



# 機械產業速報

2023/04

主辦單位：經濟部國際貿易局  
執行單位：財團法人精密機械研究發展中心  
中華民國對外貿易發展協會

# 簡報大綱

- 一、總體經濟概況
- 二、臺灣機械產業出口概況
- 三、機械產業動態

# 1

---

## 總體經濟概況

## (一)全球經濟成長率預測

- 雖俄烏戰爭膠著，全球通膨及升息壓力仍存，惟隨全球疫情發展漸緩，中國大陸解封、產業供應鏈瓶頸改善，加以歐美經濟表現優於預期，S&P Global、OECD預估112年全球經濟成長2.2%、2.6%，較上次分別上修0.2、0.4個百分點。

### 2023年全球經濟成長率預測值

發布機構	最新預測	前次預測	變動幅度
World Bank Group	1.7	3.0	-1.3
OECD	2.6	2.2	0.4
IMF	2.9	2.7	0.2
S&P Global	2.2	2.0	0.2
EIU	1.7	1.7	0
WTO	2.3	3.2	-0.9

資料來源：IHS、IMF、EIU與PMC整理，2023/04

## (二)臺灣經濟成長率預測

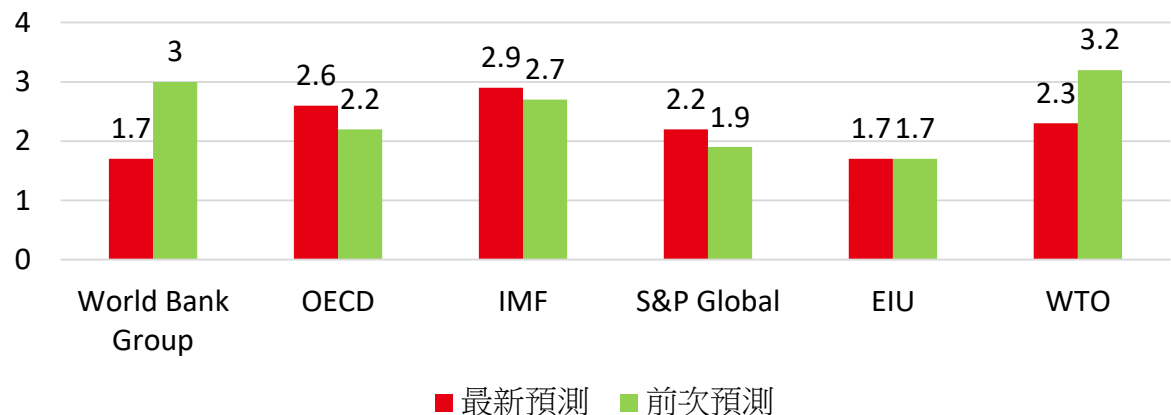
- 全球經濟除面臨通膨、升息、俄烏戰爭、美中科技爭端等不確定因素干擾，近期歐、美銀行面臨倒閉壓力亦影響廠商前景預期，以及後續我國製造業生產發展及表現。

### 2023年臺灣經濟成長率預測值

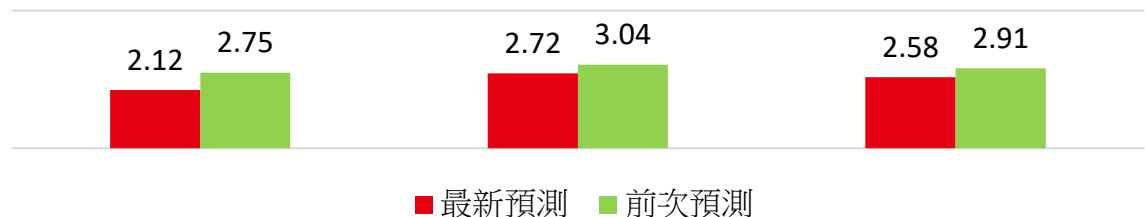
發布機構	最新預測	前次預測	變動幅度
行政院主計處	2.12	2.75	-0.63
中經院	2.72	3.04	-0.32
台經院	2.58	2.91	-0.33

資料來源：行政院主計處、中經院、台經院與PMC整理，2023/04

### 2023年全球經濟成長率預測值



### 2023年臺灣經濟成長率預測值



## (三)全球與主要經濟體採購經理人指數變化

- 2023年3月全球製造業採購經理人指數為49.6(未達枯榮線50)，較前月50.0低，顯示全球製造業採購經理人對於未來景氣成長預測趨向悲觀。
- 美國2023年3月ISM製造業指數為46.3，較前次47.7低，且已連續5個月低於榮枯線(50)下，顯示美國製造業對於產業前景預估仍處於悲觀狀態。
- 歐盟2023年3月PMI製造業指數為47.3，較前次48.5低，已經連續2個月下降且且低於榮枯線(50)，顯示歐盟地區製造業對於產業前景預估仍處於悲觀狀態。
- 2023年3月新興市場整體製造業採購經理人指數為50.7，較前月51.6低，雖高於榮枯線(50)，但也顯示新興市場整體對於未來經濟景氣開始有轉向悲觀的趨勢。

### 全球與主要經濟體採購經理人指數變化

區域	2023年3月指數	2023年2月指數	變動幅度
全球	49.6	50.0	-0.4
美國	46.3	47.7	-1.4
歐盟	47.3	48.5	-1.2
新興市場	50.7	51.6	-0.9

註：新興市場包含印度、巴西、俄羅斯、土耳其、中國、南韓、臺灣

資料來源：MacroMicro；MQL5；PMC整理，2023/04

# 2

---

## 臺灣機械產業出口概況

## (一)臺灣機械產業出口概況

- 2023年至3月臺灣機械產業預估出口總額為55.79億美元，同期衰退23.25%。
- 2023年至3月臺灣機械產業出口金額前三大國家為美國(出口金額13.23億美元，占比23.71%，同期衰退22.89%)、中國大陸(出口金額12.18億美元，占比21.84%，同期衰退36.24%)與日本(出口金額4.6億美元，占比8.24%，同期衰退0.77%)。

### 2019-2023年3月臺灣機械產業出口概況

國家	出口值(單位: 千美元)					出口占比(%)					同期成長(%)			
	2019	2020	2021	2022	2023Q1	2019	2020	2021	2022	2023Q1	2020	2021	2022	2023Q1
全球	23,498,200	21,919,297	27,830,021	28,563,888	5,578,509	100%	100%	100%	100%	100%	-6.72%	26.97%	2.64%	-23.25%
美國	4,687,706	4,824,712	5,966,634	6,546,374	1,322,783	19.95%	22.01%	21.44%	22.92%	23.71%	2.92%	23.67%	9.72%	-22.89%
中國大陸	6,535,641	6,488,787	8,522,785	7,453,287	1,218,481	27.81%	29.60%	30.62%	26.09%	21.84%	-0.72%	31.35%	-12.55%	-36.24%
日本	1,715,986	1,493,756	1,774,825	1,827,862	459,833	7.30%	6.81%	6.38%	6.40%	8.24%	-12.95%	18.82%	2.99%	-0.77%
新加坡	710,679	684,702	1,115,891	1,691,495	304,617	3.02%	3.12%	4.01%	5.92%	5.46%	-3.66%	62.97%	51.58%	-18.90%
南韓	696,328	754,546	907,859	1,010,991	207,371	2.96%	3.44%	3.26%	3.54%	3.72%	8.36%	20.32%	11.36%	-12.80%
荷蘭	756,561	646,254	863,567	1,011,212	197,054	3.22%	2.95%	3.10%	3.54%	3.53%	-14.58%	33.63%	17.10%	-34.35%
德國	659,650	517,729	695,864	712,344	158,088	2.81%	2.36%	2.50%	2.49%	2.83%	-21.51%	34.41%	2.37%	-9.81%
越南	980,454	775,214	808,751	820,824	124,208	4.17%	3.54%	2.91%	2.87%	2.23%	-20.93%	4.33%	1.49%	-38.90%
印度	531,682	352,177	515,684	544,986	119,082	2.26%	1.61%	1.85%	1.91%	2.13%	-33.76%	46.43%	5.68%	-19.28%
泰國	601,578	475,372	581,081	545,928	114,345	2.56%	2.17%	2.09%	1.91%	2.05%	-20.98%	22.24%	-6.05%	-13.85%
印尼	524,443	370,583	392,746	388,613	96,040	2.23%	1.69%	1.41%	1.36%	1.72%	-29.34%	5.98%	-1.05%	-10.39%
土耳其	217,446	319,798	425,640	460,890	95,544	0.93%	1.46%	1.53%	1.61%	1.71%	47.07%	33.10%	8.28%	-21.58%
馬來西亞	359,632	322,727	366,810	488,206	91,612	1.53%	1.47%	1.32%	1.71%	1.64%	-10.26%	13.66%	33.10%	-25.70%
義大利	281,616	223,169	359,118	411,580	88,854	1.20%	1.02%	1.29%	1.44%	1.59%	-20.75%	60.92%	14.61%	-17.48%
墨西哥	262,350	191,059	295,369	342,855	78,553	1.12%	0.87%	1.06%	1.20%	1.41%	-27.17%	54.60%	16.08%	-3.04%

註：資料來源為財政部貿易統計資料查詢系統，與機械公會統計依據可能會受到機械項目之定義不同而在數據上有差異。

資料來源：財政部貿易統計資料查詢系統，PMC整理，2023/04



## (二)臺灣機械零組件出口概況

- 2023年至3月臺灣機械零組件預估出口總額為6.81億美元，同期衰退28.5%。
- 2023年至3月臺灣機械零組件出口金額占比前三大國家為中國大陸(出口金額2.83億美元，占比41.55%，同期衰退39.63%)、美國(出口金額9,996萬美元，占比14.67%，同期衰退23.44%)與日本(出口金額5,198萬美元，占比7.63%，同期衰退12.97%)。

### 2019-2023年3月臺灣機械零組件出口概況

HS code : 8466、8482、8483

國家	出口值(單位: 千美元)					出口占比(%)					同期成長(%)			
	2019	2020	2021	2022	2023Q1	2019	2020	2021	2022	2023Q1	2020	2021	2022	2023Q1
總計	2,580,516	2,673,875	3,788,357	3,642,582	681,402	100%	100%	100%	100%	100%	3.62%	41.68%	-3.85%	-28.50%
中國大陸	1,090,342	1,392,684	1,979,086	1,685,394	283,102	42.25%	52.08%	52.24%	46.27%	41.55%	27.73%	42.11%	-14.84%	-39.63%
美國	341,343	322,123	448,862	519,778	99,961	13.23%	12.05%	11.85%	14.27%	14.67%	-5.63%	39.34%	15.80%	-23.44%
日本	199,947	141,899	205,191	233,185	51,975	7.75%	5.31%	5.42%	6.40%	7.63%	-29.03%	44.60%	13.64%	-12.97%
德國	96,881	77,359	120,139	125,905	26,647	3.75%	2.89%	3.17%	3.46%	3.91%	-20.15%	55.30%	4.80%	-3.78%
南韓	98,482	95,131	123,513	122,305	25,555	3.82%	3.56%	3.26%	3.36%	3.75%	-3.40%	29.83%	-0.98%	-21.90%
荷蘭	62,949	52,246	99,477	103,935	21,201	2.44%	1.95%	2.63%	2.85%	3.11%	-17.00%	90.40%	4.48%	-3.51%
印度	69,972	58,088	86,484	96,794	18,848	2.71%	2.17%	2.28%	2.66%	2.77%	-16.98%	48.88%	11.92%	-12.82%
墨西哥	56,941	46,232	69,731	76,187	18,311	2.21%	1.73%	1.84%	2.09%	2.69%	-18.81%	50.83%	9.26%	7.30%
義大利	61,697	51,601	89,698	90,757	17,466	2.39%	1.93%	2.37%	2.49%	2.56%	-16.36%	73.83%	1.18%	-35.35%
泰國	47,121	37,154	50,708	54,358	11,778	1.83%	1.39%	1.34%	1.49%	1.73%	-21.15%	36.48%	7.20%	-10.22%
土耳其	23,615	23,558	29,244	36,893	8,348	0.92%	0.88%	0.77%	1.01%	1.23%	-0.24%	24.14%	26.16%	9.65%
印尼	33,943	22,129	28,905	32,440	7,818	1.32%	0.83%	0.76%	0.89%	1.15%	-34.81%	30.62%	12.23%	-7.18%
越南	37,963	36,566	36,339	38,783	7,522	1.47%	1.37%	0.96%	1.06%	1.10%	-3.68%	-0.62%	6.73%	-17.83%
英國	34,005	28,442	37,886	36,887	7,351	1.32%	1.06%	1.00%	1.01%	1.08%	-16.36%	33.20%	-2.64%	-29.11%
法國	25,635	16,441	23,827	25,554	6,899	0.99%	0.61%	0.63%	0.70%	1.01%	-35.87%	44.92%	7.25%	-0.55%

資料來源：財政部關務署，PMC整理，2023/04



## (三)臺灣工具機出口概況

- 2023年至3月臺灣工具機預估出口總額為5.89億美元，同期衰退13.52%。
- 2023年至3月臺灣工具機出口金額前三大國家為中國大陸(出口金額1.33億美元，占比22.67%，同期衰退20.44%)、美國(出口金額9,547萬美元，占比16.22%，同期成長1.16%)與土耳其(出口金額5,953萬美元，占比10.11%，同期成長2.19%)。

### 2019-2023年3月臺灣工具機出口概況

HS code：8456、8457、8458、  
8459、8460、8461、8462、8463

國家	出口值(單位:千美元)					出口占比(%)					同期成長(%)			
	2019	2020	2021	2022	2023Q1	2019	2020	2021	2022	2023Q1	2020	2021	2022	2023Q1
總計	3,065,801	2,154,935	2,783,150	3,023,298	588,739	100%	100%	100%	100%	100%	-29.71%	29.15%	8.63%	-13.52%
中國大陸	879,042	727,709	895,005	801,695	133,477	28.67%	33.77%	32.16%	26.52%	22.67%	-17.22%	22.99%	-10.43%	-20.44%
美國	408,183	273,060	323,282	445,166	95,467	13.31%	12.67%	11.62%	14.72%	16.22%	-33.10%	18.39%	37.70%	1.16%
土耳其	90,636	165,016	241,364	254,359	59,527	2.96%	7.66%	8.67%	8.41%	10.11%	82.06%	46.27%	5.38%	2.19%
印度	140,348	65,050	94,219	93,494	25,904	4.58%	3.02%	3.39%	3.09%	4.40%	-53.65%	44.84%	-0.77%	11.85%
荷蘭	110,542	52,390	82,593	108,716	23,597	3.61%	2.43%	2.97%	3.60%	4.01%	-52.61%	57.65%	31.63%	4.23%
日本	112,441	60,659	65,686	78,649	20,740	3.67%	2.81%	2.36%	2.60%	3.52%	-46.05%	8.29%	19.73%	5.72%
越南	138,436	80,334	102,251	116,909	16,894	4.52%	3.73%	3.67%	3.87%	2.87%	-41.97%	27.28%	14.34%	-33.99%
義大利	72,628	39,122	74,357	104,609	16,803	2.37%	1.82%	2.67%	3.46%	2.85%	-46.13%	90.06%	40.68%	-37.11%
泰國	125,268	73,160	98,655	87,869	16,062	4.09%	3.39%	3.54%	2.91%	2.73%	-41.60%	34.85%	-10.93%	-33.53%
德國	111,444	46,358	60,736	79,144	15,374	3.64%	2.15%	2.18%	2.62%	2.61%	-58.40%	31.02%	30.31%	-13.73%
俄羅斯	107,951	82,580	103,960	114,620	13,850	3.52%	3.83%	3.74%	3.79%	2.35%	-23.50%	25.89%	10.25%	-44.48%
墨西哥	40,441	15,093	39,089	57,512	13,217	1.32%	0.70%	1.40%	1.90%	2.24%	-62.68%	158.99%	47.13%	5.95%
馬來西亞	74,073	48,140	71,533	81,291	12,335	2.42%	2.23%	2.57%	2.69%	2.10%	-35.01%	48.59%	13.64%	-38.40%
比利時	44,688	16,602	25,424	32,358	10,588	1.46%	0.77%	0.91%	1.07%	1.80%	-62.85%	53.14%	27.27%	38.35%
英國	43,890	26,252	46,131	48,533	9,881	1.43%	1.22%	1.66%	1.61%	1.68%	-40.19%	75.72%	5.21%	-15.97%

資料來源：財政部關務署·PMC整理·2023/04

## (四)臺灣木工機出口概況

- 2023年至3月臺灣木工機預估出口總額為9,909萬美元，同期衰退55.49%。
- 2023年至3月臺灣木工機出口金額前三大國家為美國(出口金額5,509萬美元，占比55.59%，同期衰退62.89%)、中國大陸(出口金額656萬美元，占比6.62%，同期衰退50.84%)與加拿大(出口金額526萬美元，占比5.31%，同期衰退56.35%)。

### 2019-2023年3月臺灣木工機出口概況

HS code : 8465

國家	出口值(單位: 千美元)					出口占比(%)					同期成長(%)			
	2019	2020	2021	2022	2023Q1	2019	2020	2021	2022	2023Q1	2020	2021	2022	2023Q1
總計	583,281	710,311	900,446	682,666	99,094	100%	100%	100%	100%	100%	21.78%	26.77%	-24.19%	-55.49%
美國	299,832	446,845	576,085	425,536	55,087	51.40%	62.91%	63.98%	62.33%	55.59%	49.03%	28.92%	-26.13%	-62.89%
中國大陸	56,572	72,945	79,327	42,121	6,559	9.70%	10.27%	8.81%	6.17%	6.62%	28.94%	8.75%	-46.90%	-50.84%
加拿大	26,465	32,513	42,409	35,026	5,260	4.54%	4.58%	4.71%	5.13%	5.31%	22.85%	30.44%	-17.41%	-56.35%
澳大利亞	13,840	9,764	14,203	14,736	2,914	2.37%	1.37%	1.58%	2.16%	2.94%	-29.45%	45.46%	3.75%	-3.22%
德國	12,557	13,939	17,406	16,129	2,879	2.15%	1.96%	1.93%	2.36%	2.91%	11.01%	24.87%	-7.34%	-37.66%
日本	13,060	9,702	12,873	13,004	2,521	2.24%	1.37%	1.43%	1.90%	2.54%	-25.71%	32.68%	1.02%	-4.11%
印尼	14,941	9,517	9,278	10,788	2,326	2.56%	1.34%	1.03%	1.58%	2.35%	-36.30%	-2.51%	16.28%	-21.55%
印度	7,816	6,421	12,161	10,062	2,245	1.34%	0.90%	1.35%	1.47%	2.27%	-17.85%	89.39%	-17.26%	-33.91%
越南	38,365	30,627	27,562	19,462	1,746	6.58%	4.31%	3.06%	2.85%	1.76%	-20.17%	-10.01%	-29.39%	-63.04%
俄羅斯	9,990	8,334	12,060	10,660	1,496	1.71%	1.17%	1.34%	1.56%	1.51%	-16.58%	44.71%	-11.61%	-55.82%
墨西哥	3,976	4,019	5,249	5,318	1,489	0.68%	0.57%	0.58%	0.78%	1.50%	1.08%	30.60%	1.31%	-3.56%
南韓	8,174	7,185	7,574	7,232	1,435	1.40%	1.01%	0.84%	1.06%	1.45%	-12.10%	5.41%	-4.52%	-35.10%
英國	9,783	9,323	11,757	9,328	1,387	1.68%	1.31%	1.31%	1.37%	1.40%	-4.70%	26.11%	-20.66%	-63.34%
土耳其	957	1,031	2,049	2,989	1,175	0.16%	0.15%	0.23%	0.44%	1.19%	7.73%	98.74%	45.88%	61.18%
泰國	6,140	5,350	6,886	5,012	1,144	1.05%	0.75%	0.76%	0.73%	1.15%	-12.87%	28.71%	-27.21%	31.65%

資料來源：財政部關務署，PMC整理，2023/04

## (五)臺灣橡塑膠機出口概況

- 2023年至3月臺灣橡塑膠機預估出口總額為1.89億美元，同期衰退27.13%。
- 2023年至3月臺灣橡塑膠機出口金額前三大國家為中國大陸(出口金額3,494萬美元，占比18.46%，同期成長10.25%)、日本(出口金額1,808萬美元，占比9.56%，同期成長19.6%)與印度(出口金額1,492萬美元，占比7.88%，同期衰退44.66%)。

### 2019-2023年3月臺灣橡塑膠機產業出口概況

HS code : 8477

國家	出口值(單位:千美元)					出口占比(%)					同期成長(%)			
	2019	2020	2021	2022	2023Q1	2019	2020	2021	2022	2023Q1	2020	2021	2022	2023Q1
總計	1,011,674	899,418	1,020,814	1,022,868	189,258	100%	100%	100%	100%	100%	-11.10%	13.50%	0.20%	-27.13%
中國大陸	166,637	181,177	198,399	170,195	34,940	16.47%	20.14%	19.44%	16.64%	18.46%	8.73%	9.51%	-14.22%	10.25%
日本	66,871	51,739	55,138	59,502	18,084	6.61%	5.75%	5.40%	5.82%	9.56%	-22.63%	6.57%	7.91%	19.60%
印度	64,993	41,208	66,806	71,560	14,920	6.42%	4.58%	6.54%	7.00%	7.88%	-36.60%	62.12%	7.12%	-44.66%
美國	69,034	67,480	87,754	96,136	13,974	6.82%	7.50%	8.60%	9.40%	7.38%	-2.25%	30.04%	9.55%	-46.40%
泰國	52,711	51,637	58,434	54,635	11,220	5.21%	5.74%	5.72%	5.34%	5.93%	-2.04%	13.16%	-6.50%	-13.92%
印尼	84,712	63,342	57,667	57,707	10,983	8.37%	7.04%	5.65%	5.64%	5.80%	-25.23%	-8.96%	0.07%	-43.63%
越南	141,898	128,397	108,892	101,969	9,673	14.03%	14.28%	10.67%	9.97%	5.11%	-9.51%	-15.19%	-6.36%	-61.44%
波蘭	12,403	12,251	10,930	10,825	7,820	1.23%	1.36%	1.07%	1.06%	4.13%	-1.23%	-10.78%	-0.96%	295.95%
墨西哥	22,915	10,700	24,590	32,822	6,238	2.27%	1.19%	2.41%	3.21%	3.30%	-53.31%	129.81%	33.48%	-8.77%
俄羅斯	16,717	12,939	20,433	18,376	4,593	1.65%	1.44%	2.00%	1.80%	2.43%	-22.60%	57.92%	-10.07%	-10.76%
土耳其	8,835	23,718	23,400	26,061	3,579	0.87%	2.64%	2.29%	2.55%	1.89%	168.46%	-1.34%	11.37%	-48.30%
馬來西亞	24,129	23,604	20,458	23,885	3,286	2.39%	2.62%	2.00%	2.34%	1.74%	-2.18%	-13.33%	16.75%	-39.23%
沙烏地阿拉伯	11,808	13,131	15,531	14,313	3,173	1.17%	1.46%	1.52%	1.40%	1.68%	11.20%	18.28%	-7.84%	37.48%
澳大利亞	6,327	7,667	12,127	10,884	2,900	0.63%	0.85%	1.19%	1.06%	1.53%	21.18%	58.17%	-10.25%	72.62%
巴西	12,005	8,214	20,283	18,316	2,748	1.19%	0.91%	1.99%	1.79%	1.45%	-31.58%	146.93%	-9.70%	-30.09%

資料來源：財政部關務署，PMC整理，2023/04

## (六)臺灣製鞋機出口概況

- 2023年至3月臺灣製鞋機預估出口總額為955萬美元，同期衰退62.77%。
- 2023年至3月臺灣製鞋機出口金額前三大國家為越南(出口金額591萬美元，占比61.88%，同期衰退35.79%)、印尼(出口金額148萬美元，占比15.49%，同期衰退84.72%)與印度(出口金額49萬美元，占比5.13%，同期衰退54.38%)。

### 2019-2023年3月臺灣製鞋機出口概況

HS code : 8453

國家	出口值(單位:千美元)					出口占比(%)					同期成長(%)			
	2019	2020	2021	2022	2023Q1	2019	2020	2021	2022	2023Q1	2020	2021	2022	2023Q1
總計	128,066	76,073	93,709	90,587	9,547	100%	100%	100%	100%	100%	-40.60%	23.18%	-3.33%	-62.77%
越南	68,649	40,735	46,276	43,604	5,908	53.60%	53.55%	49.38%	48.13%	61.88%	-40.66%	13.60%	-5.77%	-35.79%
印尼	33,092	20,375	23,795	21,537	1,479	25.84%	26.78%	25.39%	23.77%	15.49%	-38.43%	16.79%	-9.49%	-84.72%
印度	8,849	4,280	9,188	5,696	490	6.91%	5.63%	9.80%	6.29%	5.13%	-51.63%	114.67%	-38.01%	-54.38%
中國大陸	3,518	2,676	4,731	6,258	463	2.75%	3.52%	5.05%	6.91%	4.85%	-23.93%	76.79%	32.28%	-79.30%
土耳其	680	869	438	990	264	0.53%	1.14%	0.47%	1.09%	2.77%	27.79%	-49.60%	126.03%	51.72%
柬埔寨	3,702	1,556	1,576	3,110	227	2.89%	2.05%	1.68%	3.43%	2.38%	-57.97%	1.29%	97.34%	-81.80%
墨西哥	695	257	382	592	198	0.54%	0.34%	0.41%	0.65%	2.07%	-63.02%	48.64%	54.97%	2375.00%
巴西	112	133	42	325	106	0.09%	0.17%	0.04%	0.36%	1.11%	18.75%	-68.42%	673.81%	21.84%
美國	336	240	497	373	94	0.26%	0.32%	0.53%	0.41%	0.98%	-28.57%	107.08%	-24.95%	46.88%
多明尼加	398	83	5	22	69	0.31%	0.11%	0.01%	0.02%	0.72%	-79.15%	-93.98%	340.00%	666.67%
日本	465	268	269	174	49	0.36%	0.35%	0.29%	0.19%	0.51%	-42.37%	0.37%	-35.32%	-37.18%
泰國	1,179	765	1,436	2,135	40	0.92%	1.01%	1.53%	2.36%	0.42%	-35.11%	87.71%	48.68%	-
孟加拉	669	916	2,476	3,020	34	0.52%	1.20%	2.64%	3.33%	0.36%	36.92%	170.31%	21.97%	-91.83%
哥倫比亞		16	8	17	32	0.00%	0.02%	0.01%	0.02%	0.34%	-	-50.00%	112.50%	-
南韓	71	42	54	49	28	0.06%	0.06%	0.06%	0.05%	0.29%	-40.85%	28.57%	-9.26%	-

資料來源：財政部關務署，PMC整理，2023/04



## (七)臺灣食品包裝與加工機出口概況

- 2023年至3月臺灣食品包裝與加工機出口總額為1.14億美元，同期衰退19.90%。
- 2023年至3月臺灣食品包裝與加工機出口金額前三大國家為美國(出口金額2,386萬美元，占比20.84%，同期衰退22.44%)、中國大陸(出口金額1,064萬美元，占比9.29%，同期衰退34.88%)與日本(出口金額1,031萬美元，占比9.01%，同期成長6.76%)。

### 2019-2023年3月臺灣食品包裝與加工機出口概況

HS code：8422、8434、  
8435、8436、8437、8438

國家	出口值(單位:千美元)					出口占比(%)					同期成長(%)			
	2019	2020	2021	2022	2023Q1	2019	2020	2021	2022	2023Q1	2020	2021	2022	2023Q1
總計	531,804	515,344	573,266	573,309	114,485	100%	100%	100%	100%	100%	-3.10%	11.24%	0.01%	-19.90%
美國	80,700	90,250	114,322	127,382	23,858	15.17%	17.51%	19.94%	22.22%	20.84%	11.83%	26.67%	11.42%	-22.44%
中國大陸	87,700	85,331	88,119	62,908	10,636	16.49%	16.56%	15.37%	10.97%	9.29%	-2.70%	3.27%	-28.61%	-34.88%
日本	40,434	33,991	37,314	39,998	10,310	7.60%	6.60%	6.51%	6.98%	9.01%	-15.93%	9.78%	7.19%	6.76%
印尼	33,236	29,012	28,635	27,539	6,913	6.25%	5.63%	5.00%	4.80%	6.04%	-12.71%	-1.30%	-3.83%	-13.24%
印度	30,220	30,124	36,733	38,930	6,645	5.68%	5.85%	6.41%	6.79%	5.80%	-0.32%	21.94%	5.98%	-44.38%
泰國	25,412	24,993	21,057	27,494	4,530	4.78%	4.85%	3.67%	4.80%	3.96%	-1.65%	-15.75%	30.57%	-34.86%
越南	25,172	30,776	19,793	23,205	4,095	4.73%	5.97%	3.45%	4.05%	3.58%	22.26%	-35.69%	17.24%	-42.14%
菲律賓	17,123	15,045	19,492	14,881	3,275	3.22%	2.92%	3.40%	2.60%	2.86%	-12.14%	29.56%	-23.66%	-3.42%
澳大利亞	8,884	9,452	13,405	14,324	3,260	1.67%	1.83%	2.34%	2.50%	2.85%	6.39%	41.82%	6.86%	38.84%
馬來西亞	18,658	17,287	15,776	19,546	3,259	3.51%	3.35%	2.75%	3.41%	2.85%	-7.35%	-8.74%	23.90%	-22.79%
南韓	10,414	8,911	11,062	9,456	3,021	1.96%	1.73%	1.93%	1.65%	2.64%	-14.43%	24.14%	-14.52%	28.17%
英國	9,232	10,189	14,319	11,956	3,015	1.74%	1.98%	2.50%	2.09%	2.63%	10.37%	40.53%	-16.50%	38.37%
德國	8,822	9,504	11,436	9,869	2,689	1.66%	1.84%	1.99%	1.72%	2.35%	7.73%	20.33%	-13.70%	26.13%
加拿大	13,691	8,170	10,856	13,397	2,560	2.57%	1.59%	1.89%	2.34%	2.24%	-40.33%	32.88%	23.41%	-34.38%
孟加拉	5,076	5,871	5,247	6,082	1,618	0.95%	1.14%	0.92%	1.06%	1.41%	15.66%	-10.63%	15.91%	99.51%

資料來源：財政部關務署，PMC整理，2023/04

## (八)臺灣紡織機出口概況

- 2023年至3月臺灣紡織機出口總額為8,553萬美元，同期衰退42.07%。
- 2023年至3月臺灣紡織機出口金額前三大國家為中國大陸(出口金額1,450萬美元，占比16.95%，同期衰退57.28%)、日本(出口金額1,193萬美元，占比13.95%，同期衰退4.52%)與越南(出口金額1,159萬美元，占比13.55%，同期衰退23.75%)。

HS code：8444、8445、  
8446、8447、8448、8449、

### 2019-2023年3月臺灣紡織機出口概況

國家	出口值(單位:千美元)					出口占比(%)					同期成長(%)			
	2019	2020	2021	2022	2023Q1	2019	2020	2021	2022	2023Q1	2020	2021	2022	2023Q1
總計	512,196	452,627	592,879	544,914	85,529	100%	100%	100%	100%	100%	-11.63%	30.99%	-8.09%	-42.07%
中國大陸	138,907	125,492	188,314	128,387	14,495	27.12%	27.73%	31.76%	23.56%	16.95%	-9.66%	50.06%	-31.82%	-57.28%
日本	36,617	36,874	37,061	45,904	11,931	7.15%	8.15%	6.25%	8.42%	13.95%	0.70%	0.51%	23.86%	-4.52%
越南	82,836	54,557	66,234	67,270	11,587	16.17%	12.05%	11.17%	12.35%	13.55%	-34.14%	21.40%	1.56%	-23.75%
美國	35,996	43,196	42,594	38,559	6,200	7.03%	9.54%	7.18%	7.08%	7.25%	20.00%	-1.39%	-9.47%	-49.13%
泰國	19,027	9,006	13,643	20,088	4,569	3.71%	1.99%	2.30%	3.69%	5.34%	-52.67%	51.49%	47.24%	35.18%
印尼	27,359	21,719	18,585	16,955	4,298	5.34%	4.80%	3.13%	3.11%	5.03%	-20.61%	-14.43%	-8.77%	14.19%
孟加拉	35,269	22,845	47,266	45,822	4,297	6.89%	5.05%	7.97%	8.41%	5.02%	-35.23%	106.90%	-3.06%	-64.99%
墨西哥	10,314	11,596	16,308	14,142	3,554	2.01%	2.56%	2.75%	2.60%	4.16%	12.43%	40.63%	-13.28%	-19.77%
土耳其	10,495	13,491	20,439	24,638	3,322	2.05%	2.98%	3.45%	4.52%	3.88%	28.55%	51.50%	20.54%	-70.17%
印度	21,832	17,628	32,136	33,930	2,413	4.26%	3.89%	5.42%	6.23%	2.82%	-19.26%	82.30%	5.58%	-77.94%
巴基斯坦	9,741	7,875	16,819	21,095	2,316	1.90%	1.74%	2.84%	3.87%	2.71%	-19.16%	113.57%	25.42%	-1.91%
德國	8,317	8,382	11,213	9,187	1,545	1.62%	1.85%	1.89%	1.69%	1.81%	0.78%	33.77%	-18.07%	-30.28%
柬埔寨	1,889	1,935	1,838	2,017	1,508	0.37%	0.43%	0.31%	0.37%	1.76%	2.44%	-5.01%	9.74%	407.74%
阿拉伯聯合大公國	1,085	1,651	1,524	3,343	1,137	0.21%	0.36%	0.26%	0.61%	1.33%	52.17%	-7.69%	119.36%	337.31%
馬來西亞	6,936	9,744	6,707	11,637	920	1.35%	2.15%	1.13%	2.14%	1.08%	40.48%	-31.17%	73.51%	-84.89%

資料來源：財政部關務署，PMC整理，2023/04

## (九)臺灣工業用機器人出口概況

- 2023年至3月臺灣工業用機器人預估出口總額為2,592萬美元，同期衰退29.20%。
- 2023年至3月臺灣工業用機器人出口金額前三大國家為中國大陸(出口金額375萬美元，占比14.47%，同期衰退63.43%)、荷蘭(出口金額331萬美元，占比12.77%，同期衰退14.14%)與日本(出口金額326萬美元，占比12.59%，同期成長25.02%)。

### 2019-2023年3月臺灣工業用機器人出口概況

HS code : 847950

國家	出口值(單位:千美元)					出口占比(%)					同期成長(%)			
	2019	2020	2021	2022	2023Q1	2019	2020	2021	2022	2023Q1	2020	2021	2022	2023Q1
總計	135,890	134,934	151,001	143,973	25,916	100%	100%	100%	100%	100%	-0.70%	11.91%	-4.65%	-29.20%
中國大陸	40,844	30,366	36,886	43,225	3,751	30.06%	22.50%	24.43%	30.02%	14.47%	-25.65%	21.47%	17.19%	-63.43%
荷蘭	3,125	11,918	16,666	14,618	3,309	2.30%	8.83%	11.04%	10.15%	12.77%	281.38%	39.84%	-12.29%	-14.14%
日本	31,573	22,191	14,399	10,358	3,263	23.23%	16.45%	9.54%	7.19%	12.59%	-29.72%	-35.11%	-28.06%	25.02%
德國	3,387	3,149	9,733	8,044	2,175	2.49%	2.33%	6.45%	5.59%	8.39%	-7.03%	209.08%	-17.35%	7.46%
越南	3,863	3,173	8,521	6,903	1,613	2.84%	2.35%	5.64%	4.79%	6.22%	-17.86%	168.55%	-18.99%	17.57%
新加坡	6,147	10,470	14,051	10,513	1,595	4.52%	7.76%	9.31%	7.30%	6.15%	70.33%	34.20%	-25.18%	-58.99%
以色列	7,090	9,962	16,273	14,794	1,594	5.22%	7.38%	10.78%	10.28%	6.15%	40.51%	63.35%	-9.09%	-49.11%
美國	5,162	7,852	8,192	7,477	1,257	3.80%	5.82%	5.43%	5.19%	4.85%	52.11%	4.33%	-8.73%	-13.90%
泰國	1,767	2,982	1,228	2,381	1,202	1.30%	2.21%	0.81%	1.65%	4.64%	68.76%	-58.82%	93.89%	232.96%
馬來西亞	1,580	1,630	1,744	2,382	974	1.16%	1.21%	1.15%	1.65%	3.76%	3.16%	6.99%	36.58%	77.41%
南韓	8,490	14,610	9,957	8,115	860	6.25%	10.83%	6.59%	5.64%	3.32%	72.08%	-31.85%	-18.50%	-72.49%
印度	1,584	1,453	1,251	1,161	561	1.17%	1.08%	0.83%	0.81%	2.16%	-8.27%	-13.90%	-7.19%	111.70%
俄羅斯	648	182	195	685	469	0.48%	0.13%	0.13%	0.48%	1.81%	-71.91%	7.14%	251.28%	18.14%
香港	6,835	5,682	2,650	3,397	436	5.03%	4.21%	1.75%	2.36%	1.68%	-16.87%	-53.36%	28.19%	-48.58%
義大利	935	792	804	1,077	376	0.69%	0.59%	0.53%	0.75%	1.45%	-15.29%	1.52%	33.96%	-24.35%

資料來源：財政部關務署·PMC整理·2023/04



## (十)臺灣電子半導體機出口概況

- 2023年至3月臺灣電子半導體機預估出口總額為10.01億美元，同期衰退19.14%。
- 2023年至3月臺灣電子半導體機出口金額前三大國家為中國大陸(出口金額2.63億美元，占比26.31%，同期衰退41%)、新加坡(出口金額2.01億美元，占比20.08%，同期成長13.04%)與美國(出口金額1.74億美元，占比17.38%，同期成長14.74%)。

### 2019-2023年3月臺灣電子半導體機出口概況

HS code : 8486

國家	出口值(單位:千美元)					出口占比(%)					同期成長(%)			
	2019	2020	2021	2022	2023Q1	2019	2020	2021	2022	2023Q1	2020	2021	2022	2023Q1
總計	3,224,206	3,522,499	4,832,710	5,081,961	1,001,002	100%	100%	100%	100%	100%	9.25%	37.20%	5.16%	-19.14%
中國大陸	1,338,681	1,443,413	2,162,391	1,806,961	263,362	41.52%	40.98%	44.74%	35.56%	26.31%	7.82%	49.81%	-16.44%	-41.00%
新加坡	365,780	381,540	609,988	964,613	201,036	11.34%	10.83%	12.62%	18.98%	20.08%	4.31%	59.88%	58.14%	13.04%
美國	416,313	478,882	584,054	648,415	173,991	12.91%	13.59%	12.09%	12.76%	17.38%	15.03%	21.96%	11.02%	14.74%
南韓	277,678	356,663	433,423	519,262	105,247	8.61%	10.13%	8.97%	10.22%	10.51%	28.44%	21.52%	19.80%	-4.42%
荷蘭	376,205	345,776	410,836	545,240	101,094	11.67%	9.82%	8.50%	10.73%	10.10%	-8.09%	18.82%	32.71%	-47.80%
日本	290,729	326,864	381,793	317,659	83,493	9.02%	9.28%	7.90%	6.25%	8.34%	12.43%	16.80%	-16.80%	4.71%
馬來西亞	36,542	50,789	63,501	81,131	19,915	1.13%	1.44%	1.31%	1.60%	1.99%	38.99%	25.03%	27.76%	-43.10%
奧地利	14,436	20,583	29,697	28,815	11,715	0.45%	0.58%	0.61%	0.57%	1.17%	42.58%	44.28%	-2.97%	89.56%
德國	37,224	41,699	53,311	47,096	10,673	1.15%	1.18%	1.10%	0.93%	1.07%	12.02%	27.85%	-11.66%	-11.69%
義大利	414	588	581	6,608	7,172	0.01%	0.02%	0.01%	0.13%	0.72%	42.03%	-1.19%	1037.35%	1859.56%
瑞士	14,520	11,123	19,749	21,821	6,494	0.45%	0.32%	0.41%	0.43%	0.65%	-23.40%	77.55%	10.49%	27.31%
愛爾蘭	2,988	1,541	5,594	7,283	2,923	0.09%	0.04%	0.12%	0.14%	0.29%	-48.43%	263.01%	30.19%	173.43%
越南	7,576	2,355	4,477	13,670	2,819	0.23%	0.07%	0.09%	0.27%	0.28%	-68.91%	90.11%	205.34%	-46.60%
香港	10,533	23,817	25,676	21,811	2,396	0.33%	0.68%	0.53%	0.43%	0.24%	126.12%	7.81%	-15.05%	-51.87%
法國	2,566	1,935	8,407	8,189	2,384	0.08%	0.05%	0.17%	0.16%	0.24%	-24.59%	334.47%	-2.59%	274.84%

資料來源：財政部關務署，PMC整理，2023/04

# 3

---

## 機械産業動態

## (一) 國際動態

### 1. 矽谷銀行倒閉，衝擊全球投資人信心

- 美國矽谷銀行(SVB)於3月10日宣布倒閉，造成全球資本市場極大震撼，也成為美國繼雷曼兄弟之後第二大銀行破產倒閉事件，美國聯準會(Fed)預期SVB倒閉可能成為潛在系統性衝擊，削弱存戶對銀行存款信心，引發更多破壞穩定的擠兌。
- SVB是美國排名第16大銀行，同時也是矽谷存款最多的銀行，主要業務是提供科技相關的新創企業存款產業務和風險融資。美國近一半由創業投資支持的科技和生命科學新創企業都與SVB建立關係。SVB倒閉對美國及海外新創企業造成重大影響，大量企業都無法從該銀行取款。
- SVB在宣布破產前已面臨困境。首先是利率上升的衝擊，在疫情期間科技業狀況大好，SVB將910億美元存款投資於美國國債等長期債券，這些債券原本非常安全，但Fed為抑制通膨而接連升息，導致債券大幅貶值，虧損嚴重。其次，在美國創投支持的科技和生命科學等新創企業中，有一半是SVB的客戶，而隨著經濟環境惡化，創投融资放緩，造成許多新創企業資金枯竭，只好從銀行大量提現，造成SVB主要客戶存款不斷下降，而SVB為生出現金而變賣手上因升息而跌價的債券資產，形成惡性循環。
- SVB倒閉體現美國銀行產業危機，Fed激進的升息已經引發流動性衝擊，銀行業者只能尋求「最後的貸款」工具，導致Fed貼現窗口借款飆升。目前Fed雖暫時放緩升息步伐，但美國借貸成本仍遠高於水平，銀行產業面臨更嚴峻的流動性壓力，尤其是抗風險能力更低的小銀行，可能是一場隨時爆發的融資危機。
- 華爾街分析師認為SVB倒閉目前對整個銀行產業的影響不會太大，尤其是大型銀行。美國財政部、Fed以及FDIC聯合發布聲明，SVB存戶將能夠取回所有存款，不受到25萬美元上限影響，但也強調此舉並不是紓困SVB，而是為保障存戶權益，SVB股東及債券持有人權益則不會受到保護。
- 根據FDIC指出，First Citizens BancShares將收購SVB所有存款和貸款協議，交易細節包括以165億美元收購SVB的資產(總值約720億美元)。

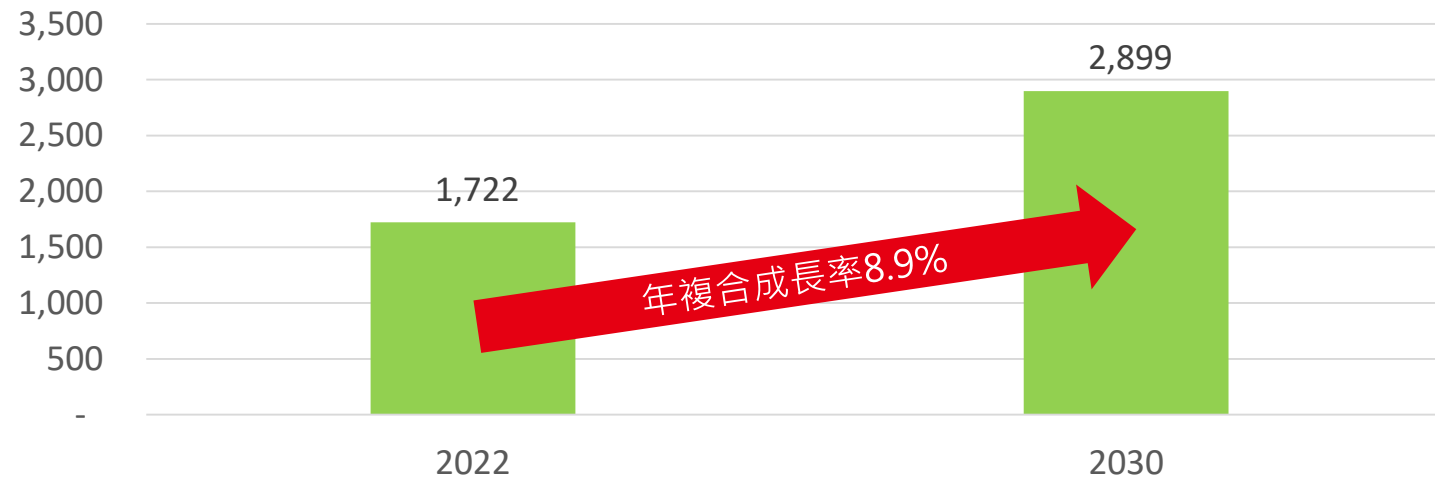
## 2. 瑞士信貸瀕臨破產邊緣，瑞士政府緊急介入促使瑞銀同意收購

- 瑞士信貸是全球五大財團之一，有長達160多年歷史，在全球50多個國家和地區設有分支。瑞士信貸在全球所管理的財產規模達到11,953億瑞士法郎(約13,000億美元)，是全球銀行業監管機構認定的30家全球系統重要性銀行之一，其危機可能波及全球金融體系，被視為「大到不能倒」的金融機構。
- 瑞士信貸於3月14日發布2022年整體財務報表，並承認內部控管存在「重大弱點」，同時坦言對於2021與2022年的『財務報告控管不彰』。此外，瑞士信貸2022年連續4季虧損，超越2008年金融危機以來的表現，加上第4季客戶因瑞士信貸財務狀況不佳紛紛外流，至少1,110億瑞士法郎被贖回。
- 瑞士信貸2022年業績淨虧將近80億美元，主要原因為2021年3月供應鏈金融公司Greensill破產，導致瑞信關閉其持有的供應鏈金融基金，對應的資產管理風險曝險約12億美元。此外，家族理財辦公室Archegos Capital Management爆倉，對多檔股票的高槓桿策略失靈，導致身為投資者的瑞士信貸損失超過50億美元。因瑞士信貸內部控制中發現重大疑慮，加上受到美國區域性銀行接連倒閉的情緒性感染，讓瑞信市值蒸發超過80%，瑞信亦成為第一家步入危機中的全球系統重要性銀行。
- 除了集團內部原因外，為打擊通膨，各國央行加速升息，導致金融機構獲利空間縮減，導致體質不佳金融機構陸續出現。瑞士信貸並非一般傳統商業銀行，其中一大部分收入來自於投行業務(IPO)與發行不同衍生性商品的業務，而這兩年因升息環境下對(IPO)業務執行不利，加上升息使得利率上升導致債券價格下跌，債券市場崩盤，儘管瑞信發布聲明強調財務穩健且流動性充足，但肇因於市場仍高度關注瑞信可能爆發財務危機，導致未來很有可能瑞士信貸金融債券價格評價下滑或被信評機構降評。
- 瑞士信貸爆發危機後，其最大股東沙烏地國家銀行(Saudi National Bank)表示不願再挹注資金，也導致瑞信可能倒閉的危機進一步擴大。
- 為了避免瑞信危機對世界金融體系造成衝擊，瑞士政府緊急介入處理，安排瑞士銀行集團(USB)接手，最終USB同意以每股價格瑞士法郎0.76元、總計30億元收購瑞信，並且同意承擔540億美元損失。

## (二) 機械產業概況

### 1. 全球自動化市場規模將於2028年達2,899億美元，然而企業導入進度仍落後

- 全球工業自動化市場規模在2028年將達到2,899億美元，年複合成長率達8.9%。然而世界經濟論壇(The World Economic Forum)指出，全球製造業在導入自動化、工業4.0設備方面，進度仍落後。目前仍超過70%製造業者處於先導煉獄(pilot purgatory)，即當企業將新技術小規模導入單點作業流程中，經反覆、長期的測試，仍無法將該技術擴張到其他部門或整條生產線中。
- 物聯網技術維運公司Nanoprecise指出，大部分企業無法擺脫先導煉獄的原因，除技術問題外，沒有建立共同目標、設定預期效益應為最大關鍵，如果企業不清楚技術導入的原因與目的，會讓第一線操作的員工缺少嘗試、支持的意願，而缺乏明確目標，會使各部門間無法取得技術導入的順序、應用範圍難的共識，易造成衝突。
- 世界經濟論壇整理企業導入自動化常見的3點效益，包含「解決人力缺口、降低維護成本」、「賦能基層工人，高層決策更聰明」與「提高資源使用效能，綠化能源密集產業」。



資料來源：Grand View Research；科技橘報，2023/04



## 2. 疫情缺工、人口紅利減少及零接觸經濟興起，使全球自動化產業發展加速

- 自新冠肺炎疫情以來，各國實施封城停工的相關措施，導致企業產線停滯，全球供應鏈受衝擊，加上缺工時代來臨，大量國家面臨少子化、人口高齡化及缺乏人口紅利的困境，此外「零接觸經濟」興起，使全球製造業面臨極大變化，也迫使企業加速導入自動化。
- 由於工業自動化的發展需要科技的支持，高科技人才也成為製造業的重要資產，而相關人才的教育培訓工作也是企業導入自動化轉型的重要關鍵。
- 雖然自動化已成為製造業趨勢，但目前自動化並非適合全部製造業類別，導入前仍需針對產業類型進行評估，如作業加工流程複雜度與生產時間長短、對人工經驗的需求、生產數量多寡、產業原料的形狀大小等，皆可能影響產線自動化的導入。施耐德電機認為未來自動化轉型的三大趨勢，包含大幅提高產能、改變勞動力架構及對環境更友善等。

## 3. 自動化導入並非完全取代人力，人機協作成為工業自動化的最大目標

- 企業導入自動化可大幅降低人為操作的誤差及變數，提高生產效率，緩解人力短缺等，可以為企業帶來莫大幫助，但自動化並非完全取代人力，而是為人員提供輔助、分擔勞力與重複性高的作業，讓人力可用以執行需要敏銳感官及靈活度的作業，因此以「人機協作」作為自動化導入的目標已成為趨勢。
- 人機協作是指人類與機器透過經驗或工作交流，以改善工作流程的過程，機器利用即時數據分析，將製程中各環節與物聯網、大數據及AI等科技應用結合，並依據人類輸入的資訊及流程執行作業，人類再依機器產出的成果進行調整，形成人類與機器共存的協作模式，其中人類扮演「訓練機器執行任務」的角色。
- 根據麻省理工學院研究結果顯示，相較於純AI應用的機器人或單一人類組成的團隊，人機協作團隊的工作效率更高，約能減少85%的人員閒置時間，大幅降低企業成本。
- 人機協作的方式能大幅縮短工作時程、提高準確度、節省企業人力成本，並產出更具人性化的產品設計與服務。

## 4.雲端供應商成為企業自動化重要推手

- 過去製造業轉型方式，通常由大型業者往中小企業擴散、由先進製造業向傳統製造業延伸，自動化產業並不會將雲端業者包含進去。
- 隨著資料上雲處理與分析，多數自動化業者如西門子、ABB等也開始尋求大型雲端企業合作。目前AWS、Microsoft、Google、IBM已囊括全球雲端市場市占率達到50%，且不斷針對雲端垂直領域的提出新的解決方案，提供從IaaS、PaaS到SaaS等一體式服務，並讓自動化解決方案嵌入其中，擴大其服務範疇。
- 雲端服務提供完整的IT運算平台，並且在隨用隨付模式下，企業不需要花費過多IT維護預算可得到各種服務，大幅降低資料庫維護成本，將有限人力專注於其他高附加價值活動上。此外，雲端能夠彈性調整，過去隨著企業成長，大量資料淹沒舊有的儲存空間，而透過雲端服務，企業可從不同類型或容量的主機方案挑選，增加企業IT的敏捷性。
- 雲端服務讓企業互動方式改變與實體活動減少，能夠提升企業轉型效率，其中資料種類將快速成長，資料型態將從文字，轉為文字加圖檔、超連結等樣態，至於如何整合各種多元資料並加以分析應用，將是企業的重要課題。

## 5.工業自動化有助於企業降低能源消耗

- 在全球淨零碳排的浪潮下，工業自動化解決方案可幫助製造業減少其能源消耗以及溫室氣體排放，藉由物聯網連結設備和產線，即時監測每個生產節點及其運營數據，提高管理生產流程效率，有助於優化整體設備的生產效率。
- 隨著自動化技術的發展，結合智慧機械、智慧製造乃至於雲端平台管理，可以全面降低產線的能源消耗與排碳量，更往淨零碳排的目標前進。



## (三)主要應用產業動態

### 1.工業自動化帶動協作型機器人快速發展

- 根據市場研究機構ABI Research指出，2020至2030年全球協作型機器人市場的年複合成長率預計將達32.5%，市場規模於2030年預計將增至80億美元。
- 工業自動化與機器人的發展息息相關，由於製造業長期面臨勞動力短缺問題，推動企業自動化轉型步伐，透過使用協作型機器人代替繁瑣、危險、重複、勞力強度大的任務，使員工得以聚焦更具價值的工作，在提高生產效率的同時提升員工的工作滿意度和成就感，也促使協作型機器人產業規模上升。
- 過去協作型機器人因技術因素，負載能力較低，故主要用來處理產線上對負載要求較低的任務。而近年來大量企業希望在更高負載的領域也使用協作型機器人，以替代過往由傳統工業機器人操作的任務，因此協作型機器人的技術趨勢也朝向負載能力更高、作業範圍更大的方向發展，同時精準操控的重要性也較過往更加要求。
- 機器人系統開發涉及硬體、軟體、應用程式、感測器和系統介面等各方面細節，必須依靠整體生態系的力量，才能夠分別針對各種場景實現功能拓展，預期將進一步推動周邊產業的發展。

### 2.工業自動化的應用主要以汽車與能源產業占大宗

- 工業自動化應用產業包含能源、汽車、食品和飲料、化學和材料、航太、國防和石油與天然氣等，其中以汽車製造與能源產業占比最高，為全球自動化應用的先驅產業，二者合計達市場總值一半以上。
- 隨著自動化技術推陳出新，如奈米技術和奈米級組裝系統、MEMS與新型感測器(微型、低功耗、低成本)，以及互聯網、機器對機器(M2M)網路技術等，將持續擴大工業自動化技術的應用範圍。
- 多數國家已經受到自動化技術的影響，隨著自動化相關設備成本下降，將使過去資源較有限的傳統製造業也能夠逐步投入，進一步擴大應用市場。

## 3. 泰國持續推動「工業4.0」發展數位科技，意圖擠進世界前十大智慧城市

- 泰國「工業4.0」策略中，最核心的建設就是打造東部經濟走廊。過去幾年已在羅勇府、春武里府、北柳府等三區建造機場、港口，企圖將該區域打造為東南亞物流中心。此外，泰國也將烏打拋機場納入新政策中，提出完善機場設施、建立飛機維護中心等訴求，預計將烏打拋機場升級為國際航空城。泰國政府預計將全國100座城市轉型為智慧城市，目標2036年擠進世界前十大智慧城市的榜單。
- 泰國政府目前計畫在曼谷近郊的懷亞(Huai Yai)打造耗資370億美元的智慧城市，屆時將吸引全球汽車、自動化機械、高科技等企業進駐。這座智慧城市共建置5個商業中心、一個企業總部中心和金融中心，城市住宅區預計在2032年可容納達35萬人，並創造20萬個就業機會，預估未來5年將吸引約2.2兆泰銖的外商投資。泰國政府預估新的城市和商業中心可在未來十年內為泰國GDP增加約2兆泰銖。
- 泰國政府正致力於推動「工業4.0」及「生物、循環及綠色(BCG)經濟模式」等國家發展政策，鎖定高附加價值及具備創新驅動實力的產業，包含已有實力基礎的產業如現代汽車、智能電子、高端及醫療旅遊、農業和生技、食品加工業等；再擘畫出與未來發展息息相關的產業，像是機器人、航太、物流、生質燃料和生物化學、大數據產業、高端醫療等，吸引業者大規模投入，也帶動工業自動化設備與整場解決方案的需求上升。

## 4. 氫能作為潔淨能源之一，著重安全性及生產技術的發展

- 目前氫氣於能源領域的應用比重仍偏低，但未來成長空間看好，全球已有超過30個國家發布氫能計畫，多達200個以上的氫能投資計畫，其可能帶來的經濟效益相當大。現今氫能發展著重在安全性及生產技術，氫能技術多元，對於發電、工業生產及運輸等領域具有極大的應用潛力。
- 目前氫能成本仍相對高，為降低使用成本達到規模經濟，需推動氫能之來源、輸儲管線及儲槽及相關基礎建設。考量氫能使用區域多為人口密度高之都會地區，提升使用安全性及加強社會溝通，亦為技術及相關法規配套重點。
- 臺灣氫能技術處於研發與示範階段，綜合氫能特性，規劃開發低成本、高性能產氫技術與儲氫材料，進一步發展高效能、長周期、可量產及穩定之產氫與儲氫技術為策略目標，投入符合國內發展需求之應用技術。如：氫生產與氫/氨發電關鍵技術、氫能應用技術等。



## 智慧機械海外推廣計畫官網

<https://zh.twmt.tw/>



主辦單位：經濟部國際貿易局  
執行單位：財團法人精密機械研究發展中心  
中華民國對外貿易發展協會