

出國報告（出國類別：開會）

參加 2018 年 OECD 之
GGSD 與 GGKP 綠色轉型包容性解決策略
研討會

服務機關：國家發展委員會

姓名職稱：吳明蕙 處長

徐志宏 科長

派赴國家：法國巴黎

出國期間：107 年 11 月 25 日至 107 年 12 月 2 日

報告日期：108 年 2 月 18 日

目 錄

摘 要.....	3
壹、 緣起與會議目的	5
貳、 研討會重點摘要	7
一、 第 2 屆全球綠色經濟學習營.....	7
二、 綠色轉型包容性解決策略研討會	11
三、 參訪 IDDRI.....	17
參、 心得與建議.....	20
一、 推動綠色轉型需以人為本，首重教育與觀念傳播.....	20
二、 重視受損產業及勞工，化解綠色轉型的阻力	21
三、 政府或大企業帶頭，引導中小企業共同投入綠色創新	22
四、 實施「碳定價」有助於推動溫室氣體排放減量	23

摘要

永續發展就是追求包容性成長，不只強調經濟發展，更重視環境永續與社會公平。國家發展委員會（國發會）基於執掌永續會綠色經濟工作分組相關業務，派員赴OECD參與研討會，與各國交流推動綠色轉型相關經驗，獲致相當豐碩的成果，值得未來業務推動參考。

一、 推動綠色轉型需以人為本，首重教育與觀念傳播

與會的英國牛津大學環境經濟學教授Cameron Hepburn指出，民眾真心接受永續發展觀念，才是推動綠色轉型成功關鍵。因此，推動綠色轉型必須重視教育與觀念傳播，尤其是個人知識或綠色生產技能的重新建置。相關措施方面，生產端需導入搖籃到搖籃（Cradle to Cradle, C2C）的產品設計理念，消費端則要改變追求新品的線性經濟模式，提升消費者對綠色商品或服務之需求，如此方能改變偏重物質需求的經濟發展模式，兼顧「經濟發展」、「環境永續」與「社會公平」。

二、 重視受損產業及勞工，化解綠色轉型的阻力

環境監管法規對整體產業與就業人數並無顯著負面影響，但卻造成特定產業與就業機會萎縮，形成「贏者圈」與「輸者圈」，落入輸者圈的產業或勞工，往往最反對綠色轉型。任職European Trade Union Confederation（ETUC）的Montserrat Mir Roca女士強調，追求永續發展精神就是不會拋棄或犧牲任何人（leaves no one behind），因此贏者圈與輸者圈必須充分合作，政府也必須傾聽受損害產業及勞工的聲音，舉如：協助企業調整生產製程、勞工提升工作技能，以適應綠色經濟發展趨勢，減緩衝擊。

三、 政府或大企業帶頭，引導中小企業共同投入綠色創新

政府與大企業應扮演領頭羊角色，引導中小企業共同推動永續發展，如此較容易獲得社會共鳴。與會學者Stephan Sicars強調，政府可藉由綠色採購、基礎建設綠化、政策鼓勵等方式，引導產業投入綠色創新，例如，考量公共工程整體生命週期的溫室氣體減量，將綠色能源、綠色材料、綠色工法等納入工程施作中，政府機關辦公廳舍電力設備、中央空調、照明

設備等，持續逐步汰換成更節能的系統。

大型企業若願意透過增加對供應商的綠色採購，或要求供應商所供應的原料必須符合一定綠色生產標準，可達到帶動上下游產業供應鏈綠色轉型的示範及外溢效果。

四、實施「碳定價」有助於推動溫室氣體排放減量

碳定價是一種將溫室氣體排放者對環境造成的衝擊損失成本內部化，促使污染責任者進行減碳措施的有效政策工具。碳定價政策工具可分為「碳交易」或開徵「碳稅」兩種，各國往往依據自身政治情勢與經濟條件，選擇不同政策搭配，日本、南韓、新加坡、中國大陸等亞洲國家，大多在「碳交易」或「碳稅」中擇一施行，歐洲國家則較多同時採用碳交易與碳稅。

無論實施碳排放交易制度或開徵能源稅，都是符合國際趨勢、有助於綠色轉型的政策措施；然而法國黃背心運動也給我們啟示，開徵能源稅或實施碳交易都可能增加民眾（尤其是弱勢族群）生活負擔，應搭配相關配套措施減緩對弱勢民眾之衝擊，較容易獲得社會大眾支持。

壹、緣起與會議目的

綠色轉型（Green Transition）是經濟永續發展的重要關鍵，在轉型過程中，政府若能適時提出相應政策，協助各界減緩衝擊，必然有助於我們共同邁向綠色經濟與永續家園。然而不可諱言，各國國情與基本環境不一，有些國家天然資源含量豐富、有些國家相對貧瘠；有些國家科技技術發達，較具能力研發能源使用效率高的製程或產品，有些國家僅能仰賴低階技術生產模式；有些民眾對綠色產品接受度較高，有些民眾則純粹以價格考量。凡此種種，均使綠色轉型面臨挑戰。

OECD為倡議綠色成長與永續發展，特別成立GGSD論壇（Green Growth and Sustainable Development Forum），主要宗旨是提供不同領域的各國學者專家、民間團體或個別人士，透過每年舉辦研討會方式，分享彼此知識、經驗，共同討論綠色成長相關議題。此外，聯合國環境規劃署、OECD、世界銀行也在2012年共同成立GGKP（Green Growth Knowledge Platform），專門研究綠色成長理論及永續發展推動之實務經驗，並不定期舉辦研討會、發布年度報告。

今年GGSD與GGKP在法國巴黎共同舉辦「綠色轉型包容性解決策略（Inclusive solutions for the green transition）」研討會，主題為推動綠色轉型對企業競爭力、就業與分配之影響，主要目的在協助各國提出包容性成長策略，減緩企業、勞工與家庭在綠色轉型過程可能面臨的衝擊。另為培養更多推動綠色經濟的專業人才，在研討會開始前，OECD、GGKP、PAGE(Partnership for Action on Green Economy)與GGSI(Global Green Growth Institute)等國際機構，共同舉行1天半的第2屆全球綠色經濟學習營(2nd Global Forum on Green Economy Learning)，參加者藉由一系列經驗分享與知識交流，共同學習推動綠色經濟的關鍵問題，辨識綠色轉型的風險與機會，掌握相關知識技能，以便擬訂正確政策方向。

在全球各國普遍認知永續發展與綠色轉型重要性之際，臺灣並沒有缺席，包括5+2產業中的「循環經濟」與「綠能科技」，以及「臺灣永續發展目標」中有

關推動永續消費與生產、提升資源運用效率等目標，均顯示政府對綠色轉型的重視。有鑑於此，國家發展委員會（國發會）基於執掌永續會綠色經濟工作分組相關業務，特派員參加本次會議，學習國際推動綠色轉型相關經驗，俾便協助政府擬訂更完善的綠色政策，讓未來的臺灣成為一個更永續的家園。

貳、研討會重點摘要

本屆「綠色轉型包容性解決策略」研討會時間為2018年11月26至29日，地點在法國巴黎的OECD總部，其中11月26至27日為「第2屆全球綠色經濟學習營」。另為強化與綠色經濟相關研究機構之學術交流，11月30日參訪法國永續發展與國際關係研究所(The Institute for Sustainable Development and International Relations, IDDRI)¹，與該機構交換綠色經濟相關經驗，藉此掌握法國推動永續發展最新動態。以下僅就過程重點摘要如下（議程詳附件）。

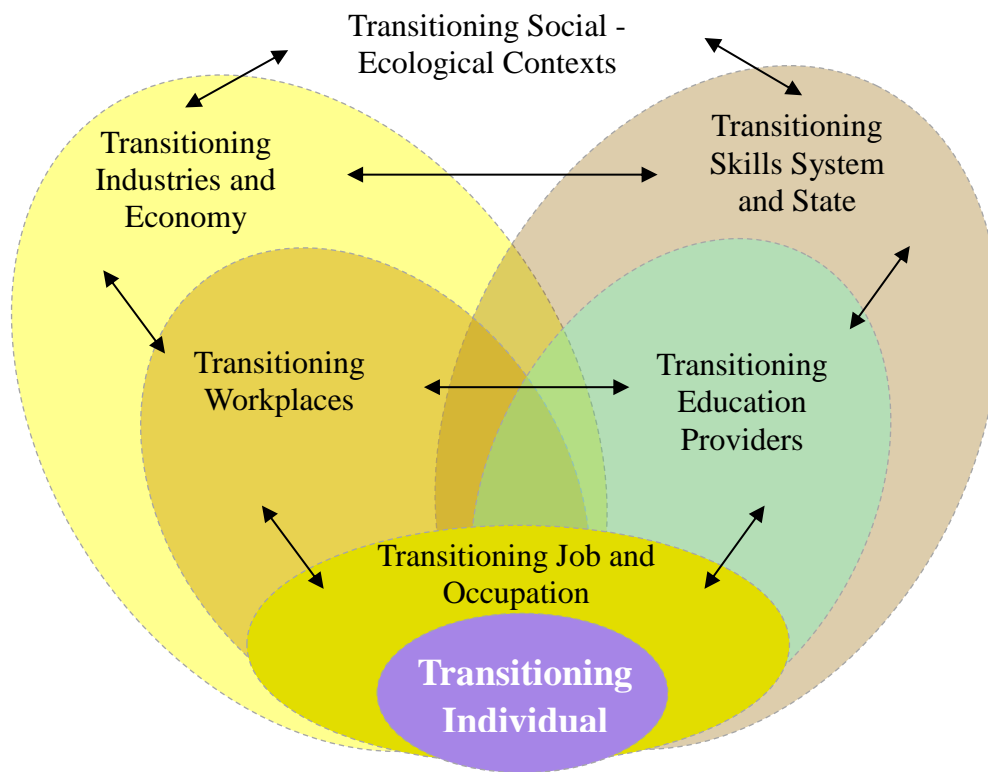
一、第2屆全球綠色經濟學習營

全球綠色經濟學習營（Global Forum on Green Economy Learning）主要透過各國學者專家相互交流與經驗分享的機會，共同研討綠色轉型所面臨的挑戰與因應策略，進而達到培訓推動綠色經濟專業人才的目的。本次參與學習獲致重要心得如下：

（一）綠色轉型可從教育、法規、職場綠化、綠色生態系營造等面向推動

綠色轉型成功的關鍵在「人」，首先必須建構民眾個人綠色轉型相關知識或技能，才有可能帶動整體社會邁向綠色生產與綠色消費。在經濟體朝向綠色轉型之際，每個人都應該重新學習，讓綠色轉型概念內化在日常生活與工作中，進而提升職場技能與工作方式朝對環境友善方向轉變，如此可讓整體勞動力綠色化，進而帶動經濟與產業綠色轉型。另一方面，職場技能與工作方式改變，也會誘發相關教育及人才培訓之需求，創造綠色轉型的潛在就業機會【圖1】。

¹ 法國巴黎永續發展與國際關係研究所(The Institute for Sustainable Development and International Relations, IDDRI)是成立於2001年的獨立研究機構，專門研究永續發展相關議題，並與政府和民間共同合作協助推動綠色轉型。



【圖1】以「個人」為出發點的綠色轉型推動方式

歸納Gunnar Köhlin、Kamal Gueye等幾位專家分享的經驗發現，綠色轉型可從人員教育培訓、法規標準引導、職場綠色轉型、綠色經濟生態體系營造等四大面向推動：

- **人員教育培訓**：個人知識或技能建構是綠色轉型成功的關鍵。從生產端而言，綠色轉型需要引進新技術支援，包括導入再製造生產模式、提升廢棄物的再生物質提取純度、推廣搖籃到搖籃(Cradle to Cradle, C2C)產品設計理念等，這些都需要培訓相關人才並投入更多技術研發，才能落實永續生產。在消費端而言，目前消費文化仍多以追求新品的線性經濟模式²為主，要改變這種消費模式，除從供給面提供綠色商品或服務外，也要提升民眾

² 所謂「線性經濟」是指產品從原物料與能源的開採開始，經由零件生產製造、組裝成產品，再經由銷售通路到消費者手上使用，直到最後產品本身變成廢棄物被丟棄的一種經濟模式。與「線性經濟」相對的是「循環經濟」，主要仿效大自然生生不息的特徵，把廢棄物當作產品設計不良的「資源錯置」結果，導致資源不能被充分利用及回收。在「循環經濟」概念下，沒有所謂廢棄物，只要合理設計產品或服務的提供模式，就可以藉由維修、翻新再製造、回收萃取出原料在利用等，達到資源循環的目的。

接受度、增加消費購買動機，提升消費者對綠色商品或服務之需求；這需要透過教育讓綠色轉型在消費者心中扎根，使民眾真正理解綠色商品或服務不但對環境友善，更能降低廢棄處理成本。

- **法規標準引導：**藉由制訂環境法規及相關綠色標準，引導生產與消費朝對環境更友善的模式轉型，例如將產品依照能源效率高低進行識別³，讓消費者在選購產品時，除品牌、品質、價格等因素外，更能額外考慮產品使用期間的能源消耗，選擇較高能源轉換效率商品。又例如制訂生產過程的污染物或溫室氣體排放標準，引導廠商綠化生產線，促進永續生產。除此之外，綠色標準也可運用在職場技能培訓與專業技術證照核發，藉此引導勞工提升技能，以對環境更友善的工作方式執行業務。
- **職場綠色轉型：**職場環境轉型並不僅止於辦公環境或機器設備綠化，更重要的是生產流程與技術的綠化，並透過企業人力資源管理，向內部行銷綠色轉型思維。在生產流程及技術綠化方面，企業應該投入更多綠色設計創新研發，並善用科技技術導入智慧化生產，提升製程整體資源運用效率。在行銷綠色轉型思維方面，企業可透過人力資源管理部門扮演綠色轉型推手，善用內部行銷管道向員工傳達綠色轉型思維，讓員工與企業共同推動永續生產。簡言之，營造一種更綠色、更潔淨的企業文化，遠比讓生產線機器設備或辦公環境綠化，更值得企業經營者重視；因為惟有讓綠色轉型觀念在企業內部扎根，才是推動成功之關鍵。
- **營造綠色經濟生態體系：**綠色轉型涉及生產與消費模式的根本性改變，除應以「人」為本，在個人日常生活與工作中落實外，更應營造綠色經濟生態體系，包括供應鏈綠化與跨產業整合等。例如：從原料來源選用、設計製造，直到產品服務提供、產品廢棄後如何重複利用等，都應串連不同階

³ 我國「節能標章」之產品能源效率基準，係針對該項產品市場現況各品牌之能源使用效率，擇其分佈曲線之中上階層，作為訂定之參考依據，以確保「節能標章」產品所具有的高能源效率的特性。目前國際常見的各國節能標章包括：美國能源之星、日本能源標章、歐盟能源標章等。
<http://www.energylabel.org.tw/intro/label/list.aspx>

段成完整綠色經濟生態體系，並跨域整合不同產業，提升能源使用效率、杜絕資源浪費，實現永續生產及消費願景。

（二）妥善溝通、協助受衝擊產業與勞工轉型

多位參與研習營的學者專家都認為，綠色轉型涉及生產、消費模式的根本性改變，很可能面臨許多利害關係人反對，在推動過程中，政府除擬訂適當策略外，更應與國會、產業界、勞工、環保團體、NGO等妥善溝通。為強化與會人員的溝通技巧，主辦單位邀請Global Green Growth Institute(GGGI)專家*Inhee Chung*，引導參與學員進行一場互動式卡片交易遊戲（interactive card game），約4至5位成員一組，每位發給一套與綠色轉型有關的套牌⁴，讓成員透過彼此對話方式，與其他成員交易自己需要的牌組；藉由遊戲過程，建立理解、同理心的溝通模式，這也是政府在推動綠色轉型過程中，必須抱持的社會溝通態度。

本次出席研討會期間適逢巴黎爆發「黃背心運動」，導火線是人民對法國政府提高燃料稅（fuel tax）不滿，但後來卻聚集更多其他反對團體，進而發展成一系列暴動抗議。事實上，法國總統馬克宏上任後，提出許多因應氣候變遷、推動綠色轉型相關政策，包括加強投資再生能源、減少使用化石燃料、提高燃料稅等，這些措施與OECD等國際組織呼籲的政策方向相一致；但為期數週的黃背心運動使法國重新檢視這些措施，並回頭關注綠色轉型對中下階層人民的衝擊。

黃背心運動給我們最大的啟示在於：雖然課徵碳稅、能源稅或啟動碳交易機制等政策工具，是推動綠色轉型的有效手段，但推動過程仍必須兼顧公平正義原則，妥善與受損害族群溝通，化解政治上的阻力；例如，居住在較偏遠地區的民眾，或無財力汰換能源轉換效率較高交通工具的老車擁有者等，將因燃料稅提升負擔加重，這些經濟弱勢族群都可能成為綠色轉型受害者，政策推動過程應重視

⁴ 各牌組均與綠色轉型相關，包括基礎數據、綠色轉型策略、生產消費模式、綠色金融、社會對話溝通等，遊戲成員被要求擔任綠色轉型政策規劃者，與其他成員透過對話方式，交易自己需要的卡片。

他們的心聲，透過相關配套措施給予扶助。事實上，歐洲碳交易市場上路初期，許多製造業和能源公司都將碳價反映在其商品的零售價格上，等於把碳交易成本轉嫁給一般民眾，間接提高人民負擔。這些經驗顯示，綠色轉型成功關鍵首重溝通，而重點溝通對象必須特別重視那些易受政策影響的產業或勞工；以開徵能源稅為例，稅收除用來改善公共建設、照顧弱勢生活外，更應協助受影響的產業或勞工朝綠色化轉型，以因應未來氣候變遷的威脅，如此較易獲得社會大眾支持。

二、綠色轉型包容性解決策略研討會

本屆研討會主題為推動綠色轉型對企業競爭力、就業與分配之影響，與會學者專家討論議題主要包括：綠色轉型措施是否會傷害經濟成長、投資、就業？綠色轉型過程如何減輕對廠商及個人的負面影響？如何化解推動綠色轉型的政治阻力爭取公眾支持等。以下僅就研討會重點摘要如下：

(一) 環境監管政策有助引導產業投入更多綠色投資

雖然有部分觀點認為環境監管政策會阻礙經濟成長，但OECD經濟學家Alain de Serres在研討會中引述一篇OECD工作報告⁵指出，環境監管政策對一個國家經濟成長之影響，主要與該國產業污染程度及生產技術的綠化程度有關。平均而言，新的環境監管政策實施前1年，會開始對生產力造成負面影響，但這些負面影響在政策實施3年後會逐漸減輕；主要因為企業會開始採用更綠化、更清潔的製程，以符合新的環境監管法規。此外，Alain de Serres研究歐盟碳交易市場後也發現⁶，受碳排放管制的企業營收與固定投資不但未減少，反而適度增加，顯示環境監管措施有助於引導企業投資更多相關設備或技術研發，以符合政府環境法規之要求。

⁵ OECD(2014), “Empirical Evidence on the Effects of Environmental Policy Stringency on Productivity Growth”, OECD Economics Department Working Papers No.1179.

⁶ OECD(2018), “The joint impact of the European Union emissions trading system on carbon emissions and economic performance”, OECD Economics Department Working Papers No.1515.

雖然長期環境監管政策有助於產業綠色轉型，但Alain de Serres認為短期只有約十分之一生產技術較為先進的廠商（尤其是大型企業），能善用本身生產技術及效率，因應新的環境管制措施、掌握市場商機；這主要是因為大型企業有較多資源投入生產技術綠化的研發，而小型企業或生產技術較差的廠商，為遵守新環境政策規定（例如溫室氣體減量措施），可能被迫購買新型清潔生產設備，甚至減少產能或將生產線移至其他國家，造成短期內生產力的暫時下降。

綜觀上述OECD研究成果以及與會人員分享經驗，我們認為環境永續與經濟發展並非無法兼顧，若產業具有較先進綠色生產技術，例如：製程的能源轉換效率較高、智慧化生產等，不但有助於廠商落實環境政策規定，更能提高生產力。生產技術創新節省的生產成本，可彌補企業為遵守環境法規的法遵成本，然而在產業邁向綠色轉型過程中，中小型企業技術升級腳步可能較慢，這也是政府擬定相關政策必須注意之處。

（二）綠色轉型可能改變貿易與外人投資型態

有些觀點認為，在全球價值鏈分工與資本自由流動下，一個國家的環境政策過於嚴格，可能迫使產業外移至環境監管強度較低的國家；換言之，許多國家擔心推動綠色轉型政策力道過強，將使該國產業處於劣勢競爭地位，這也是許多產業界基於產業競爭力考量，認為過於激進的綠色轉型政策，恐傷害經濟成長。研討會與會專家Jean Chateau、Clara Brandi、Jaime de Melo、Markus Janser等論文發表者，引用相關文獻分析環境管制措施對整體經濟的影響，結果值得作為政府制訂環境管制措施的參考。

- **環境政策可能改變貿易型態**：運用43個國家資料研究發現⁷，貿易擴增對環境改善有正面影響（以二氧化硫濃度排放衡量），主要因為貿易有助於不同國家間的生產技術交流，提升本國產業的綠化技術。但即便如此，由

⁷ Antweiler, W., B. R. Copeland, and M. S. Taylor. (2001), "Is free trade good for the environment?," *American Economic Review*, 91(4): 877-908.

於高耗能產業往往屬於資本密集型產業，而低所得國家資本相對勞動價格較高，故對於環境法規監管較鬆的低所得國家而言，即使發展高耗能產業，也會因為資本投入價格相對昂貴，抵銷寬鬆環境法規監管政策的優勢。除此之外，實證結果顯示，由於環境措施造成國內高污染或高耗能產品生產成本提高，企業可能轉向國外購買，進而改變國際產業鏈分工與貿易型態。

- **較寬鬆的環境政策有助於吸引外人投資，但可能吸引到高污染產業：**運用OECD環境政策嚴格指數（Environmental Policy Stringency Index），分析德國環境政策嚴格程度對德國外人投資之影響發現，若環境政策嚴格程度降低1個標準差，將使德國化學品製造業外人投資每年增加122,000歐元（相當於德國化學品製造業歷年外人投資數值的三分之二標準差），但對其他產業部門則沒有顯著影響。其他國家研究結果亦有類似結論，在環境監管政策較為寬鬆的國家，更容易吸引跨國企業赴當地投資。

（三）「碳定價（Carbon Prices）」是具成本效益的溫室氣體減量政策工具

碳定價（Carbon Prices）是一種以市場機制為基礎，相對又具成本效益的溫室氣體減量政策工具。所謂碳定價即是為溫室氣體（主要是CO₂）訂一個價格，無論透過課徵碳稅，或是實施溫室氣體排放交易，由交易市場決定的碳價格，都會讓溫室氣體排放不再免費而必須支付費用；因此，廠商在生產成本考量下，就會思考如何降低溫室氣體排放，以減輕生產成本。對企業而言，只要投入在減少溫室氣體排放的成本支出，小於直接排放溫室氣體所需支付的費用，企業就有誘因改善生產製程，減少溫室氣體排放。對政府而言，碳定價可以解決政府環境監管與廠商污染排放間，雙方資訊不對稱的問題，只要溫室氣體排放必須支付費用，使排放溫室氣體的外部成本內部化，政府就無須耗費人力監管企業使用何種減量技術，因為在生產成本極小化考量下，企業必然會找到最適合自己生產模式的溫室氣體減量方式。

研討會中，美國渥太華大學環境經濟系*Carolyn Fischer*教授指出，雖然碳定價是有效的溫室氣體減量政策工具，但碳定價的覆蓋範圍（coverage）將影響全球溫室氣體減量成效；當不同地區存在不同排放管制標準，企業可能將生產基地搬移至標準較鬆地區，規避碳定價導致生產成本上升，如此將抵銷溫室氣體減量成效，形成碳洩漏（carbon leakage）。此外，*Carolyn Fischer*教授也提出幾種協助經濟體加速朝綠色轉型的配套措施，包括：強化勞工技能培訓投入綠色產業、提升民眾對綠色轉型的認知、提高政府綠色採購、建築採用綠色工法與再生能源等。

（四）由政府或大企業帶頭，引導中小企業綠色轉型

Nina Ekelund、*Joseph Adelegan*、*Tobias Kruse*等學者在研討會分別發表推動企業綠色轉型策略的論文，經與會學者專家討論發現，綠色轉型若能由政府或大企業帶頭做起，較容易獲得各界共鳴，進而引導中小企業跟進，帶動整體產業綠化升級。與會專家*Alain de Serres*認為，大型企業因為有較多資源投入生產技術綠化研發，當政府提出新的環境管制措施時，大型企業較有能力調整因應，並進而掌握新興綠色市場商機。因此，在綠色轉型過程中，大型企業必須擔負帶頭示範責任，引導上下游供應鏈廠商綠色製程，共同打造更潔淨的生產體系。

雖然中小企業資金、人力不如大型企業，但在綠色轉型過程中仍可發揮關鍵力量，這是因為綠色轉型涉及生產、消費過程中許多不同環節，例如產品設計之初就決定日後原料如何回收利用、生產線有無再減少資源投入的空間、通路端是否推廣綠色產品等，這些經濟活動每一個環節均可由不同中小企業參與，發揮集體力量共同推動綠色轉型⁸；換言之，經濟活動中每一個生產消費環節，都是中小企業參與綠色轉型的商機。

在研討會召開前，OECD發布一篇「SMEs: Key Drivers of Green and Inclusive

⁸ GIZ(2017), “Green and Inclusive Business Toolbox - Promoting Green and Inclusive Business Models in Development Cooperation Programmes”.

Growth」關鍵報告⁹，作為研討會討論綠色轉型對企業競爭力影響的參考資料。該報告指出，協助中小企業生產與銷售綠色化有助於產業朝綠色轉型升級，政府可從以下面向提出相關措施，促進中小企業邁向包容永續成長。

- **持續完善環境相關法規：**環境法規對於激勵綠色創新至關重要，中小企業為使製程或提供的商品服務符合環境標準，必須投入綠色創新研發，雖然短期可能對企業造成一定負擔，但長期有助於中小企業轉型升級。
- **提供租稅減免、補貼或綠色融資：**OECD認為，政府原則上不應對符合環境法規之企業，直接給予租稅減免或補貼，但可將租稅減免或補貼用在鼓勵企業投入更多綠色生產技術研發，這有助於減輕中小企業綠色轉型的財務負擔。除此之外，金融機構可支援中小企業投入綠色轉型所需的資金，例如：德國Kfz銀行針對購買較高能源使用效率設備之中小企業，提供低利率融資貸款。
- **提升中小企業生產及管理技術：**提升生產及管理技術（尤其是有關能源使用效率提升的相關技術）在企業綠色轉型過程中非常重要，為使中小企業持續邁向綠色生產，OECD建議應先對高階管理階層人員實施教育訓練，培養企業領導人綠色轉型與包容性成長之概念，進而形成企業文化，從經營理念轉變做起。
- **藉由基礎建設引導中小企業參與綠色轉型：**基礎設施完善與否與企業經營環境息息相關，OECD認為完善的基礎建設（包括軟硬體建設）可使中小企業擴大市場參與規模，有助於接觸更新的綠色產品與相關生產、銷售、管理等技術。此外，OECD也建議透過公私部門協力合作，讓基礎建設成為綠色轉型示範場域，例如：大眾運輸系統、博物館等採用再生能源發電系統等。

（五） 提升勞動市場綠化程度，有助於增加就業、提升薪資水準

⁹ OECD(2018), “SMEs: Key Drivers of Green and Inclusive Growth”.

推動綠色轉型主要目的在促進經濟永續發展，並使人民享有優質的就業機會。但在綠色轉型過程中，因為許多生產與消費模式逐漸改變，可能影響就業型態，過去一些習以為常的工作方式因此面臨挑戰，導致某些工作項目萎縮。但另一方面，因為綠色轉型衍生新商機，也會創造新的就業機會，舉例而言，綠色經濟強調搖籃到搖籃的產品設計理念，讓產品從設計到最後廢棄都可回收再利用，這將使產品的生產線、供應鏈、銷售通路、廢棄處理方式等發生變化，上述每一個環節改變都是綠色經濟商機，都可能創造出新型態的就業機會。

英國牛津大學教授*Eileen Tipoe*在研討會上發表一篇論文¹⁰指出，綠色轉型過程所創造的工作機會很多屬於「非直接綠色職缺(indirectly green job)¹¹」。該文認為，行業別本身並非判斷是否為綠色職缺之標準，應視該職缺的工作方式是否對環境友善，抑或對於綠色產品之生產或銷售是否提供助益。由於綠色經濟強調生產、銷售每一個環節對環境是否友善，故勞工在生產、銷售過程運用之技能或知識是否對環境友善，將是綠色轉型成功與否的關鍵。

德國就業研究院學者*Markus Janser*也在研討會分享德國推動綠色轉型對勞動市場的影響¹²，*Markus Janser*認為增加綠色就業機會最好的方式，是讓既有工作型態朝綠色化轉型，一方面可降低勞工培訓成本，二方面又可減少對勞動市場的衝擊。例如，汽車製造商決定提高電動車或再生能源車輛的生產比率，若能培訓勞工生產電動車或再生能源車輛所需的新技能，不但可協助勞工適應新產業，又可促進綠色就業。*Markus Janser*進一步指出，就業型態綠化程度與整體就業增加呈現正相關，勞動市場綠化程度越高，整體薪資水平也會越高；易言之，提升勞動市場綠化程度，可促進新興就業機會、提升薪資，但前提是要能給予勞工適

¹⁰ Eileen Tipoe(2018), “Characterising green employment: The impacts of greening on workforce composition”, University of Oxford, UK.

¹¹ 何謂綠色職缺並沒有一個清楚的定義，Eileen Tipoe(2018)一文的「非直接綠色職缺」係指，該職缺工作內容雖非直接從事綠色相關產品的製造或銷售，但工作方式對環境友善，或職缺是基於協助綠色產品生產或銷售。例如從事搖籃到搖籃(Cradle to Cradle, C2C)產品設計的技術培訓課程，可視為一種非直接綠色職缺。

¹² Markus Janser(2018), “The greening of jobs in Germany--First evidence from a text mining based index and employment register data”, German Institute for Employment Research.

當技能培訓，協助勞工轉型升級。

三、參訪IDDRI

本次參訪IDDRI，主要是與其交換法國推動永續發展目標的相關經驗，作為我國未來檢討永續發展目標之參考，參訪交流獲致心得如下：

(一) 政府應整合各部會資源推動永續發展目標

法國政府為落實聯合國永續發展目標（SDGs），由內閣總理指派專人協調各部會在職責範圍內必須解決的永續發展議題，共同擬定相關政策，並由跨部會共同制訂永續發展目標。在目標制訂過程中，法國政府先釐清該國永續發展所面臨的關鍵課題，並透過公眾諮詢（public consultation）、群眾參與等機制，使政府與民間就永續發展重要議題持續討論、凝聚共識，進而促成集體動員，實踐永續發展目標。

臺灣依照環境基本法規定，在行政院層級設立「行政院國家永續發展委員會」，由政府部門、學者專家及社會團體各三分之一委員組成，負責國家永續發展相關業務之上位決策，與法國政府由內閣總理指派專人協調各部會推動永續發展，有異曲同工之妙，亦彰顯我國政府重視永續發展之決心，未來可充分利用我國既有的組織架構與決策機制，整合各部會資源，推動永續發展相關目標。

(二) 考量國情制訂永續發展目標

IDDRI認為，因各國環境條件、經濟發展、社會形態差異，各國面對的永續發展挑戰必然不同，因此法國訂定永續發展目標時，不強調逐一對應聯合國各項具體目標（target）或指標（indicator），而是參考聯合國17項核心目標（goal）精神，根據法國國情與政策方向，制訂相關永續發展指標，作為永續發展政策的推動方向。例如在永續發展目標8方面，法國制訂的永續發展指標包括：人均實質GDP成長率、就業率、接受培訓的青年人比率、職災發生率等；在目標12方面，

則包括人均物質消費量、資源生產力、糧食耗損比率、廢棄物回收再利用率、與循環經濟相關的就業人數等。

臺灣訂定永續發展目標過程，似乎過於強調與聯合國指標逐一對應，以致耗費相當多資源訂定各項對應指標（indicator）。事實上，許多國家推動永續發展、制訂永續發展目標，都是依照本身國情，釐清永續發展所面臨的關鍵挑戰，扣合國家發展施政目標，篩選優先重點項目推動，以爭取民眾的認同與支持。我國永續發展目標已於2018年12月14日，經行政院國家永續發展委員會第31次委員會議決議通過，未來各部會擬定各項措施或方案，應融入永續發展目標精神，以兼顧經濟發展、環境永續、社會公平。

（三） 規劃中長期溫室氣體減量路徑

法國訂定之溫室氣體減量路徑為2030年較1990年減量40%、2050年進一步減量75%。為達成上述中長期減量目標，法國於2015年公布「國家低碳戰略」（la Stratégie nationale bas-carbone, SNBC），設定各部門溫室氣體排放上限，並採取提高能源使用效率、開發再生能源、發展循環經濟等措施。

以臺灣推動經驗而言，中長期溫室氣體減量目標係依照溫室氣體減量管理法規定，2050年溫室氣體排放量需降至2005年的50%以下；每5年訂定階段管制目標，逐步減少溫室氣體排放。在推動措施方面，行政院已分別核定「國家因應氣候變遷行動綱領」、「溫室氣體減量推動方案」以及「六大部門溫室氣體排放管制行動方案」等，相關部會刻正依權責落實推動。本次參訪與IDDRI交流後發現，推動溫室氣體減量是一項長期性、持續性工作，國家必須規劃短中長期的減量路徑，並滾動檢討、適時調整，減量路徑宜依照不同部門排放量、能源轉換效率、技術能力等，合理分配減量責任，俾便給予產業技術升級、逐漸提升能源轉換效率的調適機會。

（四） 推動永續發展需重視對人民溝通，降低政治阻力

本次研討會期間適逢法國「黃背心運動」，IDDRI認為「黃背心運動」凸顯推動綠色轉型或永續發展，需持續不斷與民眾溝通，方能降低政治阻力。IDDRI作為法國研究永續發展的獨立學術機構，除辦理相關議題研討會，以學術交流方式宣揚永續發展理念外，更扮演法國推動永續發展的社會對話管道。IDDRI認為，推動永續發展過程中，公民參與機制是不可或缺的關鍵，不但有助於深化民主，更能降低政策推動的政治阻力。

未來臺灣應參考法國經驗，善用NGO團體或學術機構之影響力，持續與民眾對話溝通，讓各界充分了解政府推動綠色轉型的政策方向，以逐步凝聚社會共識，邁向永續發展。



【圖2】拜會IDDRI與研究員Lisa Dacosta等合影

參、心得與建議

一、 推動綠色轉型需以人為本，首重教育與觀念傳播

美國已故心理學家亞伯拉罕·馬斯諾(Abraham Harold Maslow, 1908-1970)的需求層次理論指出，人類有不同層次的五種需求，由下而上依序為生理需求、安全需求、歸屬需求、尊重（自尊）需求，以及自我實現需求，就像金字塔由下往上滿足人類生活。若以宏觀角度看待歷史，我們可以發現人類追求經濟發展的進程，就像上述由下而上的五種層次需求，早期強調滿足生理層面，重視物質大量生產與消費，相對忽略垂直向上提升的可能性，導致時至今日地球「過度肥胖」、「諸病纏身」，難以因應氣候變遷帶來的衝擊。

綠色經濟即是改變過去偏重物質需求的經濟發展模式，強調「經濟發展」、「環境永續」以及「社會公平」三者之兼顧；換言之，綠色經濟所倡導的核心理念是平衡而非成長，更強調人類本身的價值，而不是物質的貨幣價值，是一種追求人與不同物種、地球萬物間，和平共生的內在滿足狀態。

在理解綠色經濟真正內涵後，可以發現推動綠色轉型其實就是一連串教育與觀念傳播的過程，這是因為每個人所屬心理需求層級不同，對於物質重視程度、與不同物種和平共生獲得的滿足程度均不同所致。雖然每一項綠色轉型倡議之提出，出發點都相當理想性，但一旦進入政策協商、落實階段，就會發現歧見很難化解，主要係因這些歧見背後往往涉及個人的基本價值觀與信仰。

有鑑於此，推動綠色轉型必須以人為本，首重教育與觀念的傳播，這是最重要的步驟，也是必須持續進行的工作項目。與會的英國牛津大學環境經濟學教授 *Cameron Hepburn* 指出，民眾真心接受才是政策推動的成功關鍵，政府必須想辦法說服人民，綠色轉型是人類追求永續發展的最佳選擇，也是唯一選擇。非洲開發銀行顧問 *Kevin Chika Uramay* 則認為，任何改革都必須循序漸進、妥善溝通，

綠色轉型也不例外；因為追求永續發展有賴生存在同一塊土地上的所有成員，打從內心真心認同綠色經濟理念，進而從日常生活中開始改變，才能共同營造永續生產與消費模式。

二、 重視受損產業及勞工，化解綠色轉型的阻力

在本次研討會上，我們發現與會學者專家分享許多各國推動永續發展的實證研究，這些經驗顯示，縱然嚴格的環境監管法規對整體產業與就業人數並無顯著負面影響，但卻很明顯造成特定產業與就業機會的萎縮；易言之，即使從整體宏觀角度分析，綠色轉型有助於提升整體產業附加價值、促進創新，卻也同時形成「贏者圈」與「輸者圈」，而那些落入輸者圈的產業或勞工，往往就是最反對綠色轉型的族群。

正因「輸者圈」的產業或勞工可能反對，任職European Trade Union Confederation (ETUC)的*Montserrat Mir Roca*女士在研討會開幕時表示，聯合國氣候變化綱要公約 (UNFCCC) 精神就是不區分先進國家、開發中國家，也不區分贏者圈、輸者圈，大家一起共同努力減少全球溫室氣體排放，並強調去年12月UNFCCC第24屆締約方大會 (COP24) 揭示的精神，我們應該共同努力追求永續發展以因應氣候變遷，並且不會拋棄或犧牲任何人 (leaves no one behind)。

與會瑞典教授*Samuel Engblom*分享瑞典經驗指出，瑞典在勞動法規上賦予勞工許多就業保障、團體協商權，有助於減緩綠色轉型對勞動市場造成的衝擊。*Samuel Engblom*教授認為，瑞典在勞動法規上強化勞工地位，並不會影響企業競爭力，可迫使企業培訓勞工充實綠色生產相關技術，反而有助於勞動市場適應外部環境變遷，減緩綠色轉型對勞工的衝擊。國際勞工組織 (International Labour Organization, ILO)¹³也認為，雖然邁向綠色經濟過程確實會導致能源密集型產業就業機會減少，但因為生產、消費模式改變(採用較高能源轉換效率的替代方案)，

¹³ ILO(2018), “World Employment and Social Outlook 2018 – Greening with jobs”.

也將同時創造額外工作機會，這些額外工作機會正是推動綠色轉型的成果，例如：隨著電動汽（機）車、綠色建築等對環境更友善的產品相對普及，也會誘發從業人員投入相關職缺。此外，ILO建議各國整合「勞動權益」與「環境正義」，透過相關法律提供更多尊嚴勞動（Decent Work）的就業機會，真正落實聯合國永續發展目標¹⁴。

總而言之，受損產業與勞工是推動綠色轉型的首要政策溝通對象，在推動綠色轉型過程中，政府必須站在受損害產業及勞工角度，體認受損者真正需求，傾聽他們的聲音，協助減少衝擊、提升技能，適應未來綠色經濟發展趨勢。具體措施方向可包括：鼓勵高污染或能源密集產業導入綠色製程與智慧化生產、開發對環境友善的新材料及高附加價值產品、開辦綠色經濟相關職訓課程、培養勞工欠缺的職場技能等。此外，政府也應要求接受研發補助的企業，承擔一部分社會責任，例如將研發補助用在綠化製程、培訓勞工、改善勞動條件等。

三、 政府或大企業帶頭，引導中小企業共同投入綠色創新

如上所述，綠色轉型會導致部分產業萎縮，若產業的能源轉換效率較高，或具備智慧化生產技術等，則該產業所受衝擊較小，較能朝綠色生產快速轉型；因此，在推動綠色轉型過程中，如何協助產業加速綠色生產創新技術研發、提高能源使用效率，是政策推動至為關鍵的課題。政府與大企業應扮演領頭羊角色，引導中小企業共同推動永續發展，如此較容易獲得社會共鳴。

與會學者Stephan Sicars強調，政府可藉由綠色採購、基礎建設綠化、政策鼓勵等方式，引導產業投入綠色創新，例如，規劃基礎建設應具備前瞻性的綠色思維，並考量公共工程整體生命週期的溫室氣體減量，將綠色能源、綠色材料、綠色工法等納入工程施作中。政府機關辦公廳舍也應持續朝對環境友善的方式整修，

¹⁴ 我國參考聯合國訂定永續發展目標 8 為：「促進包容且永續的經濟成長，提升勞動生產力，確保全民享有優質就業機會。」此項目標即包含提供尊嚴勞動就業機會之內涵。

包括電力設備、中央空調、照明設備等，都可逐步汰換成更節能的系統設備。事實上，當前臺灣已大力推動公有房地設置太陽光電發電設備，除使政府辦公廳舍對環境更友善外，亦能帶動太陽光電產業發展。

政府除透過綠色採購引導企業研發或設計對環境更友善的綠色商品或服務外，也應運用適當的政策工具，鼓勵企業綠色轉型，例如研議提供中小企業租稅或融資支援，協助厚植綠色創新研發能量等。此外，行政部門也應持續對公務員實行綠色教育訓練，包括深化公務員的永續發展觀念，提升公務員綠色轉型政策規劃與溝通能力等，才能使政策融入永續發展精神，並使政策執行者與受眾對象體認永續發展的重要性，讓綠色轉型相關政策更易落實。

在大企業方面，與會專家*Stephan Sicars*認為大型企業可透過上下游廠商，達到帶動供應鏈綠化的效果；易言之，大企業增加對供應商的綠色採購，或要求供應商所供應的原料必須符合一定的綠色生產標準，有助於產業供應鏈綠化，並為中小企業創造綠色商機。事實上，目前許多大型企業越來越重視永續發展，也願意投入更多人力與資源，投入綠色製程研發、能源使用效率提升、綠色供應鏈管理、友善職場環境等。例如台積電在落實永續發展目標上，訂出109年單位產品的溫室氣體排放量較99年減少18%，單位產品用電量也將較99年減少12%，並從產品碳足跡角度，要求上下游供應鏈的供應商建立溫室氣體盤查能力，帶動產業鏈的上下游中小企業，一同降低溫室氣體排放，朝綠色生產轉型。另一個例子是國際大廠Google，今年1月宣布將在台南購買10MW、4萬個太陽能面板所產出的魚塢光電，這也讓Google成為電業法修正後，第一家在臺灣購買再生能源的國際大型企業，有助於促進臺灣太陽光電產業發展。

四、 實施「碳定價」有助於推動溫室氣體排放減量

依據2018年世界銀行State and Trends of Carbon Pricing報告指出，全球已有51個國家或地區實施或規劃實施碳定價制度，將涵蓋11億噸二氧化碳當量

(GtCO₂e)，約占20%的全球溫室氣體排放量。各國往往依據自身政治情勢與經濟條件，在碳交易制度與碳稅間選擇不同政策工具搭配；其中，歐盟碳交易市場(ETS)是目前全球最大的碳交易市場，約涵蓋歐盟45%二氧化碳排放量。雖然碳定價造成生產成本提高，可能轉嫁至產品或服務價格，增加消費者生活負擔，但誠如美國渥太華大學環境經濟系*Carolyn Fischer*教授所言，碳定價是一種將溫室氣體排放者對環境造成的衝擊損失成本內部化，促使污染責任者進行減碳措施的有效政策工具。

碳定價政策工具可分為「碳交易」或開徵「碳稅」兩種，各國往往依據自身政治情勢與經濟條件，選擇不同政策搭配，例如日本、南韓、新加坡、中國大陸等亞洲國家，大多在「碳交易」或「碳稅」中擇一施行，歐洲國家則較多同時採用碳交易與碳稅。一般而言，碳稅屬「價格工具」，係對每單位溫室氣體排放量課徵一筆稅，當企業和消費者用在減碳的成本小於碳稅時，便有誘因主動減少碳排放量。然而欲運用課徵碳稅達到溫室氣體減量，成功關鍵取決於適當稅率，若稅率過低，企業與消費者可能選擇繳納碳稅持續排放溫室氣體；若稅率訂得比預訂達成的減量目標所需標準更高，又可能衝擊企業營收、就業和消費者。

至於碳交易屬「數量工具」，必須先建立溫室氣體總量管制目標，然後核配排放許可(*emissions permits*)給各個受管制廠商，而廠商排放量不得超過許可範圍。由於各廠商產能、減少汙染的成本與能力均不同，當A廠商排放量低於許可範圍時，多出的排放許可額度便可進行交易、出售予B廠商；換言之，碳價格會隨碳交易市場供需狀況波動，當經濟成長、廠商接單增加時，碳排放量許可需求增加推升碳價格。與碳稅最大差異之處在於，廠商透過綠化生產製程所減少的溫室氣體排放量，可透過在碳交易市場出售排放許可拿回資金，以彌補部分投入綠化生產的成本，對廠商而言較具誘因。

未來我國無論開始實施碳排放交易制度或開徵能源稅，都是符合國際趨勢、

有助於綠色轉型的政策措施。然而法國黃背心運動也給我們啟示，開徵能源稅或實施碳交易都可能增加民眾（尤其是弱勢族群）生活負擔，應搭配相關配套措施減緩對弱勢民眾之衝擊，較容易獲得社會大眾支持。例如日本、英國、澳洲將碳稅專款用於中小企業設置節約能源設備、成立再生能源基金推動再生能源、推廣高科技節能技術等；部分國家在開徵碳稅時，同步調降所得稅（丹麥、芬蘭、挪威等）、減輕勞動稅（丹麥），或減輕雇主社會保險保費支出（丹麥、英國、芬蘭、挪威），均可作為我國推動能源稅之參考。此外，由於碳交易制度涵蓋層面十分廣泛，除需事前監測業者排碳量外，也需分配業者碳權、設計交易平臺、買賣機制等，這些都需要相關部會共同協力、及早規劃。

2nd GLOBAL FORUM ON GREEN ECONOMY LEARNING

PROGRAMME (26 November - Day 1)

9:00 **Registration**

9:30 **Welcome and introduction**

- Room CC13
- **Mr. Angus Mackay**, Director, Division for Planet, UN Institute for Training and Research (UNITAR)
 - **Mr. Ben Simmons**, Head, Green Growth Knowledge Platform (GGKP)
 - **Orestes Anastasia**, Deputy Head of Office of Thought Leadership and the Head of Knowledge Sharing, Global Green Growth Institute (GGGI)

Welcome remarks

- Inclusive green growth: Evidence from the ground and remaining challenges
Ms. Kumi Kitamori, Head, Green Growth & Global Relations Division at the Environment Directorate of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)
- Bridging the gap between knowledge and policy design: The crucial role of learning and skills development
Mr. Gunnar Köhlin, Director, Environment for Development (EFD)

10:30 **Session 1: What are the issues? Identifying critical knowledge and skills gaps for designing inclusive green economy policies**

Room CC13 Moderator: **Mr. Kamal Gueye**, Coordinator, Green Jobs Programme, International Labour Organization (ILO)

Expected results of session 1:

- Common understanding of the competencies needed for designing green economy policies;
- Identification of major capacity gaps public administrations are facing and shortcomings of current training approaches;
- Identification of challenges of education and training institutions in delivering effective training;
- Overview of existing methodologies to systematically assess learning needs, and suggestions for further experience-sharing in this area.

Flow of session 1:

- Interactive card game on skills for green policy design: What are we talking about?
Maya Valcheva, Training Associate, UN Institute for Training and Research (UNITAR)

11:00 **Coffee break**

11:15 **Flow of session 1, continued**

- Room CC13
- Reflections on green economy competency framework (plenary discussion)
 - Beyond individual training: Four key challenges in transforming the way current and future policy-makers learn
- Presentation by: **Prof. Eureta Rosenberg**, Murray and Roberts Chair of Environment and Sustainability Education, Environmental Learning Research Centre (ELRC), Rhodes University

PROGRAMME (26 November - Day 1)

13:00 **Lunch break**

14:30 **Session 2: What solutions can work? Effective learning actions for a just transition**

Room CC13, Moderator: **Ms. Inhee Chung**, Senior Sustainability and Safeguards Specialist, Global Green Growth
Room CC20 Institute (GGGI)

Expected results of session 2:

- Recommendations for enhancing the scale and effectiveness of education and training for green economy policy design and implementation;
- Lessons learned from integrating green economy concepts and tools within existing trainings;
- Good practices in monitoring the impact and sustainability of learning action;

Flow of session 2:

- Presentation of six case studies of green economy learning actions (working group discussions)
 - Recommendations and lessons learned from case studies (panel discussion with input from plenary)
-

16:30 **Knowledge fair to share information about existing initiatives among participants**

Room CC20 **(Coffee break at the same time)**

17:30 **Review of Day 1**

Room CC13 **Mr. Abu Saieed**, Green Industry Expert, UN Industrial Development Organization

18:00 **End of Day 1**

PROGRAMME (27 November - Day 2)

9:00	Summary of Day 1 and Introduction to Day 2
Room CC13	Mr. Oliver Greenfield , Green Economy Coalition (GEC) Mr. Ben Simmons , Head, Green Growth Knowledge Platform (GGKP)
9:15	Session 3: How can we join forces? Fostering long-term partnerships for green economy learning
Room CC13	Moderator: Mr. Oliver Greenfield , Convenor, Green Economy Coalition (GEC)
	Expected results of session 3:
	<ul style="list-style-type: none">• Agreement on main benefits of partnerships for green economy learning and type of institutions involved;• Identification of opportunities for setting up and sustaining institutional partnerships;• Definition of action items to foster partnerships for green economy learning, building on existing networks and initiatives.
	Flow of session 3:
	Presentation of three pitches to sustain and up-scale collaboration
	<ul style="list-style-type: none">• Pitch 1: Promoting a joint-up approach to human capacity development green economy Presented by: Mr. Haileselassie Medhin, Ethiopian Development Research Institute• Pitch 2: Incentivize and provide guidance for new education programmes on inclusive green economy learning at tertiary level through an open source curriculum. Presented by: In Woo Jung, Country Engagement Coordinator, GGKP Secretariat.• Pitch 3: Increase the demand for and impact of inclusive green economy training for in-service staff. Presented by: Ms Mariski Nirwan, Knowledge and Capacity Development Lead, GGGI Indonesia
11:00	Coffee break
11:15	Flow of session 3, continued
Room CC13	<ul style="list-style-type: none">• Three pitches to sustain and up-scale collaboration (discussion in smaller groups)• Future collaboration for upscaling green economy learning (plenary discussion)
12:30	Wrap-up: summary of follow-up actions
Room CC13	<ul style="list-style-type: none">• Outlook GGSD Forum Mr. Steven Stone, Chief, Resources and Markets Branch, Economy Division, UN Environment• Closing remarks Mr. Angus Mackay, Director, Division for Planet, UN Institute for Training and Research (UNITAR)
13:00	Closure of the Forum

2018 GGSD & GKGPG FORUM ANNUAL CONFERENCE

PROGRAMME (27 November - Day 1)

14:00-15:30

Room CC15

Opening Session

Welcome:

- **Rodolfo Lacy**, Director, Environment Directorate, OECD
- **Ban Ki-Moon**, President of the Assembly & Chair of the Council of the Global Green Growth Institute (GGGI) *by Video Address*

Keynote address:

- **Nicholas Stern**, IG Patel Professor of Economics and Government, Chair of the Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, London School of Economics

Labour and business perspective:

- **Montserrat Mir Roca**, Confederal Secretary, European Trade Union Confederation (ETUC)
- **Pierre Vincensini**, Senior Adviser, International Organization of Employers (IOE)

OECD perspective:

- **Alain de Serres**, Deputy Director, Economics Department, OECD
-

16:00-17:30

Session 1

Room CC15

Jobs and skills transition management

Moderator:

- **Steven Stone**, Chief, Resources & Markets Branch, UN Environment

Scene-setting presentations:

- **Olivier Deschenes**, Professor of Economics, University of California, Santa Barbara
- **Stephane Carcillo**, Economist, Directorate for Employment, Labour and Social Affairs, OECD

Panellists:

- **Samantha Smith**, Director, Just Transition Centre, ITUC
- **Hanna Finmo**, Assistant Policy Director, Swedish Confederation of Professional Employees (TCO)
- **Catherine Saget**, Chief of Unit, Research Department, International Labour Organization (ILO)

Discussant:

- **Peter Glynn**, Australian Chamber of Commerce and Industry, speaking on behalf of the Business Industry Advisory Committee (BIAC).

Questions for discussion:

1. Can the impacts of the green transition on workers be “managed” by traditional job market policies or do they warrant novel approaches? What are the key policy tools?
 2. What are the relevant lessons from past industrial restructuring for worker redeployment, re-skilling and social compensation? How to best identify in advance the skill needs for a future greener economy?
 3. To what extent is the transition to a green economy compatible with quality jobs?
-

PROGRAMME (28 November - Day 2)

09:30-11:00

Session 2

Room CC15

Green growth and competitiveness: Firms who win, firms who lose

Moderator:

- **Rodolfo Lacy**, Director, Environment Directorate, OECD

Scene-setting presentation:

- **Carolyn Fischer**, Professor of Environmental Economics, Free University, Amsterdam

Panellists:

- **Norbert Kurilla**, State Secretary, Ministry of Environment, Slovak Republic
- **Stephen Sicars**, Director, Environment Branch, United Nations Industrial Development Organization (UNIDO)
- **Tilman Altenburg**, Head of Sustainable Economic and Social Development, German Development Institute (DIE); Chair of GGKP Research Committee on Competitiveness
- **Donal O'Riain**, Managing Director, Ecocem Materials Ltd, Ireland

Questions for discussion:

1. How to design green transition policies to prevent adverse impacts on competitiveness without dampening incentives to develop cleaner processes and products?
 2. What combinations of environmental and complementary (e.g. R&D) policies best encourage green innovation?
 3. What should be the key priorities for government strategies for aligning sustainability and competitiveness in international supply chains?
 4. Can the green transformation enable developing countries to 'leapfrog' into new leading industries given that green innovation is heavily concentrated in more advanced countries?
-

PROGRAMME (28 November - Day 2)

11:30 - 13:00 Parallell Sessions (English only)

Session A **Effects of Green Growth policies on Labour Markets**

Room CC15

“*The greening of jobs in Germany: First evidence from a text mining based index and employment register data*”
by **Markus Janser**, German Institute for Employment Research

“*Characterising green employment: The impacts of ‘greening’ on workforce composition*”
by **Eileen Tipoe**, University of Oxford, UK

“*Climate Policies and Skill-Biased Employment Dynamics: Evidence from EU countries*”
by **Francesco Vona**, OFCE Sciences Po, **Giovanni Marin**, University of Urbino, Italy

Session B **Policies for Regional Resilience and Distributional Impacts**

Room CC13

“*Distributional consequences of coastal risk management policies under sea-level risk: a survey of OECD country approaches*” by **Lisa Danielson**, OECD

“*Climate Change Adaptation in the Philippines: Case and Policy Analysis of the People's Survival Fund*”
by **Maria Angela Zafrá**, Ateneo da Davao University, Phillipines

“*The Social and Environmental Dimensions of China's Spatial Planning System*”
by **Christina Wong**, Chinese Academy of Sciences, DRC

Session C **Energy Pricing and Distributional Impacts**

Room CC18

“*Political Economy Determinants of Carbon Pricing*” by **Sebastian Levi**, Free University of Berlin, Germany

“*Too Much Energy: The Perverse Effect of Low Fuel Prices*” by **Giorgio Presidente**, World Bank

“*Energy pricing and competitiveness: Firm level evidence from Indonesia*” by **Jun Rentschler**, World Bank

“Social effects of carbon taxes on households: impacts, consequences, solutions” (original paper in French)
by **Mathilde Clément**, Ministry for Ecological and Inclusive Transition of France

Session D **Green Growth Strategies for Firms**

Room CC24

“*Green Investment and Organizational Performance: Evidence from the Nigerian Pulp and Paper Industry*”
by **Joseph Adelegan**, University of Venda, South Africa

“Nordic businesses on climate transition, competitiveness and growth: An interview study among leading businesses in the Nordics” by **Nina Ekelund**, Haga Initiative

“*How does going green affect firms' profitability and valuation? Evidence from a global firm level dataset*”
by **Tobias Kruse**, LSE, UK

PROGRAMME (28 November - Day 2)

14:30-16:00

Session 3

Room CC15

Social impacts of the green transition

Moderator:

- **Marianne Fay**, Chief Economist, Sustainable Development, the World Bank

Scene-setting presentation:

- **Ian Parry**, Principal Environmental Fiscal Policy Expert, International Monetary Fund (IMF)

Panellists:

- **Theresa Griffin**, MEP for the North West of England; EU Observatory on Energy Poverty
- **Benjamin Gestin**, Director General, Water, City of Paris
- **Nicholas Howarth**, Energy Transitions & Environment, KAPSARC, Saudi Arabia
- **Kevin Chika Urama**, Professor, Senior Advisor to the President of the African Development Bank (AfDB), formerly the Inaugural Managing Director of the Quantum Global Research Lab.

Questions for discussion:

1. What approaches exist to balance affordability vs. higher energy bills from subsidy reform or carbon pricing to promote the low-carbon transition?
 2. How to implement policies to conserve and sustainably use natural resources while minimising loss of livelihoods for communities that rely on fisheries and other natural-resource-based activities?
 3. Are inclusive growth policies compatible with green growth policies? How to design and implement policies, reflecting the economic, social and environmental pillars of sustainable development?
 4. How to ensure that national and local policies are aligned so that green measures lead to more inclusive outcomes at all levels?
-

PROGRAMME (28 November - Day 2)

16:30 - 18:00 Parallell Sessions (English only)

Session E **Jobs and Green Growth**

Room CC15

“Impacts of Green Growth Policies on Labour Markets and Wage Income Distribution: A General Equilibrium Application to Climate and Energy Policies” by **Jean Chateau**, OECD

Presentation “Recent developments in assessing green employment in low and middle income countries: Experiences from ILO and GGGI” by **Moustapha Kamal Gueye**, International Labour Organization (ILO) and **Stelios Grafakos** Global Green Growth Institute (GGGI)

“Green Jobs in the Forest Sector / Trends in Green Forest Jobs: An analysis of green forest jobs’ trends and their implications for the sector”

by **Alicja Kacprzak**, UNECE Food and Agriculture Organization

Session F **SMEs and the Green Transition**

Room CC13

“Role of SMEs in the green and ‘inclusive’ transition in Africa” by **Alice Kaudia**, Eco-Entrepreneurs Ltd.

“Scaling up and Mainstreaming Resource Efficient and Cleaner Production in Small and Medium Enterprises: achievements and lessons learned in the European Union’s Eastern Partnership Region” by **Stephan Sicars**, UNIDO

“Micro and Small Enterprises - Striving towards a greener economy”

by **Anshul Bhamra**, Development Alternatives Group

Session G **International Competitiveness**

Room CC24

“The Effect of Environmental Provisions in Trade Agreements on International Trade”

by **Clara Brandi**, German Development Institute

“Is an accelerated mitigation strategy compatible with a competitive and equitable transition?”

by **Arpad Cseh**, Climate Moonshot Initiative

“Barriers to Trade in Environmental Goods: How Important they are & what should developing countries expect from their removal”

by **Jaime de Melo**, Geneva University, Switzerland

Session H **Social Impacts of Climate Policies**

Room CC18

“Impact of Adaptation to Climate Change on Household Food Security and Incomes in Ferlo Semi-arid Area, Northern Senegal” by **Saboury Ndiaye**

“Social impacts of climate change mitigation policies and their implications for inequality”

by **Sanna Markkanen**, University of Cambridge, UK

“Distributional Impacts of Climate Mitigation Policies - a Meta-Analysis”

by **Nils Ohlendorf**, Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC)

PROGRAMME (29 November - Day 3)

09:15 - 10:45 Parallell Sessions

Session I **Green Transition Strategies and Employment Skills / Impacts**

Room CC15

“Employment Protection, Collective Bargaining, and Labour Market Resilience - The Swedish Transition Agreements”
by **Samuel Engblom**, Swedish Confederation of Professional Employees (TCO)

“Green industrial path development in Swedish regions: Case of bio-economy initiatives in Skåne and Värmland”
by **Suyash Jolly** and **Teis Hansen**, Lund University

“*Employment impact of the transition to a circular economy in Flanders*”
by **Kris Bachus**, KU Leuven

Session J **Perceptions of Green Growth Policies**

Room CC13

“*Should individuals who are adversely affected by mitigation be compensated? Evidence from a survey experiment in the United States*” by **Brilé Anderson**, OECD

“*Is prioritization possible? Experts’ perceptions of obstacles and responses to staying below 2°C*”
by **Ulrike Kornek**, Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC)

“*Perceived effectiveness of climate change mitigation policies*” by **Eva Kyselá**, Charles University

Session K **Country case studies of Green Transition Strategies**

Room CC18

“*Welfare and Environmental Impact of Incentive Based Conservation: Evidence from Kenyan Community Forest Associations*” by **Bosco Okumu**, University of Cape Town

“*Greening Industry in Vietnam: Environmental Standards and Resource Efficiency in SMEs*”
by **Dalia Fadly**, Philipps University of Marburg

“Growth Through Diversification and Energy Efficiency: Energy Productivity in Saudi Arabia”
by **Nicholas Howarth**, King Abdullah Petroleum Studies and Research Center (KAPSARC)

Session L **Firms and Green Industrial Strategy**

Room CC24

“*State-Owned Enterprises and the Low-Carbon Transition*” by **Dirk Röttgers**, OECD

“*Resource Efficient Eco-Innovations for a Circular Economy: Evidence from EU Firms*”
by **Massimiliano Mazzanti**, University of Ferrara

“*Multinational Corporations and the EU Emissions Trading System: Asset Erosion and Creeping Deindustrialization?*”
by **Nils Aus Dem Moore**, RWI - Leibniz Institute for Economic Research

PROGRAMME (29 November - Day 3)

11:00-12:30

Session 4 **Special Panel Discussion - Green transition in a post-truth world:** **Room CC15** **How to close the gap between perception and empirical evidence?**

Moderator:

- **Roger Dungan**, Deputy Permanent Representative to the OECD, New Zealand

Scene-setting presentations:

- **Cameron Hepburn**, Professor of Environmental Economics, SSEE, Oxford University, UK

Panellists:

- **Edgar Gutierrez-Espeleta**, former Minister of Environment and Energy, Costa Rica
- **Elke Weber**, Professor of Energy and Environment; Professor of Psychology and Public Affairs, Princeton University, USA
- **Simon Kuper**, Journalist, Financial Times
- **Anthony Cox**, Deputy Director, Environment Directorate, OECD

Questions for discussion:

1. How can countries advance on the green transition in the “post-truth” era?
 2. How are the risk and benefit perceptions of citizens and businesses formed? How to close the gap between perception and empirical evidence? Have experts truly lost importance in the current public debate?
 3. How to better understand the true preferences of citizens? What lessons from behavioral sciences can be applied in improving the design and delivery of policies for the green transition? What role for the OECD and other partners?
-

12:30-13:00

Closing Session **Future Collaboration under the GGKP** **Room CC15**

Moderator:

- **Ben Simmons**, Head of Secretariat, Green Growth Knowledge Platform

Closing Remarks:

- **Masamichi Kono**, Deputy Secretary-General, OECD

Future collaboration under the GGKP Partners:

- **Stephan Sicars**, Director, Environment Branch, United Nations Industrial Development Organization (UNIDO)
 - **Ligia Noronha**, Director, Economic Division, United Nations Environment Programme (UN Environment)
 - **Marianne Fay**, Chief Economist for Climate Change, World Bank
 - **Orestes Anastasia**, Deputy Head, Office of Thought Leadership and Head of Knowledge Sharing, Global Green Growth Institute (GGGI)
 - **Kumi Kitamori**, Head of Green Growth, Environment Directorate, OECD
-