

統計通訊

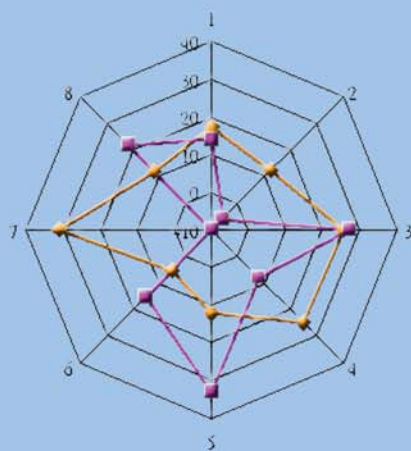
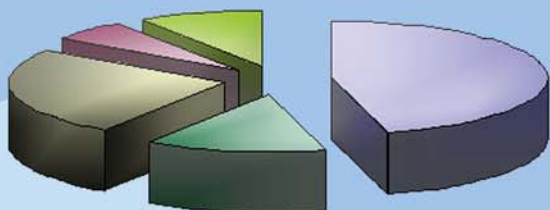
NEWSLETTER OF THE STATISTICAL ASSOCIATION

第28卷第4期 VOL.28 NO.4

【統計專載】

105年8月企業空缺統計結果分析

105年稅收徵起情形分析



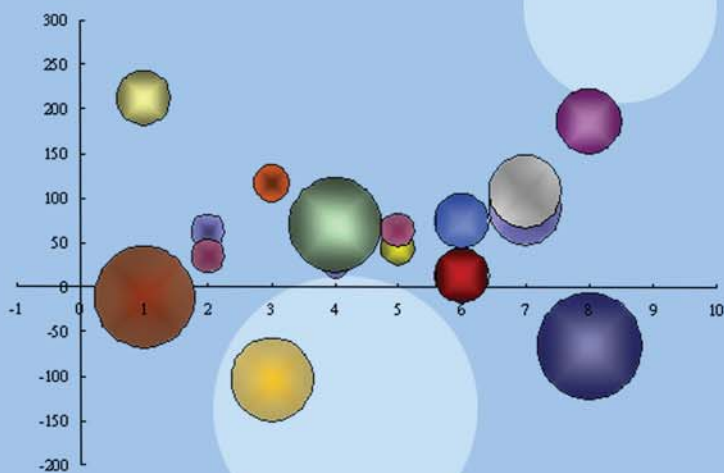
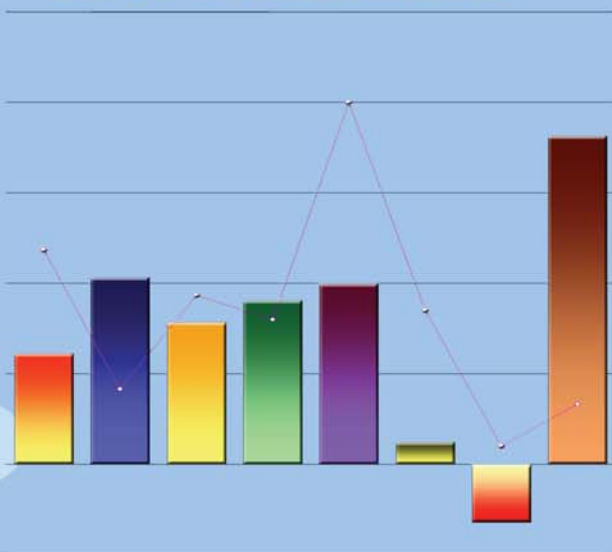
【統計專題分析】

主要國家生產者物價變動概況

2015年我國學生參與PISA評量表現概況

國中小學生輟學概況分析

近年人民幣業務概況



中國統計學社

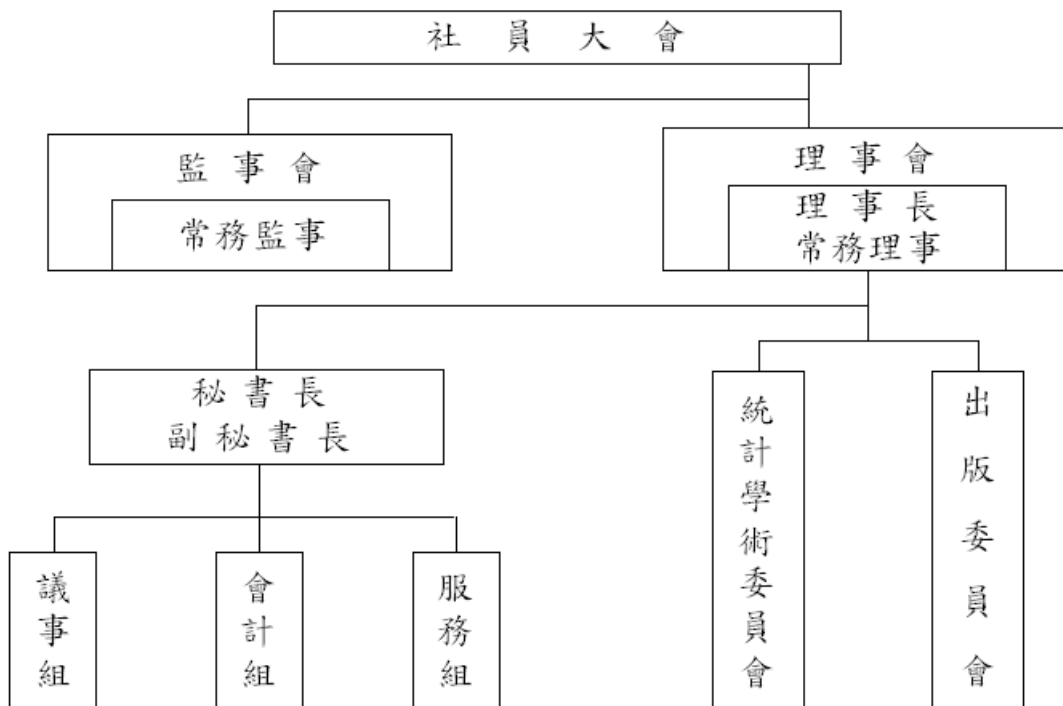
中國統計學社旨在弘揚統計學術，提供統計服務，並以研究統計學理及改良統計方法，促進統計發展為主要目的。本社在民國 19 年 3 月 9 日成立於南京，隨即依社章次第推展社務。政府播遷來台後，為恢弘統計學術功能，經籌備委員會積極策劃，迨民國 50 年完成在台復社，社務遂又陸續順利開展。

為配合推行社務需要，本社依章程在理事會下設統計學術委員會及出版委員會；另置秘書長、副秘書長各一人，下設議事、會計及服務等三組辦理社務有關事宜。本社每年召開社員大會一次，並常聯合有關學術機構共同舉辦各種統計學術研討會，邀請國內外統計學家發表最新統計論文。

在刊物出版方面，本社自民國 52 年 2 月創辦「中國統計學報」，即按季出刊；而後為充實內容，適時迅速提供最新資訊，復於民國 65 年 8 月及 69 年 3 月進行改版，由按季改為按月發行。為期本學報更具學術專業水準，在兼顧統計資訊傳播及服務社員原則下，自民國 79 年 1 月起再次改版，將統計理論、專題研究等部分單獨發行，仍名為「中國統計學報」，每半年出刊乙次，自民國 83 年起再改為按季出刊。另統計應用、統計實務、統計譯述、統計資料及統計消息等部分，則合併以「統計通訊」（原名「中國統計通訊」，101 年起改名）名稱按月發行。上述兩種刊物，與國外學術機構出版刊物定期交換，以加強推動國際統計事務，促進國際統計學術交流。

本社自成立以來，由於種種社務活動積極推展均著有成效，備受國內外學界重視與好評；今後，仍將秉持創社宗旨，積極策進統計學術研究，加速統計學術發展，激勵統計研究風氣，擴大統計服務層面，俾有效提升我國統計水準，提高我國在國際統計學界之地位。

組織系統圖



統計通訊

第 28 卷第 4 期

【統計專載】

- 02 105 年 8 月企業空缺統計結果分析 章本垚
07 105 年稅收徵起情形分析 侯永盛

【統計情報】

- 12 2016 中、日、韓統計學術研討會之本社代表—高竹嵐老師專訪 許皓評
14 2017 第十三屆海峽兩岸應用統計學術研討會暨台灣智慧科技與
應用統計學會年會

【統計專題分析】

- 15 主要國家生產者物價變動概況 張正鵬
16 2015 年我國學生參與 PISA 評量表現概況 陳瑾榕
17 國中小學生輟學概況分析 林雅雯
19 近年人民幣業務概況 湯雯諭

中華民國 79 年 1 月創刊

中華民國 106 年 4 月 1 日出刊

發行所／中國統計學社、中國主計協進社

理事長／鹿篤瑾

總編輯／葉滿足

編輯／陳國大

社址／台北市廣州街 2 號

電話／(02) 2380-3535

郵撥帳號／0004130-8

帳號：中國統計學社

行政院新聞局出版事業登記證/局版台誌第 8065 號

中華郵政台北雜字第 1931 號執照登記為雜誌交寄

稿件一經發表，作者同意非專屬授權本社（作者仍擁有著作權）。

105 年 8 月企業空缺統計結果分析

章本垚

主計總處國勢普查處研究員

壹、前言

隨著經社環境快速變遷，國內勞動市場人力結構及供需狀況轉變，我國自 81 年修正通過「就業服務法」正式開放引進外勞，以補充國內嚴重短缺的勞動力，近年則面臨全球化經濟發展趨勢，人才於國際間快速移動，復受國際金融海嘯、歐債危機、消費性電子產品生產需求及各國採取刺激經濟措施等因素影響，臺灣產業在國際價值鏈定位逐漸改變，致廠商須不斷調整其員工結構，造成國內勞動市場供需之落差。本文以行政院主計總處 105 年 8 月辦理之「事業人力僱用狀況調查」，分析國內廠商缺工概況，包括所需職類、缺工原因、缺工持續時間、僱用薪資及需要經常性夜間工作、輪班、經常性加班等情形，以了解勞動市場需求面人力短缺情形，俾供政府釐定各項經濟及勞動政策，以及企業經營、改善營運與人力規劃之參考。

貳、缺工概況

一、空缺人數與空缺率—105 年 8 月底工業及服務業廠商空缺人數 20 萬 7,483 人，較 104 年同月增加 8,301 人

就近年空缺人數與空缺率觀察，主要仍受景氣因素影響，以 98 年 2 月因金融海嘯之衝擊，月底空缺人數 11 萬 7,659 人，空缺率 1.79% 均為歷年最低；100 年 2 月、103 年 8 月及 104 年 2 月則因景氣狀況穩健，廠商人力需求增加，其中 104 年 2 月底空缺人數 24 萬 269 人，為歷年最高。至近期受景氣逐漸回溫，製造業外銷訂單及出口需求增加影響，廠商僱用人力需求亦增，105 年 8 月底工業及服務業空缺人數 20 萬 7,483 人，較 104 年同月增加 8,301 人，空缺率為 2.70%，年增 0.09 個百分點；若與 105 年 2 月比較，空缺人數增加 2,211 人，空缺率亦增加 0.01 個百分點。

圖 1 歷年工業及服務業廠商空缺人數及空缺率



說明：1. 2 月資料為受僱員工動向調查統計結果。

2. 工業及服務業行業涵蓋範圍自 98 年 1 月起新增「教育服務業（僅含其他教育及教育輔助服務業）」。

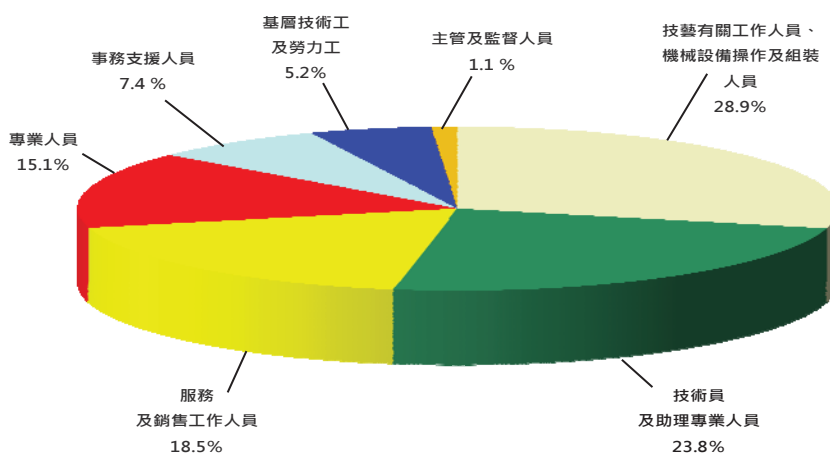
二、各職類缺工概況

(一) 各職缺中以對技藝有關工作人員、機械設備操作及組裝人員之需求最高

105 年 8 月底工業及服務業各職缺中，以技藝有關工作人員、機械設備操作及組裝人員空缺人數占 28.9% 最多，技術員及助理專業人員占 23.8% 居次，服務及銷售工作人員占 18.5% 居第三，專業人員亦占 15.1%，其餘依序為事務支援人員、基層技術工及勞力工、主管及監督人員。若與 104 年同月比較，服務及銷售工作人員增加 1.6 個百分點最多；事務支援人員減少 1.4 個百分點最顯著。

圖 2 工業及服務業廠商各職類缺工比率

民國 105 年 8 月底



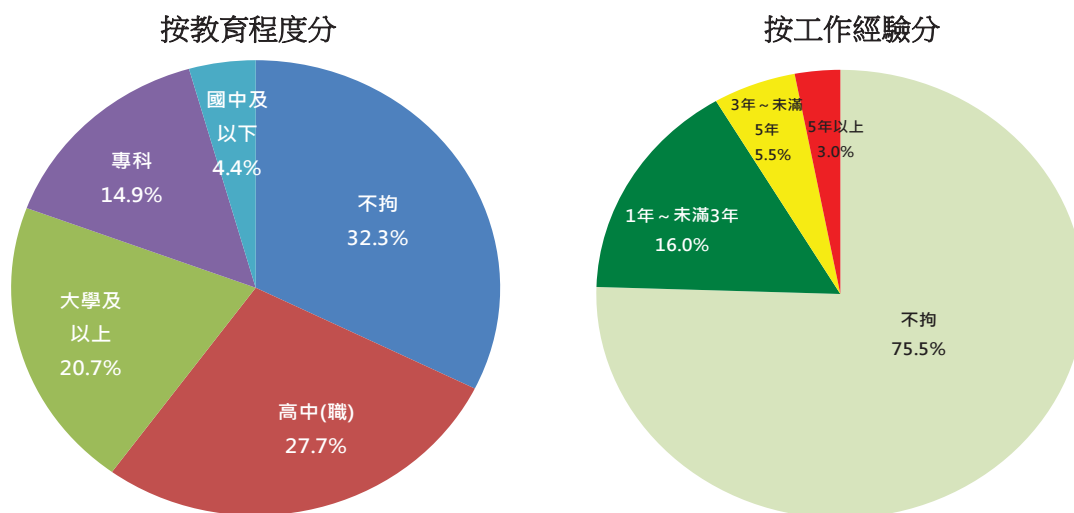
(二) 職缺所需之學歷條件、工作經驗均以不拘者最多

105 年 8 月底廠商空缺席人力所需學歷條件，以教育程度不拘者占 32.3% 最多，較 104 年之 26.0% 增加 6.3 個百分點，而高中（職）教育程度者由 104 年之 31.4% 減少至 105 年之 27.7%，專科以上教育程度者，亦由 104 年之 37.9% 減少至 105 年之 35.6%。

廠商空缺席人力所需工作經驗條件中，以經驗不拘者占 75.5% 最多，較 104 年之 73.3% 增加 2.2 個百分點，另需要工作經驗之職缺中，以 1 年～未滿 3 年稍具經驗者占 16.0% 最多，3 年～未滿 5 年經驗者占 5.5% 次之，均較 104 年之 19.2% 及 5.8% 減少。

圖 3 工業及服務業廠商缺工僱用條件

民國 105 年 8 月底

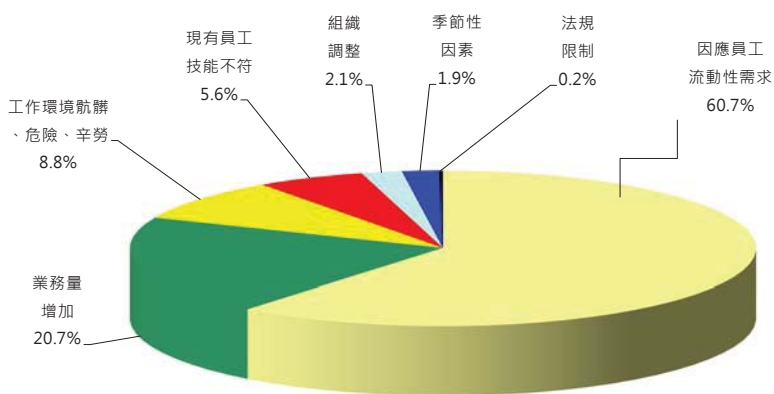


三、缺工原因—廠商缺工原因以「因應員工流動性需求」居首位，占逾 6 成

105 年 8 月底工業及服務業廠商之空缺原因，以「因應員工流動性需求」占 60.7% 最高，較 104 年減少 4.8 個百分點，「業務量增加」占 20.7% 居次，則較 104 年增加 1.0 個百分點。工業部門各行業廠商之空缺原因均以「因應員工流動性需求」為主，其中以礦業及土石採取業之 95.8% 最高；製造業因「業務量增加」占 28.0% 亦高，而用水供應及污染整治業之「工作環境骯髒、危險、辛勞」原因，占 25.0% 亦較顯著。

服務業部門廠商之空缺原因亦均以「因應員工流動性需求」為主，其中以不動產業之 84.6% 為最高，住宿及餐飲業之 80.6% 居次。此外，資訊及通訊傳播業受資訊技術日新月異，系統及程式開發人員需求增加影響，致空缺員工原因為「業務量增加」者達 29.1%。

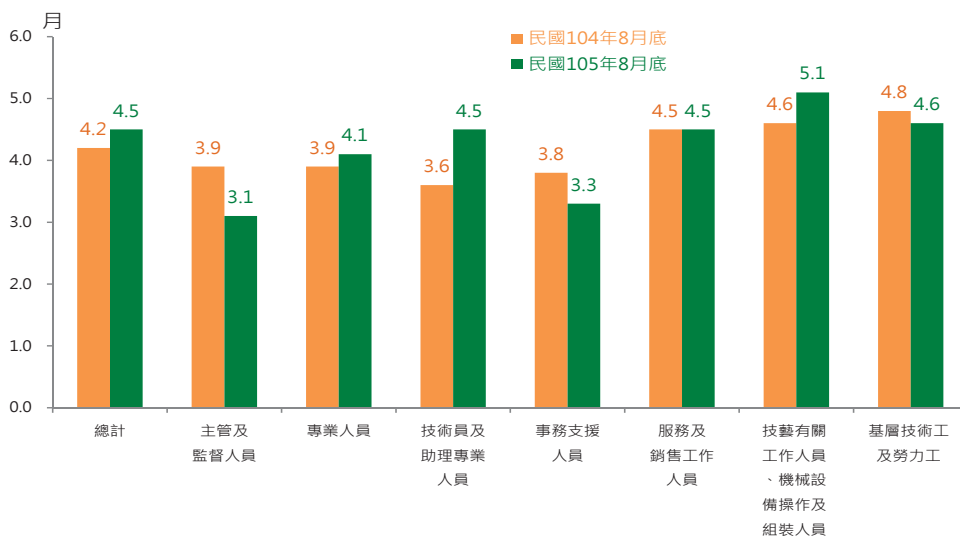
圖 4 工業及服務業廠商缺工主要原因
民國 105 年 8 月底



四、缺工平均持續時間—空缺員工平均持續時間為 4.5 個月，較 104 年增加 0.3 個月

105 年 8 月底工業及服務業廠商空缺員工平均持續時間為 4.5 個月，較 104 年增加 0.3 個月。工業部門空缺員工平均持續時間為 4.6 個月，較服務業部門之 4.5 個月略長。若按各職類觀察，以技藝有關工作人員、機械設備操作及組裝人員之空缺平均持續時間達 5.1 個月最長，基層技術工及勞力工空缺時間 4.6 個月次之；以主管及監督人員空缺時間 3.1 個月最短。

圖 5 工業及服務業廠商缺工平均持續時間



五、按月計薪職缺之經常性薪資—按月計薪職缺提供之經常性薪資較 104 年增加 382 元

105 年 8 月底工業及服務業廠商提供之職缺中，採按月計薪者之經常性薪資為 28,329 元，為 96 年以來同月最高，較 104 年之 27,947 元增加 382 元。就各職類觀察，以主管及監督人員之 50,745 元最高，專業人員 38,046 元居次，以基層技術工及勞力工之 22,589 元最低。若按各行業觀察，以醫療保健服務業提供之 35,472 元待遇最高，其他服務業 24,261 元最低。

工業部門按月計薪職缺之經常性薪資為 28,077 元，其中以主管及監督人員 47,125 元最高，專業人員 38,868 元次之，基層技術工及勞力工 23,007 元最低。服務業部門職缺之經常性薪資為 28,548 元，亦以主管及監督人員 53,452 元最高，基層技術工及勞力工之 22,291 元最低。

表 1 工業及服務業廠商提供按月計薪職缺之經常性薪資

單位：新臺幣元

	總計	主管及監督人員	專業人員	技術員及助理專業人員	事務支援人員	服務及銷售工作人員	技藝有關工作人員、機械設備操作及組裝人員	基層技術工及勞力工
民國 104 年 8 月底	27,947	43,147	36,870	27,329	25,311	24,769	24,826	22,358
民國 105 年 8 月底	28,329	50,745	38,046	27,823	25,374	24,972	25,338	22,589
工業部門	28,077	47,125	38,868	28,091	25,782	26,054	24,111	23,007
服務業部門	28,548	53,452	37,231	27,623	25,241	24,959	29,259	22,291

六、需輪班、經常性夜間工作、經常性加班職缺之概況—職缺需輪班之比率較 104 年略增，需經常性夜間工作及經常性加班之比率則均呈減少

105 年 8 月底工業及服務業廠商所提供職缺中需輪班、經常性夜間工作及經常性加班之比率分別為 40.0%、22.1%及 22.7%，較 104 年分別略增 0.2 個及減少 2.4 個、3.7 個百分點。

若按部門觀察，服務業部門需輪班者及經常性夜間工作比率分別為 47.5%及 22.3%，較工業部門之 30.5%、21.9%為高。而廠商提供職缺需經常性加班者，則以工業部門之 35.8%高於服務業部門之 12.2%。

按各職類分別觀察，職缺需輪班工作之比率，以服務及銷售工作人員 72.0%最高，技藝有關工作人員、機械設備操作及組裝人員 42.3%居次；需經常性夜間工作比率以服務及銷售工作人員 31.7%最高，技藝有關工作人員、機械設備操作及組裝人員 31.4%居次；另需經常性加班比率以技藝有關工作人員、機械設備操作及組裝人員 42.7%為最高，專業人員 18.7%居次。

表 2 工業及服務業廠商提供職缺需輪班、經常性夜間工作、經常性加班之比率

民國 105 年 8 月底

單位：%

	總計	主管及 監督人員	專業 人員	技術員及 助理專業 人員	事務支 援人員	服務及 銷售工 作人員	技藝有關 工作人員 、機械設 備操作及 組裝人員	基層技 術工及 勞力工
需輪班								
總計	40.0	9.1	28.5	26.4	29.4	72.0	42.3	30.3
工業部門	30.5	11.0	16.2	28.6	15.7	36.2	38.3	22.5
服務業部門	47.5	7.6	40.6	24.8	33.6	72.6	55.9	34.9
需經常性夜間工作								
總計	22.1	0.3	20.4	10.0	13.9	31.7	31.4	13.4
工業部門	21.9	0.6	10.1	16.5	11.9	6.2	31.0	6.5
服務業部門	22.3	0.2	30.4	5.3	14.5	32.1	33.1	17.6
需經常性加班								
總計	22.7	7.8	18.7	16.1	13.1	9.2	42.7	17.8
工業部門	35.8	14.7	25.0	29.3	18.5	7.0	45.3	27.3
服務業部門	12.2	2.7	12.4	6.6	11.4	9.3	34.0	12.0

說明：「需經常性夜間工作」係指需經常性於晚間 10 時至翌日凌晨 4 時之間工作。

參、結語

近年受全球化趨勢及國內社經環境快速變遷影響，勞動市場人力結構及供需狀況逐漸改變，致廠商僱用受僱員工之型態亦隨之轉變，而勞動投入向為企業經營過程主要考量項目之一，若能長期觀察勞動需求並掌握廠商實際缺工之行業或職類等資訊，有助了解勞動市場變動趨勢，提供政府制定職訓及勞動供需媒合相關政策之參考，進而解決企業缺工問題。廠商亦可藉此明瞭當前勞動市場之缺工概況及同業間職缺所需條件，而對即將投入或重返勞動市場之勞動者而言，則可充實本身專業技能，以符合廠商僱用條件，提升職場競爭力。

105 年稅收徵起情形分析

侯永盛
財政部統計處專員

壹、前言

105 年受全球經濟低度成長拖累，我國外貿表現平疲，就業及薪資增長有限，亦使國內消費氛圍傾向保守，各項經濟活動轉弱，加以實施房地合一課徵所得稅後，不動產投資需求明顯受到抑制，房市交易趨於清淡，惟因所得稅落後徵繳制度產生之遞延效果，與若干稅制與稅基調整之影響顯現，105 年稅收成長得以維持穩定增加，規模值創歷史新高，且超過預算數甚多。以下茲就稅收變動內涵與達成率、稅收結構、賦稅負擔與比重等面向作進一步分析。

貳、稅收變動

105 年全國賦稅收入 2 兆 2,241 億元，較 104 年增加 892 億元（+4.2%），主要來自於營利事業所得稅、地價稅及綜合所得稅成長之挹注。

表 1 105 年賦稅收入變動

單位：億元；%

稅目別	賦稅收入	較 104 年		結構比	較 104 年 增減百分點
		增減數	增減率		
總計	22,241	892	4.2	100.0	—
關稅	1,150	40	3.6	5.2	0.0
所得稅	10,064	696	7.4	45.2	1.3
營利事業所得稅	5,104	476	10.3	22.9	1.2
綜合所得稅	4,960	220	4.6	22.3	0.1
遺產及贈與稅	475	148	45.1	2.1	0.6
遺產稅	255	71	38.9	1.1	0.2
贈與稅	220	76	53.2	1.0	0.3
貨物稅	1,819	-12	-0.7	8.2	-0.4
證券交易稅	709	-112	-13.6	3.2	-0.6
營業稅	3,546	188	5.6	15.9	0.2
土地稅	1,773	-73	-4.0	8.0	-0.6
地價稅	939	227	32.0	4.2	0.9
土地增值稅	834	-301	-26.5	3.7	-1.6
房屋稅	730	35	5.1	3.3	0.0
使用牌照稅	630	13	2.2	2.8	-0.1

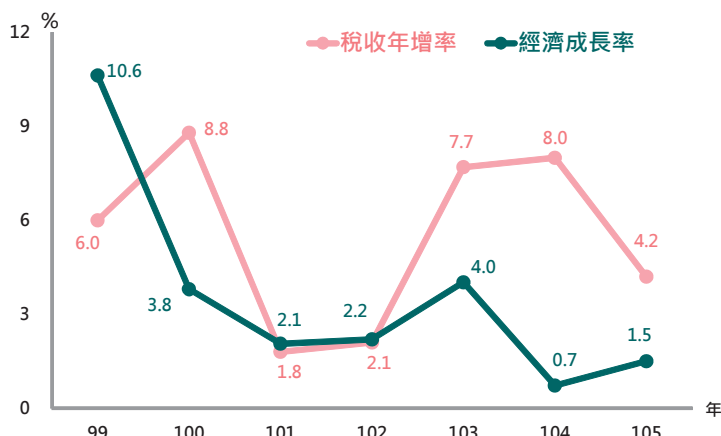
105 年營利事業所得稅增加 476 億元（+10.3%），居各稅目之首，係因 103 年國內經濟表現佳及 104 年起股利可扣抵稅額減半之影響，於本年申報之 103 年度未分配盈餘自繳稅額增加，加以 105 年營利事業獲利轉佳，也使暫繳申報稅款增加。其次為地價稅增加 227 億元（+32.0%），主要係全國公告地價平均調漲 30.5%之緣故。綜合所得稅同樣因個人股東股利可扣抵稅額減半，影響結算申報自繳稅額增加及退稅金額減少，故稅收增加 220 億元（+4.6

%)。遺產及贈與稅具機會稅性質，105 年有大額稅款入帳，此外，政策規劃以其作為長照基金財源，也引起部分民眾透過贈與提早進行財務規劃，以致贈與稅劇增 76 億元 (+53.2%)，為歷來最大增額，併計遺產稅，共較 104 年增加 148 億元 (+45.1%)。縮減較多的稅目，包括土地增值稅因房市降溫而減少 301 億元；證券交易稅隨股市成交值萎縮，同步減少 112 億元；貨物稅因汰舊換新補貼政策，減少 12 億元 (表 1)。

就各稅目實徵淨額觀察，105 年營所稅及綜所稅首度突破或逼近 5 千億元，連同營業稅、地價稅、房屋稅、使用牌照稅及遺贈稅，共 7 稅目創下歷年紀錄。貨物稅若加計減徵補貼 68 億元之稅式支出後，亦屬新高。

以往稅收變化落後經濟成長表現 (因所得稅落後徵繳制度) 惟走勢相仿，然 104 及 105 年受稅制調整、所得稅遞延效果及機會稅激增等影響，稅收平均增加 6.1%，高於 103 至 105 年經濟成長表現，兩者增長步調差距拉大 (圖 1)。

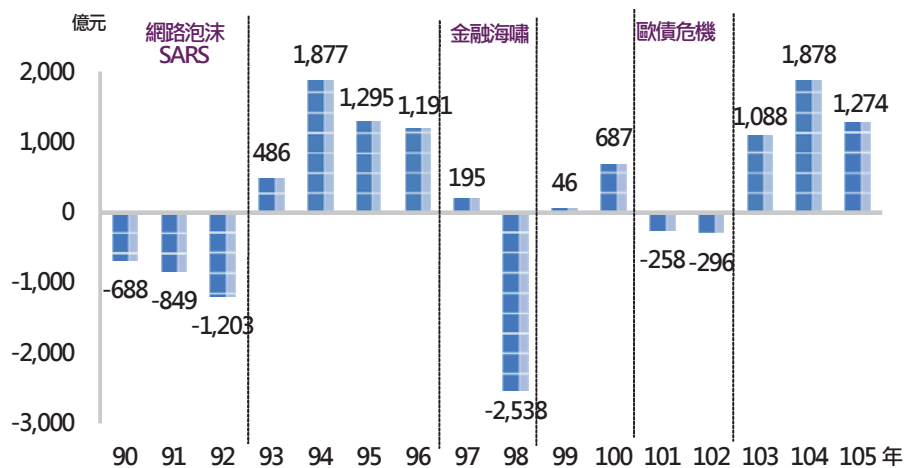
圖 1 稅收變動率與經濟成長率



參、稅收達成率

政府稅收預算編列之後，受外在經濟情勢變化或其他無法事先預知的變數干擾，年度實徵結果可能高出或低於全年預算數。例如 90 年至 92 年受網路泡沫及 SARS 影響，稅收連年短徵；98 年在全球金融海嘯肆虐下，稅收短

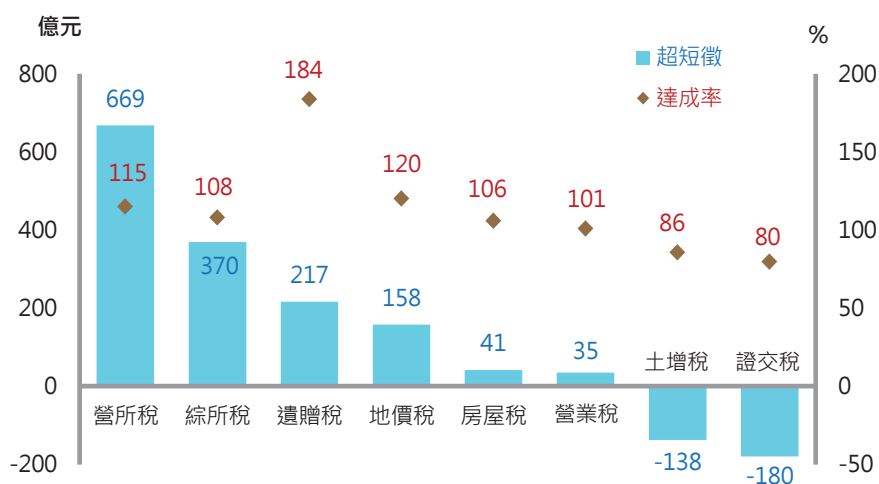
圖 2 民國 90 年以來稅收超短徵情形



徵 2,538 億元，創下空前紀錄；101 年及 102 年因歐債危機衝擊國內景氣，連帶損及稅收表現；103、104 年隨景氣回溫、企業獲利增加等因素，轉為超徵 1,088 億元、1,878 億元。105 年由於所得稅落後徵繳制度、股利可扣抵稅額減半及公告地價調漲等因素，整體稅收超徵 1,274 億元，連續第 3 年超過千億元，預算達成率 106% (圖 2)。

主要稅目中，營所稅超徵 669 億元，達成率 115%、綜所稅超徵 370 億元，達成率 108%、遺贈稅超徵 217 億元，超出預算數 8 成、地價稅超徵 158 億元，超出預算數 2 成。另證交稅及土增稅分別短徵 180 億元、138 億元，各僅及全年預算數的 80% 及 86%（圖 3）。

圖 3 105 年主要稅目超短徵與達成率



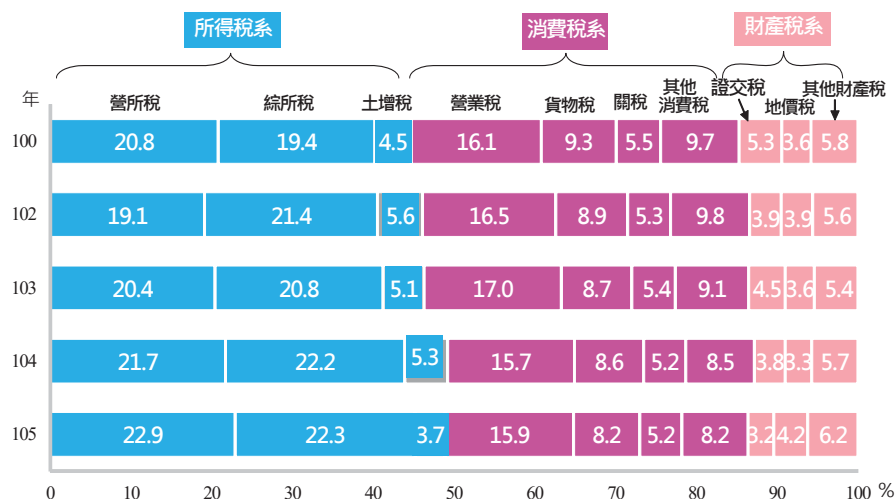
肆、稅收結構

一、依 OECD 三大稅系

觀察 105 年各稅比重，營所稅、綜所稅各占 22.9%、22.3%，合計占總稅收比重達 45.2%，較 104 年提高 1.3 個百分點，營業稅占 15.9% 居次，證交稅則降至民國 85 年以來新低點 3.2%。

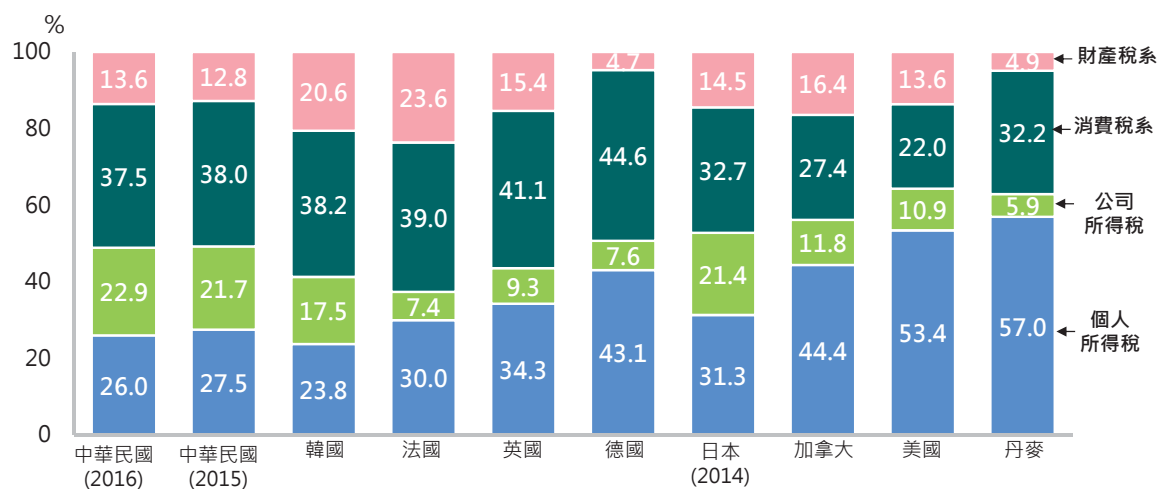
如按照 OECD 稅收分類之三大稅系加以歸併，與經濟走勢關聯密切的所得稅系（包含營所稅、綜所稅、土增稅），比重升至 48.9%，為歷年第 3 高；主要由營業稅、貨物稅、關稅等組成的消費稅系比重降為 37.5%，為歷年第 3 低；財產稅系（包含房、地稅及遺贈稅等）因證交稅、地價稅一減一增影響，升至 13.6%（圖 4）。

圖 4 稅收結構—依三大稅系別



若以 2015 年各國稅收結構比較，我國所得稅系比重將近 5 成，高於韓國、法國及英國，與德國、日本較為接近，而美國及丹麥占比逾 6 成。消費稅系比重各國差異甚大，以德國占 44.6% 最高，美國占 22.0% 最低，我國占近 4 成，與韓國、法國相當。財產稅系比重，我國占 12.8%，僅高於德國 4.7%、丹麥 4.9%，其餘各國占比介於 13.6% 至 23.6% 之間（圖 5）。

圖 5 稅收結構國際比較—依三大稅系別
2015 年



資料來源：OECD “Revenue Statistics” (2016 版)。

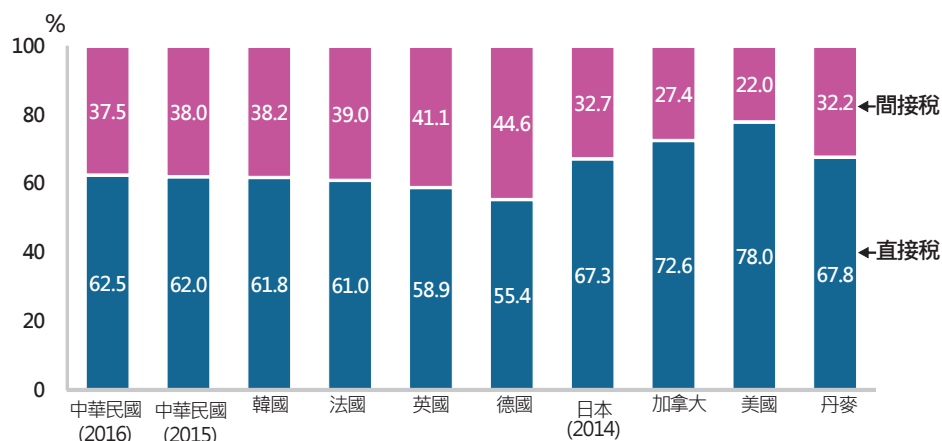
說明：財產稅系除對財產徵收的稅收，尚包含對工資與勞動力的徵收及其他稅收。

二、依直、間接稅

根據租稅理論，直接稅無法轉嫁，較易達成租稅公平，但納稅人痛苦感較大，且稽徵手續較複雜；間接稅則可轉嫁，具有稽徵手續簡便、易於徵收之優點，缺點則為缺乏中立性。目前國際賦稅徵收趨勢，仍以直接稅為主流。我國近年直接稅¹比重約在 6 成左右，

105 年占 62.5%，略高於韓國、法國及英國，美國及加拿大直接稅占比均在 7 成以上，而德國最低，僅占 5 成 5（圖 6）。

圖 6 稅收結構國際比較—依直間接稅別
2015 年



資料來源：OECD “Revenue Statistics” (2016 版)。

伍、賦稅負擔與比重

一、賦稅負擔

賦稅負擔率係賦稅收入占國內生產毛額（GDP）之比重，為國際上比較各國租稅水準時，最廣泛被運用的工具，代表一國國民賦稅負擔的程度。我國採行簡政輕稅政策，賦稅負擔率

¹直接稅係指向投資所得、商業或職業行為所得課徵者，通常按納稅人名冊來課徵，包含所得稅、遺贈稅、證（期）交稅、土地稅、房屋稅、契稅等。間接稅指向私人消費及財產移轉所得課徵者，係於某特定行為發生時予以課徵，包含關稅、營業稅、貨物稅、菸酒稅、娛樂稅、健康福利捐、金融業營業稅、特種貨物及勞務稅等。

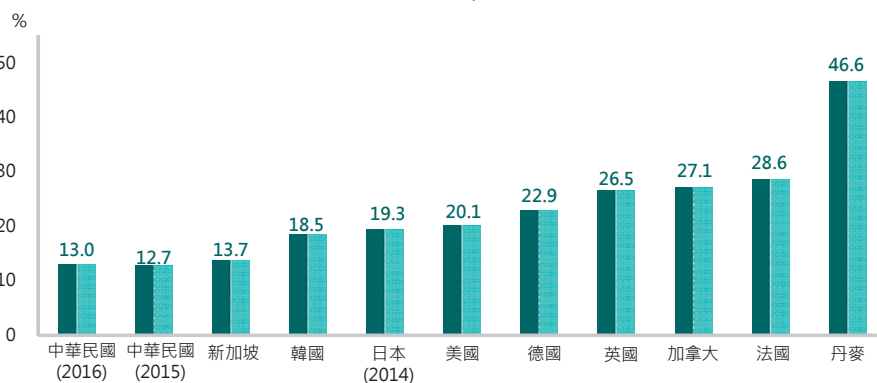
(不含社會安全捐)自 2000 年以來多維持在 11%—14%之間，2016 年略增為 13.0%，連 3 年上升，並為近 8 年來最高。就主要國家資料觀察，歐美各國為社會福利導向國家，需龐大稅收支應，因此賦稅負擔率一向相對較高，惟我國賦稅負擔率相較於鄰近之新加坡 13.7%、韓國 18.5%以及日本 19.3%及英、美等先進國家，仍屬偏低水準。(圖 7)。

二、賦稅比重

稅收為支應政務運作之最大宗且具穩定性的財源，賦稅收入占各級政府歲入或歲出比率可用以衡量財政穩健程度，比率越高，代表財政越穩健。105 年我國稅課收入占各級政府歲入淨額(含特別預算)比率預估超過 8 成；稅課收入占各級政府歲出淨額(含特別預算)

比率(即賦稅負擔率)為 76.9%，雖較 104 年 78.5%高點下降 1.6 個百分點，惟仍屬近 10 年來次高，政府財務尚稱穩健(圖 8)。

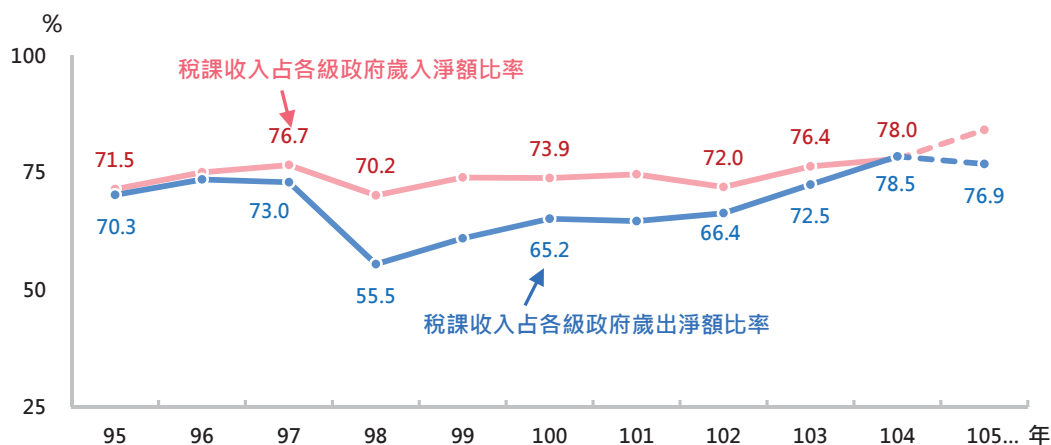
圖 7 主要國家賦稅負擔率(不含社會安全捐)
2015 年



資料來源：OECD "Revenue Statistics" (2016 版)

說明：我國計算賦稅負擔率所採國內生產毛額(GDP)為行政院主計總處 106 年 2 月發布數。

圖 8 稅課收入占各級政府歲入(出)比率



說明：1. 105 年各級政府歲入(出)淨額為預算數(係摘錄 106 年度中央政府總預算案之參考表 8)。

2. 各級政府歲入(出)淨額包含特別預算。

陸、結語

105 年因稅制調整效益、機會稅劇增及所得稅遞延效果，賦稅收入創下 2.2 兆元新高，超出預算數近 1 千 3 百億元，賦稅負擔率及賦稅依存度雙雙來到近年較佳水準，財政穩健度提升，有助擴增政府財務運作空間，惟稅收連續 3 年鉅額超徵，亦引發外界「還稅於民」的呼聲。由於稅收課徵受外在變數高度牽制，加以併計非稅課收入後，財政赤字仍未彌平，以及目前我國賦稅負擔率相對各國明顯偏低等因素，未來仍宜逐步改善收支差短、蓄積財源，以利重大政務之推動，俾兼顧財政永續及國家長遠發展。

2016 中、日、韓統計學術研討會之本社代表 — 高竹嵐老師專訪

許皓評
統計學術委員會

為促進國際統計學術交流，中國統計學社、南韓統計學會、日本統計學會等三方，於 105 年 11 月 4-5 日於韓國大田 Daejeon Korea，舉行中、日、韓 (CSA & CIPS-KSS-JSS) 國際統計學術研討會。論文主題包括 1.Theoretical Studies of High Dimensional Statistics 2.Data Mining with Big Data 3.Bayesian Analysis 等議題，經公開甄選論文後，由本社學術委員會召集委員、副召集委員及出版委員會總編輯共同推舉江其衎、許湘伶、高竹嵐等三人為我方發表者，以下為高竹嵐代表之專訪。



高竹嵐老師生活近照

問：高老師，恭喜您代表本社擔任 Bayesian Analysis 的發表者，可否簡介老師的學經歷讓我們社員認識？

答：非常榮幸擔任今年度代表。個人於 100 年入中央大學統計所攻讀博士班，受傅承德老師指導，於 103 年畢業。大學和博士班期間各曾赴美交換一年，大學是依校級計畫到加州大學柏克萊校區，博士班則是依千里馬計畫赴哈佛大學統計系，由 Samuel Kou 教授指導。畢業後於黃錫院士的數據分析方法研究中心擔任博士後研究，105 年 8 月起赴交通大學統計所任教。

問：高老師是發表「Estimating the Number of States in Hidden Markov Models via Marginal Likelihood」，可否以淺顯易懂方式談這方面的應用？及您在這方面的研究歷程或心得？

答：Hidden Markov Model (HMM) 在生物、財務、語音識別等領域皆有諸多應用。以財務為例，我們可以假設股票報酬率的分布與某些總體經濟狀態有關，但這個經濟狀態是沒辦法被直接觀測的，只能透過觀察股票報酬率等間接資訊來推論。

如果可能的狀態總量是已知的，例如只有景氣『好』或『不好』，那有許多既有的推論方法。但如果狀態的總量不是已知的呢？會不會除了景氣『好』或『不好』之外，還有景氣『普通』？甚至更多可能的狀態？本研究便是透過邊際概似函數 (Marginal Likelihood)，提出一個新的估計狀態總量的方式。HMM 的應用廣泛，但仍有許多未知的理論性質，因而構成一個充滿挑戰的研究領域。

問：本次赴韓國參加研討會，可否分享您的收穫？

答：本次研討會包含中日韓乃至於其他地區的與會者，除文化及語言上的多樣性外，研究領域亦是多元繽紛。以我報告的 Bayesian Analysis 為例，三位講者的講題便是完全不同的三個方向：個人的講題比較偏向理論面，日籍講者是無母數迴歸的統計方法，韓籍講者則是貝氏統計在生醫上的應用。讓自己暴露於多元的研究方向與文化環境中，成為未來研究的養分，是參與海外研討會相當重要的收穫。

問：對有興趣從事這方面的年輕學子，老師有什麼建議或金玉良言勉勵他（她）們？

答：學術研究是條走向未知的路；絕大部分的時候，你都是面對一個沒有人知道答案，甚至不確定有沒有答案的問題，這跟過去學校裡的考試或是數學競賽，有個確定答案在那邊的狀況，有很大的差別。會比過往有更多跌跌撞撞的時間，但這就是學術的本質：將知識的前緣，往未知的領域逐步推進。祝大家都能勇敢的面對這條未知的路，並預祝各位有個美好的學術前途。

最後謝謝老師接受我們的訪問，也祝老師研究工作順利。

2017 第十三屆海峽兩岸應用統計學術研討會

暨台灣智慧科技與應用統計學會年會

4 月 23 日(星期日) 東海大學

4 月 24 日(星期一) 逢甲大學

📌 徵文範圍：

- ◆大數據與統計
- ◆統計理論與方法
- ◆社會經濟統計
- ◆財政與金融統計
- ◆工業統計
- ◆可靠性分析
- ◆市場調查
- ◆統計計算
- ◆商務統計
- ◆計量經濟學
- ◆生物統計
- ◆應用統計與智慧科技
- ◆其他議題

📌 論文格式 (大陸學者請參照《統計與決策》雜誌要求，臺灣學者請參照往屆格式要求)

📌 論文徵稿截止日期：2017 年 03 月 31 日

請使用電子郵件方式投稿，投稿信箱：chialin@thu.edu.tw，郵件主題請

註明“2017 第十三屆海峽兩岸應用統計學術研討會論文”

📌 大會聯絡：蔡佳玲小姐 (+886-4-23590121#35700)

傳真：+886-4-23594710

主辦單位：



東海大學統計學系
TUNG HAI STATISTICS

協辦單位：逢甲大學統計學系、中國統計學社

補助單位：中華民國科技部、台灣智慧科技與應用統計學會

【統計專題分析】

主要國家生產者物價變動概況

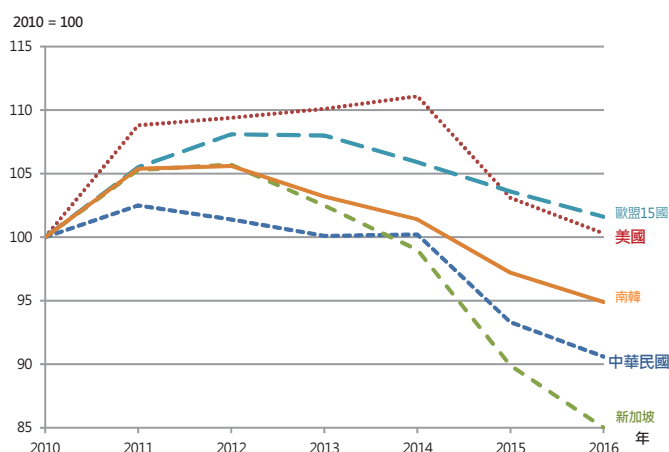
張正鵬

主計總處綜合統計處專員

一、相對於消費者物價指數用以觀察一般家庭購買各種消費性商品與服務價格的變化狀況，國內廠商生產商品後內銷與出口併計之國產品價格指數（多數國家稱之為生產者物價指數，PPI），則可用於衡量國內商品生產者收取價格的變化情形。

二、各國產業發展各具利基，惟生產活動仍與國際農工原料行情及全球景氣循環息息相關，國際經濟於 2008－2009 年遭受金融海嘯，2010 年起，國際景氣自谷底溫和復甦，雖又逢歐債危機，惟美國推行量化寬鬆（QE），熱錢充裕，PPI 明顯回升；2012 年全球成長動能趨緩，其後國際農工原料行情呈下跌態勢，各國 PPI 開始走跌；又因 OPEC 成員遲遲未能達成減產協定，2016 年 1 月油價跌至每桶 26.50 美元（2003 年 10 月以來新低），其他農工原料價格亦同呈疲勢，雖國際原油於年底達減產協議、第 4 季原物料價格攀升，惟全年平均相對仍低，各國 PPI 續較 2015 年下跌。

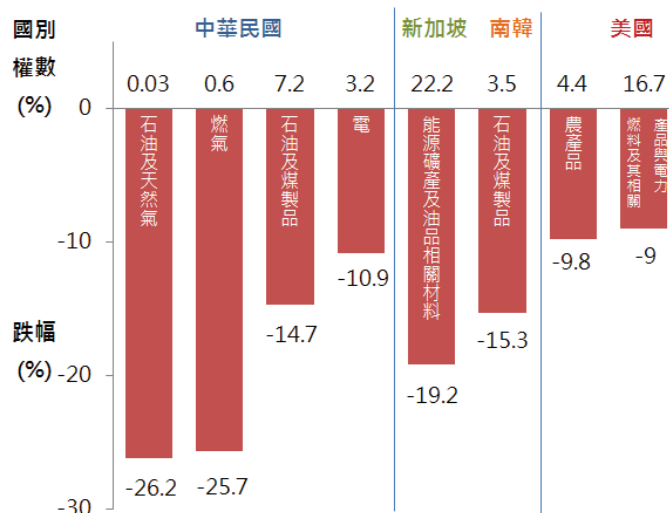
近年主要國家PPI走勢



資料來源：國際貨幣基金(IMF)、各國官方網站。

三、觀察 2015 至 2016 年間 PPI 中跌幅顯著類別，我國石油及天然氣類、燃氣類、石油及煤製品類與電類，2016 年分別跌 26.2%、25.7%、14.7% 及 10.9%；新加坡與南韓之能源礦產及油品相關材料類與石油及煤製品類跌幅最顯著，分別跌 19.2%、15.3%；美國則是農產品類、燃料及其相關產品與電力類分別跌近 1 成，顯示 2016 年各國 PPI 走勢多

2016年主要國家PPI跌幅顯著類別



受原油相關產品走跌影響，2017 年隨油價回升，PPI 可望結束近年走跌趨勢。

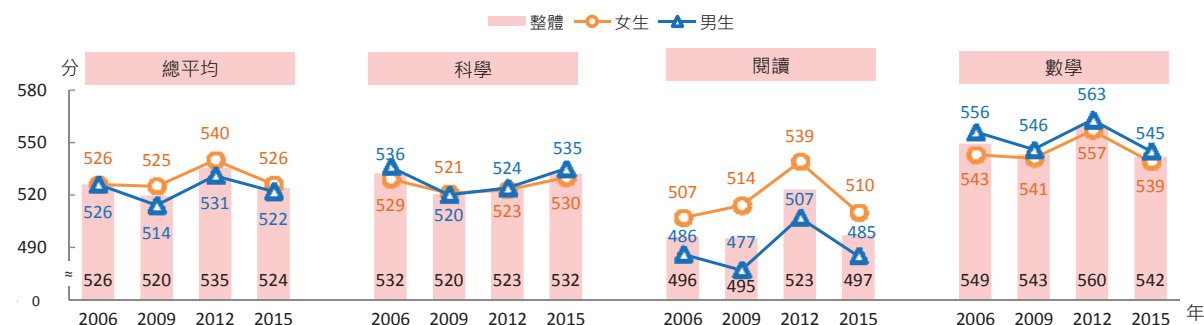
2015 年我國學生參與 PISA 評量表現概況

陳瑾蓉（主計總處綜合統計處科員）

一、OECD主辦之國際學生能力評量計畫（Programme for International Student Assessment, PISA）每3年針對即將完成義務教育的15歲學生，就閱讀、數學與科學能力進行測量，評量的焦點在於學習素養、功能性的知識與技能應用，著重學生應用知能面對真實挑戰的表現，非僅針對學校課程的精熟程度，我國自2006年開始參加PISA評量計畫，2015年為第4次參與。

二、根據 PISA 最新結果，2015 年我國學生科學素養平均 532 分，繼 2009 年 520 分進步至 2012 年 523 分後，再進步 9 分；閱讀與數學素養平均為 497 分及 542 分，分別較 2012 年退步 26 分及 18 分，若就性別差異觀察，2015 年我國女孩閱讀素養平均較男孩高出 25 分，兩性差距最大，但較 2009、2012 年縮小；數學與科學素養男孩略高於女孩，但差異相對較小。

我國學生參與 PISA 評量各素養成績



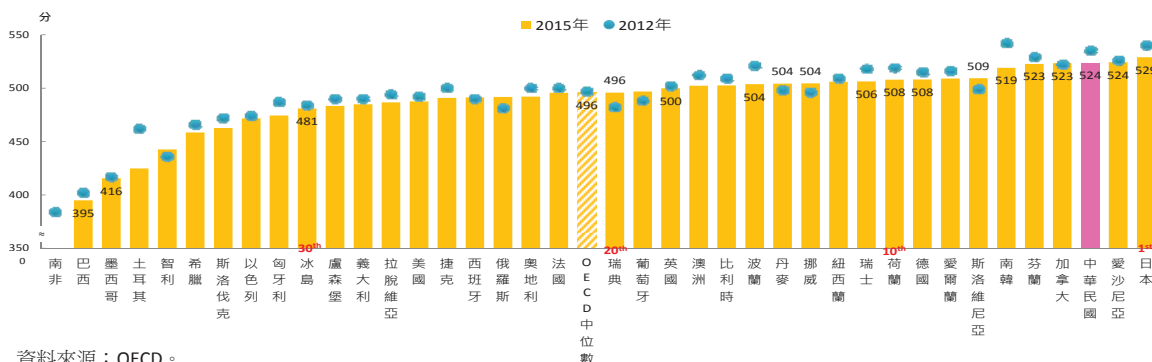
資料來源：OECD。

說明：1. 總平均分數按(科學+閱讀+數學)/3 計算。

2. PISA 每 3 年舉辦 1 次，每次以一個素養為主軸，我國自 2006 年開始參加，歷次主軸依序為：科學、閱讀、數學。

三、根據 OECD 研究，PISA 所衡量的認知能力與未來的教育成果及工作表現關係密切，OECD 美好生活指數（Better Life Index, BLI）將學生認知能力（PISA 科學、閱讀、數學素養分數平均值）列為教育與技能領域指標。以 2015 年資料計算之 BLI 學生認知能力中，我國平均分數為 524 分，與 38 個 OECD 會員國及其夥伴國相較，排名第 3，次於日本及愛沙尼亞，高於 OECD 中位數 496 分；與 2012 年比較，逾 7 成國家學生認知能力分數退步，其中以土耳其減 37 分退步最多，南韓 23 分居次並致其從 2012 年排名第 1 降至第 6，我國雖亦退步 11 分，但因減幅小於南韓，加以分數相近的愛沙尼亞退步幅度（2 分）相對較小排名趨前，我國仍維持排名第 3。

我國與 OECD 會員國及其夥伴國學生認知能力



資料來源：OECD。

說明：1. 各國總平均分數按(科學+閱讀+數學)/3 計算。

2. 2015 年 PISA 未含南非資料，2012 年採 OECD BLI 估計值。

3. OECD 中位數以 OECD 35 個會員國及其夥伴國俄羅斯、巴西、南非計算，惟 2015 年不含南非。

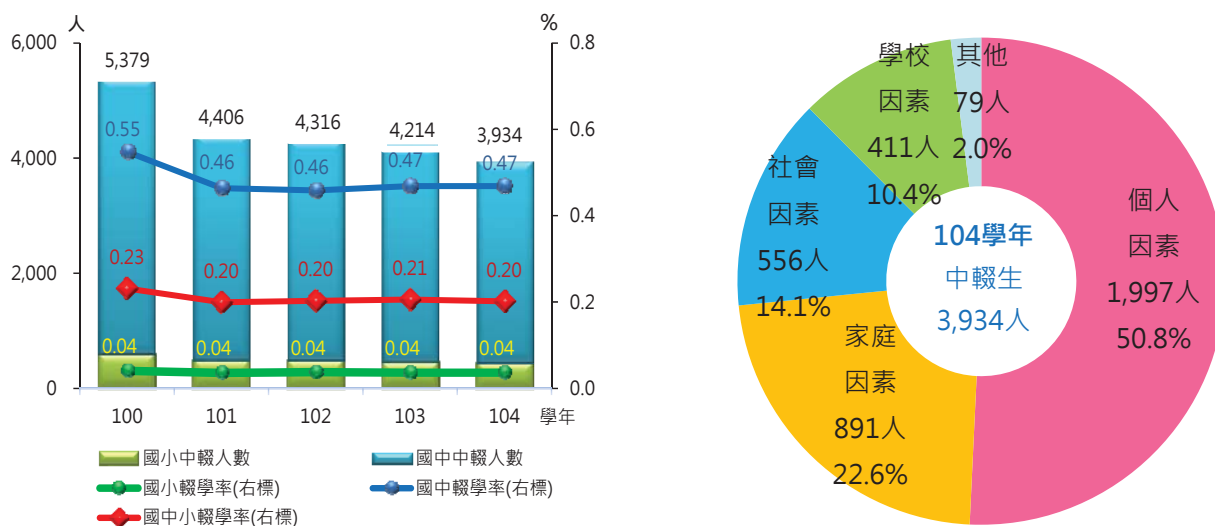
國中小學生輟學概況分析

林雅雯

教育部統計處科員

- 一、根據「全國國民中小學中輟生通報及復學系統」資料顯示，國中小之中輟人數由 100 學年之 5,379 人，逐年減少至 104 學年之 3,934 人，平均每年減少 7.5%，致輟學率由 100 學年之 0.23% 降至 104 學年之 0.20%，其中國小輟學人數較少（104 年為 434 人），輟學率亦大致呈現持平趨勢，國中生則因正值青春叛逆期，自我意識快速發展、重視同伴關係及易受周遭生活環境影響，致中輟人數達 3,500 人，占國中小中輟生總數的 89%，輟學率也顯著大於國小階段，且男性輟學率略高於女生、原住民生大於一般生。
- 二、探究近幾年中輟生人數的減少及輟學率持穩的原因，主要是民間團體積極投入認輔、關懷及陪伴，加上政府部門結合學校、社福、司法、警政、醫療等資源，增聘專任輔導人力，以落實中輟生之通報、協尋、追蹤、輔導、安置及復學等機制所致。

近五年國中小學輟學情形



資料來源：教育部國民及學前教育署。

- 三、依輟學原因觀察，104 學年以個人因素占 50.8% 最高，其中又以生活作息不正常居多（占個人因素之 75.3%；占整體之 38.2%）；家庭因素占 22.6% 次之，主要來自於父母或監護人之管教失當、不良生活習性、離異或失和等影響；再次為社會因素（如受校外不良朋友影響）占 14.1%。

輟學率 = 該學年中輟人數 ÷ 該學年學生總數 × 100%。

104 學年國中小中輟生特性

單位：人、%

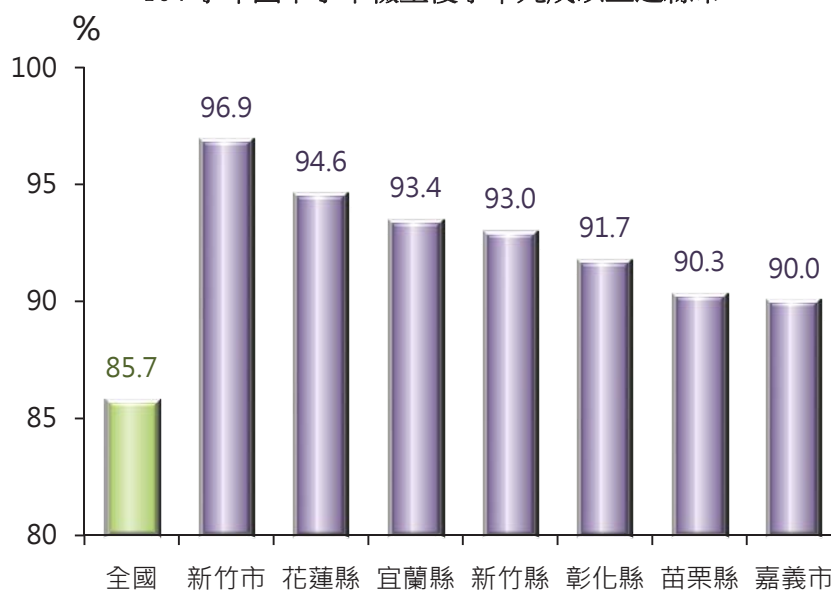
項目別	總計	性別		家庭背景			群體分類			
		男	女	雙親	單親	失親	一般生	原住民	父(母)為外籍配偶	隔代教養
總計	3,934	2,133	1,801	1,498	2,343	93	2,427	579	453	475
結構比(%)	100.0	54.2	45.8	38.1	59.6	2.4	61.7	14.7	11.5	12.1
國中	3,500	1,882	1,618	1,290	2,121	89	2,178	490	383	449
國小	434	251	183	208	222	4	249	89	70	26

資料來源：教育部國民及學前教育署。

四、按中輟生之家庭背景觀察，以來自單親家庭者占達 6 成最多；依群體分類，為一般生者占 61.7%，原住民者占 14.7%，屬隔代教養者占 12.1%，父（母）為外籍配偶者占 11.5%。

五、讓中輟生回到學校穩定學習為中輟生輔導的重要目的，104 學年之復學率為 85.7%，其中新竹市、花蓮縣、宜蘭縣、新竹縣及彰化縣等均高達九成以上。

104 學年國中小中輟生復學率九成以上之縣市



資料來源：教育部國民及學前教育署。

近年人民幣業務概況

湯雯諭（主計總處綜合統計專員）

一、近年來隨著我國與中國大陸經貿投資往來日益密切，政府逐步開放人民幣業務以因應市場需求，100 年 7 月開放國際金融業務分行（OBU）及海外分行承作人民幣業務，提供台商辦理存款、放款及匯款等融資管道，102 年 2 月進一步開放外匯指定銀行（DBU）開辦人民幣存放款及發行人民幣計價債券等商品業務，市場反應熱絡，人民幣業務快速成長。

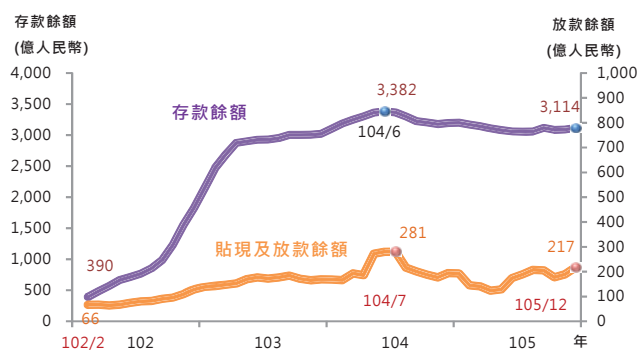
二、依中央銀行統計，受惠於各家銀行推出優惠利率專案，及國人長期看升人民幣匯率，102 年 2 月開辦以來，存款餘額自 390 億人民幣，以月增百億速度，成長至 104 年 6 月 3,382 億人民幣，創歷史新高，近一年多來則受人民幣持續貶值及優惠利率縮水影響，105 年 12 月底存款餘額減至 3,114 億人民幣。

三、我國銀行業吸收人民幣存款後之資金運用，以轉存至清算行（中國銀行臺北分行）賺取利息為主，透過投資債券、放貸創造去化人民幣管道仍有限，截至 105 年 12 月底貼現及放款餘額 217 億人民幣，存放比僅 7%。

四、由於兩岸貿易往來使用人民幣結算愈來愈普及，匯款總額持續增長，104 年達 3 兆 458 億人民幣，105 年則因科技業三角貿易及銀行間匯款減少，匯款總額減至 1 兆 8,724 億人民幣。

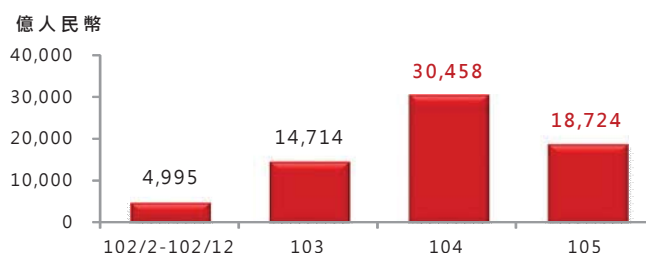
五、就主要人民幣離岸中心（指在中國境外的地區開辦人民幣業務）觀察，香港因地緣接近與中國大陸經貿往來密切，成立時間較早且商品發展較為多元，人民幣存款餘額於 2016 年底達 5,467 億人民幣，為全球最大離岸中心；我國 2016 年與中國大陸雙邊貿易金額逾千億美元，存款餘額達 3,114 億人民幣，規模僅次於香港；新加坡至 2016 年 9 月底達 1,200 億人民幣。

人民幣存放款餘額（DBU 加 OBU）



資料來源：中央銀行。

匯款總額（DBU 加 OBU）



資料來源：中央銀行。

主要人民幣離岸中心業務比較

地區	香港	我國	新加坡
2016 年與中國大陸雙邊貿易金額 (億美元)	3,052	1,796	704
存款餘額 (億人民幣)	5,467 [2016.12]	3,114 [2016.12]	1,200 [2016.9]
清算行	中國銀行 (香港)	中國銀行 臺北分行	中國工商銀行 新加坡分行
產品種類	股票、基金點心債等	存款為主，海外發行人民幣債 (寶島債)	企業及金融機構發行點心債

資料來源：中國大陸海關統計資訊網、香港金融管理局、中央銀行、新加坡金融管理局及預見雜誌 104 年 7 月整理資料。

中國統計學社

第 37 屆理事暨監事

理事長：鹿篤瑾

常務理事：鄭清水 黃文璋 蔡鴻坤 劉天賜

常務監事：鄭文淵

理事：吳鐵肩 李克昭 沈金祥 林麗貞 徐南蓉 梁德馨
許璋瑤 陳宏 陳憫 陳昌雄 陳珍信 陳麗霞
鹿篤瑾 傅承德 彭賢明 曾勝滄 辜炳珍 黃文璋
黃冠華 黃提源 劉三錡 劉天賜 劉惠美 蔡美娜
蔡鴻坤 鄭光甫 鄭清水 蕭興富 謝邦昌 羅昌南
蘇媛瓊

監事：伍家志 吳焄雯 李秋嫵 張惠菁 張雲濤 張志強
蔡宗儒 鄭文淵 鄭敏祿

統計通訊稿約

- 一、刊登原則：本刊所登文章所需稿件為統計專載（針對某特定專題所發表之工作成果及研究心得）。
- 二、文字應流暢精確，以不超過 3,000 字為原則，數字請取 1 位小數。
- 三、翻譯稿請附原文，註明詳細出處，並請取得原著作所有權人同意授權。
- 四、來稿請註明作者姓名、職稱、服務機關。
- 五、來稿檔案格式為 word 檔，圖表請附原 excel 格式，以利統一修正格式。
- 六、本刊對來稿有刪改權，如不願被刪改者請先註明，未能刊登者，稿件恕不退還。
- 七、所投稿件一經發表，作者同意非專屬授權本社（作者仍擁有著作權），雙方權益另簽訂著作權同意書。
- 八、來稿請註明「統計通訊投稿」逕寄：臺北市廣州街 2 號 5 樓，中國統計學社編輯部陳國大先生（E-Mail: gwardar@dgbas.gov.tw）收。



統計通訊 = Newsletter of the Statistical Association.

— 第 1 卷第 1 期 (民 79 年 1 月)

— • -- 臺北市：中國統計學報雜誌，民 79

— 面， 公分

ISSN 1016-6171

1.中國 — 統計 — 期刊

514.025 ○

