



從全球產業關聯表看我國在中國大陸與美國產業鏈的角色與契機

本文使用歐盟世界產業關聯資料庫分析我國在中國大陸和美國產業鏈的現況與發展趨勢，並檢視我國製造業在兩大市場的潛在機會與未來挑戰。

劉名寰（工業技術研究院產業經濟與趨勢研究中心研究員）

壹、前言

近年全球掀起製造業文藝復興（Manufacturing Renaissance）浪潮，除了本就積極發展製造業的開發中國家之外（如中國大陸、印度等），原本高度仰賴服務業的歐美國家，在 2008 年全球金融危機重創國內經濟之後，也開始回頭重視製造業的重建工程。在全球推動製造業再造的趨勢下，將對我國造

成何種影響，值得政府與各界重視。

本文利用歐盟委員會（European Commission）所支持彙編的世界產業關聯資料庫（World Input-Output Database, WIOD），探討我國在中、美兩國製造業生產供應鏈中的重要性，並嘗試從台、美、中三邊製造業的產業關聯程度，檢視我國製造業在兩大主要市場的潛在機會與未來挑戰。本

文首先介紹目前國際間跨國產業關聯表的發展現況，接著說明我國在中國大陸和美國製造業供應鏈所處的位置與趨勢演變，最後是本文的結論與建議。

貳、跨國產業關聯表發展現況

產業關聯表可視為一國經濟發展現況的縮影，相對於國民所得帳，產業關聯表側重於描繪產業之間的交易特

徵。晚近隨著全球生產裂碎化（fragmentation of production）分工概念的興起，加深了各國對於掌握跨國產業交易行為的需求，跨國產業關聯表即在此背景之下受到各國政府與研究單位的高度重視。

目前國際間主要有三個機構發布全球產業關聯表，除了本文所使用的歐盟 WIOD，另外兩個機構分別為「經濟合作暨發展組織（OECD）」所發布的跨國產業關聯表（Inter-Country Input-Output Table, ICIO），以及日本「橫濱大學亞洲經濟與社會統計研究中心」的全球產業關聯表（YUN-GIO Table）¹。三個機構的資料庫皆包含我國，但 WIOD 和 ICIO 在區域分類上主要以歐

美經濟體為主，而 YUN-GIO 則有較多的東亞經濟體交易資訊，例如日本、印尼、中國大陸、馬來西亞、越南、韓國、泰國、香港、菲律賓、新加坡等（表 1）。

參、我國在中國大陸產業鏈的位置與趨勢演變

我國和中國大陸同為全球生產供應鏈的重要成員，與日本、韓國及東南亞國家形成分工綿密的跨國生產網絡。中國大陸是我國最主要的出口市場，以供作加工再製和最終組裝的原物料和中間財貨為大宗。根據財政部統計，2016 年中國大陸及香港占我國商品出口比重為 40.1%，顯見我國對

中國大陸市場的依賴頗深。

不過，從中國大陸製造業與各國產業交易資料觀察，可以發現兩岸產業相互依賴的不對稱性。2014 年中國大陸境內製造業（含中國大陸及外資）每百元產值中（下頁表 2），其境內自給供應中間財貨的比重為 74.19%，從我國進口中間財貨的比重為 0.47%。此外，在中國大陸各製造業對我國中間財貨的進口需求中，以資訊電子業排名第一，每百元產值中，需從我國進口中間財貨的比重為 2.47%，高於韓國（2.3%）及日本（0.98%），此現象與我國電子零組件產品之高競爭力，以及許多電子業者在中國大陸設廠之進料需求有關。其餘中間財貨進口需求較高的製造業還有塑、橡膠業（0.57%）、化學原料業（0.55%），以及機械設備業（0.43%）。

事實上，近年中國大陸製造業在生產過程中所需使用的中間財貨可由其境內自行供應的比率（即中間投入自給率）已逐年攀升²。2004 年

表 1 全球產業關聯表發布機構

機構名稱	歐盟委員會 EU-WIOD	經濟合作暨發展組織 OECD-ICIO	橫濱大學 YUN-GIO
國家數目	40 個國家 / 經濟體	63 個國家 / 經濟體	34 個國家 / 經濟體
產業數目	56 個產業	34 個產業	35 個產業
資料期間	2000 年至 2014 年	1995 年至 2011 年	1997 年到 2012 年

資料來源：作者自行整理。

論述》專論 · 評述

為 86.63 %，2014 年上升至 92.41 %。換言之，中國大陸製造業每百元中間財貨的需求中，目前有 92.41 元可由境內廠商提供（下頁圖 1）。

中國大陸境內製造業中間投入自給率上升對周邊夥伴國家的影響是全面性的。以中國大陸四個主要的製造業，亦即基本金屬業、機械設備業、化學原料業和資訊電子業，對我國、日本及韓國的中間投入進口需求近十年皆呈現下降的趨勢（下頁圖 2、圖 3、圖 4、圖

5）。由此可見，中國大陸製造業進口替代的成效相當顯著。

雖然中國大陸製造業進口替代看似推動有成，但其附加價值率表現並不理想。2014 年其附加價值率只有 19.18 %，創歷年新低（下頁圖 6），背後可能隱含的是中國大陸政府發展其製造業的分段思維，亦即先藉由產量的提升擴大規模，第二階段則朝向品質升級路線邁進。具體的佐證是中國大陸已在 2015 年發布「製造業 2025 計畫」，其核心主軸即強

調製造業的升級與轉型。

進一步比較 2010 年和 2015 年中國大陸各製造業對我國整體製造業的向後產業關聯程度變化趨勢³（第 60 頁表 3）。從表中可以發現，除了石油及煤製品業之外，中國大陸各製造業對我國整體製造業的產值拉動效果明顯降低，最顯著的前三大產業是資訊電子業、塑、橡膠業及電力設備業。其中資訊電子業 2010 年每新增百萬元生產拉動我國整體製造業產值增加 76,451 元，2015

表 2 中國大陸製造業跨國供應鏈結構

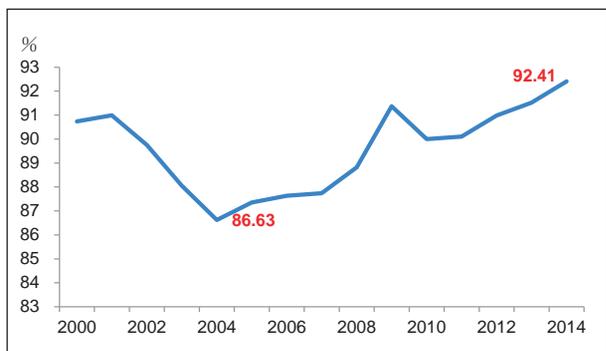
單位：%

	整體製造業	食品業	紡織業	紙及紙製品業	木竹製品業	印刷及資儲媒體業	石油及煤製品業	化學原料業	製藥業	塑膠膠業	非金屬礦物製品	基本金屬	金屬製品	資訊電子業	電力設備業	機械設備	汽車及零件製造業	其他運輸工具	傢俱及其他製造業
我國	0.47	0.02	0.29	0.22	0.09	0.19	0.07	0.55	0.10	0.57	0.15	0.14	0.19	2.47	0.52	0.43	0.17	0.40	0.17
日本	0.39	0.03	0.18	0.26	0.10	0.27	0.06	0.43	0.10	0.54	0.22	0.27	0.40	0.98	0.66	0.54	0.59	0.46	0.20
韓國	0.56	0.03	0.30	0.36	0.12	0.22	0.13	0.77	0.15	0.75	0.23	0.27	0.28	2.30	0.67	0.55	0.40	0.49	0.29
中國大陸	74.19	74.77	77.34	73.07	72.81	67.70	70.93	77.36	70.39	75.65	69.63	75.38	76.29	69.06	78.40	72.63	78.00	73.73	56.71
其他地區	4.30	1.78	1.54	4.29	3.27	2.25	13.20	3.71	1.93	2.91	3.74	7.37	3.12	7.22	3.39	3.15	2.19	3.27	2.61
中間投入率	80.28	77.06	79.85	78.84	76.73	71.17	85.50	83.30	73.07	80.79	74.33	83.92	80.50	82.29	83.87	77.59	81.52	78.67	60.20
附加價值率	19.18	22.77	19.93	20.62	22.89	28.53	12.88	16.16	26.76	18.74	25.21	15.28	19.20	16.54	15.72	22.04	18.23	20.95	39.49
運費及其他	0.54	0.17	0.21	0.54	0.38	0.29	1.61	0.55	0.17	0.47	0.46	0.81	0.30	1.17	0.42	0.37	0.25	0.38	0.31
產值	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

資料來源：WIOD、作者自行整理。

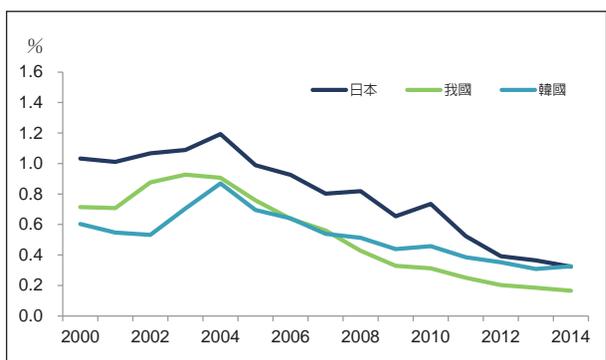
從全球產業關聯表看我國在中國大陸與美國產業鏈的角色與契機

圖 1 中國大陸製造業中間投入自給率



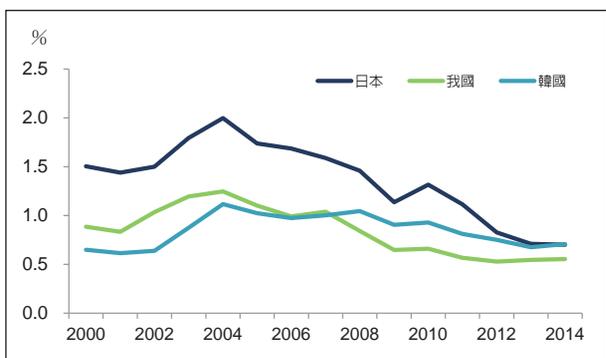
資料來源：WIOD、作者自行整理。

圖 2 中國大陸基本金屬業自臺、日、韓中間投入進口比率



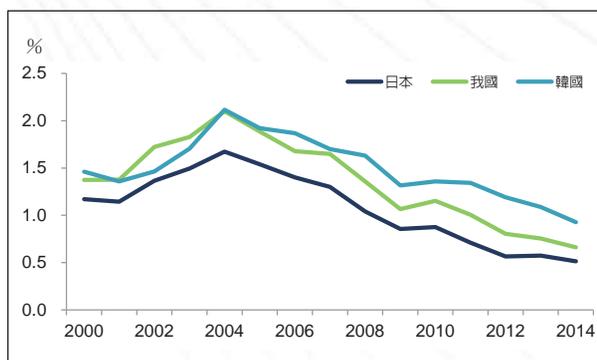
資料來源：WIOD、作者自行整理。

圖 3 中國大陸機械設備業自臺、日、韓中間投入進口比率



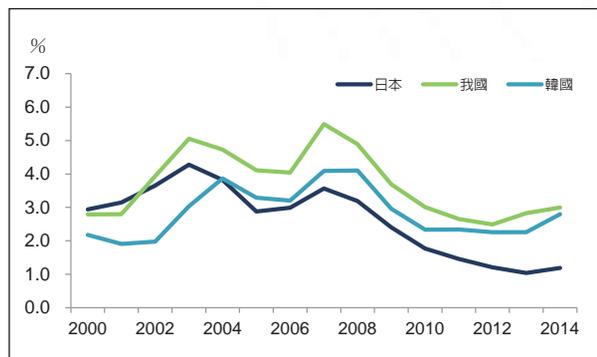
資料來源：WIOD、作者自行整理。

圖 4 中國大陸化學原料業自臺、日、韓中間投入進口比率



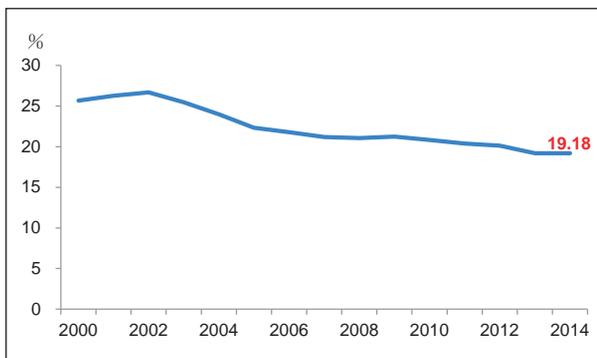
資料來源：WIOD、作者自行整理。

圖 5 中國大陸資訊電子業自臺、日、韓中間投入進口比率



資料來源：WIOD、作者自行整理。

圖 6 中國大陸製造業附加價值率



資料來源：WIOD、作者自行整理。

論述》專論 · 評述

年下降至 63,935 元，降幅達 16.4%。若單獨以降幅變化分析，則降幅最高的是塑、橡膠業，降幅達 40.8%。

肆、我國在美國產業鏈的位置與趨勢演變

美國政府政策動向及經濟表現向來動見觀瞻。今年初川普政府就任以來，推出多項施政計畫，其中最引人矚目的莫過於改變美國區域經濟整合的態度，並擬透過減稅引導資金回流以加速美國製造業重建。川普目前已宣布退出 TPP，並

考慮以國家安全為由打擊美國鋼鐵進口的主要來源國，引發其他國家對於貿易保護主義是否將蔓延全球的擔憂。

對我國而言，美國是僅次於中國大陸和東協十國的第三大出口市場，2016 年我國對美國出口比重達 12%。在川普政府目前正大力推動美國製造業回流的政策趨勢下，值得我政府及產業檢視近期台、美產業的互動模式，以利辨析未來產業的發展機會。

下頁表 4 顯示美國製造業與各國產業供應鏈的關係。美國製造業中間投入的主要進口來源是與其鄰近且簽有自由貿易協定的加拿大和墨西哥，其次則為中國大陸，反觀我國目前在美國製造業供應鏈所扮演的角色相對較輕。進一步檢視可以發現，與我國互動較為緊密的是美國汽車及零件製造業，每百元產值中，我國直接貢獻 0.49 元，其次為其他運輸工具、機械設備、資訊電子業及電力設備業等。有趣的是，美國各製造業和中國大陸的貿易特徵與我國相似，此現象應與兩岸在部分產業屬於垂直分

表 3 中國大陸製造業對我國整體製造業產業關聯程度變化趨勢（向後關聯）

中國大陸各產業	2010 年 (元)	2015 年 (元)	差異 (元)	變動百分比
	A	B	C=B-A	D=C/A
資訊電子業	76,451	63,935	-12,516	-16.4%
塑、橡膠業	36,340	21,512	-14,828	-40.8%
電力設備業	27,532	20,613	-6,919	-25.1%
化學原料業	27,732	19,359	-8,372	-30.2%
其他運輸工具	21,582	18,697	-2,885	-13.4%
機械設備	21,847	17,687	-4,160	-19.0%
紡織業	20,082	12,378	-7,704	-38.4%
汽車及零件製造業	13,820	11,762	-2,057	-14.9%
紙及紙製品業	16,727	11,456	-5,272	-31.5%
金屬製品	16,187	10,730	-5,458	-33.7%
印刷及資料儲存媒體複製業	16,736	10,714	-6,022	-36.0%
非金屬礦物製品	10,085	8,833	-1,252	-12.4%
基本金屬	11,881	8,632	-3,249	-27.3%
傢俱及其他製造業	10,211	8,611	-1,600	-15.7%
木竹製品業	10,441	7,570	-2,871	-27.5%
製藥業	9,307	6,654	-2,653	-28.5%
石油及煤製品業	6,300	6,454	154	2.4%
食品飲料及煙草業	5,736	3,759	-1,977	-34.5%

註：2015 年數據是作者利用 RAS 方法推估而得。
資料來源：WIOD、作者自行整理

工的型態有關。

另一方面，比較美國與中國大陸製造業中間投入自給率可以發現，美國製造業中間投入自給率為 65.38%，顯著低於中國大陸 80.28%。此數據凸顯出美國近廿年來的發展偏重服務業的結果，同時也意味著美國重建製造業之路仍有許多挑戰尚待克服，例如重建其製造業境內供應鏈及產業群聚等。

相較於中國大陸製造業對我國整體製造業的向後產業關

聯程度近年呈現弱化的跡象，近年美國各製造業對我國整體製造業的向後產業關聯程度皆有所提升。由下頁表 5 可得知，關聯度最高的前五大美國製造業分別為汽車及零件製造業、其他運輸工具、機械設備、電力設備，以及塑、橡膠業。以關聯程度變化幅度來看，其中電力設備業、紙及紙製品業與機械設備業最為顯著；以關聯程度變化率來看，美國印刷及資料儲存媒體複製業對我國整

體製造業的向後關聯程度增幅最多，其次為紙及紙製品業及食品飲料及煙草業。

伍、結論與建議

本文使用歐盟世界產業關聯資料庫檢視我國在中國大陸和美國產業鏈的現況與發展趨勢。根據 WIOD 資料顯示，中國大陸近年推動製造業進口替代策略已有顯著的成效，對於我國、日本、韓國等周邊供應鏈國家的中間投入進口依賴程

表 4 美國製造業跨國供應鏈結構

單位：%

	製造業	食品業	紡織業	木竹製品業	紙及紙製品業	印刷及資料儲存媒體複製業	石油及煤製品業	化學原料業	製藥業	塑膠膠業	非金屬礦物製品	基本金屬	金屬製品	資訊電子業	電力設備業	機械設備	汽車及零件製造業	其他運輸工具	傢俱及其他製造業
我國	0.21	0.06	0.29	0.13	0.18	0.17	0.01	0.18	0.18	0.28	0.11	0.21	0.27	0.32	0.31	0.32	0.49	0.41	0.18
中國大陸	1.09	0.36	1.37	0.92	1.10	0.93	0.09	1.04	1.04	1.54	0.84	0.74	0.98	1.73	1.81	2.05	2.13	1.82	1.12
日本	0.58	0.13	0.43	0.24	0.44	0.35	0.05	0.66	0.66	0.85	0.31	0.46	0.57	0.52	0.72	0.89	1.68	1.20	0.36
韓國	0.36	0.09	0.60	0.16	0.35	0.32	0.05	0.36	0.36	0.50	0.18	0.42	0.41	0.49	0.47	0.48	0.89	0.57	0.29
加拿大	2.56	0.94	1.09	3.37	1.70	0.83	9.57	1.06	1.06	1.46	2.10	3.42	1.62	0.54	1.50	1.44	2.18	1.78	1.44
墨西哥	1.34	0.43	0.60	0.50	0.67	0.50	2.38	0.53	0.53	0.81	0.94	1.62	1.23	0.78	1.69	1.89	3.27	1.69	0.69
美國	53.61	70.10	60.29	60.77	61.59	48.15	54.06	45.16	45.16	54.63	50.79	64.42	51.31	22.48	45.39	50.06	59.60	48.96	47.59
其他地區	5.61	2.44	5.04	4.20	4.95	3.67	11.40	6.02	6.02	6.90	4.34	6.85	4.55	3.34	4.69	4.88	5.42	6.34	3.78
中間投入率	65.38	74.55	69.71	70.29	70.99	54.92	77.60	55.01	55.01	66.97	59.62	78.13	60.94	30.22	56.59	62.01	75.66	62.78	55.45
附加價值率	33.95	25.25	29.80	29.32	28.60	44.76	20.80	44.48	44.48	32.38	39.88	21.18	38.58	69.23	42.79	37.33	23.53	36.32	44.13
運費及其他	0.67	0.20	0.49	0.39	0.42	0.32	1.60	0.51	0.51	0.64	0.51	0.69	0.48	0.56	0.62	0.66	0.81	0.89	0.42
產值	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

資料來源：WIOD、作者自行整理。

論述》專論 · 評述

度逐年降低。

不過，雖然中國大陸製造業產量排名世界前段班，但其產品附加價值率依舊偏低。我國目前在許多產業相較於中國大陸仍有相當程度的領先優勢。因此，我國產業應持續朝高附加價值的產品價值鏈升級，如此才能確保與中國大陸保持產品價值差異化的競爭優

勢。

同時，面對中國大陸產業競爭的正確態度不應全然視其為對手，因為就世界經濟發展的歷史經驗來看，後進國家的競爭與追趕是必然發生的現象。我國產業的未來發展策略除了前述所說應積極往產品價值鏈頂端升級之外，善用本身的優勢以槓桿中國大陸的生產

資源與市場規模，才是正確的思維。

最後，近年美國製造業與我國產業的關聯程度有明顯的提升，顯見臺、美產業互動愈趨緊密。在我國刻正推動新南向政策的同時，亦應思索如何善用美國製造業回流政策的機會，在美國重建國內製造業供應鏈的初期尋找切入點。如此除有利於我國外銷市場的多元發展，亦能在深化對美國市場經營的同時，尋找未來兩國產業合作的發展契機。

表 5 美國製造業對我國整體製造業產業關聯程度變化趨勢（向後關聯）

美國各產業	2010年(元)	2015年(元)	差異(元)	變動百分比
	A	B	C=B-A	D=C/A
汽車及零件製造業	9,670	12,542	2,872	29.7%
其他運輸工具	5,986	10,557	4,571	76.4%
機械設備	4,228	8,850	4,622	109.3%
電力設備業	3,583	8,536	4,953	138.2%
塑、橡膠業	3,852	8,406	4,554	118.2%
紡織業	5,565	8,027	2,462	44.3%
資訊電子業	5,174	8,024	2,850	55.1%
金屬製品	5,442	7,399	1,958	36.0%
基本金屬	3,577	6,568	2,991	83.6%
紙及紙製品業	1,219	5,931	4,712	386.4%
製藥業	3,178	5,901	2,724	85.7%
化學原料業	3,178	5,894	2,717	85.5%
傢俱及其他製造業	1,292	5,448	4,155	321.5%
印刷及資料儲存媒體複製業	832	4,982	4,150	498.5%
木竹製品業	999	3,837	2,838	284.2%
非金屬礦物製品	887	3,428	2,541	286.4%
食品飲料及煙草業	657	3,006	2,349	357.7%
石油及煤製品業	657	2,040	1,383	210.3%

註：2015年數據是作者利用RAS方法推估而得。
資料來源：WIOD、作者自行整理。

註釋

1. 日本貿易振興機構亞洲經濟研究所（IDE-JETRO）亦曾編製亞洲產業關聯表、金磚四國產業關聯表，以及中、日、韓三國產業關聯表。惟其最新資料期間為2005年，後續並未再進行更新。
2. 中間投入自給率包含本國企業及外國企業在境內的供給。
3. 根據行政院主計總處定義，向後關聯是指某一產業部門需求變動一單位時，各產業必須增（減）之數量和，也就是該特定產業對所有產業的影響程度。而本文只鎖定分析中國大陸各製造業對我國整體製造業之影響。❖