

當前經濟情勢概況

專題：淨零排放風潮下 我國太陽能電池的現況與展望



經濟部



統計處



Department of Statistics

中華民國111年12月29日

大綱

壹·國外經濟情勢

貳·國內經濟情勢

參·專題：淨零排放風潮下
我國太陽能電池的現況與展望

肆·結語

壹、國外經濟情勢

A

全球經濟

B

主要國家CPI

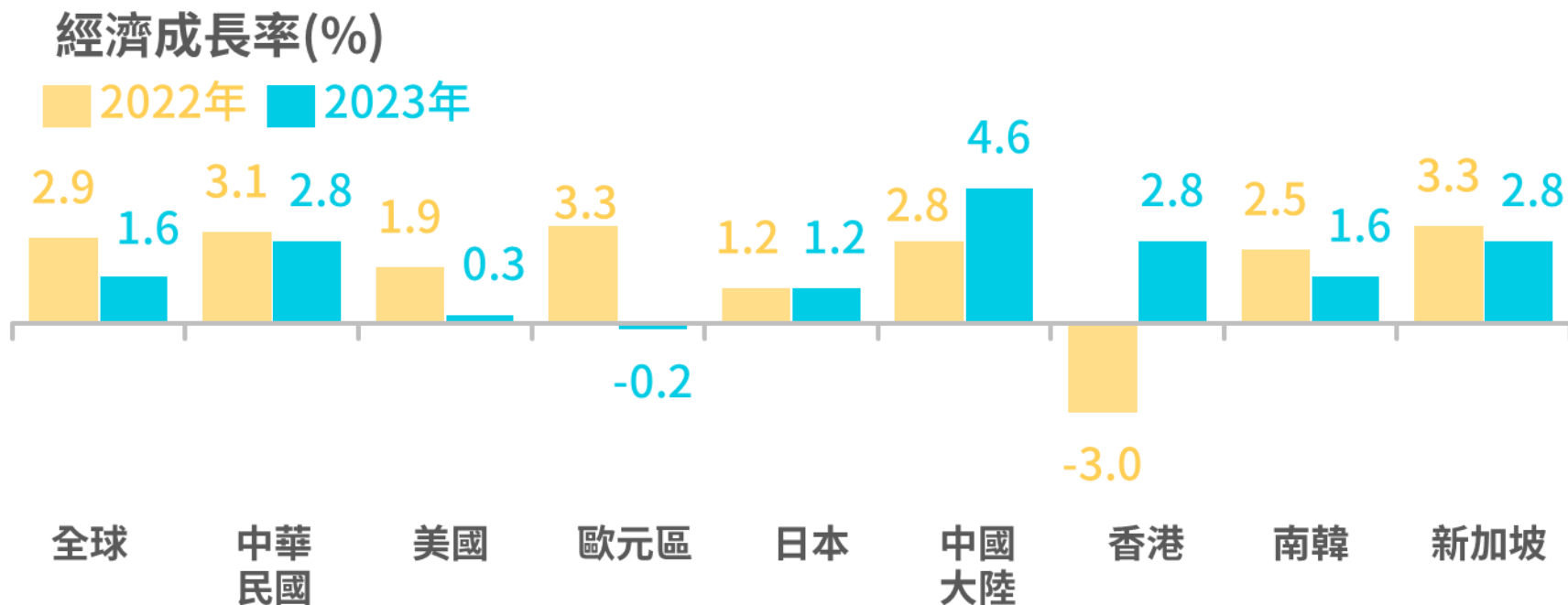
C

主要國家出口

D

主要國家經濟概況

明年全球經濟成長明顯放緩

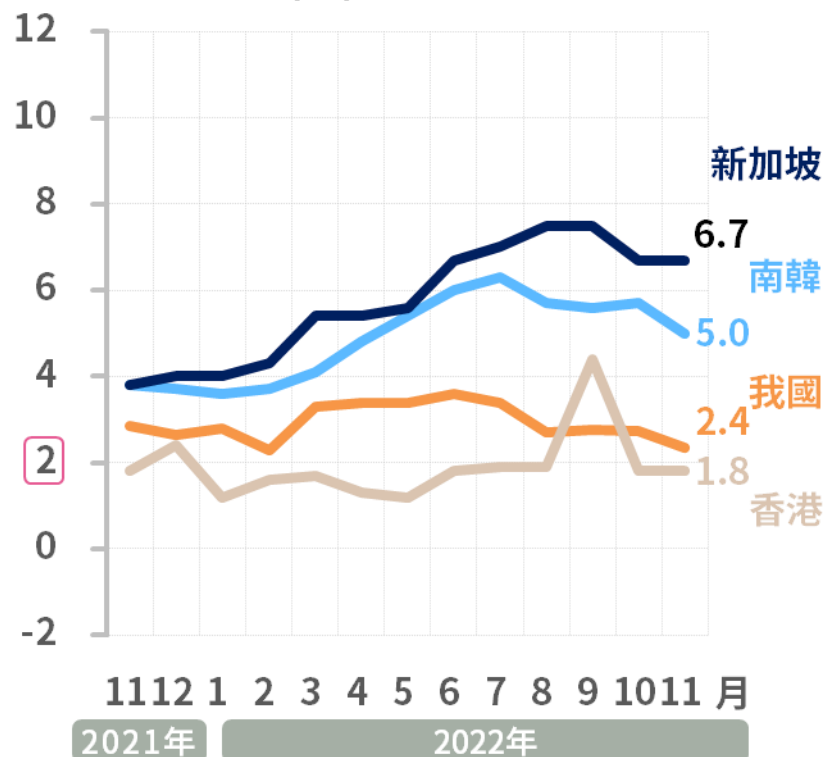
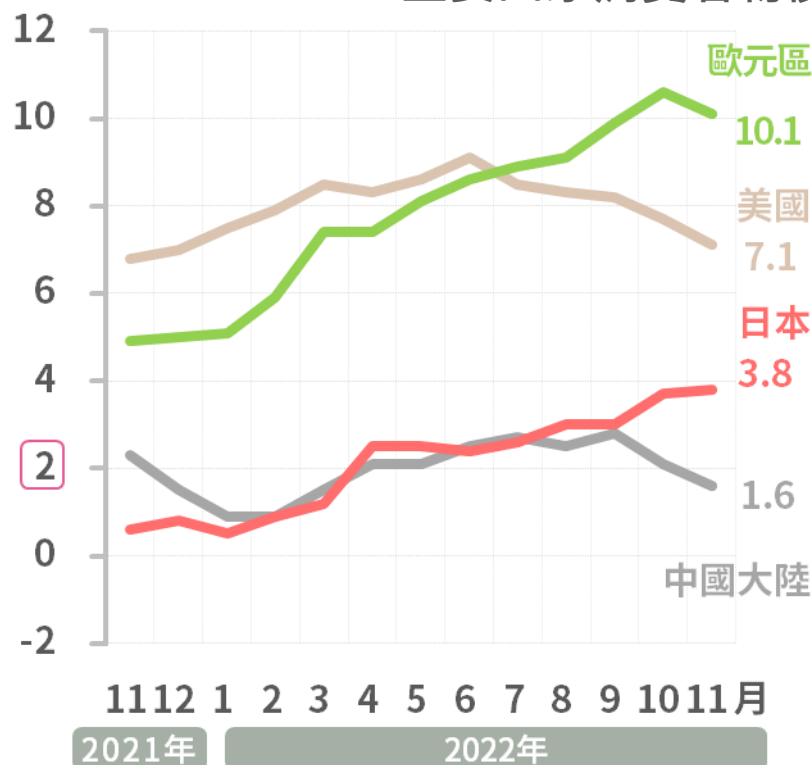


資料來源：我國來自行政院主計總處2022年11月預測數，餘皆來自IHS Markit。

- 由於通膨壓力仍高，主要國家紛採貨幣緊縮政策，衝擊全球經濟成長動能，根據IHS Markit 12月15日預測，今年經濟成長率將由上年6.0%，降至2.9%，明年續降至1.6%。
- 展望明年，歐元區、美國經濟成長前景平疲，較今年各降逾1個百分點，日本與今年持平，南韓、新加坡較今年各減0.9、0.5個百分點；中國大陸及香港明年經濟則較今年增加1.8個百分點以上。

主要國家(地區)消費者物價漲勢放緩

主要國家消費者物價指數CPI年增率(%)

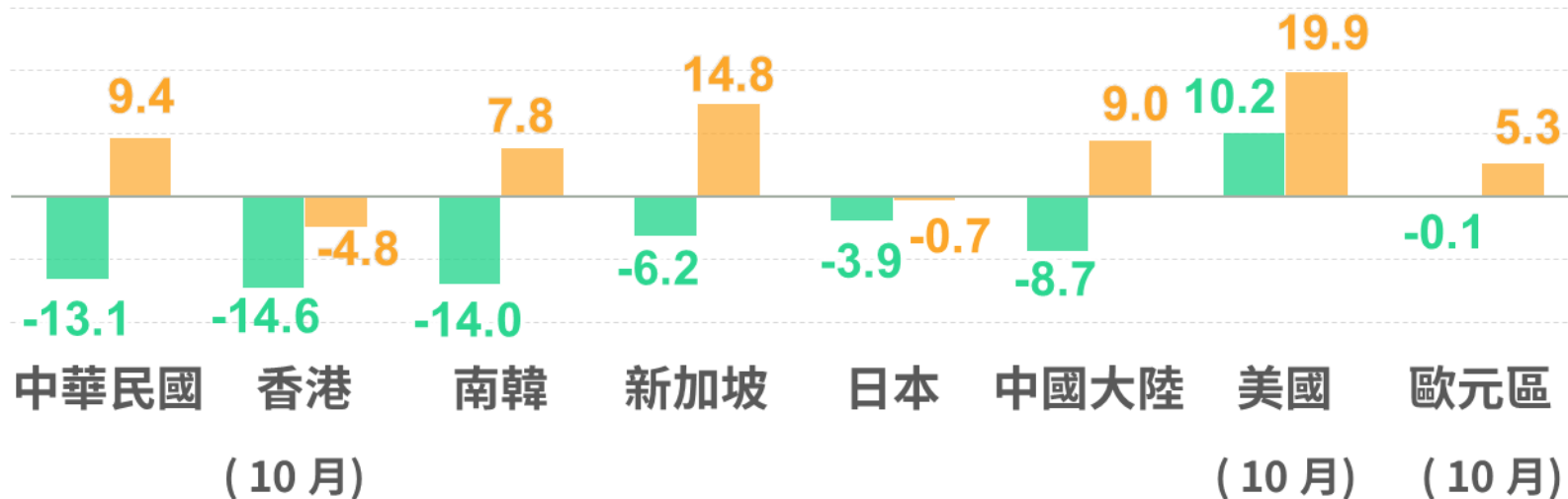


- 原油等原物料價格因全球需求下降而回軟，11月主要國家(地區)消費者物價指數年增幅多較上月放緩，歐元區10.1%、美國7.1%、南韓5.0%及中國大陸1.6%，均較上月減0.5個百分點以上，我國2.4%，較上月減0.3個百分點，新加坡6.7%、香港1.8%，與上月持平；日本因日圓貶值，推升能源、食品價格，CPI升至3.8%，較上月增0.1個百分點。

主要國家(地區)出口持續走弱

出口年增率—按美金計(%)

2022年11月 2022年1-11月



- 全球經濟前景因多重挑戰加壓，抑低終端消費需求動能，11月主要國家(地區)出口走弱，我國及南韓均年減逾10%；中國大陸及新加坡均年減逾6%；日本年減3.9%，連續8個月負成長。
- 累計1-11月，新加坡年增14.8%；我國、中國大陸及南韓(9.4%、9.0%、7.8%)年增均不及10%；日本則年減0.7%。

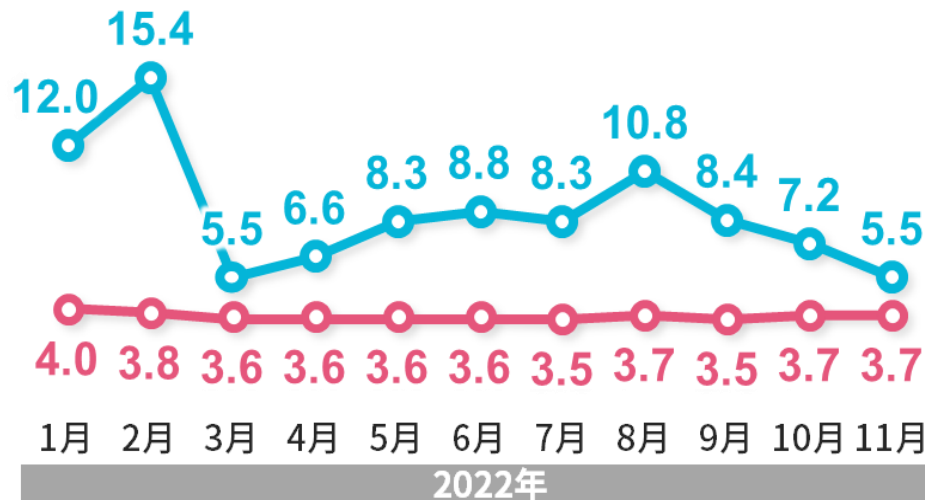
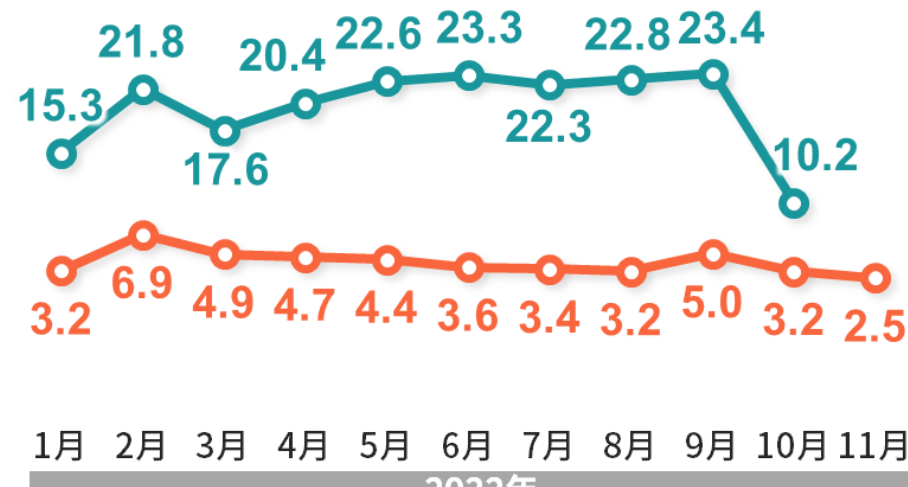
通膨壓力持續威脅美國經濟

▶ 工業生產年增率 (%)

▶ 出口年增率 (%)

失業率 (%)

零售銷售
年增率 (%)

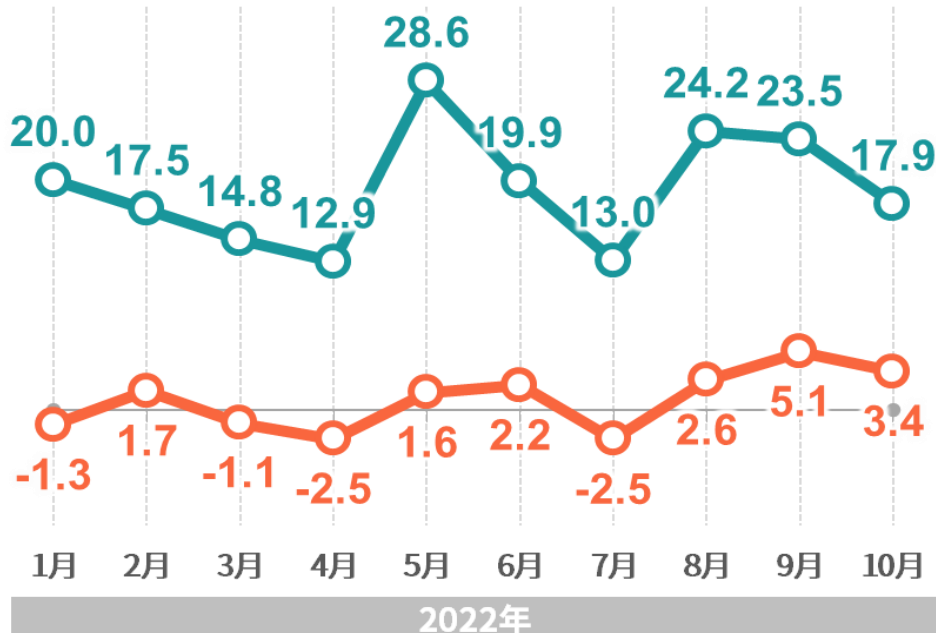


- 美國10月雖有礦產品出口增加帶動成長，惟去年同期比較基期較高，致表現未如先前強勁，年增10.2%；11月工業生產年增2.5%，連續21個月正成長。
- 因無店面業、燃料業及食品飲料業銷售成長，11月零售銷售年增5.5%，成長力道低於CPI漲幅(7.1%)；失業率3.7%，與上月持平；勞動參與率62.1%，較上月下降0.1個百分點，亦較疫情爆發前(2020年2月)低1.3個百分點。

歐元區主要經濟指標走緩

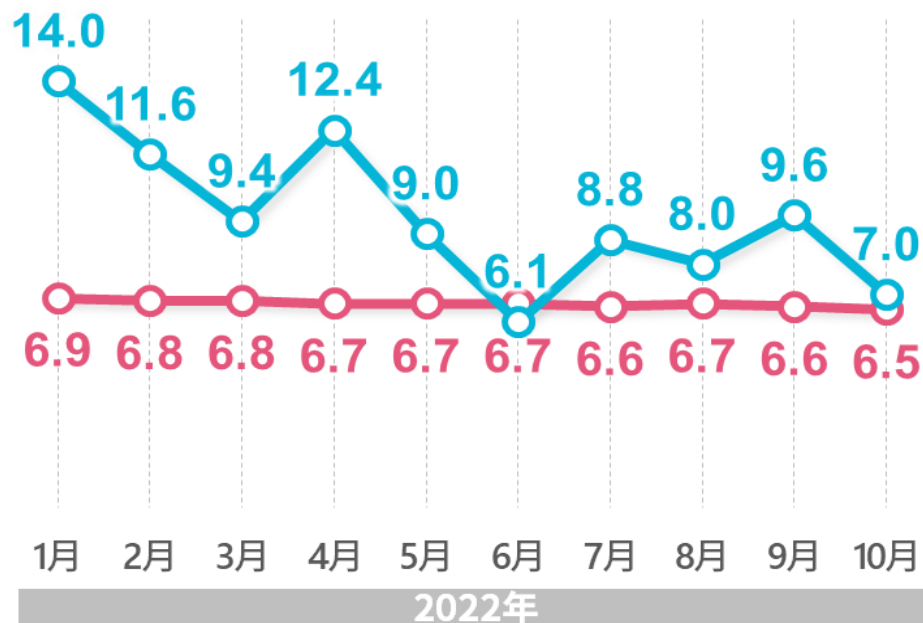
▶ 工業生產年增率 (%)

▶ 出口年增率 (%)



零售銷售
年增率 (%)

失業率 (%)



- 10月按歐元計出口年增17.9%，連續20個月正成長，主因機械和車輛、化學品、能源出口增加所致；工業生產年增3.4%，主因資本財與非耐用消費品生產增加所致。
- 10月零售銷售年增7.0%，惟增幅低於CPI年增率10.6%，高物價持續抑制消費者購買力道；失業率6.5%，為1998年4月有統計以來最低，勞動市場穩定。

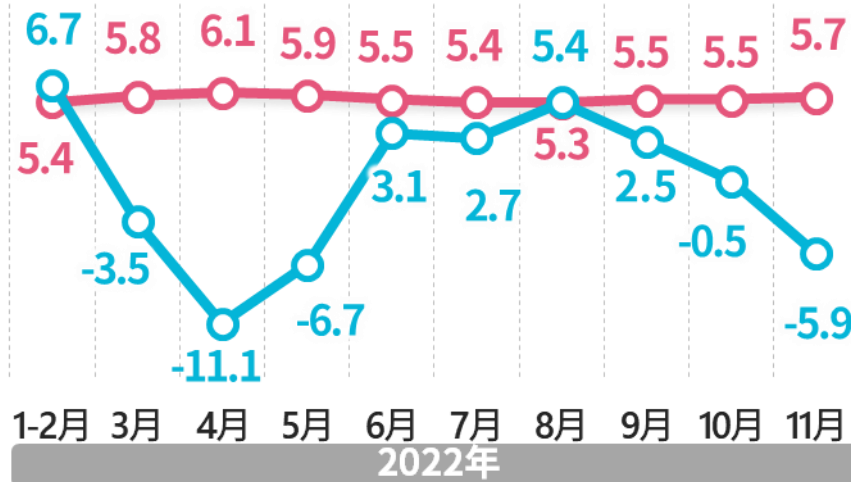
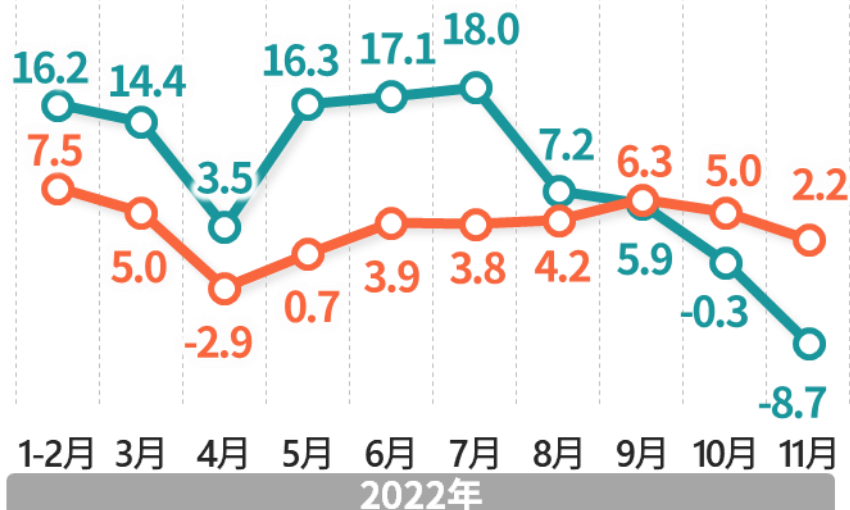
疫情防控措施衝擊中國大陸經濟

▶ 工業生產年增率(%)

▶ 出口年增率(%)

失業率(%)

社會消費品零售額年增率(%)

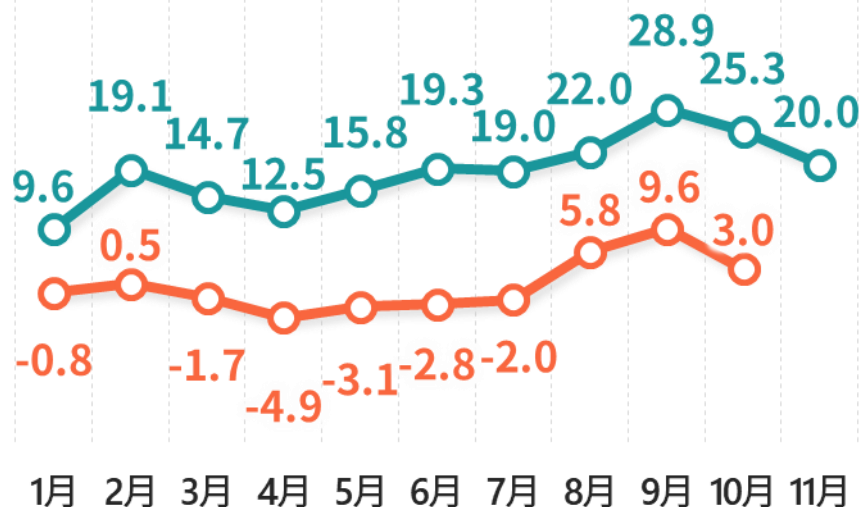


- 因全球貿易動能持續放緩，加以疫情防控措施引發生產中斷，中國大陸11月出口年減8.7%，減幅較上月擴大，為2020年3月以來最大減幅；工業生產年增2.2%，增幅較上月收斂，主因電動汽車、太陽電池等產品產量雖續增，惟受部分地區封控及員工抗議等影響，抵銷部分增幅。
- 疫情防控亦明顯影響民眾外出消費意願，11月社會消費品零售額年減幅擴達5.9%，其中商品零售年減5.6%，餐飲收入年減8.4%；失業率5.7%，較上月增0.2個百分點。

日本生產、零售增幅縮小

▶ 出口年增率(%)

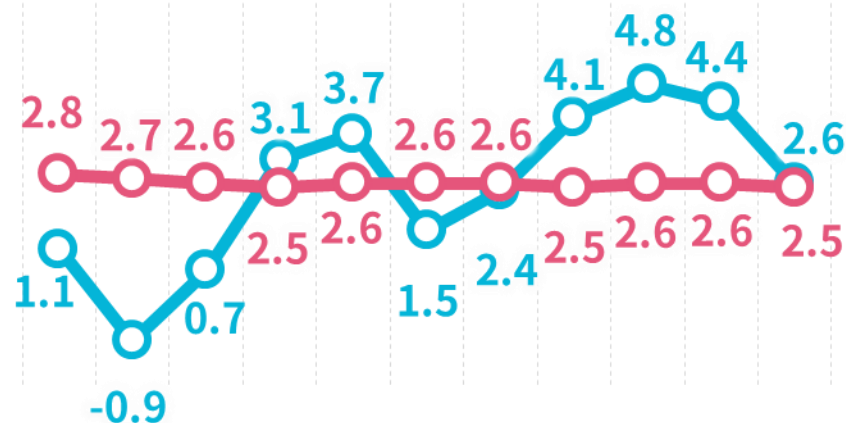
▶ 工業生產年增率(%)



2022年

失業率(%)

零售銷售年增率(%)



1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月

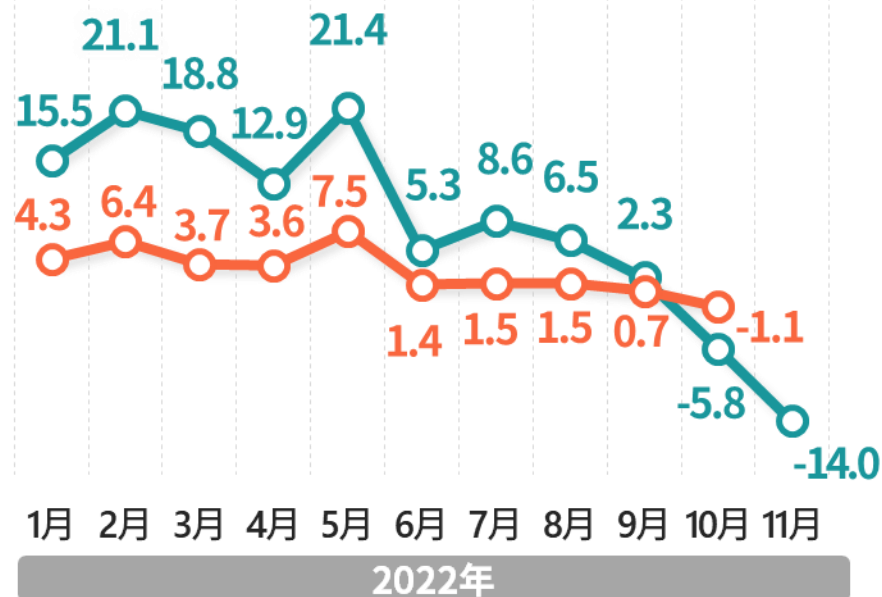
2022年

- 日本11月出口按日圓計年增20.0%，主因汽車、建築及採礦機械、船舶等出口成長；10月工業生產年增3.0%，雖運輸工具、通用及商業機械設備增產，惟電子零組件、基本金屬等生產下降，抑低整體增幅。
- 零售銷售11月年增2.6%，主要來自醫藥和化妝品、汽車等業別銷售業提升，惟布疋及服裝品、加油站與無店面等零售業銷售減少，抵銷部分增幅；11月失業率2.5%，較上月降低0.1個百分點。

南韓出口及生產續疲

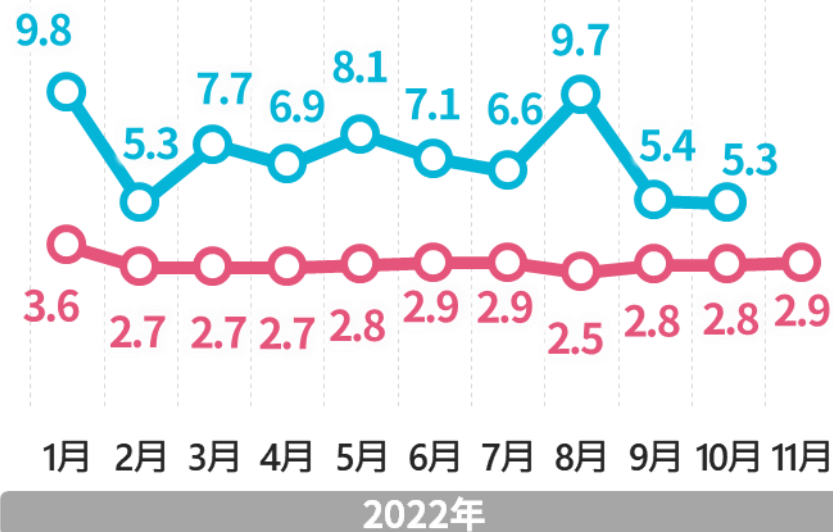
▶ 出口年增率(%)

▶ 工業生產年增率(%)



零售業銷售額年增率(%)

失業率(%)



- 受全球需求放緩，及貨運工會罷工影響，南韓11月出口減幅擴大至14.0%，其中占比最大之半導體出口年減29.8%，連續4個月負成長，惟汽車及其零件、石油產品出口續增，抵銷部分減幅；10月工業生產轉呈年減1.1%，主因電子零件、基本金屬減產所致。
- 10月零售業銷售額年增5.3%，主要來自汽車及燃料、免稅店、便利商店銷售提升之貢獻；11月失業率2.9%，較上月增加0.1個百分點。

貳、國內經濟情勢

A 出口

B 訂單及生產

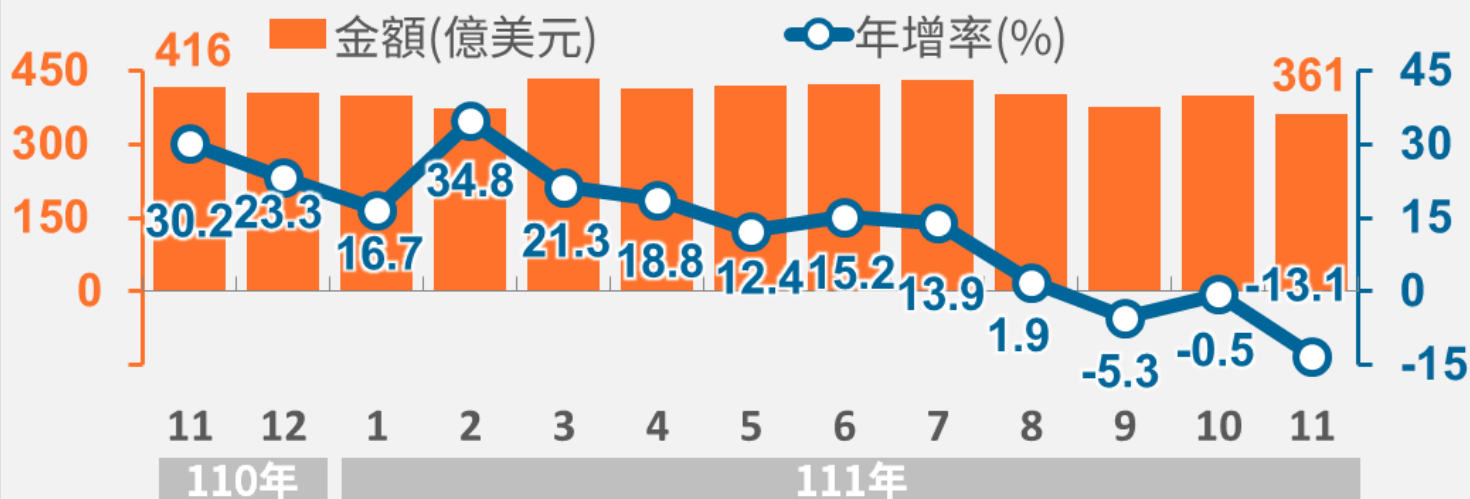
C 零售及餐飲業

D 就業市場

E 物價

11月出口年減13.1%，連續3個月負成長

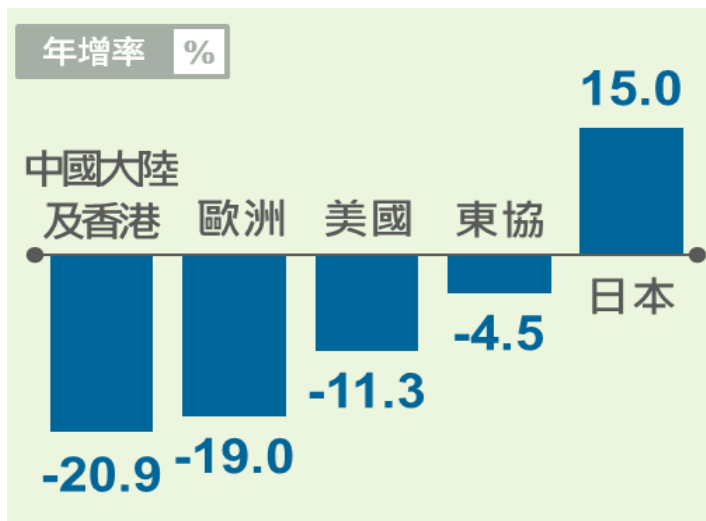
出口金額及年增率



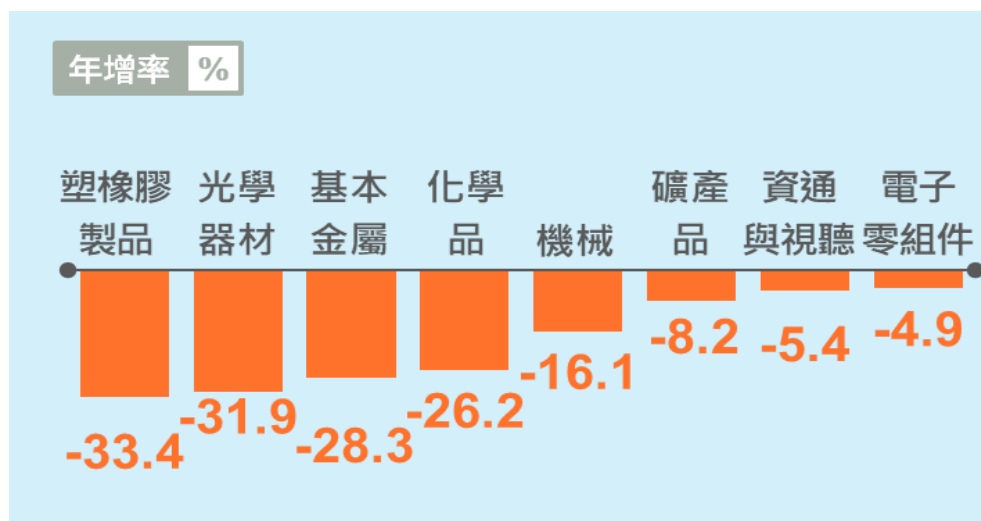
- 受全球終端需求放緩、產業鏈持續進行庫存調整影響，我國11月出口下降至361億美元，為19個月來低點，且在高基期作用下，年減13.1%，連續3個月負成長。
- 展望今年，俄烏戰爭僵持不下，全球通膨壓力仍高，主要經濟體啟動升息機制，對終端需求的制約益加明顯，各國製造業景氣相繼收縮，我國雖受惠於新興科技應用及終端產品晶片含量提升之挹注，但傳產貨品外銷所承受的壓力快速升高，加上中國大陸防疫鬆綁疫情快速擴散，以及美中科技戰之風險，皆將高度牽動我國出口表現。

主要出口市場僅對日本維持正成長

11月主要出口市場



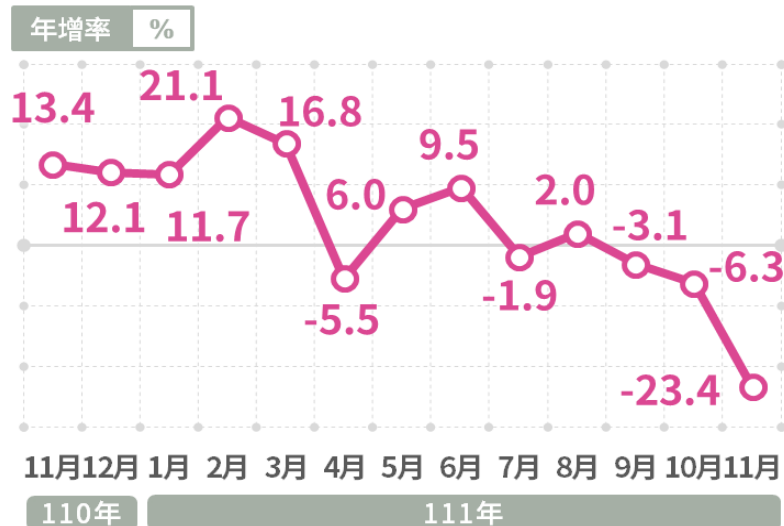
11月主要出口貨品



- 11月主要出口市場，除對日本出口受電子零組件支撐維持正成長15.0%外，其餘均呈滑落，以對中國大陸及香港出口最顯弱勢，跌幅擴大至20.9%；對歐洲、美國各年減19.0%、11.3%，皆以基本金屬及其製品外銷衰退最多；對東協年減4.5%。
- 11月主要貨品出口全面下挫，其中塑、化產品因買氣降溫，部分廠商減產或定檢因應，各年減33.4%、26.2%，基本金屬受用鋼需求不振、庫存仍待消化，年減28.3%；隨消費性電子景氣持續低迷，電子零組件轉為年減4.9%，終結連續42個月正成長。

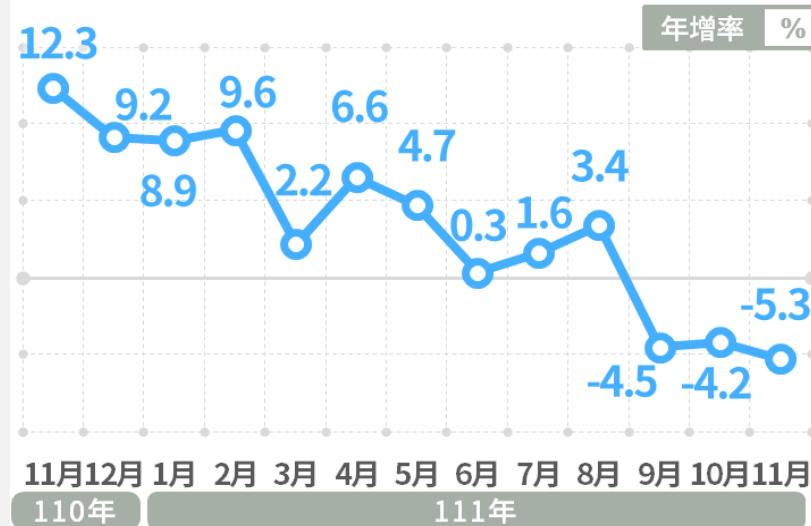
外銷訂單及製造業生產 連續3個月負成長

外銷訂單 11月↓23.4%



- 11月外銷訂單501億美元，較上年同月減23.4%，主因新興科技應用、數位化及雲端資料處理需求持續，但全球經濟受通膨及升息影響，終端需求疲軟，客戶持續進行庫存調整，加上中國大陸防疫封控擾亂產銷進程，及上年同月基期較高所致。

製造業生產指數 11月↓5.3%

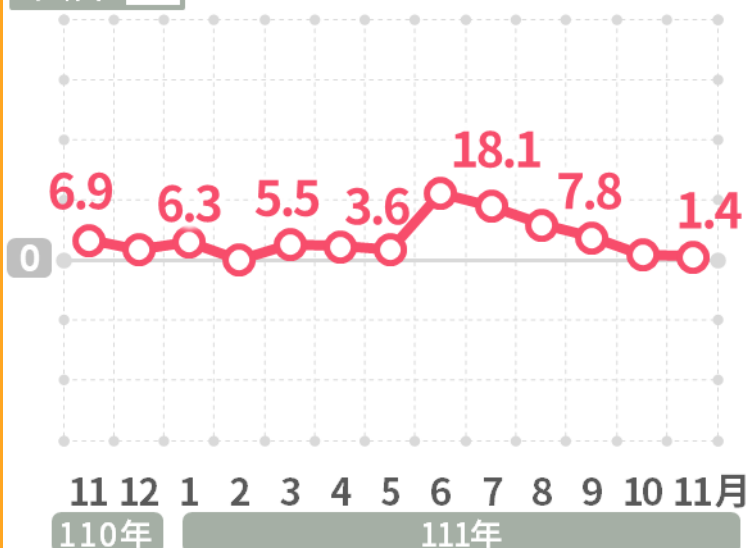


- 11月份製造業生產指數132.80，年減5.3%，主因全球經濟受通膨及升息影響，終端市場需求下滑，以及產業鏈持續進行庫存調整，加以上年同月比較基期偏高所致。其中傳統產業多呈衰退，而資訊電子工業則續呈成長。

零售及餐飲業營業額續溫

零售業營業額年增率(%)

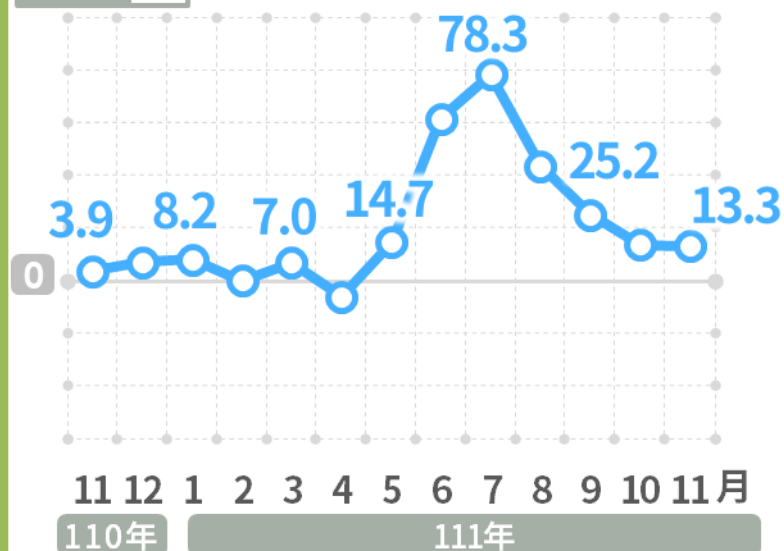
年增率 %



- 11月零售業營業額達3,827億元，年增1.4%，其中電子購物及郵購業因業者加碼促銷雙11優惠活動刺激買氣，推升營業額再締新猷，年增9.9%；汽機車零售業因新車買氣持續熱絡，進口車到港數增加，年增5.2%。

餐飲業營業額年增率(%)

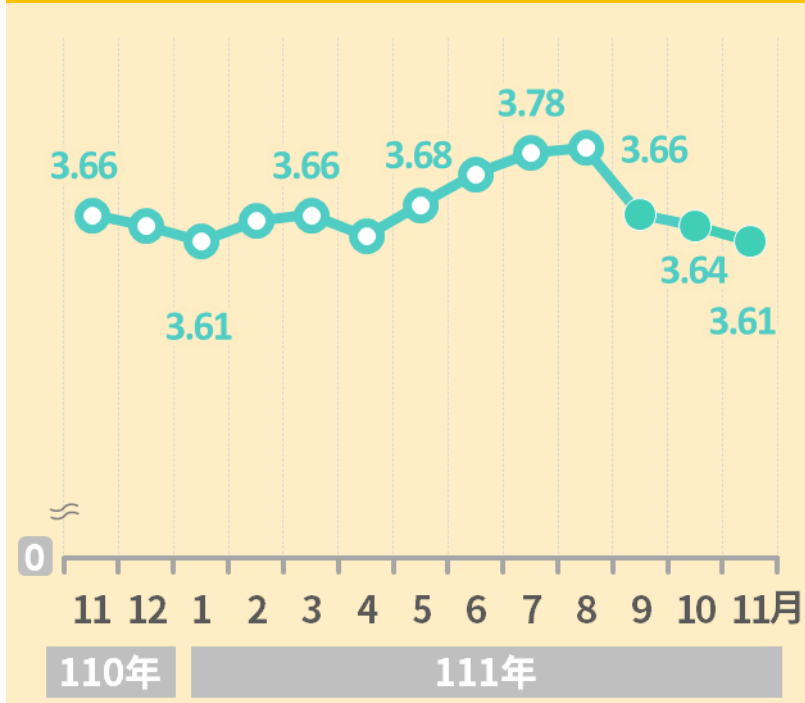
年增率 %



- 11月餐飲業營業額760億元，年增13.3%，其中餐館業及飲料店業受惠雙11、世足賽等優惠活動商機挹注，營收分別年增13.3%及9.8%；外燴及團膳承包業年增24.9%，主因航班載客量提升，空廚餐點需求增加所致。

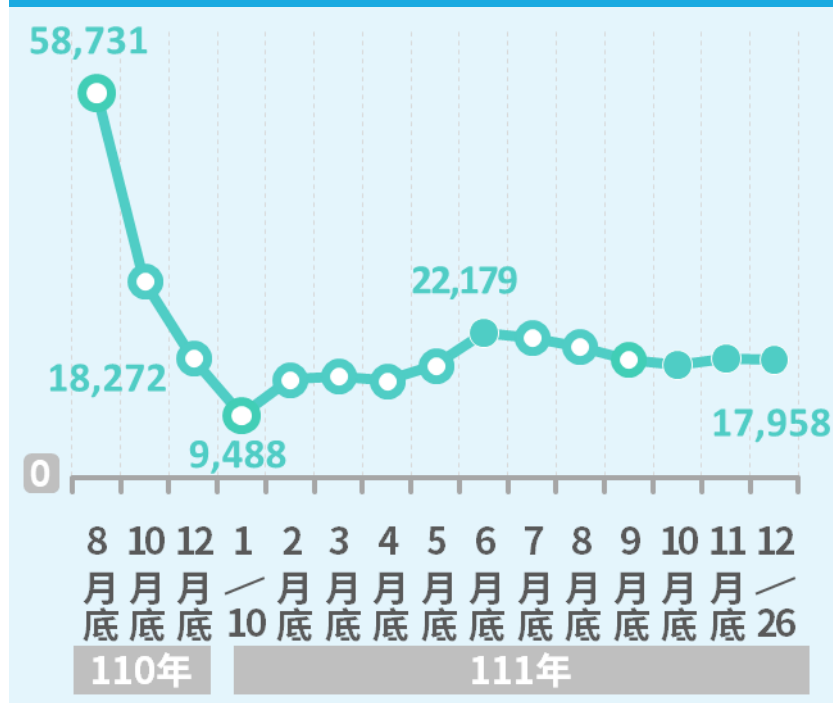
勞動市場尚屬穩定

失業率(%)



- 因工作場所業務緊縮或歇業而失業者減少，11月失業率3.61%，較上月下降0.03個百分點，較上年同月亦降0.05個百分點；1至11月失業率平均為3.68%，較上年同期下降0.30個百分點。

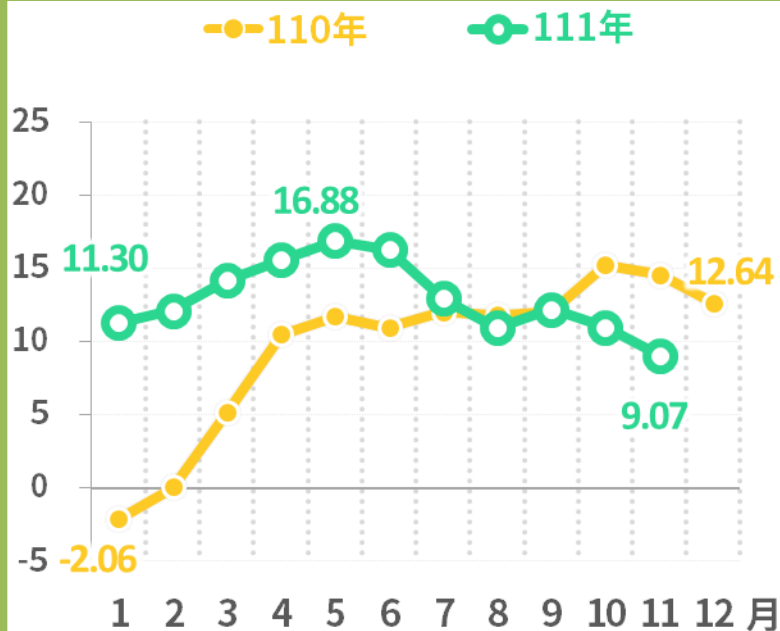
實施無薪假人數(人)



- 隨疫情影響逐漸弱化，及邊境鬆綁效應下，實施無薪假人數由今年6月高點下滑至12月26日1萬7,958人，減少4,221人，其中住宿及餐飲業減少5,652人，較多，惟製造業增加4,364人。

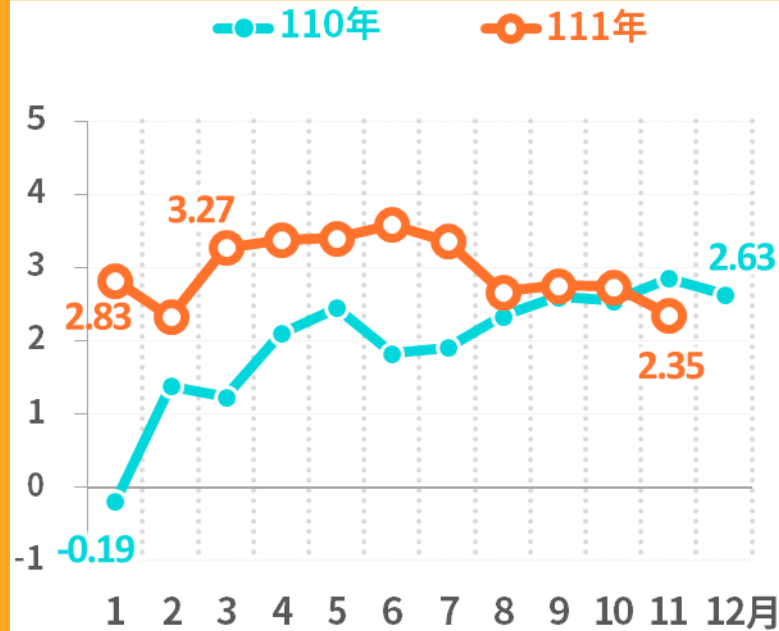
CPI增幅連4個月低於3%，通膨壓力趨緩

躉售物價指數年增率(%)



- 11月躉售物價指數較上年同月漲9.07%，其中進口品漲12.62%，主因礦產品漲幅仍大，加上新台幣對美元貶值所致；國產內銷物價漲3.55%；出口物價漲9.81%。

消費者物價指數年增率(%)



- 11月消費者物價指數(CPI)較上年同月漲2.35%，主因外食費、肉類、蛋類、水產品、家庭用品及娛樂服務費用上漲所致，惟水果、蔬菜、油料費與通訊設備價格下跌，抵銷部分漲幅。

參、專題： 淨零排放風潮下 我國太陽能電池業的現況與展望

A

能源轉型推展情形

B

太陽能電池業產銷變動

C

太陽電池進出口變化

D

未來發展方向

臺灣2050淨零轉型

四大轉型策略



兩大治理基礎



1 能源轉型

- ✓ 風力、太陽光電
- ✓ 系統整合及儲能
- ✓ 新能源(氫能、深層地熱、海洋能等)



2 生活轉型

- ✓ 綠運輸
- ✓ 電氣化環境營造
- ✓ 住商生活型態(行為改變)



3 產業轉型

- ✓ 高科技產業、傳統製造業
- ✓ 建築營造業、運具電氣化
- ✓ 食品農林、資源循環



4 社會轉型

- ✓ 公正轉型
- ✓ 公民參與(社會對話)



科技研發

- ✓ 淨零技術
- ✓ 負排放技術



氣候法制

- ✓ 法規制度及政策基礎
- ✓ 碳定價 綠色金融

資料來源：經濟部

- 氣候變遷造成的衝擊引發全球重視，各國陸續宣示「2050淨零排放」。臺灣面對2050淨零排放之轉型工程，政府將推動能源、生活、產業、社會四大轉型策略，建構科技研發及氣候法制基礎環境，並提出十二項關鍵戰略，以落實淨零轉型之長期願景目標。
- 全球國際大廠陸續加入RE100倡議，宣示企業淨零排放目標期程，並要求供應鏈廠商配合使用綠電與加強減碳。我國為出口導向國家，未來勢必面對減碳挑戰，為維繫產業競爭力，需提前布局進行淨零轉型。

太陽光電為我國能源轉型首選

年月	裝置容量	再生能源				
		太陽光電	慣常水力	風力	其他	
發電裝置容量(千瓩)						
2019年	56,136	7,796	4,150	2,092	845	709
2020年	57,820	9,564	5,817	2,093	937	716
2021年	59,375	11,585	7,700	2,094	1,062	728
2022年10月	61,193	13,382	9,157	2,094	1,402	729
年增率(%)						
2019年	6.6	24.6	51.5	0.0	18.5	-0.5
2020年	3.0	22.7	40.2	0.0	10.9	1.0
2021年	2.7	21.1	32.4	0.0	13.3	1.7
2022年10月	2.4	21.9	28.7	0.0	33.7	0.4
占整體比重(%)						
2019年	100.0	13.9	7.4	3.7	1.5	1.3
2020年	100.0	16.5	10.1	3.6	1.6	1.2
2021年	100.0	19.5	13.0	3.5	1.8	1.2
2022年10月	100.0	21.9	15.0	3.4	2.3	1.2
占再生能源比重(%)						
2019年	--	100.0	53.2	26.8	10.8	9.1
2020年	--	100.0	60.8	21.9	9.8	7.5
2021年	--	100.0	66.5	18.1	9.2	6.3
2022年10月	--	100.0	68.4	15.6	10.5	5.5

資料來源：經濟部能源局

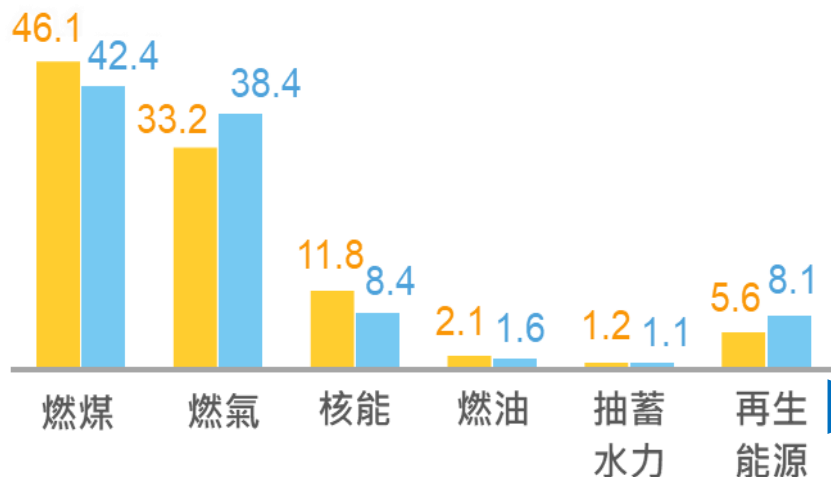
■ 因應全球新能源浪潮，綠電已然成為產業能否在國際供應鏈中扮演重要角色的必要條件之一，推動能源轉型勢在必行。2022年10月我國再生能源裝置容量占比續升至21.9%。

■ 太陽光電具有裝置空間彈性大、進入門檻低、建設期短、安裝容易等優勢，加上臺灣地處熱帶、亞熱帶具發展條件，且技術創新逐漸降低發電成本，因此太陽光電成為我國能源轉型的首選，裝置容量快速成長，至2022年10月占再生能源比重已近7成。

太陽光電為再生能源發電之主要貢獻

我國發電量比重(%)

■ 2019年 ■ 2022年(1-10月)



我國再生能源發電量比重(%)

■ 2019年 ■ 2022年(1-10月)

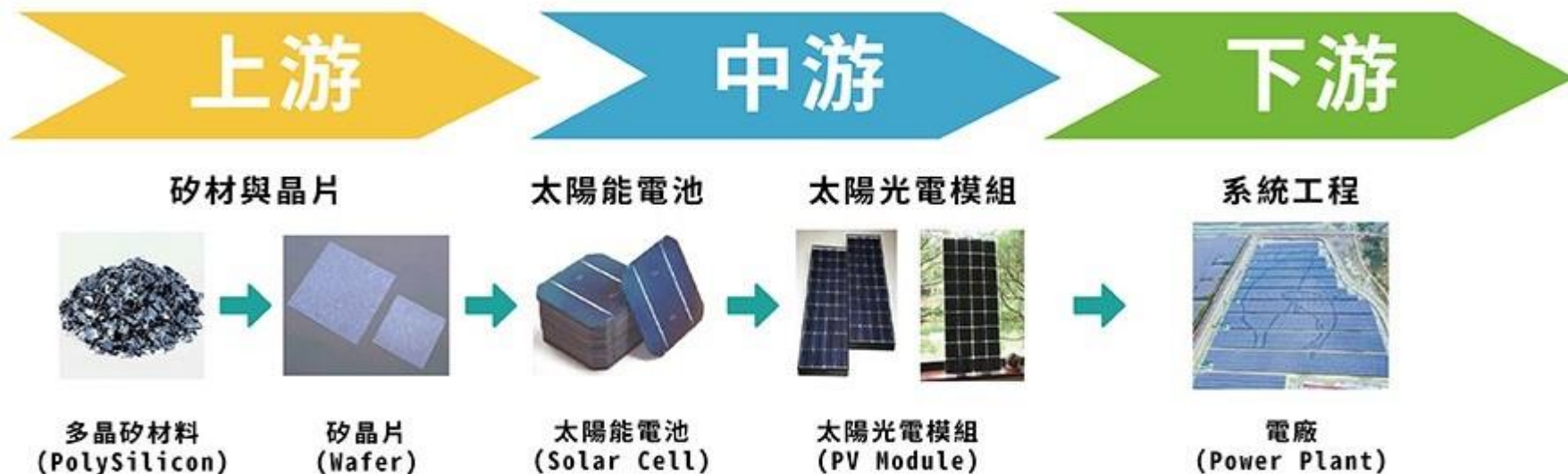


資料來源：經濟部能源局

- 2022年1-10月我國發電量2,429億度，以燃煤為主，占比42.4%(較2019年下降3.7個百分點)，其次為燃氣占38.4%(上升5.2個百分點)，而核能占8.4%(下降3.4個百分點)、再生能源占8.1%(上升2.5個百分點)再次之，顯示政府推行「展綠、增氣、減煤、非核」之能源發展政策漸具成效。

- 因應全球氣候變遷與淨零碳排目標，我國積極發展再生能源，其中以太陽光電表現最為突出，占再生能源比重逐年攀升，於2020年發電量首度超越慣常水力，躍升為再生能源發電之主要貢獻，2022年1-10月發電量8,764百萬度，占再生能源比重達到44.7%。

太陽光電產業鏈



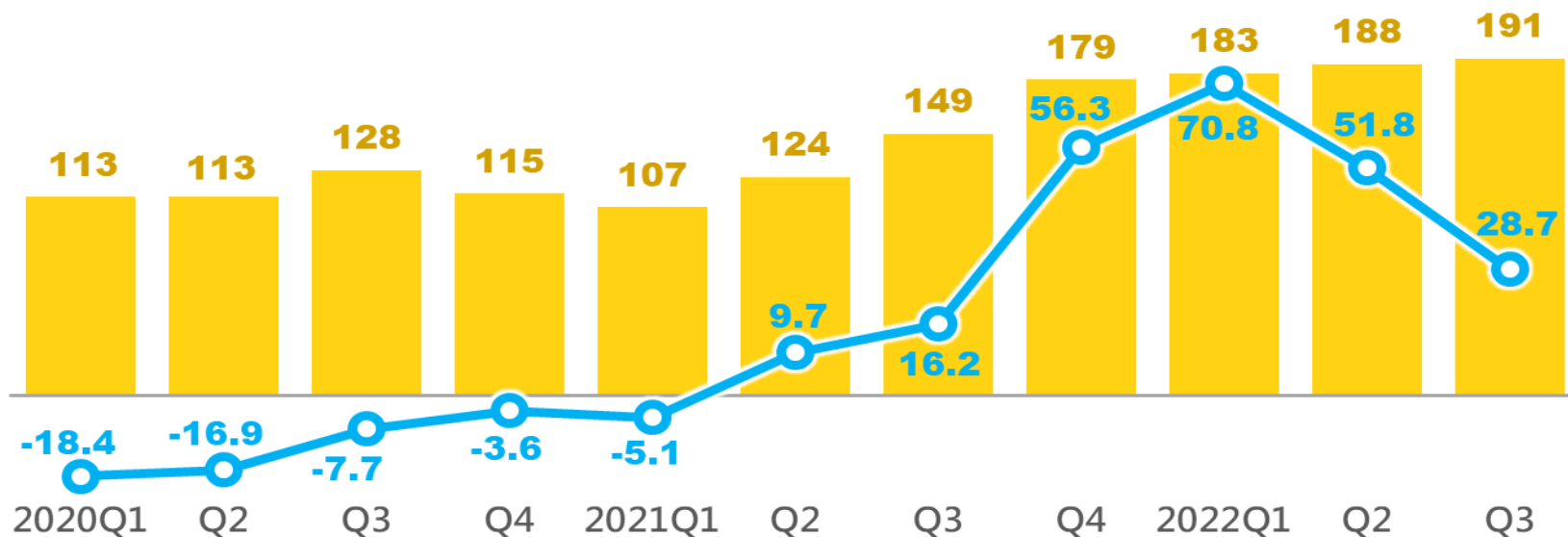
資料來源：經濟部綠能科技產業推動中心

- 太陽能電池依技術分為矽晶、薄膜兩大類，目前全球以矽晶太陽能電池為市場主流。矽晶太陽能電池產業主要劃分為上游的多晶矽材料、晶錠 / 矽晶片，中游的太陽能電池、太陽光電模組，以及下游的電廠系統建置。
- 我國太陽光電產業的發展主要聚焦在中游的太陽能電池與模組製造。隨著政府鼓勵太陽能安裝，部分中游業者跨足下游系統工程，整體產業朝向上下游整合發展。

B-2 今年全年太陽能電池業產值可望挑戰700億元

太陽能電池製造業產值變動

▶產值(億元) ▶年增率(%)

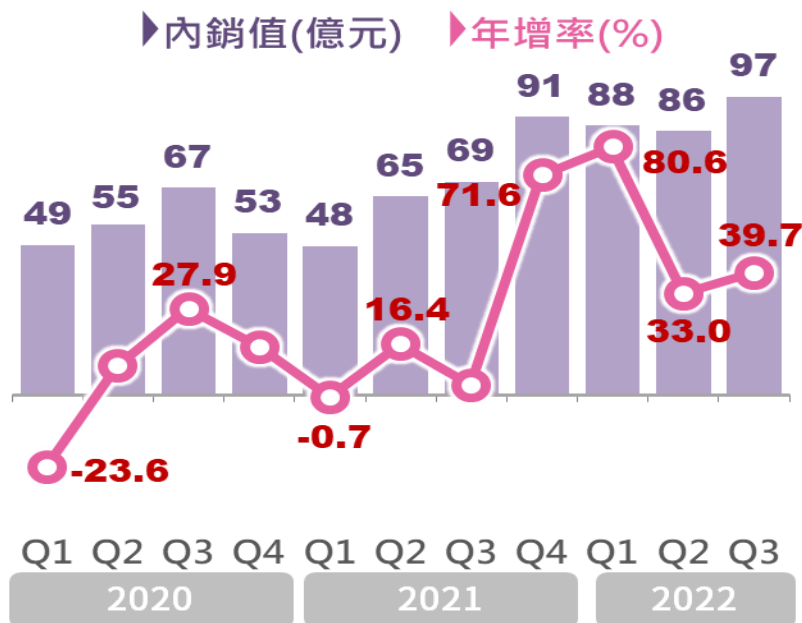


資料來源：經濟部統計處

- 近年太陽能電池製造業在中國大陸加速擴增產能，造成全球市場供過於求，產品價格急劇下滑，我國產值自2016年起連續五年衰退，一路滑落至2020年469億元。
- 自2021年第2季開始，受惠疫情遞延訂單，以及國內積極推展綠能挹注，產值反轉為年增9.7%。2022年因俄烏戰爭引爆能源危機，通膨推升設置成本，前三季年增率均為二位數，預期在全球淨零排放趨勢明確的支撐下，全年產值有機會挑戰700億元。

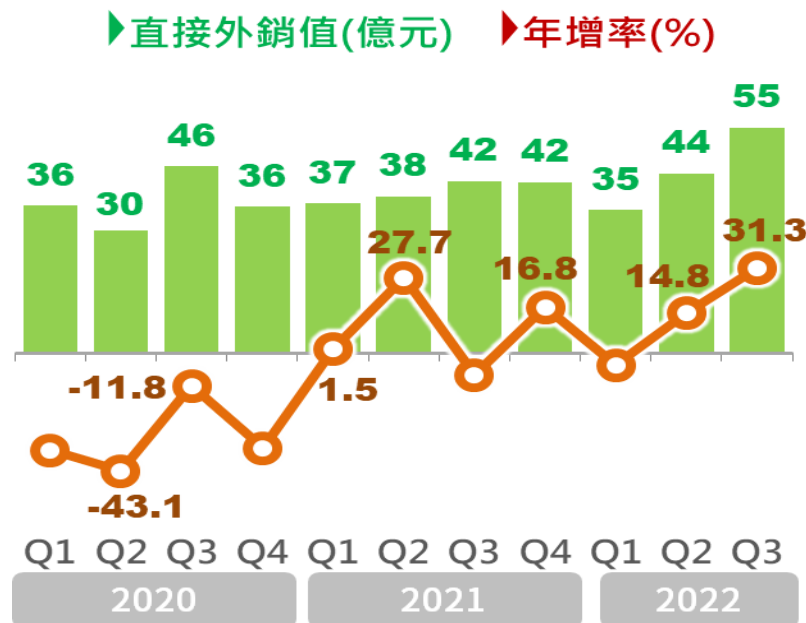
太陽能電池業逐漸轉以內需市場為主

太陽能電池製造業內銷值變動



資料來源：經濟部統計處

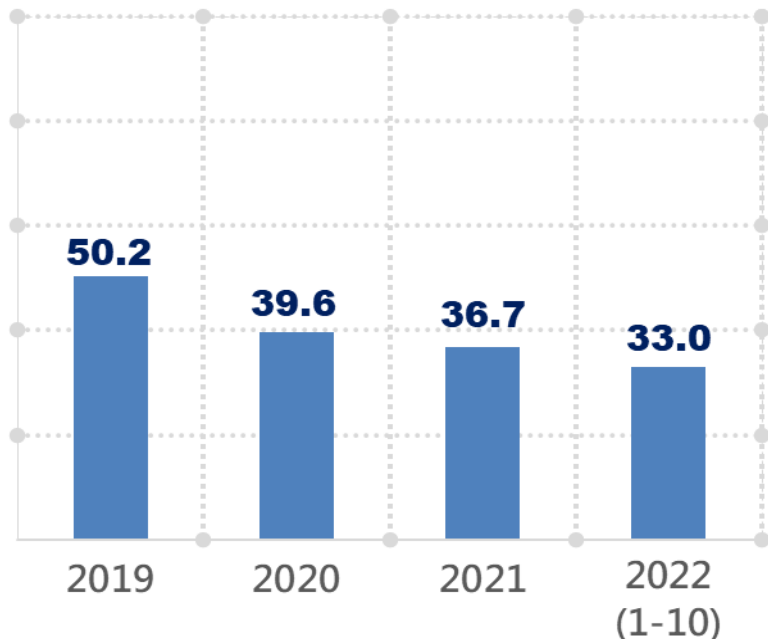
太陽能電池製造業直接外銷值變動



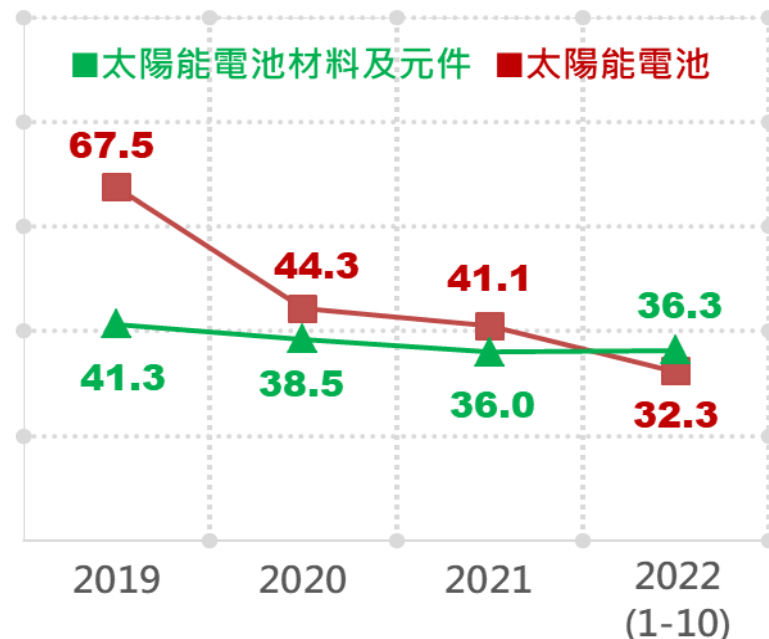
- 太陽能電池業內銷市場在國內綠能政策引領下，自2020年第2季先行復甦，反轉2015年以來的衰退陰霾，全年內銷值224億元，較上年增加5.4%。自2021年第4季至2022年第3季的年增幅度均在3成以上，表現相當亮眼。
- 外銷表現則受全球疫情拖累，2020年直接外銷值年減31.4%，之後隨疫情趨緩，加上各國接續致力於淨零減碳而轉趨樂觀。

太陽能電池直接外銷比重明顯下滑

太陽能電池製造業直接外銷比(%)



太陽能電池相關產品直接外銷比(%)



資料來源：經濟部統計處

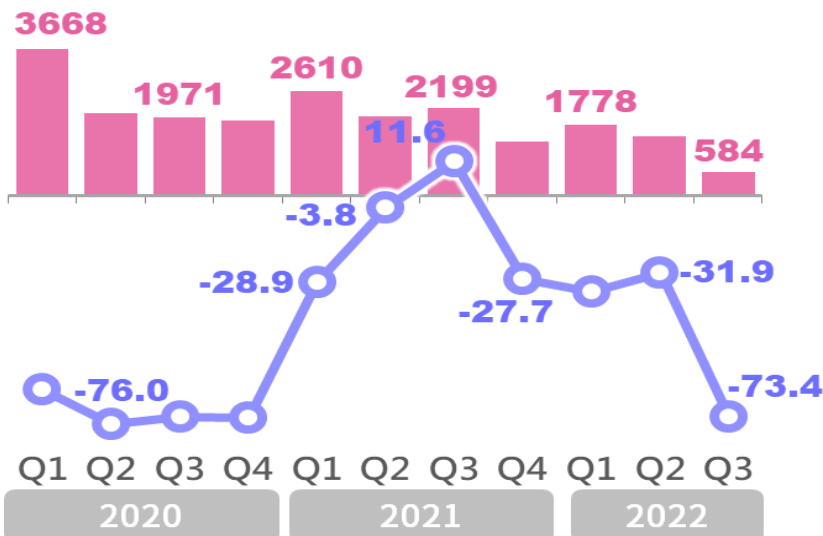
註：太陽能電池材料及元件包含多晶矽、晶棒/晶錠、導電膠、封裝膜、矽晶片、模組/板

- 因內需市場的快速成長，加上受中國大陸紅色供應鏈擾亂國際市場影響，使得太陽能電池製造業直接外銷比重逐年下滑至2022年1-10月的33.0%。
- 依產品觀察，太陽能電池製造業包含太陽能電池材料及元件、太陽能電池二項產品，其中太陽能電池直接外銷占比由2019年67.5%滑落至2022年1-10月32.3%，降低35.2個百分點最為顯著。

太陽電池內需強勁推升進口規模爆增

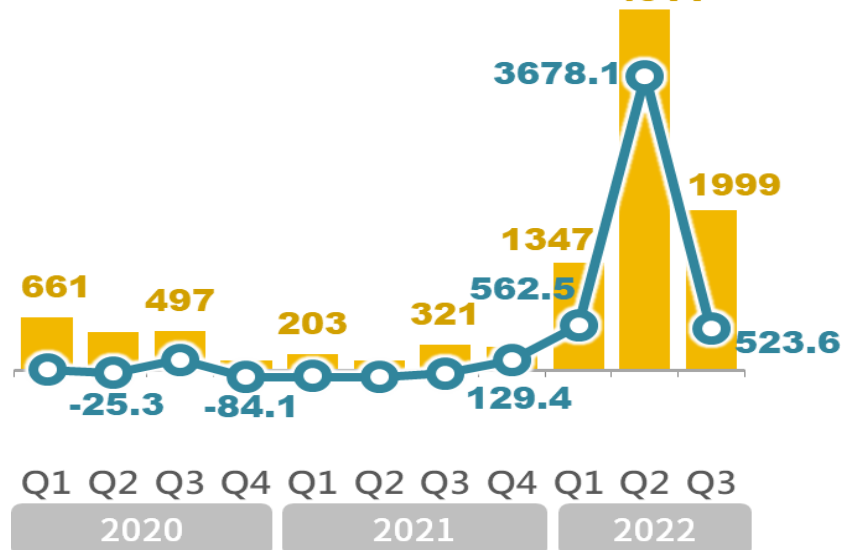
太陽電池出口變動

▶出口(萬美元) ▶年增率(%)



太陽電池進口變動

▶進口(萬美元) ▶年增率(%)



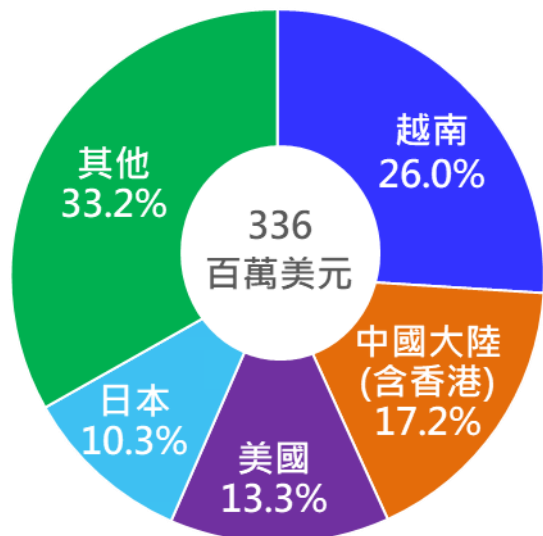
資料來源：財政部關務署

註：太陽電池出口係採用海關稅則號別85414030

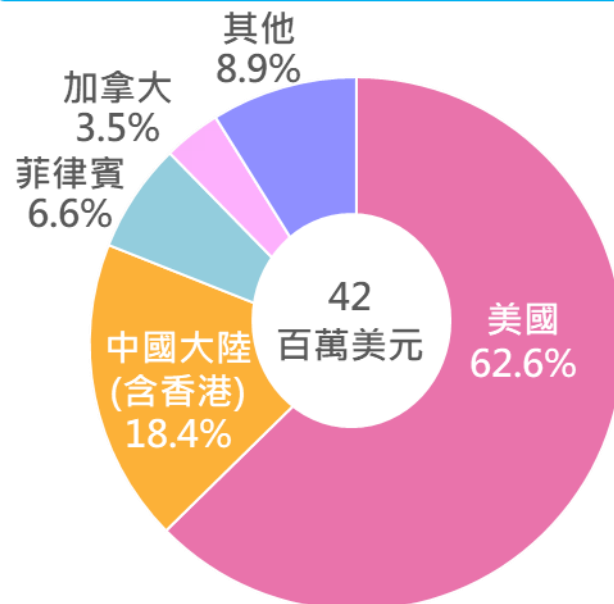
- 全球疫情肆虐影響太陽光電推展進程，以及中國大陸大肆擴廠，加上國內政策催化，業者經營策略由外銷轉向內銷，致2020年以來太陽電池出口年規模值滑落到億美元以下。
- 隨著疫情趨緩，遞延需求陸續釋出，以及政策面加碼鼓勵產業發展，系統廠加速搶裝電廠，國內太陽能模組廠積極擴產，對太陽電池的拉貨力道轉趨強勁，今年以來太陽電池進口需求呈現巨幅增長，各季年成長率均在5倍以上。

C-2 今年太陽電池出口持續下滑，美國為主要市場

2019年太陽電池出口結構比



2022年1-11月太陽電池出口結構比



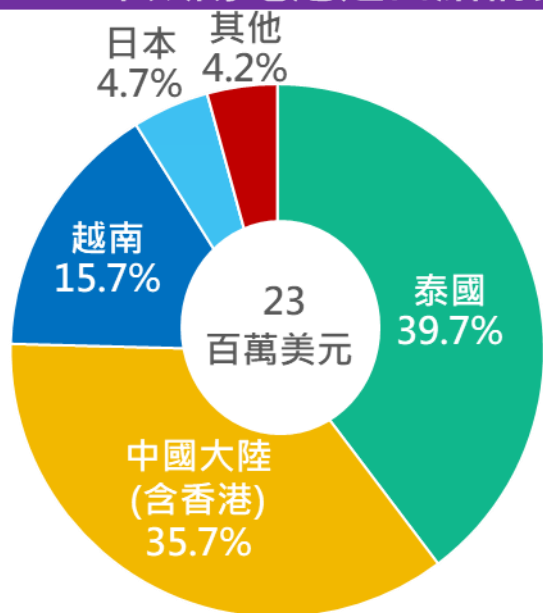
資料來源：財政部關務署

註：太陽電池出口係採用海關稅則號別85414030

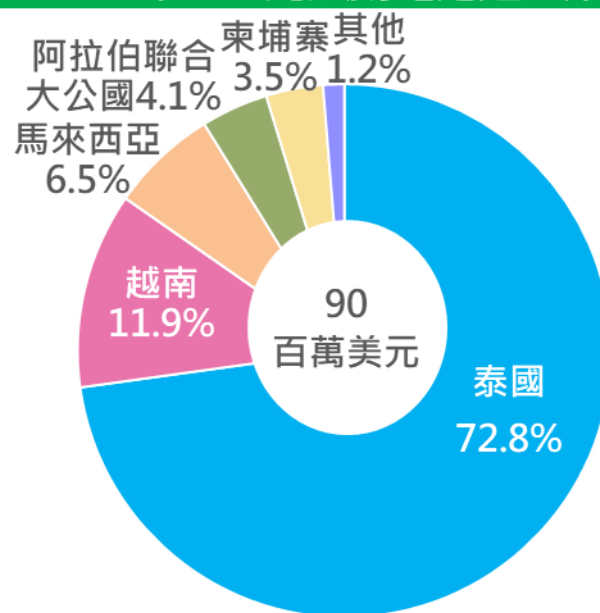
- 若比較疫情前後情況，2019年我國太陽電池出口值336百萬美元，主要出口國家為越南占26.0%，其次依序為中國大陸(含香港)、美國、日本，占比均在1成以上。
- 2022年前11月出口值降至42百萬美元，出口市場由分散轉為集中，以美國占62.6%居首位，其次為中國大陸(含香港)占18.4%，兩大出口國合占八成餘。

C-3 今年前11月進口金額以來自泰國占72.8%最多

2019年太陽電池進口結構比



2022年1-11月太陽電池進口結構比



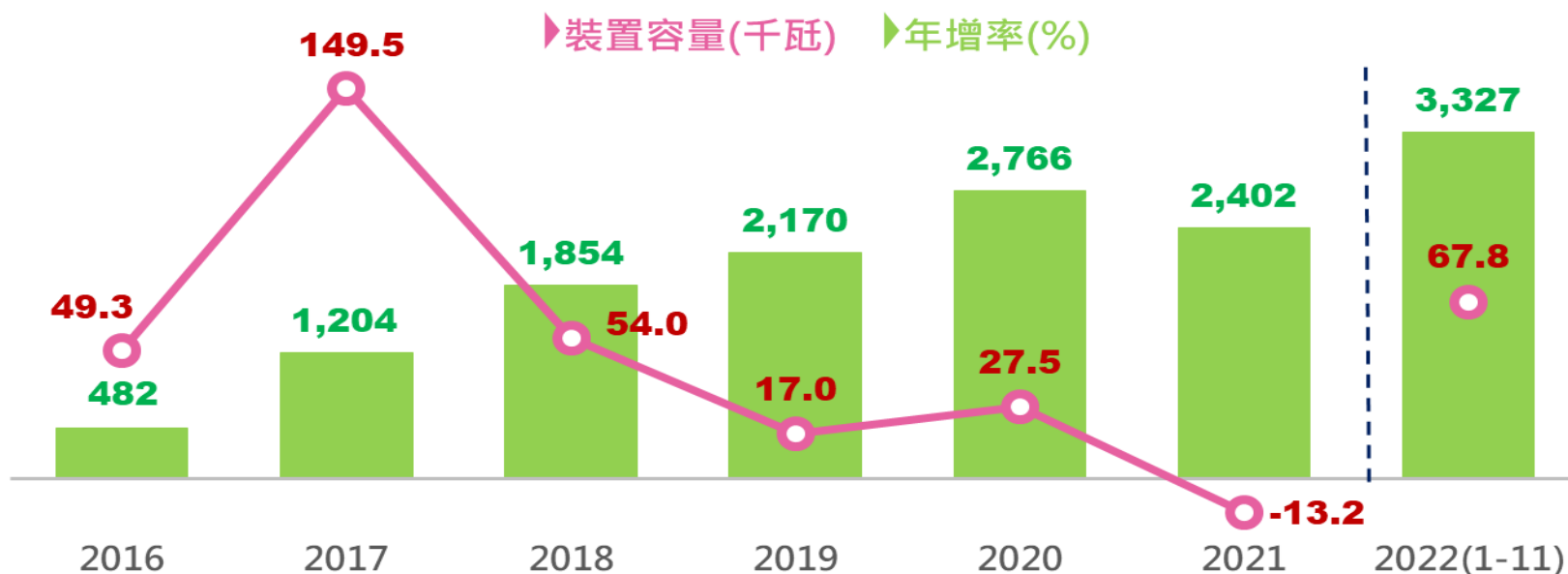
資料來源：財政部關務署

註：太陽電池進口係採用海關稅則號別85414030

- 2019年我國太陽電池進口23百萬美元。依進口來源國家觀察，以泰國占39.7%、中國大陸(含香港)占35.7%居前二位，越南占15.7%次之。
- 受惠於疫後太陽光電新增裝置需求迅速復甦，2022年1-11月太陽電池進口90百萬美元，較2019年全年成長四倍。目前政府規定陸製之太陽光電電池及模組不准許輸入國內，因此2022年1-11月9成以上進口來自東南亞，以泰國、越南占比分別為72.8%及11.9%，居前二位。

政策加持推升太陽能電池製造業成長潛能

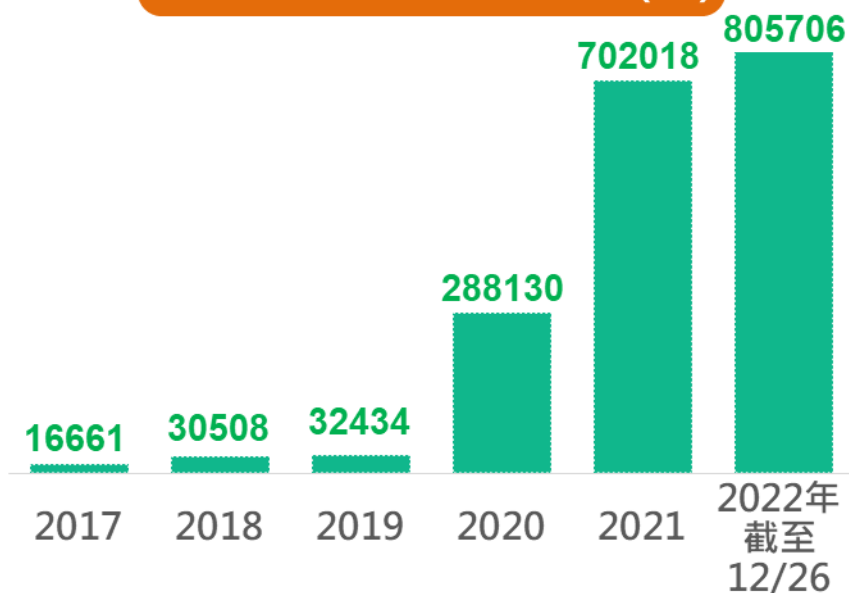
太陽光電發電設備同意備案核准情形



資料來源：經濟部能源局

- 「再生能源發展條例」規範用電大戶須擔負義務(設置再生能源發電設備、設置儲能設備、購買再生能源憑證、繳納代金)，加以國際供應鏈對綠電使用要求提升，可望帶動太陽光電裝置需求，進而推升國內太陽能電池製造業的成長動能。
- 觀察太陽光電發電設備同意備案核准裝置容量，除2021年年減13.2%外，大抵呈現逐年成長之勢，且成長速度相當顯著。2022年截至11月同意備案核准裝置容量3,327千瓩，成功跨越3GW門檻，較上年同期增加67.8%，顯示後續累積裝置潛力可觀。

再生能源憑證發放張數(張)



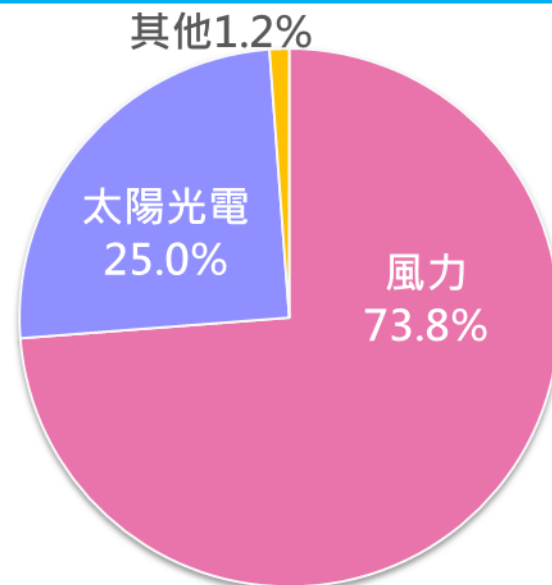
資料來源：經濟部標檢局國家再生能源憑證中心

註：1.發放張數不含移轉中的憑證

2.其他包含水力、生質能、其他能源

3.一張憑證為1000度電

再生能源憑證發放結構比 —能源別分



- 為維繫產業在國際市場上的競爭力，政府建立再生能源憑證制度，業者可藉由持有憑證做為證明及追溯企業使用綠電的依據。自2017年5月開始發放憑證，2020年憑證發放達28.8萬張(相當於2.88億度電)，而2021、2022年憑證發放均逾70萬張(7.0億度)。
- 累計至2022年12月26日已發放187.5萬張(18.75億度)，以風力能138.4萬張(13.84億度)，占73.8%最多，太陽能47.0萬張(4.70億度)，占25.0%次之。

經濟部推動「儲能系統+太陽光電發電設備」協助夜間供電

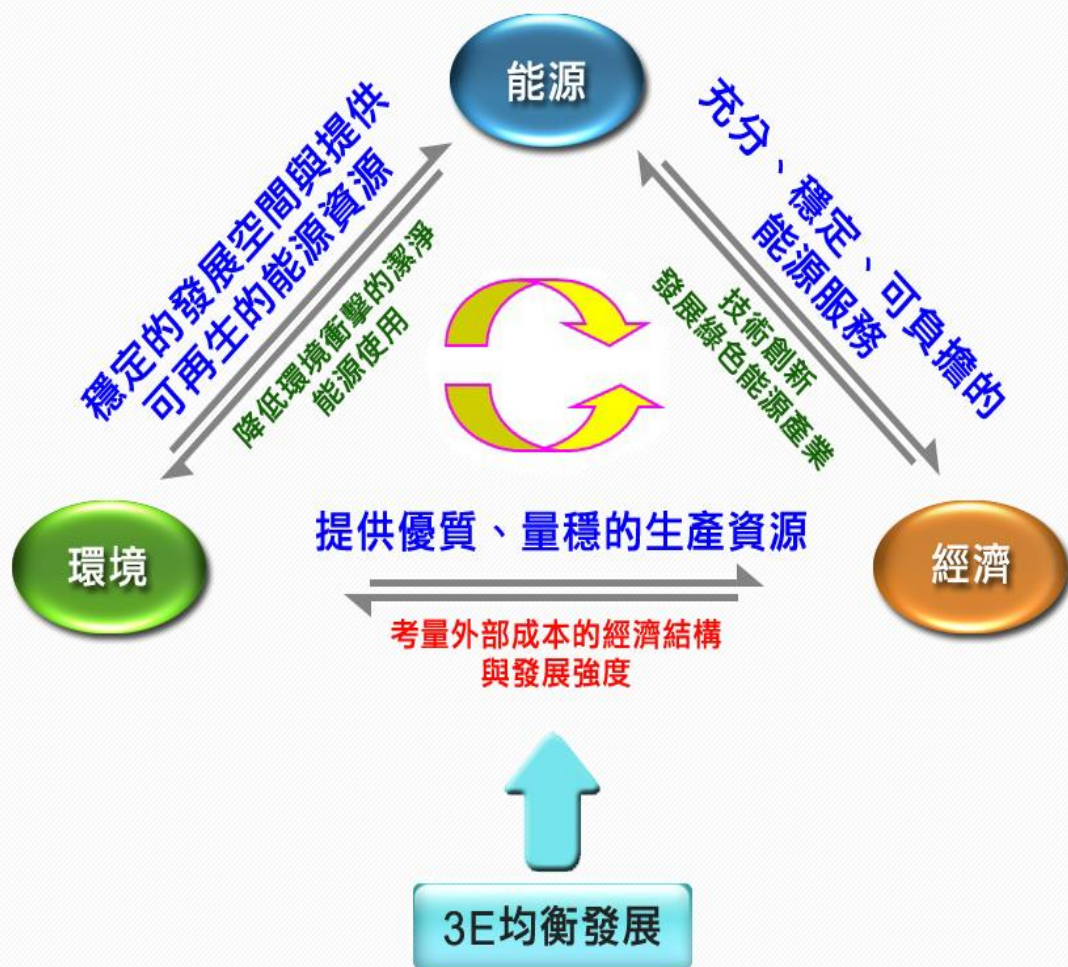
轉移部分電能於夜間放電，協助夜間供電需求
釋放已趨飽和的饋線容量以建置更多太陽光電發電設備



資料來源：經濟部能源局

- 太陽光電的發電能力受天候影響甚鉅，併網後易造成電網波動，為提供夜間用電、適度釋放已趨飽和的饋線容量、維持電力系統穩定，政府積極推動光電案廠搭配儲能設備。
- 政府從2022年起鼓勵太陽光電設置結合儲能系統，期望提升電力系統韌性，擴大太陽光電設置量，並帶動國內產業發展，規劃2025年前儲能設備達到50萬瓩，加計台電自建或採購100萬瓩，整體儲能電池設置目標為150萬瓩。

能源、經濟、環境均衡之永續發展思維



資料來源：經濟部能源局

- 為使國土及空間有效運用，太陽光電將朝向以「農漁業為本，綠能加值」的複合利用，以及屋頂充分利用、低度利用土地活化推動。
- 我國能源政策兼顧能源、經濟、環境三面向的永續發展，期建立可負擔、低風險的安全能源供需體系，並藉由提升能源使用效率以強化國家與產業競爭力，同時降低碳排放密集度、減少污染排放，打造潔淨能源體系與健康生活環境。

肆、結語

一、國外經濟

由於通膨壓力仍高，主要國家紛採貨幣緊縮政策，衝擊全球經濟成長動能，根據IHS Markit 12月15日預測，今年經濟成長率將由上年6.0%，降至2.9%，明年續降至1.6%。

二、國內經濟

受全球終端需求力道疲弱，供應鏈去化調節，與中國大陸疫情影響，我國11月出口及製造業生產指數分別年減13.1%、5.3%。民間消費方面，消費人潮回流，加以雙11與世足賽優惠活動商機、新車買氣熱絡等挹注，帶動11月零售及餐飲業成長，營業額分別年增1.4%及13.3%。

展望未來，雖有5G、車用電子、高效能運算、數位化轉型等相關應用需求穩定成長，加以農曆年前備貨效應等，可望挹注我國製造業生產動能，惟主要國家通膨壓力仍高、政策調控未歇，加以俄烏戰爭延燒，與中國大陸疫情擴散等陰霾影響，恐持續抑低終端需求，衝擊整體出口及製造業生產表現，後續需密切關注並審慎因應；零售及餐飲業因進入耶誕節、跨年、婚宴及尾牙聚餐等消費旺季，加以車商衝刺年底業績、天氣轉冷帶動保暖衣物及熱食等需求，可望推升消費動能，預期營業額將持續擴增。

三、專題：淨零排放風潮下，我國太陽能電池業的現況與展望

- 1.積極布局淨零轉型工程，維繫產業競爭力：我國在順應全球淨零排放風潮，以及國際大廠陸續加入RE100倡議，要求供應鏈廠商配合使用綠電與加強減碳下，政府推動轉型策略、建構基礎環境，並提出關鍵戰略，以逐步落實淨零轉型工程。
- 2.因應全球新能源浪潮，能源轉型勢在必行，太陽光電為首選：綠電為產業能否在國際供應鏈中占有一席之地之的必要條件之一；太陽光電具有裝置空間彈性大、進入門檻低、建設期短、安裝容易等優勢，加上臺灣擁有天然條件，且隨著技術創新發電成本可望逐漸降低，太陽光電的推展將成為我國能源轉型的要角。
- 3.我國太陽能電池業聚焦在電池與模組製造，逐步朝上下游整合發展：我國太陽光電產業重心集中在中游的太陽能電池與模組製造，隨著政府鼓勵太陽能安裝，部分業者跨足下游系統工程，整體產業朝向上下游整合發展。
 - (1) 今年全年太陽能電池業產值可望挑戰700億元：受到疫情遞延訂單，以及國內積極推展綠能的加持，2021年太陽光電產業產值掙脫連續五年的負成長。2022年因通膨推升設置成本，預期在全球淨零排放趨勢明確的支撐下，全年產值有機會挑戰700億元。

(2) **太陽能電池業逐漸轉以內需市場為主**：在國內綠能政策引領下，內銷值自2020年第2季先行復甦，反轉2015年以來的衰退陰霾，自2021年第4季至2022年第3季之各季年增幅度更在3成以上，表現亮眼，而直接外銷值的表現則相對平緩。

(3) **太陽能電池直接外銷比重明顯下滑**：因內需市場的快速成長，加上受中國大陸紅色供應鏈擾亂國際市場影響，致太陽能電池製造業直接外銷比重逐年下滑至2022年1-10月的33.0%，下降主要來自於太陽能電池，2022年1-10月直接外銷占比32.3%較2019年降低了35.2個百分點。

4.太陽電池內需強勁，推升進口規模爆增：隨著疫情趨緩，遞延需求陸續釋出，以及政策面加碼鼓勵產業發展，系統廠加速搶裝電廠，國內太陽能模組廠積極擴產，對太陽電池的拉貨力道轉趨強勁，今年以來太陽電池進口需求呈現巨幅增長。

(1) **業者專攻內銷市場，太陽電池出口持續下滑**：業者經營策略由外銷轉向內銷，致2020年以來太陽電池出口年規模值滑落到億美元以下。2022年前11月出口值降至42百萬美元，出口市場由分散轉為集中，出口至美國占62.6%，中國大陸(含香港)亦占18.4%，兩者合占8成餘。

(2) 今年前11月太陽電池進口顯著成長，主要來自東南亞貢獻：受惠於疫後太陽光電新增裝置需求復甦，2022年1-11月太陽電池進口90百萬美元，較2019年全年成長四倍。現行規定陸製之太陽光電電池及模組不准許輸入國內，因此2022年1-11月9成以上進口來自東南亞，以泰國、越南占比分別為72.8%及11.9%，居前二位。

5.政策加持推升太陽能電池製造業成長潛能：「再生能源發展條例」規範用電大戶須擔負義務，國際供應鏈對綠電使用要求(據此建立再生能源憑證制度，以為證明)，光電案廠搭配儲能設備等政策的推動，可望帶動太陽光電裝置需求，進而推升國內太陽能電池製造業的成長動能。

(1) 今年太陽光電發電設備同意備案核准裝置容量突破3GW：2022年截至11月同意備案核准裝置容量3,327千瓩，成功跨越3GW門檻，較上年同期增加67.8%，顯示後續累積裝置潛力可觀。

(2) 建立再生能源憑證制度，藉以證明與追溯企業使用綠電：為維繫產業在國際市場上的競爭力，政府建立再生能源憑證制度，做為證明及追溯企業使用綠電的依據。自2017年5月開始推行以來，累計至2022年12月26日已發放187.5萬張，相當於18.75億度電。

(3) **鼓勵太陽光電廠搭配設置儲能系統**：為提供夜間用電、適度釋放已趨飽和的饋線容量、維持電力系統穩定，政府積極推動光電案廠搭配儲能設備，期望提升電力系統韌性，擴大太陽光電設置量，並帶動國內產業發展，規劃2025年整體儲能電池設置目標為150萬瓩。

(4) **太陽光電發展著重能源、經濟、環境均衡**：太陽光電將朝向以「農漁業為本，綠能加值」的複合利用，以及屋頂充分利用、低度利用土地活化推動，使國土及空間有效運用，並兼顧能源、經濟、環境三面向的永續發展。

6.順應淨零排放趨勢，穩步推進綠色能源轉型工程：淨零轉型是不可逆的趨勢，提升再生能源是淨零願景的關鍵之一。我國發展再生能源係結合創能、儲能、節能及智慧系統整合四大主軸，並綜合考量技術成熟可行、成本效益導向、分期均衡發展、帶動產業發展、社會可接受等因素，穩健踏實的逐步邁向政策目標，以實現我國能源轉型、促進能源多元化及自主供應，達成環境永續發展的願景。