

111 年度性別分析報告

**我國男女投入不同科研領域先期研究**

# 目 錄

一、 前言.....	3
二、 主要國家研究人員趨勢分析 .....	3
(一) 主要國家研究人員 .....	4
(二) 主要國家女性研究人員占研究人員比率 .....	5
三、 我國研究人員趨勢分析 .....	6
(一) 全國研究人員 .....	6
(二) 全國研究人員之研發領域及性別 .....	7
四、 結論.....	10
五、 政策建議及未來規劃 .....	11
(一) 打造性別平權環境.....	11
(二) 鼓勵女性投入科研活動.....	11
參考資料： .....	12

## 一、前言

性別主流化(Gender Mainstreaming)概念緣起於 1985 年的聯合國第三屆世界婦女會議(World Women Conference)。根據聯合國經濟及社會理事會(United Nations Economic and Social Council, UN ECOSOC)定義，性別主流化是指評估任何計畫行動在各領域與各層面對性別影響的進程，旨在將女性與男性的關注事項與經驗視為一個整體，納入政治、經濟與社會等領域的政策及方針的設計、執行、監測與評估，從而使男女性皆能平等受益，終止不平等的現象，最終實現性別平權(Gender Equality)(United Nations, 2002)。

不同性別者的經驗、觀點與需求，有助於政策制定的完整性，需要透過性別主流化工作，以及多元的性別統計相關指標，持續掌握性別平權的實踐程度並據以精進，同時促使各項施政皆能將各性別所具備的特殊性、興趣與價值皆納入考量，使不同性別者都能平等享有參與社會、公共事務及資源取得的機會。另外，藉由國際科技指標之深入研析，可從中探究如何增加或優化用於政策之性別統計相關指標，以利掌握性別平權的實踐情況，讓不同性別者都能擁有平等的機會與選擇權利，使政府決策具備性別敏感度。

為瞭解我國男女性投入各科研領域之現況及差距，本研究從主要國家研究人員及我國研究人員的發展趨勢切入，依人力別及性別區分，透過各主要國家的研究人員、研究人員占研發人力比率、女性研究人員占研究人員比率，以及我國的研究人員、男女性研究人員占研究人員比率、男女性研究人員之研發領域等國際科技指標，分析國際與我國的研究量能及不同性別投入各科技領域之差異。

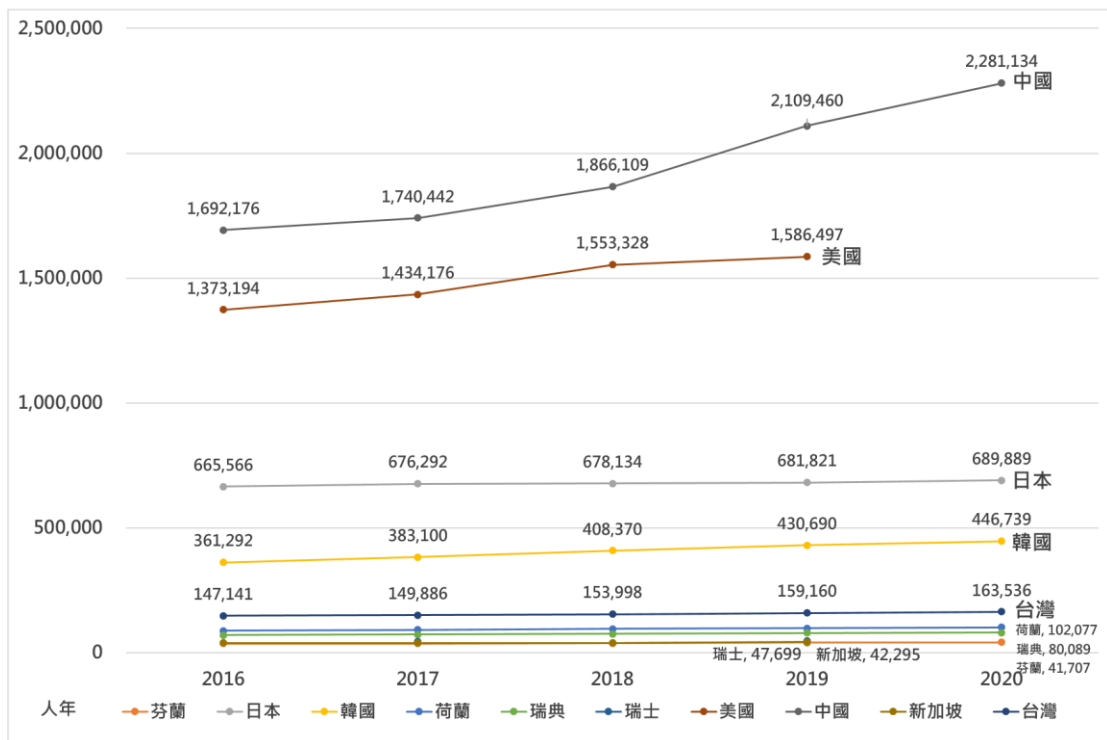
## 二、主要國家研究人員趨勢分析

研發人力是為衡量一國科技實力之重要科技指標，亦為國家科技發展及產業在國際社會中取得競爭優勢的主要因素。研發人力資源的豐沛程度及品質高低，攸關一國科技實力的強弱，隨著全球科技競爭日漸激烈，各國無不致力於強化自身的科技實力，以提升國家競爭力與產業競爭優勢。而研發人力涵括研究人員、技術人員及支援人員，其中以研究人員為研發活動的主力。為瞭解各主要國家研究人員的發展趨勢，從主要國家的研究人員、研究人員占研發人力比率，以及女

性研究人員占研究人員比率等國際科技指標，分析各主要國家的研究量能及性別差異。

### (一) 主要國家研究人員

各主要國家近五年之研究人員全時約當數，如圖 1 所示，從各國最新年度的資料可看出，中國為全球研究人員數量最多的國家，2020 年有 2,281,134 人年，較上年成長 8.13%；其次為美國，2019 年有 1,586,497 人年，較上年成長 2.14%；日本、韓國與我國則在 2020 年分別有 689,889、446,739、163,536 人年，較上年增長 1.18%、3.73%、2.75%。由此可知，中國為成為世界科技強國，持續積極培育研究人才，豐沛其研究人力資源，以實現其在科技領域的迅速發展。



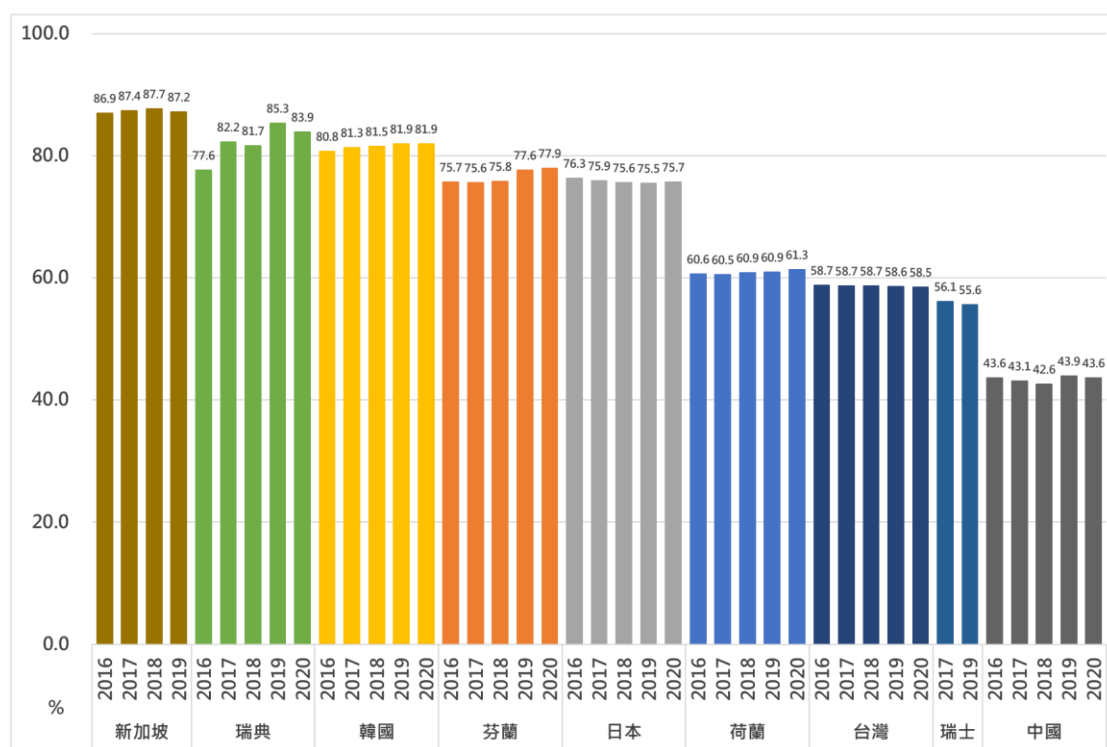
資料來源：Main Science and Technology Indicators, 2022/09, OECD。

註：美國、瑞士及新加坡最新資料為 2019 年，其餘各國最新資料為 2020 年。

圖 1、主要國家近五年之研究人員(全時約當數)

觀察主要國家近五年研究人員占研發人力比率(如圖 2)，由各國最新年度的資料，研究人員占比最高的是新加坡，2019 年為 87.2%，其次為瑞典(2020 年占比為 83.9%)、韓國(2020 年占比為 81.9%)，我

國在 2020 年占比為 58.5%，高於瑞士(2019 年占比為 55.6%)及中國(2020 年占比為 43.6%)。而當一個國家的研究人員占研發人力比重較高，同時也意味著該國國內輔佐研發進行之技術與支援人員比重會較低。



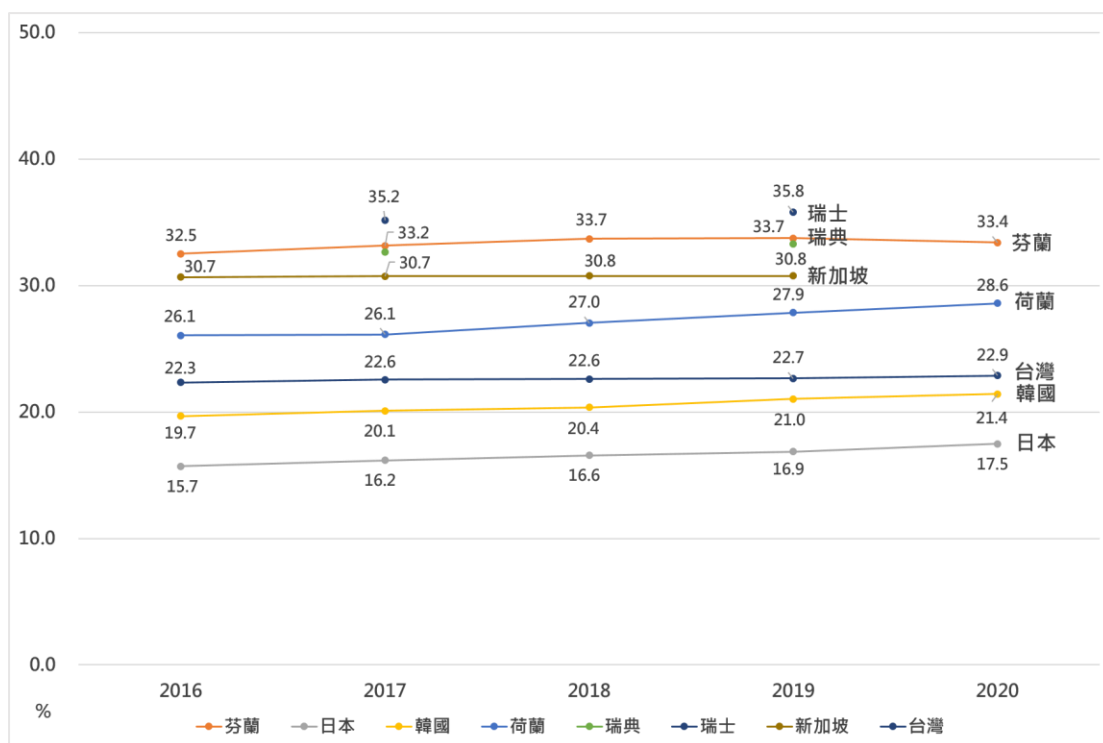
資料來源：Main Science and Technology Indicators, 2022/09, OECD。

註：新加坡及瑞士最新資料為 2019 年，其餘各國最新資料為 2020 年，美國無資料。

圖 2、主要國家近五年研究人員占研發人力比率

## (二) 主要國家女性研究人員占研究人員比率

觀察各主要國家近五年的女性研究人員占整體研究人員比率，由圖 3 可知，以瑞士 2019 年女性研究人員占比為 35.8%最高，次高為芬蘭 2020 年占比為 33.4%，再次為瑞典 2019 年占比 33.3%。在亞洲國家部分，我國 2020 年占比為 22.9%，略低於新加坡(2019 年占比 30.8%)，高於韓國與日本(2020 年占比分別為 21.4%及 17.5%)。從近五年資料來看，各國女性研究人員占比多呈現穩定成長之趨勢，而我國、韓國與日本女性研究人員占比均不及三成，仍有努力的空間。



資料來源：Main Science and Technology Indicators, 2022/09, OECD。

註：瑞士、瑞典及新加坡最新資料為 2019 年，其餘各國最新資料為 2020 年，美國及中國無資料。

圖 3、主要國家近五年女性研究人員占研究人員比率

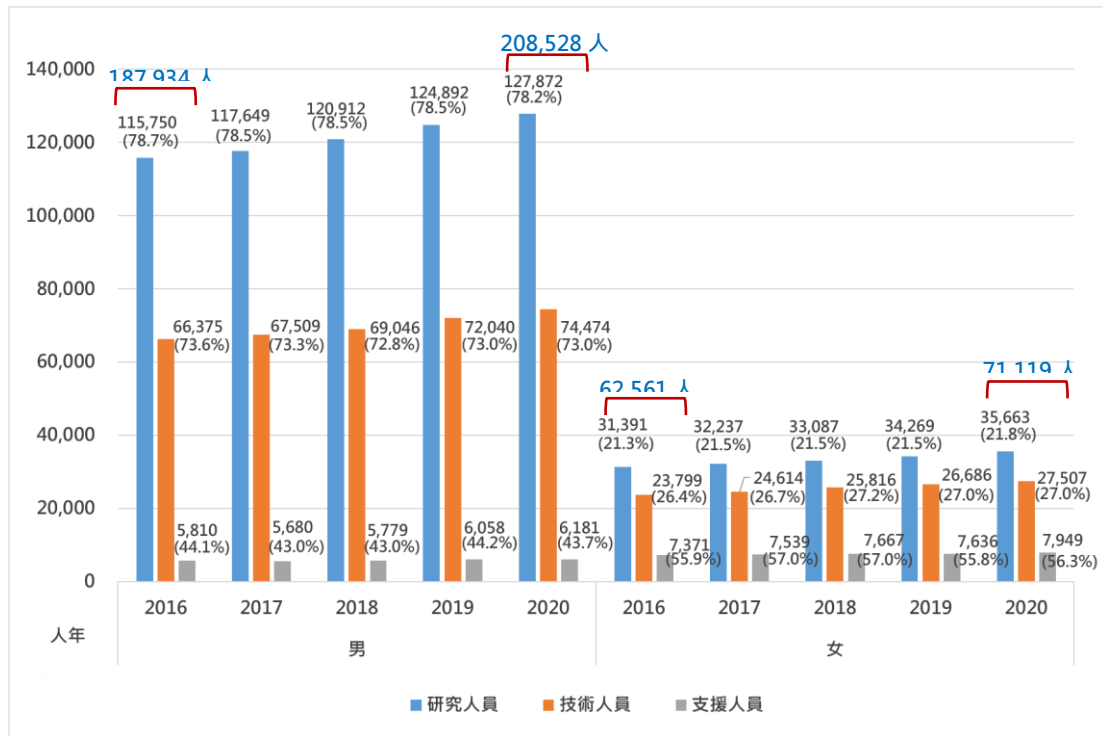
### 三、我國研究人員趨勢分析

進一步從研發人力相關國際科技指標，觀測我國近五年研發人力之變動趨勢。研發人力按人力別可分為研究人員、技術人員及支援人員，我國研發人力又以研究人員最多且為研發活動的主力。為瞭解我國研究人員的發展趨勢，從全國的研究人員、男女性研究人員占研究人員比率，以及男女性研究人員之研發領域等國際科技指標，分析我國的研究量能、性別差異，以及男女性投入不同科技領域。

#### (一) 全國研究人員

依據我國近五年的研發人力全時約當數，按性別區分(如圖 4)，2020 年全國男女性研發人力全時約當數為 208,528 人年及 71,119 人年，男女性比例約為 3：1。若以研發人力類別之性別觀察，我國研究人員與技術人員均以男性占大多數，分占 78.2%及 73.0%；支援人員

則以女性較多，約占 56.3%。在研究人員方面，2020 年女性研究人員占研究人員比率為 21.8%，較 2016 年增加 0.5%；男性研究人員占比則為 78.2%，雖較 2016 年減少 0.5%，但其研究人員近年仍呈現逐年成長態勢，顯示男女性研究人員每年均有增加，性別差距維持在一定比例。

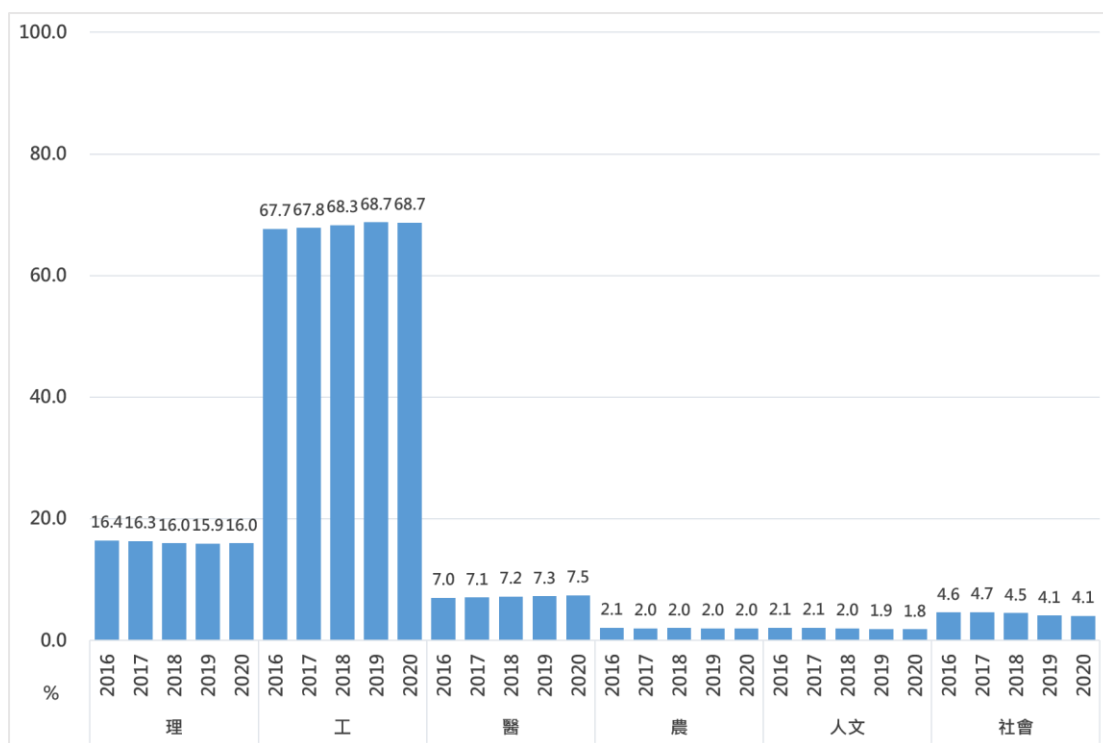


資料來源：國科會，科學技術統計要覽(2021 年版)。

圖 4、我國近五年之研發人力(全時約當數)-按性別區分

## (二) 全國研究人員之研發領域及性別

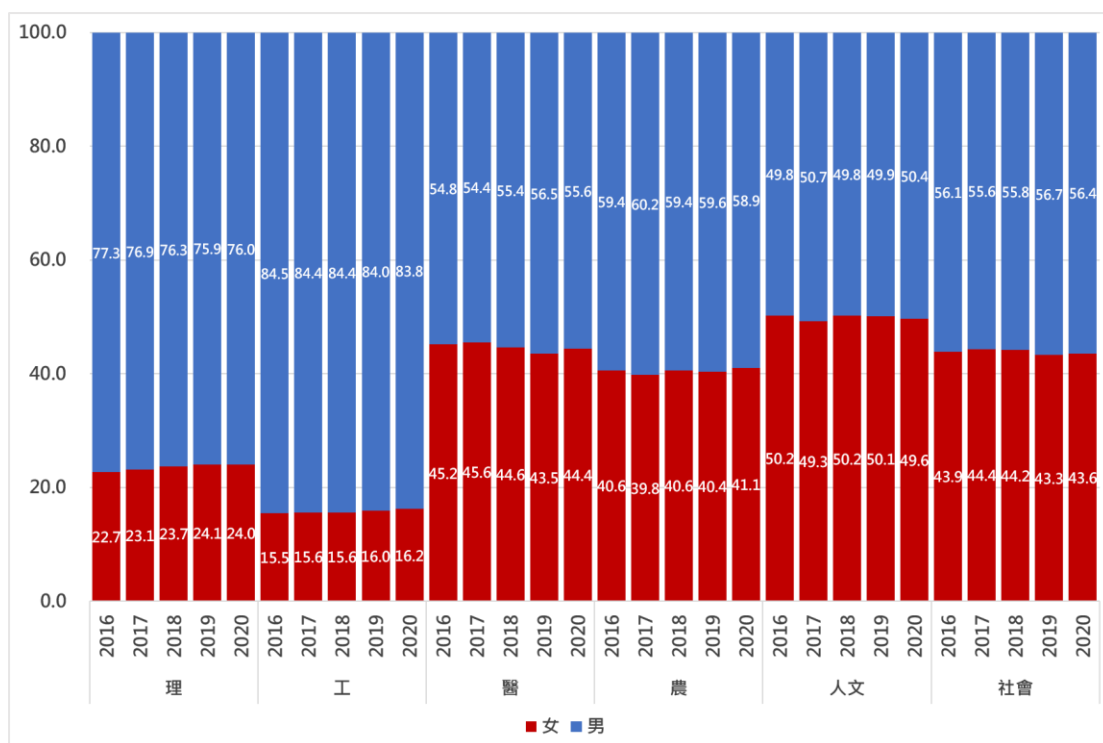
觀察我國近五年的研究人員於各科研領域人年數占全國研究人員人年數之比率(如圖 4)，近年均以工領域的占比達六成以上最高且逐年增長，由 2016 年占 67.7%至 2020 年占 68.7%；其次為理領域的占比近年維持在 15.9%~16.4%之間，2016 年占 16.4%、2020 年占 16.0%；再次則分別為醫、社會、農及人文領域，近年的占比均低於 10%。由此可知，我國研究人員以工領域占近半數為多，科研發展方向亦以工領域為重點。



資料來源：國科會，科學技術統計要覽(2021年版)。

圖 5、我國近五年之研究人員占比-按科研領域區分

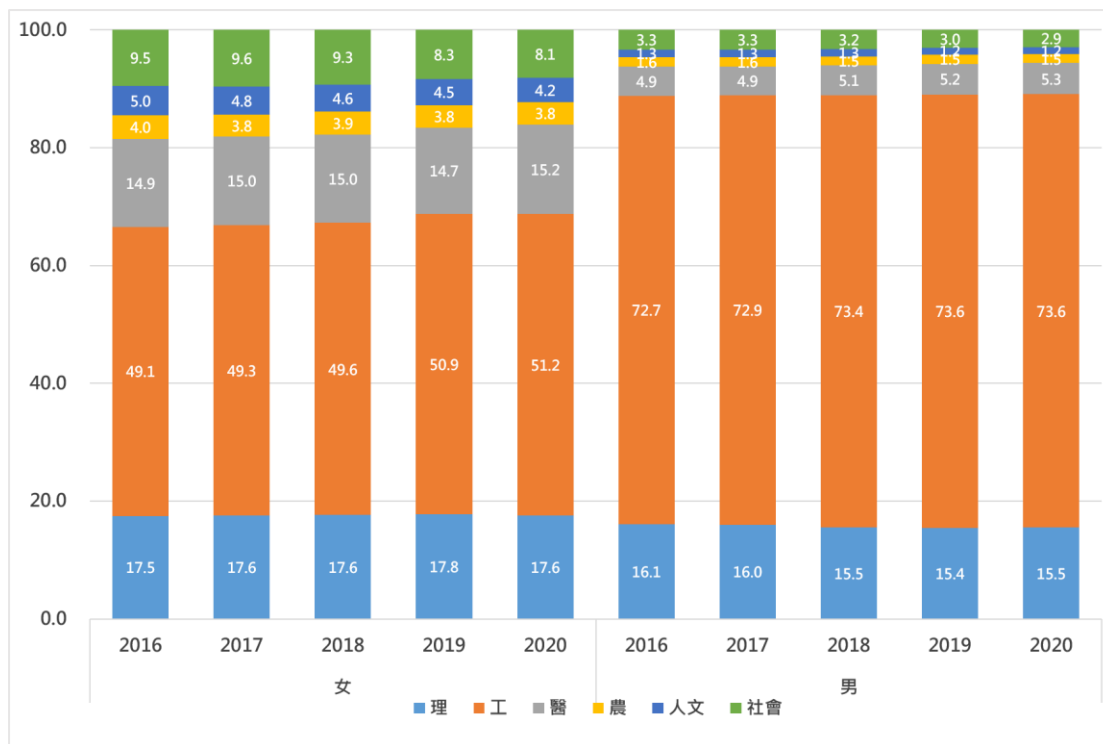
圖 6 為各科研領域男女性研究人員人年數占全國該科研領域的研究人員人年數之比率。觀察各科研領域男女性占比，除人文領域男女性比率接近且互有更迭，其餘各科研領域中男女性占比均以男性較高，特別是理及工領域皆是以男性研究人員為主。而理領域女性研究人員 2016 年與 2020 年占比分別為 22.7%與 24.0%；工領域女性研究人員近年占比皆不到二成，2016 年與 2020 年占比分別為 15.5%與 16.2%。另在醫、農、人文及社會領域女性研究人員，2016 年與 2020 年則分別為 45.2%與 44.4%、40.6%與 41.1%、50.2%與 49.6%以及 43.9%與 43.6%，表示在醫、農、人文及社會領域之性別差距不大，而在理及工領域之性別差距甚大。



資料來源：國科會，科學技術統計要覽(2021 年版)。

圖 6、我國近五年之研究人員占比-按性別及科研領域區分

再進一步按性別區分，各科研領域研究人員占比，由圖 7 可見，男性研究人員科研領域占比超過七成在工領域，15.4%~16.1%在理領域，其他領域占比則均低於 6.0%；女性研究人員亦是以工領域占比為最高，近年占比約為五成，而女性研究人員除在工領域占比低於男性研究人員在工領域占比，在其他領域占比，均高於男性在同領域之占比。



資料來源：國科會，科學技術統計要覽(2021 年版)。

圖 7、我國近五年之科研領域研究人員占比-按性別區分

#### 四、結論

透過性別主流工作及多元性別統計相關指標，如男女性研究人員占研究人員比率、男女性研究人員之研發領域等國際科技指標，有助於掌握我國男女性投入各科研領域之現況。經分析國際與我國的研究量能及不同性別者投入各科技領域之差異，在國際方面，中國近年積極豐沛其研究人力資源；新加坡、瑞典與韓國之研究人員占研發人力比率高達八成以上；各國女性研究人員占比多呈現穩定成長之態勢，但我國、韓國與日本女性研究人員占比均不及三成，仍有可努力成長的空間。另在國內，男女性研究人員每年皆有增加，且均以工領域占多數；從各科研領域觀察性別差距，醫、農、人文及社會領域之差異不大，但在理及工領域之差異甚大；而女性研究人員除在工領域占比低於男性研究人員，在其他領域占比，均高於男性在同領域之占比。

## 五、政策建議及未來規劃

由於我國女性研究人員占研發人力比率不及三成，仍有成長的空間。因此，提高女性研究人員在科研領域的比重，以符合國際發展趨勢，有其政策重要性。爰此，國科會推動「計畫引導性別化創新」、「政策支持女性科研」及「結合民間支持科研女力」三大策略，鼓勵女性投入科研領域，例如透過「尋找資安女婕思」活動，提高女性投入 STEM (Science, Technology, Engineering, Math) 領域的意願，並推動專題計畫生育支持措施，對計畫主持人生育期間從優補助。另外，國科會在「科學技術白皮書(民國 112 至 115 年)」亦將推動性別平權列為十大目標之一，規劃透過適當科技協助減少社會群體與性別差異化，尊重不同性別者推動性別主流化，達到公平正義與性別友善之社會生活。政策推動建議及未來規劃方向如下：

### (一) 打造性別平權環境

強化性別觀點於科技領域的落實，發展並提供具性別觀點的環境空間，以推動性別化創新途徑發展科研；打造對女性友善的生涯環境，藉由提供妥適托育、托老機構等方式，在充分保障勞動權益的規範與環境下，運用平臺經濟模式媒合婦女彈性就業，並提供網路課程之彈性學習與認證，改善女性就業問題，以強化女性經濟權力與獨立，落實經濟資源配置公平。另外，針對氣候調適與減緩措施、基礎設施、居住空間及城鄉環境規劃納入性別觀點，以回應不同性別者的基本需求。在科技的研發過程中，納入生理性別(Sex)與社會性別(Gender)的分析視角，促成科學技術的知識革新。

### (二) 鼓勵女性投入科研活動

支持女性從事 STEM 領域學習與研究、培育科技政策規劃的女性人才，將 STEM 教育延伸至幼兒及基礎教育，透過開設 STEM 領域社團活動，促進女性參與並長期追蹤成效，並辦理鼓勵女性研究人員投入科研等獎補助措施，以支持女性研究人員於科學領域的發展，培育更多未來的女性科學人才，提升我國科技發展與競爭力。鼓勵 STEM 領域企業，聘用女性人員及晉升管理職位，建立代表女性科研模範，以強化女性於此領域歸屬感，並透過有效增加 STEM 領域女性人數。

## 參考資料：

Organisation for Economic Cooperation and Development, Main Science and Technology Indicators Database (MSTI Database).

[https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI\\_PUB](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB)

United Nations (2002), Gender Mainstreaming an Overview.

<https://www.un.org/womenwatch/osagi/pdf/e65237.pdf>

國家科學及技術委員會(2022)·科學技術統計要覽(2021年版)。

<https://wsts.nstc.gov.tw/stsweb/technology/TechnologyIntro.aspx?language=C>

國家科學及技術委員會(2023)·科學技術白皮書(民國 112 年至 115 年)。

<https://www.nstc.gov.tw/nstc/attachments/43705237-5120-47bd-a060-a9f884b8e511>