

川普新能源政策對國際能源價格與相關產業之影響

摘要

自美國川普總統上台後，在能源政策上的推動策略，包含公布美國優先能源計畫、重啟輸油管道專案、鬆綁燃煤產業限制，甚至宣布退出《巴黎氣候協定》等。有別於過去政府的能源政策方向，針對這些政策可能的後續影響，本文研判：(1)煤炭價格受限於天然氣低價影響，煤炭業仍難以回復過去榮景；(2)受惠於頁岩氣發展技術，看好美國天然氣出口，然受限於市場需求，價格恐難以大幅上漲；(3)原油供過於求，國際原油價格走勢保守看待；(4)企業普遍接受再生能源，預期仍將持續發展。最後建議我國政府與企業可以強化與美國在進口頁岩氣與淨煤技術合作、擴建基礎建設積極推動天然氣電廠發展、鼓勵石化業赴美投資設廠提升產業競爭力。

一、前言

美國川普總統於美東時間 6 月 1 日宣布退出於 2015 年聯合國峰會所制定的《巴黎氣候協定》¹。事實上，在競選總統期間，川普的能源政策就明顯偏向化石燃料，就選舉投票結果觀察，產煤州大多支持川普，而以太陽光電發展的州多半支持希拉蕊。當川普於今年 1 月 20 日正式就任美國總統時，白宮網站隨即公布「美國優先能源計劃」(America First Energy Plan)，當中就已經提到要退出一些危害到美國發展的氣候行動計畫，此次正式宣布退出協定，也算是為兌現其當初的競選承諾。

在《巴黎氣候協定》中，規範了各國的減碳目標，以往被視為排碳量較大的

¹ 巴黎氣候協定是聯合國氣候變化綱要公約制度下推動的國際減碳協定，旨在對抗氣候變遷與地球暖化，全球已將近有 200 個國家簽署該公約。就協定內容來看，是希望在 2100 年把全球氣溫自工業革命以來的增幅控制在攝氏 2 度以內，同時要求各國繳交國家氣候變遷計畫。

能源產業、石化業、製造業將受衝擊。川普認為這將降低美國能源產業的競爭力，因此上任後大幅開放挖煤與採油的限制，減少能源產業規範管制，取消對綠能與環保的幫助。另外，由於《巴黎氣候協定》對每個國家的減碳要求依開發中國家和已開發國家有不同的要求，川普也認為這將使美國損失利益，並讓中國及印度獲益，並使美國處於不利的競爭地位。

川普此次宣布退出《巴黎氣候協定》的舉動，各世界主要國家領袖皆表達強烈不滿與遺憾，包括法義德三國罕見聯名發布新聞稿，認為巴黎協定無法重新協議；法國新任總統馬克宏認為美國背棄世界，川普為了自己國家的利益犯下錯誤；英國首相梅伊則對美國總統川普決定退出巴黎氣候協定表示失望；中國國務院總理李克強則表示中國將持續履行在巴黎協定中的承諾，穩步邁向 2030 年的目標。

事實上，川普自就任以來已經採取許多對資源環境和氣候變化領域產生重要影響的政策行動，如發布「美國優先能源計畫」、重啟輸油管道項目、撤銷溪流保護條例、修改美國水域條例等措施，對此將有助於美國傳統石化能源的發展，牽動國際能源局勢，進而可能影響到國際油價後續走勢。因此，為了協助國內產業掌握川普新能源政策的影響，本文整理川普自上任以來對於能源相關推動政策及其後續影響，並對企業提出未來因應此一變化趨勢的建議。

二、川普自上任以來所實行的新能源政策

隨著川普在 2017 年 1 月 20 日正式就任美國總統，全球能源格局迎來了新篇章。就在川普剛剛宣誓就職不久，白宮網站隨即公布「美國優先能源計畫」

(America First Energy Plan)，將川普新能源政策的核心做一總結歸納。

「美國優先能源計劃」的核心要點²：

1. 長久以來，美國因為能源產業的繁瑣規定而受限。因此，川普將致力於消除有害和不必要的政策，如氣候行動計畫(the Climate Action Plan)和美國水域條例(the Waters of the U.S rule)等。解除這些限制將大大有助於美國工人在未來 7 年內增加 300 多億美元的薪資。
2. 美國擁有龐大且尚未開發的能源儲備。因此，川普總統將繼續推動頁岩油氣革命，為數百萬美國人帶來就業機會和經濟繁榮。美國要充分利用那些尚未開發且價值約 50 兆美元的頁岩、石油和天然氣儲備，特別是美國人民所擁有的聯邦土地。美國將利用能源生產的收入來重建道路，學校，橋樑和公共基礎設施，而便宜的能源價格也有助於推動美國農業。
3. 川普政府將致力於清潔煤炭技術，並且讓受害已久的煤炭產業重生。
4. 強調美國的國家能源安全就是提升美國國內的能源產品產量，並且實現美國的能源獨立。該計劃特別強調美國的能源獨立就是專門針對石油輸出國組織(OPEC)。
5. 該能源計劃最後表示將會致力於保護美國的環境，包括水和空氣等。

從川普的新能源政策來看，大致上可以歸納為加速化石能源開發與解除因應氣候變遷所加諸的管制兩大部分。為此，川普隨即重啟輸油管道專案，積極推動

² 原文參考美國白宮官網: <https://www.whitehouse.gov/america-first-energy>

Keystone XL 和達科他 (Dokata) 兩項輸油管線建設，並就加速環境審查和高優先順序基礎設施專案的批准簽署行政命令。事實上，這兩個輸油管道建設項目分別於 2015 年底和 2016 年由於環境問題和原住民的抗議而中斷。此次川普重啟了兩個輸油管道專案的談判，要求建設輸油管道使用美國製造的材料，並表示該專案可為美國創造 2.8 萬個就業量。

之後，川普政府於今年的 2 月 16 日撤銷《溪流保護條例》(stream protection rule)，該條例是為了規範地面採煤作業，不讓煤礦開採對溪流、魚類和野生動物產生任何有害的影響，然而川普政府認為條例過度繁瑣的監管阻礙了煤炭行業的發展，減少煤炭產量並導致煤炭就業機會減少；2017 年 2 月 28 日，川普政府發佈總統行政命令，欲修改 2015 年的《美國水域》(Waters of the United States) 條例³。該條例的修改影響到可能會污染河流分支和間歇性水體(body of water)的農業生產活動和發展。

為了鬆綁過去對燃煤產業的限制，今年的 3 月 28 日川普簽署了行政命令，指示美國環境保護局(EPA)撤換前任總統歐巴馬在 2015 年 8 月所提出的清潔能源計畫，改以「能源獨立」等其他方案替代。能源獨立計畫包含調整聯邦土地內的採煤限制，並免去石油與天然氣開採地點的甲烷排放量相關法規。

另外，從 2018 年的財政預算規劃來看，川普政府刪減了全球暖化方面的聯邦行動、國際合作和相關研究經費，其中又以美國環境保護局(EPA)所受到的衝

³ 該條例係根據《1972 年清潔水法案》(1972 Clean Water Act)頒佈，覆蓋美國 60%的水體，給予聯邦政府不只在主要水體，還有在濕地、河流和溪流等水域的管理權力。

擊較大(如表一所示)。EPA 將面臨史上最大的預算刪減，包括將停止資助《清潔電力計畫》(Clean Power Plan)、國際氣候變化計畫、氣候變化研究與合作項目等；國務院/美國國際開發署這邊的預算則被取消了對“全球氣候變化倡議”(Global Climate Change Initiative)的資助，該倡議資助所有與氣候有關的雙邊行動，並為美國對《聯合國氣候變化框架公約》(UNFCCC)和聯合國氣候變化專門委員會(IPCC)的貢獻提供資金，還包括幫助發展中國家追蹤和減少其排放量，發展其可再生能源的能力，並且取消美國對綠色氣候基金的貢獻。

表一 涉及氣候變遷的部門/機構預算變化情況

單位:億美元

機構部門	2017 年執行	2018 年預算請求	增減情況	增減百分比
環境保護局(EPA)	82	57	-26	-31.4%
能源部(DOE)	297	280	-17	-5.6%
美國太空總署(NASA)	192	191	-2	-0.8%
國務院/美國國際開發署(USAID)	380	271	-109	-28.7%
內政部(DOI)	132	116	-15	-11.7%

資料來源:全球變化研究信息中心，《美國川普總統 2018 年財年預算即其影響分析》

不過值得注意的事，外界普遍認為就算這個預算案能夠順利通過國會，也不代表會完全翻轉美國的環境及能源政策的既定方向。因為，在美國的聯邦體制下，各州政府仍有持續推動減碳及再生能源的自主權。再者，各黨派的美國民眾都支持加速發展潔淨能源及提升能源效率，所以美國能夠透過地方自主以及自由市場的競爭機制來推動再生能源，因此可以降低聯邦政府的角色，川普預算案對聯邦政府的削弱，未必等同再生能源的末日，可能在短期內加劇政治

上的對立，放慢美國整體的減碳速度，但它不意味著美國將改變發展潔淨能源以及提升能源效率的政策方向⁴。

三、川普新能源政策對於國際能源價格與相關產業之影響

無論是從「美國優先能源計畫」、重啟輸油管道專案、撤銷《溪流保護條例》、提出刪減與環境相關的預算案，甚至宣布退出《巴黎氣候協定》等政策措施來看，都可以發現到川普想要重振美國煤炭業，強調石油和天然氣對美國經濟的重要性，重視油氣基礎設施建設，希望促進美國能源獨立，來獲得更多的外交自主權。此與過去「打壓傳統能源政策、發展清潔能源」的能源政策方向並不相同。

針對這一連串新能源政策可能引發的後續影響，本研究分析如下：

1. 煤炭價格受限於天然氣低價影響，難以扭轉煤炭業的劣勢

就以煤炭來說，川普的新能源政策恐難以扭轉煤炭業的劣勢。根據國際能源總署(IEA)的報告指出，全球煤炭供給情形如表二所示，2015 年全球煤炭供給為 7709 Mt，較 2014 年減少 221 Mt (2.8%)，主要在於中國減少 113Mt (3.1%)及美國減少 105Mt (11.5%)。在過去 10 年來，中國煤炭供給的年複合成長率為 5.7%，美國則為-1.0%，由於中國和美國是目前世界前兩大煤炭供應國家，且中國佔比高達 45.8%，美國佔比才 10.5%，所以中國才是掌握煤炭價格的關鍵。

⁴ 林竣達，〈從預算案看川普政府的環境及能源政策〉，2017.03.26

表二 全球煤炭供給情況

國家	總供給量		2015 年佔比(%)
	2014	2015	
中國	3,640	3,527	45.8
美國	918	813	10.5
印度	657	691	9.0
澳洲	489	509	6.6
印尼	485	469	6.1
世界	7,930	7,709	100

資料來源:IEA,<Coal Medium-Term Market Report 2016>

其次，許多煤礦公司也早就因為財務問題而陷入困境，如全美兩大煤礦龍頭 Contura Energy 與 Arch Coal，近年陸續申請破產保護，另一家礦業巨頭 Peabody Energy，也在最近發佈破產重組的再造計畫。根據《華盛頓郵報》報導⁵，自 2016 年 11 月川普贏得大選不到半年以來，至少已有 6 個燃煤電廠宣布關閉，美西最大燃煤電廠--亞利桑那州的納瓦霍發電廠 (Navajo Generating Station)，更宣布將在 2019 年前停工，另一家戴頓電力公司 (Dayton Power and Light Company) 也表示將於 2018 年關閉俄亥俄州的火力發電廠。總計在川普未來 4 年任期內，恐怕有 40 個燃煤電廠陸續關閉。

事實上，煤炭工作會日漸式微，非因政府政策使然，而是被更有市場競爭力的能源給取代。過去 10 年，因為「水力壓裂」(Hydraulic fracturing) 開採法的出現，讓美國境內的天然氣 (頁岩氣) 產量暴增，價格變得比煤炭還便宜。於是電力公司紛紛捨棄煤炭、轉向採購天然氣。早在歐巴馬提出清潔能源法案之前，

⁵ Darryl Fears,<Trump promised to bring back coal jobs. That promise will not be kept>, Washington Post, 2017.03.29

煤炭市場就開始走下坡。2005 年，美國原本有 619 座燃煤發電廠，這個數字到 2015 年已經將下降到 427 座(早在歐巴馬政府宣布清潔能源計劃之前)。同時，天然氣工廠的數量從 1646 個增加到 1777 個，況且尚有太陽能等可再生能源運行的許多非水力發電廠，從 781 座增加到 3,043 座，這種在 1990 年以後生產的可再生能源現在占美國總發電量的近 10%。因此，專家研判從煤炭轉向其他能源不是基於環保，而是經濟考量⁶。

2. 看好美國天然氣出口，然受限於市場需求，價格恐難以大幅上漲

在川普政府的能源和貿易政策中，一個很重要的組成部分就是希望令美國成為全球主要天然氣出口國。所以目前天然氣出口基礎設施的經濟效益尤其重要，每個天然氣出口終端可能需要 100 億美元以上的投資，生產數千個建築工程，消耗數百萬磅的鋼鐵。然後再增加鑽井和生產天然氣，然後將其冷卻至零下 260 度，將其冷凝成稱為液化天然氣，以便在巨型油罐機運往亞洲，歐洲和拉丁美洲市場。更何況透過擴建後的巴拿馬運河，讓美國出口天然氣到亞洲的航程和其他航線相比少 10 --11 天，有效節省航運成本，讓美國天然氣更加有競爭力。

除此之外，大量的天然氣出口亦可以幫助解決貿易逆差的問題，一旦正在建設或擴建的設施在未來幾年內順利完成，那根據天然氣價格來看，額外的液化氣出口額可能達到 500 億美元，其中大部分將有助於平衡與中國的貿易赤字目標。而且，在某種程度上，美國煤炭公司也可以從更多的天然氣出口中獲益，因為天

⁶ 王一方，〈市場會說話！川普承諾追回的煤炭工作早不存在〉，2017.05.04

然氣出口往往會支持其價格，過去低價天然氣是造成煤炭行業萎縮的重要因素。

不過，全球天然氣市場一直處於供大於求的狀態。最近幾年，無論是美國還是澳大利亞、馬來西亞、俄羅斯，均加快了天然氣出口設施的建設，預計未來 5 年內市場上液化天然氣的供應將增加 50% 左右，但每年全球對天然氣需求的增長僅不到 2%。根據世界銀行的大宗商品價格預測報告，由於主要來自美國和澳大利亞的天然氣供應能力大幅增加，未來幾年內天然氣市場供應將非常充足，顯示天然氣價格將難以大幅上漲(如表三所示)。

表三 大宗商品價格預測報告(名目美元)

商品	單位	2014	2015	2016	2017	2018	2019
天然氣,歐洲	\$/mmbtu	10.1	7.3	4.6	5.0	5.2	5.4
天然氣,美國	\$/mmbtu	4.4	2.6	2.5	3.0	3.5	3.6
天然氣,日本	\$/mmbtu	16.0	10.4	6.9	7.3	7.4	7.6

資料來源: World Bank Commodities Price Forecast, 2017.01.24

3. 原油供過於求，國際原油價格走勢仍保守看待

雖然 OPEC 再次達成延長原油減產協議，然在美國頁岩油廠不斷精進技術，使得生產成本下降，生產力提升，以及美國總統川普上台，鬆綁一連串油氣相關規範，未來即便 OPEC 如期減產，推升油價，然在美國油商虎視眈眈、蠢蠢欲動下，市場仍可能湧入更多石油。根據國際能源總署 (IEA) 於 6 月 14 日發布 2018 年的原油預測，表示在中國、印度經濟擴張帶動下，明年全球原油需求成長將增至每日 140 萬桶，但美國、巴西及加拿大等非 OPEC 產油國的供應量成長速度更快，幾乎達到每日 150 萬桶，為四年來最大增幅，也略高於全球需求增幅。這表示 OPEC 以外的產油國明年新增產量將超過原油需求成長，隱含 OPEC

可能需要進一步延長減產，目前國際機構與投資銀行普遍對於未來 5 年油價走勢仍保守看待。

4. 企業普遍接受再生能源，預期仍將持續發展下去

雖然在「美國優先能源計畫」中，川普並未提及再生能源，但川普曾指出，政府的補助不能獨厚再生能源，使用再生能源並不能排除其他能源。如果以川普支持化石能源、否認氣候變遷的立場來看，未來勢將會降低再生能源的運用，並減少再生能源的補貼。不過，川普同時也力主提升就業機會。根據美國能源部的調查顯示，太陽能、生物能源、風力發電才是美國業者人數最高的前三大產業。許多再生能源的工作是落於川普的共和黨選區，即使川普要刪減補貼，在國會中也可能遭到同黨議員的反對⁷。其次，國會已於 2015 年 12 月將聯邦政府對再生能源計畫提供的租稅抵減期延長，太陽能延長到 2021 年，風電延長到 2019 年，川普未必能使國會取消優惠延長期。

再者，風電及太陽能電價受惠於技術進步，發電成本只會越來越便宜，所以美國許多城市、州與企業界已普遍接受再生能源。在「財星 100 大美國企業」中，60%都有再生能源電力或因應氣候變遷的做法，而且已有 80 家以上的跨國大企業承諾未來 100%的用電都將取自於再生能源，因此研判川普的動作不大可能影響企業的再生能源投資決策⁸。

⁷ 趙文衡，〈川普能源政策走向與對國際合作的影響〉，台灣經濟研究院。

⁸ 〈美退出巴黎協定 難擋減碳巨輪〉，經濟日報社論，2017.06.03。

四、對台灣政府與企業建議

1. 強化與美國在進口頁岩氣與淨煤技術合作

儘管在美川普的政策下，我國可能無法持續與美國進行節能減碳合作，但只要將合作議題適度的轉換成川普所注重的化石能源與淨煤技術，即可開拓其他合作面向。尤其是川普積極鼓勵頁岩氣出口，對我國天然氣的獲得具有相當的助益。此外，淨煤技術為唯一項在「美國優先能源政策」中提到的減碳技術，我國亦可強化與美國在淨煤技術上的合作⁹。

2. 擴建基礎建設，推動天然氣電廠發展

從之前分析可以瞭解，川普的能源政策其實對未來要大量使用液化天然氣的我國相當有利，讓我們可以獲得量足價穩的液化天然氣，有助於我國推動擴大天然氣使用方案。不過我國液化天然氣接收站的接收能力已趨近飽和，面對未來天然氣需求量大增，正積極規劃接收站及相關基礎設施的擴建或改建，才能有效的推動提高天然氣發電搭配擴大再生能源發展的低碳能源政策¹⁰。

3. 鼓勵石化業赴美投資設廠，提升產業競爭力

由於頁岩氣可衍生乙烯、丙烯等產品，加上美國頁岩氣蘊藏量大，未來無論在主產品和副產品上，成本都比傳統輕油裂解低上許多，如順利在當地設廠，可促使台灣的油品公司在原料取得和成本占據極大優勢，並利用低廉原料製成高值化產品內銷及外銷，提升台灣石化業的競爭力。

⁹ 趙文衡，〈川普能源政策走向與對國際合作的影響〉，台灣經濟研究院。

¹⁰ 卓金和，〈美能源政策大轉彎？擁抱傳統礦業的川普〉，能源政策報導。