

# 荷姆茲海峽封鎖下臺灣出口 產業的衝擊：成本傳導與 供應風險的異質性

◎吳俊彥／中華經濟研究院第二（國際經濟）研究所 助研究員

2026年初荷姆茲海峽封鎖引發能源、航運與金融市場的連鎖震盪，再次突顯臺灣高度仰賴進口能源的結構性風險。然而，此類衝擊對臺灣出口產業的影響並不一致，而會隨產業的能源密集度、市場議價能力及關鍵投入品可替代性不同，呈現明顯的成本傳導異質性。傳統製造業如石化、鋼鐵、紡織等，能源與原料成本占比較高、產品同質性較強，較難將新增成本轉嫁至售價，因此更容易面臨利潤壓縮。相較之下，半導體等高科技產業雖具較高定價能力，但其風險不僅來自電力或燃料成本上升，也涉及氬氣、硫磺衍生化學品等關鍵投入品供應受阻可能對製程與交期造成的直接衝擊。本文認為，若政策仍以普遍性補貼或平抑物價措施為主，恐難有效回應不同產業的實際脆弱性。較可行的方向，是依產業差異設計更具針對性的支持與調適措施，並同步強化能源與關鍵材料的韌性治理，以提升臺灣出口體系面對外部衝擊的應變能力。

關鍵詞：能源衝擊、成本傳導、出口產業、供應風險

**Keywords:** Energy Shock, Cost Pass-through, Export Industries, Supply Risk

## 能源衝擊不只是油價上漲

**2026**年初，美國與以色列對伊朗採取軍事行動後，荷姆茲海峽（Strait of Hormuz）一度陷入封鎖，全球

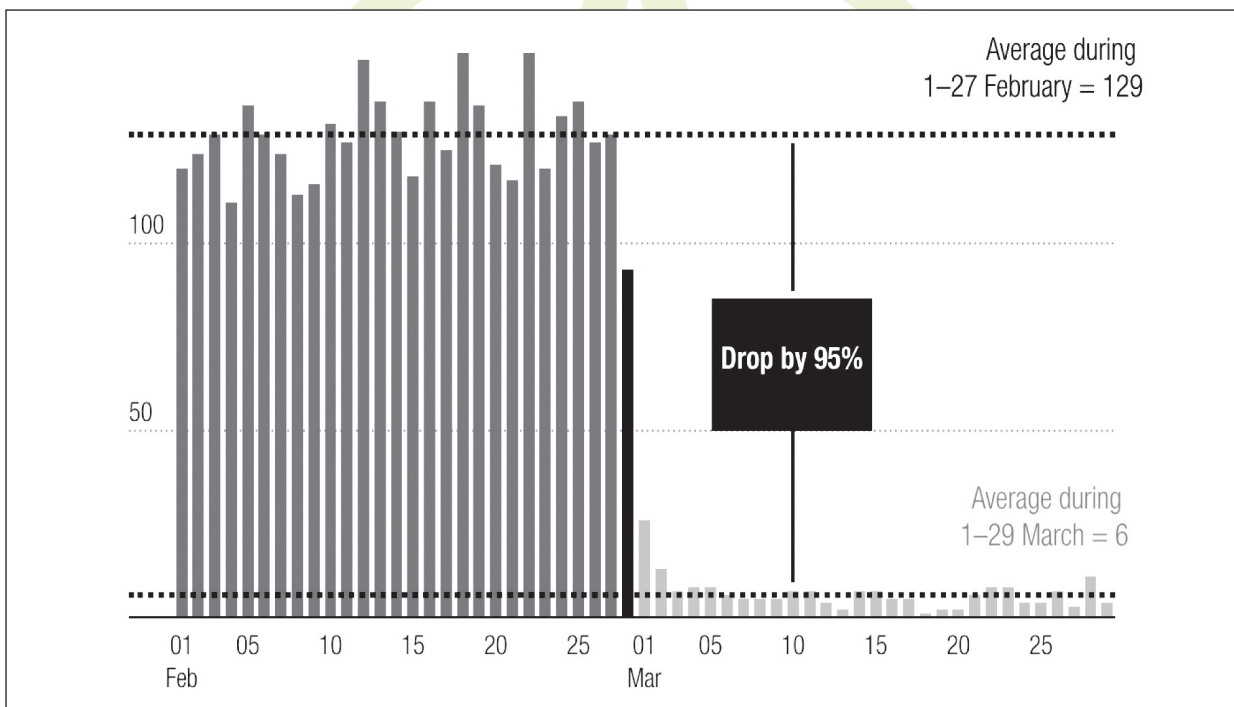
能源、航運與金融市場隨即出現連鎖震盪。此次衝擊的影響並不僅止於原油價格上升，而是同時表現在能源價格上揚、供應鏈延滯與金融市場波動等層面，且其區域影響具有明顯不對稱性。IMF指出，全球約有25%



至 30% 的海運石油與約 20% 的液化天然氣 (LNG) 須經由荷姆茲海峽運輸，亞洲與歐洲的大型能源進口國承受的壓力尤其明顯<sup>1</sup>。此外，2026 年 3 月荷姆茲海峽的船舶通行量已大幅萎縮接近停擺 (如圖 1)，反映此次危機已由潛在風險轉為實際中斷，並使能源供應、航運調度與全球貿易運作同步承受壓力<sup>2</sup>。

若從價格面觀察，這波危機也迅速反映

在國際能源市場。Victor (2026) 指出，油價自 2025 年底以來累計漲幅已逾五成，一度突破每桶 100 美元；若再將 LNG 運輸中斷與中東設施受損等因素納入考量，對亞洲能源進口國的壓力將更為顯著<sup>3</sup>。因此，荷姆茲危機的意義，已不只是油價波動，而是能源、運輸與供應鏈風險交互作用後，對進口依賴型經濟體所造成的全面壓力。



資料來源：UN Trade and Development (2026)。

圖1 荷姆茲海峽船舶通行量近乎停擺

從臺灣的角度來看，這波衝擊的敏感性尤其高。原因在於，臺灣近年電力結構對天然氣依賴持續提高，而天然氣進口來源又高度仰賴海外供應，能源體系本身的緩衝能力有限。因此，荷姆茲危機對臺灣的影響，不

僅是進口燃料變貴，也可能透過電價、原料成本、運輸延滯與關鍵投入品風險，進一步向製造部門傳導。這也意味著，過去以統一性補貼或物價平抑為主的產業協助思維，已不足以回應此次衝擊在不同產業間呈現的差

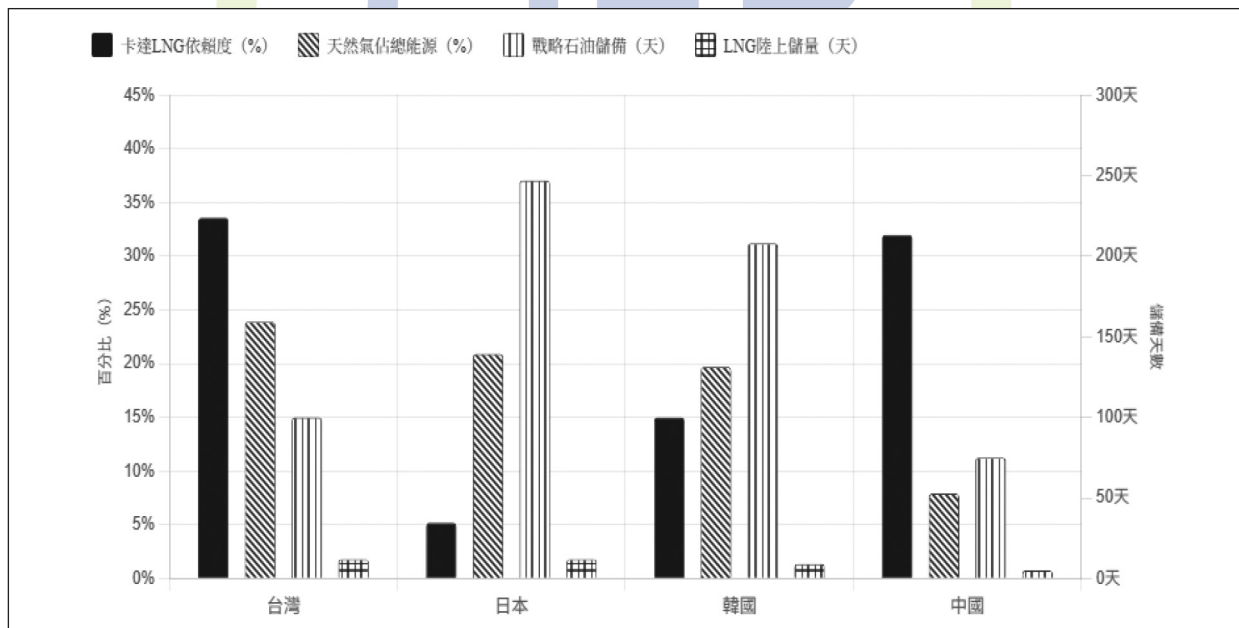
異化風險。

更重要的是，同樣的能源價格上升，未必會對所有出口產業造成相同影響。部分產業會立即面臨成本擠壓，部分產業仍有能力調整售價；也有一些產業表面上具備較強定價能力，實際上卻暴露在更棘手的關鍵投入品斷鏈風險之下。真正需要辨識的，不只是價格變動本身，而是衝擊如何透過不同產業的成本結構、供應鏈位置與投入特性，形成不對稱的效果。

## 臺灣能源曝險的結構特徵

這波危機之所以值得臺灣特別警惕，除

了荷姆茲本身的地緣風險外，更關鍵的是臺灣能源結構的特殊性。Tang and Sun (2026) 的分析顯示，若與日本、南韓等東亞主要經濟體相比，臺灣在天然氣進口依賴、儲備深度與替代空間上，整體緩衝能力相對有限<sup>4</sup>。如圖2所示，臺灣在天然氣於總能源占比的高度依賴、進口來源三成以上集中卡達，以及陸上儲量日數等面向的緩衝空間相對有限，顯示其在荷姆茲危機下的能源曝險高於多數東亞主要經濟體。然而，荷姆茲危機對臺灣的意義，不只是一次國際能源事件，而是一場對既有能源結構與出口競爭模式的壓力測試，且將在不同產業、甚至不同企業之間，呈現出大不相同的影響與反應。



注：左軸為百分比指標，右軸為天數指標。LNG陸上儲量各國統計口徑不盡相同：臺灣與日本數值為實際庫存換算可支應天數；南韓為法定最低儲備下限；中國為天然氣應急儲備要求，非實際庫存量，各國數值僅供概略比較。

資料來源：卡達LNG依賴度引自IEEFA (2024)<sup>5</sup>；天然氣佔總能源比重引自Tang and Sun (2026)；戰略石油儲備部分，臺灣引自Forbes (2026年3月17日)<sup>6</sup>，其他國家引自南洋商報 (2026年3月7日)<sup>7</sup>；LNG陸上儲量部分，臺灣引自Taipei Times (2026年3月26日)<sup>8</sup>，日本引自Reuters (2026年3月4日)<sup>9</sup>，南韓及中國引自Reuters (2026年3月20日)<sup>10</sup>。

圖2 臺灣與東亞主要經濟體之能源進口依賴與儲備緩衝比較



相較於過去以石油為主的能源衝擊情境，這種結構至少帶來兩層需要特別留意的問題。第一，政策反應時間變短。若石油價格上漲，政府或企業仍可依賴一定程度的儲備與調節；但若天然氣供應同步吃緊，可運用的儲備與替代空間相對有限，即使電價對燃料成本的反映存在時滯，天然氣直接使用者與自備發電廠商承受成本壓力的時點仍會提前。第二，衝擊將更直接影響製造業競爭力。臺灣出口部門高度集中於製造業，若電力與原料成本在短時間內同步上升，廠商不僅要面對成本增加，還要面對國際市場需求轉弱、價格競爭升高與訂單轉移等問題。

## 成本傳導取決於三項條件

若要理解不同產業為何會出現不同反應，可以從三個面向來看。第一是能源密集度，也就是能源成本在總生產成本中所占的比重。能源密集度越高，油氣價格一旦上升，生產成本增加的幅度通常也越大。Lee and Ni (2002) 以產業層級資料分析油價衝擊，發現化學品與石化相關產業的產出受衝擊程度，明顯高於一般非能源密集型製造業<sup>11</sup>。

第二是市場議價能力，也就是廠商是否有能力將增加的成本轉嫁到售價上。若產品高度差異化、技術門檻高、供應者少，廠商通常較有定價空間；反之，若產品同質性高、競爭者多，則往往只能自行吸收成本。Arquié 與 Thie (2023) 以法國製造業資料顯示，市場力較高的部門在能源價格上升時，價格轉嫁程度

明顯較強，甚至可能出現超額轉嫁<sup>12</sup>；若聚焦於能源成本衝擊本身，Lafrogne-Joussier 等人 (2023) 也提供了製造業能源成本傳導至生產者價格的較新證據<sup>13</sup>。

第三是與能源衝擊連動的關鍵投入品可替代性。能源危機的影響並不限於價格本身，亦可能透過與能源生產鏈共生之中間投入（例如氣態化學品、以天然氣為原料之特殊化學品）外溢；當這類投入難以替代時，衝擊就不再只是成本問題，而是能否持續生產的問題。Barrot 與 Sauvagnat (2016) 的研究顯示，投入品越具專屬性、越不易替代，上游供應商受到衝擊時，效果越容易沿著生產網絡往下游擴散<sup>14</sup>；Boehm 等人 (2019) 也指出，當關鍵中間投入缺乏替代來源時，衝擊往往會直接反映在產出受阻，而不只是價格調整<sup>15</sup>。

本文特別想突顯的，正是這個面向：能源衝擊的傳導不只取決於價格變動幅度，也取決於產業在供應鏈中所處環節與投入品特性。換言之，本文所稱的成本傳導異質性，不僅指成本能否順利轉嫁，也包括衝擊是否會進一步轉化為供應持續性與產能穩定性的風險。這三項條件交互作用之後，就會形成產業間明顯不同的調適能力。對能源密集度高、議價能力弱的產業而言，常見結果是成本上升卻無法提高價格，利潤率迅速遭到侵蝕；對議價能力較強的高科技產業而言，雖然較有條件將部分成本反映在售價上，但若遭遇的是關鍵不可替代的投入品供應不穩，風險重點反而會從價格轉向供應安全。

## 傳統產業的成本轉嫁困境

劉家豪與潘子欽（2022）<sup>16</sup>的研究指出，2020年臺灣各產業的能源支出占比並不一致，顯示主要出口相關產業在能源成本暴露上具有明顯差異。若以中位數衡量，紡織業約為5.0%，化工及塑膠業約為2.6%，鋼鐵業約為2.0%，電子業約為1.6%，機械設備製造業約為1.0%。整體而言，紡織業的能源支出占比相對較高，化工及塑膠業與鋼鐵業亦屬能源成本負擔較具影響性的製造部門；相較之下，電子業與機械設備製造業的直接能源支出占比則相對較低。

不過，中位數仍不足以完整反映各產業的能源暴露程度，因為產業內部差異同樣顯著。例如，紡織業的能源支出占比約介於0.7%至20.0%，化工及塑膠業約介於0.2%至14.3%，鋼鐵業約介於0.1%至13.3%，電子業約介於0.0%至16.7%，機械設備製造業約介於0.1%至5.5%。這顯示即使屬於同一產業，不同廠商在能源成本結構與對能源價格波動的敏感度上，仍可能存在顯著差異。

據此，能源價格上升、運輸受阻或地緣衝擊對臺灣出口產業的影響，並不會平均分布；相較之下，紡織、化工及塑膠、鋼鐵等傳統製造部門通常承受較高的能源成本壓力，且其中部分廠商的暴露程度尤為明顯。在產品同質性較高、國際市場競爭激烈且終端需求偏弱的情況下，新增成本往往較難完全轉嫁至出口價格，因而更容易反映為利潤空間的壓縮。

## 高科技產業的供應中斷風險

相較之下，半導體與高階電子零組件產業在面對成本衝擊時，通常具有較高的定價能力。由於技術門檻高、供應集中度高、客戶轉換成本也高，這類產業在短期內較有條件透過合約調整、報價修正或產品組合配置，將部分成本反映到售價之中。Amiti等人（2014）的分析顯示，市場地位較強的出口商，在成本或匯率衝擊下通常較有能力調整價格<sup>17</sup>。

但這並不表示高科技業的風險較低。相反地，這類產業更大的風險，常出現在投入品供應不穩定因而導致的生產中斷。事實上，半導體製程中所需的高純度化學品、工業氮氣等，若其上游來源高度集中於中東，或與天然氣生產鏈高度連動，那麼荷姆茲危機的影響就不只是推高能源成本，而可能直接影響材料取得與製程穩定。Tang and Sun（2026）提到，中東相關國家在全球硫磺出口中占有相當比重，而卡達亦是全球重要氮氣來源之一；一旦相關供應受阻，其影響將超出一般能源價格波動的範圍。

這類風險與一般油價上漲不同，它不是「價格多付一點是否可接受」，而是「即使願意付出更高價格，也未必能在短期內取得所需投入」。如附表所示，傳統製造業與高科技產業雖同受荷姆茲衝擊影響，但前者主要面對成本轉嫁困難與利潤受壓縮的問題，後者則更暴露於關鍵投入品供應中斷與產能受阻風險。這也是臺灣高科技產業在本次危



機中的特殊之處：表面上較具韌性，實際上卻可能更依賴少數關鍵投入品與高度專業化

供應鏈。一旦這些節點出問題，衝擊就會從成本問題轉為產能問題。

附表 荷姆茲衝擊下傳統製造業與高科技產業的主要風險比較

面向	傳統製造業	高科技產業
主要代表產業	石化、鋼鐵、紡織、水泥、塑橡膠等	半導體、電子零組件、資通訊設備等
關鍵投入項目	能源、燃料、原料、海運與大宗中間財	穩定電力、天然氣、用水、工業氣體、高純度化學品、精密設備與零組件
主要風險來源	國際油氣價格波動、原物料上漲、運輸成本增加、外部需求轉弱	關鍵投入品供應中斷、基礎設施受限、地緣政治風險、出口管制與技術封鎖
成本與生產特性	能源與原料成本占比較高，產品同質性較高，價格競爭較激烈	單位附加價值較高，但對投入品質穩定性與供應連續性要求極高
主要衝擊型態	成本上升較易壓縮利潤，且較難完全轉嫁至出口價格	一旦關鍵投入中斷，可能直接影響產線連續性、良率、交期與履約能力
對出口的影響機制	以價格競爭力下降、毛利受壓縮、市場流失風險上升為主	以供應延誤、出貨中斷、訂單移轉及供應鏈信任受損為主
風險核心	成本上升風險	供應中斷風險

資料來源：作者整理。

## 政策工具應由齊頭式轉向差異化

從上述分析可看出，荷姆茲危機對臺灣產業的影響，核心不僅只在於能源價格本身，也在於不同產業、甚至不同企業，在成本轉嫁能力、關鍵投入品依賴度與供應持續性等面向上，承受衝擊的方式明顯不同。這也使目前常見的齊頭式能源補貼或單純價格平抑措施，面臨明顯侷限。

首先，這類工具的對象不夠精準。當所有廠商都享有相同補貼時，真正缺乏轉嫁能力、現金流承受力弱的產業，不一定能獲得足夠支持；反而是原本較具議價能力、較有

能力自行調整的產業，也會一併受到補貼。其次，過度平抑價格會弱化市場訊號；雖然臺灣亦透過節能投資補助等工具加以補位，但若主要倚賴價格平抑，長期仍不利於企業在設備汰換與能源效率改善上的投資決策。第三，也是最重要的一點，價格型工具根本無法處理產業面對的投入品可得性問題。不論是傳統製造業所需的特定特殊原料與關鍵運輸環節，或高科技業所需的高純度化學品與特殊氣體，均可能出現以價格無從解決的供應中斷風險。若政策仍把所有問題都視為「油價太高」，就會錯失真正需要介入的重點。

Armstrong 等人（2025）在討論日本經濟安全政策時提醒，若政策未能辨識不同企業與產業的脆弱性差異，往往容易出現「保護過度」與「保護不足」並存的情況<sup>18</sup>。這對臺灣同樣具有啟示。面對能源衝擊，政策重點不應只是壓低價格，而是更早辨識哪些產業最缺乏成本轉嫁能力、哪些產業最依賴低替代性的關鍵投入品，以及哪些環節最可能率先出現斷點。

具體而言，短期措施應從普遍補貼轉向差異化支持。對傳統製造業而言，較迫切的是融資與流動性支持，例如依能源成本占比、出口依賴程度與中小企業條件，提供有時限的低利融資、信保擴大與周轉協助，避免廠商因短期成本擠壓而出現資金斷鏈。對高科技業而言，重點則不應放在電價補貼，而是建立關鍵材料盤點、庫存監測與替代來源協調機制，提早處理高純度化學品與特殊氣體的備援問題。

中期來看，臺灣也需要補足能源與供應鏈安全上的制度空缺。由於臺灣並非國際能源協調體系中的核心成員，面對全球儲備釋出或供應重分配時，制度上的主動性本來就較弱。因此，更實際的方向，是透過雙邊合作與企業合作機制，強化 LNG 調度、替代採購與關鍵物料供應備援。Ando 等人（2024）在討論東亞供應鏈重組時提到，中等經濟體之間的合作與調整能力，將是區域韌性的重要來源<sup>19</sup>。這一觀點同樣適用於能源安全與工業材料供應的布局。

長期而言，仍須回到能源結構本身的韌性問題。此次危機顯示，當電力結構高度集中於進口天然氣，而地緣政治又可能使關鍵航道失靈時，臺灣的能源安全其實相當脆弱。這不代表政策應回到單一能源選項的爭論，而是必須更務實地重新檢視：在兼顧減碳、供電穩定與產業安全的前提下，臺灣是否已建立足夠分散、足夠抗風險的能源組合。若沒有，未來類似衝擊仍可能反覆出現。

## 結語

2026 年荷姆茲海峽封鎖帶來的啟示，不只是能源價格可能再次劇烈波動，而是臺灣出口體系在面對能源衝擊時，已明顯呈現出產業間韌性不一的現象。傳統製造業因能源密集度高、議價能力弱，更容易在成本上升時被迫自行吸收；高科技業雖有較強定價能力，但其真正風險卻可能來自低替代性的關鍵投入品中斷。兩者面對的是不同類型的脆弱性，因此政策工具也不能再一體適用。

對臺灣而言，未來若要提升產業韌性，重點不應只是讓能源價格不要漲得太快，而是要更早辨識哪些產業最缺乏轉嫁能力、哪些產業最依賴關鍵材料、哪些環節在衝擊下最可能成為斷點。真正值得建立的，不只是價格平抑機制，而是一套以產業異質性為核心的風險治理架構。唯有如此，臺灣才有可能在下一次外部衝擊來臨時，不只是被動承受，而是有能力更精準地回應。



## 附注

1. International Monetary Fund (Mar. 30, 2026). How the War in the Middle East Is Affecting Energy, Trade, and Finance. IMF Blog. <https://www.imf.org/en/blogs/articles/2026/03/30/how-the-war-in-the-middle-east-is-affecting-energy-trade-and-finance>
2. UN Trade and Development (2026). Strait of Hormuz Disruptions: Growth and Financial Implications. [https://unctad.org/system/files/official-document/osinginf2026d2\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/osinginf2026d2_en.pdf)
3. Victor, David (Mar. 15, 2026). The War in Iran, Oil, and the Global Economy. EconoFact Chats. <https://econofact.org/podcast/the-war-in-iran-oil-and-the-global-economy>
4. Tang, Heiwai and Guanzheng Sun (2026). The Strait of Hormuz Crisis: Impact on Supply Chain and the Financial Market. Asia Global Institute. <https://www.asiaglobalinstitute.hku.hk/news-post/strait-hormuz-crisis-impact-supply-chain-and-financial-market>
5. Institute for Energy Economics and Financial Analysis (IEEFA) (2024). Global LNG Outlook 2024–2028. <https://www.energy.gov/sites/default/files/2024-06/067.%20IEEFA%2C%20Global%20LNG%20Outlook%202024-2028.pdf>
6. Forbes (Mar. 17, 2026). These Countries Are Most in Danger of Running out of Oil. <https://www.forbes.com/sites/christopherhelman/2026/03/17/the-countries-most-in-danger-of-running-out-of-oil>
7. 南洋商報 (2026年3月7日)。中東局勢升溫 亞洲油儲受關注。 <https://www.enanyang.my/news/20260307/Finance/1186286>
8. Taipei Times (Mar. 26, 2026). No Major LNG Concern Through May: Minister. <https://www.taipeitimes.com/News/biz/archives/2026/03/26/2003854465>
9. Reuters (Mar. 4, 2026). Japan's Middle East Energy Dependency — and How It Mitigates Shocks. <https://www.reuters.com/sustainability/boards-policy-regulation/japans-middle-east-energy-dependency-how-it-mitigates-shocks-2026-03-04/>
10. Reuters (Mar. 20, 2026). Energy Shock Will Make Hoarding the New Normal. <https://www.reuters.com/commentary/breakingviews/energy-shock-will-make-hoarding-new-normal-2026-03-19/>
11. Lee, Kiseok, and Shawn Ni (2002). On the Dynamic Effects of Oil Price Shocks: A Study Using Industry Level Data. *Journal of Monetary Economics*, 49(4), 823–852. [https://doi.org/10.1016/S0304-3932\(02\)00114-9](https://doi.org/10.1016/S0304-3932(02)00114-9)
12. Arquié, Axelle, and Malte Thie (2023). Energy, Inflation and Market Power: Excess Pass-Through in France (Working Papers No. 2023-16). CEPII research center. [https://www.cepii.fr/PDF\\_PUB/wp/2023/wp2023-16.pdf](https://www.cepii.fr/PDF_PUB/wp/2023/wp2023-16.pdf)
13. Lafrogne-Joussier, Raphael, Julien Martin, and Isabelle Méjean (2023). Energy Cost Pass-Through and the Rise of Inflation: Evidence from French Manufacturing Firms. CEPR Discussion Papers 18596, CEPR Press, Paris & London. <https://cepr.org/publications/dp18596>
14. Barrot, Jean-Noël, and Julien Sauvagnat (2016). Input Specificity and the Propagation of Idiosyncratic Shocks in Production Networks. *Quarterly Journal of Economics*, 131(3), 1543–1592. <https://doi.org/10.1093/qje/qjw018>
15. Boehm, Christoph E., Aaron Flaaen, and Nitya Pandalai-Nayar (2019). Input Linkages and the Transmission of Shocks: Firm-Level Evidence from the 2011 Tōhoku Earthquake. *Review of Economics and Statistics*, 101(1), 60–75. [https://doi.org/10.1162/rest\\_a\\_00750](https://doi.org/10.1162/rest_a_00750)
16. 劉家豪與潘子欽 (2022)。工業部門能源消費與成本分析。中華民國環境工程學會2022環境資訊與規劃管理研討會論文集。 <https://www.cienve.org.tw/Content/Upload/Thesis/0997d89fe28b4f89bdfd47f4648ccc0f.pdf>
17. Amiti, M., Itskhoki, O., & Konings, J. (2014). Importers, exporters, and exchange rate disconnect. *American Economic Review*, 104(7), 1942–1978. <https://doi.org/10.1257/aer.104.7.1942>
18. Armstrong, Shiro, Mireya Solís, and Shujiro Urata (2025). Economic Security and New Industrial Policy. *Asian Economic Policy Review*. 20(2), 265–275. <https://doi.org/10.1111/aep.12502>
19. Ando, Mitsuyo, Kazunobu Hayakawa, and Fukunari Kimura (2024). Supply Chain Decoupling: Geopolitical Debates and Economic Dynamism in East Asia. *Asian Economic Policy Review*, 19(1), 62–79. <https://doi.org/10.1111/aep.12439>