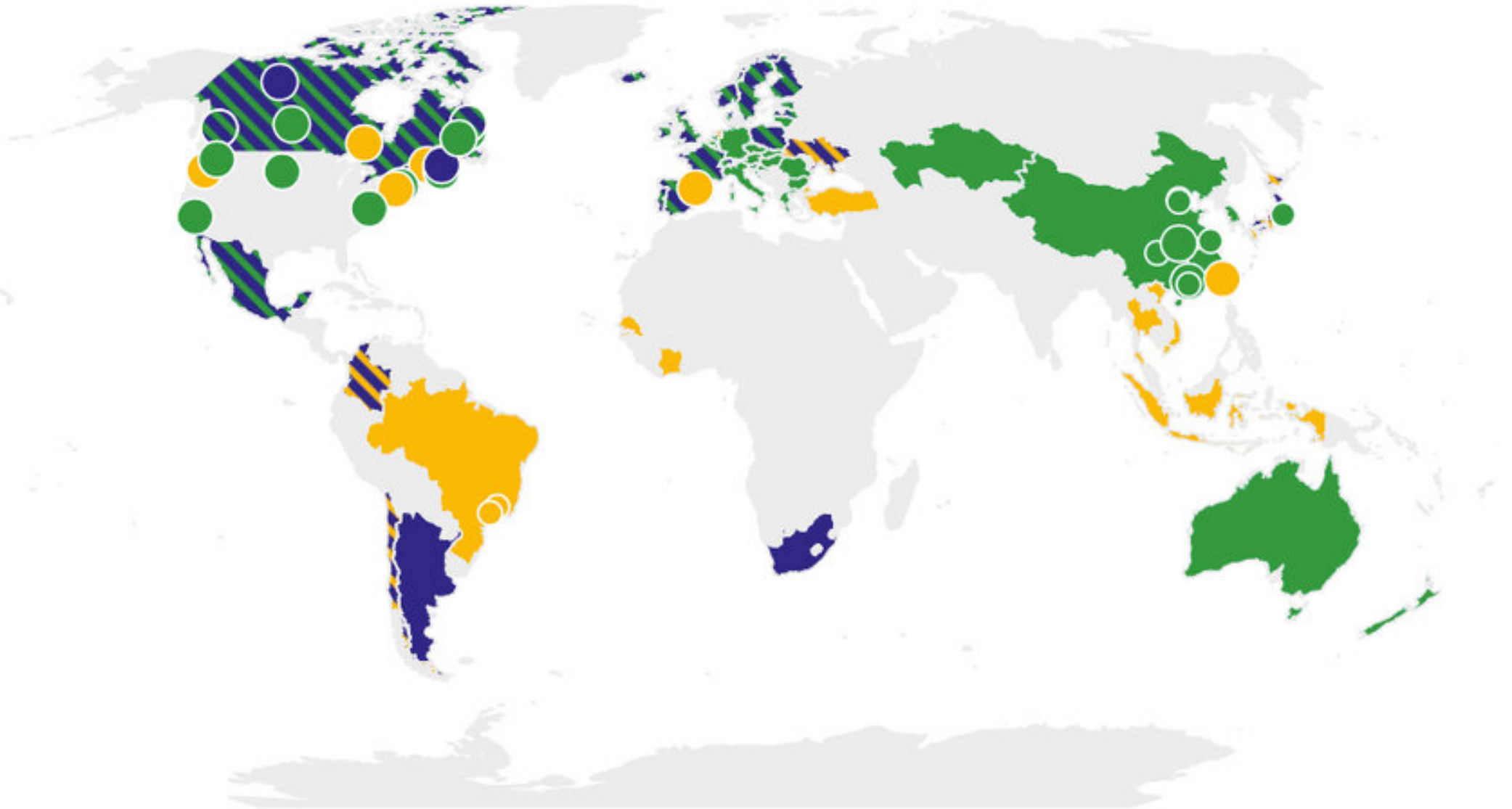
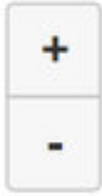


EMISSION TRADING SCHEME(ETS) & CARBON BORDER TAX(CBT)

經濟 — 謝秉儒



- ETS implemented or scheduled for implementation
- ETS or carbon tax under consideration
- ETS implemented or scheduled, ETS or carbon tax under ...

- Carbon tax implemented or scheduled for implementati...
- ETS and carbon tax implemented or scheduled
- Carbon tax implemented or scheduled, ETS under consid...

HOW DOES ETS WORK?

如何決定每個廠商可以有多少配額？

- 溯往原則(**grandfathering**)
- 標準化參數法(**fully standardized approach**)
- 原燃物料輸入量估算法

在歐盟指令(EU directive)規範下，由各歐盟國家對廠商發放歐盟排放配額(EU allowances, 以下簡稱 EUAs)，EUAs 可使用於第一階段(2005-2007)及第二階段之減量承諾，

或於歐盟會員國間進行移轉。因此而其市場的規模則可以在國內或遍及歐盟。

第一階段以CO₂為主

第二階段後則可擴及京都議定書的六種溫室氣體

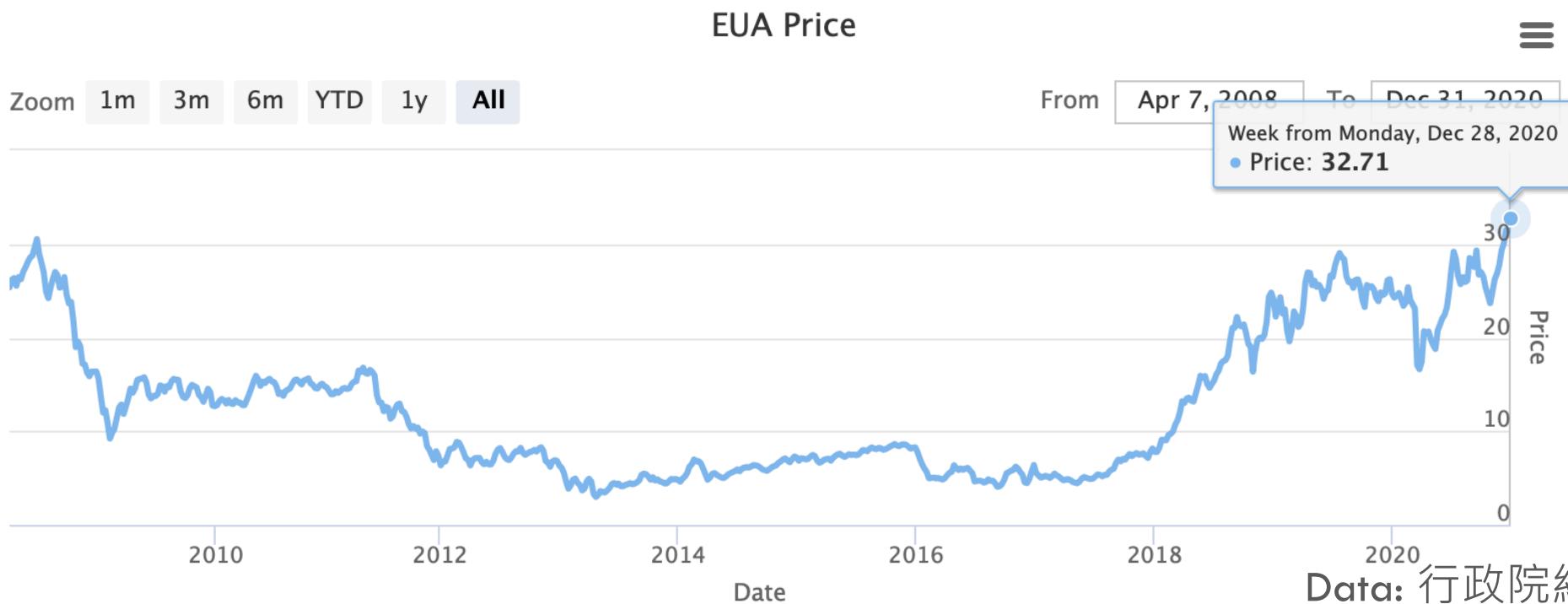
第二階段後，以五年為一期作為執行階段。第三階段(2013-2018)，排放總量每年以1.74%的速度下降，確保2020年溫室氣體排放要比1990年至少低20%。

哪些廠商該被納入？

時間	第一承諾期 (Phase I: 2005-2007)	第二承諾期 (Phase II: 2008-2012)
規範產業	<ul style="list-style-type: none">能源業（耗能 20MW 以上之內燃機業者、煉油業）鋼鐵業礦業：水泥業、玻璃業、陶瓷製造業造紙及紙漿業	除第一階段業者，另增： <ul style="list-style-type: none">化學製造業製鋁業航空業大型食品製造業

如何處罰？

歐盟對於未能實現排放減量目標的企業將採取處罰措施，第一階段的處罰為每公噸二氧化碳罰款 40 歐元，第二階段的處罰將升高至每公噸 100 歐元。另設有其他行政罰及刑罰，如公布名單及公布經營者姓名等。



Data: 行政院經建設會 民國98年、EMBER

CARBON BORDER TAX(CBT) IN EU

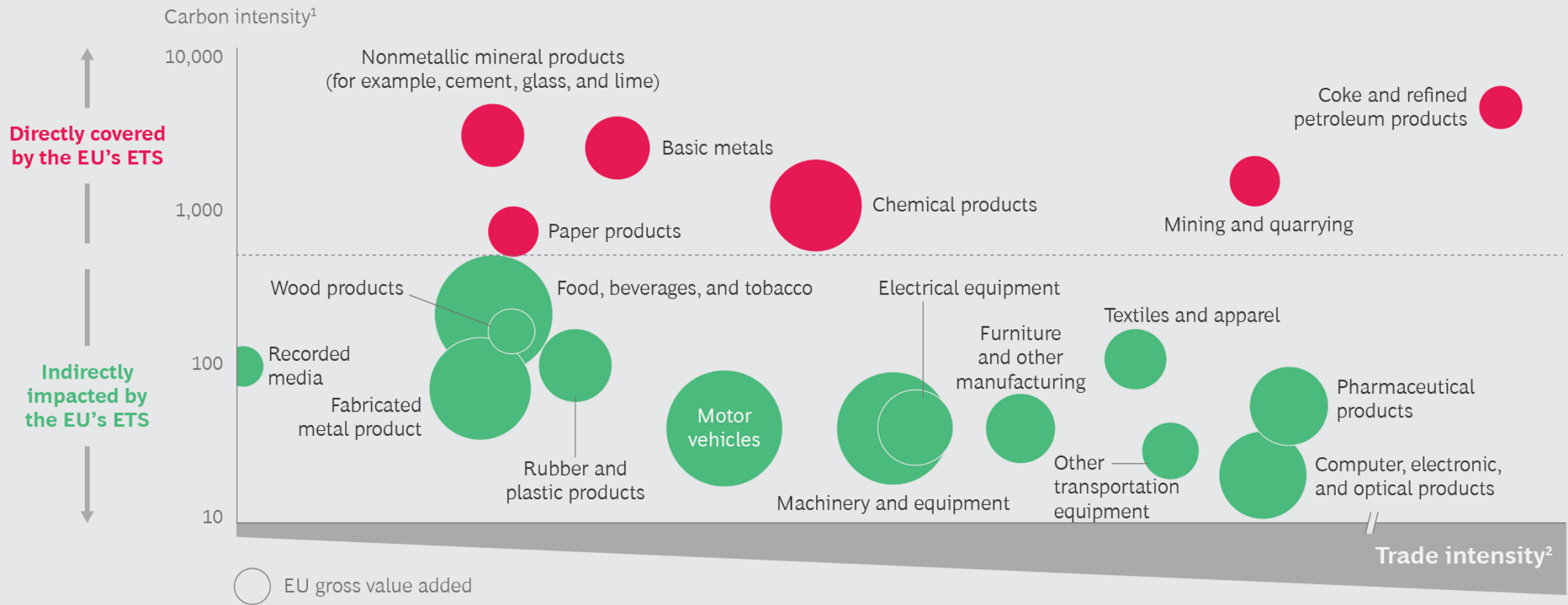
the European Green Deal

- aim to slash the greenhouse gas emissions of countries in the (EU) by 50% over the next decade
- make Europe the world's first climate-neutral continent.
- The EU could exempt certain countries that already have similar carbon-pricing schemes in place.

From the perspective of European manufacturers, CBT could help level the playing field.

Although it could translate into a 50% cost increase for producers of ethylene, for example, the tax would add only about 1% to the retail price of a soda sold in a plastic bottle.

EXHIBIT 1 | A Carbon Border Tax Would Impact Sectors Even if They Are Not Directly Taxed



Sources: Eurostat; BCG analysis.

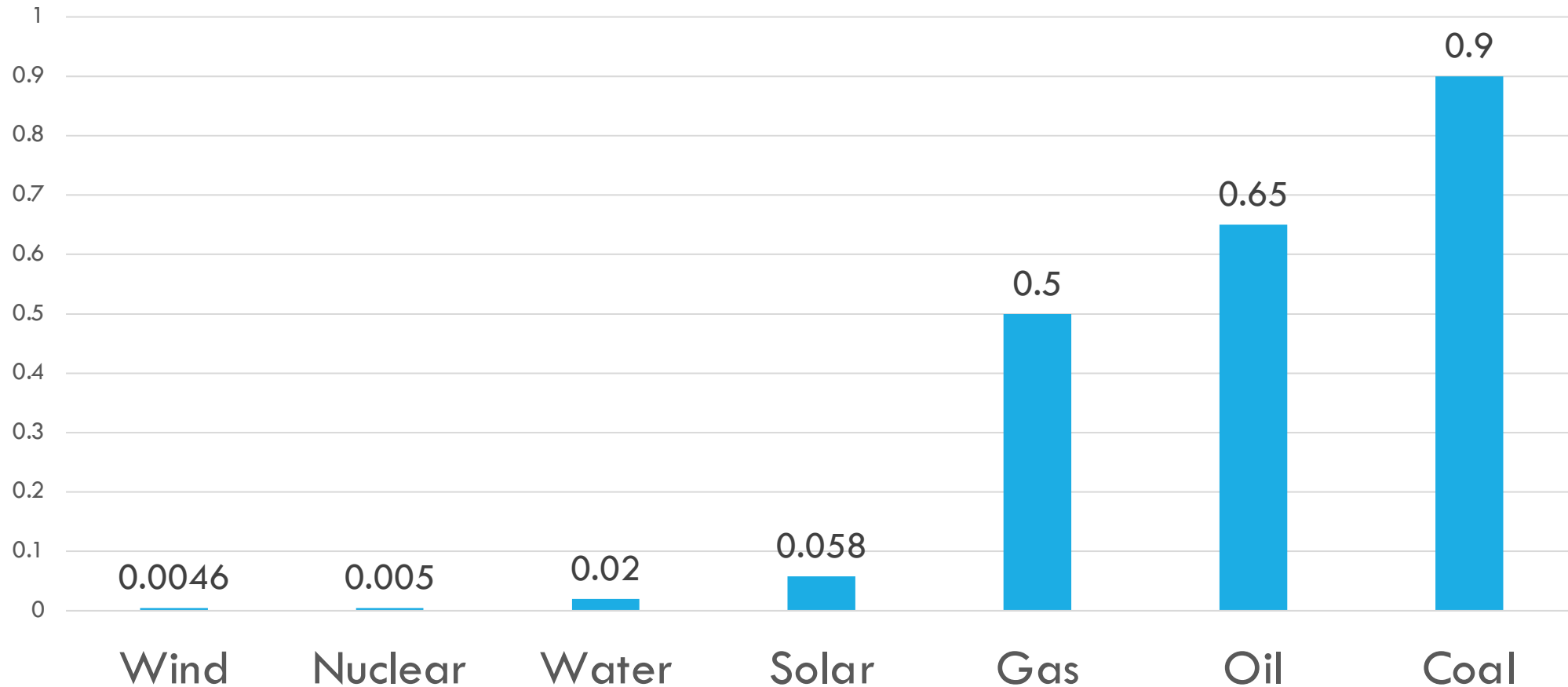
Note: EU = European Union. ETS = Emissions Trading System. NACE is the statistical classification of economic activities in the European Community. This assessment is based on mining, quarrying, and manufacturing categories as defined in NACE.

¹Carbon intensity is defined as emissions as measured in metric tons of CO₂ equivalents, divided by gross value added.

²Trade intensity is defined as the value of imports plus exports, divided by value of turnover plus imports.

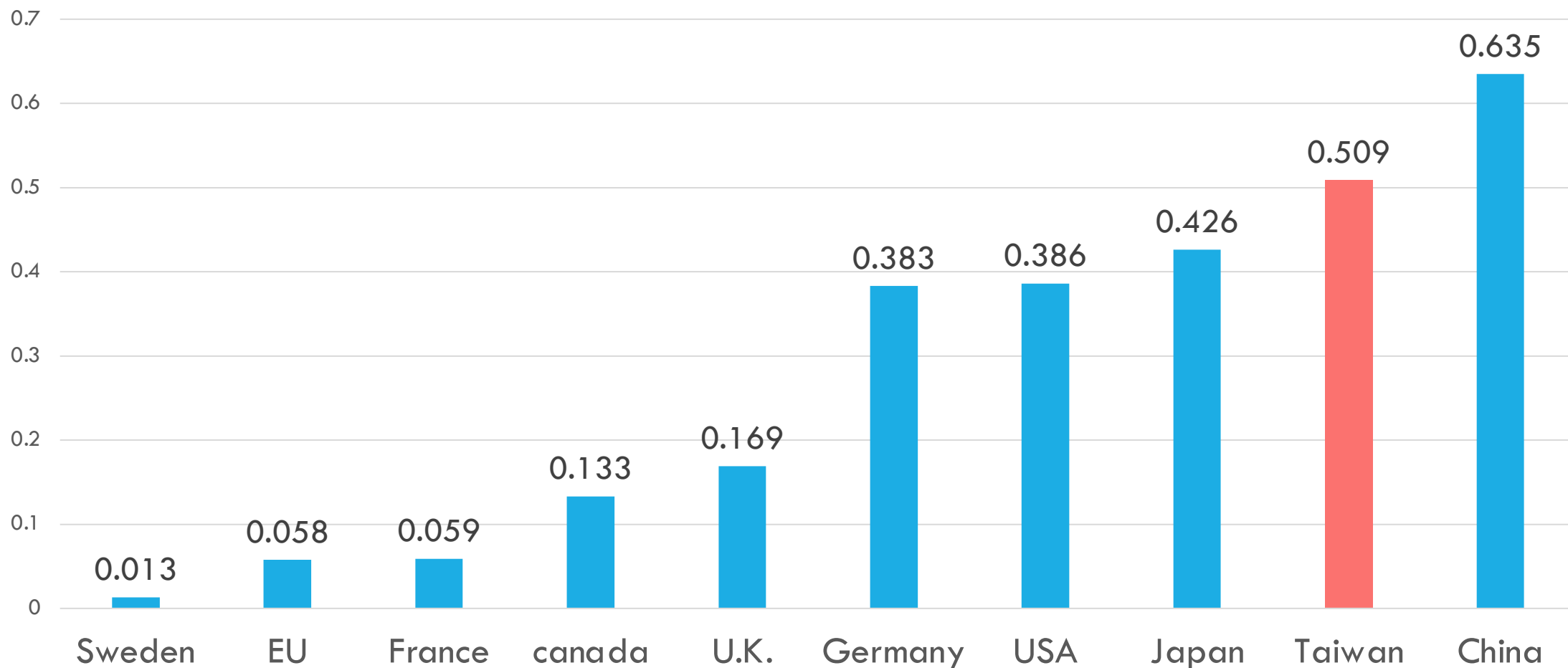
GENERATION SOURCE (GLOBAL AVERAGE)

kg CO₂ per kWh



Data: U.K. renSMART

CARBON EMISSION ABOUT KWH(一度電)

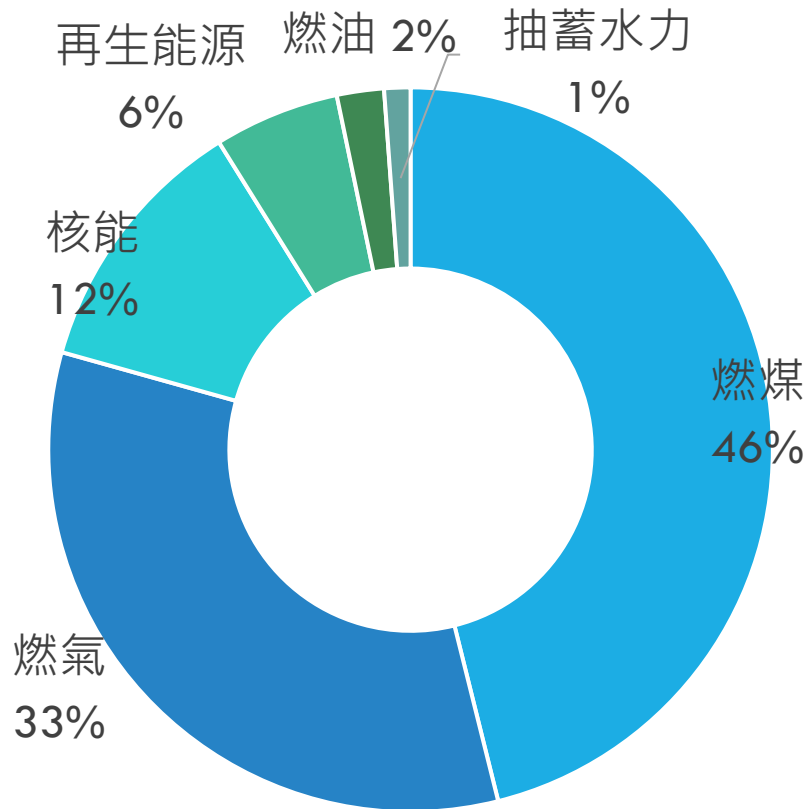


Data: bloomberg green(2020)、台灣電力公司(2019)

離

岸風電加入台灣綠電交易行列！全球晶圓代工龍頭台積電（TSMC）今（8日）宣布，截至今年7月已簽署1.2GW（十億瓦）再生能源購電契約，預計年減碳排放量達218.9萬公噸，購買綠電的對象為離岸風電大廠沃旭能源（Ørsted）等國內外業者。

18億新台幣！！



$$\frac{0.509}{1000} \times 30 \times 28 = 0.427$$

若考慮碳稅，花一度2.5元電的商品，光能源就要增加將近0.5元，能源成本增加20%

如果非核家園是臺灣的共識。

屆時，燃煤與燃氣將增加至80%以上，
台灣的國際貿易競爭很可能面臨挑戰

HOW ABOUT TAIWAN?

環保署表示，溫管法暫定將更名為《氣候變遷因應法》

目前修法條文已經整理完成，預計明年3月預告法案，並視各界意見反映情形，預計下半年送行政院、立法院審查。

不過母法內並未明訂徵收時間、對象、費率等細節，未來將再由環保署訂定子辦法來規範。

原本規劃→年排碳量2.5萬噸以上的290家排碳大戶

徵收範圍可能還會擴大到服務業，例如用電量高的百貨商場，排碳量沒那麼高的小型製造業，也可能納入。

費率方面，先前初步評估每噸約在70元至120元間，外界預估較可能比照新加坡等亞洲國家，落在100元左右。對此蔡玲儀並未鬆口，「仍在討論、評估中。」

台灣該如何因應？



綠電標字第1061001570號

台灣應該儘速重新投入核能發電的懷抱？

科技、半導體工業已經算是相當低污染的產業。

中南部，還是有許多堅實的中小傳統產業、精密儀器等加工業

比較可行的方式？

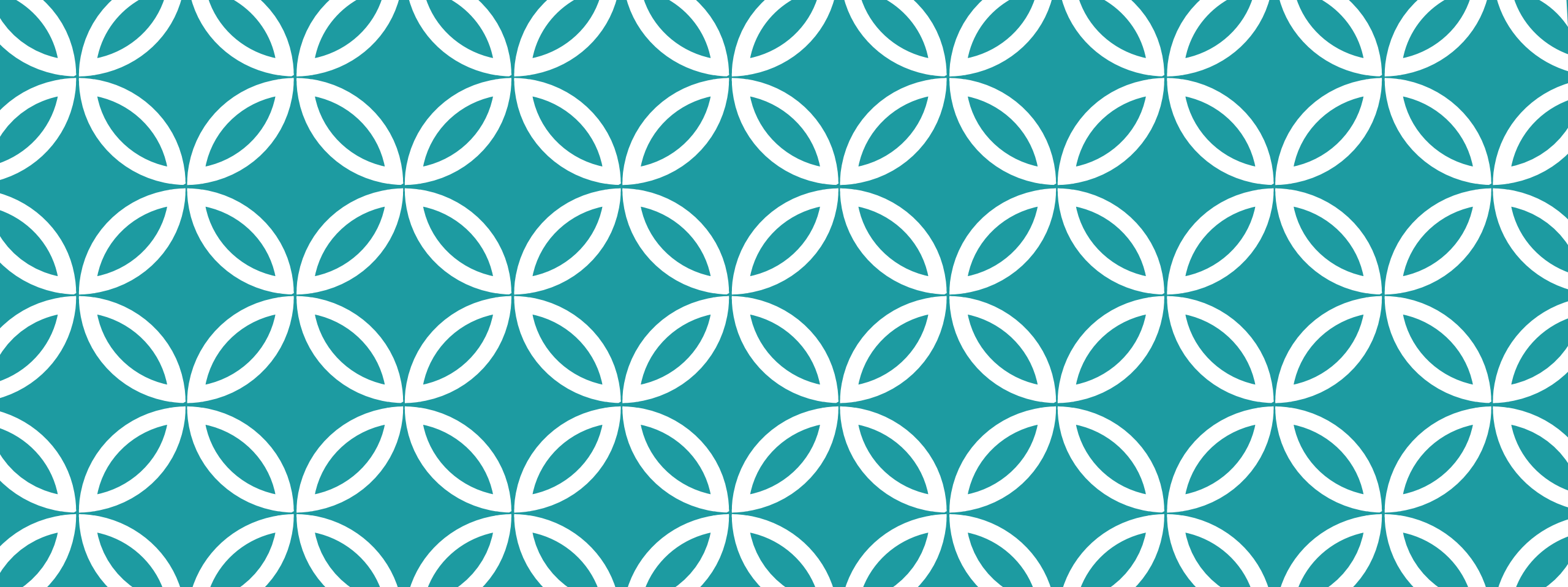
若日後若有全球規模的碳交易系統，或者是碳邊境稅，台灣足以應變。

(補充) CAP AND TRADE VS. CARBON TAX

carbon tax fiscal revenues may be recycled to the economy and citizens by decreasing other taxes, e.g. on personal and corporate income, and/or social changes.

In some cases, this use of the carbon tax revenues may result in an economic 'double dividend' in terms of increased employment and economic growth, in addition to emissions reductions. data: A future for carbon taxes Ecological Economics (2000)

	Cap and Trade	Carbon tax
優點	價格浮動，可配合時價 由大公司花費，物價比較不易轉嫁消費者	稅率固定，消費者容易看出哪家廠商，碳排放較高，並有誘因選擇低的
缺點	浮動，也難以估算成本，有類似股票期貨概念，資金大的公司容易操控	物價基本上會上漲，有可能會對低收入者造成不平等，需要政府部門介入



THANKS FOR LISTENING!!

Q&A