上海）、與展微電子等公司。

上述中國半導體補貼實施方式上之差異，相當程度呼應了 OECD 研究報告的調查結果。OECD 研究報告指出中國政府透過成立半導體基金的方式，以股權融資挹注資金給成熟技術領域的半導體公司，或是協助半導體公司透過併購外國公司取得所需技術[48]。此種研發補貼措施的政策目的在於協助本國企業在國際市場上取得競爭優勢，縮小與其他國家競爭對手在半導體相關技術方面的差距。相對於此，雖然美國半導體公司也經常透過併購取得技術，但並沒有任何證據顯示併購資金來源是來自於政府部門或機構[49]。因此，OECD 研究報告建議政府對研發活動之補貼，應避免集中在標竿企業或是大型企業實施補貼，應透過公開徵選的方式來實施，而中國所揭露的 2 項支持計畫亦與此一建議方針相違。

中國政府以成立半導體基金的方式挹注資金給半導體公司，並以投資決策為商業機密而拒絕揭露投資對象之選擇標準。此與其他 GAMS 成員國多以公開徵選的方式來選定補助對象，有著相當大的差別。在沒有揭露投資對象選擇標準與具體補貼規模的情況下，外界將難以檢視其所補助的項目是否挹注研發活動？研發項目是否涉及競爭階段（接近市場端、應用階段的成熟技術）？是否會對競爭公平性產生干擾？由此觀之，中國實施此類補貼計畫的關鍵問題在於缺乏透明度。

---

[48] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 45.

[49] 同上註。

表 2-8　GAMS 成員補貼計畫補貼對象之比較

成員	計畫名稱	補貼對象
中國	「北京積體電路產業發展股權投資基金」	絕大多數為主要投資積體電路生產線、設備研發及產業化、積體電路設計及封測之上下游相關的半導體公司。
	「大基金二期」	如人工智慧、5G、智慧汽車、智慧電網、物聯網等終端應用晶片領域之企業； 晶片關鍵材料、設備、設計、製造、封測相關企業。
美國	「電路計畫」	定期發布公開徵選研究計畫之條件： 被用於通用的轉換器系統，並且能開發更先進的電子電路拓樸結構、電子設備的控制與驅動、封裝技術等； 橫跨多項應用程序與電力電子設備的新型技術，且能帶動多項領域技術發展的重要研究。
	「人腦倡議」	優先補助研究涵蓋：（1）腦細胞類型研究、（2）人腦迴路圖、（3）對神經活動的觀察、（4）瞭解人腦運作的因果關係、（5）理論與數據分析、（6）推動人類神經科學領域的發展與成長。
歐盟	「石墨烯旗艦計畫」	成員國或第三國之研究團隊或是公私協力之研究計畫（PPs），經石墨烯旗艦計畫認可成為該計畫之關聯會員機構，執行有關石墨烯與 2D 材料生產、組件乃至系統整合之研究計畫。
	「量子科技旗艦計畫」	成員國或第三國之研究團隊，經公開徵或招標程序獲選之四類量子研究計畫。
日本	「加速創新 AI 晶片開發計畫」	補助可提升 AI 晶片效能或商業化運用之相關研究計畫，經 NEDO 審核通過給予研究計畫補助金。
	「高效率、高速處理之 AI 晶片與下世代運算科技計畫」	補助創新 AI 邊緣運算技術開發、下世代運算技術研發之相關研究計畫，經 NEDO 審核通過給予研究計畫補助金。
韓國	「功率半導體元件人力發展計畫」	本計畫補貼對象為大學機構，用於開設功率半導體元件領域之相關課程
	「國家 AI 戰略－智慧晶片」	本項補助計畫用於補助學術研究機構執行人工智慧處理器和高速介面技術領域之研究計畫； 國內外任何可執行 AI 半導體領域研發的企業、大學和研究機構均可提出申請，如為一般企業提出之研發計畫，按照企業規模，仍需負擔一定比例的民間負擔金； 以 2020 年度為例，獲補助的學研機構有：梨花女子大學、漢陽大學、首爾國立大學、大邱大學、慶熙大學等。

成員	計畫名稱	補貼對象
臺灣	「人工智慧創新研究中心專案計畫」	AI 創新研究中心專案計畫在 2018 年 1 月正式啟動，並已通過 67 件研究計畫，主題涵蓋生技醫療、智慧製造、智慧服務及 AI 核心技術
	「產學研發中心計畫」	科技部透過本計畫補助之研發領域及合作企業，涵蓋：民生化工、環境、醫藥、機電材料、資訊電子、人工智慧等領域。

資料來源：本研究整理。

3. 補貼規模之比較：中國半導體補貼計畫規模均較其他 GAMS 成員更為龐大

從補貼規模進行比較，中國「大基金二期」補貼規模約合每年度 30 億美元，為美國、歐盟在 GAMS 揭露補貼計畫規模的 7 倍至 30 倍。另以地方層級的「北京積體電路產業發展股權投資基金」為比較基準，亦較臺日韓在 GAMS 揭露補貼計畫規模更為龐大，高達 6 倍至 280 倍。比較結果顯示中國所揭露的 2 項補貼計畫，其規模均較其他 GAMS 成員所揭露的補貼計畫更為龐大（參照下表所示）。

此與 OECD 研究對中國 2014 年國家集成電路基金之調查結果相符。該項研究報告指出：中國政府大量運用股權融資的方式來擴充晶圓廠以及協助中國半導體業者收購外國企業[50]，可能因資源分配之扭曲效果，創造出大量、不符市場條件之產能。

表 2-9　GAMS 成員補貼計畫規模之比較

成員	計畫名稱	規模
中國	「北京積體電路產業發展股權投資基金」	基金總規模 300 億人民幣，各項子基金以至少 8 年營運期限為原則。（約合每年度 5.6 億美元）
	「大基金二期」	2019 年-2029 年，登記資本額約 2,041.5 億人民幣，持續投資積體電路產業。（約合每年度 30 億美元）
美國	「電路計畫」	2007 年-2018 年總共通過了 44 個項目共 650 件申請案，其補助總金額約為 18 億美元。（約合每年度 1.5 億美元）。

[50] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 71.

成員	計畫名稱	規模
	「人腦倡議」	2019 年度預算約為 4.24 億美元。
歐盟	「石墨烯旗艦計畫」	石墨烯旗艦計畫總預算為 10 年期 10 億歐元。（約合每年度 1.1 億美元）。
	「量子科技旗艦計畫」	2018 年 10 月至 2021 年 9 月）針對四個應用層面共 20 項計畫投入合計 1.32 億歐元之資金。（約合每年度 1.5 億美元）。
日本	「加速創新 AI 晶片開發計畫」	實施期間為 2018 年至 2022 年，2020 年度總預算為 19.6 億日圓（約合每年度 1864 萬美元）。
	「高效率、高速處理之 AI 晶片與下世代運算科技計畫」	實施期間為 2018 年至 2022 年，2020 年度估計為 94 億日圓（約合每年度 8400 萬美元）。
韓國	「功率半導體元件人力發展計畫」	2020 年至 2025 年預算金額為 120 億韓元（約合 1,000 萬美元）。2020 年度投入 24 億韓元（約合每年度 200 萬美元）。
	「國家 AI 戰略－智慧晶片」	本計畫 10 年期總補貼預算金額為 2,450 億韓元（約合 2 億 500 萬美元）。2020 年度為 234.45 億韓元（約合每年度 1,962 萬美元）。
臺灣	「人工智慧創新研究中心專案計畫」	科技部承諾每年投入 10 億元，5 年共 50 億元以推動 AI 創新研究中心專案計畫。（約合每年度 3500 萬美元）
	「產學研發中心計畫」	科技部「產學合作研究發展」項目的整體預算為 24 億 6827 萬 9000 元。（約合每年度 8300 萬美元）

資料來源：本研究整理。

第三節　補貼措施對半導體產業貿易與投資活動之影響

OECD 研究報告檢視了 2014 年至 2018 年期間研究範圍所涵蓋的 21 家半導體公司，歸納出四種常見的補貼措施類型，並指出該等措施對競爭公平性之可能影響。本節依據相關研究文獻，逐一說明這四種補貼措施對半導體產業投資貿易活動可能產生之影響，以及對競爭公平性所可能衍生的問題。除了說明競爭公平性問題之外，本節將進一步分析各項補貼措施所對應之 WTO 補貼規則，以及從解決競爭公平性問題的角度，分析現行 WTO 補貼規則可進一步強化之處。

一、政府對競爭階段研發項目所提供之補貼

（一）對競爭公平性之可能影響

1.協調國內半導體產業研發方向、扶植中小企業發展

承前所述，OECD 強調檢視政府對半導體研發活動實施支持措施之重要性，在於半導體產業需投入大量研發資金。OECD 歸納政府對參與共同研發計畫之實踐經驗，指出了政府以共同研發計畫參與半導體研發活動，其目的在於發揮協調國內半導體產業研發方向之功能。另一方面，臺灣成立工研院的模式，乃是透過新技術的研發與移轉來協助本地中小企業的發展，業具有扶植中小企業發展的功能。

2.矯正市場機制下知識外溢效應的問題

傳統理論認為，知識的外溢效應可能導致從事研發的企業無法充分取得研發成果所產生的利益，進而降低了企業從事研發的誘因，特別是針對知識的外溢效應較大的基礎研究，因此，使得私部門不願意對基礎研究投入研究資源。在這樣的背景之下，若是政府完全不介入的情況下，研究資源的低落將導致科技發展進程緩慢，因此，除了透過智慧財權權的保護來保障企業研發成果之利用之外，政府對研發活動的支持措施或是參與共同研發計畫，也能夠解決基礎研究項目研究資源不足的問題[51]。

因此，OECD 進一步指出：在判斷政府對研發活動實施的支持措施，是否會對國際競爭與貿易秩序產生影響時，應檢視政府所支持的研發項目其本質為何，是否涉及競爭階段的研究項目[52]。OECD 在 2014 針對產業科技發展之研究報告中即指出[53]，各國政府針對研發活動實施支持措施之實踐上，傾向以上游階段的研究項目或是通用性質的研究項目為主要適用對象，政府避

[51] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 30.

[52] 同上註，page 30-31.

[53] OECD（2014）, OECD Science, Technology and Industry Outlook 2014, OECD Publishing, Paris, https：//dx.doi.org/10.1787/sti_outlook-2014-en.

免採行挑選優勝者的研發補助機制，或是將研發補助的範圍延伸到下游研發項目，以減少對下游產業競爭環境之干擾，以及符合國際協定對於國家補貼措施之規範要求[54]。

3.研發補貼措施之競爭公平性問題

OECD 引據相關研究指出，政府對半導體實施的研發補貼措施，然而，半導體產業產品生命周期較短，不易區分何者為競爭前階段之研發項目的問題，基於這樣的產業研發活動特性，OECD 進一步指出，若是政府實施研發補助的對象是接近產品市場端、接近應用階段的技術，此類半導體產業研發活動實施的補貼措施，可用於協助本國企業在國際市場上競爭方面的優勢，並導致其他競爭對手喪失市佔率。因此，OECD 認為政府對研發活動所實施的支持措施，仍有可能對國際市場的競爭公平性產生不利影響。

4.OECD 對政府研擬 R&D 政府支持措施之建議

綜整上述結論，OECD 強調政府在設計研發階段所採行的政府支持措施時，應在增進創新活動的社會利益之同時，盡可能減少支持措施對公平競爭產生的負面影響。依據半導體產業的相關實踐，OECD 研究認為：以上游研究項目為支持對象的政府支持措施，較能夠符合前述增進創新利益並降低扭曲競爭之制定原則，諸如：支持基礎研究，或是以公私協力形式針對競爭前階段之研究項目，推動共同研發計畫[55]。此外，OECD 引據對小型高科技公司的實證研究，認為政府對技術研究的先期階段給予資金補助，能夠有效地促進新技術之研發，並幫助新創公司吸引風險投資並將新技術發展具有獲利能力之業務，例如：以補助金的方式幫助小型硬體公司解決發展初期所面臨的資金缺口問題。據此，OECD 歸納上述研究結論，認為 R&D 政府支持措施之設計應符合下列三項原則，盡可能降低對貿易競爭環境之負面影響：

- 透明化的的補助程序與機制，例如透過公開徵選之機制給予研發補

[54] 同上註.

[55] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 90.

助；

- 無歧視原則，對於本外國業者公平適用；
- 應著重在從事基礎研究、競爭前階段之研究項目的共同研究計畫，或是補助發展技術面臨資金問題的小型科技公司。

相對來說，政府避免採行挑選優勝者的研發補助機制，或是將研發補助的範圍延伸到下游研發項目（例如：所研發的技術項目已經接近商用階段或是專門適用於特定商品），抑或是針對國內企業或大型業者實施項目廣泛的研發補貼計畫。這些類型之措施可能被認定本質上是為了幫助企業追趕上其他市場競爭者的技術發展，可能產生扭曲市場機制、貿易與資源分配的風險[56]。

（二）WTO 補貼規則

在 2000 年之前，研發補貼原屬於 WTO《補貼暨平衡稅措施協定（ASCM 協定）》第 8 條所規定之其中一種不可控訴補貼類型，在 2000 年該條款落日後，WTO 會員實施之研發補貼即應遵守 ASCM 協定對禁止性補貼、可控訴補貼之相關規定[57]。

觀察歷來 WTO 爭端解決機制中涉及研發補貼的案件，案件數量相對較少（僅三件，參見後述）且高度集中在民用航空器，顯示各國對航空器製造業實施之研發補貼，較易於遭到其他會員質疑其扭曲競爭之效果，或是存在可能造成損害他國嚴重損害之疑慮。相關研究文獻（如：Keith Maskus 2015）認為此一發展趨勢可歸因於航空器製造業具有涉及高昂的市場進入成本，以及需要在研發、設備資本方面挹注巨額投資之產業特性[58]。此外，航空器製造供應鏈中亦需要各種高科技的關鍵原料與零件，政府在這類產業實施補貼

[56] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 91.

[57] Maskus, Keith. Research and Development Subsidies: A Need for WTO Disciplines? E15Initiative. Geneva: International Centre for Trade and Sustainable Development （ICTSD） and World Economic Forum, 2015, page 1.

[58] Maskus, Keith（2015）, page 4.

對技術開發、工作機會的效益將更為廣泛，並可能產生大量溢出效應。因此，該行業成為各國政府積極調配必要資源投入研發補貼之重點產業。而本文討論之半導體產業亦具有前述研發密集、資本密集之產業特性。由此觀之，WTO 爭端案件中小組與上訴機構針對研發補貼所提出之判斷標準，對於檢視半導體研發補貼之 WTO 適法性，提供了重要的參考依據。

1. 可能構成 WTO 禁止性補貼之情況（ASCM 協定第 3 條）

在 WTO「加拿大—航空器爭端案（Canada — Aircraft, DS 70）」中，加拿大政府實施之「技術夥伴計畫（Technology Partnerships Canada，下稱 TPC）」對航空器製造商投資研發項目提供優惠貸款，被上訴機構認定構成「事實上以出口實績為條件的補貼措施」，違反了 ASCM 協定第 3.1 條第（a）款有關禁止性補貼之規定[59]。

該案爭端解決小組指出：加拿大政府在 TPC 計畫中決定是否對航空器產業部門進行研發補助時，確實將產品銷售金額於出口所佔的比例納入考量，且賦予極高的重要性。依據 1996 至 1997 年度 TPC 執行計畫所揭示的補助對象，TPC 著重在補助「接近商用化階段（near-market）且未來產品具備高度出口傾向之研發項目」[60]。

依循上訴機構於加拿大—航空器案中之見解，第 3.1 條第（a）款及註釋 4 事實上出口補貼之認定基準，事實上出口補貼之認定須符合三要件：一、授予補貼、二、「繫於」出口實績；三、實際上或預期之出口或出口盈餘。第 3.1 條第（a）款中所要求之「條件性（contingency）」，補貼之授予須以「實際或預期的出口或出口盈餘」為條件。然而，單有出口之預期並不足以證明補貼之授予是繫於出口之預期，補貼接受者之出口導向僅得作為認定之相關事實，並須與其他事實綜合考量[61]。基此，上訴機構綜合 TPC 上

---

[59] Maskus, Keith. Research and Development Subsidies: A Need for WTO Disciplines? E15Initiative. Geneva: International Centre for Trade and Sustainable Development （ICTSD） and World Economic Forum, 2015, page 4.

[60] Panel Report, Canada –Aircraft, paras 9.340.

[61] Appellate Body Report, Canada- Measures Affecting the Export of Civilian Aircraft, WT/DS70/AB/R, Paras. 170-174 （Aug. 2, 1999）; Report of Panel, EC- Large Civil Aircraft, Paras. 7.640-648.

述事證，認定加拿大透過 TPC 對其航空器產業研發投資項目之資助，構成「事實上以出口實績為條件的補貼措施」，違反違反了 ASCM 協定第 3.1 條第（a）款有關禁止性補貼之規定。

在 WTO「歐盟—大型民用航空器補貼案（EC — Large Civil Aircraft, DS 316）」中，歐盟四國對 A380 機型開發項目提供優惠貸款，係以出口實績做為提供開發貸款之要件，該案小組認定歐盟四國係將開發貸款之還款條件與預期出口量連結，兩者之間具一定程度之條件關係[62]。然而，小組進一步指出：僅以出口之預期並不足以證明補貼之授予是繫於出口之預期，須與其他事實綜合考量。小組於檢視其他證據（空巴預期全球大型民用航空器之成長需求數據）後，裁決德國、西班牙及英國之 A380 機型開發貸款為事實上出口補貼[63]。對此，該案上訴機構駁回此一認定，其認為空巴預期全球成長之數據，不應做為認定貸款具有出口關聯性之證據。[64]

2. 可能構成 WTO 可控訴補貼之情況

WTO 補貼協定之所以規範特定性補貼之主要目的在於，若一國政府對部分企業或產業提供較其他企業或產業優惠之競爭優勢，將使他國同類產業因此受到不公平之競爭，並扭曲生產與貿易；倘若政府所提供之補助不具特定性，受惠對象普遍化，因受惠之企業或產業，相對於其他企業或產業，並未享受到競爭上之優勢，故此類補貼即可視為不具特定性，而不為 WTO 補貼協定所規範之對象。

當會員採取該補貼措施造成對其他會員之國內產業造成損害，或影響其他會員透過 WTO 談判已獲得之關稅減讓或市場開放之利益，或嚴重損害其他會員在出口市場（包括第三國或採取補貼措施國家之市場）之公平競爭，則受不利效果之會員得經適當之調查程序後，採取對受補貼之進口產品課徵平衡稅或可向 WTO 爭端解決機制提出指控，尋求救濟。

---

[62] Report of Panel, EC- Large Civil Aircraft (DS 316), Paras. 7.651-660, 675, 678.
[63] Report of Panel, EC- Large Civil Aircraft (DS 316),Paras. 7.680-689.
[64] Report of the Appellate Body, EC- Large Civil Aircraft (DS 316) , Paras.1096-1102.

在 WTO「歐盟—大型民用航空器補貼案（EC — Large Civil Aircraft, DS 316）」中，美國主張歐盟透過「歐體科研架構計畫（EC Framework Programme, ECFP）」提供研發補助金予空中巴士，係資金之直接移轉授予空中巴士利益，構成 ASCM 協定第 1.1 條（a）款所定義之補貼[65]。該案爭端解決小組指出：ECFP 對個別產業補貼方式均分別以獨立的法律文件規範，並劃定特定部門別之專用資金，此種資金分配形同為提供航空部門研發資金而提列預算，而明確地將資金使用者限縮在航太業者，因而，小組認定各期 ECFP 具 ASCM 協定第 2.1 條第（a）款所稱之法律特定性。

若研發補貼不具法律特定性，亦可能因實際受補助對象限於特定企業而構成 ASCM 協定第 2.1 條第（c）款所稱之事實上特定性補貼措施。在上述「歐盟—大型民用航空器補貼案」中，美國主張在歐盟 ECFP 提撥之研發補助金之主要使用者均係空中巴士，此類研發補助金具事實上特定性[66]。

在「美國—大型民用航空器補貼案 II （United States – Measures Affecting Trade in Large Civil Aircraft – Second Complaint, DS 353）」中，美國國家航空暨太空總署（National Aeronautics and Space Administration, NASA）、美國國防部（The Department of Defense, DOD）都透過研發計畫與美國波音公司簽訂定採購契約、研究與發展契約、援助協議，除了支付提供波音公司款項之外，亦授與波音公司使用美國太空總署、國防部相關設備器材資源之權利[67]。上訴機構認為波音公司與美國政府部門之間簽署之採購契約，可視為一種合資協議（joint venture arrangements）。本案上訴機構認為：此一合資協議同時涉及 ASCM 協定兩種財務補助方式。第一，美國太空總署、國防部提供資金給波音公司執行研發計畫，構成 ASCM 協定第 1.1 條（a）項（1）（i）所指之直接資金移轉；第二，波音公司依據採購契約取得使用美國太空總署、國防部相關設備器材資源之權利，構成第 1.1 條（a）

---

[65] USTR, European Communities- Measures Affecting Trade in Large Civil Aircraft（DS316）, First Written Submission by the United States of America, Paras. 651-653.

[66] 同上註。

[67] Appellate Body Report, United States – Measures Affecting Trade in Large Civil Aircraft – Second Complaint, WT/DS353/AB/R, Paras.432-437.

項（1）（iii）所指政府提供商品或勞務[68]。據此，上訴機構認定美國政府與波音公司簽訂之採購契約與援助協議構成財務補助。

該案小組指出，波音公司獲益於系爭之航空研發補貼措施在科技方面所產生的效果（technology effects），使波音公司大幅提升其科技研發技術，提早在 2004 年就推出波音 787 客機。而小組最終認定航空研發補貼措施之效果，確實造成歐盟同類產品（200-300 座艙之民航器）造成嚴重損害，包括可能導致歐盟航空器在第三國市場發生出口替代和阻礙、造成價格抑制或使其喪失銷售機會[69]。

在認定系爭研發補貼措施是否對歐盟造成嚴重損害時，小組依據的證據資料主要有：相關 NASA 報告說明此一研發補貼之目的在於增加競爭力和增加美國航空產業的市占率，提升波音公司在國際市場上的競爭能力。系爭補貼尚包含許多研究計畫，皆有助於波音公司的產品開發和研發技術[70]。

3. 研發補貼應遵守之 WTO 補貼規則

歸結上述 WTO 爭端案之裁決結果，下列三種類型的研發補貼措施可能被小組、上訴機構認定違反現行 WTO 補貼規則：

- **以出口實績為條件的研發補貼**：以達成出口實績為條件的研發補貼措施，或是補貼接近商用化階段（near-market）且未來產品具備高度出口傾向之研發項目，可能被認定為「事實上以出口實績為條件的補貼措施」，而構成是非法的出口補貼。
- **專為特定產業提供之研發補貼**：以獨立的法律文件規範，並劃定特定部門別專用資金的研發補貼，可能被認定為具有法律上產業特定性之補貼措施；另一方面，實際上研發補助金之主要使用者均係特定業者，此類研發補助金亦可能被認定具事實上產業特定性。

---

[68] Appellate Body Report, United States – Measures Affecting Trade in Large Civil Aircraft – Second Complaint, WT/DS353/AB/R, Paras.624.

[69] Panel Report, United States – Measures Affecting Trade in Large Civil Aircraft – Second Complaint, WT/DS353/R （Mar. 31, 2011）, Paras.7.1797.

[70] Id. ¶ 7.170, 7.1746.

- **透過採購契約給予研發補助金或提供研發設備**：政府透過與企業簽訂採購契約、援助協議對研發項目提供財務補助。

由此觀之，在現行 WTO 補貼規範已經對會員國政府實施研發補貼立定了較為明確的範圍，相關研究文獻（Keith Maskus 2015）進一步指出：從當前涉及研發補貼的爭端案件來看，WTO 補貼規則對各國實施研發補貼措施保留了較大的政策空間。除非會員實施之研發補貼明確以達成出口實績為目標，或是鎖定特定企業提供高度特定且明確的研發補助，否則 WTO 傾向不去阻擋會員國政府實施研發補貼措施之權利[71]。

4. 半導體研發補貼

對應到半導體研發補貼之情況，OECD 研究報告指出可能對競爭公平性產生干擾的研發補貼，是補助對象是接近產品市場端、接近應用階段的技術，此一研究結論與 WTO 現行補貼規則一致，此類補貼措施被用於協助本國企業在國際市場上取得競爭優勢，其扭曲競爭的負面效果應予以禁止。故而現行 WTO 架構下對於研發補貼之規範較為明確，足以約束可能對競爭公平性產生干擾的研發補貼。

如前節所述，中國政府實施研發補貼的問題在於缺乏透明度。中國政府成立半導體基金的方式挹注資金給半導體公司，其投資對象均為國內成熟技術領域的半導體企業，以股權融資挹注資金協助半導體公司透過併購外國公司取得所需技術，其目的在於協助本國企業在國際市場上取得競爭優勢，縮小與其他國家競爭對手在半導體相關技術方面的差距。然而，無論是在 WTO 或是 GAMS 的透明化機制中，中國政府始終以半導體基金為私募基金，其投資決策為商業機密為由，而拒絕揭露投資對象之選擇標準[72]，使得外界將難以檢視其所補助的項目是否挹注在研發活動，以及研發項目是否涉及競爭階段。

---

[71] Maskus, Keith. Research and Development Subsidies: A Need for WTO Disciplines? E15Initiative. Geneva: International Centre for Trade and Sustainable Development （ICTSD） and World Economic Forum, 2015, page 5.

[72] WT/TPR/M/375/Add.1, page 611.

二、以吸引投資為目的之投資獎勵措施

（一）對競爭公平性之可能影響

1.各國政府運用投資獎勵措施強化自身在半導體價值鏈中的參與程度

半導體產業具有全球化分工的產業特性，無論是無廠半導體生產模式，或是垂直整合模式，供應商都需要在橫跨產業供應鏈的各國家境內分別設立營運據點，同時，供應鏈的運作涉及龐大的中間生產要素與資本設備之貿易流通。在這樣的背景下，政府若是在邊境實施貿易限制措施，反而阻礙的該國參與半導體價值鏈的機會。因此，OECD 指出這種生產階段分散在不同國家的產業特性，使得各國政府在政策工具的選擇上，捨棄了傳統貿易限制措施，傾向運用投資獎勵措施來吸引外國投資其半導體產業，以便更有效地強化自身在半導體價值鏈中的參與程度[73]。

2. 投資轉移可能會對其他國家經濟造成損害

在競爭公平性的檢視上，如前所述，半導體價值鏈中各國實施稅賦優惠通常同時挹注在本國企業與外國業者，甚至在有些情況下甚至對外國業者提供更優惠的待遇，此係出於各國加強吸引外資、技術之政策目的。然而，OECD 進一步指出各國競相採用投資獎勵措施來吸引外資，仍可能將資金吸引到效率較低的地區而扭曲貿易和資源分配。這種國家間的投資轉移可能會對其他國家經濟造成損害，包括：減少工作機會、降低出口貿易。特別是在半導體產業，製造階段的晶圓廠的投資設立就可能需要超過 100 億美元的投資規模，因此該產業的投資移轉規模相對較為龐大。然而，OECD 引據學者 Hoekman 有關全球價值鏈與補貼之研究，指出現行 WTO 補貼規定主要針對出口補貼、損害其他 WTO 會員同類產品生產者的補貼加以約束，並未針對以吸引投資為目的之投資獎勵措施進行約束[74]。

---

[73] 同上註。

[74] Hoekman, B.(2016), “Subsidies, Spillovers and WTO Rules in a Value-chain World”, Global Policy, Vol. 7/3, pp. 351-359, http：//dx.doi.org/10.1111/1758-5899.12327.

3.地方政府投資獎勵競賽創造大量半導體產能

OECD 研究報告中指出了各地方政府基於招商引資的績效，而競相提高投資獎勵措施的實施規模來加強吸引投資的力道，此舉除了會產生前述扭曲貿易和資源分配的效果，亦有可能排擠政府財政預算之分配。此外，OECD 引據美國、中國大陸地方政府投資獎勵措施競賽的情況，說明此種投資獎勵措施之實施方式，可能因資源分配之扭曲效果，創造出大量、不符市場條件之產能。其中，以中國大陸 2014 年成立國家集成電路基金所創造出的大量產能情況最為嚴重。除了給予補助、稅收抵免和土地補貼等投資獎勵之外，南京、無錫、廈門和湖北省等地方政府也對應地成立地方性基金，透過本地半導體業者注資的方式，增建半導體晶圓廠，提升本地的經濟發展。此乃是中國大陸各地方政府基於參與國家半導體產業發展政策，所發展出來的獨特的投資獎勵模式，同時，也在各地區創造了大量的半導體產能[75]。

（二）WTO 補貼規則

1. 吸引 FDI 投資獎勵措施，其不利效果並非 WTO 補貼規則所欲規範對象

投資獎勵措施係以創造就業數量、增加當地投資金額或在當地設廠製造為條件，所給予之補助金或是稅賦優惠，目的在吸引外國直接投資。而現行 WTO 補貼規定主要針對出口補貼、損害其他 WTO 會員同類產品生產者的補貼加以約束，此類以吸引外國直接投資（FDI）為目的之投資獎勵措施，通常不會產生 ASCM 協定此類不利損害之效果[76]。

WTO/ASCM 協定規範補貼措施的目的，在於約束會員採行出口補貼或是可控訴補貼，損害其他國家同類產品之出口利益，或是壓抑價格、喪失銷

[75] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 92.

[76] Hoekman, B. （2016）, “Subsidies, Spillovers and WTO Rules in a Value-chain World”, Global Policy, Vol. 7/3, page 7.

售機會或是市場佔有率[77]。相對於此，投資獎勵措施補助對象是投資人，補助的效果是在影響投資資金挹注或投資地點選擇之決定，並不會直接損害其他國家同類產品之出口利益，或是直接造成其他國家產品價格受到壓抑、喪失銷售機會或是喪失市場佔有率的效果。然而，如前所述，投資獎勵措施對其他會員可能產生投資移轉的效果。特別是在半導體產業，發生在國家間的投資移轉規模可能更為龐大，但此種造成國家間投資移轉效果的投資獎勵措施，並非現行 WTO 補貼規則所規範之對象。

2. 需透過建立新的多邊化規範，來約束投資獎勵競賽的不利效果

OECD 研究報告與相關研究文獻均指出了政府間競相實施投資獎勵措施可能產生的不利影響，包括[78]：利用租稅競逐流動資本，在資金市場未完全整合地區，將導致資金供給與地理區域分配無效率化；不透明性所造成之貪污、受賄及吸引逐利型投資人，此時將有害自由競爭市場之發展；不易精確衡量獎勵措施之成本效益，因為資料取得困難，如政府直接行政成本、未來新增投資金額難以用模型估算；以降低中間投入價格、創造出大量不符市場條件之產能，扭曲生產資源之配置[79]。

從全球供應鏈貿易的角度來看，投資獎勵競賽在國家間引發「以鄰為壑」的效應（國家間投資移轉導致被撤資的國家喪失大量工作機會與經濟發展），乃是過度競爭導致資源分配扭曲所產生的不利效果。若是要避免此一情況發生，則各國必須要透過談判針對吸引 FDI 的投資獎勵措施協商出一個多邊化規範。

3. 建立多邊化規範的困難點

然而，學者 Hoekman（2015）指出[80]：要建立一個投資獎勵措施的多邊

---

[77] 《補貼暨平衡措施協定》第 6.3 條。

[78] 徐耀浤，以政策競爭吸引外國直接投資之研究，國家發展委員會，經濟研究第 10 期。

[79] Hoekman, B.（2016）, “Subsidies, Spillovers and WTO Rules in a Value-chain World”, Global Policy, Vol. 7/3, page 7.

[80] Hoekman, B.（2016）, page 8.

化補貼規範，必須各國針對 1） 欲約束的不利效果[81]，以及 2） 哪些類型措施可能會產生不利效果[82]此二者達成共識。但是，基於全球供應鏈關係的交錯複雜，要事前評斷投資獎勵措施在供應鏈貿易活動中的補貼對象與效果是相當困難的。因此，各國要透過談判針對多邊化補貼規範達成共識，存在技術上的困難點。學者 Hoekman 進一步指出，若是要克服此一技術上之困難，建議可以透過強化 WTO、OECD 等國際組織之透明化與監測機制，蒐集供應鏈貿易活動投資獎勵措施的相關數據資料，作為推動多邊化補貼規範談判之基礎資料[83]。

三、政府透過金融機構提供優於市場條件貸款

（一）對競爭公平性之可能影響

1. OECD 關注的重點：中國有計畫地以此作為政府支持策略性產業發展的管道

如前所述，半導體產業具有高度資本密集的產業性質，半導體公司本即有透過資金市場取得大量資金的需求，例如 OECD 研究中指出調查期間內資產負債比較高的公司（江蘇長電科技、紫光集團、恩智浦半導體等），可能歸因於調查期間內因併購交易而產生的大量資金需求。然而，在政府掌控整體經濟資金分配系統的國家，政府透過其所掌控的金融機構提供半導體公司取得優於市場條件貸款，乃是政府支持策略性產業發展的重要手段[84]，

由此觀之，OECD 在競爭公平性問題上所關注的重點，乃是政府常態性地以金融機構放貸作為政府支持策略性產業的重要管道，可能對全球半導體產業的競爭公平性產生威脅。在 OECD 研究報告指出，政府對策略性產業取得優惠貸款條件通常包括較低的利率、較長的還款期、較長的寬限期等，而

[81] 制訂類似 WTO/SCM 有關第 5 條（不利效果）、第 6 條（嚴重損害）之條文
[82] 制訂類似 WTO/SCM 出口補貼（第 3 條）、可控訴補貼（第 2 條、第 5 條等）之條文
[83] Hoekman, B.（2016）, page 9.
[84] 同上註，page 65-66.

政府提供擔保乃是金融機構放寬貸款條件的重要原因之一（另一個原因為政府控制的金融機構所為的非商業行為）。此種政府提供擔保的情況，乃是將貸款契約違約的風險移轉到納稅人民身上。若是借貸之半導體企業無法清償債務時，身為擔保人的政府就必須樽節經費或調配稅收來償還所擔保的債務[85]。

前述 OECD 研究結果已經指出了調查期間（2014-2018）政府運用金融體系對半導體業者提供優於市場條件貸款的問題，高度地集中在中國大陸半導體產業。OECD 研究指出此一調查結果與多數研究報告之結論一致：「中國半導體企業獲取大量優惠貸款與同時期政府所推行的產業發展政策有關。」中國政府在 2014 年公布之「中國 2014 年積體電路（IC）指南」中，明確指示國內開發銀行、商業銀行應持續積體電路產業提供財務支持，其中，僅有中國政府控制事業或是具有黨政關係的公司，可以優惠條件取得貸款[86]，由此觀之，中國政府乃是有計畫地透過金融體系從事優於市場條件貸款來支持半導體產業之發展，而中國政府所設立的國家基金及政府控制的金融機構，在這種資金支持模式中扮演相當主要的角色。

2. 政府控制之金融體系資訊透明化不足之問題

WTO 補貼協定對於政府提供（無論是直接或是透過金融機構）優於市場條件貸款之補貼措施，已訂有相關規範。然而，OECD 研究進一步也指出了調查政府透過金融機構提供優於市場條件貸款相關數據相當不易，資訊來源不足的問題將減損其他國家有效運用 WTO 補貼規範來約束此類補貼行為之能力。

WTO 補貼（ASCM）協定第 1.1 條（a）（1）款規定四種財務補助（financial contribution）態樣，中國政府透過政府掌控之金融機構提供貸款，應認屬於該條第（iv）款後段及第（i）款所指「政府提供給付予募集基金之機構，或

[85] OECD（2018）, OECD Companion to the Inventory of Support Measures for Fossil Fuels 2018, OECD Publishing, Paris, page 28.

[86] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 69.

委託或指示一民營機構提供貸款或貸款保證」之財務補助形式。然而，在檢視補貼措施之 WTO 適法性問題時，需進一步依據 ASCM 協定第 14 條（b）款之規定，檢視「系爭貸款措施」是否對業者「授予利益」[87]，亦即檢視中國政府指示國內開發銀行、商業銀行對半導體產業提供之貸款是否優於市場條件。

然而，OECD 研究報告指出，在此種政府透過金融機構提供支持的模式下，計算貸款是否優於市場條件存在資料來源不足與資料精準度的問題。因此，在相關資訊透明度不足的情況下，其他國家難以舉證證明實施國政府對金融機構之控制程度，以及政府透過金融體系對企業提供優於市場條件貸款的支持程度。

（二）WTO 補貼規則

承前所述，OECD 研究報告指出了政府透過金融機構提供支持的模式下，計算貸款是否優於市場條件存在資料來源不足與資料精準度的問題。學者 Chad Bown 亦提出類似的觀點，其認為他國調查機關要在補貼調查程序中證明中國政府透過政府掌控之金融機構提供貸款，必須取得政府控制力、政府指示、當地市場條件等證據資料，面對像中國這樣不透明的政府體系與法規環境，調查機關要取得上述證據資料存在相當程度的困難。在此一情況下，意味著中國不透明的政府體系與法規環境，可能減損其他國合法依據 ASCM 對中國實施平衡稅措施之權利。本文歸結相關研究文獻、美歐日之補貼改革倡議，說明研議中的可能改革方案包括：舉證責任轉換、強化補貼通報義務，或是將此類補貼措施列為禁止性補貼。

1. 構成可控訴補貼之情況

承前所述，中國政府透過政府掌控之金融機構提供貸款，可能構成

[87] ASCM 協定第 14 條（b）款規定：「政府提供之貸款，除其貸款廠商為該政府貸款所付之金額與其為自市場所能實際取得之相當商業貸款所付之金額不同者外，不應視之為授與利益。如有不同，則以兩金額之差額為授與之利益」。

WTO 補貼（ASCM）協定第 1.1 條（a）所指構成「公立機構」[88]或「依政府委託指示之民營機構」[89]而提供貸款，而視為有補貼措施之存在。

在「美國對中國特定產品課徵反傾銷及平衡稅案（US-Anti-Dumping and Countervailing Dutie, DS379）」中，美國商務部舉出了眾多證據來說明中國某幾家政府控制之商業銀行（SOCBs）構成公立機構提供貸款之情況。調查程序中，商務部舉出的證據包括：銀行高階行政主管均為政府所指派、共產黨對於銀行決策保有實質影響力、銀行對貸款風險管控功能不彰等，上訴機構認為必須綜合考量這些證據資料，才能夠說明：這些商業銀行對企業提供貸款時，是受到政府部門實質控制（meaningfully controlled）下而為之[90]。

另一方面，在檢視中國國內開發銀行、商業銀行對企業提供之貸款之情況，是否構成第 1.1 條（a）（iv）「政府委託或指示一民營機構提供貸款或貸款保證」之財務補助形式，則調查機關需要提出充分證據說明政府指示與銀行放貸行為之間的連結[91]。

除此之外，在檢視補貼措施之 WTO 適法性問題時，補貼調查機關需進一步依據 ASCM 協定第 14 條（b）款之規定，檢視「系爭貸款措施」是否對業者「授予利益」[92]，亦即檢視中國政府指示國內開發銀行、商業銀行對半導體產業提供之貸款金額是否優於市場條件。此時，系爭貸款必須以該企業在市場上可以取得之商業貸款做為比較基準，據此判斷企業取得的系爭貸款是否優於市場條件[93]。為了確保其所推估的商業貸款具有可比較性，調查

---

[88] ASCM 協定第 1.1 條（a）（i）：會員（本協定簡稱為「政府」）境內有由政府或任何公立機構提供之財務補助者，即政府措施涉及資金（例如補助金、貸款及投入股本）之直接轉移，資金或債務可能之直接轉移（例如貸款保證）。

[89] ASCM 協定第 1.1 條（a）（iv）： 會員（本協定簡稱為「政府」）境內有由政府或任何公立機構提供之財務補助者，即政府提供給付予募集基金之機構，或委託或指示一民營機構執行通常歸屬政府之前述第（i）點至第（iii）點所列之一種或多種功能，且其做法與政府通常做法實際上並無差異者。

[90] Appellate Body Report, US – Anti-Dumping and Countervailing Duties （China）, para. 350

[91] Appellate Body Report, US – Anti-Dumping and Countervailing Duties （China）, para. 284.

[92] ASCM 協定第 14 條（b）款規定：「政府提供之貸款，除其貸款廠商為該政府貸款所付之金額與其為自市場所能實際取得之相當商業貸款所付之金額不同者外，不應視之為授與利益。如有不同，則以兩金額之差額為授與之利益」。

[93] Appellate Body Report, US – Anti-Dumping and Countervailing Duties （China）, para. 490.

機關必須掌握類似條件的借款人，在市場上可以取得的商業貸款條件[94]。

從上述分析可知，對中國發動補貼調查的調查機關，必須（i）證明政府對商業銀行具有控制力，以證明該銀行可能構成補貼之授予者；（ii）若是認定屬於私人銀行依政府指示給予貸款，則必須對政府之指示提出證據資料；（iii）在授予利益的比較基準方面，必須取得被調查國當地市場相關資訊，才能夠說明比較基準具備可比較性，足以判斷政府所提供的貸款優於市場條件而構成授予企業利益；以及（iv）證明補貼所造成之不利效果。

1. 證明金融機構提供貸款構成可控訴補貼之舉證問題

研究文獻（Chad Bown 2019）[95]指出：調查機關取得上述證據資料存在相當程度的困難，特別是面對像中國這樣不透明的政府體系與法規環境。其中，在證明政府控制力或是政府指示兩方面，必須要調查了解該國政府行為並記錄政府部門之運作。在不透明的經濟體中要獲得這些政府運作的證據資料是相當困難、花費人力資源的，因為很少有政府官員將這些內部資訊發佈到公開文件當中。即便調查機關希望透過在當地的跨國公司取得相關證據資料，也可能因為跨國公司擔心遭到中國政府報復或是駭客入侵，而懼於將商業機密資訊提供給母國政府。

在授予利益的比較基準方面，調查機關必須取得被調查國當地市場相關資訊，才能夠說明比較基準具備可比較性，然而正常市場基準在像是中國這種政府主導經濟的國家中幾乎不存在。最後，補貼與發生不利效果之間的因果關係通常是最難證明的，因為許多因素會影響價格，工資，就業，生產和需求。然而，依據 WTO 上訴機構對於建立不利效果因果關係之見解，必須將除補貼以外的其他因素造成的損害分開，以確保所發現的任何損害均應歸因於系爭補貼措施。此時，因果關係的證據通常需要複雜的計量經濟學模型，該模型成本高昂，數據密集，並且即使將其應用於相對乾淨的市場經濟環境

[94] Appellate Body Report, US – Softwood Lumber IV, para. 96.

[95] Chad P. Bown and Jennifer A. Hillman, "WTO'ing a Resolution to the China Subsidy Problem" Peterson Institute for International Economics, Working Paper No. 19-17, October 2019, page12.

中，也可能得出不確定的結果[96]。

因此，學者 Chad Bown 指出了一種可能的解決方案，係透過舉證責任的轉換來降低其他國家調查機關的舉證責任負擔。亦即控訴國僅需提出表面證據證明補貼措施存在，此時，SCM 所列上述法律要件之舉證責任及轉換到補貼實施國身上，由補貼實施國舉證說明未授予利益，或是其所實施的補貼措施並未產生不利效果[97]。

3. 加強補貼通知義務

OECD 研究報告則建議，可以透過強化 WTO 會員通知義務，來解決此類補貼措施透明化不足之問題[98]。2017 年以來，美國、歐盟、加拿大與開發中國家皆相繼在 WTO 場域提出透明化義務的改革方案。美國在其自身提案（JOB/GC/148）即指出了會員履行補貼措施通知義務成效不彰的問題，依據秘書處的統計顯示，僅有不到半數的會員提供其應該於補貼與平衡稅協定下之 2015 年補貼通知[99]。在已開發國家較具有共識的透明化改革提案中，主要藉由提供技術支援與能力建構、施以行政措施（懲罰機制）等方式來協助會員提升通知執行率[100]。

4. 美歐日倡議之補貼規則改革方案：增列為禁止性補貼

除了 OECD 在研究中所建議的強化 WTO 透明化機制的功能之外，從調整現行補貼規範著手也可能是另一種解決此類補貼問題之可能方案。今（2020）年一月「美歐日貿易部長三方會議聯合聲明」中，美歐日美歐日等會員主張 WTO/SCM 協定之禁止性補貼應新增四種態樣，其中一種態樣即為「無限擔保（unlimited guarantees）」[101]。觀諸該等國家倡議將此類措施納

---

96 Chad P. Bown 2019, page12-13.

97 Chad P. Bown 2019, page19.

98 OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 94-95.

99 JOB/GC/148; JOB/CTG/10; JOB/GC/148/Rev.1; JOB/CTG/10/Rev.1

100 JOB/GC/204/Rev.2; JOB/CTG/14/Rev.2

101 Joint Statement of the Trilateral Meeting of the Trade Ministers of Japan, the United States and the European Union , Washington, D.C., 14 January, 2020

入禁止性補貼予以規範之理由，在於政府對於策略性發展之重點產業所採行的系統性支持措施，隔絕了市場供需的訊號與產能調整之間的連結。特別是在國內經濟不景氣時期，政府利用補貼來創造和維持產能過剩，未充分注意市場面的供需平衡關係，此類措施對國際貿易存在外溢效果，往往會導致出口增加的情況。因此，有必要透過補貼規範來加以禁止此類措施之實施[102]。

現行 SCM 協定兩種禁止性補貼均訂有例示性要件，說明可能構成禁止性補貼之情況。而在美歐日倡議改革補貼規則之聯合聲明中，尚未明確舉例說明可能構成「無限擔保」之情況。本文歸結前述 OECD 研究結論，認為此處所指「無限擔保」，應涉及：1）政府常態性地以金融機構放貸作為政府支持策略性產業的重要管道，並 2）無條件的擔保、償還企業無法清償之貸款。

四、政府透過金融體系進行不符市場水準股權融資

（一）對競爭公平性之可能影響

OECD 研究檢視了半導體全球價值鏈中，政府透過參股的形式給予半導體企業發展所需之資金的程度，顯示此種類型的支持措施的實施規模較其他類型政府支持措施的影響更為龐大。此一調查結果符合半導體產業具有高度資本密集的性質，慣常運用股權融資作為主要的籌資來源，以滿足企業進行研發、併購與興建晶圓廠等活動之資金需求[103]。此外，OECD 研究報告指出了兩個重要事實：第一，調查範圍內的中國半導體公司都接受了國家積體電路發展基金龐大的投資挹注；第二，該等半導體公司在調查期間內每年度都持續性地取得不符市場水準股權融資。

OECD 研究報告指出，在政府對半導體的參股符合市場機制（例如：以正常投資人的角度做出決策、遵守市場訊號等）的情況下，是能夠幫助市場

---

[102] WTO Committee on Subsidies and Countervailing Measures, ROLE OF SUBSIDIES IN CREATING OVERCAPACITY AND OPTIONS FOR ADDRESSING THIS ISSUE IN THE AGREEMENT ON SUBSIDIES AND COUNTERVAILING MEASURES, G/SCM/W/572/Rev.1.

[103] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 92.

機制的運作，例如前述政府參與半導體產業共同研發計畫的模式，即是為了矯正市場機制運作對研發展生的不利影響。然而，OECD 指出，若是政府持續性地透過不符市場水準股權融資，挹注資金給半導體企業，特別像是前述所指支持大型半導體公司取得成熟的技術應用，或是挹注龐大資金協助半導體業者建造晶圓廠擴充產能，此類措施較容易被認定為對貿易與投資活動有扭曲效果。

蓋在此種情況下，接受政府股權融資的半導體企業因其股權融資的成本較低而取得更大的競爭優勢。一般半導體企業進行投資設廠、研發活動或併購行為時，必須考量到投資行為能否產生商業水準之獲利，但受政府股權融資的企業則是基於政策指示進行設廠、研發或併購行為，無須考量一般投資人之商業投資實務，以及資金成本等因素。在不受到這些因素的限制下，這些半導體企業可以投資在設廠、研發或併購方面的金額亦較正常市場水準更高[104]。

OECD 研究報告中強調，政府並非基於合理的投資報酬率來做出投資半導體公司的決定，而是基於非市場機制之考量（發展策略性產業）所做出的決策。此時，政府持續性地對半導體企業進行非市場考量的投資，乃是基於發展策略性產業的政策目標，此類股權投資行為應被視為是政府進行不符市場水準股權融資的捐輸機制[105]。OECD 研究報告進一步強調，在半導體產業這種高度參與全球供應鏈的產業部門中，政府政策性的股權投資行為將使得本國的半導體公司在國際市場上取得競爭優勢，損害其他國家的半導體產業[106]。

另一方面，OECD 研究亦指出，由於國際間對於不符市場水準股權融資欠缺一致性的認定標準，因此，在實務上難以認定政府是否透過政府控制事

---

[104] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 81-82.

[105] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 93.

[106] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 81.

業參股作為提供政府支持，同時，其支持程度也難以正確估算[107]。以興建晶圓廠為例，OECD 指出中國政府除透過設立國家半導體基金參股之外，也透過地方投資基金、政府控制事業輾轉投資持股，層層堆疊架構起複雜的股權結構。雖然過程中這些轉投資企業直接來自政府的持股都低於 50%，甚至 30%，但所有（100%）資金來源最終都可回溯到政府投資來源。

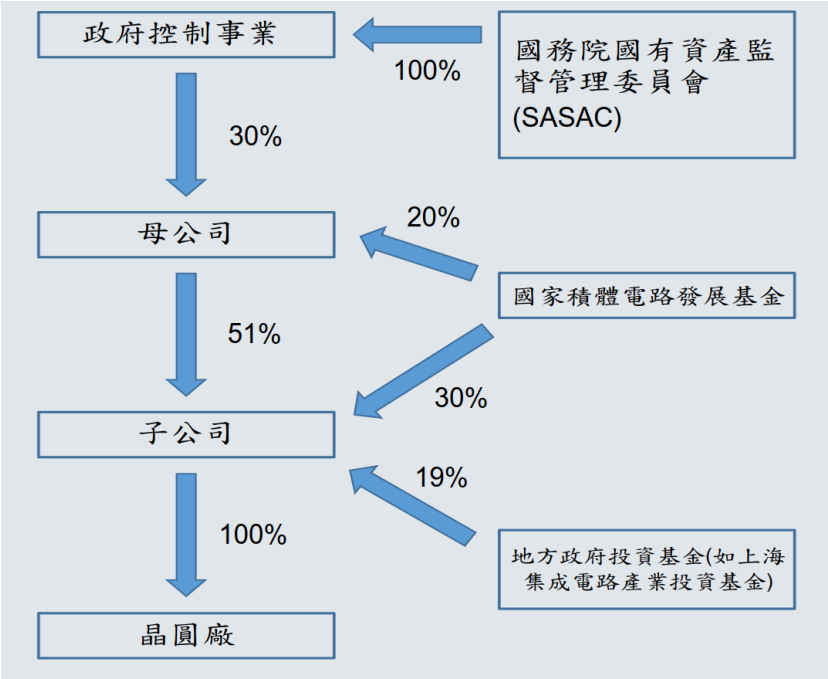


圖 2-7　中國興建投資半導體晶圓廠之股權架構圖

（二）WTO 補貼規則

1. SCM 協定有關政府透過參股授予企業利益之計算方法

判斷政府對企業參股是否符合一般投資實務是相當困難的檢視工作，這當中牽涉到市場投資決策本身就存在相當大的判斷空間，而參股行為本身欠缺透明度，以及難以量化其支持程度等因素，都是實務上難以判斷政府參股行為是否構成補貼的重要影響因素。

現行 SCM 協定下，判斷政府參股行為是否構成補貼之關鍵在於利益之

[107] 同上註，page 94.

授予。依據協定第 14（a）條有關政府透過參股授予企業利益之計算方法，該條文規定：「政府提供股本資本，除其投資決定可視為不符該會員境內民間投資者之一般投資實務（包括風險資本之提供）者外，不應視之為授與利益」。易言之，會員國政府的投資決定若被認定不符該會員境內民間投資者之一般投資實務，就構成本條所指的對企業授予利益。然而，在「歐體對來自韓國之 DRAMS 課徵平衡稅案（Countervailing Measures on DRAMs from Korea, DS 299）」中，小組裁決報告指出該條並未明確規範調查機關如何計算此種政府參股是否構成授予利益之方法[108]。

依據第 14（a）條之規定，計算時應以「會員境內民間投資者之一般投資實務」做為比較基準，分析政府參股的投資決策是否偏離此一基準（一般投資實務）。上訴機構在 WTO「歐盟—大型民用航空器補貼案（EC — Large Civil Aircraft, DS 316）」中強調，必須先釐清系爭的政府投資決策「內容」，以及投資決策是在「哪一個時間點」做成的，才能夠進一步與一般投資實務的投資決策進行比較。此時，調查機關應檢視政府投資決策作成當時，民間投資人依據一般投資實務考量投資成本與預期獲益是否會做出相同的投資決定，乃是一項事前之評估工作（ex ante assessments）[109]。

WTO 補貼協定對於政府對企業的股權融資是否構成授予利益，採事前評估方法（ex ante assessments），亦即聚焦在政府作成投資決策此一時點。採用事前評估必須判斷民間投資者在政府決策之時是否也同樣會對該公司進行相同的投資行為，必須評估市場參與者對該公司未來獲利之展望。然而，即便是單一時間點對同一家企業未來前景的判斷仍然會存在許多不同的觀點，這使得任何事前評估政府投資決策是否構成補貼變得相當困難。在中國半導體基金的案例中，中國政府堅稱該基金的運作方式類似於私募股權基金，且其基金投資決策都是基於市場商業考量。雖然相關財務指標（如：股東權

[108] Panel Report, European Communities — Countervailing Measures on Dynamic Random Access Memory Chips from Korea, para.7.211, WT/DS299/R（17 June 2005）.

[109] Appellate Body Report, EC and certain member States – Large Civil Aircraft, paras. 999 and 1019: "The focus in Article 14（a）on the 'investment decision' is thus critical, in our view, because it identifies ***what*** is to be compared to a market benchmark, and ***when*** that comparison is to be situated."

益報酬率、資產報酬率等）可能顯示被投資標的不是一個合適的投資標的，但基金管理人仍有相當大的解釋空間聲稱被投資公司是一個有前景的投資標的。在這種情況下，OECD 指出如同其研究報告採用事後評估方法，依據數個年度的股東權益報酬率、資產報酬率等數據，可能才能夠印證系爭措施是否構成一項優於市場條件的股權融資。然而，在補貼規範上運用事後評估方法，通常只能待被扶植的企業成長到一定規模、出口的產品達到相當數量，才能依據實際數據證明其報酬率低於商業水準，然而，隨著企業成長到一定規模，此時，扭曲競爭問題對其他國家所帶來的損害也隨之擴大。因此，採取事後評估方法欠缺救濟之即時性與有效性。

2. 以補貼規範方式約束中國半導體基金之困難點

依據 OECD 研究報告之結論，本文歸納出四個以補貼規範方式無法有效地約束中國半導體基金的可能因素，分別為：

- **評估方法之限制**[110]：如前所述，WTO 補貼協定對於政府對企業的股權融資是否構成授予利益，採事前評估方法聚焦在政府作成投資決策，事前評估政府投資決策是否構成補貼相當困難。然而，若是採事後評估方法，通常只能待被扶植的企業成長到一定規模、出口的產品達到相當數量，才能夠顯現其報酬率是否低於商業水準，此時，對其他國家的損害問題也已經擴大了。此凸顯出採用何種評估方法來判斷是否授予企業利益有其難度。

- **現行規範忽略了持續性參股與持股行為**: 如前所述，現行 SCM 協定授予利益之計算方法著重在檢視每一個政府投資決策之時點。OECD 研究報告指出，這種規範方法忽略了政府持續性參股與持股行為，本身即構成一種常態性對企業的捐輸機制。在規範上應將這種行為視為政府所採取的非商業行為，而必須嚴格檢視其是否對其

[110] OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 93-94.

他國家造成損害[111]。

- **複雜股權結構的不透明問題**[112]：在 OECD 調查中國補貼半導體產業的案例中，調查範圍內的四家中國半導體企業其政府持股比例均低於 30%。然而，在中國半導體基金運用股權融資的模式中，中國政府以國家基金結合地方投資基金，層層堆疊其對於投資對象之持股結構，使得實際上由國家持有的股權比例難以被外界正確估算。因此，此一調查結果顯示：中國政府透過複雜的股權結構對投資對象保有控制力，但中國政府仍可以持續對外界主張被投資對象並非政府控制事業，也充分說明了現行 WTO 補貼規則體系的運作下，亦難以有效遏止複雜股權結構的補貼問題。

- **國際間對於如何認定與規範非商業參股行為欠缺共識**[113]：OECD 研究報告指出，此種政府以參股方式給予企業支持的模式，基於上述理由，是各類補貼措施中最難以辨識與量化的一種類型。目前國際間對於如何具體認定政府參股行為構成一項非商業行為，仍未有較為一致的共識。OECD 進一步提出來，基於此種行為可能涉及投資、併購等行為，是否能夠透過補貼規範中有效處理，可能都是各國必須共同探討的問題。

2. 制定政府控制事業之透明化義務、商業行為準則

考量到上述商業決策判斷時點、複雜股權結構等問題，OECD 認為單以補貼規範可能無法有效解決中國以參股形式支持半導體企業的問題。另一種可能的規範方式，乃是針對政府控制事業、政府投資公司制定相關規範，包括：提高政府控制事業的透明度、企業從事商業行為的規範。OECD 於 2015 年公布修訂版之「政府控制事業治理準則（OECD Guidelines On Corporate

---

111 OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 93.

112 OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 95.

113 OECD Measuring distortions in international markets： The semiconductor value chain（2019）, page 93.

Governance of state-owned Enterprises）」，即是從公司治理層面規範 SOE 從事商業行為之原則。在區域經貿協定方面，近年間「跨太平洋夥伴全面進步協定（CPTPP）」、「美墨加經貿協定（USMCA）」也陸續增訂政府控制事業專章，要求締約國通報其政府控制事業，規範 SOE 從事商業行為的規範。此皆國際相關規範與準則，例如：要求政府揭露其持有從事商業活動公司的持股比例、要求政府投資事業須進行獨立查核、對政府投資事業訂定投資報酬率門檻規定等，均可作為制定 SOE 規範之參考依據。

第四節　小結：OECD研究對補貼規則改革之意涵

一、問題補貼高度集中在中國半導體產業

OECD 半導體產業政府實施補貼措施之情況，歸納出四種可能對全球貿易投資活動產生競爭公平性問題之補貼措施類型，分別為：1）對競爭階段研發項目給予補貼、2）規模龐大的投資獎勵措施、3）政府透過金融體系對半導體業者提供優於市場條件貸款，以及 4）政府透過國家基金參與半導體公司股權融資。OECD 調查 2014 年至 2018 年期間研究範圍所涵蓋全球 21 家主要半導體公司，調查結果顯示存在競爭公平性問題補貼措施，高度集中在中國半導體產業。本研究進一步對應 2020 年度半導體重要生產國在「政府間半導體會議（GAMS）」區域支持計畫中所揭露之補貼措施，發現中國政府透過成立國家投資基金，常態性對半導體產業進行股權投資，其投資對象集中在成熟技術之半導體公司，其計畫規模亦較其他 GAMS 成員更為龐大，相當程度呼應了 OECD 上述研究結論。

二、現行 WTO 補貼規定在處理中國半導體補貼措施方面確實有不足之處

依據 OECD 研究針對各類補貼措施可能影響競爭公平性的問題，本報告進一步對應現行補貼措施之規定，檢討 WTO 現行補貼規則能否解決中國半導體補貼的問題。分析結果顯示：部分補貼措施所引發的競爭公平性問題主

要歸因於中國相關補貼措施資訊之不透明，可以透過強化補貼措施之透明化義務來解決，如：研發補貼、優於市場條件貸款即屬之。另一方面，部分補貼措施所引發的競爭公平性問題無法透過現行 WTO 補貼規定有效解決，如：以吸引投資為目的之投資獎勵措施，以及政府透過金融體系進行不符市場水準股權融資。

- 針對研發補貼，現行 WTO 補貼規範已經對會員國政府實施研發補貼已經訂有明確規範，但中國政府仍持續透過國家投資基金挹注資金給半導體公司從事研發或是收購技術，在缺乏基金投資對象不透明的情況下，外界將難以檢視其所補助的項目是否挹注在研發活動，以及研發項目是否涉及競爭階段。

- 吸引 FDI 之投資獎勵措施對其他會員可能產生投資移轉的效果，而政府間競相實施投資獎勵措施可能在國家間引發「以鄰為壑」的效應，但此類措施並非 WTO 補貼規則之規範對象。若要約束此種投資獎勵競賽的問題，必須透過建立新的貿易規則來加以因應。然而，相關研究文獻指出：建立一個投資獎勵措施的多邊化補貼規範存在許多技術上的困難。

- 政府透過金融機構提供支持的模式下，計算貸款是否優於市場條件存在資料來源不足與資料精準度的問題。本文歸結相關研究文獻、美歐日之補貼改革倡議，說明研議中的可能改革方案包括：舉證責任轉換、強化補貼通報義務，或是將此類補貼措施列為禁止性補貼。

- OECD 研究指出中國政府對其半導體企業提供不符市場水準的股權融資，比其他類型補貼更為氾濫。半導體企業因其股權融資的成本較低而取得更大的競爭優勢。然而，由於授予利益評估方法之限制、商業決策判斷時點、複雜股權結構等問題，OECD 認為單以補貼規範可能無法有效解決中國以參股形式支持半導體企業的問題，建議透過制定政府控制事業、政府投資公司相關規範加以因應。

三、我國參與策略之建議

美國在 2018 年 7 月 WTO 總理事會議中，即曾透過「中國破壞貿易秩序之經濟模式」（China's trade-disruptive model）立場文件（編號 WT/GC/W/745）表明，中國大陸除以「國營企業」（State-Owned Enterprises, SOEs）繼續主導經濟外，尚存有大量受到國家指導的「名義上之私營企業」（nominal private company）。該報告中美國指出中國大陸政府介入公民營企業的程度不但未見減少，近年來甚至出現變本加厲的趨勢。OECD 在 2019 年針對鋁、半導體補貼所做成的研究結論，也說明了中國政府透過補貼干預國際市場的問題亟待解決。這些「中國特色」的問題在於造成「中國受益、全球受害」的與鄰為壑問題[114]，更重要的是這些扭曲全球貿易與投資的行為，多屬超過目前 WTO 的規則之外，反映出 WTO 規則的不足及改革的需求所在。

自 2018 年 3 月以來，美國、歐盟、日本持續透過三方部長級會議，討論第三國所採取之非市場導向（non-market-oriented）政策措施，終於在今年一月發表「美歐日貿易部長三方會議聯合聲明」，提出 WTO 補貼規則之改革方向，美國持續邀集歐盟、日本召開三方部長會議，其意圖已經相當明顯，就是要在 WTO 場域用盡可能的手段來約束中國大陸從事不公平貿易的行為[115]。而歐盟在今年 7 月公布的 WTO 現代化改革方案，也將 WTO 補貼規則改革列為首要議題。半導體為我國重要出口產品，基於捍衛我國出口利益，推動補貼措施改革維護國際市場之公平競爭環境，對我國半導體產業之發展有其重要性。

然而，推動貿易規則談判尚待凝聚各 WTO 會員對於相關議題之共識，並非一蹴可及。近期美國、歐盟、日本等重要經濟體也分別從供應鏈自主安

---

[114] 同註 1，第 2.11 及 3.5-6 段。

[115] Nigel Cory, Robert D. Atkinson, "Why and How to Mount a Strong, Trilateral Response to China's Innovation Mercantilism." Information Technology Innovation Foundation（ITIF）, published on January 13, 2020, website: https://itif.org/publications/2020/01/13/why-and-how-mount-strong-trilateral-response-chinas-innovation-mercantilism

全、國家安全的角度切入，針對半導體產業擴大政府支持措施、強化外人直接投資之審查等政策，避免中國半導體補貼問題對本國產業的損害持續擴大。如：美國國會研擬中的「半導體晶圓廠法案（American Foundries Act of 2020）」[116]與半導體生產建立有效激勵措施法案（The CHIPS for America Act）[117]，相關法案將提供資金予各州政府向有意建廠的企業提供財務協助；針對有能力生產符合國防需求的微電子零件廠商提供資金；以及由商務部設立專案提供資金透過州政府向半導體生產設施提供補助等。

四、OECD 透明化功能對於 WTO 規則談判之重要性

推動貿易規則談判需要有更多證據資料來支持規範之制定有利於全球貿易體系之運作，或是矯正當前貿易體系所面臨的問題，在當前討論補貼規則的問題中，必須有更充分的資訊說明哪些類型的補貼確實存在影響競爭公平性、這些補貼措施扭曲市場機制的程度，以及這類補貼是否對其他國家經濟產生不利效果。這些資料必須足以說明確實有必要透過制定多邊貿易規則來加以矯正。

WTO 農業補貼規則之制定，亦與當期 OECD 對於各國實施農業補貼之研究成果與建議有著密切的關連性。1980 年 OECD 相關研究針對農業補貼制定出一套分類方式，有助於釐清補貼措施範圍。其後，進行 WTO 農業協定談判的 WTO 會員便依循此一分類方法，制定實施農業補貼之規則，主要分為被允許實施之補貼類型（綠色補貼）；推定具有扭曲效果而禁止實施之補貼類型（紅色）以及可能產生扭曲效果而需嚴格審視的補貼類型（琥珀色補貼）三大類。參考此一案例，當前推動 WTO 補貼改革之策略，亦應重視其他國家組織（如:OECD、GAMS 等）所能發揮的功能，採取「監測、診斷、界定三步驟」來推動改革。

- **監測補貼措施：**承前所述，OECD 研究指出了補貼措施對其他國家

[116] 法案編號為 S.4130
[117] 草案編號為 H.R. 7178

產生不利效果的關聯性，往往需要長時間累積觀察後才能較為清楚地呈現出來，例如：受補貼產品進入國際市場導致其他產品價格壓抑或喪失市占率的過程。因此，先期階段應著重在強化補貼措施之透明化，可能途徑包括 OECD 持續針對部門別補貼進行研究調查工作，建置資料庫，以及加強 WTO 會員通報補貼措施之執行成效等。

- **診斷補貼措施實施問題：**依據所蒐集的補貼相關數據資訊，利用國際場域共同檢視、釐清並確認補貼影響競爭公平性的具體情況。
- **界定並標誌出需優先規範矯正之問題補貼：**在釐清補貼措施對扭曲競爭的問題之後，則必須進入談判階段。WTO 會員必須透過談判工作討論哪些類型補貼措施造成之損害較為嚴重，有必要透過多邊規範加以約束。

第三章　化石燃料補貼改革

OECD 為協助各國進行改革，其與國際能源署（IEA）定期為世界許多國家估算該國對化石燃料補貼和其他形式的支持。監測和報告化石燃料補貼將有助於提高化石燃料補貼的透明度，提供可比較之數據以追踪國家和全球之趨勢。目前至少有 40 個國家在 2015-2017 年期間開始或減少化石燃料補貼，惟 OECD 指出各國化石燃料之補貼雖降低，但減幅放緩。

基此，本研究將整理 OECD 對化石燃料補貼之研究報告，了解 OECD 計算化石燃料補貼之方法論、各國化石燃料補貼情形及補貼方式、其他重要國際組織對化石燃料補貼之研究，以及目前化石燃料補貼改革的進展，以作為我國未來政策改革之參考。

第一節　OECD化石燃料支持資料庫

一、OECD 化石燃料支持資料庫之建置

世界各國於全球金融危機之後，積極尋找恢復並促進經濟成長的模式，但同時亦注意到快速工業化發展之下長期忽略的環境問題。由於認知到經濟成長和環境保護是可以同時並進的，2009 年 6 月經濟合作暨發展組織（OECD）34 個會員國簽署綠色成長宣言（Declaration on Green Growth），其將鼓勵各國進行國內政策改革，以避免或消除有害環境政策對綠色成長的影響，例如：各國對化石燃料消費或生產的補貼措施，可能將增加溫室氣體的排放。G20 及亞太經濟合作會議（Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC）亦分別於同年 9 月和 11 月宣示，將逐步消除與合理化無效率之化石燃料補貼。

政府採行化石燃料補貼措施，有諸多不利之處，包括：（1）破壞全球緩解氣候變化的努力；（2）加劇當地環境污染問題，對人類健康造成危害；

（3）減少政府可利用之財政資源，壓縮教育、技術及物質基礎設施等方面之投資預算；（4）補貼扭曲化石燃料的成本，造成市場價格偏低的假象，變相鼓勵生產者、投資者和消費者多加使用，使得較舊、高耗能的生產技術和模式無法汰舊換新，造成能源效率低下，而長期的資本投資轉往化石燃料相關領域之產業，亦將排擠潔淨能源的發展。

儘管改革化石燃料補貼可移除上述不利之處，然而缺乏現有支持措施的數量和類型等資訊，將阻礙各國推行實施改革的努力。多年來「國際能源總署」(International Energy Agency, IEA)利用價格差距法(price-gap approach)來估算新興國家和發展中國家對化石燃料消費者之補貼，亦即，將國內燃料價格與國際參考價格之差距，視為政策補貼的程度。然而，政府對生產者的支持以及提供予生產者和消費者的稅負減免優惠等措施，並不會讓國內最終燃料價格低於國際參考價格，價格差距法無法補抓此類型的支持措施，但此類支持和稅收減免措施可能會誘發更多化石燃料的生產或使用。為此，OECD 於 2010 年起開始收集有關化石燃料的預算支持和稅式支出等數據資料。

OECD 對化石燃料支持措施的資訊整理，為更加了解「環境有害補貼」（Environmentally Harmful Subsidies, EHS）工作計畫的一部分，也為 G20 正進行的化石燃料支持改革提供資訊。OECD 目的在於提高資訊的透明度，做為未來進一步分析的基礎，其並不對該些措施有任何評價。

二、化石燃料支持措施資料庫之範圍及資料來源

OECD 嘗試全面整理各國對於化石燃料生產或消費的支持措施，涉及之化石燃料產品包含：主要的化石燃料產品（原料、天然氣、煤炭、泥煤）以及二次精煉的產品（柴油、汽油、煤油、煤磚），支持措施資料來自各國官方文件和網站，並由各國政府機構直接提供訊息加以補充，亦即，資料庫之中各國對於化石燃料支持之估計值，通常為各國自行估算，當 OECD 無法自政府部門獲得此類資訊時，才會依據產量和消費量估算該政府對不同燃料的支持程度。因此，各國對政策與資料的公開與透明度，將影響數據資料的分析工作，例如：有部分國家對稅式支出的資料較不詳盡，甚至也未完整公開；

多數國家的公開資料對公司與個人所得稅的資料較為詳盡，但是在增值稅、消費稅方面的資料品質卻存在著一定的差異；部分國家原始資料往往是許多部門、產業的匯總，使得在探究各國的最終能源消耗的項目中有多少比例仰賴化石燃料的生產較不明朗。

OECD 整理之支持措施比補貼措施的定義更為廣泛，包括直接預算支出、為化石燃料生產或消費提供優惠（使其較替代品更具生產或消費的吸引力）的稅式支出，換言之，OECD 資料庫所整理之清單措施，涵蓋了可能導致化石燃料相對價格變化的政策。

而各國政府對於能源之生產和消費有數種支持措施，在生產方面有：干預市場運作以影響能源生產的成本價格、直接予以資金補貼、協助生產者承擔特定風險、減免生產者某些稅負、降低生產者使用政府產品或資產之費用。在消費方面則有：管制最終消費價格、直接的財務補貼、提供消費者購買能源產品的折扣、消費相關稅收減免。

綜上所述，OECD 資料庫涵蓋了：政府利用直接預算支出和稅式支出等方式，對化石燃料之生產和消費的支持措施，簡化如下表所示：

表 3-1　OECD 化石燃料之生產和消費的支持措施

政府提供方式	生產	消費
直接預算支出	例：干預市場運作以影響能源生產的成本價格	例：財務補貼
提供優惠的稅式支出	例：減免生產者某些稅賦負擔	例：消費相關稅收減免

1.直接預算支出

OECD 資料庫所整理之各國支持措施大多為稅式支出，直接預算支出措施資料相對較少。而預算支出主要集中在三方面，包括：（1）支持低收入家庭購買能源；（2）政府研發項目的支出，包含政府自有單位研發、對非政府部門提供捐款；（3）協助重新配置化石燃料產業之資源。直接預算支持的資訊在政府預算文件獲得，相對稅式支出措施而言較為容易收集和理

解。

2.提供化石燃料支持的稅式支出（Tax expenditure）

政府支持化石燃料的「稅式支出」（亦即租稅減免）可區分為三大類型：（1）與化石燃料的最終消費相關；（2）以化石燃料作為投入要素之生產；（3）化石燃料之生產，含開採、提煉和運輸。以下分別詳述之。

（1）與化石燃料最終消費相關（Consumer Support Estimate, CSE，消費者支持評量指標）

政府對於化石燃料的最終消費課徵消費稅，最主要的消費稅為加值稅（Value added taxes）和貨物稅（Excise taxes）。而政府提供較低的消費稅率、豁免或折扣等優惠，則將直接影響化石燃料的銷售價格及消費量，即為化石燃料的支持措施。此類稅式支出又可細分為：

（i） 與特定消費者相關：相對於其他人，符合條件的個人或團體可以減少或豁免稅賦負擔。具體來說，政府往往會調降或減免不同的稅率來達到特定政策目標，如：法國針對醫院、學校與大眾運輸系統的燃料使用提供稅收減免；基於平衡城鄉差距的目標，位於偏鄉地區的行為者使用化石燃料的課稅標準較輕，此外，政府機構亦通常免徵燃料稅；

（ii） 與特定類型的化石燃料相關：政府有時會對特定化石燃料調降稅率甚至完全免稅，較常見的例子是政府對汽油、柴油可能課徵不同稅率。有許多國家認為壓縮天然氣、液化石油氣、生物燃料等燃料較汽油或柴油更潔淨而徵收相對較低的貨物稅，以鼓勵消費者轉向使用稅率較低的燃料；

（iii） 與化石燃料使用方式相關：政府根據化石燃料的使用方式而擬訂不同稅率，如公路用柴油與初級產業用柴油。航空燃料則是特殊情況，國際航空運輸免徵燃料稅，其目的在於防止扭曲跨國航空市場（如燃油雙重課稅），並避免無效率的避稅行為（如航空公

司改變航線以降低所需支付稅額），鐵路和水路之國際運輸通常也免除燃料稅。

須特別注意的是，多數 OECD 國家對大部分燃料（尤其是汽機車用燃料）的最終消費皆課徵某種程度的租稅，使得燃料售價通常不低於國際市場價格，因此，即便政府提供消費稅降低、折扣等優惠，相較於完全沒有徵稅的情況，仍對化石燃料的消費量有某種程度的壓抑，由於徵稅會扭曲產品的市場相對價格，因此 OECD 亦將各國政府報告之此類非中立性措施，列為支持措施。

舉例而言，假設政府欲針對取暖油課徵新稅，但低收入家庭可豁免此稅，新稅收入 9.5 億美元，稅式支出 0.5 億美元（豁免金額）。OECD 會將該國 0.5 億美元的稅式支出列為支持措施，此為特定團體的優惠稅率待遇。前述稅負豁免措施主要目的在於免除增加低收入家庭的負擔，OECD 於清單之中列入此類措施，有助於討論該政策的影響和目標，如：是否有其他方式在增加國家稅收之時，保護低所得家庭而不降低或抑制低所得家庭使用化石燃料，直接所得補貼的效果會不會比稅負減免好？與消費相關的徵稅，無論其目標是否為降低化石燃料的使用，都會抑制化石燃料的需求，因此從環境角度來看，不同群體的差異化稅率措施是相關的。OECD 評估支持措施的方法，並非僅是政策對使用化石燃料之產業或組織和個人的淨影響（即前例稅收增加 9.5 億美元）。

（2）以化石燃料作為投入要素之生產活動（General Services Support Estimate, GSSE，一般服務支持估計）

化石燃料有很大一部分是被製造商和服務提供者所使用消耗的，大多數 OECD 國家針對「能源轉換或升級之產業（如煉油廠、化石燃料發電廠）」免徵能源消費稅，而其他行業使用燃料進行生產活動通常仍需繳稅。不過，倘若企業可透過中間投入退稅制度，其生產所使用的中間投入便無須繳交增值稅，此制度免除做為生產用能源的增值稅，與增值稅的政策目標（僅對最終消費課稅）是一致的。

然而另一方面，消費稅制度的因會造成不同效果，因此不能等量齊觀。

這是因為消費稅會提高被徵稅商品的價格，進而有抑制需求的效果。有鑑於此，給予使用化石燃料作為生產投入的企業免除消費稅義務，便顯得不合理，因為消費稅的政策目標，正是在於對特定的環境有害產品或活動徵稅（進而抑制使用），而非對最終消費行為課稅，因此消費稅的豁免將衝擊稅收措施的有效性。

此類型的稅式支出（租稅減免）包括：豁免某類型企業或家庭使用化石燃料的消費稅、降低能源密集型企業生產的能源稅率（減少稅率對企業競爭力的影響，外部成本內部化的程度較低）。將化石燃料轉換為電力或其他能源產品的企業通常也免徵生產投入（化石燃料）的消費稅，以避免因其生產之能源產品在後續階段也被課稅所造成的重複課稅問題[118]。此外，初級產業（農林漁礦）生產者使用於產業（非公用）道路之車輛所消耗化石燃料通常也免徵稅。最後，稅收的目標可能會影響判斷一國相關稅負豁免被認定為是一種租稅減免。

（3）化石燃料之生產，含開採、提煉和運輸（Producer Support Estimate, PSE，生產者支持評量指標）

化石燃料生產業在性質上較其他行業特殊，例如開採行為具公共性質、無法確知礦藏之品質及豐富度、資源價格取決於地理位置之開採成本。由於資源開採產業之市場訂價由邊際生產者決定，企業常有超額利潤，因此，政府除了對生產化石燃料的企業課徵企業所得稅外，也通常會課徵額外費用，如探勘權、牌照等。然而，考量自然資源開採的風險、能源安全、資本密集度高、投資計劃時間長等因素，許多化石燃料生產國都有針對化石燃料之開採取或生產有企業稅收優惠，以減輕其開採成本、降低消費者的最終購買價格。

此類型的稅式支出下之減免，最常見的是公司所得稅制度，例如：化石燃料或開採資源之企業有加快資本折舊免稅額、投資稅收抵免額、探勘和生

[118] 然而稅制若欲覆蓋所有作為能源消耗的燃料，則若未針對轉化過程中消耗的能量徵稅（即轉化過程中輸入的能量超過產出的量），就必須對能源稅進行加計輸出（例如電力），以反映出生產過程中的能源使用情況。

產的額外扣除額、特定領域的優惠資本利得待遇等。政府對化石燃料生產的稅式支出措施尚有其他型式，如：來自國有企業之收益的特殊優惠、特定收益來源的所得稅減免、免稅債券、國外支付稅額抵免特許權費用、取消被動損失的限制條件等。

上述租稅優惠措施目的，在於減少化石燃料的生產成本，並提供更多投資和生產的誘因，但同時亦可能影響企業利潤和燃料售價（售價同時受國際定價影響）；在法規、勞動力、物料等因素限制供給的情況之下，租稅優惠措施可能僅能增加企業的利潤或導致投入成本上漲。除了所得稅制度之外，特許權制度、資源租賃稅或適用於資源開採的特定財政工具等，也有類似稅式支出的功能。

3.稅式支出之估算不具跨國比較性

若以供應鏈上下游角度檢視政府對化石燃料生產和消費支持措施的關係，如下表所示：

表 3-2　石化燃料供應鏈所涉及之生產和消費支持措施

供應鏈：	上游----------→----------→----------→下游					
措施指標	開採	運輸	精煉	能源產業 生產投入	其他行業 生產投入	末端
生產者支持估計	▲	▲	▲			
消費者支持估計				▲	▲	▲
一般服務性支持估計	▲	▲	▲	▲	▲	▲

資料來源：OECD Companion to the Inventory of Support Measures for Fossil Fuels 2015，第 30 頁

然而要特別注意的是，由於稅式支出是採相對於該國稅收基礎結構的概念，因此在消費稅率高度差異化的國家，相較於消費稅率較低但統一的國家，即便前者對化石燃料最終產品徵收的稅率高於後者，在衡量兩國對化石燃料的支持程度時，前者的支持程度可能較高，這是因為前者的稅收結構以非中立方式改變了市場價格，對低稅收產品更為有利，而後者不會改變相關產品的市場相對價格。換句話說，稅式支出與一國的租稅結構及稅基直接相關，很難進行跨國比較。

舉例而言，A 國對汽油課徵較高稅率（例如 20%）、對柴油燃料課徵較低稅率（例如 10%），B 國對汽油及柴油課徵相同稅率（例如 5%）。此時 OECD 會將 A 國柴油燃料稅視為稅式支出（因比汽油稅少 10%），反之即使 B 國整體課徵稅率甚至低於 A 國的柴油稅率，OECD 也不會把 B 國稅制視為化石燃料的支持措施，也因此，即使衡量得出 A 國對化石燃料的稅式支出高於 B 國時，並不代表 A 國對化石燃料的支持程度較 B 國更高，僅能說明 A 國稅制較為透明公開或稅率較高，其稅制將會改變某些產品的市場價格，進而影響企業與民眾的生產和消費決策。

也就是說，由於各國稅收制度結構不同，當一國有較多的化石燃料相關稅式支出，並不全然表示該國對化石燃料支持程度較高，有可能是因為（1）衡量稅式支出的基準稅率較高；（2）對基準稅制有較嚴格的定義，許多措施被視為具有稅式支出的特徵；（3）該國有較詳盡的稅式支出措施。因此，某些國家的稅式支出較高，可能反映的是該國稅率較高或支持措施之資訊較為透明[119]。

4.稅式支出之資料庫無評價意涵

各國考量不同因素而制定了支持化石燃料的政策措施，其中有些措施可能是低效率或造成浪費之措施。即便如此，OECD 整理各國支持化石燃料措施的清單，但其並不分析該些措施對化石燃料價格或數量之影響，也不會評價該措施是否合理或需要改革。資料庫的目的在於提供各國對於化石燃料支持的政策資訊，促進化石燃料支持措施資訊的透明，以便未來進一步分析特定措施之目標、影響（包括經濟、環境及社會等方面）以及可能的改革和替代方案，其亦希望能藉此鼓勵各國政府進一步增加其化石燃料支持措施的透明度.[120]。

[119] Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels 2013, p. 30.
[120] 同上註，p 21。

三、OECD 估算一國對化石燃料總支持之解構

OECD 盤點一國對化石燃料的支持措施包括了價格轉移、預算轉移和稅式支出等三類，實務上，一國對化石燃料的總支持即為加總對生產者、消費者及一般性服務的支持，可表列如下公式。

$$TSE = BOT + GSSE + TCT + \underbrace{\underbrace{(TCP + OTC)}_{\text{消費者價格支持}}}_{\text{消費者支持估計 CSE}}$$

TSE：總支持估計（Total Support Estimate）
BOT：預算和其他轉移給生產者的支持措施（budgetary and other transfers to producers）
GSSE：一般服務支持估計（general services support estimates）
TCT：從納稅人轉移給消費者的支持措施（transfers to consumers from taxpayers）
TCP：從生產者轉移給消費者的支持措施（transfers to consumers from producer）
OTC：其他轉移給消費者的支持措施（other transfer to consumers）

而 IEA 量化估算政府干預國內化石燃料價格做為該國對消費者的補貼程度，但此價格差異法並未捕捉其他政策帶給消費者的利益，如直接預算轉移給消費者或降低消費者的消費稅、或提供化石燃料生產支持的政策但未直接影響終端使用者價格。理論上，OECD 估算從生產者和納稅人轉移至消費者的個別措施，應相當於 IEA 價格差異法的估算值。

四、IEA 與 OECD 合力建置化石燃料資料庫之努力

IEA 自 1999 年起，即在《世界能源展望》（World Energy Outlook, WEO）報告中透過「價格差距比較方法」（"price gap" approach）來評估 42 國[121]化石燃料補貼情況，此 42 國已約占全球能源消耗的二分之一。其假設當補貼確實存在時，國內價格應會低於國際價格，因此評估方式，是以「國際參考價格」（international reference prices）減去「國內價格」（domestic prices，亦稱「最終消費者」價格，end-user price），再乘上消費量；透過兩者之差距，來呈現個別國家對化石燃料消費端實施的補貼程度。當 IEA 評估化石燃

[121] 根據IEA subsidies database（2000-2018），各國指標資料包含 41 國，但各國補貼資料則包含 42 國，增加國家為阿曼。

料補貼如何影響國內價格時，僅蒐集會「降低國內價格」之支持政策，無法窮盡所有產生移轉效果之支持政策[122]。

補貼＝（國際參考價格－最終消費者價格）x消費量

IEA 對補貼之估計，包含對於最終消費者在化石燃料使用及化石燃料發電所投入的補貼。國際參考價格係反應供應成本價格，包含運輸及配銷之費用；在適當條件下，也可以是國際市場價格。最終消費者價格則又分為「燃料最終消費者價格」（Fuel end-use prices）與「電力最終消費者價格」（Electricity end-use prices）。燃料最終消費者價格，為燃料價格加計消費稅、增值稅與補貼之稅後價格。電力最終消費者價格，為躉售電價加計系統營運成本、配輸成本、供電成本與補貼之價格[123]。

價格差距比較方法之概念，係為涵蓋所有使「最終使用者價格」低於競爭市場價格的淨補貼效果；但因無法囊括所有已知類型的干預措施，較適合做為了解補貼對於經濟效益與貿易影響之基礎工具。儘管有方法論上的限制，但在估算補貼與比較各國補貼水準時，仍是相當有價值的估算工具。[124]

IEA 採用價格差距比較方式，且估計資料主要包含消費端補貼，但不包含對於生產者端的補貼；而依據前述分析 OECD 採取總體支持評估方法，涵蓋生產端與消費端。在整合雙方資料時，為避免重複及疏漏，必須對納入評估的支持措施有相同的定義。

因 OECD 對於支持措施的蒐集較 IEA 更為完整，因此必須先從 OECD 資料庫中找出何為「降低消費者價格」之支持措施。由於各國政策落差甚大，其支持措施影響生產端或消費端，也必須仰賴經驗法則（rule of thumb）[125]加

---

[122] OECD Companion to the Inventory of Support Measures for Fossil Fuels 2018, page 21. https：//dx.doi.org/10.1787/9789264286061-en.

[123] World Energy Model Documentation, 2019 version, page 18, https：//www.iea.org/reports/world-energy-model.

[124] World Energy Model Documentation, 2019 version, page 21, https：//www.iea.org/reports/world-energy-model.

[125] 以該措施是否降低國內價格為判斷依據，篩選 OECD 清單措施及相對金額，加總篩選後的個別措施，即可得 OECD 的價差法估計值，可與 IEA 數值進行比較，兩者概念上一致，惟實務上因預算報告年度規則、計量誤差或價格傳遞的時間落差而有潛在差異，根據經驗，選擇兩估計值

以判定。

除定義之外，最重要的就是必須避免重複計算對於生產者或消費者的直接移轉與價格支持。直接移轉與價格支持有著相當緊密的關聯性，例如：政府對生產者提供的所有直接轉移，有可能在未來中長期降低化石燃料的生產成本和價格；政府可能直接給予生產者補貼，以彌補其受政府價格管制而蒙受的損失；政府亦可透過支出移轉支撐生產者價格，使得生產者價格高於原均衡價格。當政府直接移轉係以價格支持為其目標時，為最容易重複計算之狀況[126]。

換句話說，由於 OECD 支持措施清單的編制是收集個別的預算轉移和稅式支出數據，IEA 則無對化石燃料生產者的支持，僅有對化石燃料消費者的支持（利用價差法計算得出），因此合併 OECD 及 IEA 的數據資料庫，將缺少 OECD 未涵蓋國家對生產者的支持。而要合併兩資料庫，需先確認 OECD 清單中的那些措施會降低消費者價格，然而由於各國對化石燃料生產者和消費者的支持措施並不相同，必須依個案進行研判確認那些措施導致價格轉移，不過財政措施普遍導致化石燃料產品定價偏低，是價格轉移的措施；降低增值稅（VAT）和直接預算轉移以補償生產者以較低的國內價格銷售化石燃料產品，這些措施則與價差法估計有重疊。一旦可定義出適當的措施分類及影響之數額，就可使 OECD 以價格差距比較方法，提出相同基準的數據，與 IEA 數據進行比較。

理論上，OECD 對於消費者從生產者及政府稅收所獲得的補貼估計量，應該要等同於 IEA 以價格差距比較方法所推估出的補貼估計量，但實務上必然有所出入。例如對於支持措施的蒐集疏漏、對於支持措施的判定差異、各國提交之措施透明度不足、細節程度不一、統計財政年度造成之延遲等，都

其中較大者，應可解決上述差異的潛在根源。

[126] UNEP, IISD, Measure Fossil Fuel Subsidies in the Context of the Sustainable Development Goals, June 6, 2019, page 25, https：//www.unenvironment.org/resources/report/measuring-fossil-fuel-subsidies-context-sustainable-development-goals.

可能影響補貼估計的整合程度。

根據 OECD 報告[127]，雙方資料庫的整合，也受限於雙方各年度資料的完整性，目前多數國家資料皆較為完整的，應為 2010-2015 年間之數據。OECD 也已著手進行此 6 年期間之數據整合，且長期數據較能透過各年度落差比較，降低因財政年度、數據修正等造成的差距。

五、OECD 成員及夥伴國化石燃料補貼趨勢

OECD 及 IEA 有關化石燃料補貼數據的整合，可擴大被納入統計的國家，有助於提升補貼措施的透明度，加速削減無效率之補貼措施。以 OECD 與 IEA 整合為例，IEA 統計 42 國，原僅採計可直接降低最終消費者價格之補貼，可能遺漏非直接影響價格的特定補貼措施；而 OECD 則統整 44 國政府補貼政策，將所有支持政策，區分出何者為影響終端價格之支持政策、何者為不影響終端價格之支持政策；若兩者整合，可透過 IEA 國內價格估計的數值校正，相互補齊與推估政策對於補貼之影響。

IEA 與 OECD 資料庫涵蓋 77 個國家，幾乎囊括了全球 94%的碳排放量[128]；而同時被納入的 9 個國家[129]，在化石燃料補貼的估計更可能接近真實，不僅增加透明度，同時提高政府的可責性（accountability），使得公眾得以瞭解、監督政府預算的分配與資源的使用。國際組織間的數據整合合作所帶來的一致性，也可避免國家用不同的數據做為藉口，迴避同儕檢視所提出之問題，也可讓各國得以檢視自身與其他國家之化石燃料補貼政策，是否有無效率之補貼、是否造成貿易扭曲效果。

（一）OECD 成員及其夥伴國對化石燃料的支持金額持續下降，但降幅趨緩

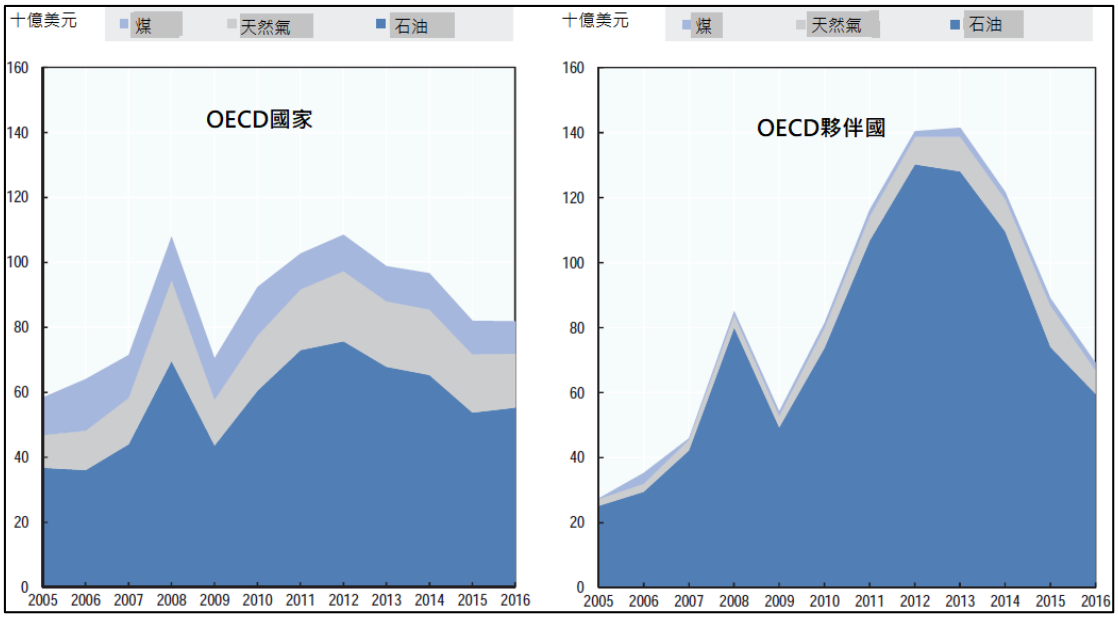
OECD 及其他政府間組織回應 G20 領袖於 2009 年逐步淘汰低效率的化

[127] OECD Companion to the Inventory of Support Measures for Fossil Fuels 2018, page 24.
[128] OECD Companion to the Inventory of Support Measures for Fossil Fuels 2018, page 22.
[129] IEA及OECD資料庫重複的 9 國家為：阿根廷、中國、哥倫比亞、印度、印尼、韓國、墨西哥、俄羅斯、南非。

石燃料補貼之任務要求，提出了幾份與能源補貼相關的報告。有鑑於推動化石燃料改革的關鍵在於對化石燃料生產和消費的支持政策及其產生的財務移轉有更深入的認知，OECD 發布第一份涵蓋 24 個國家支持化石燃料的措施清單，以期有助於改善化石燃料領域的資訊及透明度。爾後，OECD 於 2013 年出版涵蓋 34 個國家的盤點報告[130]，並於 2015 年及 2018 年出版「盤點補充報告」（OECD Companion to the Inventory of Support Measures for Fossil Fuels 2018）更新有關化石燃料支持措施的現狀，納入最近實施的措施並擴大國家覆蓋範圍。目前最新完整報告即為 2018 年盤點補充報告，該報告涵蓋 43 個國家超過 1000 項賦予化石燃料使用或生產利益的政策。2019 年釋出之報告則為簡要的資料庫手冊（OECD Inventory of Support Measures for Fossil Fuels DATABASE BROCHURE 2019）。

由前述報告可以歸納出 OECD 及其夥伴國對於化石燃料補貼之整體趨勢。依據 2018 年盤點補充報告，OECD 及其夥伴國（阿根廷、巴西、中國大陸、哥倫比亞、印度、印尼、俄羅斯和南非）約佔全球 70%化石燃料生產量、75%化石燃料最終能源消費量，其資料庫涵蓋 43 個國家超過 1000 項涉及化石燃料生產或使用的優惠政策，其中多數為數十年前即採用的稅式支出方式，並沒有和預算移轉方式一樣定期檢視修訂，OECD 估計這類措施在 2010-2016 年期間合計每年約提供 1510~2490 億美元的支持。其中，OECD 國家對化石燃料的支持降幅減緩，在 2015-2016 年期間降至每年約為 820 億美元；OECD 夥伴國則有較大進展，化石燃料支持金額自 2013 年高峰值 1420 億美元降至 2016 年 690 億美元。就燃料類型而言，OECD 及其夥伴國對石油產品的支持最多，OECD 國家對天然氣和煤的支持分別占總支持 20%和 13%，夥伴國對天然氣和煤的支持則分別約占 13%（見圖 3-1）[131]。

[130] Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels 2013.
[131] OECD Companion to the Inventory of Support Measures for Fossil Fuels 2018，第 12 頁

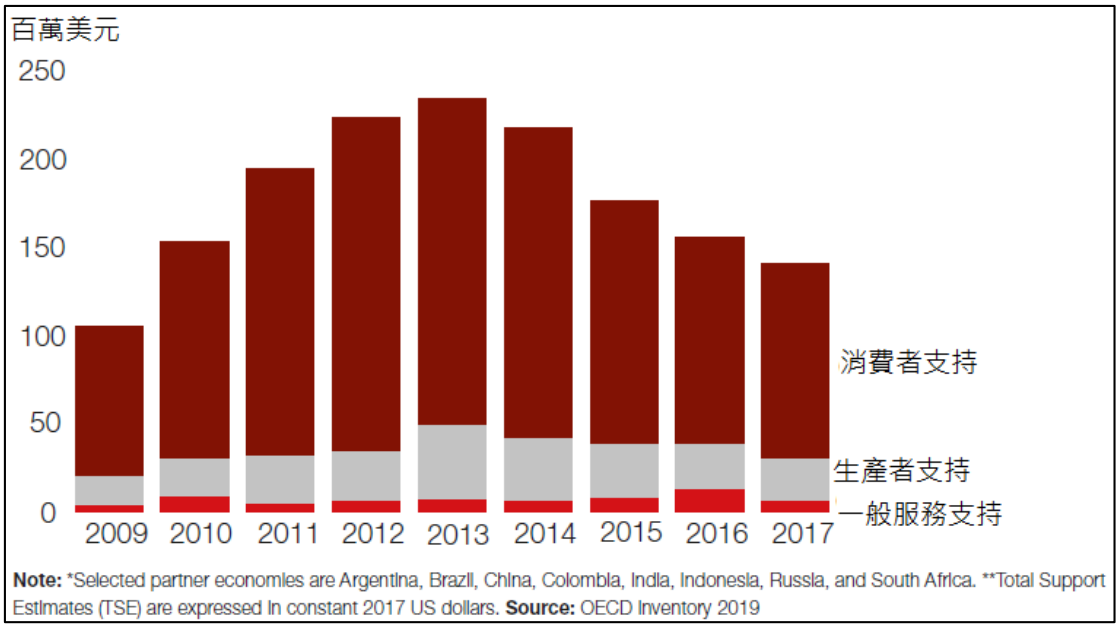


資料來源：OECD Companion to the Inventory of Support Measures for Fossil Fuels 2018，第 12 頁

圖 3-1　2005-2016 年期間 OECD 及夥伴國對化石燃料支持金額--燃料類型

OECD 最新報告[132]顯示，2017 年 OECD 及夥伴國對化石燃料的支持金額約為 1400 億美元，相較於 2013 年最高峰時減少 40%，較 2016 年減少 9%，雖支持金額仍持續下降，但下降速度已有減緩趨勢，2016 年和 2015 年分別減少 12%及 19%，2017 年降幅低於前兩年。此外，就化石燃料支持措施受益對象而言，消費者支持措施約占總支持 80%，生產者支持措施約占 13%，一般服務支持措施約佔 8%。而各國對化石燃料的支持主要是透過稅式支出的方式，OECD 資料庫涵蓋之措施約有 2/3 為稅負降低、豁免或抵免，約占總支持金額 64%（見圖 3-2）。

[132] OECD Inventory of Support Measures for Fossil Fuels DATABASE BROCHURE 2019



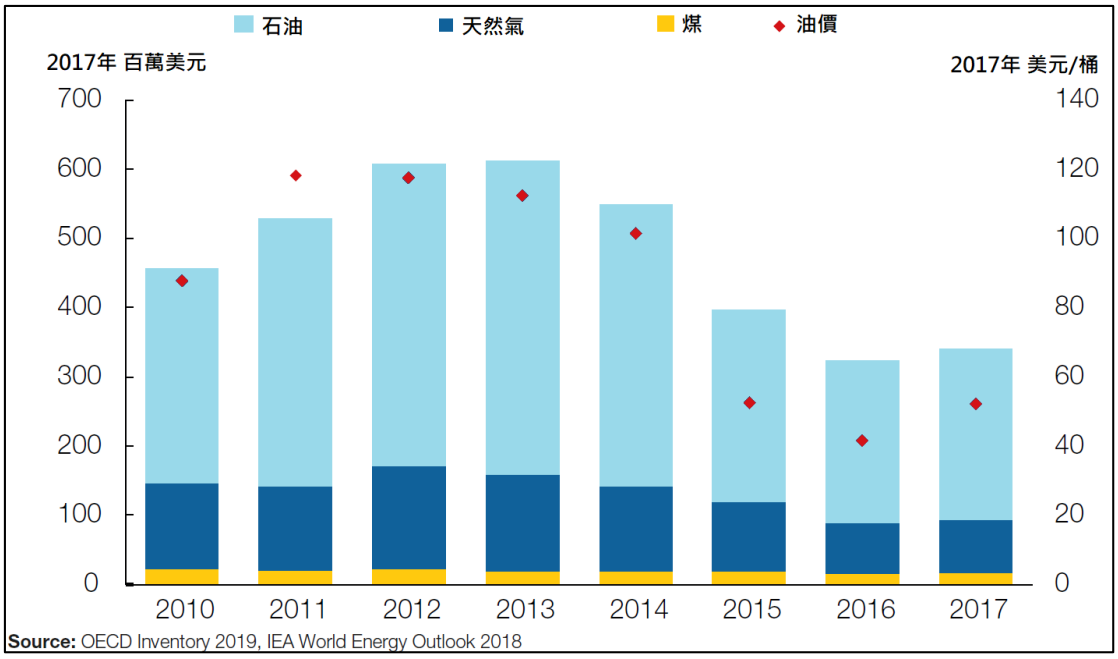
資料來源：OECD Inventory of Support Measures for Fossil Fuels database brochure 2019 第 4 頁

圖 3-2　2009-2017 年 OECD 及夥伴國對化石燃料支持金額—措施對象

（二）OECD-IEA 聯合估計：2010-2017 年期間全球對化石燃料支持之趨勢

另外，依據 OECD 和 IEA 聯合估計顯示[133]，在 2010-2015 年期間全球 76 個經濟體對化石燃料支持金額合計每年約達 3726~6166 億美元，其中大多數為支持石油產品（約 72%），其次為天然氣（約 25%），煤炭支持比例最低。此段期間全球對化石燃料總支持金額下降的主要原因是油價下跌，縮小了非 OECD 成員國國內市場價格與國際市場價格之間的落差，該些國家補貼支持的必要性便降低，在 2014-2015 年各國對消費者價格支持的降幅範圍落在 3%~80%之間。根據 OECD 和 IEA 聯合估計最新資料顯示，由於解除對化石燃料價格的管制和合理化補貼，全球對化石燃料的支持在 2013-2016 年期間呈現下降趨勢，惟 2017 年支持金額不減反增至 3400 億美元，較 2016 年成長 5%。（見圖 3-3）

[133] OECD Inventory of Support Measures for Fossil Fuels database brochure 2019 第 5 頁



資料來源：OECD Inventory of Support Measures for Fossil Fuels database brochure 2019 第 5 頁

圖 3-3　2010-2017 年期間 IEA-OECD 對化石燃料支持的聯合估算

第二節　其他重要國際組織對化石燃料補貼之研究

許多重要的國際治理組織，包含二十國集團（G20）和亞太經濟合作組織（APEC）的成員國，都已經關注到化石燃料補貼在國際間與國內層級所引發的政府財政、環境資源浪費等問題。在此一背景下，G20、APEC 在 2009 年作出削減石化燃料補貼之承諾，承諾將致力於「合理化並逐步淘汰造成浪費的低效化石燃料補貼」。此後，許多國家已將這些承諾轉化為具體的政策行動，並取消了部分已經實施的化石燃料補貼。

然而，在缺乏對化石燃料補貼的實施範圍、規模和效果的相關資訊的掌握下，將阻礙國際間繼續推動石化燃料改革工作之推進，因此，為了幫助各國政府掌握化石燃料補貼之改革進展，OECD、IEA 及國際貨幣基金（IMF）等其他國際場域進行相關討論、研究工作，包含 IEA 制定有關化石燃料補貼的評估方法、IMF 對於化石燃料訂價合理性與補貼措施對合理價格的扭曲效果之討論等，對未來推動化石燃料改革工作均扮演相當重要的角色。

表 3-3　其他國際組織對推動化石燃料補貼改革之重要性

國際組織	化石燃料補貼改革之重要性	具體成果
G20	促成成員國作出削減石化燃料補貼之承諾，監督執行改革之成效	● 透過同儕檢視，並分享各國推動改革的成功經驗與案例
APEC	促成成員國作出削減石化燃料補貼之承諾，監督執行改革之成效	● 透過同儕檢視，並分享各國推動改革的成功經驗與案例
IEA	評估個別國家對化石燃料消費端實施的補貼程度	● 發展出「價格差距比較方法」作為個別國家對化石燃料消費端實施的補貼程度； ● 「價格差距比較方法」來評估 42 國化石燃料補貼情況
IMF	執行有關能源價格、能源效率補貼的相關研究	● 持續研究能源價格合理性、分析補貼措施對合理價格的扭曲效果 ● 持續研究推動能源補貼措施改革所能產生之效益
WTO	以條約義務約束政府實施補貼措施之多邊組織	● 化石燃料補貼改革之友倡議 WTO 應規範化石燃料補貼； ● 紐西蘭等五國倡議啟動消除化石燃料補貼之規則之複邊談判

資料來源：本研究整理。

除此之外，世界貿易組織（WTO）在成功推動化石燃料補貼改革所能扮演的角色亦受到部分會員的關注。WTO 為目前國際間唯一以條約義務約束政府實施補貼措施之多邊組織。雖然 WTO 的設立宗旨主要係維護全球貿易體系之健全運作，惟永續發展亦為 WTO 目標之一。而 WTO 會員將漁業補貼談判列入杜哈回合談判議程中，為 WTO 處理貿易扭曲與促進永續發展開創了成功的先例。因此，近年間部分 WTO 會員積極倡議將化石燃料補貼措施納入 WTO 規範，倡議透過 WTO 爭端解決與透明化等功能，約束會員對化石燃料補貼之使用。

一、國際貨幣基金（IMF）

以下分別依據 2019 年 IMF 能源補貼研究團隊針對化石燃料補貼所公布的工作文件進行分析，說明 IMF 如何切入訂價合理性、分析補貼措施對合理價格的扭曲效果、IMF 如何強調能源補貼措施的改革能帶來何種潛在的效

益，最後試論 IMF 的分析架構在實務上的可行性與可能的盲點。

（一）IMF 關注重點在於訂價合理性

隨著環境意識的興起，國際社會對化石燃料的改革的重視反映了幾項重要的背景因素：（1）透過減少化石燃料的消費與使用，能直接地減少溫室氣體的排放，同時也履行了各國政府對 2015 年《巴黎協定》的減排承諾與實際支持；（2）各國政府對空氣污染排放物（如硫化物、各種揮發性有機物等）越來越重視，擔心化石燃料的使用將直接導致空氣汙染物的濃度超過由世界衛生組織所訂定的相關標準；（3）在金融危機後，許多國家/地區面臨著龐大的財政壓力，對背負著人口壓力的先進國家而言化石燃料的補貼措施意味著債務的上升，對開發中國家而言則更是危及了其可持續性發展的目標與願景。[134]

IMF 自 2015 年以來持續針對能源訂價機制的合理性、化石燃料補貼對訂價機制之影響等議題進行研究，並將相關研究成果做成工作文件。在 2015 年的《Global Fossil Fuel Subsidies Remain Large： An update Based on Country-Level Estimates》中，IMF 的研究團隊便認為若能減少對化石燃料的補帖並且合適地提高化石燃料的價格，將有助於各國政府在環境、財政與社福帶來正面的影響。IMF 認為具經濟效率的化石燃料價格有三個基本的組成要素，分別是：

（1） 向消費者供應燃料的經濟成本（或機會成本），在跨區交易的產品方面（如石油、柴油等）IMF 研究團隊參考了化石燃料的國際價格，進一步衡量進口商在國內消費或是出口至國外時所須擔負的經濟成本，至於非交易性的能源（如電力）則是參考了國內生產成本的相應價格；

（2） 化石燃料消耗過程中所產生的環境成本，此成本尤以因空氣汙染

[134] David Coady, Ian Parry, Nghia-Piotr Le, and Baoping Shang（2019 ）Global Fossil Fuel Subsidies Remain Large： An update Based on Country-Level Estimates. p.4

所導致的死亡率最為重要，其餘者如汽車所排放的廢氣、全球暖化所帶來的經濟損失等也都會納入計算；

（3） 普遍的收益增加項目，研究團隊認為對化石燃料的稅賦應與其他消費品所被課徵的消費稅相同，例如部分國家並未針對化石燃料課徵能源稅、污染排放稅、碳稅等等；惟受制於數據蒐集的困難，此部分並非 IMF 研究團隊的分析重點。[135]

其中須注意的是，環境成本的評估比化石燃料的供應成本評估更具爭議性。一方面，針對環境成本的進行測量時，其數據本身存在著很大的不確定性。另一方面，各界對環境成本與健康風險的評估等，也存在著許多不同觀點。不過 IMF 研究團隊認為，仍能據此推估相關數據，進一步反映在消費過程中經常為人們所低估的社會成本。

（二）分析補貼措施對合理價格之扭曲效果

1. 化石燃料補貼之定義及類型

關於化石燃料補貼的定義，大抵而言有兩種不同的概念：

- 「稅前補貼」（pre-tax subsidies），其定義是：消費者實際使用化石燃料後所支付的金額與供應化石燃料的機會成本之間的差距。稅前補貼屬於狹義的補貼措施。
- 「稅後補貼」（post-tax subsidies），其定義是消費者購買化石燃料的實際價格，與化石燃料被納入了環境成本以及「收益要求」（revenue requirements）後的價格差距。性質上稅後補貼屬於廣義的補貼措施。

儘管 G20 集團等國際場合所討論的化石燃料補貼大多屬「稅前補貼」但是 IMF 研究團隊所採行的化石燃料補貼定義屬於「稅後補貼」[136]；在於後者

[135] Ibid, pp6-7.
[136] Ibid, pp7-8.

的定義更能凸顯過往被人們所忽視的使用化石燃料所造成的外部性（如空氣汙染等）。[137]

目前世界各國在「稅前補貼」與「稅後補貼」所實施的措施，可進一步細分為四種：（1）針對生產端的「稅前補貼」；（2）針對消費端的「稅前補貼」；（3）針對生產端的「稅後補貼」；（4）針對消費端的「稅後補貼」。以下依序舉例世界各國在此四種政策類型的實際舉措。

- 針對生產端的「稅前補貼」：如 2020 年 4 月 7 日中國國務院總理李克強宣布，廠房設置在西部地區（如青海、甘肅、陝西等省份）的煤炭業者，在生產的過程中將持續享有 2000 年至今的所得稅減免優惠。[138]

- 針對消費端的「稅前補貼」：如法國政府允許醫院、學校等社福或教育機構在使用/消費化石燃料的過程中享有較優惠的消費價格，儘管此一政策優惠係基於人道醫療與教育推廣的價值而非圖利特定產業，但仍可被視為針對消費端的「稅前補貼」。[139]

- 針對生產端的「稅後補貼」：如迦納政府長期刻意忽視化石燃料生產所造成的外部性，並未針對該國化石燃料生產業者的生產過程進行有效的稽查，使得每年約有 1.7 萬迦納國民死於空氣汙染，且該國國民普遍患有氣喘、呼吸道疾病、心血管疾病等，此部分即可被視為迦納政府對生產端的「稅後補貼」；直至 2018 年迦納政府的環境保護署才開始討論是否應減少對生產端的稅後補貼，並使化石

---

[137] 「外部性」的定義：人們使用特定物品的過程對他人與社會所造成的影響，而使用者卻無需承擔相應的義務。由此可知「化石燃料的外部性」定義是：人們消費並使用化石燃料的過程中對其他人與社會所造成的影響，卻沒有承擔相應的義務。資料來源：「Oxford reference」https：//www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.20110803095806812（最後瀏覽日期：2020 年 5 月 28 日）「Cambridge dictionary, externality」https：//dictionary.cambridge.org/dictionary/english/externality （最後瀏覽日期：2020 年 5 月 28 日）

[138] 「國務院：延續西部大開發企業所得稅優惠政策 煤炭等多行業受益」《國際煤炭網》https：//coal.in-en.com/html/coal-2580170.shtml （最後瀏覽日期：2020 年 5 月 29 日）

[139] *Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels 2013* p.28.

燃料的生產價格更能反映其潛在的外部性。[140]

- 針對消費端的「稅後補貼」：如越南長期因為汽機車的交通運輸（約有 360 萬輛舊型汽車與 5800 萬輛舊型機車）而排放大量廢氣，使得超過一千萬名居民經常處於瀰漫著廢氣的生活品質。[141]直至 2018 年越南政府才決定調整隨油課徵環境稅，增加汽、柴油的環境稅額 33%，並以此鼓勵提高化石燃料的使用效率或轉而使用更環保的交通工具，從而減少空氣汙染的排放。[142]越南政府的新政策可被視為減少消費端的「稅後補貼」並使得化石燃料價格更能反映其真實的效率價格。

2. 各國稅後補貼呈現出化石燃料價格普遍被低估的現況

承上所述，「稅前補貼」僅能反映販售化石燃料的經濟成本，而「稅後補貼」則能反映潛在的環境、社會成本與被輕忽的收益項目。據此，IMF 認為「稅後補貼」才能完整反映化石燃料的全貌，以及對市場價格的扭曲效果。也就是說，稅前與稅後補貼差距較大者，對市場價格的扭曲便較大。

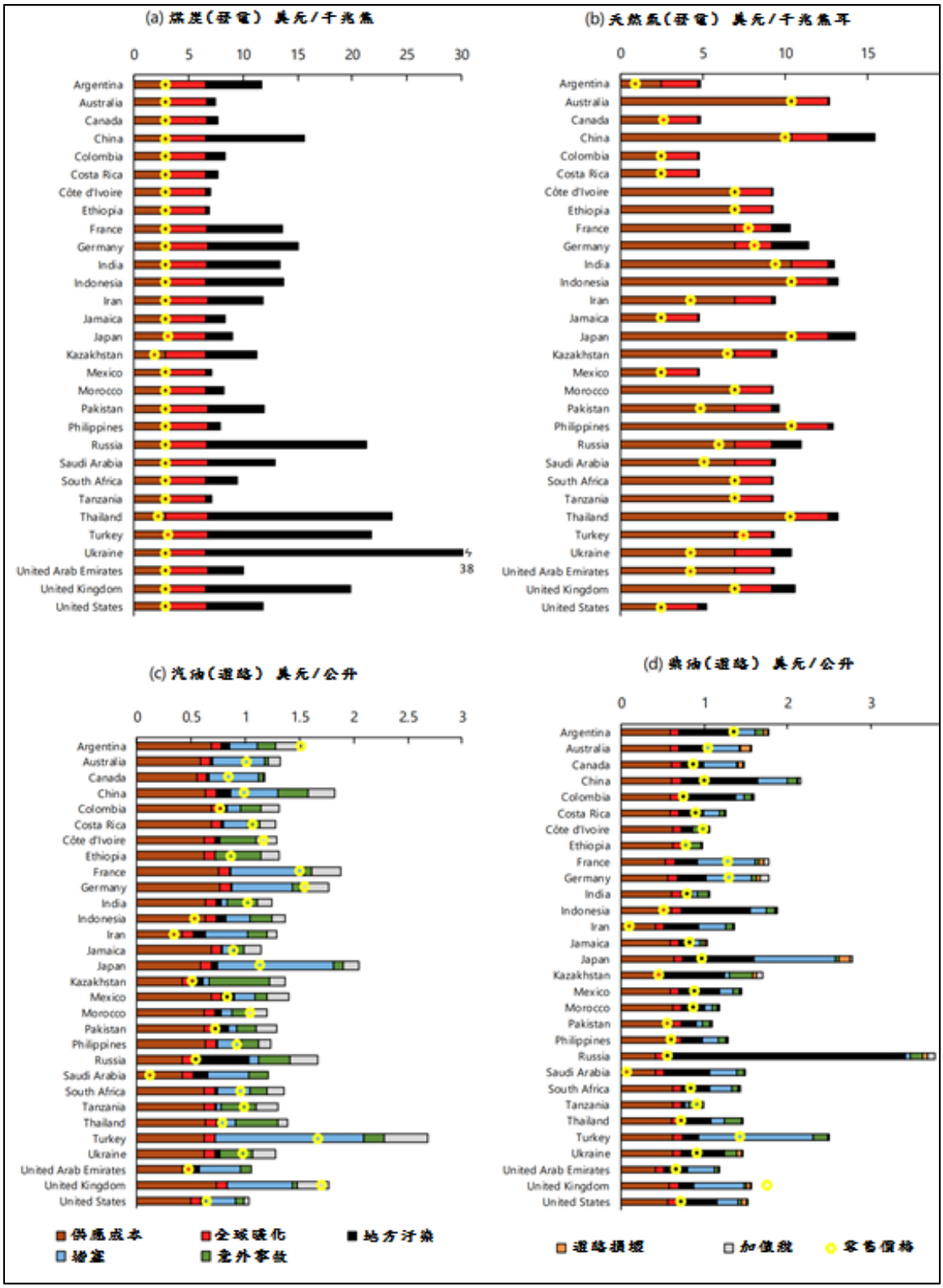
IMF 進一步比較了各國在不同化石燃料品項的效率價格（下圖所示）。在煤炭方面，可以見到因全球暖化所造成的環境成本是各國效率燃料價格的重要部分，但是各國在空氣污染方面的環境成本則呈現著變化較大的面貌；IMF 研究團隊認為，煤炭的效率價格與實際價格存在著相當的落差，使用煤炭所付出的價格普遍低於效率價格。在天然氣方面，儘管天然氣的供應價格大多高於煤炭，但是大多仍未能完整反映其環境成本，但天然氣每千兆焦耳的碳排放率已較煤炭減少 40%之多。

---

140 "Community State on Air Quality in Ghana： Time to Take Action" https：//medium.com/@openaq/community-statement-on-air-quality-in-ghana-time-to-take-action-21fb8fb2e769（accessed on may 28th, 2020）.

141 "Vietnam's Big Air Pollution Challenge" *The Diplomat* https：//thediplomat.com/2020/03/vietnams-big-air-pollution-challenge/（accessed on May 29th, 2020）.

142 "Vietnamese government approves fuel tax hike proposal in fight against pollution" VNExpress https：//e.vnexpress.net/news/business/data-speaks/vietnamese-government-approves-fuel-tax-hike-proposal-in-fight-against-pollution-3750478.html（accessed on May 29th, 2020）.



資料來源：IMF 研究團隊自行估算
註：上述表列國家所購買的化石燃料佔全球總化石燃料 70%-90%

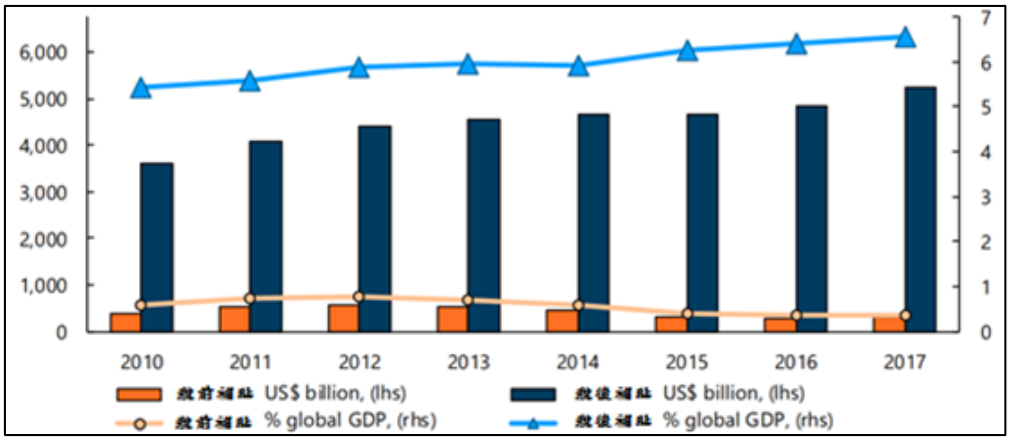
圖 3-4 「2015 年效率燃料價格各國比較—煤炭、天然氣、汽油與柴油」

在汽油方面，2015 年各國因為燃油消費稅的緣故而使得實際成本大多高於供應成本，但是印尼、伊朗與沙烏地阿拉伯的汽油實際價格仍低於其供應成本；此外，儘管各國汽油的實際價格均高於供應成本，但仍有 23 個國家/地區的汽油實際價格低於效率價格 20%以上。在柴油方面，22 個國家/地區的柴油價格大多較效率價格低了 20%以上，且柴油所帶來的空氣汙然成本更是遠高於汽油；值得一提的是，柴油所造成的交通堵塞與行車事故的成本反而較汽油來得少，但這可能反映了使用柴油的車輛多屬重型車輛而非自小客車等。[143]

3. 2010-2017 年全球能源補貼趨勢：稅前補貼逐年趨緩，但稅後補貼仍持續上升

下圖說明了稅前與稅後補貼的全球趨勢。在稅前補貼方面，全球化石燃料的補貼金額自 2012 年的 5720 億美元（約佔全球 GDP 0.77%）起大幅下降至 2016 年的 2690 億美元（約佔全球 GDP 0.36%）。2012 年至 2016 年的下降趨勢係因國際化石燃料價格走勢趨緩，縮小了國際價格與國內實際價格的差距，同時部分石油出口國亦針對化石燃料價格的補貼有所改革。但是 2017 年又因國際價格微幅波動而使得化石燃料的補貼金額小幅上升至 2960 億美元（約全球 GDP0.37%）。在稅後補貼方面，更是顯示了兩者價格相差 15-20 倍之多。若按此，2010 至 17 年的化石燃料補貼金額達到 4.7-5.2 兆美元（約是全球 GDP 的 5.4%-6.5%）。儘管各國政府在化石燃料補貼政策方面已取得一些進展，但是全球各地的化石燃料其環境成本仍不斷上升，這或可說明了各國政府的補貼措施改革輕忽了潛在的社會、環境成本，且既有的改革多限於誠實反映供應化石燃料的經濟成本。[144]

[143] Ibid pp17-19
[144] Ibid pp19-20.



資料來源：IMF 研究團隊自行估算。

圖 3-5 「2010-2017 年全球能源補貼趨勢—稅前補貼與稅後補貼」

4. 2015 年全球能源補貼趨勢的區域分布

2015 年全球能源補貼的區域分佈，在稅前補貼方面以發展中國家為大宗，如中東、北非、阿富汗與巴基斯坦等國家，其稅前補貼的總額約為 1520 億美元；接下來則是獨立國協（490 億美元）、拉丁美洲與加勒比海地區（460 億美元）與新興與發展中的亞洲經濟體（380 億美元），而已開發經濟體僅有 40 億美元。在稅後補貼方面，則以新興與發展中的亞洲經濟體為大宗（1.9 兆美元）；其餘則是已開發國家（1.3 兆美元）、獨立國協（0.7 兆美元），而拉美等其他地區則多不足 0.2 兆美元。不過已開發國家的稅後補貼仍僅佔區域 GDP 總值的 3%而已，相比之下獨立國協佔該地區的 GDP 總值高達 36%。而這也反映了獨立國協在煤炭、石油與天然氣的使用方面造成了相當高的外部成本。若是按照 2015 年的資料並按國家作劃分，則中國大陸仍是最大的化石燃料補貼國家（達 1.4 兆美元），其餘國家則分別是美國（6490 億美元）、俄羅斯（5510 億美元）、歐盟（2890 億美元）、印度（2090 億美元）。[145]

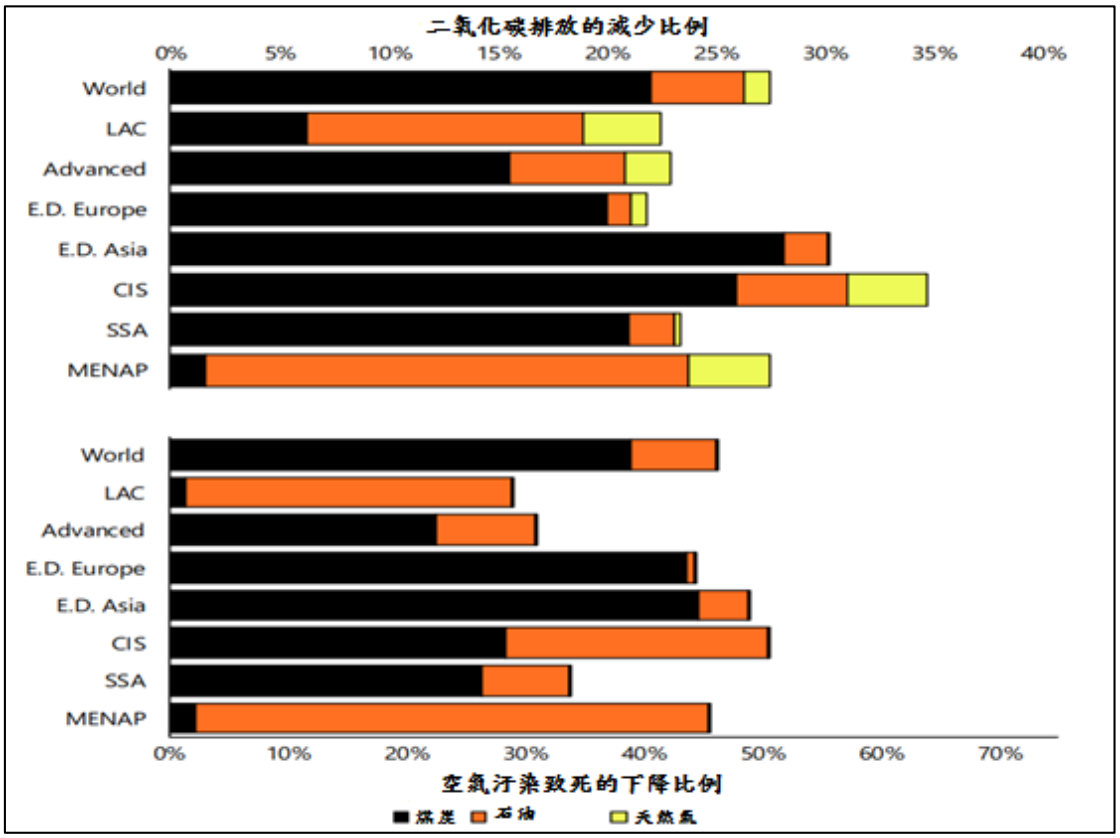
（三）IMF 分析能源補貼改革的環境、財政與社福效益

接下來，IMF 透過 2015 年的數據進行模擬，並估算倘若取消化石燃料

[145] Ibid pp22-23.

的補貼措施後，將會在環境、財政與社會福利方面帶來多少效益。[146]

下圖按地區以及化石燃料的類別說明，在取消化石燃料的補貼後，世界各國在減少煤炭的使用方面能使得二氧化碳的排放量減少 28%、因空氣汙染而死亡的人數將減少 46%、空氣汙染的排放率則能減少近 85%。[147]



資料來源：IMF 研究團隊自行估算

圖 3-6　移除能源補貼後的環境效益—以 2015 年為例

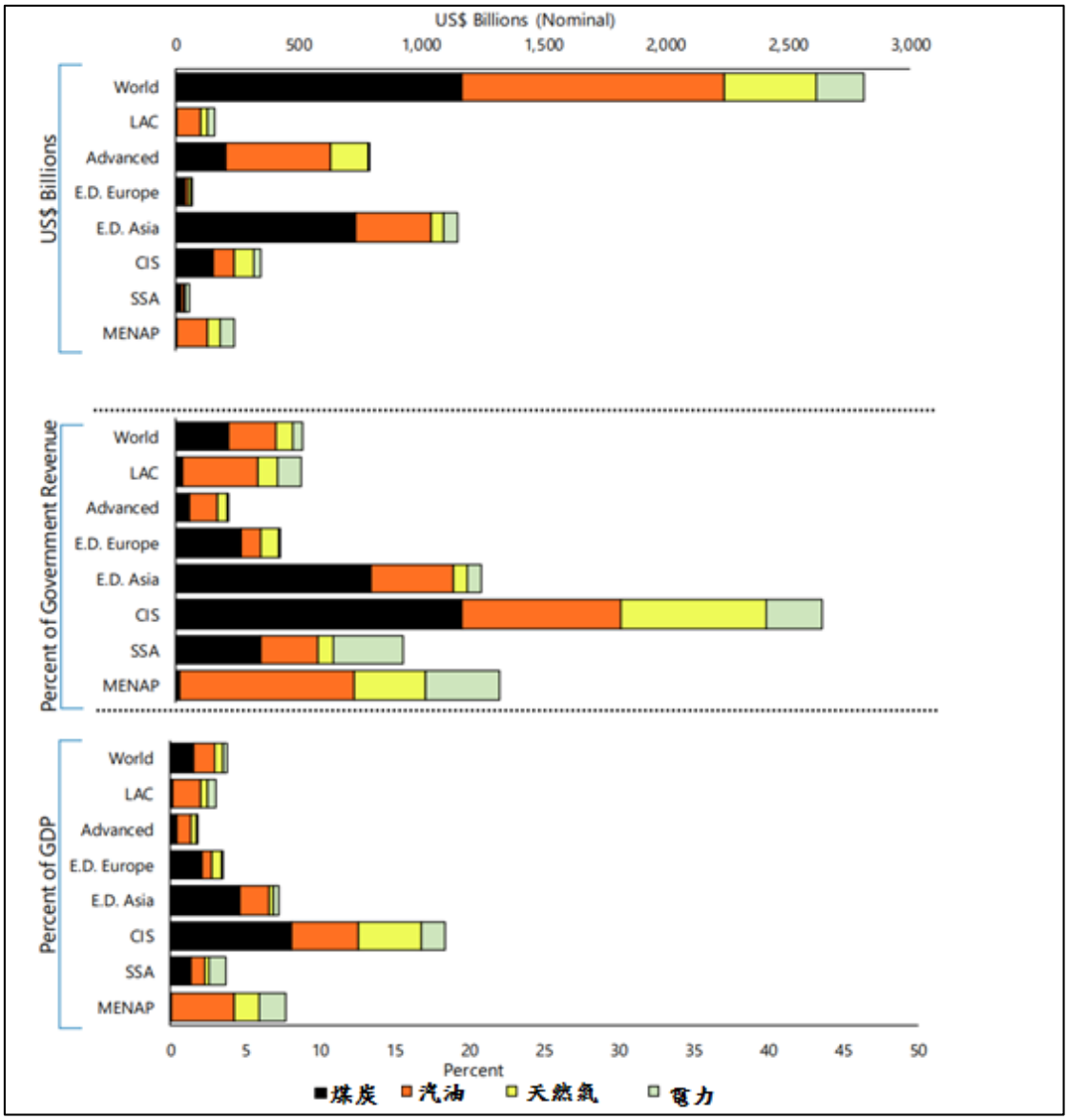
下圖說明了以 2015 年為例，倘若取消化石燃料的補貼，全球各國的財政效益總計達 2.8 兆美元（佔全球 GDP 約 3.8%）。而 2017 年的預期收益則可達 3.2 兆美元（佔全球 GDP 約 4%）。各個地區的收入成長，一定程度地反映了各區域稅後能源補貼的分佈概況。[148]

---

[146] 儘管逕自將價格提升為經濟效率水準的可行性仍有待評估，但仍可以窺見可行的局部改革將可能帶來何種影響。

[147] Ibid p24.

[148] Ibid pp24-25.

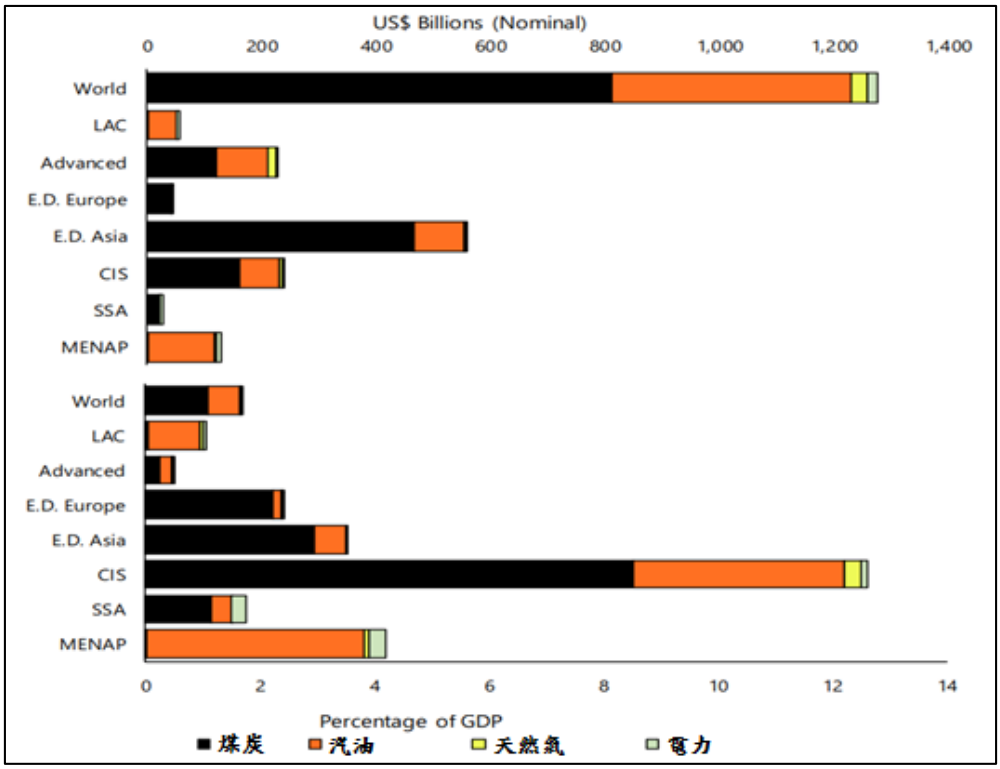


資料來源：IMF 研究團隊自行估算

圖 3-7　移除能源補貼後的財政效益—以 2015 年為例

IMF 以 2015 年移除能源補貼後的福利效益數據為例，說明倘若取消能源補貼，全球各國的經濟福利收益將超過 1.3 兆美元（佔全球 GDP 約 1.7%）。儘管消費者將因為較高的能源價格而變相為此承受經濟損失，但是卻也意味著更少的環境損害與更高的整體財政效益，參照下圖所示。[149]

[149] Ibid pp25-26.



資料來源：IMF 研究團隊自行估算

圖 3-8　移除能源補貼後的福利效益—以 2015 年為例

（四）IMF 對現有能源補貼的改革立場：須重視化石燃料的外部性

IMF 透過評估補貼對合理價格的扭曲效果，說明推動能源補貼改革的效益，進一步強調各國推動能源補貼改革的重要性。針對 191 個國家/地區的化石燃料既存價格與實際價格（包含供應成本、環境成本、收入等因素）之間的差距進一步檢視各國對化石燃料的補貼，IMF 發現：

1. 全球趨勢方面，能源補貼約為 4.7 兆美元（約為全球 GDP 的 6.3%），而 2017 年則預計是 5.2 兆美元（約為全球 GDP 的 6.5%）。與過往的數據相比較，2015 年呈現著稍為減少的趨勢，但這主要是因為對化石燃料所產生的外部性有所低估導致（例如：中國的空氣污染排放率較低），以及低於預期的化石燃料消耗。換言之，全球的能源價格改革與針對碳的定價所帶來的影響相當有限。

2. 2015 年中國是最大的補貼國（約 1.4 兆美元），其次是美國（6490

億美元）、俄羅斯（5510 億美元）、歐盟（2890 億美元）與印度（2090 億美元）。按地區來看，新興/發展中的亞洲地區佔了全球能源價格補貼的 40%。其次是先進經濟體（27%）、獨立國協（15%）、中東地區、北非與阿富汗巴基斯坦則為 9%，剩餘地區則皆低於 5%。

3. 針對空氣汙染的定價偏低是化石燃料補貼的最大來源（48%），而全球暖化的定價則與過往相似（24%）。因此近 75%的化石燃料補貼與能源價格改革其實是服膺於各國自身特定政治目標與利益。

4. 如果將 2015 年的化石燃料價格訂為「完全效率等級」則估計該年的二氧化碳排放量則可以減少 25%，由化石燃料所造成的空氣汙染死亡率則可以減少 46%，世界各國政府稅收也能增加約 GDP 的 3.8%，同時淨經濟收益（環境收益扣除經濟成本）則相當於全球 GDP 的 1.7%。[150]

（五）IMF 分析能源補貼改革的盲點：社會不平等問題之回應

承上所述，若將 2015 年的化石燃料價格訂為「完全效率等級」則估計該年的二氧化碳排放量則可以減少 25%，由化石燃料所造成的空氣汙染死亡率則可以減少 46%，世界各國政府稅收也能增加約 GDP 的 3.8%，同時淨經濟收益（環境效益扣除經濟成本）則相當於全球 GDP 的 1.7%。[151]

而 IMF 對於化石燃料補貼的論述是否存在著可能的盲點？既有文獻大抵支持了 IMF 的看法並認為，取消化石燃料補貼並且適當地提高其價格確實是有助於各國政府履行對《巴黎協定》的支持。[152]同時，即便是施行化石燃料補助最多的中國大陸，亦存在著能夠調整化石燃料補貼措施的利基，並

[150] Ibid p5.

[151] Ibid p5.

[152] Jun Rentschler, Martin Kornejew, Morgan Bazilian,（2017）“Global fossil-fuel subsidy reform and Paris Agreement” *Energy Policy* Vol 108, pp617-623. Maksym Chepeliev, Dominique van der Mensbrugghe,（2020）“Global fossil-fuel subsidy reform and Paris Agreement” *Energy Economics* Vol 85.

藉此帶動整體社會對潔淨能源的使用、提升能源效率。[153]

依據發表於《自然》（Nature）的最新研究指出，若各國能中止化石燃料的補貼，將使二氧化碳的總排放量每年減少 5-22 億噸之多；俄羅斯、拉美與中東地區等以出口化石燃料為產業主軸的國家，其減碳的潛力空間比其他地區多更多。但是該研究卻點出了 IMF 的可能盲點，作者 Jewell 認為取消某些地區的化石燃料補貼，將可能使得經濟弱勢的群體陷入更不利的局勢，進而影響那些位於貧窮線以下的人們的基礎生活需求。[154] 另一作者 Soile 對化石燃料補貼的研究便是很好的參照，Soile 透過對奈及利亞政府對化石燃料補貼措施的進一步追蹤並且納入了社會不平等的變項（吉尼係數），指出奈國境內收入富裕者所享有的化石燃料補貼是收入貧困者的兩倍之多，顯見社會不平等的因素如何影響了化石燃料補貼政策的具體執行。[155]據此，本文認為 IMF 在討論取消化石燃料補貼所帶來的效益時，可能仍需要進一步納入社會不平等以及城鄉區域發展差距的視角，進而區分取消化石燃料補貼對不同社會階層所帶來的可能影響。

二、世界貿易組織（WTO）

WTO 會員將漁業補貼談判列入杜哈回合談判議程中，為 WTO 處理貿易扭曲與促進永續發展開創了成功的先例。特別是在漁業補貼談判過程中，聯合國糧食及農業組織（FAO）、聯合國環境規劃署（UNEP）、區域漁業委員會以及 OECD 蒐集有關魚群狀況資訊和監測漁業活動之資訊分享工作，協助 WTO 會員持續推進漁業補貼議題之談判，凸顯出 WTO 在處理永續發展議題時，需向外借重其他國際組織之第三方數據資訊之重要性，以及與其他國際組織、非政府組織進行協調合作之需求。

---

153 Xiaoling Ouyang, Booqiang Lin,（2014）“Impacts of increasing renewable energy subsidies and phasing out fossil fuel subsidies in China” *Renewable and Sustainable Energy Reviews* Vol 37, pp933-942.

154 Jessica Jewell, David McCollum, eds.（2018）“Limited emission reductions from fuel subsidy removal except in energy-exporting regions” *Nature* 554： 229-233.

155 Ismail Soile, Xiaoyi Mu,（2015）“Who benefit most from fuel subsidies? Evidence from Nigeria” *Energy Policy* Vol 87, pp314-324.

考量 APEC、G20 設有削減無效率化石燃料補貼的目標，紐西蘭等 WTO 會員近年間已經開始倡議討論 WTO 在達成此一目標上可能扮演的角色。若是能將化石燃料補貼納入 WTO 場域加以規範、提升透明度，或許能有效淘汰此類措施之實行。據此，本文以下分別檢視 WTO 對補貼措施之規範與透明化機制，並說明當前紐西蘭等會員推動化石燃料補貼規範討論之努力。

（一）WTO 補貼協定

現行 WTO 補貼協定針對會員國政府實施之補貼措施設有相關規範，並賦予會員。然而，WTO 補貼協定規範補貼措施之重點，在於避免補貼措施危害其他會員之貿易利益，因此，無論是在補貼措施的適用範圍之界定、實施規範或是通知與透明化機制之設計等方面，現行 WTO 補貼協定之規範設計乃是用於約束具貿易扭曲效果之補貼措施，而非用於削減鼓勵化石燃料消費之無效率補貼，因此，相關研究文獻已經指出現行 WTO 補貼協定並不適合用於改革化石燃料補貼[156]。透過文獻回顧，本節將分別檢視 WTO 補貼協定下對補貼措施之界定、實施規範、通知與透明化機制之設計，以及化石燃料補貼措施適用上之限制。

1. WTO 補貼協定所適用的補貼措施

依據 SCM 協定第 1.1 條有關補貼措施之定義，SCM 協定主要規範財務補助類型之措施，以及授予利益之所得補貼或價格支持措施，均可以對應到部分類型之化石燃料補貼措施。然而，若個別會員所實施的化石燃料補貼措施不屬於 SCM 協定第 1.1 條（a）定義範圍內，則該等補貼措施之實施不受到 SCM 協定之規範。可對應現行 SCM 協定定義之補貼類型請參照下表所示。

[156] Joel P. Trachtman（2017）, “Fossil Fuel Subsidies Reduction and the World Trade Organization” ICTSD issue paper, October 2017, page 6-7.

表 3-4　ASCM 協定補貼定義涵蓋之石化燃料補貼

ASCM 協定對補貼之定義	措施類型	例證
第 1.1 條（a）（i）：政府措施涉及資金（例如補助金、貸款及投入股本）之直接轉移，資金或債務可能之直接轉移（例如貸款保證）	直接補助	● 能源相關的專項補助
	能源公用事業	● 投資營運保障能源安全存量的企業； ● 公用電力事業。
	貸款補助	● 政府優惠型貸款； ● 政府提供貸款擔保 ● 石油天然氣相關產品之出口優惠貸款
	保險、保障措施	● 政府保險制度 ● 法定商業責任上限
第 1.1 條（a）（ii）：政府拋棄或未催繳原已屆期應繳納之稅收	稅率優惠、稅款減收等	● 稅賦抵免； ● 能源相關消費稅之減收。
第 1.1 條（a）（iii）：政府提供一般基本設施以外之商品或勞務，或收購商品	政府持有之能源礦產、天然資源、基礎設施等	● 使用政府土地、取得開採權等
	政府以高於市場價格收購	● 政府採購
第 1.1 條（b ）：任何形式之所得補貼或價格支持措施而授予利益者	市場價格支持措施與管制措施	● 強制收購或政府電力收購制度； ● 燃料或相關產品之邊境管制； ● 汽油價格調整機制。

資料來源：Global Subsidies Initiative（GSI）Report（2014）

2. WTO 規範補貼措施之重點：避免補貼措施危害其他會員之貿易利益

（1）劃分為禁止性補貼與可控訴補貼兩大類

WTO 補貼及平衡措施協定（ASCM）目的在於規範會員所採行之補貼措施，並依據對其他會員之貿易利益所產生之效果，區分為禁止性補貼及可控訴補貼等二類。其中，ASCM 協定第 3 條所規範之禁止性補貼，係指以出口實績（export performance）或以使用本國產品優於進口產品為前提，而給予之補貼，該等補貼最有可能對其他會員之貿易利益造成不利影響，應予禁止[157]。

若屬於 ASCM 協定第 2.1 條所規範之特定性補貼，倘任何會員因其他會

[157] 《WTO 補貼暨平衡措施協定》第三條、第四條。

員之特定性補貼措施而遭致損害，得援引爭端解決機制提出指控，或依協定規範進行補貼調查及損害認定等程序，以及依 WTO 規範對出口國課徵平衡稅[158]。換言之，對於危害其他會員之貿易利益的特定補貼措施，依據 WTO 補貼規範必須予以撤銷該等補貼措施之實施，或是消除補貼措施之不利影響。

（2）化石燃料補貼不易舉證構成可控訴補貼

如前所述，依據現行 ASCM 協定第 3 條禁止性補貼之規定，化石燃料補貼只要非以進口替代或出口表現為條件，便不屬於禁止性補貼，但仍可能落入可控訴補貼之範疇而受到挑戰[159]。惟可控訴補貼之要件較禁止性補貼複雜許多，控告方須證明系爭補貼措施之特定性，亦即係針對特定企業或產業。同時，依據 ASCM 協定第 5 條、第 6 條之規定，控訴方須證明系爭補貼措施對於其他會員之利益造成不利效果。

對此，相關研究文獻指出，無論是消費者或生產者之化石燃料補貼，基於化石燃料補貼獨特的性質，使其難以適用現行 ASCM 協定有關可控訴補貼之規範，特別是在補貼「特定性」、「不利影響」以及「同類產品」等要件之證明上，化石燃料補貼不易滿足上開法律要件，而難以構成 ASCM 協定下所規範之可控訴補貼，而導致目前未有任何會員利用 WTO 挑戰化石燃料補貼措施之適法性[160]。

（3）化石燃料之消費者補貼難以證明其補貼特定性

承前所述，國際間對於化石燃料補貼之認定方式，常以受補貼之對象作為分類標準，將化石燃料補貼分為消費者補貼或生產者補貼。其中，消費者補貼通常透過直接現金移轉、價格控制、免稅及退稅等方式實施，化石燃料之消費者補貼往往提供給經濟體內之所有消費者（包括工業用戶），而控訴

158 《WTO補貼暨平衡措施協定》第二條、第五條。

159 吳彥容（2019），「試析化石燃料補貼與 WTO 規則之合致性－以英國化石燃料措施為中心」，經貿法訊第 253 期（2019.6.10），第 8 頁。

160 同上註。

國難以證明系爭補貼構成補貼特定性[161]。

（4）化石燃料之生產者補貼損害之對象須為同類產品

化石燃料之生產者補貼常以減少特許權使用費、壟斷特許權、以低於真實價值之價格，取得包含政府土地在內之自然資源、出口限制、信用擔保、稅收優惠，以及政府提供基礎建設等形式出現。針對生產者之化石燃料補貼，固然可能落入 ASCM 協定下可控訴補貼之範疇，但僅有生產同類產品之會員，方得挑戰實行生產者補貼之另一會員。假設 A 國對於當地煤碳生產者提供補貼，降低了重質燃料油於該國的使用，進而影響 B 國對於 A 國的重質燃料油出口，在此種狀況下，B 國仍無法透過 ASCM 協定之規範，對 A 國進行控訴[162]。

3.WTO 通知義務與透明化機制

（1）通知義務與透明化機制

現行 ASCM 協定亦透過規範會員通知義務、ASCM 委員會之檢討機制，來提升會員國政府實施補貼措施之透明度。首先，依據 ASCM 協定第 25 條有關通知義務規定，WTO 會員應將具有特定性之補貼通知 WTO 補貼暨平衡稅措施委員會（SCM Committee）。會員如認定他方會員有義務針對特定補貼措施提出通知，此時，依據 ASCM 協定第 25.8 條有關說明義務之規定，會員以書面請求實施補貼之會員提供補耶措施相關資訊。會員若認為他會員之措施具有補貼效果卻未依規定履行通知義務，依據 ASCM 協定第 25.10 條有關反通知之規定，會員得提請未履行通知義務之會員注意，而進一步在遲未通知的情況，會員可以將未履行通知義務的情況提請 ASCM 委員會注意[163]。此外，ASCM 委員會依據協定第 26 條之規定，應定期檢視 WTO 會員通知之補貼措施[164]。

---

161 同上註。
162 同上註，第 9 頁。
163 《WTO補貼暨平衡措施協定》第二十五條。
164 《WTO補貼暨平衡措施協定》第二十六條。

（2）問題：相關資訊無法用於推動化石燃料補貼之改革

為了調和會員通報補貼措施內容的一致性、完整性，2003 年 ASCM 委員會制定了補貼通報的制式問卷（G/SCM/6/Rev.1），依據 SCM 協定第 25 條通報義務之規定，明定 WTO 會員提出補貼通知時應涵蓋的措施資訊，包括：補貼措施類型、主管機關、補貼對象、實施期間以及有助於評估補貼對貿易影響效果的統計數據等[165]。

相關研究文獻指出，WTO 補貼通知所蒐集的補貼數據資訊，與 OECD、IMF、IEA 等其他國際組織最根本的不同點，在於 WTO 補貼數據是基於締約國基於條約義務所提供，且附隨具有監督功能的檢討機制（ASCM 委員會）。然而，另一方面，WTO 會員履行通知義務的成效不彰、措施資訊前後不一致等問題，也導致 WTO 所蒐集的補貼數據資訊不如其他國際組織完整，也影響了補貼措施資訊的可用性。特別是 WTO 會員國政府擔心補貼措施內容之揭露，可能成為其他會員提出控訴的依據，因此，WTO 會員鮮少將有助於評估補貼對貿易影響效果的統計數據納入通報內容當中。更重要的，基於 ASCM 協定規範目的主要在於約束補貼措施對貿易競爭公平性的不利影響，而非削減石化燃料補貼措施，基於此一本質上的差異，ASCM 協定通知義務所蒐集的相關資訊，亦難以為化石燃料補貼改革所用。[166]

（二）貿易政策檢討機制

1. WTO 貿易政策檢討機制是另一個揭露補貼措施資訊的管道

WTO 貿易政策檢討機制（Trade Policy Review Mechanism, TPRM）是另一個揭露會員國政府實施補貼措施相關資訊的管道。WTO 貿易政策檢討機構（Trade Policy Review Body, TPRB），依照特別規則和程序自行召開會議，

---

[165] WTO.（2003）Questionnaire Format for Subsidy Notifications under Article 25 of the Agreement on Subsidies and Countervailing Measures and under Article XVI of GATT 1994. World Trade Organization, Committee on Subsidies and Countervailing Measures, G/SCM/6/Rev.1, 11 November 2003

[166] Global Subsidies Initiative（GSI）Report（2013）, “Shining a Light on Fossil Fuel Subsidies at the WTO： How NGOs can contribute to WTO notification and surveillance, Written by Liesbeth Casier, Robin Fraser, Mark Halle and Robert Wolfe, page 8-10.

並針對各國貿易政策進行檢討。其中，增加國家之間貿易政策與實務之透明度、維持多邊貿易體系之順暢運作乃是 TPRB 執行貿易政策檢討機制的重要目標。

TPRB 機構於每年第一次會議時，WTO 秘書處將提出一份檢討報告（WT/TPR/S/*），該次接受檢討的國家也將提供該國之政策聲明書（WT/TPR/G/*）供會議討論之用，此兩份報告以及該次會議紀錄（WT/TPR/M/*）都會在會後公布。最終透過會員間相互檢討，促使會員進一步遵循 WTO 的規則以及完成他們所做的承諾，並且使國外人士對一國之國內政策與情況有所了解。

2. 貿易政策檢討機制揭露的補貼資訊無法進行系統性整理、簡略、缺損以及有時間差

監控各會員實施補貼措施的概況，乃是 WTO/TPRB 執行貿易政策檢討程序的重要職權之一，因此，WTO 貿易政策檢討機制被視為另一個可以取得其他國家有關化石燃料補貼措施資訊的來源管道。然而，相關研究文獻指出[167]，WTO 會員在 TPRM 檢討報告所揭露的補貼資訊有所保留，或是會員國聲稱相關補貼措施不是新實施的措施，而未主動登載於貿易政策檢討報告中，而致使 TPRM 揭露的補貼資訊存在不夠完整、時間差等問題。此外，TPRM 檢討報告之編撰沒有一致性的格式可供 WTO 會員依循，所以會員國所揭露的補貼相關資訊也難以進行有系統性地整理、運用。有鑒於此，「國際補貼倡議（Global Subsidies Initiative，GSI）」在其研究中進一步建議，如果 WTO 會員欲透過 TPRM 機制來監督化石燃料補貼之使用情況，應相對應制定化石燃料的資訊揭露義務，或是認可其他國際組織之資訊來源，並在 TPRM 檢討報告另闢專章特別說明個別會員實施化石燃料補貼之情況[168]。

[167] 同上註，第 14 頁至第 15 頁。
[168] 同前註Global Subsidies Initiative（GSI）Report（2013）, page 15.

（三）石化燃料部長聯合聲明

1. 發表自願性化石燃料補貼改革之友部長聯合聲明宣言

為了在 WTO 場域推動化石燃料補貼之改革工作，紐西蘭於 2017 年倡議成立化石燃料補貼改革之友（Friends of Fossil Fuel Subsidies Reform ），並在同年 12 月第十一屆 WTO 部長會議期間，發表自願性部長聯合聲明宣言-「石化燃料部長聯合聲明（WT/MIN（17）/54）」，共有包括我國在內的紐西蘭、挪威、瑞士、哥斯大黎加等 12 個會員參與連署[169]。參與該項部長聯合聲明之會員宣示將致力推動 WTO 規範化石燃料補貼之行動，特別是強化 WTO 會員之通知與透明化義務，藉此評估化石燃料補貼措施對貿易與天然資源之影響程度。

2. 聯合聲明所倡議的工作重點

參與該項部長聯合聲明宣言之會員在聲明中指出：由化石燃料補貼引起的貿易和投資扭曲，世界貿易組織（WTO）應同其他國際組織採取具體行動來改革化石燃料補貼。對此，WTO 應制定化石燃料補貼相關規範，有效地約束會員使用低效化石燃料補貼之情況。在這樣的背景下，12 個化石燃料補貼改革之友的 WTO 會員，在聯合聲明中倡議後續在 WTO 場域應推動下列三項工作，以期 WTO 能夠在改革化石燃料補貼領域發揮實質作用：

- **邀集其他會員、國際組織加入推動改革**：為了尋求合理化和逐步淘汰低效的化石燃料補貼，聯合聲明鼓勵國際社會加入，共同努力減少使用導致浪費石化燃料的補貼措施。
- **推動改革須兼顧開發中會員之發展需求**：聯合聲明同時強調，化石燃料補貼改革需要充分考慮開發中國家的具體需求和條件，並以保護窮人和受影響社區的方式，盡量減少對開發中國家發展的可能不利影響。

[169] WTO Ministerial Conference Eleventh Session, FOSSIL FUEL SUBSIDIES REFORM MINISTERIAL STATEMENT, WT/MIN（17）/54, Buenos Aires 10-13 December 2017.

- **在 WTO 場域討論如何規範化石燃料補貼**：推動 WTO 討論化石燃料補貼規範之制定工作，透過有效的規範、強化 WTO 透明化機制、賦予會員通知義務等，來逐步削減造成浪費的低效化石燃料補貼，藉此評估化石燃料補貼措施對貿易與天然資源之影響程度。

3. 紐西蘭等五國倡議啟動消除化石燃料補貼之規則之複邊談判

在紐西蘭、斐濟、冰島、挪威以及哥斯大黎加等五國所倡議的《氣候變遷、貿易與永續協定》談判中，該等國家亦將消除化石燃料補貼之規則列為談判重點[170]。在 2019 年 9 月第 74 屆聯合國大會高級別會議（UN General Assembly High-Level Meetings ）之會議期間，紐西蘭等五國皆認為貿易政策、慣例及規則將於相關氣候及環境行動中扮演重要角色。因此，該等國家倡議啟動《氣候變遷、貿易與永續協定》之談判，期望透過推動複邊協定的談判方式，討論關於氣候變化、貿易和永續性之協定可能有助於氣候變遷、貿易和永續發展議程間的相關要素。

該項談判主要涵蓋取消環境商品關稅及對環境服務做出新承諾、逐漸減少化石燃料補貼、以及推廣自願性環保標章等三項重點內容。同時，鑑於其他大規模之貿易談判皆停滯不前，倡議談判國認為應先以複邊協定作為先驅，逐步達成多邊化架構之目標，以實現《巴黎協定》控制全球溫度上升幅度之目標。

三、小結：WTO 提案與其他國際組織推動方向之關連性

（一）WTO 規範性可減少會員進行低效化石燃料補貼

國際間對於低效化石燃料補貼之定義與改革方向尚未取得共識，倡議改革化石燃料補貼的國家對 WTO 寄予厚望之原因，乃是著眼於 WTO 相對於

[170] Joint Leaders' Statement on the Launch of the 'Agreement on Climate Change, Trade and Sustainability'Initiative, NEW ZEALAND FOREIGN AFFAIRAND TRADE, https：//www.mfat.govt.nz/assets/Trade/ACCTS-FINAL-Joint-Statement.pdf（last visited Nov. 11, 2019 ）.

其他國際組織，具備較佳的規範拘束力，其規範功能、監督功能與爭端解決機制，對於約束補貼措施之運用與維持國際貿易公平領域發揮了相當作用[171]。

WTO 補貼協定乃是當前國際間唯一以條約義務來規範補貼措施實施的多邊架構。同時，WTO 杜哈回合談判將漁業補貼規範議題納入談判議程，WTO 會員持續透過談判針對「禁止導致過漁（overfished）補貼、產能過剩（overcapacity）補貼、消除非法、未報告及未受規範漁業（IUU）補貼」及「漁業補貼資訊透明化」等規範進行討論，相關漁業補貼談判之工作成果，也彰顯了 WTO 以多邊化協定規範的方式來規範此種對環境永續性具有扭曲效果補貼的可行性。

另一方面，相關研究文獻也指出了當前 WTO 補貼規範在處理化石燃料補貼方面存在諸多限制，特別是：化石燃料補貼不易舉證構成可控訴補貼、化石燃料之消費者補貼難以證明其補貼特定性、ASCM 協定所蒐集的相關資訊難以為化石燃料補貼改革所用等問題。很重要的原因在於現行 WTO 補貼協定之規範目的本質上是瞄準對貿易扭曲效果的補貼措施，而非用於約束導致浪費化石燃料的低效補貼。有鑒於此，若是 WTO 會員欲在 WTO 架構下規範化石燃料補貼之使用，應在現行 ASCM 協定以外另外設計適用化石燃料補貼改革之多邊化協定規範[172]。

（二）其他國際組織所蒐集的數據資訊有助於補充當前 WTO 補貼措施資訊之不足

當前化石燃料補貼改革之友在 WTO 場域所提出之主張，也強調應強化運用 WTO 透明化機制、通知義務來推動改革，逐步削減造成浪費的低效化石燃料補貼。然而，現行 WTO 架構下的通知義務與透明化檢討機制，存在

[171] 例如參見：Joel P. Trachtman（2017）, “Fossil Fuel Subsidies Reduction and the World Trade Organization” ICTSD issue paper, October 2017, page 3-4.

[172] Global Subsidies Initiative （GSI）Report（2014）, “Shining a Light on Fossil Fuel Subsidies at the WTO： How NGOs can contribute to WTO notification and surveillance, Written by Liesbeth Casier, Robin Fraser, Mark Halle and Robert Wolfe, page 6.

著會員履行成效低落、會員所揭露之補貼資訊措施資訊前後不一致、無法進行系統性整理等問題，而使得 WTO 會員所揭露的補貼資訊難以為化石燃料補貼改革所用。相對於此，前述 OECD、IEA 針對各國化石燃料補貼措施所蒐集的相關數據資訊，乃是基於研究分析為目的進行有系統的評估檢視。上述國際組織所建置的化石燃料補貼數據資訊與資料庫，應有助於補充當前 WTO 有關補貼措施資訊之不足。

（三）OECD、IEA、IMF 對化石燃料補貼之研究對 WTO 場域討論低效率、導致浪費的化石燃料補貼具有重要意涵

如前所述， G20 和 APEC 等重要國際組織，已經訂出改革低效、導致浪費的化石燃料補貼措施的目標，但國家間對於何謂低效的化石燃料補貼措施、是否低效的補貼即有改革的必要、如何在削減化石燃料補貼措施的同時兼顧開發中國家的發展需求等問題，仍有待進一步討論、釐清，凸顯出各國家間對於化石燃料補貼之具體改革方向仍莫衷一是。未來如果 WTO 會員在討論如何規範化石燃料補貼之實施時，亦首先必須針對相關議題進行討論、凝聚共識。

前述相關研究文獻引據 WTO 漁業補貼談判為例證[173]，強調在 WTO 談判場域提出相當的科學數據，將有助於會員國間針對談判議題凝聚共識，而其他國際組織在此一過程中扮演的相當關鍵性的角色。WTO 會員在討論過漁、產能過剩等漁業補貼規範時，FAO、UNEP 以及 OECD 所提供有關魚群狀況資訊和監測漁業活動之資訊，對於凝聚會員談判共識方面扮演了相當關鍵的角色，協助 WTO 會員持續推進漁業補貼議題之談判。有鑑於此，當前 OECD、IEA、IMF 等其他國際組織對化石燃料補貼之研究成果，對於未來 WTO 場域討論低效率、導致浪費的化石燃料補貼，亦具有重要意涵。

[173] Global Subsidies Initiative（GSI）Report（2014）, “Shining a Light on Fossil Fuel Subsidies at the WTO： How NGOs can contribute to WTO notification and surveillance, Written by Liesbeth Casier, Robin Fraser, Mark Halle and Robert Wolfe, page 5.

第三節　各國及我國化石燃料補貼情形及方式

一、OECD-G20 同儕檢視結果

隨著人們對於氣候暖化議題越加重視，諸如 APEC、G20 和 G7 等多邊論壇，均多次呼籲逐步淘汰低效率的化石燃料補貼，部分國家自願接受 G20 或 APEC 的同儕檢視，以確定逐步淘汰低效率化石燃料補貼的計畫。G20 成員在 2009 年匹茲堡峰會承諾定期報告其國內化石燃料補貼，目標為「在中期時間內合理化和逐步淘汰鼓勵浪費的低效率化石燃料補貼，並同時提供弱勢族群針對性支持」。在 APEC 也有類似 G20 改革化石燃料支持同儕檢視的機制，由 APEC 能源工作小組（Energy Working Group, EWG）主持，目前 5 位成員完成同儕檢視，而經歷過同儕檢視的 APEC 經濟體均認同，任何鼓勵浪費性的化石燃料消費措施都是低效率的，應進行改革以符合政府設定之能源安全和可持續性發展的目標。

OECD 應各輪值主席的邀請作為 G20 的策略顧問，參與所有 G20 工作小組的會議並提供資料、分析報告和建議，通常也有其他相關主題的國際組織共同參與。在 G20 化石燃料補貼的同儕檢視當中，OECD 發揮秘書處的作用，於 6 個已完成的同儕檢視討論和評估 100 多項政府政策，而透過檢視，OECD 發現該 6 國對於化石燃料補貼的主要方式是直接移轉和稅式支出，其中 2/3 補貼對象為化石燃料的最終用戶。

根據 G20 的承諾，低效率的化石燃料補貼所指的是造成浪費性消費的化石燃料補貼政策，自願接受同儕檢視的國家同意設立審查措施的範圍及檢視過程的時間表，並製作自我檢視報告，其中列舉了要檢視的措施，並提供相關措施的實施背景和可能的改革方式。接受審議的國家可邀請一個以上的國家、第三方專家參與同儕檢視小組，自述報告為同儕檢視之基礎，檢視小組可詢問未納入自述報告的低效率化石燃料補貼，並由同儕檢視小組負責提供經各方認同的最終報告。美國和中國大陸是第一輪自願同儕檢視國家，德國和墨西哥居次，印尼和義大利是第三輪，第四輪的阿根廷及加拿大刻正進行

中，尚待完成同儕檢視（見表 3-5）。

各國在準備同儕檢視報告過程之中，可以徹底研究國內對化石燃料的支持政策，了解該些政策的制訂緣由；其次，一國準備同儕檢視報告的資料，相對於提交 G20 的資料更為詳盡，涵蓋更多政策訊息，有助於資訊的公開透明；第三，同儕檢視有助於被檢視國家和同儕檢視小組更多改革化石燃料支持的學習經驗；最後，透過同儕檢視，可以顯現各國對於補貼和低效率等的認知差異。綜上，G20 同儕檢視的目的在於：（1）了解不同國家化石燃料補貼的基本狀況、差異及改革經驗；（2）持續推動並確認減少低效率化石燃料補貼的全球趨勢；（3）提高關於低效率化石燃料補貼的資訊品質；（4）分享改革經驗。

表 3-5　G20 歷次自願同儕檢視

G20 成員		同儕檢視小組	完成日
1	美國	中國大陸、德國、墨西哥 OECD（主席）	2016 年
	中國大陸	德國、印尼、美國、IMF、OECD（主席）	2016 年
2	德國	中國大陸、印尼、墨西哥、義大利、紐西蘭、美國、OECD（主席）	2017 年
	墨西哥	中國大陸、德國、印尼、義大利、紐西蘭、美國、OECD（主席）	2017 年
3	印尼	中國大陸、德國、義大利、墨西哥、紐西蘭、IEA、IISD、世界銀行、OECD（主席）	2019 年
	義大利	阿根廷、加拿大、智利、中國大陸、法國、德國、印尼、荷蘭、紐西蘭、IEA、IISD、歐洲綠色預算（Green Budget Europe, GBE）、歐洲能源零售商（European Energy Retailers, EER）、帕維亞大學、聯合國環境署、OECD（主席）	2019 年
4	阿根廷	於 2018 年 6 月宣布參與同儕檢視，刻正進行中	
	加拿大		

資料來源：OECD-IEA-G20-Fossil-Fuel-Subsidies-Reform-Update-2019

（一）美國及中國大陸

美國和中國大陸在 2013 年發布聯合聲明，其將在 G20 框架下就化石燃料補貼進行相互檢視。

1.美國

美國在向 G20 同儕檢視小組提交的自述報告之中，列舉了 16 項生產者補貼措施及 1 項消費者補貼措施（見表 3-6），其認為該 16 項生產補貼措施屬於低效率補貼，應進行改革，其中 13 項措施為財政部主管，改革計劃須經國會通過立法，另外 3 項生產補貼措施主管機關為內政部、土地管理局或海洋能源管理局等，補貼相關改革不需要經過國會批准；1 項消費者補貼措施為低收入家庭能源補助計畫(Low Income Home Energy Assistance Program, LIHEAP），美國認為此項措施不應廢除。同儕檢視小組認同美國提及之化石燃料支持措施可能為低效率的，鼓勵美國推動其改革措施。

除了自述報告所提及措施之外，美國在能源資訊署（EIA）的能源補貼報告有其他與煤礦產業相關的措施並未列於自述報告之中，美國回應檢視小組的提問表示，政府和 EIA 對於化石燃料的定義不同，已失效的措施也不會列於自述報告，因此能源補貼報告與自述報告有所差異。

此外，同儕檢視小組亦就化石燃料鐵路或水路散裝運輸、化石燃料煉化與處理等供應鏈環節，向美國詢問相關政策措施。就運輸而言，檢視小組認為美國內陸水運系統貨運量 50%以上為化石能源，而系統之建設和維護成本主要由納稅人負擔，透過系統徵收之燃料消費稅遠遠不足以支應使用系統的成本，基此，檢視小組建議美國聯邦政府應重新評估內陸水運系統的財政政策結構，尤其是使用費和燃料銷售稅率。就煉化和處理而言，檢視小組詢問美國 1973 年至 2015 年禁止國內廠商出口原油的貿易限制以及戰略石油儲備，美國認為原油出口限制並未壓低國內煉油廠供應的原油價格，基礎設施與市場力量對國內價格的影響力較出口禁令更大；戰備儲油運作和維持的成本由政府預算撥款負擔，而非向產業收取費用來支應，雙方均同意此措施不在此次同儕檢視的補貼定義範圍，因此未深入討論。

表 3-6　美國對其化石燃料供應鏈各環節之補貼政策及改革

供應鏈階段	美國自述措施項目	美國改革規畫	OECD 檢視小組
探勘、開發和開採	無形鑽井費用的支出	廢止政策，須國會立法通過	認同這些上游補貼政策可能是低效率的，並建議增加改革力道
	石油和天然氣井的枯竭率	廢止政策，須國會立法通過	
	國內化石燃料生產扣除額	廢止政策，須國會立法通過	
	地質探測費用支出的兩年攤銷期	延長為 7 年，須國會立法通過	
	固體礦物化石燃料的折耗率	廢止政策，須國會立法通過	
	固體礦物燃料的探勘和開發費用支出	廢止政策，須國會立法通過	
	煤炭特許使用費適用之資本利得待遇	廢止政策，須國會立法通過	
	三次採油費用的扣除	廢止政策，須國會立法通過	
	經營石油和天然氣而發生被動損失限額之例外情況	廢止政策，須國會立法通過	
	提高石油採收率（EOR）的稅收抵免	廢止政策，須國會立法通過	
	邊際井稅收抵免優惠	廢止政策，須國會立法通過	
	化石燃料上市企業的公司所得稅豁免	廢止政策，須國會立法通過	
	從焦油砂中提煉原油免徵消費稅	範圍擴大，須國會立法通過	
	有益使用燃料可免除權利金	建立新規則，縮小優惠適用範圍	
	天然氣燃燒和排放免收權利金	建立新規則，降低天然氣的耗損	
	自然資源損害賠償責任上限	提高賠償上限	
交通運輸			建議政府重新評估內陸水運系統的政策結構，尤其是使用費和燃料消費稅
煉化和處理			不存在相關支持的補貼
消費	低收入家庭能源補助計畫	不建議廢除	一般性社會援助對低收入家庭的援助效果較能源補助為佳，但增加行政負擔

資料來源：美國同儕檢視報告。

2.中國大陸

中國大陸在自述報告之中列舉了 9 項補貼措施（見表 3-7）。在石化燃

料供應鏈上游，中國大陸自認為有 3 項低效率補貼措施，該些措施會鼓勵增加化石燃料產量，因此表達應進行改革之意願，檢視小組認同中國大陸觀點並建議對消費稅制度進行全面分析。不過，檢視小組認為中國大陸地方政府提供化石燃料失業勞工之社會移轉支付，可能符合同儕檢視對要求進行判別和審查的補貼定義，但中國大陸並未呈現此措施。此外，中國大陸對某些特定產區和開採方式徵收較低的資源稅率，檢視小組認為差別稅率可能構成潛在的補貼，但中國大陸認為此措施是為鼓勵提升資源採收，應不屬於低效率的補貼措施。在提煉和加工處理的生產階段，中國大陸僅判定 1 條低效率補貼措施，並規劃於近中期內研究調整消費稅優惠的政策。

至於化石燃料後續的燃燒利用階段，中國大陸判定 3 項使國內供熱和發電產業獲益的低效率補貼政策，該些政策會鼓勵產業增加產量，檢視小組認同中國大陸觀點，鼓勵中國大陸針對免稅額進行定量分析，並建議中國大陸改革供熱管制價格，更有針對性的政策制度才能照顧弱勢家庭的能源需求。

在消費方面，中國大陸判定 2 條低效率的補貼，即：因成品油價格和稅費改革給予的補貼、煤氣和液化石油氣加值稅優惠稅率，措施受益對象分別為職業性燃料用戶（如漁民、林業工人、出租車司機）和居民，中國大陸認為前項措施政策效率低下、欠缺針對性、鼓勵浪費型消費、無法滿足政策目標、財政負擔較大；後項措施無法區分不同收入群體，對全部社會居民給予優惠政策，可能會造成煤氣、液化石油氣的過度使用，因此規劃於中遠期進行改革。就前項措施，檢視小組建議中國大陸應盡可能將補貼和燃料使用脫鉤，且逐步取消補貼，至於煤氣和液化石油氣加值稅優惠針對性欠佳，中國大陸應進行量化評估，並以改善貧困家庭能源使用為目標設計替代制度。

此次同儕檢視協助中美兩國確立對於化石燃料補貼定義的共識，而透過允許他國及國際組織加入檢視小組並就特定補貼措施進行詢問，則可提高自願受檢國對化石燃料補貼的資訊透明度，此外，同儕檢視的討論交流亦有助於各方對 G20 承諾之低效率補貼的涵蓋範圍達成共識。

表 3-7　中國大陸對其化石燃料供應鏈各環節之補貼政策及改革

供應鏈階段	中國大陸自述措施項目	中國大陸改革規畫	OECD 檢視小組
探勘、開發和開採	油氣田企業生產自用成品油，消費稅先徵後退	近中期內研究調整消費稅優惠政策	基本認同這些補貼政策可能是低效率的，但就資訊不足之處建議中國大陸蒐集相關資訊進行量化分析，準確的資訊有助於評估補貼程度是否達到預期目標。此外，中國大陸並應明確中長期的具體改革時間。
	中國石油天然氣總公司免徵土地使用稅	中遠期計畫改革取消優惠	
	中國海洋石油總公司免徵土地使用稅	中遠期計畫改革取消優惠	
煉製和加工	成品油生產企業生產自用油免徵消費稅	近中期內研究調整消費稅優惠政策	
發電和供熱	火電廠免徵鄉鎮土地使用稅	中遠期計畫改革取消優惠	
	供熱企業採暖費收入免徵加值稅	中遠期計畫改革供熱價格並提供低收入族群供熱補償、取消優惠	
	供熱企業免徵房產稅、鄉鎮土地使用稅	中遠期計畫改革供熱價格並提供低收入族群供熱補償、取消優惠	
交通運輸	因成品油價格和稅費改革給予的補貼	中遠期計畫改革，調整油價補貼為專項補貼和一般性轉移支付相結合的綜合性支持政策	
消費	煤氣、液化石油氣加值稅優惠稅率	中遠期計畫改革居民使用化石燃料的價格、完善低收入族群的補貼，取消優惠	

資料來源：中國大陸同儕檢視報告。

（二）德國及墨西哥

美中兩國為 G20 同儕檢視的首輪先例，德國和墨西哥接著於 2016 年宣布在 G20 架構下對其化石燃料補貼進行互惠互利的同儕檢視。

1.德國

德國在自述報告中列舉了 22 項支持化石燃料上游（煤礦開採）和下游（農業、製造、運輸）利益的措施，其中 2 項為對硬煤產業開採的直接補助，16 項支持措施類型為能源稅和電稅優惠（見表 3-8），3 項雜項稅收優惠[174]及

[174] 3 項雜項稅收優惠為：特殊財務均衡計劃，以減少部署再生能源發電的額外費用；特殊財務均衡計劃，以減少部署熱電廠的額外費用；電網費用減免。主要目的在於避免德國產業負擔支持可

1 項國家社會福利措施[175]，然而德國僅判定 1 項硬煤開採支持措施是為低效率的補貼，此項補貼措施已逐步取消，其他 21 項措施德國並未認定是低效率的支持措施，因為該些措施是為確保其產業的競爭力並防止碳排放轉移到環境法規要求不高的國家，但德國亦承諾其中有部分措施有利於化石燃料的消費。

同儕檢視小組和德國的討論主要聚焦在德國稅式支出措施是否有效率、分析稅收優惠改革對產業競爭力和碳洩漏之影響的必要性，而德國提供稅收優惠予農工產業化石燃料消費者，經濟政策和減少碳排放的氣候政策目標並不一致。檢視小組鼓勵德國採取更多行動，而非只是評估其支持措施，而且也應該要進行改革對其產業競爭力和碳洩漏的影響分析，以尋找其他對德國產業競爭力和碳洩漏影響較小的可行替代措施。

同儕檢視小組認為德國逐步取消對硬煤採礦業的補貼有值得學習之處，逐步淘汰的方式雖然緩慢但可以讓社會適應、調整，可提供其他希望進行類似改革的國家參考。對於伴隨生產縮減而釋出的勞動力，德國相當重視對年輕勞動力的再培訓，以使其成功轉職，因此沒有因為關閉礦井而產生失業勞工。分析福利和再培訓對勞工就業前景的影響，可以釐清社會接受此項改革的因素，並為其他進行類似改革的國家提供資訊。

再生能源的發展。

[175] 德國的社會保障，如提供老年人、求職者、低收者基本的生活水準，含住處、暖氣和日常福利，但不包括其他能源成本，該些措施具燃料和技術中立性，不存在化石燃料補貼。

表 3-8　德國對其化石燃料供應鏈各環節之補貼政策及改革

供應鏈環節	德國自述措施項目	德國改革規畫	OECD 檢視小組
採勘、開發和開採	德國硬煤出售用以發電、鋼鐵之補助，並抵消產能調整的影響	已逐步取消補貼，2018 年底結束	成功的改革經驗
	提供硬煤開採產業之勞工調整福利	指導原則適用至 2027 年	
精煉和加工	以能源作為其他能源產品之生產投入的稅收優惠	確保產業競爭力，但鼓勵燃料的消費使用。不計畫改革。	建議研析改革對其產業競爭力和碳洩漏的影響，以尋找其他對德國產業競爭力和碳洩漏影響較小的可行替代措施
發電和供熱	發電的能源稅優惠	避免能源產品雙重課稅。不計畫改革。	
	符合德國能源稅法第 3 條規定之有利設施，用於驅動燃氣輪機和內燃機之能源產品的稅收優惠	避免雙重課稅，支持低碳能源發電並確保國家能源安全。不計畫改革。	
交通運輸	內陸航運業務中使用之能源產品的稅收優惠	鼓勵使用公共運輸和低碳運輸。不計畫改革。	
	當地公共運輸的能源稅優惠		
	國內航空業使用之能源產品的稅收優惠		
	鐵路和無軌電車營運的電稅優惠		
	液化氣和天然氣用作燃料的稅收優惠	鼓勵能源供應多樣化。不計畫改革。	
製造、農業和林業部門使用燃料補貼	電價補償	維持電力密集型產業之競爭力。不計畫改革。	
	某些加工處理的能源稅收優惠	確保和提高特定製造業競爭力。不計畫改革。	
	農林業務（農業柴油）的稅收優惠	確保產業競爭力。不計畫改革。	
	製造業、農業和林業補償的能源稅優惠	防止競爭扭曲。不計畫改革。	
	特殊情況下製造業企業的能源稅收優惠		
	某些加工處理的電稅優惠	確保和提高特定製造業競爭力。不計畫改革。	
	製造業、農業和林業補償的電稅優惠	防止競爭扭曲。不計畫改革。	
	特殊情況下製造業企業的電稅優惠		

資料來源：德國同儕檢視報告。

2.墨西哥

墨西哥在自述報告中列舉了 10 項支持措施（見表 3-9），其中 2 項措施已終止，7 項措施為提供化石燃料上游（碳氫化合物生產）和下游（農民、漁船或公共運輸）利益的措施，1 項為碳稅減免[176]，除了已終止的汽油、柴油和液化石油氣補貼政策之外，墨西哥沒有對其他補貼措施有任何的改革計畫，因為墨西哥認為價格並未低於邊際成本，不算是低效率補貼措施。

墨西哥對其石油燃料價格和稅收進行改革，2013 年起逐步減少對汽油、柴油和液化石油氣終端用戶的補貼，並於 2015 年徵收到正值的淨稅收入，2017 年墨西哥汽油、柴油和液化石油氣已開放為競爭市場。墨西哥於 2014 年引入碳稅制度，化石燃料需徵收碳稅，但某些燃料和活動適用較低碳稅或免徵，費率過低無法反映出碳的社會成本，費率也無法反映不同燃料的碳量，如航空用油免徵碳稅、天然氣免徵碳稅、工業化石燃料碳稅較低，煤礦碳稅較低，液化石油氣需繳全額碳稅。

包括減少漁民和農民的能源消費稅、碳稅的減免等 5 項提供化石燃料消費者和生產者財務誘因的免稅或稅差優惠措施，墨西哥並不認為這些政策工具是補貼，因為燃料定價低於最終用戶的燃料供應邊際成本才是降低效率的補貼。此外，住宅部門和農業用戶的電價低於電力平均供應成本，雖然墨西哥將電價補貼與化石燃料補貼視為不同議題，但檢視小組認為，任何能源密集型加工處理（如煉鋼）產出的補貼，如電價補貼可能間接地導致化石最終消費量增加，因此檢視小組鼓勵墨西哥考慮當前電力消費支持措施對天然氣，石油產品和煤炭需求的影響。

檢視小組認為墨西哥對其能源進行根本性的改革是相當成功的化石燃料改革，不僅讓燃料價格可充分反映出其成本，也改變國有企業壟斷的現象，開放石油、天然氣和電力部門競爭，可吸引增加對該些部門的投資、改善透明度，並強化墨西哥的能源安全和環境可持續性。而改革也讓墨西哥開拓新

[176] 碳稅減免乃以天然氣作為基準，遵守國際航空條約並減輕對煤碳的影響，墨西哥認為碳稅減免措施沒有經濟不效率，減免並未造成燃油價格低於邊際成本。

的預算來源，稅收的增加反過來又能夠向窮人提供有針對性的援助。因此，其他想對能源部門進行廣泛基礎改革的新興經濟體可借鑒墨西哥的改革經驗。

表 3-9　墨西哥對其化石燃料供應鏈各環節之補貼政策及改革

供應鏈環節	墨西哥自述措施項目	墨西哥改革規畫	OECD 檢視小組
探勘、開發和開採	碳氫化合物生產者之規定	政府提供生產者之利益，可透過競爭性招標或許可證回收，該些措施淨財政成本為零；此部門徵收稅率較其他部門高。未計畫改革。	
交通運輸	汽油和柴油消費補貼	逐步取消淨補貼，以保持燃料價格緩慢上漲至國際價格水準，2017 年汽油、柴油和天然氣價格由市場條件決定。	成功的改革經驗
	液化石油氣消費補貼		
	北部邊境地區汽油消費的稅收優惠	每週調整稅收政策，以避免中美兩國邊境的汽油價格差異過大。未計畫改革。	未考慮能源產品消費對環境外部性的福利影響，也沒有考慮豁免是否改善稅收制度的效率
	公共運輸柴油消費稅抵免	降低生產成本。未計畫改革。	
製造業、農業和林業使用化石燃料	農業和漁業活動燃料免稅		
	工業機器（不含運輸）柴油消費稅抵免		
	漁業機械（含船隻）柴油消費稅抵免		
	農業機器柴油消費稅抵免		

資料來源：墨西哥同儕檢視報告。

檢視小組指出，化石燃料補貼是否包含電力生產的補貼或對電力消耗的補貼並未具體定義，中國大陸和德國都將電力相關補貼措施納入自述報告，美國和墨西哥則沒有。另外，G20 許多成員對低效率補貼之定義亦包括免稅或稅差優惠措施，於此次同儕檢視，德國和墨西哥對於補貼的定義並不同，前者的補貼範圍定義較廣，包括直接預算轉移和稅式支出，後者將補貼定義限縮為直接預算轉移。雖然墨西哥對低效率補貼之定義不同，但自述報告仍將免稅或稅差優惠措施納入，以求資訊的公開透明值得讚許。檢視小組鼓勵墨西哥考慮檢視其燃料稅減讓措施，此措施有可能導致更多消費、汙染或其他扭曲情況，亦鼓勵墨西哥將改革對化石燃料發電的影響納入電力補貼改

革。

（三）義大利及印尼（2019 年同儕檢視）

義大利和印尼於 2017 年 2 月宣布，其將在 G20 的主持下進行互惠互利的同儕檢視。

1.義大利

義大利於自述報告按照主要受益部門盤點了 39 項化石燃料補貼的相關措施（見表 3-10），其中 6 項措施需先深入研析才能進行逐步淘汰，3 項措施的改革須經國際討論。就補貼方式而言，39 項措施其中有 35 項為針對性的減稅或免稅措施；就受益部門而言，主要是交通運輸部門，約占估計金額 29%。

義大利於自述報告之中納入化石燃料補貼移除的經濟評估，透過預期潛在影響的方式來促進化石燃料補貼的逐步取消。其透過環境可持續性的經濟遞迴動態模型（Economic Recursive-dynamic Model for Environmental Sustainability, ERMS）來模擬 3 種逐步淘汰化石燃料補貼的情境，包括：（1）逐步淘汰化石燃料補貼只會減少赤字；（2）節省下來的補貼金額，2/3 用於支持工業部門的能源效率和再生能源；（3）節省下來的補貼金額，用於減少高技術勞工的勞動成本，以分析該些情境對 GDP、碳排放和碳洩漏的影響。研究結果顯示，在沒有任何形式的補償之下逐步淘汰化石燃料補貼，將導致 GDP 下降並加劇碳洩漏，另兩種情境則會提高 GDP 並減少碳排放。

如同先前的同儕檢視，低效率化石燃料補貼改革為自主性的議題，取決於各國的獨特情況和優先事項，由被審查國確定其補貼清單及可能的改革規劃，但義大利於自述報告之中並未確認其改革方案，而是要求檢視小組就如何建構其化石燃料補貼改革流程提供建議。基此，檢視小組討論並借鑒國際改革經驗的文獻，包括早期的 G20 和 APEC 同儕檢視、能源補貼改革評估框架（Energy Subsidy Reform Assessment Framework, ESRAF），以回應義大利的要求。

檢視小組認為，為了制訂全面且連貫的改革流程，首先應確認其現有的補貼措施，描述該些措施最初預定的目標和執行機制的細節，並評估成本效益及政策是否達標。其次，應確認取消低效率化石燃料補貼措施的優先次序，因為一次性改革所有低效率化石燃料補貼可能對經濟和社會產生重大影響。最後，制定具體的改革議程。綜上所述，檢視小組確認了以下改革方案，並建議逐步實施：（1）首先取消未能有效實現任何預期政策目標的化石燃料生產商或運送商之直接補貼和稅式支出；（2）逐步取消與當前社會需求和政策目標不一致、針對特定產業的長期化石燃料補貼；（3）考慮減少或消除柴油和汽油的消費稅差異；（4）制定詳細計畫，逐步淘汰效率低下的公路貨運、海運、航空和農業等主要的稅式支出。於制定改革計劃之時，需考慮兩個基本問題：補貼措施是否仍可實現預設目標?倘若是，則化石燃料是否為實現該目標的最佳方式?此時便需要進行完整的評估才能制定改革策略。

檢視小組讚揚義大利朝向更持續性能源系統的努力，以及環境相關補貼清單的透明度。詳細了解改革策略的預算、環境和社會效益，有助於獲得廣泛的支持，義大利的自我檢視之經濟模型評估分析即是建立所需證據基礎的一個良好案例。

表 3-10　義大利對其化石燃料供應鏈各環節之補貼政策及 OECD 改革建議

受益部門	義大利自述措施項目	OECD 檢視小組建議
能源部門：化石燃料生產或運送	● 降低碳氫化合物開採所用天然氣消費稅 ● 有利於燃料配送工廠的企業所得稅減免 ● 原油和天然氣生產的特許權利金豁免配額 ● 石油、天然氣和煤的研發基金	生產或運送相關補助為優先取消措施
能源部門：特定化石燃料，或以化石燃料進行特定加工處理	● 降低乳化燃料消費稅 ● 豁免潤滑油消費費用 ● 豁免汽化廠發電所用能源產品消費稅 ● 豁免從海水提煉鎂所用能源產品消費稅 ● 減免大型工業消費者的天然氣一般消費稅 40%，排除發電 ● 降低註冊工廠發電所用燃料消費稅 ● 同化能源的支持方案 ● 第三國煤、油、天然氣和核電廠的出口信用擔保 ● 汽油和柴油的消費稅差異	出租車和從海水提煉鎂的相關補助措施可逐步取消。 考慮減少或消除柴油和汽油的消費稅差異。 公路貨運、海運、航空和農業

受益部門	義大利自述措施項目	OECD 檢視小組建議
製造業	● 降低工業和公共運輸服務所用液化石油氣之消費稅 ● 免除注入熔爐之能源產品的消費稅 ● 降低工業加工所用電力和天然氣增值稅 10% ● 降低不同用途能源產品增值稅 10% ● 大型能源消費者同意緊急狀況能源中斷法案，可免於支付若干電價 ● 排放交易系統（ETS）免費配額	的相關補貼則須進行深入的研究評估，以制定逐步淘汰的改革策略。
運輸業	● 減免鐵路運輸（乘客和貨物）的消費稅 30% ● 減少試驗航空和航海引擎的燃料消費稅 ● 出租車所用燃料的消費稅折扣 ● 減少工業和公共運輸所用液化石油氣之消費稅 ● 減少客貨運服務公司所用柴油之消費稅 ● 減少轉運港的船錨費 ● 簡化員工搭乘公司車之成本估算，從而減少所得稅 ● 免除鐵路用電之消費稅 ● 免除城市間運輸線路中所用電力的消費稅 ● 豁免航空用能源產品的消費稅 ● 豁免航海用能源產品的消費稅	
農業	● 農業活動所用柴油和汽油消費稅降低 ● 農業和內陸捕魚所用石油產品增值稅降低	
公共服務	● 洪災地區免除排澇所用燃料消費稅 ● 開墾地區免除耕種取水所用燃料消費稅 ● 降低救護車所用燃料消費稅 ● 降低國家武裝部隊所用燃料消費稅	逐步取消，因估算補貼金額較小，必要時可改採直接提供資金
家計部門	● 劣質區域供暖所用液化石油氣和柴油之價格降低 ● 降低家庭用電的增值稅 ● 烹飪煮水所用天然氣和液化石油氣之增值稅降低 ● 家庭用電低於 3 千瓦、月耗電量低於 150 度則免徵消費稅	

資料來源：義大利同儕檢視報告。

2.印尼

印尼在自述報告列舉了 12 項化石燃料補貼措施（見表 3-11），涵蓋化石燃料供應鏈上游開採活動至下游最終用戶。其將化石燃料補貼區分為兩大類：對石油燃料和電力最終用戶的補貼、對石油和天然氣產業的上游和下游部門的稅收優惠。印尼大部分補貼措施是燃料（汽油、柴油、煤油和液化石油氣）訂價低於市場價格、低於成本的電價。

印尼在 2014-2017 年期間對其能源補貼進行重大改革，取消多個消費群體的電價補貼，包括工業用戶和富裕家庭等約 3000 萬用電戶，並開發貧困

數據資料庫（Unified poverty database, UPD），改善電力補貼的目標對象；也針對液化石油氣補貼措施規劃了類似的改革，亦計畫將能源補貼和社會救助計畫併入家庭福利智慧卡系統。印尼提高汽柴油價格，並引入半自動燃油訂價制度，使國內燃油價格緊隨著國際油價變化，減少燃油補貼支出的樽節則移作基礎設施項目和貧困族群的社會援助計畫，降低能源補貼支出的節餘轉投入醫療和教育領域。

檢視小組認為，印尼並未全面盤點、估算政府的補貼措施及其相關成本，如：允許石油和天然氣上游承包商在某些情況下將簽約貸款利息作為可抵稅項目；生產設備的資本投資可享有投資稅收抵免；未回收成本可無限期結轉。而就印尼自述報告所列措施而言，其對於石油和天然氣產業稅收優惠措施並無改革計畫，這些措施目標在於增加國家的原油、天然氣、精煉石油和天然氣產品的產量，印尼甚至計畫延長稅收優惠的期間、擴充合格產業的數量、簡化申請程序，以擴大對石油和天然氣產業下游投資者的稅收優惠；此外，印尼認為其所列舉之補貼措施，有部分並非低效率，例如：國內市場義務政策（配額內的原油價格低於市場訂價）、煤礦產業補貼。

檢視小組認為，印尼在化石燃料補貼的成功改革是：逐步取消對非貧困家庭的電力補貼。過去幾年印尼的能源政策有幾項重大改變，包括：燃料價格改革、電價調整、柴油-天然氣轉化計畫等，證明了能源訂價自由化和明確補貼目標可以節省政府大量的預算支出，將其重新分配在更具生產力的項目，如基礎建設、農村和區域發展、社會福利計畫、健康照護和教育、農業補貼。印尼的電費改革次序揭示如何實施針對性更強的扶貧補貼，凸顯改革須要數據資料作為基礎。從印尼的改革也可以看到，改革能源消費群體之間的交叉補貼，有助於提高補貼計畫的整體效率。

檢視小組鼓勵印尼將貧困數據資料庫（UPD）和液化石油氣及電力補貼之資訊相結合，以建立目標明確且在財政上可持續的能源獲取政策。檢視小組讚揚印尼實施的燃料半自動訂價制度，對汽油和柴油的價格進行改革調整，從而減少政府的補貼支出，印尼可提供更為詳細的數據以便了解價格改革對消費、健康和交通擁擠的影響。

印尼為自然資源豐富的國家，為其化石燃料生產者提供多種優惠措施，但印尼並未系統性地估算此類政策為政府帶來的成本，檢視小組呼籲印尼政府定期報告稅收優惠、風險轉移制度和其他給予上游石油和天然氣活動利益的政府轉移措施，並建議印尼評估該些措施對化石燃料開採決策的扭曲程度，其可能導致對化石燃料的支持。

G20 的承諾不僅是逐步淘汰低效率的化石燃料補貼，也為貧窮弱勢族群提供針對性的支持。同儕檢視的準備工作讓各國能夠徹底了解其化石燃料補貼支持措施，並提供較其國家年度報告更多的政策資訊。化石燃料補貼並未明確是否包含電力生產的補貼、電力消費，歷次同儕檢視之中，中國大陸、德國和印尼均在自述報告列舉電力相關補貼措施，美國和墨西哥則無。而那些補貼措施會鼓勵浪費性的消費，是由 G20 成員自行解釋，美國和中國大陸計畫取消某些有益於化石燃料生產的稅收措施，理由是降低價格會鼓勵浪費性的消費；德國強調其對國內硬煤生產支持措施的改革；墨西哥則認為，從個體經濟學理論較度來看，除非補貼措施的外部性高於措施產生的淨稅，否則稅收豁免措施是有效率的，而非是低效率，因此墨西哥從燃料價格著手改革。

表 3-11　印尼對其化石燃料供應鏈各環節之補貼政策及改革

供應鏈環節	印尼自述報告措施	印尼改革規劃	OECD 檢視小組
探勘、開發和開採	免徵 PSC 承包商進口稅	吸引探勘開採，以增加國家油氣產量。不計畫改革。	補貼措施未列入：貸款利息回收、投資稅收抵免、虧損結轉和未回收成本
	減免 PSC 承包商奢侈品的增值稅和營業稅	鼓勵探勘開採活動。不計畫改革。	
	免除 PSC 承包商進口商品和服務的所得稅		
	降低 PSC 承包商土地和建築稅，最高 100%		
	降低固定資產重估率	2016 年終止。不計畫改革。	
加工和處理	降低石油精煉產業先驅投資者的企業所得稅	吸引增加投資。規劃延長免稅期間。	補貼措施未列入：國內市場義務政策（配額內的原油價格低於市場定價）
	投資或拓展石油、天然氣和煤碳等產業精煉和加工處理之企業享有稅收優惠	吸引增加投資。計畫擴大有資格申請免稅額的部門、簡化申請程序。	

供應鏈環節	印尼自述報告措施	印尼改革規劃	OECD 檢視小組
交通運輸			補貼措施未列入：壓縮天然氣配送的補貼、降低國家石油公司出售燃料的所得稅
終端用戶	汽油消費補貼	2015 年已取消補貼	補貼措施未列入：液化石油氣轉換套件配送、國內市場義務規範（天然氣配額內價格低於市場）
	柴油消費補貼	避免最終消費者的燃油價格波動。2018 年政府有意提高補貼金額。	
	煤油消費補貼	2015 年設定固定的零售價。	
	液化石油氣消費補貼	計畫於 2018 年實施改革計畫。	
	用電補貼	2013 年後已逐步排除 13 種消費群體的補貼。	成功的改革，應持續進行

註：PSC 為生產分享合約（production sharing contract, PSC）
資料來源：印尼同儕檢視報告。

二、我國化石燃料補貼之改革現況

（一）IEA 評估我國化石能源補貼趨勢概況

根據 IEA 補貼資料庫(2019)，我國 2018 年化石能源平均補貼率為 1%，人均補貼為 16 美元，總補貼金額占 GDP 0.1%；在 2010-2018 年間，我國變化為 2011 年達到高峰，於 2012 年開始下降，2012、2013 年皆較前一年度下降 8 億美元以上，而近年來略有緩慢上升之趨勢，不過 2018 年之補貼金額僅為 2012 年之 28.6%。

在全球部分，對化石能源補貼金額變化為 2011 年至 2012 年達到高峰，並於 2013 年開始下降，至 2016 年最低，該年度補貼金額已經降至 2012 年高峰時期的一半（51.8%）。近年來同樣略有上升之趨勢，相較於我國增幅較快，2018 年之補貼金額為 2012 年之 80%。（見下表 3-12 及圖 3-9、3-10）。[177]：

[177] IEA subsidies database（2000-2018）, https：//www.iea.org/topics/energy-subsidies.

表 3-12　IEA 評估我國及全球於化石燃料之補貼金額

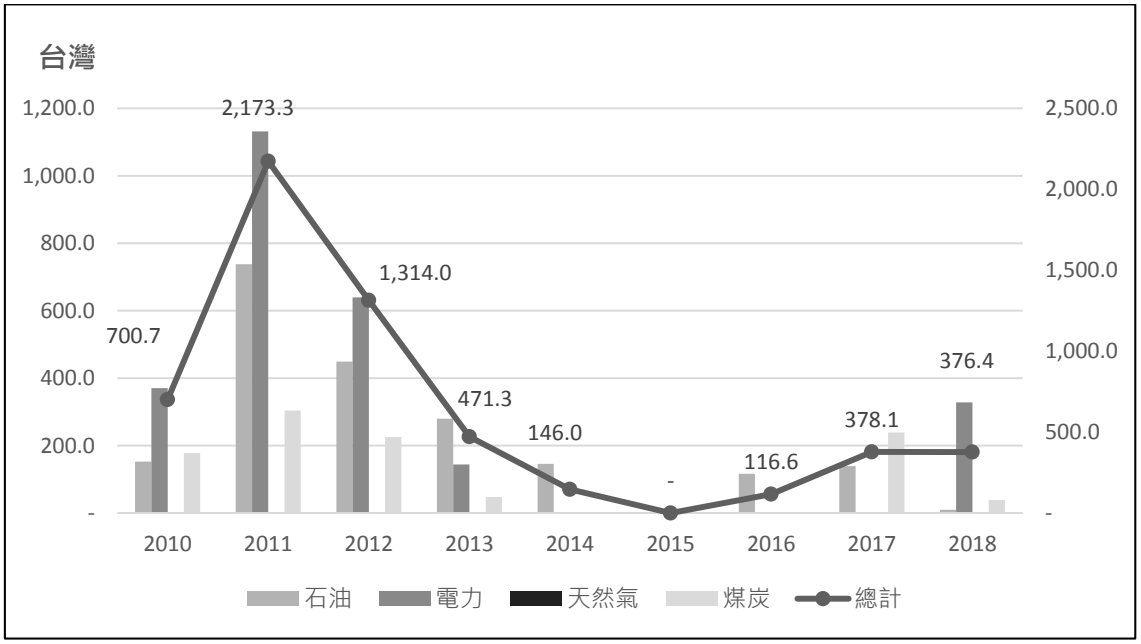
單位：百萬美元（2018）

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
我國合計	700.7	2,137.3	1,314.0	471.3	146.0	-	116.6	378.1	376.4
石油	152.6	737.8	449.4	279.7	146.0	-	116.6	139.3	9.5
電力	370.5	1,131.7	639.6	144.0	-	-	-	-	328.2
天然氣	-	-	-	-	-	-	-	-	-
煤炭	177.7	303.8	255.0	47.6	-	-	-	238.8	38.7
全球合計	437,862	492,439	533,274	518,764	465,430	317,456	276,356	318,751	426,660
石油	189,297	248,485	283,478	279,148	248,175	136,807	102,455	142,849	181,691
電力	140,919	144,301	144,512	128,354	120,316	104,074	122,061	115,974	143,045
天然氣	104,919	95,964	121,938	109,455	95,739	74,998	49,576	56,983	98,543
煤炭	2,726	3,689	3,347	1,808	1,200	1,577	2,263	2,944	3,382E

註：-為 IEA subsidies database 中無資料。

資料來源：IEA subsidies database（2000-2018），https：//www.iea.org/topics/energy-subsidies.

單位：百萬美元（2018）

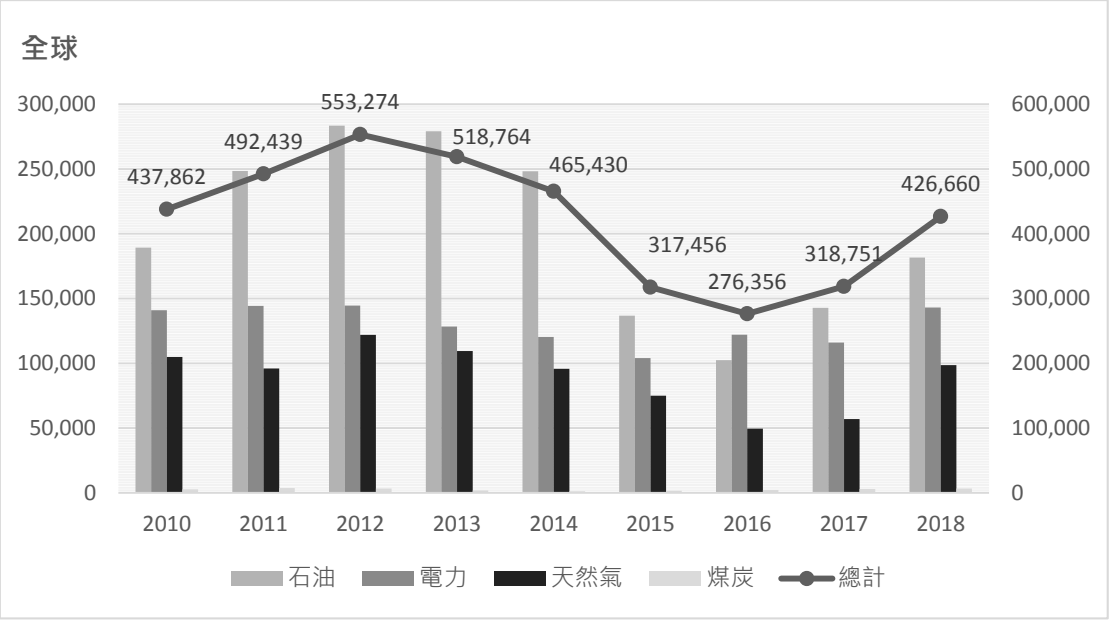


註：2015 年無資料；天然氣 2010-2018 皆無資料故未顯示；電力 2014-2017 年無資料。

資料來源：IEA subsidies database（2000-2018），https：//www.iea.org/topics/energy-subsidies.；本研究整理。

圖 3-9　IEA 評估我國 2010-2018 年化石燃料補貼情形

單位：百萬美元（2018）



資料來源：IEA subsidies database（2000-2018）, https：//www.iea.org/topics/energy-subsidies.；本研究整理。

圖 3-10　IEA 評估全球 2010-2018 年化石燃料補貼情形

篩選 IEA 中所含之 APEC 國家，比較我國與 8 國之化石燃料補貼情況，並以補貼占 GDP 比例高低排序，可見補貼最高的前四大國家分別為印尼、俄羅斯、汶萊及墨西哥，皆占 1%以上；而我國在 9 國之中，化石燃料補貼占 GDP 比例最低，僅 0.1%。

表 3-13　IEA 2018 年化石燃料補貼占各國 GDP 比例

排名	國家	化石燃料補貼占 GDP 比例（%）	人均補貼（美元）
1	印尼	3.1%	117
2	俄羅斯	2.3%	258
3	汶萊	1.7%	554
4	墨西哥	1.1%	109
5	馬來西亞	0.6%	72
6	中國	0.3%	32
7	泰國	0.3%	18
8	越南	0.3%	6
9	台灣	0.1%	16

資料來源：IEA subsidies database（2000-2018）, https：//www.iea.org/topics/energy-subsidies.；本研究整理。

（二）國內對於移除化石燃料補貼政策之分析

1.我國化石燃料補貼中消費者補貼之佔比達 98.20%

關於台灣的化石燃料補貼，林子倫（2015）[178]調查發現，於 2011-2013 年期間台灣對化石燃料補貼由 686.03 億新台幣提高至 878.62 億美元再降至 396.62 億新台幣，起伏幅度較大主要原因是 2012 年調整電價促使電價無法合理反映成本上漲，該項支出大增。而 2013 年台灣對化石燃料之補貼，就能源類型而言，主要是電力補貼，比例高達 92.58%，石油及天然氣補貼約佔 6.91%，煤炭補貼約佔 0.01%；以補貼對象類型區分，消費者補貼佔比達 98.20%，生產者補貼及一般服務補貼分別僅佔 0.92%、0.88%。

2. 各類型化石燃料補貼相關數據資訊之透明化程度不一

林子倫（2015）彙整我國對於化石燃料之補貼如表 3-14 所示，可發現我國政府對於化石燃料補貼的相關資料散落在政府各局處單位的預決算書（如：石油基金預決算、公路總局預算、漁業署預決算等等），研究單位需仔細分析這些預決算書再整合其他因素後才能估算我國對化石燃料之補貼程度。在石油和天然氣的補貼方面，目前可列舉出我國屬於化石燃料補貼的細項包括：獎勵石油開發技術研究發展計畫、山地鄉及離島地區石油設施與運輸費用及差價補貼、漁業動力用油補助、農機用油補助等。

表 3-14　我國對化石燃料之相關補貼

單位：億新台幣

能源別	對象	措施項目	2011	2012	2013	資料來源
石油及天然氣	一般服務	補助直轄市及縣市政府辦理石油管理法相關業務	-	-	-	石油基金預決算
		獎勵石油開發技術研究發展計畫	-	0.48	0.82	
		油氣探勘開發及技術研發計劃管理	-	-	-	

[178] 林子倫（2015）移除化石燃料補貼政策之分析：國際趨勢與台灣現況初探，財團法人台達電子文教基金會出版。報告連結DOI： 10.6625/DEF.2015

能源別	對象	措施項目	2011	2012	2013	資料來源
	生產者	獎勵探勘開發石油及天然氣計畫	-	3.15	2.72	
	消費者	山地鄉及離島地區石油設施與運輸費用及差價補貼	2.32	2.63	2.67	
		市區、公路汽車客運業、大眾運輸：差額補貼	-	-	-	公路總局預算
		離島載客船舶：補貼部分購油費用	-	-	-	交通部預算
		漁業動力用油補助	18.00	18.36	20.26	漁業署預/決算
		農機用油補助	1.99	1.87	0.55	農業特別收入基金
		中油低收入戶家用燃料（液化石油氣、天然氣）補助	NA	NA	NA	-
	小計		22.31	26.01	26.21	
電力	消費者	配合政府政策，實施周六電價改按半尖峰計費，致電費減收部分	26.92	24.02	25.42	台灣電力公司執行重大政策暨影響金額明細表
		各類用電優待	45.82	36.03	39.45	
		98 年莫拉克颱風八八水災受災戶用電優惠	0.06	0.00	0.00	
		天然氣購電之售電成本高於售電價格之虧損	40.84	103.3	126.37	
		配合政府政策，電價無法合理反映成本上漲	550.08	689.25	179.18	
	小計		663.72	852.61	370.41	

資料來源：林子倫（2015）移除化石燃料補貼政策之分析：國際趨勢與台灣現況初探計劃。

3.近年來我國電力補貼規模大幅縮小

如前所述，電力補貼佔我國化石燃料補貼高達九成以上，然而，近年來，我國電力補貼已經呈現逐漸縮減的趨勢，例如：各類用電優待、政策性獎勵措施等項目已經逐漸減少，使得整體電力直接補貼的規模由 2011 年 663.72 億新台幣降至 2019 年 36.54 億新台幣。參照下表所示。

表 3-15　傳統電力直接補貼

單位：億新台幣

補助類型	項目	2016	2017	2018	2019
消費者助	各類用電優待	39.88	42.45	38.25	36.53
	配合政策實施獎勵住宅、國中小學及公設用戶節電措施之損失	27.51	35.44	-	-
	高雄氣爆配合政府政策減收電費	0.00	-	-	-
	配合政策修正電價表「包燈電價」規定致電費減收	0.00	0.01	0.01	0.01
	105 年 0206 台南震災受災戶用電減免致電費減收	0.00	0.00	0.00	-
	107 年 0206 花蓮震災受災戶用電減免致電費減收	-	-	0.38	-
	小計	67.40	77.90	38.65	36.54

資料來源：台灣電力公司執行重大政策暨影響金額明細表，109 年 2 月 27 日更新。https：//www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=195&cid=85&cchk=85ab7fea-0573-4370-ae03-f970f8ce9f6d

（三）參與 APEC 自願性化石燃料補貼改革同儕檢視

APEC 於 2009 年承諾「合理化並逐步取消鼓勵浪費性的無效率石燃料補貼，同時認可對需要的人提供基本能源服務重要性」。基此，紐西蘭於 2011 年倡議推動「降低無效率化石燃料補貼自願性申報機制」；美國則於 2013 年推動「APEC 化石燃料補貼同儕檢視」，並提出「化石燃料補貼同儕檢視指導方針」，以改善自願性檢視之資訊品質。APEC 同儕檢視的主要目的為：協助經濟體評估現行之化石燃料補貼措施的有效性和效率性，並尋找是否有可達成相同目標之更佳替代方案。在同儕檢視的過程中，期望能加強向 APEC 領導人報告化石燃料補貼狀況的品質（促進資訊的公開和透明）；提供有興趣進行化石燃料補貼改革的 APEC 經濟體相關協助；逐步發展對於被檢視經濟體的有效分析與建議；透過檢視過程促進各經濟體相互學習。而 APEC 化石燃料補貼改革的指導原則，包含：（1）改革須達成減少浪費性的化石燃料消費；（2）改革須強化資源分配效率；（3）改革須包含協助人民獲得基本能源服務的政策；（4）改革須支持永續經濟成長。

在 APEC 已完成同儕檢視的國家包括：秘魯、紐西蘭、菲律賓、越南和臺灣。我國於 2015 年 10 月 APEC 第 12 屆能源部長會議公開表達參與自願性化石燃料補貼同儕檢視之意願，並根據上述指導方針，於 2016 年 7 月底

完成前置評估及會前資料蒐集程序，APEC 化石燃料補貼同儕檢視小組（Peer Review Team）則於 2016 年 9 月底來台進行為期一週的訪查，邀請我國經濟部能源局、相關領域學者及非營利組織參與會談，以進一步了解我國化石燃料補貼狀況。

我國提交供國際檢視的補貼措施共計 5 項，APEC 同儕檢視小組亦對我化石燃料補貼改革提出建議，相關資訊彙整如表 3-16 所示。雖然基於 WTO 因素或具代表性項目等不同的考量，我國未將其他補貼未列入同儕檢視，但 APEC 專家提出之建議可做為其他相似補貼措施後續修正之參考，例如：農機補貼可做為農業漁業設備補貼的整體參考；公用路燈電價優惠可作為國內其他優惠電價方案的參考。關於我國提交檢視之措施，APEC 同儕檢視小組認可該些補貼措施可達到法律規範的社會目標，但更為重要的是，由於該些措施之制定和執行有其時空背景，時過境遷，政府應思考是否有其他替代方案可以更有效地達到相同目標[179]。國內專家學者均認為，對化石燃料的補貼將扭曲市場資源配置，並減少投資再生能源的誘因，政府應以公開透明方式進行化石燃料改革，促使能源價格反映出其真正的使用成本，逐步落實環境外部成本內部化，並與民眾及相關產業多加溝通協調，以降低因改革而受負面影響者之衝擊程度，此外，政府亦應持續進行化石燃料補貼檢視，以利資訊之公開透明、避免不當補貼。[180]

[179] 莊銘池（2017）我國參與APEC化石燃料補貼改革同儕檢視之經驗分享。
[180] 趙家緯（2019）外部成本內部化治理挑戰與推動策略。

表 3-16　我國參與 APEC 同儕檢視之措施

我國提出受檢項目		APEC 同儕檢視小組建議
1	離島地區油品海運運輸費用補貼	● 考慮撤除補貼，轉為針對性的投資（如再生能源、電動車），以減少離島對化石燃料的需求。 ● 將補貼轉換為現金並撥給地方政府做為預算，由其自行決定社會福利提供方式。 ● 建議評估補貼之制度設計和成本效益，以決定資源最適分配。 ● 評估取消補貼對離島油品供應之影響，並考量穩定離島供油的配套措施。
2	公用路燈電價優惠	● 進一步檢核補貼對象的必要性，補貼將可更有效率。 ● 考慮透過取消路燈電價優惠措施，以促使營運路燈之相關政府機構採用更高效率能源之技術。 ● 取消補貼需要一段緩衝寬限期，以便現有路燈的投資成本得以回收。
3	農機設備相關油電免徵營業稅	● 恢復徵稅並將補貼轉為現金，可促進燃料使用之效率，並同時維持對農民的支持。 ● 考慮將補貼範圍限縮至低收入農民。 ● 考慮採取提高效率並減少市場扭曲的配套措施，如：提供農民購買清潔和效率農業機械之折扣。 ● 鼓勵檢視利益相關者之偏好及需求，以確認那些政府資源滿足其社會和職業之需求。 ● 改革須考慮油價上漲對弱勢農民之影響，可考慮透過其他社會福利協助。 ● 此計畫規模小且缺乏明確社會目標，應考慮進行改革。
4	農業動力用電停用期間基本電費減免	● 考慮改革電費收費制度，進一步研究電費結構的有效和公平，以創造公平競爭環境並消除市場扭曲。 ● 若保留當前補貼制度，則應重新設計以便達到目標用電量。 ● 將電費減免轉換為現金利益或對農業營運進行能源效率投資，可減少無效率、市場扭曲及納稅人額外增加的外部成本。 ● 應由交叉補貼轉換為政府預算支出。 ● 應考慮與農業部門政策目標一致的全面改革。
5	農機設備油價補貼	● 將燃油補貼轉換為農民的現金利益，可消除不當誘因和扭曲。 ● 推動節省或無化石燃料的農業技術和耕作方式，以減少補貼的需求。 ● 恢復燃油稅並將補貼轉換為現金利益，可促進燃油的有效使用，並同時保持對農民的支持。 ● 考慮將補貼範圍限縮至低收入農民。 ● 考慮採取提高效率並減少市場扭曲的配套措施，如：提供農民購買清潔和效率農業機械之折扣。 ● 此計畫規模小且缺乏明確社會目標，應考慮進行改革。 ● 鼓勵檢視利益相關者之偏好及需求，以確認那些政府資源滿足其社會和職業之需求。 ● 改革須考慮油價上漲對弱勢農民之影響，可考慮透過其他社會福利協助。

資料來源：2017_EWG_Chinese Taipei FFSR report

第四節　小結：我國未來參與方向建議

一、密切觀察國際對「低效率」補貼之討論趨勢，動態盤點我國措施

由前述分析可知，雖然國際間對於不同化石燃料補貼措施之削減或其他規範之討論尚在進行中，且不同補貼支持措施之嚴重性及規範方式同樣尚未形成具體共識，唯一較有共識的方向，為「低效率」的化石燃料補貼應作為優先消除的補貼措施類型。惟國際間對於何謂低效率化石燃料補貼也尚未有明確定義，僅能透過相關國際場域對於低效率化石燃料補貼的描述逐步釐清。本文歸納 G20、APEC、G8 等國際場域對低效率化石燃料補貼之描述（參照下表所示），低效率化石燃料補貼主要指可能導致浪費性消費之補貼措施。然而，部分場域也納入了較為寬鬆的認定要件，例如：排除適用貧窮民眾實施之補貼措施、排除適用滿足人民取得基本能源所需之補貼措施。

表 3-17　各國際組織對於低效率化石燃料補貼的討論

時間	場域	討論內容
2009 年 9 月	G20 匹茲堡峰會	逐步淘汰和合理化低效的化石燃料補貼，同時為最貧困的人群提供有針對性的支持。低效的化石燃料補貼鼓勵浪費性消費、降低能源安全性、阻礙對清潔能源的投資，並破壞應對氣候變化威脅的努力。
2014 年 6 月	歐盟執委會	國家環境保護和能源援助準則 -替代政策工具的適當性：解決發電充足性問題的措施必須與逐步淘汰對環境或經濟有害的補貼（包括對化石燃料的補貼）的環境目標相平衡。 -共同利益目標：發電充足性的援助措施可能與逐步取消對環境有害的補貼（包括對化石燃料的補貼）的目標背道而馳，會員應思考對逐步取消環境或經濟有害補貼目標無負面影響之替代方案，例如：需求面管理的便捷化、增加相互連接之能力。
2014 年 11 月	APEC 年度部長會議	重申 APEC 總能源密集度自 2005 年至 2035 年降低 45%之目標，亦即從 2005 年起將 APEC 的總能源強度降低 45%到 2035 年達到水平，並合理化和逐步淘汰鼓勵浪費的低效化石燃料補貼消費，同時仍提供基本能源服務。 從中長期來看，化石燃料將繼續在 APEC 地區的能源結構中發揮重要作用，因此，重申清潔和有效使用化石燃料的重要性。
2015 年 11 月	APEC 年度部長會議	優先重點 4：建立可持續發展的社區 重申致力於合理化和逐步淘汰鼓勵浪費性消費之低效化石燃料補貼的承諾，認知為有需要的人提供基本能源服務的重要性。

時間	場域	討論內容
2015 年 11 月	APEC 第 23 次會議	建立可持續發展的社區 重申致力於中等期間實現合理化和逐步淘汰鼓勵浪費性消費的低效化石燃料補貼之承諾，同時認知到對有需要的人提供基本能源服務的重要性。
2017 年 7 月	G20 漢堡行動計畫	化石燃料補貼 重申致力於中等期間合理化和逐步淘汰鼓勵浪費性消費之低效化石燃料補貼的承諾，認知支持窮人的必要性。此外，鼓勵所有 20 國集團國家應盡快對鼓勵浪費性消費的低效化石燃料補貼進行同儕檢視。
2017 年 7 月	G20 漢堡氣候和能源成長行動計畫	F.2. 鼓勵浪費性消費的低效化石燃料補貼 低效化石燃料補貼（IFFS）鼓勵浪費性的消費，扭曲了能源市場、阻礙清潔能源的投資、為公共預算帶來壓力，並吸引投資流向不可持續的基礎設施。為有需要的人提供基本能源服務仍有重要性，包括直接給予現金和其他適當的方式。

資料來源：G20 Peer Review of Fossil Fuels Subsidies　Self-Report－Italy

OECD 協助 G20 進行化石燃料同儕檢視，在同儕檢視過程中，OECD 檢視小組認為最大的挑戰是，G20 並未明確定義關鍵用語，如：**中期時間的長短、低效率化石燃料補貼的定義、化石燃料補貼措施的範圍**。前述關鍵概念之內涵主要還是由自願受檢國家「自行解釋」，舉例而言，G20 未具體說明化石燃料補貼是否包括政府對電力生產（以化石燃料燃燒的發電）的補貼或對電力消費的補貼，於已完成同儕檢視的國家，中國大陸、德國、印尼和義大利在自述報告均列舉了與電力相關的補貼措施，墨西哥和美國則無。

在化石燃料補貼涵蓋範圍方面，由於 G20 並未針對「化石燃料補貼」一詞有正式的定義，於自願性的同儕檢視列舉之補貼措施多會參考 IMF、OECD、世界銀行和全球補貼倡議等國際組織之研究，根據這些相關領域的專家報告，常見的補貼形式包括：（1）直接預算支持；（2）稅式支出（租稅減免）；（3）政府以低於市價或免費提供促進化石燃料使用或生產之輔助產品或服務的規定；（4）要求非政府團體以低於市價提供化石燃料生產者特定服務，或要求非政府團體購買高於市場數量的化石燃料或相關服務。

至於哪些類型的補貼措施是為低效率且鼓勵浪費性的化石燃料消費，也是由 G20 成員「自行解釋」。過去自願受檢的國家列舉了其認為的低效率補貼類型，包含美、中均認為降低化石燃料價格會鼓勵浪費性的消費，因此改革計畫為逐步取消某些有益於化石燃料生產的稅收措施；基於與美、中同樣

的理由，德國也規劃改革其對國內硬煤生產的支持措施。反之，墨西哥則有不同見解，其認為基於個體經濟學理論，除非外部性成本高於淨稅支出，否則免稅措施並非低效率，因此其從燃料價格著手改革。整體而言，從已進行同儕檢視的 G20 國家對低效率的化石燃料補貼之解釋，可歸納成 2 種觀點：（1）降低化石燃料價格會鼓勵浪費性的消費，包括美中德等國：（2）提供化石燃料消費者和生產者財務誘因的免稅或稅差優惠措施，導致燃料定價低於最終用戶的燃料供應邊際成本才是降低效率的補貼，代表國家為墨西哥。

此外，在檢視過程中 OECD 檢視小組認為自願受檢國有部分措施可能是補貼之措施，但受檢國並不同意。舉例而言，OECD 檢視小組認為，中國大陸對不同產區和開採方式徵收不同的稅率可能是潛在的補貼，中國大陸認為該措施鼓勵提升資源採收，特定產區有較低的資源稅稅率並非屬於低效率的補貼。德國列舉了一些支持化石燃料上下游的優惠措施，但認為該些措施是為確保其產業的競爭力並防止碳排放轉移到環境法規要求不高的國家，並非為低效率的支持措施，OECD 檢視小組則認為應進行影響評估分析才能確認是否低效。又墨西哥對低效率補貼之定義不包括免稅或稅差優惠措施，與其他自願受檢國不同。

另外，雖然美國和 OECD 均認為，美國低收入家庭能源補貼計畫可能是低效率的，但美國並未考慮改革此項措施，OECD 也指出一般性社會援助對低收入家庭的援助效果較能源補助為佳，但會增加行政負擔，換言之，部分低效率補貼措施在考慮其他因素之下，可能不具改革效益。

再者，義大利為首個於自述報告納入移除補貼措施經濟評估的國家，其中，補貼措施包括了稅式支出措施。由於稅式支出的補貼估計需要有基準稅率作為比較基礎，偏離基準稅率才會產生補貼，但國際間對於如何設定基準目前尚無共識，因此稅式支出的如何估算、如何作為低效率補貼的衡量標準，亦為自願受檢視國家「自行判斷」。義大利認為，相對於一般稅率（usual rate of taxation），免稅或降低稅率即構成補貼。

綜上所述，國際間對於化石燃料補貼議題仍有以下核心問題須待釐清，

包括：

1. 化石燃料補貼之範圍是否包括電力生產或消費的相關補貼措施；
2. 何種類型的補貼效率低且鼓勵浪費性的化石燃料消費；
3. 化石燃料補貼移除的經濟評估之中，稅式支出補貼估計的比較基準稅率應如何設定。

在此趨勢下，國際間對於前述關鍵定義的討論，對於我國及其他國家推動化石燃料補貼之改革具有重要意義。由於其尚無定論，故我國應密切觀察國際間對上述議題之討論方向，並據此動態盤點我國是否存在相關措施，以作為參與討論甚至推動國內改革之重要參考指引。

二、持續參與國際組織有關化石燃料補貼改革之檢視工作

觀察我國參與國際組織有關化石燃料補貼之工作經驗，我國參與 APEC 自願性化石燃料補貼同儕檢視，乃是現階段較為成功的案例。透過 APEC 同儕檢視之前置評估及會前資料蒐集工作，政府部門針對當時國內化石燃料相關的補貼措施進行了整體性的盤點工作，成為我國日後推動改革、掌握補貼措施實施概況之重要基礎。此外，APEC 化石燃料補貼同儕檢視小組亦針對我國化石燃料補貼措施的有效性和效率性進行評估，並針對可達成相同目標之更佳替代方案提出建言，例如：農機補貼可做為農業漁業設備補貼的整體參考；公用路燈電價優惠可作為國內其他優惠電價方案的參考。

然而，從我國改革工作現況來看，我國並沒有太多機會透過國際參與的途徑，來檢視我國所實施的化石燃料補貼措施掌握我國化石燃料補貼措施的改革進度。另一方面，APEC 自願性同儕檢視為國際合作的一次性任務，由能源局負責協助洽邀國外專家檢視團隊和國內公私部門利害關係者與會討論，受檢視措施及其相關利益單位如下表所示，至於受檢視之化石燃料補貼措施是否有所改革，乃為相關主管機關之職責，如農委會。換言之，我國油電補貼散見在生產及消費端，涉及多個部會，並無專責化石燃料補貼改革檢

視之政府部門。因此，化石燃料補貼改革與檢視工作也會隨著政府政策工作的推展而有所更迭，政府部門實施的新補貼措施是否符合國際間所倡議的有效性、效率性原則，亦有待政府部門持續性執行評估工作來加以掌握我國化石燃料補貼措施的實施情況。因此，持續參與國際組織有關化石燃料補貼改革檢視工作，對我國推動化石燃料補貼措施與國際改革方向接軌，扮演著關鍵性的角色。

三、增進推動化石燃料補貼改革效益之瞭解，降低改革阻力

OECD、IMF 相關研究報告指出了低效率化石燃料補貼對環境永續性、政府財政資源、發展乾淨能源產業等各面向的負面影響，觀察當前化石燃料補貼改革之友倡議在 WTO 場域推動改革的目標，亦即透過制定化石燃料補貼之相關規範，有效地約束會員使用低效化石燃料補貼之情況。因此，支持 WTO 推動石化燃料之改革規範，將有助於協助我國政府逐步推動化石燃料補貼之改革工作，汰除導致浪費的化石燃料補貼，提升補貼措施的經濟效益的同時亦可減輕我國財政負擔。然而過去採取相關支持補貼措施，多係基於其他政策目標，因而在消除補貼追求經濟效益、提升環境保護，以及其他政策目標之間，如何求取平衡，以及消除補貼後對於其他政策目標應改採何種方式達成等問題，均須進一步探討，方能降低推動改革之阻力及挑戰。

對此，未來如果 WTO 會員認為在應 WTO 場域強化與 OECD、IEA、IMF、UNEP 等國際組織的協調與合作，在既有的基礎上透過通報義務、透明化、政策檢討、資訊交換等機制，將可更有效率的加速國際間推動化石燃料補貼之改革工作。支持此一強化透明化與國際合作之主張，亦有助於我國檢視國內推動化石燃料補貼改革之方向，是否與國際組織推動改革之方向一致。同時，亦能透過其他國際組織參與討論之機會，透過資訊交換吸納其他國家的成功改革經驗。

四、參考漁業補貼談判經驗，做為 WTO 化石燃料補貼之討論指引

前述相關研究文獻已經指出了 WTO 成功推動化石燃料補貼改革工作方面具備相當潛力，特別是 WTO 具備規範、透明化以及爭端解決三大功能，應能有效地約束 WTO 會員使用低效化石燃料補貼之問題。我國自 2017 年起即已加入化石燃料補貼改革之友，倡議 WTO 場域應啟動化石燃料補貼相關規範之討論。透過 WTO 加強化石燃料補貼的規範，也有助於我國更快速的掌握其他國際組織討論化石燃料改革的動態發展，幫助政府部門透過資訊交換與經驗分享吸取其他國家的改革成功經驗，持續削減化石燃料補貼措施之使用，以提升補貼措施的經濟效益。

然而，當前 WTO 補貼規範在處理化石燃料補貼存在限制，相關研究文獻進一步建議：未來推動化石燃料補貼規範應與現行 ASCM 協定加以區隔，以單獨的多邊化協定規範有關化石燃料補貼之定義、會員國實施化石燃料補貼之方式、通報義務內容以及透明化義務[181]。而當前的漁業補貼談判的談判成果，對於 WTO 以多邊化協定規範的方式來規範此種對環境永續性具有扭曲效果的補貼，提供了值得參考的成功經驗。特別是其他與魚群狀況與漁業活動監測相關的國際組織，在凝聚會員談判共識方面扮演了相當關鍵的角色，協助 WTO 會員持續推進漁業補貼議題之談判。據此，本文建議應參考漁業補貼談判工作經驗，在後續倡議 WTO 討論化石燃料補貼規範時，應納入下列討論重點：

- 援引 OECD、IEA 等其他國際組織之第三方數據資訊，是否有助於補充當前 WTO 有關補貼措施資訊之不足，以及如何強化 WTO 會員之通知義務以及透明化機制；
- 借重其他國際組織對化石燃料補貼之研究成果做為科學基礎，界定

[181] Global Subsidies Initiative（GSI）Report（2014）, “Shining a Light on Fossil Fuel Subsidies at the WTO： How NGOs can contribute to WTO notification and surveillance, Written by Liesbeth Casier, Robin Fraser, Mark Halle and Robert Wolfe, page 6.

何謂低效率、導致浪費的化石燃料補貼；

- 援引其他永續發展、碳排放、能源補貼相關的國際協定，做為未來 WTO 會員作成化石燃料補貼改革承諾的可能方案；
- 邀請更多關切化石燃料補貼議題之 WTO 會員參與多邊化協定架構之討論。

五、新冠肺炎與推動化石燃料補貼改革之契機

受到新冠肺炎 Covid-19 疫情擴散之影響，當前國際原油價格已跌至 21 年來新低，有關化石燃料補貼改革的相關研究文獻已指出，針對化石燃料補貼推動改革的最主要障礙通常是來政治層面，特別是取消補貼措施首當其衝將會面臨社會大眾以及既得利益者的反對。在 2015 年哥倫比亞大學全球能源政策中心針對補貼改革的研究中便已經指出[182]，較低的油價趨勢環境是有助於化解推動改革之阻力，將會是政府推動化石燃料補貼改革之契機。

該項研究主要針對 2014 年全球油價走跌之趨勢作為分析情境，研究結果指出：政府在推動補貼改革時，取消補貼會面臨社會大眾以及既得利益者的反對，其反對程度相當程度取決於取消補貼而導致能源成本的增加幅度與速度。在較低的油價環境中推動化石燃料補貼補貼改革，低油價一定程度地抵銷了原本補貼改革引發能源成本上升之幅度，使得短期間內能源價格急劇增加的風險大幅降低，緩解了民眾、既得利益者抗拒改革的激烈程度。

此外，在推動改革過程中，政府通常需要針對弱勢族群實施配套措施，以緩解能源成本上升對弱勢族群之衝擊，相對應地，這些配套措施勢必會增加政府社會福利支出的經費。然而，在低油價環境中，便宜的燃油價格可以有效地降低政府實施此類配套措施所需付出的社會福利支出。然而，對於石油進口國而言，低油價環境對推動補貼改革仍存在一個潛在的不利影響，即

[182] Keith Benes, Andrew Cheon, “LOW OIL PRICES： AN OPPORTUNITY FOR FUEL SUBSIDY REFORM,” Policy paper of Center on Global Energy Policy, OCTOBER 2015, website： https：//energypolicy.columbia.edu/sites/default/files/Fuel%20Subsidy%20Reform_October%202015.pdf

是較低的石油價格同時也降低了政府實施補貼的成本。原本石油進口國必須推動補貼改革的原因之一，乃是實施補貼措施對政府財政帶來的壓力。而低油價環境下，較低的石油價格同時也降低了政府實施補貼的成本，也減輕了政府實施補貼措施的財政壓力，此一情況可能減損了政府推動補貼改革的誘因。

第四章　OECD 對「政府控制事業」議題之探討

第一節　SOEs之國際貿易與投資活動觀察及其影響

一、政府控制事業的意義

國際間對於政府控制事業（State-Owned Enterprises, SOEs）並無統一定義，一般 SOEs 係按照其國家所賦予的任務和目的而與民營企業（Private Owned Enterprises）有所區別。具體而言，SOEs 的主要功能在於落實國家政策，而非以營利為主要目的，包括糾正一般市場機制下無法滿足之公共利益提供（特別是水、電、郵政、交通等民生基礎產業），使政府得以對特殊民生必需產業取得控制，進而使國民在合理價格下獲得穩定的服務和產品，並確保市場供需平衡；同時，政府也透過 SOEs 來補充私人資本不足，或為扶植產業發展、創造收益或就業等經濟發展目標而創設 SOEs[183]。

相較於民營企業，由於 SOEs 所擔負的國家政策目的同時涉及社會、經濟和戰略性公共利益的考量，故 SOEs 往往挾有民營企業所無的競爭優勢，而此類優勢大多來自於政府直接給予的財政挹注，或因政府透過政策或法規授予特殊優惠所致。惟此種政策性競爭力的賦予，在本質上即有操縱市場運作的問題[184]，從而 SOEs 也經常引發違反市場競爭公平的關切。

職此，以下將以 OECD 公布之相關報告為研析重點，分別從 SOEs 之定義、目的、影響公平競爭等面向，進一步說明 SOEs 和民營企業的主要差異。

---

[183] 李淳，公用事業自由化之經濟法制分析：以電力為例，公營事業評論，2 卷 2 期（2000 年）。

[184] Joseph E. Stiglitz, *Public enterprise economics： Theory and application*, *in* THE ECONOMIC ROLE OF THE STATE 9 （Heertje ed., 1989）; PIER ANGELO TONINELLI, THE RISE AND FALL OF STATE-OWNED ENTERPROSE IN THE WESTERN WORLD 22 （2008）.

（一）SOEs 的定義

根據 OECD 於 2016 年公布之「作為全球競爭者的政府控制事業：挑戰或是機會？（State-Owned Enterprises as Global Competitors：A Challenge or an Opportunity？）」報告指出，政府所占股權比例、政府對企業經營所發揮的影響力等，均為各國普遍採為界定 SOEs 的相關指標[185]。各國對 SOEs 的定義不盡相同，而 OECD 相對採取較寬鬆的概念。在理論上，OECD 認為，倘一企業透過有效的資源配置，實現為公共社會創造最大福祉的最終目的，而政府從中透過對企業行使所有權（ownership），並對大眾負有政治責任和透明化義務者，即屬於 SOEs[186]。

OECD 於 2015 年公布之「OECD 政府控制事業治理準則」（OECD Guidelines on Corporate Governance of State-owned Enterprises）則進一步對 SOEs 定義進行釋義。根據其建議：「如企業組織上符合各國本身對事業體的法律規範，並由國家實際行使所有權，不論以共同股份公司、有限責任公司或有限合夥的型態呈現，而其目的及活動或部分活動絕大部分涉及經濟性質者」，則應被視為 SOEs[187]。該準則進一步闡明，OECD 對所有權之理解視同於控制權（control）的概念，只要國家係非因善意規則（*bona fide* regulation）而對企業行使控制權者，該企業即可被視為 SOEs[188]。

（二）SOEs 的目的

SOEs 的設立目的通常係政府基於維持郵政、電信等與大眾切身相關的服務考量，以政府控制形式維持此類服務[189]。在此種服務提供類別中，公共利益的考量遠大於經濟利益的獲取，因此即便在偏鄉地區提供水電服務並不

---

185 OECD, State-Owned Enterprises as Global Competitors- A Challenge or an Opportunity, at 18（2016）.
186 OECD, OECD Guidelines on Corporate Governance of State-Owned Enterprises, at 17（2015 ed.）.
187 *Id*., at 14.
188 *Id*., at 14-15.
189 Discussion on Competitive Neutrality- Note by the Secretariat, OECD, Oct. 27-28, 2015, Apr. 13, 2016, DAF/COMP（2015）13/FINAL.

符合經濟效益，SOEs 仍會基於政策性考量在相關區域維持提供服務[190]。

此外，由於 SOEs 體制龐大又兼具穩定經營的特性，故可創造工作機會、調節並降低失業率，進而達到穩定社會的目的。同時，SOEs 在經營上常因享有指定獨佔或特殊的市場控制地位，除可補救市場失靈的問題外，部分 SOEs 也能為政府賺取高額利潤，如填補政府的開銷，或政府利用該盈餘對其他公共服務所需支出進行交叉補貼[191]。

再者，一般 SOEs 可以不受商業利益考量，發展符合國家需求之特殊科技和技術，因此在軍事、能源科技等特殊領域中，國家也常透過 SOEs 的參與，厚植國家戰略所需之科技和資源，且 SOEs 的存在也有助於讓民眾感受到政府對其之照顧，使政府在遂行政策目標的執行外，並能利用 SOEs 達成穩定社會之目的[192]。

另一方面，OECD 也指出，國家按其經濟發展程度所設立的 SOEs 也具有不同任務導向。如早期的 SOEs 多係為了經濟發展必須而存在，在沒有任何其他替代的民營企業之情況下，SOEs 必須負責提供民生基本所需的服務和產品。新興經濟體的 SOEs 設立，則以刺激經濟成長的國家發展和產業政策為主，如確保國家掌握稀有資源等國家安全利益，或採購外國先進技術作為扶植本國產業之用[193]。至於先進國家的 SOEs，隨著民營化程度提高，其參與的經濟活動則較為有限，多數僅集中於特定業別如公用事業、網路運輸產業（如電信、交通、郵政）和金融業[194]。

二、政府控制事業之於全球經濟的重要性

OECD 2016 年出版的《國營事業作為全球競爭對手：是挑戰還是機會？》

---

[190] OECD, Ownership and Governance of State-Owned Enterprises： A Compendium of National Practices, at 18-20（2018）.
[191] *Id.*
[192] *Id.*
[193] OECD, State-Owned Enterprises as Global Competitors- A Challenge or an Opportunity, at 19-20, 27（2016）.
[194] OECD, State-Owned Enterprises： Good Governance as a Facilitator for Development, Policy Coherence for Development Report, Issue 5, at 2（Apr. 2015）; OECD, State-Owned Enterprises as Global Competitors- A Challenge or an Opportunity, at 20（2016）.

（State-Owned Enterprises as Global Competitors: A Challenge or an Opportunity?）報告指出，SOEs 作為全球競爭者之角色持續增強是一個重要的發展趨勢，當前全球前 100 大企業中有 22%為 SOEs，達到近數十年來最高。SOEs 積極參與許多重要產業部門之全球供應鏈，例如公用事業、製造業、金屬及礦業、石油業等。同時自 2007 年以來，來自新興經濟體的 SOEs 也積極從事併購投資等商業活動，使 SOEs 在全球經濟中占據的重要性逐漸上升。

SOEs 在全球經濟中角色之重要性日益增加，不僅反映出 SOEs 的國際化，同時亦顯示這些 SOEs 在許多發展最快的經濟體中佔比很大的事實。根據 OECD 和 World Bank 早前的研究，在相對先進的新興經濟體中 SOEs 占經濟活動約 20-30%之情況並不罕見，在資源依賴或小型開發中經濟體該比例可能更高，而在大多數 OECD 國家則要低得多，中央政府擁有的 SOEs 通常約占經濟活動的 2%。

（一）SOE 分布概況

以下根據 OECD、富比士（Forbes）和財富（Fortune）最新調查報告，說明全球主要國家 SOEs 之分布概況：

1. OECD：SOEs 之規模和行業分布

OECD 國家所有權及私有化業務工作小組（Working Party on State. Ownership and Privatisation Practices）於 2017 年針對 SOEs 行業特徵進行定期回顧[195]，調查範圍涵蓋 40 個國家，主要為 OECD 國家，並首次包含阿根廷、巴西、中國大陸、印度和沙烏地阿拉伯部分國家。OECD 主要檢視 SOEs 之規模（公司價值和僱用情況）、行業和公司形式之分布、以及上市公司的國家少數股權（state minority shareholdings）。

OECD 調查結果之主要發現如下：（1）僅就中國大陸而言，其中央政府擁有 51,000 家 SOEs，價值 29.2 兆美元，僱用約 2,020 萬人；（2）中國

[195] OECD 上一次進行回顧為 2014 年。

大陸以外國家，其他政府擁有全部或多數股權之企業，共 2,467 家，價值 2.4 兆美元，僱用超過 920 萬人；（3）就各國 SOEs 數量而言，前 10 大依序為中國大陸（51,000 家）、匈牙利（370 家）、印度（270 家）、巴西（134 家）、捷克（133 家）、立陶宛（128 家）、波蘭（126 家）、斯洛伐克（113 家）、墨西哥（78 家）和德國（71 家）；（4）中國大陸以外之樣本國家，政府在 134 家上市公司擁有少數股權，價值 9,123 億美元，僱用 280 萬人。雖然這些企業不被視為 SOEs，但由於政府擁有少數股權，對公司經營有一定程度之影響力。

就 SOEs 之行業別分布而言，中國大陸和其他國家的情況不太一樣，以公司價值來說，中國大陸 SOEs 集中在金融、初級產業、其他活動，其他國家則集中在金融、電力和燃氣、運輸；以僱用情況來看，中國大陸 SOEs 雇用最多員工的行業為初級產業、製造業、其他活動，其他國家則是其他公用事業、運輸、製造業、電力和燃氣。（參表 4-1）

表 4-1　OECD 調查：中國大陸和其他國家 SOEs 之行業別分布

行業別	中國大陸		其他國家（不含中國大陸）	
	公司價值	僱用情況	公司價值	僱用情況
初級產業	9%	29%	11%	6%
製造業	6%	18%	6%	9%
金融	58%	11%	26%	8%
電信	3%	6%	5%	4%
電力和燃氣	6%	8%	21%	9%
運輸	7%	12%	18%	19%
其他公用事業（如郵政服務）	0%	1%	7%	38%
房地產	2%	1%	3%	0%
其他活動	9%	14%	3%	7%
合計	100%	100%	100%	100%

註：各欄位行業別結構比前三大以灰底標記。

資料來源：本研究整理自 OECD, 2017. The Size and Sectoral Distribution of State-Owned Enterprises.

2.富比士：全球 2000 大上市公司之國家投資事業

富比士（Forbes）於 2015 年針對 2014 年全球市值超過 1,000 億美元的前 2,000 家上市公司進行檢視，其中 326 家企業的政府持股超過 10%，且該等企業市值皆超過 1,000 億美元，富比士將該等企業定義為政府投資事業（State-Invested Enterprises, SIEs）[196]。調查結果顯示，全球超過三分之一的 SIEs 來自中國大陸（128 家）和香港（13 家），合計共 141 家；來自大型歐洲國家（法國、德國、英國、義大利）、挪威和日本者，共 33 家；其餘主要新興和轉型後經濟體之 SIEs，如印度（34 家）、中東國家（29 家）、俄羅斯（10 家）及巴西（7 家）。另在行業別分布上，全球 2000 大上市公司中的 SIEs 以金融業（包含銀行和其他金融）為主（115 家），其他依序為公用事業（包含電力和燃氣、運輸、通訊）（83 家）、製造業（41 家）、金屬和礦（29 家）及石油（26 家）。（參表 4-2）

另外，富比士調查分析指出（1）以數量和市場價值看，在相對較小的海灣君主制國家卡達和阿聯酋，幾乎所有最大企業的主要股東都是政府；（2）以市場價值看，挪威列在前 2,000 家上市公司中的 SIEs 佔比達 91.94%，此反映出其國有石油生產商有相當高的價值；（3）以數量和市場價值看，中國大陸的大型企業很大一部分（超過三分之二）都為政府所控制；（4）儘管大型歐洲國家、挪威和日本等國 SIEs 合計數量不少，但渠等列於 2000 大企業名單中屬 SIEs 之比例相對較低；（5）2000 大企業名單中，各國 SIEs 的市場價值佔比幾乎都較數量佔比來得更高，反映出在大多數國家，許多超大型企業都是 SOEs。不過印度是例外，印度許多大型 SOEs 的規模較私人企業小，此係由於印度私人企業背後許多為財力龐大的家族企業集團[197]。

---

[196] 國家投資事業（State-Invested Enterprises, SIEs）為政府持有該企業一定多數股份，而對該企業發揮影響力；通常政府如超過表決權股 10%者，即可認定屬於國家投資事業。OECD 研究報告基本上均採廣義認定，將 SIEs 一併納入 SOEs 進行討論。*See Id.*, at 21. Also *see* Hans C. *et al.*, State-Invested Enterprises in the Global Marketplace： Implications for a Level Playing Field, OECD Corporate Governance Working Papers No. 14, at 6（2014）.

[197] OECD, 2016. *State-Owned Enterprises as Global Competitors: A Challenge or an Opportunity?*

表 4-2　富比士調查：全球 2000 大上市公司中 SIEs 之行業別分布

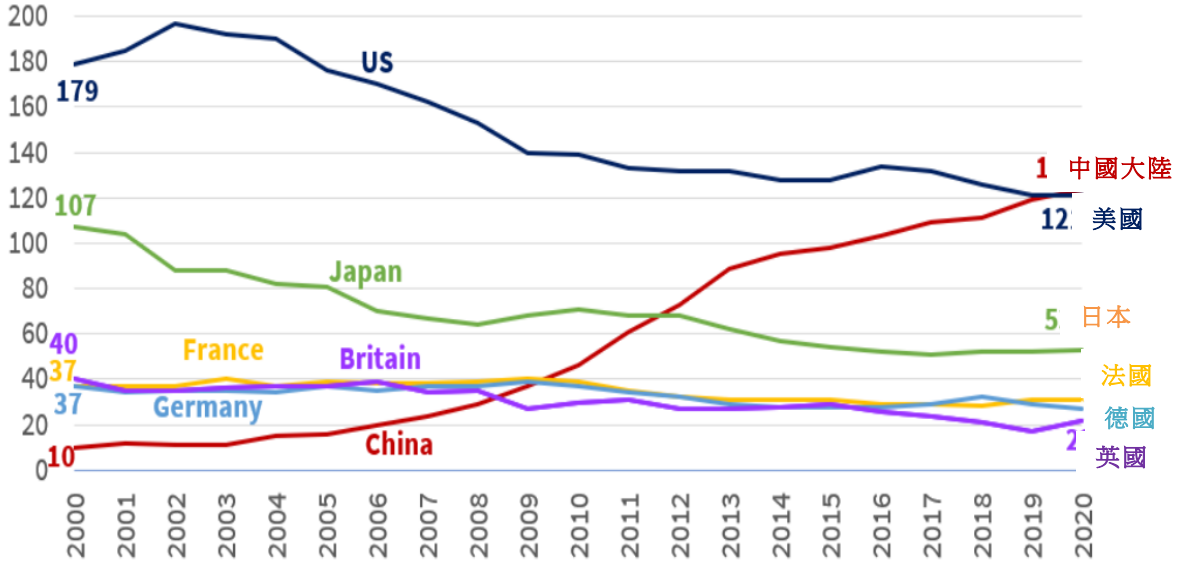
經濟體	銀行	電力和燃氣	製造業	其他金融	金屬和礦	石油	通訊	運輸	其他	合計	市值總合（百萬美元）
中國大陸	18	10	23	18	17	5	4	7	26	128	4,004,308
法國	1	3	5	1			1	2		13	384,700
印度	16	4	2		4	4	2		2	34	330,557
德國	1	2	1				2			6	290,000
沙烏地阿拉伯	2	1	3	1	1		1			9	210,400
香港	1	3	1	3	1			3	1	13	209,600
俄羅斯	2	3			1	3	1			10	188,100
英國	2									2	144,600
新加坡	2						1	1	2	6	143,715
挪威	1		1		1	1	1			5	141,500
日本							1		1	2	136,700
義大利		3	1			1				5	128,500
阿聯酋	6	1		2			1	1		11	123,500
巴西	1	2	1		2	1				7	121,600
卡達	5		1	2			1			9	110,100
其他	25	11	2	5	2	11	8	2		66	788,400
總計	83	43	41	32	29	26	24	16	32	326	7,456,280

註：1.富比士認定的 SIEs 全球為 2000 大上市公司中，企業市值超過 1,000 億美元且政府持股超過 10%。2.SIEs 合計家數前五大國家以灰底標記。

資料來源：OECD, 2016. *State-Owned Enterprises as Global Competitors: A Challenge or an Opportunity?*

3.財富：全球 500 強企業之 SOEs

財富（Fortune）於 2020 年 8 月發布全球 500 強企業排行，入榜的中國大陸（含香港）企業數量達到 124 家，首度超越美國 121 家。觀察 2000 年至 2020 年排行榜中之國家數量變化，中國大陸企業入榜數量自 2008 年以來快速增加，陸續超越英國、德國和法國，後又超越日本，並在今年超過美國，居各國上榜企業數第一。（參圖 4-1）



資料來源：本研究整理自 Fortunes Global 500。

圖 4-1　全球 500 強企業 2000-2020 年

2020 年中國大陸入榜的 124 家企業中，有 84 家是 SOEs（占 68%），中國大陸 SOEs 數量明顯高於其他國家，排名第二到五分別是印度（4 家）、巴西、俄羅斯（各 3 家）、日本、法國、墨西哥（各 2 家）。就行業別分布來看，500 強企業中的 SOEs 以能源占最多（39 家），其次依序為金融（18 家）、材料（12 家）、工程與營建（7 家）及批發商（7 家）。

表 4-3　財富調查：全球 500 強企業中 SOEs 之行業別分布

國家	能源	金融	材料	工程與營建	批發商	航太與國防	運輸	汽車與零件	電信	工業（機械、鐵路車輛、電器）	衛生保健	化學	科技	總計
中國大陸	23	12	12	7	7	6	3	5	3	2	2	1	1	84
印度	3	1												4
巴西	1	2												3
俄羅斯	2	1												3
日本	1	1												2
法國	1						1							2
墨西哥	2													2
沙烏地阿拉伯	1													1

國家	能源	金融	材料	工程與營建	批發商	航太與國防	運輸	汽車與零件	電信	工業（機械、鐵路車輛、電器）	衛生保健	化學	科技	總計
美國							1							1
挪威	1													1
泰國	1													1
馬來西亞	1													1
義大利		1												1
臺灣	1													1
德國							1							1
韓國	1													1
總計	39	18	12	7	7	6	6	5	3	2	2	1	1	109

註：財富對 SOEs 的認定為政府持股 50%以上者。
資料來源：本研究整理自 Fortunes, 2020 . Global 500 https://fortune.com/global500/2020/search/。

（二）WTO 主要會員具代表性之 SOEs

由前述 OECD、富比士和財富之 SOEs 調查結果可以發現，中國大陸 SOEs 之數量明顯較其他國家高，印度、巴西、俄羅斯、墨西哥、歐盟等亦有不少大型 SOEs，該等企業以從事能源和金融相關行業之數量最多。本研究依據公開可得資料，彙整 WTO 主要會員具代表性之 SOEs 如下表：

表 4-4　WTO 主要會員具代表性之 SOEs

WTO 會員	具代表性之 SOEs
中國大陸	● 中國石油化工集團公司（SINOPEC GROUP） ● 國家電網公司（STATE GRID） ● 中國石油天然氣集團公司（CHINA NATIONAL PETROLEUM） ● 中國建築集團有限公司（CHINA STATE CONSTRUCTION ENGINEERING） ● 中國工商銀行（INDUSTRIAL & COMMERCIAL BANK OF CHINA）
印度	● 印度石油公司（INDIAN OIL） ● 印度石油天然氣公司（OIL & NATURAL GAS） ● 印度國家銀行（STATE BANK OF INDIA） ● 巴拉特石油公司（BHARAT PETROLEUM）
巴西	● 巴西國家石油公司（PETROBRAS） ● 巴西銀行（BANCO DO BRASIL） ● 巴西聯邦儲蓄銀行（CAIXA ECONÔ MICA FEDERAL）

WTO 會員	具代表性之 SOEs
俄羅斯	● 俄羅斯天然氣工業股份公司（GAZPROM） ● 俄羅斯石油公司（ROSNEFT OIL） ● 俄羅斯聯邦儲蓄銀行（SBERBANK）
墨西哥	● 墨西哥石油公司（PEMEX） ● 墨西哥國家電力公司（CFE）
歐盟	● 法國電力公司（ELECTRICITÉ DE FRANCE） ● 法國郵政（LA POSTE） ● 義大利郵政集團（POSTE ITALIANE） ● 德國聯邦鐵路公司（DEUTSCHE BAHN）
美國	● 美國郵政（U.S. POSTAL SERVICE）
日本	● 日本郵政控股公司（JAPAN POST HOLDINGS） ● 東京電力公司（TOKYO ELECTRIC POWER）
韓國	● 韓國電力公司（KOREA ELECTRIC POWER）
臺灣	● 臺灣中油股份有限公司（CPC）

資料來源：本研究整理自 Fortunes, 2020 . Global 500 https://fortune.com/global500/2020/search/。

三、SOEs 投資與貿易活動觀察及其影響

（一）投資

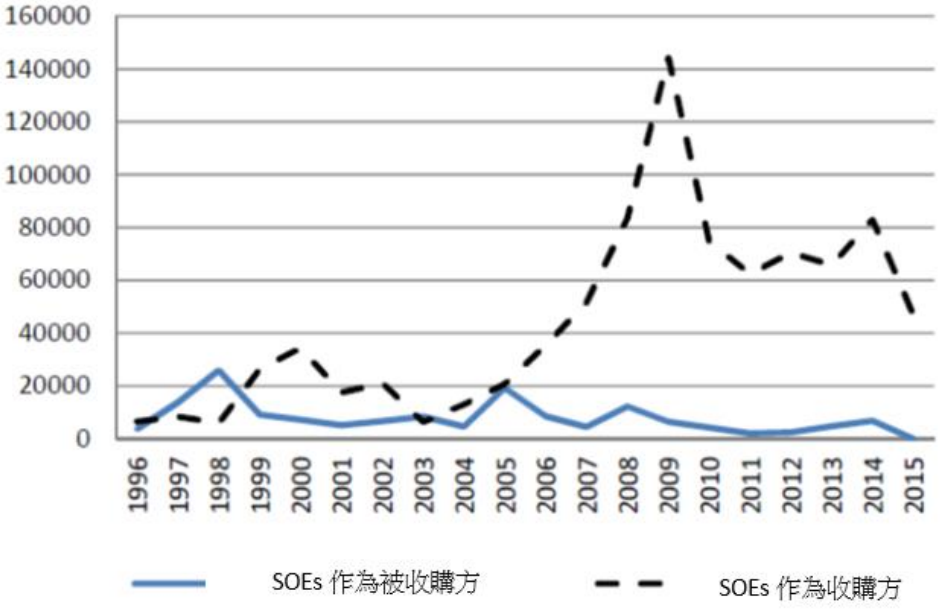
1. SOEs 的國際投資活動

OECD 報告指出，SOEs 雖早自 1996 年即開始從事國際投資活動，但近來有蓬勃發展之趨勢。根據 OECD 於 2014 年針對 1996~2013 年間發生之 206,140 項併購（M&A）交易研究發現，SOEs 從事併購活動的比例在早期並不明顯，1996 年僅有 0.9%的併購活動來自 SOEs，惟至 2013 年則已有 7%的併購活動來自 SOEs[198]。

另一方面，OECD 也對於 1996~2015 年間 SOEs 作為跨國投資的「被收購方」（targets）和「收購方」（acquirers）之趨勢進行觀察。在這 20 年間，SOEs 作為被收購方的現象基本上持平，惟在 2008~2010 年金融危機時期，SOEs 作為收購方的對外投資金額明顯大幅提升。這個現象顯示，SOEs 的跨

[198] OECD, State-Owned Enterprises as Global Competitors- A Challenge or an Opportunity, at 50（2016）.

國併購交易和市場融資較無關連，故受到市場景氣的影響較小；因此當併購對手因金融危機而相對處於積弱不振的狀態時，更有利於 SOEs 從事跨國併購活動。



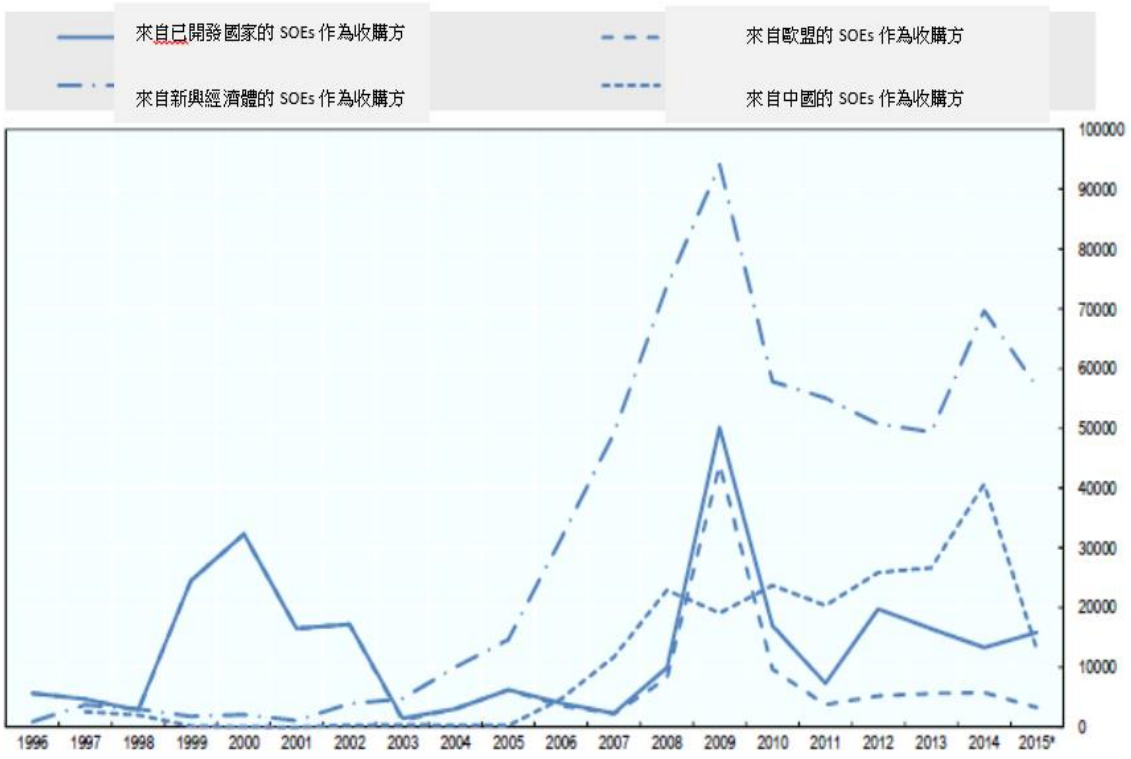
Source: Author calculations based on Dealogics IM&A data, 2015.

資料來源：OECD, State-Owned Enterprises as Global Competitors- A Challenge or an Opportunity（2016）.

圖 4-2　SOEs 作為國際投資收購與被收購方之趨勢觀察

再者，OECD 也從上述「收購方」的趨勢進一步發現，來自新興經濟體的收購方在 2008~2010 年間有明顯增加，其中特別是來自中國大陸者。另一方面，由於 1999~2000 年的互聯網泡沫事件（dotcom bubble）和 2008~2009 年的金融危機事件發生，國家必須出手拯救經營不善的民營企業，故在這兩段時期也可見到另一波企業被收購作為 SOEs 的情形[199]。

[199] OECD, State-Owned Enterprises as Global Competitors- A Challenge or an Opportunity, at 51-52（2016）.

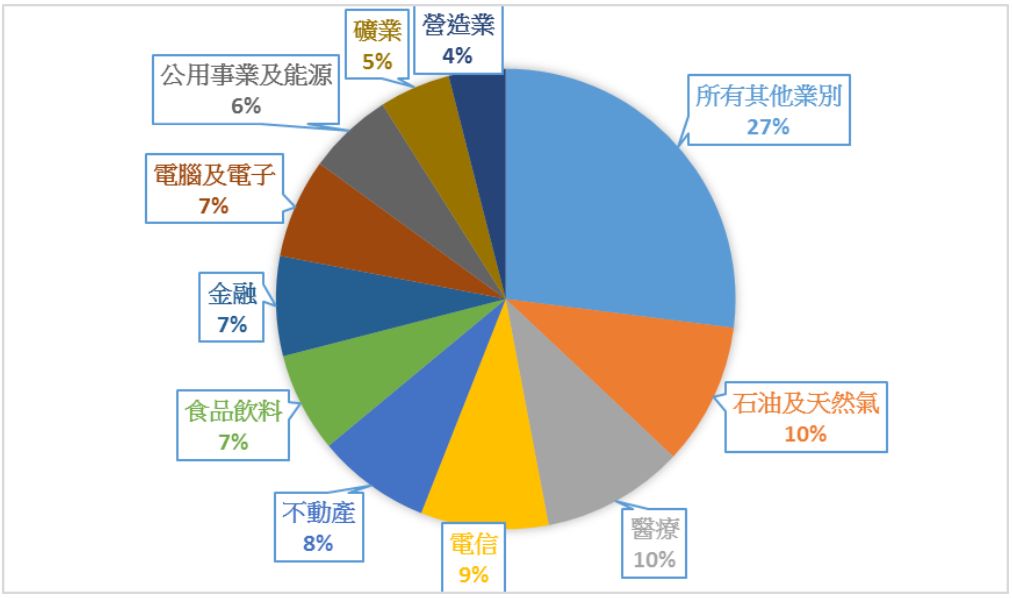


Source: Author calculations based on Dealogics IM&A data, 2015.

資料來源：OECD, State-Owned Enterprises as Global Competitors- A Challenge or an Opportunity（2016）.

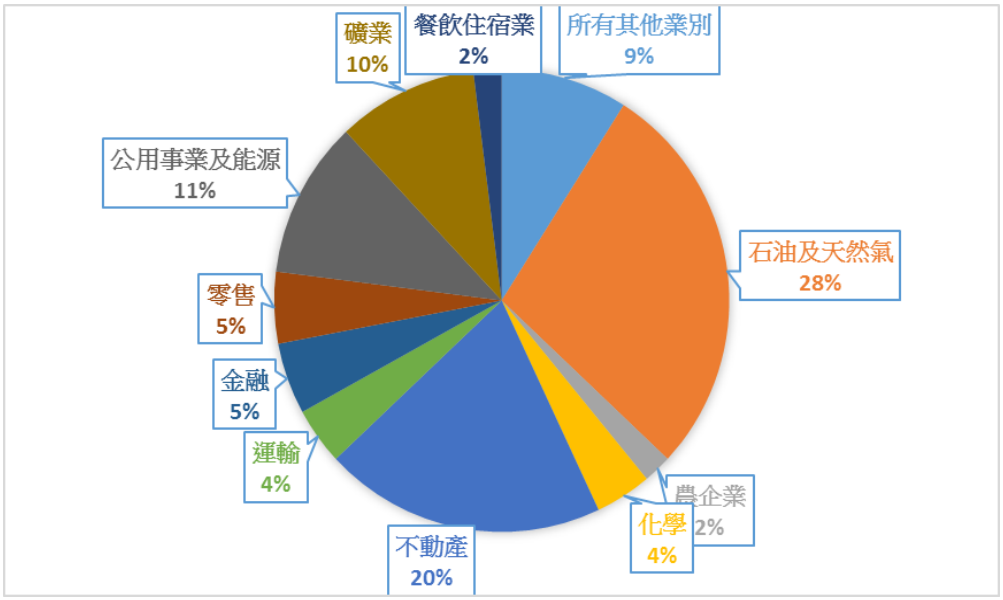
圖 4-3　SOEs 作為國際投資收購方之趨勢觀察

OECD 分別對所有企業和 SOEs 本身在 2011~2015 年間的投資業別分布進行比較，發現所有企業的主要投資業別為：石油與天然氣（10%）、醫療（10%）、電信（9%）和不動產（8%）。然而，SOEs 的投資業別特別集中於：石油與天然氣（28%）、不動產（20%）、能源（11%）和礦業（10%）。



資料來源：OECD, State-Owned Enterprises as Global Competitors- A Challenge or an Opportunity（2016）.

圖 4-4　所有企業之跨境投資業別分布



資料來源：OECD, State-Owned Enterprises as Global Competitors- A Challenge or an Opportunity（2016）.

圖 4-5　SOEs 之跨境投資業別分布

2. SOEs 進行國際投資活動可能引發的關切

有鑒於前述 SOEs 近年來熱絡的國際投資活動發展，特別是來自新興經濟體的跨國併購活動甚為顯著，因此地主國相繼開始對投資活動帶來的不公平競爭問題產生政策討論。地主國主要的關切問題在於，SOEs 由於較民營企業取得更多競爭優勢，例如優惠性融資、外國主權豁免等不當競爭利益，因此較民營企業投資人有更多支持和動力赴海外投資，而可能對潛在的私人投資人產生排擠效應（Crowding Out Effect）。

再者，就 SOEs 設立目的而言，由於其以肩負公共政策任務導向為主，追求營利和長期績效僅為次要，因此部分國家反而利用 SOEs 作為在國外市場追求策略性商業或非商業目標的工具，如從事產業間諜、投資關鍵基礎建設、掠奪自然資源、壟斷當地市場等行為[200]。

（1）SOEs 具有不當競爭優勢的可能來源：優惠性融資、外國主權豁免

首先 OECD 報告指出，SOEs 最常見受到政府資助的優惠待遇即為優惠性融資，包括直接的投資補貼或間接的政府保證等形式，這些政府支持措施也影響著 SOEs 的個別投資決定和模式。OECD 發現，由於 SOEs 獲得較多的政府資助，故其在進行跨國投資時所投入的資本成本（capital cost）遠低於民營企業。此外，SOEs 的融資模式也和民營企業有所不同，SOEs 依循「融資順序模型」（pecking-order）所假定的融資優先順位選項[201]，受到來自政府的資金和持股限制，故 SOEs 在交易上通常優先使用自有資金，而較少使用舉債和發行新股。據 OECD 統計，SOEs 的併購交易平均約有 88%僅使用自有資金[202]。

---

[200] OECD, State-Owned Enterprises as Global Competitors- A Challenge or an Opportunity, at 52-53（2016）.

[201] 「融資順序模型」（pecking-order）認為，由於企業經理人與外部投資人存在資訊不對稱的現象，使得企業在進行融資決策時，偏好優先使用交易成本最小的資金來源，亦即自有資金（或是保留盈餘），其次才是舉債，最後才會考慮發行新股。詹錦宏、張文榮，「有拗折點的融資順位模型--台灣地區上市公司資本結構之實證研究」，會計學報，第 1 卷第 2 期，2009 年 5 月，頁 39。

[202] OECD, State-Owned Enterprises as Global Competitors- A Challenge or an Opportunity, at 55-56（2016）.

SOEs 由於被視為政府的分支，所以在從事海外投資時，經常以外國主權主張豁免遵守地主國的法規義務，從而減少企業的法規成本；此無論對地主國本國或海外的民間投資人而言，都是一種不當的競爭優勢。特別是，當外國 SOEs 違反地主國法規時，地主國大多依循外交手段處理，而顯少採用法律規範解決。在某些國家中，外國主權豁免的概念甚至允許在承認地主國的管轄權後，仍允許 SOEs 豁免於不利裁決的執行。不過，OECD 研究發現，「商業活動例外」為近年來較為普遍的趨勢，亦即當外國政府單純從事商業活動時，則例外不適用外國主權豁免。此種做法將使 SOEs 的海外投資行為正常化，對地主國的其他企業也相對提供較為周到的保障[203]。

（2）SOEs 和其他民營企業的對外投資模式和誘因差異

過去 OECD 曾針對投資政策設計上需考量來自外國政府投資人的國安風險要素進行研究，並進一步討論到 SOEs 的投資模式和誘因和其他民營企業是否具有差異。其中，SOEs 的「非商業目標」特別受到關切，地主國多認為其可能威脅到地主國的國家安全或其他重要利益。根據 OECD 分析，依據國家開發程度的不同，已開發或 OECD 國家對來自外國 SOEs 的投資主要關切在於智慧財產權受到竊取之問題，惟相較之下，開發中國家反而認為外國 SOEs 對先進科技產業的投資有助於加速技術移轉。另一方面，開發中國家較關切外國 SOEs 在商業行為責任上的遵守程度，以及關鍵基礎建設容易受到駭客攻擊，或自然資源容易受到外國掌控[204]。

A. 關鍵基礎建設、軍事和產業間諜活動

OECD 就關鍵基礎建設、軍事和產業間諜活動的外人投資活動進行說明，總結認為，由於這些投資活動和國家安全密切相關，因此無論外國投資人來自 SOEs 或民營企業，都是地主國嚴密審查的對象。

在關鍵基礎建設方面，外人投資基礎建設最大的風險在於受到破壞（sabotage）或阻斷式服務攻擊（service denial）（特別是兩國外交關係惡化

[203] *Id.*, at 56-57.
[204] *Id.*, at 59-64.

時）。對此，各國對於基礎建設之外人投資主要採取三類措施，包括全面禁止、部門別許可，以及跨部門措施（如投資審查程序）。OECD 並舉例如過去的俄羅斯國有 Gazprom 天然氣公司對烏克蘭斷絕供應事件，關鍵基礎建設過度仰賴外國 SOEs 的結果，其負面影響更甚於仰賴民營企業。惟另一方面，OECD 又舉例雖然中國華為表面上非 SOE，但早在 2010 和 2012 年申請赴美國和澳洲投資時，即被揭露有影響國安疑慮而遭拒絕。OECD 認為基本上只要涉及對基礎建設的外人投資，無論是否來自 SOEs，都是地主國的關切重點。又如在軍事間諜活動方面，外人投資項目如和地主國的軍事國防設施地理位置上太過接近，可能係為從事軍事間諜活動，從而也引發地主國的關切，而不論外國投資人是否來自政府或民營企業，例如中國五礦對澳洲 Prominent Hill mine 的收購，以及羅爾斯公司（Ralls Corp.）對美國俄勒岡州風力發電設施的收購，均遭到否決。

OECD 並指出，按前述說明 SOEs 一般在進行跨國投資時所投入的資本成本普遍低於民營企業，故平均提出的收購價格也會較高。特別是，倘若 SOEs 有意進行「非商業目標」的投資活動（如產業間諜或具有其他外交政策目的）時，且假設該等 SOEs 不受政府資金限制時並採用較低的折現率對資產進行鑑價，或特別享有政治上或策略上的收購利益時，則 SOEs 的平均收購價格將高於民營企業。SOEs 可能會基於地緣政治理由，高額收購外國資產或毫無利潤可言的外國企業。

B. 戰略資源掌控和市場壟斷行為

倘若 SOEs 的投資目標在於他國的戰略資產，如能源、稀土等，則地主國的戰略利益恐怕受到侵蝕，特別是被剝奪對自然資源的掌控。若從商業競爭角度進一步觀察，則外國 SOEs 的大型投資可能因對特定商品或服務增加控制力，進而形成市場壟斷（market cornering），並有機會成為價格決定者（price-maker），即便該等 SOEs 不具有法律意義上（*de jure*）的市場獨占地位。倘若地主國本身為小型經濟體，更可能因此受到 SOEs 母國的政治操控。

然而，即便地主國本身為大型經濟體，對此方面的外人投資亦有所警惕。例如加拿大於 2012 年曾因油砂資源和能源是否接受外國 SOEs 的投資而引發政策辯論，最後決定修改《加拿大外人投資法》（Investment Canada Act）之規定，明文「外國投資人必須於其投資計畫書中明確聲明其 SOE 的本質，特別是容易受到母國政府操控的企業尤應為此聲明。」該法進一步要求，「對於外國政府直接或間接所有、控制、影響之企業，必須向加拿大產業部聲明其投資計畫為單純的商業性質，而不具有任何政治影響。」

（二）貿易

1. SOEs 的國際貿易活動

由於國際各種資料庫所能掌握到 SOEs 出口相關之銷售數據有限，無法確切估算各國 SOEs 占全球出口貿易之比重，不過 OECD 針對富比士 2,000 家最大上市公司中 SOEs 之分析顯示，樣本中的 SOEs 總銷售額約占全球貨品和服務貿易出口額的 19%。在這些 SOEs 中，90%都至少擁有一家外國子公司，反映出國際活動是其致力發展的部分[205]。若這些 SOEs 能夠從該國政府授予的不公平優勢中受益，將可能有巨大潛力扭曲全球市場。

OECD 研究報告指出，在某些國家從事貿易的企業中很多是 SOEs，這種情況以中國大陸最為明顯，由於中國大陸又是全球最大貨品貿易出口國，2010 年占全球出口比重約 10%，2019 年提升到 13%，因此在討論 SOEs 對跨境貿易可能產生之影響，中國大陸經常被提到。與中國大陸相比，其他擁有 SOEs 數量多的國家，如阿聯酋、俄羅斯、沙烏地阿拉伯、印度和巴西等，其在全球貿易之佔比相對來說低很多。同時，OECD 研究報告分析指出，SOEs 占大企業比重高的非 OECD 國家，其「競爭中立原則」和「公司治理標準」的發展水準普遍不如 OECD 國家。此外，部分非 OECD 國家明確將國際擴張作為其 SOEs 政策目標之一，此也意謂 SOEs 有很大的潛力對經濟造成扭曲。

[205] Kowalski, P. et al. 2013. State-Owned Enterprises: Trade Effects and Policy Implications, *OECD Trade Policy Papers, No. 147*, OECD.

依據 OECD 對 OECD 國家和 BRIICS（巴西、俄羅斯、印度、印尼、中國大陸和南非）SOEs 所做的分析[206]，OECD 重要發現如下：（1）整體而言，國有部門（state sector）在 BRIICS 國家和 OECD 各經濟體中十分普遍且重要，大型 SOEs 通常在國際上表現活躍並參與國際貿易，有時會得到其政府的直接或間接支持；（2）SOEs 的官方數據可從不同國家獲得，但由於各國對於 SOEs 的定義和數據處理方式有很大差異，且各國 SOEs 的分類有時也不太一樣，OECD 建議各國應提高 SOEs 貿易和投資活動統計數據之透明度及開發可比較的資料來源；（3）很難看出 OECD 各國政府擴張其 SOEs 海外貿易和投資活動之明確目標，不過此並非意謂 OECD 國家政府沒有採取任何手段保護該國 SOEs，使其不受外國競爭影響，例如歐盟內公用事業和網路產業的跨境整合即偶爾會引發爭議。反觀 BRIICS 國家的 SOEs 在國際市場上的擴張和活動增加之趨勢明顯，事實上，國際擴張是許多 BRIICS 國家政府明確的政策目標，例如中國大陸政府自 1999 年提出「走出去政策」（going out policy），鼓勵中國大陸企業對外投資及取得市場佔有率，而在這推動過程中 SOEs 被視為重要角色，其明確目標包括促進貨品和服務出口，以及促進中國大陸企業與知名品牌之連結；（4）BRIICS 各國政府對其國內企業國際化的政策皆不同，實現這些目標的方法也各不相同。SOEs 可以作為促進國內公司向海外擴張的工具，例如許多開發中國家在金融市場不景氣時提供融資，如巴西。在某些國家，SOEs 在經濟中扮演重要角色，積極鼓勵 SOEs 在企業國際化進程中發揮帶領作用，如中國大陸。在其他國家像是印度，為實現海外市場的成長，該國最成功的 SOEs 因官僚主義障礙的減少而受益。

2. 從貿易角度看 SOEs 國際化可能引發的擔憂

許多 OECD 研究皆顯示，近年來 SOEs 對全球經濟之影響日益增強，其中一些 SOEs 不僅是全球最大和最具影響力的企業之一，且在數個國際競爭和垂直聯繫的經濟領域中是重要的參與者[207]，包括煤礦開採及採礦支持活動、

[206] Kowalski, P. et al. 2013. "Annex A2. State sectors in the OECD area and the BRIICS: Qualitative analysis" in State-Owned Enterprises: Trade Effects and Policy Implications, *OECD Trade Policy Papers, No. 147*, OECD.

[207] OECD, 2013, "A Stock-Taking of International Investment by Stateowned Enterprises and Relevant

土木工程、陸路運輸和管道運輸、石油和天然氣開採、電信和金融服務、金屬製造等。

SOEs 在全球市場地位快速提升之主要原因之一，係部分擁有重要國營部門的大型新興市場經濟體近年快速成長及進行貿易擴張，而部分國家採取支持 SOEs 海外擴張之政策亦可能發揮了相當程度作用。此外，即便國家政策主要是針對特定國內企業和產業，但透過深化貨品和服務部門與貿易和投資之連結、擴大國際供應鏈、服務業化（servicification），均使各國經濟之間的相互聯繫日益緊密，這也進一步解釋了為何人們認為國家政策的影響很容易跨越經濟和國家界線。

眾所周知，建立和維持 SOEs 有正當的經濟和非經濟原因，然而在國際脈絡下，這些原因變得模糊不清。在國家範圍內，政府和民眾可以原則上就 SOEs 的目標、提供給他們的優惠待遇類型、以及盡量降低任何預期之外扭曲的方法達成共識。但是在國際上，不同國家的公民對於這類 SOEs 在經濟中的作用，以及其因此獲得的特殊和優惠待遇之理由和形式可能持有不同看法。同時，由於各國監管國營部門的方法並不相同，監管制度的差異可能會扭曲國際競爭環境，而且當 SOEs 在國外市場競爭時，通常執法可能就不會那麼嚴格，或是違反規範也不採取管制措施。換言之，在國營部門管理中尤為重要的公開和透明度（disclosure and transparency），在國際上似乎難以找到解決方法。

綜上所述，SOEs 對貿易造成影響至今仍是一個重要的政策議題，但究竟該如何讓國際競爭環境達到更佳狀態，各界看法有所不同，政策制定者與相關業者對於未來的應對政策是否應針對特定類型的企業（如 SOEs），或應涵蓋更廣泛的國營企業（state enterprises）並針對特定行為（例如補貼或優惠監管措施）存在分歧。各界普遍期望此議題能透過 WTO 多邊談判解決，

Elements of National and International Policy Frameworks", unpublished OECD document.；Kowalski, P. et al. 2013. State-Owned Enterprises: Trade Effects and Policy Implications, *OECD Trade Policy Papers*, No. 147, OECD.；Christiansen, H. and Y. Kim, 2014. "State-Invested Enterprises in the Global Marketplace: Implications for a Level Playing Field", *OECD Corporate Governance Working Papers*, No. 14, OECD.

此意味 SOEs 的紀律準則將會是後續 WTO 進一步思考探索之重要領域。另外，從貿易政策觀點來看，政府提供 SOEs 和民營企業財務及監管方面之支持是各界對於「國家會對國際市場競爭環境造成影響」最常見的擔憂，此意味緊縮 WTO 的補貼規則及進一步制定類似的監管優勢規則（rules on regulatory advantages）可能是一種有效的全面方法，而此亦可減緩各界對於 SOEs 相關之最迫切擔憂問題。

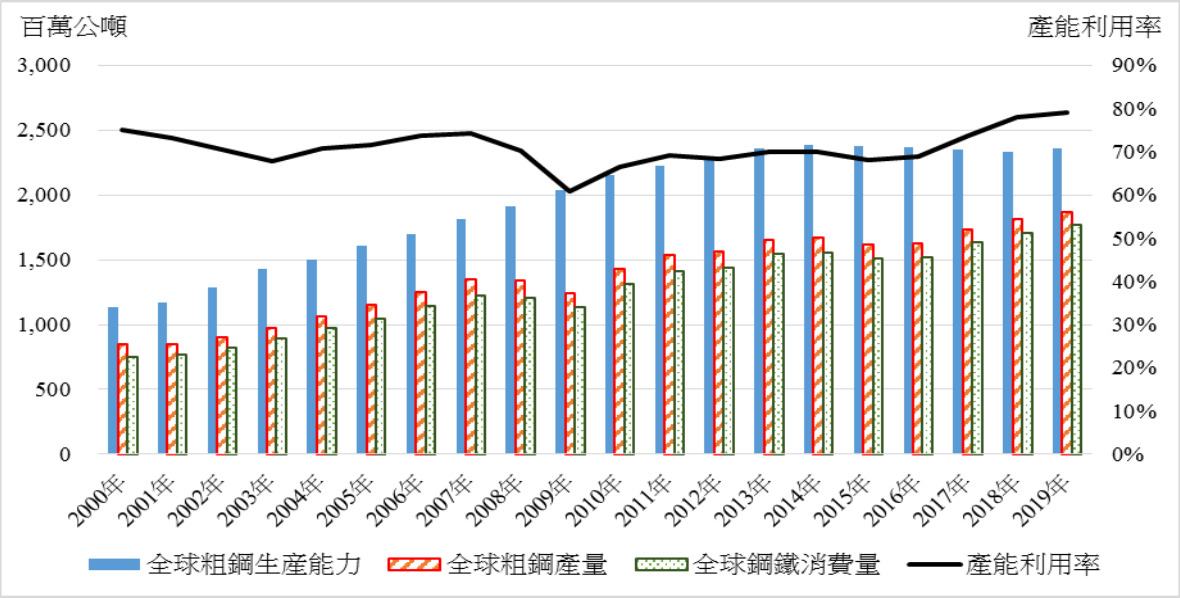
簡言之，OECD 認為要真正強化 WTO 對 SOEs 之規範，可能需要恢復貿易、競爭和投資的多邊談判。不過需要注意的是，如果透過 WTO 多邊談判達成的協定難以執行，再全面的規則也是一文不值。

第二節　SOEs造成全球產能過剩之影響分析

近年來，令許多人感到擔憂的行業是鋼鐵業，全球各國鋼鐵企業很多是 SOEs，尤其是新興市場國家，由於國家支持使其享有「過大優勢」之質疑其實已存在許久。本節將從貿易、投資和競爭挑戰等面向探討全球鋼鐵業 SOEs 造成全球產能過剩的問題。

一、全球鋼鐵供需概況

產能過剩問題是當今全球鋼鐵業面臨之最大挑戰，依據 OECD 對鋼鐵市場發展的調查，自本世紀初以來，全球鋼鐵業的粗鋼生產能力（crude steelmaking capacity）已成長超過一倍，由 2000 年的 11.3 億公噸增加到 2019 年 23.6 億公噸。同一期間，全球粗鋼產量亦從 8.5 億公噸提升到 18.7 億公噸，成長達 120%。儘管全球整體的鋼鐵消費大致呈現成長趨勢，2000 年為 7.5 億公噸，至 2019 年增加為 17.7 億公噸，但供需（產能、產量和消費量）之間長期存在不平衡問題。在許多國家，由於進口競爭加劇，當地鋼鐵生產者只能調整產量以為因應，導致產能利用率低下（2000 年到 2019 年期間鋼鐵產能利用率皆不到 80%，尤其 2009 年全球金融危機僅約 60%），對行業的長遠發展產生不利影響。（參圖 4-6）



註：產能利用率=粗鋼產量/粗鋼生產能力。
資料來源：本研究整理自 OECD Steelmaking capacity 及 World Steel Association。

圖 4-6　全球鋼鐵供需趨勢 2000 年-2019 年

此外，世界鋼鐵協會（World Steel Association）於 2020 年 10 月最新發佈之短期鋼鐵需求預測顯示，2020 年全球鋼鐵需求量將萎縮-2.4%，下降至 17.3 億公噸，而 2021 年全球鋼鐵需求量預計將恢復至 18 億公噸，成長 4.1%。整體而言，2020 年受新冠病毒肺炎（COVID-19）疫情影響，先進經濟體和大多數開發中經濟體，鋼鐵需求量均出現大幅萎縮，直到 2021 年才會部分恢復。在先進經濟體，2019 年年底製造業剛從衰退中恢復，馬上又遭遇新冠病毒肺炎疫情的打擊，雖然經濟重啟後製造業出現強力反彈，但今年全年預期仍將出現高達兩位數的衰退，2020 年鋼鐵需求總量預計將下跌 14.9%，而 2021 年將增長 7.9%；在開發中經濟體（不含中國大陸）部分，由於在吸收疫情衝擊影響上之能力相對不足，疫情造成之影響包括國內需求的快速下跌、出口和商品價格崩跌、旅遊業暴跌等，目前尚無法看到恢復跡象。新興經濟體（不含中國大陸）的鋼鐵需求量預計在 2020 年將下跌 12.3%，2021 年恢復成長 10.6%；中國大陸則例外，展現強勁復甦動能，中國大陸政府在 2020 年推出新的基礎設施建設刺激措施及房地產市場表現強勢，預期鋼鐵需求量將成長 8.0%，而 2021 年則表現平緩，此係由於 2021 年的鋼鐵需求

量將由 2020 年啟動的新基礎設施和住房建設項目提供支撐，另外若經濟出現全面復甦跡象，政府的經濟刺激政策可能出現反轉，使建築業需求降溫[208]。

依據表 4-5 世界鋼鐵協會統計資料，全球鋼鐵最大生產國是中國大陸，2019 年粗鋼產量達到 9.96 億公噸，占全球總產量超過一半（53.31%），其次主要生產國依序為印度（5.95%）、日本（5.31%）、美國（4.7%）、俄羅斯（3.85%）等國，而臺灣則排第 12（1.18%）。另觀察表 4-6 全球主要鋼鐵生產企業，在全球前 20 大鋼鐵企業排名中，中國大陸企業即占一半，10 家企業合計占全球粗鋼產量約二成。顯示中國大陸鋼鐵產業為極具國際競爭力的產業，全球鋼鐵業「中國大陸 1 強」之格局日趨明顯，且排名第 2 的中國大陸國有企業寶武鋼鐵集團正迅速逼近產量連續 14 年居首位的安賽樂米塔爾。

表 4-5　2019 年全球主要鋼鐵生產國

排名	國家	百萬公噸	結構比
全球合計		1,868.8	100.00%
1	中國大陸	996.3	53.31%
2	印度	111.2	5.95%
3	日本	99.3	5.31%
4	美國	87.8	4.70%
5	俄羅斯	71.9	3.85%
6	韓國	71.4	3.82%
7	德國	39.7	2.12%
8	土耳其	33.7	1.80%
9	巴西	32.2	1.72%
10	伊朗	25.6	1.37%
12	臺灣	22.0	1.18%

資料來源：本研究整理自 World Steel Association。

[208] World Steel Association, 2020. World steel Short Range Outlook October 2020 https://www.worldsteel.org/media-centre/press-releases/2020/worldsteel-Short-Range-Outlook-October-2020.html

表 4-6　2019 年全球主要鋼鐵生產企業

排名	企業	所屬國家	百萬公噸	結構比
全球合計			1,868.8	100.00%
1	安賽樂米塔爾（ArcelorMittal）	盧森堡	97.3	5.21%
2	中國寶武鋼鐵集團（China Baowu Group）	中國大陸	95.5	5.11%
3	新日本製鐵株式會社（Nippon Steel Corporation）	日本	51.7	2.77%
4	河北鋼鐵集團（HBIS Group）	中國大陸	46.6	2.49%
5	浦項鋼鐵（POSCO）	韓國	43.1	2.31%
6	沙鋼集團（Shagang Group）	中國大陸	41.1	2.20%
7	鞍鋼集團（Ansteel Group）	中國大陸	39.2	2.10%
8	建龍集團（Jianlong Group）	中國大陸	31.2	1.67%
9	塔塔鋼鐵集團（Tata Steel Group）	印度	30.2	1.61%
10	首鋼集團（Shougang Group）	中國大陸	29.3	1.57%
11	山東鋼鐵集團（Shandong Steel Group）	中國大陸	27.6	1.48%
12	JFE 鋼鐵株式會社（JFE Steel）	日本	27.4	1.46%
13	華菱集團（Valin Group）	中國大陸	24.3	1.30%
14	紐克鋼鐵公司（Nucor Corporation）	美國	23.1	1.24%
15	現代鋼鐵（Hyundai Steel）	韓國	21.6	1.15%
16	伊朗礦業發展及創新組織（IMIDRO）	伊朗	16.8	0.90%
17	京德勒西南鋼鐵（JSW Steel）	印度	16.3	0.87%
18	印度鋼鐵管理局（SAIL）	印度	16.2	0.87%
19	本溪鋼鐵（Benxi Steel）	中國大陸	16.2	0.87%
20	方大鋼鐵（Fangda Steel）	中國大陸	15.7	0.84%
23	中國鋼鐵股份有限公司（China Steel Corporation）	臺灣	15.2	0.81%

資料來源：本研究整理自 World Steel Association。

下表顯示 2019 年全球主要鋼鐵進出口國，首先在出口方面，2019 年全球各地鋼鐵出口量前 10 國家地區依據為中國大陸、日本、韓國、俄羅斯、歐盟、德國、土耳其、義大利、比利時、烏克蘭，臺灣排名第 14（約 1,120 公噸，比重 2.57%）。另從進口來看，2019 年全球各地鋼鐵進口量前 10 國家地區分別是歐盟、美國、德國、義大利、泰國、韓國、中國大陸、越南、法國、印尼，臺灣排名第 20 位（約 730 公噸，比重 1.67%）。

中國大陸自 2005 年由鋼鐵淨進口國轉為淨出口國以來，過去 15 年皆為

鋼鐵淨出口國，觀察下表全球主要鋼鐵淨出口國，2019 年中國大陸鋼鐵淨出口約 4,830 公噸，排名居所有國家之冠，其他主要鋼鐵淨出口國包括日本、俄羅斯、烏克蘭、韓國、巴西、伊朗、土耳其、印度、比利時等，臺灣亦屬於鋼鐵淨出口國。從淨進口量來看，全球主要鋼鐵淨進口國為美國、泰國、歐盟、越南、印尼、墨西哥、菲律賓、波蘭、沙烏地阿拉伯、阿爾及利亞等。

表 4-7　2019 年全球主要鋼鐵進出口國

出口				進口			
排名	國家	百萬公噸	結構比	排名	國家	百萬公噸	結構比
全球合計		436.0	100.00%	全球合計		436.0	100.00%
1	中國大陸	63.8	14.63%	1	歐盟（區域外）	40.2	9.22%
2	日本	33.1	7.59%	2	美國	27.1	6.22%
3	韓國	29.9	6.86%	3	德國	23.1	5.30%
4	俄羅斯	29.5	6.77%	4	義大利	20.1	4.61%
5	歐盟（區域外）	27.8	6.38%	5	泰國	16.7	3.83%
6	德國	24.1	5.53%	6	韓國	16.4	3.76%
7	土耳其	19.7	4.52%	7	中國大陸	15.5	3.56%
8	義大利	17.9	4.11%	8	越南	15.4	3.53%
9	比利時	17.2	3.94%	9	法國	14.5	3.33%
10	烏克蘭	15.6	3.58%	10	印尼	13.4	3.07%
14	臺灣	11.2	2.57%	20	臺灣	7.3	1.67%

資料來源：本研究整理自 World Steel Association。

表 4-8　2019 年全球主要鋼鐵淨出口國及淨進口國

淨出口（出口-進口）			淨進口（進口-出口）		
排名	國家	百萬公噸	排名	國家	百萬公噸
1	中國大陸	48.3	1	美國	19.8
2	日本	26.7	2	泰國	15.1
3	俄羅斯	22.7	3	歐盟（區域外）	12.4
4	烏克蘭	14.0	4	越南	10.3
5	韓國	13.6	5	印尼	9.2
6	巴西	11.0	6	墨西哥	7.8
7	伊朗	7.9	7	菲律賓	7.2
8	土耳其	7.4	8	波蘭	5.1

淨出口（出口-進口）			淨進口（進口-出口）		
9	印度	4.4	9	沙烏地阿拉伯	3.9
10	比利時	4.3	10	阿爾及利亞	3.2
11	臺灣	3.9			

資料來源：本研究整理自 World Steel Association。

二、SOEs 造成全球鋼鐵產能過剩問題探討

OECD 於 2015 年和 2016 年針對全球鋼鐵業產能過剩問題進行探討，並試圖瞭解 SOEs 對鋼鐵產業發展之影響[209]，本研究整理 OECD 研究重要發現。OECD 指出，儘管全球鋼鐵業長期存在產能過剩的問題，不過近年國際間仍有非常多鋼鐵新投資案，此可能會導致鋼鐵產能過剩的問題進一步加劇，OECD 最新調查之新的鋼鐵產能投資計畫顯示，主要集中在亞洲經濟體和中東地區，其中亞洲主要為中國大陸、菲律賓、印度、越南和印度，中東地區則是伊朗。

舉鋼鐵產能最大的新投資計畫為例，包括（1）廣西柳州鋼鐵集團在中國大陸廣西投資柳州鋼鐵（2019 年開始，進行中）；（2）印度京德勒西南控股公司（JSW Holdings）在印度賈坎德邦投資京德勒西南鋼鐵（JSW Steel）和京德勒西南鋼鐵賈坎德邦廠（JSW Jharkhand Steel）（規劃中）；（3）印度京德勒西南控股公司（JSW Holdings）在印度西孟加拉邦投資京德勒西南鋼鐵（JSW Steel）和京德勒西南鋼鐵孟加拉邦廠（JSW Bengal Steel）（規劃中）；（4）臺灣台塑集團、臺灣中國鋼鐵公司和日本 JFE 鋼鐵株式會社（JFE Steel）在越南河靜投資台塑河靜鋼鐵（規劃中）[210]。

[209] OECD, 2015. Excess Capacity in the Global Steel Industry and the Implications of New Investment Projects, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 18, OECD Publishing, Paris; OECD, 2015. *Public financial support to new investments in the global steel industry: Work in progress, DSTI/SU/SC（2015）2/REV1;* OECD, 2016. *State-Owned Enterprises as Global Competitors: A Challenge or an Opportunity?*

[210] OECD, 2020. *Latest Developments in Steelmaking Capacity 2020*.

表 4-9　新的國內和跨國鋼鐵產能投資計畫，進行中及規劃 2019 年後投資

進行投資的地區	國內投資		跨國投資		合夥投資	
	項目數	產能（百萬公噸）	項目數	產能（百萬公噸）	項目數	產能（百萬公噸）
非洲	6	4.6	0	0	1	2.2
亞洲	33	99.1	5	27.1	9	27.2
獨立國家國協	6	6.6	0	0	0	0
歐洲	6	5.4	0	0	0	0
拉丁美洲	2	1.5	1	8	1	0.2
中東	31	32.7	0	0	0	0
北美自由貿易區	7	8.7	2	0.9	0	0
大洋洲	0	0	0	0	0	0
全球合計	91	158.4	8	36	11	29.6

資料來源：OECD, 2020. Latest Developments in Steelmaking Capacity 2020.

鋼鐵業產能過剩現象通常係因供應過剩，此不僅導致貿易混亂，並促使各國廣泛採取各種貿易政策措施以保護國內製造商。當本國鋼鐵業盈利能力下降，部分政府傾向訴諸「以鄰為壑政策」（beggar thy neighbour policies）[211]和其他措施，將調整本國產業之負擔推給貿易夥伴。鋼鐵業為工業發展的基礎，具重要戰略意義，政府往往會透過干預以維持市場低迷時的產能，此也意味市場低迷往往會演變成「鋼鐵危機」，在過去數十年中，發生過許多次鋼鐵危機，其造成的後果痛苦且慢長。美國政府即曾發聲明指責，中國大陸的補貼和持續的產能過剩是鋼鐵危機的根源，中國大陸需要停止損害美國國家安全和扭曲全球市場的不公平貿易行為。

在競爭性經濟環境中，鋼鐵公司本身有責任去找出應對市場環境不斷變化之方法，企業最有能力決定何時投資新產能，或在市場條件變化時何時縮減產能，而政府的作用應該是讓市場機制正常運行，避免那些人為造成全球產能過剩之措施。各界會關注 SOEs 在全球鋼鐵業之影響力提升，是因為這些鋼鐵業 SOEs 的投資決策會影響市場並造成產能過剩。以當今的鋼鐵業來說，投資通常是國家發展戰略的一環，例如實現鋼鐵生產自給自足，以減少

[211] 即透過使其他國家經濟問題惡化的方式解決本國經濟問題。

對進口鋼鐵之依賴，這樣的戰略目標通常會導致鼓勵煉鋼產能擴張之政策，已有證據顯示其中一些投資案是 SOEs 主導進行。此外亦可發現，各國政府試圖吸引國外技術先進的鋼鐵製造商與 SOEs 合夥投資，以鼓勵技術轉移並為國內工業奠定基礎知識。

值得注意的是，在進行產業結構調整過程中 SOEs 往往可以發揮重要作用。近期 OECD 鋼鐵委員會的工作之一即聚焦在對 SOEs 在鋼鐵業的盛行情況、範圍和整體趨勢進行瞭解，研究主要有以下發現：

（一）全球鋼鐵製造業的 SOEs

SOEs 在鋼鐵業中扮演重要角色，特別是在幾個新興經濟體。近年來，SOEs 的鋼鐵產量占全球比重持續成長，OECD 調查全球 40 大鋼鐵製造商之鋼鐵產量數據顯示，以 2013 年來說，政府擁有企業 20%以上所有權的 SOEs 約占所有調查樣本總產量的四分之一，而政府擁有企業 50%以上所有權的 SOEs 則占總產量近五分之一。在全球最大鋼鐵製造商名單中，SOEs 在中國大陸最為普遍，而印度和伊朗也有一些大型鋼鐵企業為政府擁有超過 50%所有權。

（二）SOEs 在新鋼鐵投資案之角色

為了對鋼鐵生產能力之未來發展做更好的評估，OECD 利用公開的資訊建立了全球鋼鐵業未來粗鋼投資計畫資料庫（包括進行中及已規劃的計畫）[212]，OECD 在 2015 年的研究顯示，當時進行中及已規劃的鋼鐵新投資計畫中，屬 SOEs 投資之鋼鐵總產能占所有新投資案產能超過三分之一，該等 SOEs 鋼鐵投資計畫主要集中在中國大陸、印度和伊朗。另外，OECD 指出，SOEs 可能較具潛力獲得一些優惠待遇，例如有時能從不同的政府相關金融機構獲得計畫融資。OECD 的研究還發現，鋼鐵業 SOEs 積極在海外進行投資，如鋼鐵生產設施及上游產業（煉鋼原料）。

[212] 如前所述，2020 年 OECD 最新調查顯示，全球新的國內和跨國鋼鐵產能投資計畫有 91 件，合計產能約 2.24 億公噸，惟由於 OECD 該資料並無標註各投資計畫之企業是否為 SOEs，加上鋼鐵企業的所有權複雜，本研究無法以 OECD 最新調查的鋼鐵投資數據檢視 SOEs 投資計畫的佔比。

（三）鋼鐵業 SOEs 的財務狀況

OECD 針對 2000 年至 2014 年間 600 多家上市鋼鐵公司的財務績效進行初步分析之結果顯示，一般來說 SOEs 普遍利潤較低、負債較多。在調查的樣本中，SOEs 數量僅占 3.6%，但 SOEs 占整體鋼鐵銷售額的 17.7%，此反映出在鋼鐵業，SOEs 通常比民營企業要大得多。

第三節　SOEs相關國際規範準則之內涵

一、SOEs 影響公平競爭的主要關切面向

（一）SOEs 的競爭優勢來源

基於前述 SOEs 受國家所賦予的公共政策目的，一般 SOEs 多享有較民營企業更強的競爭優勢。此類競爭優勢成為推動 SOEs 拓展海外市場的誘因，惟另一方面當 SOEs 赴海外進行貿易與投資時，也會造成其可能背後帶有母國的政府支持和優惠，形成更有競爭力的企業，反而對全球市場構成反競爭效果，進而損害他國的利益[213]。

SOEs 之競爭不當優勢，主要來自於其所享有民營競爭對手所無法取得之利益，以及對於法律義務（如競爭法、稅法）之豁免。由於此等利益取得或義務免除所取得之競爭優勢，並非基於 SOEs 本身之績效表現、經營效率、創新及服務品質等原因，而僅單純基於其公營之身分而取得，故將發生扭曲市場競爭關係之結果，對於整體市場競爭及發展不利，因此屬於所謂「不當」優勢[214]。

根據 OECD 2016 年「作為全球競爭者的政府控制事業－挑戰或是機會」報告之歸納，SOEs 獲得政府提供的優惠待遇主要來源如下表所列，包括：

---

[213] OECD, State-Owned Enterprises as Global Competitors- A Challenge or an Opportunity, at 27-28（2016）.

[214] 李淳，公營事業之競爭中立問題及對我國經貿政策之意涵，中華經濟研究院 WTO 專題分析，https：//web.wtocenter.org.tw/file/newsletter/OrderNewsletter/wtoepaper/article341.htm。

取得金融機構的優惠性融資、政府直接補貼、稅務減免或法規豁免等各種形式的財務或非財務支持。不過 OECD 也特別指出，此類優惠不限於對 SOEs 提供，可能也同時涉及其他政府偏好的民營企業[215]。

表 4-10　SOE 獲得優惠待遇的主要來源

優惠待遇類型	內容
國營銀行或金融機構所提供之優惠性融資	優惠性融資將為 SOEs 帶來資本報酬率和股息更有利的條件，或得以低於市場利率進行公司重組、以低於市場利率申請信貸，或取得政府提供之擔保。此外，此種類型還可能包括由國營金融機構對民營企業提供的優惠性融資，以此提升企業產能。
優先取得資訊的特權	SOEs 如可優先取得政府內部的機密情報或行政決定，如擬頒布的規定、政府採購事項、技術標準、檢疫規則、環境法規、稅務倡議等，則可能因此享有不公平的競爭優勢，並對市場信心造成影響。
政府直接補貼或稅務減免	SOEs 也透過來自政府提供的直接補貼或非財務支持的利益，以此維持其商業運作。例如，稅務減免通常係對於在偏遠地區從事如郵政或交通等公共服務的 SOEs 提供補償，惟若此類優惠待遇係根據企業的業務量決定，而非按照企業提供的服務種類則可能被視為優惠待遇，且相當於政府選擇性的提供補貼。
實物補貼	如 SOEs 以顯著低於民營企業之競爭價格取得土地使用權、勞工或基礎設施等投入成本，使 SOEs 可減少營運費用，並得以更有效率的方式競價。
補助金或其他直接支付	此類待遇如政府明確支持研發、環境和綠能計畫的政策、一般性經濟發展政策（如產業政策）、特定部門或產品的發展政策、支持公共服務之提供等，如未同樣提供給相同市場內的其他競爭者時，則政策即有不中立的問題。
在國內市場享有優越地位	政府通常基於 SOEs 的任務目的而對其賦予相關專屬或獨佔權，此尤在郵政服務、公用事業等普及服務中更為明顯，從而直接影響其他競爭者的市場進入。此外，SOEs 也可能因此在國內公共採購市場上享有較特殊的優惠待遇。
明示或隱含性的擔保	政府對 SOEs 提供的擔保可能來自於直接減少借貸成本，使 SOEs 更有能力與民營企業競爭。惟通常此類政府支持的形式並不顯著。
豁免	特定產業或特定法人型態的 SOEs 因受益於破產法的直接豁免規定，以致於部分長期虧損的企業仍可持續經營而免於進入破產程序。此外，反競爭法的執行豁免規則也使 SOEs 更有機會從事掠奪行為（predatory behavior）[216]。

[215] OECD, State-Owned Enterprises as Global Competitors- A Challenge or an Opportunity, at 28-30 （2016）.

[216] 在某些國家，只要掠奪者可就其損失進行補償（loss recoupment），則掠奪行為（predatory behavior）並不違反法律，倘若損失不可能獲得彌補，則也不會傷害到市場競爭。*See* Antonio Capobianco & Hans Christiansen, *Competitive Neutrality and State-Owned Enterprises： Challenges and Policy Options*, OECD Corporate Governance Working Paper No.1, at 18 （2011）. 又如部分國家的國內

優惠待遇類型	內容
優惠的法規待遇	SOEs 在減少法規遵循成本之下，不僅在申請相關執照或許可上可依循更簡便的程序外，且可能無需遵守如環境或技術性標準、資訊揭露要求等。
優惠的公共採購待遇	SOEs 可能較容易取得公共採購的相關投標和訂約資訊，或直接允許 SOEs 在公共採購案中得標，此類待遇均不利於其他潛在的私營競爭企業。
價格支持	此類補貼係出自於政府的政策措施，使特定產品的國內市場價格和參考價格產生落差。
支持商業外交	SOEs 透過政府支持的外交關係獲得更多商業機會，使 SOEs 較民營企業取得優勢地位。

資料來源：OECD, State-Owned Enterprises as Global Competitors- A Challenge or an Opportunity 28-30（2016）.

（二）SOEs 從事跨國商業活動之不公平競爭問題

誠如前述，過去 SOEs 在境內多係為了經濟發展必須而存在，但隨著國際貿易和全球化盛行，可觀察到 SOEs 近來積極赴外進行跨國商業活動之趨勢。特別是從 2007 年以來，SOEs 透過跨境投資併購推動全球化發展，從而國家干預（state interventionism）透過 SOEs 的對外貿易與投資，並外溢（spill over）至全球經濟活動之程度及其引發的公平競爭等問題，已逐漸引發各國關切。

OECD 2013 年公布之「政府控制事業：貿易效果及政策意涵（State-Owned Enterprises：Trade Effects and Policy Implications）」報告首先歸納出民營企業和 SOEs 的競爭型態，包括：透過如進出口貿易等正常交易方式進行相互競爭、地主國民營企業和來自海外的 SOEs 競爭、同一國家內的公、民營企業相互競爭，以及透過貿易與投資的方式，公、民營企業共同在第三國海外市場進行競爭。因此，各國的 SOEs 政策相對重要，因為在

競爭法可能允許 SOEs 可豁免競爭調查，或自由從事反競爭行為而不受法律約束。至於我國《公平交易法》在 1990 年立法之初，雖曾於第 46 條規定「公營事業、公用事業及交通運輸事業，經行政院許可之行為，於本法公布後五年內，不適用本法之規定」，因此將公營事業排除於《公平交易法》之適用範圍外。不過隨後《公平交易法》修正時，已刪除第 46 條第 2 項之規定，故在我國目前現行法制下公營事業等同民營事業，一同受《公平交易法》規範，而不得從事相關反競爭行為。李淳，公營事業之競爭中立問題及對我國經貿政策之意涵，中華經濟研究院 WTO 專題分析，https：//web.wtocenter.org.tw/file/newsletter/OrderNews letter/wtoepaper/article341.htm。

SOEs 進行跨國商業活動時，皆可能不當影響其他國家的民營企業[217]。

上述 2013 年 OECD 報告進一步指出，SOEs 從事跨國商業活動時所造成的疑慮，主要在於部分政府會將 SOEs 作為在國外市場追求策略性商業或非商業目標的工具，進而形成反競爭效果。政府可能藉由授予 SOEs 利益，使其更有機會和國外對手競爭；同時政府也可能利用 SOEs 對海外的專門知識和技術予以併購，並進一步帶回國內發展產業經濟，或確保對國內自然稀有資源的控制。此外，SOEs 也可能基於政治理由而不採用商業可行性的國際策略，或政府為了政治經濟目的而繼續支持其國內營運不善的 SOEs，此對國際競爭者皆具有損害競爭效果[218]。

特別是，近期發生美中貿易戰的問題根源之一，即在於中國大陸透過 SOEs 對美國實施各種經濟掠奪行為。根據美國白宮於 2018 年 6 月公布之〈中國大陸經濟侵略行為如何威脅美國及全球之技術與智慧財產權〉（How China's Economic Aggression Threatens the Technologies and Intellectual Property of the United States and the World）報告[219]，指稱中國大陸經濟蓬勃發展係藉由眾多違反國際規範的侵略性法規、政策及措施，亦即「經濟侵略行為」（economic aggression）而達成，對美國及全球經濟造成嚴重威脅。

該份報告進一步將中國大陸的經濟侵略行為予以細分，並詳述中國大陸係如何透過國家資助外人直接投資。報告指出，中國大陸政府直接且不公平地推動對美國產業的投資，由中國大陸企業收購美國企業及資產，以取得中國大陸視為重要產業之先進技術與智慧財產權，再大規模進行技術移轉。原則上，中國大陸政府主要利用國家財務獎勵及監管工具，使中國國民與企業投資美國企業；同時，中國大陸主權財富基金（sovereign wealth funds, SWF）、SOEs 亦對美國高科技產業進行投資，以此取得美國技術與智慧財產權[220]。

（1）對美投資之中國大陸投資人類型

---

[217] OECD, State-Owned Enterprises： Trade Effects and Policy Implications, at 13（2013）.
[218] *Ibid.*, at 15.
[219] White House, *How China's Economic Aggression Threatens the Technologies and Intellectual Property of the United States and the World*, June 2018.
[220] White House, *How China's Economic Aggression Threatens the Technologies and Intellectual Property of the United States and the World*, June 2018, p.16.

中方政府主要透過具有官方背景之企業或投資基金對美國產業進行投資，包含政府控制事業、經中國大陸國家指導之私人企業，以及有中國大陸國家支持的投資基金三類。如下說明：

A. 政府控制事業（SOEs）

SOEs 在中國大陸產業政策扮演重要角色，中國大陸非金融類對外直接投資（non-financial outbound direct investment）即以 SOEs 之投資占多數，約有三分之一投資係 SOEs 所為。而 SOEs 取得美國戰略資產及軍事相關科技，可能會對美國經濟與國家安全造成風險。

B. 經中國大陸國家指導之私人企業

原則上，中國大陸政府對其私人企業的投資決定有重大影響力。中方政府可利用財務獎勵、政治安排及企業股東協議等方式，進而鼓勵、修改或禁止私人企業締結涉及特定部門、地理位置或技術的投資協議。整體而言，此類私人企業有四項特色：其一，有賴中國大陸政府提供財務援助，例如貸款優惠利率；其二，中國大陸透過企業內部設立之共產黨組織，干涉企業治理；其三，企業的管理階層多為中國大陸共產黨現任或前任黨員；其四，對中國大陸的對外直接投資設下部門別限制，指引中國大陸私人企業向戰略部門進行投資。基此，中國大陸私人企業在中國大陸國家指導下，須優先投資中方政府認為必要之戰略部門，而非基於經濟效益選擇投資標的。

C. 有中國國家支持的投資基金

中國大陸自 2007 成立「中國投資責任有限公司」後，其主權財富基金（SWF）及其他有官方支持的投資基金開始大量投資美國高科技產業。依據主權財富基金機構（Sovereign Wealth Fund Institute）網站公布的資訊，目前全球前十大 SWF 有四家來自中國大陸，包含中國投資責任有限公司（9,414 億美元）、香港金融管理局（5,094 億美元）、中國全國社會保障基金（4,379

億美元）及中國華安投資有限公司（4,178 億美元）[221]；共有 2 兆多美元在中國大陸 SWF 的管理之下，可見中國大陸 SWF 的資本雄厚。

（2）中國大陸投資人對美國產業之投資方式

為取得美國技術與智慧財產權，中國大陸投資人主要透過併購（mergers）與收購（acquisitions）、新設投資（greenfield Investment）、種子與創業投資基金（seed and venture funding）等方式投資美國產業。

A. 併購與收購

中國大陸最直接取得美國技術或智慧財產權之方式，係由中國大陸投資人購買或取得美國企業股份並取得企業控制權。原則上，中國大陸對美投資時最常使用此方式；依據美中經濟與安全審查委員會（USCC）所作統計，中國大陸對美投資在 2016 年至 2017 年第一季度期間，約有 96%係由中國大陸收購美國企業股份而來。

B. 新創投資、種子與創業投資基金

另一方面，中國大陸近年來逐漸透過新創（start-up）投資、種子與創業投資基金等方式，對美國企業進行早期投資。過去中國大陸多取合資企業或收購等方式投資美國企業，但近年來中國大陸對美國企業的新創投資與創業投資基金漸增。因中國大陸投資領域係美國未來創新的重要基礎領域，包含人工智慧、無人機、擴增/虛擬實境（augmented/virtual reality）、機器人與區域鏈技術；其中有若干技術對美國維持軍事優勢至關緊要[222]。

二、現行有關規範 SOEs 之國際規則

（一）WTO

雖然目前 WTO 協定中未見有針對政府控制事業訂定的專門性規範，惟

[221] 參閱主權財富基金機構網站，網址：https：//www.swfinstitute.org/fund-rankings/sovereign-wealth-fund

[222] White House, *How China's Economic Aggression Threatens the Technologies and Intellectual Property of the United States and the World*, June 2018, p.16-20.

WTO 協定中包括 1994 年關稅暨貿易總協定（General Agreement on Tariffs and Trade, GATT）、服務貿易總協定（General Agreement on Trade in Services, GATS）及補貼及平衡措施協定（Agreement on Subsidies and Countervailing Measures, ASCM）等，均有零星可適用於政府控制事業之要求。

首先，在 1994 年 GATT 第 XVII 條中，其將「政府貿易企業」（state trading enterprise）描述為「正式或非正式被授予獨特或特別權力之政府企業」。在第 XVII 條解釋備忘錄（Understanding on the Interpretation of Article XVII）中，其更對政府控制事業之認定增訂兩個法條原未涵蓋的要件，進而要求政府貿易事業必須：（1）具有憲法或法律授與之專有或特殊權力或特權；且有（2）利用此些權力和特權影響企業對進、出口之購買和銷售。

服務貿易總協定（GATS）中和政府控制事業相關的規定，則出現在 GATS 第 VIII 條對「獨佔」（monopoly）以及「排他性」（exclusive）服務提供者的規範中，且 GATS 對於政府控制事業之定義，又較 GATT 之定義更為狹隘。在 GATS 第 XXVIII 條（h）款中，「獨佔/壟斷性供應商」一詞被解釋為該供應商因政府的授權而取得之獨占地位，因此在認定供應商是否係獨占或壟斷性企業時，政府對企業之參與特徵即是必須實質檢驗的重要要件。在中國電子支付服務（*China – Electronic Payment Service*）案中，爭端解決小組也將 GATS 之「排他性服務供應商」（exclusive service provider），解釋為「由國家授權或建立的少數服務供應商」，且國家有意的阻止這些供應商競爭，從而影響市場之正常運作[223]。

補貼及平衡措施協定（ASCM）是否對政府控制事業是否有所適用之問題，會因補助給予之方式及管道而有所不同。首先，雖然由政府直接提供政府控制事業財務補助之行為，將因政府對企業授予財務補助和利益而落入 ASCM 之規範範疇中，但對於政府利用政府控制企業擔任白手套，進而對其他業者提供財務協助之狀況是否有 ASCM 之適用，在文義上則仍有解釋空間。首先，由於 ASCM 第 1 條中，要求「補貼」必須是「會員境內有由政

[223] Panel Report, China - Electronic Payment Services （DS413）, para 7.587.

府或任何公立機構提供之財務補助者」，但由於政府控制事業是否屬於「公立機構」仍有爭議[224]，因此對於 ASCM 能否用於拘束政府控制事業對其他業者補貼所造成的市場扭曲問題亦有爭論。在美國傾銷與反傾銷案中（*US – Anti-dumping and Countervailing Duties（China）*），上訴機構即認為所謂公立機構必須是「擁有、行使或被授予政府權力」之機構[225]，也因此對於受政府補貼但並未擁有、行使或被授予政府權力但依政府政策行事之政府控制事業，此時即可能被排除於補貼協定規範的適用，而無法對擔任「白手套」之政府控制事業行為加以節制；不過值得注意的是，在美國傾銷與反傾銷案中，上訴機構也注意到每個公立機構、每個國家甚至是每個事業形態均有所差異，因此其在裁決報告中也強調，在處理 ASCM 對公立機構的適用性時，仍必須依個案情況作具體判斷[226]。

綜上所述，WTO 協定中雖有零星可適用於政府控制事業而散落於 GATT、GATS 以及 ASCM 之規定，但此些破碎之規範，終究難以完全涵蓋並處理政府事業對市場產生之扭曲及衝擊。舉例而言，在現行 WTO 之透明化義務規定下，由於政府控制事業具有企業之外型，會員即無法要求政府控制事業揭露其所受補貼，也無法要求政府控制事業揭露其對其他企業進行之補貼，這樣的狀況也造成，倘若政府控制事業在海外進行投資，並提供該海外投資營運補貼及財務協助，此時與該政府控制事業競逐同一市場的民營企業，自然難以和背後受國家資源支持的政府控制事業對抗，此外，由於會員難以監管政府控制事業對其他事業進行之補貼，且難以追蹤金流方向，這也導致各國在現行制度下難以發現藉政府控制事業之手而進行的不正競爭行為。

（二）CPTPP

跨太平洋夥伴全面進步協定（Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership, CPTPP）是在 2018 年 3 月 8 日由澳洲、汶萊、

[224] ASCM Agreement, art. 1.1(a)(1). 另可參見 Ru Ding, *"Public Body" or Not：Chinese State-owned Enterprise*', 48 Journal of World Trade 167（2014）.
[225] AB Report, US - Anti-dumping and Countervailing Duties（China）（DS379）, para 317.
[226] AB Report, US - Anti-dumping and Countervailing Duties（China）（DS379）, para 317.

加拿大、智利、日本、馬來西亞、墨西哥、紐西蘭、秘魯、新加坡及越南等 11 個國家簽署，並在紐西蘭、新加坡、澳洲、越南、墨西哥、加拿大以及日本批准後，於同年 12 月 30 日正式生效的巨型貿易協定。由於 CPTPP 成員國經濟發展程度不一，且包括如越南等仍維持大量政府控制事業之非市場經濟國家，因此 CPTPP 對政府控制事業專章的規範，可謂是國際貿易體系對確保政府控制事業之「競爭中立」的嘗試，CPTPP 下政府控制事業專章內容，除了將透過對越南等國之適用，檢視此規範模式未來作為規範中國大陸等其他國家之政府控制事業之可行性外，由於日本、加拿大、澳洲等 CPTPP 目前也是 WTO 改革及談判之積極參與者，故 CPTPP 中政府控制事業專章之規範模式，也極可能成為未來多邊場域進行政府控制事業協定談判之範本。以下即針對 CPTPP 政府控制事業專章之體例和重要原則加以介紹：

1. CPTPP 下政府控制事業之定義

在 CPTPP 第 17.1 條中，政府控制事業包括：（1）政府直接擁有超過 50% 的股本；（2）政府控制超過 50%的股東投票權，或（3）政府持有任命大多數董事會成員或任何其他同等管理機構的權力。換言之，CPTPP 下對於政府控制事業的認定，同時兼採「形式認定」以及「實質認定」二種類型，其除了從股權結構觀察政府對事業的影響力外，更以政府對企業能否利用股東投票、任命董監事成員等面向觀察政府對事業體的控制能力。相較於 GATT、GATS 和 ASCM 中要求政府控制事業必須要具有「擁有、行使或被授予政府權力」之特徵，CPTPP 則相對單純的以政府是否對該企業有經營上或股權上具有控制性，作為判斷企業是否為政府控制事業之標準。

CPTPP 中除了前述對政府控制事業的概括性認定標準，其也明列了排除此專章適用的事業項目，舉凡包括了如中央銀行等涉及國家金融監督和貨幣及外匯管理功能的金融權責單位[227]、政府為了維護國內金融秩序而對金融機構提供紓困措施而導致政府對金融機構取得控制權之狀況[228]、涉及政府採購

[227] CPTPP, arts. 17.2.2.
[228] CPTPP, arts. 17.2.3, 17.2.4.

以及政府職能的活動均無此專章的適用[229]；此外，包括主權財富基金、獨立退休基金以及退撫基金所營運或控制企業的活動，也原則上排除政府控制事業專章的適用[230]。

除了上述豁免規定外，CPTPP 之締約方也可根據其國內狀況申請特定之豁免。首先，除了日本和新加坡外，每個會員在附件四所列之政府控制事業或指定壟斷企業，將可排除 CPTPP 第 17.4（不歧視待遇以及以商業判斷營運要求）和 17.6 條（禁止授予非商業性援助）之適用[231]；第二，部分列於跨境服務貿易和投資規範承諾表之項目，也得排除政府控制事業之非歧視性待遇規範；第三，新加坡也將淡馬錫控股（Temasek Holdings）等主權財富基金擁有或控制的政府控制企業行為，排除於 CPTPP 適用之列[232]，馬來西亞也在附件中排除政府控制事業專章對朝聖基金（pilgrimage fund）等之適用[233]；最後，考量各國目前在承諾表中要求排除政府控制事業專章規定之項目眾多，會員也同意在 TPP 生效之日起之 5 年內展開進一步談判，以限縮前述承諾表中之豁免範圍[234]。

2. 關於商業考量以及禁止歧視性待遇之規定

誠如前述，在採行「競爭中立」原則下，設置政府控制事業專章的主要目的之一，在於避免政府控制企業濫用其特殊之市場地位或能力，進而減損市場之公平競爭關係。因此政府控制事業是否與其他企業相同，均以「商業考量」作為交易進行之判斷與考量，即是判斷政府控制事業是否有濫用其市場地位，或是否有扭曲市場競爭意圖的重要判斷依據。CPTPP 第 17.1 條中，對於企業是否有依商業考量進行交易之判斷，參酌企業在從事商業行為時是否根據產品或服務之價格、品質、供應情況、可銷售性、運輸及其他購買或銷售之條款及條件等因素進行決策[235]。倘若企業在進行交易時，其決策不符

[229] CPTPP, arts. 17.2.10.
[230] CPTPP, arts. 17.2.5, 17.2.6.
[231] CPTPP, arts. 17.9.1.
[232] CPTPP, Annex 17-E.
[233] CPTPP, Annex 17-F.
[234] CPTPP, arts. 17.14.
[235] CPTPP, art. 17.1： "[C]ommercial considerations means price, quality, availability, marketability, transportation, and other terms and conditions of purchase or sale, or other factors that would

合或與前述商業考量因素相違背，此時即可能因政府企業形式與其他企業行為相異，而認定該政府控制企業之行為有遂行非商業目的或有特定政策目的之可能。

其次，為了確保政府不會濫用政府控制事業強大的市場影響力，進而扭曲市場的正常競爭，根據競爭中立原則，會員在 CPTPP 下也有義務確保其政府控制事業對其他會員之企業、其他會員提供之服務、來自其他會員之貨品沒有歧視性之待遇，並應給予自其他會員之企業、其他會員提供之服務和貨品最惠國待遇以及國民待遇之保障。換言之，各會員必須確保其政府控制事業在進行貨品及服務之採購時，不應因服務提供者或貨品之來源而給予差別性待遇，且不得對國外之服務提供者或產品，給予較本國服務提供者和商品更差之待遇。必須注意的是，CPTPP 政府控制事業專章下禁止歧視性待遇之規範，並非全然禁止政府控制事業在其從事貨品買賣或尋求服務提供時，對產品之購買價格、數量或條件等有不同之規範，也並非是要求政府控制事業必須等量、等價的對每個會員之業者進行採購，相對的，此條規範的核心和主要考量因素，仍在於政府控制事業之採購決策是否符合於正常「商業考量」，也因此倘若政府控制事業基於採購之數量、商品或服務品質差異等商業考量要素，而決定對不同交易對象給予不同的價格或交易條件，此時政府控制企業之行為並不必然違反此專章下之歧視性待遇規定[236]。

3. 監管中立（impartial regulation）

本章要求締約方應賦予其本國法院對外國政府控制事業之商業活動，有進行審理之司法管轄權，以確保在 TPP 各締約方境內進行商業活動之外國政府控制事業，無法規避本國法院之管轄。此外，TPP 要求各締約方應確保規範政府控制事業及私人企業之權責機關，於行使裁量權（例如：徵收、授予執照、核准商業交易等）時，應一視同仁給予公平對待。

---

normally be taken into account in the commercial decisions of a privately owned enterprise in the relevant business or industry."

[236] CPTPP, art. 17.4.3.

4.給予非商業性援助之限制規定

當前對政府控制事業之規定，除了要求避免此些事業對市場進行不正常之影響外，如何斷絕政府給予此些事業的援助，進而使此些企業之營運正常化或趨向正常商業營運，也是政府控制事業專章所欲達成之目標。在此狀況下，為了限縮政府控制事業因企業與國家資本相互流通，而導致政府控制企業獲得不正常競爭優勢，或更強的市場影響力，政府控制事業專章中自然也必須對政府可能對相關事業提供之補貼、貸款甚至是信用保證加以限制。

為此目的，CPTPP 第 17.6 條主要規範政府透過給予政府控制事業非商業性援助，針對此類援助對締約他方造成不利效果，或對其產業造成損害。CPTPP 協定第 17.1 條限制政府給予政府控制事業之非商業性援助類型，包括：（1）政府直接提供資金或補助金、（2）政府免除企業債務、（3）政府給予此些企業其在正常商業交易下無法獲得之貸款、貸款保證或其他種類之融資、（4）政府給予此些企業其在正常商業交易下更優惠之貸款利率、額度或條件，以及（5）政府提供此些企業在正常條件下所能獲得更好的或貨品或服務。

CPTPP 明確要求政府對政府控制企業所提供之上述援助，不得對其他締約方或其所屬企業造成「不利效果」（adverse effects）或「損害」（injury）。在認定政府控制事業是否對其他事業造成不利效果時，CPTPP 採用之認定標準主要有二：首先，倘若獲得政府非商業援助的政府控制事業之產品或服務，導致競爭市場中其他成員提供之相似產品或服務被逐出競爭市場，此時即政府控制事業之行為即被視為（deem to）對市場有不利效果，而在認定其他產品在市場中是否受到妨礙或有被逐出市場狀況時，市場佔有率之變化則是主要的認定指標[237]。再者，倘若在獲得非商業性援助政府控制事業參與的市場中，出現其他市場所未見的顯著價格下滑、價格壓抑、削價競爭甚至是銷售數量下降情況，此時此些非商業性援助也將被認為對其他事業造成不利效果。

[237] CPTPP art. 17.6.2

其次，在認定政府控制事業是因其市場優勢地位而對其他國家之本土產業造成損害時，CPTPP 則主要以政府控制事業所受非商業性援助之多寡、政府控制事業所提供之產品和服務對市場本國企業之銷售數量、市場佔有率、資金流動狀況以及庫存數量產生之影響，並透過檢視政府控制事業所提供之產品與市場地本國企業所受損害是否具有因果關係作為判斷[238]。

5. 確保透明化義務的落實

任何對政府控制事業之規範能否獲得落實，相當比例取決於各會員能否將其與政府控制事業之關係，以及政府授予政府控制事業之補助和優惠充分進行揭露，也因此在 CPTPP 第 17 章中，即詳細的規定了各成員應當遵循的透明化即通報義務[239]。

首先，為了使各會員能知悉現存之政府控制事業以及其運作狀況，CPTPP 成員應在協定生效的六個月內，向其他 CPTPP 成員或在網站等處公開揭露其國內之政府控制事業[240]；此外，CPTPP 會員亦可要求其他會員就特定政府控制事業之政府持有股權狀況、政府對該事業之控制權形式、政府對該企業董監事控制狀況，甚或是該企業在近三年內之營收和資產狀況提供資訊，並可要其他會員提供任何涉及非市場援助之政府政策或計畫，以及各該援助政策及計畫之主管機關等資訊[241]。

雖然所有的政府控制事業不論其大小，均可能對貿易及市場的正常競爭產生威脅，但考量政府控制事業數量眾多，對其全部進行管制有客觀上之困難性，因此 CPTPP 第 17.13.5 條中也將適用 CPTPP 規定之政府控制事業，限縮於對市場競爭可能有較大危害性之大型政府控制事業行為，並以企業年營收利潤是否達 2 億特別提款權（SDR）作為是否受 CPTPP 管制之標準（年營收利若達 2 億 SDR 者即受管制）；當然，個別國家也可以在其承諾表中排除對特定事業之揭露。此外，考量越南、馬來西亞以及汶萊有較多之政府

238 CPTPP art. 17.6.3.
239 CPTPP art. 17.10.
240 CPTPP art. 17.10.1, 17.10.2.
241 CPTPP, arts. 17.10.3–17.10.7.

控制企業存在，因此 CPTPP 也特別給予此些國家較長之寬限期，允許其在協定生效 5 年內揭露政府控制事業相關資訊即可。

6. 例外條款

本章針對締約方在本章之承諾，設有相關例外規定。例如，本章之規定不應解釋為阻止締約方為暫時因應「經濟緊急情況（economic emergency）」，而採取之措施。此外，當締約方政府控制事業或指定的獨占企業前三個財政年度中之任一年來自政府控制事業或指定的獨占企業之商業活動之營收低於依附件 17-A 計算之門檻時，TPP 允許在此一情況下將不適用第 17.4 條不歧視待遇及商業考量、第 17.6 條非商業援助、第 17.10 條透明化及第 17.12 條政府控制事業及指定的獨占企業委員會等規定。

（三）OECD：「政府控制事業治理準則」

除了 WTO 外，包含美國和歐盟等國家及區域，也利用其競爭法的域外管轄效力（extra-territorial application），約束政府控制企業在海外的不正競爭行為[242]；在自由貿易協定之投資專章或雙邊投資條約中，各國也嘗試利用國際公法下的「歸責」（attribution）機制，將政府控制事業的行為歸責於國家並進而觸發 WTO 等貿易規則的適用[243]，但此些拼湊適用的規範，終究難以控管並因應政府控制事業對自由競爭市場的扭曲及威脅，也因此包括在 WTO 場域以及在 OECD 會議中，均曾出現要求平衡政府控制以及民營企業間競爭公平性之倡議[244]。

OECD 於 2005 年首度頒布之「OECD 政府控制事業治理準則」（OECD

---

[242] David E. M. Sappington & J. Gregory Sidak, *Competition Law for State-Owned Enterprises*, 71（2）Antitrust L.J. 479（2003）; Eleanor M. Fox & Deborah Healey, *When the State Harms Competition — The Role for Competition Law*, New York University Law and Economics Working Papers 336（2013）; OECD, *Competition Law and State-Owned Enterprises* - Background note by the Secretariat, Global Forum on Competition Nov. 2, 2018, DAF/COMP/GF （2018）10.

[243] 此種論述也被用於將政府控制事業違反人權等其他國際法律之行為歸責於國家進而觸發國家責任（state responsibility）。*See* Judith Schönsteiner, *Attribution of State Responsibility for Actions or Omissions of State-Owned Enterprises in Human Rights Matters* （May 2, 2018）, University of Pennsylvania Journal of International Law（forthcoming）, *available at* SSRN： https：//ssrn.com/abstract=3172351;

[244] OECD, OECD Guidelines on Corporate Governance of State-owned Enterprises at 10（2005）; also *see* Przemyslaw Kowalski & Kateryna Perepechay, *International Trade and Investment by State Enterprises*, at 24, OECD Trade Policy Paper No. 184 （2015）.

Guidelines on Corporate Governance of State-owned Enterprises）（以下簡稱 OECD 準則），旨在幫助政府提升 SOEs 之公司治理，並在特定領域維持公、民營事業間的公平競爭環境方面提出建議。本項準則曾於 2015 年進行大幅實質內容的更新修訂。OECD 指出，根據普遍的意見調查結果，如一國完全貫徹本項準則之建議，該國 SOEs 在市場營運中所面臨的可能質疑通常都能獲得適當解決。然而，由於 OCED 準則主要為軟法性質，且欠缺有效能確保規範能被落實的機制，因此即便此項準則設置相當理想的高度標準，事實上卻未能獲得多數 OECD 國家的落實。再者，SOEs 通常活躍於其他非 OECD 國家，而此等國家因不具有 OECD 會籍，故在遵守 OECD 準則的程度上也相當有限[245]。

以下首先將就 2015 年修訂「OECD 政府控制事業治理準則」所訂定之七項要點說明重要內涵[246]，次就 OECD 制定該等準則所具備的意義和相關實踐進行歸納分析。

1. 2015 年修訂「OECD 政府控制事業治理準則」之內涵

準則一：確立國有化之意義與目的

國家基於公共利益而實施 SOEs 的所有權（ownership），應該謹慎評估並揭露其目的之正當性基礎為何，並應定期檢視 SOEs 是否符合該目的。

針對此項準則，OECD 進一步闡明企業國有化最終的目的應該是藉由有效率的資源分配，而對於社會達到價值最大化。因此，政府應該發展一個所有權政策（ownership policy），不僅應明確說明國有化的理由、國家在 SOEs 治理面向所扮演的角色，還應包含國家將如何實施此一政策，以及各個政府機關角色跟責任。

所有權政策應該受到政治責任及對公眾揭露的正當程序所拘束。政府並

[245] OECD, State-Owned Enterprises as Global Competitors- A Challenge or an Opportunity, at 134（2016）.
[246] OECD, OECD Guidelines on Corporate Governance of State-owned Enterprises at 17-27（2015）.

應定期檢視其所有權政策。所有權政策應藉由公眾意見徵詢的方式進行。國家應該解釋擁有 SOEs 的根本原因為何，並使其受到定期的檢驗。任何個別的 SOEs 或 SOEs 集團所被要求達成的公共政策目的，都應該獲得有關權責機關的明確授權和揭露。

準則二：國家作為所有人的角色

國家應該作為一個知情與積極的所有人（owner），應確保 SOEs 以高度專業有效率，且兼具透明及負責的方式來實現所有權職責。

針對此項準則，首先 OECD 建議政府應該參考 OECD 對一般企業所頒布之公司治理原則，因其對於 SOEs 亦有適用的空間。其次，在企業經營決策上，政府除應避免干預 SOEs 之經營，以允許其完全的經營自主以達成其特定目標之外，政府作為股東也應避免以不透明的方式重新定義 SOEs 之目標，包括允許董事會獨立行使職責。

再者，在國家行政權範圍內，SOEs 的所有權行使應該要明確一致，除了所有權的行使應集中於單一的「所有權主體」，或應由一個共同協力的組織有效履行職務之外，且應明確界定該所有權主體和其他政府機構的關係。

國家作為一個知情與積極的所有人（owner），主要擔負的職責例如：在股東常會上作為股東代表並有效地行使投票權；在完全所有或持有多數股份的 SOEs 中建立結構良好且公開透明的董事會提名程序；確保董事會委任事項和 SOEs 之目標受確立及監督；設立報告系統以定期監測、查核、評估 SOEs 的績效等；發展 SOEs 企業資訊揭露準則；與外部審計人員保持對話；及建立明確的酬勞準則，以吸引和激勵專業人才協助企業長期經營。

準則三：SOEs 在市場上所扮演的角色

關於 SOEs 的法律與監管架構，OECD 建議應確保在 SOEs 從事經濟活動時，市場是處於一個公平的競爭環境，以使企業之間進行公平競爭。

詳言之，國家同時身為 SOEs 所有人和履行其他政府（如市場監督）功能時應有明確的角色區分，以避免利益衝突。如就此原則再做進一步延伸，則針對同時履行經濟活動和揹負公共政策目的的 SOEs，應就其成本和收益結構提高透明化的要求，且公共政策目標所花費之成本原則上仍應由國家負擔，惟應予以適當揭露。另外，股東和其他債權人或同業競爭者等利害關係人，倘認為其權利受到侵害時，也應確保其能藉由公正的法律或是仲裁程序加以救濟。

在法律監管上，SOEs 進行經濟活動不應豁免於一般性法律，如稅法、行政法規等相關規定。法律和行政法規不宜在適用對象上，過度區分 SOEs 及其市場競爭者。同時，SOEs 的破產程序也應如同一般企業，允許債權人按規定提出請求。

準則四：公平對待股東及其他投資人

當 SOEs 的股東同時包含國家和民間投資人時，應承認所有股東之權利，並確保所有股東的權益一律平等，且在取得企業資訊上享有同等管道。

對此，OECD 提出若干對股東保護的建議，包括：國家及 SOEs 應該確保所有股東被平等對待；SOEs 應該遵守高標準的透明度，並且對所有股東同時揭露相等之資訊;SOEs對所有股東應建立一個積極的溝通和諮詢準則；以及促進少數股東在股東會上的參與便利性，以助於股參與如董事會選舉等公司重要的決定。

此外，在 SOEs 的對外關係上，為了避免不當關係人交易，並確實遵守董事會成員忠實義務，當國家與 SOEs 進行交易時，或是 SOEs 之間的交易行為，皆應在符合正常市場機能運作下進行。再者，SOEs 無論是否上市，皆應遵守國家所頒定的公司法相關規定。又如 SOEs 投入共同經營的計畫，如合資企業（joint venture）和公私夥伴關係（public-private partnerships），則簽訂契約方應注意契約的權利是否受到維護，並且確保有即時、客觀解決爭端的方式。

準則五：與利害關係人之關係及商業責任

國家所有權政策應完全承認 SOEs 對利害相關人的責任，且 SOEs 應就其與利害相關人間之關係出具報告。同時，國家所期待 SOEs 所應具備負責任的商業行為（responsible business conduct）均應予揭露。

對此，根據 OECD 的說明，國家和 SOEs 本身均應確切認知利害關係人基於法律或契約享有之權利並加以尊重。其次，OECD 也要求上市或大型 SOEs 應該就利害關係人之關係提出報告，內容包括對於相關勞工、債權人和受影響的社會大眾之權益保障。另一方面，SOEs 的董事會則應基於國家相關法律規定並在符合國際義務下，發展、實施與監控公司內部控制、內部倫理及法律遵循之規定，以致力於詐欺與貪腐之預防，並將之適用至 SOEs 與其子公司。

在商業責任方面，SOEs 應該遵循高標準的商業責任行為（responsible business conduct），而政府對 SOEs 所具有的期待應予揭露，相關實施機制也應明確建立。最後，OECD 指出 SOEs 不應該被使用作為政治活動的融資工具，且不應對政治競選活動作出捐獻。

準則六：資訊揭露與透明化

SOEs 應遵守透明化的高標準，特別應在財務資訊、會計及審計等方面遵守與上市公司相同的揭露規定。

對此，OECD 指出，所有的 SOEs 皆應秉持以符合國際認可之高標準的方式，揭露企業的重大財務業務和非財務業務之資訊，資訊上尤其應揭露涉及公共利益之事項，包含：（1）明確向投資人、市場與公眾說明企業目標以及履行進度；（2）SOEs 的財務與經營成果，包含為了實現公共政策目標所產生的成本以及資金來源；（3）SOEs 的治理、所有權與投票結構；（4）董事會成員和重要經理人的薪酬；（5）董事會成員的資格條件、選舉程序；（6）任何重大可預見的風險及為此而實施的風險管理措施；（7）任何的財

務資助，包括來自國家的保證，及國家代表 SOEs 所為的承諾，如因公共夥伴關係而生的契約承諾與債務；（8）任何 SOEs 與國家或其他相關組織的重大交易；（9）任何與員工和其他利害關係人有關之事項。

再者，SOEs 每年的財務報表應由外部獨立審計機構作成，且須符合嚴格的高標準要求。最後，所有權主體每年應就 SOEs 之經營運作定期發表總結報告，並盡可能透過網路進行溝通交流。

準則七：SOEs 董事會與監察人之責任

SOEs 的董事會應獲有必要的授權、能力和目標，以履行其職責和對管理階層之監督。董事會行為應廉正，並就其行為負責。

詳言之，OECD 建議 SOEs 的董事會或監察人應有明確授權，使其對於事業的經營績效負有相對應之責任。董事會的職責範圍亦應由立法加以確認，並盡可能符合公司法之規定。董事會應對所有人全權負責，並以企業最大利益為一切之依歸，平等對待所有股東。

其次，SOEs 的董事會應在被授與的權限與政府設定之目標上，履行職責和監督管理階層，其並應有對執行長的任免和解任權，另外，董事會亦應在符合事業長期利益與績效連結的基礎前提下，訂定經理人之薪酬水平。至於 SOEs 董事會成員方面，則應被允許獨立判斷以實行目標。所有的成員提名應基於專業資格，並需負擔相應而生的法律責任。

為確保董事會決策的客觀與獨立，董事會中的獨立成員，應避免於與事業、管理階層與任何大股東之間有重大利益或親屬關係之連結。另一方面，SOEs 應考慮設置由獨立、具備專業能力的成員所組成的專業委員會，以輔助董事會實施監察權，甚至能夠確實改進內部文化。

2. OECD 準則之意義分析

綜合上述準則內容，OECD 於 2016 年「作為全球競爭者的政府控制事

業－挑戰或是機會」報告（以下簡稱 2016 年 OECD 報告）中進一步做出基本歸納和意義分析。

2016 年 OECD 報告首先強調，OECD 在界定 SOEs 時，並不強調 SOEs 是否從事商業活動（commercial activities），而是著重於其是否在服膺公共政策目的的同時從事經濟活動（economic activities）。此乃由於 OECD 觀察到 SOEs 的存在目的通常兼具社會、經濟和戰略的混合性利益，例如：基於產業政策、區域發展、公共財的提供，或是在市場沒有競爭的情況下自然形成獨占。因此，與其要求 SOEs 必須完全依照商業條件和民營企業進行公平競爭，OECD 建議 SOEs 的設立應依循下列標準為主，以此降低 SOEs 妨礙市場公平競爭的疑慮[247]：

- SOEs 的設立目標應予明確；
- 檢視 SOEs 的相關管理和治理結構，確保企業運作不受政治介入，或因突發事由而損害 SOEs 的設立目標，或減損 SOEs 的獨立性與自治性；
- 確保 SOEs 相關資訊的及時和完整揭露，包括如設立目標及所有權架構變動時，應使公眾立即獲得相關資訊；
- 實施可信賴的措施，以利 SOEs 和民營企業之間的公平競爭。

（1）SOEs 的設立目標應明確化

按前述「2015 年修訂 OECD 準則」之準則一所指出：

- 政府應該發展一個所有權政策（ownership policy），除明確說明 SOEs 國有化的理由、國家在 SOEs 治理面向所扮演的角色，還應包含國家的實施方式和各政府機關之角色與責任。
- 國家應解釋為何須設立 SOEs 的根本原因，並使其受到定期的檢驗。

[247] OECD, State-Owned Enterprises as Global Competitors- A Challenge or an Opportunity, at 135（2016）.

任何個別的 SOEs 或 SOEs 集團所被要求達成的公共政策目的，都應該獲得有關權責機關的明確授權和揭露。

2016 年 OECD 報告指出，國家若貫徹前揭兩項子原則，則可大幅降低 SOEs 進行海外投資時地主國對 SOEs 所產生的疑慮。換言之，支持 SOEs 整體運作的基本目標將可獲公開，且個別 SOEs 所擔負的特殊任務也將必須揭露。OECD 並舉挪威國營航空 Avinor 為具體的正面案例，挪威政府除了清楚說明設立 SOEs 的型態和政府期待的公共政策目的之外，亦對外揭露該公司的企業目標和職責範圍[248]。

（2）提升 SOEs 的公司治理可信度，包括確保公司營運的獨立性和自治性

總括前揭「2015 年修訂 OECD 準則」之所有內容，其主要重點在於，協助政府評估 SOEs 在追求公共政策目的的同時是否具有競爭力、可課責性和必要的自治性。此項 OECD 準則提出的背景乃源於 OECD 在 2015 年實施的「政府控制事業在全球市場之問卷調查（OECD Survey on State-Owned Enterprises in the Global Marketplace）」。調查結果指出，各國普遍對 SOEs 的存在提出兩項關切：其一為「政治力的過度介入」，其二則為「政府對 SOEs 日常事務的管理監督形成政府權力的延伸」[249]。

A. 避免政治力過度介入

對於第一項關切，「2015 年修訂 OECD 準則」提出的建議方針認為，政府應建立單一所有權或透過協力組織來行使 SOEs 的所有權，並將 SOEs 的法律形式清楚界定為公司或企業，以和一般政府機關進行區別。例如，「2015 年修訂 OECD 準則」之準則二即指出：

- SOEs 的設立型態應予簡化和標準化，且政府應該參考 OECD 對一般企業所頒布之公司治理原則，因其對於 SOEs 亦有適用的空間。

---

[248] *Ibid.*, at 136-137.

[249] OECD, *Concerns Related to the Internationalization of State Owned Enterprises： Perspectives from Regulators, Government Owners, and the Broader Business Community* - Note by the Secretariat, Directorate for Financial and Enterprise Affairs Investment Committee Sep. 25, 2015, DAF/INV/WD（2015）14.

- 在國家行政權範圍內的所有權行使應該明確一致。SOEs 所有權的行使應集中於單一的所有權主體，或應協調所有相關政府機關，由一共同協力的組織有效履行職務。

- 所有權主體和其他政府機構的關係應予明確界定。

2016 年 OECD 報告指出，透過單一所有權的建立，SOEs 將可有效與國家其他職能清楚區分，以避免潛在的利益衝突。而無論是透過單一所有權主體，或透過共同協力組織履行職務，均可確保 SOEs 獲得明確的授權，並在研擬企業策略或報告要求上接受一貫的指示。此外，單一所有權架構的績效也和整體公共治理的品質有關，在較弱的治理環境中，則較難確保 SOEs 的獨立性和其對於履行企業設立目標的承諾[250]。

B. 政府對 SOEs 日常事務的管理監督，恐形成政府權力的延伸

對於第二項之關切，「2015 年修訂 OECD 準則」之準則二因此提出的建議方針為：

- 政府應避免對 SOEs 有經營上的干預，以允許其完全的自主經營以達成其特定目標。政府作為一個股東，並應避免以不透明的方式重新定義 SOEs 的目標。

- 國家應讓 SOEs 的董事會行使職責並尊重其獨立性。

對此，準則之附註解釋（annotation）進一步指出，所有權機關（即國家)應避免在 SOEs 董事會中選任過多政府官員擔任董事會成員。在實踐上，目前已有許多 OECD 國家完全禁止自政府機關中提名或選任擔任 SOEs 董事會成員，以避免國家可能介入 SOEs 的經營與管理。如仍無法避免有政府官員擔任董事會成員，則其應恪遵禁止利益衝突原則，例如禁止其參與公司法規決策[251]。

---

[250] OECD, State-Owned Enterprises as Global Competitors- A Challenge or an Opportunity, at 138-139（2016）.
[251] *Ibid.*, at 139.

對於 SOEs 董事會的職責，「2015 年修訂 OECD 準則」之準則七亦有清楚規定，包括：

- SOEs 的董事會或監察人應有明確授權，使其對於事業的經營績效負有相對應之責任。董事會應對所有人全權負責，並以企業最大利益為一切之依歸，平等對待所有股東。
- SOEs 董事會應在被授與的權限與政府設定之目標上，履行職責和監督管理階層，其並應有對執行長（CEO）的任免和解任權。
- SOEs 董事會成員方面，則應被允許獨立判斷以實行目標。所有的成員提名應基於專業資格，並需負擔相應而生的法律責任。

2016 年 OECD 報告指出，為了確保董事會代表企業利益進行有效監督，首先，SOEs 的董事要求應與一般企業的要求無異，包括董事應負的忠實義務（duty of loyalty）和注意義務（duty of care）。其次，董事會的提名和選任標準應公開透明，且應根據能力（merit-based）進行選拔，同時，個別董事的除名也須以其違反法律或公司章程為必要[252]。

另一方面，SOEs 的管理層級和所有權功能的強烈連結，或和政府的直接連結，也可能產生政府權力過度延伸的疑慮。換言之，在國家（所有權人）、管理層（CEO）和監督層（董事會）的三角關係中，OECD 建議 SOEs 董事會應享有對執行長（CEO）的任免和解任權。倘若不賦予董事會此項權限，則董事會恐必須對 SOEs 的企業經營負完全責任，而難期待董事會的監督功能。此外，若允許國家（所有權人）可直接任免 CEO，則在其未與董事會進行適當諮商的情況下，其決策可能流於恣意，SOEs 的經營自主性即可能受到質疑[253]。

（3）透明化與資訊揭露義務

根據前揭要求，SOEs 在確立目標和治理架構後，最重要者，係使外部

[252] *Ibid.*, at 140.
[253] *Ibid.*.

人知悉和監控企業是否遵循其設立目標經營。為此，「2015 年修訂 OECD 準則」之準則六即規定：

- SOEs 應揭露企業的重大財務業務和非財務業務之資訊，資訊上尤其應揭露涉及公共利益之事項，包含：明確向投資人、市場與公眾說明企業目標以及履行進度；SOEs 的財務與經營成果；任何的財務資助；以及任何與國家或其他相關組織的重大交易。
- SOEs 每年的財務報表應由外部獨立審計機構作成，且須符合嚴格的高標準要求。

2016 年 OECD 報告指出，上述建議基本上與要求 SOEs 遵守與上市公司相同的資訊揭露標準無異。此外，對於同時具有公共政策目標的 SOEs 而言，揭露非財務業務之資訊顯然更為重要。當 SOEs 赴海外投資營運時，不僅政府所有人可清楚了解投資風險是否對本國預算有重大影響之外，且地主國也可了解 SOEs 之營運是否偏離一般公司治理原則，並在開放 SOEs 進入市場前掌握相關資訊[254]。

其次，公開 SOEs 所獲得的財務資助資訊，並將其納入定期財務報告也相當重要。資訊揭露範圍包括來自政府的獎勵金（grant）或補貼（subsidy）、對 SOEs 經營的保證（guarantee），以及政府代表 SOEs 所為之承諾。倘若國會在進行預算程序審查時，可監督此類來自政府的保證，則可大幅降低政府對市場競爭的介入[255]。

另一方面，要求 SOEs 財務報表應由外部獨立審計機構作成，則對於海外監管單位相對重要。目前多數政府均仰賴國內審計機關或政府間控制部門來對 SOEs 進行監督，為了強化 SOEs 對外提供資訊的可信度，OECD 建議所有大型的 SOEs 仍應受到外部監督查核，並依據國際審計標準為之[256]。

（4）維持公平市場競爭

[254] *Ibid.*, at 142-143.
[255] *Ibid.*.
[256] *Ibid.*, at 143.

「2015 年修訂 OECD 準則」之準則三言明：

- 關於 SOEs 的法律與監管架構，OECD 建議應確保在 SOEs 從事經濟活動時，市場是處於一個公平的競爭環境，以使企業之間進行公平競爭。

此項準則係 OECD 基於「競爭中立政策架構」（Competitive Neutrality Framework, CNF）於 2015 年新增訂之內容。應注意者，該準則的適用有期界限，由於 SOEs 在追求其他公共政策目的時，通常較難維持競爭中立，故該準則僅強調 SOEs 在從事經濟活動時，始須注意對市場的影響[257]。

（四）國際規則之規範差異比較與歸納

針對前述現行國際間規範 SOEs 之 WTO、CPTPP 和 OECD 規則，茲以下表呈現其共通的核心規範要求。基本上，對於政府控制事業的定義、要求不歧視待遇和依商業考量交易、監管中立、透明化、禁止非財務補助等面向大致能夠在三項協定找到相應規定，惟 WTO 嚴格來說並未對政府控制事業訂定明確的專章規範，而是散見於 GATT、GATS 和 ASCM 等零星適用規定。

另一方面，除了這些共通的規範面向之外，OECD 準則更從 SOEs 的公司治理角度出發，建議企業經營決策過程中應如何避免政治力的干預，包括要求 SOEs 應對所有政府和民間股東及投資人一律平等，以及董事會決策的客觀獨立。為此目的，例如 OECD 準則二即要求 SOEs 建立公開透明的董事會提名程序、發展 SOEs 企業資訊揭露準則、準則四對少數股東保障、準則五要求 SOEs 應發展符合國際標準的公司內控規定和高標準的商業責任，而準則七則對 SOEs 之董監責任有明確要求，這些關於 SOEs 的公司治理規定均未見於 WTO 和 CPTPP 之相關規範。

[257] *Ibid.*.

表 4-11　WTO、CPTPP 和 OECD 準則有關 SOEs 共通規範之歸納

SOEs 競爭問題類型	WTO 可能涉及之相關規範	CPTPP 規範	OECD/SOEs 公司治理準則
政府控制事業的定義	貨品： ● GATT Art. XVII:1(a)（政府貿易事業 state trading enterprise） 各締約國保證如在任一處所新設或繼續經營一國營事業，或對任一事業於形式上或實質上給予獨占權或特權，該事業就從事涉及輸出入貿易中，應遵守本協定中有關政府措施將影響民營貿易商之輸出入貨物，禁止歧視待遇之一般原則。 ● GATT Art. XVII 解釋備忘錄 政府貿易事業必須具有憲法或法律授與之專有或特殊權力或特權，且有利用此些權力和特權影響企業對進、出口之購買和銷售。 服務： ● GATS Art. XVIII(h)（獨占服務提供者） 服務之獨占提供者係指公或私性質之任何人，在一會員境內之相關市場，由該會員正式授權或設立，或使之實質上成為該項服務之唯一提供者。	CPTPP 第 17.1 條 （定義） ● **政府控制事業**係指主要從事商業活動之企業，且締約一方：(a)直接持有逾 50%之股本；(b)透過所有權權益控制逾 50%之投票權之行使；或(c)具有指定董事會或任何其他同等管理機構過半數成員之權利。 ● **指定的獨占企業**係指在本協定生效之日後獲指定之私有獨占企業，以及締約一方指定或已指定之任何政府獨占企業。 ● **政府獨占企業**係指締約一方或另一政府獨占企業所有或透過所有權權益控制之獨占企業。	● **準則一（確立國有化之意義與目的）** **國家基於公共利益而實施 SOEs 的所有權，應該謹慎評估並揭露其目的之正當性基礎為何，並定期檢視 SOEs 是否符合該目的。** A. 企業國有化之目的是為使社會價值最大化而作有效率的資源分配。 B. 政府應該發展一個所有權政策，說明國有化的理由、國家在 SOEs 治理面向所扮演的角色，以及國家將如何實施此一政策，以及各政府機關的角色與責任。 ● **準則二（國家作為所有人的角色）** **國家應該作為一個知情與積極的所有人，應確保 SOEs 以高度專業有效率，且兼具透明及負責的方式來實現所有權職責。** D. SOEs 的所有權行使應該在國家行政權範圍內清楚界定。所有權的行使應集中於單一的所有權實體（ownership entity），或應由一個共同協力的組織有效履行職務。 E. 所有權實體應對相關代表機關負責，且應清楚界定與其他公共機關，包括國家最高審計機關之間的關係。
對 SOEs 的管制比民營企業優惠	貨品： ● GATT Art. I:1（一般最惠國待遇） 對輸出或輸入，有關輸出或輸入，或因輸出或輸入所生之國際支付所課徵任何種類關稅或規費；及對該等關稅及規費之徵收方法，有關輸出及輸入之一切法令及程序	CPTPP 第 17.4 條 （不歧視待遇及商業考量） 各締約方應確保其政府控制事業於從事商業活動時，基於商業考量採購或銷售貨品或服務，且於採購或銷售貨品或服務時，應對另一締約方企業給予不歧視待遇。	● **準則二（國家作為所有人的角色）** **國家應該作為一個知情與積極的所有人，應確保 SOEs 以高度專業有效率，且兼具透明及負責的方式來實現所有權職責。** A. SOEs 的經營方式應該遵循普遍接受的公司治理

SOEs 競爭問題類型	WTO 可能涉及之相關規範	CPTPP 規範	OECD/SOEs 公司治理準則
	以及本協定第三條第二項及第四項所涉事項，各締約國對來自或輸往其他締約國之任何產品所給予之利益、優惠、特權或豁免，應即無條件給予來自或輸往一切其他締約國之同類產品。 ● GATT Art. III:1（國民待遇） 各締約國咸認內地稅、其他內地規費及影響進口貨品之內地銷售，兜售、購買、運輸、分配或使用之各種法令，及有關貨品之混合，加工或使用所訂特定數量及比例之內地管制法規，不得為保護本國生產而適用於輸入或國內之產品。 ● GATT Art. XVII:1(b)（政府貿易事業依商業考量進行交易） 前款規定係指各事業之經營，除應遵守本協定其他規定外，應僅基於商業條件之考慮，包括價格、品質、交貨時間、可能適銷程度、運輸以及其他買賣之條件，並應依照商業慣例提供任一締約國事業競逐參加此種交易之充分機會。	CPTPP 第 17.1 條（定義） ● **商業考量**係指價格、品質、供應情況、可銷售性、運輸及其他購買或銷售之條款及條件；或相關商業或產業之私有企業作商業決定時通常會考量之其他因素	原則。 B. 政府應允許 SOEs 完全的經營自主，且應避免干預 SOEs 之經營。 ● **準則三（SOEs 在市場上所扮演的角色）** **關於 SOEs 的法律與監管架構，OECD 建議應確保在 SOEs 從事經濟活動時，市場是處於一個公平的競爭環境，以使企業之間進行公平競爭。** A. 國家同時身為 SOEs 所有人和履行其他政府功能（如市場監督而可能影響市場競爭）時應有明確的角色區分，以避免利益衝突。 F1. SOEs 的經濟活動應符合市場條件，特別是 SOEs 與所有金融機構之間的關係，以及和非金融機構的 SOEs 之間的交易，皆應基於純粹的商業考量。 F2. SOEs 的經濟活動不應受益於任何間接的財務支持而獲有競爭優勢，且 SOEs 的經濟活動不應在競爭價格或競爭條件上獲得較其他民營企業更有利之待遇。 ● **準則四（公平對待股東及其他投資人）** **當 SOEs 的股東同時包含國家和民間投資人時，應承認所有股東之權利，並確保所有股東的權益一律平等，且在取得企業資訊上享有同等管道。** A5. 當國家與 SOEs 進行交易時，或 SOEs 之間的交易行為，皆應在符合正常市場機能運作下進行。
	服務： ● GATS Art. VIII:2（獨占及排他性服務提供者） 會員之獨占性服務提供者直接或經由其關係企業提供其獨占權利以外之服務，而從事屬於該會員特定承諾範圍內之競爭時，會員們應確保證該服務提供者在其境內行動時不濫用其獨占地位，牴觸其承諾。 5. 當會員形式上或實質上僅許可或設立少		

SOEs 競爭問題類型	WTO 可能涉及之相關規範	CPTPP 規範	OECD/SOEs 公司治理準則
	數服務提供者，且實質上阻止此類服務提供者在其境內相互競爭時，本條規定亦應適用於此類排他性服務提供者。 ● GATS Art. II:1（最惠國待遇） 關於本協定所涵蓋之措施，各會員應立即且無條件地對來自其他會員之服務或服務提供者提供不低於該會員給予其他國家同類服務或服務提供者之待遇。 ● GATS Art. XVII:1（國民待遇） 對承諾表上所列之行業，及依照表上所陳述之條件及資格，就有關影響服務供給之所有措施，會員給予其他會員之服務或服務提供者之待遇，不得低於其給予本國同類服務或服務提供者之待遇。		
監管中立	貨品： ● GATT Art. X:3（貿易法令法公布及施行） 每一締約國對本條第一項所稱法律，行政規章，司法判決及行政命令應以平等，公正及合理之方式予以執行。 服務： ● GATS Art. VI:1（國內規章） 對已提出特定承諾之行業，各會員應確保其影響服務貿易之所有一般性適用所有措施是以合理、客觀且公平之方式實施。	CPTPP 第 17.5 條 （法院及行政機關） 締約方應賦予其本國法院對外國政府控制事業之商業活動有進行審理之司法管轄權。此外，各締約方應確保規範政府控制事業及私人企業之行政機關於行使裁量權時，應一視同仁給予公平對待。	● **準則三（SOEs 在市場上所扮演的角色）** **關於 SOEs 的法律與監管架構，OECD 建議應確保在 SOEs 從事經濟活動時，市場是處於一個公平的競爭環境，以使企業之間進行公平競爭。** E. SOEs 所從事的經濟活動不應豁免於一般性法律，如稅法和行政法規等規定。法律和行政法規不宜在適用對象上予以區分，而對 SOEs 和其市場競爭者造成差別待遇。
政府管理體制之不透明	貨品： ● GATT Art. XVII:4（國營貿易事業） 各締約國應將本條第一項第一款規定之事業所輸出或輸入之產品告知「大會」。又一	CPTPP 第 17.10 條（透明化） 締約方應公布政府控制事業名單，以及其指定的獨占企業或既存獨占企業獨占範圍之擴張及獨占條件。此外，締約方依另一締約方之書面請求，	● **準則六（資訊揭露與透明化）** **SOEs 應遵守透明化的高標準，特別應在財務資訊、會計及審計等方面遵守與上市公司相同的揭露規定。**

SOEs 競爭問題類型	WTO 可能涉及之相關規範	CPTPP 規範	OECD/SOEs 公司治理準則
	締約國對某項產品新設，維持或授權輸入獨佔，如該項產品非屬本協定第二條減讓範圍，經對該項產品具有重大貿易利益之其他締約國之要求，應將最近具代表性期間內該項產品之輸入獨佔權利告知「大會」，如無法 告知時，則應告知該項產品之轉售價格。	應盡速提供有關政府控制事業或政府獨占企業的資訊，如該事業之股權和表決權結構、董事會成員或經理人中的政府官員、年營業額及總資產等。	A. SOEs 應揭露企業的重大財務業務和非財務業務之資訊，並特別揭露涉及公共利益之事項，如企業目標、公司治理、股權和表決權結構、董事會成員的薪酬和資格條件等。
	服務： ● GATS Art. VIII:3（獨占及排他性服務提供者） 服務貿易理事會經會員請求，且請求之會員有理由相信其他會員之獨占性服務提供者有違反第 1 項或第 2 項之情事者，得要求設立、維持或許可此等提供者之會員，對於相關營運提供特定資訊。		
對 SOEs 有各種相當於補貼的政策財務補助	貨品：ACSM 未區分	CPTPP 第 17.6 條~17.8 條 （禁止非商業援助造成不利效果或損害） CPTPP 禁止締約方對其政府控制事業提供直接或間接非商業援助，造成對另一締約方之利益之不利效果，或對該另一締約方之國內產業造成損害。	● **準則三（SOEs 在市場上所扮演的角色）** **關於 SOEs 的法律與監管架構，OECD 建議應確保在 SOEs 從事經濟活動時，市場是處於一個公平的競爭環境，以使企業之間進行公平競爭。** C. SOEs 於同時履行經濟活動和公共政策目的時，應就其成本和收益結構提高透明化要求。 D. 為公共政策目的所需之成本花費原則上仍應由國家負擔，惟應予以適當揭露。
	服務：無具體規定		

資料來源：本研究整理。

第四節　小結

本章就 OECD 對 SOEs 議題之相關文獻和規則進行探討，首先說明 SOEs 的投資與貿易活動觀察及其影響，其次以鋼鐵業為例，從貿易、投資和競爭挑戰等面向研析 SOEs 對全球鋼鐵業之影響力及其造成全球產能過剩的問題。對於現階段 SOEs 的浮濫現象，本研究深入研析 WTO、CPTPP、OECD 之相關國際規則內涵，說明現行國際上可能約束 SOEs 不影響市場競爭之規範。

OECD 研究指出，SOEs 作為全球競爭者之角色持續增強是重要的發展趨勢，反映出當今 SOEs 的國際化，積極參與許多重要產業部門之全球供應鏈。本研究透過分析 OECD、富比士（Forbes）和財富（Fortune）對 SOEs 之調查，歸納發現中國大陸 SOEs 的數量明顯較其他國家高，而印度、巴西、俄羅斯、墨西哥、歐盟等亦有不少大型 SOEs，該等企業以從事能源（如電力和燃氣、金屬和礦、石油）和金融（如銀行）相關行業之數量最多。相對來說，大多數 OECD 國家 SOEs 數量則低得多。

OECD 對於 SOEs 的國際投資活動觀察指出，自 2013 年以來，SOEs 的跨國併購活動開始蓬勃發展，且 SOEs 更常作為「收購方」從事跨國投資。在投資業別的分布上，SOEs 的對外投資業別主要集中於石油與天然氣、不動產、能源和礦業，此和一般企業的投資偏好業別略有不同。此外，從投資角度看 SOEs 國際化可能引發的擔憂，則尤以可能威脅到地主國國家安全或其他重要利益之關鍵基礎建設、軍事或產業間諜活動，及戰略性資源等「非商業目標」的外人投資特別受到關切。

另在國際貿易方面，OECD 針對富比士 2,000 家最大上市公司中 SOEs 之分析結果顯示，樣本中的 SOEs 總銷售額約占全球貨品和服務貿易出口額約二成，倘若這些 SOEs 享有不公平的競爭優勢，將有可能扭曲全球市場。同時，OECD 指出，某些國家從事貿易的企業中很多是 SOEs，這種情況以中國大陸最為明顯，且因為中國大陸是全球最大貨品貿易出口國，2019 年占全球出口比重達 13%，故中國大陸 SOEs 可能對國際貿易產生影響，此問

題引起廣泛關注。此外，從貿易角度看 SOEs 國際化可能引發的擔憂，許多 OECD 研究皆顯示近年來 SOEs 對全球經濟之影響日益增強，參與許多國際競爭和垂直聯繫的經濟領域，且由於各國經濟連結日益緊密，各國 SOEs 相關政策產生之影響容易跨越經濟和國家界線。國際上，各國對於 SOEs 在經濟中的作用及其因此獲得的特殊優惠待遇之理由和形式持不同看法，監管制度亦有所差異，該如何讓國際競爭環境達到更佳狀態，各界普遍期望透過 WTO 多邊談判去解決。

本研究舉鋼鐵業為例，探討 SOEs 對全球鋼鐵業之影響。數據顯示，全球整體的鋼鐵產量和消費量均大致呈現成長趨勢，然鋼鐵供需之間長期存在不平衡問題，且由於進口競爭加劇，許多國家的鋼鐵生產者只能調整產量，導致產能利用率的低下。全球鋼鐵最大生產國是中國大陸，2019 年占全球粗鋼總產量超過一半（53.31%），其他主要生產國尚包括印度（5.95%）、日本（5.31%）、美國（4.7%）、俄羅斯（3.85%）等，值得注意的是，中國大陸在過去 15 年皆為鋼鐵淨出口國，2019 年鋼鐵淨出口達 4,830 公噸，居所有國家之冠。然儘管全球鋼鐵業長期存在產能過剩的問題，近年國際間仍有非常多鋼鐵新投資計畫，主要集中在亞洲經濟體（中國大陸、菲律賓、印度、越南和印度）和中東地區（伊朗）。OECD 研究指出（1〉SOEs 在鋼鐵業中扮演重要角色，特別是在幾個新興經濟體，在全球最大鋼鐵製造商名單中，SOEs 佔比高的國家為中國大陸、印度和伊朗。（2〉2015 年進行中及已規劃的鋼鐵新投資計畫中，屬 SOEs 投資之鋼鐵總產能占所有新投資案產能超過三分之一。鋼鐵業 SOEs 積極在海外進行投資，主要投資領域包括鋼鐵生產設施及上游產業。（3〉鋼鐵業 SOEs 普遍利潤較低、負債較多，規模通常比私營企業大。

本章最後歸納 SOEs 可能引發不公平競爭的優勢類型，並以中國大陸對美投資為例，說明中國政府如何透過國家資助行為推動外人投資，進而收購美國企業的先進技術和智慧財產權。對於如何約束 SOEs 的不公平競爭問題，事實上除了本研究選取的 WTO、CPTPP 和 OECD 準則之外，晚近如 CPTPP、USMCA、美國-新加坡 FTA、歐日 FTA、歐加 CETA 等先進貿易協定均對

SOEs 訂有專門規範，以此補充 WTO 多邊規則的不足。OECD 準則和其他經貿協定較為不同之處在於，OECD 主要從公司治理面向來規範 SOEs 的經營，以此降低 SOEs 影響公平市場競爭之疑慮。雖然 OECD 準則受制於軟法性質而無法具有強制約束的效果，但 OECD 準則提供的標準不妨作為先期參考，以有助於掌握未來多邊 WTO 架構下的規則發展趨勢。

第五章　國際間對於衝突礦石及稀土議題之討論

在電子產業進行綠色供應鏈管理的過程中，衝突礦產是不可避免的規範；稀土則是開創 21 世紀新技術、新產業的關鍵元素，也是高科技產品創造高附加價值的創新源頭。本章彙整國際間對於衝突礦石及稀土議題之管理情形，並分別討論對於全球供應鏈的影響。

第一節　國際間對衝突礦石議題之討論與因應

國際社會對於「衝突礦石」議題之討論與相關倡議，涉及聯合國安理會（UNSC）與人權理事會（UNHRC）、OECD 之開發援助委員會（Development Assistance Committee, DAC）與投資委員會（OECD Investment Committee）、WTO 之貿易與發展委員會（Committee On Trade and Development）、國際勞工組織（ILO）以及世界銀行論壇等。為符合委託單位之業務屬性，本研究設定以 UNSC 及 OECD 之投資委員會討論進度為主進行彙整。

一、議題緣起

天然礦產資源的貿易和投資旨在創造收入，增長和繁榮，維持生計和促進當地發展。然而，這些資源中有很大一部分位於受衝突影響和高風險的地區，它們在這些地區可能直接或間接地助長武裝衝突，包括資助恐怖主義，侵犯人權並阻礙經濟和社會發展。「衝突礦石」（conflict minerals）係指在武裝衝突和侵犯人權的情況下所開採的礦物，特別是指在剛果民主共和國東部省份，由剛國政府軍和其他許多武裝組織所控制的礦場所開採的資源，包含金（gold）、錫（tin）、鉭（tantalum）、鎢（tungsten）等四種礦產。這些礦物原料為日常生活所使用的設備不可或缺的要件，例如手機、筆記型電腦和 MP3 播放器等都含有此類礦物，其自產地經過多重的供應商之後，進

入各家電子產品公司。由於礦脈區通常位於遠離人口集中的偏遠地區，交通不便且不安全，周圍均被武裝組織所控制，這些武裝組織使用非法收稅、敲詐，和迫使人民工作等不人道方式，因而受到國際人權團體的撻伐。

衝突礦石議題實緣起於「衝突鑽石」（conflict diamonds）之討論，1990年代隨著非洲部分地區（安哥拉、剛果民主共和國、獅子山共和國、賴比瑞亞及象牙海岸等）之武裝衝突加劇，歐美國家發現鑽石原石的非法貿易係助長戰爭的重要原因，遂於 2000 年 5 月以加拿大為首，邀集鑽石生產國及貿易國之政府、鑽石業者、民間團體，商議透過建立簡易可行的鑽石原石國際論證機制，杜絕衝突鑽石進入合法鑽石貿易管道。聯合國亦將衝突鑽石議題列入 2000 年聯合國大會第 55 屆會議議程中。並於 2002 年 3 月通過「金伯利過程認證機制」（Kimberley Process Certification Scheme, KPCS），透過來源的查證機制，過濾不法之衝突鑽石[258]。2005 年 5 月，全球鑽石生產國在南非金伯利市（Kimberley）召開會議，商討如何遏止衝突鑽石之交易行為；同年同月，世界鑽石會議（World Diamond Congress）於比利時安得衛普（Antwerpen）召開，通過決議強化阻止衝突鑽石的全球買賣。此外，身為全球最大的鑽石消費國－美國，於 2003 年 4 月亦制定了所謂的「乾淨鑽石貿易法」（Clean Diamond Trade Act; Public Law 108-19）配合落實 KPCS 的運作。有論者指出，這是促使 KPCS 成功運作的關鍵。

再者，OECD 投資委員會為解決投資利害關係人面臨的挑戰，為採礦、石油和天然氣行業的從業人員制定一套準則，遂於 2009 年通過「來自受衝突影響和高風險區域的礦石的負責任供應鏈查證指南」（Due-Diligence-Guidance-Minerals，以下簡稱「查證指南」）[259]，此成為各國負責任礦產供應鏈管理之基本文件（詳見後段）。

此外，產業界也紛紛發起關於不使用衝突礦石的倡議，例如由電子業跨國企業倡議組成之「負責任商業聯盟」（Responsible Business Alliance, RBA）

[258] 該制度規定，出口國必須為每一批出口的毛坯和半成品鑽石封裝並由出口國政府主管機構簽發的金伯利進程證書，進口國政府在驗明出口國官方證書無誤後，方可准予進口。對於未附有金伯利進程成員簽發的證明書的毛坯鑽石之進口與出口都是禁止的。

[259] OECD（2016）, Due Diligence Guidance Minerals Edition3.

通過之「負責任礦產倡議」（Responsible Minerals Initiative, RMI），以及世界半導體理事會（World Semiconductor Council, WSC）於 2018 年發布「無衝突供應鏈政策」等（詳見後段）。

二、國際社會之因應與產業自發性活動

（一）國際社會

1. 聯合國安理會及金伯利過程認證機制

聯合國安理會（UNSC）從 2002 年開始通過一系列關於維護剛果人權的決議，以及 2003 年開始實施前述之「「金伯利過程認證機制」（KPCS），藉此杜絕非洲血鑽石的非法貿易，並維護該地區的和平與穩定。「金伯利制度」認定衝突礦石之交易為值得國際嚴重關注的事件，因其與資助武裝衝突、意在削弱或推翻合法政府之叛亂活動，以及資助軍火之非法交易及軍備擴張有直接關係；同時，衝突礦石之貿易而加劇之衝突，對於受難國家人民之和平、安全、保障造成衝擊，並衍生有系統而大規模對人權之侵犯；此外，該等衝擊尚對於區域安全及聯合國憲章所賦予國家在維持國際和平與安全之義務，帶來負面衝擊。因此，為預防引發衝突之礦石對於合法礦石交易產生不良影響，例如對於礦石生產、加工及進出口國家經濟，尤其是對開發中國家經濟造成不利影響。

依據 KPCS 機制，任何成員國皆應保證其所出口的鑽石並非用於叛亂，內戰或推翻聯合國所承認的政府，且所有鑽石應獲得 KPCS 的認證，始得出口。惟，此項機制為維護國際和平與人道的設計，與 WTO 所秉持之最惠國待遇、非歧視、公平之貿易精神並不相符[260]，2002 年底美國、澳洲、加拿大、日本、以色列等 11 個金伯利制度會員向 WTO 提出義務豁免請求，希望在其遵守鑽石貿易管制機制時，可以排除 GATT 規範的適用，WTO 理事會於

[260] 根據關稅暨貿易總協定（General Agreement on Tariffs and Trade, GATT）內容，WTO 會員應恪遵最惠國待遇原則，除如對於區域經濟協定成員優惠、或給予開發中國家普遍優惠性關稅（Generalized System of Preference, GSP）等少數例外，其給予之優惠待遇應該無條件的適用於其他所有 WTO 會員。

2003 年 5 月通過此項豁免申請，使所有參加金伯利制度的 WTO 會員皆可免除在面對 WTO 規範時左右為難的困境。至此，全球貿易鑽石出現一嶄新的國際規範，這也是 WTO 成立後第一次針對人道問題可以在有條件的限制下超越貿易議題之具體決議，清楚展現 WTO 在涉及人類安全和發展問題時之彈性立場。2007 年 11 月，金伯利過程常會（Kimberley Process Plenary of 2007）於布魯塞爾召開，共有 47 國 73 個代表與會，包括聯合國及世界鑽石議會等共同參與。會中研擬如何進一步強化 KPCS。

從政治經濟學的角度來看，KPCS 係由少數工業國家及鑽石產業所發起的自律規範，實為在媒體全球化架構下，衝突鑽石新聞對於富裕的已開發國家中產階級產生心理上的衝擊後所做出的「良心」回應。其目的一方面固然在於希望能藉此減少非洲的武裝衝突，但是另一方面主要還是繼續維持原來龐大的鑽石市場。

2. OECD

為促進全球負責任礦產供應鏈之管理，使企業尊重人權並避免因為其礦產或金屬採購決策與做法助長衝突之發生，OECD 於 2011 年 7 月發布第一版指南，以提供一個具體架構，用於判斷和管理與利害關係人相關行為之可能風險，確保企業在避免和因應 OECD「跨國企業準則」（Guidelines for Multinational Enterprises, MNE）[261]中所規定的內容所產生之不利影響。

指南是由 OECD 成員國和非 OECD 國家（包括非洲大湖地區國際會議 12 個成員國－安哥拉、蒲隆地、中非共和國、剛果共和國、剛果民主共和國、肯亞、盧安達、蘇丹、南蘇丹、坦尚尼亞、烏干達和尚比亞）、產業界和民間團體及聯合國剛果民主共和國專家小組共同制定，同時整合防制洗錢金融行動工作組織（Financial Action Task Force on MoneyLaundering, FATF）的建議。迄今，指南已修正 3 版，最新一版於 2016 年公布；其適用於任何可能從受衝突影響和高風險地區採購礦物或金屬的企業，換言之，本指南是

[261] 跨國企業準則適用於全球符合國際公認標準與法律之商業行為，為各國政府承諾促進的多邊負責任商業行為守則，且被視為是國際最重要的企業自律行為規範之一。準則包括 10 個章節，內容涵蓋大多數企業行為，其中某些企業行為與企業環境績效密切相關，例如環保專章。

全球性的，適用於所有礦產供應鏈。此外，OECD 亦與中國五礦化工進出口商會及商務部合作，制定《中國負責任的礦產供應鏈盡職調查指南》（詳見後段），促使中國大陸企業依照 OECD 的準則實施負責任的礦產採購和盡職調查。以下彙整第 3 版指南重點分述如下：

（1）查證指南

最新修正版本包含查證指南本文（包含附錄一基於風險的礦石供應鏈盡職調查五步驟架構、附錄二受衝突影響和高風險區域礦石全球負責任供應鏈示範政策、附錄三建議採用的風險降低措施和衡量改進指標》和《錫、鉭、鎢增補內容》、《黃金增補內容》，內容涵蓋礦物供應鏈遭遇風險，以及風險盡責調查之步驟等；更新後的版本提供了更詳細的盡職調查架構（圖 5-1）。

圖 5-1 揭示之內容分成上下游供應鏈，重點分述如下：

■ **上游供應鏈**

①企業管理系統

- 通過負責任礦產供應鏈政策（指南附件二）
- 與供應商之溝通政策，同時將盡職調查期望納入契約
- 建立礦產供應鏈之可追溯性或監管系統

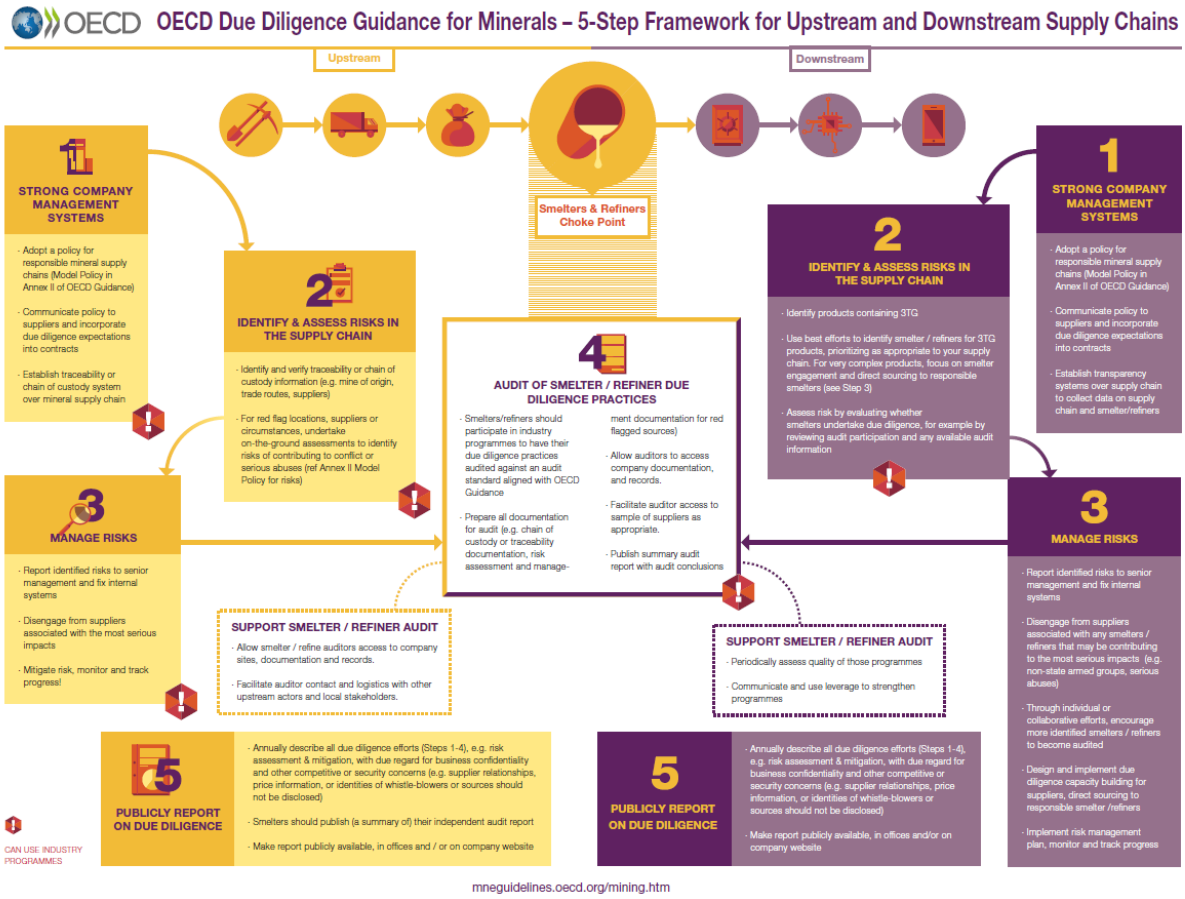
②應鏈中的判斷和評估風險

- 判斷並驗證可追溯性或產銷監管鏈資訊（例如原產地、貿易路徑、供應商）
- 對於危險所在位置、供應商或情境進行現場評估，以判斷導致衝突或嚴重侵害人權之風險（參考附件 II 風險模型政策）

③管理風險

- 向高階管理人員報告已發現的風險並修復內部系統

- 與最嚴重影響之相關供應商解除合作關係
- 降低風險、監控和追踪進度



資料來源：OECD（2016），Due Diligence Guidance for Minerals.

圖 5-1　第 3 版 OECD「來自受衝突影響和高風險區域的礦石的負責任供應鏈查證指南」調查架構

④冶煉廠/精煉廠盡職調查稽核

- 冶煉廠/精煉廠應按照符合 OECD 指南的審核標準對盡職調查作法進行審核
- 準備所有用於審核的文件（例如產銷監管鏈或可追溯性文件、風險和最高等級風險來源之管理文件）
- 允許稽核員審閱企業文件和記錄

- 便利稽核員審閱供應商樣本（包含促使稽核員與其他上游行為者和本地利益相關者之聯繫和互動）
- 發布稽核報告（含摘要）

⑤公開盡職調查報告

- 每年描述所有盡職調查工作（前述①-④步驟），例如風險評估和解決，並適當考量商業機密和其他競爭或安全問題（例如供應商關係之披露、價格資訊或相關資訊透露者身份等訊息）
- 冶煉廠應發布獨立審核報告（含摘要）
- 在企業內部和/或企業網站上公開報告

■ 下游供應鏈

① 企業管理系統

- 通過負責任礦產供應鏈政策（指南附件二）
- 與供應商溝通政策，並將盡職調查期望納入契約
- 在供應鏈上建立透明化系統，以收集有關供應鏈和冶煉廠/精煉廠的資訊

② 供應鏈之判斷和評估風險

- 確認是否包含 3T1G 產品
- 盡最大努力確認 3T1G 產品的冶煉廠/精煉廠，並根據供應鏈確定優先性；特別關注複雜產品之冶煉廠參與情況，並直接向負責任的冶煉廠採購（參閱下列第③步驟）
- 透過評估冶煉廠是否進行盡職調查來評估風險，例如透過審查稽核參與情況和任何稽核資訊

③ 管理風險

- 向高階管理層報告發現的風險並修復內部系統
- 與可能造成最嚴重影響的任何冶煉廠/精煉廠終止合作關係(例如非國家武裝團體或涉及嚴重虐待組織）
- 透過本身或合作方式，鼓勵更多冶煉廠/精煉廠接受稽核
- 為供應商設計和實施盡職調查能力,直接向負責的冶煉廠/精煉廠採購
- 實施風險管理計畫，監督和跟踪進度（包括定期評估風險管理計畫程序之品質、透過溝通方式加強程序之效率）

④冶煉廠/精煉廠盡職調查稽核

- 冶煉廠/精煉廠應按照符合 OECD 指南的審核標準對盡職調查作法進行審核
- 準備所有用於審核的文件（例如產銷監管鏈或可追溯性文件、風險和最高等級風險來源之管理文件）
- 允許稽核員審閱企業文件和記錄
- 便利稽核員審閱供應商樣本（包含促使稽核員與其他上游行為者和本地利益相關者之聯繫和互動）
- 發布稽核報告（含摘要）

④ 公開盡職調查報告

- 每年描述所有盡職調查工作（前述①-④步驟），例如風險評估和解決，並適當考量商業機密和其他競爭或安全問題（例如供應商關係之披露、價格資訊或相關資訊透露者身份等訊息）
- 在企業內部和/或企業網站上公開報告

（2）內部盡職調查管理系統和流程指標建議

查證指南建議企業應嚴格評估本身的內部盡職調查管理系統和流程，評估指標應包括：（1）負責任採購的內部治理（例如高階管理層和商業決策者是否提供足夠的支持？）；（2）管理控制（例如採購要求和流程是否具有足夠的權威改變供應商的作法？）；（3）盡職調查作法（例如風險評估是否基於證據？發現風險後採取之行動為何？）；（4）提出報告（例如是否對內部及外部利害關係人提供資訊？）

（3）擴大參與之建議

查證指南針對 OECD 成員國或非成員國遵守採用非衝突礦石（Conflict-Free）準則之建議如下：

- 成員國或遵守 OECD《跨國企業準則》之非成員國，應積極敦促本國國內企業，或來自非洲大湖區國家之企業，遵守「查證指南」之規定，確保尊重人權，避免造成衝突，並協助促進永續發展；
- 成員國或遵守 OECD《跨國企業準則》之非成員國，充分以「查證指南」之附錄一及附錄二分別提出之供應鏈政策建議為前提，積極將「指南」之建議納入企業管理體系；
- 成員國或遵守 OECD《跨國企業準則》之非成員國，盡可能在各種國際場合與活動中宣傳「查證指南」，並確保各專業機構與民間團體積極履行「查證指南」之建議；
- 在「指南」之建議獲得採納後（2012 年 7 月 17 日）的三年內，應適時向 OECD 投資委員會與發展委員會（DAC）匯報進展。

（4）各國政府應注意事項

查證指南針對各國政府提出應注意事項如下：

- 注意負責任的礦產採購行為對於發展和商業之影響；
- 參照 2006 年通過的 OECD《投資政策架構》（Policy Framework for

Investment, PFI）[262]，以避免給脆弱和受衝突影響的環境造成傷害為原則，提供弱勢國家相關之發展援助；

- 竭力確保自然資源貿易和投資能夠造福整個社會；
- 持續以「查證指南」為原則，建構主動之事前和及時因應機制，確保企業尊重人權且不造成衝突。

（5）附錄二－受衝突影響和高風險區域礦石全球負責任供應鏈示範政策

a. 嚴重侵權行為

i. 任何形式的酷刑、殘忍、不人道和有辱人格的待遇；

ii. 任何形式的強迫或強制勞動，意指以懲罰作為威脅榨取的任何個人的、非當事者自願提供的勞動或服務；

iii. 最惡劣形式的童工[263]；

iv. 其他嚴重侵犯和踐踏人權的行為，如性暴力行為；

v. 戰爭罪或其他嚴重違反國際人道法（International humanitarian law）的行為、危害人類罪或種族滅絕罪。

b. 對嚴重侵權行為的風險管理

如果合理認定該風險存在，即前述嚴重侵權行為，任何一方所進行的採購立即中止，或中斷與該供應商的合作。如被認定為直接或間接支持非國家武裝團體，亦立即中止或中斷與該供應商的合作採購。此規定同樣適用於向

---

[262] 《投資政策架構》是 OECD 為推動穩定經濟增長和永續發展之私人投資，於 2006 年通過，最新修正版本於 2015 年發布，該架構主要是呼應聯合國發展籌資會議在 2002 年通過之《蒙特雷共識》（Monterrey Consensus）。《蒙特雷共識》是由當年出席籌資會議的國際貨幣基金（IMF）、世界銀行和 WTO 等多邊組織代表，以及 50 多位國家元首和 200 位各國財政、外交、貿易部門首長，和民間企業代表所達成之共識，該文件通過之後，成為國際發展合作文本之一。《蒙特雷共識》涵蓋發展籌資六個領域：（1）國內財政資源，（2）國際發展資源（外國直接投資和其他私人資金流動），（3）國際貿易，（4）國際金融技術合作，（5）外債，（6）系統性問題：國際貨幣、金融和貿易體系之連貫性和一致性。而《投資政策架構》則提供一套方法協助各國符合《蒙特雷共識》之要求，內容共含 10 個章節：第一章投資政策、第二章投資促進和便捷化、第三章貿易政策、第 4 章競爭政策、第五章稅收政策、第 6 章公司治理、第 7 章促進負責任商業行為之政策、第 8 章人力資源開發政策、第 9 章基礎設施和金融部門發展、第 10 章公共治理。

[263] 參考勞工組織《第 182 號關於最惡劣形式的童工勞動公約》。

非法控制礦場、運輸路線以及供應鏈上遊行為主體，如中央或地方政府、國際組織和民間社會組織。

c. 關於行賄受賄及礦產原產地之欺詐事實

不提出、承諾、進行或索要任何賄賂，並且抵制誘惑，不為了掩蓋或偽造礦產原產地，虛報礦產開採、貿易、處理、運輸、出口等活動應向政府繳納的稅收、費用和特許開採費而行賄。

d. 關於洗錢

開採、貿易、處理、運輸或出口在礦址入口、運輸路線沿線、或上游供應商礦產交易地進行非法徵稅或勒索而得的礦產所引起或與之相關的洗錢風險確實可能存在，應支援或採取措施消除洗錢行為。

e. 關於政府徵收稅收、費用及特許費

應確保向政府支付所有與受衝突影響和高風險區域礦石開採、貿易、出口相關的合法稅收、費用和特許費，並且承諾依照《採掘行業透明度行動計畫》（Extractive Industry Transparency Initiative, EITI）之原則，根據企業在供應鏈上所處位置揭露此類支付行為。

f. 對於 cde 項之風險管理

根據企業在供應鏈上所處的位置，承諾與供應商、中央或地方政府機關、國際組織、民間社會以及受影響的合作廠商酌情進行合作，依據在合理的時間內採取具體措施防範或降低具有負面影響的風險之目的，對績效進行改善或追蹤。當風險降低措施不具功效實，暫時停止或中斷與上游供應商的合作。

（6）附錄三－建議採用的風險降低措施和衡量改進指標

本附錄針對供應鏈安全及相關問題、小工作坊採礦安全及遭受負面影響、行賄受賄及礦產原產地的欺詐事實、洗錢、政府徵收稅收、費用、以及特許費透明度等，提出衡量與情況改進之建議。各項建議分述如下：

- 供應鏈安全及相關問題：參考全球報告倡議組織（Global Reporting Initiative, GRI）《指標協定：人權、礦業及金屬行業補充指引》（Indicator Protocols Set： Human Rights, Mining and Metals Sector Supplement）（第三版）中第 HR8 項指標：「接受過和運營相關的人權政策或規程培訓的安保人員所占比例」。關於報告及相關資訊的收集，包括為社區和婦女帶來之風險，參見全球報告倡議組織的《永續發展報告指南》（Sustainability Reporting Guidelines）和《礦業及金屬行業補充指南》（GRI Mining and Metals Sector Supplement）（第三版）。

- 小工作坊採礦安全及遭受負面影響：參見全球報告倡議組織《指標協定：社會、礦業及金屬行業補充指南》（第三版）中第 MM8 項指標：「以小工作坊及小規模開採方式進行採礦的礦區，或附近礦區[…]的數量（及所占比例）。關於報告及相關資訊的收集，包括為社區和婦女帶來之風險，同樣參見全球報告倡議組織的《永續發展報告指南》和《礦業及金屬行業補充指南》（第三版）。

- 行賄受賄及礦產原產地的欺詐事實：改進指標應以指南中的程序為基礎，例如可以包括下游資訊披露、已確立的產銷監管鏈或供應鏈透明度體系的性質、供應鏈風險評估及管理的性質和形式，尤其是對產銷監管鏈和透明化體系生成資訊的核查、企業參與供應鏈盡職調查的能力培養及其他相關行業倡議活動。

- 洗錢：改進指標應以指南中的程序為基礎，例如候選指標可以包括供應鏈政策、下游資訊披露、已確立的產銷監管鏈或供應鏈透明度體系的性質、供應鏈風險評估及管理的性質和形式，尤其是對產銷監管鏈和透明度體系生成資訊的核查、企業參與供應鏈盡職調查的能力培養及其他相關行業倡議活動。

- 政府徵收稅收、費用、以及特許費透明度：參見全球報告倡議組織《指標協定：經濟、礦業及金屬行業補充指南》（第三版）中指標

EC1：「生成和分配的直接經濟價值，包括收入、運營成本、員工薪酬、捐贈及其他社會投資、留存收益、以及向出資人和政府支付的款項」。報告及相關資訊的收集，參見全球報告倡議組織的《永續發展報告指南》和《礦業及金屬行業補充指南》（第三版）。

（7）錫、鉭、鎢增補內容

基本上，增補內容為針對前述 5 步驟進一步提供建議，各步驟之建議分述如下：

- 步驟一：企業管理系統

a. 對本地礦產出口企業：搜集為了從事礦產開採、貿易、運輸和出口而向政府繳納的所有徵收款項或其他任何費用、向所有供應鏈過程中向公共或私人安全武裝或其他武裝團體支付的所有款項；出口企業的所有權（包括受益所有權）人與企業組織相關重要人員；礦源地礦山；生產量、日期、開採方式（小作坊和小規模開採或大規模開採）；礦產彙集、交易、加工或提純的地點；上游所有中間商、批發商、或上游供應鏈的其他行為主體；運輸路線等資訊，並披露給下游直接買家，同時由買家將資訊沿著供應鏈傳遞下去；並且將這些資訊披露給協助搜集和處理受衝突影響及高風險區域礦產資訊的地區性或全球性機構。

b. 對再加工企業：將上述資料中所揭露的規定納入與本地出口商簽訂的商業契約中；同時搜集所有出口、進口、再出口憑證，包括為了出口、進口、再出口支付的所有費用，以及向公共或私人安全武裝或其他武裝團體支付的所有稅款及其他形式的報酬記錄；所有中間供應商（本地出口商）；本地出口商提供的所有資訊等內容，並披露給下游直接買家，並且披露給協助搜集和處理受衝突影響和高風險區域礦產資訊的地區性或全球性機構。

c. 對冶煉/精煉企業：將上述資料中所揭露的規定納入與國際精礦貿易

商、礦產再加工企業、以及本地出口商簽訂的商業契約中；產銷監管鏈或可追溯來源的資訊應至少保留五年；資訊最好保存在電腦中，並披露給下游買家及協助搜集和處理受衝突影響和高風險區域礦石資訊的地區性或全球性機構。

d. 對所有上游企業：針對來自「示警礦源地和中轉地」[264]的礦產，引進產銷監管鏈和/或可追溯體系，以得出礦產原產地礦山、開採數量和日期、礦產彙集/交易/處理地點、向政府官員支付的所有徵收款項、向公共或私人安全武裝或其他武裝團體支付的所有款項、上游供應鏈所有行為主體、運輸路線等資訊，並輔以憑證；依照指南盡職調查標準和程序取得和保留的所有資訊披露給下游買家和審計單位、以及協助搜集和處理受衝突影響和高風險區域礦石資訊的地區性或全球性機構；盡可能避免現金採購，並確保所有無法避免的現金礦產採購都輔以可供核實的憑證，且現金交易最好經由正式的銀行途徑進行；支持 EITI 提出的原則和標準。

e. 對所有下游企業：引進對企業礦產供應鏈上冶煉/精煉企業進行判斷有利之供應鏈透明化系統，透過該系統獲得「示警礦源地和中轉地」礦產供應鏈之冶煉/精煉企業礦產供應鏈上所有原產國、運輸國和過境國資訊；因為規模或其他因素難以對直接供應商之外的上游行為主體進行判斷的企業，可以和有相同供應商的業界成員或與本身有業務關係的下游企業展開互動和合作，從而判斷供應鏈上的冶煉企業；相關資訊應至少保留五年，且最好保存在電腦中；支援擴大供應商數位元化資訊共用系統的涵蓋範圍，將冶煉/精煉企業納入其中，並調整系統，利用指南建議的標準和程序，在適當考慮商業機密和其他競爭保密因素的情況下，對受衝突影響和高風險區域礦石供應鏈之供應商展開盡職調查的情況進行評估。

[264] 包含礦產源頭或其運輸路線經過受衝突影響或高風險區域；礦產所稱原產國為已知儲量、可能擁有的資源或預期生產水準有限的國家（即宣稱來自該國的礦物產量與其已知儲量或預期生產水準不符）；礦產所稱原產國是受衝突影響和高風險區域的礦產的中轉國。

f. 加強企業與供應商之互動：盡量建立長期合作關係；將指南中的供應鏈政策和盡職調查程序納入與供應商簽訂的商業企業或書面協定，有必要時對供應商進行突擊抽查以及查看供應商憑證；考慮採取支持供應商提高績效、遵守企業供應鏈政策之措施，並幫助供應商進行能力建構；在合作過程中，致力於與供應商共同制定績效衡量改進計畫，並適當邀請地方和中央政府、國際組織和民間團體參與制定；建立企业申诉機制。

- 步驟二－供應鏈中的判斷和評估風險：

a. 上游企業：明確產銷監管鏈和礦產開採、貿易、處理及出口情況，並透過比對前述附錄二－受衝突影響和高風險區域礦石供應鏈示範政策，對情況加以分析，進而評估風險。透過聯合倡議活動以合作的方式實施本增補內容提出的建議，但保留各自的盡職調查責任，並確保所有共同進行的工作都適當考慮各企業的特殊情況。

b. 下游企業：根據指南對本身的冶煉/精煉企業的盡職調查實踐進行評估，從而判斷本身面臨的供應鏈風險。（因規模或其他因素）難以對直接供應商之外的上游行為主體進行判斷的企業，可與本身有相同供應商的業界成員或有業務關係的下游企業展開互動和合作，共同實施本增補內容提出的建議，從而判斷供應鏈上的冶煉企業，並對這些企業的盡職調查實踐情況進行評估，或是透過行業驗證方案（industry validation schemes）判斷符合指南要求的冶煉/精煉企業從而向這些企業進行採購。下游企業保留各自的盡職調查責任，並確保所有共同進行的工作都適當考慮各企業的特殊情況。

- 步驟三管理風險：透過聯合倡議行動，以合作的方式實施本增補內容提出的建議，但保留各自的盡職調查責任，並確保所有共同進行的工作都適當考慮各企業的特殊情況。

- 步驟四冶煉廠/精煉廠盡職調查稽核：透過在產業倡議活動中建立制度化機制進行審計；審計範圍包括冶煉/精煉企業對受衝突影響和高

風險區域礦石供應鏈的盡職調查所有內容，以及使用的所有程序和體系，其中包括冶煉/精煉企業對礦產供應鏈之控制、向下游企業披露的有關供應商資訊、產銷監管鏈及其他礦產資訊、冶煉/精煉企業所做的風險評估、以及冶煉/精煉企業風險管理策略等；審計標準應判斷冶煉/精煉企業的盡職調查程序是否符合指南；審計原則應具備獨立性、專業性（審計人員符合 ISO 19011 第七章審計人員之資格及評定）、問責制（accountability）；審計活動應包含檔審查及現場調查（包括設施、供應商樣本），並透過可信賴的最新方法對證據進行審查，以及徵詢當地中央政府、聯合國專家小組、聯合國維和部隊以及當地民間團體的意見，最後提出稽核報告。

- 步驟五公開盡職調查報告：（1）對本地礦產出口商：允許進入企業所在地並查看供應鏈盡職調查的所有檔和記錄；為實地評估小組提供安全便利的環境。（2）對國際精礦貿易商和礦產再加工企業：允許進入企業所在地並查看供應鏈盡職調查的所有檔和記錄。（3）對冶煉/精煉企業：允許進入企業所在地並查看供應鏈盡職調查的所有檔和記錄；為實地評估小組聯繫其挑選的樣本供應商。（4）對所有下游企業：透過產業組織或其他合適的方式參與和協助對審計人員的任命，並根據指南中的標準和程序對審計條件進行定義；鼓勵中小型企業參加產業組織或與之建立夥伴關係。

（8）黃金增補內容

《黃金增補內容》與《錫、鉭、鎢增補內容》的結構大致相同，也是針對前述 5 步驟進一步提供建議，各步驟之建議分述如下：

- 步驟一企業管理系統：

a. 對中型和大型黃金開採企業及小作坊和小規模開採企業：針對輸出的每一批產品都設定一個唯一的編號，同時以若遭塗改或撕毀將留下明顯印記的方式，貼或印在產品上，並透過協力廠商（如海關當局、獨立審計機構、行業計畫或制度性機制）進行核查；支持 EITI

提出的原則和標準。

b. 對礦金和可回收黃金的本地出口商、回收商、國際貿易商：針對輸出的每一批產品都設定一個唯一的編號，同時以若遭塗改或撕毀將留下明顯印記的方式，貼或印在產品上；支持其他上游企業採用的安全措施；貨物如果有塗改的跡象應立即提出報告；只有獲得授權的人員才能對貨物進行拆封和開啟；對所有貨物進行初步檢查，看其是否與供應商提供的黃金類型的資訊相吻合；對黃金生產商或發貨人提供的重量和品質進行核實並進行記錄；如發現貨物與發貨人提供的資訊不符立即向內部安全部門和負責企業盡職調查工作的人員提出報告，在情況未得到解決之前，不進一步採取行動，同時對該問題貨物進行隔離並加以保護；為了排除剝削小作坊及小規模黃金生產商而來的黃金，在可能的情況下儘量與合法的小作坊及小規模黃金生產商或其代表進行直接交易。

c. 對精煉商：為所有收到和生產的產品都設定一個唯一的內部編號，並輸入所有資訊以及透過盡職調查獲得的供應商資訊（Know Your Customer, KYC）[265]和黃金原產地資訊相對應；支援其他上游企業採用安全措施，如貨物發生遭到塗改的跡象立即提出報告，並只有獲得授權的人員才能對貨物進行拆封和開啟；檢查所有貨物是否與供應商提供的資訊相吻合，詳細對生產商和或發貨人提供的重量和品質進行核實並記錄；如發現貨物與發貨人提供的資訊不符立即向精煉商安全部門和企業負責盡職調查工作的人員報告，在該貨物不符的情況未得到解決之前不進一步採取行動，同時對問題貨物進行隔離並加以保護；對產出的所有黃金進行記錄並以一定的方式（如在產品上進行印鑄，或設計如塗改或撕毀將留下明顯印記的方式貼在

[265] 源自 1970 年美國政府為避免投機份子透過金融機構進行洗錢的行為，依據〈銀行保密法〉（Bank Secrecy Act, BSA），要求銀行提供所有在交易中超過 1 萬美金的存款、取款、現金兌換等交易報告，此種監管方式就被稱為「知道你的客戶」（Know Your Customer, KYC）規則。亦即，交易平台取得客戶相關識別訊息的過程，若是不符合標準的用戶，將無法使用平台所提供的服務。執法單位也可以依據平台所提供的訊息，作為犯罪活動的調查依據，也就是目前交易所會要求用戶進行的實名認證。

包裝材料上），通過精煉商名稱和印章/商標、精煉/生產年份、產品唯一編號等方式進行判別。

d. 對金銀銀行（bullion banks）：對本身持有的所有黃金建立盤點存量清單，包括每塊黃金收到日期及來源，同時包括「不受新規約束的儲備」（grandfathered stocks）[266]的記錄；盡力提供通過盡職調查的精煉商之黃金；保留黃金上印鑄資訊的記錄，並在下游企業對黃金進行實物交割時保留其交易資訊；根據進行實物交割的直接下游企業的要求提供黃金上印鑄的資訊及交易紀錄。

e. 對所有其他下游企業（如黃金和黃金材料下游廠商及含金物品製造商）：要求供應商提供或自行搜尋產品的所有上游黃金精煉商資訊；確認所有黃金精煉商後，確認所有精煉商是否依照黃金增補內容進行盡職調查；將所有上游精煉商的確認資訊傳遞給下游客戶。

- 步驟二－供應鏈中的判斷和評估風險：

a. 大中型黃金開採企業和小工作坊及小規模採礦企業：判斷生產商是否在受衝突影響或高風險區域進行黃金開採或運輸；判斷生產商是否購買任何（如來自小作坊及小規模礦源的黃金）可能來自受衝突影響或高風險區域的黃金；對生產商正在進行和計畫進行的存在「示警信號」[267]的活動和其他來源的實際情況進行分析；對供應鏈上的風險進行評估（主要參見符合指南附錄二之企業供應鏈政策）。

---

266 即所謂的「祖父條款」（grandfather clause），為政府允許在舊有建制下已存在的事物不受新通過條例約束的特例。而黃金祖父條款的運用乃為「黃金再貨幣化」（Gold Remonetization）之產物，主要目的在於發揮黃金的保值作用。

267 包含（1）黃金產地和運輸地示警信號：黃金源自或其運輸路線經過受衝突影響或高風險區域、自稱黃金原產國為已知儲量或儲備有限，或可能擁有的資源或預期生產水準有限的國家（即宣稱的來自該國的黃金產量與其已知儲量或預期生產水準不符）、自稱黃金原產國為已知或合理懷疑為受衝突影響和高風險區域黃金的轉運國、聲明是來自可回收黃金/黃金碎料或多個途徑，且精煉國為已知或合理懷疑為受衝突影響和高風險區域黃金的轉運國。（2）供應商相關示警信號：供應商或其他已知上游企業在上述示警金礦產地或中轉地之一進行活動，或為上述示警金礦產地或中轉地黃金供應商的股東或與之存在其他利益關係者、供應商或其他已知上游企業在過去十二個月內曾經從示警金礦產地和中轉地採購過黃金者。（3）示警相關情況：透過步驟一搜集的資訊判斷反常或異常情況，這些資訊讓人有理由懷疑該黃金有可能引發與黃金開採、運輸或貿易相關的衝突或嚴重侵權問題。

b. 本地出口商、回收商、礦金/可回收黃金國際貿易商及精煉商：判斷黃金產地；判斷供應鏈中存在的「示警信號」（內容詳見本研究註10）;記錄企業正在進行和計畫進行的所有示警供應鏈之實際情況；對供應鏈上的風險進行評估。

c. 下游企業：依據指南評估本身的精煉商之盡職調查實踐情況，並據此判斷自身在供應鏈中存在的風險。

- 步驟三－管理風險：（1）上游企業：向指定的高階管理人員報告調查結果;加強與供應商合作,強化步驟一中的透明度、資訊收集、黃金供應鏈管理等方面的內部體系;特別是精煉企業方面,如有「無衝突冶煉廠計畫」（Conflict-Free Smelter Program, CFSP）[268]或「產銷監管鏈認證」（RJC Chain-of-Custody Certification）[269]，有權搜集和處理有關受衝突影響和高風險區域的黃金資訊，應將盡職調查程序獲得的資訊提供給審計人員，如無此類計畫或機制也必須將相關資訊提供給下游購買方；設計和實施風險管理計畫，在整個降低可衡量風險的過程中繼續、暫時中止或終止交易。（2）下游企業：向指定的高階管理人員報告調查結果；依照步驟一，強化透明度、資訊搜集、供應鏈管理等內部機制；設計和實施風險管理計畫。

- 步驟四－冶煉廠/精煉廠盡職調查稽核:本節提出的建議並不作為審計的標準，而是簡要介紹一些基本的原則、範圍、標準及其他一些基本資訊，以供利用新的或既有的審計機制對精煉商進行盡職調查實踐情況況調查，及針對供應鏈的合作廠商進行稽核的企業、CFSP或產銷監管鏈認證機制參考。稽核人員可以使用其他合作廠商稽核機構為特定目的（例如以瞭解交易對手為目的之稽核、或是針對黃金運輸廠商的稽核），對上游供應鏈各階段展開稽核活動得出的結

[268] 為 RBA「負責任的礦產保證程序」（RMAP）之一環，相關內容詳見本研究產業自主性活動 RBA 段。

[269] 為負責任的珠寶慣例委員會（Council For Responsible Jewellery Practices Ltd）提出之「負責任珠寶/手錶產銷監管鏈認證制度」（RJC Chain of Custody certification），旨在透過認證方式為買家和珠寶/手錶供應商提供關於供應鏈之產品採購、追踪和處理以及材料所需的保證，促使能夠充分且完整地掌握從礦山到零售的來源、追溯和加工之過程。

論作為參考。

- 步驟五－公開盡職調查報告：（1）對所有上游企業：內容應根據實施步驟一所採取的措施之企業管理體系、根據實施步驟二所採取的措施之企業供應鏈風險評估，以及根據實施步驟三所採取的措施之風險管理等。（2）對精煉商：除了（1）對所有上游企業之建議內容外，還應包含審計報告（精煉商的詳細資料和審計日期、指南實施步驟四所定義的審計活動及方法與結論）。（3）對所有下游企業：與（1）對所有上游企業之建議內容一致。

（9）指南重點與 OECD 近期相關活動提醒

指南中亦提及「現階段重點對象為錫、鉭、鎢、黃金；未來有可能擴增其他礦產」，換言之，衝突礦石或有再納入其他更多礦石之可能性。

近期 OECD 關於衝突礦石相關之討論預定召開會議彙整如表 5-1：

表 5-1　2020 年 OECD 預定舉辦衝突礦石議題相關活動彙整表

活動名	時間	主題	進展
OECD 自辦			
第 14 屆負責任的礦產供應鏈論壇（14th Forum on Responsible Mineral Supply Chains）	2020.4.7	● 高風險區域或生產模式（例如手工和小規模採礦）之降低風險問題 ● 「指南」與其他國際倡議結合 ● 盡職調查礦物供應鏈中之腐敗和安全風險問題	因武漢肺炎（Covid-19）疫情已宣布取消
外部合作組織舉辦之網絡研討會			
運用新興技術將負責任的礦產供應鏈的盡職調查解決方案數位化	2020.4.6	● 開發解決方案以解決不同供應鏈的特殊性 ● 在數位化過程中累計之教訓 ● 運用新技術進行之供應鏈盡職調查之未來發展	如期舉辦
歐洲負責任礦產夥伴組織盡職調查業務介紹	2020.4.9	● 歐洲負責任礦產夥伴組織（EPRM）即將於 5 月 2 日成立之免費盡職調查線上平台（Due Diligence Hub）之業務內容說明，協助企業適應即將於 2021 年 1 月 1 日生效之新的 EU 衝突礦產法規	如期舉辦

活動名	時間	主題	進展
手工和小型金礦開採之發展	2020.4.22	● 當今手工和小規模採金業面臨的挑戰、影響範圍及如何解決 ● 如何支持更負責任和更透明的手工和小規模採金業度過適應期	預定辦理
CRAFT 法規第二次諮詢會議	2020.4.28	● CRAFT 2.0 說明 ● CRAFT 規則對手工和小型採礦業之影響，以及如何促進其與該產業之連結	預定辦理
透過解決礦產供應鏈中的性暴力或基於性別的暴力提高婦女權利	2020.5 （日期未定）	● 在礦產供應鏈和受採礦影響的社區中針對性暴力、基於性別的暴力行為之經驗教訓和實踐	預定辦理
供應鏈中企業社會責任之連結與推動為促進負責任的有色金屬採購策略提供解決方案	2020.6.16	● 負責任的金屬採購聯盟新舉措 Mars－之說明 ● 對新舉措的期望和建議	預定辦理

資料來源：本研究彙整自 OECD。

（二）產業

1.負責任商業聯盟（Responsible Business Alliance, RBA）

負責任商業聯盟（Responsible Business Alliance, RBA）的前身為電子行業公民聯盟（Electronic Industry Citizenship Coalition, EICC），EICC 的創始成員為在全球電子領域中最主要的電子品牌及大型供應商，為全球最大的企業聯盟。2004 年 10 月由 HP、DELL 和 IBM 等共同制定「電子電機產業行為準則」（Electronics Industry Code of Conduct），作為規範電子業供應鏈之環境和道德標準，試圖透過建立統一的方法並確保供應商遵循統一的標準，促使整個行業產生變化並提高效率。後續 Cisco、Intel、Microsoft 和 SONY 等更多企業加入，形成一供應鏈工作組織，順勢成立 EICC。

鑒於意識到電子產品在不同產品中的使用越來越普遍，而這類型企業具有相似的供應鏈，並且有著共同的道德商業實踐目標。隨著利用最佳實踐進行跨行業合作的趨勢，EICC 於 2017 年 10 月 17 日更名為 RBA，代表著組織邁向下一階段的開始，強調更進一步展現組織價值，在供應鏈上發揮企業

社會責任（Corporate Social Responsibility, CSR）議題的領導角色，同時更加促進全球各產業、政府和利害關係人的互動，達成聯合國永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs）。此一變動反應了 EICC 對全球產業影響範圍擴大的事實，而為達成組織革新宗旨，RBA 透過制定「負責任商業聯盟行為準則」（RBA Code of Conduct），積極推動全球供應鏈之企業社會責任。

根據 RBA 官網公布之會員名單，目前會員已達 157 家企業，影響範圍達 120 個國家、600 多萬名員工。會員涵蓋產業除了電子業之外，也逐漸擴及至其他領域，包含零售、汽車及玩具業等。會員企業的國籍最多者為美國；第二大者為臺灣，包含台積電、ACER、ASUS、HTC、緯創資通、鴻海、廣達、英業達、和碩、日月光等都是 RBA 會員[270]。

RBA 除了制定本身的行為準則（RBA Code of Conduct），要求會員及會員的相關供應商遵守準則並通過稽核程序之外，同時，RBA 的前身－EICC 也與「全球永續議題 e 化倡議組織」（GeSI）[271]共同「無衝突採購倡議」（Conflict-Free Sourcing Initiative, CFSI）[272]，目前已更名為「負責任的礦產倡議」（Responsible Minerals Initiative, RMI），目前成員涵蓋來自 10 個不同行業的 380 多家企業。

RMI 發展了一套包含衝突礦石和鈷之負責任的礦產保證程序、風險因應情況評估、礦產報告以及申訴等機制，同時也建立了原產國查詢資料庫、RMI 學習學院（RMI Learning Academy）、全球公開冶煉廠/精煉廠清單，以及一系列產業實用指導文件。整體而言，RMI 試圖尋求處理礦產供應鏈中原料的提取和加工對於社會和環境產生的影響，運用直接和間接合作夥伴關係，並

---

[270] 共有 17 家企業，包含康舒科技、宏碁、日月光半導體、華碩、群光電子、仁寶電腦、鴻海集團、宏達電、英業達、良維科技、新金寶、和碩聯合科技、力成科技、廣達電腦、台灣金山電子工業、台積電、緯創資通。

[271] GeSI 成立於 2001 年，是一個國際戰略合作夥伴關係的產物，由全球 ICT 公司和產業協會共同推動。該組織致力於促進全球和開放式合作，向各界宣示其成員的自願行動，以改善本身的永續發展績效，並且推廣可促進永續發展的技術，以此促進經濟、環境和社會之永續發展，以及推動經濟增長和生產力。

[272] CFSI 的成員超過 160 多家不同領域的企業，其宗旨為透過支持企業實踐負責任的礦產採購，幫助結束剛果民主共和國長期所面臨的衝突局面。CFSI 的前身為 RBA 的前身－EICC 和 GeSI 在 2010 年共同啟動之「衝突礦石計畫」（GeSI and EICC Programon Conflict Minerals），2013 年更名為 CFSI。

融合 OECD 跨國企業準則及聯合國商業與人權準則（Guiding Principles on Business and Human Rights）之規定，成為一套產業鏈中所有利害關係人之行為準則，從採購決策開始，實踐對於受衝突影響和高風險地區進行負責任礦物採購之承諾。

RMI 共包含「礦物盡職調查」（Minerals Due Diligence）、「負責任的礦產保證程序」（Responsible Minerals Assurance Process, RMAP）及「衝突礦物報告模板」（Conflict Minerals Reporting Template, CMRT），各項詳細內容詳見 RMI 官網（http：//www.responsiblemineralsinitiative.org）。本研究僅摘錄重點分述如下：

（1）礦物盡職調查

RMI 的礦物盡職調查主要採用聯合國商業指導原則等國際標準人權，或 OECD 盡職調查指南作為指導方針。RMI 提供工具和資源協助企業製定採購決策，同時改善合規性（regulatory compliance）並進行全球採購，從而使礦產供應鏈為社會經濟發展發揮正面的貢獻；其中，關於合規性的部分包含判斷供應鏈中的衝突礦石是否存在，以及最關鍵的冶煉廠驗證（例如發現衝突礦物報告資訊中的重大漏洞），後者為判斷供應的金屬來源是符合衝突礦石準則最重要的部分。盡責調查指南包含衝突礦石（金、鉭、錫、鎢）、鈷、雲母及其他礦物（包含鋁、銅、鋅在內之 37 種對汽車和電子業重要的原料）[273]。

（2）負責任的礦產保證程序

RMAP 採用特殊方法，協助企業判斷如何在供應鏈負責任地採購礦產。其關注於全球金屬供應鏈中的風險問題，其運用獨立第三方評估管理系統（Risk Readiness Assessment, RRA），完全由 RMI 批准的審核員進行，檢驗是否符合 RMAP 的標準；其中，RRA 共包含五種語言版本（英語、華語、印尼語、日語及韓語），涵蓋包含衝突礦石在內之 22 種金屬和礦物（鋁、

[273] 詳細內容請參見官網，http：//www.responsiblemineralsinitiative.org/minerals-due-diligence。

氧化鋁、鋁土礦、鈷、銅、金、石墨、鐵礦石、鉛、鋰、雲母、鉬、鎳、鈀、鉑、稀土、銀、鋼、鉭、錫、鎢和鋅）[274]。再者，RMI 也為參與 RMAP 的冶煉廠和精煉廠定義了標準[275]，以確保標準與法規的要求一致，達到最佳實踐目標並以可驗證的方式提高品質，並提高 RMAP 的信譽。RMAP 標準同時也滿足 OECD 盡職調查指南、歐盟《礦物盡職調查條例》（2017/821）和美國《Dodd-Frank 華爾街改革與消費者保護法》的要求[276]。

（3）衝突礦物報告模板

衝突礦物報告模板[277]是由 RMI 開發的免費標準化報告模板，主要為協助判斷新的冶煉廠和精煉廠，從而可能通過 RMAP 之審核而設計。目前報告模板的最新版本為 6.01 版，該版本於 2020 年 5 月 19 日發布，下一個版本預計將於 2021 年春季發布。此外，RMI 與領英（Papros Inc）合作，提供雲端桌面工具－MRPRO[278]，用於蒐集衝突礦石報告模板；MRPRO 可將多個衝突礦物報告模板文件整合為一個，並導出 XML 文件以上傳到資料庫或軟體解決方案中，以利執行分析工作。另外，PMI 也提供其他衝突礦物報告模板資源（例如福特汽車的培訓模塊），協助其他企業作為學習及參考範本[279]。

2.世界半導體理事會（WorldSemiconductorCouncil, WSC）

金屬材料為半導體產業重要原料，因此避免使用衝突礦石亦成為該產業的重要課題。隨著社會對於半導體產業之礦物開採議題越來越關注，WSC 也於 2013 年 5 月發表「無衝突供應鏈政策」聲明，承諾使用負責任的礦產。為了實現這一目標，WSC 強調全面盡職調查流程與其他國際半導體產業倡議結合以實現負責任的供應鏈之重要性。在此基礎下，WSC 宣示將使用

---

274 詳細內容請參見官網，http：//www.responsiblemineralsinitiative.org/minerals-due-diligence/risk-management/risk-readiness-assessment-（rra）。

275 詳細內容請參見官網，http：//www.responsiblemineralsinitiative.org/minerals-due-diligence/standards。

276 詳細內容請參見官網，http：//www.responsiblemineralsinitiative.org/responsible-minerals-assurance-process。

277 實務上發現，衝突礦物報告模板是當前在供應鏈上收集衝突礦石資訊的行業標準，但並非唯一的數據收集解決方案，仍多仰賴供應商提供數據。供應商提供的冶煉廠名稱之拼寫方式可能會有不同，擁有一個強大的冶煉廠名稱資料庫，納入已知的冶煉廠和非冶煉廠都將加快過程。

278 詳細內容請參見官網，http：//www.responsiblemineralsinitiative.org/reporting-templates/mrpro。

279 詳細內容請參見官網，http：//www.responsiblemineralsinitiative.org/reporting-templates。

OECD 盡職調查指南，積極建立對受衝突影響和高風險地區的負責任礦產供應鏈。

另外，WSC 也於 2018 年 5 月在美國加州召開第 22 屆會議，來自中國大陸、臺灣、歐洲、日本和韓國的半導體產業公協會代表與會，並於會後發表宣言。會中亦討論了衝突礦石議題，聲明中表示，為了反映衝突礦產議題的當前的發展狀態，WSC 同意更新前述 2013 年的政策聲明。更新內容表示，受衝突影響和高風險領域礦產的範圍已超出原始設定於「剛果民主共和國及周邊國家」，其對此深表關切，並再次強調全球半導體產業致力於實踐負責任採購礦物之承諾，同時重申負責任的礦產供應鏈之重要性，再次承諾將對 WSC 成員推動使用 OECD 盡職調查指南。

3.主要國際龍頭企業

（1）Apple（蘋果）

在向美國證券交易委員會（US Securities and Exchange Commission, SEC）披露的資訊中，蘋果詳細說明本身對於負責任地採購衝突礦石和其他礦石的努力，表明包含 iPhone、iPad、Mac、iPod touch、Apple TV、Apple Watch、AirPods、HomePod、Apple Card、Beats 產品和所有 Apple 品牌配件，均符合法律之規定。同時，在 2020 年 3 月發布的礦產採購報告中揭示，2019 年不願參與第三方稽核的 18 家冶煉廠和精煉廠已從其供應鏈中剔除，此表示稽核參與率已連續第五年達 100%[280]。

蘋果的不使用衝突礦石政策內容包含「稽核與合規」、「綜合審核」、「糾正措施」等；在「稽核與合規」方面，要求供應商遵守「供應商行為準則」，必須提供安全的工作條件，公平對待勞工，並使用對環境負責的製造流程。蘋果透過監控計畫（包括工廠審核、糾正措施計畫和驗證措施）促進供應商對於準則之遵守。作法為透過與獨立第三方稽核員合作，進行審核文件、面談管理人員和生產線操作員，並進行現場檢查。在評估總體狀況時，

[280] Apple（2020）, Supplier Responsibility 2020 Progress Report.

會特別尋找核心領域之違規情況，包括未成年勞工或非自願勞動、對勞工之恐嚇或報復行為，以及嚴重的環境和安全風險等。

關於「綜合審核」方面，透過工廠現場檢查的方式，隨機選擇勞工進行採訪，同時對過去審核記錄特別項目進行再審查，以及遵守政策之程度進行評分，並且還將評估基礎管理系統的實力。

在「糾正措施」方面，會在稽核結束時與設施負責人舉行會議，蘋果會詳細解釋結果，並要求最高階管理者以書面形式確認結果。如果稽核結果顯示需要改進，則供應商必須提交糾正措施計畫，該計畫不僅要解決特定的違規行為，還要解決防止再次發生所需的管理系統。如果違規情況複雜需要長時間改進，蘋果將追蹤每個糾正措施的完成情況，並執行糾正措施驗證審核，以確認供應商符合要求。

此外，蘋果也特別要求供應商必須提出鉭或鎢（用於少量零件的金屬）非使用來自剛果民主共和國的非法採礦之聲明。

（2）Qualcomm（高通）

在高通的負責任礦石採購政策中揭示[281]，本身為 RBA 成員，在評估供應商的風險並監控其績效方面，主要採用 RBA 行為準則，特別是以 RBA 自我評估問卷（Self-Assessment Questionnaire, SAQ）作為風險評估之參考。

SAQ 的內容大致與 RBA 行為準則內容一致，涵蓋勞工、健康與安全、環境、倫理規範與管理系統等五大層面。各項重點如下[282]：

- 勞工：企業應根據國際社會公認的準則，承諾維護勞工的人權，並予以尊重。本準則適用於所有勞工，包括臨時工、移民工、青年工、契約工、直接雇員以及任何其他類型的勞工，內容包含勞工聘僱標準：不得運用非法手段、禁止使用童工、工作時數最大限度、工資與福利符合當地法規、人道待遇、不歧視待遇、自由結社等。

[281] Qualcomm Conflict Free Minerals Policy.
[282] 詳細內容請參見官網，http：//www.responsiblebusiness.org/tools/saq-faqs。

- 健康與安全：本項參考國際公認之管理體系（如 OHSAS 18001 和國際勞工組織）對於勞工職業安全健康管理的規範，雇主除了盡量減少與工作相關的傷病發生率外，應建立安全、健康的工作環境，同時持續對員工投入資源和進行教育。內容包含職業安全、意外應急準備、工傷和職災支援、現場衛生維護與災害預防、體力勞動程度評估、安全防護設備、公共衛生和食宿環境、健康與安全資料提供等。

- 環境：本項參考國際公認之管理體系（如 ISO 14001 和歐盟生態管理計畫）對於環境保護的規範，內容包含環境許可和報告（如排放監控）之取得、預防污染和節約資源之遵守、有害物質之處理、固體廢物之處理、廢氣排放之處理與管制、特定物質使用之禁止或限制、水資源管理、能源消耗和溫室氣體排放等。

- 道德規範：本項參考國際公認之管理體系（如美國的 Dodd- Frank Act、NFPA、聯邦採購法規、英國的 Ethical Trading Initiative、OECD 的衝突礦石指南、跨國企業準則、聯合國的反腐敗公約、全球契約、SA 8000）對於企業道德的規範，內容包含誠信經營、無不正當收益、資訊公開、智慧財產權、公平交易、身份保護及防止報復、負責任地採購礦物、隱私保護等。

- 管理體系：本項要求企業在設計該管理體系時，應確保：（1）符合與參與者營運和產品相關的適用法例、法規及客戶要求；（2）符合本準則；以及（3）減輕與本準則有關的經營風險。內容包含公司承諾、管理職責與責任、法律和客戶要求、風險評估和風險管理、改進目標、培訓、溝通、員工意見參與和申訴、審核與評估、文檔和記錄、供應商責任等。

SAQ 為高通用來確定某些最大的潛在社會、道德和環境風險的工具。此外，高通還會對特定供應商進行年度現場稽核，以確保其遵守《供應商行為準則》和其他企業責任之要求，包括產品之環境治理和衝突礦石。評估表

明，那些經過評估的供應商符合我們的《供應商行為準則》要求，包括產品環境治理和無衝突礦物採購要求。高通於 2018 年報告中指出，其供應商已在許多企業責任領域，尤其是在產品環境治理方面表現良好好成效，但是為了確保其持續有效，高通設計了糾正措施流程，其中包括有可能從高通的供應鏈中剔除的作法。

（3）Intel（英特爾）

英特爾在其不使用衝突礦石政策中揭示，遵守 OECD 盡責調查指南的規定，恪守在衝突礦石和鈷方面之負責任礦石採購原則。英特爾的盡職調查程序之設計不僅以 OECD 指南的架構為基礎，同時也遵循 RBA 之「負責任礦產倡議」（RMI）之機制，例如「負責任的礦產保證程序」（RMAP），再加上從供應商取得之關於衝突礦物來源的資訊，以及透過 RMAP 的第三方稽核計畫，對處理衝突礦物的冶煉廠和精煉廠進行審核，並確定那些具有合理確保其產品無衝突的系統的設施。

特別的是，盡職調查對於英特爾而言，只表示對於產品中衝突礦物的來源提供合理而非絕對的保證，相較於其他企業，英特爾更依賴於直接供應商所提供的供應鏈資訊。惟，該公司在其 2030 年企業責任戰略和目標中揭示，其正在提高本身對於企業社會責任的門檻，並將擴大與其他企業的合作規模，以建立更負責任、更具包容性和永續性的企業。其中最大的特色，為為了防止強迫勞動，自 2014 年開始實施「返還費用制度」，亦即勞工不必為自己的工作付費，而此乃為預先符合 RBA 於 2020 年 1 月 1 日正式生效的最新版勞工費用制度[283]。換言之，英特爾要求供應商不得要求勞工支付費用以換取工作機會，遭糾正者必須將費用返還給勞工，迄今已達超過 1,400 萬美元[284]。

---

[283] RBA 新制度內容包括：（1）新增兩種類型的移工：無證移工（非經正規管道、授權入境並取得工作權者）與專業人員（非屬於本文件定義之對象，實務上為非直接人員，即一般俗稱的外籍白領）；（2）「勞工不應支付/合法支付」增加細節：如移工翻譯協助衍生費用、背景調查與資歷檢查規費；「勞工可合法支付」明確說明相關項目，如文件複印費用、遺失證件自行補辦費用等；（3）提供費用判定矩陣：新版將「勞工不應支付」、「勞工可合法支付」等項目整理成方便判定的矩陣圖，並以四個勞工正處於招聘流程之階段及兩個勞工處境來劃分。

[284] 參見英特爾官網，https：//www.intel.com.tw/content/www/tw/zh/corporate-responsibility/corporate-

（三）主要國家落實情形

1.美國

鑒於濫用與交易來自剛果民主共和國（DRC）及周遭國家礦區的礦物會用於資助武裝團體，武裝團體為控制礦產而爭鬥，並使用強迫勞力開採並運輸礦物，造成該地區戰火持續蔓延。這些非法活動帶來的收入資助了 DRC 地區的衝突，並引發人權危機。美國國會於 2010 年通過《多德-弗蘭克華爾街改革和消費者保護法》（Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act）。根據該法案第 1502 條，2012 年 8 月 22 日，美國證券交易委員會（SEC）頒布「衝突礦產來源揭露規則」（Rule 13p-1 under the Securities Exchange Act of 1934, as amended），包含的衝突礦石有錫、鉭、鎢和金（稱為 3T1G），不管是原石還是經過鍊造的材質，有疑慮的國家（或稱「被保護國家」）包括：剛果民主共和國（DRC）、中非共和國（CAR）、南蘇丹、盧安達、烏干達、尚比亞、安哥拉、蒲隆地和坦尚尼亞。此規則適用於所有在美國證券市場公開發行的企業，其供應商也有在合約中遵守法案的義務，同時每年必須針對使用 DRC 及周遭國家礦區之礦物向 SEC 進行回報。亦即，在產品中使用任何 3T1G 礦石的美國企業都需要進行「合理原產國調查」（Reasonable Country of. Origin Inquiry, RCOI），目的在於判定是否有任何來自上述有疑慮國家的衝突礦石或來自廢棄物或回收資源。

SEC 將美國上市企業的產品分類為「非 DRC 衝突礦石」、「無法判定是否為 DRC 衝突礦石」、「調查判定為回收或廢棄礦石」。企業從 2014 年 5 月 31 日第一次向 SEC 提交衝突礦石報告，之後每年提交一次。企業必須完整揭露其產品中的衝突礦石成份和產地，同時要求其供應商聲明供應產品的衝突礦石成份與原產地，甚至需要聲明所有為客戶提供的產品皆為「非 DRC 衝突礦石」。

---

responsibility.html，最後瀏覽日期：2020 年 5 月 24 日。

RCOI 的內容相當繁複，根據需要調查的產品數量和相關供應鏈的複雜性，可能涉及數百甚至數千個電話和電子郵件查詢與數據和相關文檔；為了有效顯示風險領域並提供盡職調查過程的可審核證據，必須妥善整合這些工作和產生的數據，並不斷對其進行審查和評估。RCOI 流程可能依據企業的規模、產品與供應商的關係或其他因素而有所不同，並且會隨著時間而有所變化。然而，根據一般標準，企業必須合理設計 RCOI，以確定本身的衝突礦物非源自於「被保護國家」，並且必須誠實執行。

更進一步來說，如果企業能夠表明其衝突礦物的加工設施，並證明這些衝突礦物不是源自被保護國家或不是來自回收或廢料來源，則可以滿足 RCOI 要求。陳述內容可以直接來自本身，也可以透過企業的供應商間接取得，但是企業必須能夠證實這些內容均為真實[285]。簡言之，企業必須將其產品中必要的衝突礦物的來源追溯到冶煉廠或加工設施，並且必須記錄追踪結果。如果企業透過本身的 RCOI 判定其產品具有必要的衝突礦物，並且這些礦物源自被保護國家且並非來自回收或廢料來源，則必須繼續進行合規流程的下一步，即盡職調查。此外，如果企業有理由相信其必要的衝突礦物是來自於被保護國家並且不是來自回收或廢料來源，立刻啟動盡職調查流程。

滿足 RCOI 要求所需實施步驟如下：

a. 確定供應商聯繫窗口

b. 資料收集、管理和品質保證

c. 評估確定是否需要進一步的盡職調查

整體而言，RCOI 需要大量資源的投入，更困難的是還必須在供應鏈中重複執行這些步驟，直到有足夠的資訊和文件支持企業的立場。也就是說，企業必須合理設計 RCOI 以確定與 3T1G 產品相關的冶煉廠和加工設施，以及本身的步驟之合理性。由於 RCOI 的過程和結果都將成為 SEC 報告的一部

[285] 根據 SEC「衝突礦產來源揭露規則」，加工設施獲得具有公信力的產業組織之「無衝突」（conflict-free）證明，則企業將有理由相信內容為真實。

分，因此此項工作成為企業組織內一項關鍵的風險管理決策[286]。

企業每年需填寫 SD 表（Form SD），申報從 2013 年開始的產品製造過程中是否使用衝突礦石。

2.歐盟

歐盟於 2014 年開始也跟進美國的腳步，將衝突礦石納入歐盟貿易管理要求當中，希冀企業能夠除了追求社會經濟之外，也要對社會穩定安全盡一份心力。其於 2016 年 11 月達成關於衝突礦產法規之協議，並於 2017 年 5 月 19 日在官方公報上發布《歐盟礦物盡職調查條例》（Regulation （EU）2017/821），防止侵犯人權和透過 3T1G 礦石的貿易向武裝集團提供資金來源。該法規規定除歐盟的 3T1G 礦石進口國之外，其他所有的廠商亦都要對貨物來源進行盡職調查，同時必須披露本身監督貨物來源的計畫，藉此確保歐盟 3T1G 礦石之永續採購，並停止為開發中國家武裝組織提供資金來源[287]。根據法規要求，自 2021 年 1 月 1 日之後，歐盟境內對於 3T1G 礦石的進口商、冶煉廠與精煉廠在年進口量超過設定門檻時，必須進行強制性盡職調查，以確認 3T1G 來自非衝突地區。

歐盟的供應鏈盡責調查包含以下四個部分：

A. 管理系統：規定進口商應建立強健的公司管理系統，同時應建立監管鏈或供應鏈追蹤系統。值得注意的是，在礦產部分只要係源於受衝突或高風險地區，或源於被進口商認定具有其他舉有風險區域如非洲西部、中非、部分地區（南美洲、東亞）等，則上游企業須根據 OECD 指南之建議提供額外資訊。

B. 風險管理：進口商應認定與評估供應鏈上的風險，並設計與執行一套策略以因應該風險。包含對管理系統取得之資訊進行認定並評估其負面影響之風險，針對已確定之風險須向高階主管報告評估結果

[286] 參考美國衝突礦石資源中心官網，https：//www.conflictmineralsresources.com/what-is-rcoi，最後瀏覽日期：2020 年 5 月 24 日。
[287] 法規原文請見：http：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv：OJ.L_.2017.130.01.0001.01.ENG&toc=OJ：L：2017：130：TOC。

並進行風險管理措施、監督風險管理計畫實施之成效與評估是否有調整之必要，確認後續對礦產供應商之合作是否繼續、暫停或終止。

C. 第三方審查：應包含：（1）供應鏈盡責調查系統；（2）盡責調查義務之實踐是否合於規範；（3）盡責調查義務之改善建議；（4）是否遵守 OECD 指南之獨立、專業、負責之審查原則。惟，若進口商能提供實質證據，證明其供應鏈中的所有冶煉廠和精煉廠均遵守歐盟衝突礦石規則，則得以豁免於第三方審查義務[288]。

D. 揭露：進口商應向歐盟會員國之權責機關提供第三方審查報告，在對商業機密和其他競爭疑慮進行適當考量後，進口商應下游廠商提供因盡責調查所取得或維護之所有資訊。此外，每年須提供關於供應鏈盡責調查政策和進口實務報告並公開之，報告內容須包含進口商如何執行進口商管理系統、風險管理系統，以及附有審查會計師姓名之第三方審查總結報告。

3.日本

日本政府在《外匯和對外貿易法》中訂定關於毛坯鑽石進出口管理的規定，出口需要獲得經產省長官的批准。日本企業亦自主遵守美國及歐盟所訂定的法律；亦即，由企業符合其美國或歐盟顧客之要求，提出「無衝突礦石聲明書」。

4.韓國

韓國政府亦在《對外貿易法》下訂有「履行國際和平與安全貿易特別措施」，所有衝突礦石相關物料之進出口通知必須符合所有限制才能進行出口或進口；亦即，與日本一樣，須經產業通商資源部部長批准方得進行。而韓國企業亦自主遵守美國及歐盟所訂定的法律，符合其美國或歐盟顧客之要求，

[288] 進口商若能證明其僅向執委會依歐盟衝突礦石規則第 9 條所列之冶煉廠和精煉廠名單進口礦產及金屬，則視為已提供實質證據。

提出「無衝突礦石聲明書」。

5.中國大陸

中國大陸於 2002 年 12 月 31 日發布《中華人民共和國實施金伯利進程國際證書制度管理規定》，該規定於 2003 年 1 月 1 日生效[289]。2014 年 10 月，中國五礦化工進出口商會首次針對採礦及礦產貿易企業提出《中國對外礦業投資行業社會責任指引》；2015 年 9 月，中國五礦化工進出口商會發布「中國負責任礦產供應鏈盡責管理指南」，做為參與礦產資源供應鏈企業之指導方針[290]。此外，2013 年 1 月 10 日，中國電子業標準化技術協會社會責任工作委員會發布《中國電子資訊行業社會責任指南》和《電子資訊行業社會責任典型實踐案例集》[291]，《中國電子資訊行業社會責任指南》第 5.7.2.3 條即規定「組織宜評估其產品所需原材料是否來源於高風險地區或衝突地區，宜開展基於風險的盡責管理，避免因此帶來風險」。

由此來看，與日本及韓國的作法有所差異的是，中國大陸直接將衝突礦石之管理法制化。而此一法制化作法之思維在於，衝突礦石都是珍貴礦產，卻成為武裝團體或腐敗的軍事組織的資金來源，而這些礦產的主要市場仍為中國大陸；再加上，中國大陸推動「走出去」戰略，鼓勵中國大陸國有與私營企業海外布局，積極進行投資和貿易等活動，其中包含「一帶一路政策」。在此情形下，型塑中國大陸積極回應國際倡議與企業之企業社會責任成為重要課題，因此由中國五礦化工進出口商會及商務部與 OECD 合作，以 OECD 指南為基礎，編製了「中國負責任礦產供應鏈盡責管理指南」，此一作法有利於塑造本身的國際形象。

此外，非洲地區礦產資源豐富，尤其是非洲中部地區，其鑽石、鉭、黃金、錫、鎢等資源儲量居世界重要地位，衝突礦石管制政策必將影響各國礦

---

289 參考 http：//www.customs.gov.cn/customs/302249/302266/302267/2372773/index.html，最後瀏覽日期：2020 年 5 月 24 日。

290 參考 http://chinawto.mofcom.gov.cn/article/br/bs/201604/20160401295611.shtml，最後瀏覽日期：2020 年 5 月 24 日。

291 參考 http：//www.pacs.cn/n1146290/n1146402/n1146440/c3237157/content.html，最後瀏覽日期：2020 年 5 月 24 日。

產探勘企業在非洲中部國家的礦產資源勘查活動，尤其是對四種衝突礦石的勘查和開發，由於非洲是中國大陸礦產資源海外勘查開發戰略的重要地區，該地區衝突礦石的管制將對中國大陸礦產勘查開發企業影響重大，因此「中國負責任礦產供應鏈盡責管理指南」對於這類企業來說亦具有練兵的作用。

同時，此一作法對於中國大陸企業符合美國上市客戶和歐盟客戶的要求也有加乘的效果，從事礦產加工和提煉的中國大陸公司需要通過審計證明本身實踐供應鏈審核，以履行與美國和歐盟客戶的企業義務，維持彼此的商業合作關係[292]。

三、鈷議題

鈷是一種化學元素，和鎳一樣在地殼中只有化合物形式，以少量沉澱於隕鐵（Meteoric iron）的方式儲存。有些鈷特別由許多具金屬光澤的礦石之一製造而得，例如輝砷鈷礦（CoAsS）。然而，該元素通常為開採銅和鎳的副產物。剛果民主共和國和尚比亞的帶狀產銅區之產量占全球鈷產量的大部分，根據加拿大自然資源部的資料，2016 年剛果民主共和國就占世界產量的 50%以上（123,000 噸）。鈷的應用主要用於充電電池（領域包含攜帶式備如手機、筆電、平板電腦、切割工具，電動汽車，可再生能源發電和家庭存儲及電網輔助服務等）、電子產品（所有現代電子設備或系統都包含集成電路和半導體）、催化劑類（如天然氣和精煉石油產品中去除硫部分）、油墨和顏料（玻璃、瓷器、陶瓷、油漆、油墨斗之增豔）、合金類（航太、義肢、切削工具、汽車和工業設備等）、醫療保健（維生素 B12 吸收或缺乏症之測量與診斷、髖關節/膝蓋/牙齒植入物、檢測腫瘤和轉移、放射療法、醫療設備滅菌、發酵過程中用於產生生物分子的重要組成部分等）。由此可知，鈷對於大眾生活、產業發展及地球永續發展扮演關鍵性角色[293]。

---

[292] 參考 https：//www.business-humanrights.org/zh-hant/%E5%9C%A8%E4%B8%AD%E5%9C%8B%E5%BB%BA%E7%AB%8B%E8%B2%A0%E8%B2%AC%E4%BB%BB%E7%A4%A6%E7%94%A2%E4%BE%9B%E6%87%89%E9%8F%88%EF%BC%9A%E9%80%B2%E5%B1%95%E8%88%87%E6%8C%91%E6%88%B0，最後瀏覽日期：2020 年 5 月 24 日。

[293] 參考 Cobalt Institute，https：//www.cobaltinstitute.org，最後瀏覽日期：2020 年 5 月 24 日。

由於 OECD 與美國、歐盟等法規均未將鈷列入衝突礦石之一，因此其非為衝突礦石。實務上，由於鈷的特性很容易與衝突礦石產生混淆，而鈷的產地主要在尚比亞邊界沿線剛果民主共和國南部銅礦帶地區的喀坦加省（Katanga），但 OECD 所列「受衝突影響和高風險地區」位於剛果民主共和國東部，距離喀坦加省有兩個小時的飛行路程，因此，常發生許多企業誤將鈷視為是衝突礦石。關於此點，歐亞自然資源公司（Eurasian Natural Resources Corporation, ENRC）[294]高階主管澄清：「在討論鈷和衝突礦物時必須注意釐清事實，鈷並非在剛果民主共和國東部受衝突影響的地區生產，而是在該國南部的喀坦加省所生產，因此它並非衝突礦石」，此一論點也為鈷研究所（Cobalt Institute, CDI）所支持，儘管其支持衝突礦石可以有更大的供應鏈可追溯性，但是不能將鈷與衝突礦石混為一談[295]。

由於鈷的重要性，再加上其產地所在位置與衝突礦石礦石產區相對不遠，自 2018 年以來，OECD 每年召開一次會議，召集全球鈷供應鏈之各國政府與民間企業代表，討論關於鈷礦產的挑戰和解決方案。2019 年 11 月，OECD 對鈷進行了風險評估，欲藉此建立更具責任感的礦產供應鏈策略。如前所述，鈷與銅的關係緊密，兩者都是充電電池（尤其是電動汽車）不斷增長的市場中不可或缺的重要金屬，在電動汽車的上游供應鏈中扮演著不可或缺的角色。因此，OECD 考量鈷與銅具有「互連的供應鏈」（Interconnected Supply Chains）特性，針對兩者共同提出了評估報告。報告指出，剛果民主共和國政府已經開始對本身的銅和鈷市場進行改革，包括建設旨在提高供應鏈透明度的新設施。由於 OECD 認為該國政府在監控東部的地下市場，以及規範企業依據 OECD 指南標準進行公開報告方面具有豐富的經驗，因此建議該國將此類系統擴展到鈷和銅礦產，以加強企業的盡責調查報告，並增加受影響的利害關係人對於改善採礦社區條件之參與[296]。

---

[294] 為在業界頗負盛名，專注於哈薩克/中非地區的一家私人跨國自然資源公司。總部位於英國倫敦，業務包含綜合採礦與加工、能源、物流和營銷等。

[295] 參考 https：//www.metalbulletin.com/Article/2813364/Cobalt-is-not-a-conflict-mineral.html，最後瀏覽日期：2020 年 5 月 24 日。

[296] OECD(2019), Interconnected supply chains： a comprehensive look at due diligence challenges and opportunities sourcing cobalt and copper from the Democratic Republic of the Congo.

此外，該國民間團體和部分企業還展開解決童工問題和改善採礦部門工作條件的計畫，OECD 對此表示肯定並建議應擴大在這方面的努力。鑒於供應鏈的相互連結性質以及手工採礦對於剛果民主共和國經濟的重要性，OECD 建議該國將重點放在工業和手工採礦者之間的參與與合作上。最後，OECD 於結論中表示，鈷和銅的產業和採礦業之間的供應鏈特性，導致人權風險呈現擴散的狀態，其顯示依照生產或供應商的類型分類既不務實也不負責任；反之，企業應積極面對風險，例如透過改善採礦業的工作條件或解決其供應鏈中的腐敗情況，以此建立更負責的礦產供應鏈。

另一方面，如前所述，RMI 也有針對鈷供應鏈進行管理，其根據 OECD 指南和《聯合國企業與人權指導原則》(UN Guiding Principles on Business and Human Rights）架構，建立了鈷供應鏈盡職調查的工具和資源，包含 RMAP 之鈷精煉廠獨立第三方評估機制，促進鈷和電池價值鏈中的利害相關人之參與，調和各項計畫之互補性等，藉此擴充鈷市場之發展能量。

RMI 支持剛果民主共和國的項目，以監測手工礦場，以將實地工作與獨立的第三方對粗製和精製煉油廠的評估聯繫起來，並希望擴大這些努力。

第二節　國際間對稀土管理措施議題之討論與因應

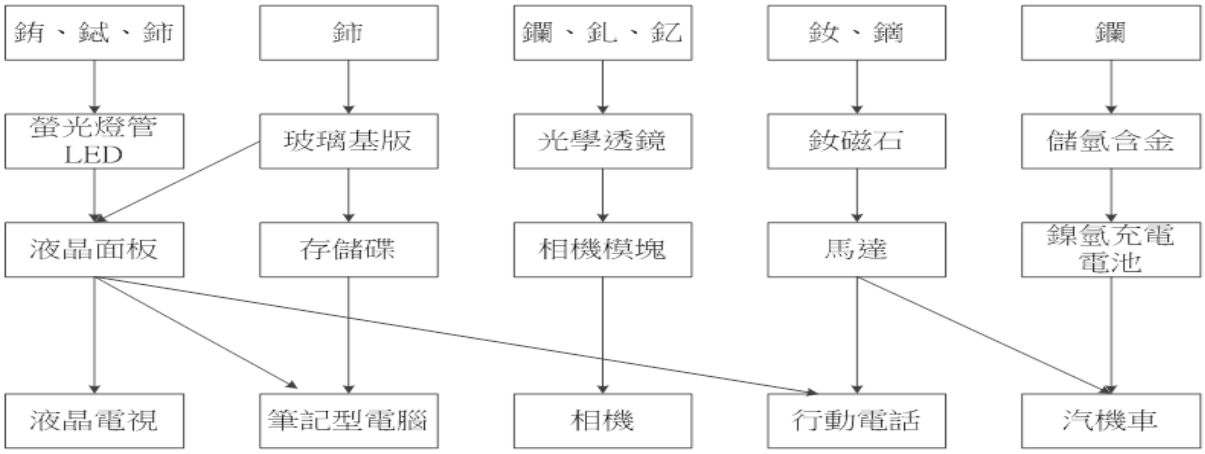
一、議題緣起與發展

稀土在 OECD 場域中的討論程度雖不及於衝突礦石之頻繁，然近年來因環保意識興起，以及美中貿易戰衝突影響，逐漸凸顯稀土議題的重要性。此段除了說明稀土在 OECD 下主要討論之方向，亦將納入美、日、歐等其他國家對稀土的討論。

（一）稀土應用與開發情況

稀土係為鈧、釔、鑭系元素等 17 種金屬元素的合稱，目前廣泛應用於電子、石化、機械、再生能源、農業等產業，例如電腦記憶體、液晶顯示螢

幕、超導體等，稀土亦為生產軍事用品的重要成分之一。下圖 5-2 列舉稀土於日常生活中的運用範例。



資料來源：經濟研究第 12 期—稀土資源供應短缺影響與因應的研究[297]

圖 5-2　稀土應用於生活中之實例

根據美國地質調查局（United States Geological Survey, USGS）2020 年發布的「年度礦產摘要」（Mineral Commodity Summaries2020）中，針對稀土進行之調查，說明全球稀土目前儲備量（reserves）為 1.2 億立方公噸，中國大陸占其中 4,400 萬立方公噸，其次依序為巴西、越南、俄羅斯、印度、澳洲、格陵蘭、美國等國。此外，根據該調查顯示，2019 年的全球稀土生產總量為 21 萬立方公噸，中國大陸的生產為 13.2 萬公噸（約佔全球總量 62.9%），比產量第 2 名美國的 2.6 萬公噸高出五倍以上，足見中國大陸在全球稀土貿易市場的重要地位[298]。

[297] 黃星滿，2012 年 3 月，「稀土資源供應短缺影響與因應的研究」，經濟研究第 12 期，第 233-263 頁。

[298] United States Geological Survey, 2020.01.31, 'Mineral Commodity Summaries 2020'. Availablie online at https：//pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2020/mcs2020.pdf. Last viewed： 2020.05.19

表 5-2　國際稀土近兩年生產概況

單位：公噸

國家	生產量		儲存量
	2018年	2019年	
美國	18,000	26,000	1,400,000
澳洲	21,000	21,000	3,300,000
巴西	1,100	1,000	22,000,000
緬甸	19,000	22,000	NA
蒲隆地	630	600	NA
加拿大	--	--	830,000
中國大陸	120,000	132,000	44,000,000
格陵蘭	--	--	1,500,000
印度	2,900	3,000	6,900,000
馬達加斯加	2,000	2,000	NA
俄羅斯	2,700	2,700	12,000,000
南非	--	--	790,000
坦尚尼亞	--	--	890,000
泰國	1,000	1,800	NA
越南	920	900	22,000,000
其他國家	60	--	310,000
世界總計	190,000	210,000	120,000,000

資料來源：USGS 歷年調查報告

除了 USGS 為全球稀土資源及概況調查外，RBA 亦曾於報告中針對稀土進行風險準備評估，詳細內容請見前段 RBA 報告分析。

（二）稀土議題重要性

1. 環境影響

全球稀土存量其實並不稀少，但由於稀土生產的過程會對環境造成汙染，且過程需要特別的技術，故全世界目前僅有中國大陸進行大規模的生產。由於稀土的開採過程中需要動用若干大型機具，造成對地球植被的破壞，且開採後的尾礦（tailing）經雨水沖刷後，會將開採過程造成的有毒物質及金屬

成分等汙染物沖刷到土壤及水資源中，另在生產稀土的過程中易需使用大量硫酸等化學物質，對環境形成嚴重的汙染[299]。稀土在開採及精煉的過程中，不但對環境造成難以恢復的破壞，同時對當地居民以及開採工人的健康造成風險。

2. 經濟因素

據 OECD 報告中指出，中國大陸除了掌握全世界 48%的稀土資源外，其自 1970 年代起，稀土的生產量在全球的占比就不斷增加，至 2010 年稀土生產量已達全球總量的 97%。另外，根據我國貿易局駐印度代表處資料指出，中國投資有限責任公司（China Investment Corporation）自 1990 年代起，就積極在南美洲地區投資稀土的挖礦及加工事業，目前對全球市場控制率已達 70%[300]。

中國大陸在擁有上游的稀土採礦及加工業之發展基礎下，成為全球電動控制器、直流馬達、微型斷電器、輪軸、鋰離子電池、太陽能面板、充電站及儲電系統等產品之主要生產製造基地[301]。且據 OECD 資料顯示，中國大陸 2009 年對於稀土產品及相關金屬的出口高達 44,000 公噸，占比為全球的 55%[302]。

中國大陸長期以來在稀土國際貿易市場佔有重要地位，許多國家仰賴該國的稀土做為生產原料。然而，中國大陸於 2010 年與日本因領土問題產生爭端，故採取限制稀土出口做為手段，對日本進行反制。由於中國大陸的限

---

299 有專家曾經指出，中國大陸生產每公噸的稀土，就會產生約 8.5 公斤氟以及 13 公斤的塵土，且在高溫鍛燒過程中會使用大量硫酸，造成約 9,600 至 12,000 立方公尺含有塵土、氫氟酸及二氧化硫的廢氣排放，以及 75 立方公尺的酸性廢水，以及 1 噸的放射性廢棄物殘留；此外，另有專家預估在分離及精煉的過程中，產生 20,000 至 25,000 公噸的廢水，其中含有高濃度的氨。資料來源：（1）Hurst, 2010.03., 'China's Rare Earth Elements Industry： What Can the West Learn?', Institute for the Analysis of Global Security （IAGS）. Available online at http：//www.iags.org/rareearth0310hurst.pdf;（2）Oko-Institut e.V.（2011）, "Environmental aspects of rare earth mining and processing" In Study on Rare Earths and Their Recycling, Final Report for The Greens/EFA Group in the European Parliament. Available online at http：//www.ressourcenfieber.eu/publications/reports/Rare%20earths%20study_Oeko-Institut_Jan%202011.pdf. Last viewed： 2020.05.19.

300 駐印度台北經濟文化中心經濟組，2020 年 6 月 24 日，

301 同上。

302 OECD(2015), Material Resources, Productivity and the Environment, OECD Green Growth Studies, p.158-171, OECD. Available online at http：//dx.doi.org/10.1787/9789264190504-en. Last viewed：2020.02.10.

制禁令影響數個國家，美國、歐盟及日本則於 2012 年聯合向 WTO 提起訴訟，表示中國大陸係爭措施違反 WTO 貿易規則（DS 431、432 及 433）；WTO 於 2014 年認訂中國大陸措施不符合 WTO 原則，並要求中國大陸撤銷相關措施[303]。

另一方面，中國大陸採取出口限制的舉動，使國際間開始重視稀土的重要性，並認知中國大陸在稀土生產的獨佔地位，因而開始討論強化稀土的多元供應鏈等議題。除此之外，隨著 2018 年美中貿易戰的開啟，亦曾有傳聞中國大陸將再次使用限制稀土出口做為反制美國的措施，使稀土再次成為國際間的討論重點;中國大陸亦將於今年 12 月 1 日起正式實施《出口管制法》，目前該法令雖未公布任何管制品項，國際間擔心中國大陸會利用該法限制對稀土的出口。[304]由上述事件可得知，由於中國大陸為目前重要的稀土出口國家，故稀土亦有可能成為國際間的斡旋籌碼。

二、國際社會之因應

國際間對稀土的關注主要可分為兩大面向，即為上述所說明之環境及政治方面的考量。其中，OECD 的討論重點較著重於對環境的討論，而其他國際間的討論則多聚焦於強化國際稀土供應鏈以及對相關產業進行討論，避免單一國家對稀土的在國際貿易市場的壟斷。

（一）OECD 對稀土議題之討論

與衝突礦石相比，稀土在 OECD 並無太多討論，相關報告僅有 2015 年出版之《原料、產能與環境》（Material Resources, Productivity and the Environment）報告，以及 2020 年出版之《減少銅、稀土與鈷產業對健康的

[303] WTO, 2012.03.13, 'China — Measures Related to the Exportation of Rare Earths, Tungsten and Molybdenum'.（DS431, 432, 433）. Available online at https：//www.wto.org/english/tratop_e/dispu_e/dispu_status_e.htm.

[304] Kawate, 2020.10.19, 'China passes export control law with potential for rare-earths ban'. Nikkei Asia News, Available online at https://asia.nikkei.com/Politics/International-relations/US-China-tensions/China-passes-export-control-law-with-potential-for-rare-earths-ban. Last viewed: 2020.10.26

風險》（Reducing the health risks of the copper, rare earth and cobalt industries）等。

1. 《原料、產能與環境》[305]

該份報告針對稀土部分，主要概述稀土的應用及特性，亦對稀土的供需穩定性進行討論，說明為確保稀土的供應穩定，若干國家如澳洲、格陵蘭、加拿大、南非、美國、納米比亞及馬拉威等國均已開始進行相關探勘及開發計畫。專家於報告中指出，目前雖難以估計稀土未來的需求量，但由於稀土的廣泛應用，故可以預見未來將面臨供給緊繃之情形。此外，由於稀土的替代品稀少，替代品的效能也較稀土差，且若干稀土的應用已是有毒物質的替代品，更增添穩定稀土供應的重要性。

此外，針對環境的部分，OECD 說明由於稀土元素在土壤中多與其他元素結合存在，分離稀土與其他元素的過程十分複雜且需要經過大量化學程序，並在過程中添加有毒的化學物質，且過程中需要耗費大量電力，造成大量二氧化碳的排放。然而，OECD 表示最根本的問題，乃為目前缺乏完整的環境法規對稀土生產進行規範。例如稀土在生產過程中常伴隨放射性物質的問題，多數含有放射性物質的廢水在未經完善處理的狀況下，就隨水管排出，造成土地及水源的汙染。

2. 《減少銅、稀土與鈷產業對健康的風險》[306]

《減少銅、稀土與鈷產業對健康的風險》與稀土相關的部分，主要聚焦於稀土對環境及健康造成的危害，分析稀土在初級（primary）及次級（secondary）生產時的開採、處理、冶煉、運送等過程對環境造成的負擔與影響，以及簡述稀土產業目前發展趨勢。

---

[305] 參考前揭註釋 4。

[306] OECD, 2020.01, ‘Reducing the health risks of the copper, rare earth and cobalt industries—TRANSITION TO A CIRCULARLOW-CARBON ECONOMY, p.31-34, 59-73. Available online at https：//www.oecd-ilibrary.org/docserver/88ce1db4-en.pdf?expires=1590112947&id=id&accname=guest&checksum=8526391EA785C295534110D8D2F54BA3. Last viewed：2020.05.22

表 5-3　稀土生產過程對環境造成的汙染及負擔

步驟	初級生產	次級生產
採礦	可能在過程中釋放大量塵土、釷及鈾，且存有非法採取的風險，若各國政府可有效執行相關法規則可以減少相關風險。	不適用。
礦石加工與次及原料	使用大量腐蝕性介質及溶劑，將對水資源產生汙染，應建立相關法規進行管理。	在處理電子廢棄物時，若使用非正常加工程序，將對工人及臨近地區產生高風險。
冶煉	電力及燃料的使用將造成空氣汙染。	與初級生產相同將產生空氣污染，若能使用進步的回收技術將降低能源的消耗。
運送	目前及未來將仰賴中國大陸的生產。	未來將可能有若干中心具備復原稀土的技術與設備，但貿易障礙將會影響相關品項的流通。
整體負擔	法規架構與執行方式不同、礦石品質與使用燃料等，將對整體稀土產業形成負擔。	法規架構與執行方式不同、礦石品質與使用燃料等，將對整體稀土產業形成負擔。
趨勢	礦石等級逐漸下降將逐漸造成負擔，但有效法規將可減少負擔。	若次級生產之原料被運送至缺乏有效加工基礎建設之國家，將對環境造成負擔。但先近的法規環境與先進稀土回收技術與知識將減少環境負擔。

資料來源：OECD《減少銅、稀土與鈷產業對健康的風險》

（二）美日歐三方關鍵原料倡議

有鑑於國際間對稀土的需求逐漸增加，又加上中國大陸的出口限制政策影響，開始喚起各國對稀土的關注。美國、日本及歐盟於 2011 年成立「美日歐三方關鍵原料倡議」（EU-US-Japan Trilateral Critical Materials Initiative），說明稀土等關鍵礦產在乾淨能源技術應用上的重要性，如渦輪、電動車等部分元件在原料使用稀土，故將討論關鍵礦產在國際市場供應的穩定性；以及如何在生產稀土的過程中，如分離、抽取、加工及回收，使用永續且符合成本效益的技術。[307]

自 2011 年起，倡議國家每年定期舉辦三方會議強化彼此間的合作，並就關鍵礦產的研發進行資訊交換。根據日本經濟產業省發布的公告，近年會

[307] U.S. Department of Energy, December 2011, 'Critical Materials Strategy', page 176-177. Available online at https：//www.energy.gov/sites/prod/files/DOE_CMS2011_FINAL_Full.pdf. Last viewed：2020.05.22.

議主要討論議題有以下四點：關鍵產的供應風險、原料發展對關鍵礦產需求的影響、循環經濟，以及關鍵礦產於電動車及在生能源的運用。今（2020）年預計將於美國舉行第 10 次會議。[308]

（三）美國「能源資源治理倡議」

為了提升強健的礦產部門管理以及供應鏈的韌性，美國能源資源局於 2019 年 6 月發起「能源資源治理倡議」（Energy Resource Governance Initiative, ERGI），並有澳洲、波札那、加拿大、秘魯等國陸續加入。ERGI 將聚焦於三大策略性目標[309]：

- 促使資源豐富國家重視能源礦產的治理責任：有鑒於 2050 年全球對關鍵礦產的需求將可能比現在高 10 倍以上，ERGI 將以分享對礦產管理最佳措施來促進開放及透明的市場、支持可吸引先進採礦技術及明確營運規則的私人投資之投資架構，以及提升有責任及永續的採礦措施等方式，強化各國的供應能力；
- 支持有韌性的供應鏈：美國表示全球有超過 80%以上的稀土供應鏈被單一國家所掌握，但仰賴單一資源的供給，將增加供應鏈不穩定的風險，故 ERGI 將致力發展供應鏈多元化之選項、促進貿易與產業的連結，以及提升整合性及有韌性的供應鏈。
- 滿足可再生能源科技對礦產的需求：全球對關鍵礦產相關之再生能源投資已超過對化石燃料的投資，ERGI 將鼓勵金融與出口信貸機構支持責任性及永續性的採礦計畫、調查現代資源以了解能源礦產前景，以及了解再生能源需求與礦產資源豐富國家可能造成衝擊之連結。

ERGI 目前已架設一網路工具箱（toolkit），並將管理原則分為礦產資

---

[308] Ministry of Economy, Trade and Industry, 2019.11.20, 'The 9th Trilateral EU-US-Japan Conference on Critical Materials Held'. Available online at https：//www.meti.go.jp/english/press/2019/1120002.html. Last viewed：2020.05.22.

[309] Bureau of Energy Resources, 'Energy Resource Governance Initiative'. Available online at https：//www.state.gov/wp-content/uploads/2019/06/Energy-Resource-Governance-Initiative-ERGI-Fact-Sheet.pdf. Last viewed：2020.02.10.

源管理[310]、計畫發展[311]、生產[312]與管控[313]（stewardship）等四類；前三者涉及礦業的各階段，與公部門及私部門皆有相關，而管控則是需要政府對礦業的生命週期製訂一系列的管理規則。由於目前加入倡議的國家皆為具備礦產開發經驗，雖然各國作法存有差異，仍可透過該平台分享及強化各國在礦業發展的最佳範例。[314]

（四）歐洲創新科技學院之「全球稀土產業聯盟」

由歐盟所創立之歐洲創新科技學院（European Institute of Innovation and Technology, EIT），於 2019 年 6 月成立「全球稀土產業聯盟」（The Rare Earth Industry Association, REIA）。REIA 所涉及範圍包含與稀土相關之價值鏈產業，包含永久磁鐵原料、催化劑與電池、發光物品、玻璃與瓷器等，並接受 SME、全球企業、學界、政府組織及 NGO 之會員申請。[315]

REIA 網站上目前主要僅針對稀土的定義、區域儲藏量、2018 年使用狀況、稀土最終使用等資訊進行說明，以及進行與稀土相關之研究報告，如電動與稀土市場的關係等；此外，REIA 不定期舉辦與稀土相關之會議，近期議題如新冠肺炎（COVID-19）對關鍵礦產價值鏈的影響、稀土的永續性及如何設計環境友善的產品等。

三、我國稀土進口及應用情形

根據環保署針對關鍵物料的調查報告中表示，我國由於缺乏稀土原料，故稀土的產業鏈主要集中於下游產業的應用，包含 LED、液晶面板、相機鏡頭等。[316]以下將分析我國稀土的主要來源國家、討論稀土對我國的重要性，

---

[310] 包含了解及提升天然資源、數據管理及使用、資源潛力極大化。
[311] 包含礦產核照與租借、讓步與執照、所有權與合作、私部門合作
[312] 包含礦產分類與專利權、專利權及財政組織、健康與安全標準、建立規則及監督組織
[313] 包含營運執照、環境管理、礦坑復原及生產使用、永續基礎建設投資、在地化與勞力發展
[314] ERGI, 'Energy Resource Governance Initiative：Mineral Sector Governance for a Responsible Energy Transformation'. Available online at https：//ergi.tools/. Last viewed： 2020.05.22
[315] The Rare Earth Industry Association（2020）, 'About us'. Available online at https：//global-reia.org/about-us/.; 'Membership'. Available online at https：//global-reia.org/membership/. Last viewed：2020.02.10.
[316] 行政院環境保護署，2017 年 12 月，「稀土元素—關鍵物料調查報告」。最後瀏覽日期：2020 年 10 月 5 日。

以及是否可利用我國出口產品的優勢，加入與稀土相關之聯盟或倡議，以確保我國未來對稀土來源的穩定性。

（一）我國稀土進口來源

稀土為 17 種金屬元素的合稱，表 5-4 顯示我國稀土原料主要的進口來源國家，並以 HS 11 位碼作為分類基準。根據資料顯示，17 種金屬元素當中，鈰之化合物為我國主要進口之稀土原料，佔稀土相關進口總量的 89.2%，且有 87%進口來自日本，10%來自中國大陸。值得注意的是，我國對其他稀土原料的進口量雖未如鈰大量，惟稀土礦石及其精砂，以及其他稀土金屬（不論是否互相混合或合金；釔或鈧，或前述金屬混合物之無機或有機化合物）三項產品別，其主要進口來源國皆為中國大陸，且皆佔該類產品的 85%以上。

表 5-4　我國稀土進口數值與來源

品項	HS	產品名	進口量（公斤）	前三大進口國及比重		
稀土	25309099106	稀土礦石及其精砂	39,333	中國大陸 91.53%	美國 7.63%	比利時 0.85%
	28053010005	鈧，不論是否互相混合或合金	0	--	--	--
	28053020003	釔，不論是否互相混合或合金	500	日本 97.6%	中國大陸 2.27%	--
	28053090008	其他稀土金屬，不論是否互相混合或合金	5,819	中國大陸 98.04%	日本 1.56%	加拿大 0.11%
	28461000002	鈰之化合物	1,682,041	日本 87.16%	中國大陸 10.47%	馬來西亞 1.15%
	28469000005	其他稀土金屬，釔或鈧，或前述金屬混合物之無機或有機化合物	155,931	中國大陸 86.68%	日本 9.77%	愛爾蘭 1.52%
	36069010001	鈰鐵及其他引火合金	362	中國大陸 72.53%	美國 26.27%	--
	合計		1,883,986	日本 78.66%	中國大陸 18.75%	馬來西亞 1.02%

註：1.考量稀土特性，以重量為主；2.貿易採近 3 年（2017-2019）平均
資料來源：本研究整理自 ITC Trade Map

雖然依照進口總公斤量來判斷，我國稀土主要進口來源以日本為首，佔我國 78.6%，惟不可忽略鈰以外之稀土金屬仍以中國大陸為主要來源之事實。中國大陸曾於 2012 年因與日本的領土爭議，進而限制國內稀土的出口，有鑑於目前兩岸關係發展亦難以預測，故如何確保稀土原料的供應穩定性與彈性，惟我國仍需思考之議題。

（二）稀土對我國之重要性

我國雖未生產稀土，但若干重要出口產品在生產過程中皆仰賴稀土的運用，尤其在半導體、面板、LED 等重點發展產業，稀土在過程皆扮演要角。此外，我國環保署亦將稀土列為我國 10 大關鍵材料之一，可見稀土對我國的重要性。

1. 稀土為我國 10 大關鍵物料之一

環保署於 2017 年 12 月針對稀土元素發布關鍵物料調查報告中指出，透過評估經濟重要性、供給風險及環境影響等三項指標，歸類出矽、鎂、煙煤、稀土等 10 項優先管理之關鍵物料。其中，稀土在所有物料中為我國最具供給風險之物料且經濟重要性排名為第 3 名，而對我國的環境影響只名列第 39 名。[317]

表 5-5　優先管理之 10 項關鍵物料篩選

項次	物料名稱	供給風險	經濟重要性	環境影響
1	矽	14	10	1
2	煙煤—煉焦煤	18	11	4
3	鎂（含菱鎂礦）	7	21	5
4	銅	47	13	6
5	錫	26	8	11
6	銻	3	18	15
7	鈷	15	7	29
8	稀土元素	1	3	39

[317] 行政院環境保護署，2017 年 12 月，「稀土元素—關鍵物料調查報告」。最後瀏覽日期：2020 年 10 月 5 日。

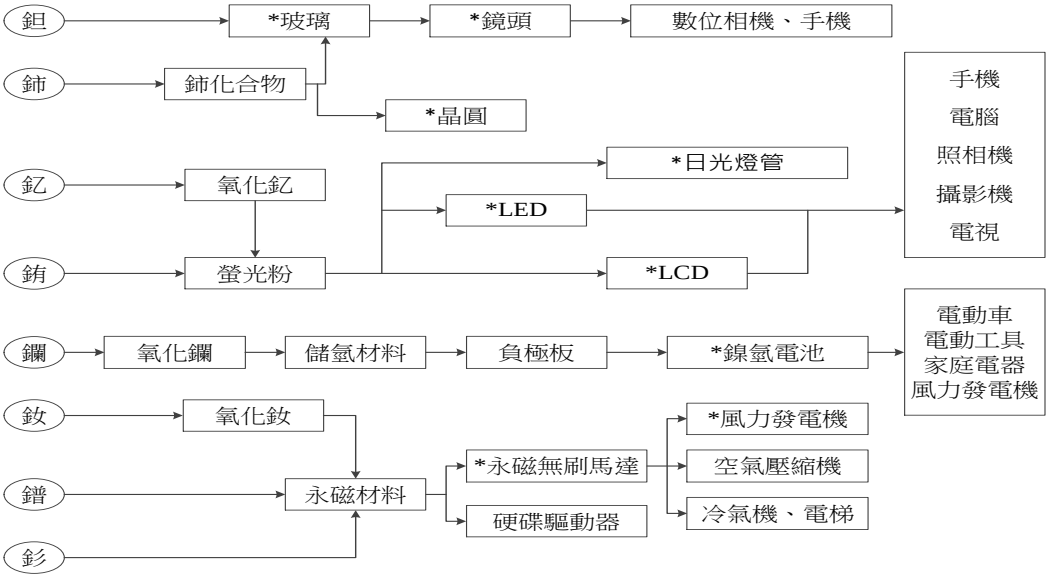
項次	物料名稱	供給風險	經濟重要性	環境影響
9	錒	11	2	41
10	鍺	9	5	47

資料來源：行政院環保署—稀土元素-關鍵物料調查報告；環保署「永續物料管理指標檢討與環境衝擊估算及資料庫供能提升專案工作計畫」

2. 我國應用稀土之產業

如前述所提及，由於稀土在液晶面板、晶圓、LCD 等高科技產品的生產過程扮演重要角色，傳統產業中日光燈管所需添加的螢光粉亦需要稀土的使用；其他與稀土產業鏈相關的產品還有 LED 燈、機械內部所需使用之永久磁鐵、以及近年大量發展的電動車、風力發電機內部所需使用的鎳氫電池。另外，在國防領域的應用，包含雷達、衛星、彈藥、裝甲車所使用的合金等，都有稀土元素的參與。

圖 5-3 為環保署報告中所整理之我國稀土產業鏈，品項名稱左方有註記者為該報告中有提及我國重要生產廠商之名稱，例如晶圓為台積電及聯電、LED 有億光及光寶科兩間廠商、日光燈管有中國電器及光太企業等公司、永磁無刷馬達則有瑞智及東元等廠商。



註：*號者為原環保署報告中有列出我國生產廠商之品項
資料來源：行政院環保署—稀土元素-關鍵物料調查報告；金屬中心

圖 5-3　臺灣稀土相關產業鏈

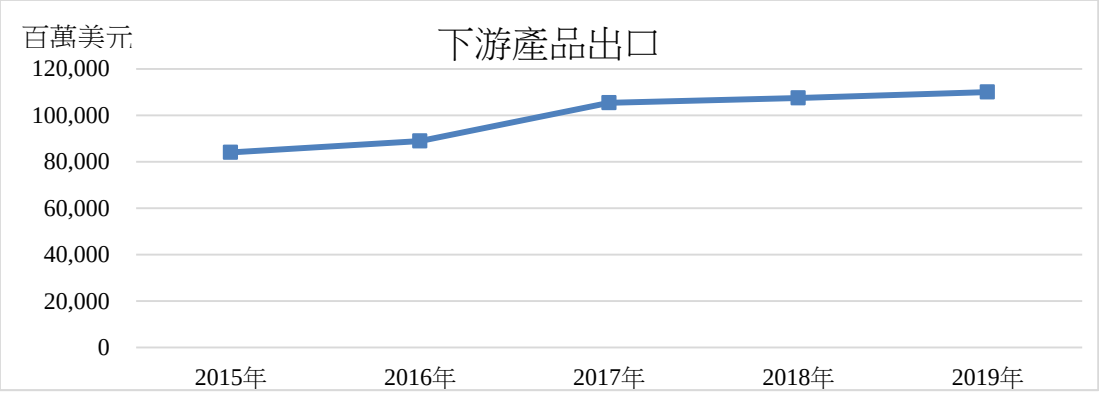
針對圖 5-3 中有標示註記之產品，本研究進一步於表 5-6 分析並整理相關產品（以 HS 6 位碼為主）於 2017 年至 2019 年之出口數據，藉以了解稀土對我國經濟的重要性。另外，圖 5-4 與表 5-6 所列舉之產品的我國出口總額，觀察我國對於應用稀土之相關產品近 5 年的出口變化。

表 5-6　我國稀土應用產業之出口資料

品項	HS	產品名	出口值（千美元）	前三大出口國及比重（%）		
半導體	854140	光敏半導體裝置，包括不論是否組成模組或製成板狀之光伏打電池；發光二極體	3,195,389	中國大陸 43.37%	香港 14.81%	越南 7.01%
	854150	其他半導體裝置	15,525	中國大陸 30.59%	香港 23.87%	菲律賓 18.86%
面板	853120	液晶或發光二極體顯示之指示面板	434,112	美國 22.89%	中國大陸 14.17%	香港 12.26%
	901380	未列名液晶裝置和其他光學儀器及器具	6,279,280	中國大陸 85.41%	香港 10.73%	美國 0.94%
日光燈用螢光料	320650	用作發光劑之無機產品，不論是否符合化學上定義者	3,869	中國大陸 55.65%	越南 18.9%	香港 7.31%
燈管	847510	電燈泡、電子燈泡、燈管、真空管或閃光燈泡之玻璃封裝機器	729	中國大陸 63.68%	印度 10.8%	越南 9.47%
	853931	熱陰極螢光燈管（泡）	670	中國大陸 14.22%	日本 10.09%	美國 9.2%
LED 燈泡	853950	發光二極體燈泡	14,752	美國 55.74%	日本 16.96%	中國大陸 5.52%
積體電路	8542	積體電路	96,256,140	中國大陸 30.96%	香港 26.58%	新加坡 12.65%
鏡頭	900211	物鏡，供照相機、投影機或照相放大器或縮影器用者	203,596	日本 59.93%	中國大陸 17.39%	荷蘭 5.61%
鎳氫電池	850750	鎳氫蓄電池，包括其隔離板，不論是否長方形均在內（包括正方形）	2,701	美國 55.58%	德國 10.82%	日本 5.43%
釹鐵硼磁鐵	850511	金屬製永久磁鐵及經磁化可成永久磁鐵之貨品	20,083	中國大陸 30.08%	日本 24.39%	墨西哥 12.25%
晶圓（化學品）	381800	電子工業用已摻雜之化學元素，呈圓片、晶圓或類似形狀者；電子工業用已摻雜之化學化合物	1,188,619	中國大陸 39.16%	美國 17.3%	日本 12.41%

註：貿易採近 3 年（2017-2019）平均。

資料來源：本研究整理自 ITC Trade Map。



資料來源：本研究整理自 ITC Trade Map。

圖 5-4　臺灣稀土下游產品近 5 年出口值變化

由上述圖 5-4 及表 5-6 可判斷，我國企業在稀土產業鏈所扮演的角色多從事下游應用產品的生產，且相關產品在 2019 年的出口金額高達 1,000 億美元以上。出口產品品項當中以積體電路為大宗，在 2019 年的出口總額超達 960 億美元，其次為兩項面板相關產品的 65 億美元、半導體的 31 億美元及價值超過 11 億美元之晶圓產品；主要出口對象則為中國大陸、美國及日本。此外，圖 5-4 顯示我國近 5 年的相關產品出口值逐年上升，並於 2017 年就已突破 1,000 億美元。因此，就上述資料顯示，若上游或中游的稀土原料發生供應中斷之情形，將對我國出口貿易產生重要的影響。

（三）我國對於國際組織規範

我國目前與稀土相關組織有「臺灣稀土及稀有資源應用產業聯盟」，其目的為降低國內電子產業等對稀土原料的需求風險，並促進國內資源的循環利用及推動戰略儲備制度。[318]惟我國目前尚未加入由美國、日本等重要國家所領軍與稀土相關之聯盟或組織，以下將探討我國應如何爭取加入相關組織，同時呼應 OECD 等組織對稀土議題的關切。

[318] 臺灣稀土及稀有資源應用產業聯盟，2020 年。參考網址：http://www.treria.org.tw/。最後瀏覽日期：2020 年 10 月 16 日。

1. 呼應 OECD 對環境的關切促進回收再利用技術

OECD 針對稀土雖無太多的討論，現有的討論則主要聚焦於開採稀土對環境所產生的破壞。有鑒於許多應用於高科技產品的稀土可以經由回收再度利用，若我國可以提升相關應用技術，不但可以緩解對未來稀土來源不穩定的擔憂，同時可以呼應 OECD 對環境議題的重視。

下圖 5-5 為我國經濟部技術處整理我國稀土相關之產業的發展情形，如同前文所述，我國主要參與產品應用之階段；且我國在稀土產業鏈的上中游階段，目前並無原料可供挖掘，亦無發展技術進行提煉，故無環境汙染之疑慮。



資料來源：經濟部技術處，「從手機用材料窺視稀土對我國產業的影響與因應」

圖 5-5　我國稀土元素產業應用圖

另外，由於資訊科技之進步，幾乎人手皆握有行動電話、相機等產品，家家戶戶亦裝設有電視、冷氣機等其他電器設備，而隨著科技技術的不斷更新，更加快各種產品的汰換速度。根據圖 5-5 所說明，淘汰後的電子產品可

透過技術回收內部所使用之稀土原料。舉例而言，有專家曾計算，若回收 1,000 隻行動電話則可以回收 0.467 公斤的釹以及 0.024 公斤的鏑；以 2012 年市值計畫，若回收 180 萬隻手機，則可獲得價值約 85,000 美元的釹及約 39,300 美元的鏑，且手機內部亦包含其他如金、銀等之可回收金屬。[319]故我國若提倡相關電子產品的回收以及提升回收技術，可回應 OECD 對環境議題之重視；另一方面，雖然數量不多，但在關鍵時刻將有助於些微緩解我國面對稀土原料需求不足的急迫性。

2. 爭取加入稀土組織之機會

（1）鼓勵我國企業申請加入「全球稀土產業聯盟」

前段在國際社會因應之部分，提及由歐盟歐洲創新科技學院所成立之「全球稀土產業聯盟」，並說明其接受 SME 至政府等組織之申請入會。網站目前未公開全體會員之名單，僅公布公布執行委員會與諮詢委員會之人員，故無法得知我國目前在該聯盟之實際參與情形，僅知已公布的委員會名單中並無我國相關成員。[320]我國政府可思考是否鼓勵我國相關產業、企業或部會參與該聯盟，藉以拓展與稀土應用相關資訊之管道。

（2）利用我國出口優勢加入與稀土相關之組織

我國目前未參與美日歐關鍵原料倡議，亦未加入由美國發起集合國內具稀土資源之國家的「能源資源治理倡議」。然而，依前表 5-6 所歸納之貨品項目，表 5-7 整理我國在相關產品的全球出口地位，以及分析我國該項產品對美、日兩國的重要性。

---

[319] 潘文炎，2013 年 6 月。「稀有資源之產業需求」，中技社，臺灣稀有資源循環發展策略，第 35-60 頁。資料來源：https://www.ctci.org.tw/media/3032/%E8%87%BA%E7%81%A3%E7%A8%80%E6%9C%89%E8%B3%87%E6%BA%90%E5%BE%AA%E7%92%B0%E7%99%BC%E5%B1%95%E7%AD%96%E7%95%A5-%E5%85%A8%E6%96%87.pdf。最後瀏覽日期：2020 年 10 月 15 日。

[320] REIA, ‘About Us’. Available online at https://global-reia.org/about-us/. Last viewed: 2020.10.14

表 5-7　我國稀土應用產品出口地位

品項	HS	產品名	我國出口佔全球		美國自我國進口		日本自我國進口	
			比例	排名	比例	排名	比例	排名
半導體	854140	光敏半導體裝置，包括不論是否組成模組或製成板狀之光伏打電池；發光二極體	5.9%	6	2.3%	10	6.1%	4
	854150	其他半導體裝置	0.3%	23	18.7%	2	1.6%	8
面板	853120	液晶或發光二極體顯示之指示面板	7.8%	4	10.1%	3	2.5%	6
	901380	未列名液晶裝置和其他光學儀器及器具	11.9%	3	7.0%	4	7.8%	2
積體電路	8542	積體電路	14.2%	2	11.7%	2	51.6%	1
晶圓（化學品）	381800	電子工業用已摻雜之化學元素，呈圓片、晶圓或類似形狀者；電子工業用已摻雜之化學化合物	8.4%	3	12.2%	2	27.3%	1

註：貿易採近 3 年（2017-2019）平均。
資料來源：本研究整理自 ITC Trade Map。

由表 5-7 數據顯示，我國與稀土相關之產業主要雖處於產業鏈的下游應用端，惟我國的高科技產業在全球有重要的地位。以晶圓為例，我國為全球第三大晶圓出口國，佔全球 8.4%的出口量，同時為美國第二大、日本第一大的進口來源;又我國面板、積體電路等產品對全球出口總值則佔一成以上。此外，我國亦為日本鏡頭、積體電路及燈管，以及美國積體電路及部分半導體、面板的重要進口來源國。以上數據可展示我國相關產業對全球以及部分國家的重要性，故全球稀土供應不穩導致上述產品無法生產時，亦會對產品的進口國家產生影響。

因此，我國目前雖無法以「稀土原料擁有者」之身分加入現有的國際倡議，未來可以考慮利用出口優勢做為說服其他國家之理由以加入類似組織，在提升我國重要性的同時，亦可掌握相關資訊減少稀土供應不穩定時所帶來之衝擊。

第三節　小結：我國相關產業未來政策改革方向

綜前所述，目前國際社會對於衝突礦石的管理主要遵循 OECD 盡職調查指南之規範，各國政府大致依循 OECD 指南及市場機制運作，企業也遵照客戶的要求自主遵守與符合要求，惟有中國大陸有將礦石進口管理法制化的設計，於 2002 年 12 月 31 日發布《中華人民共和國實施金伯利進程國際證書制度管理規定》，並於 2014 年年 10 月訂定《中國對外礦業投資行業社會責任指引》，以及 2015 年 9 月發布參考相關國際組織與 OECD 盡責指南架構所擬之《中國負責任的礦產供應鏈盡職調查指南》，做為參與礦產資源供應鏈企業之指導方針。然，中國大陸的盡職調查指南的基本架構與 OECD 指南無甚差異，指南之擬訂乃源起於中國大陸「十二五」政策，為「走出去」戰略之一環；再加上，中國大陸作為全球第二大經濟體與最大製造基地，中國大陸企業受到的企業社會責任（Corporate Social Responsibility, CSR）壓力自然不小，在 2001 年加入 WTO 後市場對外開放之後，企業更直接面臨與國際標準接軌的雙重壓力。在政策使然之下所擬訂之盡責調查指南，屬於架構性原則，法律效力低。

進一步而言，中國大陸擬訂盡職調查指南除了為政策的一環之外，尚由於中國大陸企業在全球活動日益蓬勃，雖然許多大型採掘類、基礎設施計畫是多國企業聯合投資，但是出現問題時，輿論均首先指向中國大陸企業，此乃由於中國大陸企業在環境表現上的形象不佳所致。在此情勢之下，隨著中國大陸經濟的快速發展和礦產資源需求的不斷增長，全球性的礦產資源投資與開發日益活躍，作為全球最大的礦產資源生產和消費國，中國大陸的「走出去」戰略除了著眼於國內經濟發展，也標榜積極參與全球礦產資源的公共治理，追求合作共贏永續發展的基本目標。換言之，中國大陸礦石進口管理法制化的設計尚在「鼓勵與建議」的階段，具體實施辦法仍未確定，而《中國負責任的礦產供應鏈盡職調查指南》為中國大陸推動企業社會責任的一部分，為原則性文件並無法律約束力。

整體來說，關於國際社會對於衝突礦石之管理，主要以 OECD 的盡職調查指南為依據，相關組織如 RBA 再進行更細部的設計；由於 RBA 由全球電子部門企業組成，上下游管理完整，相關機制運行已久，RBA 的行為準則對全球供應鏈產生的影響相對重要。隨著 CSR 議題之發展日益完善，企業不只是要替股東創造更大的利益，還要兼顧所有相關的利害關係人（stakeholders）的權益，包括員工、客戶、供應商、消費者、社區、國家、與自然環境等，落實 CSR 對於企業來說成為重要課題，CSR 可謂已經成為企業永續發展的必要條件之一。

因此，建議我國應支持 OECD 及其他相關國際組織對於 CSR 以及衝突礦石議題之討論，在衝突礦石政策制定上，由於涉及法律、人權和合理保護商業活動順利進行之間的權衡，建議採取與 OECD 與 RBA 等國際社會與產業界已有共識之運作方式一致，加強提升資訊透明度，以改善整體經濟環境為緯，強化企業參與全球經貿為經進行規劃。另，國內有超過九成企業為中小企業，在各國際組織、對外投資國及品牌商積極採納 CSR 的概念及推動相關作為下，實對中小企業造成相當大的壓力，業者必須具備回應品牌商及在地國家 CSR 的能力，此將衍生成本增加情況。建議政府可思考協助輔導企業通過各項要求之相關措施，研擬提供部分輔導費用補助方案之可行性，以減輕企業的負擔並且更有效地參與全球供應鏈。

有關稀土議題，在國際合作方面，建議我國可鼓勵中小企業及相關部門加入「全球稀土產業聯盟」，利用我國相關產業出口優勢，積極尋找加入關聯組織及聯盟之機會，藉以掌握相關資訊，減少未來因原料來源不穩定所造成之風險；同時，透過國際交流機會與相關企業及國家進行技術合作或經驗交流，以提升使用稀土的效率。除此之外，為避免關鍵時刻發生原料不足之情形，日本近年來亦推動稀土儲備技術，近期更考慮將儲備量自 60 天調升至半年[321]。我國亦可考慮是否採行相關制度，針對重要原料進行儲備，減少

[321] 經濟部駐大阪辦事處經濟組，2020 年 8 月 20 日，「日本計劃提高稀有金屬儲備量，以預防供應斷鏈的風險」，經貿透視。資料來源：https://www.trademag.org.tw/page/newsid1/?id=770224&iz=1。最後瀏覽：2020 年 10 月 15 日。

對我國產業之影響。

另外，為呼應 OECD 對稀土造成環境汙染之關切，我國應積極推動行動電話、冰箱、冷氣機等電子產品的回收，並獎勵及協助相關回收技術之提升，增加我國對稀土原料重複利用之機會。此舉除了可以呼應國際對環保議題之重視，亦可未來面臨緊急情形時，稍稍緩解供應鏈不穩定所帶來的困境。

第六章　OECD 近期對貿易與環境之議題發展

有鑑於全球環境威脅壓力上升，在現今各國貿易往來日益密切的趨勢下，可能導致生產過程中污染程度較高的商品，由環保法規相對較寬鬆的國家大量流入環保法規較嚴格的國家，除了造成「汙染庇護所」（pollution haven）的現象，更加劇的不公平的貿易環境。因此，關注 WTO 成員在貿易和環境政策之間關係的研究，分析其如何在全球經濟發展的過程中，同時面對經濟和環境的挑戰，乃是 OECD 貿易與環境議題之重心。

本章將分析 OECD 近期討論的內容，包含：促進材料的永續利用以減少材料對環境造成負面影響之循環經濟議題，制定貿易與環境政策指標以協調貿易與環境政策之間的相互作用，以及分析將環境規定納入區域貿易協定（RTA）是否有助於改善締約方之間的環境品質，並且就美國、加拿大和歐盟等在 RTA 環境條款承諾之實施情形進行審查等。預期效益為：（1）運用貿易與環境政策指標作為我國產業政策之參考，（2）掌握主要國家 RTA 環境條款實施進度以謀求未來合作方向。

第一節　貿易與環境政策指標

根據 OECD 貿易與環境 Working Papers（2019/01）：「貿易與環境政策指標趨勢」(Trends in Policy Indicators on Trade and Environment)的報告，OECD 正嘗試制定的一套貿易與環境的指標系統，透過定量分析提高 OECD 在貿易與環境領域的工作的準確度，協助觀察各國在貿易與環境的進展，以釐清推動政策重點，使 OECD 及相關決策者安排工作的優先順序，將政府資源集中在最需要的地方。該報告提出 6 大指標：貿易碳排放含量、貿易原材料含量、環境商品貿易、化石燃料及再生能源支持、廢物料貿易、出口穀物營養平衡等，由於上述 OECD6 項貿易與環境政策指標，可能成為未來國際

貿易與環境談判的主要參考依據，故可作為我國產業推動政策之參考。相關指標分述如下：

（一）貿易碳排放含量（Carbon Emissions Embodied in Trade）

1. 指標定義

該指標衡量 1995 年至 2011 年間，全球 63 個國家或地區、34 個產業，以進口及出口內含化石燃料燃燒產生的碳排放量，其中包含 4 個組成因子：進口排放量、出口排放量、以消費為基礎的的排放量、以生產為基礎的的排放量。

本研究所涵蓋國家包括：阿根廷、拉脫維亞、澳洲、立陶宛、奧地利、盧森堡、比利時、馬來西亞、巴西、馬爾他、汶萊、墨西哥、保加利亞、摩洛哥、柬埔寨、荷蘭、加拿大、紐西蘭、智利、挪威、中國大陸、秘魯、哥倫比亞、菲律賓、哥斯達黎加、波蘭、克羅埃西亞、葡萄牙、塞浦路斯、韓國、捷克共和國、羅馬尼亞、丹麥、俄羅斯、愛沙尼亞、沙烏地阿拉伯、芬蘭、新加坡、法國、斯洛伐克、德國、斯洛文尼亞、希臘、南非、香港、西班牙、匈牙利、瑞典、冰島、瑞士、印度、臺灣、印尼、泰國、愛爾蘭、尼斯、以色列、土耳其、義大利、英國、日本、美國、韓國及越南。

表 6-1　貿易碳排放含量產業分類

產業代碼	產業定義
AGR	農業、狩獵、林業及漁業
MIN	採礦及採石
FOD	食品、飲料及煙草
TEX	紡織、紡織品、皮革及鞋類
WOD	木材、木製品及軟木製品
PAP	紙漿、紙、紙製品、印刷及出版
PET	焦炭、精煉石油產品及核燃料
CHM	化學品
RBP	橡膠及塑膠製品

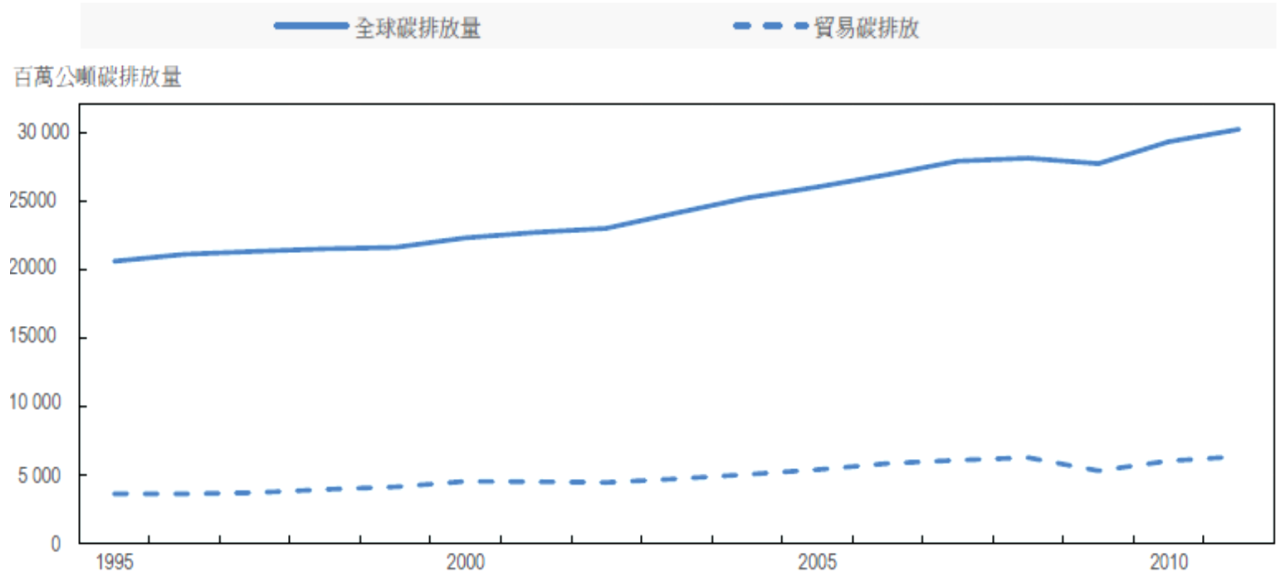
產業代碼	產業定義
NMM	其他非金屬礦物製品
MET	基本金屬
FBM	金屬製品（機械及設備除外）
MEQ	機械及設備
CEQ	計算機、電子及光學設備
ELQ	電機及電氣設備
MTR	機動車輛、拖車及半拖車
TRQ	其他運輸設備
OTM	未分類製造、回收
EGW	電力、煤氣及水供應
CON	營建
WRT	批發、零售貿易、維修
HTR	住宿、餐飲
TRN	運輸及倉儲
PTL	郵電
FIN	金融中介
REA	房地產
RMQ	機械設備租賃
ITS	計算機及相關活動
OBZ	其他業務活動
GOV	公共管理、國防、社會保險
EDU	教育
HTH	醫療與社工
OTS	其他社區、社會及個人服務
PVH	自雇業

資料來源：OECD 貿易與環境政策指標趨勢（2019）及本研究翻譯。

2. 主要發現

自 1995 年以來，因為全球整體貿易量增加，相對碳排放量的總量亦呈現增加狀態；但可幸的是，全球貿易量增長速度遠快於所產生的碳排放量，這表示經濟增長與二氧化碳之間開始逐步脫鉤。截至 2011 年底，貿易碳排含量佔全球排放量的 21%，表示各產業部門大部分的碳排放是用於國內生產

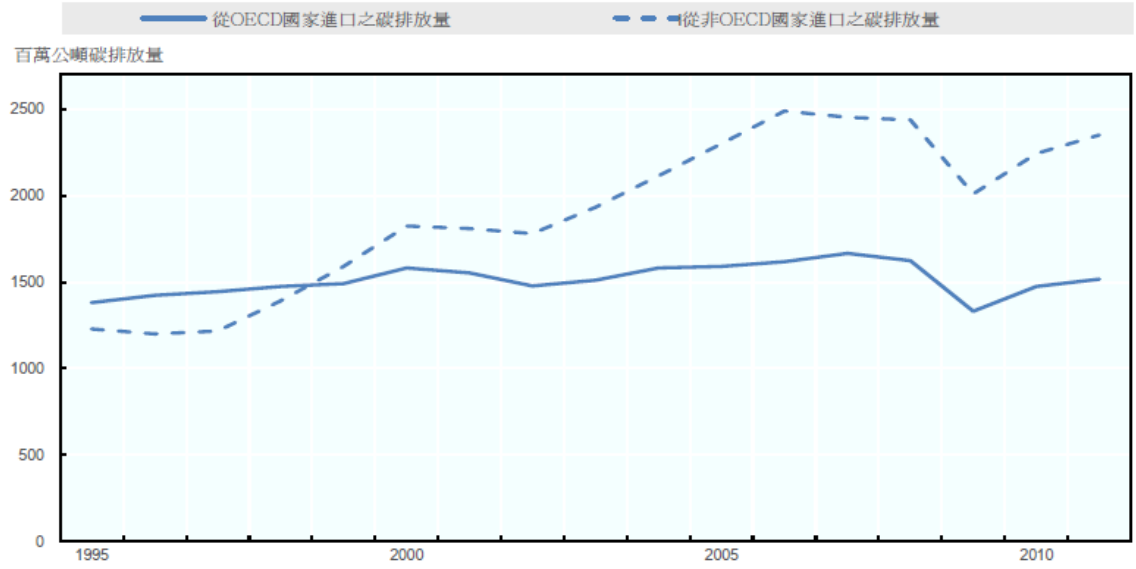
及消費。



資料來源：OECD 貿易與環境政策指標趨勢（2019）及本研究翻譯。

圖 6-1　全球貿易碳排放量趨勢

但若進行跨國比較，貿易碳排放含量趨勢顯示非 OECD 國家生產更多碳密集產品並運往 OECD 國家，以中國大陸與俄羅斯為例，中國大陸出口中碳排放量達 23%，但全球貿易價值的貢獻僅 13%；俄羅斯出口中碳排放量達 10%，但全球貿易價值的貢獻僅 3%，顯示部分國家存在污染庇護所的現象，即污染密集的企業傾向於環境標準相對較低的國家或地區設廠及生產，以逃避法規責任。若就整體趨勢分析，從 OECD 及非 OECD 國家進口的碳排放量一直維持增長，但後者的增長幅度超過了前者。



資料來源：OECD 貿易與環境政策指標趨勢（2019）及本研究翻譯

圖 6-2　OECD 國家貿易碳排放量進口趨勢

（二）貿易原材料含量（Embodied Raw Materials in Trade）

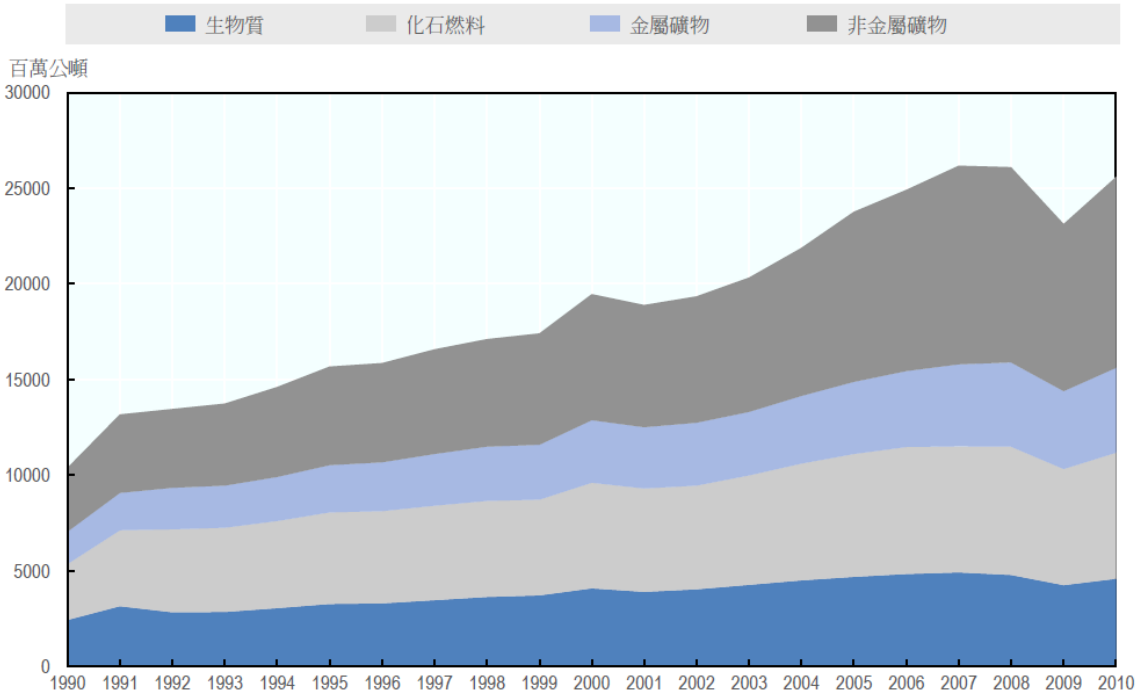
1. 指標定義

該指標估算各國在 1990 年至 2010 年間最終消費包含原材料的總量，包括：材料足跡（Material Footprint, MF）及原材料消耗（Raw Material Comsumption），估算的原材料品項包括：生物質、化石燃料、金屬礦石及非金屬礦物等 4 大類。該指標來自聯合國環境規劃署國際資源小組（UNEP International Resource Panel）的資料庫，藉由全球多區域投入產出模型來闡釋國家與經濟部門之間的相互關係，包括 14,787 個產業部門之間及 186 個國家/地區之間的原材料流動。

2. 主要發現

自 2000 年以來，原材料需求的加速增長主要來自於工業及城市轉型需要的各種原料，由於單一國家通常無法自給自足地開採每種原材料，在生產階段需透過貿易來滿足各種原材料需求，故自 1990 年至 2010 年間，跨境貿

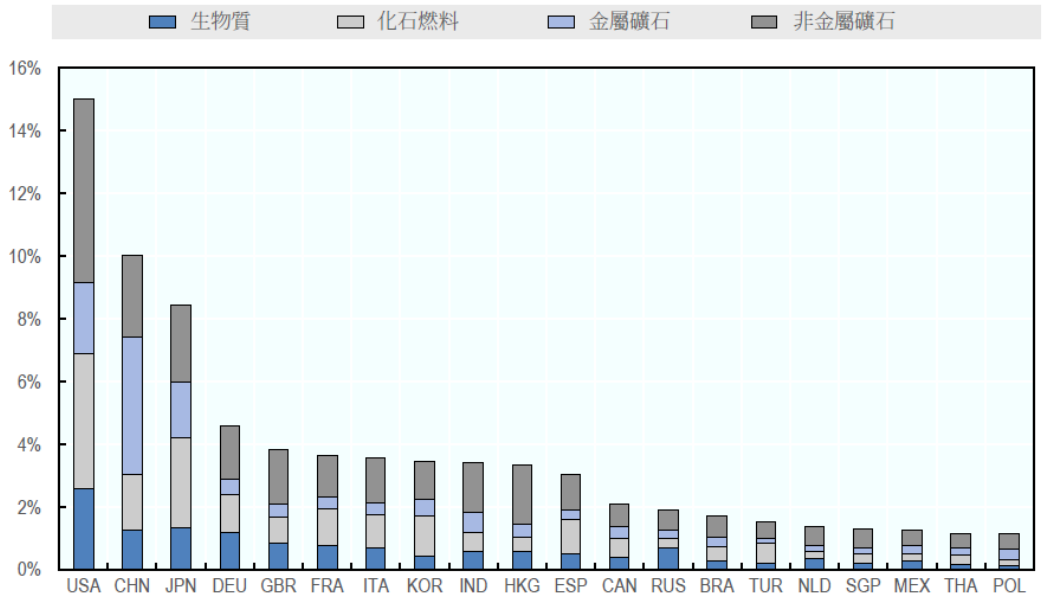
易增加 146%，佔全球開採總量的 36%。此波趨勢亦導致開採國承擔的當地的負成本（如廢棄物、排放及污染外部性），這與外國消費者享受的利益之間存在相當的落差。故近年開始由各國倡議，透過二次料及廢物料貿易，過渡到向資源效率更高的循環經濟社會。



資料來源：OECD 貿易與環境政策指標趨勢（2019）及本研究翻譯

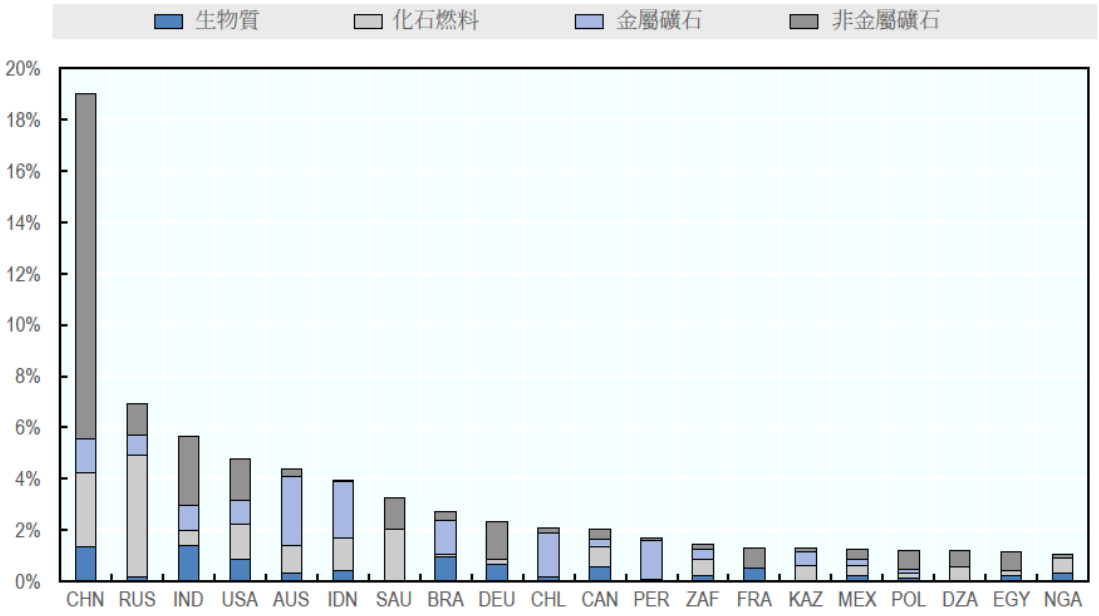
圖 6-3　貿易原材料含量全球趨勢

就國家別進行比較，過去的四十年中，美國、日本、德國、英國及法國等 OECD 國家一直依賴大量的原材料進口；相較之下，澳洲、巴西、智利、印尼、俄羅斯及哈薩克等國家長期以來專門從事開採活動，是原材料的淨出口國；中國大陸及印度則同時是進口國也是出口國。舉例來說，中國大陸持續進口金屬礦石（如從澳洲及巴西進口用於煉鋼的鐵礦石），並持續出口非金屬礦物（如出口水泥），而印度則相反。 截至 2010 年，OECD 國家均屬原材料淨進口國，但澳洲、智利、愛沙尼亞；挪威、紐西蘭及波蘭除外。



資料來源：OECD 貿易與環境政策指標趨勢（2019）及本研究翻譯

圖 6-4　前 20 大原材料進口國



資料來源：OECD 貿易與環境政策指標趨勢（2019）及本研究翻譯

圖 6-5　前 20 大原材料出口國

（三）環境商品貿易（Trade in Environmentally-Related Goods）

1. 指標定義

與環境有關的商品的貿易量及關稅衡量的基礎來自「環境商品綜合清單」（Combined List of Environmental Goods, CLEG），其中，貿易量依所有國家/地區的環境商品進出口總額（以美元為單位）定義，關稅則以環境商品進口加權關稅（以百分比為單位）定義；我國資料亦包含在其統計中。

該指標進一步將環境商品分為以下大類：空氣污染控制（Air pollution control, APC）；清潔或更節約資源的技術和產品（Cleaner or more resource efficient technologies and products, CRE）；最終用途或處置具環保特性的產品（Environmentally preferable products based on end use or disposal characteristics, EPP）； 熱能管理（Heat and energy management, HEM）；環境監測、分析及評估設備（Environmental monitoring, analysis and assessment equipment, MON）；自然資源保護（Natural resources protection, NRP）；消除噪音及振動（Noise and vibration abatement, NVA）；再生能源電廠（Renewable energy plant, REP）； 固體危險廢物及回收系統管理（Management of solid and hazardous waste and recycling systems, SWM）；清理或修復土壤和水（Clean up or remediation of soil and water, SWR）；廢水管理和飲用水處理（Waste water management and potable water treatment, WAT）。

表 6-2　環境商品綜合清單 HS 6 位碼商品

HS Code	分類	商品描述
380210	WAT	活性碳
390940	HEM	酚樹脂，初級狀態
392010	SWM	聚乙烯塑膠板
392030	HEM	聚乙烯薄膜、箔
392111	HEM	聚苯乙烯多孔性板、片及扁條
392113	HEM	聚胺基甲酸乙酯多孔性板、片及扁條，與紡織物貼合
392510	REP	強化玻璃纖維製蓄水池、槽、大桶及類似容器
400259	SWM	其他丙烯腈－丁二烯橡膠（NBR）

HS Code	分類	商品描述
441872	EPP	（國內無此稅則）
450410	HEM	凝聚軟木塊、板、片及條；各種形狀之凝聚軟木瓦；凝聚軟木實心圓筒
450490	HEM	其他凝聚軟木（包括含膠合劑或未含膠合劑）及凝聚軟木製品
530310	EPP	生或已浸漬之黃麻
530500	EPP	生瓊麻及其他供紡織用之生龍舌蘭屬麻纖維
540500	HEM	再生纖維單絲
560314	WAT	其他不織布，不論是否經浸漬、塗佈、被覆或黏合者
560721	EPP	瓊麻及其他龍舌蘭屬（劍麻）纖維製綁繩或打包線
560790	EPP	絲製撚線、繩、索及纜，不論是否經編辮或經橡膠或塑膠浸漬、塗佈、被覆或套覆
560811	NRP	人造紡織材料製漁網
560890	NRP	其他材料製撚線、繩或索製之結織網；其他紡織材料製之漁網及其他網類
630510	EPP	黃麻製或第５３０３節之其他紡織靭皮纖維製包裝用袋
680610	HEM	散裝、成張或成捲之熔渣絨、岩石絨及類似之礦物絨（包括其混合物）
680690	HEM	具有隔熱、隔音或吸音作用之礦物混合物製品
680800	HEM	植物纖維、草或木刨片、木碎屑、木粒、鋸末或其他廢木與水泥、石膏或其他膠合性礦物凝結而製成之嵌板、板、瓦、磚及類似品
681011	HEM	建築用磚塊和磚，水泥製、混凝土製或人造石料製品
681019	HEM	枕木，混凝土製
681091	HEM	建築或土木工程用預造結構組件，水泥製、混凝土或人造石料製
691010	WAT	瓷製洩水槽、臉盆、臉盆座、浴缸、洗滌盆、抽水馬桶、沖洗槽、便器及類似衛生裝置
700800	HEM	複層之絕緣玻璃
700991	REP	前反射鏡，未鑲框，已裁切，其長度未超過（含）５０公分，寬度未超過（含）２公分，專供影印機、傳真機、雷射印表機等光學影像掃描機用
700992	REP	其他玻璃鏡，已鑲框
701931	HEM	玻璃纖維製蓆
701939	HEM	其他玻璃纖維製網狀、褥狀、板狀及類似非織物產品
730210	CRE	鋼（鐵）輕軌
730230	CRE	鋼鐵製道岔尖軌、轍叉、尖軌拉桿及其他叉道段件
730240	CRE	鋼鐵製魚尾板及底板
730290	CRE	舊破鐵軌，可作坑道支柱用或經重新軋製轉變為其他物品者
730300	WAT	鑄鐵製管及空心型
730431	WAT	鐵或非合金鋼圓橫斷面無縫管及空心型，冷抽或冷軋（冷延）者
730490	WAT	其他鋼鐵製（鑄鐵除外）無縫管及空心型
730630	WAT	其他管及空心型，鐵或非合金鋼圓橫斷面焊接管，以熱軋鋼捲為底材製管且未經塗鍍
730690	WAT	其他鋼鐵製之其他管及空心型
730820	REP	鋼鐵製塔及格狀桅桿
730890	REP	鋼鐵製船用桅桿、欄杆及船殼零件
730900	WAT	貯藏任何材料（壓縮或液化氣體除外）用之鋼鐵製貯器、容槽、大桶及類似容器
731010	WAT	貯藏任何材料（壓縮或液化氣體除外）用之鋼鐵製容槽、箱、圓桶、罐、盒及類似容器
731029	WAT	其他馬口鐵製容器
732111	CRE	鋼鐵製烹飪器具及加熱板，氣體燃料或氣體與其他燃料兩用者
732119	REP	他鋼鐵製烹飪器具及加熱板，固體燃料用器具

HS Code	分類	商品描述
732189	REP	其他鋼鐵製家用器具，固體燃料用器具
732190	CRE	屬鋼鐵製烹飪器具及加熱板貨品之零件
732490	WAT	其他鋼鐵製衛生設備及其零件
732510	WAT	非展性鑄鐵製品
732690	WAT	工業用鋼鐵製品
761090	REP	其他已完成之鋁製構架及其零件
761100	REP	鋁製貯器、容槽、桶及類似容器供貯存任何材料
761290	SWM	二片式圓形鋁罐（包括經縮頸或擴口等加工），含或不含罐蓋
830630	REP	道路安全用鏡，卑金屬製
840219	SWM	其他蒸汽發生鍋爐，包括混體鍋爐
840290	SWM	水蒸汽或其他蒸汽發生鍋爐及過熱水鍋爐之零件
840410	APC	節熱器
840420	APC	水蒸汽或其他蒸汽動力組用之冷凝器
840490	APC	第８４０４節所屬輔助設備及冷凝器之零件
840510	APC	發生爐煤氣或水煤氣發生器，不論是否附有潔淨器者均在內
840681	REP	連鍋爐之其他蒸汽渦輪機
840682	REP	其他蒸汽渦輪機
840690	REP	蒸氣渦輪機之零件
840991	NVA	化油器、節流閥及其零件
840999	NVA	汽缸頭、汽缸体、汽門導管、汽門座
841011	REP	水力渦輪機及水輪，功率不超過１０００瓩者
841012	REP	水力渦輪機及水輪，功率超過１０００瓩但不超過１００００瓩者
841013	REP	水力渦輪機及水輪，功率超過１００００瓩者
841090	REP	水力渦輪機及水輪之零件，包括調整器
841181	REP	其他燃氣渦輪機，功率不超過５０００瓩者
841182	REP	其他燃氣渦輪機，功率超過５０００瓩者
841199	REP	其他燃氣渦輪機之零件
841280	REP	其他引擎及發動機
841290	REP	風力發電機組之風力引擎（渦輪）用葉片
841320	WAT	手泵
841350	WAT	其他往復排量式液體泵
841360	WAT	其他旋轉排量式液體泵
841370	WAT	其他離心式液體泵
841381	WAT	其他液体泵
841410	APC	專用或主要用於製造半導體或平面顯示器之真空泵
841430	APC	輸出功率６００瓦特及以上但未達２０００瓦特之製冷設備用壓縮機
841440	APC	裝於輪架上便於拖動之離心式空氣壓縮機
841459	APC	鼓風機
841480	APC	離心式空氣壓縮機
841490	APC	壓縮機之零件
841581	REP	具有製冷裝置及冷熱可逆循環閥者（可逆熱泵）之空氣調節器
841780	SWM	焚化爐及其零件

HS Code	分類	商品描述
841790	SWM	礦石、黃鐵礦或金屬烘烤、熔化或其他熱處理用爐或烘烤箱所屬貨品之零件
841861	REP	空氣調節器除外之熱力泵
841869	REP	電動冷凍機，中央系統
841919	REP	太陽能熱水器
841939	WAT	其他乾燥機
841940	SWM	蒸餾器具
841950	HEM	熱交換器
841960	APC	空氣或其他氣體液化機器
841989	WAT	電動空氣消毒器
841990	REP	內、外科及實驗室用消毒器零件
842119	SWR	離心分離機
842121	WAT	水過濾或淨化機具
842129	WAT	其他液體過濾或淨化機具
842139	APC	空氣過濾器及電動空氣清潔器
842191	SWR	離心分離機之零件
842199	WAT	過濾芯子（供立即使用者）
842220	SWM	瓶及其他容器洗滌或乾燥機
842290	SWM	瓶及其他容器洗滌或乾燥機所屬貨品之零件
842833	SWM	連續動作輸送貨品或材料之升降機及輸送機，帶型
842940	SWM	砸道機及壓路機
846291	SWM	液壓機
846596	SWM	開縫機、切片機或剝切機
846599	SWM	木工車床
846694	SWM	工具機之零件及附件
847420	SWM	軋碎或磨粉機器
847982	SWM	混合、揉合、軋碎、磨粉、篩分、精選、均質、乳化或攪拌機器
847989	SWM	空氣污染防制設備、噪音防制設備、振動防制設備、環境監測設備、水污染防治設備及廢棄物清理設備
847990	SWM	空氣污染防制設備、噪音防制設備、振動防制設備、環境監測設備、水污染防治設備及廢棄物清理設備之零件
848110	WAT	減壓閥
848130	WAT	止回（不回流）閥
848140	WAT	安全閥或放洩閥
848180	WAT	消防栓及消防撒水頭
848190	WAT	消防栓之零件
848340	REP	滾珠螺桿
848360	REP	滾珠或滾柱式線性滑軌
850161	REP	輸機發電機，輸出未超過７５仟伏安者
850162	REP	輸機發電機，輸出超過７５仟伏安，但未超過３７５仟伏安者
850163	REP	輸機發電機，輸出超過３７５仟伏安，但未超過７５０仟伏安者
850164	REP	輸機發電機，輸出超過７５０仟伏安者
850220	HEM	發電機組以火花點火活塞內燃機組成，輸出未超過９３０仟伏安者

HS Code	分類	商品描述
850231	REP	風力發電機組
850239	REP	輪機發電機組
850300	REP	輸出超過３．７５瓩伺服電動機之零件
850421	REP	液體介質變壓器，容量未超過６５０仟伏安，電壓未達３仟伏特者
850422	REP	液體介質變壓器，容量超過６５０仟伏安，但未超過１００００仟伏安，電壓未達３仟伏特者
850423	REP	液體介質變壓器，容量超過１００００仟伏安，電壓未達３仟伏特者
850431	REP	其他變壓器，容量未超過１仟伏安者
850432	REP	其他變壓器，容量超過１仟伏安，但未超過１６仟伏安，電壓未達３仟伏特者
850433	REP	其他變壓器，容量超過１６仟伏安，但未超過５００仟伏安，電壓３３仟伏特以上，未達６９仟伏特者
850434	REP	其他變壓器，容量超過５００仟伏安，電壓未達３仟伏特者
850440	REP	變頻器
850490	REP	其他變壓器貨品之零件
850590	SWM	電磁鐵
850680	CRE	其他原電池及原電池組
850720	REP	其他鉛酸蓄電池
850980	CRE	家用廚房廢物處理器
851410	SWM	電阻加熱電爐及烘箱
851420	SWM	利用電感應或電介質損失作用之電爐及烘箱
851430	SWM	其他電爐及烘箱
851490	SWM	電爐及烘箱之零件
851629	SWR	土壤電加熱器
853010	CRE	鐵路及電車道設備
853080	CRE	鐵路及電車道設備之零件
853090	CRE	電信號、安全或交通管制設備之零件
853710	REP	專供配合機器使用之電子控制設備（包括數值、程式、電腦及其他類似控制設備），電壓未超過１０００伏特者
853720	REP	專供配合機器使用之電子控制設備（包括數值、程式、電腦及其他類似控制設備），電壓超過１０００伏特，但未達３０００伏特者
853921	HEM	鹵素鎢絲燈泡
853931	HEM	熱陰極螢光燈管（泡）
853932	HEM	金屬鹵化物燈泡
854140	REP	太陽電池
854370	WAT	電氣金屬探測器
854390	WAT	電子微組件
860110	CRE	鐵路機車，外來電源供電者
860120	CRE	鐵路機車，蓄電池供電者
860210	CRE	柴電機車
860290	CRE	其他鐵路機車
860310	CRE	自力推進之鐵路或電車道用客車、貨車及敞車，第８６０４節所列者除外，外來電源供電者
860390	CRE	其他自力推進之鐵路或電車道用客車、貨車及敞車，第８６０４節所列者除外

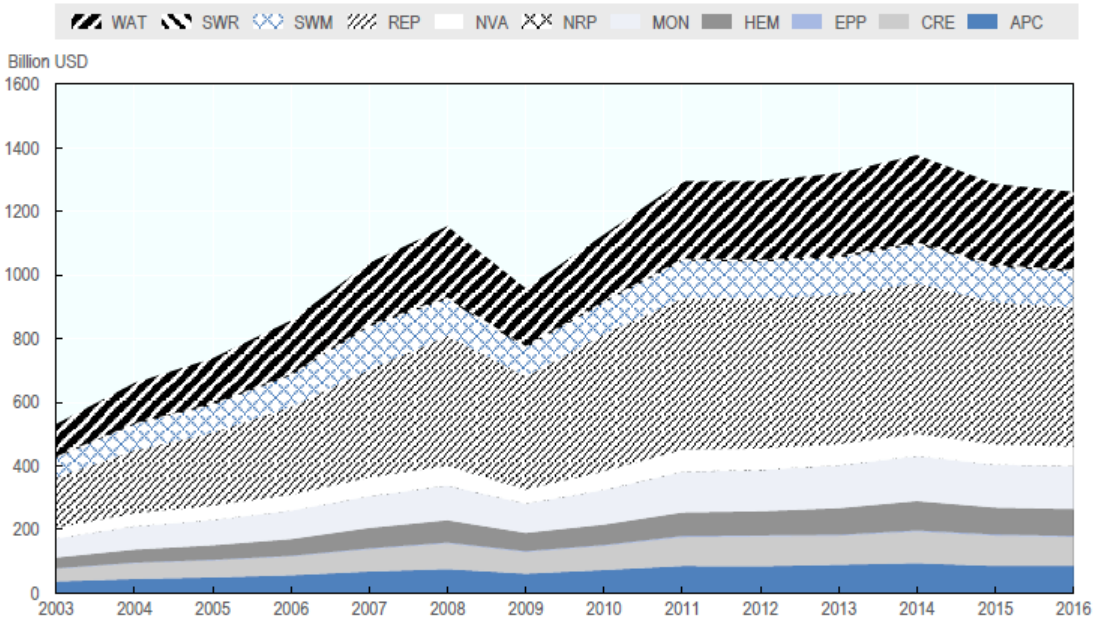
HS Code	分類	商品描述
860400	CRE	鐵路或電車道之維護或工務用車，自力推進者
860500	CRE	鐵路或電車道用客車，非自力推進者；行李車、郵務車及其他特種目的之鐵路或電車道用客車，非自力推進者
860610	CRE	罐體車及其類似品，非自力推進者
860630	CRE	自力卸貨車，非自力推進者
860691	CRE	絕緣或冷藏車，非自力推進者，第８６０６．１０目者除外
860692	CRE	敞車，其固定車邊高度超過６０公分以上，非自力推進者
860699	CRE	其他鐵路及電車道用貨車，非自力推進者
860711	CRE	驅動轉向架及雙轉向架
860712	CRE	其他轉向架及雙轉向架
860719	CRE	其他，包括零件
860721	CRE	氣動煞車器及其零件
860729	CRE	其他煞車器及其零件
860730	CRE	掛鉤及其他聯結裝置、緩衝器及其零件
860791	CRE	柴油機車零件
860799	CRE	其他鐵路車輛零件
860800	CRE	鐵路轉車臺裝置及其零配件
870290	CRE	天然氣公車
870390	CRE	其他轎式小客車（包括篷車、跑車）及旅行車
871200	CRE	二輪腳踏車
871411	CRE	（國內無此稅則）
871419	CRE	（國內無此稅則）
871420	CRE	失能人士用車之零件及附件
871491	CRE	粗製車架接頭
871492	CRE	輪圈及輪幅
871493	CRE	輪轂
871494	CRE	鋼線煞車器及其零件
871495	CRE	腳踏車車座
871496	CRE	踏板及其零件
871499	CRE	腳踏車用變速器
871639	CRE	救火拖
890790	SWR	其他水上浮動構造體（例如：筏、浮箱、浮力圍堰、棧橋、浮筒及浮標）
900190	REP	非球面模造透鏡
900290	REP	顯微鏡用附加鏡頭
900580	MON	光學望遠鏡
901380	REP	薄膜電晶體式液晶顯示之顯示裝置
901390	REP	液晶裝置之零件
901530	MON	水平儀
901540	MON	照相測量儀器及用具
901580	MON	電波氣象記錄儀
901590	MON	電波氣象記錄儀所屬物品之零件及附件
902511	MON	溫度計及高溫計，充液式直讀用

HS Code	分類	商品描述
902519	MON	其他溫度計及高溫計，未與其他儀器聯結者
902610	MON	供檢查液體流量或液位用之儀器及器具
902620	MON	供計量壓力用之儀器及器具
902680	MON	供檢查氣體流量或其他可變因素之儀器及器具
902690	MON	供檢查液體流量所屬物品之零件及附件
902710	MON	氣體或煙之分析器具
902720	MON	氣相層析儀，附有電子捕獲檢測器
902730	MON	分光光譜儀
902750	MON	其他利用光學幅射線（紫外線、可見光、紅外線）之儀器及器具
902780	MON	氣體塵埃分析器
902790	MON	理化分析用切片機
902810	MON	其他供應或生產氣體用之計量器，包括校正器
902820	MON	供應或生產液體用之計量器，包括校正器
902830	HEM	電力供應錶
902890	HEM	電力供應錶屬物品之零件及附件
903010	MON	供計量或偵測離子輻射線用之儀器及器具，具低週波、高週波、超音波、超短波功能者
903020	MON	陰極射線示波器及陰極射線波形記錄器
903031	MON	多用電錶，無記錄裝置者
903032	MON	多用電錶，有記錄裝置者
903033	MON	供計量或檢查電壓、電流或電力之儀器及器具，無紀錄裝置者
903039	MON	供計量或檢查電壓、電流、電阻或電力之儀器及器具，有紀錄裝置者
903084	MON	其他有記錄裝置之儀器及器具
903089	MON	電錶所屬之貨品
903090	MON	供計量或檢查半導體晶圓或裝置之儀器用具之零件
903110	NVA	平衡機械零件用機器
903120	MON	測試台
903149	MON	其他供計量半導體晶圓表面微粒污染之光學儀器及用具
903180	MON	專供半導體晶圓或網線上下料及傳送設備用之電子束顯微鏡
903190	MON	供檢查半導體晶圓或裝置或供檢查製造半導體裝置所使用之光罩或網線之光學儀器及用具之零件及附件
903210	MON	恆溫控制器
903220	MON	流體恆流器
903281	MON	液壓或氣壓自動調節或控制用儀器及器具
903289	REP	自動調節或控制用儀器及器具
903290	MON	控制器所屬物品之零件及附件
903300	MON	機動車輛溫度計及表計之零件
940510	HEM	枝形吊燈及其他天花板或牆壁之電照明配件，不包括公共露天場所或街道照明用者
940520	HEM	檯、桌、牀邊或落地之電燈具
940540	HEM	電燈具及照明配件
950720	NRP	釣魚鉤

資料來源：OECD 貿易與環境政策指標趨勢（2019）及本研究查詢結果。

2. 主要發現

整體而言，自 2003 年到 2016 年，全球環境相關商品的貿易約增長兩倍多，從 5,311 億美元增至 1,2612 億美元，年均增長 7.5%。與一般商品比較，與環境商品貿易在全球貿易中所佔的比例從 7.2%增加到 8.1%，顯示與環境有關的商品的出口均呈現正成長。再生能源電廠（REP）的成長率最高，平均為 8.9%，這主要可歸因由太陽能光電系統發展所推動，與近年能源生產及使用的趨勢相吻合，至 2016 年，再生能源電廠占整體環境商品出口的最大比例(34.7%)。其餘三大類品項為廢水管理及飲用水處理(WAT)(19.4%)；環境監測、分析及評估設備（MON）（10.7%）；固體及危險廢物及回收系統管理(SWM)(8.8%)。上述四類總計佔全球所有環境商品貿易額的 73.6%。

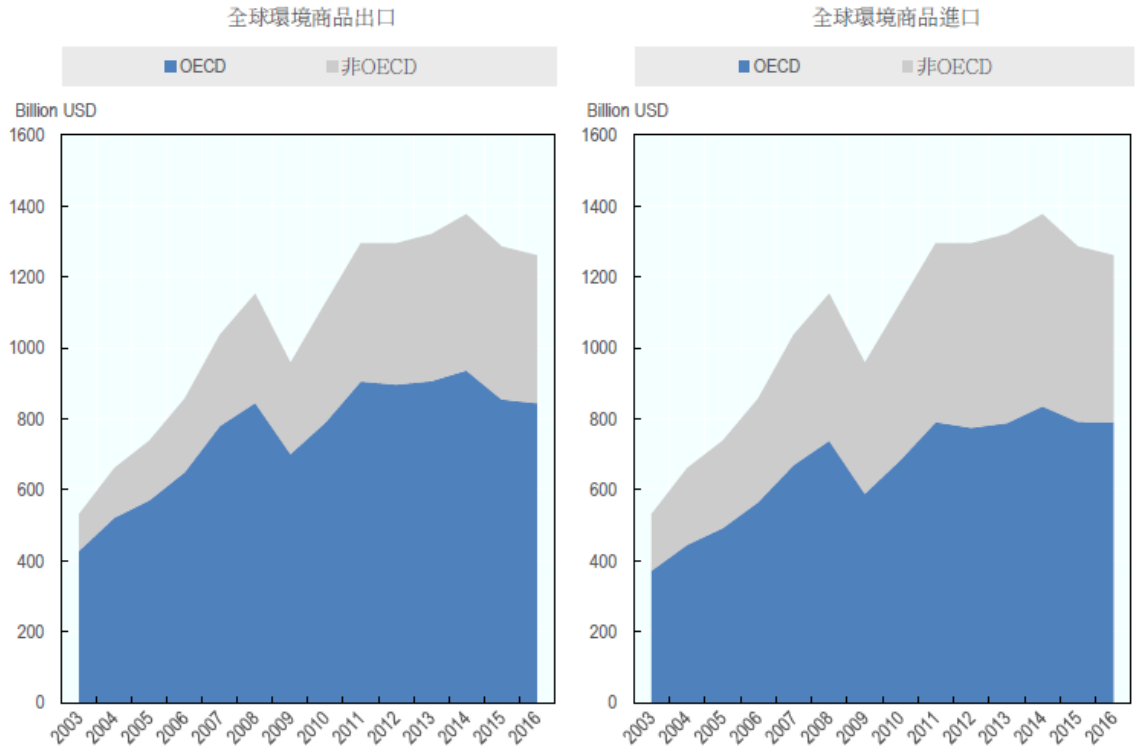


附註：空氣污染控制（APC）；清潔或更節約資源的技術和產品（RE）；最終用途或處置具環保特性的產品（EPP）；熱能管理（HEM）；環境監測、分析及評估設備（MON）；自然資源保護（NRP）；消除噪音及振動（NVA）；再生能源電廠（REP）；固體危險廢物及回收系統管理（SWM）；清理或修復土壤和水（SWR）；廢水管理和飲用水處理（WAT）。

資料來源：OECD 貿易與環境政策指標趨勢（2019）及本研究翻譯

圖 6-6　環境商品全球貿易趨勢圖

就 OECD 與非 OECD 國家出口進行比較，OECD 在環境商品出口總額中的相對比例呈現逐年下降趨勢，在 2003 年 OECD 國家佔全球出口總額的 80.6%，但至 206 年下滑到 66.9%。相對非 OECD 國家出口增速呈現快速成長（平均為 12.%，而 OECD 國家則為 5.9%），主要驅動力來自中國大陸出口的推動，從 2003 年全球占比 8.0%成長至 2016 年 19.4%。環境商品進口亦呈現相同的趨勢，OECD 國家 2016 年佔全球進口總額的 62.69%，低於 2003 年的 70.0%；相反地，非 OECD 國家進口一直在相對增長，其中以中國大陸進口占比最大。



資料來源：OECD 貿易與環境政策指標趨勢（2019）及本研究翻譯

圖 6-7　OECD 及非 OECD 國家環境商品進出口趨勢

（四）化石燃料及再生能源支持（Support to Fossil Fuels and Renewable Energy）

1. 指標定義

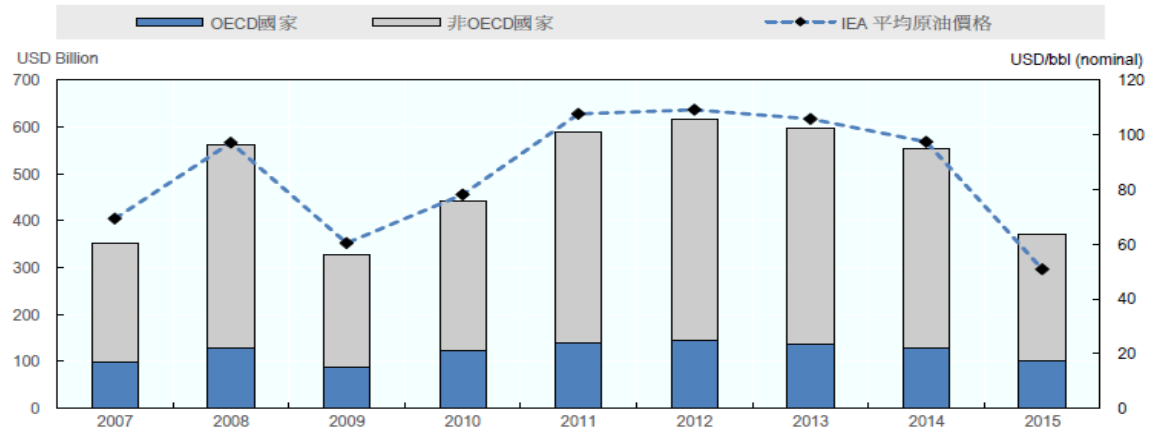
本部分包含兩項指標，第一項指標為「化石燃料的支持措施」，根據「OECD 化石燃料支持措施盤點報告」（OECD Inventory of Support Measures for Fossil Fuels, 2018），盤點各國政府在自 2007 至 2015 年間透過直接轉移或放棄收入（以美元為單位），向化石燃料生產者或消費者提供的補貼措施；第二項指標為「為再生能源創造有利的政策及監管環境」，該指標將各國評比，得分介於 0 到 100 之間，其中 100 代表最佳績效，反應一個國家的政策及監管環境鼓勵再生能源生產及消費的支持力道。

上述指標評比含括國家包括：澳洲、土耳其、奧地利、美國、比利時、南非、巴西、阿爾及利亞、加拿大、安哥拉、瑞士、阿根廷、智利、亞塞拜然、中國大陸、巴林、捷克、孟加拉國、德國、玻利維亞、丹麥、汶萊、西班牙、哥倫比亞、愛沙尼亞、厄瓜多、芬蘭、埃及、法國、薩爾瓦多、英國、加蓬、希臘、加納、匈牙利、伊拉克、印尼、伊朗、伊拉克、印度、哈薩克、愛爾蘭、科威特、冰島、利比亞、以色列、馬來西亞、義大利、尼日、日本、阿曼、韓國、巴基斯坦、盧森堡、拉脫維亞、沙烏地阿拉伯、墨西哥、斯里蘭卡、荷蘭、台灣、挪威、泰國、紐西蘭、波蘭、土庫曼、葡萄牙、烏克蘭、俄羅斯、阿拉伯聯合大公國、斯洛伐克、烏茲別克、斯洛文尼亞、委內瑞拉、瑞典、越南等國。

2. 主要發現

OECD 國家對化石燃料的支持相對穩定，但非 OECD 國家由於多採用價格控制作為政策工具，導致整體趨勢產生相對較大的變化，全球對化石燃料的支持在 2012 年達到頂峰，總計 6,200 億美元，但在 2015 年下降至 3,700 億美元，這有一部分原因為補貼金額與原油價格保持一定的同步趨勢，故雖各國對化石燃料生產支持的力度十分穩定，但 2012 年至 2015 年間總支持金

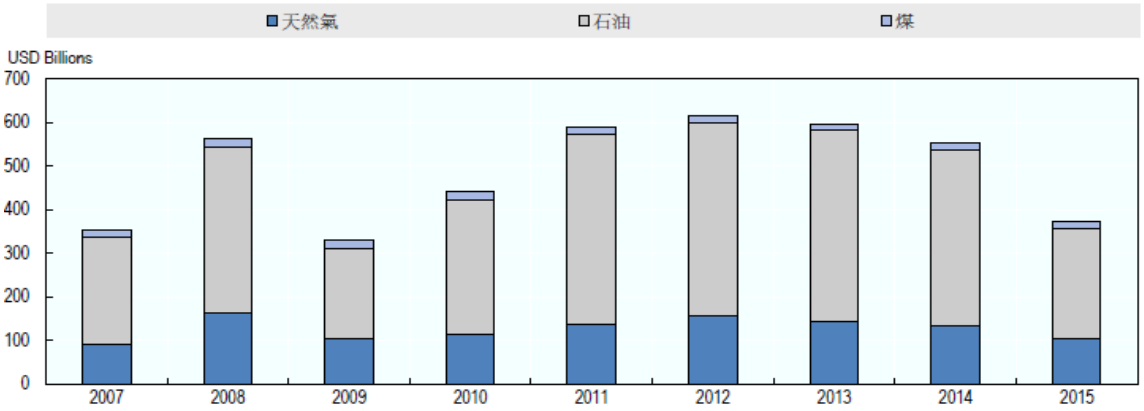
額下降有 80%的原因為國際石油價格暴跌；剩餘 20%則可以歸因於各國油價改革及其他系統因素，如：匯率、國內燃料消耗、運輸及分銷成本等。



資料來源：OECD 貿易與環境政策指標趨勢（2019）及本研究翻譯

圖 6-8　OECD 及非 OECD 國家化石燃料支持金額趨勢

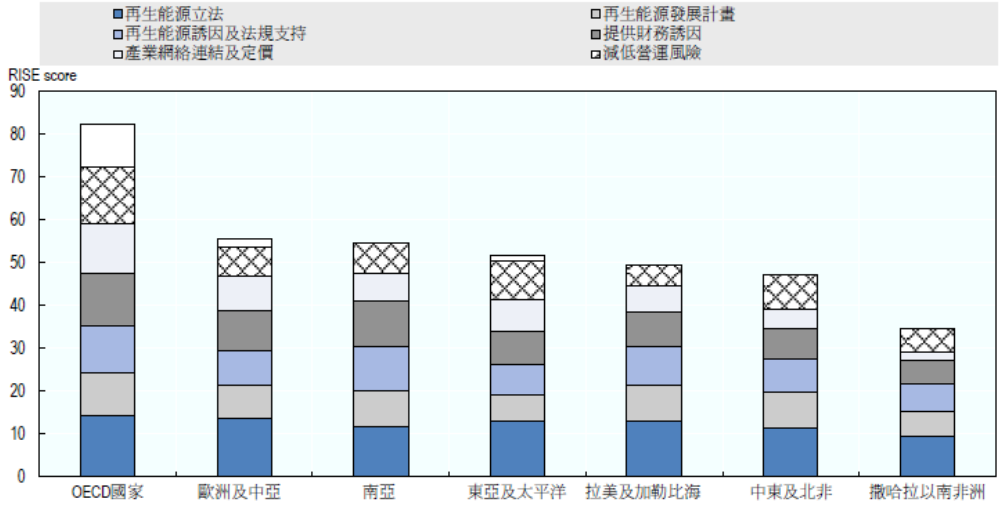
若就化石燃料種類區分，自 2012 至 2015 年間，全球政府對石油的支持減少 1.9 億美元（-43%）；對煤碳的支持減少 300 萬美元（-17%）、對天然氣的支持減少 5,100 萬美元（-33%）。其中，石油獲得最大比例的支持，自 2012 至 2015 年間占總支持 72%，主要的支持用於運輸用途；煤炭及天然氣的平均比例分別為 3%及 25%。



資料來源：OECD 貿易與環境政策指標趨勢（2019）及本研究翻譯

圖 6-9　OECD 及非 OECD 國家環境商品進出口趨勢

再生能源支持的部分，OECD 統計至 2015 年幾乎所有國家均通過特定的法律或法規，以再生能源計劃及財務法規激勵措施（如保證上網電價、保證併網發電）來鼓勵再生能源的生產與消費。但與非 OECD 國家相比，OECD 國家為再生能源提供更為優惠的政策環境，主要 OECD 國家均採行以下行動：（1）採用碳定價政策，為零碳能源提供相對優勢；（2）透過明確、可預測且在財務上可持續的政策，提供更強大的財務及監管激勵措施；（3）降低廠商在再生能源市場投資相關的風險。



資料來源：OECD 貿易與環境政策指標趨勢（2019）及本研究翻譯

圖 6-10　OECD 及非 OECD 國家環境商品進出口趨勢

（五）廢物料貿易（Trade in Waste and Scrap）

1. 指標定義

該指標根據 Kellenberg（2012）定義的廢物料貿易產品清單，衡量 2003 年至 2016 年間，廢物及廢料的進出口量趨勢，包括：廢化學品、廢金屬、廢礦石、廢紙、廢塑膠、廢紡織品等。衡量單位以美元或公斤計算的廢物料的進出口量，共計 60 個 HS 6 位碼商品。

表 6-3　廢物料貿易 HS 6 位碼商品

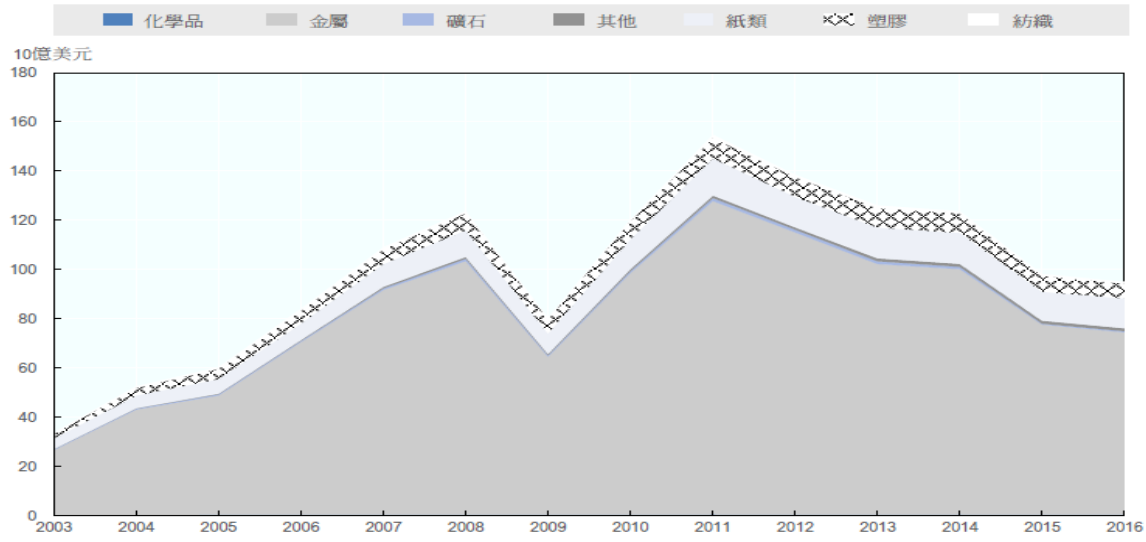
HS Code	分類	商品描述
251720	金屬	礦渣、熔渣或類似工業廢料，不論是否與第２５１７１０目所列之材料混合
252530	金屬	廢雲母
261900	金屬	冶煉鋼（鐵）所產生之熔渣、浮渣（粒狀熔渣除外）銹皮（鐵屑）及其他廢料
262110	金屬	都市廢棄物焚化後之灰末及渣滓
271091	金屬	含多氯聯苯、多氯三聯苯或多溴聯苯者
271099	金屬	其他廢金屬
300680	化學品	醫療廢棄物
382510	化學品	都市廢棄物
382530	化學品	醫療廢棄物
382541	化學品	含鹵化物之廢有機溶劑
382549	化學品	其他廢有機溶劑
382550	化學品	金屬浸洗液、液壓油、剎車油及抗凍液之廢棄物
382561	化學品	主要含有機成分之化學或相關工業之其他廢棄物
382569	化學品	其他化學或相關工業之其他廢棄物
382590	化學品	其他化學或相關工業未列名殘餘物
391510	塑膠	乙烯聚合物之廢料、剝屑及碎片
391520	塑膠	苯乙烯聚合物之廢料、剝屑及碎片
391530	塑膠	氯乙烯聚合物之廢料、剝屑及碎片
391590	塑膠	其他塑膠之廢料、剝屑及碎片
400400	塑膠	橡膠之廢料、剝屑及碎片（硬質橡膠除外）及由其產生之粉及粒
411520	其他	皮革之削片及其他皮革或組合皮廢料，不適於製造皮製品者；皮末、皮粉
440130	紙類	鋸屑、廢材（料）及殘屑材，壓縮成棍、塊、球或類似形狀者：
450190	紙類	廢軟木；經打碎、成粒狀或磨碎之軟木
470710	紙類	回收（廢料及碎屑）之未漂白牛皮紙或紙板及瓦楞紙或紙板
470720	紙類	回收（廢料及碎屑）之其他紙或紙板，由已漂白化學紙漿為主製成，未整批著色者
470730	紙類	回收（廢料及碎屑）之舊報、舊雜誌、印刷或校樣紙
470790	紙類	其他回收（廢料及碎屑）之紙或紙板包括未分類整理之廢料及碎屑
500310	紡織品	廢絲（包括不適於繅絲之蠶繭，廢絲紗及經拉鬆處理之回收絲）
500390	紡織品	廢絲（包括不適於繅絲之蠶繭，廢絲紗及經拉鬆處理之回收絲）
510320	紡織品	其他廢羊毛或動物廢細毛
510330	紡織品	動物廢粗毛
520210	紡織品	廢棉紗（包括廢棉線）
520299	紡織品	其他廢棉
550510	紡織品	合成纖維廢料
550520	紡織品	再生纖維廢料
711291	金屬	屬金者，包括被覆金之金屬，但不包括含其他貴金屬之掃集物
711299	金屬	含銀化合物之塑膠廢料及碎屑
720410	金屬	鑄鐵廢料及碎屑
720421	金屬	不銹鋼廢料及碎屑
720429	金屬	其他合金鋼廢料及碎屑
720430	金屬	鍍錫鋼鐵之廢料及碎屑
720441	金屬	車削屑、刨削屑、碎粒屑、銑削屑、鋸屑、銼屑、修剪及衝片廢料，不論已否紮捆者
720449	金屬	其他鋼鐵廢料及碎屑
740400	金屬	銅廢料及碎屑
750300	金屬	鎳廢料及碎屑
760200	金屬	鋁廢料及碎屑

HS Code	分類	商品描述
780200	金屬	鉛廢料及碎屑
790200	金屬	鋅廢料及碎屑
810197	金屬	鎢廢料及碎屑
810297	金屬	鉬廢料及碎屑
810330	金屬	鉭廢料及碎屑
810420	金屬	鎂廢料及碎屑
810530	金屬	鈷廢料及碎屑
810600	金屬	鉍廢料及碎屑
810730	金屬	鎘廢料及碎屑
810830	金屬	鈦廢料及碎屑
810930	金屬	鋯廢料及碎屑
811020	金屬	銻廢料及碎屑
811213	金屬	鈹廢料及碎屑
811222	金屬	鉻廢料及碎屑
854810	其他	原電池、原電池組及蓄電池之廢料及碎屑；耗損原電池、耗損原電池組及耗損蓄電池

資料來源：OECD 貿易與環境政策指標趨勢（2019）及本研究查詢結果。

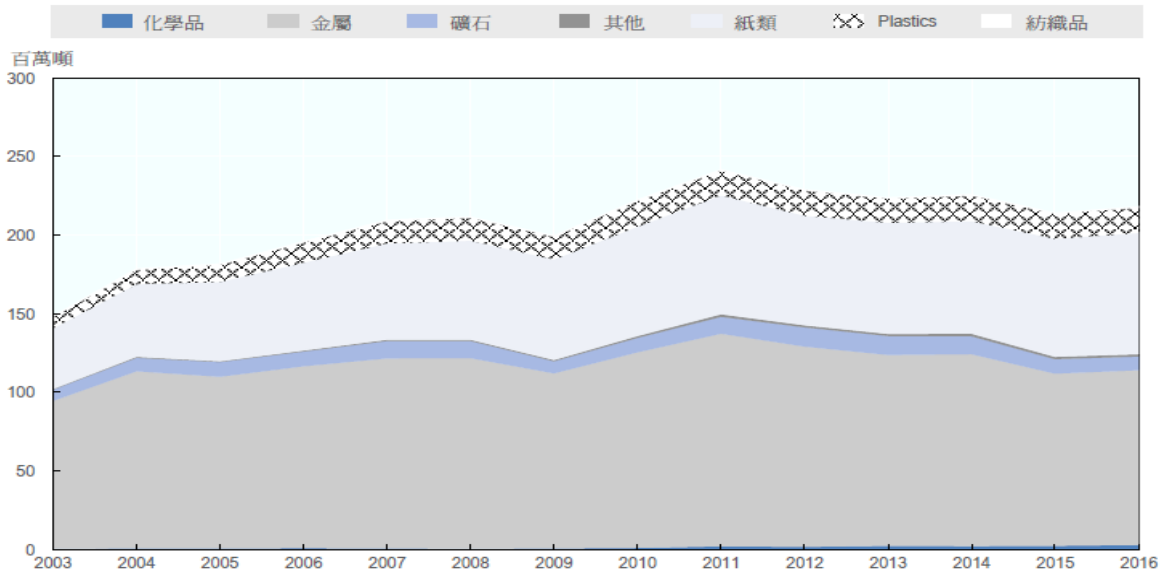
2. 主要發現

在 2003 年至 2016 年期間，廢物料貿易價值上升 181%，交易重量成長 47%，這表示全球廢物料貿易呈現上漲的趨勢，至 2016 年全球廢物料貿易價值達 940 億美元，總重量達 2.18 億噸。其中，廢物料的主要貿易品項為金屬、廢紙及塑料，三項加總佔總價值的 97%，總重量的 94%。



資料來源：OECD 貿易與環境政策指標趨勢（2019）及本研究翻譯。

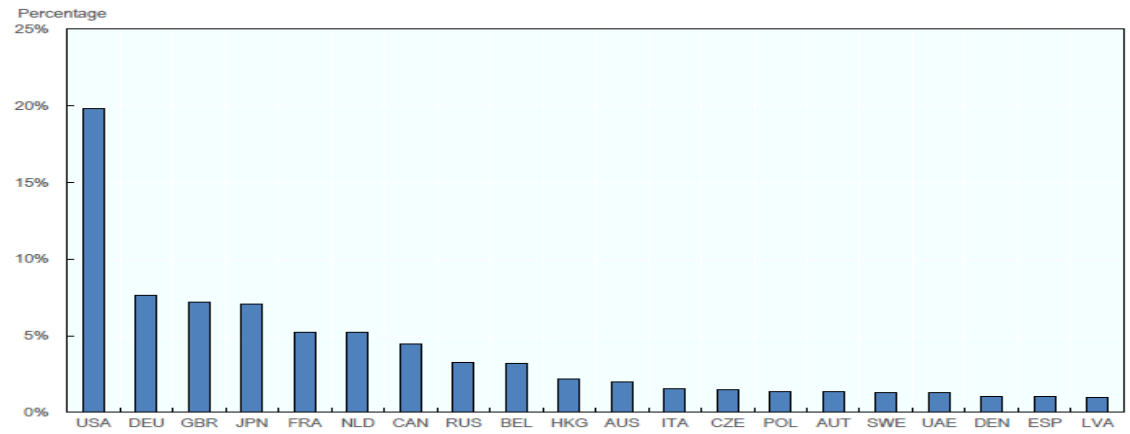
圖 6-11　全球廢物料貿易額



資料來源：OECD 貿易與環境政策指標趨勢（2019）及本研究翻譯。

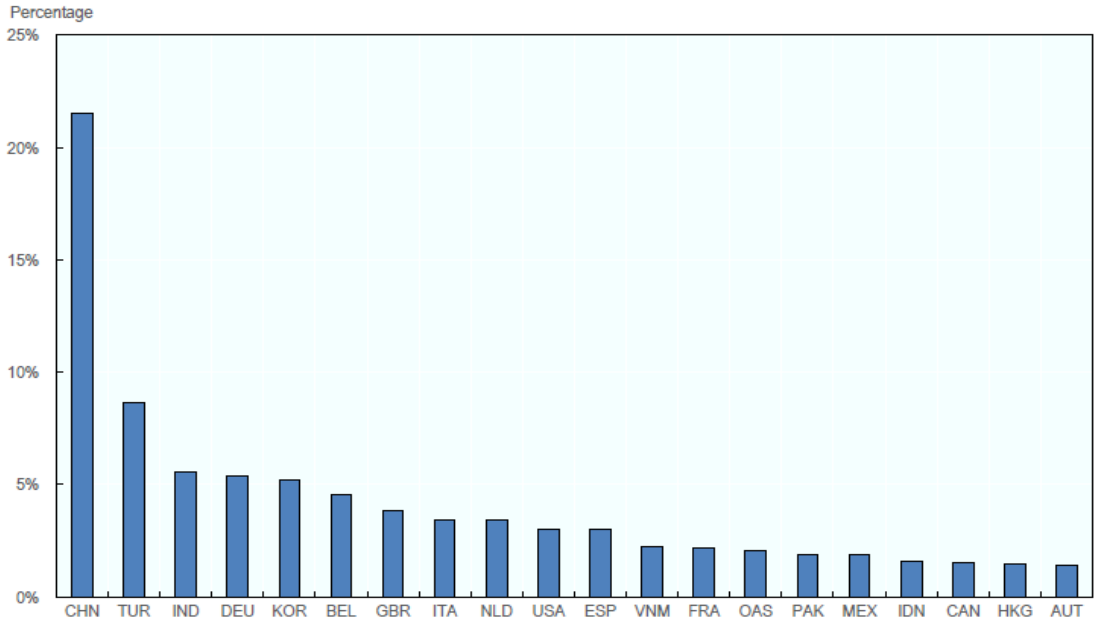
圖 6-12　全球廢物料貿易重量

然而，廢物料貿易的範圍僅涉及幾個少數國家，前 20 大出口國及進口國分別占出口總額的 79%及進口總額的 84%，且許多 OECD 國家既是大型出口國又是進口國，而 OECD 地區以外的國家（如中國大陸、印度、巴基斯坦、越南）則主要是進口國，很少出口廢物料。另外，就政策面分析，報告推斷嚴格的垃圾掩埋法規是廢物料貿易的驅動力，主因為那些垃圾掩埋佔城市固體廢物所佔比例最低的國家，同樣也是最大的廢物出口國。



資料來源：OECD 貿易與環境政策指標趨勢（2019）。

圖 6-13　廢物料出口前 20 大國家



資料來源：OECD 貿易與環境政策指標趨勢（2019）。

圖 6-14　廢物料進口前 20 大國家

（六）出口穀物營養平衡（Nutrient Balances of Exported Grains）

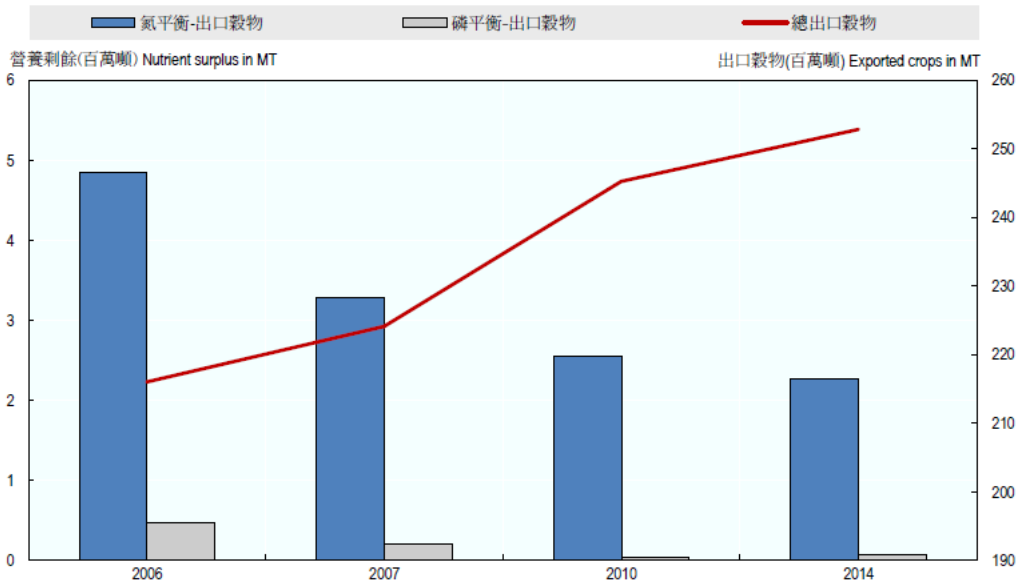
1. 指標定義

出口穀物營養平衡指標衡量 21 個 OECD 國家於 2006 至 2014 年間，進入農業系統的氮及磷輸入的營養量與離開該系統的營養輸出量之間的差額，包括小麥、玉米、燕麥、高粱、大麥、大豆、油菜籽、向日葵種子及稻米。主要目的為探討貿易自由化是否導致一國出口的一籃子穀物與用於國內消費的一籃子穀物，在組成成份上存在差異，從而導致不同的營養平衡及潛在環境壓力。

2. 主要發現

整體而言，OECD 國家出口穀物生產相關的養分平衡維持正向，但氮及磷在 2006 至 2014 年間逐步下降，但穀物出口量仍呈現增加的態勢，表示全球對穀物的需求增長與養分過剩已然脫鉤，主因為各國更廣泛的採用農業養份管理做法，及更完善的環保措施，如透過整合土壤品質與其他環境因素來優化養分利用；或在兩次收成之間將豆科植物作為中間作物播種，以固定大

氣中的氮並減少對化肥的需求。



資料來源：OECD 貿易與環境政策指標趨勢（2019）。

圖 6-15　OECD 國家出口穀物營養平衡趨勢

（七）小結

OECD 的貿易與環境的指標系統旨在追蹤各國在貿易與環境的進展，以釐清推動政策重點，該系統包括 6 大指標：貿易碳排放含量、貿易原材料含量、環境商品貿易、化石燃料及再生能源支持、廢物料貿易、出口穀物營養平衡等，摘要表列如下。上述指標對瞭解目前各國在貿易與環境議題的發展，提供大致的趨勢與架構，協助分析各類趨勢以作為當前討論的基礎，但針對涉及的每個細項主題，及使用這些指標的適切度，OECD 強調仍需進一步進行相關調查及論證。

表 6-4　貿易與環境政策指標

指標類別	指標定義
貿易碳排放含量 （Carbon Emissions Embodied in Trade）	該指標衡量 1995 年至 2011 年間，全球 63 個國家或地區、34 個產業，以進口及出口內含化石燃料燃燒產生的碳排放含量之趨勢。
貿易原材料含量 （Embodied Raw Materials in Trade）	該指標衡量 1990 年至 2010 年間，各國家最終消費所包含的原材料總量之趨勢，納入原材料的類別包括：生物質、化石燃料、金屬礦物及非金屬礦物。
環境商品貿易 （Trade in Environmentally-Related Goods）	該指標衡量 2003 年至 2016 年間，與環境有關的商品的貿易量趨勢，以各國家環境相關商品進出口總額為單位。
化石燃料及再生能源支持 （Support to Fossil Fuels and Renewable Energy）	化石燃料的支持措施：該指標衡量 2007 年至 2015 年間，透過補貼或減稅向化石燃料生產者及消費者提供支持。 為再生能源創造有利的政策及監管環境：該指標得分介於 0 到 100 之間，其中 100 代表了最佳績效，反映一個國家的政策及監管環境鼓勵再生能源生產及消費的程度。
廢物料貿易 （Trade in Waste and Scrap）	該指標衡量 2003 年至 2016 年間，廢物及廢料的進出口量趨勢，包括：廢化學品、廢金屬、廢礦石、廢紙、廢塑膠、廢紡織品等。
出口穀物營養平衡 （Nutrient Balances of Exported Grains）	該指標衡量 2006 年至 2014 年間各國營養平衡的狀況，即進入農業系統的氮與磷其輸入的營養量與離開該系統的營養輸出量之間的差額，包括：小麥、玉米、其他粗糧（大麥，高粱、燕麥）、稻米、大豆、其他油料種子（葵花籽、油菜籽）。

第二節　主要國家RTA環境條款實施成效之檢視

一、OECD 評估區域貿易協定環境條款執行概況

根據 OECD 貿易與環境 Working Papers（2018/01）：「評估區域貿易協定環境條款執行概況」（Assessing Implementation of Environmental Provisions in Regional Trade Agreements）的分析，在 2010 年至 2012 年之間，向 WTO 通報的所有區域貿易協定中，50%以上都包含環境相關條款，這些條款可能在序言加入與環境有關文字，又或納入類似於《關稅與貿易總協定》（GATT）第 20 條的環境規定；相比之下，在 2010 年之前僅有 29%的區域

貿易協定含括環境相關條款及文字。OECD 報告評估區域貿易協定執行環境條款的方式，主要著重：（1）政府在其為締約方的 RTA 環境承諾執行概況；並（2）同時採用專家調查法，對政府官員，貿易談判代表及其他相關成員進行意見調查。以下亦區分為這兩大項目，分述 OECD 報告主要觀察如下：

（一）各國環境承諾執行概況分析

1. RTA 環境條款內容與履行機制

RTA 歷來對環境議題之相關規定，均僅沿用《關稅與貿易總協定》（GATT）第 20 條一般例外內容，或《服務貿易總協定》（GATS）第 XIV 條的類似例外條款，但自 1992 年里約會議及 1994 年生效的《北美自由貿易協定》（North American Free Trade Agreement, NAFTA），乃制定若干明確的環境條款並使其具有法律拘束力，也為美國及其他 OECD 成員推動後續 RTA 時，於協定中納入環境規範之參考架構。

依 OECD 報告檢視，RTA 納入環境條款的方式可歸納為 9 大類別，整理如下表：

表 6-5　區域貿易協定納入環境議題之類別

NO	類別	說明
1	一般條款	多數區域貿易協定在序言中均敘及環境或永續發展，締約方通過貿易協定為整個協定確立廣泛的環境目標，此類條款與解釋有關，有助於確立爭端解決行動的範圍。
2	例外情況	根據或完全納入關貿總協定第 XX（b）及 XX（g）條，或 GATS 第 XIV（b）條的一般規定，有助於協議範圍的定義。
3	環境立法	本類環境條款旨在確保環境品質標準，並為締約雙方之間的貿易創造公平的競爭環境，並防止低環保標準導致高貿易優勢的扭曲狀況，這些規定通常包括： 確保國內法律及政策符合較高水平的環境保護標準； 承諾不損害環境法律以獲取貿易優勢； 努力提高環境保護水平； 有效執行環境法律； 對於違反環境法律的行為得有效矯正。
4	公眾參與	《里約宣言》（Rio Declaration）原則 10 的目標為每個公民都有獲得資訊的機會，可以參與決策過程，並在環境問題上有訴諸司法

NO	類別	說明
		的權利，這個精神也納入區域貿易協定。
5	爭端解決	大多數區域貿易協定在解決爭端的初期階段即包括基於締約方間協商的機制，如仲裁程序；在一些環境議題的爭端上，專家組需包括具有環境專業知識的成員。
6	夥伴關係及合作	加強環境議題合作的目的是將環境規定納入區域貿易協定的主要原因之一，目前部分區域貿易協定規定廣泛的環境合作，但無具體細節，而另一些國家則通過合作活動來建立更深度的承諾。
7	特定環境議題	在區域貿易協定中特定環境議題，包括：促進環境商品及服務的貿易、再生能源、節能減碳、氣候變化、生物多樣性、控制入侵物種、空氣品質、水質、土壤質量、海洋污染、水資源、漁業資源、森林資源、非法木材、荒漠化等。
8	執行機制	建立專責機構來監督貿易協定的環境規定的執行狀況，是確保落實法律文本中的承諾的關鍵因素，惟部分區域貿易協定下建立的實施機構，很少釐清定位其職責。
9	多邊環境協議	該類規定最早出現在 1994 年的北美自由貿易協定中，這類規定指出，若條款與某些多邊及雙邊環境協定中，在具體貿易義務之間存在不一致，則以多邊環境協定的義務為準。

資料來源：OECD 評估區域貿易協定環境條款執行概況（2018）與本研究歸納。

再者，為了確保 RTA 環境義務之落實，通常協定中會納入相關履行監督機制，主要有以下四種：

- 締約方間關於執行情況之意見交流：通過締約方間對於執行進度之訊息交換、會議討論等方式來達成，部分會議記錄可能公開於網站上。
- 解決爭端之機制：針對環境條款所引發之爭議，部分協定規定透過諮商與仲裁等機制來加以解決。
- 公眾問責機制（public accountability mechanisms），如環境訊息的公開性、徵詢公眾意見流程、及詢答及救濟的途徑：因為多數 RTA 的締約方也是 1992 年里約宣言（Rio Declaration）連署方，因此該宣言本來即要求應與公眾溝通，並建立環境義務履行過程中使公眾得以參與之程序。
- 事後追蹤監督與檢討（review）：部分協定規定針對環境條款應進行定期檢討，但也有 RTA 僅要求基於需求不定期（ad hoc）的進行

檢視。

2. 美、歐及加拿大為履行 RTA 環境條款之國內政策推動概況

根據 OECD 報告檢視，美國、歐盟及加拿大等國為履行其區域貿易協定中環境承諾，這些國家採取聯合聲明（joint statements）或報告（report），綜整各自執行 RTA 環境條款的進展並公布其政策方案如下：

（1）美國

從 2004 年開始，環境合作委員會（Commission for Environmental Co-operation, CEC）開始針對與加拿大及墨西哥之間的 NAFTA 相關的《北美環境合作協定》(North American Agreement on Environmental Co-operation, NAAEC）進行為期十年的執行成效追蹤。CEC 的追蹤發現，區域貿易協定並未產生「競相沈淪」（Race for the Bottom）之後果，即為了追求自由貿易而犧牲環境保護，以美墨邊境貨運卡車往返與邊境口岸空氣污染之關係個案為例，因為 CEC 介入並推動當地公眾參與過程，對改善墨西哥的環境承諾及環境意識產生正面的效果，並增強墨西哥環境政策的能力建構。

2010 年美墨加政府之環境部部長正式簽署《2010-2015 年戰略計畫》（Strategic Plan for 2010–2015），並確認了三項優先議題：（1）健康的社區與生態系統，旨在重視並改善兒童與其他弱勢社區的環境健康，提高北美所共享的生態系統之韌性並強化對野生動植物的執法與監管；（2）氣候變遷－低碳經濟，旨在敦促三方政府在溫室氣體排放方面的數據蒐集以及分析的可比較性，試圖針對氣候變遷議題建立更完善的專家團隊與監控系統；（3）北美綠色經濟，重視與私部門合作夥伴的交流，提高中小企業在綠建築、電子產品的節能以及廢棄電器的回收系統。這項為期 5 年戰略合作計畫將由「北美環境社區行動夥伴計畫」（North American Partnership for Environmental Community Action, NAPECA）挹注相關的預算。[322]

[322] "CEC Council Sessions" https://www.epa.gov/international-cooperation/cec-council-sessions

2015 年美墨加政府之環境部部長一致通過了《2015-2020 年戰略計畫》（Strategic Plan for 2015–2020），並調整了三項優先議題：（1）緩解並適應氣候變遷，旨在向弱勢群體與原住民提供合適的幫助；（2）綠色成長，在經濟發展與成長的過程中必須強化環境議題之相關標準與法規，重視執法過程的一致性；（3）強化並改善資訊的共享，敦促公共政策的透明度與政府機關之間的溝通。[323]

2020 年美墨加政府之環境部部長一致通過了《2021-2025 年戰略計畫》（Strategic Plan for 2021–2025），並調整、擴充為六項優先議題：（1）乾淨的空氣、土地與水資源，須共同促進空氣方面的共同利益，亦須致力於臭氧層的保護；（2）預防並減少對海洋環境的污染，須共同採取行動以預防並減少各種海洋垃圾，例如塑膠、塑膠微粒以及船舶航行所造成的汙染；（3）循環經濟與可持續性的材料管理，透過靈活的環境保護機制促成資源的保護與可持續使用；（4）分享的生態系統與物種，須保護並維繫可持續性發展的生態多樣性；（5）具韌性的經濟與社群，推廣環保產品及環保相關服務並以此改善環境、帶來經濟與社會的綠色成長與可持續性發展；（6）環境法律的有效執行，須推廣大眾的環境意識以及對各項環境議題之法律、政策及程序的認識。[324]

美國政府責任署（Government Accountability Office, GAO）針對美國與發展中國家之間的 RTA 實施進行兩次成效審查，審核方式為法律及輔助文獻蒐集分析，及締約國政府官員、企業主及專家訪談。GAO 的第一項審查目標對象為約旦、新加坡、智利及摩洛哥於實施 RTA 環境條款的實施情況：約旦於 2003 年成立了環境部；智利於 2007 年於環境部下設立新的專責職位；新加坡於 2006 年修訂《國家瀕危物種法》；摩洛哥制定新的《環境保護綱要法》等；另外，約旦與智利開始進行環境影響評估及空氣污染立法。GAO

[323] CEC（2015）, *Strategic Plan* http://www.cec.org/files/documents/strategic_plans/strategic_plan_2015_2020.pdf

[324] CEC（2020）*Strategic Plan 2021-2025* *http://www.cec.org/files/documents/strategic_plans/cec-strategic-plan-2021-2025.pdf*

的第二項審查為針對薩爾瓦多、瓜地馬拉、秘魯及智利的實地調查，研究發現多數國家已經根據其 RTA 承諾制定環境法律，並新設環境保護機構，例如，智利於 2010 年通過並建立環境部及執法機構，並對其環境影響評估系統進行現代化；薩爾瓦多於 2013 年啟動國家環境戰略；瓜地馬拉於 2011 年成立環境查核部門，並於 2013 年通過氣候變化立法；秘魯於 2008 年成立環境部，並於 2011 年頒布了新的《森林與野生動物法》。

總體而言，美國對外區域貿易協定中履行環境承諾過去已取得相當進展，尤其在改善機構及部門間合作、環境問題的公私夥伴關係等，因 RTA 衍生之雙邊環境合作計劃已促進 150 項法律或法規的改進，並在廢水、空氣污染及固體廢物管理等領域新增 28 項新法律。

（2）歐盟

歐盟曾對歐盟智利 RTA 進行兩次評估。首次評估主要目的為對貿易協議進行事後追溯監控，並評估勞工與雇主受貿易永續性影響概況。以水果及葡萄酒產業為例，智利商業代表表示，歐盟智利 RTA 反應歐洲買家要求智利出口商遵守社會及環境標準，施予越來越大的壓力，促使出口產業在供應鏈中更積極遵守社會及環境標準。歐盟智利協定的第二次評估藉由與智利產業組織舉辦訪談及研討會，瞭解區域貿易協定對環境品質的影響，研究發現對汽車及造紙行影響甚大，體現在更嚴格的國內環境法規，以改善廢水處理系統及減少空氣污染，並鼓勵出口商開發符合歐盟標準的環境認證，以避免信譽風險及潛在責任。但報告顯示，歐盟與智利 RTA 對自然資源的使用及環境退化的影響並不顯著。

歐盟與加勒比海國家（CARIFORUM-EU）在簽署協議時《聯合聲明》（Joint Declaration）明定針對 RTA 進行為期五年的成效追蹤，報告表明，由於在加勒比海國家內部建立有效的環境治理結構，存在一定的困難，雖然歐盟支持區域和國家級的環境能力建設工作，但是確定的具體領域並未含括環境合作及能力建構的任何規定。該研究報告指出未來發展的關鍵方向，包

括開始有關區域發展基金的實質性討論，為執行工作分配資源，並繼續討論聯合監測機制。

（3）加拿大

《加拿大-智利環境合作協定》（Canada-Chile Agreement for Environmental Cooperation）是加拿大智利 RTA 協定的附屬協定，協定同意加強雙邊環境合作並有效執行環境法律，如水、空氣、有毒物質及野生動植物的法律。自 1997 年生效以來，加拿大已發布兩份與智利區域貿易協定的執行報告，報告說明雙方如何履行其環境義務及合作活動。第一份報告發表於 2004 年，反應加拿大及智利在早期的合作工作方案，及關於執法事項雙邊意見；第二份報告發表於 2010 年，整理根據雙邊協定開展合作的各個階段工作，從合作活動中汲取的經驗教訓，上述活動建議未來雙方應使用可靠的監測系統，以確保環境資訊的可信度。

（二）專家意見調查

本研究另進行專家意見調查，目的為收集有關 RTAs 中環境規定執行的第一手意見。問卷共發送給 308 名專家，其中包括 255 名政府官員，20 名大學研究人員及 33 名其他專家（來自研究機構，國際機構和非政府組織）。為回收率偏低，僅收到 22 份回覆，主要來自 OECD 國家的政府官員及專家，非 OECD 國家官員及專家僅收到 5 份回應。在 22 份答覆中，有 19 份來自政府官員，2 份來自政府間機構，1 份來自研究人員。專家意見調查表問項整理如下表。

表 6-6　區域貿易協定納入環境議題專家意見調查問項

問項	問題
1	您曾經參與納入環境條款的區域貿易協定數量?
2	區域貿易協定是否可顯著改善環境法規的執行?
3	區域貿易協定有多大比例可顯著改善環境法規的執行?
4	可有效成功改善執法的因素為何?
5	您觀察到區域貿易協定在加強環境立法產生多大的作用?
6	區域貿易協定中有助於顯著加強環境法及標準的比例?
7	可有效成功加強立法的因素為何?
8	請提供法律改善的範例?
9	您曾參與的區域貿易協定中，納入環境合作具體比例有多高?
10	對環境合作或實現目標的較易成功領域有哪些? 如氣候變遷、環境友善科技、生物多樣性等。
11	您認為最常用的合作形式及實現目標的成功因素為何?
12	對成功開展合作活動至關重要的因素為何?
13	與環境議題有關的合作機制，如聯合理事會或聯合行政機構，對有效執行環境規定是否具重要性?
14	您曾經參與區域貿易協定環境條款納入爭端解決機制的比例?
15	您知曉爭端解決機制已通知並解決的環境爭端數量?
16	您覺得成功實施及避免爭端的最重要因素為何?
17	您知曉區域貿易協定中是否有環境規範執行與執行監督的機制?
18	使用的監督的形式為何?
19	監督的頻率為何?
20	公開評論是否可取得?
21	監測的務實程度為何?
22	充分/不充分履行環境承諾的主要原因為何?
23	其他的建議

資料來源：OECD 評估區域貿易協定環境條款執行概況（2018）與本研究歸納。

根據專家意見調查結果，該報告將前述區域貿易協定納入環境條款的方式的 9 大類別，扣除第 1 類：一般條款、第 2 類：例外情況，再重新整理歸納如下：

1. 環境立法

在簽署區域貿易協定之前，締約方可能已經執行環境立法，在此情況下

唯一需要採取的行動是確保環境法被確實執行。在本報告專家調查中發現，責任制、投訴程序及獲得補償等公共問責機制是有效執行環境立法的重要手段。另外，在《里約宣言》原則 10 的要求，任何環境條款均應採取這類機制，並保障公眾訊息流通。

另外，專家調查也建議，以技術支持或財政援助形式進行的合作，是執行環境法的重要成功因素。以紐西蘭－中國環境合作協定（New Zealand-China Environment Cooperation Agreement）為例，雙邊合作計畫中有一項為對奶製品廢水的安全處理進行研究，以確保紐西蘭技術可以在中國大陸境內安全地被使用；美國－智利自由貿易協定（US-Chile Free Trade Agreement）的環境專章節亦被專家認為是好的 FTA 範例，由美國向智利提供技術及財務支援，透過多方利益相關者參與，完成污染物排放及轉移登記系統（Pollutant Release and Transfer Register）的設計及開發。

2. 公眾參與

受訪專家多數認為為有效執行環境立法，任何 RTA 均應包含公眾參與機制，進一步地，對於包含環境條款的任何 RTA，公眾參與是追蹤成效的重要驗證方法之一。

3. 爭端解決

受訪專家對於環境條款中的爭端解決機制功能存在分歧，雖然爭端解決機制可有助於驗證環境條款的執行情況，但僅有少數受訪者認為這是主要成功因素，多數專家仍認為公眾參與的機制更為重要。

4. 夥伴關係及合作

在環境議題雙邊合作是 RTAs 中最常見的環境條款之一，專家調查認為合作的關鍵因素包括：明確規定的機制及責任、國家聯絡點、締約方例行會議、機構協調、聯合論壇或委員會等；具體的工作方案包括：組建工作組、利益相關者參與、提供資金等。有些合作將重點放在嚴謹的執法，方式為將執法人員召集在一起，就雙邊改進方向進行討論。

專家認為目前約有三分之二的區域貿易協定報告納入環境條款其規定足夠具體，具實現目標的可能性；剩下三分之一其他區域貿易協定要有效執行，則得靠締約雙方的善意。但專家亦認為，在 RTAs 中僅僅設立一個永續發展的專章或類似章節，即有助於締約雙方有依法有據，並依此展開利益相關者的環境議題對話。

5. 特定環境議題

專家調查結果顯示，特定環境問題的重要性與其成功實施之間有著密切的聯繫，這也突顯在明確合作計劃中要解決的問題時的特殊性。

6. 執行機制

專家調查結果凸顯執行機制是確保在 RTA 中成功執行環境規範的主要因素。執行機制可採取的形式多種多樣，從最鬆散的指定聯絡點及締約方定期會議，到最緊密的定期監測及定期審查。紐西蘭在其雙邊貿易協定提供很好的示範，在紐西蘭、智利、新加坡、汶萊之間的 P4 RTA 中，這些國家建立環境委員會，在彼此負責執行的機構中介紹工作人員、交流訊息及看法、決定優先行動、審查進度及解決問題，這是聯絡點不太可能擁有的執行量能及發揮的功能。

二、近期美、歐、加、紐 RTA 之環境條款檢視

為掌握目前 RTA 對於環境條款之規範重點與取向，本報告依上述 OECD 對於 RTA 環境條款之九大分類，分別以美國、歐盟及加拿大近期重點 RTA 之環境規範，作為進一步分析對象，一方面除了透過對應 OECD 分類方式並掌握 RTA 實際的具體義務要求外；二方面 OECD 前揭報告調查對象為 2017 年以前的 RTA，則透過以下對美、歐、加、紐近期 RTA 的分析，能更為掌握當前 RTA 對締約各方的環境義務規範重點。

（一）美國

以下檢視美墨加協定（United States-Mexico-Canada Agreement, USMCA）

[325]環境專章（第 24 章）以及美韓 FTA（US-Korea Free Trade Agreement, KORUS FTA）[326]環境專章（第 20 章）之環境條款類別。

表 6-7　美國 RTA 環境條款類別

No	類別	USMCA	美韓FTA
1	一般條款	**前言** **第24.1條** 定義 **第24.2條** 範圍與目標	**前言** **第20.11條** 定義
2	例外情況	**第32.1條** 一般例外	**第23.1條** 一般例外
3	環境立法	**第24.3條** 保障程度 **第24.4條** 環境法規之執行 **第24.7條** 環境影響評估	**第20.1條** 保障程度 **第20.3條** 環境法規之適用與執行
4	公眾參與	**第24.5條** 公開資訊與參與 **第24.6條** 程序問題 **第24.13條** 企業社會責任與負責任商業行為	**第20.4條** 程序問題 **第20.7條** 公眾參與之機會
5	爭端解決	**第24.27條** 遞交與執行有關之問題） **第24.28條** 事實紀錄與相關合作 **第24.29條** 環境諮商 **第24.30條** 高級代表諮商 **第24.31條** 部長級諮商 **第24.32條** 爭端解決	**第20.9條** 環境諮商與小組程序
6	夥伴關係及合作	**第24.25條** 環境合作	**第20.8條** 環境合作
7	特定環境議題	**第24.9條** 保護臭氧層 **第24.10條** 保護海洋環境免受船舶污染 **第24.11條** 空氣品質 **第24.12條** 海洋垃圾 **第24.15條** 貿易與生物多樣性 **第24.16條** 外來入侵物種 **第24.17條** 海洋野生捕撈漁業 **第24.18條** 永續漁業管理 **第24.19條** 保護海洋生物 **第24.20條** 漁業補貼 **第24.21條** 非法、未報告及不受規範（IUU）漁業活動 **第24.22條** 保育與貿易 **第24.23條** 永續森林管理與貿易 **第24.24條** 環境商品與服務	-
8	執行機制	**第24.14條** 強化環境效益之自願性機制 **第24.26條** 環境委員會與聯絡點	**第20.5條** 強化環境效益之機制 **第20.6條** 機構安排
9	多邊環境協定	**第24.8條** 多邊環境協定	**第20.2條** 環境協定 **第20.10條** 與多邊環境協定之關聯

資料來源：本研究歸納。

[325] 美墨加協定（USMCA）於 2019 年 12 月 13 日完成修訂。
[326] 美韓FTA於 2012 年 3 月 15 日生效，然於 2018 年 9 月重新修定。

USMCA 與 KORUS 幾乎涵蓋 OECD 報告所列之 9 類環境條款，兩者相似之規範說明如下：在環境立法上，皆要求各締約方透過其環境法或政策來提供高標準的環境保護，且不可透過削減環境法之保護程度來變相鼓勵貿易或投資。在公眾參與上，要求締約國公開其環境法與政策資訊，並給予公民參與之機會，包含接收與回應利害關係人提交之問題、召開由環境領域專家組成的國家諮詢委員會，以及給予利害關係人訴諸司法的權利。在爭端解決方面，USMCA 與 KORUS 於環境專章之爭端案件皆可適用於其爭端解決專章。環境合作方面，美國皆透過簽署環境合作協定（Environmental Cooperation Agreement, ECA）的方式，對各締約方之合作內容作進一步規範，包含設立環境合作委員會、合作方式、工作程序、智慧財產權之保護等。在執行上，美國皆強調締約國應建立有彈性、自願性以及具有誘因的機制，以維持高水準的環境保護。最後，兩者皆規定締約方應遵守其在多邊環境協定下之義務。

然而相較之下 USMCA 於環境專章之規定較 KORUS 詳盡。USMCA 於環境立法中納入了環境影響評估條款，要求評估各締約方之作為是否對環境造成不利影響；在公眾參與部分，鼓勵企業盡社會責任以同時強化經濟與保護環境之目標；在特定環境議題中，針對臭氧、海洋環境、空氣品質、外來物種、漁業、林業等多項議題制定規範；最後，在爭端解決部分，USMCA 設計了不同層級的諮商解決管道，倘若經由各種諮商管道均無法在一定期間內獲致解決時，仍可尋求協定的政府間爭端解決程序（第 31 章）。

（二）歐盟

以下檢視歐加 CETA（EU-Canada Comprehensive Economic and Trade Agreement）[327]環境專章（第 24 章）、歐日 EPA（EU-Japan Economic Partnership Agreement）[328]貿易與永續發展專章（第 16 章）以及歐星 FTA（EU-Singapore

[327] 歐加CETA於 2017 年 9 月 21 日暫時實施（entered into force provisionally）。
[328] 歐日EPA於 2019 年 2 月 1 日正式生效。

trade and investment agreements）[329]貿易與永續發展專章（第 12 章）之環境條款類別。

表 6-8　歐盟 RTA 環境條款類別

No	類別	歐加CETA	歐日EPA	歐星FTA
1	一般條款	**前言** **第24.1條** 定義 **第24.2條** 背景與目標	**前言** **第16.1條** 背景與目標	**前言** **第12.1條** 背景與目標
2	例外情況	**第28.3條** 一般例外	-	-
3	環境立法	**第24.3條** 規制權與保障程度 **第24.5條** 維護保障程度 **第24.8條** 科學與技術資訊 **第24.9條** 有利於環境保護之貿易	**第16.2條** 規制權與保障程度 **第16.5條** 有利於永續發展之貿易與投資 **第16.9條** 科學資訊	**第12.2條** 規制權與保障程度 **第12.9條** 科學資訊 **第12.11條** 促進永續發展之貿易與投資 **第12.12條** 維護保障程度
4	公眾參與	**第24.6條** 尋求救濟與程序保障 **第24.7條** 公開資訊與意識	**第16.10條** 透明化 **第16.16條** 公民社會論壇	**第12.13條** 透明化
5	爭端解決	**第24.14條** 諮商 **第24.15條** 專家小組 **第24.16條** 爭端解決	**第16.17條** 政府諮商 **第16.18條** 專家小組	**第12.16條** 政府諮商 **第12.17條** 專家小組
6	夥伴關係及合作	**第24.12條** 環境議題合作	**第16.12條** 合作	**第12.10條** 貿易與永續發展面向之環境合作
7	特定環境議題	**第24.10條** 林產品貿易 **第24.11條** 漁業與水產養殖產品貿易	**第16.6條** 生物多樣性 **第16.7條** 森林與木材及其產品之永續管理 **第16.8條** 貿易與永續利用漁業資源及永續水產養殖	**第12.7條** 木材及其製品貿易 **第12.8條** 水產品貿易
8	執行機制	**第24.13條** 制度機制	**第16.11條** 可持續性影響之檢視 **第16.13條** 貿易與永續發展委員會 **第16.14條** 聯絡點 **第16.15條** 國內諮詢小組 **第16.19條** 審查	**第12.14條** 可永續發展之影響檢視 **第12.15條** 機構建立與監督機制
9	多邊環境協定	**第1.3條** 與多邊環境協定之關聯 **第24.4條** 多邊環境協定	**第16.4條** 多邊環境協定	**第12.6條** 多邊環境標準與協定

資料來源：本研究歸納。

[329] 歐星FTA於 2019 年 11 月 21 日正式生效。

歐盟與加拿大、日本及新加坡簽署之貿易協定中，僅有歐加 CETA 設有環境專章，其餘皆與勞工等議題一併納入「永續發展」專章中。整體而言，不論是否為專章，歐盟與各國洽簽之環境條款幾乎涵蓋 OECD 報告歸納之 9 種類別，且規範程度相當，雖然跨協定比較來看，歐日 EPA 與歐星 FTA 納入類似於 GATT 一般例外（General Exception）方式不完全相同，歐加 CETA 於第 28「例外」章納入 GATT 第 20 條例外，但歐日 EPA 與歐星 FTA 則在貨品貿易一章，規定 GATT 第 20 條準用於該協定，僅是動用若干條款時額外負擔資訊提供義務。整體而言，三部協定對於環境條款之並無不同。

在立法程序上，歐盟特別重視科學與技術資訊，要求締約方在準備與執行環境保護措施時，應考量國際標準、準則或建議。此外，在公眾參與之部分規定應給予民眾參與之機會，同時要求締約國遵守其透明化義務。然而在爭端解決部分，歐盟顯與美國的作法截然不同，不論是歐加 CETA、歐日 EPA 及歐星 FTA，涉及環境議題之紛爭僅能透過雙邊諮商解決爭端，不能尋求協定之爭端解決機制來加以解決。

（三）加拿大

加拿大於近 10 年簽署之貿易協定可分為兩階段，2011 年至 2014 年分別與宏都拉斯、巴拿馬、約旦及哥倫比亞簽署之 RTA 雖有環境專章，但其環境條款僅包含（1）一般條款；（2）例外情況；（3）多邊環境協定；以及（4）夥伴關係及合作等四種類型，且雙方合作之承諾採另訂環境協定（Agreement on Environment）。2015 年以後，加拿大與韓國、烏克蘭、歐盟以及 CPTPP 成員簽署之 RTA，則對環境議題有更完整的規範。然而 CPTPP 成員過多，無法看出加拿大在訂定環境條款之獨特性，因此以下僅對加烏 FTA（Canada-Ukraine Free Trade Agreement, CUFTA）[330]環境專章（第 12 章）以及加韓 FTA（Canada-Korea Free Trade Agreement, CKFTA）[331]環境專章（第

[330] 加拿大-烏克蘭 FTA 於 2017 年 8 月 1 日正式生效。條文詳見：https：//www.international.gc.ca/trade-commerce/trade-agreements-accords-commerciaux/agr-acc/ukraine/text-texte/toc-tdm.aspx?lang=eng

[331] 加拿大-韓國 FTA 於 2015 年 1 月 1 日正式生效。條文詳見：https：

17 章）之環境條款進行檢視。

表 6-9　加拿大 RTA 環境條款類別

No	類別	加烏FTA	加韓FTA
1	一般條款	**前言** **第12.1條** 定義 **第12.2條** 背景與目標	**前言** **第17.1條** 背景與目標 **第17.17條** 定義
2	例外情況	**第18.2條** 一般例外	**第22.1條** 一般例外
3	環境立法	**第12.3條** 保障程度 **第12.4條** 環境法之遵守與執行 **第12.5條** 不可廢止 **第12.6條** 環境影響評估 **第12.9條** 程序保障	**第17.2條** 規制權與保障程度 **第17.4條** 有利於環境保護之貿易 **第17.5條** 在適用與執行法律上維護保障程度 **第17.6條** 科學資訊
4	公眾參與	**第12.7條** 公共意識 **第12.8條** 私人救濟權利 **第12.10條** 企業社會責任 **第12.13條** 公共資訊與問責制 **第12.18條** 公眾參與	**第17.7條** 尋求救濟與程序保障 **第17.8條** 透明化 **第17.9條** 公共資訊
5	爭端解決	**第12.14條** 資訊交換 **第12.21條** 爭端解決	**第17.12條** 政府諮商 **第17.13條** 專家小組 **第17.15條** 爭端解決
6	夥伴關係及合作	**第12.15條** 合作活動	**第17.10條** 合作
7	特定環境議題	-	-
8	執行機制	**第12.11條** 強化環境效益之措施 **第12.12條** 國家聯絡點 **第12.16條** 環境委員會 **第12.17條** 審查	**第17.11條** 制度機制
9	多邊環境協定	**第12.20條** 與其他環境協定之關聯	**第1.3條** 與多邊環境協定之關聯 **第17.3條** 多邊環境協定

資料來源：本研究歸納。

加烏 FTA 及加韓 FTA 除了特定環境議題外，其環境專章尚涵蓋其餘 8 種環境條款類別。而兩者主要差異為爭端解決機制，加烏 FTA 適用於該協定之爭端解決機制；加韓 FTA 僅能透過雙邊政府諮商來解決環境紛爭，並不適用其爭端解決專章。特別的是，除 OECD 所列之 9 種環境條款類型，加拿大將智慧財產權保護條款納入環境專章中，分別為加烏 FTA 第 12.19 條（資

//www.international.gc.ca/trade-commerce/trade-agreements-accords-commerciaux/agr-acc/korea-coree/fta-ale/index.aspx?lang=eng&_ga=2.42869029.1222334.1583805656-366456193.1581064664

訊揭露）以及加韓 FTA 第 17.14 條（資訊保護）。

（四）臺紐 ANETEC

臺紐 ANETEC[332]第 17 章環境專章傾向鼓勵自願性措施與合作，較不具約束力，其一般條款所言之宗旨，僅描述性提及合作、提升環境保護水準、追求永續發展等抽象目標。在例外情況部分，ANETEC 與其他美歐加協定相似，其第 24.1 條說明準用 GATT 第 20 條及 GATS 第 14 條之一般例外條款。

關於環境立法方面，由於本章幾無強制性義務，而是在第 17.2 條關鍵承諾中，尊重雙方基於優先性所採取相關作法之權利，並要求締約方不應低於現有之環境規範（第 17.2.3（a）條），另外也重申不得將環境規範作為或運用於貿易保護目的；而在第 17.3 條環境商品及服務中，進一步透過消除環境商品關稅、促進相關服務提供商務人士移動、透過聯合委員會處理任一締約方妨礙環境貨品及服務之非關稅障礙，並鼓勵採用良好管理規則來草擬未來標準與法規，實踐具透明化、比例性、最小貿易扭曲之措施，及採行國際標準。

在公眾參與方面，第 17.6.5 條至第 17.6.7 條則規範締約方須徵詢利害關係人或專家意見、提供表達之機會，並公開相關工作報告。在爭端解決部分，第 17.7 條說明締約方應透過對話、諮商及合作方式解決議題，然而因環境專章所生之事務，不適用第 21 章爭端解決之規定[333]。

關於合作，臺紐雙方同意透過鼓勵產官學界人員、技術資訊、出版等交流增進相互理解，並於協定生效後交換初步優先順序之清單；此外，在第 17.6.1 有關設立聯絡點之任務，亦明言包含環境合作活動之協調，同樣於第 17.6.3（a）條締約雙方會議中說明會議之功能包含「成立、督導與評估合作活動」。

有關執行機制方面，ANETEC 透過自願性市場機制，支持經由彈性、自

[332] 臺紐 ANETEC 於 2014 年 10 月 29 日生效。
[333] 臺紐 ANETEC 第 17.7.9 條。

願性機制、提出市場誘因等，鼓勵締約方之企業、非政府組織或有興趣人士在透明化前提下提升環境目標或標準；同時透過第 17.6 條制度安排，要求設立聯絡點，及召開締約雙方會議，並審視本章運作結果，向聯合委員會提出報告。

由於我國並非多邊環境協定之締約國，因此第 17 章未列明須遵守之多邊環境協定[334]，而是在第 17.2 條關鍵承諾中，尊重雙方基於優先性所採取相關作法之權利，確認達成國際環境義務之承諾。

表 6-10　臺紐 ANETEC 環境條款類別

No	類別	臺紐ANZTEC
1	一般條款	**前言** **第17.1條** 目標
2	例外情況	**第24.1條** 一般例外
3	環境立法	**第17.2條** 關鍵承諾 **第17.3條** 環境商品與服務
4	公眾參與	**第17.6.5-17.6.7條** 公共參與
5	爭端解決	--
6	夥伴關係及合作	**第17.5條** 合作 **第17.6.1條** 聯絡點 **第17.6.3（a）條** 締約雙方會議
7	特定環境議題	**第17.3條** 環境商品與服務
8	執行機制	**第17.4條** 自願性市場機制 **第17.6.1條** 聯絡點 **第17.6.2-17.6.4** 締約雙方會議 **第17.7條** 諮商
9	多邊環境協定	--

資料來源：本研究歸納。

（五）小結

總結上述分析，美歐加紐在 RTA 環境條款之設計大致符合 OECD 報告所列之 9 種類型，並藉由完善貿易協定之環境條款來增加其執行效力。不過在一般條款、例外情況、爭端解決、特定環境議題、多邊環境協議等 5 種條

[334] 臺紐 ANETEC 第 23.3、23.4 條與其他國際協定之關係與繼受，闡明不減損締約方之權利及義務；且除另有協議外，限於該國際協定之效果，或雙方皆為締約方始受約束。

款類別上，美歐加紐仍各有不同特色訴求。

美歐加在「一般條款」中對於環境專章之範圍、目標與定義差別不大；相較之下，ANZTEC 中，其環境專章之宗旨則較為抽象，僅說明係基於合作、提升環境保護水準、追求永續發展之目標。美國、歐盟與加拿大 RTA 在訂有環境專章的情況下，該章規範皆排除適用「與勞工安全或健康直接相關」之法規，也排除「涉及原住民為維繫生存等自然資源採伐權利」之法規規範。惟針對後者，加拿大 RTA 還進一步排除了「對自然資源的商業採伐與探勘」，明訂商業採伐等規定不受環境專章適用。對此，或者涉及到加拿大「軟木」（softwood Lumber）出口與美國長期間之紛爭。加拿大林木地大部分屬於國有地，其中林木業又以「軟木」為主，而加拿大政府對於森林資源係透過「立木計畫」（Stumpage Program）管理，加國軟木業者僅需負擔「立木費用」即可取得伐木權，為此美國認為加拿大軟木業者有不公平貿易行為，因此兩國不論在之前的 NAFTA 或 WTO 架構下，曾經簽署過雙邊軟木協議，也為軟木爭議提出數次的爭端解決案件[335]。僅見加烏及加韓 FTA 環境章排除「對自然資源的商業採伐與探勘」，恐是加國為避免開放伐木業者商業開採與維護自然資源義務有所連結而有此規定。

在「例外情況」方面，美歐加紐多提及 GATT 1994 第 20 條、GATS 第 14 條準用於整部協定，但 USMCA 及 ANZTEC 特別強調 GATT 第 20（b）條及 GATS 第 14（b）條兩者均應理解為包括為保護人類、動植物生命健康安全所必要的「環境措施」；至於歐星與歐日雖然也將第 20 條一般例外納入，但對於若干條款的資訊提供要求較多責任，惟此一要求不涉及環境例外條款。

關於「爭端解決」部分，美國在 USMCA 及 KORUS 環境專章之爭端案件皆可適用於爭端解決專章；歐盟、加拿大及 ANZTEC 中則傾向透過雙邊政府諮商及專家小組來解決爭端，不適用該協定之爭端解決機制；僅有加烏

[335] Summary and Explanation of the U.S.-Canada Lumber Dispute , https：//pennstatelaw.psu.edu/_file/aglaw/Lumber_Trade.pdf

FTA 適用協定中之爭端解決機制。

對於「特定環境議題」部分，歐盟似較關注林業及漁業議題，加拿大在加烏 FTA、加韓 FTA 都未列出特定環境議題。美國在 USMCA 及 KORUS 中對特定環境議題關注程度則有落差;在 KORUS 中並未包含特定環境議題，但在 USMCA 中則列出保護臭氧層、保護海洋環境免受船舶污染、空氣品質、海洋垃圾、貿易與生物多樣性等多達 15 項議題，其中與海洋及漁業相關者有 7 項，且 15 項中皆提及公眾參與及諮商，並要求參照第 24.25 條之「環境合作」條款進行相關合作與資訊分享；至於「環境商品與服務」僅見於 USMCA 及 ANZTEC 中，兩者皆提及須致力解決有關環境商品及服務之非關稅貿易障礙，惟 ANZTEC 另直接消除環境商品關稅。

美歐加在「多邊環境協議」之規範，除皆同意應遵守在多邊環境協定下之義務外，美國在 USMCA 及 KORUS 皆另表列出「覆蓋協定」（covered agreements），包含多邊環境協定及締約方皆簽署之環境協定，且締約方保有修正協定清單之權利；而加韓 FTA、歐加 CETA 也採行同樣作法，分別表列 5、7 項多邊環境協定，且可新增、修正與調整。至於臺紐 ANZTEC 因我國並非多邊環境協議之締約國，故未明列，僅確認雙方達成國際環境義務之承諾。

此外，根據 OECD 報告結論，RTA 環境條款最能達到有效執行相關義務之四種類別規定，則為：強化環境法規（環境立法）、建立監管機制（執行機制）、環境法與執行層面之合作（夥伴關係及合作），以及透過公眾參與程序增進環保意識（公眾參與）等四類。針對這四個面向，歸納出美歐加紐 RTA 之作法異同。

在「環境立法」部分，美歐加紐皆要求締約方透過環境法或相關政策提供高標準的環境保護，且不可透過削減環境法之保護程度，變相鼓勵貿易或投資。歐盟與加拿大則特別重視科學與技術資訊，要求締約方在執行相關環境保護措施時，應考量國際標準。美國在 USMCA、加拿大在加烏 FTA 中則包含「環境影響評估」條款，要求評估締約方之作為是否對環境造成不利影

響，且在該程序中要求公眾揭露與公眾參與。

美歐加紐皆強調「公眾參與」，關於公眾參與，係要求締約方應促進政府與非國家行為者，就可能影響法律或相關標準之政策內涵進行溝通或公開辯論，使各方利害關係人可參與早期決策階段，故要求締約國公開環境法規與政策資訊、提供公民參與機會，接收與回應利害關係人所提交之問題並予以回應，以達成透明化之目的。美加在部分協定中鼓勵企業自願性實踐企業社會責任，美國對於公眾參與規範最為詳細，要求需召開由環境領域專家組成的國家諮詢委員會、給予利害關係人訴諸司法的權利及補償措施。歐盟在歐加 CETA 同樣提供參與機制與訴訟權利，但在歐星、歐日 FTA 及 ANZTEC 中，則僅分別強調透明化之概念及對話機制，並未包含提出訴訟之權利與及補償之措施。

美歐加紐在「夥伴關係及合作」方面，皆強調資訊共享之重要性。美國更透過簽署環境合作協定（Environmental Cooperation Agreement, ECA）之方式，進一步加強對締約方合作內容之規範，包括設立環境合作委員會、合作方式、工作程序，以及對智慧財產權之保護等。歐盟所關注之合作，則有三方面，包括與貿易相關的公共利益及投資議題、在特定國際組織或論壇之合作，包括 WTO、聯合國環境署（United Nations Environment Programme, UNEP）、OECD 等，強調環境商品與服務的貿易、投資與關務合作等自由化措施，更特別提及關於標章計畫（labelling scheme）之合作，包括公私部門之環保標章或其他措施之資訊交流。至於 ANZTEC 則傾向鼓勵性質，支持締約方透過產官學界之人員、技術資訊與制度等合作交流。

至於在最為具體的「執行機制」條款類別，美歐加紐多要求設立聯絡點及委員會或理事會等之機制，由高階官員參與，並在協定生效 1-2 年內召開首次會議，而後定期舉辦，以檢視執行情況與進度、討論共同利益，以及對締約方之影響；執行機制之設計，皆包含利害關係人及公私部門之參與。美國強調締約國應建立有彈性、自願性及誘因之機制，且應包含公私部門、當地團體及非政府組織（Non-governmental Organization, NGO）之參與，建立夥伴關係；歐盟則重視諮詢機制及團體平衡，如國內諮詢團體，且強調各團

體間應相互平衡，包含商業團體、環保團體及利害關係人。

第三節　小結：對我國產業政策之意涵分析

本章分析 OECD 近期討論的內容，包含：制定貿易與環境政策指標以協調貿易與環境政策之間的相互作用，及分析將環境規定納入區域貿易協定（RTA）是否有助於改善締約方之間的環境品質。由於 RTA 納入環境條款主要目的為：達成永續發展目標 （如聯合國 SDGs）、確保協議雙方公平競爭的環境 （如避免汙染庇護所現象）、在共同利益下增進雙方環境合作（如設置連絡點）、及追求全球環境目標 （如巴黎協議減碳目標）。本節將就上述目標綜整本章第一二節內容，聚焦「減碳」、「循環經濟」、「供應鏈」的三個方向，對我國產業政策之意涵進行分析。

一、各國「貿易碳排放含量指標」顯示非 OECD 國家出口更多碳密集產品，此指標可能成為 OECD 國家課徵「碳關稅」的依據。

OECD 貿易碳排放含量趨勢顯示非 OECD 國家生產更多碳密集產品並運往 OECD 國家，導致不公平的競爭環境。歐盟執委會新主席馮德萊恩（Ursula von der Leyen）在 2019 年聯合國氣候大會 COP25 公布最新的《歐洲綠色政綱》（European Green Deal），旨在促進歐盟經濟的永續發展，將氣候及環境挑戰轉化為所有政策領域的機會，實現轉型正義。其中，「碳排放邊境邊界調整機制」（carbon border adjustment mechanism, CBAM）預計於 2021 年推出，歐盟執委會計畫保留對污染嚴重之外國企業徵收選擇性關稅的權利，以保護歐盟境內的環保企業，降低不公平競爭所遭受的損害，目前考慮先從進口鋼鐵及水泥課徵(此趨勢亦與「貿易原材料含量指標」連結)，值得國內相關產業關注各產業「貿易碳排放含量指標」的計算內涵，並預先準備資料佐證文件因應，目前通用指標及計算為單位產品的碳排放量，如一噸粗鋼（或水泥製品）生產及運送過程所累積的碳排放量。

歐盟「碳排放邊境邊界調整機制（carbon border adjustment mechanism, CBAM）」目前仍在草擬階段，依據今（2020）年 3 月歐盟執委會啟動影響評估程序之公告說明，未來 CBAM 之設計除了要能夠解決 ETS「碳溢漏（carbon leakage）」風險問題之外，尚須符合世界貿易組織（WTO）規範[336]。已有學者指出，考量 CBAM 平衡進口產品碳含量之政策目的，以及 GATT 關稅減讓承諾之拘束，歐盟未來應以 GATT 第 II.2（a）條所指「可於邊境調整之內地稅」[337]來設計 CBAM，較有可能符合 GATT 對於邊境調整措施之規範[338]。此外，即便歐盟以 GATT 第 II.2 條所指之內地稅方式來實施，仍應確保 CBAM 之規範設計，符合 GATT 第 III.2 條國民待遇，以及第 I.1 條關於最惠國待遇之要求。參照下表所示。

表 6-10　GATT 邊境調整措施之不歧視原則

	相關 GATT 條文		關鍵問題	對應到碳邊境調整措施之規範設計
國民待遇	Art.III.2	任一締約國產品於輸入其他締約國時，應免除課徵超過對本國生產之同類產品所直接或間接課徵之內地稅及任何種類之規費，各締約國亦不得違反本條第一項規定，另對輸入或本國之產品課徵內地稅或其他規費。	系爭之國內減量措施屬於國內稅或費用?	調整額計算之方式 適用產品範圍 是否對進口產品之全部或一部份原料進行課徵（同類產品要件之解釋）
	Art.II.2（a）	本條文規定不限制任一締約國對任一產品之輸入，並隨時徵收之左列各項費用： （a）依本協定第三條第二項之規定對本國同類產品或對輸入產品之全部或一部份原料所徵內地稅等值之費用。		
最惠國待遇原則	Art.I.1	對輸出或輸入，有關輸出或輸入，或因輸出或輸入所生之國際支付所課徵任何種類關稅或	系爭邊境調整措施對所有外國平等適用?	排除條款-將部分已經盡相當減量義務之國家加以排除適

336 European Commission, Inception Impact Assessment of Carbon Border Adjustment Mechanism, Ares（2020）1350037, at 1（Mar. 4, 2020）.

337 依 GATT 第 II.2 條（a）之規定，GATT 允許會員國對進口產品依第 III.2 條之規定課徵與國內同類產品所負擔內地稅等值之費用。因此，被認定為 GATT 第 II.2 條（a）之邊境調整措施，其性質上並非邊境稅（關稅），而屬於內地稅之一部分。

338 Krenek, A.（2020）：How to implement a WTO-compatible full border carbon adjustment as an important part of the European Green Deal. Vienna. ÖGfE Policy Brief, 02’2020.

	相關 GATT 條文		關鍵問題	對應到碳邊境調整措施之規範設計
		規費；及對該等關稅及規費之徵收方法，有關輸出及輸入之一切法令及程序以及本協定第三條第二項及第四項所涉事項，各締約國對來自或輸往其他締約國之任何產品所給予之利益、優惠、特權或豁免，應即無條件給予來自或輸往一切其他締約國之同類產品。		用； 依減量程度減購條款； ETS 連結國家排除條款。

資料來源：本研究整理。

二、各國「廢物料貿易指標」顯示其貿易價值逐年上升，顯見各國對循環經濟政策的支持力度，再生料預計將成為市場主流。

「廢物料貿易指標」顯示過去十多年全球廢物料貿易價值上升 181%，其中，廢物料的主要貿易品項為金屬、廢紙及塑膠。各國政府對循環經濟政策的支持力度亦逐年上升，以廢塑膠為例，歐盟於 2019 年頒布的「一次性塑膠指令」（Single-Use Plastics Directive）規定，歐盟境內於 2025 年 PET 瓶需含 25%的回收料、2030 年所有瓶器需含 30%回收料，另外，針對回收成分比例規定未來可能擴及至其他商品。國內業者過去在塑膠回收已具相當經驗，如廢棄寶特瓶處理技術將廢棄寶特瓶再製成回收聚酯粒（Recycled PET, rPET），潔淨度通過美國食品藥物管理局（FDA）食品級認證及 SGS 溶出試驗，並持續供應國際飲品大廠 Coca Cola、Pepsi、Danone 等，可藉此掌握此波循環經濟商機，如洽詢相關買家爭取訂單或於歐盟境內投資設立回收處理廠。

三、根據歐盟美國經驗，其對外 RTA 環境條款雖以國家層級之約束為主，但仍將促使歐美企業提升其對供應鏈廠商環境標準之要求。

根據本研究分析，美歐加紐 RTA 皆要求締約方透過環境法或相關政策提供高標準的環境保護，且不可透過降低環境法之保護程度，變相鼓勵汙染

企業的貿易或投資。這已顯示在數個供應鏈個案檢視清單：美歐對外 RTA 已反應在歐洲買家要求對手國出口商遵守社會及環境標準，影響產業包括水果、葡萄酒、汽車及造紙等。全球綠色供應鏈的概念是從產品設計、回收材料的使用到生產製造等各個環節，均需買方、供應商、政府監管單位的緊密配合，預期各利害關係人將於 RTA 場域擴大跨國政府部門與產業的對話。另外，回顧各國貿易與環境雙邊的「合作機制」，其具體展現為設置國家聯絡點、締約方例行會議、機構協調、聯合論壇或委員會等，可作為我國未來對外洽簽 FTA 之參考。

四、我國透過 RTA 環境條款推動合作之建議

鑑於前述全球綠色供應鏈之需求，以及我國循環經濟業者之能量，分析美歐加在 RTA 環境專章納入環境合作之議題，並對照我國與紐西蘭簽署之 ANZTEC 環境專章，顯示我國在推動環境合作方面仍有進一步明確化之空間，建議可從定期化與制度化交流機制，以及議題設定兩方面著手，試說明如下。

（一）定期化與制度化交流機制

在合作機制方面，ANZTEC 與美歐加所簽署之 RTA 合作形式相似，皆透過設立聯絡點及委員會或理事會等之機制進行交流，顯見我國對於相關機制應已具備一定熟悉度。惟我國與紐西蘭之機制並未規範後續會議是否為「定期」形式，故建議可透過相關機制鼓勵產官學界舉辦年會或雙年會等活動，使交流制度化、定期化，並視議題擴大邀請非締約方參與；對內則透過相關政策設定創造誘因，鼓勵國內業者遵循及發展國際標準，培力業者參與相關會議之能力建構，考量各議題及層級交流形式，由政府或民間率隊參與，彈性調整政府方角色。

（二）合作優先議題設定

在建立上述機制後，針對優先議題設定，基於交流互惠、未來法規調和

與國際標準之推動，並考量我國產業能量，建議可參考以下兩議題做為優先考量：

1. 改善公眾參與機制

美歐加紐在環境議題之公眾參與機制，較我國發展為先，且如前所述，全球綠色供應鏈勢必增加利害關係人於 RTA 場域之參與深度及廣度。因此在政府層級，我國就環境法規、環境評估之公眾參與層面，應可參考美歐加紐制度進行交流，瞭解可能出現之類似問題，有助於我國未來協助推動相關法規與標準時，與公眾溝通之合理機制。

2. 環境商品及服務非關稅貿易障礙合作

美國在USMCA中已特別關切消除環境商品與服務之非關稅貿易障礙，加拿大[339]、歐盟也支持促進環境商品及服務之投資及相關合作，減少非關稅障礙[340]；我國於 ANZTEC 中則已削減 132 項環境商品關稅為零，並承諾促進環境服務相關商務人士移動，適時處理妨礙環境商品及服務之非關稅障礙。同時，我國與美歐加紐皆為 WTO 環境商品協定（Environmental Goods Agreement, EGA）談判成員，截至 2017 年 2 月為止，我國所提出之環境商品產品提列項數亦為最多，達 295 項[341]，顯見我國於推動相關環境商品與服務自由化應具有相當優勢，建議可從環境商品與服務之非關稅貿易障礙為優先議題與美歐加紐進一步深化合作。

---

339 加韓FTA第 17.4 條。

340 歐加CETA第 24.9、24.12 條；歐日EPA第 16.5（b）條、第 16.12（c）條；歐星FTA第 12.10、12.11 條。

341 參行政院經貿談判代表辦公室，「WTO「環境商品協定」（EGA）談判進展（2017.02.18）」，https://www.ey.gov.tw/File/52D629F89BC97F（最後瀏覽日：2020/11/05）。加拿大提列 267 項，美國提列 260 項，紐西蘭提列 229 項。

第七章　結論與建議

第一節　結論

本章以下從 OECD 所建立方法學與指引、對全球貿易活動之影響，以及我國立場之研析等三個面向，綜整本報告研析各議題所獲致之研究結論。

一、OECD 所建立方法學、指引之重要性

本報告系統性歸納 OECD 相關議題之研究方法，指出 OECD 所建立方法學、指引，在相關議題上能夠發揮分類、釐清問題成因的功能。更重要地，能夠提供各國進行政策評估，遵循指引以改善政策措施品質，乃至於在貿易規則的形成過程中扮演證據資料的角色。

表 7-1　OECD 所建立方法學、指引之重要性

OECD 研究議題	方法學及指引	對我國意涵
「衡量國際市場的扭曲：半導體部門價值鏈（2019）」	四種競爭公平性問題之補貼措施：1）對競爭階段研發項目給予補貼、2）模龐大的投資獎勵措施、3）政府透過金融體系對半導體業者提供優於市場條件貸款、4）政府透過國家基金參與半導體公司股權融資	檢討、釐清應哪些措施對全球競爭環境造成的不利效果較為嚴重，應優先尋求解決。
「OECD 石化燃料支持措施清單」	建置化石燃料補貼資料庫，統計各國下列三類補貼措施：1）生產者支持估計、2）消費者支持估計、3）一般服務性支持估計。	我國為 WTO 化石燃料補貼改革之友的成員國之一，應在補貼資訊透明化方面強化 WTO 與 OECD、IEA、IMF、UNEP 等國際組織之間針對化石燃料補貼之協調與合作。
「OECD 國營企業公司治理準則（2015）」	SOE 公司治理原則：1）SOEs 建立公開透明的董事會提名程序；2）發展 SOEs 企業資訊揭露準則；3）對少數股東之保障；4）要求 SOEs 應發展符合國際標準的公司內控規定和高標準的商業責任；5）對 SOEs 之董監事責任有明確要求。	除了不歧視原則與競爭行為規範之外，OECD 準則提供了公司治理面向的軟法規定，可做為我國自願性遵循之依據。

OECD 研究議題	方法學及指引	對我國意涵
「貿易與環境政策指標」	6 大指標：貿易碳排放含量、貿易原材料含量、環境商品貿易、化石燃料及再生能源支持、廢物料貿易、出口穀物營養平衡等。	協助觀察各國家環境與貿易政策之優先性，亦可能成為未來國際貿易與環境談判的主要參考依據，故可作為我國產業推動政策之參考。
「評估區域貿易協定環境條款執行概況（2018）」報告	較能夠有效執行的四類 RTA 環境條款：1）強化環境立法、2）建立監管機制、3）環境法與執行層面之合作 4）增進公眾參與。	我國未來對外洽簽 RTA 時，在環境條款的研擬上應特別關這四項條文之規範設計，審慎評估我國對應之法規現況與落實執行相關條文義務之能力。
「來自受衝突影響和高風險區域的礦石的負責任供應鏈盡職調查指南（2016）」	評估衝突礦物供應鏈遭遇風險，以及風險盡責調查之步驟。	建議我國應採取與 OECD 與 RBA 等國際社會與產業界已有共識之運作方式，加強提升資訊透明度，並提供中小企業輔導措施。

資料來源：本研究整理。

（一）工業部門補貼產業鏈檢視方法：將競爭公平性問題指向四類補貼措施

OECD 指出在工業部門檢視補貼措施，與其他農業、漁業、化石燃料部門不同，工業部門中下游不同階段的產業特性不同，政府支持措施在不同階段實施所產生的效果亦有所不同。結合 OECD 政府支持措施之分類系統，可以具體呈現政府在不同部門實施補貼的主要措施類型。以目前 OECD 完成的鋁產業與半導體產業進行比較，OECD 研究報告指出鋁產業存在全球產能過剩問題，而中國政府控制事業忽視市場訊號擴充產能為主要問題來源。由此觀之，OECD 所採用的研究方法，有助於協助其他國家檢討，以及釐清哪些措施對全球競爭環境造成的不利效果較為嚴重，應優先尋求解決。

除了能夠具體了解補貼措施在不同產業部門產生的效果為何，更重要的，在當前受到關注的競爭公平性問題上，OECD 的調查數據具體呈現出問題補貼集中在中國、WTO 現行補貼規範不足以因應中國補貼問題，以及政府控制事業在補貼問題中所扮演的關鍵角色，對於美國、歐盟等重要經濟體所提出的改革主張，提供了更多證據資料。

（二）可作爲我國相關政策檢視標準者

1.政府控制事業公司治理準則：推動國內 SOE 自我檢視之標準

OECD 在 2015 年頒布新修訂之「OECD 政府控制事業治理準則」，目的在提供政府與政府控制事業遵循，維持特定領域公、民營事業間的公平競爭環境。本報告針對 OECD 政府控制事業治理準則與 CPTPP、USMCA 等經貿協定之政府控制事業規範進行比較分析，比較結果顯示：雖然 OECD 政府控制事業治理準則僅具軟法性質，但其涵蓋面亦較經貿協定政府控制事業專章規範更為廣泛。其中，OECD 治理準則與經貿協定兩者均納入了 SOE 的認定方式、不歧視待遇要求以及商業行為準則等規定。

然而，除了共通性規範之外，OECD 治理準則更著重公司治理面向，納入：1）SOEs 建立公開透明的董事會提名程序；2）發展 SOEs 企業資訊揭露準則；3）對少數股東之保障；4）要求 SOEs 應發展符合國際標準的公司內控規定和高標準的商業責任；5）對 SOEs 之董監事責任有明確要求等規範指引，相較於 CPTPP、USMCA 等經貿協定之政府控制事業規範更為全面、完整，應併同兩者規範作為我國政府推動國內 SOE 檢視工作時所依循之準則。

特別是在 SOE 之認定標準方面，區域貿易協定下對政府控制事業之認定，已發展為兼採「形式認定」以及「實質認定」之規範方式，除了從股權結構觀察政府對事業的影響力外，更以政府對企業能否利用股東投票、任命董監事成員等面向綜合判斷政府對事業體的「控制力」。此與我國現行法規以投資之資本合計超過該投資事業資本百分之五十，作為國營事業之認定標準，有所不同。我國若是要全面推動相關事業符合經貿協定 SOE 規範，除了進行調整法規之外，公司管理層面的改革並非一蹴可及。有鑑於此，政府在推動國內政府控制事業遵循國際規範之整備工作時，應將 OECD 公司治理準則一併納入作為自我檢視之依據。

2.貿易與環境政策指標：觀察全球貿易活動在環境永續方面之進程

OECD 在環境與貿易議題下，制定了一套「貿易與環境政策指標趨勢」，透過定量分析提高 OECD 在貿易與環境領域的工作的準確度，也協助觀察各國在貿易與環境的進展，以釐清推動政策重點，使 OECD 及相關決策者安排工作的優先順序，將政府資源集中在最需要的地方。該報告提出 6 大指標：貿易碳排放含量、貿易原材料含量、環境商品貿易、化石燃料及再生能源支持、廢物料貿易、出口穀物營養平衡等。依據各項指標對貿易活動之檢視結果，本報告指出上述 OECD 六項貿易與環境政策指標，可能成為未來國際貿易與環境談判的主要參考依據，故可作為我國產業推動政策之參考。

3. 衝突礦物供應鏈盡職調查：對我國企業遵循國際間負責任礦產供應鏈要求具有重要參考價值

OECD 制定之「來自受衝突影響和高風險區域的礦石的負責任供應鏈盡職調查指南（2016）」 提供供應鏈相關企業評估衝突礦物供應鏈遭遇風險，以及風險盡責調查之步驟，使企業避免因為其礦產或金屬採購決策與做法助長人權侵害問題或區域衝突之發生。本報告歸納國際間落實執行此一盡職調查指南之工作進展，同時，指出負責任商業聯盟（RBA）將 OECD 衝突礦物供應鏈盡職調查指南導入企業社會責任的推動工作當中，在貫徹供應鏈盡職調查方面扮演著關鍵性的角色。檢視國際產業聯盟、跨國企業、主要國家落實負責任礦產供應鏈之概況，本報告指出：OECD 與 RBA 等國際社會與產業界已有共識之運作方式，對我國企業遵循國際間負責任礦產供應鏈要求具有重要參考價值。為促進我國企業相關礦產供應鏈管理工作與國際接軌，政府應採取相關輔導措施協助中小企業進行自我檢視與落實執行。

（三）可運用於貿易規則之制定與檢討工作

1.檢討現行 WTO 規則不足之處

在全球競爭公平性的問題方面，上述 OECD 研究報告除了分別指出了補貼措施、政府控制事業所產生的不良影響之外，也進一步指出了現行 WTO

貿易規則在處理相關問題上力有未逮之處。在此一基礎上，本報告進一步歸納出: 部分補貼措施所引發的競爭公平性問題主要歸因於中國相關補貼措施資訊之不透明，可以透過強化補貼措施之透明化義務來解決，如：研發補貼、優於市場條件貸款即屬之。另一方面，部分補貼措施所引發的競爭公平性問題無法透過現行 WTO 補貼規定有效解決。針對後者，OECD 建議應政府控制事業在政府實施策略性產業支持模式當中的關鍵角色，思考以強化 SOE 規範的方式來解決此一問題。

2. RTA 環境條款之規範設計

OECD 針對區域貿易協定（RTA）環境條款制定的分類方法，一方面有助於評估 RTA 締約國政府執行環境條款之成效，另一方面，亦有助於國際間檢討修正 RTA 環境條款之規範方式。更重要的是，OECD 在其研究報告中檢討九大類環境條款的執行成效，比較結果顯示其中四類條款較能夠有效執行，分別為：強化環境法規（環境立法）、建立監管機制（執行機制）、環境法與執行層面之合作（夥伴關係及合作），以及透過公眾參與程序增進環保意識（公眾參與）等四類。意謂著這四類條款義務較為容易檢視締約國政府是否有加以落實執行，以及檢視其執行成效。由此觀之，我國未來對外洽簽區域貿易協定（RTA）時，在環境條款的研擬上應特別關注強化環境立法、建立監管機制、環境法與執行層面之合作，以及透過增進公眾參與這四項條文之規範設計，審慎評估我國對應之法規現況與落實執行相關條文義務之能力。

二、對全球貿易活動之影響

在前述 OECD 探討的經貿議題中，本報告進一步歸納出其中四個與貿易活動關係較為密切的議題，分別為半導體補貼、政府控制事業（SOEs）、衝突礦石供應鏈盡職調查，以及稀土供應鏈安全等議題。此皆議題均環繞著供應鏈貿易活動，凸顯出當前國際經貿治理之挑戰，相當程度受到供應鏈貿易活動之深刻影響。

（一）中國補貼、政府控制事業對全球貿易競爭公平性產生的問題

OECD 在其半導體補貼研究指出了，中國政府透過設立國家基金的方式，支持半導體企業的研發活動、擴充晶圓廠以及協助中國半導體業者收購外國企業，提升中國半導體企業在國際市場上的競爭力，對於半導體全球貿易競爭公平性產生干擾。半導體產業具有全球化分工的產業特性，無論是無廠半導體生產模式，或是垂直整合模式，供應商都需要在橫跨產業供應鏈的各國家境內分別設立營運據點，同時，供應鏈的運作涉及龐大的中間生產要素與資本設備之貿易流通。在供應鏈全球化的背景下，政府大規模對產業競爭力的干預，或是造成國家間大規模的投資移轉，都會對供應鏈上其他國家業者造成相當程度的不利影響。

另一方面，OECD 也關注到政府透過 SOEs 進行國家干預之問題。隨著國際貿易和全球化盛行，SOEs 近年來積極從事跨國商業活動推動全球化發展，然而 SOEs 的國家干預（state interventionism）問題也因此外溢（spill over）至全球經濟活動，從而破壞市場公平競爭。OECD 研究報告調查指出了從事貿易的企業中很多是 SOEs，同時，中國又是全球最大貨品貿易出口國，約占全球出口比重 13%。若這些 SOEs 能夠從該國政府授予的不公平優勢中受益，將可能有巨大潛力扭曲全球市場。

（二）衝突礦石盡職調查涵蓋整個供應鏈貿易活動

促進全球負責任礦產供應鏈之管理，目的在使企業尊重人權並避免因為其礦產或金屬採購決策與做法助長衝突之發生，OECD 於 2011 年 7 月發布第一版指南，以提供一個具體架構，用於判斷和管理與利害關係人相關行為之可能風險，確保企業在避免和因應 OECD「跨國企業準則」（Guidelines for Multinational Enterprises, MNE）中所規定的內容所產生之不利影響。該項準則有關盡職調查之要求、流程指標之檢視，以及採行風險降低措施之建議，涵蓋了整個供應鏈的上中下游廠商，影響也遍及整個供應鏈貿易活動。依據本報告對國際間落實執行衝突礦石盡職調查的概況分析，目前仍是執行工作仍是以產業、產業聯盟自主落實為主。不同國家間對於是否以法規要求業者實施

衝突礦石之盡職調查，仍未發展出較為一致的實踐方式。

表 7-2　國際產業聯盟、跨國企業、主要國家落實負責任礦產供應鏈之概況

電子科技相關產業落實 負責任礦產供應鏈之概況	主要國家落實情形
● 負責任商業聯盟（RBA）：試圖透過建立統一的方法並確保供應商遵循統一的標準，促使整個行業產生變化並提高效率 ● 世界半導體理事會（ WSC）：承諾將對 WSC 成員推動使用 OECD 盡職調查指南	美國、歐盟、中國直接將衝突礦石供應鏈管理加以內國法化 ● 美國：2012 年證券交易委員會（SEC）頒布「衝突礦產來源揭露規則」 ● 歐盟：2017 年《歐盟礦物盡職調查條例》 ● 中國：2002 年《中華人民共和國實施金伯利進程國際證書制度管理規定》
主要國際龍頭企業 :成為蘋果、高通、英特爾等跨國企業遵循的行業標準，並貫徹到供應商的企業社會責任當中。	日本、韓國由企業自主遵守： ● 日本：出口需要獲得經產省長官的批准，由企業符合其美國或歐盟顧客之要求，提出「無衝突礦石聲明書」 ● 韓國：《對外貿易法》下訂有「履行國際和平與安全貿易特別措施」，所有衝突礦石相關物料之進出口通知必須符合所有限制才能進行出口或進口。

資料來源：本研究整理。

（三）美國、歐盟、日本等國家倡議強化稀土供應鏈安全

相對於此，稀土貿易活動近年間在國際間的討論重點，則關注在如何強化供應鏈韌性、確保供應鏈之穩定。主要歸因於國際間對稀土的需求逐漸增加，加之中國大陸的出口限制政策影響，美國、歐盟、日本等國家在國際間發起相關倡議來討論：資源豐富國家重視能源礦產的治理責任、關鍵礦產的供應風險、原料發展對關鍵礦產需求的影響，乃至於循環經濟等議題，如：美日歐三方關鍵原料倡議、美國「能源資源治理倡議」、歐洲全球稀土產業聯盟等。

三、我國立場評析

（一）工業部門補貼與政府控制事業對競爭公平性問題

工業部門補貼與政府控制事業影響全球市場競爭公平性問題，OECD 相關研究均指出了三個重要的結論：中國政府的補貼與 SOEs 為威脅全球市場競爭公平性的主要來源；在約束中國 SOE 與補貼問題方面，當前 WTO 規範在透明化與補貼規範方面可能存在進一步強化之空間；為了解決中國對競爭公平性帶來的問題，除了強化相關措施與 SOE 之資訊透明化之外，亦應優先尋求在 WTO 場域制定 SOE 相關規範、推動補貼規範之改革，以便有效約束中國政府以發展策略性產業之目的介入國際市場競爭之行為。

OECD 相關研究結論呼應了近年間美國、歐盟、加拿大、日本等 WTO 會員對於中國補貼問題所提出的關切與主張，包括：2017 年「補貼對產能過剩問題之影響以及運用 ASCM 協定因應之解決可能方案」立場文件[342]、2020 年美歐日三方部長會議聯合聲明等。除了本報告聚焦的鋼鐵、鋁、半導體部門之外，受到中國競爭公平性問題威脅的產業還包括像是太陽能板、汽車製造等。如同本報告前述分析，這些受威脅的產業均屬於高度全球供應鏈布局的產業，我國相關產業部門參與貿易活動時亦受到此一競爭公平性問題之不利影響。基於捍衛我國出口利益，推動補貼措施改革維護國際市場之公平競爭環境，對我國相關產業之發展有其重要性。

另一方面，SOEs 不公平競爭的問題出現主要來自於中國大陸，特別是中國大陸過去大量利用 SOEs 從事海外經濟掠奪行為，已經對全球市場構成損害競爭效果，對美國和全球經濟造成嚴重威脅。再者，前述分析也指出目前全球鋼鐵業普遍存在產能過剩問題，而中國大陸持續對 SOEs 進行補貼更是造成鋼鐵產能過剩的危機根源。由於鋼鐵不僅是工業發展的基礎，更具有重要戰略意義，因此如何避免鋼鐵產能過剩來破壞市場公平競爭，尤為各國

[342] WTO Committee on Subsidies and Countervailing Measures, ROLE OF SUBSIDIES IN CREATING OVERCAPACITY AND OPTIONS FOR ADDRESSING THIS ISSUE IN THE AGREEMENT ON SUBSIDIES AND COUNTERVAILING MEASURES, G/SCM/W/572/Rev.1.

目前首須關注的議題。此外，中國大陸在「中國製造 2025」計畫下，大力扶植國內電子晶圓產業發展，並透過國營銀行、企業和基金來提供大量財務補貼和政策支持，對我國相關產業發展極具威脅。職此，我國尤應對如 OECD 等國際組織之 SOEs 相關規範予以積極響應，期能透過多邊規則的制定，節制中國大陸的 SOEs 發展，以此維持我國產業發展的競爭優勢。

CPTPP 下對於政府控制事業的認定，同時兼採「形式認定」以及「實質認定」二種類型，其除了從股權結構觀察政府對事業的影響力外，更以政府對企業能否利用股東投票、任命董監事成員等面向觀察政府對事業體的控制能力。

（二）化石燃料補貼改革之推動

本報告歸納 OECD、IMF 相關研究報告之研究結論，指出：低效率化石燃料補貼對環境永續性、政府財政資源、發展乾淨能源產業等方面均有負面影響，減少化石燃料補貼之使用，具有財政上、環境政策上的效益。因此，支持 WTO 推動石化燃料之改革規範，將有助於協助我國政府逐步推動化石燃料補貼之改革工作，汰除導致浪費的化石燃料補貼，提升補貼措施的經濟效益的同時亦可減輕我國財政負擔。

顯示我國推動化石燃料補貼改革工作已見成效，而相當程度可歸功於我國參與 APEC 自願性化石燃料補貼同儕檢視機制。透過 APEC 同儕檢視之前置評估及會前資料蒐集工作，政府部門針對當時國內化石燃料相關的補貼措施進行了整體性的盤點工作，成為我國日後推動改革、掌握補貼措施實施概況之重要基礎。然而，此後我國政府並未再繼續檢視國內化石燃料補貼的改革進展，有鑒於此，我國應繼續爭取參加國際場域之同儕檢視機制，為我國推動化石燃料補貼改革工作挹注新的動能。

（三）貿易與環境議題

觀察 OECD 貿易與環境政策指標所呈現出來的趨勢，本報告聚焦在「減碳」、「循環經濟」、「供應鏈」的三個方向，分析相關政策指標對我國產

業政策之意涵。各國「貿易碳排放含量指標」顯示非 OECD 國家出口更多碳密集產品，此指標可能成為 OECD 國家課徵「碳關稅」的依據。進行分析各國家環境與貿易政策之優先性，亦可能成為未來國際貿易與環境談判的主要參考依據，故可作為我國產業推動政策之參考。另一方面，各國「廢物料貿易指標」顯示其貿易價值逐年上升，顯見各國對循環經濟政策的支持力度，再生料預計將成為市場主流。

本報告進一步檢視先進國家（美國、歐盟、加拿大）在區域貿易協定中所納入之環境條款，指出環境立法、環境商品、促進利害關係人參與，以及合作機制相關條款之規範設計，可能影響綠色供應鏈之形成、擴大。鑑於前述全球綠色供應鏈之需求，以及我國以再生能源、循環經濟作為重點發展產業，我國未來對外洽簽 RTA 時，在環境條款的研擬上應依據我國循環經濟相關產業之發展需求進行設計。

（四）衝突礦石與稀土管理議題

國際間討論衝突礦石議題的重點，在於如何透過負責任供應鏈管理降低供應鏈風險，要求企業落實礦產供應鏈盡職調查，其影響涵蓋了整個供應鏈的上中下游廠商，影響也遍及整個供應鏈貿易活動。雖然遵循 OECD 與 RBA 等所制定之管理準則，有助於我國企業之礦產供應鏈管理工作與國際接軌。然而，我國國內有超過九成企業為中小企業，為符合國際社會及回應品牌商及在地國家之要求，積極採納 CSR 概念及推動相關作為下，實對中小企業造成相當大的壓力，不僅必須具備 CSR 的能力，同時可能衍生成本增加情況。建議政府可思考協助輔導企業通過各項要求之相關措施，研擬提供部分輔導費用補助方案之可行性，以減輕企業的負擔並且更有效地參與全球供應鏈。

當前國際間討論稀土供應鏈管理主要涉及兩個面向，一為 OECD 關切稀土開採對環境之影響；另一則為如何強化稀土供應之穩定性，如：美日歐三方關鍵原料倡議、美國「能源資源治理倡議」、歐洲全球稀土產業聯盟等。鑒於我國在稀土相關產業處於產業鏈的下游應用端，然我國的高科技產業在

全球有重要的地位，若上游原料來源中斷，將對我國仰賴稀土原料來源之製造業部門衍生出供應鏈風險。由此觀之，如何強化稀土供應之穩定性，降低來源不穩定所造成之風險，應為我國參與國際間討論稀土管理議題之重點。

第二節　政策建議

一、發揮 OECD 透明化與資訊蒐集機制在 WTO 規則談判之功能

在中國政府干預國際市場競爭公平性的問題上，OECD 相關研究指出了現行 WTO 規則的不足之處。本報告歸結第二章、第四章之分析結論，發現部分 WTO 會員（特別是中國）透過國家基金、政府控制事業直接、間接補貼支持之策略性產業，均屬於高度全球供應鏈布局的產業，其中如半導體等產業部門之扶植補貼，對我國參與全球貿易活動時將受到競爭公平性問題之不利影響最為顯著。從鋼鐵、太陽能板等歷史經驗亦可知，補貼措施除有礙市場競爭外，廉價國家資本之取得亦會形成無效率及其他扭曲問題。

基於捍衛我國出口利益，推動補貼措施改革維護國際市場之公平競爭環境，對我國相關產業之發展有其重要性。此一問題亦為美歐日等重要經濟體關注之不公平貿易來源，認為有必要透過補貼規範之改革，SOE 規範之制訂來加以因應。對此，在現行 WTO 補貼規範無法有效發揮功能的情形下， 參與 WTO 透明化機制之改革提案對臺灣之重要性應受到重視外，未來我國亦應積極響應美歐日等重要經濟體制定相關貿易規則之主張。

推動談判需要在此一基礎之上取得更多、更具體的數據資訊，來協助參與談判的會員達成共識。本報告引據 WTO 制定農業補貼規則之工作經驗，說明了 OECD 在透明化方面所能發揮的功能，能夠協助會員釐清補貼措施對其他國家產生不利效果的關聯性。透過 OECD 持續針對部門別補貼進行研究調查工作，建置資料庫，結合 WTO 會員補貼通報義務之強化，幫助會員了解、確認補貼影響競爭公平性的具體情況。因此，本報告建議我國未來在參

與相關提案之討論時，應強調其他國家組織（如:OECD、GAMS 等）在啟動談判階段所能發揮的重要功能，並可作為強化 WTO 本身對於透明化、資訊蒐集及分析功能之參考標竿之一。同時建議持續積極參與如世界半導體協會(WSC)等產業組織，以掌握各主要半導體國家的相關政策、關切各國補貼政策，以掌握先機並作為推動降低中國等國家產業補貼衝擊之替代性機制。

二、導入 OECD 政府控制事業公司治理準則

根據今年 OECD 所做之調查報告指出，在所調查的 31 個會員國中，平均已有三分之二的會員國遵循 OECD 準則有關 SOEs 的資訊定期公開義務，並採取相關措施以尊重董事會的獨立專業性；二分之一的會員國可平等對待所有股東和投資人；三分之一的會員國則在處理與利害關係人之關係和商業責任上有所改善[343]。調查國家同時指出，各國政府已逐漸意識到提升 SOEs 的透明化和可課責性將有助於改善 SOEs 的經營效率和績效。晚近的 CPTPP、USMCA、美國-新加坡 FTA、歐日 FTA、歐加 CETA 等先進貿易協定也對 SOEs 訂有專門規範，以此補充 WTO 的不足。OECD 方面，則強調以「競爭中立」原則作為規範 SOEs 的準則，藉以確保市場競爭不會受到扭曲。特別是，OECD 不僅要求 SOEs 的外部經濟活動應和其他企業公平競爭，更強調企業內部運作如何不受政治介入，以完整的資訊揭露要求和高標準的公司內控規定，對所有股東、投資人、債權人和相關利害關係人提供充足保障。若確實遵守 OECD 準則所設置的高標準，將有助於解決 SOEs 在海外發展所面臨的地主國疑慮等市場進入障礙。

我國在早年大力推動 SOEs 民營化之後，如今政府維持獨資或出資額過半的企業數量已經不多，不過我國目前仍存在許多官股和泛官股企業，使政府仍能掌控多數董監事席次，並相當程度控制對該企業的經營決策。對於此類企業，仍建議宜自我檢視對 OECD 規範準則之遵守，除可提升企業對公平市場競爭議題的關注，亦可預先作為未來多邊談判之立場準備。

---

[343] OECD, Implementing the OECD Guidelines on Corporate Governance of State‑Owned Enterprises: Review of Recent Developments, at 12（2020）.

三、推動化石燃料補貼改革之建議

依據國際間對於化石燃料補貼改革之研究結論，本報告說明了我國推動化石燃料改革，減少化石燃料補貼之使用，具有財政上、環境政策上的效益。目前我國已為 WTO 化石燃料補貼改革之友成員，倡議在 WTO 場域制定化石燃料補貼之相關規範，為我國在國際場域參與化石燃料補貼改革議題之主要方針。因此，如何持續掌握國內改革進展、補貼措施實施概況便是政府強化國際參與之重要準備工作。本報告指出了相關數據顯示我國 2018 年化石能源補貼總額已經下降至 2012 年度 28.6%之水準，說明我國推動化石燃料補貼改革工作已見成效。

然而，在 2017 年我國完成 APEC 自願性同儕檢視機制之後，即未再持續追蹤改革進展，以及將新的補貼措施納入檢視範圍。據此，本報告建議，政府部門除了應持續關注國際間對於低效率化石燃料補貼改革之討論發展之外，更應國內化石燃料改革檢視工作常態化，明確責成單一機關統籌補貼改革之檢視工作。此外，在推動策略方面，本報告進一步指出:推動國內的改革檢視工作，應以公開透明方式進行化石燃料改革，促使能源價格反映出其真正的使用成本，逐步落實環境外部成本內部化，並與民眾及相關產業多加溝通協調，以降低因改革而受負面影響者之衝擊程度。

從我國改革工作現況來看，我國並沒有太多機會透過國際參與的途徑，來檢視我國所實施的化石燃料補貼措施掌握我國化石燃料補貼措施的改革進度。另一方面，APEC 自願性同儕檢視為國際合作的一次性任務，由能源局負責協助洽邀國外專家檢視團隊和國內公私部門利害關係者與會討論，受檢視措施及其相關利益單位如下表所示，至於受檢視之化石燃料補貼措施是否有所改革，乃為相關主管機關之職責，如農委會。換言之，我國油電補貼散見在生產及消費端，涉及多個部會，並無專責化石燃料補貼改革檢視之政府部門。因此，化石燃料補貼改革與檢視工作也會隨著政府政策工作的推展而有所更迭，政府部門實施的新補貼措施是否符合國際間所倡議的有效性、效率性原則，亦有待政府部門持續性執行評估工作來加以掌握我國化石燃料

補貼措施的實施情況。因此，持續參與國際組織有關化石燃料補貼改革檢視工作，對我國推動化石燃料補貼措施與國際改革方向接軌，扮演著關鍵性的角色。

四、協助中小企業了解並遵循礦產供應鏈管理之國際規範

國際社會對於衝突礦石之管理，主要以 OECD 的盡職調查指南為依據，相關組織如「負責任商業聯盟（RBA）」再進行更細部的設計；由於 RBA 由全球電子部門企業組成，上下游管理完整，相關機制運行已久，RBA 的行為準則對全球供應鏈產生的影響相對重要。再加上國際間關於企業社會責任（CSR）日益要求，落實 CSR 成為企業重要課題。除此之外，近年間投資策略所關注之「環境、社會與公司治理 (environmental, social and corporate governance, 簡稱 ESG)」議題，強調在投資決策中納入環境、社會永續性之考量，有助於強化投資項目的穩定性。特別是在歷經 COIVD-19 對全球經濟的衝擊後，ESG 投資項目展現了較佳的獲利表現[344]。此一發展趨勢說明了：永續性(如:ESG、CSR)投資決策能夠幫助中小企業提升環境風險耐受能力。因此，本報告建議：在衝突礦石議題上，我國應支持 OECD 及其他相關國際組織之倡議與討論，並以之為遵循依據，積極符合 CSR、ESG 倡議之精神。

鑒於國內有超過九成企業為中小企業，為符合國際社會及回應品牌商及在地國家之要求，積極採納 CSR 概念及推動相關作為下，實對中小企業造成相當大的壓力，不僅必須了解發展及運作架構，更需具備 CSR 的能力，同時可能衍生成本增加情況。建議政府可思考協助輔導企業通過各項要求之相關措施，研擬提供部分輔導費用補助方案之可行性，以減輕企業遵循上之負擔並且更有效地參與全球供應鏈。

[344] 伊藤宏一(2020)，日本的 ESG 投資之推廣及理財教育，WORLD INVESTOR WEEK 2020 TAIWAN.

五、參與國際間稀土供應鏈倡議之建議

本報告研究結論指出了我國對稀土依賴度較高的產業部門，主要有半導體裝置、液晶面板、積體電路、晶圓等產品，此皆產品同時亦為我國重要出口產品（參照下表所示）。在此一背景下，國際間對稀土供應鏈穩定之討論議題，對我國產業較具重要性。惟目前我國尚未加入由美國、日本等重要國家所領軍與稀土相關之聯盟或組織，建議我國政府應鼓勵本國企業加入「全球稀土產業聯盟」。目前我國雖然無法以「稀土原料擁有者」之身分加入現有的國際倡議，但是未來可以考慮利用我國為高科技產品出口國作為切入點，強化論述我國之參與，對於維持半導體、晶圓、液晶面板等產品供應鏈具有其重要性，爭取加入稀土供應鏈安全之相關組織或倡議。同時，呼應 OECD 等組織對稀土開採議題之關切，本研究亦建議政府推動促進回收再利用技術之發展，此不僅可緩解對未來稀土來源不穩定的擔憂，同時亦可呼應 OECD 對環境議題的重視。

表 7-3　我國稀土應用產品出口地位

品項	HS	產品名	我國出口佔全球		美國自我國進口		日本自我國進口	
			比例	**排名**	比例	**排名**	比例	**排名**
半導體	854140	光敏半導體裝置，包括不論是否組成模組或製成板狀之光伏打電池；發光二極體	5.9%	**6**	2.3%	**10**	6.1%	**4**
	854150	其他半導體裝置	0.3%	**23**	18.7%	**2**	1.6%	**8**
面板	853120	液晶或發光二極體顯示之指示面板	7.8%	**4**	10.1%	**3**	2.5%	**6**
	901380	未列名液晶裝置和其他光學儀器及器具	11.9%	**3**	7.0%	**4**	7.8%	**2**
積體電路	8542	積體電路	14.2%	**2**	11.7%	**2**	51.6%	**1**
晶圓（化學品）	381800	電子工業用已摻雜之化學元素，呈圓片、晶圓或類似形狀者；電子工業用已摻雜之化學化合物	8.4%	**3**	12.2%	**2**	27.3%	**1**

註：貿易採近 3 年（2017-2019）平均。
資料來源：本研究整理自 ITC Trade Map。

附件一　期初會議審查意見與回覆

審查委員意見	回覆或修正情形
（一）審查委員意見	
交通大學科技法律研究所陳副教授在方 1. 本計畫研究議題務實，研究重點方向亦對我國於國際場域之未來談判能量有所助益，值得肯定。	感謝委員意見。
2. 本計畫以OECD關注焦點作為研究重心，於國際上貿易戰趨勢、多邊協商不順而區域貿易協商有重大改變契機之背景下，更有其重要意義。	感謝委員意見。
3. 於探討OECD關注焦點之同時，似應一併探討相關議題於OECD與其他協商場域上的差異與競合問題，以確實達成得以協助我國未來於國際場域協商能力，以及相關產業未來政策改革發展的研究目的。	感謝委員意見，參酌委員意見納入如IMF、IEA及APEC等其他國際組織對相關議題之討論重點。
4. 本計畫研究議題多元，但部分議題間的關聯似不夠清楚，似仍有近一步聚焦之空間。	感謝委員意見。本報告議題選擇係以OECD近年在貿易領域之重要議題為範圍，由需求單位提出具體研究項目。
5. 探討SOE時，似可考慮納入國家安全考量對於投資與貿易之限制議題。	感謝委員意見，目前對於SOE與國安議題之討論多非聚焦於國安問題。期中報告後會參酌委員意見進一步搜尋有關國家安全考量之相關討論。
台灣積體電路製造鄭處長子俊 1. 對於補貼措施部分： （1）在研究與半導體產業相關的政府補貼措施時，建議也一併參酌半導體產業對於政府補貼政策的自發性評估，例如世界半導體協會World Semiconductor Council（WSC）過去多年來對於Regional Support Programs 的討論（建議可向台灣半導體協會洽詢相關資料）。	感謝委員意見，已與台灣半導體協會洽詢相關資料，待取得WSC區域支持計畫自發性光相關資料後，進一步歸納各國實施半導體政府支持措施之實踐經驗。
（2）建議對於WTO的補貼原則仍加以敘述，並對於我國符合WTO補貼定義的措施與實況為更具體的研析，例如國發基金對於民間企業的持股，是否屬於補貼的形式之一，或相關租稅獎勵措施等，將更有助於釐清國際間對於台灣半導體產業受政府扶持程度的疑問與理解。	感謝委員意見，依據研究進度，將參酌委員建議於期末研究階段進一步針對WTO規則對半導體政府支持措施之適用問題進行分析，檢視現有規則能否處理OECD所指出來中國大陸在半導體產業實施政府支持措施的問題，分析既有補貼規則不足之處
（3）第18頁所述： 關於超微與輝達在半	參酌委員意見已調整相關文字敘述。

審查委員意見	回覆或修正情形
（一）審查委員意見	
導體領域並不突出的論述並不正確，兩家業者都是相關產業領域的佼佼者，請再確認。	
（4）另外，針對OECD針對半導體產業補貼之報告，進一步建議如下： I. 能更清晰地描述並探討OECD所採取如何衡量該「扭曲程度」之標準及方法論，俾便讀者了解所謂「扭曲半導體產業貿易與投資活動」具體所指為何，而對於半導體產業貿易與投資活動的利益又該如何衡量。	感謝委員意見，參酌建議已於期中報告中說明OECD對半導體政府支持措施之研究成果與方法論，包括：實施概況、在不同階段實施支持措施之意涵，及其對貿易與投資活動之影響。
II. 本報告雖亦有提到OECD報告結論中對於半導體產業補貼的正面建議（諸如應投入在產業競爭前階段、透明化等），但討論重點似乎仍在於負面影響。然而OECD報告中對於政府的某些補貼措施，包括租稅及投資補貼等仍是多有肯定的，建議可以增加此部分篇幅，俾便政策制定者從中取經。例如，OECD報告中有提到衡量半導體補貼政策是否良善可能的指標之一是觀察其所產生的「外溢效果」，不妨以此為出發點探討各類型補貼對於半導體產業的正面影響。	感謝委員意見，參酌委員建議已於期中報告中，以正反並陳的方式說明OECD對不同階段實施支持措施之意涵分析。 「以各國政府在半導體產業實施投資獎勵措施為例，對半導體實施投資獎勵措施之目的，主要為了促進產業的研發創新，並透過吸引外國投資來繁榮國內經濟活動，為本地就業創造更多工作機會。惟OECD研究進一步指出了投資獎勵措施可能產生扭曲貿易和資源分配、投資轉移，以及創造大量半導體產能等。」
2. 對於SOE的研究，可以考慮著墨於SOE對於競爭公平性的影響。另外，對於美中貿易緊張關係下，美方政府、國會對於SOE挾帶政府支持，透過投資取得關鍵技術與智慧財產所因此產生的國安、產業競爭力顧慮以及美、歐或其他國家的因應措施（例如美國對於CFIUS審查程序的改變），也值得加以研析。	感謝委員意見，參酌委員意見將增加SOE與國家安全之關聯，以及美國近期強化外人投資審查之進展。
3. 對於衝突礦石部分： （1）對於衝突礦石加以規範，乃是基於人權與責任供應鏈的角度出發。而稀土議題，則偏向對於具戰略或產業關鍵性物資取得的確保，兩者目的與政策意涵並不相同，應考慮分別成兩個議題探討。	感謝委員意見，參酌委員建議調整第五章章節安排。
（2）OECD的盡職調查指南已成為業界的教科書，故可以就其內容，更詳細加以介紹，俾利政策制定者參考。	感謝委員意見，參酌委員建議已深入針對盡職調查本文所揭示的盡職調查5步驟、內部盡職調查管理系統和流程指標建議等內容進行說明。
（3）對於本議題之研究，建議也納入產業的自發性活動，例如Responsible	感謝委員意見，參酌委員建議於第五章增列納入產業的自發性活動之相關說明。

審查委員意見	回覆或修正情形
（一）審查委員意見	
Business Alliance （RBA）的Responsible Minerals Initiative，以及產業龍頭如蘋果公司等所採取的查核及推廣措施，這些業界實務的影響力往往大過於各國法令。與半導體產業直接相關的，有WSC的WSC Conflict-Free Supply Chain Policy可以參考。此外，美國上市公司依照法令所必須申報的Form SD也提供了豐富的實證研究素材，值得參考。	
（4）除了四種衝突礦石外，國際間對於電子產業具有相當重要性的鈷（Cobalt）的相應行動，也對於產業具有相當的重要性。	感謝委員意見，參酌委員建議於第五章增列國際間對於鈷相關議題之討論。
外交部 1. 研究團隊將”State-Owned Enterprises, SOEs”譯為「政府控制事業」，不同於慣用之「國營企業」或「國有企業」之考量?是否統一或正確稱呼? （參考P.10）	感謝委員意見，本報告參考近期經貿規範之發展趨勢，以OECD、CPTPP界定之「政府控制事業」為主要研究對象，並參考經濟部統一用語，譯為「政府控制事業（SOEs）」。
2. 何以對各國相關議題之描述即足以轉變為我國產業因應對策?其間之論述應有補強空間。	感謝委員意見，本報告國際間相關議題之討論為主軸，在此一研究基礎上，本研究針對我國產業因應對策之建議傾向以政策選項的方式呈現。
3. OECD評估各國就不同部門補貼措施對貿易及市場扭曲之程度之後續作為如何？其建議有無確切拘束力？有無針對各國違反OECD相關建議之罰則？中經院看法？	感謝委員意見，本報告以OECD針對半導體產業支持措施之研究報告為主要研析對象，OECD於該報告中所作成之研究結論，並無確切拘束力。
4. 所謂我國在全球稀土供應鏈中之地位（臺灣稀土蘊藏量僅佔全球0.02%，且從中國等地進口稀土原料及相關製品來台，亦無開採、分離及純化等上游製程）將闡述之內容?又所謂產業因應對策?（P.9）	感謝委員意見，本報告後續期末階段將進一步分析我國稀土進出口概況，以及了解稀土於我國應用情形，例如所使用之產業、產品、稀土使用量等。並調查我國重要產業對目前稀土應用之看法，以及我國在相關產業中是否遵循國際組織之規範與建議。
5. […涵蓋全球供應鏈重要的上、下游端如公用事業、製造業、金屬及礦業、石油業等]此句表述宜正確調整（P.32）	感謝委員意見，參酌委員建議修正敘述為：「SOEs積極參與許多重要產業部門之全球供應鏈」。
6. 「汙染天堂」（pollution heaven）一詞宜修正為「汙染庇護港」（pollution haven），恰如「避稅庇護港」（tax haven）。（P.33）	感謝委員意見，參酌委員建議修正為「汙染庇護所」
7. OECD擬制定一套貿易與環境指標	感謝委員意見，本報告歸納分析各國「廢

審查委員意見	回覆或修正情形
（一）審查委員意見	
系統,其六大指標之一含有廢物料貿易係衡量2003年至2016年間廢物及廢料的進出口量（P.37），此節因涉及推動循環經濟可產生之價值與利潤,或可部分緩解廢棄物產量帶給公眾之負面效用印象，未譴OECD或中經院是否就此另有分析？	物料貿易指標」之整體趨勢，指出廢物料貿易之貿易價值逐年上升，顯見各國對循環經濟政策的支持力度，再生料預計將成為市場主流。
8. 期勉中經院研究團隊所撰寫的研究報告能比肩OECD年輕幕僚所撰寫的研究水準，甚至寫得更好、更用心、更嚴謹。	感謝委員意見。
經濟部國際貿易局多邊貿易組 1. 本研究專題的目的係為透過OECD相關研究，瞭解其他國家在補貼、SOEs、化石燃料補貼、衝突礦石、環境的相關措施,特別是造成市場扭曲或生產過剩的措施與相關企業,反而是OECD研究與我國體制的一致性篇幅無需過多。因此研究方向請依前述需求修正，例如： • P41 第1點，請刪除APEC（因APEC不討論補貼規則）。 • P41 預期效益第2點，請增加其他國家在化石燃料補貼、SOEs、衝突礦石的政策與措施及其合致性分析,以利我國了解其他國家的做法。	感謝委員意見，參酌委員建議調整研究目的，並增列「3.依據OECD在化石燃料補貼、SOEs、衝突礦石等議題之建議與指引,檢視重要國家相關政策與措施之實踐經驗」。
2. P8第2點研析SOEs對全球產能過剩的影響,研究方向僅針對鋼鐵業，可否增加整體性的分析（例如P10表2檢視SOEs此類行為影響市場競爭）?請問P12目錄第三節是否為整體性分析?另請多著重於半導體業的分析。	感謝委員意見，SOE對市場競爭行為之態樣可能因產業別而有所不同，OECD研究報告乃至於各國對SOE之關切，均指出了SOEs相關資訊存在不透明之問題，調查SOEs影響公平競爭相關證據有其困難度。礙於研究量能之限制，本研究規劃以研究資訊較為充分的鋼鐵業、半導體業做為主要分析對象。
3. P9 OECD衝突礦石的研究似歸在企業治理領域,亦即希望企業或產業供應鏈勿使用到衝突礦石,研究內容似乎未提及這部分。	感謝委員意見，本研究依據第3版OECD「來自受衝突影響和高風險區域的礦石的負責任供應鏈盡職調查指南」,說明企業評估本身的內部盡職調查管理系統和流程。
4. P17請提供美國美光收益非常依賴政府資金的相關數據。	感謝委員意見，OECD透過政府直接預算支持占企業整體營收之比重,來檢視呈現個別企業仰賴政府預算支持之程度，OECD調查結果顯示（2014-2018）在21家半導體企業中，中芯國際（6%）、華虹（5%）、意法半導體（4%）、清華紫光集團（4%）和美光（4%）等業者，其

審查委員意見	回覆或修正情形
（一）審查委員意見	
	整體營收中仰賴政府預算支持的比重較高。
5. P18（投資獎勵）請問為何投資獎勵措施不在WTO補貼規範內?	感謝委員意見，該段內容係引據學者Hoekman有關全球價值鏈與補貼之研究,說明現行WTO補貼規定主要針對出口補貼、損害第三國同類產品生產者的補貼加以約束，並未針對以吸引投資為目的之投資獎勵措施進行約束，已參酌委員建議調整相關文字敘述。
6. P20請確認其他國家的國家基金沒有明確指出基金設立目標。	感謝委員意見，該段內容係指其他國家所設立之國家基金，並未指向發展特定產業，或是以扶植冠軍企業作為設立目標，已參酌委員建議調整相關文字敘述。
7. P32是否可以舉例反競爭法的執行豁免規則使國營企業更有機會從事掠奪行為?	感謝委員意見，已於該表格加註說明。
8. 其他： • P5第2段第4行，即為有關政府控制事業（亦可稱為政府控制事業），文字重複，請修改。 • P6表1說明，本報告研究範圍以灰底呈現，但紙本上看不出有灰底。 • P31第一句話似乎缺漏：赴「海」外。 • P38請修正外「匯」和對外貿易法。	感謝委員意見，已修正相關文字。
（二）決議	
1.請財團法人中華經濟研究院（WTO及RTA中心）依據審查委員、需求單位及相關單位之意見修正報告，並請執行團隊與需求單位保持密切聯繫，俾利本計畫之執行成果符合需求，期初報告於修正後通過。	遵照辦理。

附件二　4 月 30 日審查意見與回覆

審查委員意見	回覆或修正情形
化石燃料補貼	
1. P3，「OECD整理之支持措施比補貼措施的定義更為廣泛」，請問後者是指WTO對補貼的定義嗎？倘是，後面提到的「直接預算支出」、「稅式支出」也都包含在WTO的補貼類型裡，請問差別為何？	OECD 2013年及2015年報告指出支持（support）措施定義範圍較某些補貼（subsidy）概念更為廣泛，包含直接預算轉移、稅式支出等措施，相對於替代品，為化石燃料的生產或消費提供某種程度的利益，換言之，支持措施範圍涵蓋任何可能導致化石燃料相對價格改變的政策；受益者對象涵蓋了化石燃料的生產者及消費者。 而WTO補貼協定有關補貼措施之定義，主要規範財務補助類型措施、授予利益之所得補貼或價格支持措施；規範補貼對象則僅限於企業。（見表3-4及相關說明） 綜上所述，根據WTO補貼協定對於補貼定義觀之，非財務補助類型措施、受益者非企業之補貼措施則不屬於WTO補貼協定規範範圍。
2. P6，惠請舉例「邊際生產者」是哪些公司或產業。	邊際生產者指的是，透過降低市場價格或增加生產成本方式進行競爭從而被淘汰的生產者，因為邊際生產者的生產成本與當前市場價格最為接近。換言之，邊際生產者為市場上供應產品成本最高的生產者。而自然資源開採產業的生產成本多數取決於資源的位置和地質特徵，現有廠商佔據較佳的資源地點，新進入廠商只能開發地點較差的資源，因此相對而言，新進者的開發成本將較高。
3. P9，請惠舉例「價格轉移」、「預算轉移」、「稅式支出」若干國家實施的措施。	已經以下分析納入報告： 價格轉移（price transfer）：影響商品的國內市場價格之政策措施，包括（1）國內市場干預措施，例如：直接價格管制（direct price administration）和公共儲備（public stockholding）；（2）邊境措施，例如：進口關稅、出口補貼、進出口配額。 預算轉移（Budgetary transfer）：美國低收入家庭能源援助計畫，為符合條件之居民提供燃料和電力補貼。 稅式支出（Tax expenditure）：美國在化石燃料探勘、開採、精煉或加工階段

審查委員意見	回覆或修正情形
	對生產者提供之稅務優惠，如經營石油和天然氣而發生被動損失限額之例外情況等。
4. P14標題（二）顯示全球化石燃料不減反增，但此標題似乎僅反應圖3-3部分事實。	參酌建議將標題調整為：OECD-IEA聯合估計：2010-2017年期間全球對化石燃料支持之趨勢
5. P18，請惠舉例「稅前補貼」、「稅後補貼」若干國家實施的措施。	參酌審查委員意見，已增加中國大陸、法國、迦納與越南在稅前補貼或稅後補貼方面所實施的措施。
6. P21，請簡單說明何謂「稅前補貼」及「稅後補貼」、何謂「化石燃料的外部性」。	參酌審查委員意見，已增補下列內容： 「稅前補貼」的定義是：消費者實際使用化石燃料後所支付的金額與供應化石燃料的機會成本之間的差距；屬狹義的化石燃料補貼。 「稅後補貼」的定義是：消費者購買化石燃料的實際價格與化石燃料被納入了環境成本以及收益要求（revenue requirements）後的價格差距；屬廣義的化石燃料補貼。 「化石燃料的外部性」的定義是：人們消費並使用化石燃料的過程中對其他人與社會所造成的影響，卻沒有承擔相應的義務；以使用化石燃料為例，所造成的空氣汙染嚴重地降低了空氣品質，但化石燃料的使用者卻無須承擔相應的義務。 上述定義已調整用字。
7. P28-30，SCM協定有關不可控訴補貼的規範已落日，請惠修正報告相關內容。	感謝建議，刪除不可控訴補貼相關敘述。
8. P32，最後一段說明因WTO會員補貼通知情形不佳，導致WTO所蒐集的補貼數據資訊不如其他國際組織完整，請問： （1）其他國際組織資料來源為何?也是各國自行提供嗎?	感謝建議，OECD、IEA對各國化石燃料補貼措施相關數據資訊係主動收集，主要依據各國政府所公布之預算書、企業財務報告等資訊來源。
（2）為何一開始要強調WTO資料跟其他國際組織不同（會員有通知義務），後面卻寫會員提交情形不佳?這樣前面強調通知義務顯得很沒必要。	感謝建議，針對WTO補貼通知義務，本文首先說明義務內容與執行成果，其次從執行成果點出不足之處，最後，比較WTO與其他國際組織相關數據資訊之差別，作成「其他國際組織所蒐集的數據資訊有助於補充當前WTO補貼措施資訊之不足」之初步結論。
9. P36，請註明目前國際間對「低效率」並無明確定義。	感謝建議，於（一）WTO規範性可減少會員進行低效化石燃料補貼一節首段加註說明。

審查委員意見	回覆或修正情形
10. P38，第三節 一、 並同時「提供弱勢族群針對性支持」，是指對弱勢族群的補貼?	是的。2009年9月G20領袖承諾為：phase out and rationalize over the medium term inefficient fossil fuel subsidies while providing targeted support for the poorest. 以美國為例，其在G20同儕檢視的自述報告中提及，低收入家庭能源補助計畫（Low-Income Home Energy Assistance Program, LIHEAP）乃針對有老殘幼的家庭以及收入無法滿足基本能源需求的貧困家庭，提供與能源相關的補助，如：較低的水電費用、房屋節能翻修補助、電話費折扣等。美國認為此項針對弱勢族群的補貼措施不應廢除。 就我國而言，於參與APEC同儕檢視時提出之農機設備相關油電免徵營業稅、農機設備油價補貼，亦是一種對農民（一向被認為是弱勢族群）的支持措施。
11. P41，請惠指點美國認為其「原油出口限制並未壓低國內煉油廠供應的原油價格」的邏輯。	美國專家答覆同儕檢視小組之解釋為：當時的低油價，主要是結構性因素所致，基礎設施與市場力量對國內價格的影響力較出口禁令更大。
12. P43，請協助確認中國自認低效率補貼措施是哪些（或在P44的表3-7註明即可）。	中國於同儕檢視自述報告中制定政策清單的主要原則為：可能導致鼓勵化石燃料浪費型消費的相關補貼政策，亦即表3-7中國9項自述措施均為其自認低效率補貼措施。
13. 可否於第四節加入以下分析：因Covid-19疫情擴散，造成經濟活動停頓，2020年4月21日時國際原油價格已跌至21年來新低，請問此一現況對推動化石燃料補貼改革的影響為何?是阻力或助力?	感謝提供意見，本報告參酌建議，引據相關研究文獻，於第四節增加分析低油價趨勢環境對推動化石燃料補貼改革之影響。
14. 各國參與化石燃料補貼改革過程中，有時面臨改革補貼措施造成國內衝擊，為減少我國在參與改革過程中可能面臨的潛在衝擊，請盤點我國可能面臨的潛在衝擊，並提出具體因應建議。	期末報告將參考相關討論方向提出建議。惟按本研究之性質，石化補貼改革之衝擊將以產業影響為範圍，不會包含如如社會及所得分配等問題。
15. 第四節敘明目前國際間對「低效率」並無明確定義，倘未來國際間要針對「低效率」討論具體定義，在考量我國目前政策實施情形下，請補充該定義應朝哪些方向討論以減少對我國目前補貼情況造成衝擊?	期末報告將參考相關討論方向提出建議。
16. 勘誤：	

審查委員意見	回覆或修正情形
（1）P8，即使衡量得出A國對化石燃料的稅式支出高於B國時，並不代表A國對化石燃料的支持程度較B國更高。	已修正。
（2）P34，（三）1. 發表自願性化石燃料補貼改革之友部長聯合聲明宣言。	已修正。
（3）P34，（三）2. 參與該項部長聯合聲明宣言。	已修正。
（4）P35，3. 該等國家亦將消除。	已修正。
（5） P66，而當前的漁業補貼談判的談判成果，對於WTO以多邊化協定規範的方式來規範此種對環境永續性具有扭曲效果的補貼，提供了值得參考的成功經驗。	已修正。
貿易與環境	
1. 請補充OECD提出之6項貿易與環境政策指標如何應用至我國政策分析?	感謝委員意見，由於OECD提出之6項貿易與環境政策指標，可能成為未來國際貿易與環境談判的主要參考依據，故可作為我國產業推動政策之參考。
2. P3，請說明何謂「污染庇護所」？	感謝委員意見，「污染庇護所」的定義為污染密集的企業傾向於環境標準相對較低的國家或地區設廠及生產，以逃避法規責任。
3. P21 請說明交易重量意涵與廢物料貿易成長之關聯。	感謝委員意見，廢物料由於種類繁多，OECD報告分別以「重量」及「貿易額」為單位表示，「重量」僅為物理參照，以「貿易額」表示較具參考意涵。
4. P32，4.夥伴關係及合作（環境議題雙邊合作），可否多提供他國透過RTA進行環境議題合作的案例（請篩選與我國情況較相符或可參考借鏡者）。另請在第3節小結中就環境議題雙邊合作提出政策建議。	感謝委員意見，由於環境議題範疇大，牽涉面廣，本研究僅整理雙邊的「合作機制」，如設置國家聯絡點、締約方例行會議、機構協調、聯合論壇或委員會等。根據委員意見，本研究已於第3節小結中就環境議題雙邊合作提出機制類別的建議。
5. P39 小結第二段說明美國在「一般條款」定義部分說明較為詳細，其在USMCA及KORUS中皆排除「與勞工安全或健康直接相關」之環境法規，在USMCA第24.1條中更排除「主要目的係維繫生存及原住民自然採伐之自然資源」之法規。請問該兩項排除法規之比較基礎，係與何項基準比較後得出定義較為詳細之結論?	感謝委員意見，經進一步檢視各RTA內容後，美歐加在一般條款類似，反而是加拿大RTA有特別之處，已更新相關段落的分析。
6. P39 小結第三段說明USMCA或CECA「特」（似漏字）別強調GATT第XX（b）應理解為包括為保護人類、動植物生命健康安全所必要的「環境措	感謝委員意見，已調整相關文字說明。

審查委員意見	回覆或修正情形
施」。經檢視美韓、加烏、加韓FTA之「例外情況」章節或條款，均有相關規定，請問指明USMCA或CECA是否有特別考量?	
7. P42請就歐盟擬實施「碳排放邊境邊界調整機制」（carbon border adjustment mechanism）一節分析WTO適法性。另本報告提及國內鋼鐵及水泥產業宜關注「貿易碳排放含量指標」的計算內涵，並預先準備資料佐證文件。請提供兩產業的通用性指標及計算方式，以供業者參考。	目前歐盟尚未擬定碳排放邊境調整機制（CBAM）之具體實施方式，尚難分析其WTO適法性，參酌建議針對邊境調整措施所涉GATT規定，以及對應之CBAM規範設計進行簡要說明。 「貿易碳排放含量指標」目前通用指標及計算為單位產品的碳排放量，如一噸粗鋼（或水泥製品）生產及運送過程所累積的碳排放量。
8. P42 對於歐盟廢塑膠回收指令，我國廢棄寶特瓶處理業者可配合部分，請進一步說明我國廠商參與之經濟效果。	感謝委員意見，我國廢棄寶特瓶處理業者可配合部分包括如：洽詢相關買家爭取訂單或於歐盟境內投資設立回收處理廠。
9. P43 請惠指點水果、葡萄酒、汽車及造紙等產業將如何受到美歐對外簽署之貿易協定環境章節規定的影響。	感謝委員意見，上開產業之探討於「第二節（一）2. 美、歐及加拿大為履行RTA環境條款之國內政策推動概況」進行討論，其影響為兩國間簽署RTA將可能影響供應鏈下游的買家要求上游賣家更積極地遵守社會及環境標準。
10. 勘誤：	
• 請將中國用語改為我國用法，如P2「新西蘭」→「紐西蘭」。	已修正。
• P27 表6-5： • 環境立法： 第一段似缺漏「這」些規定通常包括。 • 執行機制： 請修正「惟」部分區域貿易協定下。	已修正。
• P30 （3）加拿大： 第一段最後一行，上述活動建議未來雙方應使用可靠「的」監測系統，文字重複請修改。	已修正。
• P40 第四段第四行： 請修正「應」考量國際標準。	已修正。

附件三　期中會議審查意見與回覆

審查委員意見	回覆或修正情形
（一）審查委員意見	
交通大學科技法律研究所陳副教授在方 1. 本報告針對經濟合作暨發展組織（OECD）近來所關切的貿易相關議題，加以深入檢視，對於提升我國參與國際經貿組織之動能有所幫助。期中報告並已對期初會議審查意見有所回應，值得肯定。	感謝委員肯定。
2. 報告中，前後於數部分有論及世界貿易組織下補貼協定，此比較方法對於論理的說明有所幫助。惟提到該協定時所使用用語不一（前後有稱補貼協定、供應鏈管理（SCM）、補貼及平衡措施協定、ASCM者），建議加以統一。	感謝委員意見，統一用語為「補貼暨平衡措施協定（ASCM）」。
3. 報告P.10處指出OECD研究所指之政府支持措施，其涵蓋範圍較WTO補貼協定所定義之補貼措施更為廣泛。該報告中確實有此一陳述，係屬正確。惟本報告其後就此一論述之進一步說明，有較不精確之處，宜加以審視。其中，第一點指出補貼協定必須使企業或產業獲得利益為條件，似指OECD研究所指政府支持措施，無使企業或產業獲得利益此一要件。惟OECD研究中之政府支持措施，究其性質，似乎未強調此一差別，其所討論之政府支持措施，似仍有提供企業利益，就此而言，建議加以釐清。如確實如此，似亦應一併探討其原因。其後第二點亦指出部分OECD研究所指政府支持措施，並不在補貼協定所定義之補貼措施範圍內，並以進口關稅、出口補貼、本地自製率要求、出口限制措施、對智慧財產權的保護規範等為例。該等措施中，確實有不落入補貼協定補貼措施範圍之措施，例如進口關稅或對智慧財產權之保護規範即屬之，惟仍有部分措施，明顯屬於補貼協定下之補貼措施者，例如出口補貼或本地自製率要求等。建議將論述加以細緻化。	感謝委員指正，已修正相關敘述，刪除出口補貼、本地自製率要求等文字。
4. 報告P.22處，似乎重複「投入」此一詞語，建議確認。	感謝委員意見，已進行調整與修改。
5. 報告P.44處，所指稱經驗法則為何，建議加以說明。	感謝委員意見，已於原段落加註說明：係指在比較OECD的價差法估計值與IEA數值兩者差異時，實務上因預算報告年度規則、計量誤差或價格傳遞的時間落差而有潛在差異，

審查委員意見	回覆或修正情形
（一）審查委員意見	
	根據經驗，選擇兩估計值其中較大者，應可解決上述差異的潛在根源。
6. 報告P.45處，所指容易重複計算直接移轉與價格支持者，據報告所引用原文，似係專指直接移轉係以價格支持為其目標之狀況（“When there exists both producer or consumer price support and government expenditure to facilitate such support, counting both transfers in the total subsidy estimates for a country would be double- counting.”），此點報告並未說明，宜加以釐清。	感謝委員意見。已就原文進行補充說明，加以釐清。
7. 本報告提及跨太平洋夥伴全面進步協定（TPP）之處，建議審視是否需統一改為CPTPP。	感謝委員意見，通篇統一調整為CPTPP。
8. 報告P.117處，就禁止給予非商業性援助相關規定，在文字上容易被誤解為CPTPP完全禁止政府給予政府控制事業提供非商業性援助，建議加以釐清。	感謝委員意見，調整為授予非商業性援助之限制。
9. 報告P.113處，「行駛」似為誤繕。	謝謝委員意見，已進行調整與修改。
10. 報告P.119處，「『及』受管制」似為誤繕。	謝謝委員意見，已進行調整與修改。
11. 報告P.217處，「明訂商業採『發』等規定」似為誤繕。	謝謝委員意見，已進行調整與修改。
台灣積體電路製造鄭處長子俊 1. 第三章 (1) P.11“金融體系”的用語或可改為 “財金體系”較為貼切。	謝謝委員意見，已修正為財金體系。
(2) P.17關於產業價值鏈表2-4，其中上、中、下游的分類與產業慣用分類不同。此處的上游主要在指pre-competitive research or moon shooting。是否可以斟酌翻譯的字句為「潛在競爭階段」？	謝謝委員意見，為說明此一階段接近但尚未干擾競爭，參酌政府機關報告之用語，仍維持「競爭前階段」之翻譯文字。
(3) P.19關於格芯，建議刪除（“Mubadala-owned”）字樣。另外，據悉格芯在美國所獲得的支持主要來源之一是來自於州政府，這個funding source似乎不在OECD資料蒐集範圍。	謝謝委員意見，已修正該公司英譯。
(4) P.25關於2.，所描述OECD的觀點，主要仍是著眼於 “貿易自由化”以及全球化的前提下，與目前貿易的保護主義或各國對於供應鏈自主安全的考量存在衝突，這點對於我國半導體產業政策的制定有相當的重要性。另外，對於最後一句（註34）不妨再為引申，亦即OECD認為WTO是否仍應對以吸引投資為目的的投資獎勵措施進行約束或提供救濟途徑?	謝謝委員意見，參酌委員建議，於補貼議題下提及其他國家以供應鏈自主安全、國家安全的角度採行相關政策之發展趨勢，說明相關國家以此作為短期因應措施，避免中國半導體補貼問題對本國產業的損害持續擴大。
(5) P.27應補充最新變化，亦即中芯國際（SMIC）	謝謝委員意見，參酌委員建議，補

審查委員意見	回覆或修正情形
（一）審查委員意見	
至上海上市募資的相關資訊；目前SMIC在上海上市集資的股價，顯然背離該公司獲利能力之水準。	充相關敘述。
(6) P.32關於強化WTO會員通知義務、新增補貼第四種態樣“unlimited guarantees” （註49、50）可以再多加闡述其內容。	謝謝委員意見，參酌委員建議，補充說明可能構成「無限擔保」之情況
2.第五章 (1) P.137關於「供應鏈中的判斷和評估風險」第二點中的「嚴重濫用」應係誤譯，原文serious abuse指的應是「嚴重的人權侵害」。	謝謝委員意見，修正相關文字說明。
(2) P.141，對於“Conflict-free”的翻譯，以“採用非衝突礦石”較為貼切（目前譯為 “不採用衝突礦石”），以免將“conflict-free”的概念與“DRC-free”混淆，或認為此行動的目的在避免使用衝突礦石。	謝謝委員意見，修正相關文字說明。
(3) P.162提到RCOI的目的是要確定衝突礦物是源自於被保護國家還是來自回收或廢料來源，此種表達方式易令人誤解此為兩個選項二選一的概念，實則RCOI的目的是為判斷衝突礦物是否可能來自於被保護國家，而若衝突礦物係來自回收或廢料來源，依SEC的規定其可被視為「非DRC衝突礦石」	謝謝委員意見，修正相關文字說明。
(4) 基於上述，P.163的敘述「如果企業有理由相信其必要的衝突礦物是基於被保護國家（可能不是來自回收或廢料來源）」亦應改為「如果企業有理由相信其必要的衝突礦物是來自於被保護國家並且不是來自回收或廢料來源」	遵照辦理，謝謝建議
(5) P.164表5-2對於美國法的「第三方審核」、「豁免審核」、「調查原則」的敘述恐須再釐清，在美國法下事實上是只有要求在Form SD中聲明為DRC conflict free的企業須進行independent private sector audit（“IPSA”），另外所謂GAGAS是一般性對於財報或其他企業公開發行報告的稽核原則，將之與OECD Due Diligence Guidance這樣專門針對衝突礦產的調查原則並列為兩種調查標準似乎是會造成誤解的，事實上公開發行公司在SEC規定下所採用對衝突礦產的盡職調查原則就是OECD Due Diligence Guidance。	謝謝委員意見，修正相關文字說明。
(6) P.162提到「此規則適用於所有公開交易的美國企業」，應改為「此規則適用於所有在美國證券市場公開發行的企業」。	謝謝委員意見，修正相關文字說明。
(7) 國家關於衝突礦產政策應如何制定，涉及法律、人權和合理保護商業活動順利進行之間的權衡，對於我國相關未來政策改革方向，應朝向強化揭露，並採取與國際間產業界已有共識	謝謝委員意見，納入結論說明並建議採行中小企業輔導措施。

審查委員意見	回覆或修正情形
（一）審查委員意見	
之操作方式一致之標準，不宜遽以法規管制，避免增加商業活動考量到法規遵循時的不確定性。	
外交部 1. 新冠肺炎疫情擴散使國際原油價格跌至21年來新低，此等非政治層面成因確否有助推動政府對化石燃料補貼改革？改革之具體方向或主調為何? （P.101）	謝謝委員意見，本報告指出此一非政治因素抵銷了原本補貼改革引發能源成本上升之幅度，另一方面低油價也會降低了政府補貼支出減少推動改革的誘因。本報告以公開透明方式進行化石燃料改革，促使能源價格反映出其真正的使用成本。
2. 第六章第三節小結：提及循環經濟對我國產業政策之意涵分析，蓋廢物料回收、處理及再生運用貿易皆為各國愈來愈重視及推廣之產業，其相關產值及貿易量均不容小覷。未來我國大力實踐及推動循環經濟之潛力及遠景為何？是否可成為爭取更多公私部門合作創造更高出口成果之最佳工具？（P.222）	感謝委員意見。我國產業過去已累積一定的循環回收技術能量及管理制度經驗，可於此基礎上展開國際合作，加上資源回收體系有賴各國政府建構健全的回收管理規範及制度，故以公私部門合作共同推動國際合作的角度，的確具創造更高出口效果潛力。
3. 部分錯別字： （1） 倒數第二行「藉」此取代借此 （P.42）。 （2） 「問」責性或可責性 （P.46）。 （3） 汙染庇護所英文應為”pollution haven” （P.179）？	謝謝委員意見，已進行調整與修改。
4. 第二章提到政府對半導體措施的支持，盼能補充若補助措施後續成為呆帳，則政府如何加以處理？建議研究團隊適度增補在P.13之中。	感謝委員意見，本報告針對中國半導體補貼在競爭公平性問題所引起的不利影響，建議尋求支持制定多邊規範之途徑加以約束。
5. 第四章說明了OECD對「政府控制事業」議題的探討，P.114-115說明了CPTPP對政府控制事業之定義。盼能請教中經院，若我國成功加入CPTPP，則是否可以建議哪些產業、事業可以納入例外專章加以排除適用？	感謝委員意見，本報告指出區域貿易協定下對政府控制事業之認定採控制力標準，與我國現行法規不同。本報告進一步建議政府應針對相關事業進行通盤檢視。
6. 據我外館資訊得知，「中國大陸在具備上游的稀土採礦及加工業之發展基礎上，成為全球電動控制器、直流馬達、微型斷電器、輪軸、鋰離子電池、太陽能面板、充電站及儲電系統等產品之主要生產製造基地，又中國投資有限責任公司（China Investment Corporation）於1990年代後在南美洲地區積極投資稀土的挖礦及加工事業，對全球市場控制率達70%」建議上述內容或可斟補在第五章第二節。	謝謝委員意見，補充相關文字說明。
7. 第六章第二節說明了主要國家RTA環境條款實施成效之檢視，是否可以增列一個東方國家（如中國大陸、日本）所簽署之RTA作為研究對象，並與西方國家（美、加與歐盟）進行比較？	感謝委員意見，參酌委員意見增列我國與紐西蘭簽署之台紐ANZTEC環境條款作為研究對象，依據比較分析結果研擬我國未來洽簽RTA之

審查委員意見	回覆或修正情形
（一）審查委員意見	
	合作議題建議。
經濟部國際貿易局雙一組 1. 建議於第六章斟酌納入中國、日本專章作為研究對象，並以OECD研究所歸納之RTA九大類型進行跨協定比較。此外，我國目前已簽署9個FTA（除了尼加拉瓜有一環境專章，《臺紐經濟合作協定》（ANZTEC）也有環境專章），請評估是否一併納入RTA環境條款的分析，進而探討未來我國與先進國家簽署FTA時，我國可就環境專章部分提出哪些論述。	感謝委員意見，參酌委員意見增列我國與紐西蘭簽署之台紐ANZTEC環境條款作為研究對象，建議優先推動改善公眾參與機制、環境商品及服務非關稅貿易障礙之合作。
經濟部國際貿易局雙二組 1. P.206根據OECD2018年的報告檢視美歐加環境條款的推動概況，P.211檢視了美、歐、加之RTA環境條款。近期環境合作委員會（CEC）近期採認了5年策略計劃（2011-2016）並且訂出了六大支柱，建議研究團隊適度增補該計畫之內容。	謝謝委員意見，補充相關文字說明。
經濟部國際貿易局綜合企劃委員會 1. 第三章探討了OECD對化石燃料補貼的研究，建議研究團隊能針對「低效率的化石燃料補貼」之定義進行說明，此外是否存在「高效率的化石燃料補貼」？希望研究團隊能增加數據用以說明各國化石燃料補貼的概況與多寡，同時目前低廉的油價是否有助於各國在化石燃料補貼政策方面進行改革與調整？	感謝委員意見，國際間對於何謂低效率化石燃料補貼尚未有明確定義，本報告進一步針對G20、APEC、G8等重要國際場域對於此類補貼措施之定義性描述進行歸納，指出低效率係指造成消費性浪費的補貼措施。
2.第二章探討了OECD對半導體補貼的檢視，建議研究團隊可以斟酌補充各國對半導體補貼措施的概況與多寡。	感謝委員意見，本報告納入「政府間半導體會議（GAMS）」6個成員新增揭露之12項區域支持計畫進行補充說明
經濟部國際貿易局多邊貿易組 1. P25，2.倒數第2行 應該是損害「其他WTO會員」同類產品生產者的補貼加以約束。	謝謝委員意見，修正相關文字說明。
2. P26，三、倒數第3行「政府透過金融體系給予半導體產業的支持措施的情況，高度集中在中國半導體公司」，OECD報告是否有續指出是補貼中國半導體公司的研發還是製造?	OECD研究報告指出此種措施不只協助中國半導體企業從事研發活動與擴充晶圓廠（製造），同時也協助中國半導體業者收購外國企業。
3. P33，有關政府透過政府控制事業參股作為提供政府支持難以量化，可以參考我國產業研究公司文章（https://blog.finsight.investments/2020/05/19/56/）提及似可以量化，請卓參運用。	感謝委員意見，該文章與OECD研究方法一致，直接援引公司財務報告與市場交易數字，如同OECD對其研究方法限制之說明，無法從中準確辨識政府支持程度。
4. P210，4.夥伴關係及合作（環境議題雙邊合作），可否多提供他國透過RTA進行環境議題合作的案例（請篩選與我國情況較相符或可參考借鏡者）。	感謝委員意見，本報告進一步分析指出考量全球綠色供應鏈之需求，以及我國循環經濟業者之能量，建議優先推動改善公眾參與機制、環

審查委員意見	回覆或修正情形
（一）審查委員意見	
	境商品及服務非關稅貿易障礙之合作。補充於第六章第三節。
5. P222，請惠指點水果、葡萄酒、汽車及造紙等產業將如何受到美歐對外簽署之貿易協定環境章節規定的影響。	感謝委員意見，相關產業之貿易投資活動對環境影響較大，所應遵循的環境標準境為複雜，可能受到RTA對於保障環境法規保護水準之要求的影響。
6. 勘誤 (1) P33，倒數第5行 乃是基於發展策略性「產」業。 (2) P134，第11行 「認」證機制？ (3) P137，倒數第6行 「供」應鏈中的判斷與評估風險。 (4) P151，c.下游企「業」。	謝謝委員意見，已進行調整與修改。
（二）決議	
1.請財團法人中華經濟研究院（WTO及RTA中心）依據審查委員、需求單位及相關單位之意見修正報告，並請執行團隊與需求單位保持密切聯繫，俾利本計畫之執行成果符合需求，期中報告於修正後通過。	悉依決議辦理。

附件四　期末會議審查意見與回覆

審查委員意見	回覆或修正情形
（一）審查委員意見	
交通大學科技法律研究所陳副教授在方 1.本報告針對 OECD 關切的重要議題，加以深入檢視，對於增強我國主管機關對於相關議題發展以及提升我國參與國際經貿組織之動能有重要幫助。執行成果完整，提出建議具可行性，值得肯定。	感謝委員意見。
2. 本報告行文流暢，論述清楚。惟於部分章節（例如第二章）有前後文字多處重複的情形，建議加以編輯修訂。	感謝委員意見，已重新編輯第二章第二節與第三節相關段落。
3. 報告頁 1 指出 OECD 會員國數量為 36 個，惟根據其官網資料，會員國數量已經增加至 37 國。	感謝委員意見，已修正相關文字說明。
4. 報告前後於數部分有論及世界貿易組織下補貼協定，惟提到該協定時仍有所使用用語不一之情形（主要稱 ASCM，但仍有稱 SCM 協定者，如頁 55），建議加以統一。	感謝委員意見，已修正統一簡稱為 ASCM。
5. 表 2-1 說明粗體線代表主要措施類型，但在圖表中似乎並未完整呈現，建議確認。	感謝委員意見，新增標示政府控制事業提供優於市場條件貸款、不符市場水準的股權融資、購置資產之補助、政府研發補助、投資稅收抵免、企業營運相關之補助金等措施類型。
6. 報告頁 7 與 11 頁處指出 OECD 研究所指之政府支持措施，部分並不在 WTO 補貼協定所定義之補貼措施範圍之內，並以進口關稅、出口補貼、本地自製率要求等為例。其中有部分措施，明顯屬於補貼協定下之補貼措施者，例如出口補貼或本地自製率要求等。建議加以區辨。	感謝委員意見，已修正相關文字說明。
7. 頁 13 處指出公司所得稅特別扣除額，英文用語上似未完整呈現。	感謝委員意見，已修正相關文字說明。
8. 頁 13、14 處指出政府移轉智財權，並將其歸類屬於政府拋棄或未催繳應繳納之費用。此處關係建議加以論述，蓋其性質仍有所差異。	感謝委員意見，已修正相關文字說明。
9. 頁 22、52 將「sound rationale」翻譯成利益良善，建議確認。	感謝委員意見，已修正相關文字說明為：評估政府政策措施之目的是否意圖干預競爭條件。
10. 頁 25「降低出口減少特別是在」等用語宜確認。	感謝委員意見，已修正相關文字說明。

審查委員意見	回覆或修正情形
（一）審查委員意見	
11. 頁 55「違反」二字重複。	感謝委員意見，已修正相關文字說明。
12. 頁 59「扭曲競爭之負面效果已不足以正當化研發補貼之正面效益」等用語有商榷之處。	感謝委員意見，已刪除「已不足以正當化研發補貼之正面效益…」相關文字。
13. 頁 61 指出投資獎勵措施非 WTO 補貼規則之規範對象，該論述本身並無錯誤，惟應注意只要構成補貼協定上之補貼，即會產生受補貼協定規範之結果。針對投資獎勵措施所提供之補貼亦然，因此在論述上應加以細緻化，以避免投資獎勵措施得以脫免補貼協定規範之外之可能誤解。	感謝委員意見，已修正敘述為「吸引 FDI 投資獎勵措施，其不利效果並非 WTO 補貼規則所欲規範對象」
14. 報告數處提及 PIIE 學者 Chad Bown（頁 65、67、68），惟文字上有所誤繕，疑檢視更正之。	感謝委員意見，已修正相關文字說明。
15. 頁 166 提及 Ralls Corp.，該企業於中國網站上均稱之為「羅爾斯公司」，建議確認。	感謝委員意見，已修正相關文字說明。
16. 報告頁 189 處，提及 CPTPP「禁止政府給予政府控制事業之非商業性援助類型」，以及「此外，CPTPP『亦要求』政府……不得……造成「不利效果」等文字，容易被誤解為 CPTPP 直接禁止特定類型之非商業性援助，應加以檢視釐清。	感謝委員意見，已修正相關文字說明為：「CPTPP 明確要求政府對政府控制企業所提供之上述援助，不得…」
台灣積體電路製造鄭處長子俊 本執行成果報告內容豐富、論述完整，足為政策形成之重要參考。以下謹就報告部分章節提出管見如下：	
1. 本報告第二章、第五章詳盡分析了半導體產業補貼及 SOE 相關問題。研究結果呼應了近期有關於中國半導體企業財務危機的相關新聞，顯示過度的補貼措施，除了可能有礙市場競爭，透過國家挹注資本或提供低成本環境也可能形成無效率及其他弊端。在 WTO 補貼規範無法有效發揮效能的情形下，本議題值得持續的關注。	感謝委員意見，本報告於政策建議再次增補說明中國策略性產業政策之發展，呼應委員強調關注本議題之論述。
2. 又目前世界各國對於供應鏈安全與自主的意識大幅提升，並紛紛提出支持重點產業發展的措施，對此，建議持續掌握世界半導體協會(WSC)對於 regional support 的討論，以掌握各主要半導體國家的相關政策，並分析與國際組織相關規範的符合度，作為我國產業政策制定之參考。另外，如何在產業補貼外，建立良好的整體環境，充分利用既有的競爭優勢，使產業	感謝委員意見，參酌委員意見於本報告於政策建議進一步提示：在現行 WTO 補貼規範無法有效發揮功能的情形下， 參與 WTO 透明化機制之改革提案對臺灣之重要性應受到重視外，未來我國亦應積極響應美歐日等重要經濟體制定相關貿易規則之主張。

審查委員意見	回覆或修正情形
（一）審查委員意見	
能 run faster，才是在全球激烈競爭中勝出或常保領先的最有效方式。	
3. 第五章就衝突礦石議題之討論，亦相當完整。衝突礦石此一議題的核心理念在於透過全球供應鏈中，上下游相關廠商環環相扣的申報和盡職調查，達到促進使用負責任礦產，從而保護人權之目的。由於涉及的供應鏈幅度甚廣，雖然在實踐上，仍有相當的障礙須克服，但「責任供應鏈」為目前國際之趨勢，並與企業社會責任及 ESG 投資的理念緊密結合，相關範疇已大幅超越既有衝突礦石議題，台灣廠商自然不能自外其中，也是政府於政策形成及引導產業的過程中所必須持續關注的議題。	感謝委員意見，參酌委員意見於本報告於政策建議進一步補充說明：相關研究數據指出了 COIVD-19 對全球經濟的衝擊後，ESG 投資項目展現了較佳的獲利表現，此一發展趨勢說明了永續性（如:ESG、CSR）投資決策能夠幫助中小企業提升環境風險耐受能力。
4. 第六章關於 RTA 與環境議題的探討亦深具價值。目前在貿易協定中納入環境條款已屬常態，在我國積極爭取簽訂貿易協定的同時，本研究提供重要參考資料。另外，是否有機會複製 ITA 及 ITA2.0 的成功經驗，推動環境商品的貿易壁壘消除，也值得深入探討。	感謝委員意見，本報告觀察 OECD 環境貿易政策指標所呈現出來之趨勢發展，建議我國對外洽簽 RTA 環境條款應考量當前全球綠色供應鏈之需求，推動環境商品貿易。對此，環境商品在多邊場域之推動模式，確實是值得深入探討之議題，將納入未來進行研究之課題。
外交部 1. 國際社會持續關注中國是否限制稀土出口以應對中美貿易戰，但自由時報 10 月 29 日載列「中國稀土因生產配額短缺，美國、緬甸成急救供應」之報導，指中國稀土市場領導地為可能因該國環保及維持價格的生產限制而削弱，該國礦業主管並籲請當局放棄生產配額限制，讓市場力量決定生產多少稀土。此節後續發展如何請中經院計畫團隊參考。 (p.246)	感謝委員意見，研究團隊後續持續關注此一發展。
2. 本報告第七章提到我國 2018 年化石能源補貼總額已降至 2012 年度之 28.6%，說明我國推動化而燃料補貼改革工作之成效，但自 2017 年我國完成 APEC 自願性同儕檢視機制後，未再持續追蹤改革進展，並將新補貼措施納入檢視範圍，爰建議政府部門仍應持續相關改革檢視工作。此節所指政府專責單位為何?改革檢視又應將向何處提報？倘專責單位有所疏漏或遲延時之督導組織與機制為何?請中經院試為釐清。(p.325)	感謝委員意見，本報告分別補充說明我國執行 APEC 自願性同儕檢視之相關主管機關(第四章第四節)，以及新增建議：明確責成單一機關統籌補貼改革之檢視工作(第七章第二節)。
經濟部國際貿易局多邊貿易組許秘書博翔 1. P31-43，請刪除或以報告中既有的表格呈現即可。	感謝委員意見，GAMS 成員國 12 項補貼計畫內容僅保留歸納表，其餘文字內容均予刪除。

審查委員意見	回覆或修正情形
（一）審查委員意見	
2. P56，由於報告中 DS70 及 DS353 兩件涉及禁止性補貼的航空業補貼爭端案都有簡要摘述審議小組及上訴機構對是否構成禁止性補貼的認定，唯獨 DS316 未提及審議小組及上訴機構報告重點，請循例摘述。	感謝委員意見，參酌委員建議補充說明 WTO「歐盟—大型民用航空器補貼案（DS 316）」中審議小組及上訴機構對是否構成禁止性補貼的認定見解。
3. P73，中間段落有關評估方法之限制，請更白話或清楚說明為何事後評估方法有其難度。	感謝委員意見，採事後評估方法係依據投資之後實際數據證明來其報酬率低於商業水準，然而，隨著企業成長到一定規模（才有足夠數據證明低於商業水準），此時，扭曲競爭問題對其他國家所帶來的損害也隨之擴大。因此，採取事後評估方法欠缺救濟之即時性與有效性。已參酌委員意見增加文字說明。
4. P203，WTO、CPTPP 和 OECD 準則有關 SOEs 共通規範之歸納表，除了現有列出條號外，請簡要敘述所列法規內容。	感謝委員意見，依委員建議增補「表 4-11 WTO、CPTPP 和 OECD 準則有關 SOEs 共通規範之歸納」
（二）決議	
1. 請財團法人中華經濟研究院(WTO 及 RTA 中心）依據審查委員、需求單位及相關單位之意見修正報告，期末報告於修正後通過。	悉依審查意見修正報告後提交。