

央行理監事會後記者會參考資料

中央銀行

107.3.22

前 言

上年以來，全球經濟持續穩健成長，惟先進經濟體貨幣政策正常化，美國政府貿易保護措施可能衝擊全球經貿活動，加上全球金融市場波動加劇，均是影響未來國際經濟前景的不確定因素。台灣高度參與全球價值鏈，貿易爭端不利商品出口與經濟成長。

隨全球景氣擴張，但因基期因素，外需貢獻下降，本年國內經濟將由上年的外需驅動轉為內需驅動。近期部分民生物資及電價調漲，惟影響有限，物價展望仍屬溫和。至於有關個別商品漲價、民眾的通膨感受與通膨預期，各界頗為關注，在此特別加以說明並提出因應做法。

再者，全球金融科技蓬勃發展，對央行業務帶來挑戰與機會，本行係以開放的態度接納新創意與新需求。對於比特幣等虛擬通貨存在高風險，主要央行與國際組織多持負面看法，但肯定區塊鏈或分散式帳本技術，本行將持續關注國際發展趨勢。

此外，勞動市場普遍存在市場失靈現象，主要因勞工議價能力低弱，造成薪資成長停滯，與勞動生產力成長明顯脫鉤。爰分析其原因，並參酌主要國家提振薪資的策略，提供各界參考。

本行肩負維持物價穩定與金融穩定，並協助促進經濟成長的職責，須密切注意國內外經濟金融情勢發展。茲就上述議題分析說明，彙集成冊，希望有助增進社會大眾的認識與瞭解。

目 次

一、國際經濟金融情勢及展望—全球經濟持續穩健成長，通膨預期升溫，金融市場波動	1
二、近期美國政府貿易保護措施對全球與台灣的可能影響	24
三、國內經濟情勢分析	37
四、當前物價情勢及展望—兼論民眾的通膨感受與通膨預期	44
五、金融科技與中央銀行業務	65
六、虛擬通貨、區塊鏈等相關議題之最新發展	79
七、勞動市場薪資成長停滯與市場失靈問題	96

一、國際經濟金融情勢及展望—全球經濟持續穩健成長，通膨預期升溫，金融市場波動

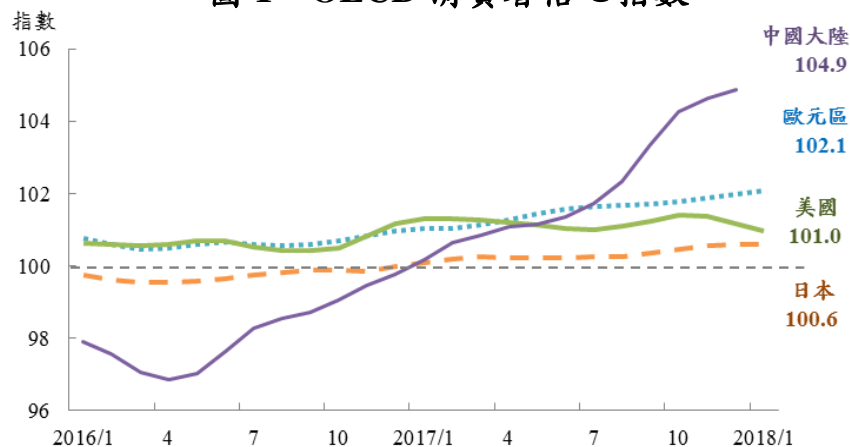
自上(2017)年 12 月本行理事會會議以來，全球經濟成長動能續強，國際油價續於近年高點震盪，帶動通膨預期上升。近期國際金融市場大幅波動，未來隨主要三大央行加快貨幣政策正常化、貿易保護主義抬頭及金融市場動盪可能加劇等，將影響金融市場秩序並衝擊全球經貿活動，茲分別說明如下。

(一)全球經濟持續穩健成長

1. 近期主要經濟體消費者信心多增強，製造業持續擴張

近期**主要經濟體消費者信心指數多持續上升**，歐元區、日本及中國大陸皆逾 10 年高點；美國雖略下滑，仍高於長期趨勢(圖 1)。2 月美國**製造業採購經理人指數(PMI)升至 60.8**，係**逾 13 年高點**；**歐元區、日本、中國大陸**雖趨緩，**惟均高於 50** 之榮枯線，仍呈擴張趨勢(圖 2)。

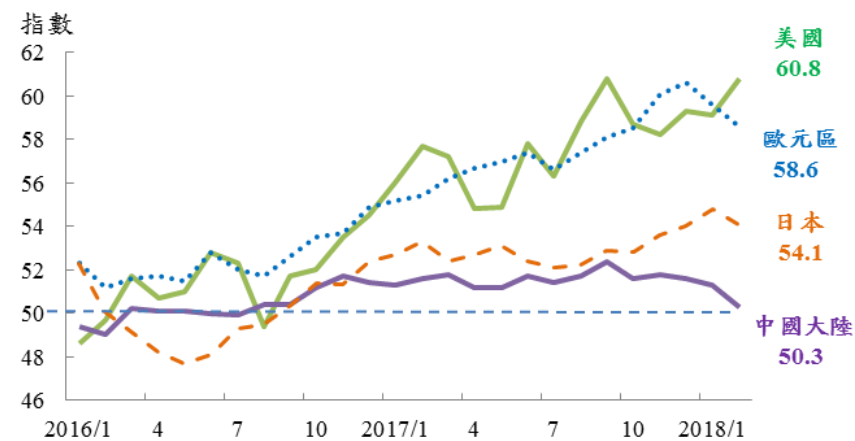
圖 1 OECD 消費者信心指數



註：100 為長期平均值。

資料來源：OECD Monthly Economic Indicators Database (2018/2)

圖 2 製造業 PMI



註：高於 50 代表看好的比例較高，即製造業擴張；低於 50 則表示看壞的比例較高，即製造業緊縮。

資料來源：Bloomberg

2. 本年全球貿易活動可望續強，惟成長力道恐略緩

上年因世界貿易組織(WTO)之「貿易便捷化協定」(Trade Facilitation Agreement)生效、中國大陸財政擴張政策推升需求，以及商品價格自低點回揚，全球貿易成長率升至近年高點(表 1、圖 3)。

預期本(2018)年中國大陸經濟成長減緩致資本支出減少，北美自由貿易協定(NAFTA)重談、英國與歐盟貿易談判等重要經貿協商結果未定，加以川普總統核定對美國進口鋼鐵及鋁製品(除部分豁免國家外)分別加徵 25%及 10%從價關稅，歐盟及中國大陸亦可能採取相應之反擊措施，全球貿易自由化步伐放慢，將牽制全球貿易成長速度，貿易量成長率可能自上年之近 6 年高點略降(表 1、圖 3)。

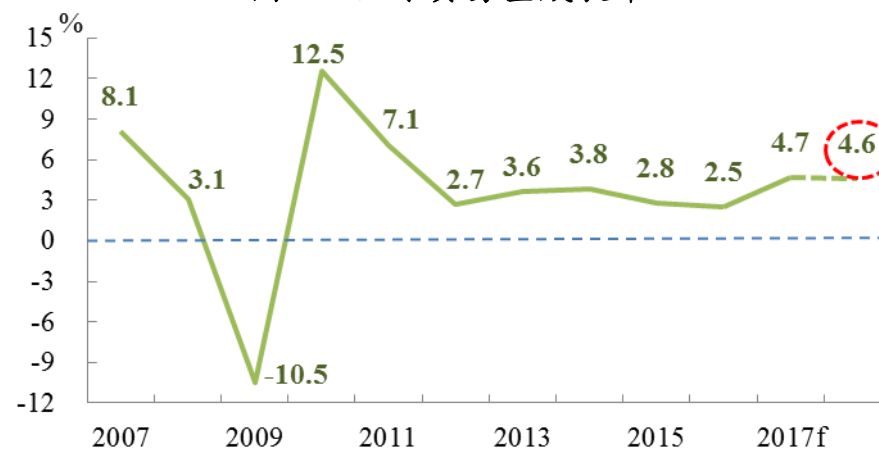
表 1 主要國際機構對全球貿易量成長率之預測

國際機構	發布日期	2016	2017	2018 ^f
OECD	2018/3/13	2.6	5.2 ↑	4.1 ↓
IMF	2018/1/22	2.5	4.7 ↑	4.6 ↓

註：包含商品及服務貿易量；f 表示預測值；↑及↓分別表示較前一年上升及下降。

資料來源：OECD Economic Outlook 102 Database (2017/11)、OECD Interim Economic Outlook (2018/3/13)、IMF Database (2017/10)、IMF World Economic Outlook Update (2018/1/22)

圖 3 全球貿易量成長率



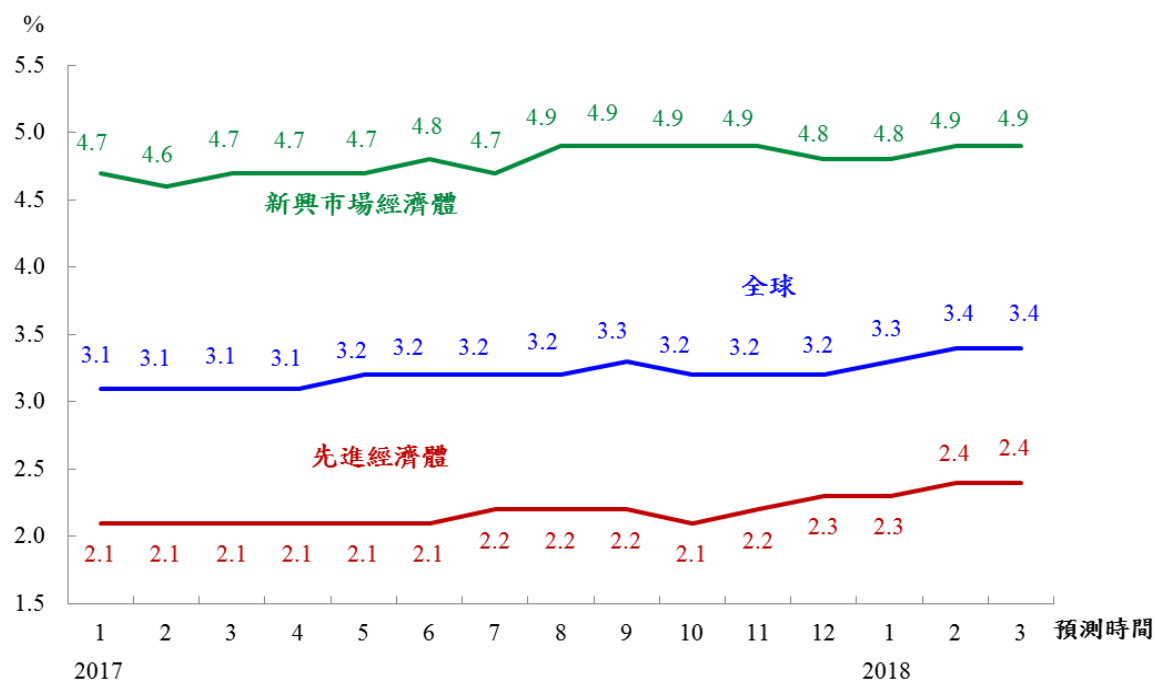
註：包含商品及服務貿易；f 表示預測值。

資料來源：IMF Database (2017/10)、IMF World Economic Outlook Update (2018/1/22)

3. 國際機構上修本年全球經濟成長率預測值

由於主要經濟體消費者信心多增強，製造業持續擴張，投資及貿易活動活絡，近期先進及新興市場經濟體復甦步伐穩健，全球經濟成長動能可望延續。**IHS Markit** 持續上修本年全球經濟成長率預測值至**3.4%**，係8年來新高，**先進經濟體及新興市場經濟體成長率亦分別上修至2.4%及4.9%**(圖4)。

圖4 IHS Markit 各月對2018年全球經濟成長率預測值

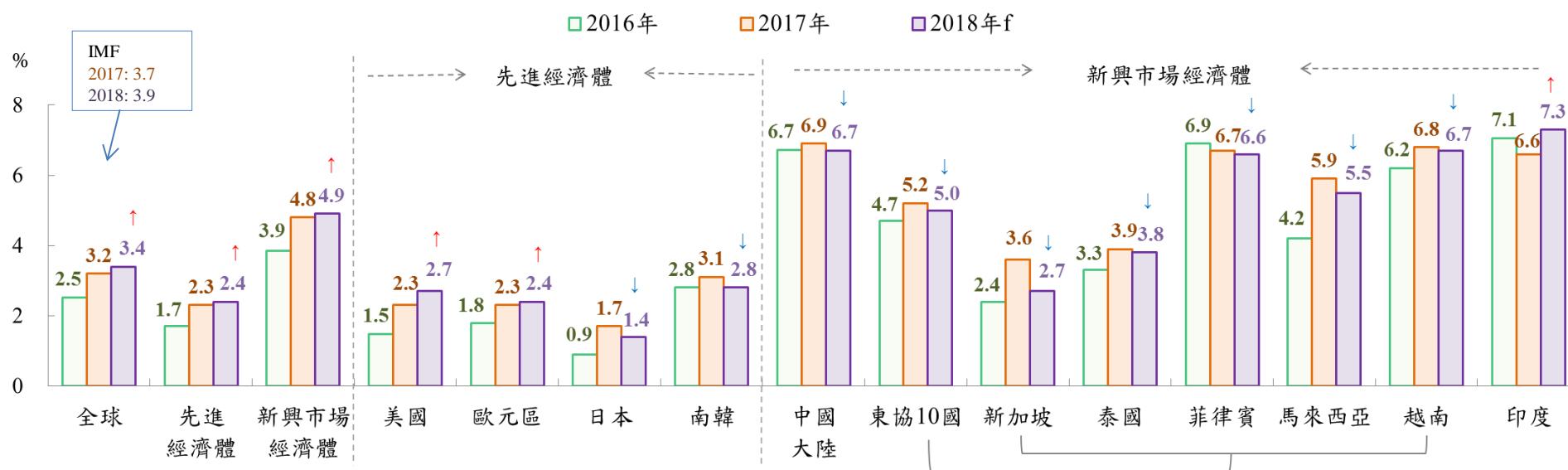


資料來源：IHS Markit

4. 本年美國及歐元區經濟可望加速成長，其他主要經濟體經濟成長速度則略緩

本年主要經濟體皆維持穩健成長，美國及印度因國內財政激勵政策，歐元區則因內需續強，經濟成長率可望高於上年；其餘多數經濟成長率略低於上年(圖 5)。

圖 5 IHS Markit 對全球及主要經濟體經濟成長率之預測



註：1. IHS Markit 係以美元計價之名目 GDP 計算權重，IMF 則以國際比較計畫(International Comparison Program, ICP)發布的 2011 年調查版本之 PPP 計價之 GDP 計算權重；f 表示預測值。

2. ↑、↓及—分別表示較 2017 年上升、下降及持平。

3. 印度每年經濟成長率係為財政年度(即當年之 Q2 至次年之 Q1)數據，2017 年經濟成長率為官方預測值。

4. 新加坡屬先進經濟體，但為東協會員國。

資料來源：各經濟體官方網站、IHS Markit (2018/3/15)、IMF (2018/1/22)

茲就與台灣貿易關係密切之經濟體經濟情況分述如下：

美國	<ul style="list-style-type: none">● 就業市場穩健復甦、消費及資本支出增加、房價上揚有利營建業，且稅改法案實施可望推升本年經濟成長率 0.1 個百分點¹，惟年初零售銷售略顯疲弱，預測本年第 1 季經濟成長率(與上季比，換算成年率)為1.8%，全年將由上年之 2.3% 升至2.7%(圖 5)。● 稅改法案推升經濟之同時，亦引發未來 10 年間將增加 1.5 兆美元政府赤字之風險，以及通膨過熱致美國聯準會(Fed)可能加快升息之疑慮，加以國會期中選舉將至，恐引燃政治紛擾，均可能影響經濟發展。
歐元區	<ul style="list-style-type: none">● 貨幣政策寬鬆、內需強勁及消費者信心續增持續推升經濟動能，預測本年第 1 季經濟成長率(年增率)為2.7%，全年則自上年之 2.3% 續增至2.4%(圖 5)。● 本年 3 月義大利國會大選由疑歐派勝出，英國脫歐後歐盟每年歲收可能短少 100 億歐元，其他成員國填補此缺口之額度分配恐生歧見；此外，歐洲央行(ECB)部分官員建議儘速結束購債，未來貨幣政策走向亦將牽動歐元區景氣。
日本	<ul style="list-style-type: none">● 設備投資及 2020 年東京奧運之營建需求升溫，失業率持續下降可望帶動薪資成長並激勵消費，加以2019 年 10 月消費稅率將自 8% 調升至 10% 之提前購買效應，預期本年內需持續穩健成長，惟外需將受半導體需求及中國大陸景氣減緩之衝擊。預測本年第 1 季經濟成長率為0.8%(與上季比，換算成年率)，全年則自上年之 1.7% 降至1.4%(圖 5)。● 近期日圓強勢，若持續升值將影響出口競爭力，加以日本央行(BoJ)貨幣政策可能提前趨正常化之預期，均可能影響經濟復甦力道。

¹ IHS Markit (2018), "World Economic Outlook," Jan.。

<p>中國大陸</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 房市調控趨緊、地方融資監管趨嚴、低成本之競爭優勢漸失，加以去產能及加速國有企業整合等改革抑制生產及投資，預測本年第1季經濟成長率(年增率)為6.6%，全年將自上年之6.9%降至6.7%(圖5)。 ● 未來上述政策將持續限制經濟擴張，短期內經濟成長率恐難再達過去水準。
<p>南韓</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 全球景氣復甦帶動出口，平昌冬季奧運、上年5月文在寅總統上任以來推動「薪資帶動經濟成長」(wage-led economic growth)策略(例如增加公部門人員招聘、大幅提高最低工資等政策將逐步落實)，可望進一步激勵民間消費支出；惟預期本年半導體相關之設備投資成長放緩，本年第1季經濟成長率(年增率)預測值為2.9%，全年由上年之3.1%降為2.8%(圖5)。 ● 朝鮮半島地緣政治情勢仍為潛在風險。
<p>東協10國</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 全球景氣升溫及大宗商品價格回穩有助出口，多國之基礎建設投資帶動內需升溫，且部分國家具成本競爭優勢吸引外國投資，預測本年將維持穩健成長；惟受中國大陸需求減緩影響，成長力道略趨溫和，預測本年第1季經濟成長率(年增率)為5.1%，全年由上年之5.2%略降至5.0%(圖5)。 ● 未來若先進經濟體貨幣政策正常化速度加快，或中國大陸景氣進一步放緩，均將影響金融穩定及經濟成長。
<p>印度</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 新興市場經濟體本年經濟成長略升，其中大型經濟體印度則加速成長。 ● 上年實施稅改政策及通過大規模振興經濟方案，有助改善銀行體質、鼓勵銀行放款、優化基礎建設及吸引國內外投資，且可創造大量工作機會。 ● 本年經濟在內、外需皆強勁成長帶動下，預測第1季成長率(年增率)為7.2%，全年由上年之6.6%大幅增至7.3%(圖5)。

(二)大宗商品價格於近年高點震盪，主要經濟體通膨預期升溫

1. 國際油價升至 3 年多來高點後略回軟

本年初**伊朗爆發反政府示威**恐影響原油供給，加以**全球經濟展望樂觀**及美元走貶，**1月25日布蘭特原油現貨價格**一度漲至每桶 71.08 美元，為**3年多來新高**；惟**2月上旬美國油產及庫存增加**，國際能源署(IEA)表示本年全球原油將再供過於求，**油價反轉下跌**至 2月13日之每桶 61.94 美元；嗣後隨**美國原油庫存增減變化**及**利比亞油田事故演變**，呈**區間波動**走勢(圖 6)。

由於**全球經濟加速成長帶動原油需求**，且**OPEC及俄羅斯已延長減產協議至本年底**，可望抑制供給，全球**油市供過於求**情況得以改善，加以**地緣政治風險**可能影響原油供給，主要機構**預測本年布蘭特原油價格平均每桶 62.8 美元**，高於上年之 54.3 美元(表 2)。



表 2 布蘭特原油價格預測值

預測機構	美元/桶	
	2017 年 實際值	2018 年 預測值
EIU (2018/2/14)	54.3	63.0
EIA (2018/3/6)		62.1
IHS Markit (2018/3/15)		63.2
平均預測值		62.8

資料來源：Thomson Reuters Datastream、經濟學人智庫(EIU)、美國能源資訊署(EIA)、IHS Markit

2. 穀價於低檔盤整後走高，基本金屬價格維持於近年高點附近

本年1月中旬以來，**巴西黃豆收成進度落後、美國及阿根廷乾旱**，致穀價走高，3月5日 Thomson Reuters 穀物期貨價格指數創上年7月以來新高(圖7)，**年初以來漲幅逾14%**。

上年底以來，基本金屬需求加速升溫，主要因**中國大陸工業生產數據優於預期**，且為**防治污染於冬季限制鋁生產**，並自本年開徵環保稅；加以全球經濟穩健擴張，**美國政府公布基礎建設計畫**，2月中旬基本金屬期貨價格一度**創5年來新高**後回穩(圖8)。

圖7 Thomson Reuters 穀物期貨價格指數



註：Thomson Reuters 穀物期貨價格指數係由黃豆、小麥、玉米期貨合約價格計算而得之指數，凡距到期日6個月內之期貨合約，皆涵蓋在指數編製範圍。

資料來源：Thomson Reuters Datastream

圖8 Bloomberg 基本金屬3個月期貨價格指數



註：彭博基本金屬3個月期貨價格指數(Bloomberg Base Metals 3-Month Price Commodity Index)係由倫敦金屬交易所之鋁(權重45%)、銅(權重25%)、鋅(權重15%)、鉛(權重12%)、鎳(權重2%)及錫(權重1%)距到期日3個月期貨合約價格計算而得。

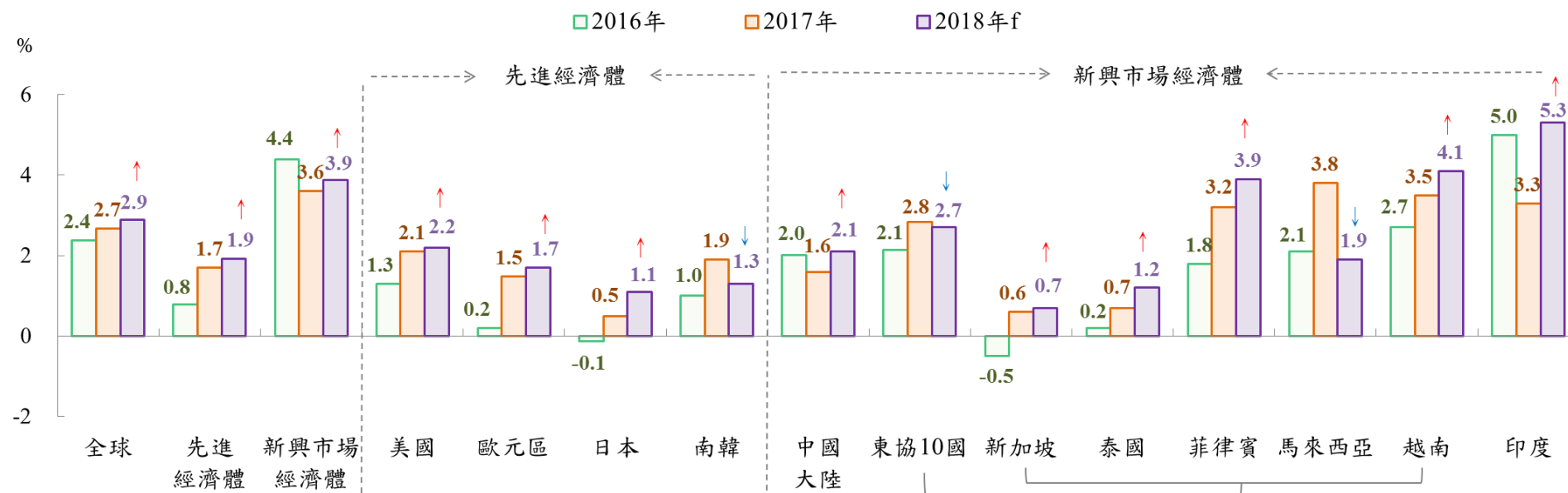
資料來源：Bloomberg

3. 預期主要經濟體通膨緩步升溫

隨經濟持續復甦，原物料價格趨揚，全球通膨預期上升。本年 2 月，美國消費者物價指數(CPI)年增率略升至 2.2%，且連續第 6 個月高於 2% 水準，預期減稅及擴大財政支出可能進一步推升薪資及物價；歐元區 1、2 月之通膨率大致持穩在略高於 1% 之水準，且在貨幣政策持續寬鬆及經濟穩健成長下可望平穩上升；日本則因能源價格上揚，1 月 CPI 年增率升至 1.4% 之近 3 年高點，預期消費增強將持續帶動通膨升溫。

根據 IHS Markit 預測，本年全球通膨率將由上年之 2.7% 略升至 2.9%，主要經濟體通膨率預測值亦大抵高於上年(圖 9)。

圖 9 IHS Markit 對全球及主要經濟體通膨率之預測



註：1. f 表示預測值。

2. ↑、↓及—分別表示較 2017 年上升、下降及持平。

3. 新加坡屬先進經濟體，但為東協會員國。

資料來源：各經濟體官方網站、IHS Markit (2018/3/15)

(三)先進經濟體貨幣政策朝正常化邁進，新興市場經濟體則多呈寬鬆

1. 先進經濟體貨幣政策持續正常化

- (1)加拿大央行因通膨率已接近 2% 之通膨目標，於本年 1 月再度調升政策利率 1 碼至 1.25% (圖 10)。
- (2)近期 ECB 部分官員，如德國央行總裁 Jens Weidmann 及荷蘭央行總裁 Klaas Knot，紛紛表達宜儘速結束資產購買計畫，且 3 月貨幣政策會議聲明未見「若經濟前景或金融情勢有不利之變化，可能擴大每月購債金額」等內容；惟 ECB 總裁 Draghi 表示，本年底前升息之機率非常小。
- (3)Fed 於 1 月貨幣政策會議聲明表示，預期未來經濟情況演變將容許聯邦資金利率進一步(further)漸進提高。嗣後，新任主席 Powell 表示在全球經濟復甦與美國財政擴張環境下，預期美國經濟成長力道及通膨均將升溫，薪資將加速成長。市場預測 3 月會議升息之機率幾近 100%，且升息步伐可能加速。
- (4)3 月初 BoJ 總裁 Kuroda 一度表示，若通膨率達到 2% 目標，考慮於 2019 財政年度(2019 年 4 月起)檢討量質兼備寬鬆貨幣政策(QQE)之退場方式，市場預期其政策立場恐提前轉為鷹派。

2. 新興市場經濟體多維持政策利率不變

新興市場經濟體中，1 月馬來西亞因經濟活動升溫而升息 1 碼(圖 11)，2 月巴西及俄羅斯則因通膨壓力和緩，再度調降政策利率以激勵景氣；其餘央行多維持政策利率不變。

圖 10 主要先進經濟體政策利率

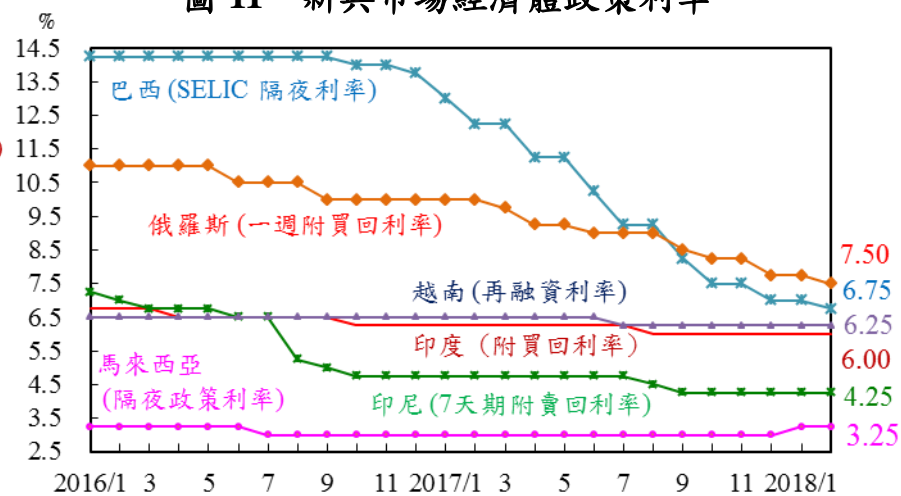


註：1. 美國之政策利率為一區間，故以上限及下限之平均數繪製折線圖。

2. 日本自 2016 年 2 月 16 日起以銀行存放央行之新增超額準備利率作為短期政策利率，此前為無擔保隔夜拆款目標利率。

資料來源：各經濟體官方網站

圖 11 新興市場經濟體政策利率



註：印尼自 2016 年 8 月 19 日起啟用利率走廊架構，基準利率由 BI Rate 改為 7 天期附賣回利率。

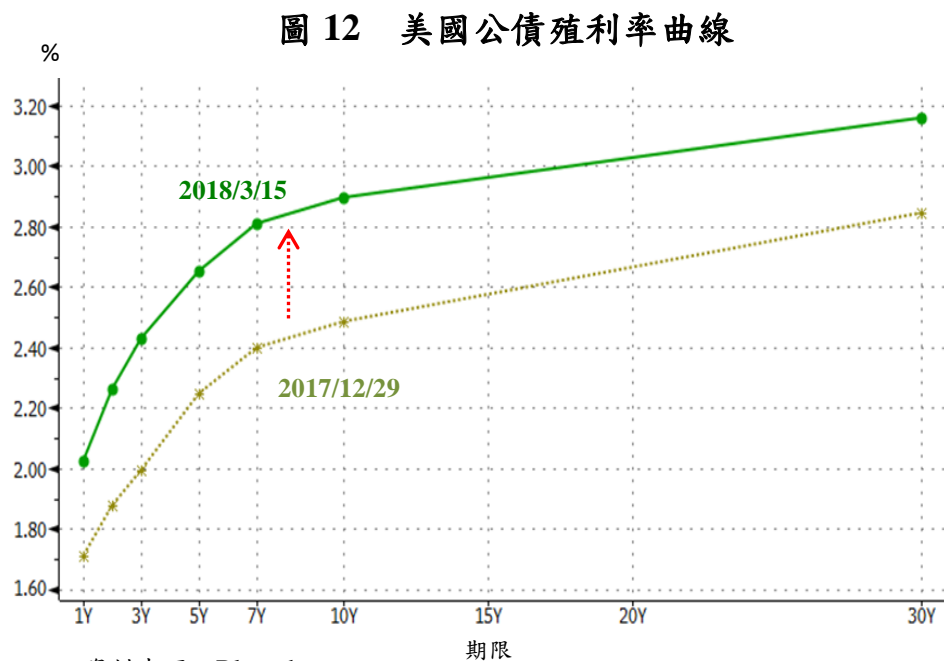
資料來源：各經濟體官方網站

(四)近期國際金融市場大幅波動

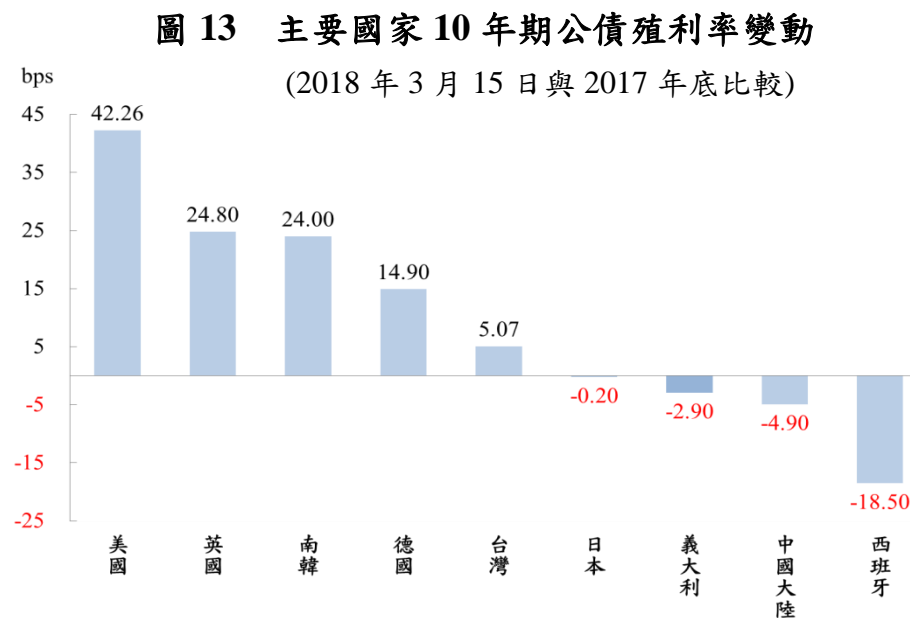
1. 美國公債殖利率走高帶動主要國家公債殖利率普遍上揚

上年底以來**美國公債殖利率走高**(圖 12)，**帶動主要國家公債殖利率普遍上揚**，中國大陸 10 年債殖利率則受本年 2 月製造業 PMI 遠不如市場預期影響，反向下降 4.9 個基點(圖 13)。造成美國公債殖利率上升之原因大致如下：

- (1)美國**財政刺激**措施將使**美國短期經濟動能再增強**；
- (2)**Fed 升息**步調更加明確，市場預估本年升息**3 次以上機率大增**；
- (3)美國財政加速惡化與 Fed 資產負債表正常化(減少到期本金再投資金額)效應持續發酵，以致**公債供過於求情況惡化**，增加殖利率上揚壓力。



資料來源：Bloomberg



資料來源：Bloomberg，台灣資料取自櫃買中心

2. 美元指數下跌，主要貨幣對美元升值

本年以來美元指數共下跌 2.16%，上年全年則下跌 9.69%，創下 2003 年以來最大單年跌幅(圖 14)。主要貨幣中，日圓對美元升幅最大，本年以來共計升值 5.97%；英鎊及人民幣分別對美元升值 3.14%及 2.92%(圖 15)。

造成近期美元匯率走弱之重要因素大致如下：

- (1)全球經濟同步擴張，惟非美國地區(如歐元區)表現相較美國亮眼，且美國景氣恐邁入末升段，吸引資金流向非美元資產；
- (2)相對 Fed，ECB 與 BoJ 政策轉鷹訊息較原本市場預期強，且美國川普總統偏好弱勢美元，並以口頭干預。

圖 14 美元指數



註：美元指數權重分別為歐元 57.6%、日圓 13.6%、英鎊 11.9%、加幣 9.1%、瑞典克朗 4.2%及瑞士法郎 3.6%；基期為 1973 年 3 月(=100)。

資料來源：Bloomberg

圖 15 主要貨幣對美元匯價變動

(2018 年 3 月 15 日與 2017 年底比較)



註：亞洲美元指數(ADXY)係由 JP Morgan 針對一籃子亞洲貨幣對美元匯率變動所編製而成，當中有新台幣、韓元、人民幣等。

資料來源：Bloomberg

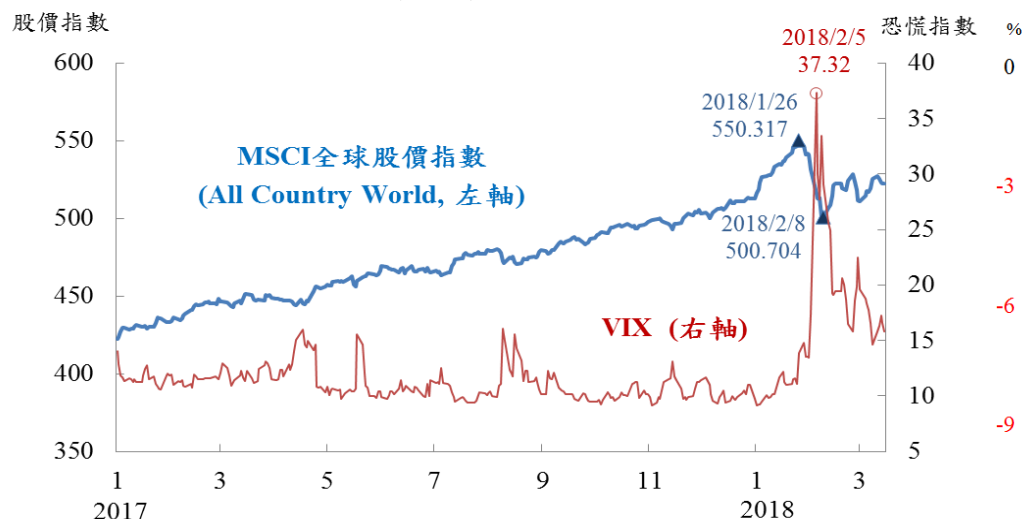
3. 本年初全球股市自高點重挫後回穩於區間震盪

MSCI (Morgan Stanley Capital International)全球股價指數於上年持續走升，本年2月上旬則受美國股市重挫拖累一度大跌近10%，恐慌指數(VIX)亦升至近2年半新高(圖16)。2月中旬後全球股市略回穩，美國那斯達克指數一度回升至本年1月26日之重挫前高點，其餘股市多呈盤整表現，惟3月15日主要國家股價指數仍較1月26日下跌(圖17)。

引發2月上旬美股大跌(詳附件)之導火線大致如下：

- (1)本年1月份美國就業數據強勁，提高市場通膨預期，引發投資人拋售股票；
- (2)程式交易與股權類ETF等被動式交易助長大盤跌勢。

圖16 恐慌指數(VIX)及MSCI全球股價指數

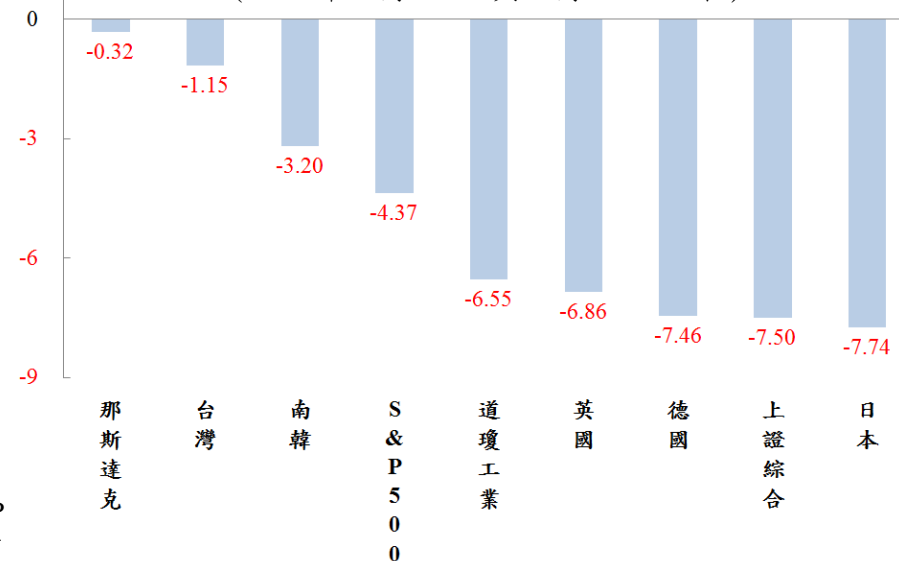


註：VIX係1993年美國芝加哥選擇權交易所(CBOE)推出，用以衡量投資人對S&P 500指數期貨未來30天波動程度之預期。VIX愈高，表示市場參與者預期後市波動程度將加劇，也同時反映其心理不安程度愈高，故又稱為恐慌指數。

資料來源：Thomson Reuters Datastream、Chicago Board Options Exchange (CBOE)

圖17 主要國家股價指數變動

(2018年3月15日與1月26日比較)

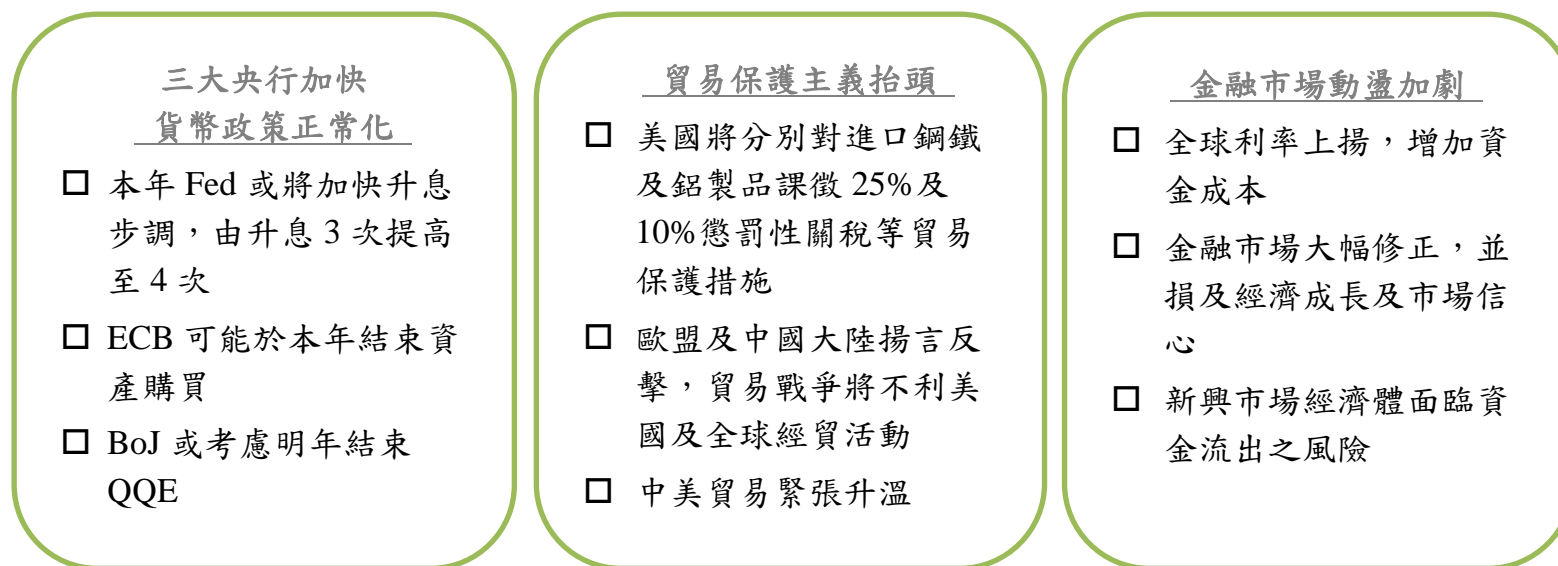


資料來源：Bloomberg

(五)未來可能影響經濟前景之風險

當前全球經濟呈現同步擴張(synchronized expansion)，全球貿易亦呈現穩步成長，惟仍面臨主要國家貨幣政策走向、貿易保護主義及金融市場動盪加大等風險(圖 18)。

圖 18 影響經濟前景之風險



1. 主要三大央行加快貨幣政策正常化

隨著美國經濟活動持續增溫，且近期美國國會通過擴張性財政政策，致 Fed 主席 Powell 於貨幣政策聽證會指出，美國經濟展望已轉強，加以 3 月公布之就業數據強勁，雖薪資成長趨於溫和，惟非農就業新增人數創逾 1 年半新高，失業率連續 5 個月維持在 4.1% 之逾 17 年低點，市場預期本年 Fed 升息步伐將加快。

另鑑於歐元區經濟復甦，多位 ECB 官員建議宜儘速結束資產購買計畫。此外，BoJ 亦考慮於 2019 財政年度檢討 QQE 之退場方式，致市場預期 ECB 與 BoJ 政策立場皆提前轉為鷹派，引發市場動盪。

2. 貿易保護主義抬頭

本年 3 月 8 日川普總統核定將對美國進口鋼鐵及鋁製品(除加拿大、墨西哥等豁免國家)分別加徵 25% 及 10% 從價關稅，以保護美國產業。依據台灣通關統計，2017 年台灣出口至美國之鋼鐵及鋁等美方本次調查產品金額雖僅占 GDP 的 0.2%，但由於美國為台灣鋼鐵產品之最大出口市場，仍宜留意後續影響。

針對川普總統的貿易保護措施，歐盟表示若出口受到美國任何限制措施影響，將採取措施捍衛歐盟產業；中國大陸亦宣布將對自美國進口的高粱啟動反傾銷和反補貼調查，均顯示全球貿易保護主義似有擴散趨勢，可能影響經貿活動。IMF 即批評川普總統若採行貿易保護措施，恐造成美國及全球雙輸的結果²，而且 WTO 也罕見警告可能引發貿易戰爭³。

² IMF 表示，川普總統的貿易保護措施恐招致其他國家報復，將使美國及其他國家均深受其害(參見 IMF (2018), “IMF Statement on Announced U.S. Import Tariffs,” *IMF Press Release*, Mar. 2; Meredith, Sam (2018), “IMF’s Lagarde Says Nobody Wins in a Trade War,” *Reuters News*, Mar. 7)。

³ 參見 Miles, Tom (2018), “WTO Chief Make Rare Warning of Trade War over U.S. Tariff Plan,” *Reuters News*, Mar. 2; WTO (2018), “Azevêdo Calls on Members to Avoid Triggering An Escalation in Trade Barriers,” *Press Release*, Mar. 5。

3. 金融市場動盪加劇

近期，因**主要央行有加速貨幣政策正常化之虞**，加上**川普總統表示貿易戰對美國有利**⁴，投資者擔憂美國貿易保護主義可能不利全球經濟，致**金融市場波動加劇**，特別是反映在**美股出現明顯的回檔修正**⁵，以及恐慌指數一度急升。未來如出現突發性政策衝擊，市場波動恐加劇。如**金融市場大幅修正**，將損及經濟成長與市場信心，**新興市場經濟體**亦可能在先進經濟體升息下，**債務成本攀升，資金加速流出**⁶，各國**股匯市的波動進一步擴大**，對經濟穩定帶來衝擊。

⁴ Franck, Thomas (2018), “Trump Doubles Down: ‘Trade Wars Are Good, And Easy to Win’,” *CNBC News*, Mar. 2。

⁵ 例如，本年2月8日美國道瓊工業指數較1月26日下跌10%。

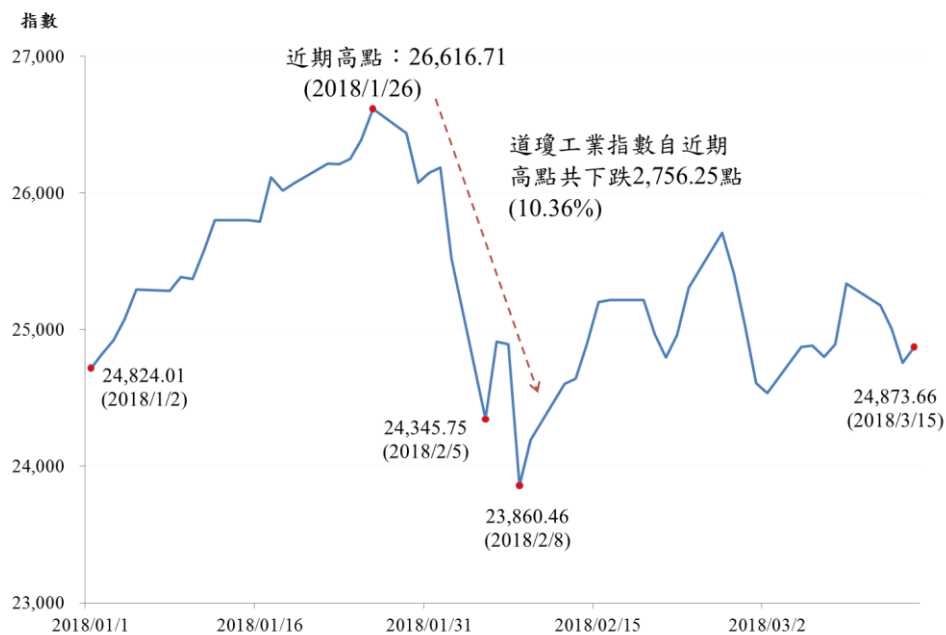
⁶ World Bank (2018), “Global Outlook: Broad-Based Upturn—Will It Last?” *Global Economic Prospects*, Jan. 10; Lagarde, Christine (2018), “ASEAN and the IMF: Working Together to Foster Inclusive Growth,” *Keynote Speech at the High-Level International Conference “New Growth Models in a Changing Global Landscape” in Jakarta, Indonesia*, Feb. 27。

附件 本年2月初美股重挫成因分析

美國道瓊工業指數於本年2月5日及8日單日跌幅逾1,000點，引發市場恐慌。自本年1月26日高點至本波2月8日低點，跌幅達10.36%(圖19)；全球股市亦受美股重挫波及下跌，以MSCI編製的不含美國之全球股價指數為例，該指數於上述期間共下跌9.21%(圖20)。

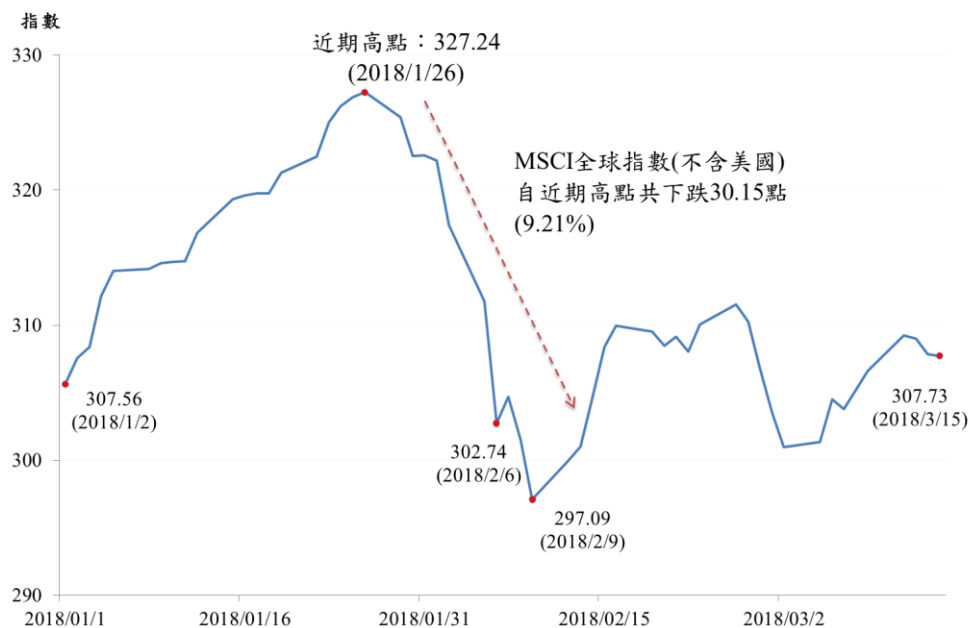
造成此次美股重挫之主要原因說明如後。

圖 19 道瓊工業指數



資料來源：Bloomberg

圖 20 MSCI 全球股價指數(不含美國)



資料來源：Bloomberg

1. 導致 2 月上旬美股大跌之遠因

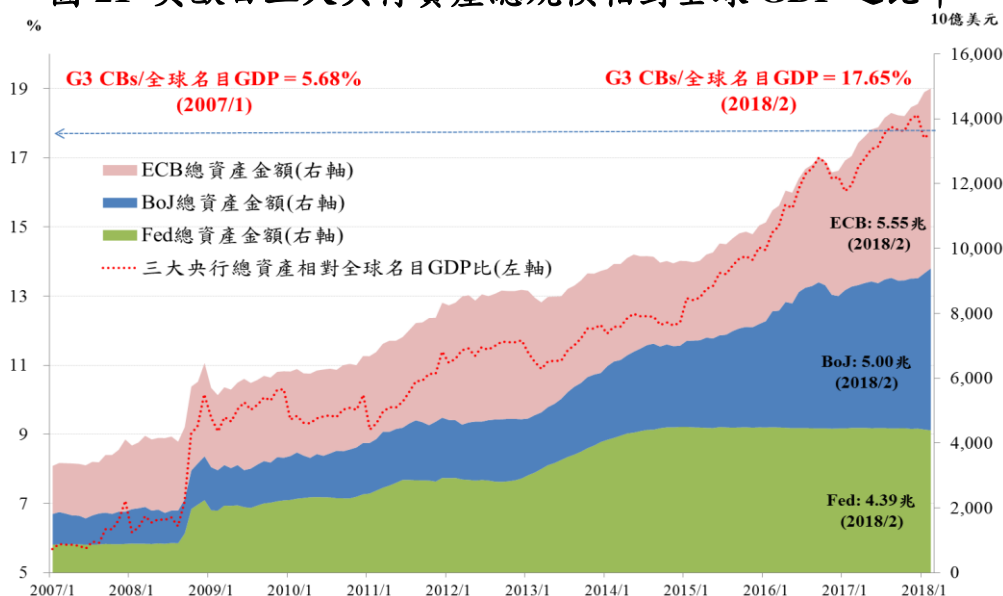
(1) 全球景氣持續增溫與金融市場流動性充斥，導致投資人對前景過度樂觀

自上年 1 月起，美國景氣領先指標 ISM 製造業指數明顯呈上升趨勢；加上上年底美國通過 TCJA 法案⁷與主要研究機構預期本年全球經濟同步擴張，激勵投資人追逐風險性資產。

美、歐、日三大央行總資產規模相對全球 GDP 之比率，由 2007 年 1 月之 5.68% 一路攀升至本年 2 月之 17.65% (圖 21)，金融市場流動性充裕，提供投資人低廉資金。

本年 2 月 1 日美股總市值相對美國 GDP 之比率為 161.8%，創下歷史新高，其 2007 年高點僅為 132.2% (圖 22)。

圖 21 美歐日三大央行資產總規模相對全球 GDP 之比率



資料來源：Bloomberg

圖 22 美股總市值相對美國 GDP 之比率



資料來源：Bloomberg

⁷ 係指「減稅及就業法案」(Tax Cuts and Jobs Act, 簡稱 TCJA 法案)。

(2)除 Fed 持續執行貨幣政策正常化，ECB 與 BoJ 亦轉趨鷹派，市場流動性終將減少

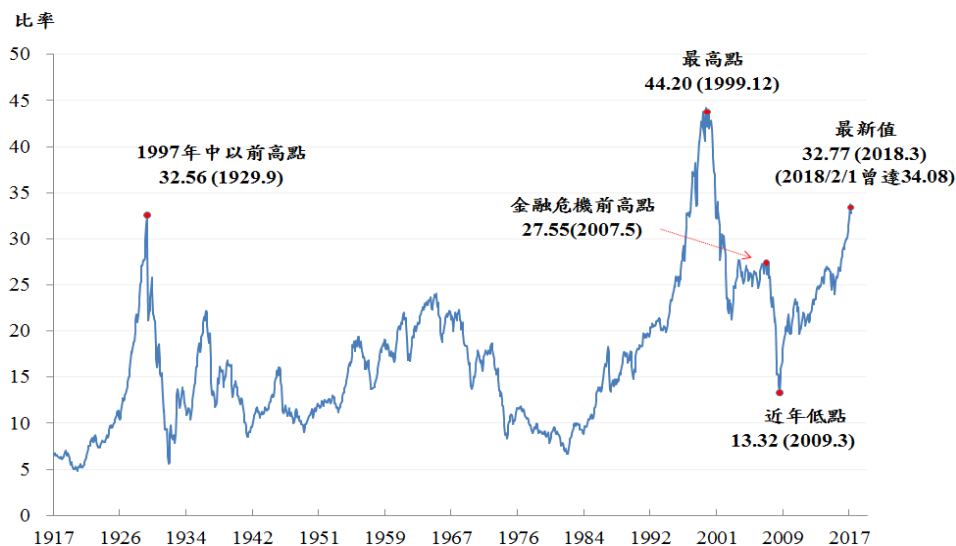
由於美國經濟動能持續增溫，加上**通膨預期升高**，更多市場參與者預測本年 Fed 可能升息達 3 次以上。另近期數位 ECB 官員對外表達傾向於本年結束資產購買(QE)計畫意向；BoJ 實際購買日本公債金額則明顯放緩(外界稱為 stealth tapering)，2017 年全年僅購買 58 兆日圓，低於每年 80 兆日圓目標。

(3)股價評價升高及美債殖利率彈升壓縮股票風險溢酬，降低股票投資吸引力

美股先前不斷上揚，致股票評價(valuation)偏高。以 S&P 500 指數為例，本年 2 月 1 日其 Shiller 景氣循環調整後本益比⁸曾高達 **34.08**，反觀 2007 年高點僅為 **27.55**，評價水準相對偏高(圖 23)。

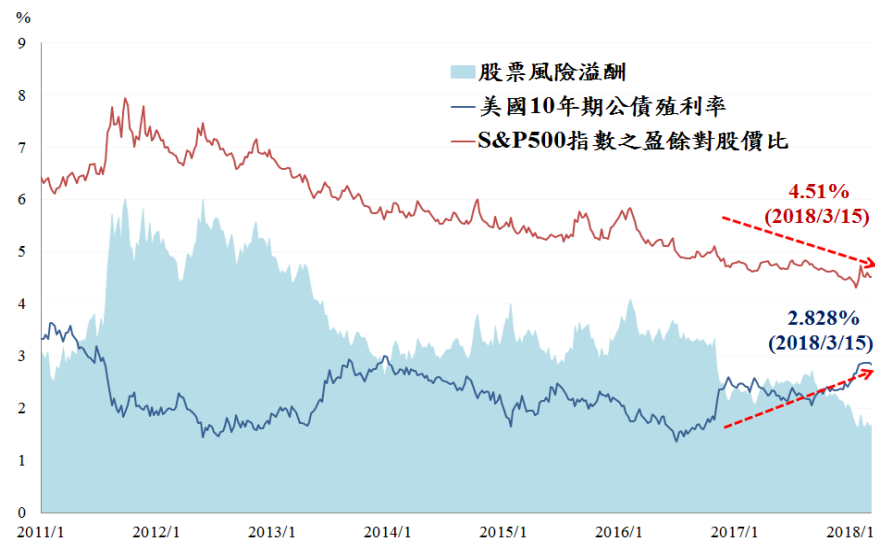
近期美國 10 年期公債殖利率大幅上揚，壓低**股票風險溢酬**⁹，股票對投資人的吸引力相對下降(圖 24)。

圖 23 Shiller 景氣循環調整後本益比



資料來源：Yale University, Rober Shiller 教授網站

圖 24 S&P500 指數股票風險溢酬



資料來源：Bloomberg

⁸ 有別於傳統本益比(每股股價除以每股盈餘)，Shiller 景氣循環調整後本益比(cyclically adjusted price to earnings, CAPE)為每股股價除以**通膨調整後**每股盈餘(此處每股盈餘係指 10 年移動平均數)。

⁹ 以盈餘對股價比減去公債殖利率，不考慮資本利得。

2. 引發 2 月上旬美股大跌之近期導火線

(1) 本年 1 月份美國就業數據強勁，提高市場通膨預期，引發投資人拋售股票

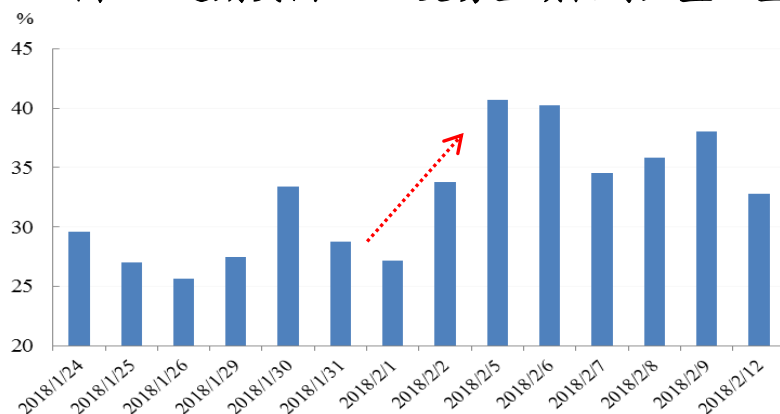
本年 1 月份美國非農就業新增數 **20 萬人**，優於市場預期，失業率為 **4.1%**，保持在 **2001 年 1 月以來低點**，平均時薪年增率為 **2.9%**，創下 **2009 年 6 月以來最高點**，使投資人憂心物價將加速上揚，預期 Fed 加快升息。

(2) 程式交易與股權類 ETF 等被動式交易助長大盤跌勢¹⁰

本次股市面臨強大賣壓¹¹部分係由**程式交易(programming trading)**及**股權類 ETF 等被動式交易**所趨動，如同時期 ETF 相對大盤交易比重**明顯放大**(圖 25)。

另此次美股重挫亦造成 VIX 大幅上揚，致**放空 VIX 之指數投資型產品(Exchange Traded Product, ETP)**面臨損失，總資產規模由 37 億美元大幅縮水至 5.25 億美元，所幸該類產品占市場總規模不大，風險當屬可控(表 3)。

圖 25 近期美國 ETF 交易金額相對大盤比重



資料來源：Bloomberg

表 3 美國放空 VIX 之 ETP 與美國 ETP 資產規模之比較
(2017 年 12 月底)

	總資產 (億美元)	美國放空 VIX 之 ETP 總資產所占比率(%)
美國放空 VIX 之 ETP	37	—
美國連結 VIX 之 ETP	80	46.25
美國股權類 ETP	27,405	0.14
美國 ETP	34,084	0.11

註：美國 ETP 包含 ETF、ETC 與 ETV。

資料來源：Deutsche Bank、Bloomberg

¹⁰ 本行於 2017 年 9 月 21 日曾示警，當更多人採用 ETF 等被動式投資時，恐導致資產評價被推向偏高的水準；加上金融市場的羊群效應，倘若市場遭受重大利空時，愈易引發市場跌幅擴大之滾雪球效應(參見 2017 年 9 月 21 日央行理監事會後記者會參考資料「指數股票型基金(ETF)全球發展概況與可能影響」)。

¹¹ 如 JP Morgan 點名，**運用程式交易的對沖基金是造成本次美股修正的重要因素之一**(參見 Amaro, Silvia (2018), "The 'Ferocious' Market Sell-off was Driven by Algorithms, Strategist Says," *The CNBC News*, Feb. 8)。Credit Suisse 亞太區私人銀行董事總經理兼大中華區副主席陶冬亦認為，本年 2 月 5 日美股 15 分鐘出現 700 億美元成交量，主要賣盤來自股權類 ETF(參見中時電子報(2018)，「美股 2 次暴殺千點股災！恐怖兇手『同一人』」，2 月 9 日)。

3. 未來全球股市波動度恐將升高，投資人或應重思其投資策略

(1)全球股市自 2 月初大跌後，目前已反彈回升，惟仍呈現盤整格局

2 月初美國股市引發全球股市大幅下跌後，目前各國股市多已反彈回升，惟僅那斯達克指數一度回升至 1 月 26 日下跌前高點，其餘股市多仍呈盤整格局。

(2)此次美股大幅下跌，一般認為是技術性修正因素，而非基本面因素的改變

美股歷經長期上漲、低波動度，且投資人對前景過度樂觀，中間未曾有過明顯回檔。IMF 執行長 Christine Lagarde 指出，之前資產價格實在太高，近日美股回檔屬於良性的修正，對股市、經濟不致產生重大負面影響，且全球經濟基本面仍相當強勁。

本次美股暴跌，放空 VIX 之指數投資型產品及程式交易產生的大量賣壓，助長了此波跌勢；這種情況與全球金融危機、科技泡沫或亞洲金融危機等槓桿事件類似。不過，技術面所產生的拋售，可望因此清除掉部分在市場上觀望的投資人，消除市場的非理性榮景(irrational exuberance)。

(3)未來全球股市波動度恐將升高，投資人或應重思其投資策略

外界一般認為，美國經濟基本面強勁，股市只是短期修正，惟亦有少數持悲觀看法；另如哈佛大學教授 Jeffery Frankel¹²及安聯集團(Allianz)首席經濟顧問 Mohamed El-Erian¹³等論者均指出，過去全球股市波動度持續偏低的現象並非常態，未來波動度恐將升高，投資人應更加重視市場波動度及流動性的定價，理性評估投資標的(表 4)。

¹² Frankel, Jeffrey (2018), "The Economic Message from Equity Markets," *Project Syndicate*, Feb. 22。

¹³ El-Erian, Mohamed A. (2018), "Three Lessons for Investors in Turbulent Markets," *Bloomberg View*, Feb. 7。

表 4 外界對美股近期大幅震盪的看法

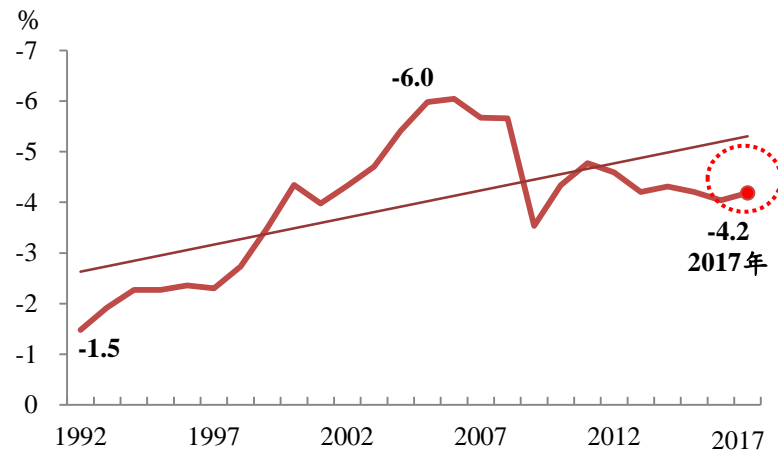
	代表人物	意見
樂觀看法	IMF 執行長 Christine Lagarde	之前資產價格實在太高，近日股市回檔屬於良性的修正，不至於對全球經濟基本面造成衝擊。
	聖路易 Fed 總裁 James Bullard	這次是有史以來最可預測的市場回檔，因市場之前漲幅太大，且連續上漲的時間之久，期間都未曾有過像樣的回檔。
	白宮發言人 Sarah Sanders	近來股市大幅震盪，惟仍非常滿意經濟現狀，將繼續關注長期基本面。
	美國財政部長 Steven Mnuchin	近期股市回檔幅度儘管很大，但仍是正常的市場修正；股市運作良好，其波動不足以撼動強勁的基本面。
悲觀看法	投資大師 Jim Rogers	這種崩跌還會繼續發生，另一個熊市即將到來，而且會是有史以來最可怕、最糟糕的空頭走勢，因為自全球金融危機以來，全球經濟累積起太多債務，尤其是美國。
	美國投資大亨 Carl Icahn	美股近日暴跌，只是股災的前兆，一旦華爾街發生「強震」，恐比美國大蕭條的 1929 年股市崩盤更慘。
但波動度將上升 中性看法	UBS 資產管理部主管 Erin Browne	波動度雖不可能重回本年稍早的低水準，但隨著放空波動度的交易所買賣產品遭大量拋售，波動度將回歸正常化，並將一些系統性風險帶離市場。
	哈佛大學教授 Jeffery Frankel	金融市場與經濟波動度異常偏低的現象，已經告終。預測股市暴跌何時會發生，或是否會伴隨下一輪的經濟衰退，是不可能的，惟上年反常的低波動度，已畫下句點。
	安聯集團首席經濟顧問 Mohamed El-Erian	過去金融市場的波動度較低；長期間的市場平靜，為行情猛烈下跌創造了技術性條件；投資人應更尊重市場波動度及流動性，並認知妥善定價的重要性。

資料來源：Bloomberg、Project Syndicate 等外電媒體報導

二、近期美國政府貿易保護措施對全球與台灣經濟的可能影響

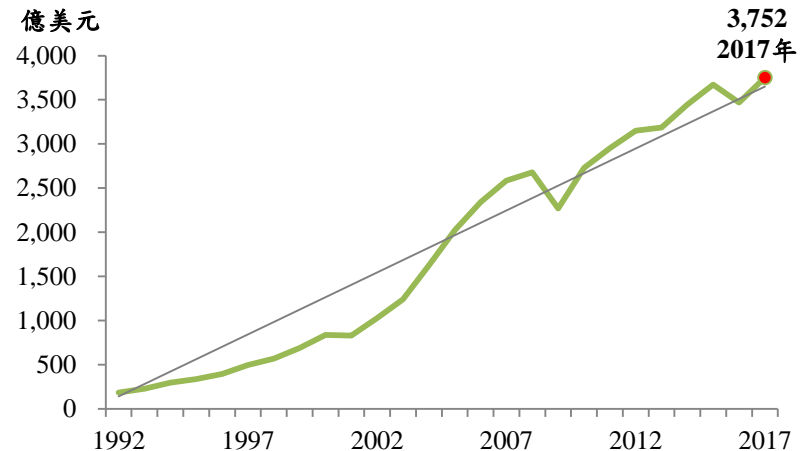
鑑於美國商品貿易長期以來呈現**逆差**，且其相對 GDP 比重**惡化情形並未有效改善**¹(圖 1)，川普總統自競選期間以來即標榜「**美國優先**」，就任後並逐步強化貿易保護措施，上(2017)年美國**新增**貿易保護措施²(附件 1)，**居全球之冠**。本(2018)年 3 月 8 日川普總統核定對美國進口鋼鐵及鋁製品(除加拿大、墨西哥、澳洲及其他被豁免國家)分別加徵 25%、10%從價關稅，引發歐盟、中國大陸等主要貿易對手揚言採取反制措施，此外，鑑於美國對中國大陸貿易入超金額擴大(圖 2)，美方要求中國大陸須**縮減對美貿易出超 1,000 億美元**，否則將祭出**報復性關稅**³反制，外界擔憂美中恐爆發全面性貿易衝突並拖累全球經濟，本文將就美方貿易保護升溫、美中貿易摩擦對全球與台灣的可能影響提供初步分析，供外界參考。

圖 1 美國商品貿易入超占 GDP 比重



資料來源：美國商務部

圖 2 美國對中國大陸貿易入超金額



資料來源：美國商務部

¹ 美國商品貿易續呈逆差，相對 GDP 比重由 1992 年的**-1.5%**擴大至 2017 年**-4.2%**，累計貿易逆差達**13.8 兆美元**。

² 貿易保護措施係指進口關稅(import tariff)、反傾銷稅(anti-dumping)、反出口補貼(anti-subsidy)、政府採購優先考慮國內產品(public procurement localization)及其他類(參見 Colliac, Stephane Colliac, Julien Ayme-Dolla, (2018) “Trade Wars Reloaded.” *Euler Hermes Economic Research*, Feb.)。

³ Lawder, David (2018) “U.S. Pressing China to Cut Trade Surplus by \$100 Billion: White House,” *Reuters*, Mar.14。

(一)美國加徵進口鋼鋁關稅，顯示該國貿易保護力道增強，且逐步對中國大陸施壓

1. 上年美國貿易保護措施反轉增加：2014~2017 年美國新增 401 項貿易保護措施(Protectionist measures, 圖 3)，**居全球之冠**，上年美國新增 **90 項**⁴ 占全球新增 467 項的 **19%**，且較 2016 年增加，反觀其他國家新增貿易保護措施則較 2016 年減少。

2. 本年 3 月 8 日川普總統發布文告(Proclamation)，對進口鋼鋁課徵懲罰性關稅

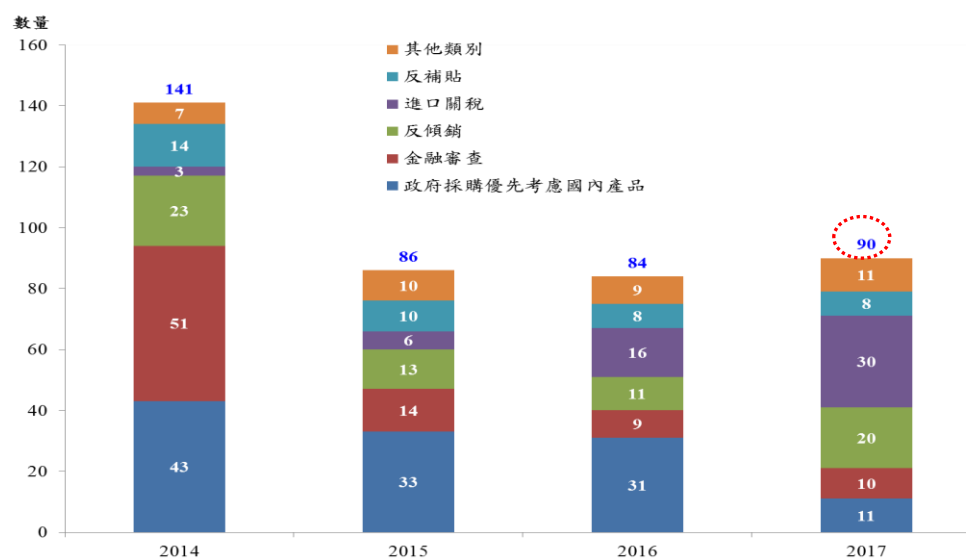
(1)此次美國加徵進口鋼鋁關稅方式及其直接影響⁵

—對美國進口鋼鐵及鋁製品(除加拿大、墨西哥、澳洲及其他可能被豁免國家⁶外)分別加徵 25%、10% 從價關稅，另美國財政部長 Steven Mnuchin 表示，**未來豁免對象將擴及更多盟友**⁷，保有豁免彈性(圖 4)。

—2017 年美國鋼、鋁製品⁸進口占總進口比重為 **2%**，鋼、鋁製品貿易入超占總貿易入超比重亦僅為 **3.3%**，因此研判**此次美國針對鋼鐵及鋁製品所實施之從價關稅措施對美國之整體貿易情況影響不大**。

—鋼、鋁相關產業如金屬製品、工具機、運輸設備等，可能因成本上升而壓縮獲利。

圖 3 2014~2017 年美國貿易保護政策措施



資料來源：Euler Hermes

⁴ 川普總統就任迄今之貿易保護政策主要是針對進口個別商品課徵懲罰性關稅及反傾銷稅為主，輔以反出口補貼(anti-subsidy)及限制參與美國政府採購等，相關產品涵蓋**不鏽鋼產品、軟木材、噴射機、印刷用紙、太陽能電池與模組及洗衣機**。

⁵ 鋼鐵及鋁製品工業產值分別僅占美國工業總產值的 1.0% 和 0.3%；鋼鐵生產部門有 14.3 萬個就業人口，鋁製品生產部門有 6 萬個就業人口，分別占非農就業人口的 0.1% 和 0.04%，相關產業約占美國就業人口的 1%。

⁶ 目前加拿大及墨西哥暫時豁免該關稅，惟加、墨是否繼續獲得延長豁免，將視北美自由貿易協定(NAFTA)之談判過程而定，另美國自加、墨進口鋼、鋁分別不能超過 2017 年美國自該國進口鋼、鋁量。本年 3 月 10 日澳洲亦獲得豁免。

⁷ Cox, Jeff (2018), "Treasury Secretary Mnuchin: More Countries May Be Exempted from the Tariffs," *CNBC News*, Mar.9。

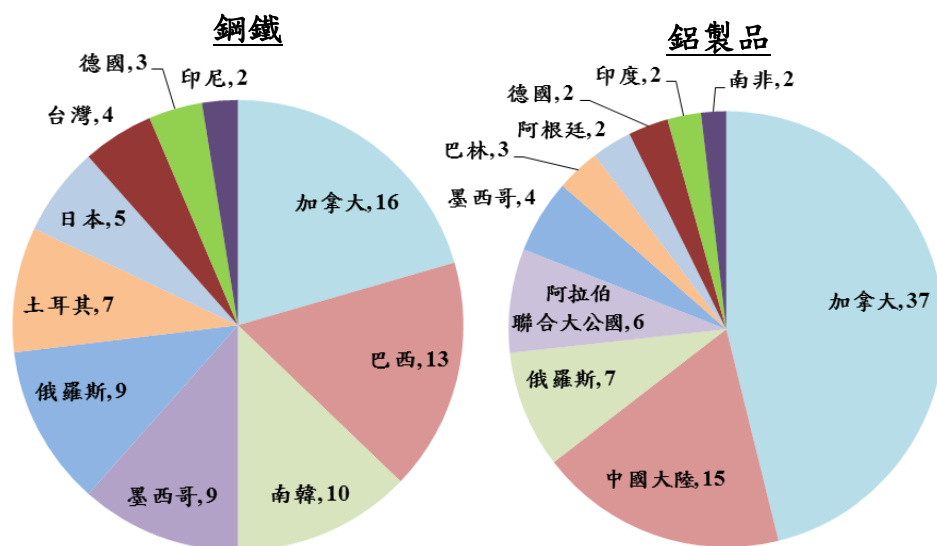
⁸ 鋼、鋁製品以美國白宮於本年 3 月 8 日發布之總統文告中所列舉之稅則號列計算。

(2) 歷史經驗顯示，課徵懲罰性進口關稅對美國不利

— 美國國際貿易委員會研究⁹指出，2002 年美國針對進口鋼鐵課徵防禦性關稅(表 1)，估計使**每年**美國 GDP 減少 **3,000 萬美元**。

— 研究顯示¹⁰，2002 年美國因提高進口鋼鐵價格導致 **20 萬人**失業，且鋼鐵消費者亦被迫付出較高的購買成本。

圖 4 2017 年美國鋼鋁前 10 大輸入國比重



單位：%、資料來源：美國商務部

表 1 2002~2003 年小布希總統對進口鋼鐵課徵關稅

日期	重要事件
2002/3/20	對進口鋼鐵課徵為期 3 年的暫時性關稅(稅率為 8~30%)，歐盟立即表示將對美國產品採取反制措施
2002/6/3	WTO 成立爭端解決小組
2003/11/11	WTO 裁決美國此舉 違反對 WTO 的承諾與規範
2003/12/4	小布希總統下令廢除防禦性關稅

資料來源：Long, Heather (2018), “Remember Bush’s 2002 Steel Tariffs? His Chief of Staff Warns Trump not to Do the Same,” *The Washington Post*, Mar.6

⁹ United States International Trade Commission (2003), “Steel: Monitoring Developments in the Domestic Industry,” Sep. ; Long, Heather (2018), “Remember Bush’s 2002 Steel Tariffs? His Chief of Staff Warns Trump not to Do the Same,” *The Washington Post*, Mar. 6。

¹⁰ Francois, Joseph, Laura M. Baughman (2003), “The Unintended Consequences of U.S. Steel Import Tariffs: A Quantification of the Impact During 2002,” Feb. 7。

3. 川普總統貿易保護措施恐將更針對美中鉅額貿易失衡

(1) 近期美國擬對 600 億中國大陸商品課徵關稅說明

— 川普總統擬針對自中國大陸商品課徵關稅，被涵蓋在課稅範圍內之商品總金額可能高達 600 億美元；主要鎖定資訊科技、電子消費、電子通訊等產業，甚至包括紡織、鞋類與玩具等勞力密集產業¹¹。

(2) 美國瞄準中國大陸高科技產業的關稅懲罰措施，可能伴隨 301 條款實施

— 為抵制中國大陸強迫外商移轉技術的投資政策¹²，川普總統於上年 8 月責成美國貿易代表署(U.S Trade Representative, USTR)¹³，啟動 301 條款調查¹⁴，檢視中國大陸是否有侵犯智慧財產權、不公平技術移轉的制度，削弱美國企業在全球市場的公平競爭力。

— 外界普遍擔憂 301 條款的重啟恐會造成骨牌效應，促使其他國家加入對中國大陸進行單邊制裁，架空 WTO 的紛爭解決機制，讓國際貿易重回至 WTO 成立前的西部荒野時代¹⁵。

(3) 美國意圖藉由豁免盟國關稅，拉攏其他國家對抗中國大陸¹⁶

— 歐盟官員表示，川普總統意圖以關稅為談判籌碼，迫使各國在對中國大陸貿易上與美結盟，以換取鋼鋁關稅之豁免。

¹¹ 路透社指出，美方對中方課稅產品品項可能多達上百種，惟確切範圍與規模尚待確定；美國零售業協會（Retail Industry Leaders Association, RILA）遊說團體示警，對紡織、鞋類等日常用品課徵高昂關稅，恐傷害美國家庭（參見 Lawder, David et al.(2018), “Trump Eyes Tariffs on up to \$60 Billion Chinese Goods; Tech, Telecoms, Apparel Targeted,” *Reuters*, Mar. 14）。

¹² 根據中國大陸法律規定，外國企業若要進入中國大陸市場，須與當地企業成立合資公司、且須傳授關鍵技術與 know-how 給當地的合作夥伴，過去幾十年來透過此一模式，已累積來自美國數兆美元智慧財產權。紐約時報指出，此現象堪稱是有史以來最大的財富移轉紀錄（參見 Blair, Dennis C. et al.(2017), “China’s Intellectual Property Theft Must Stop,” *The New York Times*, Aug. 15）。

¹³ U.S Trade Representative (2017), “USTR Announces Initiation of Section 301 Investigation of China,” *U.S Trade Representative*, Aug. 18。

¹⁴ 根據美國於 1974 年修訂的《貿易法》第 301 條，在美國總統指示下，USTR 擁有廣泛權力以解決外國對美國的不公平貿易慣例；惟 301 條款在中國大陸加入 WTO 後，貿易紛爭多透過 WTO 的架構下解決，已多年沒有使用。

¹⁵ Capri, Alex (2018), “As Trump Turns Up Heat On China Over Trade And Intellectual Property, Will It Backfire?” *Forbes*, Mar. 2.

¹⁶ 美國提出豁免關稅的 5 項要求為：(1)積極解決中國大陸扭曲貿易之政策；(2)與美合作在 WTO 對中國大陸提起申訴；(3)對美鋼鋁出口不得超過其 2017 年水準；(4)G20 鋼鐵論壇與美合作及(5)加強與美國之安全合作（參見 Chrysoloras, Nikos, Andrew Mayeda (2018), “U.S. Said to Offer Trade Relief for Help in Pressuring China,” *Bloomberg*, Mar. 20）。

(二)美國貿易保護主義升溫對全球經濟之可能影響

1. 倘若美國調高進口關稅，且引起他國報復¹⁷，對美國經濟之影響

— 當前美國勞動市場已接近充分就業，近期美國國會通過 **1.5 兆美元**的「減稅及就業法案(TCJA)」及今、明兩年擴大財政支出 **3,000 億美元**，加以**低基期**效應¹⁸，**已使美國通膨面臨上升的壓力**。倘若川普總統進一步實施貿易保護主義措施，將帶動進口物價上揚，加速國內物價上升。

— 外界估計¹⁹，若美國調升進口關稅 **10 個百分點**，且遭受貿易對手報復：不僅將導致美國**實質 GDP 減少**，並**推升美國通膨**(表 2)，另可能使 Fed **額外升息 0.2 個百分點**。

表 2 美國調升進口關稅 10 個百分點，且遭受貿易對手報復對美國經濟之影響*

單位：%

預測機構	IMF(2017) (總效果)	Bloomberg (至 2020 年底效果)	OECD (總效果)	高盛** (總效果)
美國實質 GDP 減少(%)	1.0	0.9	1.9	0.6
個人消費支出物價(PCE) 變動(百分點)	-	PCE 最多增加 2.2 (之後下降)	-	核心 PCE 增加 0.6

* 假設美國、歐洲及中國大陸均將進口關稅調高 10 個百分點。

** 高盛情境係假設關稅增加 5 個百分點，此處(假設關稅增加 10 個百分點)係將前述情境結果直接乘以 2 倍表示。

¹⁷ 目前歐盟及其他貿易夥伴考慮對美國鋼鐵課徵報復性關稅，如歐盟已擬定包含鋼鐵及鋁製品、酒類、牛仔褲等消費品與各式農產品等數十種品項的報復清單(參見 Schreuer, Milan, “E.U. Pledges to Fight Back on Trump Tariffs as Trade War Looms,” *The New York Times*, Mar.8)。

¹⁸ 上年 3 月美國電信業者推出手機資訊傳輸「吃到飽」方案(unlimited data plan)，致該月核心 PCE 指數下降約 0.15 個百分點，本年 3 月核心 PCE 指數將因基期效應而上升。

¹⁹ 高盛根據 Fed FRB/US 總體經濟模型推估(參見 Lindé, Jesper, Andrea Pescatori (2017), “The Macroeconomic Effects of Trade Tariffs: Revisiting the Lerner Symmetry Result,” *IMF Working Papers*, Jul.; O’Brien, Fergal (2018), “Trump’s Trade War and the \$470 Billion Hit to the Global Economy,” *Bloomberg*, Mar. 12; OECD (2017), “Will Risks Derail the Modest Recovery? Financial Vulnerabilities and Policy Risks,” *OECD Interim Economic Outlook*, Mar. 7; Hatzius, Jan et al.(2018), “US Daily: Trade Policy: A Modest Negative So Far But Risks Go Beyond Steel,” *Goldman Sachs Economic Research*, Mar. 6)。

2. 倘若美國調高進口關稅且引發全球貿易戰，全球經濟勢必受創

—倘若美國調升進口關稅 10 個百分點，且全球其他地區亦反制，將造成全球貿易及實質 GDP 下降²⁰(表 3)。

—World Bank 指出²¹，倘若全球經濟體在 WTO 規範內大幅提高關稅，如全球平均關稅將由目前的 2.7% 上升至 10.2%，則 3 年後全球實質所得將減少 0.8%(約 6,340 億美元)，全球貿易將下降 9%(約 2.61 兆美元)。

表 3 各研究機構對全球貿易戰之衝擊評估*
(與未調高關稅情境比較)

單位：%

預測機構	IMF(2016) (總效果)	Bloomberg (至 2020 年 底效果)	OECD (總效果)	高盛*** (總效果)
全球實質 GDP 減少	約 2.0(長期)	0.6**	1.4	0.6
全球貿易減少	約 16(長期)	3.7	-	-

* 假設美國、歐洲及中國大陸均將進口關稅調高 10 個百分點。

** 依 World Bank 2016 年全球實質 GDP 約 77.6 兆美元估算。

*** 高盛情境係假設關稅增加 5 個百分點，此處(假設關稅增加 10 個百分點)係將前述情境結果直接乘以 2 倍表示。

²⁰ IMF (2016), "Subdued Demand: Symptoms and Remedies," *IMF World Economic Outlook*, Oct. ; O'Brien, Fergal (2018), "Trump's Trade War and the \$470 Billion Hit to the Global Economy," *Bloomberg*, Mar. 12 ; Johnson, Scott (2018), "Global Insight: Costs of A Trade War—What IMF, World Bank Say," *Bloomberg*, Mar. 12 ; OECD (2017), "Will Risks Derail the Modest Recovery? Financial Vulnerabilities and Policy Risks," *OECD Interim Economic Outlook*, Mar. 7 ; Hatzius, Jan et al.(2018), "Trade Wars: The Big Picture," *Goldman Sachs Economic Research*, Mar. 11 .

²¹ Kutlina-Dimitrova, Zornitsa, Csilla Lakatos (2017), "The Global Costs of Protectionism," *World Bank Policy Research Working Paper*, Dec. .

3. 如美中貿易摩擦加劇，雙方可能面臨的衝突情境及其影響

研究機構²²以小型、中型與大型三種可能衝突情境，分析美國與中國大陸如何處理雙邊日益升高的貿易摩擦(表 4)，前述情境對兩國 GDP 成長率衝擊如下：

- (1)美國：輕微影響(小型衝突)、降低 0.1 至 0.2 個百分點(中型衝突)、溫和的經濟衰退(大型衝突)。
- (2)中國大陸：輕微影響(小型衝突)、降低 0.1 至 0.2 個百分點(中型衝突)、降低 2 至 2.5 個百分點(大型衝突)。

表 4 美中貿易衝突之可能情境

可能情境	美方作法	中方回應
小型衝突 (基礎情境)	因深知貿易戰的後果，故美國對中國大陸之 301 條款調查案將有所克制。	採下列 2 種途徑化解美中兩國貿易爭端： (1)調降進口關稅，擴大對美進口相關產品如汽車、天然氣等。 (2)開放美國資金進入當地製造業與服務業。
中型衝突	對來自中國大陸進口(約 5,100 億美元)的 10~20% 部分加徵關稅。衝突規模應可控制乃因：(1)多位共和黨議員已表態不支持調高關稅作法；(2)貿易對手國恐直接報復特定支持川普總統的產業，如農業。	推定川普總統作法屬政治語言，不會採取實際行動，故僅會對美國進行 有限度的報復 ，可能措施有： (1)挑選對中方經濟衝擊小之美國產品，調高其關稅，如農產品等。 (2)限縮在中國大陸獲利豐厚之美國企業營運範圍，如通用汽車等。 (3)暫緩開放美國資金進入當地服務業，或給予他國較優准入條件。
大型衝突 (機率極小)	川普總統依競選政見對中國大陸進口產品課徵 45% 關稅。	除採中型衝突的第(2)、(3)項回應外，亦使用 更激烈的手段 ： (1)對美國產品課徵同等關稅，美國出口恐因此減少 830 億美元。 (2)限制民眾赴美旅遊與留學；目前該項金額每年達約 300 億美元。 (3)拋售可能高達 1.18 兆美元的美國公債。

資料來源：Deutsche Bank

²² Hooper, Peter et al.(2018), "The Rising Risk of a Trade War," *Deutsche Bank Economics Special Report*, Mar. 16。

(三)美中貿易爭端對台灣經濟之可能影響

根據台灣通關統計，上年台灣出口至美國之鋼鐵及鋁等，美方本次調查產品之金額雖僅占台灣 GDP 的 **0.2%**，惟此事件恐擴大為全球貿易衝突，仍宜留意後續影響。

1. 此次美國加徵進口鋼鋁關稅對台灣之直接影響

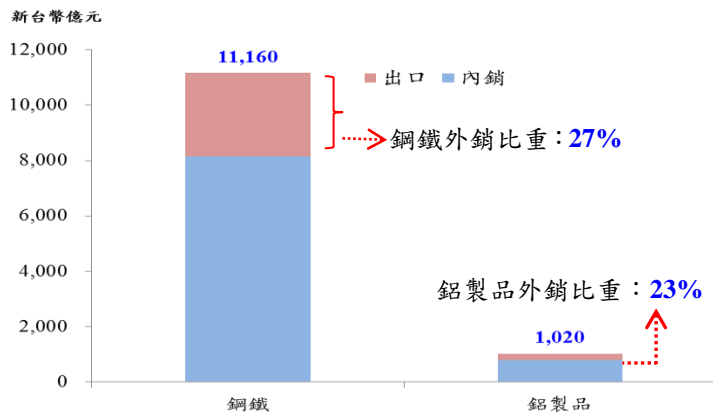
(1)美國為台灣第 1 大鋼鐵出口地

上年台灣鋼鐵業產值約**新台幣 1 兆 1,160 億元**，外銷比重 **27%**(圖 5)，美國為我鋼鐵最大出口市場。依據台灣通關統計，上年台灣出口美國鋼鐵金額約 **13 億美元**²³，占我鋼鐵總出口 **13.16%**(圖 6)，美國對進口鋼鐵加徵 25% 從價關稅，短期內將對台灣鋼鐵業造成負面影響。

(2)美國為台灣第 6 大鋁製品出口地

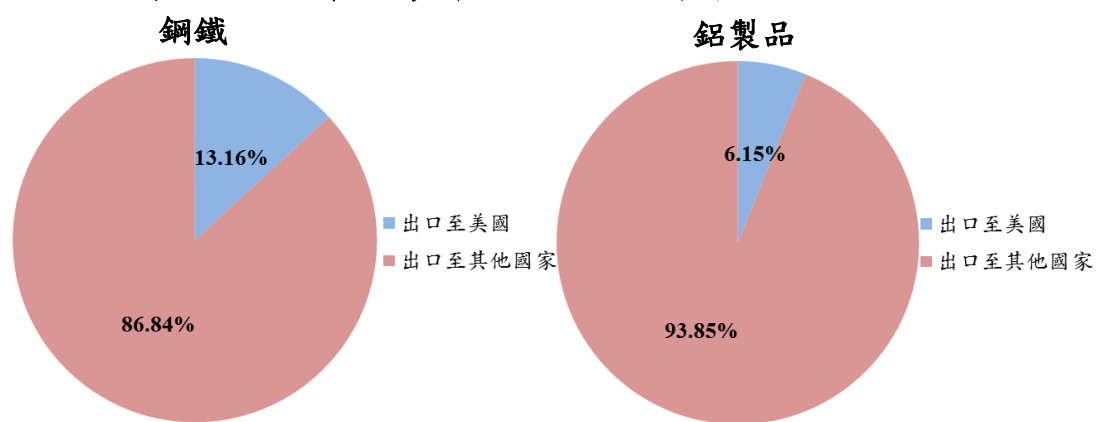
上年台灣鋁製品業產值約**新台幣 1,020 億元**，外銷比重 **23%**(圖 5)，美國為我鋁製品第 6 大出口市場。依據台灣通關統計，上年台灣出口美國鋁製品金額約 **4,400 萬美元**，占我鋁製品總出口 **6.15%**(圖 6)，美國對進口鋁製品加徵 10% 從價關稅，短期內對台灣鋁製品業之衝擊相對輕微。

圖 5 2017 年台灣鋼鋁產值及外銷比重



資料來源：經濟部國貿局

圖 6 2017 年台灣鋼、鋁出口至美國之比重



資料來源：經濟部國貿局

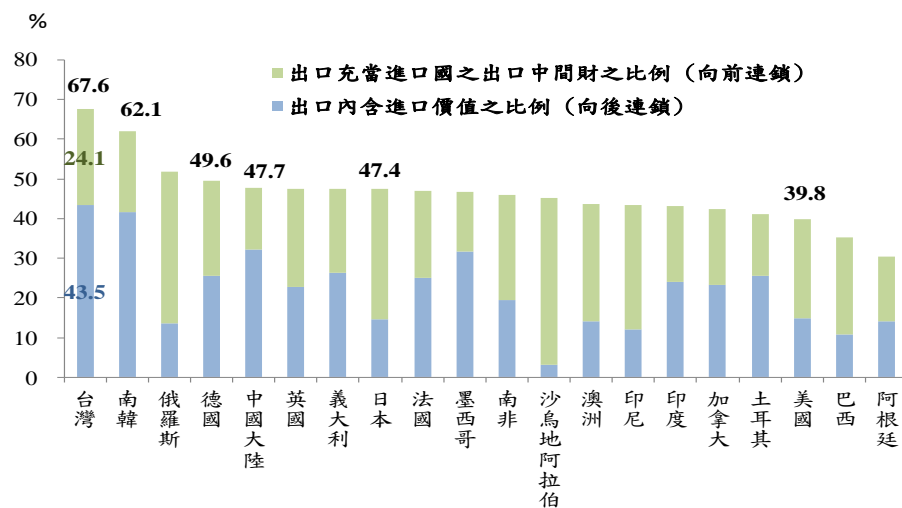
²³ 我輸美鋼品主要為鍍面產品(如建築業之鋼捲及馬達鋼片)及焊接鋼管(如石油管)(參見「台灣非常關切美國公布 232 鋼鐵及鋁國家安全調查最終措施」，經濟部國際貿易局新聞稿，2018 年 3 月 9 日)。

2. 台灣高度參與全球價值鏈，易受大國貿易爭端所波及

(1)台灣為小型高度開放經濟體，2017 年台灣輸出入相對 GDP 比高達 **145%**²⁴，深受全球景氣影響。1991 至 2017 年，國外淨需求對台灣經濟成長的平均貢獻度 2.39 個百分點，約占此期間台灣經濟成長率平均值 4.69% 之 51%。一旦主要出口市場採行貿易保護措施，勢將衝擊台灣經濟。

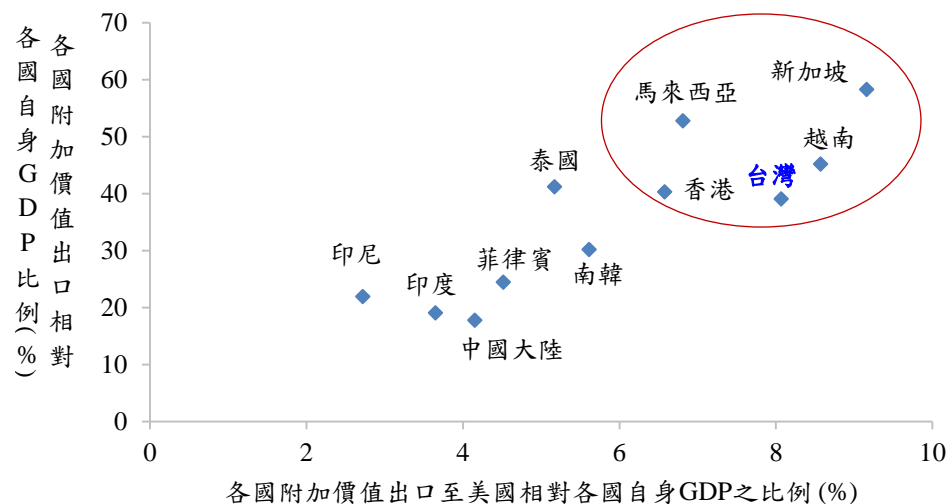
(2)台灣的全球價值鏈參與程度高達 **67.6%**(圖 7)，且台灣附加價值出口至美國占 GDP 比重高於南韓、中國大陸等亞洲國家，若美國高築貿易保護障礙，**台灣**直接出口至美國加上透過其他國家間接出口至美國的**衝擊將較大**²⁵(圖 8)。在美國貿易保護等反全球化政策下，各國恐效尤築高貿易障礙，引發貿易戰爭，拖累全球經濟，進而不利台灣商品出口及經濟成長。

圖 7 台灣與 G20 國家的全球價值鏈參與程度



註：圖中數值(2011年資料)為各國價值鏈參與程度(=向前連鎖參與度+向後連鎖參與度)
資料來源：OECD-WTO TiVA 資料庫(2016)

圖 8 亞洲主要國家附加價值出口



資料來源：IMF、OECD-WTO TiVA 資料庫

²⁴ 輸出入及 GDP 均為國民所得帳中之實質數字。

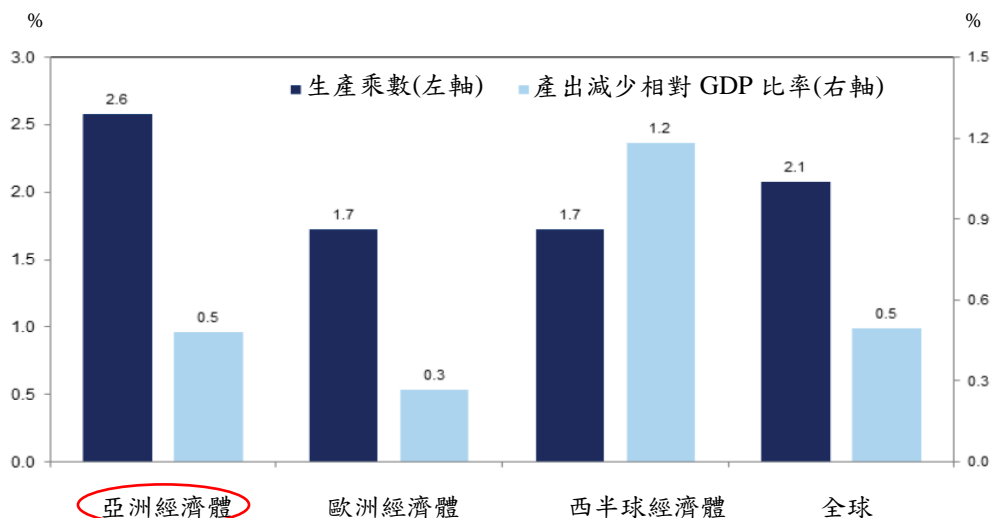
²⁵ 以 OECD-WTO TiVA 最新資料分析出口附加價值發現，台灣、南韓、馬來西亞除對美國直接出口比重高外，間接透過中國大陸出口至美國金額亦不少，故受美中貿易摩擦之衝擊將高於其他新興市場國家。

3. 若美中相互採行貿易保護措施都將衝擊台灣經濟

若美國採行貿易保護措施，將導致**美國進口需求顯著降低**。且由於美國進口之商品多屬消費財，而生產該類商品需大量中間財投入，故當美國減少進口時，除**縮限出口國之出口之外**，亦將**影響上游經濟體之產出**，外界估計²⁶：

- (1)因亞洲經濟體因參與全球供應鏈程度深，當美國進口商品需求減少 1 單位，亞洲相關供應鏈產出將減少 2.6 個單位，高於全球平均值 2.1 個單位，故亞洲受到美國進口減少之衝擊將最大(圖 9)。
- (2)台、韓參與全球供應鏈程度深，受美國針對中國大陸的貿易保護措施的直接影響大，產出減額將分別為 GDP 的 **0.8%**與 0.7%，若再加上中國大陸報復措施的影響，產出減額將分別達 GDP 的 **1.8%**與 1.0% (表 5)。
- (3)台灣及南韓對美國進口需求之**生產乘數較大的產品**包含**汽車、電子及紡織**，易受美國進口減少的衝擊。若美國減少進口 100 億美元之技術類產品，**台灣與南韓電子業之產出減額**相對 GDP 比率將分別達 **0.12%**與 0.09%。

圖 9 各地區對美國進口需求之生產乘數及產出減額對 GDP 比率



註：生產乘數係指生產 1 單位最終需求(此處指美國進口商品需求)，相關供應鏈之產出總和。
資料來源：高盛

表 5 台、韓受美中貿易保護措施之產出影響估計

單位：%

情境	台灣產出減少相對 GDP	南韓產出減少相對 GDP
美國 進口減額 為其 GDP 的 1%	0.8	0.7
中國大陸 進口減額 為其 GDP 的 1% (假設中國大陸亦實施貿易保護措施)	1.8	1.0

資料來源：高盛

²⁶ Kwon, Gooheon et al. (2017), "Implications of Possible US Trade Protectionism on Production in Asia," *Goldman Sachs Economics Research*, Jan. 20.

(四)小結

川普總統自競選期間以來即標榜「**美國優先**」，且於就任後**增強貿易保護力道**。本年 3 月 23 日起，美國擬對所有進口鋼鐵及鋁製品分別加徵 25%、10%從價關稅(不含加拿大、墨西哥、澳洲及其他被豁免國家)，不僅**引發外界反彈**，且歐盟、中國大陸等主要貿易對手亦揚言採取反制措施。儘管上年台灣出口至美國之鋼鐵及鋁等美方本次調查產品金額雖僅占台灣 GDP 的 0.2%，惟由於美國為台灣鋼鐵產品之最大出口市場，仍宜留意後續影響，並向美方爭取豁免關稅；因為，倘若美國調高進口關稅，且引起他國報復，包含美國在內的全球經濟勢必受創。

值得一提的是，隨著美國總統前首席經濟顧問 Gary Cohn 離職，隱含川普政府立場似**傾向更強硬的貿易保護主義**，且其一連串貿易保護措施似劍指中國大陸(對美享有鉅額貿易順差)，如近期意圖藉由豁免盟國進口鋼鋁關稅，拉攏其他國家對抗中國大陸。近日中國大陸即公開表示，美國新關稅政策不僅損害他國利益，也不符合美國自身利益，其將採取有力措施，堅決捍衛自身權益。

中、美間角力將影響未來全球貿易及投資體系的走向，如近期川普總統考慮對自中國大陸進口的 600 億美元商品課徵關稅，及近期美國即將針對 **301 條款調查結果**發布報告，此舉否引發中、美新一波衝突，應密切注意(附件 2)。最後，倘若美中相互採行貿易保護措施，**台灣因參與全球供應鏈程度深，故受到衝擊最大**。

附件 1 近年川普總統採取之貿易保護措施

宣布日期	貿易保護政策	政策內容
2017 年 2 月 2 日	對中國大陸不鏽鋼產品課徵 懲罰性關稅	<ul style="list-style-type: none"> 課徵 64%~191%的反傾銷與反補貼關稅
2017 年 4 月 24 日	對加拿大軟木材課徵 反補貼稅	<ul style="list-style-type: none"> 課徵 20%關稅
2017 年 9~10 月	對龐巴迪公司生產的 C 系列噴射機課徵 懲罰性關稅	<ul style="list-style-type: none"> 川普政府以龐巴迪接受來自加拿大政府補貼進行傾銷為由，擬對其課徵近 300%反傾銷與反補貼稅 美國國際貿易委員會於 2018 年 1 月 26 日否決此案
2018 年 1 月 9 日	對加拿大印刷用紙課徵 懲罰性關稅	<ul style="list-style-type: none"> 課徵近 10%的關稅
2018 年 1 月 22 日	對 太陽能電池與模組及洗衣機 課徵高額關稅，並對洗衣機實施 進口配額 (引用 1974 年貿易法第 201 條)	<ul style="list-style-type: none"> 未來 4 年對進口太陽能電池與模組課徵最高 30%關稅 未來 3 年對進口洗衣機課徵最高 50%關稅並實施進口配額
2018 年 3 月 8 日	對鋼鐵及鋁製品課徵 懲罰性關稅 (引用 1962 年貿易拓展法第 232 條)	<ul style="list-style-type: none"> 分別對進口鋼鐵及鋁加徵 25%、10%從價關稅，尚未明確公布相關細節，僅表示將在未來一段長時間內適用於所有國家(目前暫時排除加拿大、墨西哥及澳洲，未來或將擴大豁免名單)
可能宣布期間	或將宣布之貿易政策	可能政策內容
2018 年 8 月 (或可能更早)	對中國大陸侵犯美國智慧財產權的行為採取報復措施 (引用 1974 年貿易法第 301 條)	<ul style="list-style-type: none"> 屆時川普總統將依據調查結果採取政策措施

資料來源：Zexas, Michael D, Meredith M Pickett (2018), "Trade Policy: How Tense Can it Get?" *Morgan Stanley Research*, Mar. 5 ; Ethan , Harris et al (2018), "Steel Yourself: Protectionism and the Economy," *Bank of America Merrill Lynch Research* , Mar.2。

附件 2 2018 年中美貿易摩擦事件

日期	事件
1 月 13 日	美國商務部提交「232 鋼鐵國安調查」報告給川普總統
1 月 22 日	川普總統批准啟動「201 條款」，對進口太陽能產品課徵高關稅
2 月 4 日	中國大陸對美國進口高粱祭出「雙反」調查
2 月 9 日	中國大陸國務院委員楊潔篪訪美會見川普總統，表達能辦好中美第二輪對話的意願
2 月 12 日	美國對中國大陸生產的大口徑焊管祭出「雙反」調查
2 月 21 日	美國對中國大陸生產的橡皮筋祭出「雙反」調查
2 月 22 日	美國國防部長馬提斯建議對進口鋼鐵採針對性課稅，以糾正中國大陸產能過剩的問題
2 月 27 日	中共中財辦主任劉鶴訪美，力求化解雙方貿易紛爭 中國大陸終止對美國白羽雞肉課徵雙反稅
3 月 1 日	美國川普總統宣布擬對進口鋼鐵及鋁分別加徵 25%、10% 從價關稅
3 月 4 日	中國大陸人大發言人張業稱，中國大陸不想跟美國打貿易戰，但不會坐視不管 中國大陸外交部副部長李保東稱，希望美國遵守 WTO 等國際規則
3 月 14 日	路透報導引述消息人士指出，美國川普總統正考慮對自中國大陸進口商品徵收 600 億美元的關稅，主要課稅產品為科技產品及智慧財產權

資料來源：Bloomberg、Reuters 等外電報導

三、國內經濟情勢分析

受惠於全球經濟持續復甦，帶動國內經濟續穩定成長，本行預測今(107)年經濟成長率為**2.58%**，經濟成長將由去年的外需驅動轉為內需驅動。另一方面，雖香菸價格反映菸稅大幅調高，加以國際原油價格續呈走高趨勢，推升國內進口物價，惟新台幣對美元升值減輕輸入性通膨壓力，**國內物價漲幅仍屬溫和**。

(一)今年台灣經濟將持續穩定成長

1. 今年內需將取代淨外需成為經濟成長主力，預測經濟成長率為**2.58%**。

一去(106)年經濟成長動能以淨外需為主，內需相對較弱；而今年則受輸出基期較高影響，淨外需貢獻將轉為負值，**內需貢獻達2.94百分點**，將為今年經濟成長的**主要驅動力量**(表1)。

表 1 106-107 年台灣經濟成長率及 GDP 各組成項目貢獻度之比較

	經濟成長率 (%) =(a)+(b)+(c)+(d)+(e)	各項貢獻(百分點)									
		內需 =(a)+(b)+(c)+(d)	民間消費 (a)	民間投資 (b)	政府支出		存貨變動 (d)	淨外需			
					(c)	消費		投資*	(e)	輸出	(-) 輸入
106 年	2.86	0.83	1.23	-0.14	-0.01	-0.15	0.14	-0.26	2.03	4.66	2.64
107 年	2.58	2.94	1.37	0.62	0.46	0.15	0.31	0.49	-0.36	1.40	1.77

*：包含公營事業投資。

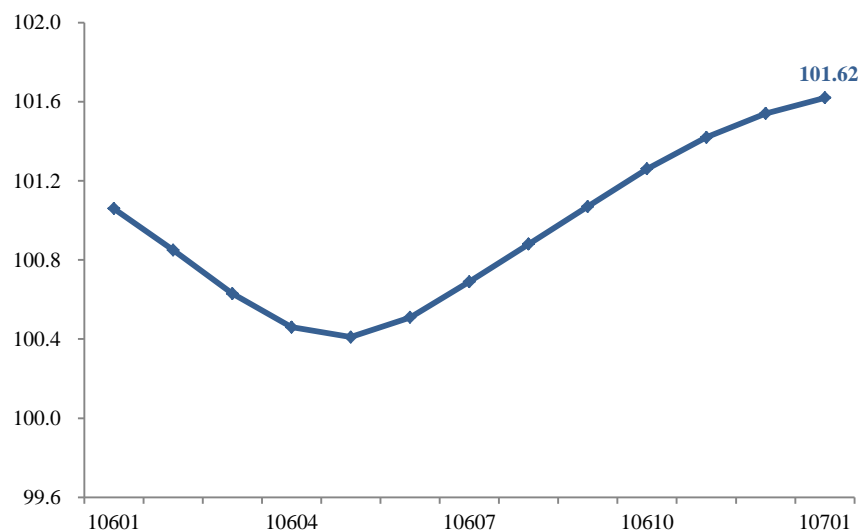
資料來源：主計總處(106年實際數)、中央銀行(107年預測數)

2. 近期景氣領先指標持續上揚，且廠商對未來景氣看法審慎樂觀，顯示國內未來景氣可望穩定復甦。

—今年1月景氣領先指標不含趨勢指數為101.62，已連續第8個月回升，顯示未來景氣展望動能穩定(圖1)。

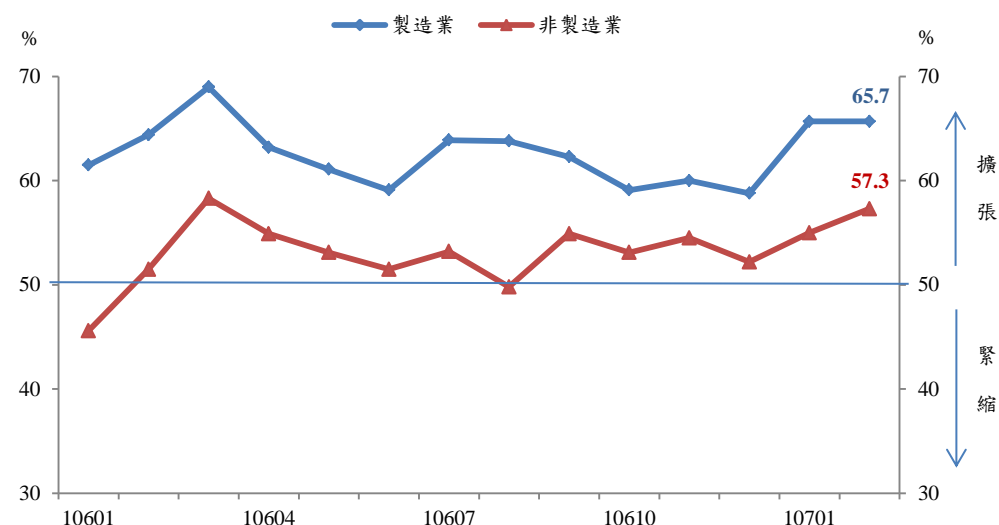
—根據2月對台灣採購經理人之調查結果，製造業及非製造業業者對未來六個月景氣看法續處擴張狀態，表示廠商對未來景氣看法審慎樂觀(圖2)。

圖1 近期景氣領先指標與走勢



資料來源：國家發展委員會

圖2 製造業及非製造業業者對未來六個月景氣看法

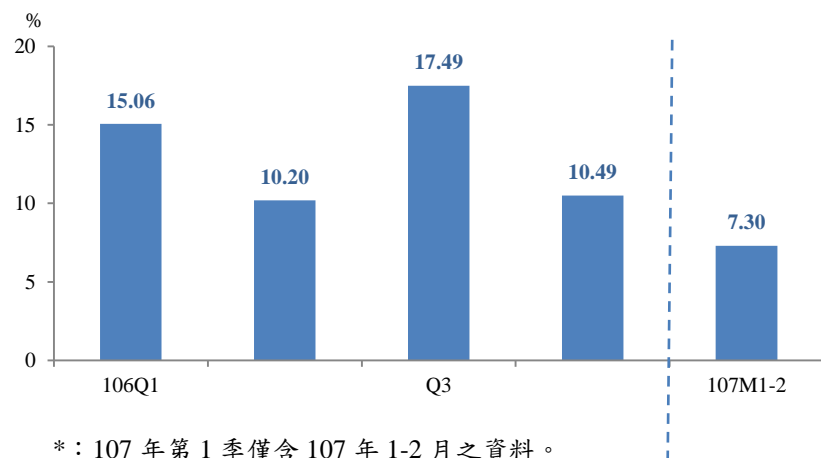


資料來源：國家發展委員會

(二)雖全球經濟穩健擴張，惟受去年出口基期較高影響，輸出成長將轉趨溫和

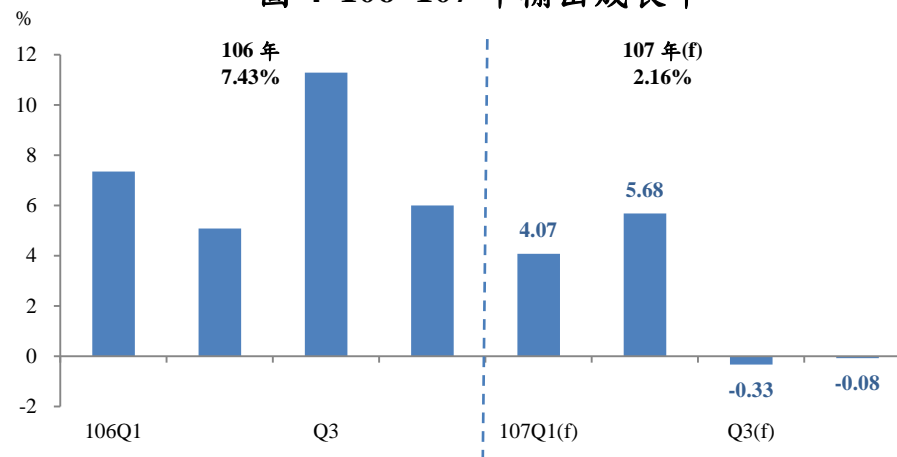
1. 國際貨幣基金(IMF)預測今年全球經濟成長率略優於去年，且預期全球貿易量成長優於全球經濟成長¹，有助維繫台灣出口動能。
2. 自動控制、智慧製造技術等**機械設備需求提升**，物聯網、人工智慧等**新興應用需求增加**，將**帶動台灣相關產業供應鏈之出口增加**。
3. 惟**智慧型手機需求成長減緩**，且近日**川普政府祭出進口鋼鋁懲罰性關稅**，**國際貿易保護主義恐將擴散**，加以**去年出口成長逾13%**，**基期墊高下**，**預期今年出口將轉趨溫和**(1-2月成長7.30%，圖3)。
4. 預測今年**上半年輸出成長率將大於下半年**；下半年受基期影響，輸出成長率可能轉負(圖4)。

圖3 106Q1~107Q1 各季之出口年增率(以美元計價)*



*：107年第1季僅含107年1-2月之資料。
資料來源：財政部海關統計資料

圖4 106~107年輸出成長率



註：f表預測數。

資料來源：主計總處(106年實際數)、中央銀行(107年預測數)

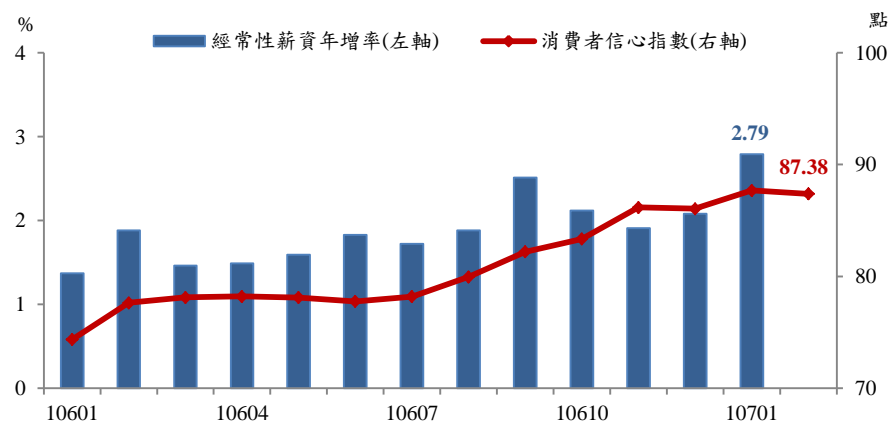
¹ 1月IMF預測今年全球經濟成長率為3.9%，略優於去年之3.7%，且全球貿易量成長率為4.6%。

(三)民間消費動能穩定，且預期民間投資成長高於去年，內需表現將明顯優於去年

1. 民間消費動能穩定。

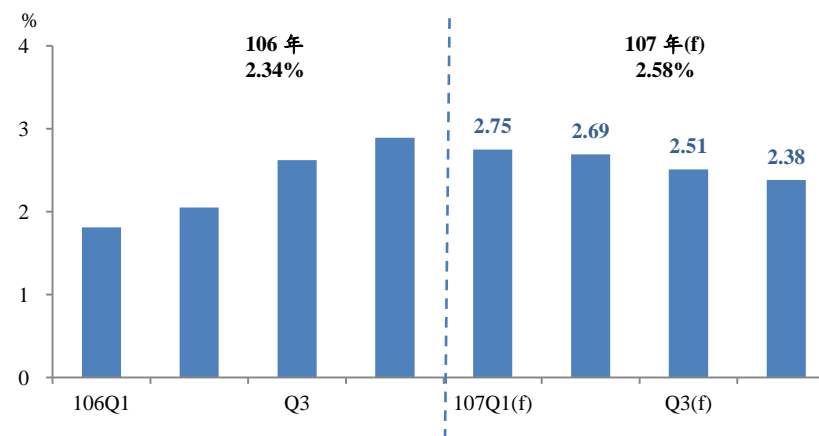
- 隨今年基本工資調漲與軍公教調薪具示範效果，今年薪資可望穩健成長，且消費者信心持穩(圖 5)，民眾消費需求可望延續去年下半年動能。
- 去年企業營收及獲利提升，有助提升企業僱用意願與發放股利，帶動民間消費成長。
- 惟 7 月年金改革正式啟動可能影響消費意願，恐抑制民間消費動能。
- 預測今年各季民間消費成長率略呈小幅下滑，惟相對穩定，約介於 2.4% 至 2.8% 之間(圖 6)。

圖 5 經常性薪資年增率與消費者信心指數



資料來源：中央大學台灣經濟發展研究中心，主計總處

圖 6 106~107 年民間消費成長率



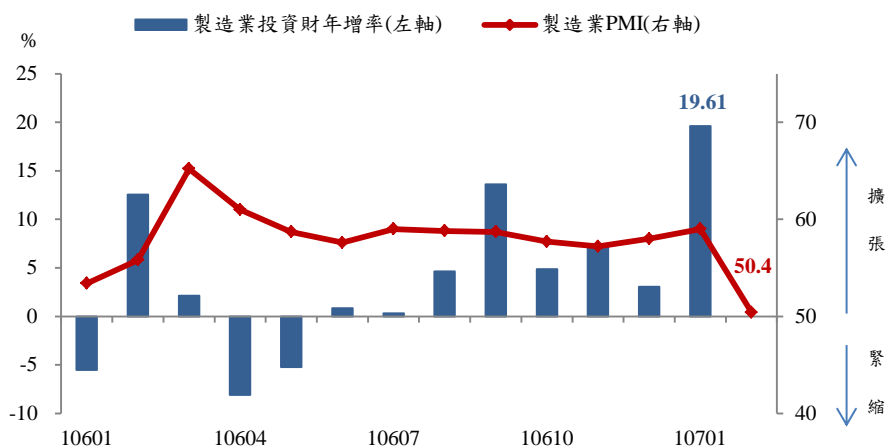
註：f 表預測數。

資料來源：主計總處(106 年實際數)、中央銀行(107 年預測數)

2. 預期民間投資成長高於去年。

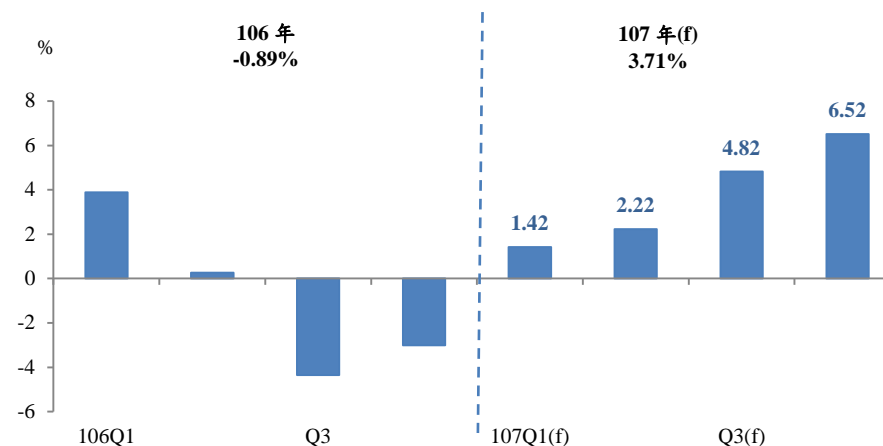
- 主要半導體業者為維持製程領先與面板業者優化技術與擴充產能，加以去年下半年機器設備投資基期較低，增添民間投資成長動能。
- 製造業投資財生產指數續成長、製造業採購經理人指數(PMI)續處擴張狀態，廠商投資意願可望提升(圖 7)。
- 考量房市逐漸回溫，且國內景氣穩定復甦，工商建築需求漸增，加以政府積極推動前瞻基礎建設等政策，均有利營建工程投資成長。
- 政府積極鬆綁法規、提高行政效率等改善投資環境，可望誘發民間投資成長。
- 惟部分大型企業相繼赴國外(如美國與東協等)投資，恐排擠部分民間投資成長動能。
- 綜合上述因素後，預測今年各季民間投資成長率將逐季走升，下半年將優於上半年(圖 8)。

圖 7 製造業投資財年增率與製造業 PMI 指數



資料來源：經濟部統計處；國家發展委員會

圖 8 106~107 年民間投資成長率



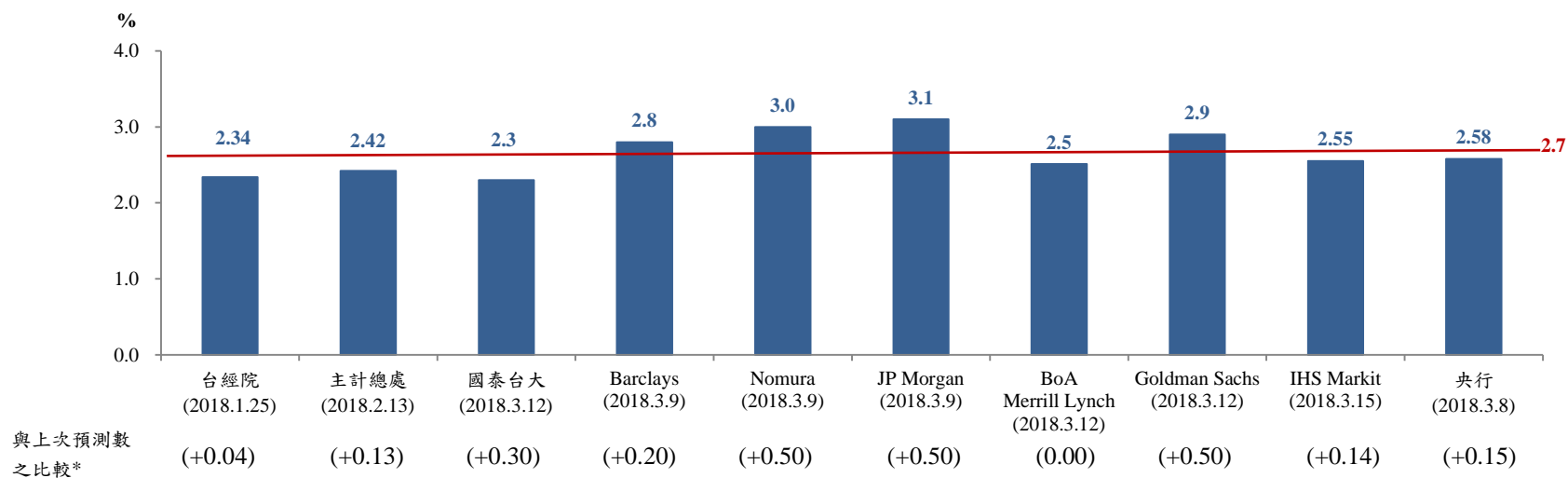
註：f 表預測數。

資料來源：主計總處(106 年實際數)、中央銀行(107 年預測數)

(四)各機構預測今年經濟成長率約介於 2.3%至 3.1%之間，平均約為 2.7%

隨國際景氣穩健復甦，且由於去年下半年台灣經濟成長優於原預期，國內外**主要機構多調高今年經濟成長率預測值**，預測值**介於 2.3%至 3.1%之間**，**平均約為 2.7%**(圖 9)。

圖 9 國內外主要機構對 107 年台灣經濟成長預測



*：台經院、主計總處與 IHS Markit 預測值係與去年 11 月公布值比較，其餘機構係與去年 12 月公布值比較。

(五)影響今年台灣經濟成長的不確定因素仍多，恐影響台灣經濟復甦力道

1. 國際下行風險仍高，恐影響台灣經濟表現，如：

- 全球**主要經濟體升息與貨幣政策正常化的速度**，影響國際**資金移動**，以及**全球股匯債市的穩定**。
- **美國川普政府**優先考量美國貿易利益，**逕依美國國內法進行單邊貿易制裁**(如對進口鋼鋁產品課徵高關稅等，可能影響全球貿易秩序)，衝擊我國出口表現。
- **美國稅改計畫之效果與擴大基礎建設投資的進程與落實程度**，將影響美國經濟表現，牽動全球景氣復甦力道。
- 中東區域衝突、歐洲政局動盪等**地緣政治風險**，恐影響全球經濟成長與金融穩定。

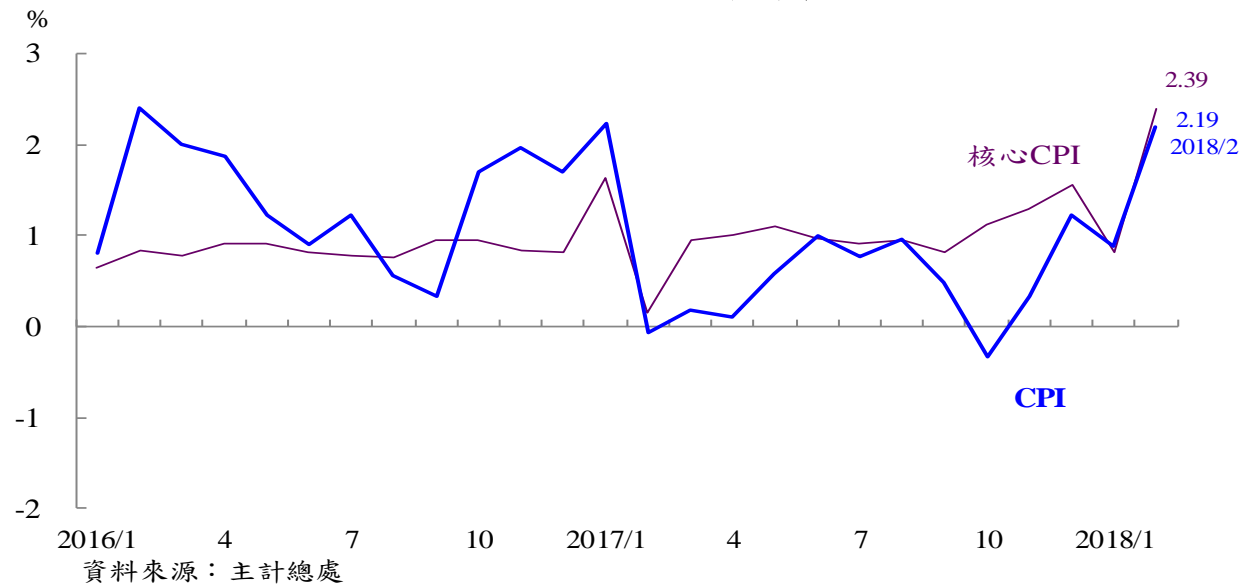
2. 國內經濟仍面臨許多**潛存風險**，影響經濟復甦力道，如：

- **7月年金改革正式啟動**，上路後**影響層面與力道具不確定性**，恐影響國內民間消費。
- **政府**優化國內投資環境、落實產業創新及「**前瞻基礎建設計畫**」等**政策之推動與落實程度**，影響未來經濟成長動能。

四、當前物價情勢及展望—兼論民眾的通膨感受與通膨預期

本(2018)年2月**消費者物價(CPI)年增率**升為**2.19%**(圖 1)，主要係**春節因素**；在季節性因素消退後，本行預期**3月 CPI**年增率降至**1.3%左右**。近期雖因國際紙漿價格大幅上漲，國內家用紙品價格醞釀反映調高，電價亦因進口燃料發電成本提高而調漲，但對整體物價影響不大，**本年全年 CPI**年增率可望**低於2%**，**通膨展望溫和**。

圖 1 物價指數年增率

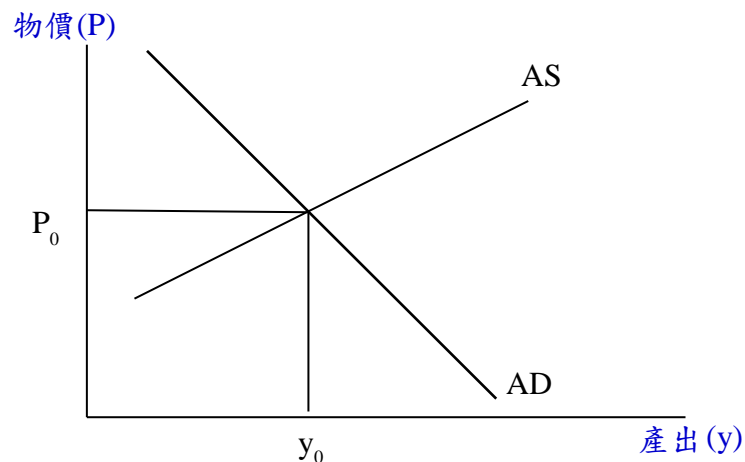


(一)物價原則上由供需因素決定，而台灣物價又易受進口原物料行情及天候影響，短期可能波動較大

1. 物價由總供給與總需求共同決定

理論上，整體物價(P)係由一國經濟體系的總供給(AS)與總需求(AD)共同決定，AS 與 AD 決定了均衡物價(P_0)及產出(y_0)(圖 2)。

圖 2 AS 與 AD 決定物價



決定整體物價的主要因素：

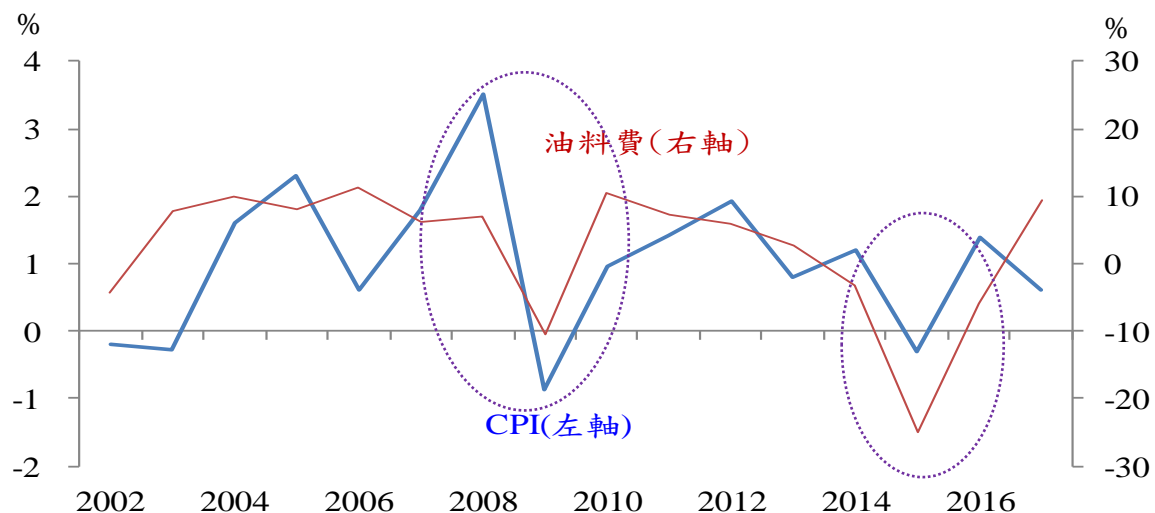
- 在**供給面**，例如薪資、租金(地租、房租)及原物料等生產成本及預期心理所引起的物價變動，稱為**成本推動**(cost push)。
- 在**需求面**，例如民間消費、民間投資、政府支出及淨出口等所引起的物價變動，則稱為**需求拉動**(demand pull)。

2. 台灣物價易受進口原物料行情影響，短期呈現較大波動

(1) 台灣屬小型開放經濟體，加以天然資源缺乏，生產所需主要原物料大多仰賴進口，尤其原油、燃氣等能源幾乎完全靠進口，物價變動深受國際商品及原物料行情影響¹。

一例如，2002年起，國內油品價格調整深受國際油價變動影響²，占CPI權重達2.6%之油料費變動往往主導CPI年增率的走勢(圖3)；二者亦時有背離，如2017年，主因蔬果價格下跌影響較大。

圖3 CPI與油料費年增率



資料來源：主計總處

¹ 進口物價指數按用途別分類，農工原料、資本用品及消費用品權重分別占 68.37%、17.33%及 14.30%。根據 Granger 因果關係檢定結果顯示，在樣本期間(1986M1~2016M12)下，進口物價月增率顯著 Granger 領先 CPI 月增率。

² 台灣「石油管理法」於 2001 年 10 月正式公布實施後，邁入油品全面自由化的新里程。

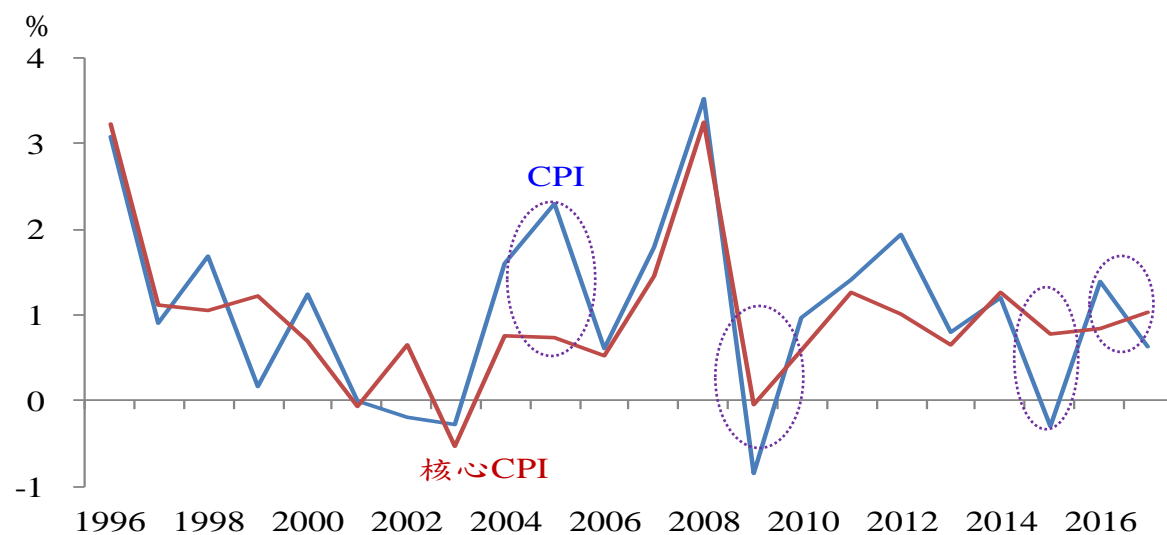
3. 台灣物價漲幅亦受天候影響，時高時低

(1)台灣屬海島型氣候，6月至10月夏季期間常有**颱風、豪雨**發生，蔬果生產易受影響，導致供應量不足，市場價格波動大³，使得CPI年增率大抵呈1年高1年低的現象(圖4)。

(2)蔬果(占CPI權重3.92%)與能源(占CPI權重4.29%)價格的大部分變動非央行所能控制，**剔除蔬果及能源之CPI**(即核心CPI)波動幅度較CPI小(圖4)，**成為央行執行貨幣政策的重要參考指標之一**。

—**核心CPI**年增率較**CPI**年增率**穩定**(1996~2017年標準差為0.89%，較CPI之1.02%小)，平均數為0.98%，亦低於CPI之1.07%。

圖4 CPI與核心CPI年增率



資料來源：主計總處

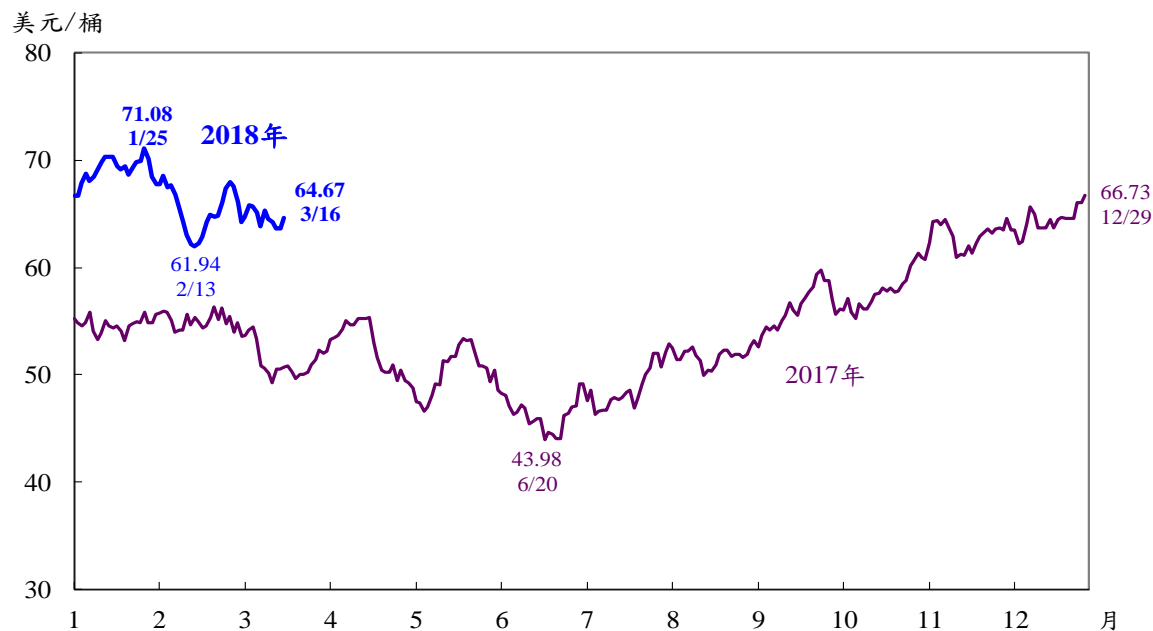
³ 例如，2016年初，天候酷寒亦造成蔬果大量減產，蔬果價格大幅上揚。

(二)近來國際原油等原物料價格趨揚，惟新台幣對美元升值有助減輕輸入性通膨壓力

1. OPEC 減產及地緣政治風險干擾，國際油價曾升抵 3 年多來新高，本年將高於上年

(1)本年初以來，由於伊朗政局持續動盪，加以美國原油庫存續降，國際油價上升。1 月 25 日布蘭特(Brent)油價曾抵 71.08 美元/桶，係 2014 年 12 月 3 日以來新高；2 月上旬，因美國油產及庫存增加，國際能源署(IEA)表示本年全球原油可能再供過於求，回跌至 2 月 13 日之 61.94 美元低點後，隨利比亞油田事故演變及美國原油庫存增減變化呈區間波動(圖 5)。

圖 5 布蘭特原油價格



資料來源：Thomson Reuters Datastream

(2)預期本年全球經濟加速成長，將帶動原油需求，加以中東地緣政治風險仍存，以及 OPEC 持續減產，主要機構預測本年油價之平均漲幅為 **12.94%**(表 1)，惟仍低於上年漲幅之 23.8%。

表 1 布蘭特原油價格預測

預測機構	預測日期	預測值 (單位：美元/桶)		漲跌幅 (%)
		2017年	2018年	
IHS Markit	2018/3/15	54.3	63.2	16.39
美國能源資訊署 (EIA)	2018/3/6		62.1	14.36
花旗集團	2018/2/28		57.0	4.97
The Economist Intelligence Unit (EIU)	2018/2/14		63.0	16.02
平均值			61.3	12.94

資料來源：上述各預測機構

2. 穀物期貨價格低檔震盪後走升

本年初，由於美國農業部及巴西分別上修本年小麥、黃豆產量預估，穀物期貨價格續跌；惟1月中旬起，因巴西黃豆收成不如預期，加以美國及阿根廷等穀物產區乾旱，RJ/CRB 穀物類期貨價格指數走升，3月5日抵326.06，創上年7月以來新高後回檔(圖6)。

圖6 RJ/CRB 穀物類期貨價格指數



註：穀物類包括黃豆、小麥及玉米。

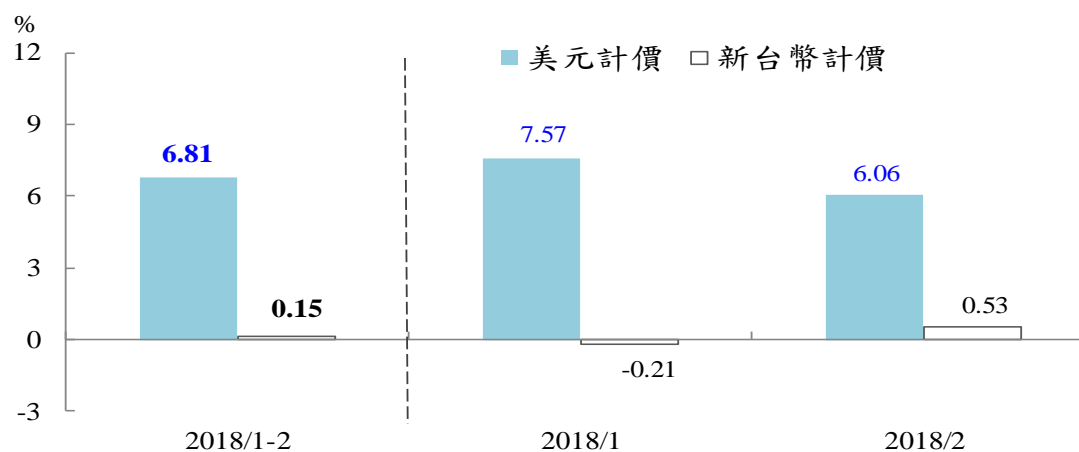
資料來源：Thomson Reuters Datastream

3. 新台幣對美元升值有助減輕輸入性通膨壓力

(1)本年初以來，隨國際原油等商品價格上揚，推升國內進口物價，惟新台幣對美元維持升值趨勢，致以新台幣計價之進口物價指數年增率續呈減緩(圖 7)，有助減輕輸入性通膨壓力。

(2)本年 1 至 2 月平均，以**美元計價**之進口物價指數年增率為**6.81%**，惟新台幣對美元較上年同期升值 6.62%，致以**新台幣計價**之進口物價指數年增率降為**0.15%**(圖 7)；以新台幣計價與美元計價之進口物價年增率相差 6.66 個百分點，本行估計**CPI 年增率**因而**減緩 0.40 個百分點**。

圖 7 進口物價指數年增率



資料來源：主計總處

(三)家用紙品價格及電價調漲對整體物價的影響不大，但宜注意民眾物價上漲預期心理形成

近期因國際紙漿、木漿價格大幅上漲，國內衛生紙等家用紙品價格醞釀反映調高，電價亦因進口燃料發電成本提高而調漲，雖對整體物價的影響不大，但造成民眾物價上漲預期心理，並出現衛生紙搶購、囤貨的不正常現象，政府相關單位已適時因應加以緩解。

1. 國內衛生紙等家用紙品價格醞釀反映國際紙漿、木漿成本調漲

(1)2017 年以來進口國際紙漿、木漿行情上揚(詳附件 1)，國內衛生紙等家用紙品價格有反映成本調漲壓力，惟經衛生紙搶購風波與政府相關單位積極介入處理後，目前市場供貨與消費已逐漸改善，且廠商似無明顯調漲價格情形。

(2)假設衛生紙、面紙及紙巾價格平均漲幅為 10%，本行以其占 CPI 權數 0.402%估計，對 CPI 年增率的影響為 0.04 個百分點，影響有限。

2. 國際燃料行情上揚(詳附件 1)，致國內發電成本增加，電價調漲 3%

(1)本年 3 月 16 日電價費率審議會依據電價計算公式及調整機制，考量燃料價格上漲因素，決議自 4 月 1 日起平均電價調幅為 3%，將由 2.5488 元/度調漲為 2.6253 元/度(根據國際能源總署統計，仍低於主要國家)，基於照顧民生、穩定物價及節約能源 3 個原則，住宅 500 度以下及小商家 1,500 度以下用電之電價則不調整，約 80%以上用戶將不受影響(表 2)。

表 2 電價調整 3 原則

1.照顧民生	住宅用電 500 度以下不調整(以往為 330 度不調)，將約有 85%用戶所需繳交電費與之前一樣，不受影響。
2.穩定物價	小商家用電 1,500 度以下不調整(以往為 330 度不調)，將約有 82%用戶所需繳交電費與之前一樣，不受影響。
3.節約能源	住宅用電超過 500 度、小商家用電超過 1,500 度之用電則適度調漲，引導用戶節約用電。

(2)電價於本年 4 月起調漲 3%，若維持 1 年不變，本行估計對 CPI 年增率的直接影響為 0.04 個百分點、間接影響為 0.03 個百分點，合計影響 0.07 個百分點(表 3)；由於 80%以上用戶將不受影響，因此對整體物價的影響可望縮小。一主計總處則估計對 CPI 年增率的直接影響為 0.04 個百分點、間接影響為 0.04 個百分點，合計影響 0.08 個百分點；由於 80%以上用戶將不受影響，實際對整體物價的影響可望縮小。

表 3 電價上漲 3%對 CPI 的影響

	直接影響	間接影響	合計
權數(%)	1.267		1.267
貢獻(百分點)	0.04	0.03	0.07

註：直接影響係按電價占 CPI 權數估算，間接影響係指電價調漲衍生的產業關聯波及效果。

(四)預期 3 月 CPI 回降，國內通膨展望溫和穩定

1. 在季節性因素消失後，預期 3 月 CPI 回降

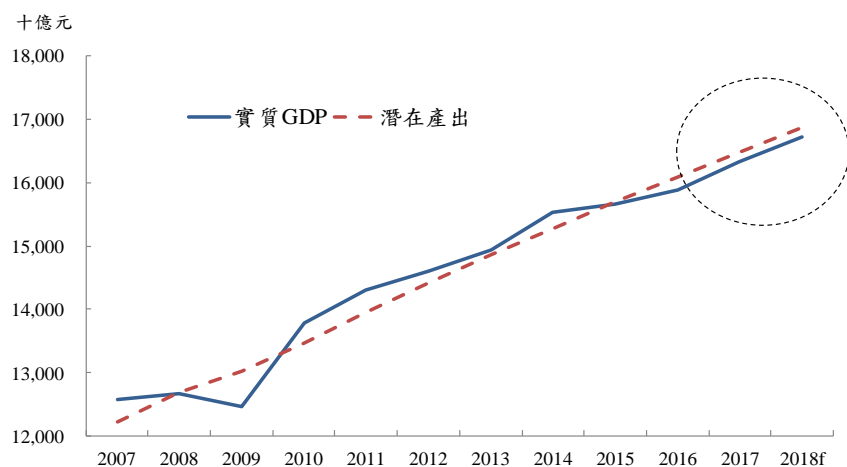
(1)本年 2 月 CPI 年增率升為 2.19%，主要係春節因素，1 至 2 月平均 CPI 年增率為 1.54%，漲幅溫和。

(2)春節過後，部分服務費(如保母費)循例回復原價，加以旅遊團費調降，以及蔬果及水產等食物類價格走跌；在**季節性因素消失後**，本行**預期 3 月 CPI 回降**，CPI 年增率亦將降至**1.3%**左右。

2. 本行預測**本年 CPI 及核心年增率**分別為**1.27%**及**1.26%**

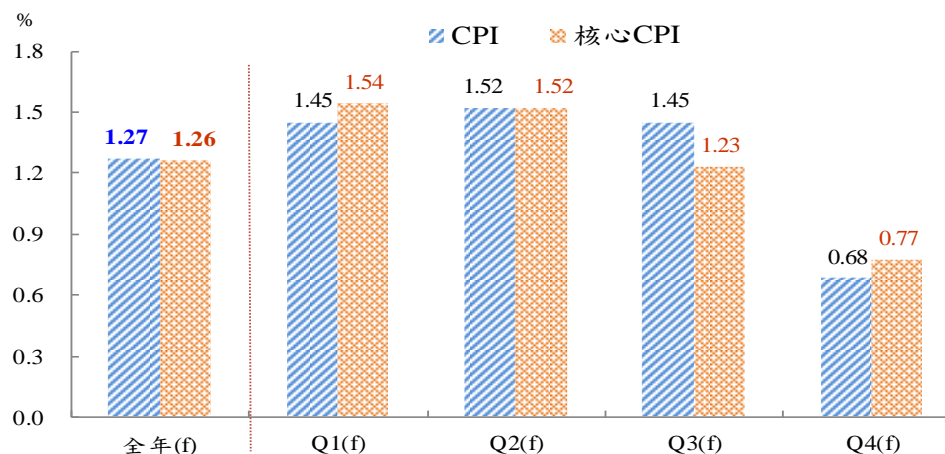
展望本年，雖然菸稅調高之遞延效應將持續至年底，加以基本工資及軍公教薪資調升，帶動薪資上揚，以及預期國際原油等原物料行情上揚，將推升國內物價；惟國內有效需求溫和，**產出缺口仍為負**(圖 8)，**通膨展望尚屬溫和穩定**(圖 9)。

圖 8 產出缺口



資料來源：主計總處，本行自行估算

圖 9 本行對本年 CPI 及核心 CPI 年增率之預測



註：f 表預測數。

資料來源：本行預測

3. 主要機構預測台灣本年 CPI 年增率多介於 0.88%~1.32% 之間(圖 10)；近期 **Consensus** 發布之本年台灣 CPI 通膨率預測數平均值則為 **1.3%**(圖 11)。

圖 10 主要機構對台灣本年 CPI 年增率的預測

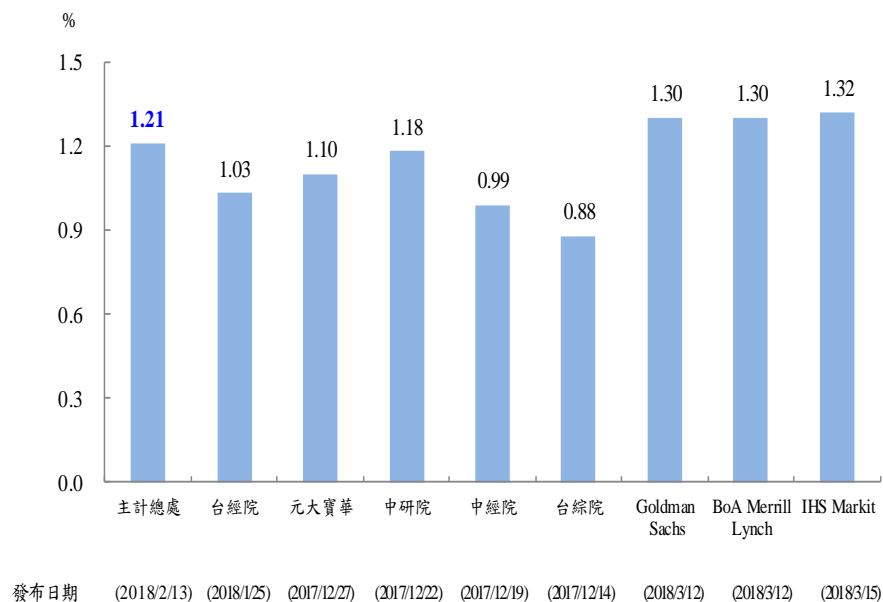
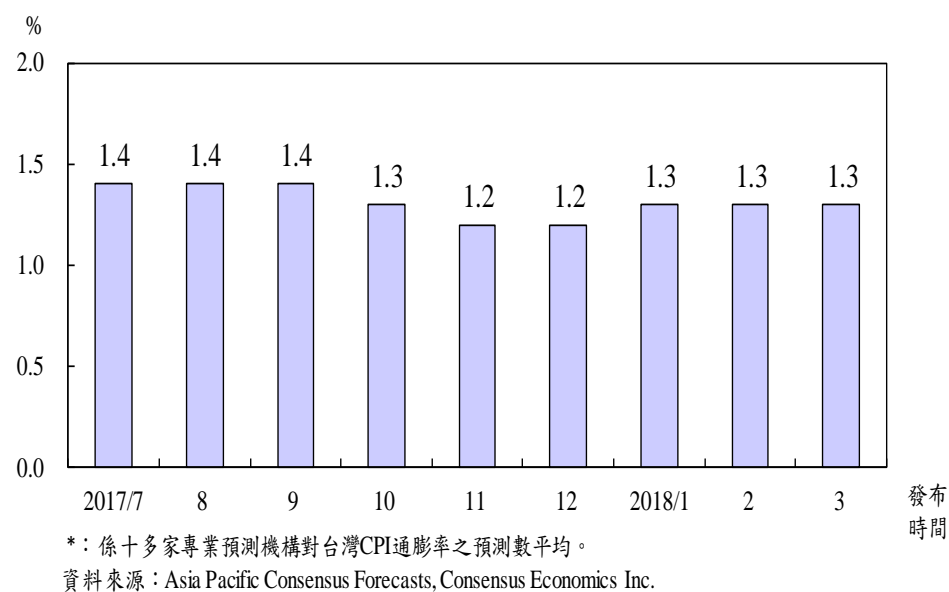


圖 11 專業預測機構對台灣本年通膨率的預測值*



(五)個別商品價格，有漲有跌，屬自然現象，惟個人對物價漲跌的感受與 CPI 的變動幅度常有落差

市場經濟下，個別商品反映供需因素，調整售價，有漲有跌，屬自然現象，惟個人對物價漲跌的感受與 CPI 的變動幅度常有落差，政府相關單位宜重視溝通，避免通膨預期心理形成。

1. 物價並非全面上漲，有漲有跌，屬自然現象

(1)物價有漲有跌，例如，2018 年 2 月 CPI 的 364 個查價項目群中，上漲或下跌項目均超過 100 項(表 4)。

表 4 2018 年 2 月查價項目群的漲跌數目

	上漲項數	下跌項數	持平項數
與上年同期比較	236	118	10
與上月比較	177	132	55

資料來源：主計總處

(2)物價並非全面上漲，但通膨論者渲染漲價商品，不提跌價商品，加重民眾對漲價的感受，產生通膨嚴重的錯誤認知。

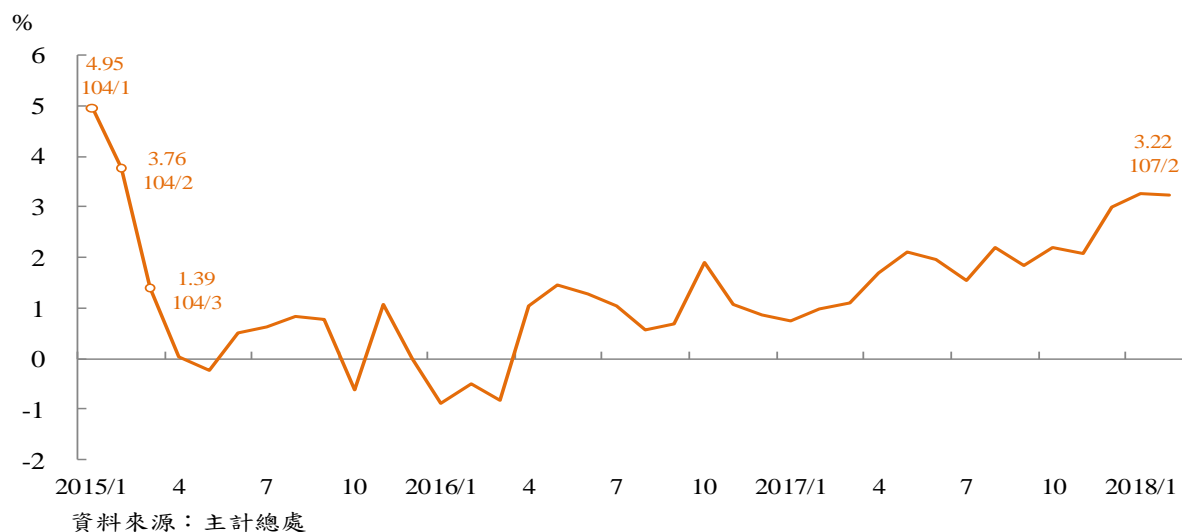
2. CPI 漲跌幅通常較個別商品價格漲跌幅和緩，個人對物價上漲的感受則較深

CPI 漲跌幅通常較個別商品價格漲跌幅和緩，加上每個家庭購買的內容及頻度不同，且可能差異懸殊，導致 CPI 的變動幅度與個人對物價漲跌的感受常有落差；政府相關單位宜重視對外溝通，避免通膨預期心理形成。

(1)行政院穩定物價小組關注的 17 項重要民生物資，係民眾日常生活較常購買的商品項目，對其價格漲跌較有感受。

主計總處發布 17 項重要民生物資 CPI，以貼近民眾感受；上年初以來，17 項重要民生物資 CPI 年增率呈走高趨勢，本年 2 月為 3.22%(圖 12)，係 2015 年 3 月以來次高。

圖 12 17 項重要民生物資 CPI 年增率

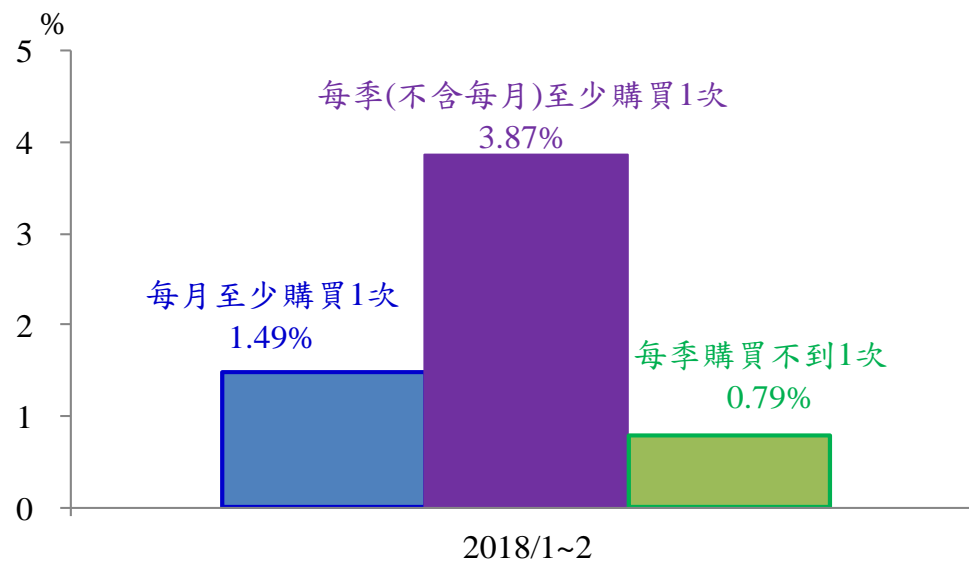


(2) 民眾對**購買頻度較高**商品(例如食物)價格上漲**感受強烈**，而對**不常購買**的商品(例如電腦、電視等 3C 電子產品)價格變化**感受較不明顯**。主計總處另編製購買頻度別 CPI，以貼近民眾感受。

一例如，2018 年 1 至 2 月每季(不含每月)至少購買 1 次之 CPI 年增率為 **3.87%**(圖 13)，**購買頻度相對較高**的物價漲幅較 CPI 漲幅 **1.54%**為高，致民眾對**物價上漲感受較為深刻**⁴。

⁴ 主計總處另有編製所得層級別 CPI，本年 1 至 2 月平均，最低 20% 所得家庭 CPI 年增率為 2.00%，高於中間 60% 及最高 20% 所得家庭 CPI 年增率之 1.63% 及 1.17%。

圖 13 購買頻度別 CPI 年增率



資料來源：主計總處

3. 民眾通膨預期形成導致通膨預期與通膨統計資料差異

民眾通膨預期形成則為導致通膨預期與通膨統計資料差異的原因之一。

(1) 民眾對**通膨感受**(inflation perception) 因人而異，對未來**通膨預期**建立於對過去的通膨感受。

— 通膨感受與預期會因不同**性別**、**年齡**與**所得**而異。

— **女性**通常對通膨感受與預期**高**於男性；**45歲以上**的人對通膨感受與預期較**高**；通膨感受與預期會隨所得增加而下降，亦即**低所得**者通膨感受與預期的變動比較**敏感**。

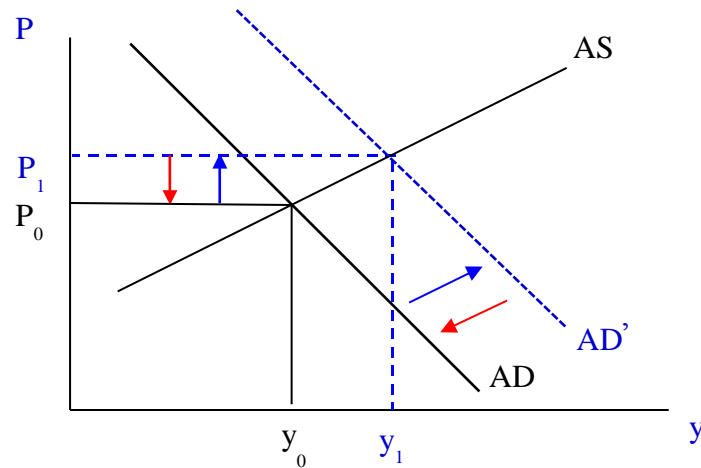
(2) 民眾對未來**通膨預期**通常**高**於機構估計以及實際資料的通膨率(詳附件 2)。

(六)本行一向審視通膨衝擊來源，採取妥適貨幣政策維持物價穩定

雖然個別商品價格不是央行所能完全掌控(如蔬果價格受天候影響、油價受 OPEC 影響等)，但維持物價穩定是央行的法定職責，本行將審視通膨衝擊來源，採取妥適貨幣政策，以維持物價穩定。

1. 影響一國物價變動的因素很多，若屬需求拉動的物價大幅上漲(如 AD 移至 AD')，央行可採緊縮性政策減緩(如 AD' 移回 AD)(圖 14)。

圖 14 需求面衝擊與緊縮性政策

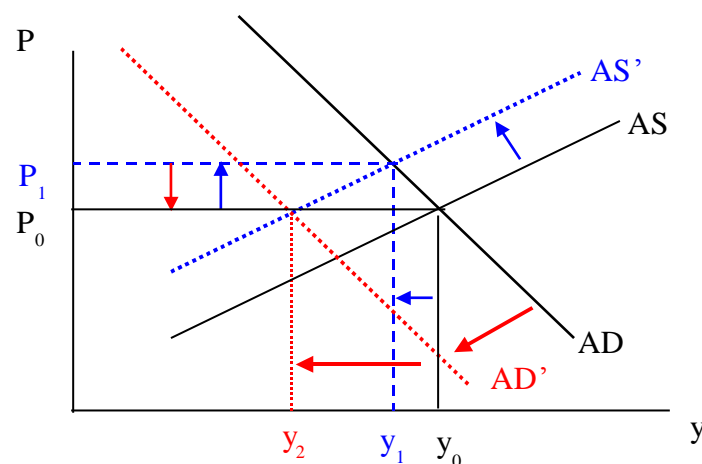


2. 對於**供給面**因素，例如薪資及原物料等生產成本與預期心理，造成的**物價大幅波動**(如 AS 移至 AS')。

央行若採**緊縮貨幣措施**(如 AD 移至 AD')，**會付出昂貴的代價**，即**產出會進一步下降**(由 y_1 減少至 y_2)，宜以供給面措施因應(圖 15)。

例如，2008 年國際油價高漲之際，財政部減徵汽油、柴油貨物稅，降低油品成本。

圖 15 供給面衝擊與緊縮性政策



3. 民眾通膨預期對整體經濟的影響與因應之道

(1)通膨預期常導致**消費過度敏感**(excessively sensitive)或**過度平滑**(excessively smooth)。

— 民眾一旦調整決策與消費行為，對**目前與過去所有資訊**做反應，將導致消費過度敏感。

— 當恆常所得變動時，僅有**小部分**民眾會去注意或是立即有反應，致消費過度平滑或對恆常所得衝擊無足夠的反應。

(2)政府相關單位可積極了解一般民眾**通膨預期形成**的過程，加強與民眾**溝通**，進而引導民眾通膨預期。

— 強化貨幣政策**透明度**，提升央行政策執行的**公信力**(credibility)，進而達成民眾對通膨預期之**定錨效果**

(anchoring)⁵。

- 有效的溝通政策有助於增進貨幣政策**有效性**，並可建立民眾對央行執行貨幣政策之信賴度。
- 政府相關單位宜注意個別商品價格上漲是否有**連鎖帶動之效應**，並提供真正客觀、正確之通膨率預測數值，以消弭民眾不當的通膨預期。

(七)結語

1. 市場經濟下，個別商品反映供需因素，調整售價，有漲有跌，屬自然現象，惟政府當局宜重視溝通，避免通膨預期心理形成。
 - (1)電價費率審議會按電價調整機制，反映進口燃料發電成本下滑，自 2015 年 4 月~2016 年 4 月，電價連續 3 次調降，累計降幅 19.23%；當前反映進口燃料發電成本上揚，適度調漲電價亦屬合理。
 - (2)本次**電價權數**由 **2.20%**調降至 **1.27%**，係適逢原定之**基期年權數調整**(5 年調整 1 次)，主計總處依據 **2016 年家庭消費支出結構重新調整**各類商品權數，非刻意調降；況且，若以電價權數為 2.20% 估計，則電價漲 3% 對 CPI 年增率之直接影響亦僅 0.07 個百分點，只多 0.03 個百分點。
2. 近期受供給面成本因素影響，電價等民生物價調漲，雖對整體物價的影響不大，但民眾抱怨通膨、CPI 失真，通膨預期心理有形成之虞；政府相關單位宜積極進行了解，掌握商品價格變動情勢，處理哄抬價格、囤積及供貨情形，以維持市場秩序，保護消費者權益。
3. 主要機構對 2018 年通膨預測仍多屬溫和，惟政府相關單位宜避免通膨預期心理蔓延，波及其他物價；央行亦將密切注意物價情勢發展，並審視通膨衝擊來源，採取妥適貨幣政策，以維持整體物價穩定。

⁵ 若近期通膨大幅上升，但民眾對長期通膨預期的變化不大，則表示通膨預期之定錨效果良好(well-anchored)；若定錨效果不佳，則表示通膨因短期因素而大幅上升，使民眾長期預期亦上揚，將使通膨進一步惡化。

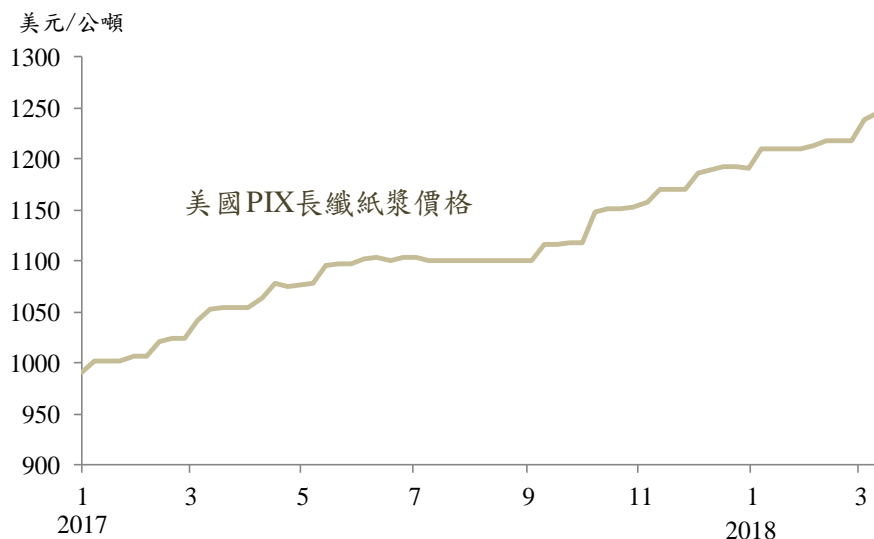
附件 1 2017 年以來國際紙漿、木漿、燃油及天然氣價格之走勢

上(2017)年以來，國際紙漿、木漿及燃油價格大致呈上揚趨勢，天然氣價格則一度飆漲後回穩。

1. 紙漿及木漿價格節節上揚

國際紙漿及木漿價格自上年初以來節節上揚，主要係因**新興市場經濟復甦**，民生消費需求成長，另**中國大陸管制廢紙進口**並加強取締紙廠污染，促使**木漿需求大幅上升**，加以上年中以來**加拿大森林大火**、**巴西漿廠鍋爐爆炸**，以及**印尼環保法規趨嚴**等因素，造成**木漿供應短缺**，進一步推升木漿價格。本年 3 月中旬與上年初相較，美國 PIX 長纖紙漿價格上漲逾 25%，長纖及短纖木漿價格亦漲逾 30%。

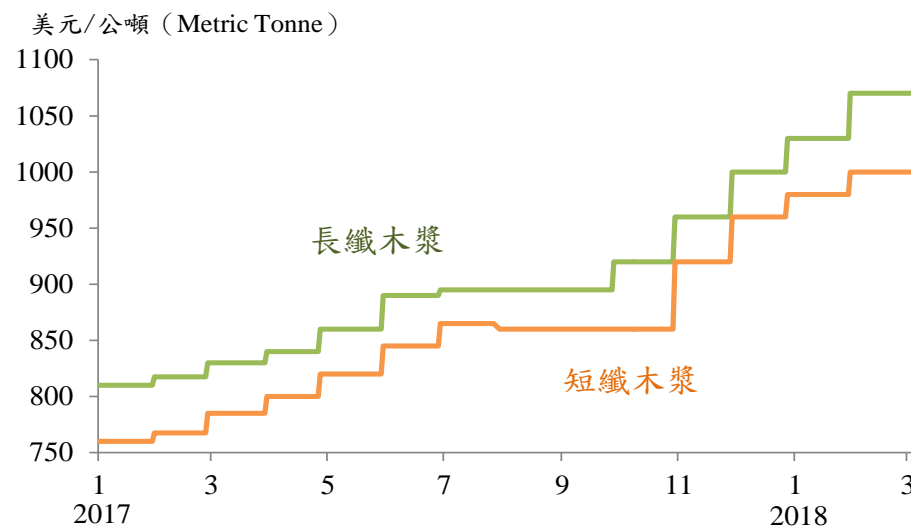
美國 PIX 長纖紙漿價格



註：PIX 係各類紙漿、紙板及可回收紙等之標竿價格。

資料來源：Bloomberg

國際長纖及短纖木漿價格



資料來源：Thomson Reuters Datastream

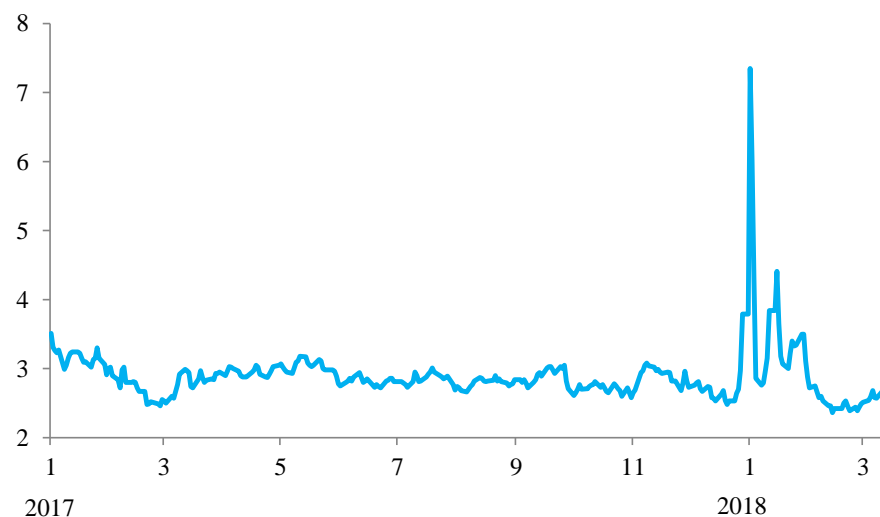
2. 天然氣於本年初一度飆漲，燃油價格隨油價先跌後漲

上年以來，**天然氣價格**於每百萬英熱單位 2.50~3.50 美元間震盪；至**本年初**，**因美國氣候一度嚴寒**，致**天然氣日消耗量創新高**，天然氣價格**飆升**至每英熱單位 7.35 美元**後回穩**。

燃油方面，上年上半年，**因市場持續擔憂美國、利比亞及奈及利亞增產**，**全球原油價格疲軟**，**燃油價格隨之下滑**，嗣因**地緣政治風險升溫**，加以**OPEC及俄羅斯已延長減產協議至本年底**，且全球經濟展望樂觀，**燃油隨原油價格回升**。

美國德州天然氣價格

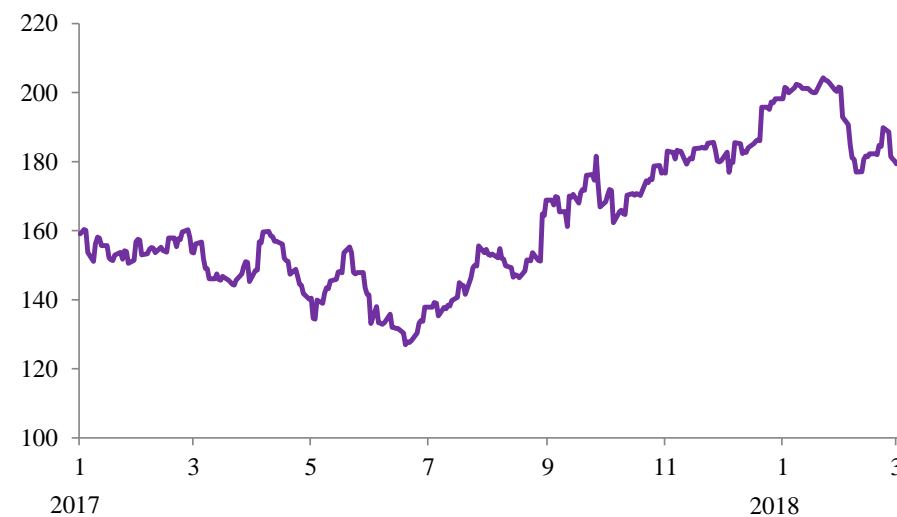
美元/百萬英熱單位 (Million British Thermal Unit)



資料來源：Thomson Reuters Datastream

美國紐約港燃油價格

美分/加侖(gallon)



資料來源：Thomson Reuters Datastream

附件 2 民眾通膨預期與 CPI 通膨的差異

民眾通膨預期的形成	CPI 統計資料
<p>1. 民眾對自己常購買的商品價格漲跌較敏感。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 民眾對商品價格上漲較價格下跌來得敏感。 - 民眾關注自己常購買的商品，並給予較高的權重。 - 不會依品質變動而調整物價感受或更改其偏好。 <p>2. 偶發性的更新價格資訊。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 資訊具僵固性(sticky information)，民眾在獲得、吸收資訊，以及形成預期、做決策的過程都是有成本的。 - 不定時以本次與上次購買價格做比較，以感受價格是否上漲。 <p>3. 易受新聞媒體報導影響，存在理性疏忽(rational inattention)與依過去購買經驗。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 媒體渲染的報導會使通膨預期形成偏誤。 - 民眾僅部分吸取關於通膨的資訊。高通膨時期，消費者會更加注意通膨資訊；低通膨時期，則忽略通膨的影響。 - 受超市售價的影響遠較通膨統計資料來得大。 	<p>1. CPI 統計採固定市場籃(fixed market basket)商品。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 比較兩個時期因購買相同規格商品的支出變動，以衡量「純粹」價格的變動。 - 一籃子商品並未經常改變。 <p>2. 定時調查與更新商品權數</p> <ul style="list-style-type: none"> - 每月調查 1 次(價格較穩定者，如衣服、汽車)或每旬調查 1~3 次(價格較敏感者，如蔬果、水產品)。 - 分為食、衣、住、行、醫療保健、教養娛樂及雜項等七大類，以家庭消費結構為權數，並按年滾動更新。 <p>3. 商品權數大者，若其平均漲幅較小，將導致整體 CPI 統計資料較民眾通膨預期平穩。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 如台灣蔬菜與水果(權重 3.9%)價格波動較大，惟其權重較小；權重較大之房租(權重 14.6%)等服務類(權重 51.6%)，近 10 年平均漲幅小，房租為 0.67%、服務類為 0.51%。

- 資料來源：1. Cavallo, A., G. Cruces, and R. Perez-Truglia (2017), "Inflation Expectations, Learning, and Supermarket Prices: Evidence from Survey Experiments," *American Economic Journal: Macroeconomics*, 9(3), 1-35
2. Detmeister, A., D. Lebow, and E. Peneva (2016), "Inflation Perceptions and Inflation Expectations," FEDS Notes, Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, December 5, 2016
3. Easaw, J. and R. Golinelli (2012), "Household Inflation Expectations: Information Gathering, Inattentive or 'Stubborn'?" Working Papers wp853, Dipartimento Scienze Economiche, Universita' di Bologna
4. Kaplan, G. and S. Schulhofer-Wohl (2017), "Inflation at the Household Level," *Journal of Monetary Economics*, 91, 19-38
5. Lamla, M. J. and S. M. Lein (2014), "Information Rigidities, Inflation Perceptions, and the Media: Lessons from the Euro Cash Changeover," *Economic Inquiry*, 53(1), 9-22
6. Lamla, M. J. and S. M. Lein (2014), "The Role of Media for Consumers' Inflation Expectation Formation," *Journal of Economic Behavior & Organization*, 106, 62-77.
7. Reid, M. (2015), "Inflation Expectations of the Inattentive General Public," *Economic Modelling*, 46, 157-166
8. Reis, R. (2006), "Inattentive Consumers," *Journal of Monetary Economics*, 53(8), 1761-1800

五、金融科技與中央銀行業務

近年金融科技(FinTech)的高速發展，如大數據(big data)、人工智慧(artificial intelligence, AI)、區塊鏈(blockchain)等新興科技，可提升金融中介的效率，同時亦有助於普惠金融(financial inclusion)，使企業及消費者得以享有創新的金融服務，降低金融業的營運成本，甚至可能顛覆傳統的金融體系運作模式。

對央行而言，金融科技的發展，可能對支付清算、貨幣發行、貨幣政策及金融穩定產生影響及衝擊，亦可望為央行帶來新的機會，例如利用大數據、人工智慧及監理科技(supervisory technology, SupTech)可協助央行達成物價穩定、金融穩定等政策目標。有鑑於此，央行將持開放態度檢視金融科技帶來的機會與挑戰，以適時作出因應。

(一) 金融科技發展迅速正重塑金融服務

1. **金融科技**是金融創新的核心，Aaron et al.(2017)¹將其**定義**為，**解決金融中介問題之數位科技**(表 1)。

表 1 金融科技解決金融中介問題並重塑金融服務

科 技		金 融 服 務				
基礎	創新	支付	儲蓄	借款	風險管理	諮詢
大數據及人工智慧	機器學習、預測分析	機器人理財、信評、監管科技、詐欺偵測、資產交易				
分散式計算	區塊鏈	企業對企業交易、支付清算及相關之後台作業與交易記錄、數位通貨				
密碼學	智能合約、生物辨識	自動交易、安全、身分保護				
行動化網際網路	應用程式介面、數位錢包	數位錢包、個人對個人交易(去中介化)、群眾募資、互通性與擴充性				

資料來源：He, D. et al. (2017)

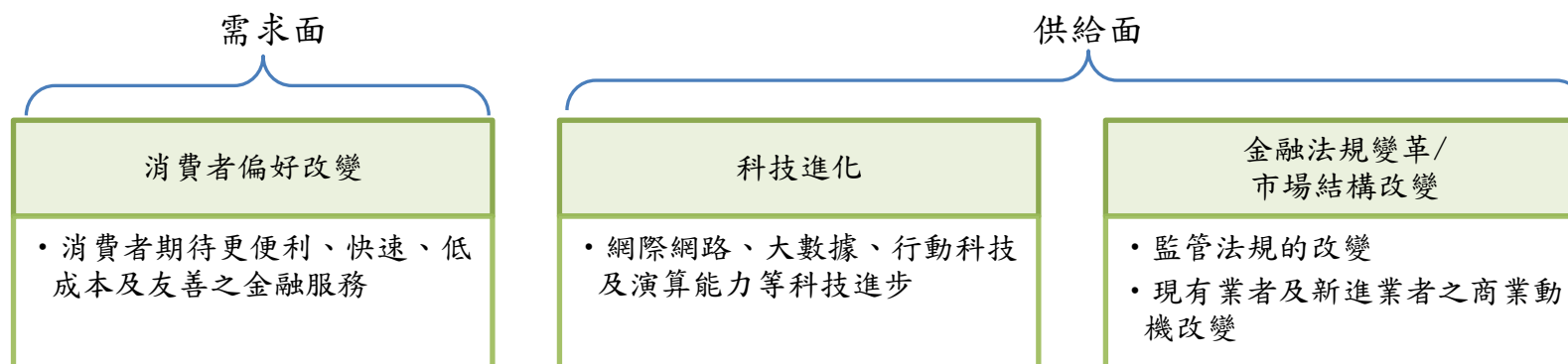
¹ Aaron, Meyer, Francisco Rivadeneyra and Samantha Sohal (2017), “Fintech: Is This Time Different? A Framework for Assessing Risks and Opportunities for Central Banks,” *Bank of Canada Staff Discussion Paper 2017-10*, Jul. °

2. 近年，金融科技在多重因素的驅動下高速發展，不僅使金融服務效能提升，亦逐漸重塑了金融業生態。

(1) **金融科技發展迅速**：金融科技創新具有悠久的歷史，最早可回溯自 12 世紀的票據交換，而時至今日，金融科技發展速度日新月異，包括行動銀行、感應付款、行動錢包及加密通貨等，皆係在近十餘年間由金融科技所發展出的金融創新(附圖)。

(2) **金融科技發展之驅動要素**：近年金融科技快速發展，從供需角度而言²，主要係受到需求面之消費者偏好改變，以及供給面之科技進步、金融法規變革與市場結構改變之驅動(圖 1)。

圖 1 金融科技發展之驅動要素



資料來源：FSB (2017)

(3) **金融科技正重塑金融服務**：IMF 研究³指出，大數據、人工智慧等多項基礎科技的創新及交互運用下，使金融科技加速運用於支付、儲蓄、借款、風險管理及顧問等多項金融服務，重塑金融服務的生態(表 1)。

² Financial Stability Board (2017), “Financial Stability Implications from FinTech: Supervisory and Regulatory Issues that Merit Authorities’ Attention,” Jun. 27。

³ He, D., R. Leckow, V. Haksar, T. Mancini-Griffoli, N. Jenkinson, M. Kashima, T. Khiaonarong, C. Rochon, and H. Tourpe (2017), “Fintech and Financial Services: Initial Considerations, International Monetary Fund,” *IMF staff discussion note* SDN/17/05, Jun.。

(二) 金融科技對中央銀行業務之可能影響

1. 金融科技可望推動支付清算之創新

金融科技可被應用至支付、籌資、風險管理等領域，尤其在支付清算部分，區塊鏈技術廣被研究。區塊鏈採用分散式帳本技術⁴(distributed ledger technology, DLT)，由網路上各節點維護及保存帳本，其優點係交易資料以密碼學相互鏈結而不易被竄改、可被追蹤、可進行點對點(P2P)直接支付移轉，然而，耗能及交易處理速度過慢則最為人所詬病。

(1) 國際間央行應用分散式帳本技術於跨行支付清算

隨著區塊鏈及 DLT 的出現，各國央行作為重要支付基礎設施的營運者，除密切關注其發展與私部門數位貨幣對支付系統的影響外，亦希冀藉由瞭解區塊鏈及 DLT 之技術潛力，提升相關基礎設施效率及安全性，於是相繼展開相關研究與測試計畫。

國際間央行主要以改良的區塊鏈技術，利用不同的 DLT 平台，研究在跨行支付清算的相關作業，包括：如何產生央行數位貨幣、進行跨行支付移轉、建立合宜的交易驗證機制、如何執行交易指令互抵作業(又稱流動性節省機制 LSM⁵)、完成款券同步清算(DvP)及跨幣別款項同步清算(PvP)等。

(2) 國外主要央行測試結果及待克服之議題

近年運用 DLT 辦理支付清算測試之央行包括加拿大、英國、歐洲央行、日本與新加坡等，其結果普遍顯示，**現階段全面應用 DLT 在跨行支付清算作業仍面臨相當挑戰**(附表)，例如：

⁴ 依 BIS 研究定義，DLT 範圍較區塊鏈廣，並非所有 DLT 均採用區塊鏈技術，部分 DLT 只將雙方交易資料傳送給雙方節點及第 3 方公證節點進行分散式記帳，而未傳送給全部節點，因每個節點保有之交易資料不同，即無法產生大家共用與共享之區塊及區塊鏈；惟本文暫不區分二者差異，將交互使用。

⁵ 流動性節省機制(Liquidity Saving Mechanism, LSM)係當銀行帳戶餘額不足支付指令扣付時，該指令不直接退回，而是佇列等候，待特定時間再將等待支付之指令進行雙邊或多邊互抵作業，以節省銀行流動性，並避免產生銀行間資金互卡(Gridlock)現象。

- **處理交易效益不彰**：DLT 為使各節點對交易結果達成共識，須耗時進行共識演算，導致交易處理速度不及現有之中心化作業系統。R3 研究報告指出⁶，尚無法評斷分散式 LSM 作業是否較中心化作業更有效益。
- **未能改善單點失靈風險**：儘管節點功能皆相同之 DLT 作業模式具有降低單點失靈風險之優勢，惟在各國測試模式中，仍有部份過程仰賴單一節點處理特殊作業，若該節點運作失常，恐致系統無法運作，因而未能發揮 DLT 原有優勢。

2017 年美國 Fed 現任主席 Powell 於「創新、科技與支付系統」講稿中亦表示，**區塊鏈技術的信賴度(reliability)、可擴充性(scalability)、安全性(security)與跨系統互通性(interoperability)等問題，尚待克服**⁷。

2. 央行是否應用金融科技發行法定數位貨幣

目前比特幣等數位貨幣仍未被普遍接受，惟未來一旦被廣泛使用，可能影響央行業務，例如通貨發行、貨幣政策及鑄幣稅收入。

國際清算銀行支付暨市場基礎設施委員會認為⁸，央行或可發行法定數位貨幣作為政策選項之一；加拿大央行研究⁹亦建議央行或可評估發行數位貨幣的機會¹⁰與挑戰，以持續提升貨幣及支付系統的效率與安全，並因應創新技術的影響。

⁶ Furgal, Adam, et al. (2018), “A Proposal for a Decentralized Liquidity Savings Mechanism with Side Payments,” Feb. 20。

⁷ Powell, Jerome H. (2017), “Innovation, Technology, and the Payments System,” Remarks at Roundtable of Blockchain: The Future of Finance and Capital Markets, Board of Governors of the Federal Reserve System。

⁸ BIS Committee on Payments and Market Infrastructures (2015), “Digital Currencies,” *BIS Publication*, No. 137。

⁹ Fung, Ben S. C. and Hanna Halaburda (2016), “Central Bank Digital Currencies: A Framework for Assessing Why and How,” *Bank of Canada Staff Discussion Paper*, 22, Nov.。

¹⁰ BIS Committee on Payments and Market Infrastructures (2018)指出，法定數位貨幣的機會包括：提升支付清算系統之效率及穩健性，遏止洗錢等不法活動，有助於普惠金融；且有利央行貨幣政策的傳遞，如解決零利率底限(zero lower bound)的問題，參見 BIS Committee on Payments and Market Infrastructures (2018), “Central Bank Digital Currencies,” *BIS Publication*, Mar. 12。

(1)法定數位貨幣的類型

BIS 的研究¹¹將各國央行研究中的法定數位貨幣區分為兩種類型，分別為供銀行間支付系統的批發型(wholesale)法定數位貨幣，以及作為消費者支付使用的零售型(retail)法定數位貨幣，茲分述如下：

- **批發型法定數位貨幣**：此即前揭提及將 DLT 應用至支付清算的法定數位貨幣型式；對此領域進行研究測試之央行與貨幣管理局，皆僅在模擬環境下完成概念驗證，惟測試結果及多項研究¹²均指出，**DLT 仍有許多技術問題尚待評估及克服**，如有機敏資料洩漏之疑慮等，**而無法擔綱重要金融基礎設施的重任**。
- **零售型法定數位貨幣**：相較於前者，零售型法定數位貨幣係為消費者日常支付使用，所涉及層面更為廣泛，央行不僅需投身於相關基礎建設，亦需建立一個全新的支付系統生態體系，整體工程浩大、整合難度甚高，**需從技術、政策、法規、經濟社會面等諸多層面考量可行性**，以防範各種可能的負面效應及潛在風險；因此，探討零售型法定數位貨幣的央行，包括中國大陸、瑞典及英國等，現仍處於研究階段。

(2)法定數位貨幣亟待克服的議題

- **技術層面**：為確保法定數位貨幣**抵禦駭客攻擊及運作順暢**，技術方面要考量安全性、可靠性、效率與擴充性、互通性與系統整合¹³。此外，DLT 是否適合用於發行法定數位貨幣，尚待進一步研究。
- **政策層面**：央行發行數位貨幣，若**允許非金融機構也可在央行開戶**，可能對銀行體系造成衝擊，導致存款大量自商業銀行流出，進而影響銀行放款及貨幣創造，恐損及國家整體投資與經濟發展¹⁴，且亦不利於金融穩定。
- **法制層面**：法定數位貨幣應由國家法律賦予債務清償效力，其**發行與管理事項、交易及清算作業之相關規定亦應建立或配合調整相關制度以利遵循**。此外，數位貨幣**如何兼顧隱私權保護及打擊犯罪**，其權衡至為重要¹⁵。

¹¹ Bech, Morten and Rodney Garratt (2017), “Central Bank Cryptocurrencies,” *BIS Quarterly Review*, Sep.。

¹² Hileman, Garrick and Michel Rauchs (2017), “Global Blockchain Benchmarking Study,”; BOE(2017), “A Blueprint for a New RTGS Service for the United Kingdom,” May。

¹³ 法定數位貨幣的運作，涉及跨平台整合，包括消費者終端設備、店家收銀機、銀行帳務系統及數位貨幣基礎設施等，交易資料在不同系統須能互通，惟系統整合非一朝一夕可完成。

¹⁴ 同註 11。

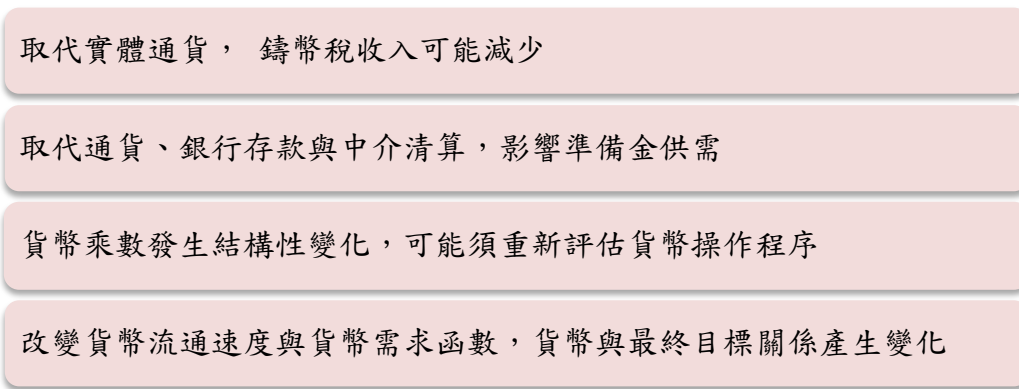
¹⁵ 同註 11。

—經濟社會層面：法定數位貨幣若與現行各系統接軌，則軟硬體設備均須修改或調校；且其須達一定經濟規模，方能真正發揮效益。再者，過去央行管理的對象以金融機構為主，法定數位貨幣生態系統的相關管理對象卻大幅增加¹⁶，包括企業、客戶、供應商、競爭者，以及各種非金融機構，建構及管理此龐大體系將成為極大的挑戰。

3. 金融科技對央行貨幣政策的可能影響

在金融科技快速發展下，中央銀行面對前所未有的挑戰，尤其是數位貨幣¹⁷衍生的相關貨幣管理議題；若未來廣泛運用在大眾的日常支付，可能取代法定貨幣與存款，對準備金供需、貨幣乘數及貨幣流通速度等均可能帶來影響，而最後會影響央行貨幣政策的執行(圖 2)，茲分述如下。

圖 2 數位貨幣對貨幣政策的可能影響



(1) 對實體通貨的可能影響

—電子商務與網路交易崛起，新興電子支付不受時空與地域限制，加上數位貨幣的使用取代現金，使鑄幣稅收入減少，且可能影響貨幣政策操作。

¹⁶ Sveriges Riksbank (2017), “The Riksbank’s e-krona Project,” Sep.。

¹⁷ 包括電子貨幣與虛擬通貨。

—目前數位貨幣**規模不大**，**BIS**¹⁸、**ECB**¹⁹及**IMF**²⁰均認為**不致影響貨幣政策操作**；惟本行將密切注意後續發展。

(2)對準備金供需的可能影響

—就**準備金需求**而言，**數位貨幣**可能**替代銀行存款**，致**應提存準備金減少**，或使銀行**減少清算餘額需求**；另就**準備金供給**而言，數位貨幣將影響通貨發行，進而**對中央銀行資產負債表規模**產生衝擊，而其影響程度，則視替代通貨的發展而定。

—一旦數位貨幣及網路交易的發展趨於成熟，且消費者願意接受與非銀行機構進行最終清算，則中央銀行透過對準備金供給，**影響利率動向**的能力將受**衝擊**。

(3)對貨幣乘數的可能影響

金融科技興起可能使**貨幣乘數**發生**結構性變化**，預測貨幣乘數更加困難；換言之，由原設定的操作目標達成預設中間目標的操作模式，可能**須重新評估貨幣操作程序**，以維持貨幣供給穩定性。

(4)對貨幣需求及貨幣流通速度的可能影響

依據貨幣數量學說，貨幣與最終目標(物價及所得)的穩定關係，係基於貨幣流通速度穩定的假設前提；惟若現金交易比重大幅變動，可能**改變貨幣流通速度**，使**貨幣需求函數**產生**結構性變化**，進而使**貨幣與最終目標的穩定關係**產生**變化**，致**影響貨幣政策效果**的評估及控管。

(5)對外匯及資本管制的可能影響

虛擬通貨具交易速度快及匿名等特性，能繞過銀行支付系統，有效進行法定貨幣之跨境移轉，規避外匯及資本管制，而對央行的控管效果造成影響。

¹⁸ 同註 8

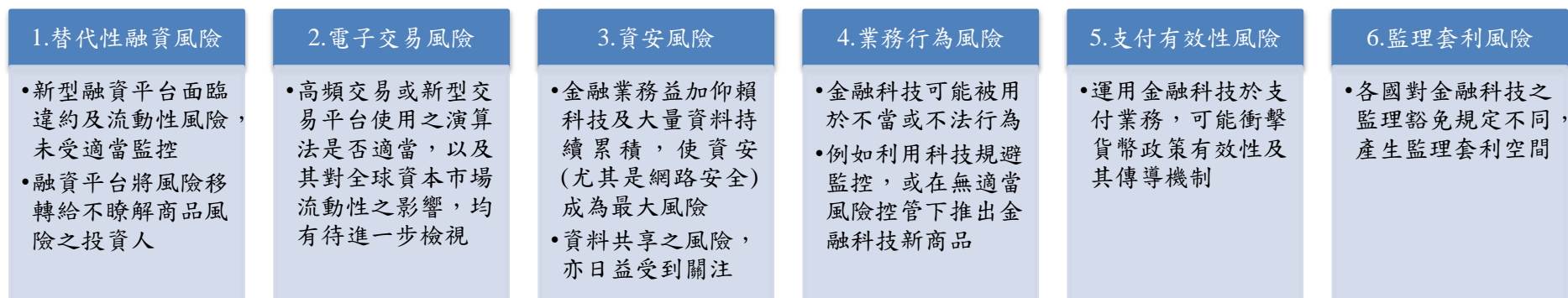
¹⁹ ECB (2015), “Virtual Currency Schemes – A Further Analysis,” Feb.。

²⁰ Lagarde, Christine (2017), “Central Banking and Fintech – A Brave New World?” Speech at Bank of England conference, London, Sep. 29。

4. 金融科技對金融穩定的可能影響

- (1)世界經濟論壇(2016)報告²¹指出，金融科技創新可能衍生下列影響**金融穩定之六大風險**，包括替代性融資風險、電子交易風險、資安風險、業務行為風險、支付有效性風險及監理套利風險(圖 3)。
- (2)國際貨幣基金(IMF)報告²²指出，金融科技發展改變金融服務生態，導致**金融商品界線日益模糊，監理權責不易劃分**。若不同產業透過網路提供相似金融商品與服務，但接受不同主管機關以不同管理原則進行監理，易引發監理套利。

圖 3 金融科技可能衍生之六大風險



資料來源：World Economic Forum (2016)

(三)本行對金融科技的因應

為因應近年金融科技的蓬勃發展，本行已成立網路金融資訊工作小組與數位金融研究小組，蒐集、分析國內外金融科技的發展概況及相關資訊，評估金融科技對央行營運之潛在風險，並**適時提醒民眾注意相關風險**。本行楊總裁本(107)年 2 月 26 日於總裁交接典禮上即揭示：「未來，**本行將以開放的態度接納新創意和新需求；善用監理科**

²¹ World Economic Forum (2016), "The Role of Financial Services in Society: Understanding the impact of technology-enabled innovation on financial stability," Apr.。

²² 同註 3

技來強化總體審慎監理，並透過大數據，甚至人工智慧等技術，來協助本行更有效地預測和分析經濟金融狀況。也會嘗試以分散式帳本技術，來尋求提升支付系統的安全與效率的可行性」。茲就各項重點分述如下：

1. 持續針對支付清算領域之金融科技進行研究與試驗

(1) 持續與外部專業團隊合作進行分散式帳本等新興技術的研究測試

本行在 2017 年與票交所以及學術機構共同合作，將區塊鏈技術應用於 ACH²³ 跨行代收代付交易及清算作業概念驗證，模擬以銀行持有的央行數位貨幣進行跨行支付；測試結果顯示，**處理速度遠低於現行 ACH 中心化作業系統²⁴**，**且有機敏資料洩漏及單點失靈的問題尚待解決**。然為掌握區塊鏈與 DLT 等技術之後續發展，本行將持續與外部專業團隊合作研究測試；本年度(2018)將進行中央登錄債券清算交割系統等相關業務案例之測試與研究。

(2) 督促財金公司、票交所與各銀行合作測試相關應用案例

本行將持續督促財金公司及票交所進行業務相關案例測試，例如：區塊鏈金融函證與區塊鏈電子支票之測試研究。

2. 發行法定數位貨幣仍有諸多議題尚待克服，我國宜先推廣電子支付

(1) 各國發展法定數位貨幣的成本及效益各不相同，且未確保其安全無虞前，均不會貿然實施

發展數位貨幣有一定的成本，能帶來多少效益，需視各國情形而定。中國大陸幅員廣闊，傳統金融服務難以普及，發展法定數位貨幣有其特殊目的；台灣金融服務相當發達，並深入鄉鎮，與中國大陸情況不同。

國際間央行雖已展開對法定數位貨幣的研究，惟**仍有諸多層面之議題尚待克服；在未能確保數位貨幣系統運作順暢與安全無虞，不致對金融體系產生負面衝擊前，均不會貿然實施。**

²³ ACH (Automated Clearing House) 係票交所跨行代收代付自動結算作業系統。

²⁴ 兩種不同測試模式平均每秒分別處理約 4 及 26 筆交易，而現行 ACH 中心化作業系統平均每秒約處理 2,700 筆。

(2)我國現階段宜先推廣電子支付，同時本行將視未來需求持續研究發展法定數位貨幣

國內金融基礎設施經多年努力，已相當完善，大額支付已全面電子化，而在零售方面，民眾除了使用實體貨幣外，尚有多元便利的支付工具可供選擇。因此，現階段可善用既有金融資源，持續推廣各種電子支付工具，尤其我國具有發展行動支付的良好基礎²⁵，爰提升行動支付普及率為政府施政重點，未來再視需求及金融科技進展，持續研究發展法定數位貨幣。

3. 預先評估本行貨幣政策管理架構是否受到影響，必要時將適時予以調整

(1)目前金融科技對本行貨幣政策的影響不大，但未來的發展可能改變金融中介營運模式，甚至整個金融產業的結構；另外，對貨幣乘數、貨幣流通速度及貨幣需求函數及貨幣政策傳遞的有效性等方面亦有影響。惟鑑於尚在發展階段，且規模不大，短期對貨幣政策影響有限。

(2)本行仍持續密切關注金融科技後續發展及可能面對的挑戰，預先評估本行貨幣政策管理架構是否受到影響，必要時將適時予以調整。

4. 研究運用金融科技於物價穩定、金融穩定監控作業

(1)大數據及人工智慧等技術有利本行預測與分析經濟狀況，並據以採行適當的貨幣政策，實現物價穩定的目標。

(2)監管科技(RegTech)²⁶係應用新科技進行有效的風險識別、衡量、監測與數據分析，以確保金融機構遵循法規及強化風險管理，並協助金融監理機關強化監理效能²⁷。未來本行將參酌國際經驗，研究運用監理科技於金融穩定監

²⁵ 依據國家通訊傳播委員會(NCC)的統計，106年10月我國行動通信用戶數(全為4G與3G用戶)高達2,869萬戶，平均每100位民眾持有122個手機門號；Google於2016年發布的消費者洞察報告則顯示，我國智慧型手機滲透率亦高達82%。

²⁶ 依據國際金融協會(Institute of International Finance, IIF)(2016)報告，監管科技係指「運用新科技以更具效能且更有效率地進行監理及法規遵循」，參見Institute of International Finance(2016), “RegTech in financial services: technology solutions for compliance and reporting,” March。另Toronto Centre Community(2017)指出，監管科技可進一步細分為兩類，金融機構運用金融科技於法規遵循稱為RegTech，監理機關運用金融科技於金融監理稱為SupTech，參見Toronto Centre Community(2017), “FinTech, RegTech and SupTech: What They Mean for Financial Supervision,” Aug。

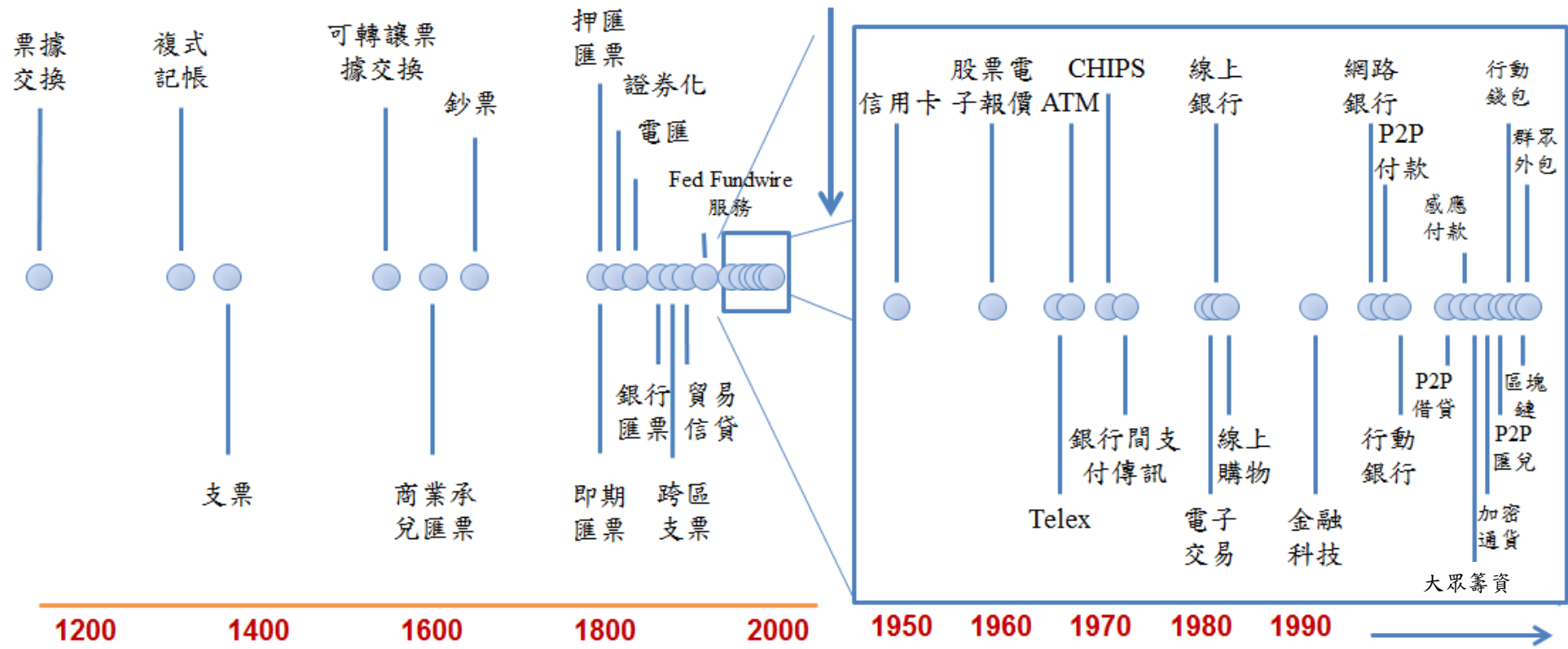
²⁷ 目前少數先進國家開始研究如何運用金融科技於金融監理工作，惟多處於概念驗證階段；如英國金融行為監理局(FCA)正推動監管科技實驗計畫，包括建置可機器判讀的監理手冊，可處理法規核准或開放事宜的智慧法規助理，可引導業者辦理申請程序的智慧法規顧問，以及利用區塊鏈技術驗證業者法規遵循情形及處理業者申報資料等。

控作業，以即時掌握金融機構經營狀況及金融市場變化，有助於本行達成促進金融穩定之經營目標；同時加強跨部會與跨國監理合作，以防範金融科技風險。

5. 就我國金融科技發展涉及央行職掌部分，提供專業意見或建議

配合本(107)年1月發布之「金融科技發展與創新實驗條例」，針對主管機關洽商金融科技申請案件涉及本行職掌部分，例如貨幣、信用、外匯政策及支付清算系統等，本行將就其對金融穩定、金融機構業務發展及國際競爭力提升等影響，提供專業意見或建議，並研議必要的法規修訂。

附圖 數位科技帶動金融服務發展迅速



資料來源：He, D. et al. (2017)

附表 國外主要央行應用分散式帳本技術於銀行間支付清算測試之主要結論

測試者	完成時間	使用平台	測試內容	主要結論
加拿大央行	2016.6 (階段 1)	Ethereum 私有鏈	1、發行法定數位貨幣 2、應用法定數位貨幣於銀行間支付	1、採「工作證明」共識機制較無效率，可能二個節點同時完成區塊製作，使區塊鏈暫時分叉(Soft Fork)，造成交易清算最終性不確定。 2、交易資料未進行隱私保護加密處理。
	2017.5 (階段 2)	Corda	1、應用法定數位貨幣於銀行間支付 2、測試 LSM 作業	1、交易未傳送給不相關節點，其優點為兩造間金融交易隱私受保護；缺點為各節點彼此資料不同，若某節點失去功能要回復作業時，向其他節點複製自己歷史交易資料的過程很複雜。 2、LSM 機制由央行單一節點處理各銀行傳送之多邊互抵支付指令，有單點失靈之虞。
英格蘭銀行	2017.10	Ripple	模擬二個大額清算系統(RTGS)，進行雙幣別跨境移轉	1、採用 Ripple 的跨帳本協定(Inter-Ledger Protocol)技術尚能同步處理兩種貨幣間之跨境移轉，以消除雙方交易後須人工對帳之作業。 2、惟銀行間跨境支付需存放外幣資金於對方銀行之流動性需求問題，仍待解決。

測試者	完成時間	使用平台	測試內容	主要結論
歐洲央行與 日本央行合 作	2017.9	Hyperledger Fabric	1、發行法定數位貨幣 2、測試 LSM 作業 3、認證單位與銀行節點當 機後之復原作業	1、採用單一節點對參加單位進行身分辨識以及 LSM 作業，有單點失靈風險。 2、交易資料未進行隱私保護加密處理。 3、ECB 與 BoJ 認為 DLT 技術仍不成熟，現階段尚 無法全面應用在 BoJ-NET 或歐洲央行 TARGET2 系統。
新加坡央行	2016.12 (階段 1)	Ethereum 私有鏈	1、發行法定數位貨幣 2、法定數位貨幣應用於銀 行間支付	1、需適合的法律架構以確保法定數位貨幣移轉的 效力。 2、此階段僅作基本項目測試，未評判效益。
	2017.11 (階段 2)	Corda、 Hyperledger Fabric、Ethereum 私有鏈	測試隱私保護下之 LSM 作業	1、以 DLT 的多節點進行多邊互抵結算作業屬新的 突破；惟 DLT 處理速度較傳統中心化系統慢。 2、測試過程部分作業仍仰賴單一節點處理特殊作 業，有單點失靈風險，而失去採用 DLT 的原意。

資料來源：各央行網站

六、虛擬通貨、區塊鏈等相關議題之最新發展

2009年，全球金融危機後，類如比特幣等虛擬通貨陸續出現，其應用區塊鏈(Blockchain)技術構建點對點(Peer to Peer, P2P)直接支付的機制，受到各界關注。對於虛擬通貨，各界雖有正反兩面的評價，惟比特幣價格似已呈現泡沫化趨勢，並引發相關國家政府加強監管，可能衝擊虛擬通貨未來的發展。近期國際間央行紛紛表態，否定虛擬通貨，但對虛擬通貨所應用的區塊鏈分散式帳本技術(Distributed Ledger Technology, DLT)，多持肯定態度。

本文擬針對相關議題簡要說明，並就本行參與區塊鏈技術應用在金融相關業務的可行性研究，概要說明本行去(2017)年試驗結果及本(2018)年將持續進行的概念驗證¹個案。

(一) 虛擬通貨運作機制

1. 虛擬通貨與電子貨幣的差異

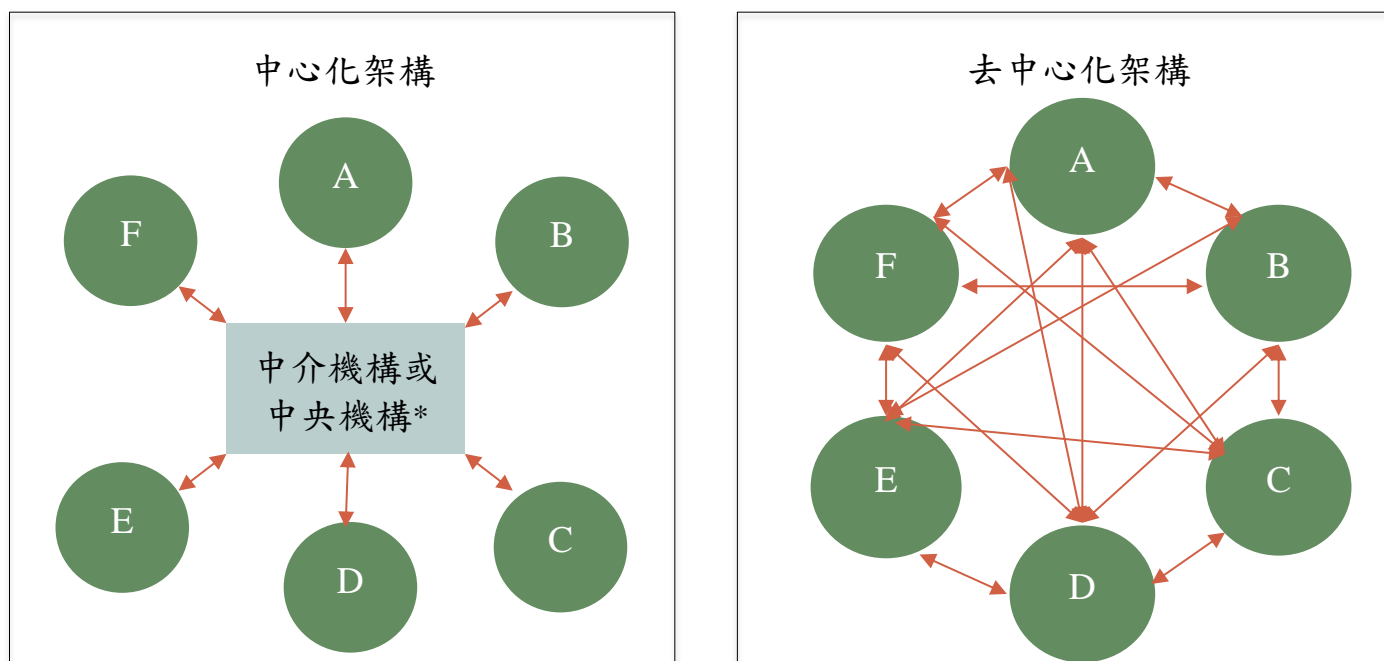
- (1) 虛擬通貨與電子貨幣雖同以數位形式儲存價值，惟電子貨幣主要是法定貨幣的數位表述；虛擬通貨則為非法定貨幣的數位表述，須透過兌換程序才能取得法定貨幣。
- (2) 電子貨幣均為中心化機制，例如卡片形式之悠遊卡，網路形式之電子支付機構儲值帳戶；虛擬通貨可以中心化或去中心化機制運作，**去中心化機制的典型代表就是比特幣**。
- (3) **比特幣等使用加密技術，又稱加密通貨(Cryptocurrency)，為本文所述虛擬通貨之範疇**。

¹ 概念驗證(Proof of Concept, POC)：僅作內部小規模測試或實驗，測試或實驗結果如可行，方進一步探討如何實際應用於相關業務。

2. 虛擬通貨去中心化運作架構

- (1) 虛擬通貨 P2P 直接交易的設計，有別於現行金融交易需透過中介機構或中央機構處理的架構，因而稱為去中介化 (disintermediated) 或去中心化 (decentralized) 機制 (圖 1)。
- (2) 由於**虛擬通貨沒有中介機構或中央機構負責帳簿的維護**，採行的是**分散式帳本技術**，由**每一個節點(Node)負責帳簿的維護**，並保有一份**所有交易資料的帳本**。

圖 1 中心化機制與去中心化機制的架構



*現行買賣雙方金融交易係透過結算所(clearing house)集中處理，基本上是「一對一」作業模式。

資料來源：作者繪製

3. 虛擬通貨產生方式

虛擬通貨多數係由**挖礦**產生²，典型代表是比特幣；有些是由科技公司**自己發行**，少數則透過**擔保產生**³(表 1)。

表 1 虛擬通貨產生方式

虛擬通貨產生方式	挖礦	部分自己發行，部分挖礦	全部自己發行	透過擔保產生
代表性虛擬通貨名稱	比特幣(Bitcoin)	以太幣(Ether)	瑞波幣(RXP)	泰勒幣(Tether)
初次發行	2009 年由礦工製作新區塊(稱為挖礦)，由零開始產生	2014 年以太仿基金會發行 7,200 萬單位，並公開銷售	2013 年 Ripple 公司發行 1,000 億單位，逐步售予市場參與者	2013 年 Tether 公司收取客戶美元，作為準備發行，以 1:1 比率兌換虛擬通貨(USDT)予客戶
後續產生方式	由礦工挖礦取得，逐步增加供給量	由礦工挖礦取得，每年不超過 2014 年公開銷售量之 25%	後續不再增發	USDT 隨客戶存入之美元增加而增加
發行量上限	2,100 萬單位	無總量上限	1,000 億單位	無總量上限
目前流通量	1,689 萬單位	9,786 萬單位	391 億單位	2.2 億單位
/市值	/1,761 億美元	/840 億美元	/354 億美元	/2.2 億美元

資料來源：CoinMarketCap 網站(2018.3.5)

² 比特幣系統運作方式，係由全球各電腦節點(node) 競相收集各個比特幣交易並包入各自製作之區塊，再以數位簽章及密碼學等技術對區塊內交易加以驗證，並以各自製作之區塊資訊解答系統設定之密碼學謎題(puzzle)，最先成功解謎者可將其製作之區塊與前一區塊鏈結，形成不易被竄改之區塊鏈帳本。解謎過程需耗費電腦運算力，成功解謎的節點可獲得系統發給之比特幣作為報酬，稱為挖礦，比特幣供給量隨之增加。

³ 透過擔保產生，有些是應用在跨境支付。為避免虛擬通貨價格波動大，使得收付雙方及提供匯款服務者須承擔虛擬通貨與法幣之兌換損失風險，部分提供匯款服務者乃發行自己的虛擬通貨，固定其虛擬通貨與美元之兌換價格，減少兌換風險。

(二) 虛擬通貨發展近況

1. 全球多達 1,500 種虛擬通貨，市值仍以比特幣居首

(1) 比特幣是首宗問世的虛擬通貨，其後雖出現多種**虛擬通貨**，其價值仍多仰賴**比特幣支撐**，**價格波動與比特幣亦步亦趨**(圖 2)，因此，市場參與者**對虛擬貨幣發展的看法**，大都以**比特幣為代表**。

(2) 截至本年 3 月 1 日止，全球虛擬通貨總市值計約 4,413 億美元，**比特幣市占率約 4 成居首**，市值約 1,761 億美元(圖 3)，**流通量約 1,689 萬單位**。

圖 2 市值前五大虛擬通貨單位價格走勢

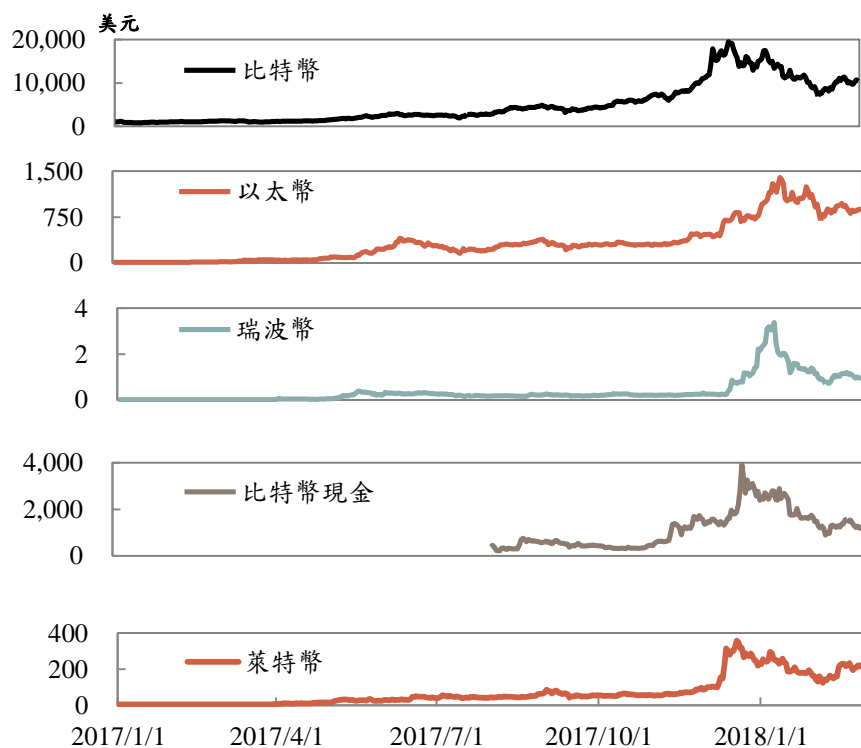
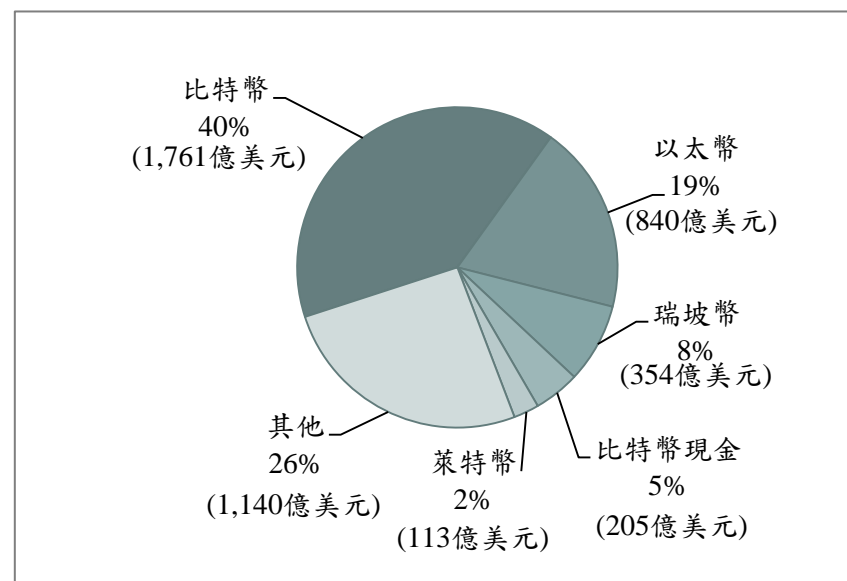


圖 3 虛擬通貨市值占比



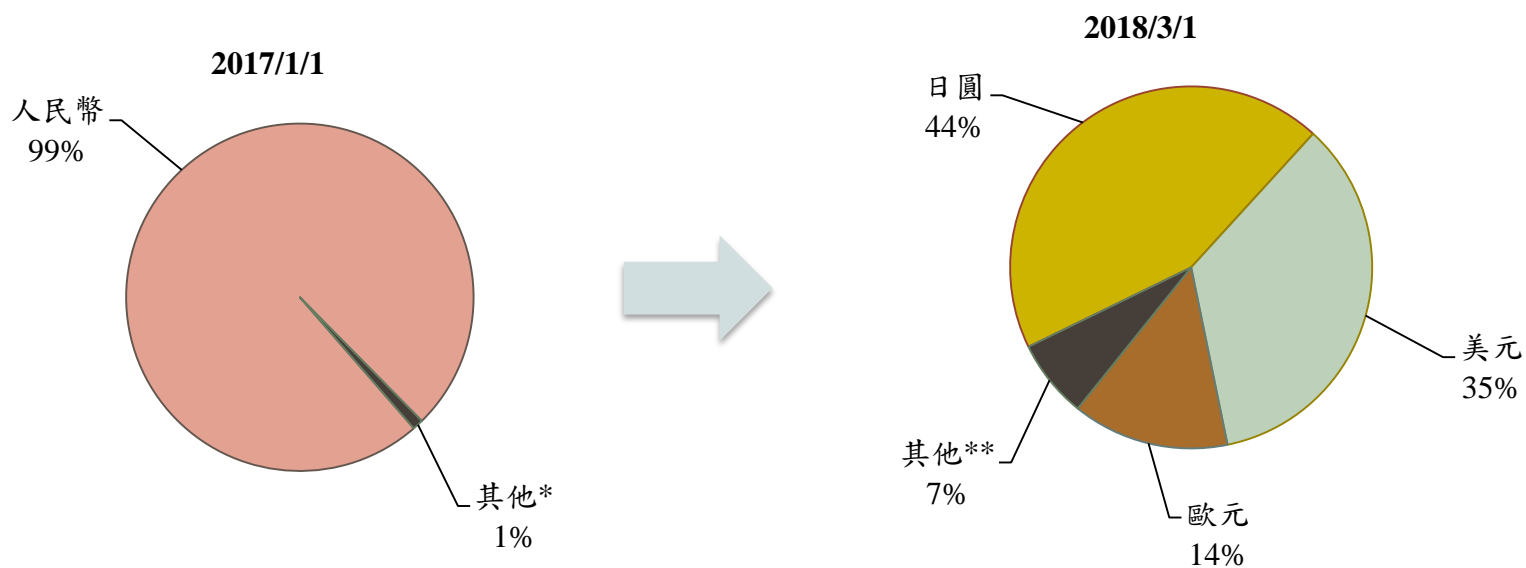
資料來源：CoinMarketCap 網站(2018.3.1)

2. 比特幣交易幣別以日圓及美元為主

(1)原本比特幣交易幣別以人民幣為大宗，去年1月還占9成以上，之後大陸政府加強比特幣交易平台的監管，致交易量大幅減少。

(2)目前交易幣別中，以日圓最多(占44%)，其次是美元(占35%)，第三是歐元(占14%)(圖4)。

圖4 比特幣交易幣別比重



*包括美元、歐元、加幣、澳幣、盧比、日圓、英鎊、紐幣、波蘭幣及港幣等貨幣。

**包括英鎊、韓元、盧比、巴西幣、波蘭幣及南非幣等貨幣。

資料來源：Bitcoincharts 網站

3. 比特幣價格波動過大

(1)去年1月比特幣價格每單位不及1千美元,12月初一度漲至2萬美元,主要受惠於美國商品期貨交易委員會(CFTC)允許芝加哥商品交易所(CME)及芝加哥選擇權交易所(CBOE)推出比特幣期貨合約;至12月下旬,因南韓政府宣布加強監管措施,以及本年1月底日本交易所 Coincheck 遭駭蒙受鉅額損失,致**比特幣價格**快速下滑至6千美元左右, **降幅高達7成**(圖5)。

(2)比特幣價格波動劇烈,暴漲暴跌,多數國家均認為其屬高投機性的虛擬商品。

圖5 比特幣單位價格走勢與重大事件



資料來源：CoinMarketCap 網站(2018.3.1)

2017年4月1日日本實施支付服務新法,認可比特幣具支付功能

2017年9月4日中國認定ICO為非法融資;15日比特幣單價跌至2,946美元

2017年12月1日美國批准CME及CBOE辦理比特幣期貨業務;17日比特幣單價創新高至20,089美元

2017年12月19日南韓虛擬通貨交易平台Youbit二度遭駭而宣告破產;22日比特幣單價跌至11,833美元

2018年1月1~16日南韓實地檢查與虛擬通貨交易平台往來的6家銀行;17日比特幣單價跌至9,402美元

2018年1月29日日本虛擬通貨交易平台Coincheck遭駭,損失約5.3億美元;30日南韓金融服務委員會(FSC)要求虛擬通貨交易相關銀行帳戶應採行實名制;2月6日比特幣單價跌至6,048美元

(三) 比特幣價格易受操控

1. 所有權高度集中，價格易受人為操控

(1) 超過 8 成的比特幣數量是由不到 1% 的帳戶持有，所有權高度集中(表 2)。

表 2 比特幣帳戶餘額分布

帳戶餘額(比特幣數量)	帳戶數占比	餘額占比
0~0.001	54.38%	0.01%
0.001~0.01	20.04%	0.12%
0.01~0.1	16.04%	0.75%
0.1~1	6.74%	3.14%
1~10	2.20%	8.47%
10~100	0.54%	25.83%
100~1,000	0.06%	21.98%
1,000~10,000	0.006%	20.05%
10,000~100,000	0.0005%	17.66%
100,000~1,000,000	0.00001%	1.98%

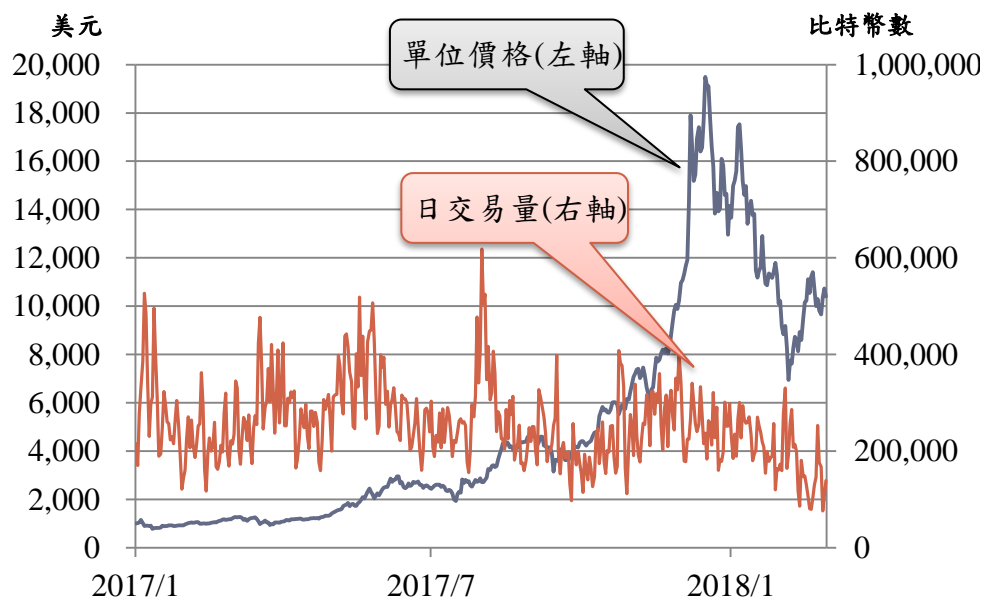
87.5% 的比特幣量是由 0.61% 的帳戶持有，所有權高度集中。

資料來源：BitInfoCharts 網站(2018.3.1)

(2) 去年比特幣價格持續追漲，惟市場量能並未明顯成長，甚至有下滑趨勢(圖 6)；比特幣所有權高度集中，且交易量不大(日均交易量約 15 萬~20 萬單位)，價格較易受人為操控。

(3) 美國 CBOE 與 CME 去年 12 月推出比特幣期貨，帶動比特幣價格上漲；本年以來，兩檔期貨平均每日交易金額降至 6,000 萬美元左右(圖 7)，未來比特幣期貨能否扮演價格發現功能，尚待觀察。

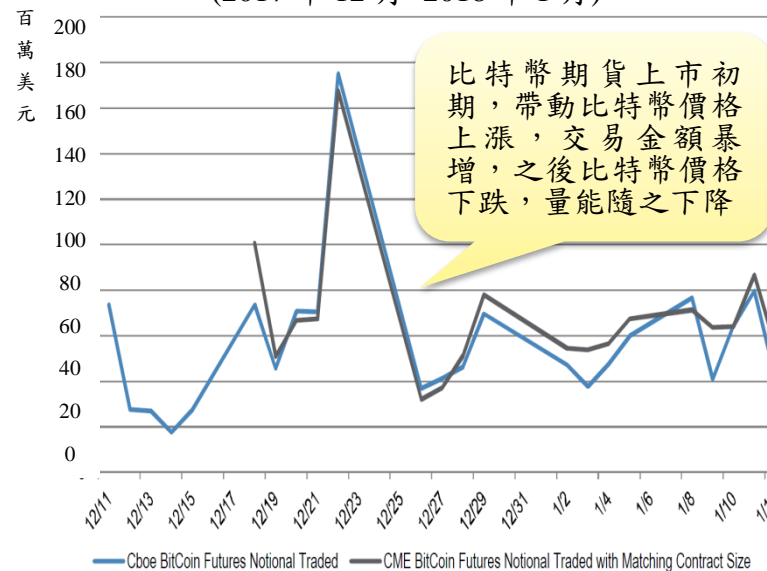
圖 6 比特幣單位價格與日交易量



資料來源：CoinMarketCap 及 blockchain.info 網站(2018.3.1)

圖 7 比特幣期貨交易情形

(2017 年 12 月~2018 年 1 月)

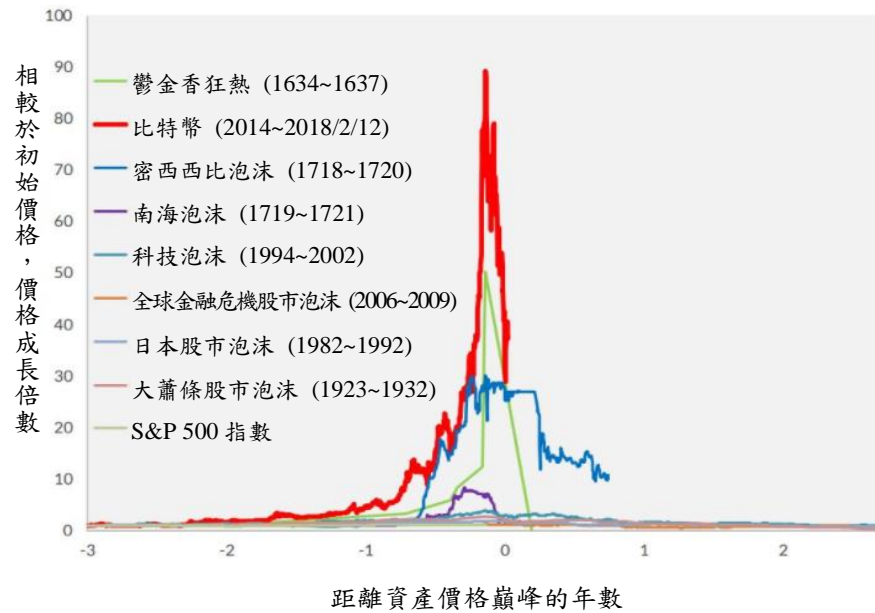


資料來源：CBOE, CME, J.P. Morgan

2. 投資風險極高

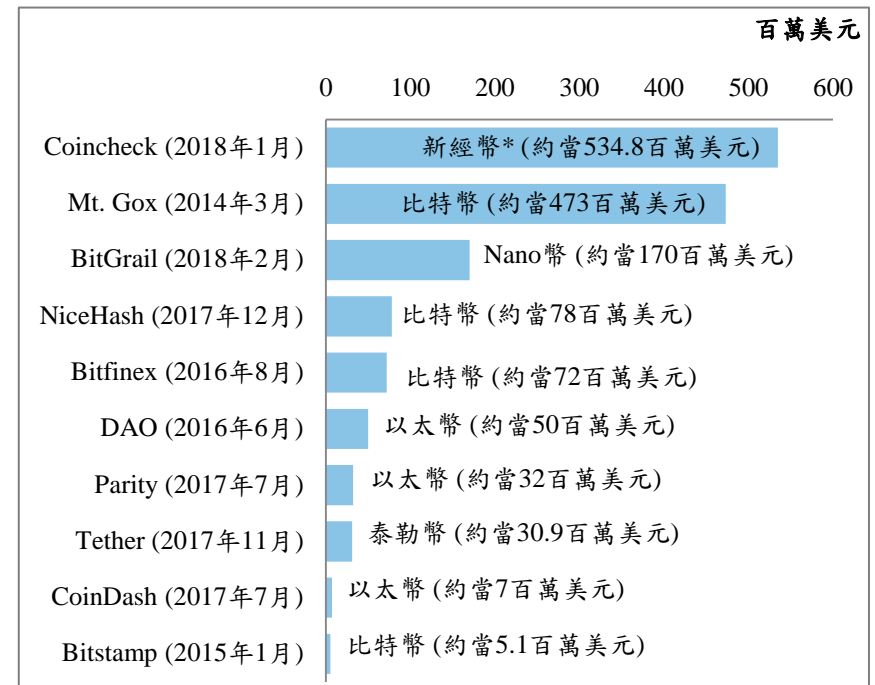
- (1)自 2015 年以來，比特幣價格飆漲，已超越 17 世紀的鬱金香狂熱，成為史上最大的泡沫(圖 8)
- (2)比特幣非由政府發行，沒有任何資產或發行者的支撐，亦無保護投資人的法制規範，在投機驅使、有心人士吸金詐騙事件層出不窮，以及國際間交易平台相繼遭駭(圖 9)的情況下，投資人可能損失所有資本。

圖 8 若干知名資產泡沫之漲跌



資料來源：Convoy Investment Services Limited

圖 9 歷來損失金額較大之駭客攻擊及竊盜事件



*：新經幣(XEM)係由 NEW 區塊鏈平台產生的虛擬通貨。

資料來源：Insider.pro 網站

(四) 虛擬通貨是否具有貨幣地位

1. 貨幣須具備交易媒介、價值儲藏及計價單位三大功能，比特幣價格波動大，很難成為貨幣替代品

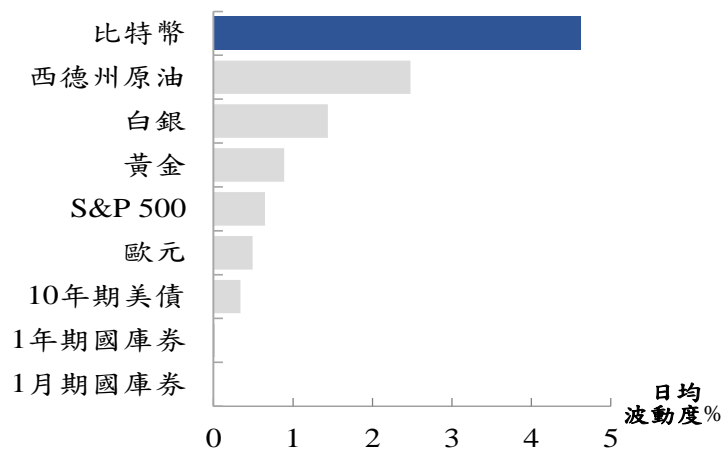
(1) 比特幣價格波動性高的缺點，難以具備價值儲藏功能。

(2) 比特幣購買力波動性高，不適合充當計價單位。

(3) 比特幣交易投機性高，僅少數用作交易媒介。

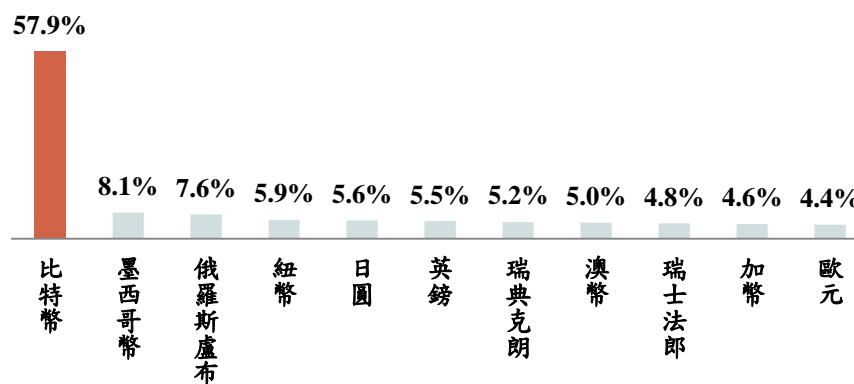
2. 比特幣與主要金融商品及法定貨幣之比較，價格波動過大(圖 10)，如 2017 年其價格下跌波動度⁴明顯高於各主權貨幣(圖 11)，因此，迄今未被普遍接受用於支付，多數國家亦認定其非為貨幣⁵。

圖 10 比特幣及主要金融商品之日均波動度



資料來源：Pandl, Zach and Charles Himmelberg (2018), “Bitcoin as Money,” Goldman Sachs, Jan.

圖 11 比特幣價格下跌波動度遠高於各主權貨幣 (2017 年)



註：圖示各資產均以美元計價，計算其年價格下跌波動度。

資料來源：CoinMarketCap 網站、Thomson Reuters

⁴ 下跌波動度(Downside Deviation)：係僅就比特幣與各主權貨幣之日報酬率下跌部分，計算其波動度。

⁵ 目前僅日本金融廳認可比特幣為具備支付功能的資產價值，以及英格蘭銀行認為屬私人數位通貨(僅是買賣雙方合意的支付方式，非被廣泛使用的支付工具)。

(五)對虛擬通貨的監管重點

1. 對虛擬通貨交易平台的監管

- (1)國際間對虛擬通貨交易平台的監管，多著重在洗錢防制、消費者保護及課稅等議題。
- (2)尤其是**虛擬通貨因具匿名的特性，易淪為洗錢資恐的工具及駭客入侵洗劫的對象，基於反洗錢、反資恐及保護投資人，多數國家要求納入洗錢防制規範**，規定業者須登記註冊並採實名制及申報相關交易資料(表 3)。
- (3)國內防制洗錢議題，法務部正邀集金管會、經濟部、本行、警政署及調查局等研議中。

表 3 國際間對虛擬通貨交易平台之監管情形

監管方式	國家/地區
禁止*	中國大陸、越南、印尼
登記制	美國、德國、法國、日本、加拿大、菲律賓、澳洲、紐西蘭
擬採登記制	英國、歐盟、新加坡、馬來西亞、南韓
研議中	台灣、印度
公開示警	香港
業者自律	瑞士

*中國大陸境內三大比特幣交易平台已陸續停止虛擬通貨交易業務；越南及印尼均禁止作為支付工具。

資料來源：各國相關網站

2. 對「首次代幣發行」(Initial Coin Offering, ICO)的監管

- (1) ICO 係向社會大眾發行數位代幣，以收取現金或主流虛擬通貨(如比特幣)之籌資行為，且多採用區塊鏈等新興技術，透過網路等非傳統籌資管道向投資大眾募資。
- (2) 目前中國大陸及南韓已禁止 ICO，美國、英國、日本、台灣等認為 ICO 若有類似首次公開發行證券(IPO)之行為，須受證券法規之規範，並予警示(表 4)。
- (3) 我國金管會於去年 12 月 19 日曾發布新聞稿，提出以下呼籲：
- 提醒大眾務必要審慎評估投資風險⁶。
 - 金融機構不得參與或提供虛擬貨幣相關服務或交易。
 - ICO 行為是否屬證券交易法規範的有價證券，視個案情況認定。
 - 發行或銷售如涉及違法情事，將由檢調機關依法辦理。

表 4 國際間 ICO 監管情形

監管方式	國家/地區
禁止	中國大陸、南韓
發出警示	歐盟、香港、馬來西亞、日本、德國、台灣、印度
發布指引	美國、加拿大、瑞士、澳洲、紐西蘭、新加坡
研議中	英國、法國、以色列、泰國、菲律賓

資料來源：各國相關網站

⁶ 金管會顧主委 2017 年 10 月 23 日出席立法院財政委員會時表示，若比特幣未涉及違法吸金或詐騙，未觸及證交法有價證券的規定，就是視為虛擬商品。

(六) 區塊鏈不等於虛擬通貨

1. 隨著比特幣的崛起，近年各界開始關注比特幣所應用的底層技術－區塊鏈。

2. 區塊鏈與虛擬通貨不可混為一談，係因：

(1) 比特幣未來發展可能受限，主因：1. 比特幣匿名交易，易淪為不法洗錢工具⁷；2. 價格波動過大，無法成為普遍接受的交易媒介或價值儲藏工具；3. 投機性高，且價格易受人為操控，若持續追漲，恐成泡沫。

(2) 然而，區塊鏈所應用的分散式帳本技術，具有資訊可分散公開揭露、交易紀錄可追蹤及不易竄改等特性，具發展潛力。

3. 國際間央行否定虛擬通貨，但對 DLT 多持肯定態度(詳附件)，並持續探索 DLT 在金融領域的應用潛力。

(七) 區塊鏈面臨的挑戰

1. 區塊鏈的 DLT 具有發展潛力，能否實際應用在金融領域，尚需克服的問題有：

(1) 可擴充性：DLT 處理交易的速度，是否能應付即時、大量交易的需求。

(2) 安全性：DLT 交易及資料如何不受到網路攻擊。

(3) 互通性：既有的金融基礎設施(包括央行 RTGS 系統)如何與 DLT 系統介接，以及不同區塊鏈協議間的資料如何相互流通。

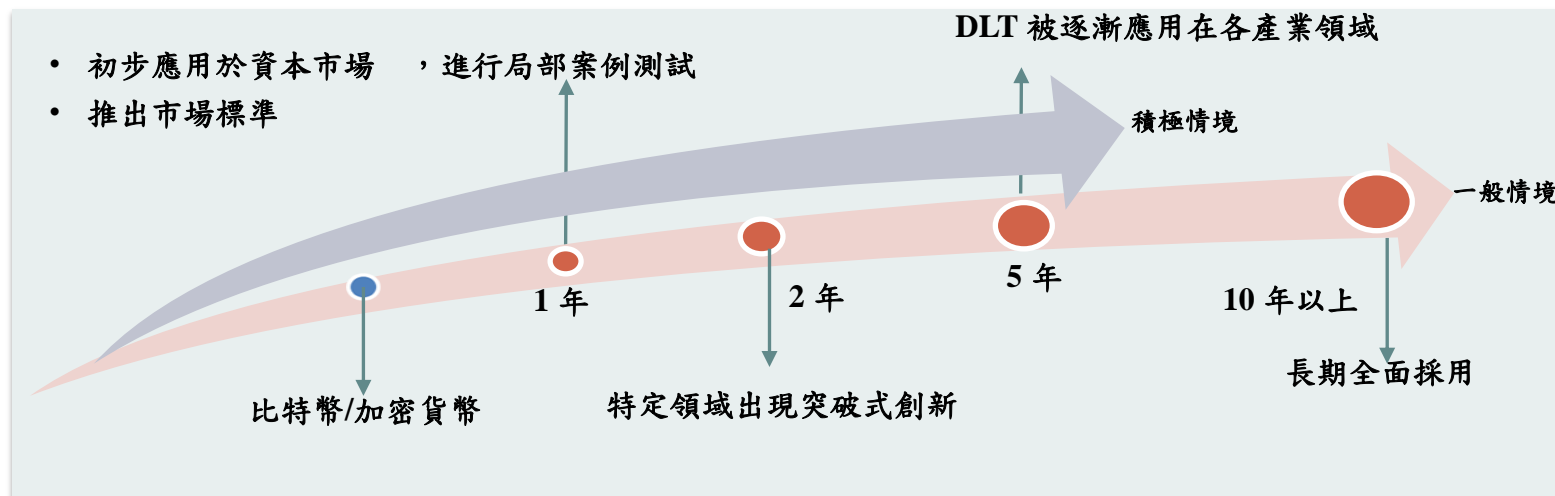
(4) 隱私性：因應洗錢防制要求，DLT 須採實名制，為保護資料隱私，須進一步強化相關防範機制。

(5) 永續性：相較於中心化系統，DLT 可能耗費較多電腦資源(包括需更大的資料儲存容量)，尚待改進。

⁷ 據歐洲刑警組織(Europol)預估，歐洲非法現金流通金額達 1,000 億歐元，其中約 4%(40 億歐元)犯罪所得皆來自比特幣等虛擬通貨。

2. 未來 DLT 經市場試驗，逐步改善其缺失後，仍有可能應用在加密貨幣以外的金融及非金融領域⁸；據 Euroclear & Oliver Wyman 報告，DLT 要能實際廣泛應用，可能須 5~10 年時間(圖 12)。

圖 12 DLT 應用在資本市場之可能情境



資料來源：Euroclear & Oliver Wyman (2016)

(八)本行作法

1. 目前虛擬通貨交易量仍小，不致影響國際金融市場及實體經濟，本行仍將持續關注虛擬通貨的國際發展

(1)目前虛擬通貨交易規模與金融市場各類資產相較仍小(表 5)，不致影響金融穩定。

(2)ECB、BIS 及 IMF 認為比特幣等虛擬通貨目前使用率低，與實體經濟連結度小，尚不致影響貨幣政策操作。

⁸ 金融交易的應用包括保險、跨境支付、融資、清算交割及擔保品管理；非金融交易的應用包括食品、醫療、法律及藝術品相關資訊的登錄、追蹤與保管。

表 5 比特幣與全球金融資產之市場交易規模

全球所有的流通貨幣	83.6 兆美元
股票市場	66.8 兆美元
黃金市場	8.2 兆美元
外匯市場	5.4 兆美元
美元市場	1.5 兆美元
所有的虛擬通貨	0.44 兆美元

註：虛擬通貨為 2018.3.1 之數據，其他皆為 2017.6.21 之數據。

資料來源：howmuch 網站(2017)

(3) 虛擬通貨目前交易量雖小，惟未來如被普遍使用，可能的影響包括 1. 取代實體通貨；2. 取代銀行存款與中介清算；3. 改變貨幣流通速度；4. 使貨幣乘數產生結構性變化；進而可能影響貨幣政策傳遞效果及金融穩定。因此，**本行仍會持續關注虛擬通貨之國際發展情形，適時採行必要的措施。**

2. 區塊鏈技術值得關注，將持續實驗其應用在金融相關業務的可行性

(1) 本行為瞭解區塊鏈技術是否適用於跨行支付清算系統，已於去年參與票交所與大學合作，應用比特幣區塊鏈技術進行銀行間代收代付業務(ACH)之試驗。試驗結果顯示目前該技術應用尚不具效率⁹，此與國外央行近期試驗結果類似。

(2) 本年本行將持續使用不同協議的區塊鏈技術，與學界及業界合作**進行中央登錄公債移轉交易及電子支票應用¹⁰之概念驗證**；此外，本行亦將督促財金公司偕同金融機構**研究建置金融函證區塊鏈平台**。

⁹ ACH 中心化系統平均每秒可處理約 2,700 筆，區塊鏈系統平均每秒僅可處理 17~26 筆，顯示區塊鏈技術處理速度仍待提升，目前區塊鏈技術尚不適用高頻(須即時快速處理)、大量交易的系統。

¹⁰ 主要是協助票交所與產業界合作，進行電子支票應用在公共工程投標押標金之概念驗證。

附件

近期主要央行（及國際組織）對虛擬通貨、區塊鏈或分散式帳本技術（DLT）的看法

主要央行／國際組織	對虛擬通貨（含比特幣）的看法	對區塊鏈或 DLT 的看法
<ul style="list-style-type: none"> • 前德國央行總裁、現任 UBS 董事長 Axel Weber • 2015年12月11日 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 比特幣等私人通貨因缺乏最後貸款者，註定將持續陷入暴漲暴跌的狀態，而無法被廣泛應用。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 區塊鏈將大放異彩，可望運用在資本市場的許多層面。
<ul style="list-style-type: none"> • 荷蘭央行市場基礎設施政策主管 Ron Berndsen • 2016年6月20日 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 虛擬通貨是區塊鏈技術最不可能的應用。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 利用區塊鏈技術來進行關於交易的清算，以及保管資產，是最有可能的發展；深具潛力成為下一代金融市場基礎設施的技術。 ➢ 惟區塊鏈亦存在缺陷與障礙，亟待克服。
<ul style="list-style-type: none"> • 加拿大央行資深副總裁 Carolyn Wilkins • 2017年11月16日 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 密碼通貨不是真實的貨幣型態，而是資產或證券。 ➢ 應以資產或證券的角度來管制密碼通貨。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ DLT 對於增進金融市場效率，極具潛力。
<ul style="list-style-type: none"> • 法國央行總裁 Francois Villeroy de Galhau • 2017年12月1日 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 比特幣不是通貨，甚至不是密碼通貨，亦非金融工具。 ➢ 比特幣是投機資產，其價值與極端的波動度都沒有經濟基礎，亦沒有主體可供究責。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 區塊鏈與 DLT 是有用科技，法國央行正在探索其相關應用。
<ul style="list-style-type: none"> • 前 Fed 主席 Janet Yellen • 2017年1月18日、2017年12月13日 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 比特幣目前在支付系統扮演的角色微不足道、價值不穩定，不具備成為法定貨幣（legal tender）的條件。 ➢ 比特幣是高度投機性資產，但不認為會造成全面性金融穩定風險。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 區塊鏈是非常重要的新科技，可能會影響整個金融體系處理交易的方式。 ➢ 可能會讓全球經濟的清算與結算方式大不同。 ➢ Fed 正在探索 DLT 的相關應用潛力。
<ul style="list-style-type: none"> • 澳洲央行總裁 Philip Lowe • 2017年12月12日 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 比特幣價格飆漲係投機狂熱。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 澳洲央行目前正在金融機構與新創公司密切合作，探討 DLT 在若干領域的應用潛力。

近期主要央行（及國際組織）對虛擬通貨、區塊鏈或分散式帳本技術（DLT）的看法（續）

主要央行／國際組織	對虛擬通貨（含比特幣）的看法	對區塊鏈或 DLT 的看法
<ul style="list-style-type: none"> • ECB 總裁 Mario Draghi • 2018年2月5日、 2018年2月13日 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 比特幣不是通貨，是風險性極高的資產。 ➢ 監管比特幣並非 ECB 的職責。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 看好 DLT 的發展潛力，未來或可應用在支付清算，可帶來諸多好處。 ➢ 目前 DLT 的安全性尚不足以讓央行採用，ECB 將持續進一步研究與觀察 DLT 的應用與發展。
<ul style="list-style-type: none"> • BoE 總裁 Mark Carney • 2018年3月2日 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 密碼通貨無法發揮貨幣的三大功能，難以成為貨幣。 ➢ 密碼通貨是密碼資產（crypto-asset），目前雖不會對金融體系造成系統性風險，但應對密碼資產相關生態體系進行管制，避免被非法活動所濫用。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ DLT 有潛力能幫助改善金融體系的現金清算與其他資產交易。 ➢ DLT 也可用於稅務與醫療紀錄，以及企業供應鏈等。
<ul style="list-style-type: none"> • BIS • 2015年11月23日、 2017年9月17日、 2018年3月12日 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 私人數位代幣不具價值儲藏功能，不足以作為支付工具或是計價單位，且匿名特性易成為洗錢與犯罪濫用之工具。 ➢ 因使用者直接參與，恐直接承擔支付系統風險。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ DLT 可提升證券及衍生性金融商品等交易清算交割之效率。另目前央行運行的批發支付系統技術老舊，DLT 成為系統解決方案之一。 ➢ DLT 可即時進行清算，並可節省目前即時總額清算（RTGS）系統，須握持較高流動性之問題。
<ul style="list-style-type: none"> • IMF • 2016年1月20日、 2018年3月13日 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 加密資產交易價格波動極端，易導致金融脆弱性，且因具匿名性，恐被用於洗錢、資助恐怖主義、避稅及詐欺等非法用途。 ➢ 儘管現階段虛擬通貨的規模不大，不致對貨幣政策執行造成威脅，但隨著應用更加廣泛，可能危及金融穩定。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 區塊鏈是令人振奮的技術進步，有助於金融及其他領域的創新，進而促進金融包容性。 ➢ DLT 可用於加快市場參與者與監管機構之間的訊息共享，並簡化點對點交易的時間與成本，提升金融效率，若政府得以善用，有助於減少逃稅現象。
<ul style="list-style-type: none"> • G20公報草案 • 2018年3月14日 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 密碼通貨引發消費者與投資人保護、逃稅、洗錢，以及為恐怖主義提供融資等問題，恐影響金融穩定。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 密碼通貨背後的科技創新，可望提升金融體系的效率及包容性。

資料來源：本行網資小組彙整

七、勞動市場薪資成長停滯與市場失靈問題

(一)前言

傳統經濟學理論認為，**市場機制(market mechanism)**透過供需力量，能使市場價格達到均衡狀態，促使**資源配置達到最佳效率**，**價格**成為反映資源配置效率的**重要訊號**；正如同古典學派經濟學大師亞當·史密斯(Adam Smith)所言，「如果市場經濟是由一隻看不見的手所引導，那麼價格機制就是那隻用指揮棒來指揮交響樂的看不見的手」。

究諸實際，市場機制的運作經常並非如此完美，那只是一個理想狀態；現實社會大都存在著**市場失靈(market failure)**的問題，市場失靈的**原因不一而足**，常見者**包括：市場力量(market power)偏向一方、外部性(externality)、資訊不對稱(information asymmetry)及公共財(public goods)等**；為**矯正市場失靈狀況**，政府可**妥適介入**，透過命令與控制政策(command-and-control policies)，以及提供私部門自行解決的經濟誘因，據以提升資源配置效率，甚至於達成效率以外的其他目標(如公平、穩定)。

一般咸認，運作良好的勞動市場，有助於經濟社會穩健發展。惟自 1990 年代以來，**全球勞動市場普遍存在市場失靈現象**，而**金融化(financialization)與全球化(globalization)興起**，全球技術改變**傾向「資本擴充」(capital-augmenting)**，**工會密度(union density)下降**，以及**各國產業競爭激烈**等原因，均**加劇全球勞動市場失靈產生的實質薪資成長低緩及勞動報酬份額(labor income share)降低現象**。

台灣勞動市場亦面臨有若其他主要國家，存在市場失靈的困境，如果政府坐視，恐使弱勢勞工處境更加不利。本文擬引介市場失靈的概念，並以勞動市場為例，說明全球(及台灣)勞動市場之所以存在薪資成長停滯與市場失靈的原因；最後，再說明主要國家政府為**改善低薪現象**，所採行的**相關因應對策**，例如**道德勸說企業主為員工加薪、提高最低工資、提供誘因或透過強制性手段**促使企業調薪。

(二)市場失靈的概念

1. 理論上，市場機制能使資源有效率配置

(1)在**市場經濟**下，**價格調整機制**引導資源使用及配置達到**最佳效率**。

—市場供給與需求共同決定了商品與服務的最適價格與數量，亦即可達到所謂的**柏瑞圖最適**(pareto optimum)。

—以勞動市場為例，若市場存在勞動力的**超額供給**(或**超額需求**)，且**實際工資**高於(低於)均衡工資，**價格調整機制**將引導工資逐漸回復至均衡工資(圖 1)，保證資源配置效率，促成**效率市場**(efficient market)。

(2)可見，如果市場機制可充分發揮，則在**市場經濟**下，價格會自動調整至均衡，**不會存在資源配置無效率**(inefficient allocation of resources)問題，**價格**將成為**反映資源配置效率的重要訊號**。此外，若市場機制可充分發揮，則當**勞動生產力提高**，在其他情況不變之下，將令 L_D 曲線右移，**均衡工資應等幅提高**(圖 2)。

圖 1 價格調整機制：以勞動市場供需為例

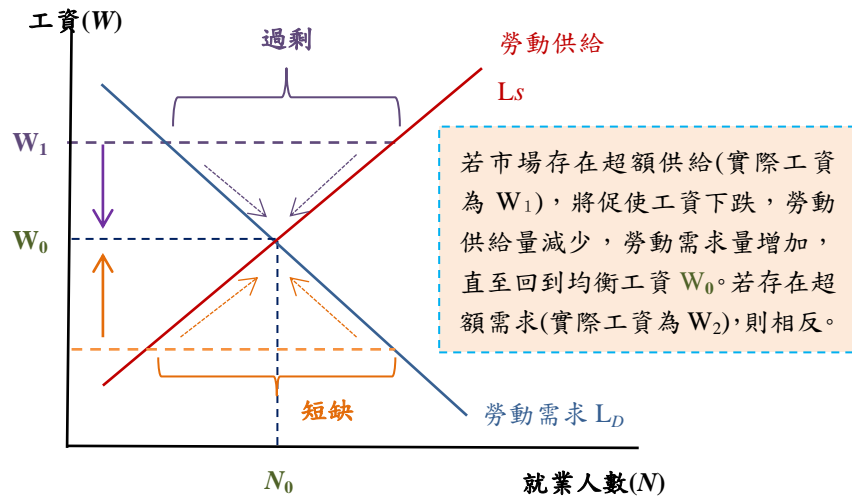
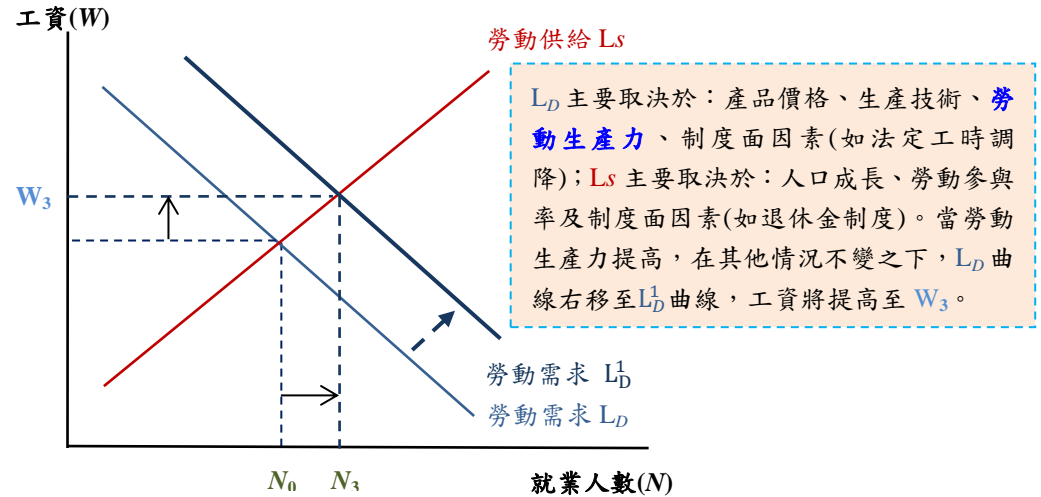


圖 2 勞動生產力提高對均衡工資的影響



2. 現實社會，市場失靈現象普遍存在於各類市場中

(1) 市場供需機制能充分發揮的效率市場，只是一種理論的理想狀態而已；現實市場機制的運作，經常並非如此完美，市場失靈現象普遍充斥於各類市場中。

(2) **市場失靈**係指，**市場自由運作下**，社會資源仍**無法達到最有效率配置**。造成市場失靈的可能原因(表 1)：

表 1 市場失靈的可能原因

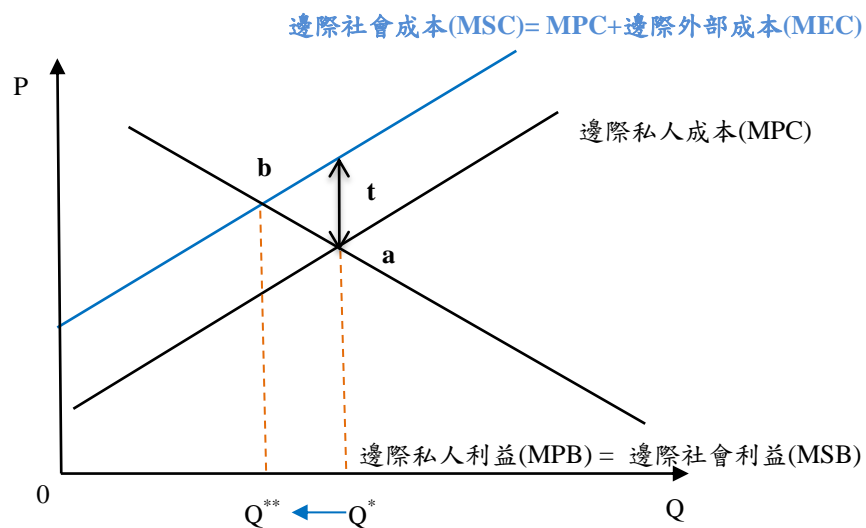
可能原因	市場力量 (market power)	外部性 (externality)	資訊不對稱 (information asymmetry)	公共財 (public goods)
說明	單一(或少數)買方或賣方能控制商品價格，此種 影響價格的支配能力 稱為市場力量。	消費者(或廠商)的行為， 對第三人福祉造成影響 。	經濟或契約關係中，一方(如賣方)所擁有的資訊，較另一方(如買方)來得多。 資訊不對稱可能帶來 逆選擇(adverse selection) 、 道德風險(moral hazard) 問題。	具 非排他性(non-excludable) 、 非對立性(non-rivalrous) 等特性，導致價格機制 無法使公共財供給達到最有效率數量 。
案例	1. 勞動市場 ：雇主議價能力較受僱員工強，雇主因握有市場力量有能力決定薪資。 2. 零售支付市場 ：大型金融科技公司擁有獨占力量，可向消費者索取較高服務費。	1. 廠商製造 汙染、噪音 等 負外部性行為 ，危及人體健康。 2. 銀行過度仰仗不穩定資金來源的負外部性行為 ，致危及金融穩定，一旦發生危機，卻須由政府以納稅人的資金進行紓困。	1. 二手車市場 ：買方對於二手車的品質不若賣方清楚，市場將充斥次級車。 2. 借貸市場 ：貸款者無法完全知道借款者的信用與其資金運用狀況，信用不好的借款者反而借到資金，並鋌而走險從事高風險運用。	國防、治安、消防 等。
可能對策	採用管制手段 或 提供誘因機制 。	管制 或類如 皮古手段(Pigouvian approach) 的 稅負措施 。	資訊透明化 ，並建立誘因機制。	由政府提供，或政府提供私部門增加供給之 誘因 ；或由 使用者共同出資設立 。

資料來源：Mankiw, G. (2016), Principles of Economics, 8th Edition

(3)為矯正市場失靈狀況，政府可妥適介入，提升資源配置效率。改善市場失靈的方法，主要包括：

- **命令與控制政策**：以勞動市場為例，政府可介入工資定價(government intervention in wage bargaining)，或要求廠商須支付給員工最低工資，或是強化契約雙方資訊透明化等政府**管制**(regulation)行為。
- 以**市場為基礎的政策**(market-based policies)：提供私部門決策者自行**解決**問題的**誘因**，例如政府對製造污染的廠商課徵**皮古稅**(Pigovian taxes)，使污染的外部成本內部化(internalization)，誘使其減產，降低污染(圖 3)。近年來，**金融皮古稅**亦被提及，例如**歐巴馬**(Barack Obama)政府在**全球金融危機後**，曾計劃針對銀行未投保的負債(uninsured liability)課徵皮古稅，據以**降低銀行過度仰仗不穩定的廉價資金**，所帶來的**系統風險**(systemic risk)，惟最後**並未實現**；稅負手段推動不易，促使美國政府轉而訴諸管制措施，推動大規模金融管制改革(financial regulation reform)。

圖 3 課徵皮古稅降低污染

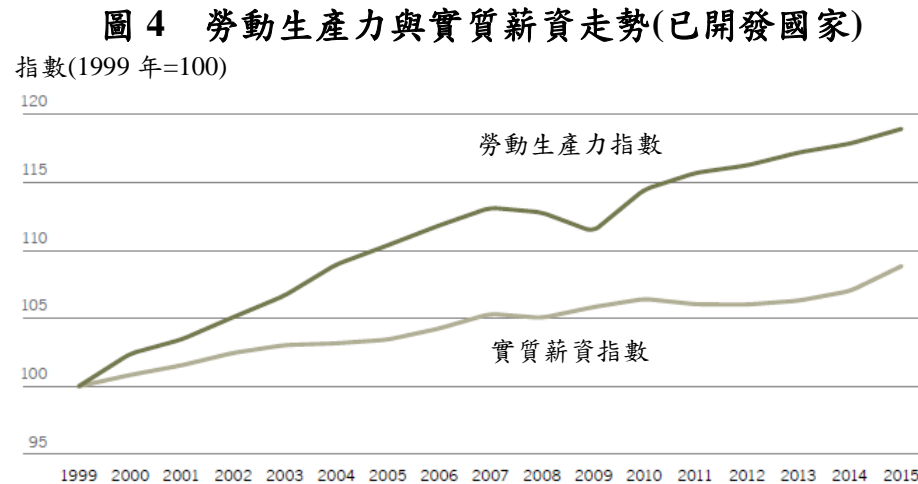


- 廠商追求利潤極大下，以 $MPB = MPC$ 為準則，最適產量為 Q^* 。
- 追求社會福利極大下，政府對負外部性課稅(稅額 t 等於邊際外部成本)，使外部成本內部化，以 $MSB = MSC$ 為準則，最適產量為 Q^{**} 。
- 外部成本內部化，產量由 Q^* 減至 Q^{**} ，有助降低空氣污染。

(三)全球勞動市場薪資成長停滯問題：主要反映勞工議價能力低落

1. 勞動生產力的成長速度遠高於實質薪資的成長

(1)ILO(2016)指出¹，自 1999 年以來，已開發經濟體平均勞動生產力的成長速度大於實質薪資，雖然**勞動生產力明顯提升**，但**實質薪資的成長卻十分有限**(圖 4)，顯示**全球勞動市場**可能存在**市場失靈**問題。



資料來源：ILO (2016)

說明：1.勞動生產力係指勞動者的人均 GDP。

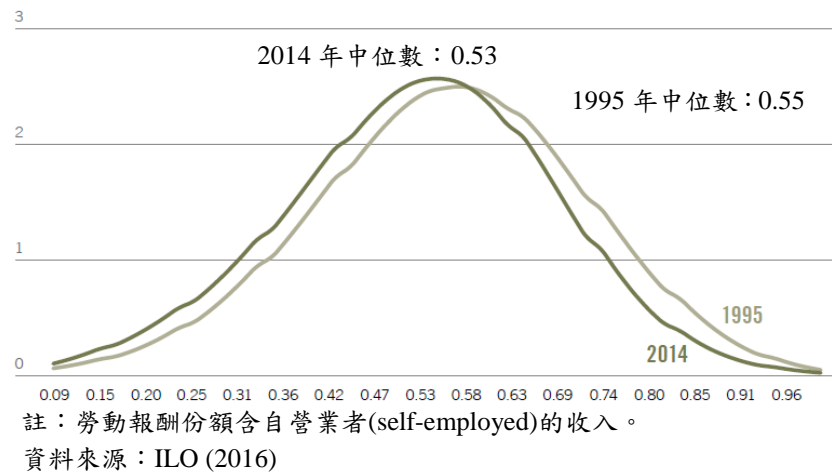
2.勞動生產力指數與實質薪資指數為 36 個已開發國家之加權平均。

(2)生產力成長速度高於實質薪資的趨勢，主要反映**各國勞動報酬份額普遍下降**²。若觀察全球 133 個經濟體勞動報酬份額之分布情形，即可發現 2014 年較 1995 年左移；全體中位數從 1995 年之 0.55 降至 2014 年之 0.53(圖 5)。

¹ International Labour Organization (2016), *Global Wage Report 2016/17: Wage Inequality in the Workplace*, Dec. 15。

² 根據 ILO 算法，計算實質薪資時係以 CPI 進行物價調整，而計算勞動生產力時係以產出價格(如 PPP 或 GDP 平減指數)進行物價調整，因此勞動生產力與實質薪資的差距亦可能反映兩種物價走勢的分歧。

圖 5 全球 133 個經濟體勞動報酬份額分布情形



2. 全球勞動報酬份額下降之原因³：技術改變、金融化、全球化及工會密度下降

(1) 技術改變：

- 技術改變通常傾向「資本擴充」而非「勞動擴充」(labor-augmenting)，而資本通常與高技術勞工互補，但與低技術勞工互為替代。因此，技術改變將導致資本與高技術勞工的需求增加、低技術勞工的需求則將減少。
- 資通訊科技(Information and Communication Technology, ICT)促成自動化(automation)生產，提高生產力並取代低技術勞工。
- 麥肯錫 2015 年研究報告分析約 2,000 種工作內容，發現在現行科技下，約半數的工作內容可自動化處理，以美國而言，這些可被自動化的工作，1 年折算下來的薪資約 2 兆美元⁴；OECD (2017)亦認為⁵，自動化與人工智慧(artificial intelligence, AI)等科技取代部分無技術或低技術的製造業與服務業勞工，削弱勞工薪資議價能力。

³ 主要取材自 International Labour Organization (2012), *Global Wage Report 2012/13: Wages and Equitable Growth*, Dec. 7; IMF (2017), “World Economic Outlook,” IMF, Apr. 18。

⁴ Chui, Michael et al. (2015), “Four Fundamentals of Workplace Automation,” *McKinsey Quarterly*, Nov.。

⁵ OECD (2017), “OECD Economic Outlook,” OECD, Jun. 17。

(2) 金融化：

- 1980年代起，**公司治理體制轉向追求股東價值極大化**，且**積極追求報酬導向的機構(包括私募股權基金、對沖基金及機構投資人)興起**，增加企業提高利潤的壓力。
- **金融化可能削弱勞工薪資議價的地位**。若干高層管理人員可能透過金融化的過程，獲得退休金與其他類型的資本利得，而**一般勞工能夠獲得的資本利得則非常有限**。
- Stockhammer(2013)分析 1970~2007 年 71 個國家的資料⁶，實證結果發現，**金融化是導致勞動報酬份額下降的主因**；《華爾街日報》亦觀察到⁷，金融危機後，許多**企業寧願持有過多閒置現金**，卻**不願進行投資或加薪**。

(3) 全球化：

- 全球化使得**各國競爭加劇**，**勞力充沛的國家進入全球經濟體系**，可能會抑制薪資成長。
- 在全球化下，資本可自由且快速移動，追求較高報酬；但**勞動力難以流動**，**跨國移動則更加困難**。目前美國人每年僅 2% 跨州移動，歐盟跨國移動者也僅有 0.37%⁸。

(4) 工會密度下降：

- 許多已開發經濟體因**工會密度(係指工會會員占總受雇勞工(或總就業人口)比率)下降**，導致**勞工談判力減弱**，進而不利於勞動所得份額增加。
- 2001 年至 2013 年，德國的工會密度從 23.7% 降至 17.7%，日本從 20.9% 降至 17.8%，美國則從 12.9% 降至 10.8%⁹。顯示**工會協商力量弱化**為全球普遍的現象。

⁶ Stockhammer, E. (2013), "Why Have Wage Shares Fallen? An Analysis of the Determinants of Functional Income Distribution," *Wage-led Growth: An Equitable Strategy for Economic Recovery*, Palgrave Macmillan.

⁷ Arnold, Wayne (2014), "In Asia, Corporate Cash Piles Come Under Attack," *The Wall Street Journal*, Aug. 4.

⁸ The Economist (2017), "Left behind: The Right Way to Help Places Hurt by Globalization," *The Economist*, Oct. 21.

⁹ 資料來源為 ILOSTAT 統計資料庫。

3. 台灣勞動生產力與實質薪資成長亦明顯脫鉤¹⁰

(1) 相關變數定義：

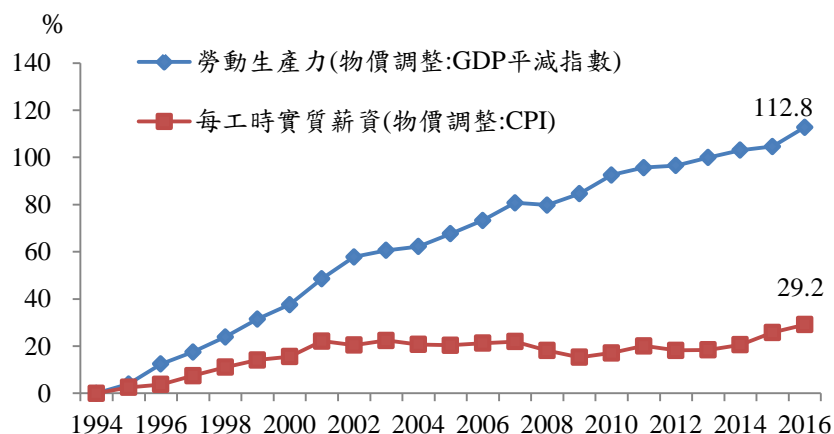
$$\text{實質薪資} = \frac{\text{名目薪資}}{\text{CPI}} = \frac{\text{名目經常性薪資} + \text{名目非經常性薪資}}{\text{CPI}}$$

$$\text{勞動生產力(即每工時實質 GDP)} = \frac{\text{實質 GDP}}{\text{總工時}}; \text{實質 GDP} = \frac{\text{名目 GDP}}{\text{GDP平減指數}}$$

$$\text{勞動報酬份額} = \frac{\text{勞動報酬}}{\text{名目 GDP}}; \frac{\text{薪資}}{\text{勞動報酬}} = \frac{\text{薪資}}{\text{薪資} + \text{非薪資報酬}}$$

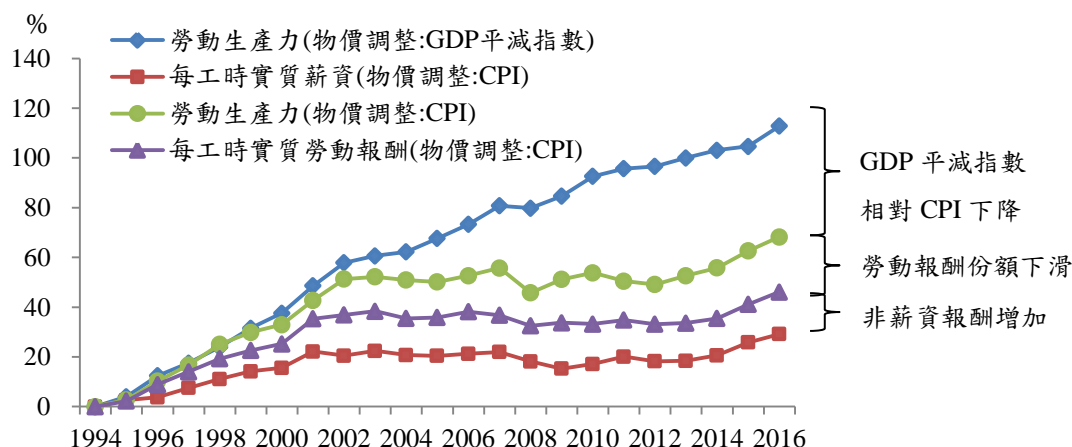
(2) 1994 年以來台灣**勞動生產力**累積成長逾**110%**，**實質薪資**累積成長則不及**30%**(圖 6)，主要係受**GDP 平減指數**(即產出價格)**相對 CPI**(即消費價格)**下降**、**非薪資報酬增加**，以及**勞動報酬份額**下滑影響(圖 7)¹¹。

圖 6 台灣勞動生產力與實質薪資累積年增率



資料來源：主計總處

圖 7 拆解台灣勞動生產力與實質薪資累積年增率



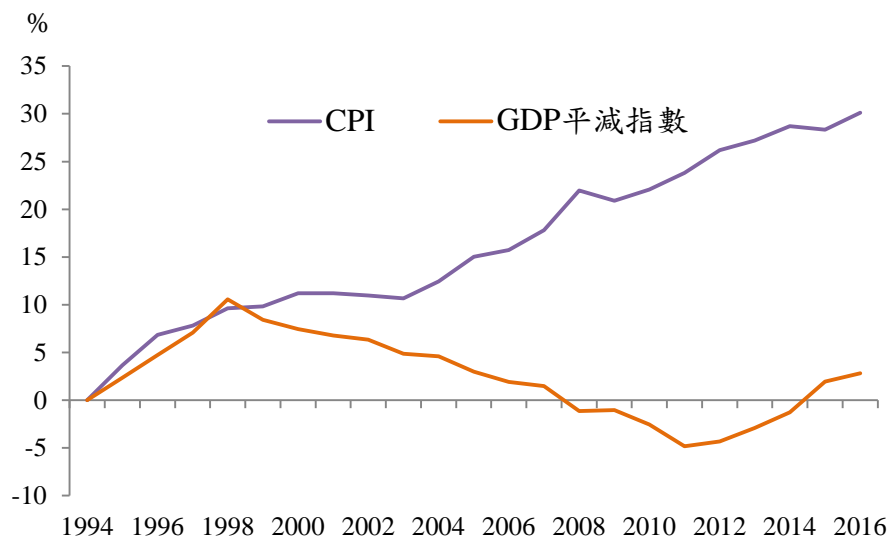
資料來源：主計總處

¹⁰ 主要取材自林依伶與楊子霆(2018)，「經濟成長、薪資停滯？初探台灣實質薪資與勞動生產力成長脫鉤之成因」，Revise & Resubmit for《經濟論文》。

¹¹ 1992~2014 年台灣實質薪資與勞動生產力成長率脫鉤，其中，產出價格下降而消費價格上升貢獻近 60%，勞動報酬份額的下降貢獻率達 29%，其餘 12% 係非薪資報酬增加所致，詳林依伶與楊子霆(2018)。

- 台灣係以出口為導向的小型開放經濟體，故 **GDP 平減指數**(即產出價格)**下降**，而 **CPI**(即消費價格)**上升**(圖 8)，主要**反映貿易條件惡化**，其中台灣因**出口高度集中**在價格易跌的 **ICT** 產品，致出口價格下跌。
- 受 1995 年 3 月、2005 年 7 月分別實施**全民健保**、**勞退新制**等影響，雇主負擔的員工健保、退休金等支出增加，致**非薪資報酬增加**，且**薪資相對勞動報酬比重**呈**明顯下降趨勢**(圖 9)。

圖 8 台灣 CPI 與 GDP 平減指數累積年增率



資料來源：主計總處

圖 9 台灣薪資占勞動報酬比重



資料來源：主計總處

—2016 年與 1994 年比較，**台灣勞動報酬份額**由 50.3% 降至 43.8%，**降幅**達 6.5 個百分點**最高**(表 2)，此外，**台灣、德國及美國**的**固定資本消耗與企業營業盈餘占 GDP 比重**皆呈上升，且**勞動報酬比重**皆下跌。

表 2 主要國家 GDP 的分配面：2016 年與 1994 年比較

單位：%

	1994 年				2016 年			
	勞動報酬	營業盈餘	固定資本消耗	間接稅淨額	勞動報酬	營業盈餘	固定資本消耗	間接稅淨額
台灣	50.3	29.8	10.3	9.6	43.8 ↓	35.0 ↑	15.6 ↑	5.6
南韓	44.4	32.6	12.6	10.4	45.0 ↑	25.0 ↓	19.6 ↑	10.4
新加坡	40.4	48.9		10.5	42.9 ↑	49.5 ↑		8.1
日本	52.1	20.1	22.0	5.8	50.2 ↓	19.6 ↓	22.4 ↑	7.8
美國	56.0	22.2	14.7	7.1	53.2 ↓	24.7 ↑	15.5 ↑	6.5
德國	53.3	21.8	16.2	8.7	50.1 ↓	23.1 ↑	17.3 ↑	9.6

註：新加坡資料未區分營業盈餘與固定資本消耗數值，故為兩者併計。

資料來源：主計總處、南韓央行、新加坡統計局、日本內閣府、美國經濟分析局、德國聯邦統計局

4. 台灣勞動報酬份額下降原因

(1) 固定資本消耗與企業營業盈餘比重上升，而勞動報酬份額下降，反映**引入自動化生產等技術改變對資本需求增加**，**全球化及金融化造成企業分配給勞工的報酬減少**。

(2) 台灣勞動報酬份額下降的其他原因：**工會力量相對主要國家最為薄弱**、出口**偏重資本密集度高的 ICT 產品**。

—2016 年**台灣工會組織率**(unionization rate)¹²為 **7.3%**，低於南韓(10.2%)、新加坡(19.7%)、日本(17.3%)、美國(10.7%)、德國(18.1%)¹³。

—台灣洽簽 FTA 較少，仰賴資訊科技協定(Information Technology Agreement, ITA)，致出口集中 ICT 產品，**固定資本消耗比重上升 5.3 個百分點**，**僅次於南韓**的 7 個百分點。

¹² 工會組織率係指工會會員人數占事業單位受僱者、非農自營作業及非農無酬家屬工作者等，可組織工會人數之比率。

¹³ 韓、星、日、美、德分別為 2015、2015、2016、2016、2013 年資料，詳勞動部「國際勞動統計」。

5. 主要國家政府的因應對策

(1) **道德勸說**：政府勸說企業替員工加薪，將利潤分享給員工。

— 2014 年，由於**美國**失業率持續下降、私部門就業機會持續增加，**美國總統歐巴馬呼籲企業為員工加薪**¹⁴。

— 2017 年底，由於**日本**經濟持續復甦，失業率降至 24 年來低點、職缺對求職人數比率升至近 44 年來新高，**首相安倍晉三敦促企業為員工加薪 3% 以上**，使企業充分運用持有之現金，擴大激勵政策的效益¹⁵。

— 2017~2018 年間，台灣的**政府高層亦相繼敦促企業為員工加薪，落實利潤分享員工**。

(2) **提高最低工資**：政府設定較市場實際工資為高的最低工資，據以帶動整體薪資水準提升。

— 一般而言，勞動市場的**實際工資**(W_1)**通常低於均衡工資**(\bar{W})，若政府訂定高於 W_1 的**最低工資** W_m ，就可增加就業($N_l \uparrow \rightarrow N_m$)，且**提升低薪勞工的工資**(圖 10)。不過，如果最低工資訂在偏高的 W_2 ，則就業將僅有 N_2 。

— 自 2018 年起，**美國 18 個州與逾 20 個城市皆有調升最低工資的計畫**(圖 11)¹⁶；且西雅圖 2016 年的經驗顯示¹⁷，將最低時薪由 11 美元調升至 13 美元，不僅提高所得，且未造成就業機會流失。

— 根據 **ECB 研究人員新近對中東歐 8 個國家**¹⁸的調查結果顯示，調高最低工資，**不僅未衝擊就業，且具有帶動企業調薪之正向外溢效果**¹⁹。

— 不過，若干經濟學家認為，此一調高最低工資的舉措，旨在**改善底層受薪勞工的生活**，且**受惠者僅占美國全體勞動力的極小部分**；單靠調高最低工資的政策，對**提高整體平均薪資**的作用，實際上**十分有限**²⁰。

¹⁴ 美國之音(2017)，「奧巴馬呼籲給美國人加薪」，美國之音，10月4日。

¹⁵ Kihara, Leika (2017), "Japan's Households Open Their Wallets, BOJ Seen Keeping Stimulus," *Reuters*, Dec. 26。

¹⁶ Harrison, David (2018), "Workers in 18 States Get Minimum-Wage Increases," *Wall Street Journal*, Jan. 1。

¹⁷ Reich, Michael, Sylvia A. Allegretto and Anna Godoey (2017), "Seattle's Minimum Wage Experience 2015-16," Institute for Research on Labor and Employment, Jun. 20。

¹⁸ 8 個國家分別為保加利亞、愛沙尼亞、匈牙利、拉脫維亞、立陶宛、波蘭、羅馬尼亞及斯洛維尼亞。

¹⁹ Bodnár, Katalin, Ludmila Fadejeva, Stefania Iordache, Liina Malk, Desislava Paskaleva, Jurga Pesliakaitė, Nataša Todorović Jemec, Peter Tóth, Robert Wyszzyński (2018), "How Do Firms Adjust to Rise in the Minimum Wage? Survey Evidence from Central and Eastern Europe," *Working Paper*, No. 2122, Jan.。

²⁰ Channel News Asia (2018), "Minimum Wage Hikes Not Enough to Boost Broader US Salaries," *Channel News Asia*, Jan. 6。

圖 10 提高最低工資有助就業與工資水準

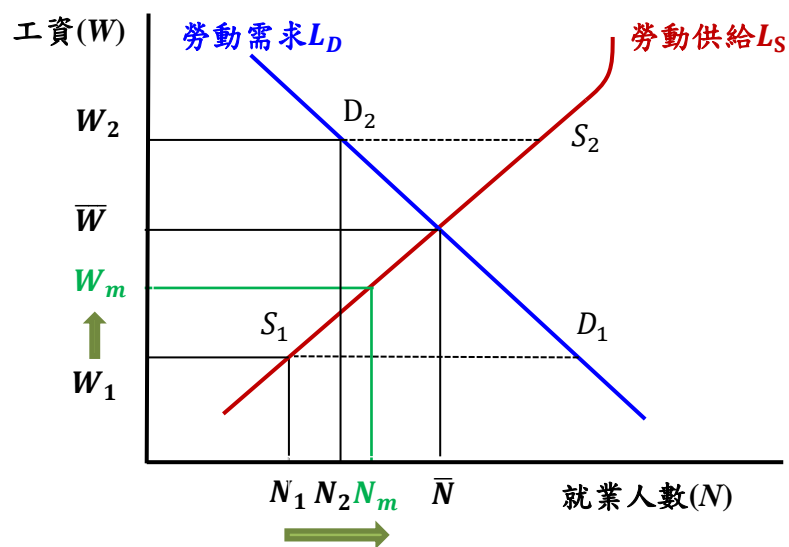
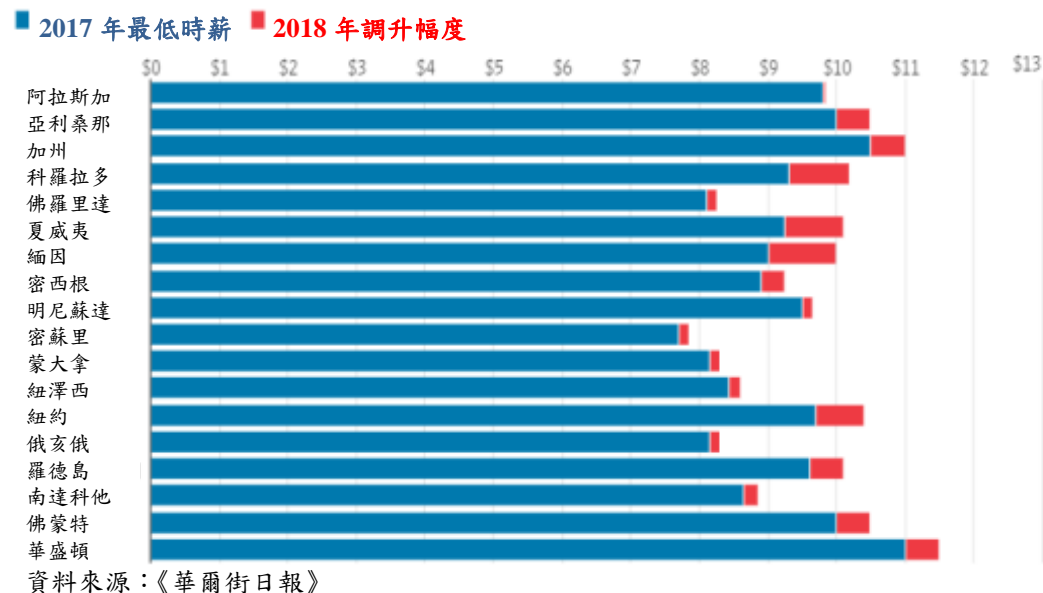


圖 11 美國 18 州調整最低時薪狀況



(3)提供**誘因**或透過**強制性手段**：政府可藉由**稅負優惠**或**補貼**，提供企業加薪之誘因；或是使用**對保留盈餘課稅**等強制性手段，促使企業加薪。

—台灣、日本、南韓及新加坡等亞洲主要國家，近來為解決薪資成長停滯問題，已分別從各方面著手，鼓勵企業加薪(表 3)，以利經濟發展。

—其中，**新加坡**採用**漸進式調薪模式**(progressive wage model, PWM)，透過將**勞動力技能資格與薪資連結**，使勞工有動力精進技能，同時，政府亦補貼企業對勞工的培訓費用。

表 3 亞洲主要國家政府鼓勵企業加薪的措施

台灣	日本	南韓	新加坡
<ul style="list-style-type: none"> ● 調高基本工資：2018 年起，每月基本工資調整為 22,000 元，每小時基本工資調整為 140 元。 ● 修改公司法，規定公司應考量當年度獲利狀況分派員工酬勞，並於章程明定。 ● 修改「中小企業發展條例」，規定在景氣達一定情況時，企業替員工加薪，加薪額可 130% 抵稅。 ● 推出「臺灣高薪 100 指數」，希望藉此帶動法人投資、企業加薪，帶動其他企業跟進。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 調高最低工資：安倍政府於 2015 年 9 月宣布，在 2023 年以前，設定最低工資每年調高 3%，最終目標為 1,000 日圓。 ● 擴大對加薪企業的租稅優惠。 ● 推出「JPX 日經 400 指數」，改善公司治理，間接促使企業加薪。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 調高最低時薪：2018 年調高最低時薪至 7,530 韓元。 ● 補貼：自 2018 年起提供 3 兆韓元(約 27 億美元)補貼小型企業，減緩調升最低工資對就業市場之衝擊。 ● 租稅優惠：對加薪企業就加薪部份給扣抵稅額、調降 14% 股利所得扣繳稅率至 9%；規定實收資本額超過 500 億韓元的企業，未符合規定的稅後未分配盈餘，課徵 10% 的稅負。 ● 強化工會力量：2 人以上即可組工會，且公司可有多個工會。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 加薪補貼計畫(wage credit scheme)：2013 年推出，針對企業於 2013~2015 年為月薪不到 4,000 星幣(約新台幣 88,000 元)的員工加薪，政府補貼加薪金額之 40%；並於 2015 年宣布，該計畫延長 2 年至 2017 年，惟補貼比率由 40% 降至 20%。目前該計畫繼續延長至 2020 年，惟補貼比率逐年遞減，2018、2019、2020 年分別降至為 20%、15%、10%。 ● 漸進式調薪模式(progressive wage model, PWM)： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 透過勞動力技能資格與薪資連結，提供勞工明確的薪資成長藍圖，讓勞工有動力精進技能，提高生產力，並補貼企業對勞工的培訓費用。 ➢ 2012 年先透過工會推動，並於 2013 年 4 月推行，政府僅向符合規定的企業採購清潔服務； ➢ 2014 年選定清潔、保安與園藝等三大低薪產業切入，要求彼等企業在時限內須提出符合要求的 PWM 計畫，才能繼續維持營業執照效力。 ➢ 在未實施 PWM 前，新加坡清潔人員月薪中位數於 2009~2012 年平均年成長 2%；實施後，於 2012~2015 年平均年成長 12%²¹。

²¹ Ministry of Manpower (2017), "Speech by Mr Sam Tan, Minister of State for Manpower at Committee of Supply 2017," Ministry of Manpower, Mar. 6。

(四) 結論

1. 傳統理論認為，**市場機制**透過供需力量能使價格趨於均衡、達成資源最有效率的配置，故**無須政府介入**；惟**現實中**，**勞動市場常見市場失靈**，資方與勞方的**議價能力不對等**，導致市場無效率，薪資與就業偏離均衡水準，因此**政府絕對有必要介入**，據以**矯正市場失靈**問題。
2. 1990 年代以來，**全球勞動市場大都出現嚴重的市場失靈**問題，勞動生產力成長率明顯高於薪資成長率，薪資成長停滯係**全球普遍現象**。以**台灣而言**，造成此脫鉤現象的主因除了**勞動報酬份額下降**外，**產出價格相對消費價格下降**及**非薪資報酬比重上升**亦為重要因素。
 - (1) 面對勞動報酬份額下滑情況，主要國家(包括台灣)政府均已提出若干因應對策：
 - 日本、美國、台灣等皆進行**道德勸說**，呼籲**企業**應為員工**加薪**，據以反映勞動生產力的成長。
 - 日本、南韓、美國、德國等皆**調高最低工資**；**台灣**則是**調升基本工資**，近來政府並已積極**推動「最低工資法」**²²。
 - 日本、南韓、台灣亦對**加薪的企業**，提供**減稅或補貼**等提振薪資的政策。**南韓**甚至對**企業的未分配盈餘課稅**，據以**促使企業釋出國積的高額現金部位**，以進行實質投資、**為員工加薪**、為股東發放股利等。
 - (2) 針對產出或出口價格下滑部分，政府應設法促進**國內產業轉型**，以**提升產品附加價值**，並**分散出口產品集中度**。
 - (3) 涉及**非薪資報酬的政策**，宜審慎評估，**避免壓縮企業調薪空間**、增加勞資對立；這是因為，非薪資報酬性質多非直接給付予勞工(如健保及勞保費)、或延至退休後給付(如退休金)，致**勞方不易感受**。
3. **台灣**雖於 2016 年 1 月 1 日起實施「**中小企業員工加薪薪資費用加成減除辦法**」，加薪費用可列報營業所得稅扣除額加 3 成，適用期限 2 年，惟此一政策的**成效不彰**，2016 年全年企業**申請案件僅 69 件**，受惠**加薪人數僅 2,001**

²² **最低工資**係指**維持勞工及其家屬的必要生活**所需的費用，故其金額以家庭各項必要開銷為計算基礎；**基本工資**除**保障勞工生活**外，尚有**提高勞動生產力與適應經濟社會發展**的需要，而數額多寡由基本工資審議委員會審議決定，而審議指標與家庭必要開銷大都無直接關聯。

人；經濟部現正研擬放寬中小企業認定標準，俾讓更多企業符合適用資格²³。

4. 此外，針對勞資雙方議價能力不對等，政府應設法提高工會組織率，定期檢視相關法規，減少不合時宜的法令限制，促進工會組織自由化；並鼓勵勞工積極加入工會，善用勞動三法(工會法、勞資爭議處理法、團體協約法)，強化工會對薪資的議價能力²⁴。

5. 伴隨全球自動化的浪潮，許多企業大量引進機器人取代勞工，對於勞工就業機會及薪資成長均產生負面影響；論者主張，政府亦應對此有所作為或未雨綢繆：

(1) 微軟創辦人 Bill Gates 主張²⁵，以機器人取代勞工，在促進產出增加的同時，亦帶來負外部性，可考慮課徵機器人稅(robot tax)，並將相關稅收用於勞動力短缺的工作，如長期照護、特殊兒童教育等，甚至亦可考慮採行「負所得稅制」(negative income tax)，由政府依據民眾的勞動所得，對於低於特定所得水準者，給予一定比例的補助。

(2) 前美國經濟顧問委員會主席 Laura Tyson 則認為²⁶，政府與其課徵機器人稅，限制科技進步，不如推出可幫助受自動化衝擊的勞工政策，如教育、培訓計畫、所得支持及社會安全網等，更為累進的稅制及移轉性政策亦十分必需。

(3) 台灣勞工目前受自動化衝擊的情形已日益顯現，政府、企業、勞工都須增加對教育及技能的投資，勞工才能適應技術的變革；更重要的是，政府應有效提振內需，俾讓勞動需求保持在水位，以便創造新的就業機會。

6. 值得注意的是，邇來對提振薪資有許多似是而非的看法，藉此有必要再予以澄清，以免誤導大眾。

(1) 有論者主張，應以通膨來帶動薪資上漲。對此，ECB 曾明白指出²⁷，以推升物價來帶動薪資上漲，恐導致薪資物

²³ 陳賢人(2018)，「鼓勵加薪 中小企認定擬放寬」，工商時報，1月3日。

²⁴ 林依伶、蕭宇翔、張天惠(2017)，「台灣名目經常性薪資成長影響因素之實證分析—兼論通膨預期與薪資成長的關係」，中央銀行季刊，第39卷第1期，頁5-48。

²⁵ Weller, Chris (2017), "Bill Gates Says Robots That Take Your Job Should Pay Taxes," *Business Insider*, Feb. 17。

²⁶ Tyson, Laura (2017), "Labor Markets in the Age of Automation," *Project Syndicate*, Jun. 7。

²⁷ ECB (2017), "Why Are Stable Prices Important?," ECB, May 8。

價盤旋上漲(wage-price spiral)，實非明智之舉；再者，根據**台灣的實證研究**顯示，薪資上升對通膨有顯著影響，但**通膨或通膨預期對薪資的影響則不明顯**²⁸。

(2)也有論者認為，**央行應該為低薪負責**。其實，**央行對勞動市場欠缺直接影響力**，如**財政政策、勞動政策與結構性政策**，可提高勞動市場的彈性與效率，**對勞動市場的影響實更為直接**²⁹。**Fed 主席 Jerome Powell** 日前出席美國國會眾議院金融服務委員會聽證會時亦指出³⁰，**央行沒有政策工具可解決薪資、貧富不均等問題**，解決上述問題係屬國會及行政部門的職責；其中，長久以來，**提高生產力實為提振薪資上漲的唯一途徑**。

²⁸ 同註 24。

²⁹ Willis, Jonathan L. and Guangye Cao (2015), “Has the U.S. Economy Become Less Interest Rate Sensitive?,” *Kansas City Fed Economic Review*, Jul. 8; Orphanides, Athanasios (2013), “Is Monetary Policy Overburdened?” *BIS Working Paper*, No 435, Dec. °

³⁰ Zumbun, Joshua (2018), “A Common Refrain Today: The Fed Doesn't Have Tools for That,” *Wall Street Journal*, Feb. 27 °