本刊物內容未經同意
請勿任意複製、散布

國際油價走勢暨供需動態分析報導

2020 年 2 月月報

2020 年 3 月

委託單位：經　濟　部　能　源　局
執行單位：財團法人台灣綜合研究院

（本刊物內容僅係研究機構之觀點，不代表經濟部能源局之意見）

目錄

一、2020 年 2 月份國際油價走勢分析與預測 1
(一)2020 年 1 月油價走勢回顧 1
(二)2020 年 2 月油價走勢分析 1
(三)國際油價展望 3
二、國際油市供需動態與展望 5
(一)全球油市供需動態 5
(二)國際油市供需前景 8
三、國際原油市場重要消息 10
(一)美國緻密油產量成長態勢恐明顯趨緩 10
(二)奈及利亞供應前景面臨不確定性 10
四、國際石油市場重要資訊網頁連結 11

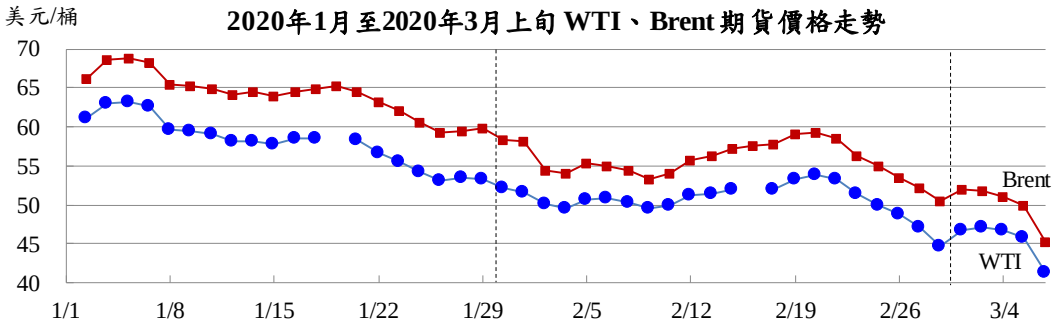
一、2020 年 2 月份國際油價走勢分析與預測

(一)2020 年 1 月油價走勢回顧

2020 年伊始，中國大陸首批原油進口配額大增、美國與伊朗於伊拉克的衝突情勢急遽增溫且美國原油庫存大降，利多盡出致使新年第 1 週 WTI 及 Brent 價格一度準備叩關每桶 65 及 70 美元。但隨後因美伊衝突未實際衝擊中東石油供應、美國油品庫存屢創新高，油價轉跌。進入 1 月下旬，IMF 下調 2020 年全球經濟增長預測值，且中國大陸武漢肺炎疫情急遽擴大，北京當局嚴格管制疫情較為嚴重城市的人口流動，海外多國亦暫停營運飛往中國大陸的航線，航空燃油、汽油、柴油等運輸燃料與產業用油需求驟降，嚴重打擊中國大陸原油煉製活動，對油價帶來沉重下跌壓力，1 月底 WTI 及 Brent 價格來到每桶 51 及 58 美元。

(二)2020 年 2 月油價走勢分析

2 月上旬，全球持續籠罩在武漢肺炎疫情擴散之陰霾，中國大陸煉油業煉製投入量下降約 12%～50%，各國際機構並下調 2020 年全球石油需求預測值，國際油價承壓。進入中旬，市場普遍預期 OPEC+ 終將因應疫情達成擴大減產共識，利比亞原油亦因油港遭封鎖而幾近完全停產，加上中國大陸疫情稍獲控制，產業陸續復工，油價一度逼近每桶 60 及 65 美元。但隨後美國、日本、韓國、義大利與巴西等國疫情惡化，市場擔憂衝擊全球經濟成長之情勢再度增溫，歐美股市與國際大宗商品市場價格面臨沉重跌壓，油價急轉直下，2 月底 WTI 及 Brent 價格已下挫至每桶 44 及 50 美元。



資料來源：紐約商品期貨交易所（NYMEX）、倫敦洲際交易所（ICE）。

註：1/1 元旦，NYMEX 及 ICE 休市 1 日；1/20 美國馬丁路德金恩博士紀念日、2/17 美國總統日，NYMEX 休市 1 日。

2 月 WTI、Brent 期貨價格分別在 44～54 美元/桶及 50～60 美元/桶區間波動。WTI 月均價 50.54 美元/桶，較前月 57.53 美元/桶重挫 6.99 美元/桶，跌幅達 12.15%；較去年同期的 54.98 美元/桶，下跌 4.44 美元/桶，跌幅為 8.08%。Brent 月均價為 55.48 美元/桶，較前月 63.67 美元/桶大跌 8.19 美元/桶，跌幅達 12.86%，與去年同期的 64.43 美元/桶相比，大跌 8.95 美元/桶，跌幅為 13.89%。

WTI、Brent 國際原油期貨價格

（單位：美元/桶）

月均價	2020/01	2020/02	2019/02	月變化	年變化
WTI	57.53	50.54	54.98	-6.99 (-12.15%)	-4.44 (-8.08%)
Brent	63.67	55.48	64.43	-8.19 (-12.86%)	-8.95 (-13.89%)
週均價	第一週 (2/3-2/7)	第二週 (2/10-2/14)	第三週 (2/17-2/21)	第四週 (2/24-2/28)	
WTI	50.35	50.83	53.13	48.38	
Brent	54.62	55.35	58.47	53.48	

註：本表之週均價格為當週各交易日之平均價格。

資料來源：紐約商品期貨交易所（NYMEX）、倫敦洲際交易所（ICE）。

—第一週（2/3～2/7）

由於武漢肺炎疫情嚴重衝擊中國大陸經濟與運輸活動，中石化集團預估 2 月煉製投入量至少下降約 12%，民營煉油業煉製投入量降幅更達 30～50%，各國際機構預估 2020 年全球石油需求增幅可能減少 15～50 萬桶/日不等。另一方面，俄羅斯對於 OPEC+是否需因應疫情而擴大減產 60 萬桶/日仍持觀望態度，供銷基本面利空消息頻傳，當週 WTI 和 Brent 均價跌至每桶 50.35 及 54.62 美元。

—第二週（2/10～2/14）

即使 EIA、OPEC 與 IEA 相繼因武漢肺炎疫情而下調 2020 年全球石油需求預測值，不過因中國大陸疫情稍獲控制，當地產業陸續復工，稍微減緩市場對油市需求前景之擔憂，再加上市場普遍預期 OPEC+終將達成擴大減產共識，以及利比亞原油亦持續因油港遭封鎖而幾近完全停產，支撐國際油價走勢。當週 WTI 和 Brent 均價反彈走揚至每桶 50.83 及 55.35 美元。

—第三週（2/17～2/21）

美國為加強遏止委內瑞拉原油貿易活動，進一步對俄羅斯石油公司旗下貿易子公司實施金融制裁，委內瑞拉可能再度被迫減產，加上利比亞原油生產活動仍停擺、美國石油庫存水位普遍下降，降低市場對油市供應過剩的擔憂。此外，中國大陸央行宣布降息以試圖減輕武漢肺炎疫情對經濟面的負面影響，間接為油價注入額外上漲動能，當週 WTI 和 Brent 均價續漲至每桶 53.13 及 58.47 美元。

—第四週（2/24～2/28）

武漢肺炎疫情急遽擴散至日本、韓國、義大利與巴西等國，美國加州亦發生疑似社區感染案例，世界衛生組織上調武漢肺炎疫情之風險等級，加深市場對疫情衝擊全球經濟成長的之擔憂，當週歐美股市與國際大宗商品市場壟罩在恐慌性賣壓下，充分抵銷美國原油庫存增幅低於預期的利多因素，WTI 和 Brent 均價重挫近 9%，來到每桶 48.38 及 53.48 美元，寫下 2019 年初以來新低價位。

(三)國際油價展望

市場原先預期 OPEC+將加強減產力道，以因應武漢肺炎疫情對石油需求之衝擊，但 3 月上旬俄羅斯拒絕擴大減產 150 萬/日的提議，OPEC+甚至未達成 4 月後之產量政策共識，在此情形下，沙烏地阿拉伯不僅大幅下調 4 月原油銷售官價，促使伊拉克、阿拉伯聯合大公國與科威特相繼跟進實施降價搶市策略，沙國亦準備逐漸增產至逾 1,200 萬桶/日，導致國際油價面臨沉重跌勢。俄國進而宣稱其能在國際油價每桶約 25～30 美元的情況下，透過政府基金支撐財政約 6～10 年，引發執行逾 3 年的 OPEC+減產協議瀕臨破局危機。另一方面，歐美武漢肺炎疫情持續擴散，美國、德國、法國與義大利等重要工業國家確診案例不斷上升，全球運輸與工業活動受限，連帶影響油品需求，供銷基本面前景急遽惡化，國際油市在 3 月中旬引爆劇烈恐慌性賣壓，WTI 與 Brent 價格雙雙跌破每桶 40 美元。

綜觀來說，由於 OPEC+能否重啟談判並達成替代減產方案充滿不確定性，加上全球各機構因疫情擴散而持續看空全球石油需求，短期內油價恐隨油市供應及疫情消息而低檔震盪。後續值得關注油價維持每桶不足 40 美元水準之時間，以及其衝擊產油國原油生產活動之程度。市場推估即使 OPEC+意外於 3 月底前達成替代減產方案，油價仍恐難站穩每桶 50 美元價位。

國際油價展望

（美元/桶）		2020 年短中期展望							中期展望	
		3 月	4 月	5 月	2020 Q1	2020 Q2	2020 Q3	2020 Q4	2020	2021
WTI	EIA	32.00	30.00	30.00	46.35	31.72	35.00	40.00	38.19	50.36
	TR	--	--	--	54.54	55.08	56.77	57.73	55.75	58.81
Brent	EIA	37.00	35.00	35.00	51.80	36.72	40.00	45.00	43.30	55.36
	TR	--	--	--	59.48	59.78	61.14	61.76	60.63	63.24

資料來源：EIA (2020.03), Short-Term Energy Outlook；Thomson Reuters (2020.02.28).

1.短期國際油價預測

本月 EIA 考量沙烏地阿拉伯與俄羅斯意外暫停減產而降價搶市，且武漢肺炎疫情持續擴散至全球，石油需求前景不振，短期內全球石油市場供過於求情形惡化，故較前月下調 2020 年各季油價預測值，第 2 季後之下修幅度高達 19～23 美元/桶。EIA 預估第 2 季 WTI 季均價僅 31.72 美元/桶，即使下半年疫情可能降溫，需求市況稍微轉好，WTI 價格仍處於 35～40 美元/桶的低價位；Brent 價格預測走勢亦同，預估第 2 季 Brent 季均價僅 36.72 美元/桶，下半年小幅回升每桶 40～45 美元/桶的水準。

另一方面，由於 Thomson Reuters 調查各家分析師對未來油價看法的時間點，在沙、俄減產談判暫時破局，雙方準備降價搶市之前，故對 2020 年各季之油價預測值與 EIA 有明顯落差，但各家分析師預期油價走勢與 EIA 大致相同，呈現逐季小漲的走勢。

2.中期國際油價展望

本月 EIA 大幅下調 2020 與 2021 年油價預測值，預估今、明 2 年 WTI 年均價分別為 38.19 及 50.36 美元/桶，Brent 年均價則為 43.30 與 55.36 美元/桶。Thomson Reuters 預測調查則顯示國際多家投資與能源分析機構在沙、俄準備降價搶市前，下調今、明 2 年油價預測值，預估 2020 與 2021 年 WTI 年均價將分別為 55.75 及 58.81 美元/桶，Brent 年均價為 60.63 與 63.24 美元/桶。整體而言，市場普遍預期 2020 與 2021 年 2 大指標原油之價格差距將在 4～5 美元/桶區間震盪。

二、國際油市供需動態與展望

(一)全球油市供需動態

1.消費

根據 EIA STEO(2020.03)報告顯示，由於歐美天氣較前月轉寒，取暖用油消費量回升，且印度旱季農機用油需求相對暢旺，抵銷中國大陸因應疫情而嚴格實施人員管控措施的影響，2020 年 2 月全球石油消費量較前月增加 106 萬桶/日，月增幅為 1.07%；相較去年同期消費量 10,123 萬桶/日則減少 169 萬桶/日，年減幅約 1.67%。

全球石油消費概況

(單位：萬桶/日)	2020/01	2020/02	月變化	
OECD	**4,586**	**4,746**	**160**	**(3.49%)**
美國	1,974	1,994	20	(1.00%)
加拿大	252	257	5	(1.92%)
歐洲	1,318	1,402	83	(6.30%)
日本	392	418	26	(6.68%)
Non-OECD	**5,263**	**5,208**	**-54**	**(-1.03%)**
歐亞	465	498	34	(7.24%)
中國大陸	1,458	1,307	-151	(-10.37%)
印度	475	502	27	(5.74%)
其他亞洲	920	931	11	(1.15%)
其他 Non-OECD 國家	1,944	1,970	25	(1.31%)
全球總消費	**9,848**	**9,954**	**106**	**(1.07%)**

註：1.加總量與變化量係以 EIA 原始數據計算，可能與表中個別數據運算結果略有出入。

2.本表節錄之國家或地區為石油消費較大者，非全部 OECD 或 Non-OECD 國家。

資料來源：EIA (2020.03), Short-Term Energy Outlook.

2.供給

(1)OPEC 國家

利比亞國民軍（Libyan National Army）持續封鎖油港，輸儲系統受阻迫使油田停產，利比亞產量大減 63 萬桶/日，加上沙烏地阿拉伯戮力減產，月減 20 萬桶/日，2 月 OPEC 產油國原油供給量較前月減少 72 萬桶/日至 3,357 萬桶/日，月減幅約 2.09%；剩餘產能則較前月增加約 20 萬桶/日至 241 萬桶/日。

OPEC 石油供給量及產能概況

（單位：萬桶/日）		2020/01	2020/02	月變化	
原油	阿爾及利亞	103	101	-2	(-1.94%)
	安哥拉	135	135	2	(1.48%)
	剛果	31	29	-2	(-4.91%)
	厄瓜多	54	54	-1	(-0.93%)
	赤道幾內亞	13	12	-1	(-7.69%)
	加彭	19	20	1	(5.26%)
	伊朗	200	205	5	(2.50%)
	伊拉克	455	465	10	(2.20%)
	科威特	271	271	0	nc
	利比亞	78	15	-63	(-80.77%)
	奈及利亞	172	175	3	(1.74%)
	沙烏地阿拉伯	985	965	-20	(-2.03%)
	阿拉伯聯合大公國	320	320	0	nc
	委內瑞拉	85	80	-5	(-5.88%)
	原油供給小計	**2,921**	**2,849**	**-72**	**(-2.47%)**
	其他液體燃料	**509**	**509**	**0**	**(0.06%)**
	OPEC 總供給量	**3,429**	**3,357**	**-72**	**(-2.09%)**
原油產能	非洲	551	489	-62	(-11.17%)
	中東	2,452	2,467	15	(0.61%)
	南美洲	139	134	-6	(-3.96%)
	OPEC 總產能	**3,142**	**3,090**	**-52**	**(-1.66%)**
OPEC 總剩餘產能		**221**	**241**	**20**	**(9.05%)**

註：加總量與變化量係以 EIA 原始數據計算，可能與表中個別數據運算結果略有出入；nc（no change）表示無變化。

資料來源：EIA (2020.03), Short-Term Energy Outlook.

(2)Non-OPEC 國家

檢視 Non-OPEC 主要產油國產量變化，挪威、美國與加拿大產量稍增，三國共增產 23 萬桶/日，抵銷中國大陸、墨西哥與巴西的供給減量，2 月 Non-OPEC 產油國石油供給量保持在 6,669 萬桶/日的水準；相較去年同期供給量 6,413 萬桶/日則大增 256 萬桶/日，年增幅約 3.99%。

Non-OPEC 石油供給概況

（單位：萬桶/日）	2020/01	2020/02	月變化	
北美洲	**2,817**	**2,826**	**9**	**(0.33%)**
加拿大	569	572	5	(0.91%)
墨西哥	195	193	-3	(-1.37%)
美國	2,055	2,061	7	(0.33%)
中南美洲	**526**	**525**	**-2**	**(-0.33%)**
巴西	321	317	-3	(-1.06%)
哥倫比亞	92	91	-1	(-0.67%)
歐洲	**434**	**445**	**11**	**(2.53%)**
挪威	198	209	11	(5.65%)
英國	117	117	0	(-0.12%)
歐亞	**1,475**	**1,475**	**0**	**(0.00%)**
俄羅斯	1,152	1,152	0	(0.04%)
中東	**320**	**320**	**0**	**(-0.01%)**
卡達	206	206	0	(0.00%)
亞洲及大洋洲	**936**	**930**	**-6**	**(-0.64%)**
中國大陸	489	481	-8	(-1.61%)
非洲	**148**	**148**	**0**	**(0.02%)**
Non-OPEC	**6,657**	**6,669**	**12**	**(0.19%)**
OPEC	**3,429**	**3,357**	**-72**	**(-2.09%)**
全球石油供給	**10,086**	**10,026**	**-59**	**(-0.59%)**

註：加總量與變化量係以 EIA 原始數據計算，可能與表中個別數據運算結果略有出入。

資料來源：EIA (2020.03), Short-Term Energy Outlook.

(3)全球石油供給概況

由於 OPEC 產油國供給降幅明顯高於 Non-OPEC 產油國增幅，2020 年 2 月全球石油供給量減少 59 萬桶/日，來到 10,026 萬桶/日，月減幅約 0.59%，大致持平於去年同期的 10,025 萬桶/日。

(二)國際油市供需前景

1.消費

考量東北亞與歐美之武漢肺炎疫情持續擴散，並連帶衝擊經濟活動，全球航空運輸、石化進料及產業用油需求前景堪憂，EIA STEO（2020.03）持續下修今、明 2 年石油需求預測值，較前月預測值之降幅達 62 萬桶/日與 41 萬桶/日。整體而言，預估未來 2 年全球石油消費量為 10,112 萬桶/日與 10,285 萬桶/日。

全球石油消費、供給預測

（單位：百萬桶/日；商業庫存單位為百萬桶）

	2020				2021				2020	2021
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4		
總消費	**99.06**	**100.33**	**102.34**	**102.70**	**101.87**	**102.34**	**103.59**	**103.59**	**101.12**	**102.85**
OECD	46.60	46.17	47.77	47.83	47.24	46.58	47.75	47.70	47.10	47.32
Non-OECD	52.46	54.16	54.57	54.87	54.62	55.76	55.83	55.88	54.02	55.53
總供給	**100.55**	**102.19**	**102.94**	**102.67**	**101.37**	**102.23**	**102.92**	**103.21**	**102.09**	**102.44**
OPEC	33.77	33.89	34.46	34.45	34.36	34.34	34.53	34.62	34.15	34.46
Non-OPEC	66.78	68.29	68.48	68.22	67.01	67.89	68.39	68.60	67.95	67.98
供給剩餘	**1.49**	**1.86**	**0.60**	**-0.03**	**-0.50**	**-0.11**	**-0.67**	**-0.37**	**0.97**	**-0.41**
OECD 商業庫存	**2,934**	**3,035**	**3,060**	**3,031**	**3,013**	**3,034**	**3,020**	**2,983**	**3,031**	**2,983**

資料來源：EIA (2020.03), Short-Term Energy Outlook.。

2.供給

EIA 本月上調未來 2 年 OPEC 產油國石油供給預測值，並明顯下修 2021 年 Non-OPEC 產油國供給預測值，總計 2020 與 2021 年全球石油供給預測值，分別較前月上調 12 萬桶/日及下修 60 萬桶/日，來到 10,209 萬桶/日與 10,244 萬桶/日。

(1)OPEC 國家

以沙烏地阿拉伯為首的中東 OPEC 產油國準備暫停執行長達 3 年的減產協議，重啟降價搶市策略，即使利比亞內戰暫時未見曙光，預期整體產量仍將逐漸增長，故 EIA 較前月上調 2019 年及 2020 年 OPEC 產油國供給量預測值至 3,415 萬桶/日與 3,446 萬桶/日，與前月預測結果相比，分別上調 16 萬桶/日及 20 萬桶/日。

(2)Non-OPEC 國家

沙、俄減產合作暫劃下休止符後，因緻密油業者探採成本相對高昂，預期將牽制美國原油增產步伐。本月 EIA 大幅下修 2021 年 Non-OPEC 產油國石油供給量預測值，預計未來 2 年 Non-OPEC 產油國供給量為 6,795 萬桶/日及 6,798 萬桶/日，與前月預測值相比，分別下修 3 萬桶/日與 80 萬桶/日。

3.整體消費與供給

本月 EIA 更為看空未來 2 年石油消費前景，另評估 2020 與 2021 年油市供給前景將呈現先增後減之格局，故預估 2020 年供給剩餘量由前月預測的 24 萬桶/日暴增至 97 萬桶/日；2021 年供給短缺量則由前月預測的 23 萬桶/日，提高至 41 萬桶/日。綜觀來說，未來 2 年國際油市供銷結構變化將較為明顯。

4.庫存

EIA 上調 2020 與 2021 年 OECD 商業石油庫存預測值，增幅為 98 百萬桶及 65 百萬桶，來到 3,031 百萬桶與 2,983 百萬桶，但 EIA 亦表示美國產油業者對於低油價之調適能力，以及 OPEC 產油國之產量政策具有較高不確定性，可能大幅改變石油庫存水位。

三、國際原油市場重要消息

(一)美國緻密油產量成長態勢恐明顯趨緩

據 EIA 統計，2019 年美國原油產量為 1,223 萬桶/日，年增 124 萬桶/日，連續 2 年創歷史新高。德州、新墨西哥州與北達科他州等三大緻密油產區，原油增產量即占全國之 84%，反映緻密油探採規模成長仍是美國原油增產動能來源。惟進入 2020 年，美國緻密油業者本已為確保現金收益而減少上游探採投資支出，然而近 1 個月來武漢肺炎疫情衝擊全球經濟與石油需求市況，更導致用途廣泛、銷售利潤較高的伴生天然氣凝結油（Natural gas liquids, NGLs）價格至少下跌 10%，進一步衝擊業者獲利。全球油田服務業（oilfield service）龍頭—Schlumberger 的執行長 Olivier Le Peuch 便預期 2020 年美國緻密油增產量將從前一年的逾 100 萬桶/日減少至 60～70 萬桶/日，2021 年增量更將降至 20 萬桶/日，能源貿易巨擘 Vitol 則預期美國原油產量將在數年內達到峰值。此外，近日沙烏地阿拉伯與俄羅斯意外準備降價搶市，對美國緻密油增產將帶來更不利之影響，衝擊國際油市供應格局（Reuters, 2020.02.21、2020.02.25、2020.02.26、2020.03.09；EIA, 2020.03.02）。

(二)奈及利亞供應前景面臨不確定性

2019 年底，奈及利亞修訂深水離岸與內陸盆地產量分成合約法案（Deep Offshore and Inland Basin Production Sharing Contract Act），規定低於海平面 200 公尺的深水油氣礦區，將由奈國政府收取銷售收入 10%的權利金（royalty），淺水與內陸礦區權利金比例則為 7.5%。因原先低於海平面 201～500 公尺的油氣礦區銷售收入之權利金為 12%，奈及利亞國家石油公司（Nigerian National Petroleum Corporation）看好此舉將有助於 2023 年奈國油氣產量倍增的目標；但另一方面，低於海平面 1,000 公尺以上的深水油氣礦區，其權利金比例不僅從 0% 增加至 10%，且奈國政府還能按國際油價走勢收取額外的權利金，使探採成本增加。近日 Wood Mackenzie 評估目前 Bonga Southwest Aparo、Preowei 與 Owowo 等 3 處深水油氣礦區損益平衡價已提高至 60 美元/桶以上，可能導致掌握前述礦區營運權利的 Shell、Total 與 ExxonMobil 等公司延後甚至停止探採計畫，若前述 3 處探採計畫中斷，且原有油田資源耗竭，恐致未來 10 年奈國原油產量大減 35%（Nasdaq, 2019.10.30；STA Law Firm, 2019.12.17；Reuters, 2020.02.13；Construction Review Online, 2020.03.02；Reuters, 2020.02.02）。

四、國際石油市場重要資訊網頁連結

⌖國際油市情勢

美國能源資訊管理局（EIA）– Short-Term Energy Outlook

來自 <https://www.eia.gov/outlooks/steo/>

國際能源總署（IEA）– Oil Market Report

來自 <https://www.iea.org/oilmarketreport/omrpublic/>

石油輸出國組織（OPEC）– Monthly Oil Market Report

來自 <https://www.opec.org/opec_web/en/publications/338.htm>

世界銀行（The World Bank）– Commodity Markets Outlook

來自 <http://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets>

英國石油公司（BP）– Energy Outlook

來自 <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/energy-outlook.html>

英國石油公司（BP）– Statistical Review of World Energy

來自 <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

埃克森美孚公司（ExxonMobil）– the Outlook for Energy reports

來自 <https://corporate.exxonmobil.com/en/Energy-and-environment/Energy-resources/Outlook-for-Energy>

⌖國際經濟情勢

國際貨幣基金組織（International Monetary Fund）– World Economic Outlook

來自 <https://www.imf.org/en/publications/weo>

世界銀行（The World Bank）– Global Economic Prospects

來自 <http://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects>

⌖國際期貨油價公開資訊

芝加哥商品交易所（CME Group）– WTI Crude Oil Futures Settlements

來自 <https://www.cmegroup.com/trading/energy/crude-oil/light-sweet-crude_quotes_settlements_futures.html>

⌖國際重要能源諮詢及智庫機構網站

阿格斯（Argus Media）

來自 <https://www.argusmedia.com/en>

普氏能源資訊（S&P Global Platts）

來自 <https://www.spglobal.com/platts/en>

湯森路透社（Thomson Reuters）

來自 <https://www.reuters.com>

日本能源經濟研究所（Institute of Energy Economics, Japan）

來自 <https://eneken.ieej.or.jp/en/>

貝克公共政策研究所（James A. Baker III Institute for Public Policy）

來自 <https://www.bakerinstitute.org/>

韓國能源經濟研究所（Korea Energy Economics Institute）

來自 <https://www.keei.re.kr/main.nsf/index_en.html>

牛津能源研究所（The Oxford Institute For Energy Studies）

來自 <https://www.oxfordenergy.org/>