

科技部新聞稿

108 年全國科技動態調查結果

日期：109 年 11 月 6 日
發稿單位：前瞻及應用科技司
聯絡人：鄒旻槐科長
電話：(02)2737-7536
E-mail：mhtsou@most.gov.tw

科技部於今（109）年 11 月 6 日公布「108 年全國科技動態調查結果」，調查結果顯示，108 年全國研發經費及研發人力雙雙呈現顯著成長，其中全國研發經費為新台幣 6,608 億元，較 107 年成長 7.3%，且研發經費占 GDP 比率續創新高，達到 3.5% 的歷年高峰(圖 1)。

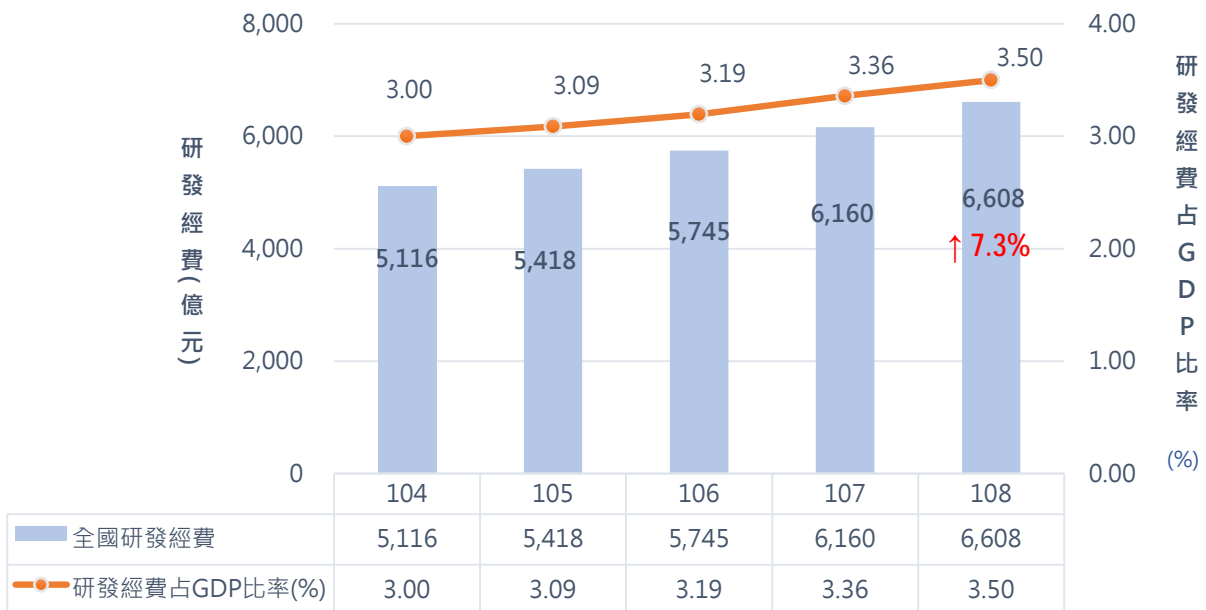


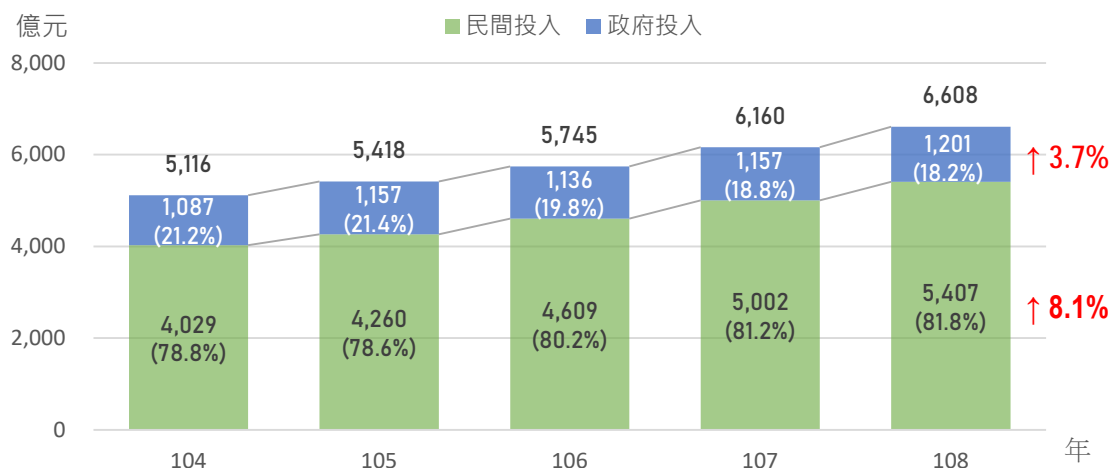
圖 1、全國研發經費與占 GDP 比率

綜觀 108 年全國科技動態調查結果，具有諸項特點，茲統整如下：

一、公私部門研發能量 彼此相輔相成

108 年全國研發經費中，來自民間部門研發經費為 5,407 億元，較上年成長 8.1%，而來自政府部門研發經費為 1,201 億元，較上年成長 3.7%，其中民間部門研發經費占全國研發經費之比率為 81.8%(圖 2)。雖然我國

研發經費的成長主要受惠於企業研發力道持續增加，然而政府部門對於國防、航太及基礎研究等研發資源挹注之提升，亦對我國研發投入產生一定程度之貢獻。



註：民間包含企業部門、高等教育部門、私人非營利部門及國外部門

圖 2、全國研發經費-政府與民間來源比值

就研發類型而言，108 年技術發展為 4,647 億元，占全國研發經費比率為 70.3%，較 107 年成長 8.2%，在各類型中成長幅度最高；應用研究為 1,500 億元，成長率 6.0%，占比為 22.7%；至於基礎研究部分，108 年為 461 億元，成長率 2.6%，占比則為 7.0%(圖 3)。觀察歷年資料可發現，我國研發經費約八成以上由企業部門執行，企業研發活動偏向製程改善與新產品開發，主要著重在技術發展，而政府及高教部門則以強化前瞻與長期創新能量與核心自主研發能力為主，大力投注研發資源於基礎研究發展，並為因應工業 4.0、人工智慧、物聯網等國際科技創新趨勢，調整研發資源配置於 5+2 相關產業的轉型與升級，以期與民間部門形成互補角色，成為產業數位化的重要推力，進而使公私部門達到相輔相成之效果。

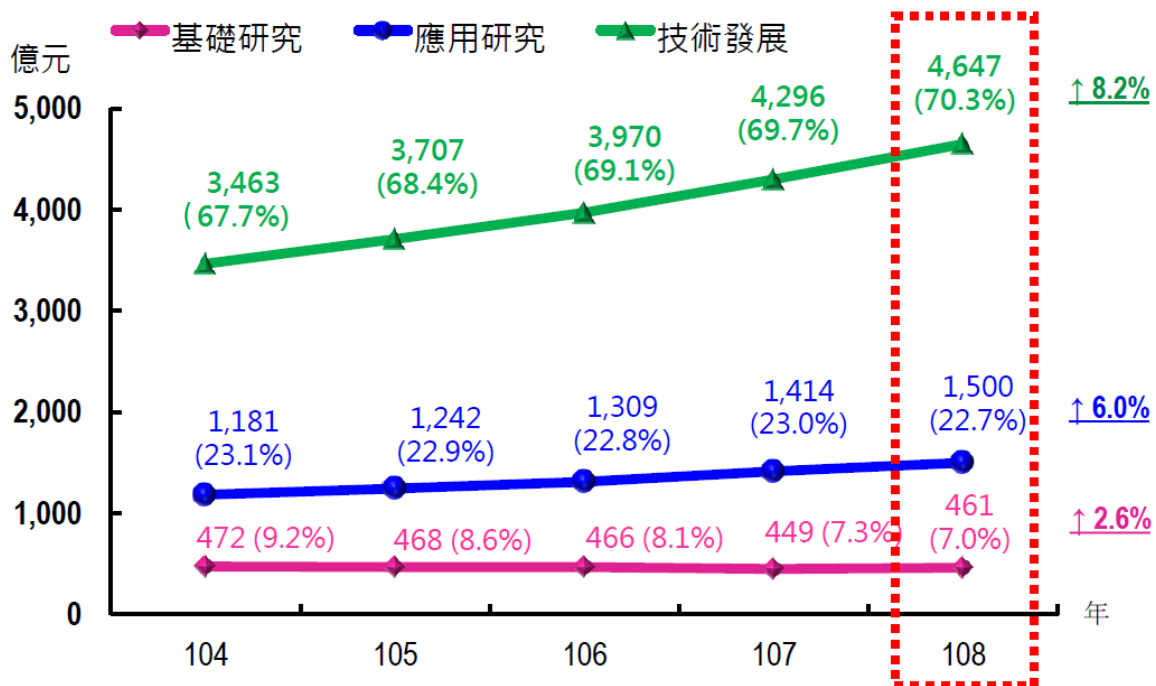
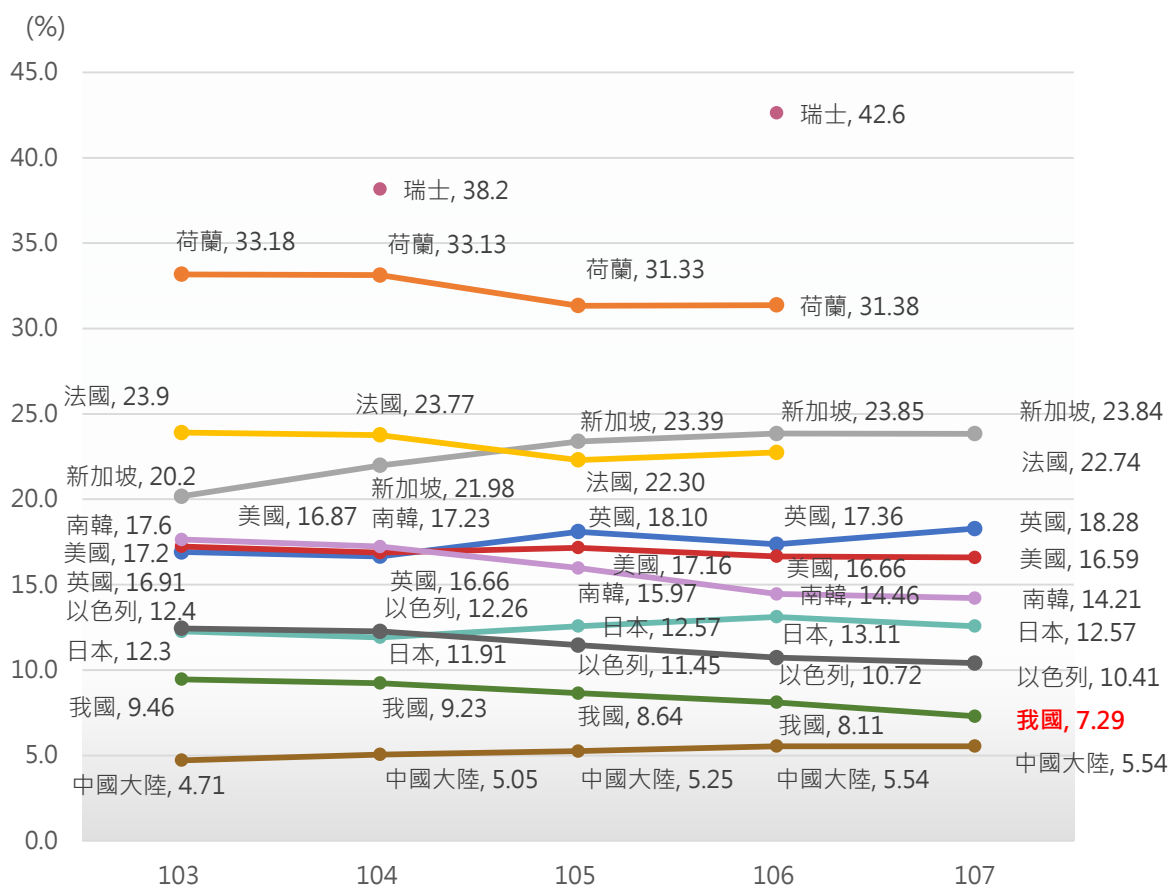


圖 3、全國研發經費-依研發類型區分

二、政府深耕基礎研究 強化基盤發展

我國基礎研究經費占比與前(107)年相比雖有下降但研究經費增加近12億元，主要來自政府部門與高等教育部門增加貢獻(圖3)。基礎研究被視為科學發展的基礎，也是突破人類知識極限、探索未知的根本，更是科研創新的原動力，需要長期且穩定的經費支持。有鑑於此，科技部長年極力爭取資源以支持基礎研究，對於基礎研究之研發經費投入近年皆持續成長，使得基礎研究經費開始增加，由此可知科技部正逐步落實深耕基礎研究以強化科學基石的重要理念。然而從國際比較來看(圖4)，我國基礎研究經費的比率仍低於許多先進或規模相近的國家，且企業執行基礎研究的比率更是遠低於日韓兩國。因此，除了由公部門扮演基礎研究的領頭羊之外，未來政府將會審慎評估，並積極研擬相關政策，以鼓勵企業投入基礎研究，促進我國自主研發能力之長遠發展。



資料來源：Main Science and Technology Indicators, 2020/1, OECD

圖 4、主要國家基礎研究經費占全國研發經費比率

三、厚植研究人力基底 強化育攬留用

全國 108 年研發人力全時約當數為 271,579 人年，較去年成長 3.5%，我國研發人力結構方面，仍以研發人員為主，比例占 58.6%，其他如技術人員及支援人員部分，占比則分別為 36.4%及 5.0%，至於每千就業人口研究人員全時約當數則為 13.8 人年，較上年度略增 0.3 人年(圖 5)。研發人力中，研究人員為研發的主力，技術與支援人員則為輔佐研發進行之人員，研究人員占研發人力之比率高，代表可主導及規劃研發的人力較多。近 5 年我國研究人員占研發人力之比率約在 58.7%~59.4%之間，但近來有逐年下降之現象。從國際比較來看，新加坡、瑞典及南韓研究人員占比達 8 成以上，我國則與德國、荷蘭相近，約占 6 成(圖 6)。

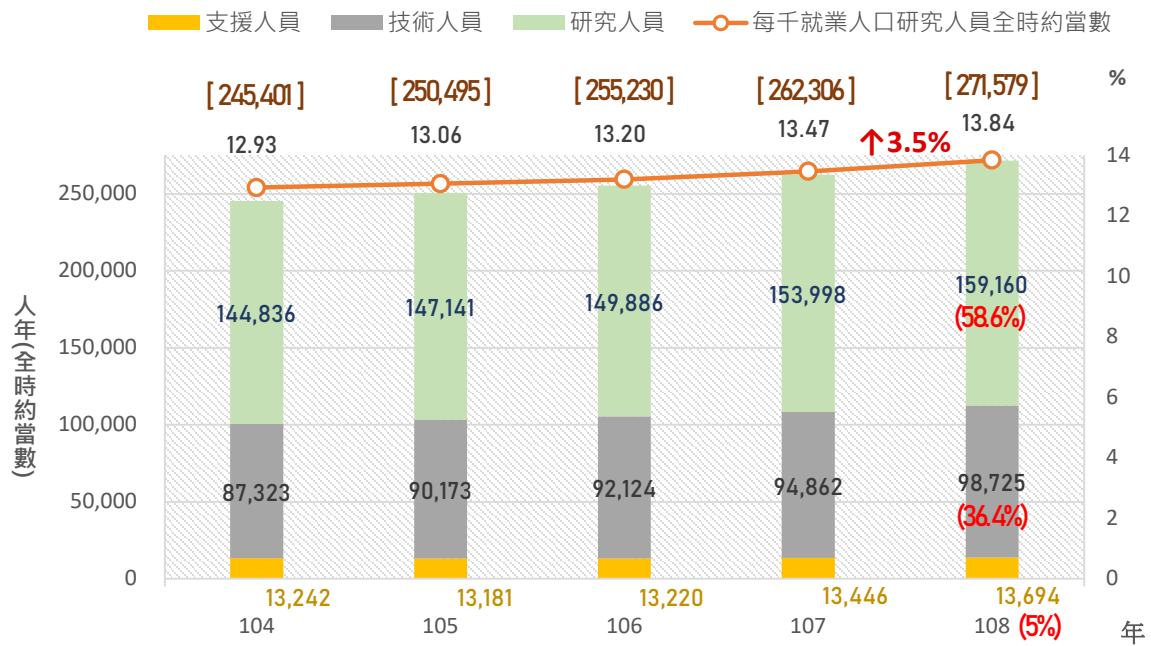
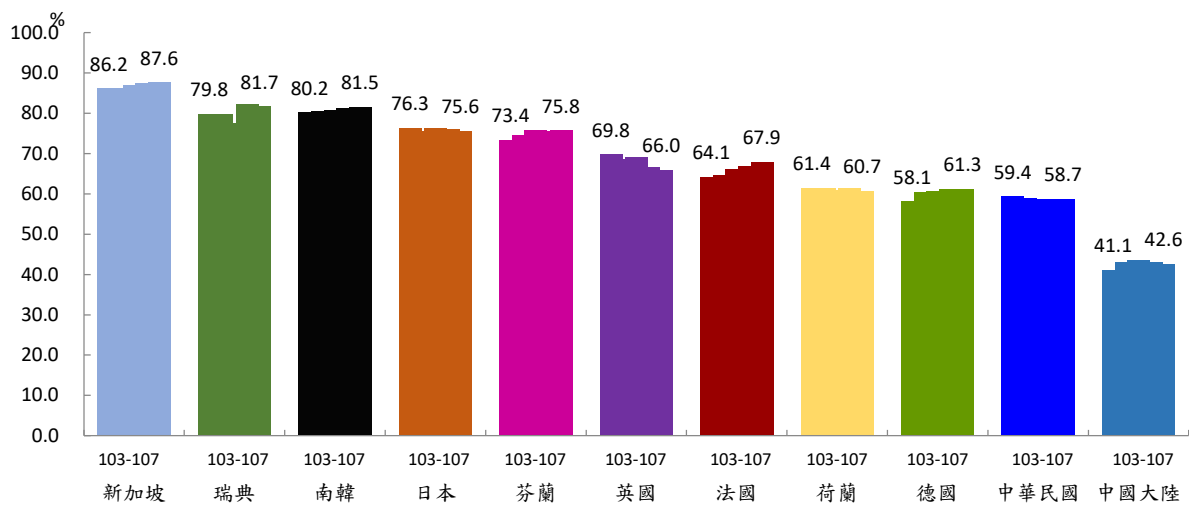


圖 5、全國研發人力別全時約當數與每千就業人口研究人全時約當數



資料來源：Main Science and Technology Indicators, 2020/1, OECD。

圖 6、主要國家研究人員占研發人力比率

108年研究人員成長幅度為近5年新高，但34歲以下研究人員人數近年來逐年減少，直至107年人數始呈正成長；108年該年齡層人數雖持續增加，但其占全國研究人員比率仍呈下降趨勢。至於其他年齡層，45歲以上研究人員占比則逐年上升，其中在高等教育部門，除55歲以上研究人員占比上升外，其餘各年齡層占比皆持續下降(圖7)。由此可見，我國研究人員年齡結構有朝高齡化發展的趨勢，為求厚植研究人力根基，並平衡不同學術世代，科技部已推出新版年輕學者計畫「2030跨世代年輕學者方案」，扶植年輕優秀學者，並另規劃中堅科研人才相關方案，補助中生代學者，全力支持各個不同職涯階段之研究人才。

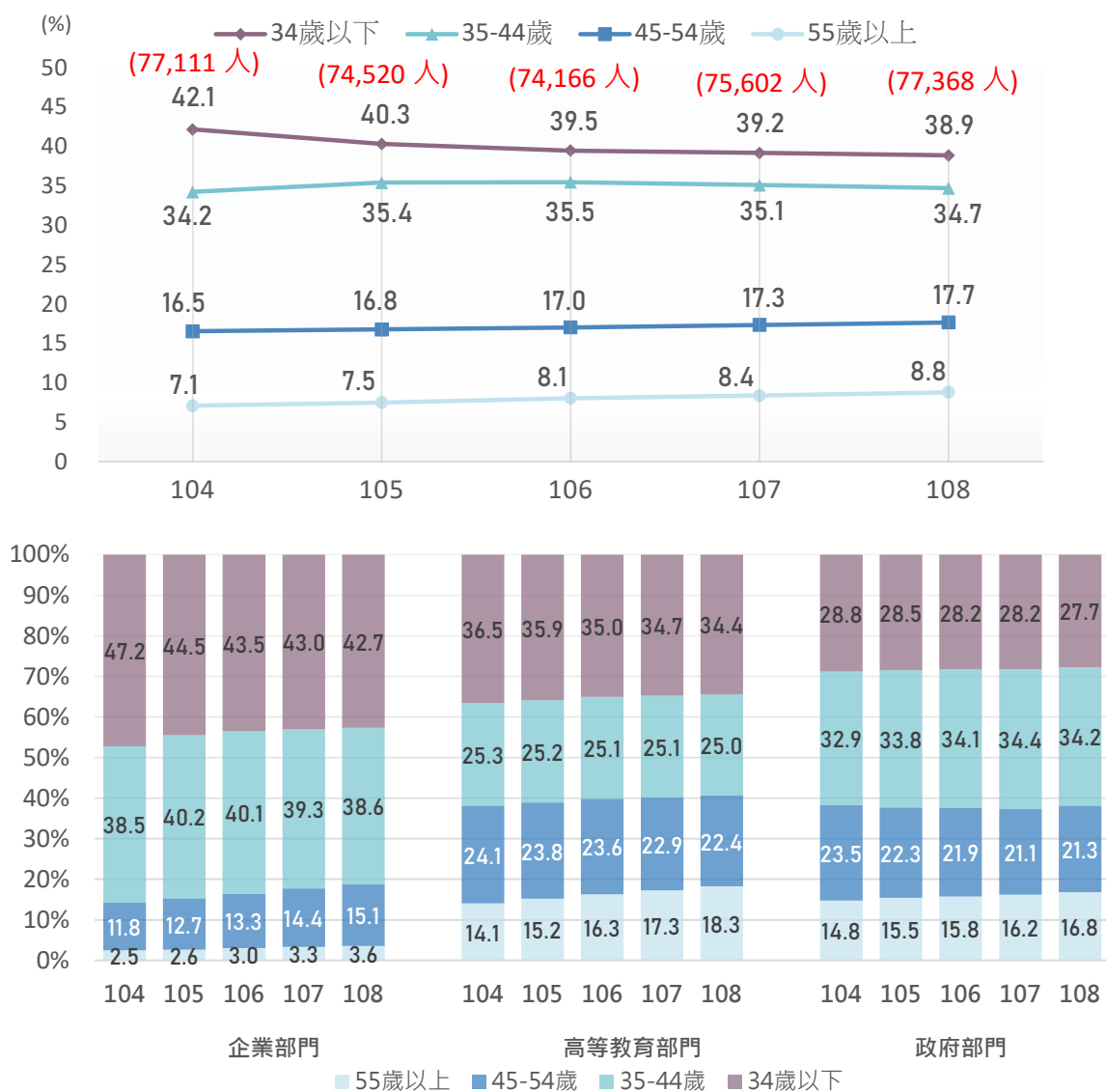


圖 7、全國及主要部門研究人員年齡結構占比

四、公私部門共同協作 推升核心創新

綜上所述，我國研發經費與人力雙方面之成長力道依然強勁，尤其企業部門更是具備充沛的研發動能，對於我國科研資源的貢獻厥功甚偉，政府部門則以前瞻研發與基礎研究為主軸，除強化科學知識發展，亦著重公私部門協作，發展未來產業所需之核心技術，共同推動我國科研創新之國際競爭力。我國在後疫情時代的新常態中將面臨更嚴峻的考驗，政府除了以 5+2 產業創新方案持續強化產業創新能力，亦同步規劃六大核心戰略產業，穩固國內發展所需與產業國際競爭力。全國科技動態調查的功能即在透過調查結果發掘問題並作為策略規劃參考，未來將有助於政府與相關產業，共同研議相關因應方案，以完備我國科研能量、厚實國家科技發展實力。