經濟部新經濟發展策略諮詢會議
109年度第1次會議

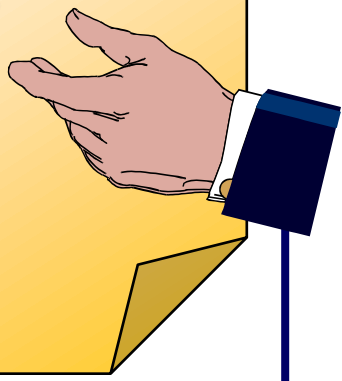
疫情後之經濟變局議題

台綜院總督導 林茂文
中國石油學會

2020年7月28日

報告大綱

- 能源是疫情後續關注焦點
- 向主要國家發展新的鏈結
- 振興經濟應納入能源轉型
- 從口罩談石化業的必要性
- 2020是全球復甦關鍵時刻



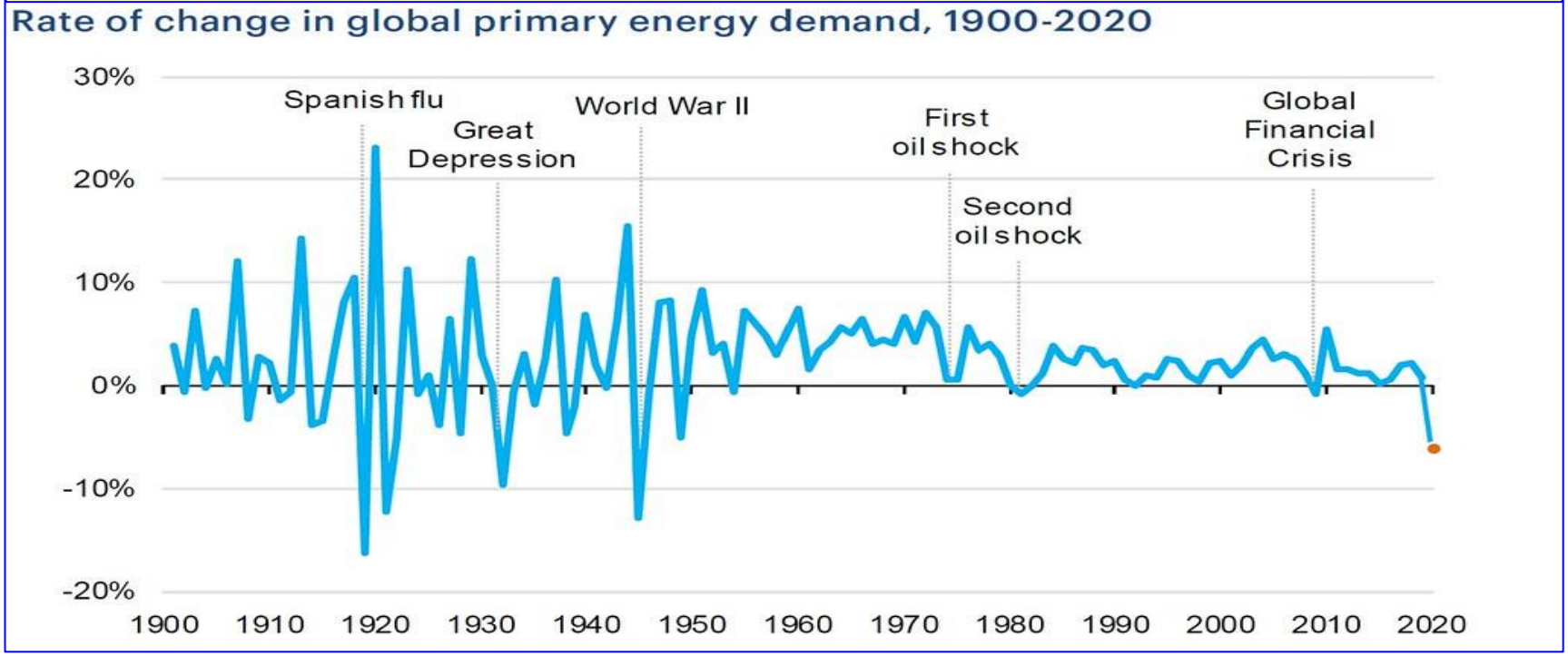
能源是疫情後續關注焦點

主要機構推估:石油需求將在2022年恢復水平

- **普氏能源指出**：重啟經濟後，民眾捨棄大眾運輸交通工具改而自行開車，將推動汽油需求呈現V型復甦，但與產業和運輸活動息息相關的柴油需求則反應較為落後；航空燃油亦仍處低迷狀態。
- **高盛認為**：預計今年石油需求將下跌 8%，然後在 2021 年反彈 6%，並將在 2022 年前完全恢復到疫前水平。石油將呈現出V型復甦，但供應將呈現L型復甦。全球航空燃油需求將在2020年下降33.6%，但直到2023年才會恢復到疫情前水平。
- **IEA分析**：需求回升及油價回升將驅動供應逐步恢復，預計2020下半年Brent油價將運行在35-55美元/桶區間。

2020年能源需求預估大跌6%

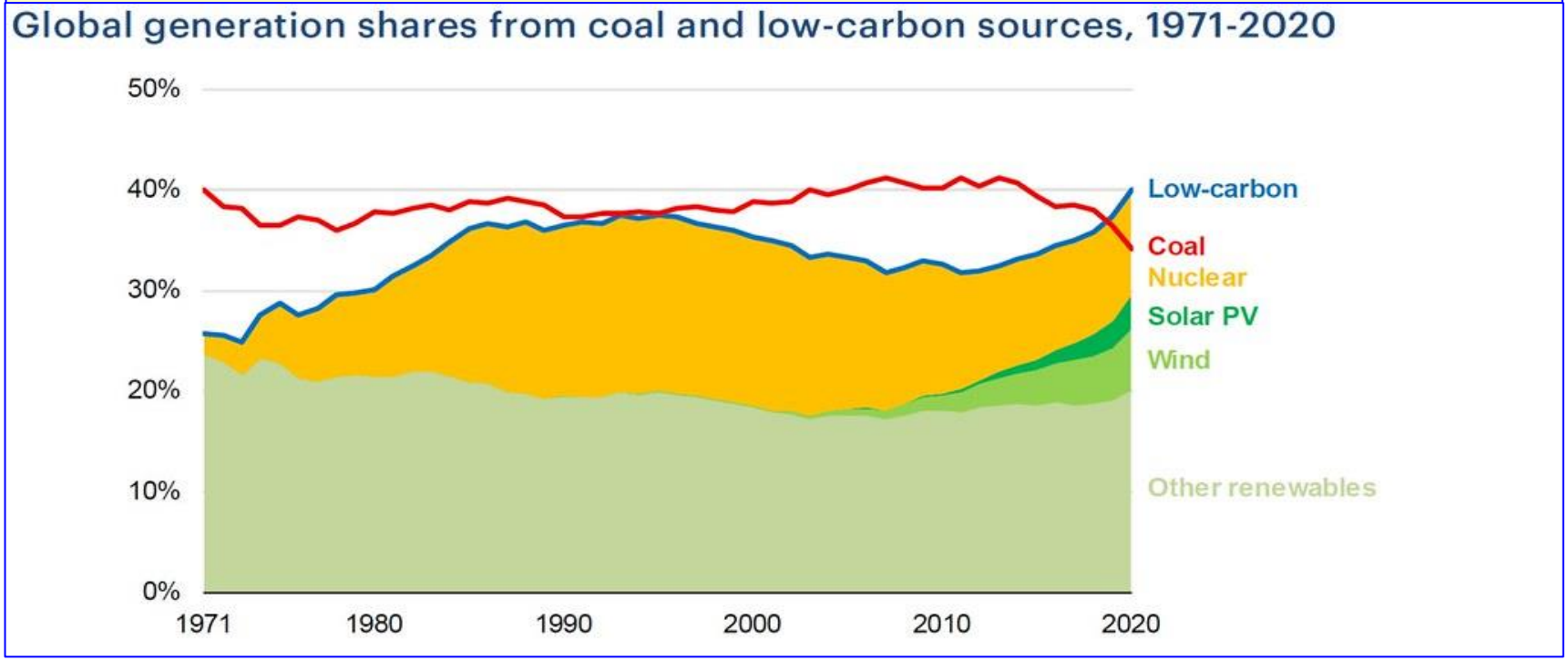
- IEA預估2020年全球能源需求將減少6%，是70年來降幅最大！而且與2008年金融危機相比，COVID-19對能源需求的影響多出7倍！
- 石油(降幅9%)、煤炭(降幅8%)、天然氣(降5%)，還有電力(降5%)，預計幾乎所有種類的能源，使用量都下降。



圖片來源：IEA (2020) Global Energy Review

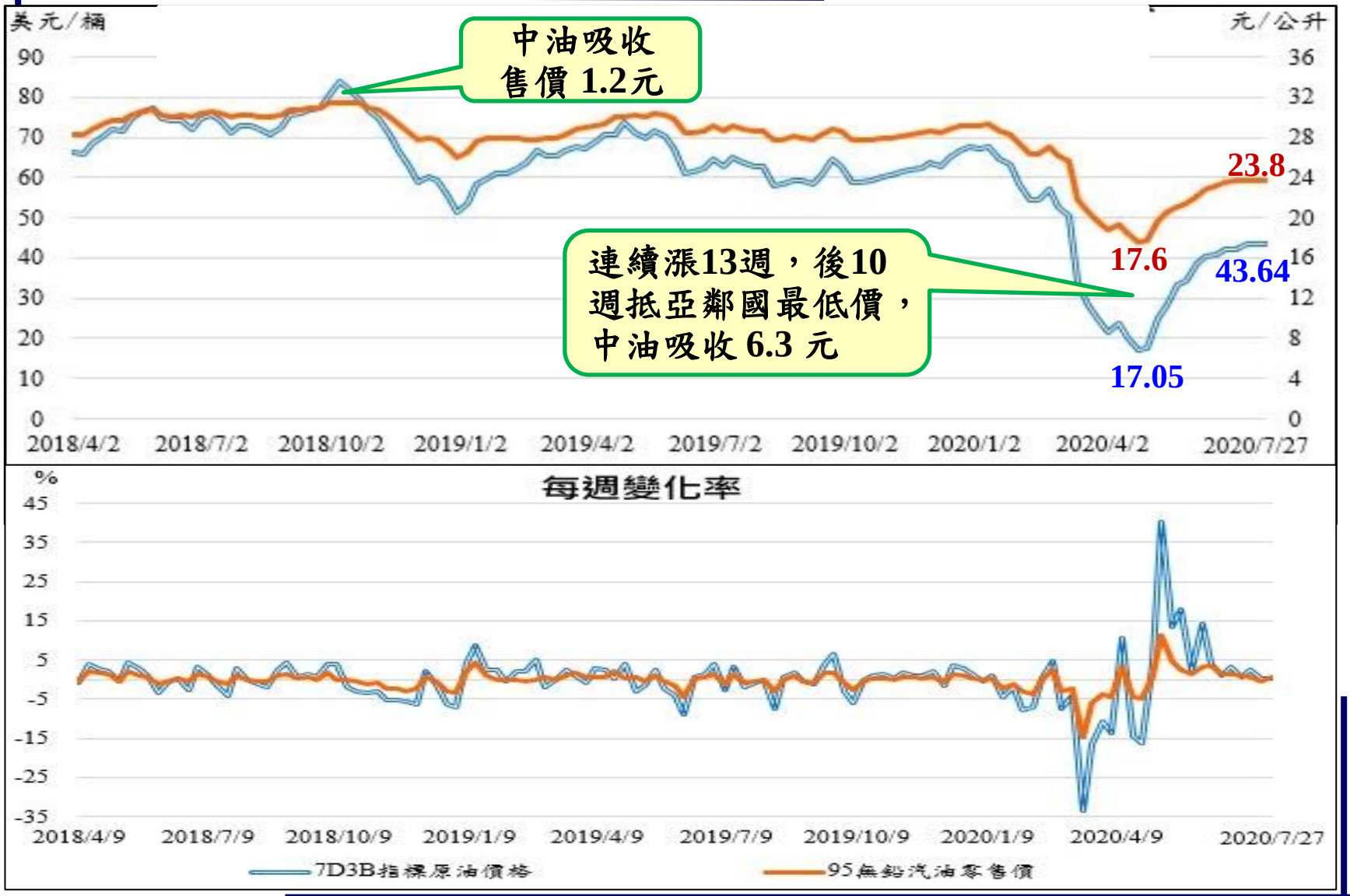
低碳能源的發電占比預測居首

- 低碳能源在2020年的全球發電占比，預測是被看好。IEA估計低碳和綠能將貢獻40%的發電量，比煤炭還高出6%。
- 2019年的發電總和還超越了燃煤發電，終結煤炭長達半世紀以上的發電首位。2020年疫情澆熄了煤炭需求，或許人類邁向低碳社會的永續列車將慢慢導向正軌。



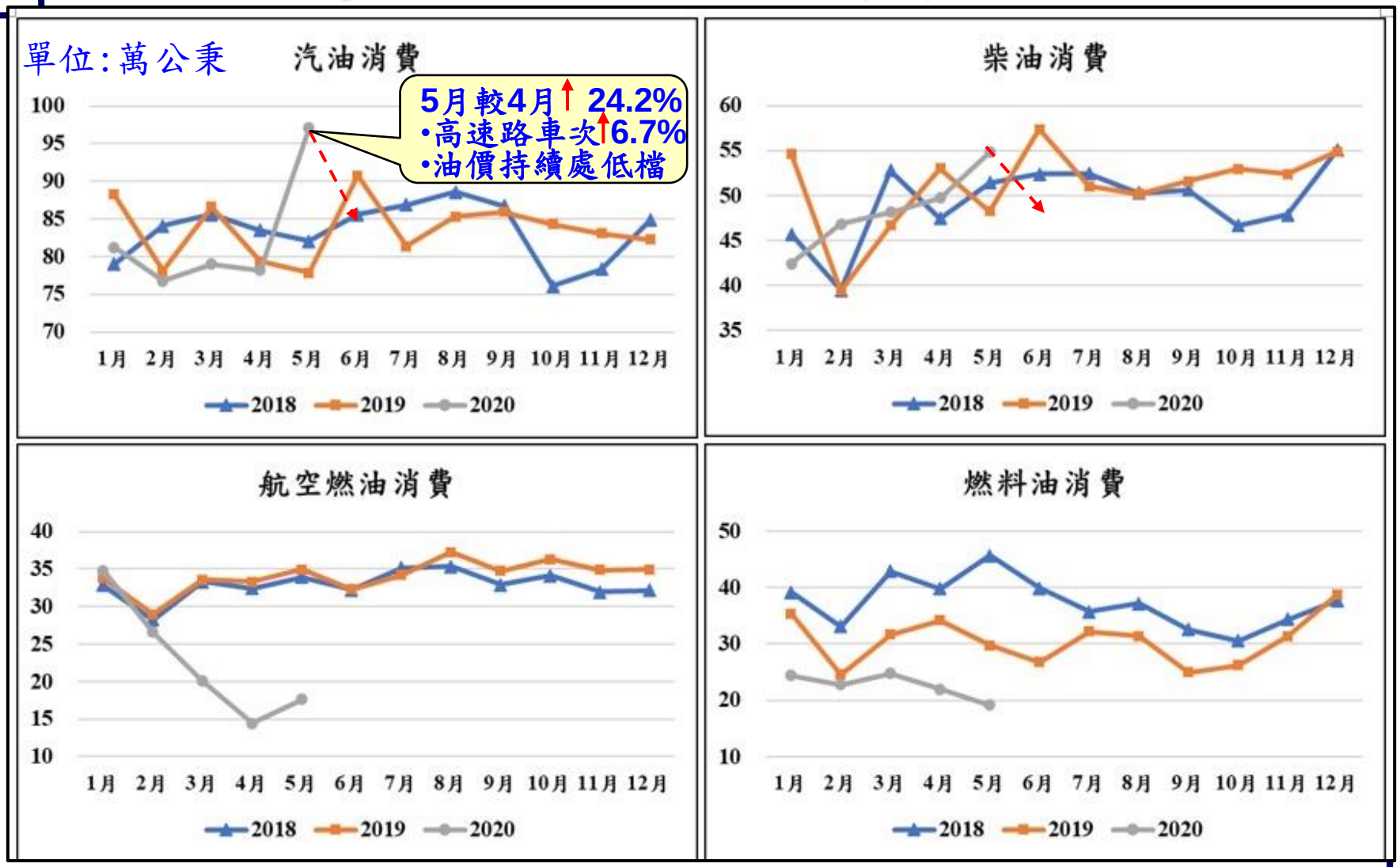
資料來源: IEA (2020) Global Energy Review

7D3B油價與95無鉛汽油趨勢



資料來源: TRI綜整, 2020/7/27

台灣主要油品銷售量



資料來源: 能源局, TRI綜整

向主要國家發展新的鏈結關係

政府也應思考國際供應鏈調整之下，台灣產業因應之道，重點推動的新南向政策另可布局中東地區:

- **推動的新南向政策:**是否有機會跟離開中國大陸的美日廠商合作，共同在新南向國家重新發展新的鏈結關係，這將是台灣在國際政經秩序重組的發展契機。
- **前進中東國家:**沙烏地阿拉伯在 2016 年公布2030願景計畫，包括將號稱擁有全球最大石油蘊藏量的國營石油公司 Aramco 掛牌上市，以及另成立一個總額最少 2 兆美元的主權財富基金，這些經濟及產業上的多元化發展，更增添了中東地區經濟的蓬勃生機，期盼台灣企業進入中東市場時，能帶給台灣企業更多的啟發與開拓市場的契機。

振興經濟應納入能源轉型

- **必要抑制碳排:** 隨著淘汰煤炭的附加利益逐漸超過潛在經濟成本，全球紛紛將淘汰煤炭列為減少碳排放量的手段之一，IEA預估，能源使用減少的後果，相關碳排放量會下降8%(約26億噸)，回到了10年前水準，是有史以來最大的降幅。全球金融危機大約減少4億噸的碳排，如今COVID-19帶來的減排是那時候的6倍，更是自二次世界大戰以來，所有降幅總和的2倍！而在面臨疫情的當下，也不應該減緩碳排的腳步。
- **推動能源轉型的最佳時機:** 相較於嚴峻的疫情發展，IEA認為，現在正是推動能源轉型的最佳時機，政府紓困振興經濟方案可聚焦太陽能、風能、氫能等乾淨能源技術的開發，並且考慮取消或降低對化石燃料的補貼政策，目前全球有約4000億美元的相關補貼。

PPA可以幫助推動綠色復甦

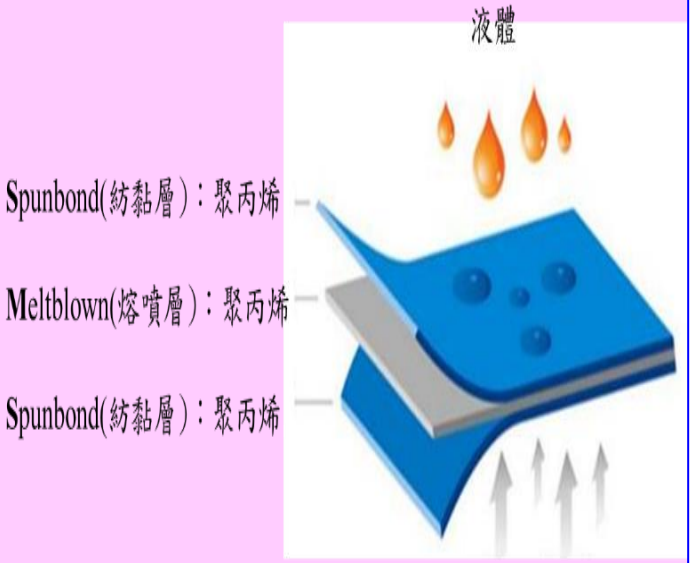
- **COVID-19對能源市場也有重要影響:** 在歐洲，電力需求下降10-20%，大宗商品價格下降40%以上，導致歐洲平均電力價格下降了30-40%。預計短期內不會恢復到疫前的水平。副作用是隨著傳統發電被排出市場，導致發電量中再生能源的占比創下紀錄。
- **cPPA脫碳的有力工具:** 通過企業購電協議進行綠色電力採購，cPPAs市場一直在成長，因為它對供應商和承購商都有利。但如果希望cPPAs在能源轉型中發揮更大的作用，則有許多挑戰需要克服：

1.缺乏承購人的信貸價值，供應商為確保融資而有所要求。
2.承購人承擔長期電力市場風險的意願和激勵措施有限。
3.衍生合同的出現，即所謂的虛擬PPA，這些工具給會計部門增加了額外的複雜性。

從口罩談石化產業的必要性

一般醫藥用口罩是由不織布、鼻樑壓條以及耳帶所組成。
1.鼻樑壓條的材料是高密度聚乙烯(HDPE)，1噸的HDPE可生產500萬個鼻樑壓條。1噸的彈性纖維則可生產2,500萬對耳帶。
2.口罩的主要部份是那三層俗稱不織布的無紡布，無紡布相對紡織布，就是非紡織的布，是由定向的或隨機的纖維所構成。

醫療用口罩至少有三層，簡稱為SMS結構(2層S層和1層M層)。S層是紡粘層(Spunbond)，其纖維直徑比較粗，在20微米左右，2層S層的主要作用是支撐整個無紡布結構，對阻隔並沒有太大作用。口罩最重要是中間熔噴層(Meltblown)，其纖維直徑只有髮絲的1/30，在2微米左右，對防止細菌及血液滲透有關鍵性的功能。SMS的原料是聚丙烯(PP)，也可製手術帽、防護衣等，1噸的聚丙烯可生產25萬個口罩所需的不織布。



無紡布SMS結構示意圖

台灣石化產業的重要性

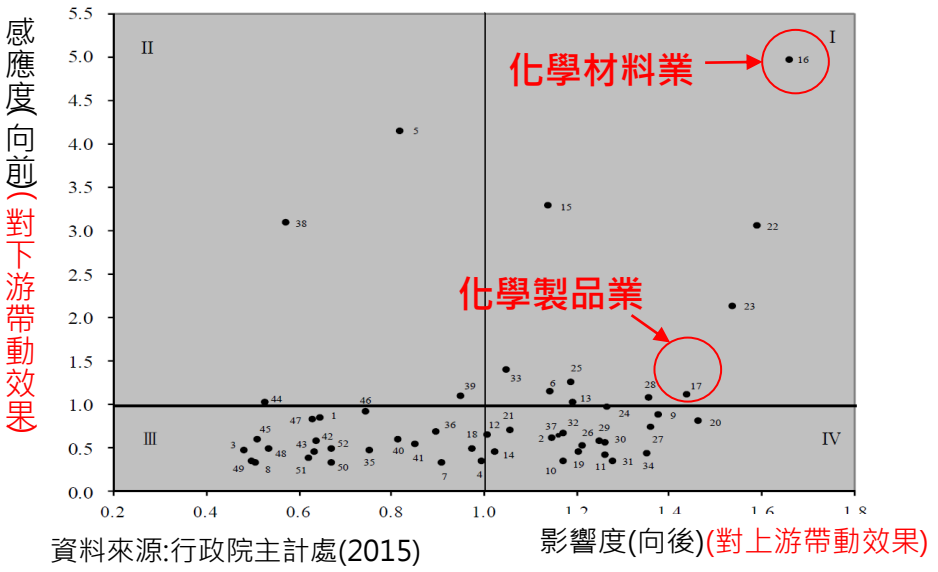
●**石化業對我國GDP貢獻大**-近8年石化產業對GDP貢獻，試算結果平均約16.5%。

●**石化業為我國發展高科技與創新產業最佳後援**-石化產業扮演不可或缺的原料與材料供應者，更可帶動國內高科技與創新產業發展，如電子及醫療等化學品、電動車、**風機**、綠能用**輕量複合材料**、**5G基板**新材料等應用市場開發。

●**擁有自主原材料開發及生產能力，減少跨國貿易風險**-借鏡日韓貿易戰我國需擁有自主石化產業，以支撐下游材料發展，減少跨國貿易風險。

台灣石化產業對GDP貢獻大

主計處民國100年產業關聯圖



資料來源:行政院主計處(2015)

產業總關聯度排名

排名	產業部門	總關聯程度
1	化學材料	6.64(向前4.99；向後1.66)
2	鋼鐵	4.66
3	石油及煤製品	4.43
4	其他金屬	3.6872
5	化學製品	2.56(向前1.13；向後1.43)

石化產業發展優勢及必要性

產業結構完整

- 原油煉製
- 輕油裂解
- 加工製品



支援民生工業

- 塑橡膠製品
- 紡織製品 …民生必需品

企業組織完整&具備專業人才

帶動我國新興產業發展

- **「5+2」產業創新**
- **高科技材料**-半導體、5G
- **電動車崛起**-輕量化車材、電池
- **再生能源**-風力葉片
- **限塑議題**-生質塑膠、可分解塑膠
- **循環經濟**-塑膠回收再製

台灣要加速開發石化產業

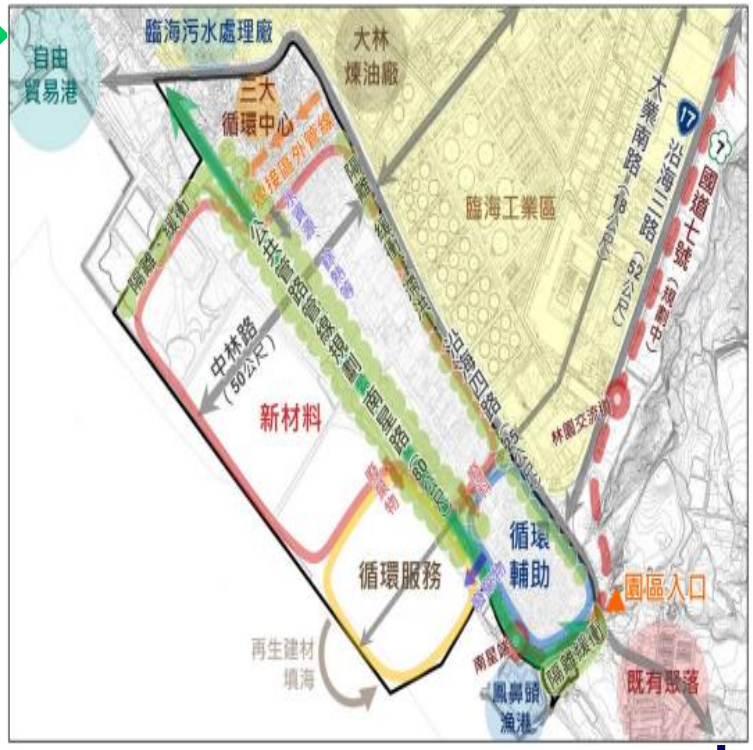
推行新材料循環園區

新材料循環園區

- **大林蒲遷村計畫**
  - 計6里11,753戶 20,129人
  - 遷至紅毛港、台糖土地
  - 約8成贊成遷村 (105年)
- **經濟發展 環境正義 城市安全**
- **循環園區計畫**
  - 籌組國際材料學院
  - 籌組新材料創新研發中心
  - 國家政策需求關鍵技術與高階材料盤點
  - 籌組專區營運管理機構

循環園區預計117年完成

- **新增210公頃共301公頃**
- **新增投資320億元**
- **新增16,000工作機會**



未來煉化產業發展策略

策略1

深化高值化及關鍵性原料研發量能

- 加速導入綠色循環製程
- 鼓勵業者成立應用研發中心
- 加強高階專業人才培育
- 加速異業綠色創新材料開發
- 擴大國際合作

策略2

轉型創新應用型產業

- 加速/擴大鏈結下游應用產業的速度與範圍
- 發展重點:生技醫療、健康照護、運動品、運輸、新農業等未來10年高值綠色關鍵材料

策略3

製造智慧化

- 上游:加速導入大數據、AI與製程效率最佳化、產能最大化
- 中下游:加速智能製造及營運模式更新

2020是關鍵時刻:全球永續復甦

- **永續復甦特別報告:** COVID-19使全球經濟萎縮6%、減少3億個工作機會，堪可與2008年的金融海嘯相比。回想當初危機過後，各國政府全力拚經濟，顧不及環保，造成後續碳排及能源耗用，比危機前還高。為避免重蹈覆轍，IEA與IMF趕在解封前，推出永續復甦特別報告(Sustainable Recovery-World Energy Outlook Special Report)，期望提供乾淨又符合成本效益的行動，讓2020年不同於過去！
- **IEA與IMF預估效益:** IEA的綠色行動預估，未來三年(2021-2023)需要逐年投資約1兆美元，但後續每年可刺激經濟成長1.1%、保住或創造900萬個就業機會，並減少45億噸的碳排放量，甚至附帶降低5%的空污量。
- **疫情終會過去:** 政府致力於紓困振興時，仍應鼓勵企業貼近永續發展，像是加強建設再生能源設備、促進企業能源轉型、培養低碳產業勞動力，既能促進就業機會，同時確保2025能源轉型能夠如期達標。

感謝聆聽

並請指教!

祝平安健康!