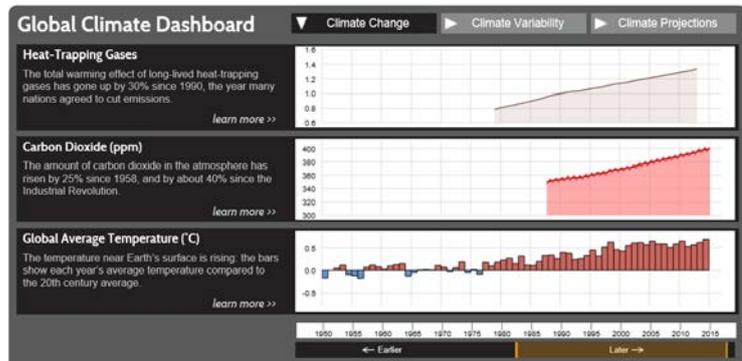


會議背景：

全球溫室效應氣體自 1990 年至今已約增加近 30%，大氣中的 CO₂ 濃度自工業革命至今已經超過 400ppm，全球平均氣溫相較於 20 世紀以來上升約 0.5°C。政府間氣候變化專門委員會

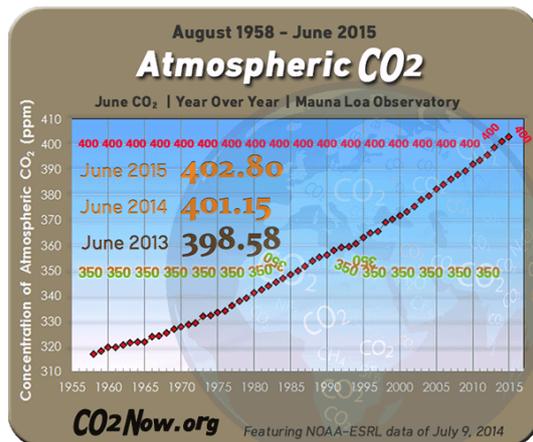


Source: 美國國家海洋暨大氣總署(NOAA) NOAA Climate.Gov

(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)於 2013 年發布最新的氣候變遷第五次評估報告(Fifth Assessment Report, AR5)中指出：有 95%的信心水準，全球暖化現象係由人類所造成的。

聯合國氣候變化綱要公約(UN Climate Change Conference, UNFCCC)的締約會員國已於 2010 年第 16 屆締約國大會(The sixteenth session of the Conference of the Parties, COP16)達成共識，目標係全球平均氣溫需控制在升溫不超過 2°C 之內，因若升溫超過 2°C 則可能引起地球不可逆的氣候異常現象，甚至均溫的上升將無法再受人為控制而導致產生全球生物無法適應的環境；而其概念意涵換算回科學數據即為大氣中若 CO₂ 濃度超過 450ppm 將有 *likely* (66–100%)¹ 的機率氣溫升破 2°C，但若觀察現在 NOAA 的監測數據，CO₂ 的濃度現以約 2ppm/年的速率增加當中，若全球各國仍以「一如往昔」的方式繼續日復一日的的生活，則僅剩 23.6 年即達到升溫 2°C 的情境。

Accelerating Rise of Atmospheric CO₂



Decade	Total Increases	Average Annual Rates of Increase
2005 – 2014	21.06 ppm	2.11 ppm per year
1995 – 2004	18.67 ppm	1.87 ppm per year
1985 – 1994	14.24 ppm	1.42 ppm per year
1975 – 1984	14.40 ppm	1.44 ppm per year
1965 – 1974	10.56 ppm	1.06 ppm per year
1960 – 1964	3.65 ppm	0.73 ppm per year

$$\frac{450\text{ppm} - 402.80\text{ppm}(\text{2015 年 6 月所監測 CO}_2 \text{ 濃度})}{2\text{ppm}} = 23.6(\text{年})$$

Source: 美國國家海洋暨大氣總署(NOAA) NOAA Climate.Gov

因此，對於氣候變遷的議題，已是時間緊迫的燙手山芋，但又因各締約國需短期復甦經濟以及鞏固各自利益的壓力，自 2009 年至今仍無法有效的產出一份具有共識的協議；但現又屬於「後京都議定書時代」²，全球上至國家、企業，下至一般民眾皆期待於本年巴黎舉行的 COP21 能如期達成共識，以昭告天下未來的情勢到底是什麼樣子？各界才能依據最新的國際情勢來因應。

¹Climate Change 2014 Synthesis Report Summary for Policymakers 係依據 IPCC AR5 的內容彙整摘要提供給政策制定者參考之文件，其 P.2 及 P.22 提及若大氣中 CO2 濃度達 450ppm，其氣溫將有 Likely(66-100%)的機率升溫超過 2°C。

²UNFCCC 曾於 1997 年產出一份具有共識的減碳協議，稱之為京都議定書並於 2005 年正式生效。為維持其效力並為談判爭取時間，於 2012 年的 COP18 會議中達成協議，將京都議定書效力期限延長至 2020 年，並重申希望於 2015 年前能達成一項新的且全球一體適用的協議，並可於 2020 年取代京都議定書。因此至 2020 年以前稱之為「後京都議定書時代」。

對企業而言，氣候變遷最大的風險來自於對未來的不確定性，企業的經營決策除了市場敏感度、商品與服務的競爭力、資金運用與布局時機等企業本質條件外，目標市場的國家政策與法規可以為企業開放市場亦有可能因法規反而成為限制市場的力量，一個清楚且具長期穩定性的國家政策走向或法規變革發出的市場訊號，是企業在決定是否投入人力、資金等決策的重要依據。現今，企業已清楚明瞭經商的環境背景已大幅改變，風險與機會係一體兩面；國際企業之間的綠色競賽早已開始起跑，具永續、低碳的商品與服務已成為可同時兼顧經濟成長、地球永續的解決方案。但是，若要在前述全球面臨如此急迫的氣候挑戰的時限內要翻轉情勢，仍需要政府、企業、消費市場(一般民眾)的覺醒與攜手合作，才能將解決方案有效的擴大應用層面，使生活型態達到具規模化的改變。

在此氛圍之下，又加上往年 COP 談判結果不如預期的心理影響，全球企業及相關團體，無不非常期待本年的 COP21 能集結全球的共識，因為一旦錯過此時點，全球政府團結的機會稍縱即逝，再次有共識談合作不知何年何月；但氣候挑戰的年限是迫在眉睫，全球的經濟仍需成長，企業的經營仍需永續發展。因此，於 2015 年 5 月 21-22 日在巴黎舉行「企業與氣候高峰會」的目標即是集結全球的企業領袖及重要團體，共同商討如何將企業的低碳解決方案有效的擴大應用，同時討論企業需要政府何種的政策才能有效的發揮協同擴大的效果；綜觀其活動主題及議程設計，其主軸皆圍繞在如何擴大實現將現今經濟發展的模式轉為「低碳經濟」並同時控制全球均溫上升不超過 2°C；意即希冀透過企業提供的低碳商品與服務、政府制定清楚且具長期穩定性的政策架構來引導、投資人的資金流入以加速實現低碳經濟，並將討論的結果向本年底的 COP21 建言，呼籲各國政府正視與企業一起共同合作的契機。

「企業與氣候高峰會」的意涵代表國際企業已願意在氣候行動中扮演主動的角色，從整體經濟發展的情勢出發，並參採近期重要的兩份文件所討論的內容作為議程結構的設計；一份由國際重要的企業組織及國際知名關注氣候議題的 NGO(包括 WBCSD、CDP、BSR、Ceres 等)共同合組「We Mean Business」聯盟，發布從企業經營觀點對應氣候變遷的報告「The Climate Has Changed」，另一份由英國為首的 7 個國家與全球來自經濟、企業和金融界的領袖合組「The New Climate Economy」，以總體經濟改革的觀點提出建言報告「Better Growth, Better Climate」。以下依會議結論輔以兩份報告之內容提供會議觀察：

「企業與氣候高峰會」-企業領袖眾星雲集，凝聚共識齊向各國政府發聲

私部門現在了解轉型朝向低碳經濟已是確保永續成長及經濟繁榮的唯一之路。為了降低風險、增加機會，與過去歷史相比，私部門已經展開積極作為，越來越多企業與投資人已承諾執行更顯著的氣候行動；總而言之，採取氣候行動已具備明顯的商業意涵。但是，對抗氣候變遷的企業解決方案尚無法快速有效的規模化並且擴大應用；為維持全球暖化控制在 2°C 以下，各國政府在設定清楚且長期性的政策架構扮演舉足輕重的角色，以對市場傳達清晰訊號、釋放低碳投資量能以及引領低碳經濟的發展。

由「The We Mean Business」於 2014 年發布的「The Climate Has Changed」，內容中提及領先型的企業在其某些低碳投資項目的內部投資報酬率已超過 20%，同時強調現在亟需政府提出具一致性且可靠的政策訊號，以帶動大量的商業創新、協助確保即將成長至 90 億人口且同時兼顧經濟成長所需的永續發展量能。

領先型的企業：

- 已經體認「Climate」已經改變，此為雙關語，代表氣候真的在改變，企業經營的大環境也正在改變
 - 已經開始執行降低 CO₂ 的行動，並且加強回復力
 - 倡議低碳經濟的實現
- We Mean Business 呼籲政策制定者
 - 至 2020 年穩定全球的碳排放量以及制定積極的長期目標
 - 促進透明度以及鼓勵更多的投資

因此，「企業與氣候高峰會」集結全球各類型產業之企業龍頭的董事長或執行長親臨現場並參與各項座談的討論，包括 3M、Acciona、AXA、Bank of America、Carrefour、Copersucar、Deutsche Telekom、Credit Agricole、EDF、Enel、Fibria、Genel Energy、GRDF、IKEA、Kering、Lafarge、L'oreal、LanzaTech、M&S、Michelin、Nestle、Nike、Peugeot、Renault、Royal DSM、Rexel、RWE、Solvay、Statoil、Suzlon、Total、Unilever、UPL、Veolia、Wacker Chemie 等共約 2000 位企業人士，共同針對能源、基礎建設、建築、科技、交通運輸、糧食、森林及農業在氣候變遷之下該如何透過企業的產品與服務，控制全球暖化在 2°C 以下且使經濟持續成長、地球能夠永續的情境下，形塑人類能於未來生活的很好之樣貌。

會議當中，可洞悉與會的企業之思維係以全球格局的角度，討論未來在氣候變遷的挑戰之下，人類的生活會呈現什麼樣子？在這樣的情境之下，怎麼以現今自身企業的核心能力來繼續發展？又需要什麼樣的合作才能將各企業的商業解決方案大規模的應用以使人類的生活模式得以改變？又需要什麼樣的政策或法規來加速企業的商業解決方案得以擴大實施？

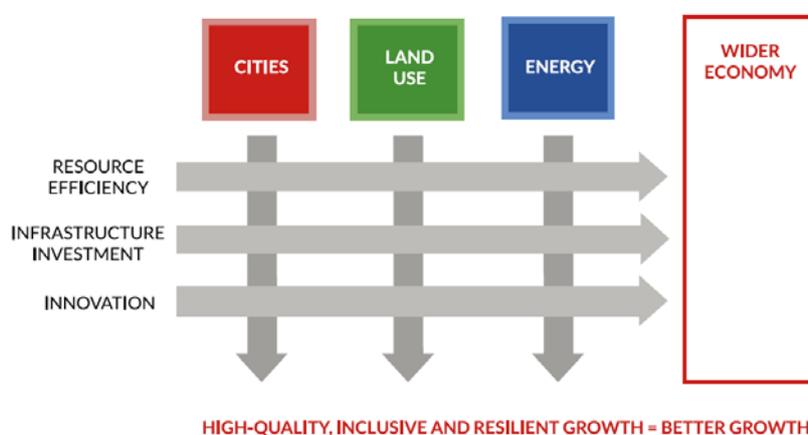
雖然在此種國際會議的場合中，難以有具體的合作或可實踐的項目產出，但長達兩天的會議中，國際企業的領導者得以長時間的相互對話及凝聚共識，實已難能可貴，依我國現今的現實狀況，難以見得能有如此規模、時間、聚

焦主題且開誠布公的共商大計。在此提供兩天會議當中，國際企業的領導者所關注的議題及其背景，供國內政府、企業思考氣候變遷議題時的借鏡：

1. 三條提升經濟的路徑

「The New Climate Economy」最新報告”Better Growth, Better Climate”指出現今正是解決氣候議題的最佳時機，但氣候風險的議題卻很少成為**政策制定者的優先任務**，但這些政策制定者的決策卻最能影響氣候變遷的議題，只因為他們面臨更緊迫的議題或風險，顧慮執行低碳政策或投資會有損短期的利益或競爭力。而報告中提及為克服目前的經濟發展不振並同時減少氣候變遷的風險，一種新的總體經濟成長模型孕育而生：

Three critical economic systems and three key drivers of change



Source: Better Growth, Better Climate

”Better Growth, Better Climate”指出三種關鍵的經濟系統和三個重要的驅動力，分別為：能源、城市及土地使用，以及資源效益、基礎建設投資、創新。

a. 能源關注焦點：

在此世紀結束前，為成功達到全球淨零碳排放，需要非常徹底的扭轉現今所有的能源系統。政府及企業如何將再生能源有效的規模化，如何在此已是進入非常短暫且急迫的時限裡，鼓勵企業承諾 100%的電力係採購於再生能源？採行何種辦法可有效的去除能源部門所排放的碳且同時確保經濟的成長？

b. 城市基礎建設、建築、科技及交通運輸關注焦點：

至 2050 年，全球一半以上的人口將生活在都市裡，城市已證實為面臨氣候挑戰重要的創新重點，同時可能成為維持氣溫上升不超過 2°C 之全球目標的必要貢獻者。企業如何透過創新的基礎建設、科技、交通運輸與移動力，以及城市的政策制定者如何領導邁向低碳繁榮等新興機會以加速整體的進展？

c. 糧食、森林及農業關注焦點：

全球快速增長的人口數量、城市化、收入的提升以及中產階級的增加皆使農業與森林對土地及水資源的使用現正造成龐大的壓力。此外，企業如何要求在不危及生物多樣性的情況下，從化石燃料轉變為生質能？

2. 能促進低碳行動的智慧政策

a. 可以將碳排放降到多低？

- 低碳生產與消費，政府與企業需擔當的角色？

在企業經商的環境裡，已開始關注低碳消費模式、具資源效益以及循環經濟。由政策來鼓勵低碳生產及消費是轉型至低碳世界的重要層面，促進使用更具資源效益的產品進而轉變社會消費型態的過程中，政府與企業所需扮演的角色，以及為形塑低碳生產及消費，法規與標準的角色和所提供的平台。強調現今已發生的自願性行動所提供的產品與服務，對於生產與消費的減碳成果。

b. 創新是轉型低碳的關鍵

- 創新科技，創新量能如何被誘導出來？

在今日，可大幅減碳的解決方案其實存在，但是，若要達到完全淨零碳排放的規模，仍需更多的機制、產品與系統需要被發明或強化。政策需要去協助鑑別、開發以及驅動資金投資在這些低碳的解決方案。為了促進系統與科技的創新，新的合作關係需要在企業的價值鏈中、政府與企業之間以及更多的投資人和發明家一起共同展開。

c. 我們必須強化能力建置及回復力

- 如何具備足夠的能力以應對可預期面臨的氣候風險；若遭受氣候風險的衝擊，如何從衝擊中再度回復到正常的發展軌跡？

無論降低碳排放的速度多快，依然需要使社會及企業更具有回復力。政策可以協助能力共同建置於低碳的發展及回復力上，企業已經嘗到氣候變遷所帶來的風險及結果，並且已著手進行新的方法來應對；保險業是最先面臨這些挑戰並且可以感受到這些議題之重要性的行業。全世界的企業與政府正展開相關的調適策略，但仍需要政策鼓勵更多的行動發生。

國際性的協議可以帶來什麼不一樣的進展？什麼樣的新方法可以更協助能力建置？企業與政府如何在經濟仍需成長的情況下，能以夠快的速度進行能力建置以應對氣候變遷？

3. 讓低碳生活變流行

到目前為止，低碳生活的描繪方式尚未成功吸引一般大眾能想像低碳生活長成什麼樣子，大部分還是會聯想為較高的能源價格、碳稅和不

吸引人的簡樸生活，政策制定者為了不使自己變得不受歡迎，無意願制定顯著的低碳政策；為了解開此誤解的循環，需要說服全球大眾，低碳生活是一種非常酷的生活方式。

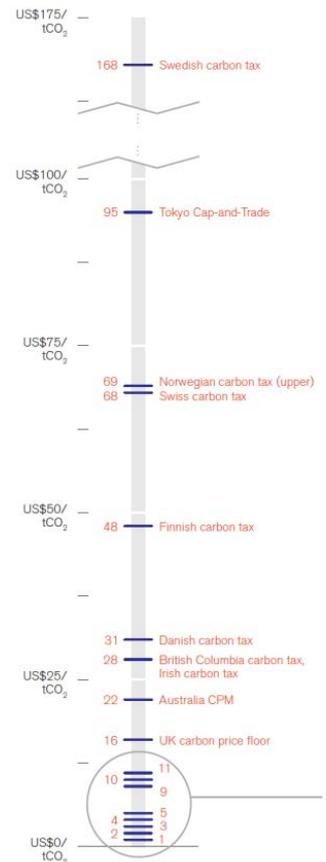
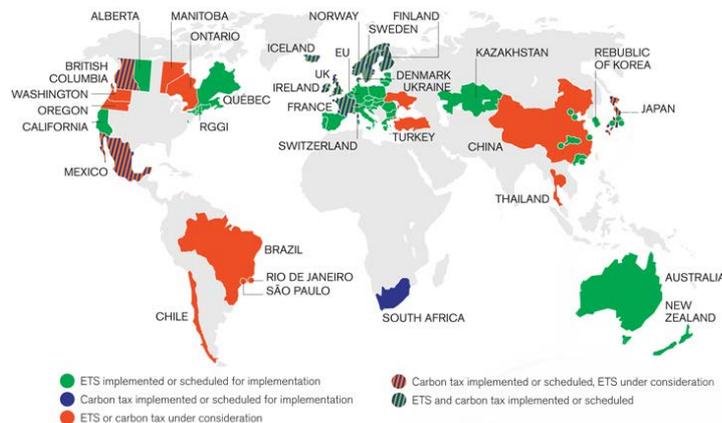
究竟未來低碳生活的世界會呈現什麼樣貌？大會為呼應此場主題，以食衣住行的概念邀請各知名消費品牌，例如 NIKE、M&S、Deutsche Telekom、Renault、Kering(開雲集團，原 PPR 奢侈品集團，旗下有 Guggi、PUMA)，分享其企業在氣候變遷之下所發現的契機，以及進而從產品與服務帶領消費者邁入低碳生活。

各品牌都在分享中不約而同提到，若要讓低碳生活的方式真實發生，企業必須提供新的產品與服務，讓一般消費者可以輕易體驗及可承受其價格；促進低碳生活的產品與服務必須是隨手可得、維持生活的樂趣且同時能保護氣候及環境的概念。且同時品牌企業引領的是一種生活格調，其商業模式係吸引消費者對品牌的認同進而消費，因此品牌企業在帶動低碳生活的角色將擔負重要的任務。

4. 碳定價(Carbon Pricing)：企業和政府重要的工具

面臨氣候變遷的挑戰，這個世界需要改變製造、使用、取得原料以及訂定能源價格的方式，現今低油價是一個良機減少化石燃料的補貼和引進碳價格，只有健全且可預期的碳價格才能驅動再生能源以及低碳科技和資產的投資。為碳訂價不是什麼新穎的概念但卻是一項極為重要的工具，可以使用此工具幫助計算各別國家對抗氣候變遷的貢獻，有效的碳價格也會對企業產生正面的效益：創造新的市場、產品與服務、增加雇用、減少能源使用以及增加節能。

World Bank 於 2014 年出版”State and Trends of Carbon Pricing 2014”，調查全球以使用碳價格做為經濟工具的地區以及碳價格分布，並呼籲應制定公平、公正的碳價格。



Source: World Bank, State & Trends Report of Carbon Pricing May 28, 2014

與會討論的企業代表們共同一致認為“碳具有價格”是一項重要的工具，以協助全球邁向低碳的道路，但碳價格的訂定必須是公平的。鑒於過往的機制，雖然立意良好，但使企業在不同的區域或國家，因機制或價格的不同，造成競爭力處於不公平的狀態。Solvay 執行長 Jean-Pierre Clamadieu 提到希望未來每個國家都有碳價格的機制，長期建立全球一體適用的碳價格；Acciona 執行長 Jose Manuel 表示碳價格提供一個“明顯穩定”的未來，並且提到碳市場比碳稅好，但政府傾向使用碳稅；World Bank 副總經理 Rachel Kyte 說企業是強烈希望一個穩定的且可以預期的碳價格機制，有利於企業對於未來的任何決策都能將碳價格納入考量，才能有效扭轉現在的企業經營模式。

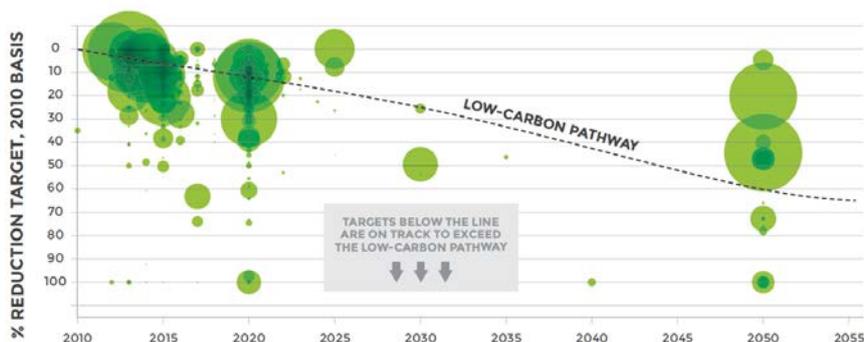
另外現場針對與會者進行意見調查，詢問 2020 年及 2030 年認為合理的碳價格為何？調查價格從 0~200 美金，大家認為 2020 年的合理的碳價格是 40 美金，大家則認為 2030 年合理的碳價格為 200 美金。顯示與會者已能接受未來碳具有價格且應越來越貴以作為有效經濟工具的趨勢。

5. 描繪未來的軌跡：企業可以前進的多快？

2010 年於坎昆召開的 COP16 會議中，世界各國的領導們承諾建立一項機制可檢視長期全球目標的適當性—限制升溫低於 2°C 以下，IPCC 最新的研究報告 AR5 已經清楚描繪維持 2°C 以內的碳排放軌跡，且軌跡是變化非常巨大的我們已不能再等待，企業已經開始行動，但是仍需要政府提供清楚的政策訊號，以致於企業才能加速展開。

“The Climate Has Changed”提供下圖說明現今領先型的企業已有設定減量目標的情況，但若以全球均溫未來控制在升溫 2°C 以內之目標，加上未來經濟成長的需求等，減碳路徑將逐年大幅降低；以現今企業設定減量目標的作法，皆可能無法滿足符合減碳路徑的壓力(未來減量目標應低於圖中的虛線)，顯示以現今的減碳目標及減碳行動，最後的結果還是會以失敗收場。

COMPANY TARGETS AND THE LOW CARBON PATHWAY



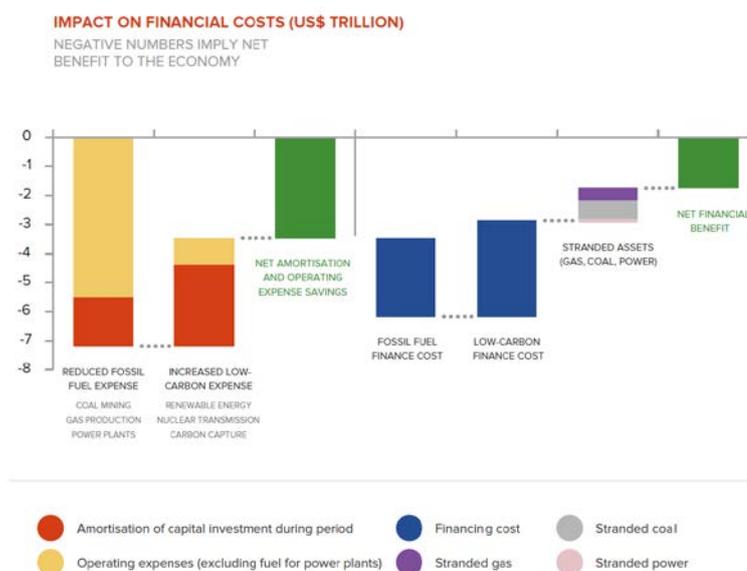
Source: The Climate Has Changed

因此，企業如何設定一個以科學根據為基礎的目標來促進創新和加速轉型至低碳經濟？訂一個長期目標的角色為何？此目標如何影響企

業的商業策略？什麼樣的政府政策可使企業前進的更快、更遠？在這些轉變當中最重要挑戰是什麼？

6. 低碳經濟的融資

應對氣候變遷的諸多挑戰需要資金流量的調動：過去能源部門裡的投資需要大幅度的改變配置，10-12%甚至更多的資金需要投資在各部門以提升能源效率。在已開發及開發中國家，如何將公共資金以創新的機制發揮槓桿效用在所有經濟體系中至關重要。大規模的投資開發中國家的低碳資產可以促使他們直接躍入氣候友善的發展模式中，這將會成為新的發展模式。



Source: Better Growth, Better Climate

「The New Climate Economy」的「Better Growth, Better Climate」報告研究指出，投資於低碳經濟相較於傳統以化石燃料為基礎的經濟更可有投資收益。

金融業的融資及投資是低碳轉型最重要的支援部隊，企業有創新的產品或服務，從研發過程一直到成熟市場皆須各方資源到位才有可能實現，The we mean business 報告指出領先的企業進行低碳投資，其內部投資報酬率 (Internal Rate of Return, IRR) 平均大於 20%，意味著過去投資「低碳」的決策已經能創造一定程度的投資報酬率。Enel 執行長 Francesco Starace 表示金融界應意識到不該抵制低碳轉型的經濟模式，而是應該接受並推動低碳轉型實際發生。美國銀行董事長 Purna Saggurti 則提及美國銀行利用財務資本及智慧資本創造低碳投資的機會。

另外，碳具有價格將會提供投資人更清晰的輪廓，讓投資人意識須檢視其投資組合內「高碳資產(例如以化石燃料為主的產業)」未來的成本及風險，因為 20 年後能源的可取得性、使用的穩定性、價格承擔性將會影響企業的競爭力；企業透過 CDP 平台向投資人揭露氣候變遷議題的管理資訊，有助於投資人透過問卷內容的回覆，將資訊納入投資決策考量中。投資人需要更多透明的資訊，企業需要藉由揭露來建立與投資人之間的信任，而期待政府能在中間提供相對應的政策滿足雙方的需求。

7. 「企業與氣候高峰會」最終宣言

高峰會向全球政府呼籲的三項建言

- 制定健全的、有效的碳價格制度，並消除對化石燃料的補貼
- 建立政府與企業之間的聯盟，將氣候政策整合至未來的經濟發展模式中
- 引導公部門及私部門的基金，使其大規模的轉移至低碳資產

結論：

企業已經開始改變，普遍已認知氣候變遷所帶來的風險已開始轉變傳統企業的策略及投資模式。企業已有解決方案，正等著將解決方案有效的擴大應用，但是私部門需要清楚的、長期的政策架構的訊號指引。企業已準備好與政府一起合作，協助設計政策以支持經濟的成長與發展，此種合作關係的努力需要從現在開始展開且持續至 COP21，距今只剩約 100 多天的聯合國氣候變遷談判會議，不是結束的終點而是真正開始的起點。

在高峰會的過程中，與會者一致認同 COP21 是樂觀可期的，因為有大眾及企業的民意在背後支持，企業的力量集結起來，動能就從這場峰會開始展開。Lafarge 董事長 Bruno Lafont 倡議企業合作、衡量方法、執行品質、穩定的政策就可以實現低碳經濟，未來碳的會計將會和財務會計同等重要。摩洛哥環境部長 Hakima El Haite(下一屆 COP22 的主席)向投資人道德呼籲：投資人想要資本利得，但別忘了同時投資人也是地球村中的一份子；同時也提到現在的世界每分鐘即有 10,000,000 美金補貼化石燃料。

但如果 COP21 談判失敗，之前累積的動能可能就會瓦解，這對大眾及企業的未來將會造成極大的影響，美國國務卿 John Kerry 在最後閉幕前的影片中以二次世界大戰的危急程度來形容因應氣候變遷已刻不容緩。如果能向大眾解釋氣候風險，應該就可以比較容易改變現在的現況，私部門的角色能促使公部門達成一致減碳的全球目標，消費市場、企業及政府三者皆能到位，低碳生活的實現就離我們不遠了。