

本刊物內容未經同意
請勿任意複製、散布
(刊物內容未經同意·不可部分複製)

國際油價走勢暨 供需動態分析報導

2024 年 2 月月報

2024 年 3 月

委託單位：經濟部能源署
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·不代表經濟部能源署之意見)

目錄

一、國際油價走勢分析與預測.....	1
(一)2024 年 1 月油價走勢.....	1
(二)2024 年 2 月油價走勢.....	1
(三)國際油價展望.....	4
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.....	9
三、國際石油市場重要消息.....	11
(一)加拿大原油產量有望隨擴建管線啟用而提升.....	11
(二)紅海航運風險威脅全球供應穩定性.....	11
四、國際石油市場重要資訊網頁連結.....	12

一、國際油價走勢分析與預測

(一)2024年1月油價走勢

1月上半月，強烈冬季風暴干擾北美原油生產作業與利比亞民眾集結抗議高油價的行動，阻礙該國最大El Sharara油田的生產與出口作業等供給面動態，以及伊朗海軍在阿曼灣扣押油輪和葉門青年運動（Houthis）猛烈攻擊行經紅海船舶等地緣情勢發展，雖為國際油價挹注上漲動能，但美國與歐元區製造業表現疲弱與美國商業原油庫存連續兩週大幅增加等利空因素，仍限縮油價上漲空間，致國際油價呈現區間震盪走勢。

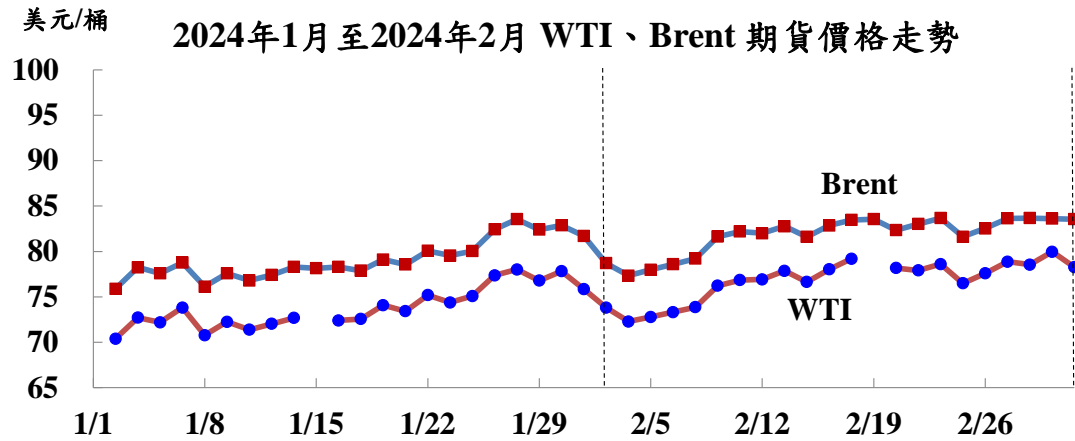
進入下半月，美國商業原油庫存因冬季風暴阻礙原油生產而大幅下降、俄羅斯黑海出口港與煉油廠遭烏克蘭無人機攻擊、中國大陸計畫放鬆貨幣政策以振興經濟，以及駐約旦美軍遭伊朗扶植之武裝民兵組織襲擊等消息雖短暫刺激油價上漲，但在美國聯準會（Fed）會議記錄暗示該機構短時間內還不會調降利率，以及中國大陸恆大集團遭香港法院判處強制執行清算程序，再次引發外界對該國石油需求前景的擔憂等利空因素打擊下，國際油價很快就喪失支撐動能，月底價格重回接近上半月水準。

(二)2024年2月油價走勢

2月伊始，卡達積極斡旋以色列與哈瑪斯展開停火談判，以及美國1月非農就業數據強勁可能導致Fed延後降息等消息，拖累國際油價延續1月底跌勢繼續下挫。隨後以色列總理拒絕與哈瑪斯和談且威脅將進一步對迦薩（Gaza）南部地區發動地面攻勢、葉門青年運動加大針對往來紅海商船的攻擊行動，以及俄羅斯煉油廠頻繁遭烏克蘭無人機攻擊等地緣緊張情勢發展，刺激國際油價上漲。

進入2月下半月，在葉門青年運動的攻擊行動首次造成商船險被擊沉之情況，令航運風險大幅升高，中國大陸自農曆春節過後加速增購原油船貨，同時提高對中東長期供應合約的3月提貨量，讓外界對該國需求前景的看法轉趨樂觀，英國、歐盟與美國相繼對俄羅斯祭出新一輪制裁措施，卡達、美國與以色列已就以巴停戰與交換人質取得初步共識，令地緣緊張情勢小幅降溫，以及美國商業原油庫存連續4週增加等多空因素的交互影響下，國際油價持續平盤震盪，整體缺乏明確走勢方向。

總結2月油價走勢變化，WTI期貨價格在72~77美元/桶區間震盪上行，月均價較1月上漲2.84美元/桶（漲幅3.85%），來到76.70美元/桶，相較去年2月則下跌0.16美元/桶（跌幅0.21%）；Brent期貨價格在77~84美元/桶區間波動，全月均價為81.72美元/桶，較1月上漲2.57美元/桶（漲幅3.25%），與去年2月相比則下挫1.82美元/桶（跌幅2.18%）。



註：1/1 元旦 NYMEX、ICE 休市；1/15 馬丁路德紀念日、2/19 總統節 NYMEX 休市。

資料來源：紐約商品期貨交易所 (NYMEX)、倫敦洲際交易所 (ICE)。

WTI、Brent 國際原油期貨價格

(單位：美元/桶)

月均價	2023/2	2024/1	2024/2	月變化	年變化
WTI	76.86	73.86	76.70	+2.84 (+3.85%)	-0.16 (-0.21%)
Brent	83.54	79.15	81.72	+2.57 (+3.25%)	-1.82 (-2.18%)
週均價	第一週 (1/29-2/2)	第二週 (2/5-2/9)	第三週 (2/12-2/16)	第四週 (2/19-2/23)	第五週 (2/26-3/1)
WTI	75.31	74.60	77.73	77.80	78.64
Brent	80.60	79.92	82.54	82.84	83.41

註：本表之週均價格為交易日之平均價格。

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 (1/29~2/2)

儘管紅海航運風險因葉門青年運動發射的飛彈擊中托克集團 (Trafigura) 油輪而升高，一度刺激國際油價上漲，但受到中國大陸

恆大集團遭香港法院判處強制執行清算程序，令各界擔憂可能衝擊該國總體經濟與石油需求，以及以色列與哈瑪斯傳出有望達成停火協議等消息打擊，國際油價很快自高點回落，拖累 WTI 及 Brent 週均價最終下跌至 75.31 美元/桶及 80.60 元/桶。

—第二週 (2/5~2/9)

在美元指數因美國 3 月降息機率下滑而保持高檔震盪所形成的負面衝擊，抵銷了以色列總理拒絕哈瑪斯提出的釋放人質與停火協議，並對加薩 (Gaza) 走廊展開猛烈空襲，以及葉門青年運動持續干擾紅海航道等地緣動盪情事對油價帶來的刺激作用下，WTI 及 Brent 週均價分別小幅下跌至 74.60 美元/桶與 79.92 美元/桶。

—第三週 (2/12~2/16)

烏克蘭以無人機猛烈攻擊俄羅斯重要石油設施，加劇地緣緊張情勢，以及中國大陸農曆春節出遊需求強勁，令 OPEC 持續看好今年全球石油需求增長表現等利多消息，帶動 WTI 及 Brent 週均價分別上漲至 77.73 美元/桶及 82.54 美元/桶。

—第四週 (2/19~2/23)

葉門青年運動的攻擊行動首次造成船員被迫棄船之情況，引發各界擔憂紅海航運風險將進一步升高，以及中國大陸煉製業者於農曆春節後加速增購原油船貨，並提高對中東長期供應合約的 3 月提貨量，提振投資人對該國需求前景信心等發展，雖有助支撐油價上漲，但受到卡達、美國和以色列已就以哈停戰與交換人質達成共識等消息之牽制，WTI 及 Brent 週均價與前週大致持平，分別為 77.80 美元/桶及 82.84 美元/桶。

—第五週 (2/26~3/1)

由於美國與歐盟相繼對俄羅斯祭出新一輪制裁措施、俄羅斯計畫自 3 月起實施為期 6 個月的汽油出口禁令，以及 OPEC+ 考慮將自願性減產措施延長實施至第 2 季等消息所產生的油價提振作用，完全抵銷美國商業原油庫存不斷增加，以及聯準會官員鷹派言論加劇外界對美國延後降息擔憂等發展所帶來的不利影響，支撐 WTI 及 Brent 週均價最終上漲至 78.64 美元/桶及 83.41 元/桶。

(三)國際油價展望

由於 OPEC+ 主要成員宣布延長自願減產措施至第 2 季，俄羅斯甚至意外提出將以實際減產來逐步取代油品出口限制之規劃等供應面動態，以及中國大陸煉製業者於農曆春節後大規模採購原油的舉動，推升外界對該國石油需求前景預期等需求面發展，明顯加劇今年第 2 季整體油市的供應吃緊壓力，再加上葉門青年運動的攻擊行動雖然並未對原油生產造成實質衝擊，但在避開紅海航道大幅推升石油運輸時間與費用，不僅加速各國石油庫存消耗，亦導致不少歐洲業者選擇增加採購北海與美洲原油作為替代，進而增添油價上漲風險等市況變化，使得不少機構近期相繼上調今年油價預期。如 EIA 於 3 月最新發布的短期能源展望報告，即將今年 WTI 與 Brent 年均價預估值分別調升至 82.15 美元/桶與 87.00 美元/桶，上修幅度約 4.5 美元/桶。至於最新發布之路透社油價預測調查，因調查期間 OPEC+ 尚未宣布延長減產，使得受訪機構對今年 WTI 與 Brent 年均價之平均預測值僅分別為 76.54 美元/桶與 81.13 美元/桶，不排除後續發布的新版調查結果將因各機構納入 OPEC+ 延長減產效應之考量而出現明顯上修。

國際油價展望

(美元/桶)		月均價			季均價				年均價	
		2024			2024				2024	2025
		3月	4月	5月	Q1	Q2	Q3	Q4		
WTI	EIA	80.00	82.00	83.50	77.08	83.30	84.50	83.50	82.15	80.30
	TR	--	--	--	75.88	76.82	77.78	77.44	76.54	75.90
Brent	EIA	85.00	87.00	88.00	82.82	87.97	89.00	88.00	87.00	84.80
	TR	--	--	--	80.45	81.48	82.25	81.71	81.13	80.26

資料來源：EIA (2024.3), Short-Term Energy Outlook ; Thomson Reuters (2024.2.29)

二、國際油市供需動態與展望

(一)全球油市供需動態

印度製造業表現保持強勁、日本旅遊業連續兩個月蓬勃發展，以及中國大陸農曆春節旅運需求超乎預期等發展，帶動今年 2 月全球石油總消費較 1 月增加 257 萬桶/日，來到 10,293 萬桶/日，與去年同期相比則增加 150 萬桶/日，年增幅為 1.48%。在供給部分，由於利比亞最大油田的產出隨群眾抗議活動結束而回升，以及美國先前因冬季風暴而停擺的產能逐步恢復等發展，抵銷了 OPEC+ 實施減產之衝擊，支撐今年 2 月全球石油供應持平在與前月相當之水準，為 10,182 萬桶/日，與去年同期相比則增加 64 萬桶/日，年增幅為 0.63%。在供應變化有限但需求大幅增加的情況下，今年 2 月全球石油市場供需結構從 1 月供過於求數量高達 138 萬桶/日之寬鬆狀態，轉為供應缺口達 110 萬桶/日之緊繃狀態，OECD 商業石油庫存則較前月減少 1,800 萬桶，來到 27.59 億桶，與去年同期相比減少 4,000 萬桶，年減幅為 1.44%。

全球石油消費、供給概況

(單位：萬桶/日；商業庫存單位為百萬桶)

	2023 Feb.	2024 Jan.	2024 Feb.	月變化		年變化	
				變動量	變動率	變動量	變動率
總消費	10,143	10,036	10,293	+257	+2.56%	+150	+1.48%
OECD	4,608	4,498	4,617	+119	+2.65%	+9	+0.20%
Non-OECD	5,535	5,538	5,675	+138	+2.48%	+141	+2.54%
總供給	10,118	10,174	10,182	+8	+0.08%	+64	+0.63%
OPEC	3,278	3,176	3,184	+8	+0.25%	-94	-2.86%
Non-OPEC	6,840	6,997	6,998	+1	+0.01%	+158	+2.31%
供給剩餘	-25	+138	-110	-	-	-	-
OECD 商業庫存	2,799	2,777	2,759	-18	-0.64%	-40	-1.44%

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 (2024.3), Short-Term Energy Outlook.

1.消費

儘管煉油廠陸續展開檢修作業導致美國原油進料需求減少，但在旅遊業蓬勃發展提振日本石油消費，以及服務業景氣好轉帶動歐洲石油需求改善等因素影響下，今年 2 月 OECD 石油總消費量較 1 月增加 119 萬桶/日，來到 4,617 萬桶/日。另在 Non-OECD 方面，製造業連續 13 個月擴張支撐印度石油需求保持穩健，以及農曆春節旅運活動暢旺增強中國大陸石油消費等市況發展，帶動 Non-OECD 整體石油需求月增 138 萬桶/日至 5,675 萬桶/日。

全球石油消費概況

(單位：萬桶/日)	2023 Feb.	2024 Jan.	2024 Feb.	月變化		年變化	
				變動量	變動率	變動量	變動率
OECD	4,608	4,498	4,617	+119	+2.65%	+9	+0.20%
美國	1,976	1,982	1,963	-19	-0.98%	-13	-0.66%
加拿大	237	238	243	+4	+1.86%	+5	+2.26%
歐洲	1,359	1,273	1,363	+90	+7.04%	+4	+0.30%
日本	393	354	379	+24	+6.86%	-14	-3.54%
Non-OECD	5,535	5,538	5,675	+138	+2.48%	+141	+2.54%
歐亞	447	435	461	+26	+6.01%	+14	+3.20%
中國大陸	1,609	1,597	1,643	+46	+2.88%	+33	+2.07%
印度	554	538	578	+39	+7.27%	+24	+4.31%
其他亞洲	898	914	918	+4	+0.43%	+20	+2.24%
其他	2,027	2,053	2,076	+22	+1.09%	+49	+2.42%
全球總消費	10,143	10,036	10,293	+257	+2.56%	+150	+1.48%

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 (2024.3), Short-Term Energy Outlook.

2. 供給

(1) OPEC

雖然 OPEC 多數產油國為遵守減產承諾而繼續削減產量，但在伊拉克超額生產，以及利比亞在民眾抗議活動結束後迅速恢復最大油田 El Sharara 的生產作業等因素影響下，今年 2 月 OPEC 總供給量仍微幅高於 1 月水準，來到 3,184 萬桶/日，原油剩餘產能則減少 9 萬桶/日，降至 449 萬桶/日。

OPEC 石油供給量及產能概況

(單位：萬桶/日)	2023 Feb.	2024 Jan.	2024 Feb.	月變化		年變化	
				變動量	變動率	變動量	變動率
阿爾及利亞	101	92	91	-1	-1.09%	-10	-9.90%
剛果	28	25	24	-1	-4.00%	-4	-14.29%
赤道幾內亞	6	6	5	-1	-16.67%	-1	-16.67%
加彭	19	21	21	..	..	+2	+10.53%
伊朗	260	323	320	-3	-0.93%	+60	+23.08%
伊拉克	443	428	430	+2	+0.47%	-13	-2.93%
科威特	268	245	245	..	..	-23	-8.58%
利比亞	116	102	114	+12	+11.76%	-2	-1.72%
奈及利亞	126	129	126	-3	-2.33%	..	..
沙烏地阿拉伯	1,000	890	900	+10	+1.12%	-100	-10.00%
UAE	306	292	290	-2	-0.68%	-16	-5.23%
委內瑞拉	67	77	81	+4	+4.55%	+14	+20.15%
原油供給小計	2,740	2,630	2,647	+16	+0.63%	-93	-3.41%
其他液體燃料	538	546	538	-9	-1.59%	..	-0.02%
OPEC 總供給量	3,278	3,176	3,184	+8	+0.25%	-94	-2.86%
原中東	2,590	2,626	2,623	-3	-0.11%	+33	+1.28%
其他	465	462	473	+11	+2.27%	+7	+1.61%
OPEC 總產能	3,055	3,088	3,096	+7	+0.24%	+41	+1.33%
OPEC 總剩餘產能	315	458	449	-9	-1.96%	+134	+42.58%

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；..表示變動量小於 0.5 萬桶/日或變動率小於 0.005%。

資料來源：EIA (2024.03), Short-Term Energy Outlook.

(2) Non-OPEC

美國業者陸續重啟 1 月迫於冬季風暴而停擺之產能所帶來的產量增幅，充分抵銷俄羅斯與哈薩克等 OPEC+ 產油國為履行減產承諾而減少之產量，支撐今年 2 月 Non-OPEC 整體石油供給量維持在與 1 月相當之水準，為 6,998 萬桶/日，與去年同期相比則增加 158 萬桶/日，年增幅約 2.31%。

Non-OPEC 石油供給概況

(單位：萬桶/日)	2023 Jan.	2023 Dec.	2024 Jan.	月變化		年變化	
				變化量	變化率	變化量	變化率
北美洲	2,872	2,971	3,004	+32	+1.09%	+131	+4.58%
加拿大	572	609	605	-4	-0.74%	+33	+5.69%
墨西哥	211	205	205	..	-0.03%	-6	-2.75%
美國	2,089	2,156	2,193	+37	+1.72%	+105	+5.01%
中南美洲	631	729	717	-12	-1.63%	+87	+13.75%
巴西	358	419	405	-14	-3.24%	+47	+13.12%
厄瓜多	45	49	49	..	+0.53%	+4	+9.70%
蓋亞那	35	63	63	..	..	+28	+78.57%
歐洲	408	409	409	..	+0.07%	+2	+0.41%
挪威	201	208	208	..	-0.03%	+7	+3.32%
英國	95	90	90	..	-0.16%	-5	-4.78%
歐亞	1,426	1,374	1,361	-13	-0.93%	-65	-4.55%
哈薩克	201	200	195	-5	-2.34%	-6	-3.19%
俄羅斯	1,122	1,074	1,066	-7	-0.68%	-55	-4.92%
中東	323	315	313	-2	-0.78%	-11	-3.33%
卡達	186	186	186	..	+0.01%	..	+0.02%
亞洲及大洋洲	925	939	938	-1	-0.11%	+13	+1.41%
中國大陸	537	530	529	-1	-0.25%	-8	-1.43%
非洲	255	260	256	-4	-1.48%	+1	+0.24%
Non-OPEC	6,840	6,997	6,998	+1	+0.01%	+158	+2.31%

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；..表示變動量小於 0.5 萬桶/日或變動率小於 0.005%。

資料來源：EIA (2024.03), Short-Term Energy Outlook.

(二)國際油市供需前景

1.消費

由於美國官方與國際多家調研機構相繼上修美國今年經濟成長預期，加上美國今年以來石油需求表現優於先前評估，促使 EIA 此次將美國今年石油消費預估值上修 20 萬桶/日至約 2,040 萬桶/日，連帶也將全球石油消費成長增幅上修 1 萬桶/日至 143 萬桶/日，目前預估今年全球消費量將達 10,243 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)

	2024				2025	2024	2025
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1		
總消費	101.70	102.21	102.88	102.93	103.33	102.43	103.81
OECD	45.65	45.66	46.38	46.46	46.02	46.04	46.15
Non-OECD	56.05	56.55	56.50	56.47	57.31	56.40	57.67
總供給	101.52	101.35	102.82	102.96	103.27	102.17	104.17
OPEC	31.65	31.46	32.24	32.13	32.33	31.87	32.43
Non-OPEC	69.87	69.89	70.58	70.83	70.94	70.30	71.74
供給剩餘	-0.18	-0.87	-0.05	+0.03	-0.06	-0.27	+0.36
OECD 商業庫存	2,750	2,742	2,745	2,722	2,716	2,722	2,769

資料來源：EIA (2024.03), Short-Term Energy Outlook.

2.供給

鑒於 OPEC+ 主要成員已宣布將於今年第 2 季續行自願性減產措施，EIA 此次將今年全球供應成長預期從 1 月的 55 萬桶/日下修至 38 萬桶/日，全年供應量預估為 10,217 萬桶/日。另有別於先前認為今年美國原油產出將緩步減少，且直至明年 2 月都不會重返 2023 年產量高點的評估觀點，EIA 此次推估美國今年原油產出將穩步增長，並有望於第 4 季突破去年最高產量紀錄。

3. 供需結構與庫存

在全球供應成長增幅預估僅約 38 萬桶/日，但需求成長增幅卻可能高達 143 萬桶/日之情況下，EIA 推測 2024 年整體油市將自去年供應相對寬鬆之格局轉為供應不足，供應缺口預估為 27 萬桶/日，OECD 商業庫存則預估將減少至 2,722 百萬桶。

三、國際石油市場重要消息

(一)加拿大原油產量有望隨擴建管線啟用而提升

加拿大跨山石油管線 (Trans Mountain Pipeline) 歷經多年擴建，目前施工進度已達近 98%，最快可於今年第 2 季完工啟用；竣工後的油管輸送能力將從目前的 30 萬桶/日提高近 3 倍至 89 萬桶/日，且可直通港口大幅提升業者將原油船貨銷往亞洲市場的便利性。過去幾年加拿大石油生產商一直受制管線輸送能力不足，無法大幅增加原油產量，而隨著眾所矚目的管線擴建工程即將完工，Cenovus Energy 等多家業者已陸續提出擴產投資計畫，彭博社樂觀預期新增管輸能量有望帶動加拿大產油重鎮亞伯達 (Alberta) 省的原油產量於今年 11 月打破歷史新高紀錄 (OilPrice, 2024.2.26; Bloomberg, 2024.2.26; Thomson Reuters, 2024.2.27、3.5)。

(二)紅海航運風險威脅全球供應穩定性

葉門青年運動 (Houthis) 自去年年底以來持續攻擊行經紅海商船，儘管美國攜手盟國組建海軍聯盟以維護紅海安全，但仍無法遏止其猖狂的攻擊行動，連帶促使越來越多商船與油輪選擇避開紅海航道，轉向繞道非洲好望角。彭博社指出，油輪改道不僅將降低航運效率並提高整體運價，更導致中東原油船貨至少延誤 2 週時間才能運抵歐洲市場，迫使歐洲煉油商只能轉向增購美洲、北海或非洲原油應急。顧問公司 FGE 表示，儘管今年第 1 季偏向溫暖的天候使歐洲石油需求相對受到壓抑，間接緩和了油輪改道之衝擊影響，但若紅海緊張情勢持續，勢必將加速全球石油庫存消耗，進而威脅市場整體供應穩定 (OilPrice, 2024.2.26、2.27; Bloomberg, 2024.2.25)。

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/>>