

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

2025 年 11 月月報

2025 年 12 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)2025 年 10 月油價走勢.....	1
(二)2025 年 11 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.....	10
(一)烏克蘭攻擊黑海港口衝擊哈薩克原油出口穩定性.....	10
(二)OPEC+就建立產能評估機制達成共識.....	10
四、國際石油市場重要資訊網頁連結.....	11

一、國際油價走勢分析與預測

(一)2025 年 10 月油價走勢

10 月上中旬，以色列與哈瑪斯（Hamas）達成第一階段和平計畫框架協議，以及川普（Trump）聲稱將與普丁（Putin）會面商討結束俄烏戰爭等發展，明顯舒緩地緣緊張情勢，加上 OPEC+ 堅定推動增產和美中貿易衝突升級，進一步加深投資人對石油市場供應過剩的擔憂，帶動 WTI 與 Brent 原油期貨價格持續朝今年 5 月所創下的年內低點邁進。雖然美國將俄羅斯兩大石油公司列入制裁清單，明顯推升俄羅斯原油供應受阻風險，以及美中貿易關係改善及美國聯準會宣布降息等消息，使投資人對石油需求前景的信心獲得提振，支撐國際油價於 10 月下旬止跌反彈，但 WTI 與 Brent 原油期貨月平均價格仍分別來到每桶 60.07 與 63.95 美元，雙雙刷新今年最低月平均價格水準。

(二)2025 年 11 月油價走勢

11 月以來雖然陸續發生俄羅斯重要原油出口港暫停運作、伊朗在荷莫茲海峽（Strait of Hormuz）附近扣押成品油輪，以及美國再次發布伊朗制裁管制更新名單並升高對委內瑞拉的軍事威脅等易刺激油價上漲的消息，但受到各大國際機構繼續擴大對油市供應過剩的預期，以及美國提出俄烏和平計畫 28 點方案等發展所形成的壓抑作用牽制，WTI 與 Brent 原油期貨價格仍保持在階段水準波動盤整，前者全月波動區間為每桶 57.95~61.05 美元，月平均價格為每桶 59.48 美元，後者則在每桶 62.48~65.16 美元區間波動，月平均價格持平在每桶 63.66 美元。

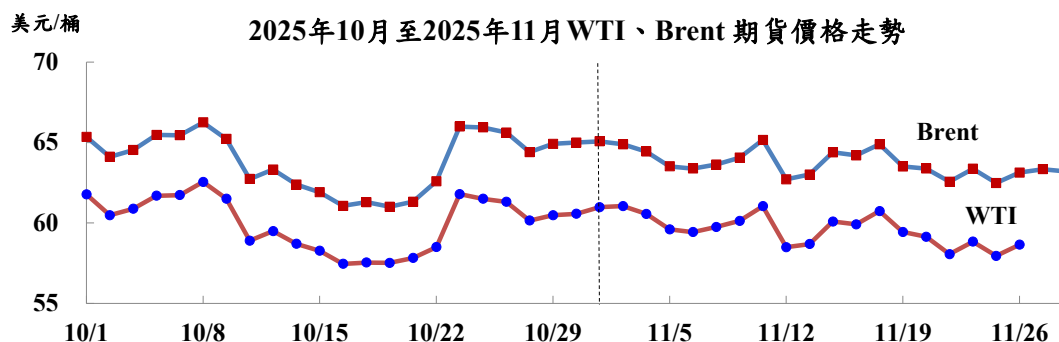
WTI、Brent 國際原油期貨價格

（單位：美元/桶）

月均價	2024/11	2025/10	2025/11	月變化		年變化	
WTI	69.54	60.07	59.48	-0.59	-0.98%	-10.06	-14.47%
Brent	73.41	63.95	63.66	-0.29	-0.45%	-9.75	-13.28%
週均價	第一週 (11/3-11/7)		第二週 (11/10-11/14)		第三週 (11/17-11/21)		第四週 (11/24-11/28)
WTI	60.08		59.69		59.46		58.50
Brent	63.97		63.87		63.71		63.10

註：週均價為當週各交易日結算價（Settlement Price）之平均值。

資料來源：紐約商品期貨交易所（NYMEX）、倫敦國際交易所（ICE）。



註：11/27 美國感恩節假期，NYMEX 休市。

資料來源：紐約商品期貨交易所 (NYMEX)、洲際交易所 (ICE)。

—第一週 (11/3~11/7)

雖然 OPEC+ 決議明年第 1 季暫停增產計畫、俄羅斯一座重要出口碼頭 Tuapse 因遭大規模無人機攻擊而暫停出口作業，以及美國和中國大陸相繼發布有關延長貿易戰休兵期一年的正式公告等消息，有助為油價提供上漲支撐，但仍不敵美國商業原油庫存出現 7 月以來對大單週增幅、印度 Reliance 公司因不明原因轉售大批 11 月裝船的中東原油船貨、沙烏地阿拉伯等中東產油國相繼調降出口亞洲原油官價 (OSP)、加拿大政府有意鬆綁油氣產業排放限制以及美國聯邦政府關門僵局遲遲不見緩解曙光等發展所形成的油價壓抑作用，使得 WTI 及 Brent 原油期貨價格週均價分別下跌至每桶 60.08 與 63.97 美元。

—第二週 (11/10~11/14)

國際能源總署 (IEA) 連續第 6 個月擴大對明年全球石油供應過剩的預期，OPEC 也首度將明年市況展望從供應不足調整為供過於求，再加上美國商業原油庫存再次大幅增加，使得石油市場籠罩在濃厚的供應過剩悲觀情緒中，故即使陸續傳出美國結束長達 43 天的聯邦政府關門僵局、伊拉克超大型 West Qurna 2 油田的原油生產與出口作業因營運商 Lukoil 遭美國制裁而受阻、俄羅斯 Novorossiysk 原油出口港因烏克蘭連夜猛烈攻擊而停止原油裝載作業，以及伊朗扣押通過荷莫茲海峽的油輪等利多消息，WTI 原油期貨週均價仍續跌至每桶 59.69 美元，Brent 原油期貨週均價則勉強持平在每桶 63.87 美元。

—第三週 (11/17~11/21)

由於美國對俄羅斯的態度充滿矛盾，川普一方面宣稱將支持國會通過內容包含對採購俄羅斯油氣產品的國家施以高達 500% 次級關稅

的俄羅斯制裁法案，但又同時提出一項高度偏向俄羅斯的 28 點和平計畫，將要求烏克蘭放棄領土與縮減軍力以換取俄羅斯停止戰爭，使得國際油價因市場瀰漫濃厚觀望氛圍而缺乏明確指引方向，再加上俄羅斯 Novorossiysk 油港恢復運作及美國成品油庫存出現 1 個半月來的首次增加等基本面動態，緩和了美國威脅出兵委內瑞拉、歐盟開始商討針對俄羅斯影子船隊的新制裁措施，及美國再次發布針對涉嫌載運伊朗石油之實體的制裁管制名單等消息所推升的供應隱憂，牽制 WTI 及 Brent 原油期貨價格保持平盤震盪，兩者週均價分別為每桶 59.46 與 63.71 美元。

—第四週（11/24～11/28）

感恩節假期市場交易冷清，且投資人持續觀望烏克蘭與俄羅斯對於美國所提出 28 點和平方案的態度，使國際油價持續缺乏明確走勢方向。整體而言，雖然多數分析師認為俄羅斯拒絕在領土主張上做出讓步，將成為談判協商的最大阻礙，但因烏克蘭與俄羅斯都表態願意接受美國斡旋可接受的和平方案，使分析師依舊對於若俄烏兩國達成協議，美國可能鬆綁俄羅斯制裁抱有期待，再加上英國宣布將把針對 Lukoil 及其子公司的制裁生效日從 11 月 28 日延後至明年 2 月 24 日等消息，弱化了俄羅斯黑海出口港再次因遭烏克蘭攻擊而暫停運作，以及美國增強對委內瑞拉的軍事威脅等發展所推升的供應隱憂，帶動 WTI 及 Brent 原油期貨週均價分別小跌至每桶 58.50 與 63.10 美元。

(三)國際油價展望

根據路透社（Thomson Reuters）11 月底發布的油價預測調查結果，多數分析師普遍認為美國制裁俄羅斯 Lukoil 與 Rosneft 所造成的貿易阻礙只是暫時性的，且 OPEC+ 只有在 Brent 油價長時間低於每桶 55 美元的情況下才會考慮再次減產，而美國原油產量又尚未出現因低油價而減少的現象，不少石油公司甚至維持擴產計畫，使得此次參與調查的機構對於 2026 年油市前景的看法依舊偏空，且因俄羅斯與烏克蘭兩國再次出現達成停火協議的希望，帶動地緣風險溢價有所下跌，目前受訪機構對 2026 年 Brent 油價的平均預測值已由前次調查的每桶 63.15 美元進一步下調至每桶 62.23 美元。

現階段許多機構都將俄烏停火協議磋商進展視為影響油價展望的關鍵不確定性因素，如 Commonwealth Bank of Australia 認為若烏克蘭與俄羅斯順利達成停火協議，將有望大幅減輕 Rosneft 與 Lukoil 等重要俄羅斯石油公司遭制裁所導致的供應風險，從而使 Brent 油價很快跌破每桶 60 美元。Goldman Sach 也表示倘若俄羅斯與烏克蘭在美國斡旋下達成和平協議，美國並因此解除俄羅斯相關制裁，該機構目前對於的 2026 年 Brent 油價的預測值（每桶 56 美元）將有每桶 5 美元之下調空間。

而 EIA 於 12 月最新發布的短期能源展望報告（Short-Term Energy Outlook; STEO）同樣基於全球石油庫存快速增加而看空未來油價走勢，不過因 OPEC+ 決定明年第 1 季暫停增產，加上中國大陸目前仍持續擴充戰略儲備，使得 EIA 此次仍微幅上修明年年第 1 季的油價預期，目前預估 2026 年 Brent 油價為每桶 55.08 美元。

國際油價展望

(美元/桶)		月均價			季均價			年均價	
		2026			2026			2025	2026
		1月	2月	3月	Q1	Q2	Q3		
WTI	EIA	53.00	51.00	49.00	50.93	50.68	52.00	65.32	51.42
	TR	--	--	--	57.89	58.71	59.83	64.40	59.00
Brent	EIA	57.00	55.00	53.00	54.93	54.02	55.32	68.91	55.08
	TR	--	--	--	61.23	61.85	62.81	67.77	62.23

資料來源：EIA (2025.12), Short-Term Energy Outlook; Thomson Reuters (2025.11.28).

二、國際油市供需動態與展望

(一)全球油市供需動態

亞洲地區進入營建工程與農耕採收旺季所增加的石油消費，彌補了美國與歐洲地區因政治紛擾與天氣偏暖而減少的石油消費，支撐 11 月全球石油消費量較 10 月增加 91 萬桶/日，來到 10,467 萬桶/日。而北美、挪威與哈薩克產量增加，填補了 OPEC 部分成員與俄羅斯因設備問題所減少的產出，亦支撐 11 月全球石油供應量較 10 月增加 44 萬桶/日，達到 10,870 萬桶/日。雖然消費月增幅度略高於供應增量，使今年 11 月全球石油市場的供給過剩量由 10 月的 449 萬桶/日略減至 402 萬桶/日，但目前市場寬鬆程度仍為 2000 年代以來之最，而過剩的供應也帶動 OECD 商業石油庫存進一步增加至超過 29 億桶。

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)

	2024 Nov.	2025 Oct.	2025 Nov.	月變化		年變化	
				變動量	變動率	變動量	變動率
總消費	10,306	10,376	10,467	+91	+0.88%	+161	+1.56%
OECD	4,590	4,610	4,592	-18	-0.39%	+2	+0.04%
Non-OECD	5,716	5,765	5,875	+109	+1.90%	+159	+2.79%
總供給	10,390	10,825	10,870	+44	+0.41%	+480	+4.62%
OPEC	3,274	3,454	3,446	-8	-0.24%	+172	+5.26%
Non-OPEC	7,116	7,371	7,424	+53	+0.71%	+308	+4.33%
供給剩餘	83	449	402	-	-	-	-
OECD 商業庫存	2,751	2,891	2,923	+32	+1.10%	+173	+6.27%

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 (2025.12), Short-Term Energy Outlook.

1.消費

適逢穀物秋收季節，加上印度等亞洲國家陸續在雨季結束後恢復營建工程作業，支撐 11 月 Non-OECD 整體石油消費量較前月增加 109 萬桶/日，來到 5,875 萬桶/日。反之賞楓季所推升的日本石油需求，無法完全抵銷聯邦政府停擺衝擊美國石油消費與氣溫偏高壓抑歐洲供暖燃料需求之影響，則使 11 月 OECD 石油總消費量較前月減少 18 萬桶/日，來到 4,592 萬桶/日。

全球石油消費概況

(單位：萬桶/日)	2024 Nov.	2025 Oct.	2025 Nov.	月變化		年變化	
				變動量	變動率	變動量	變動率
OECD	4,590	4,610	4,592	-18	-0.39%	+2	+0.04%
美國	2,037	2,067	2,044	-22	-1.08%	+8	+0.37%
加拿大	241	240	240	..	+0.14%	-1	-0.32%
歐洲	1,341	1,387	1,346	-42	-3.00%	+5	+0.37%
日本	330	287	316	+29	+9.96%	-14	-4.23%
Non-OECD	5,716	5,765	5,875	+109	+1.90%	+159	+2.79%
歐亞	514	517	522	+4	+0.84%	+8	+1.51%
中國大陸	1,653	1,583	1,698	+115	+7.24%	+45	+2.73%
印度	582	563	587	+23	+4.12%	+4	+0.75%
其他亞洲	903	946	955	+10	+1.01%	+52	+5.77%
其他	2,064	2,156	2,114	-42	-1.96%	+50	+2.42%
全球總消費	10,306	10,376	10,467	+91	+0.88%	+161	+1.56%

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；..表示變動量小於 0.5 萬桶/日或變動率小於 0.005%。

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 (2025.12), Short-Term Energy Outlook.

2.供給

(1)OPEC

由於奈及利亞的原油產量因 Yoho 油田生產平台火災事故而減少，委內瑞拉的原油產出亦因原油升級處理裝置損壞而受阻，沙烏地阿拉伯也因客戶減少叫貨（主要因年底節稅考量且預期油價還有機會進一步下跌）而略為削減產量，故即使阿拉伯聯合大公國（UAE）與科威特配合 OPEC+增產決議小幅提升產量，11 月 OPEC 總供給量仍較前月小幅減少 8 萬桶/日，來到 3,446 萬桶/日。

OPEC 石油供給量及產能概況

(單位：萬桶/日)		2024 Nov.	2025 Oct.	2025 Nov.	月變化		年變化	
					變動量	變動率	變動量	變動率
原 油	阿爾及利亞	91	94	97	+3	+3.19%	+6	+7.18%
	剛果	22	26	25	-1	-3.85%	+3	+13.64%
	赤道幾內亞	6	5	5	..	..	-1	-16.67%
	加彭	22	25	24	-1	-4.00%	+2	+9.09%
	伊朗	342	338	338	..	..	-4	-1.17%
	伊拉克	425	439	440	+1	+0.23%	+15	+3.53%
	科威特	242	252	254	+2	+0.79%	+12	+4.96%
	利比亞	118	128	130	+2	+1.56%	+12	+10.17%
	奈及利亞	127	144	138	-6	-4.17%	+11	+8.66%
	沙烏地阿拉伯	896	980	970	-10	-1.02%	+74	+8.26%
	UAE	337	352	355	+3	+0.85%	+18	+5.34%
	委內瑞拉	82	98	97	-1	-1.03%	+15	+17.68%
	原油供給小計	2,710	2,881	2,873	-8	-0.28%	+163	+6.02%
其他液體燃料		564	574	574	..	-0.04%	+9	+1.63%
OPEC 總供給量		3,274	3,454	3,446	-8	-0.24%	+172	+5.26%
原 油 產 能	中東	2,697	2,712	2,715	+3	+0.11%	+18	+0.65%
	其他	478	526	519	-7	-1.33%	+40	+8.47%
	OPEC 總產能	3,175	3,237	3,233	-4	-0.12%	+58	+1.83%
OPEC 總剩餘產能		466	357	361	+4	+1.12%	-105	-22.56%

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 (2025.12), Short-Term Energy Outlook.

(2)Non-OPEC

美國制裁俄羅斯兩大石油公司所引發的替代性採購需求，支撐美國與加拿大原油供應穩定增長，以及生產設備於歲修作業結束後重新恢復運作，帶動挪威與哈薩克產量明顯回升，充分彌補了巴西因浮式生產儲油卸油船（FPSO）檢修以及俄羅斯因輸油管線與出口設施遭猛烈攻擊所減少的產量，使 11 月 Non-OPEC 總石油供給量較前月增加 53 萬桶/日，來到 7,424 萬桶/日。

Non-OPEC 石油供給概況

(單位：萬桶/日)	2024 Nov.	2025 Oct.	2025 Nov.	月變化		年變化	
				變化量	變化率	變化量	變化率
北美洲	3,173	3,229	3,252	+23	+0.71%	+79	+2.48%
加拿大	628	635	648	+14	+2.13%	+21	+3.31%
墨西哥	196	183	182	-1	-0.75%	-14	-7.12%
美國	2,350	2,411	2,422	+11	+0.45%	+72	+3.05%
中南美洲	733	845	831	-13	-1.58%	+98	+13.42%
巴西	416	499	484	-15	-2.96%	+69	+16.59%
蓋亞那	64	89	89	..	..	+25	+39.84%
歐洲	383	389	407	+18	+4.69%	+24	+6.20%
挪威	198	202	221	+18	+9.08%	+23	+11.51%
英國	74	74	74	..	-0.37%	..	+0.04%
歐亞	1,327	1,370	1,381	+11	+0.78%	+54	+4.06%
哈薩克	188	203	226	+22	+11.04%	+38	+20.23%
俄羅斯	1,043	1,073	1,061	-12	-1.09%	+18	+1.72%
中東	315	326	326	..	+0.01%	+11	+3.41%
卡達	186	191	191	..	..	+5	+2.51%
亞洲及大洋洲	925	948	962	+13	+1.41%	+37	+4.00%
中國大陸	530	536	548	+12	+2.25%	+19	+3.50%
非洲	260	265	265	+1	+0.20%	+6	+2.14%
安哥拉	115	105	107	+2	+1.90%	-8	-6.91%
Non-OPEC	7,116	7,371	7,424	+53	+0.71%	+308	+4.33%

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 (2025.12), Short-Term Energy Outlook.

(二)國際油市供需前景

由於 EIA 此次明顯上修今年第 3 季美國石油需求估計值，且預期油價保持低檔有助推升年底節慶期間的駕車活動，故將今年全球石油需求成長預估值從 105 萬桶/日小幅調升至 114 萬桶/日；而因奈及利亞與利比亞等 OPEC 產油國的新增產能運作狀況良好，美國今年以來的產出表現亦優於先前評估，使得 EIA 此次同步將今年全球供應增長預期由先前評估的 281 萬桶/日調升至 301 萬桶/日。而在供應前景強於需求的情況下，EIA 目前對 2025 年全球供應過剩的預估值首度突破 200 萬桶/日，達到 224 萬桶/日。展望 2026 年，隨著美中兩國貿易緊張情勢降溫，加上看空油價表現，EIA 目前預估 2026 年全球石油需求將再行增長 123 萬桶/日，來到 10,517 萬桶/日；而在 OPEC+ 仍有繼續增產之規劃，國際大石油公司也計畫持續推進美洲地區的油田開發投資案等因素影響下，EIA 同樣樂觀看待 2026 年全球石油供應前景，預估全年平均供應量將續增至 10,743 萬桶/日。另因今明兩年全球石油供應過剩量預估都將保持在 225 萬桶/日左右之高水準，EIA 評估 2026 年底 OECD 商業石油庫存將有機會上看 30 億桶。

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)

	2025	2026			2024	2025	2026
	Q4	Q1	Q2	Q3			
總消費	104.66	103.71	105.20	106.03	102.80	103.94	105.17
OECD	46.04	45.53	45.78	46.49	45.86	45.83	46.00
Non-OECD	58.62	58.18	59.42	59.54	56.94	58.11	59.17
總供給	108.00	106.50	107.25	107.87	103.17	106.18	107.43
OPEC	34.21	33.40	33.77	34.01	32.73	33.64	33.76
Non-OPEC	73.79	73.10	73.48	73.86	70.45	72.54	73.67
供給剩餘	+3.34	+2.78	+2.05	+1.85	+0.37	+2.24	+2.26
OECD 商業庫存	2,919	2,979	3,030	3,056	2,743	2,919	3,075

資料來源：EIA (2025.12), Short-Term Energy Outlook.

三、國際石油市場重要消息

(一)烏克蘭攻擊黑海港口衝擊哈薩克原油出口穩定性

今年 11 月烏克蘭以俄羅斯煉廠為目標的攻擊次數創兩國交戰以來新高，烏克蘭同時對黑海港口的石油裝載設施發動至少 4 次大規模無人機空襲行動，不僅導致俄羅斯頻繁暫停原油裝載與出口作業，也殃及哈薩克原油出口穩定性。由於哈薩克原油產出主要係依靠橫跨俄羅斯境內的 CPC 油管輸送到黑海沿岸的原油碼頭再向外出口供銷國際市場；而在連結 CPC 油管的三套單點繫泊浮筒（SPM）原本就有一套（SPM1）正在進行年度檢修作業（預計持續到明年 1 月中旬），11 月底又有一套浮筒（SPM2）因烏克蘭攻擊而嚴重損壞（目前預計修復時間至少需耗時 1 年）的情況下，Energy Aspects 等諮詢機構評估哈薩克的原油出口可能因此減半。目前哈薩克正加緊趕工，爭取提前完成 SPM1 的檢修作業，同時也將部分原油產出轉移到另一條 BTC 油管輸送以緩和衝擊，不過受制於 BTC 油管與港口的處理能力相對有限，短時間內哈薩克的原油出口勢必有所減少（Argus, 2025.10.28, 10.29; Bloomberg, 2025.11.25, 11.29, 12.1; Reuters, 2025.11.29, 12.2; QCI, 2025.12.3）。

(二)OPEC+就建立產能評估機制達成共識

OPEC+ 將最大持續性產能（Maximum Sustainable Production Capacity; MSC）定義為「90 天內可達到且能持續一整年的最大日均原油產量」，並以此作為設定各成員產量目標的基準，但因各成員對於評估方法與使用的參考數據存有相當大的歧見，使得 MSC 的評估常成為引發成員國齟齬的導火線，2023 年底安哥拉甚至因此憤而退出 OPEC。為了確保 OPEC+ 團結合作的穩固性，各會員國代表在經過數月磋商後，於 2025 年 11 月 30 日正式批准建立新的產能評估機制，未來將委託一家美國專業公司負責審核與評估俄羅斯、委內瑞拉與伊朗以外所有成員的 MSC。2027 年的 MSC 評估流程將從 2026 年 1～9 月間進行，2027 年起將於每年 3 月展開次一年度的 MSC 更新評估；至於受國際制裁的俄羅斯與委內瑞拉將由另一家非美國公司執行審查評估作業，伊朗則將繼續採用由 Argus 等能源諮詢機構利用次級資料所推算的 2026 年 8～10 月產量水準作為設定 2027 年產量目標之基準（Argus, 2025.12.1; Bloomberg, 2025.11.30; Reuters, 2025.11.30; QCI, 2025.12.1）。

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>>

⊕ 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 Commodity Insights）

來自 <<https://www.spglobal.com/commodity-insights/en>>

路透社（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/>>

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>