

監察院109年度通案性案件調查研究報告

壹、題目

「臺灣博士培育政策及失業問題之探討」通案性案件調查研究。

貳、結論及建議

人力乃國力之本，優質人力係國家競爭力的關鍵，博士高階人才則扮演專業知識及技能研發之核心。本院長期關注高等教育發展、少子女化議題、大專校院師資結構問題及國際人才進出趨勢，過去多有各類型調查案或研究案進行探討。如109教調0033「我國科技類博碩士人才就業案」、103財調0110「我國青年失業低薪問題案」、101教調0019「博士班人才培育及資源配置案」及100年「我國高等教育因應少子化及國際化相關政策與問題之探討」專案調查研究案等，涉高階人才及就業之問題，針對各類型範圍洵有不同程度及面向之調查，並已分別提出調查（研究）意見。爰針對跨領域、跨機關之高階博士人才培育及失業（就業）情形亟待整體爬梳，以期釐清政策全貌及實務發展脈絡。此外，人口環境更迭，時空背景演進及政策移轉，潛藏長期高教之挑戰及國際競爭，外界針對我國博士培育及就業趨勢更為重視，茲期以本通案性案件調查研究案進行全面性議題之檢視及研析。爰本案範圍立基於整體高教體系，期兼顧發展現況、政策實務相關趨勢，是以本議題所潛藏之人才培育及高階博士人力失業、非典型就業問題非僅涉單一機關權責，政府允宜積極整合協調，合先敘明。

如前述，本案除向教育部、科技部、國家發展委員會（下稱國發會）、行政院主計總處（下稱主計總處）、大陸委員會（下稱陸委會）、勞動部、考選部及外交部等機

關調閱卷證資料說明相關疑義¹，並於民國²（下同）109年11月30日舉辦諮詢會議，邀請國立臺灣師範大學地理學系汪副教授明輝、臺灣高等教育產業工會林主任柏儀、台灣私立學校教育產業工會陳前理事長秋瑩及財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心（STPI，下稱科政中心）陳副研究員曉郁與會提供卓見；同年12月3日舉辦第2場諮詢會議，邀請全國私立學校產業工會尤理事長榮輝、國立臺北科技大學王校長錫福、國立政治大學教育學系周教授祝瑛及國立中興大學薛校長富盛與會分享觀點；同時，中央研究院吳院士妍華則另以書面意見蒐整提供國立交通大學（現為國立陽明交通大學³，下同）同仁之相關卓見到院。又為瞭解我國各類法人機關、頂尖大學博士級人才培育概況及失（就）業趨勢，調查研究委員率協查人員業於本（110）年3月16日至國家中山科學研究院（下稱中科院），由國防部常務次長李宗孝、軍備局副局長歐陽力行、中科院院長張忠誠、副院長冷金緒、執行長蔡嘉芳及業務主管相關人員陪同履勘外，並進行相關議題之簡報及座談會議。渠後，業於同年3月26日率協查人員赴國立中興大學辦理實地履勘、簡報說明及座談會議，並由教育部邀集該校、逢甲大學、國立勤益科技大學⁴及朝陽科技大學等4校代表共同座談；同場次並邀請矽品精密工業股份有限公司人力資源處王經理永

¹ 相關文號如下：教育部 109 年 10 月 7 日臺教高（一）字第 1090141227 號函、109 年 11 月 5 日臺教高（一）字第 1090157117 號函、國家發展委員會 109 年 10 月 8 日發力字第 1091100952 號函、科技部 109 年 10 月 13 日科部科字第 1090059425 號函大陸委員會 109 年 10 月 13 日陸文字第 1099910269 號函、行政院主計總處 109 年 9 月 30 日主普薪字第 1090015605 號函、勞動部 109 年 10 月 7 日勞動綜 3 字第 1090156468 號函、考選部 109 年 9 月 26 日選統字第 1090004331 號函、外交部 109 年 10 月 14 日外國會二字第 10951507450 號函、科技部 109 年 10 月 13 日科部科字第 1090059425 號函。

² 本研究涉國際比較性質、涉外事務及人口（力）推估資料以公元紀年，餘均以民國紀年。

³ 國立交通大學與國立陽明大學自 110 年 2 月 1 日起合併為「國立陽明交通大學」。

⁴ 原「私立勤益工商專科學校」於 81 年改隸教育部，更名為「國立勤益工商專科學校」，88 年改制「國立勤益技術學院」，於 96 年正式改名為「國立勤益科技大學」。

傑、永豐商業銀行人力資源處人才發展科黃科長啟龍及漢鼎智慧科技廖執行長德銘等業界代表與會座談。教育部則由技術及職業教育司楊司長玉惠及高等教育司朱司長俊彰率業務主管相關同仁代表與會進行交流對談。

經綜整文獻探討資料、歷次調卷、2場諮詢會議（含學者提供之書面參考資料）、2場履勘、簡報及3場座談會議等資料，及追蹤本院過去相關調查案件之結果，嗣於本年5月5日邀集教育部劉政務次長孟奇、國際司李司長彥儀、高教司梁副司長學政、技職司謝副司長淑貞、人事處陳專門委員惠娟、高教司紀科長盈如、林專員承臻等相關業務人員、科技部科教發展及國際合作司褚司長志鵬、涂副司長君怡、張科長雅惠、王副研究員瑛瑛等相關業務主管人員，國發會人力發展處謝副處長佳宜、齊專門委員清華、吳專員軒億等相關業務主管人員，並由上開單位於會後再提供補充說明資料到院。業已完成本通案性案件調查研究，茲臚列結論及建議如后：

- 一、我國總人口數自2020年起負成長，少子化、高齡化速度更趨顯著，研究所之生源雖未能完全對應人口出生數，然綜觀過去高教擴張與人口結構趨勢背道而馳，引發之效應迄未能解決；以歷年研究所畢業生數規模增減及未來人數推估情形顯示，研究所畢業生自101學年計6.4萬人起逐年減少，迄107學年總數降為5.8萬人，預估至124學年將減至4.6萬人，較98學年減少1.7萬人（27.0%），平均年減約7百人，達1.3%；其中，博士畢業生人數呈現持續下降，107學年為3,306人，預估至124學年將減至3,288人，減幅為0.5%；近年政府推動多項強化就學就業措施，提供博士獎學金及多元發展等誘因，107、108學年博士新生分別為5,413人、5,590人，已然微幅提高博士新生就讀人數，惟我國在全球化浪潮及人口趨勢延燒下，各大專校院博士

班勢將面臨「轉型」及「退場」等更嚴峻之挑戰，究相關需求及品質應如何鑑別，主管機關允宜針對高階人才發展策略、博士班最適規模、教育品質及相關就業評估等面向謀劃對策，未來國家人口政策乃至整體國際競爭力之長期布局，亟待政府加速統籌協調，前瞻思考因應

- (一)按「國家發展委員會組織法」第1條規定，「行政院為辦理國家發展之規劃、協調、審議、資源分配業務，特設國家發展委員會」、同法第2條規定：「該會掌理下列事項：……六、人力資源發展政策之綜合性規劃、協調、審議及資源分配。」，以及國家發展委員會處務規程5條：「該會設下列處、中心、室：……五、人力發展處，分6科辦事。」同法第10條規定，「人力發展處掌理事項如下：一、人力資源發展相關政策與計畫之研擬及審議。二、人口推估與人力供需推估之研究及分析。三、教育發展與職業訓練之研究及分析。四、就業市場與勞動法制之研究及分析。五、國際人力資源與人才引進及留用業務之協調及推動。六、老年經濟安全制度與所得分配政策之研究及分析。七、其他有關人力資源發展事項」。查為回應國內人才供需失衡，再按「產業創新條例」第17條規定，「為強化產業發展所需人才，行政院應指定專責機關建立產業人才資源發展之協調整合機制，推動下列事項：一、協調各中央目的事業主管機關辦理重點產業人才供需調查及推估。二、整合產業人才供需資訊，訂定產業人才資源發展策略。三、協調產業人才資源發展之推動事宜。四、推動產業、學術、研究及職業訓練機構合作之規劃」。是以，我國博士培育、就業或職涯發展等係由教育部整體規劃，科技部基於推動重大科

技研發計畫及支援學術研究等職掌，主要以推動高階科研人才在科研發展養成為主，並在科研人才養成階段，提供對應之補助措施。而國發會允為建立產業人才資源發展協調整合機制之專責機關，主責統整各中央目的事業主管機關，辦理重點產業之人才供需調查及推估工作，係我國高階人才資源發展之重要專責機關，合先敘明。

- (二)查據內政部網站⁵，以「中華民國人口推估（2018至2065年）」之中推估⁶結果，可知我國未來人口變遷趨勢包含人口即將開始負成長、勞動力將面臨不足、少子女化趨勢難改善、人口老化情形嚴重等。重要指標如高齡化時程均較世界各國快速，前於82年已進入高齡化社會⁷，107年進入高齡社會，預估自115年進入超高齡社會。相關重點數據摘錄如下：
- 1、總人口數：將於110年達人口最高峰為2,361萬人，隨後遞減至154年時剩下1,735萬人。
 - 2、人口變動：內政部戶政司推估，至154年出生數9萬人，約為107年18.5萬人的51.5%；又因高齡人口增加，死亡數154年的33.6萬人，約為107年17.6萬人的1.9倍。人口預計將在108年後由自然增加轉為自然減少。
 - 3、各階段年齡人口摘要：

⁵ 內政部戶政司（無日期）。未來人口推估。110年，取自 <https://www.ris.gov.tw/app/portal/673>

⁶ 由於出生數是決定未來人口數量之關鍵因素，因此國發會於生育率推估模型中，設定高、中、低3種情境，並配合單一情境下之死亡及遷徙未來推估數，得到未來高、中、低推估之人口數。該會參考各國對於未來生育率之設定，高推估係假設國人對於生養下一代之意願提升，扭轉生育率下降趨勢；中推估則假設總生育率維持當前水準，主要係因我國長期處於超低生育率水準，假設在慣性效果之下，政府相關政策僅能終止生育率下滑趨勢，難以反轉回升；低推估則係假設國人晚婚、遲育及不婚、不育之現象持續存在，生育率仍將持續下降。

⁷ 國際上將65歲以上人口占總人口比率達到7%、14%及20%，分別稱為高齡化社會、高齡社會及超高齡社會。資料來源：國發會「中華民國人口推估（2020至2070年）」。

(1) 學齡人口：107學年度，0-5歲學齡前人口為123萬人，154學年度將降至59萬人，減少64萬人(或52.0%)；6-11歲國小學齡人口107學年度之120萬人，112學年度達到高峰127萬人後開始下降至154學年度之66萬人，減少54萬人(或45.1%)；對於國/高中及大學階段而言，12-17歲及18-21歲學齡人口未來亦將持續減少，分別由107學年度之140萬人及118萬人，降至154學年度71萬人及50萬人，分別減少68萬人(或48.9%)及68萬人(57.6%)。

(2) 工作年齡人口(15-64歲)：104年達高峰1,737萬人持續下降，107年預估為1,711萬人，154年為862萬人，人數減少約一半，占總人口比率亦由107年的72.5%下降至49.7%，造成勞動力不足的隱憂。

(三)依美國學者Martin Trow對高等教育階段之分類方式，一般高教發展可分為三個類型，分別為菁英型(elite)、大眾型(mass)與普及型(universal)，菁英型(elite type)指在學率占同年齡層的15%以內，而大眾型(mass type)則介於15%至50%之間，超過50%則屬於普及型式(universal access type)。(Trow, 1973, 2000, 2006)。全球高教趨向普及化，受高等教育之人口比率隨之增長，臺灣亦從傳統菁英式教育蛻變，自1988年起邁入大眾型階段，經統計至109學年度，我國大專校院學齡人口粗在學率已達87.93%⁸。

(四)另國發會109年8月發布「中華民國人口推估(2020至

⁸ 1. 粗在學率 = 各該級教育學生人數 ÷ 各該相當學齡人口數 × 100%。

2. 高等教育粗在學率包含宗教研修學院學生數，但不包含研究所及進修學校學生數，總在學率範圍亦同。

2070年)」載明，2020-2031學年度各級學校生源⁹，將較2008-2019學年度減少約1.5至3成，其中18歲（大學）平均入學年齡人口，預估2020-2031學年度，較2008-2019學年度，依據「中推估」結果，預估將由31萬人減至21萬人，減幅達32.0%，各級學校中以大學生源減少超過3成最多。此外，對於大學階段而言，18-21歲學齡人口未來亦將持續減少，由2020學年度110萬人，降至2070學年度46萬人，減少63萬人（57.7%）」等，況以教育部本身之推估，111學年度之大學1年級學生即將跌破20萬人，生源問題已然延燒，高等教育之生存競爭，可謂已進入戰國時代。具體趨勢發展詳如下表、圖所示。

表1 入學年齡人口

單位：萬人

項 目		各期間平均入學年齡人口					較2008-2019學年度之變動			
		2008-2019 學年度	2020-2031 學年度	2032-2043 學年度	2044-2055 學年度	2056-2067 學年度	2020-2031 學年度	2032-2043 學年度	2044-2055 學年度	2056-2067 學年度
高推估	6歲（國小）	(同中推估)	18	17	16	14	-3	-4	-5	-8
	12歲（國中）		20	17	17	15	-6	-9	-9	-11
	15歲（高中）		20	17	17	15	-8	-11	-12	-14
	18歲（大學）		21	18	17	16	-10	-13	-14	-15
中推估	6歲（國小）	21	18	15	13	11	-3	-6	-9	-11
	12歲（國中）	26	20	16	14	12	-6	-10	-12	-14
	15歲（高中）	29	20	17	15	12	-8	-12	-14	-17
	18歲（大學）	31	21	18	15	13	-10	-13	-16	-18
低推估	6歲（國小）	(同中推估)	18	13	10	8	-3	-9	-11	-13
	12歲（國中）		20	14	11	9	-6	-11	-15	-17
	15歲（高中）		20	16	12	9	-8	-13	-17	-20
	18歲（大學）		21	18	13	10	-10	-13	-18	-21

註：國小入學年齡人口 = (6歲人口數×2/3) + (7歲人口數×1/3)，餘各級入學年齡人口以此類推。

資料來源：1. 2008學年度至2019學年度資料係以內政部戶籍人口數計算。

2. 2020學年度及以後為中華民國人口推估報告。

⁹ 為排除出生生肖之因素，故以12年之平均數，進行觀察比較。

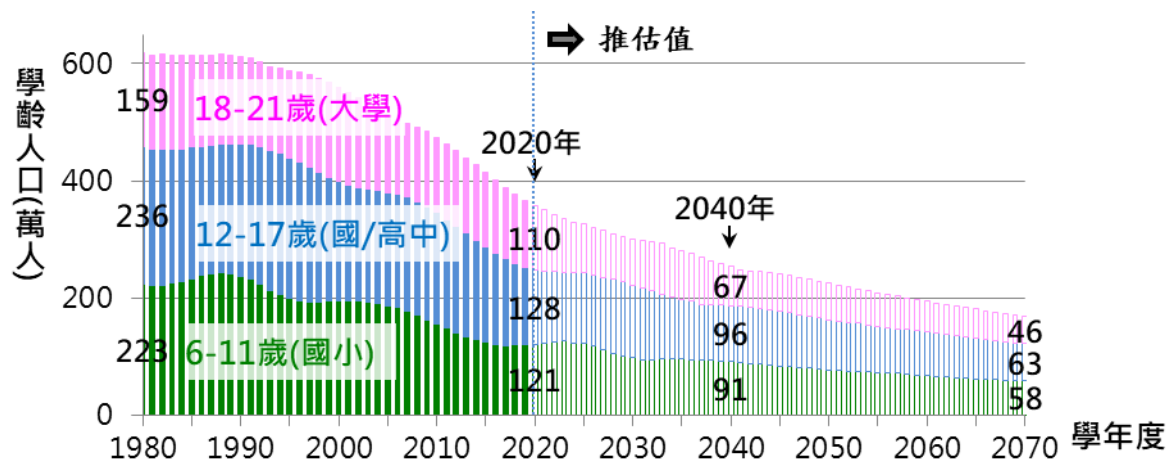


圖9 學齡人口變動趨勢—中推估

說明：6-11歲學齡人口=（6歲人口數×2/3）+（7至11歲人口數）+（12歲人口數×1/3），餘各級學齡人口以此類推。

資料來源：1. 1980學年度至2019學年度為內政部「中華民國人口統計年刊」。
2. 2020學年度至2070學年度為中華民國人口推估報告。

（五）針對博士班學生及畢業人數之分析歷來多以整體研究所階段併陳，鑒於研究所係高等教育之最終階段，適值學校邁入勞動市場之轉捩點，個人經濟、家庭因素及生涯規劃為入學或持續就學意願高低之關鍵，回流及休、退學學生比率高於其他教育階段，致生源複雜多元，就學年齡與對應出生人口數關聯性亦偏低，較難輔以出生人口或前一教育階段學生數觀察其學生人數之變化趨勢。惟綜觀26學年間，我國研究所畢業生人數自101學年之6.4萬人逐年減少，博士班者屬回流教育性質，受少子女化之直接衝擊相對較小，然畢業生數及新生數均仍出現逐年減少之趨勢。相關長期發展及預估如下列舉及圖示：

- 1、98至101學年研究所畢業生受高教普及現象影響而呈緩升，惟自101學年之6.4萬人逐年減少，迄107學年為5.8萬人，其中碩士畢業生數5.4萬人、博士畢業生數3.3千人。復依據教育部統計處「各

教育階段學生數預測報告」，108學年國內博士班學生人數為28,510人。

- 2、部分就讀博士班者屬回流教育性質，受少子女化之直接衝擊相對較小，國發會推估124學年研究所學生數將減至4.6萬人，較98學年減少1.7萬人或27.0%；而預計未來17學年間，研究所畢業生數平均年減約7百人或1.3%。其中，至124學年博士班學生人數，國發會推估將減為27,548人，降幅達3.4%，減少962人；另觀察107至124學年博士畢業生人數增減情形，107學年博士畢業生人數為3,306人，預計124學年將減至3,288人，減幅為0.5%。

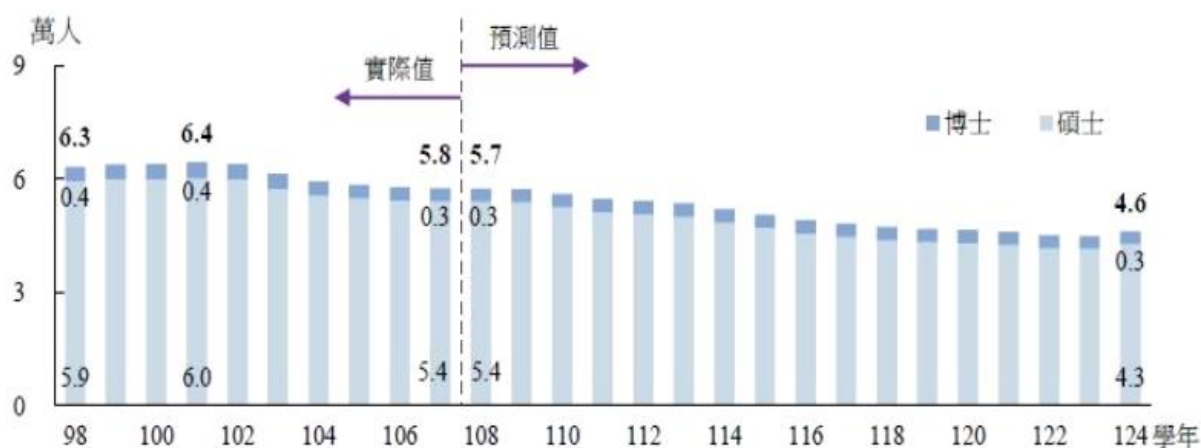


圖1 大專校院研究所畢業生數變化趨勢

資料來源：教育部函復資料。

表2 博士班學生及畢業人數實際統計及預測值

單位：人；%

學年	博士班學生人數	博士畢業生人數
107	28,167	3,306
108	28,510	3,343
109	28,697	3,342
110	28,889	3,357

111	29,017	3,402
112	29,072	3,437
113	29,078	3,461
114	29,021	3,466
115	28,902	3,458
116	28,741	3,446
117	28,555	3,432
118	28,368	3,413
119	28,185	3,390
120	28,016	3,364
121	27,874	3,340
122	27,753	3,319
123	27,639	3,301
124	27,548	3,288
	124-108學年比較	124-107學年比較
增減人數	-962	-18
增減率	-3.4	-0.5
平均年增減率	-0.2	0.0

資料來源：國發會調卷資料、教育部統計處。各教育階段學生數預測報告(109~124學年度)。

3、此外，博士班新生數在98學年達到高峰(6,832人)後明顯下滑，106學年博士新生人數減至5,313人(降幅約22%)¹⁰，實際註冊4,077人、畢業生3,423人，107學年度新生實際註冊4,021人，畢業生降至3,306人，仍有下滑趨勢。近年雖強化措施，如提供博士就學誘因及多元發展下，使得博士新生就讀人數微幅增加(107學年博士新生為5,413人；108學年為5,590人)。

(六)承上，國發會對於政府整體博士人才政策之機制，依法應負整合功能，查該會自100年起推動各項協

¹⁰ 陳仕誠、莊裕澤(民108年)。我國高等教育人力培育及流向之研究。國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心出版。

調措施，說明摘要如下：

- 1、該會100年起陸續協調各部會辦理「重點產業人才供需調查及推估」作業，並彙整成果報告，以掌握產業發展所需人才，推動產業人才資源發展相關事宜。其中各部會透過雇主問卷調查等方式，針對未來3年重點產業所需人才進行質性需求條件調查，分析項目包含欠缺人才之教育程度需求情況，共分為「不限」、「高中以下」、「大專」及「碩士以上」等4種層級，藉此掌握各項重點產業所缺人才於各教育程度層級之需求動態，做為教育部審查大專校院增設、調整系所之參考，以及勞動部與各重點產業主管部會研擬相關人才培訓等人力資源對策之參考依據。
- 2、該會參酌國際推估作法，在考量未來經濟成長趨勢、產業變動情勢、新興科技導入等因素下，藉由總體模型進行我國未來10年行業、職業人力需求推估。已於109年完成「2030年整體人力需求推估」，提供中長期各行業、職業間的人力需求消長資訊，相關結果已提供教育部等機關做為規劃長期人力資源政策之參考。
 - (一)鑒於基礎研究是國家科研能量的基磐，對於我國知識資本及未來新興科學技術的發展相當重要。科技部則依權責陸續推動相關對應措施，期能充實我國科研人力並強化我國研發能量，摘錄如下：
 - 1、在確保基礎研究補助經費之穩定方面：考量基礎研究之穩固，科技部持續維持基礎科學研究經費之穩定，並優予支持計畫研究人力。強化推動學界人才培育方面：為長期且系統性培育我國科研人才，將依據科研人才的研究職涯階段，兼容人才深耕、厚實中堅至追求頂尖，該部自本年起推

動如2030跨世代年輕學者、厚實中堅，以及跨領域整合型研究等多項專案計畫，完善科研人才結構，布局未來頂尖人才。

- 2、為強化博士級科研人力，科技部從優核給兼任博碩士生薪資支給，支持博碩士生從事研究工作。此外，補助大學校院培養優秀博士生，每名博士生每月獎學金至少4萬元。其他如千里馬計畫、博士後研究人員學術研究獎，培育博士生及博士後人員；補助學研機構延攬研究學者在國內執行中長期研究計畫，或在國外執行與科技部簽訂雙邊合作協定之重大國際合作計畫之相關計畫，以提升我國學術研究水準。

(二)然而，綜觀我國高教擴張與人口結構趨勢背道而馳，研究所生源難以完全對應出生數，引發之效應迄未有所解決。目前相關政策之實務建議方面，另依本院蒐集專家意見復稱，「政府讓許多不適合大學成立博士班，在計畫審核時對學術深度要求不夠嚴格，這樣的做法會讓許多地方都生產大量博士，參差不齊的論文品質造成媒體有機會放大一些品質不佳的博士論文和就業個案，造成不良觀感」等語。及本院110年5月5日邀集各部會座談會議，據科技部主管人員復指出，「博士人才紮根部分，第一部分，要想到如何讓學生從國小到高中『重視STEM』，以及『提高女力科研高端人才』；第二部分是做『轉型』，因應整個科技進展去做運作，跨域的學習與整合是很重要的，要『培育π (PI) 型的人才』，並且做『拔尖』，把各領域的研究人才躍昇，推動2030跨世代年輕學者方案。還有4大領域的加大深度，以及跨領域合作的策略，讓中生代的學者能夠穩定下……」等語。爰上述針對整體博士人才培育之品

質優化，以及針對教育階段能及早向下紮根等建議，事關國家長久博士人才發展機制，殊值政府研議參酌。

(三)茲參酌國際教育比較分析顯示¹¹，美國在20世紀中揭開了高等教育大眾化序幕，讓中產階級子女有更多上大學的機會；其後，西歐國家、日本和韓國陸續跟進，逐漸擴及世界各地。近20年全球高等教育入學率已從14%提高至32%，同一時期總人口中半數以上具有大學文憑的國家，也從5國躍升至54國（駐波士頓辦事處教育組，2015a）。儘管接受高等教育在各國仍普遍被視為是向上社會流動的關鍵要素，但隨著大學學費的調漲，許多弱勢家庭學生必須舉債支應大學學費，加上畢業生就業率與薪資收入往往不如預期，遂讓愈來愈多的學生及其家長，甚至是學者開始質疑「大學是否還值得投資？」（駐波士頓辦事處教育組，2014）。爰為降低高等教育愈來愈高的投資風險，美國所採取的具體策略摘述如下：

- 1、資訊公開：要求大學提供更多資訊來協助學生選校抉擇；其中最常見的策略即為「資訊公開」，美國前總統歐巴馬在2015年時引進一個「大學評分系統」，可以估計進入大學可能花費的成本，學生輟學率、畢業率，及其畢業後可能賺取的薪資金額。旨在協助學生瞭解現有學雜費下，哪些大學院校可能提供最好資源（駐休士頓辦事處教育組，2013b）。
- 2、經費補助：獎勵在協助弱勢學生方面表現卓越的公立大學，例如位於美墨邊境的德州農工國際大

¹¹ 劉秀曦（無日期）。大學是否還值得投資？美國學界正反論述與政府降低投資風險的具體策略。載於國家教育研究院電子報－國際教育訊息分析。

學 (Texas A&M International University)，幫助其90%以上墨西哥裔學生在畢業後取得全國平均值以上的年收入（駐舊金山辦事處教育組，2015）。

（四）綜上，與全球發展趨勢類似，我國總人口數自2020年起負成長，然少子化、高齡化速度更趨顯著，研究所之生源雖未能完全對應人口出生數，綜觀過去高教擴張與人口結構趨勢背道而馳，引發之效應迄未能解決；以歷年研究所畢業生數規模增減及未來人數推估情形顯示，研究所畢業生自101學年計6.4萬人起逐年減少，迄107學年總數降為5.8萬人，預估至124學年將減至4.6萬人，較98學年減少1.7萬人（27.0%），平均年減約7百人，達1.3%；其中，博士畢業生人數呈現持續下降，107學年為3,306人，預估至124學年將減至3,288人，減幅為0.5%；近年政府推動多項強化就學就業措施，提供博士獎學金及多元發展等誘因，107、108學年博士新生分別為5,413人、5,590人，已然微幅提高博士新生就讀人數，惟我國在全球化浪潮及人口趨勢延燒下，各大專校院博士班勢將面臨「轉型」及「退場」等更嚴峻之挑戰，究相關需求及品質應如何鑑別，主管機關允宜針對高階人才發展策略、博士班最適規模、教育品質及相關就業評估等面向謀劃對策，未來國家人口政策乃至整體國際競爭力之長期布局，亟待政府加速統籌協調，前瞻思考因應。

二、我國對內面臨高等教育「流浪博士」及大學轉型退場之發展問題，對外則面對國際競爭壓力、政經體系之多重威脅與日俱增，人才需求實屬殷切，然近年主要學制新生註冊率顯示，108學年度以博士班之89.1%最

高，109學年博士班則以89.0%退居第3位，其中更有40班招生人數為零、有12校註冊率未達6成，校數創近3年新高，教育部雖於總量管制前提下，取消博士班統一調控政策，授權各大學（校長）統籌分配30%之博士班招生名額，惟基於現實因素，相關執行成效尚待評估；復經本調查研究綜整歷來追蹤結果顯示，104年迄今不乏頂尖大學及典範科大之博士班註冊率掛零，恐有屬稀少特殊領域者，雖與品質尚無直接關聯，然長此以往，未來高階人才斷層及研發能量堪慮，政府對於國家高等教育之政策定位、擘劃藍圖不明及長程方向均未明，既難窺高等教育究竟係往自由化、市場化抑或公共化等方向發展，顯不利於高階博士人才之國際化競爭，勢應從長計議，況我國自99年第8次全國教育會議落幕迄今，已逾10年未曾召開全國教育會議，允宜積極匯集共識據以研訂高教政策白皮書

- (一)按「教育基本法」第2條第1項規定，「教育之目的以培養人民健全人格、民主素養、法治觀念、人文涵養、愛國教育、鄉土關懷、資訊知能、強健體魄及思考、判斷與創造能力，並促進其對基本人權之尊重、生態環境之保護及對不同國家、族群、性別、宗教、文化之瞭解與關懷，使其成為具有國家意識與國際視野之現代化國民。」同條第2項規定，「為實現前項教育目的，國家、教育機構、教師、父母應負協助之責任」。及「大學法」第1條明文，「大學以研究學術，培育人才，提升文化，服務社會，促進國家發展為宗旨。」準此，高等教育實兼具促進國家發展與協助國民自我實現之兩種任務。復按「專科以上學校總量發展規模與資源條件標準」（下稱「總量標準」）第3條第1項規定，「教育部應依國家整體人才培育政策、社會發展需求、學校資

源條件、師資專長、總量發展規模、新生註冊率及畢業學生就業等面向，徵詢相關產業之目的事業主管機關意見後，核定專科以上學校增設、調整院、所、系、科與學位學程及招生名額總量。」是以，政府應依照整體國家政策發展，積極研謀規劃科系調整及高教政策規模等走向。

(二)整體而言，我國博士班新生註冊率近2年之降幅雖屬不大(0.1%)¹²，惟以所謂傳統前段班大學之博士班已逐漸出現招生困難之情形，相關概況列舉如下：

1、依教育部109年發布之「108學年大專校院新生註冊率概況」¹³，顯示設有博士班之公立學校，107、108學年各為40所、41所，註冊率在8成以上，107、108學年均為39所，各占97.5%、95.1%；私立學校方面，新生註冊率高於8成之學校，107學年為34所，占89.5%，108學年增為36所，占92.3%，註冊率未達7成的學校，107、108學年均為1所，均占2.6%。如下表所示：

表3 大專校院分布－按設立博士班之新生註冊率分

單位：所；%

¹² 大專校院新生註冊率之定義：(1)107學年起：(新生註冊人數+境外新生註冊人數)/(總量核定招生名額-新生保留入學資格人數+境外新生註冊人數) $\times$ 100%。(2)109學年起：(新生註冊人數(含資通訊擴充名額)+境外新生註冊人數)/(總量核定招生名額(不含資通訊擴充名額)-新生保留入學資格人數+境外新生註冊人數) $\times$ 100%。

資料來源：教育部統計處(民110)，「大專校院新生註冊率概況」，應用統計分析。110年，取自 https://stats.moe.gov.tw/files/analysis/109register_rate.pdf

¹³ 教育部統計處(民109)，「108學年大專校院新生註冊率概況」，應用統計分析。110年6月，取自 https://stats.moe.gov.tw/files/analysis/108register_rate.pdf

		總計	0-未滿 20%	20-未滿 30%	30-未滿 40%	40-未滿 50%	50-未滿 60%	60-未滿 70%	70-未滿 80%	80-未滿 90%	90- 100%
107 學年	校數	78	-	-	-	-	-	1	4	24	49
	比率	100.0	-	-	-	-	-	1.3	5.1	30.8	62.8
	公立 校數	40	-	-	-	-	-	-	1	16	23
	比率	100.0	-	-	-	-	-	-	2.5	40.0	57.5
	私立 校數	38	-	-	-	-	-	1	3	8	26
	比率	100.0	-	-	-	-	-	2.6	7.9	21.1	68.4
108 學年	校數	80	-	-	1	-	1	-	3	21	54
	比率	100.0	-	-	1.3	-	1.3	-	3.8	26.3	67.5
	公立 校數	41	-	-	-	-	1	-	1	13	26
	比率	100.0	-	-	-	-	2.4	-	2.4	31.7	63.4
	私立 校數	39	-	-	1	-	-	-	2	8	28
	比率	100.0	-	-	2.6	-	-	-	5.1	20.5	71.8

資料來源：教育部統計處(民109)，「108學年大專校院新生註冊率概況」。

2、108學年度博士班新生註冊率平均雖達89.1%，是我國主要學制中最高者，然仍有100多個碩博班掛零，且全國日間博士班有22校、41系註冊率為零，其中包括13所公立大學、8所私立大學，以及1所公立科大。

3、況至109學年為止，我國博士班新生註冊率89.0%退居第3位，其中更有40個博士班招生人數為零、有12校未達6成，校數更創近3年新高¹⁴。

(三)本調查研究再綜整本院前案之調查追蹤結果發現，頂尖大學計畫學校及典範科技大學計畫學校¹⁵之博士班104-109學年度之平均註冊率，自74.49%提升至88.30%，然錄取名額則自3,235人降至2,987人。此外，自104年學年迄今，殊不論個別系所之特殊因素，不乏部分頂尖大學之人文社會領域博士班學生

¹⁴ 中央社(民109)。全台79碩博班註冊掛蛋；清、成、政大也入列。110年，取自<https://www.storm.mg/article/3344836>

¹⁵ 頂尖大學計畫學校包括：國立臺灣大學、國立成功大學、國立清華大學、國立交通大學、國立中央大學、國立陽明大學、國立中山大學、國立中興大學、長庚大學、國立政治大學、國立臺灣師範大學。典範科技大學計畫學校包括：國立臺北科技大學、國立臺灣科技大學、國立屏東科技大學、國立雲林科技大學、國立高雄應用科技大學、南臺科技大學、崑山科技大學、國立高雄餐旅大學、正修科技大學、國立虎尾科技大學、國立高雄第一科技大學、國立勤益科技大學、國立高雄科技大學。

註冊掛零，或甚有屬稀少特殊領域者。雖查，部分博士班係以境外學生名額招生，招生雖與教育品質及市場未有直接關聯，然未見政府整體審慎評估及積極對策，長此以往，此現象對於未來國家高階人才斷層及高階研發能量終將堪慮，顯應積極評估以前瞻佈署因應。茲彙整相關註冊率統計情形及各別科系註冊率為0之系所數量如下2表供參：

表4 104至109學年度頂尖大學及典範科大博士班招生情形-錄取比率

單位：%

分類/年度	104	105	106	107	108	109
頂尖大學	65.84%	78.84%	75.86%	80.24%	82.89%	84.08%
典範科大	82.43%	85.73%	87.69%	86.16%	87.91%	92.51%

資料來源：彙整自109教調33號案行政院函復資料。

表5 大專校院104至109學年度博士班新生註冊率為0之系所名單

學年度	科系名稱	學年度	科系名稱
104	社會學系	105	語言學研究所
	外交學系		外交學系
	會計學系		統計學系
	財務管理學系		語言學研究所
	先進光源科技博士學位學程		社會學研究所
	統計學研究所		先進光源科技博士學位學程
	戲劇學系		戲劇學系
	生命科學系		藝術史研究所
	海洋研究所		人類學系
	農業經濟學系		社會學系
	國際企業研究所		生態學與演化生物學研究所
	國際經營管理研究所(IMBA)		轉譯醫學博士學位學程
	太空與電漿科學研究所		社會工作學系
	統計學系		企業管理學系
	多媒體系統與智慧型運算工程博士學位學程		國際經營管理研究所(IMBA)
	昆蟲學系		生物資訊與訊息傳遞研究所
	生物化學研究所		地球科學系

學年度	科系名稱	學年度	科系名稱
	獸醫學系		生物化學研究所
	統計學研究所		化學工程學系
	網路與資訊系統博士學位學程		加速器光源科技與應用博士學位學程
	財務金融學系		照明與能源光電博士學位學程
	跨領域神經科學博士學位學程(台灣聯合大學系統)		運輸與物流管理學系物流管理博士班
	地球科學學系地球物理博士班		財務金融學系
	水文與海洋科學研究所		機械工程學系光機電工程博士班
	數學系		環境工程研究所
	統計研究所		觀賞魚科技國際學位專班
	環境工程研究所		化學工程與材料工程系
	能源工程研究所		
	外國語文學系		
	加速器光源與中子束應用國際博士學位學程		
	通訊工程研究所		
	電子工程系		
106	地政學系	107	政治學系
	國際經營與貿易學系		統計學系
	統計學系		服務科學研究所
	社會學研究所		戲劇學系
	人類學系		分子與細胞生物學研究所
	社會學系		生態學與演化生物學研究所
	分子與細胞生物學研究所		天文物理研究所
	免疫學研究所		數學系
	資訊工程學系		財務金融研究所
	企業管理學系		企業管理學系
	國際經營管理研究所(IMBA)		國際企業研究所
	材料科學及工程學系奈微科技博士班		太空與電漿科學研究所
	能源工程國際博士學位學程		奈米積體電路工程博士學位學程
	微生物暨公共衛生學研究所		轉譯農業科學博士學位學程
	材料科學與工程學系奈米科技博士班		農藝學系

學年度	科系名稱	學年度	科系名稱
	經濟學系		獸醫病理生物學研究所
	產業經濟研究所		跨領域神經科學博士學位學程(台灣聯合大學系統)
	財務金融學系		哲學研究所
	跨領域神經科學博士學位學程(台灣聯合大學系統)		經濟學系
	天文研究所		產業經濟研究所
	機械工程學系光機電工程博士班		跨領域神經科學博士學位學程(台灣聯合大學系統)
	應用數學系		人力資源管理研究所
	化學工程與材料工程系		水文與海洋科學研究所
	材料科學與工程研究所		數學系
	化工與材料工程學系		能源工程研究所
--			機械工程學系光機電工程博士班
			外國語文學系
			通訊工程研究所
			光電工程研究所
			化學工程與材料工程系
108	外交學系	109	台灣文學研究所
	圖書資訊與檔案學研究所		財政學系
	會計學系		國際經營與貿易學系
	人類學研究所		外交學系
	語言學研究所		日本研究博士學位學程
	生技產業博士學位學程		人類學研究所
	國家發展研究所		經濟學系
	國際經營管理研究所(IMBA)		語言學研究所
	太空與電漿科學研究所		腫瘤醫學研究所
	財務金融學系		財務金融研究所
	植物病理學系		材料科學及工程學系奈微科技博士班
	加速器光源科技與應用博士學位學程		奈米積體電路工程博士學位學程
	經濟學系		能源工程國際博士學位學程
	產業經濟研究所		物理學系
	數學系		經濟學系
	資訊工程學系產業博士班		產業經濟研究所
	電機工程學系產業博士班		人力資源管理研究所
	工業管理研究所		工業管理研究所

學年度	科系名稱	學年度	科系名稱
	會計系		能源工程研究所
	機械工程學系		跨領域神經科學博士學位學程(台灣聯合大學系統)
--			電機工程學系產業博士班
			資訊工程學系產業博士班
			應用地質研究所
			機械工程學系工學博士班
			化學工程與材料工程系
			資源工程研究所博士班

資料來源：彙整自109教調33號案行政院函復資料。

(四)另查，因應博士班人才供需及趨勢變化，教育部歷年採行之招生名額調控機制如下：

- 1、自101學年度起，招生名額原則應由學校既有博士班招生名額調整而來，不再擴增；105學年度至107學年度，則依據「總量標準」第8條第3項規定略以，「博士班招生名額總量，依學校前一學年度博士班招生名額總量，扣除一定比率，並加計專案調整名額後核定之。」及第8條第6項規定略以，「第3項扣除之一定比率及前項第一款保留名額之比率，由本部公告之。」，並依整體博士班培育現況，統一調整博士班招生名額，並鼓勵學校主動調減（寄存）名額。
- 2、自108學年度取消博士班統一調控政策，並保留博士班招生名額之30%授權由學校(校長)配合國家重大政策及學校發展方向統籌分配。
- 3、各校博士班之增設調整屬特殊審查項目，各班之增設除各項教學資源、課程設計及學術與師資條件應達相關標準外，就業輔導規劃、畢業生流向追蹤、回應社會人才需求與國家高階人才培育亦為審查重點。
- 4、博士班106至110學年度招生情形及核定招生名

額人文、社會、科技學門領域核定名額詳下表：

表6 106至110學年度招生核定名額分布

單位：人數

學年度	總量核定 招生名額	核定名額分布情形		
		人文	社會	科技
106	5,091	971	942	3,178
107	4,823	905	864	3,054
108	4,836	906	880	3,050
109	4,986	913	892	3,181
110	5,184	931	897	3,356

資料來源：教育部座談前說明資料。

(五)針對高階人才之供給面，實務上對於政府進行博士班招生名額調控之操作及效果，能否實際影響我國實質學術能量，顯有疑慮。引述研究指出¹⁶，「另外在供給方面，現行國發會針對臺灣各大學系所的學生人數進行加總，作為未來勞動供給預測的參考。不過，因為學生從某一科系畢業後，很可能不會繼續從事該領域的工作，而轉行從事其它工作……」。退萬步言，過去實務上由主管機關統一調控政策，尚且未見明顯正向效果，自108學年度主管機關再交由校長配合分配之政策，基於目前公私立大專校院校務經營模式、權力結構氛圍等文化，加以校長人選之產生基礎及各方權責掣肘下，或私校董事會運作形式等影響，現行相關政策能否有效客觀因應國家政策及人才需求調整名額，尚難評估。況部分學門新興領域崛起快速，仍須衡酌大專校院經費，攸關發展規模、師資及設備等長期需求與擘劃能量，如缺乏國家政策層次之總體利基，則顯難立足競爭，

¹⁶ 李誠、詹火生等（民106）。載於《改良教育體制，培養台灣科技人才：解決引進科技人才的困境》。臺北市，財團法人中技社出版，頁III。

是以相關執行結果亟待評估。

(六)承上，外界及相關研究對於博士班品質評估亦歷來多有探討，本院諮詢會議蒐集專家學者意見如，「政府應尊重市場機制，切勿扭曲人才（非指獲博士學位人士）之供需關係。政府或政策為解決某些領域就業問題所創造出來的職位，只能治標，不能治本。勿以獲頒之學位種類，做為分類人才之唯一依據。並須認清就學年齡人口之減少必定大幅影響各級教育之需求。但高科技產業蓬勃發展，對於具相關專業知識及訓練的人才需求必定大增，不需過於悲觀」及「國內博士班品質需要把關及提升，不然不僅浪費國家資源，也讓較嚴格的系所容易被淘汰（報到率）」而教育部主管人員於本院110年5月5日綜合座談會議復指稱，「博士班的調控部分，當時因為博士生收很多，一年收5-6千人，產生註冊率跟失業的問題，所以101學年開始調控跟調減，106學年大致穩定，108年左右大概4,800人左右，大家認為可以接受，所以就沒有再進行調減。各校若註冊率不好也不見得希望釋放出來，所以教育部僅核定70%的名額，剩下30%讓校長以學校整體發展的高度自行調控。公立學校調控可能難度較高，私立學校調控較好」及「因為博士班的名額調控必須2年前就要提報，調控速度來不及……」等語可參，洵認實務面亦有改善空間，後續主管機關允宜多方研析斟酌。

(七)深究此項議題，涉及政府及社會共識，爰依本案蒐整學者意見指出，「政府及學術界如欲嚴肅面對高教問題，應需認真考慮擬定一份『高教白皮書』，關照高教各面向的20-30年發展藍圖，同時規劃如何『逐一』『具體』解決已迫在眉睫的諸多問題……」。另

參考學者文章復指出¹⁷，「建議即刻召開『高教國是會議』，討論於短期間內，具體解決必要大學退場、教職員資遣、高教師資老化、大學生普遍學習態度鬆懈怠惰、博士生及博士後研究員出路壅塞、博士班教育面臨斷炊，等等攸關國運與來日國民福祉（如青年就業、老年安養）的嚴峻課題……」及「新冠肺炎（COVID-19）疫情過後，全世界的高教景象必定與疫情之前的高教景象大異，如何積極解決台灣高教眼前的迫切困境，同時思考、規劃，和開創未來的高教走向，此正其時」等語，均值參採。

（八）此外，過去如全國教育會議的召開，旨在結合國內外專家學者的智慧，以及實際從事教育工作者的經驗，群策群力，共同檢討國家教育政策與措施，策訂國家教育發展方向與方案。我國歷年來政府召開的全國教育會議，各有其不同的時代背景與任務¹⁸。經查，99年8月28至29日，第8次全國教育會議於國家圖書館召開¹⁹，迄今已逾10年未召開全國教育會議層級之討論，匯集共識，或據以研訂高教政策白皮書。對於現今高等教育在國內外情勢發展已有諸多改變，究竟博士培育及就業之發展和政策引導，各領域及產業結構存在差距，如何解決及創新，均待政府及各界共識之形成。爰未來允宜再匯集共識，以強化國內博士班畢業之進路及有效吸引優秀人才攻讀博士，避免學研人才及研發能量之斷層，創造國際競才優勢，仍為我國高教體系培育人才急迫課題。

¹⁷ 林志忠（民 109）。建請召開高教國是會議，徵召陳建仁為召集人。110 年，取自 <https://www.storm.mg/article/2679609> 風傳媒。

¹⁸ 於此 8 次全國教育會議期間，另於 92 年間，曾由教育部召開全國教育發展會議。

¹⁹ 陳益興（民 89）。全國教育會議。載於國家教育研究院，雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網。110 年，取自 <https://terms.naer.edu.tw/detail/1304413/?index=5>

(九)復參國家教育研究院之國際高等教育比較研究²⁰，

「法國國家高等教育策略委員會 (StraNES)2015年9月8日提交一份『法國未來十年高等教育藍圖規劃報告』，StraNES提議碩士畢業都應具專業外語水準；韓國於2016年發表『振興特殊外國語5年(17'-21')基本計畫』，希望能深化大學課程以培養特殊語系人才，以因應國內企業進出新興市場、國際交流的多變性，與海外創業及就業所需；英國於2013年推動為期5年的『英國走出去策略』(UK Strategy for Outward Mobility)計畫，其願景是在2020年讓26%的大學生有國際移動，包含國際志工、實習、交換學生或留學之經驗。這個計畫更與其他研究機構合作，探討培養國際移動力的優點，並將之宣傳給大專校院學生，增強他們走向世界的意願，同時透過雙年移動力網路(Mobility network)，包括劍橋大學與倫敦大學學院(University College London)在內的70餘所的高等教育機構，讓相關機構學生與教職員有機會交換相關知能與經驗。」顯示，世界處在全球化及知識經濟競爭之激烈趨勢下，各國政府無不致力透過各項措施強化高教競爭力，我國亦難置身事外。

(十)綜述之，我國對內面臨高等教育「流浪博士」及大學轉型退場之發展問題，對外則面對國際競爭壓力、政經體系之多重威脅與日俱增，人才需求實屬殷切，然近年主要學制新生註冊率顯示，108學年度以博士班之89.1%最高，109學年博士班則以89.0%退居第3位，其中更有40班招生人數為0、有12校註

²⁰ 陳淑娟(無日期)。提升高等教育國際競爭力之策略。載於國家教育研究院電子報—國際教育訊息分析。

冊率未達6成，校數創近3年新高，教育部雖於總量管制前提下，取消博士班統一調控政策，授權各大學（校長）統籌分配30%之博士班招生名額，惟基於現實因素，相關執行成效尚待評估；復經本調查研究綜整歷來追蹤結果顯示，104年迄今不乏頂尖大學及典範科大之博士班註冊率掛零，恐有屬稀少特殊領域者，雖與品質尚無直接關聯，然長此以往，未來高階人才斷層及研發能量堪慮，政府對於國家高等教育之政策定位、擘劃藍圖不明及長程方向均未明，既難窺高等教育究竟係往自由化、市場化抑或公共化等方向發展，顯不利於高階博士人才之國際化競爭，勢應從長計議，況我國自99年第8次全國教育會議落幕迄今，已逾10年未曾召開全國教育會議，允宜積極匯集共識據以研訂高教政策白皮書，以維國家競爭力。

三、高階博士人才係學研及產業競逐之重點，然「學用落差」向為教育機構與產業界的鴻溝之一，根據先進各國培育博士級人才及就業經驗之國際比較發現，因人才供需失衡現象日趨嚴重，英國、美國、新加坡、日本等多國已積極發展由學界與產業界共同執行博士級人才培育之產官學合作模式，建立高階博士對接管道；而我國各主管機關業已推動各項對接措施，教育部、科技部及經濟部陸續推動相關政策鼓勵產業與學校共培人才，包括人力躍升培訓及媒合平臺、產學研連結會報、產業高階人才培訓與就業計畫、RAISE、經濟部產業專業人才發展推動計畫等；惟現行高階人才培育政策顯非單純教育議題，各項產官學配套措施亟待檢討，政府人才推估模式尚缺精準性評估，相關計畫及政府法人機構等資源之整合及盤點亦有改善空

間，況基於產業結構變化快速，人才缺口之培育彈性及量能效果仍屬有限，如以臺灣的關鍵產業半導體產業人才斷層危機為例，主管機關雖已推動計畫因應，然而現階段配合前瞻基礎建設計畫推動，預估未來將面臨長達10年之半導體產業人才缺口，爰政府允宜再行檢討高階人才之推估調查，並積極強化業界挹注人才培育之誘因，善盡社會企業責任，以收綜效

- (一)109年5月20日蔡總統就職演說時宣示推動六大核心戰略產業，包含：資訊及數位、資安卓越、臺灣精準健康、綠電及再生能源、國防及戰略、民生及戰備等6大產業，係在過去推動5+2產業創新的基礎上，透過產業超前部署，期讓臺灣掌握全球供應鏈重組先機。而針對本調查研究所關切之人才議題，依據2020年瑞士IMD世界競爭力年報，臺灣在63個受評比國家中，總體排名第11名，較前一年進步5名，與東亞鄰近國家相比，僅次於新加坡(第1名)、香港(第5名)，其中，「科學建設」子項進步1名至第7名。此外，世界經濟論壇(World Economic Forum, WEF)評比臺灣名列全球前4創新國，此隱含我國研發人力及創新能力受到國際肯定，惟隨少子化趨勢及大環境社會結構的改變，博士班領域及人數亦隨著就業市場供需而調整，相關高階人才之對接及學用落差問題亦成為政府不得不面對之重要課題。
- (二)而關於我國高階人才短缺之評估，行政院於106年即提出「排除企業投資五缺障礙」報告²¹，其中「(四)缺才」之「政策方向」載明略以：「從留才、攬才、育才3大面向，解決人才不足的問題」。針對上述情形之「策略」則載明略以：

²¹ 行政院(民106)。排除企業投資五缺障礙。110年，取自 <https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/31d71971-d0d9-4a76-9862-af1922dea3ac>

- 1、留才：綜合所得稅最高稅率45%調降至40%、獨資合夥組織盈餘直接課個人綜所稅，不必計算及繳納營利事業所得稅；修正產業創新條例，「員工獎勵股票」500萬元內、「技術入股」均放寬為可選擇「實際轉讓時課稅（緩課）」，有限合夥組織創業投資事業符合一定要件者可適用「透視個體概念課稅」優惠，新創事業天使投資人每年最高可減除所得額中300萬元；打造新創友善創業環境；研擬修正《公司法》，將員工獎勵工具（庫藏股、新股、認股權憑證）發放對象擴及控制公司及從屬公司的員工。
- 2、攬才：「外國專業人才延攬及僱用法」已於106年10月31日完成三讀，放寬外國專業人才的簽證、居留、保險、租稅、退休等待遇；「Contact Taiwan」網路媒合人才平台，提升至國家級的單一攬才入口網；推動修正「入出國及移民法」，讓海外人才「進得來」、「留得住」，並放寬海外臺灣人及其第二代回台居留、定居條件；鬆綁僑外生留台尋職期間，由6個月延長到1年；鬆綁跨國企業外籍幹部調台任職及受訓，建立新南向人才雙向交流機制；鬆綁5+2產業聘僱外國專業人才的雇主資本額或營業額限制規定；增設公立高中及國中小學雙語實驗班。
- 3、育才：強化產學連結，精進契合式人才培育；企業協力教學，提供學校所需業師、教材、設備；產業自主互助預訓人才，政府於政策、法規面全力支援；擴大推動產業人才能力鑑定，針對重點政策產業需求，強化產業人才運作機制與規範；養成千人智慧科技菁英，透過大學、法人培養，並促成企業在臺設立人工智慧(AI)研發中心；培

育萬人智慧應用先鋒，推動大學跨域學生智慧科技應用技能培育，並開辦AI學苑及認證機制，加速培訓企業員工具備科技應用技能；推動人才轉換方案，鼓勵學校開設第二專長或提升技能課程等。

(三)茲按「產業創新條例」第17條規定，「為強化產業發展所需人才，行政院應指定專責機關建立產業人才資源發展之協調整合機制，推動下列事項：一、協調各中央目的事業主管機關辦理重點產業人才供需調查及推估。二、整合產業人才供需資訊，訂定產業人才資源發展策略。三、協調產業人才資源發展之推動事宜。四、推動產業、學術、研究及職業訓練機構合作之規劃。」行政院遂於99年10月13日按依據「產業創新條例」第17條規定，指定國發會為專責機關，針對其法定之協調整合事項，包括重點產業人才供需調查、研究人才發展策略、產業人才資源發展之推動、各機關之分工與資源分配及產學研與職業訓練機構合作等協調事宜。產業人才資源乃產業發展之命脈，其供需與發展牽動產業競爭能力，政府允宜建構整合運作體系，推動產業人才資源培養、應用、管理、發展等有關工作，以確保國力。

(四)然而，針對本調查研究關切之人才預估問題，目前國發會對於我國高階人才需求之預測，除相關研究指出實務面尚有統計落差²²，例如「現行人力統計的錯誤」包括「國發會及其他機關在統計勞力需求時，都是詢問企業主管數年後的人力需求。這樣的方法

²² 李誠、詹火生等（民106）。載於《改良教育體制，培養台灣科技人才：解決引進科技人才的困境》。臺北市，財團法人中技社出版，頁III

有兩個問題，造成人力預估的準確性降低。第一個是企業故意高估勞動的需求，以便強調勞工的短缺，遊說政府開放外籍勞工的輸入，不管是藍領工人或是白領人才都是如此誇大；二是他們以現在的人力需求預測未來的人力需求，然而現在的技術變化如此快速與劇烈，即使現在存在的工作或職位，都可能在未來幾年中被取代或消滅，因此也不易準確進行預測」等。對此，本院於110年5月5日與主管機關座談會議中，亦提出相關疑義，根據該會主管人員指稱，「有關人力推估的準確性，推估本來就是建立在假說上，我們有一個總體模型，建立在很多的假設，包括未來經濟成長的圖像、國家的產業政策，這個過程中當然很多需要與時俱進，也會徵詢研究機構的意見，定期檢視這個模型，所以一到兩年就會做未來10年的推估，包括國際經濟情勢、國內社經環境的調整。國發會會持續精進」等語可參。顯見國發會之人力推估迄今未見準確性評估，有待後續針對相關疑慮再行研議檢討。是以，上述議題涉及重要人才供給藍圖及引導策略，政府後續允宜積極廣納意見，務實面對。

- (五)復以臺灣之關鍵產業半導體產業為例，茲參考本院教育及文化委員會110年4月29日巡察「科技部南部科學園區管理局國家實驗研究院台灣半導體研究中心」資料載明，「我國半導體產業對內面臨少子化衝擊、對外面臨各國搶人才競賽，依據SEMI國際半導體產業協會2020《半導體產業與人才白皮書》分析，將近7成5的受訪公司都有人才缺乏的問題；目前台灣半導體產業提供的薪資福利已優於其他產業，國內指標性半導體廠亦積極進行攬才、留才推動，但與10年前相比，台灣理工領域碩博士生人數

降幅約達15%，因此在產業規模持續擴充的情況下，國內廠商面臨最大困境是：即使台灣電子電機領域的碩博士生全數投入半導體相關產業，人才缺口卻仍存在。半導體產業人才需求已晉升為國家戰略資源，有關單位更應積極從教育面向調整並提升我國核心戰略資源人力運用」。因此，針對半導體產業人才培育推動有3大難題略以：「(1)缺乏人力資源媒合機制，難以將大學培育之碩博士級研發人力導引至產業，協助產業高階研發工作；(2)博士缺乏實務經驗，畢業後多集中於學研單位就業，且僅20%進入產業；(3)全球化衝擊下各國陸續延攬科研技術人才，台灣高階人才外流嚴重」等語。科技部雖已推動「重點產業高階人才培訓計畫」，5年投入15.46億元，目標培育2千名高階半導體人才，400名博士儲訓人才，並期促成企業與大學共同設立3-5所半導體研發中心，以補助每校最多1千萬元、企業相對出資至少1千萬元之方式，吸引企業挹注學校研發經費。然而，現階段配合前瞻基礎建設計畫推動，已預估未來將面臨長達10年之半導體產業人才缺口，整體挹注能量及產業責任，尚待政府盡速研議解決。

- (六)此外，面對全球化及創新經濟發展趨勢，產業發展需要投入創新轉型思維以符合國際市場需求，其中高階人才在產業轉型與升級過程中扮演關鍵推手，如何強化學術研發與產業創新的連結，儼然成為世界主要國家推動博士人才培育之重要課題，共通點涵蓋由企業與學校共同培育博士生，並規定博士生在學或參與計畫期間需進入企業工作或研究，其薪資及培訓經費則由企業、學校或政府支應。主要國家產學合作博士人才培育策略如下表：

表7 主要國家產學合作博士人才培育策略

國別	主要內容
美國	美國國家科學基金會(NSF)工程局管轄的產學合作據點創造計畫－工程研究中心(Engineering Research Centers, ERC),針對先進的商品製造;生技和健康科學;能源基礎設施;微電子、感測器和IT等重點領域,推動以博士生為中心的產學合作人才培育。 參與ERC研究計畫的學生,由ERC提供學費、生活費支援,並提供研究環境及大學和研究所教育課程;企業則需向ERC支付會費,利用其會員的資格,取得運用測試場域或學生等權利。
英國	英國各研究委員會提出「科學與工程合作獎勵計畫」(Industrial Cooperative Awards in Science and Engineering, CASE),針對工程、物理、生物科技/醫學等領域,由學界與產業界共同執行計畫和負擔人才培育經費,鼓勵博士生從事產業相關研究專案,培育具產業實務經驗的博士人才。
丹麥	丹麥政府行之有年的「產業博士學位計畫」(Industrial PhD),由政府補助學生、企業及大學,並針對申請者訂有明確的成績標準,在博士生培育課程中納入與企業合作之計畫,以促進企業與大學之間技術移轉。
日本	日本於2015年由產官學組成「超級合作大學院聯盟」,透過多家企業採會員制方式,推動產學合作培育博士人才,主要業務包括:培育創新博士人才、促進產學合作研究、支持學生實作學習、國際合作計畫、宣導活動等,並對學生提供財務支援。 日本文部科學省於2016年公布之「第3次大學院教育振興對策綱領」中,推動博士教育領導計畫,由產官學共同合作發展與開設課程,並規劃中長期實習的5年綜合碩博士學位計畫;2018年進一步創設「卓越研究所」,培育具備知識專業且能夠引領創新的博士人才,主要內容包括:開設連貫式碩博士課程、提供優秀學生經濟支持、鼓勵傑出社會人士攻讀博士學位、企業增加投資經費與雇用博士人才以促進就業等。

資料來源：國發會函復資料。

(七)再揆諸先進各國培育博士人才及就業經驗之國際研究比較發現，因人才供需失衡現象日趨嚴重，英國、美國、新加坡、日本等多國已積極發展由學界與產業界共同執行博士級人才培育之產官學合作模式，建立研發與高階博士對接管道。茲列舉摘錄我國駐外單位所蒐集之國際高教人才培育及就業發展之相關策略如后²³：

- 1、德國教研部曾發起名為「藉由開放大學教育獲得職場晉升 (Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen)」的大學在職教育競賽，藉由高等教育系統內大學、企業和大學外機構之間的合作，建立大量且多樣的在職進修培訓課程以及相關專業網絡提供學術性、知識性的進修課程予企業界專家們以充實新知，協助他們與科技發展的速度同步共進，而這也對大學內的學術性進修教育推動產生明顯效益（駐德國代表處教育組，2017）。
- 2、加拿大Simon Fraser University與加拿大西門子集團(Siemens Canada)從2017年8月開始，雙方合作開辦機械電子學證書課程。該校在素里市分校開設西門子機械電子系統證書課程(Siemens Mechatronic Systems Certificate Program，簡稱SMSCP)，其開放給所有符合資格的大專院校學生修習，並提供給相關專業人士進修，提升自動化(automation)和生產(maturing)方面的技能。修畢課程後，將由西門子集團頒發機械電子系統證書。而透過合辦機械電子課程，不僅能滿足未

²³ 張效齊（無日期）。大學協助就業推動策略。載於國家教育研究院電子報－國際教育訊息分析。

來製造業所需技能亦能提供學生將來在自動化和製造產業中取得優勢（駐溫哥華辦事處教育組，2017a）。

- 3、長期從事青年工作的非營利組織中央英國基督教青年會(Central Young Men' s Christian Association, Central YMCA)亦於2017年4月公布對200多名企業資深經理人進行的調查，結果顯示只有十分之一的受訪經理人相信年輕人進入職場時已充分具備所需的職能，大部分的受訪者表示年輕人欠缺基本的軟技能。因此，以英國麥當勞為首的企業與慈善組織亦針對如何填補當前人才軟實力的缺口提出建議籌組工作小組，與學術機構建立一套定義、發展並評鑑軟實力的架構，供各階段的教育單位與僱主使用，於各階段的教育與職涯培養發展軟實力。並加強企業、教育、政府職業訓練與青年慈善相關機構的連結，增進政府各相關部會的瞭解與參與（駐英國代表處教育組，2017）。
- 4、加拿大聯邦政府從2017學年度開始，未來4年撥款7,300萬加元補助企業，為學生提供一萬個實習工作機會。聯邦就業人力發展與勞工部長（Minister of Employment, Workforce Development and Labour）Patty Hajdu表示，該計畫是為了促進科學、科技、工程與數學等重點行業的公司為學生提供更多實習機會，以解決學習內容與工作內容脫節的問題；實習的工作時間很有彈性，從3個月的合約工作到每週幾天的兼職工作不等。特別的是加國聯邦政府將支付學生薪資的50%（高達5,000加元）到70%（高達7,000加元）的薪資給予一年級學生極少數族群，如參

與男性主導計畫之女性、原住民學生與殘疾學生（駐加拿大代表處教育組，2017）。

- 5、印尼自由校園(Kampus Merdeka)政策目的在提供學校準備並與工商業合作的機會。文教部發起有關大學經費資助的8個主要績效指標(IKU)，簡言之就是畢業生質量，課程質量和講師質量的提升。包括，畢業生獲得適當的工作，工資高於區域最低工資，成為企業家或繼續就讀；學生通過實習，鄉村項目，教學，研究，創業和交換學生獲得校外經驗；講師透過尋求行業經驗或在其他學校進行的活動作為校外活動；各產業從業人員在校園教書或聘請具有產業經驗的講師；講師的工作成果（研究和社區服務的成果）可被社區使用並獲得國際認可；大學系所與世界級大學成為合作夥伴，一起研究課程，實習和吸引畢業生；通過計畫的評估或案例研究等方法進行協作和參與式課程；具有國際認可或認證的國際標準學習計畫。（駐印尼代表處教育組，2020）

（八）而我國為強化產業共培人才，由教育部、科技部及經濟部陸續推動相關政策鼓勵產業與學校共培人才，包括人力躍升培訓及媒合平臺、產學研連結會報、產業高階人才培訓與就業計畫、RAISE、經濟部產業專業人才發展推動計畫等，因迄今執行期間有限，相關實施策略尚待假以時日之執行落實，方能有效評估成效。茲列初步成效情形如下：

- 1、行政院為重塑產學研夥伴關係，有效鏈結學研創新研發、人才培育、知識移轉機制，以挹注產業創新轉型及擴大衍生新創之經濟效益，自105年起成立「產學研連結會報」，強化跨部會連結運作及資源整合，截至110年4月共召開8次會議，推動

成果說明如下：

(1) 人才培育鏈結組

- 〈1〉調整博士班招生名額調控政策，回應產業對高階人才需求。
- 〈2〉推動教師多元升等制度，改變過往大學傾斜研究的學術氛圍。
- 〈3〉整合教育部相關計畫，培育全方位發展人才。

(2) 學研創新鏈結組

- 〈1〉推動科研成果創業計畫，促進大學尖端技術孵化為衍生新創公司。
- 〈2〉擴大產學合作獎勵機制(如科技部傑出研究獎、教育部國家產學大師獎)，強化科研成果的多元效益。

(3) 法規環境革新組

- 〈1〉完成科學技術基本法之修訂，鼓勵新創事業及研發成果運用。
- 〈2〉大學辦理產學合作取得之收入，得免徵營業稅。另完成產業創新條例修法，研發成果創作人取得技術股可擇低課稅。
- 〈3〉公立學校以非科研預算之校務基金自籌收入所得成果，不受國有財產法限制。另財團法人執行科技計畫技術作價所得之股權，不受財團法人法之持股限制。

2、人力躍升培訓及媒合平臺：

為協助大專校院教師貼近產業，深化實務教學及產學交流合作，促進研究及研發成果與產業接軌，並活絡學界高階人力資源運用，教育部建置「大專校院高等教育人力躍升培訓及媒合平

臺」²⁴，收集國立學校、法人研究單位及產企業高階人力需求工作職缺等，建立適合教師轉職之服務平臺，並進行轉介服務及後續輔導。成效如下：
〈1〉至110年4月27日止，該平臺已有1,702位會員，提供260個博士職缺、1,896個碩士職缺與801個其他職缺，促成47位教師轉入產業服務。

〈2〉近3年共辦理29堂培訓課程(107年12堂、108年7堂、109年10堂)，包含創新創業類、職涯轉換類、實務參訪類、產業趨勢類，增進教師創業與轉職能力等。

3、鼓勵大學配合國家政策需求及相關部會人才需求建議，主動擴充相關政策領域招生名額，如配合行政院計畫，以外加名額鼓勵大學增加資通訊領域、半導體領域招生名額。109學年度核定資通訊數位高階人才培育量增加3,125名額，包含一般大學1,804名及技專校院1,321名（含博士班117名）。110學年度將資通訊領域擴大至半導體、AI、機械等領域相關系所，計核定增加6,204名額，包含一般大學4,008名及技專校院2,196名（含博士班294名）。

(九)為解決學用落差困境，近年來政府各相關部門如國發會、科技部、教育部和經濟部等亦均祭出不同構想與方案，過去亦有橫向聯繫不足之情況。基此，教育部與經濟部、勞動部透過「重點產業及重大投資跨部會人力供需合作平臺」蒐集產業人才培育需求，或配合重點產業園區、金管會等產業需求，協助學校提出產學合作專班計畫及安排學生至企業

²⁴ 該平台網址為：<http://www.phdmatch.org.tw>

實習。近3年媒合成效如下表，有逐年提高趨勢。

表8 近3年媒合成效表

單位：人數；%

年度	企業人才需求數	成功媒合需求數	媒合率
107	1,290	938	72.7%
108	990	777	78.5%
109	1,773	1,443	81.4%

資料來源：教育部110年5月5日座談會議前說明資料。

(十)又「學用落差」向為國內教育機構與產業界的鴻溝之一，本院110年5月5日邀集相關部會召開座談會議，據教育部主管人員復稱，「在理工界發生弔詭的現象，因為學生從碩士就被挖去就業，結果業界反而來跟教育部要理工博士沒有人念，顯示學術長期跟產業的研發脫節，且突顯教師比較少做產博跟產學合作，因為無法跟學術表現結合，失去誘因」、「博士生的就業問題，因為實務應用跟理論研究無法確實分野，而且也會跟博士班老師帶學生做了甚麼題目有關，會影響學生未來是否能順利就業」及「建議業界應該要對於產業的尖端研發貢獻心力，並且由政府扮演協助的角色，這樣才能建立長久的培育模式」等語。是以，產學合作誘因、對於產業界協助挹注理工博士之相關發展策略，仍屬後續政府允宜積極正視，謀求產業界共同研議改善之問題。

(十一)再者，針對政府各機關目前所轄（屬）機關（構）高階博士人才之需求，尚未見相關整合之公開資訊，亦待積極統整研謀，以全盤掌握供需資訊，提供學研機構人才進用政策之參酌。茲摘列本調查研究選取之科技部所轄法人機構及國家中山科學研究院為例，分述人力盤點如后：

- 1、針對科技部相關所轄之法人國家實驗研究院、國家同步輻射研究中心以及國家災害防救科技中心，所聘之博士級人力統計如下表（統計至109年12月止）。

表9 科技部轄下法人單位所聘之博士級人力統計

單位：人數；%

法人單位	財團法人國家實驗研究院		災防中心		國輻中心		小計	
職員（人數）	1,385		148		324		1857	
職員中博士級人力	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比
	366	26.4%	56	37.8%	128	39.5%	550	29.6%
博士級人力領域別	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比
理科	97	26.5%	19	33.9%	82	64.1%	198	36.0%
工科	217	59.3%	26	46.4%	44	34.4%	287	52.2%
醫科	21	5.7%	0	0.0%	0	0.0%	21	3.8%
農科	6	1.6%	9	16.1%	0	0.0%	15	2.7%
人文科學	7	1.9%	0	0.0%	0	0.0%	7	1.3%
社會科學	18	4.9%	2	3.6%	2	1.6%	22	4.0%
總計	366	100.0%	56	100.0%	128	100.0%	550	100.0%
統計至109年12月								

資料來源：科技部座談前說明資料。

- 2、中科院主管人員於本院履勘座談會議時復稱，「各大學(如清大應用材料系、成大航太系等)應該要恢復國防相關科技的系所，並與半導體(如台積電)產學合作，才能經驗傳承。例如，中科院電子系統研究所為保障國人安全，結合國防科技跟傳統產業合作，協助臺鐵處理翻車案，此外，臺灣高鐵上也有我們中科院的科技，由此可知，國防科技是可以跟傳統產業接軌的，並且可以讓國防科技引領民間產業向上發展。」足見，國內各機關仍需博士人才挹注，相關盤點及供需情形實待後續務實評估。

(十二)綜述之，高階博士人才係學研及產業競逐之重點，然「學用落差」向為教育機構與產業界的鴻溝之一，根據先進各國培育博士級人才及就業經驗之國際比較發現，因人才供需失衡現象日趨嚴重，英國、美國、新加坡、日本等多國已積極發展由學界與產業界共同執行博士級人才培育之產官學合作模式，建立高階博士對接管道；而我國各主管機關業已推動各項對接措施，教育部、科技部及經濟部陸續推動相關政策鼓勵產業與學校共培人才，包括人力躍升培訓及媒合平臺、產學研連結會報、產業高階人才培訓與就業計畫、RAISE、經濟部產業專業人才發展推動計畫等；惟現行高階人才培育政策顯非單純教育議題，各項產官學配套措施亟待檢討，政府人才推估模式尚缺精準性評估，相關計畫及政府法人機構等資源之整合及盤點亦有改善空間，況基於產業結構變化快速，人才缺口之培育彈性及量能效果仍屬有限，如以臺灣的關鍵產業半導體產業人才斷層危機為例，主管機關雖已推動計畫因應，然而現階段配合前瞻基礎建設計畫推動，預估未來將面臨長達10年之半導體產業人才缺口，爰政府允宜再行檢討高階人才之推估調查，並積極強化業界挹注人才培育之誘因，善盡社會企業責任，以收綜效。

四、現行科技及產業發展策略藍圖係將「以人為本」為核心理念之一，彰顯科技與人文之跨領域價值，惟我國近10年博士班學科人數結構趨勢顯示，108學年度科技類學生數為16,853人（占59.1%），與99學年23,261人（占68.1%）相較，已減少6,405人，科技類（即理工領域）人才因就業相對容易，且創新創業氛圍濃厚，降低攻讀博士班意願，學生數占比下降9%；人文類及

社會類則分別上升5.6%及3.3%，差距逐年提升，且依瑞士洛桑管理學院(IMD)「2020年IMD世界人才排名報告」資料亦顯示，我國學校科學教育STEM領域之大學畢業生占比，自2019年33.2%降至2020年32.9%，顯示數位人才培育仍待強化，況市場雖趨勢逐漸趨向跨域整合學習，並導入國際視野，然整合型博士領域之相對機會未見明顯提升，除產業科技領域博士就業尚無虞外，未來強調科技人文共融之前提，宜紮根STEM教育，培育教師教導跨學科學習技能，關注人文創新及其與科技領域的連結，促進人文、科技跨域共融，深耕科研能量，促成產業積極進用跨域博士人才，整合產學研能量與跨域資源，厚植未來高階人才就業及產業之前景

- (一)按「科學技術基本法」第10條第1項規定，「政府應考量國家發展方向、社會需求情形及區域均衡發展，每4年訂定國家科學技術發展計畫，作為擬訂科學技術政策與推動科學技術研究發展之依據」。及按同條第2項規定，「國家科學技術發展計畫之訂定，應參酌中央研究院、科學技術研究部門、產業部門及相關社會團體之意見，並經全國科學技術會議討論後，由行政院核定」。準此，行政院每4年召開全國科學技術會議（同條第3項參照），係訂定未來科技政策與國家科技發展方向之依據。爰依109年12月21日行政院「第11次全國科學技術會議」提出4大關鍵議題，包括「一、人才與價值創造方面，須推動跨域共融，活絡科研能量，厚植優質人力資本；二、科研與前瞻方面，須回應社會需求，布局關鍵技術，維持全球創新地位；三、經濟與創新方面，須擴散科研效益，加速產業轉型，支持國家核心戰略產業；四、安心社會與智慧生活方面，須善

用數位科技，增進全民福祉，打造安心安全的包容社會。再再顯示我國的科技發展政策，能夠順應國際趨勢，共同邁向相同目標。」同時揭示我國108-111年科技發展策略藍圖將「以人為本」作為核心理念，強調科技人文共融，以進一步提出促進社會經濟發展的科技政策與科研布局。基此，該次會議總結並載明²⁵，科技發展需以人文社會關懷為基礎，作為驅動經濟發展、社會進步與環境永續的動力。

- (二)瑞士洛桑管理學院（IMD）於2020年11月12日發布「2020年IMD世界人才排名報告」（IMD World Talent Ranking 2020），在63個受評比國家，我國排名第20名，雖與前一年持平²⁶，然就人才培育部分仍提出相關策進意見，其中，「人才準備度」滑落3名，仍保持全球前15名，「人才準備度」是評比一國人才資源的充足程度，共分12細項指標。簡述如下：
- 1、「經理人國際經驗」、「績優經理人」及「語言人才符合企業需求」等3項，分別進步2、3、7名，顯示政府致力推動人才國際化，落實雙語國家政策已展現初步成效。
 - 2、「初等與中等教育制度符合競爭經濟的需求」、「大學教育符合競爭經濟的需求」等2項，分別進步11、7名。
 - 3、我國學校科學教育STEM領域大學畢業生占比，自2019年33.2%降至2020年32.9%，顯示我國在數位人才的培育需強化力道。

²⁵ 行政院(民110年)。第十一次全國科學技術會議總結。110年，取自 <https://www.ey.gov.tw/Page/448DE008087A1971/b316701e-c0fa-40c8-bed6-08c5150b7d0a>

²⁶ 國發會(民109)。2020年IMD報告我國「吸引與留住人才」世界排名上升 整體人才排名持平。110年，取自 https://www.ndc.gov.tw/nc_27_34568

表10 2020我國與亞鄰國家地區人才競爭力排名表

	人才競爭力 總排名	1、投資與發展人才	2、吸引與留住人才	3、人才準備度
新加坡	9 (↑1)	21	22	1
香港	14 (↑1)	23	18	2
我國	20 (-)	25	26	15
馬來西亞	25 (↓3)	34	29	18
韓國	31 (↑2)	28	36	29
日本	38 (↓3)	36	27	54
中國大陸	40 (↑2)	42	56	26

資料來源：國發會（民109），同註54。

(三)對此，政府為鼓勵學校與產業合作培育高階人才，以因應產業人才需求多元性，推動跨域人才培育之各項措施，摘要如下：

1、建置大專校院所增設調整及招生名額調控機制：教育部每年提供各部會重點領域人才培育建議予學校做為院、系、所、學位學程及招生名額之增設與調整參考；自101學年度起亦邀請各部會共同參與系所增設與調整之審核作業。

2、擴增重點產業領域招生名額：

(1) 109學年度提出「推動精進資通訊數位人才培育策略」，擴增資通訊領域系所招生名額，博士班擴充15%，核定各大專校院博士班共計117名（一般大學94名、科技大學23名）。

(2) 另110學年度擴大領域至半導體、AI及機械領域系所招生名額，核定各大專校院博士班共計294名（一般大學251名、科技大學43名）。

3、放寬重點產業領域系所生師比限制：

109年12月9日修正公布「總量標準」，教育部於第5條附表5增訂「屬該部訂定人才培育計畫之重點領域院、所、系、科及學位學程者，得不受生師比值限制」。

4、推動跨域課程及培養科技人文跨領域：

- (1) 教育部於107年修正「學位授予法」，於第5條規定學生得修讀相近學術領域課程或修讀跨領域學位學程課程，符合授予學士學位要件者，學校得依其學術領域、修讀課程及要件授予學士學位，所授予之學位亦不受限於學生原入學之院、系、學位學程之規範，為打破系所藩籬，鼓勵學生修讀跨域課程，放寬學生得彈性於院、系、學位學程之間修課(院進系出、系進院出)。
- (2) 110年起於「高等教育深耕計畫」新增政策引導說明，鼓勵學校積極推動跨域課程，並於重要政策推動議題「培養學生使用及運用程式語言之能力」項下，提醒學校宜積極引導非資通訊系所學生修讀程式設計課程。

(四) 引據教育部之「畢業生流向追蹤調查」發現，具備跨域學習經驗者在求職與就業待遇上，均比未具跨域學習經驗者更為有利。茲列近年我國博士班學門及畢業人數分析如后：

- 1、按學科3分類之就讀類科觀察，108學年博士班科技類學生數計16,853人(占59.1%)為大宗，人文類及社會類各為6,314人(占22.1%)及5,343人(占18.7%)；分析趨勢，與99學年相較，科技類學生數占比下降9%(-6,405人)，人文類及社會類則分別上升5.6%及3.3%，詳如下表：

表11 近10年博士班學生人數結構-按學科三分類

單位：人；%

學年	總計	人文	占比	社會	占比	科技	占比
99	34,178	5,651	16.5	5,266	15.4	23,261	68.1
100	33,686	5,807	17.2	5,232	15.5	22,647	67.2

學年	總計	人文	占比	社會	占比	科技	占比
101	32,731	5,857	17.9	5,171	15.8	21,703	66.3
102	31,475	5,835	18.5	5,167	16.4	20,473	65.0
103	30,549	5,953	19.5	5,257	17.2	19,339	63.3
104	29,333	6,026	20.5	5,199	17.7	18,108	61.7
105	28,821	6,062	21.0	5,298	18.4	17,461	60.6
106	28,346	6,049	21.3	5,340	18.8	16,957	59.8
107	28,167	6,216	22.1	5,284	18.8	16,667	59.2
108	28,510	6,314	22.1	5,343	18.7	16,853	59.1

資料來源：國發會函復資料。取自教育部統計處，重要教育統計資訊－博士生就讀類科之比率。

2、另以畢業生結構觀察，107學年博士畢業生人數為3,306人，其中以「工程、製造及營建」領域之994人為最多，占全體博士畢業生30.1%，「自然科學、數學及統計」領域500人居次，「醫藥衛生及社會福利」領域433人排名第3；至STEM領域(自然科學、數學及統計；資訊通訊科技；工程、製造及營建等)之博士畢業生共計1,651人，占全體博士畢業生49.9%。如下表：

表12 107學年博士畢業生就讀學科領域情形

單位：人；%

就讀學科領域	博士畢業生	占比
教育	288	8.7
藝術及人文	338	10.2
社會科學、新聞學及圖書資訊	180	5.4
商業、管理及法律	317	9.6
自然科學、數學及統計	500	15.1
資訊通訊科技	157	4.7
工程、製造及營建	994	30.1
農業、林業、漁業及獸醫	76	2.3
醫藥衛生及社會福利	433	13.1

就讀學科領域	博士畢業生	占比
服務	22	0.7
其他	1	0.0
總計	3,306	100.0

註：本表係依教育部106年9月第5次修正「中華民國學科標準分類」（架構）進行領域對照分類。

資料來源：國發會函復資料。取自教育部統計處，各級學校基本資料。

(五)承上述，另按學門別統計近10學年度（98至107學年度）之公、私立大專校院博士畢業生人數，則可見長期趨勢變化，詳如下2表：

表13 98至107學年公立大專校院博士畢業生人數—按學門別分

單位：人；%

學門別	98學年		99學年		100學年		101學年		102學年		103學年		104學年		105學年		106學年		107學年	
	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比
總計	3,110	100.0	3,234	100.0	3,240	100.0	3,538	100.0	3,364	100.0	3,278	100.0	2,898	100.0	2,790	100.0	2,706	100.0	2,565	100.0
教育	210	6.8	251	7.8	262	8.1	304	8.6	272	8.1	292	8.9	268	9.2	272	9.7	312	11.5	279	10.9
藝術	32	1.0	47	1.5	45	1.4	62	1.8	64	1.9	49	1.5	81	2.8	74	2.7	68	2.5	78	3.0
人文	51	1.6	49	1.5	44	1.4	45	1.3	59	1.8	60	1.8	41	1.4	70	2.5	45	1.7	56	2.2
語文	135	4.3	116	3.6	112	3.5	151	4.3	167	5.0	149	4.5	118	4.1	154	5.5	118	4.4	111	4.3
社會及行為科學	122	3.9	106	3.3	119	3.7	128	3.6	140	4.2	138	4.2	122	4.2	92	3.3	88	3.3	119	4.6
新聞學及圖書資訊	7	0.2	4	0.1	9	0.3	6	0.2	5	0.1	6	0.2	11	0.4	8	0.3	6	0.2	5	0.2
商業及管理	253	8.1	255	7.9	257	7.9	240	6.8	260	7.7	232	7.1	198	6.8	181	6.5	195	7.2	176	6.9
法律	9	0.3	5	0.2	17	0.5	20	0.6	11	0.3	11	0.3	12	0.4	10	0.4	14	0.5	19	0.7
生命科學	162	5.2	216	6.7	202	6.2	249	7.0	203	6.0	237	7.2	228	7.9	210	7.5	224	8.3	185	7.2
環境	8	0.3	7	0.2	11	0.3	10	0.3	8	0.2	5	0.2	21	0.7	13	0.5	10	0.4	2	0.1
物理、化學及地球科學	285	9.2	254	7.9	277	8.5	317	9.0	290	8.6	269	8.2	236	8.1	263	9.4	238	8.8	215	8.4
數學及統計	49	1.6	41	1.3	49	1.5	42	1.2	47	1.4	31	0.9	23	0.8	25	0.9	26	1.0	22	0.9
資訊通訊	224	7.2	219	6.8	202	6.2	219	6.2	197	5.9	171	5.2	143	4.9	128	4.6	117	4.3	133	5.2
科技	1,175	37.8	1,172	36.2	1,172	36.2	1,215	34.3	1,097	32.6	1,076	32.8	940	32.4	831	29.8	804	29.7	752	29.3
工程及工業	39	1.3	31	1.0	38	1.2	36	1.0	34	1.0	33	1.0	22	0.8	27	1.0	29	1.1	18	0.7
製造及加工																				

學門別	98學年		99學年		100學年		101學年		102學年		103學年		104學年		105學年		106學年		107學年	
	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比
建築及營建工程	92	3.0	115	3.6	92	2.8	122	3.4	109	3.2	108	3.3	77	2.7	83	3.0	91	3.4	80	3.1
農業	46	1.5	45	1.4	49	1.5	59	1.7	56	1.7	62	1.9	51	1.8	42	1.5	30	1.1	55	2.1
林業	6	0.2	7	0.2	6	0.2	3	0.1	5	0.1	6	0.2	4	0.1	10	0.4	6	0.2	5	0.2
漁業	11	0.4	9	0.3	6	0.2	9	0.3	11	0.3	8	0.2	13	0.4	3	0.1	8	0.3	6	0.2
獸醫	13	0.4	14	0.4	26	0.8	18	0.5	18	0.5	15	0.5	12	0.4	13	0.5	19	0.7	9	0.4
醫藥衛生	164	5.3	247	7.6	215	6.6	252	7.1	284	8.4	282	8.6	255	8.8	239	8.6	236	8.7	206	8.0
社會福利	3	0.1	1	0.0	8	0.2	7	0.2	8	0.2	6	0.2	7	0.2	9	0.3	5	0.2	11	0.4
餐旅及民生服務	3	0.1	6	0.2	10	0.3	7	0.2	5	0.1	14	0.4	7	0.2	20	0.7	13	0.5	17	0.7
運輸服務	11	0.4	17	0.5	12	0.4	17	0.5	14	0.4	18	0.5	8	0.3	13	0.5	2	0.1	5	0.2
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.1	1	0.0

資料來源：教育部函復資料。

表14 98至107學年私立大專校院博士畢業生人數—按學門別分

單位：人；%

學門別	98學年		99學年		100學年		101學年		102學年		103學年		104學年		105學年		106學年		107學年	
	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比
總計	595	100.0	612	100.0	621	100.0	703	100.0	684	100.0	722	100.0	725	100.0	722	100.0	717	100.0	741	100.0
教育	-	-	2	0.3	-	-	5	0.7	4	0.6	5	0.7	3	0.4	6	0.8	6	0.8	9	1.2
藝術	2	0.3	7	1.1	2	0.3	9	1.3	11	1.6	10	1.4	11	1.5	17	2.4	13	1.8	24	3.2
人文	12	2.0	26	4.2	22	3.5	26	3.7	24	3.5	26	3.6	23	3.2	24	3.3	18	2.5	28	3.8
語文	42	7.1	47	7.7	58	9.3	56	8.0	50	7.3	49	6.8	53	7.3	45	6.2	56	7.8	41	5.5
社會及行為科學	39	6.6	34	5.6	50	8.1	43	6.1	37	5.4	46	6.4	49	6.8	40	5.5	24	3.3	48	6.5
新聞學及圖書資訊	2	0.3	7	1.1	5	0.8	3	0.4	3	0.4	7	1.0	4	0.6	2	0.3	8	1.1	8	1.1
商業及管理	74	12.4	77	12.6	87	14.0	105	14.9	96	14.0	114	15.8	134	18.5	123	17.0	127	17.7	118	15.9
法律	5	0.8	11	1.8	4	0.6	10	1.4	8	1.2	8	1.1	7	1.0	3	0.4	7	1.0	4	0.5
生命科學	59	9.9	41	6.7	57	9.2	61	8.7	66	9.6	58	8.0	66	9.1	67	9.3	49	6.8	50	6.7
環境	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
物理、化學及地球科學	23	3.9	15	2.5	17	2.7	22	3.1	25	3.7	18	2.5	15	2.1	24	3.3	18	2.5	23	3.1
數學及統計	11	1.8	7	1.1	10	1.6	10	1.4	5	0.7	4	0.6	4	0.6	1	0.1	7	1.0	3	0.4
資訊通訊科技	32	5.4	32	5.2	22	3.5	21	3.0	33	4.8	26	3.6	34	4.7	23	3.2	24	3.3	24	3.2
工程及工程業	150	25.2	143	23.4	132	21.3	147	20.9	142	20.8	148	20.5	105	14.5	148	20.5	112	15.6	116	15.7
製造及加工	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0.4

學門別	98學年		99學年		100學年		101學年		102學年		103學年		104學年		105學年		106學年		107學年	
	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比
建築及營建工程	16	2.7	13	2.1	13	2.1	13	1.8	18	2.6	21	2.9	20	2.8	20	2.8	11	1.5	25	3.4
農業	1	0.2	-	-	-	-	-	-	1	0.1	-	-	2	0.3	-	-	-	-	1	0.1
林業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
漁業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
獸醫	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
醫藥衛生	122	20.5	141	23.0	131	21.1	163	23.2	159	23.2	172	23.8	190	26.2	174	24.1	225	31.4	212	28.6
社會福利	5	0.8	6	1.0	9	1.4	9	1.3	2	0.3	8	1.1	4	0.6	5	0.7	8	1.1	4	0.5
餐旅及民生服務	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
運輸服務	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	3	0.5	2	0.3	-	-	-	-	2	0.3	1	0.1	-	-	4	0.6	-	-

資料來源：教育部函復資料。

(六)然博士班研究領域應受碩士班連動關係，因此再依全體研究所畢業生就讀領域觀察²⁷，107學年以「工程、製造及營建」1.7萬人排名第1，占比29.1%，次為「商業、管理及法律」1.4萬人，占比24.1%，近年文創產業興起，致「藝術及人文」排名第3，占比8.7%。。與100學年比較，以「醫藥衛生及社會福利」增加250人最多，次為「商業、管理及法律」增239人，「服務及其他」亦增157人，另減少部分仍以「工程、製造及營建」減逾3千人最多，「自然科學、數學及統計」減1千2百餘人次之。基此，整體研究生就讀科技類及工程相關領域人數降幅最多，如何強化產業所需跨域博士人才之趨勢，並及早向下紮根STEM教育，已為博士培育政策之新課題。上述比例及趨勢之合理性？尚待釐清。此外，據教育部表示，自110年度起推動「大專校院人文與社會科學領域

²⁷ 教育部統計處（民109）。108學年各級教育統計概況分析。110年，取自 https://stats.moe.gov.tw/files/analysis/108_all_level.pdf

標竿計畫」，以衡平理工及人社領域之發展能量，期培育優質領域人才，強化國際學術研究能見度，提出具社會貢獻之研究成果，未來介接特色領域研究中心計畫，持續提升大專校院人文與社會科學領域研究能量。惟其執行評估及成效，均有待後續主管機關蒐集相關實務意見彙整檢討規劃。

(七)參考國際教育動態研究顯示²⁸，近來各國強調STEM教育與各項學科知識的整合運用，藉由強化學科間知識的連結性，培養具有科學素養的人才，強化國家未來的競爭力。澳洲聯邦政府作為《國家創新與科學議程》戰略的延伸，編列逾6,400萬澳元預算啟動STEM早教與學校計畫……。對於我國數學及科學教育向下紮根部分，可再比較我國學生能力的國際評比分析，依國家教育研究院國際大型教育評比之調查結果顯示²⁹，「臺灣自我分數的變動，以及與經濟競爭國家的相對分數是比較值得重視的部分。臺灣學生參加國際評比測驗裡，在閱讀部分，不管是PISA³⁰或是PIRLS³¹，分數逐年上揚，全球排名也往上提升；在數學部分，則呈現分數逐年上升，但在TIMSS³²排名持平，在PISA呈現下滑；在科學部分，分數歷年分數持平，但在PISA的全球排名呈現大幅下滑」，況且「在PISA的2012調查裡，臺灣學生的高

²⁸ 取自 2020 年 8 月 11 日《澳洲政策分析與觀察 APO》Implementing an integrated STEM education in schools: five key questions answered；駐澳大利亞臺北經濟文化辦事處，2020。

²⁹ 國家教育研究院國際大型教育評比專案辦公室（無日期）。調查結果與教育政策。110 年，取自 <https://tilssc.naer.edu.tw/report>

³⁰ PISA 是由 OECD 主辦的全球性學生評量。PISA 自 2000 年起，每 3 年舉辦一次，其評量對象為 15 歲學生，評量內容涵蓋閱讀、數學和科學 3 個領域的基本素養程度。

³¹ PIRLS 是由國際教育成就評量學會（The International Association for the Evaluation of Educational Achievement，簡稱 IEA）主辦的全球性學生評量。

³² TIMSS 基本的評量內容為認知、應用以及推理。TIMSS 主要目的在提供各國長期追蹤學生數學和科學成就的趨勢與課程、教學、學習環境、家庭背景、以及教師等影響因素的相關資料，以了解各國在其教育改革或課程改革等改進措施的成效。也提供各國在教育實務上執行方法不同而獲致不同教育成果的各項資訊，作為各國在從事教育改進的參考。

低差距，校間差距，皆為全球最大；校內差距，則是經濟競爭國家最大」及「數學成就受到社會經濟文化地位的影響，也是經濟競爭國家中最大的」。此與「2018教學與學習國際調查臺灣報告」之綜整報告指明，「基於師培課程的修習與教師日後教學準備度有關，應加強配合新世紀教學與學習需求的項目，……、跨學科學習技能、應用於教學的ICT技能等」亦可相互參酌。是以，基於現況發展，未來如何提升科技、數學教育乃至STEM人才向下紮根之模式，均待政府積極深入研議。

(八)復研究國際比較教育趨勢³³，「日本2021年1月實施新制『大學共通入學考試』，計劃將於2025年度起變更考試科目，除原有之國語、數學等教科外，新增加『資訊』科，目前就讀國中2年級之學生屆時適用。『大學共通入學考試』前身為迄今年實施30年之『大學入學考試中心測驗』，為測驗考生之思考能力及判斷能力，改革出題方式及內容而成為明年將實施之『大學共通入學考試』」。足見，向下紮根STEM領域亦成為國際教育趨勢之一，殊值正視。

(九)綜上，現行科技及產業發展策略藍圖係將「以人為本」為核心理念之一，彰顯科技與人文之跨領域價值，惟我國近10年博士班學科人數結構趨勢顯示，108學年度科技類學生數為16,853人（占59.1%），與99學年23,261人（占68.1%）相較，已減少6,405人，科技類（即理工領域）人才因就業相對容易，且創新創業氛圍濃厚，降低攻讀博士班意願，學生數占比下降9%；人文類及社會類則分別上升5.6%及

³³ 駐日本代表處教育組（民109）。日本大學共通入學考試科目擬於2025年起增設「資訊」科。110年，取自 https://epaper.edu.tw/windows.aspx?windows_sn=24179

3.3%，差距逐年提升，且依瑞士洛桑管理學院（IMD）「2020年IMD世界人才排名報告」資料顯示，我國學校科學教育STEM領域之大學畢業生占比，自2019年33.2%降至2020年32.9%，顯示數位人才培育仍待強化，況市場雖趨勢逐漸趨向跨域整合學習，並導入國際視野，然整合型博士領域之相對機會未見明顯提升，除產業科技領域博士就業尚無虞外，未來強調科技人文共融之前提，宜紮根STEM教育，培育教師教導跨學科學習技能，關注人文創新及其與科技領域的連結，促進人文、科技跨域共融，深耕科研能量，促成產業積極進用跨域博士人才，整合產學研能量與跨域資源，厚植未來高階人才就業及產業之前景。

五、在中美貿易戰及經濟政治實體威脅下，國內博士級理工領域人才整體就業雖尚屬無礙，未見明顯失業困境，惟高教人才出走（外流）中國之情況層出不窮，除理工及科技類重點產業高階人才之挖角恐涉及國安或營業秘密等違法事實外，許多人文社會領域之年輕學者恐因臺灣教職難覓或求職不易等因素，轉而赴陸或港澳擔任教職，108年疑有1,600名在陸臺師，雖尚未見大規模磁吸效應，然評估未來不排除中國將透過互動連結，伺機進行人才磁吸及技術竊取，且渠等待遇、處境及保障堪憂，除任職身分多屬編制外教師（約占目前在陸臺師總人數之95%以上），與學校簽訂1年或3年一聘之協議書，相關安全資訊及權益透明度均有不足；爰未來如何嚴防重點高教人才外流，避免減損我國學術研發能量，甚成為協助陸方提升整體學研能量、產業及技術升級之風險，此與我國文化、經濟、產業發展政策及國家安全息息相關，宜予高度重視；政府

允宜強化橫向聯繫及權責分工，並指定單一調查單位或專責窗口，以全盤掌握人才出走因素、現況以茲統籌評估因應，並能及時提供關懷或協助，整體調查方法及配套機制亟待儘速思忖建立

(一)按「臺灣地區與大陸地區人民關係條例（下稱兩岸條例）」第33條之1，臺灣地區人民、法人、團體或其他機構，非經各該主管機關許可，不得與大陸地區黨務、軍事、行政之機關（構）進行合作行為。教育部指稱，國內大專校院人員赴陸僅限於常態性之短期客座講學，如該部主動發現或接獲檢舉等疑似個案，應先由任職學校或機構參考各領域學術交流之合理方式，並查核是否完備請假手續及交流具體事實後，視個案認定，再由主管機關作適法性之監督。

(二)另，依據現行兩岸法規、交流政策及原則，針對大學教師赴陸任教之相關政策演進如下所述：

1、按「教育人員任用條例」第34條規定，「專任教育人員，除法令另有規定外，不得在外兼課或兼職。」另依教育部107年6月20日臺教文（二）字第1070089425號函略以，我國現職公私立專任教師，不得應聘赴中國任教。

2、行政院107年3月16日針對「中國大陸對臺31項措施」政策指示，我國公私立科研機構及大學校院現職專任教師及相關人員，未經許可不得參與中國各項國家基金及國家重點研發計畫（含千人計畫、萬人計畫）。陸委會已於同年4月23日請教育部、科技部函轉前揭行政院政策指示，該二部已於4月及6月函轉各公私立科研機構及大學院校。

(三)近年中國為擴大對臺人才引進，並吸引臺灣高等教育人才赴陸任教，相繼提出多項「招才引智」政策

措施，期提升臺灣青年博士赴陸任教之誘因，分述如下：

1、推動人才引進計畫措施：

- (1) 106年10月16日「十九大」習近平政治報告時指出，加快建設「人才強國」，並積極實行更加開放、有效的人才政策。同年10月17日，福建省教育廳公布「關於進一步深化閩臺教育交流與合作的若干意見」，內容提及將在109年前，引進1,000名臺灣師資，並支持在福建高校任教的全職臺師開展科學研究和技術開發，可承接中國國家級科研專案。另依陸媒報導，104年至106年，福建省安排專項資金人民幣3,000餘萬元，資助從臺灣引進全職教師338人次，其中99%以上具有博士學位，52%以上取得副教授以上職位，促進兩岸高等教育領域的交流合作。
- (2) 自109年7月1日起，中國福建省實施「福建省高層次人才認定和支持辦法（試行）」，整合該省既有人才引進政策，並針對我高端人才提供優惠措施，吸引其赴陸任職（例如獲選該省「引進臺灣高層次人才百人計畫」者可申請該辦法之獎補助，且申請人不受年齡限制等）。

2、舉辦師資招聘及交流活動：

- (1) 中共福建省人力資源和社會保障廳等單位自106年起辦理「臺灣博士人才交流合作對接會」，由陸方博士後科研流動（工作）站或在閩高校與我博士人才洽談。
- (2) 上海市臺灣同胞聯誼會、上海市海外聯誼會滬臺交流委員會聯合舉辦自106年起辦理「英才匯聚、滬上築夢－臺灣優秀博士上海高校交流會」，邀請我博士或在學博士生赴陸，並安排與

當地高校直接面談。

- (3) 中國高等院校展示會組委會109年1月4日於上海召開「2020海峽兩岸師資招聘會」，邀請7所高校與會（包括廣東惠州學院、江蘇南京曉莊學院、湖北荊楚理工學院、河南南陽工學院、廣西電力職業技術學院、福建泉州黎明職業大學、四川文化藝術學院等），並開出年薪最高人民幣30萬元（約新臺幣135萬元）及其他優惠待遇，活動吸引約50名臺籍博士參加。惟陸方後續並未公布媒合結果，顯示陸方期藉「集中招募」活動宣介「惠臺措施」與赴陸誘因，增加我臺青對陸之認同，政治宣傳考量大於實效。

3、透過臺師人脈引薦，或利用樣版人物進行宣傳：

- (1) 經查陸方高校公開資訊，部分同校臺師多有關係連結；媒體亦曾披露，我部份學者赴陸取得教職後，居中介紹同儕前往任教，顯示透過臺師人脈網絡引薦，較能提高我高教人才赴陸意願。中共不斷強化「以臺引臺」策略，利用臺師私人關係網絡引薦、與我大專院校合辦課程等途徑，增加與我臺師交流機會，吸引我臺師赴陸任教。
- (2) 陸方透過官媒報導臺師成功赴陸發展樣板，突顯對臺措施成效顯著。例如廣西師範大學臺師王孟筠（東海大學政治系博士，106年7月赴廣西任教），因近年積極配合陸方宣傳「對臺31項措施」，主動申領居住證及招攬其他臺青赴陸交流，獲頒陸方榮譽稱號³⁴。

³⁴ 去年獲廣西婦聯頒發「三八紅旗」、今年廣西省頒發「五四青年獎章」，成為第一個在廣西獲此稱謂的臺灣人士。

(四)此外，目前政府針對中國學校來臺舉辦人才招聘會，及我國大專校院教師赴中國與會之處理情形如下：

- 1、招生就學：依據「兩岸人民關係條例」第23條之規定，臺灣地區、大陸地區及其他地區人民、法人、團體或其他機構，為大陸地區之教育機構在臺灣地區辦理招生事宜或從事居間介紹之行為須經教育部許可，惟目前政府政策並未開放。復依同條例第82條規定，「違反第23條規定從事招生或居間介紹行為者，處1年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣1百萬元以下罰金。」
- 2、招募教師：有關招募教師部分涉及人力仲介應屬勞動部權責，宜由行政院大陸委員、內政部移民署(是否符合許可入境目的與行程)與勞動部(涉及違反兩岸條例第35條「人力仲介」)視個案實際情形處理。
- 3、對於中國學校來臺招募教師及招生案件，教育部稱，倘發現或接獲檢舉業者疑似有上揭仲介行為，將依行政程序蒐集及查核相關證據，即時函請相關機構予以說明並立即停止違法作為；另因此類案件涉及「兩岸人民關係條例」第82條之刑責規範，該部亦將移請檢調單位調查、蒐集事證，由檢調單位移送法院審理。並將持續關注並配合行政院大陸委員會、內政部移民署及相關部會予以因應。

(五)然而，依國安局109年7月31日函稱，據中國大陸國務院臺灣事務辦公室(下稱國臺辦)108年統計在陸臺師計有1,600人。且國臺辦於108年11月27日國臺辦例行記者會聲稱，我國現有72名專家進入「千人計畫」。對此，行政院前雖已責成教育部、科技部等業管部會持續蒐整相關資訊，陸委會則表示亦協同

上開二部持續清查，有無現任政府科研人員或大學專任教職人員加入「千人計畫」，倘發現個案有違反相關法令規定情形，將依法查處等語。且為強化資訊揭露與落實計畫管理，科技部則表示，業於109年11月修訂專題研究計畫作業要點等規範，增列對計畫主持人及申請機構課以應詳實揭露近3年執行計畫資訊(含國內外、大陸地區及港澳)，並有配合科技部執行業務需要提供相關資料之義務，如未依規定辦理，科技部得追回計畫補助款。此外，每半年召開國家安全網科技小組業務協調會議，要求政府資助機關提報過去半年間，受管制計劃研發成果及資料之公開活動情形。並因應科技發展變化及管理實務所需，「政府資助國家核心科技研究計畫安全管制作業手冊」歷經幾次修正，以隨時因應技術革新動態調整。

- (六)然查，針對我國大專校院教師赴中國與會情形，教育部雖於107年6月20日臺教文(二)字第1070089425號函提醒各級學校，兩岸教育交流活動逐趨頻繁，學校宜適時提醒所屬人員確依兩岸條例與教育人員任用條例等相關法規，以及現行兩岸政策規範辦理。學校及人員辦理與參加相關兩岸教育交流活動應注意其活動目的、辦理單位、行程安排與文宣資料等，不應有政治目的及政治性內容，以及有損我方之尊嚴與立場。如有違背兩岸條例或相關法規，該部將協同行政院大陸委員會、內政部移民署及相關部會就其事實審認後處置。惟該部雖依可能涉及參與「千人計畫」教師名單，曾函請服務學校及會同相關部會查核，結果尚無具體事證顯示其參與上揭計畫。足見，針對博士人才或教師赴中國之現況真實性，教育部調查未果；而科技部雖已

訂定關於資訊揭露及人員流動之管理，然仍未見歷年查核結果及分析，況各機關相關措施橫向聯繫仍有未明。爰我國各主管機關及學校如何嚴防重點高教人才外流，減損我國學術研發能量，甚成為協助陸方提升整體學研能量、產業升級之風險，允宜積極發展研議。

(七)復次，陸委會委託財團法人台灣經濟研究院之研究報告發現載明略以³⁵，「中央推動、地方響應，因應地方特色適性發展，針對臺灣人才進行『遍地開花』的全面吸納，這些政策誘因可能加速我國產業的中高階人才外流至中國二、三線城市」及「中國對臺引才政策係以促進『中國製造2025』計畫的推動與落實為目標，吸納臺灣高階及中高階人才以取得臺灣產業先進技術或協助中國研發先進技術，當前引才之對象集中在青年學生與白領人才，包括高科技、金融、生技醫療、文化創新之產業人才，其中又以高科技產業人才為主」等，顯示本議題除牽涉誘吸人才問題外，尚有引發國家安全危機之疑慮，況我國目前就相關人才外流及其外流隱憂未見全面掌握，亟待政府整合思忖研議。

(八)綜上，近年中國誘吸我高教人才赴陸發展整體現況未見政府全盤掌握，目前雖並未形成大規模群聚效應，惟仍應嚴防我重點高教人才西進，協助陸方提升整體學研能量之風險。未來陸方除深化「引才」、「留才」配套措施，期使我專業人才落地生根，加速融入陸方當地生活；亦不排除透過調升薪資、安家費、科研經費等措施及臺師人脈加強對我教育體

³⁵ 陳華昇，財團法人台灣經濟研究院（民107）。大陸委員會委託研究報告：中國大陸引才政策及措施對臺灣人才磁吸之影響與因應。110年，取自 <https://ws.mac.gov.tw/001/Upload/295/refile/7845/73806/b7a0cd2d-1e6c-4ce6-8fc4-4387eef7e778.pdf>

系之互動連結，伺機進行人才磁吸及技術竊取，藉此深化兩岸融合發展及對我之可能影響。爰未來如何嚴防重點高教人才外流，避免減損我國學術研發能量，甚成為協助陸方提升整體學研能量、產業及技術升級之風險，此與我國文化、經濟、產業發展政策及國家安全息息相關，宜予高度重視；政府允宜強化橫向聯繫及權責分工，並指定單一調查單位或專責窗口，以全盤掌握人才出走因素、現況以茲統籌評估因應，並能及時提供關懷或協助，整體調查方法及配套機制亟待儘速思忖建立。

六、全球化及知識經濟之脈絡下，博士級人才牽動國家研發能量，是我國科研及學術發展之重要基石，107年我國研究所學歷的勞動力參與率首度跌破7成（68.97%），至109年再降為68.90%，復依主計總處調查統計，109年國人研究所以上學歷者失業率為3.04%、非典型就業人數為3.7萬人，占非典型就業人數4.6%，足見整體高學歷者就業環境日趨嚴峻；其中，理工類博士之就業機會雖尚未見明顯困境，然因就學年限延後職場累積年資等因，均不利其養成，況相較於國外先進國家博士級人才薪資，顯然外界對於我國各領域博士薪資均有期待提升之空間，而部分領域博士班畢業後難尋合適職位，實為全球共同現象之一，近年研究報導不乏以臺灣博士失業及低度就業等為題材，然多屬個案探討，尚難梳理整體現況及趨勢全貌，且各機關統計區分表達博士類數據及產業需求仍有各自為政情形，整合平台付之闕如，各類統計資訊及相關橫向聯繫亟待積極整合及強化

（一）依據世界經濟論壇（WEF）2021年發表《全球風險

報告》(The Global Risks Report 2021)³⁶，透過「全球風險認知調查(The Global Risks Perception Survey, GRPS)」，蒐集來自公、私部門、學術界與民間社會的重要決策者的看法，評估全球人類所面臨的風險。該報告論述針對疫情影響下被毀壞的未來，其中年輕人口面臨到社會流動(social mobility)、心理健康壓力、經濟前景不確定與地球環境持續退化等的新障礙。此外，全球經濟陷入承平時期的最重大危機，疫情之後不均衡的經濟反彈更是會加劇不平等。對於疫情世代(pandemial)，即目前處於約15到24歲的年輕人，將面臨教育、經濟前景和心理健康的重大挑戰(World Economic Forum 2021；科技部，2021)。足見，過去2020年即以經濟對立為重大風險，因疫情影響下，恐再加劇落差幅度，爰政府對於相關高階人才之就業情況亦允宜積極觀察評估。

(二)目前我國就業統計未見僅針對博士學歷者之資料，係以針對研究所以上學歷者就業之情形為主，經查詢主計總處「人力資源調查」統計³⁷，109年10月就業人數1,151萬人，失業人數45萬5千人，失業率3.80%，季調失業率3.77%，整體「勞動力參與率」為59.13%。至研究所學歷(含碩博士)以上之勞動情形，摘要列舉如下：

1、茲以教育程度區分，行政院主計總處調查顯示，研究所學歷之勞動力參與率自107年跌破7成後(68.97%)，至109年降為68.88%。呈現如下：

³⁶ 科技部國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心(民110)。**2021年全球風險報告**。110年，取自<https://outlook.stpi.narl.org.tw/index/focus-news?id=4b1141007843936801786d7f914c126b>

³⁷ 行政院主計總處(民110)。**109年12月暨全年人力資源調查統計結果**。110年，取自<http://www.dgbas.gov.tw/ct.asp?xItem=46810&ctNode=5624&mp=1>

表15 勞動力參與率按教育程度分（含各程度之在學及肄業者）

單位：%

	總計	男	女	大專及以上				
				合計	專科	大學及以上		
						小計	大學	研究所
97 年平均	58.28	67.09	49.67	68.18	77.47	62.63	62.63	-
98 年平均	57.90	66.40	49.62	68.40	76.99	63.58	63.58	-
99 年平均	58.07	66.51	49.89	68.43	76.87	63.91	63.91	-
100 年平均	58.17	66.67	49.97	68.23	76.28	64.13	62.40	71.26
101 年平均	58.35	66.83	50.19	68.00	75.51	64.35	62.65	71.24
102 年平均	58.43	66.74	50.46	67.77	74.92	64.44	62.84	70.85
103 年平均	58.54	66.78	50.64	68.03	74.52	65.14	63.32	72.35
104 年平均	58.65	66.91	50.74	67.79	74.02	65.13	63.26	72.47
105 年平均	58.75	67.05	50.80	67.29	74.04	64.53	62.83	71.14
106 年平均	58.83	67.13	50.92	66.67	74.11	63.76	62.11	70.08
107 年平均	58.99	67.24	51.14	66.10	74.32	63.00	61.42	68.97
108 年平均	59.17	67.34	51.39	65.83	74.52	62.68	61.14	68.40
12 月	59.22	67.34	51.47	65.90	74.41	62.88	61.23	69.01
109 年平均	59.14	67.24	51.41	66.00	74.13	63.17	61.61	68.88

資料來源：摘錄自行政院主計總處調查。

2、依勞動部調查青年就業之狀況³⁸，針對「青年勞工覺得學校所學與現職工作學以致用的程度」，以五點式量表呈現「很低」、「低」、「普通」、「高」、「很高」，依序分別占5.65%、8.67%、36.26%、34.08%及15.34%。整體而言，教育程度為專科以上者，感到學以致用程度較高。與107年之調查結果相較，研究所以以上認為學以致用之程度（「普通」、「高」、「很高」分別占41.1%、32.5%及14.1%），偏高群略增，而整體未見明顯提升。

³⁸ 勞動部（無日期）。109 年 15-29 歲青年勞工就業狀況調查。110 年，取自 <https://statdb.mol.gov.tw/html/svy09/0911menu.htm>

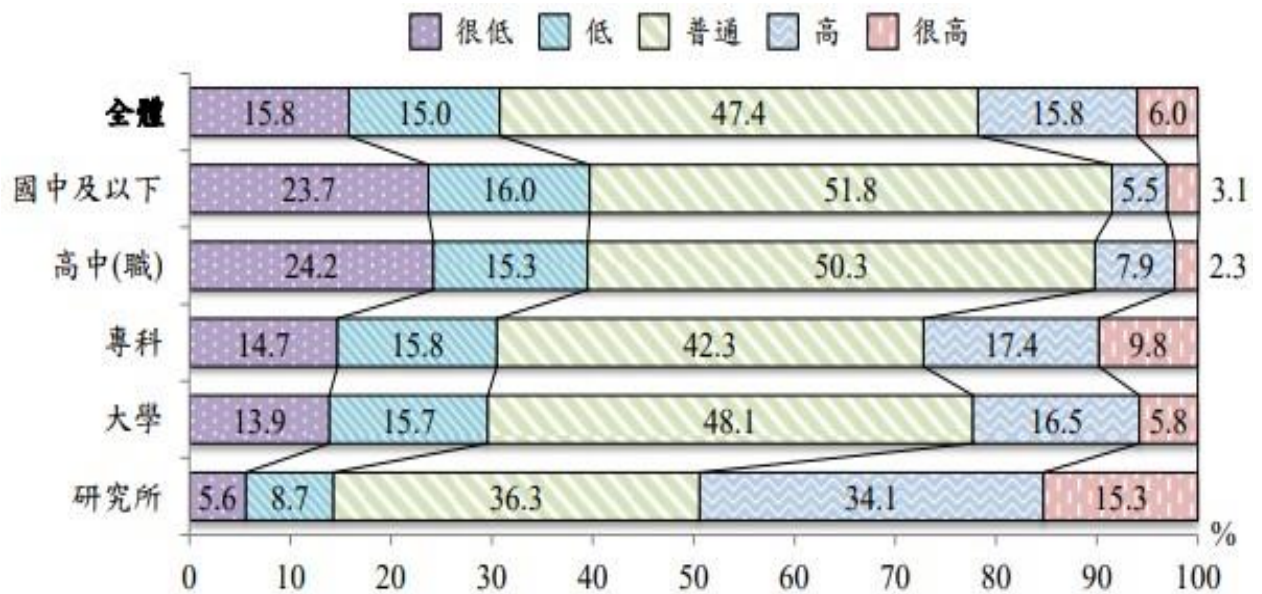


圖2 青年勞工覺得學校所學與現職工作學以致用的程度-學歷別

資料來源：勞動部統計結果提要分析。

(三)其次，關於博士非典型就業之情形，目前查詢官方相關統計仍以學歷研究所以以上（含碩、博士）為基礎，109年國人研究所以以上學歷者失業率為3.04%、非典型就業人數為3.7萬人，整體趨勢及就業概況摘要如后：

- 1、依據行政院主計總處「人力資源調查」統計，109年國人研究所以以上學歷者失業率為3.04%，較108年上升0.15%，較大學學歷者之5.46%為低；109年研究所以以上學歷非典型就業人數為3.7萬人，占非典型就業人數4.6%。
- 2、復依勞動部「薪資行情及大專生就業導航」統計，109年10月博士畢業生平均尋職期間為1.29個月，較專科畢業生3.30個月及大學畢業生3.18個月為低；且74.2%的博士畢業生畢業後立即就業之比率亦較專科畢業生（約50%）與大學畢業生（約41%）高出甚多，顯示我國博士畢業生在就業市場仍具優勢。

3、此外，據國發會分析勞動部「薪資行情及大專生就業導航」統計，108年7月底，博士畢業生平均薪資69,145元，較專科畢業生31,388元、與大學畢業生30,632元為高；至109年7月底，博士畢業生平均薪資則達70,395元，亦明顯高於專科畢業生31,790及大學生32,025元，顯示整體博士畢業生因專業度高，仍較易獲得高薪工作。

(四)復依國發會針對2019-2030年整體人力需求推估³⁹，指出如以高、中、低三階職業技術層次⁴⁰觀察，發現我國未來人力需求之結構變動將朝向高階及低階技術兩極化需求成長，而中階技術占比將逐漸降低；高、中及低階技術職業占比預估分別由2018年32.1%、35.7%、32.3%轉變為2030年之32.8%、34.7%及32.5%。基此，針對人力需求高階結構之變化，有待各級機關及大專校院積極聯繫面對，以資因應。

(五)此外，依據國發會110-112年重點產業需跨部會協商解決之人才供需重要議題載明，隨著科技日新月異，各產業人才需求變化快速且愈趨複雜，人力供需相關對策也需採跨部會協商合作以達最佳效果，例如經濟部已與教育部、勞動部建立次長級平台會議、產學交流座談會等溝通平臺，如有需與教育部、勞動部協商解決之人才問題，將於平臺提案討論。然而，該內容雖應綜整109年各部會辦理本案所提需跨部會協商解決之人才議題，惟亦指明「僅交通部觀光局針對觀光產業（旅行業、旅宿業及觀光遊

³⁹ 國發會 2019-2030 年最終人力需求推估。110 年，取自 <https://ws.ndc.gov.tw/001/administrator/18/refile/0/8591/66182941-3455-40b7-8380-857b5855c37f.pdf>

⁴⁰ 根據行政院主計總處人力運用調查之受僱業者每月主要工作收入之人數分布，將 9 大職業分為高階、中階、低階技術/薪資職業。高階技術/薪資職業包含「民意代表、主管及經理人員」、「專業人員」及「技術員及助理專業人員」；中階技術/薪資職業包含「事務支援人員」、「技藝有關工作人員」及「機械設備操作及組裝人員」；低階技術/薪資職業包含「服務及銷售工作人員」、「農林漁牧業生產人員」及「基層技術工及勞力工」。

樂業)提出相關議題如下：一、引進創新教學模式，縮減學用落差……。二、開設跨領域課程，訓練多元職能人才……」等。況本調查研究過程中，針對各機關統計區分表達博士類大數據仍見各自為政，整合平台付之闕如，相關橫向聯繫亟待強化。

(六)本院除辦理履勘座談會議，與學界及產業界代表進行對談外，並曾就博士就業議題曾諮詢專家學者，相關實務意見多指出，現行碩博士之薪水差距仍有期待提升之空間，舉體內容摘要臚列如下：

- 1、「很多人說博士找不到工作，但是理工博士比較好找，反而是博士教師人才被其他國家挖角。我們工程領域的老師有很多對岸、香港來挖的，大學教師的薪水應該要跟軍公教脫鉤，否則會降低臺灣的競爭力。」
- 2、據產業界代表指稱，「博士生的專長是研究跟開發，博士的薪資普遍會較高，而企業的研究經費比例必須要提高，才能負擔進用更多博士生，目前聘用中部的碩士生大部分是進用國立中興大學、逢甲大學等學校。目前碩士生供給已經足夠滿足該公司之需求。」
- 3、「本校近年成立產業博士班（智慧機械與智慧製造產業博士學位學程及前瞻電資科技產業博士學位學程），就業之後未來的方向是比較確定的。從一開始的3位，目前一年11位，註冊率迄今都是百分之百。我們也很希望優秀的碩士生能夠深造博士，但是學生仍會考量經濟問題及未來薪資效益。」
- 4、「來唸本校博士班主要是已經就業，且是為了尋求職涯發展來念博士班，所以在薪資調查部分，沒有比博士剛畢業的調查結果來的滿意。」

5、「目前還有很多家庭成長環境較不佳的學生，但是相當上進，從大學、出國等相關政策，都需要國家幫忙、政策幫忙。除了醫學體系相當完整，其他產業較沒有完整的培育及就業薪資保障的體系。」

(七)揆諸我國政府針對博士就業分析之整體數據資料尚有改善空間，參考學者林怡君、林仁傑（民110）甫提出之國際比較及針對政府發展博士政策之相關建議略以⁴¹：「對照美國的『Cheeky Scientist網站』（<http://cheekyscientist.com/>），運用物聯網之概念將產業中的上游人力資源，鏈結至下游之研發資訊發布與銷售，以推廣研究成果之應用，Cheeky Scientist網站因此得服務博士生轉銜進入職場之就業活動。這類網站之出現，提供目前正在國內就業市場上夾縫中求生的教育學門新科博士，一個欣羨的他山之石，也成為若有心協助青年就業問題的政府單位，一個參酌的施力之點」、「即便以主管機關教育部而言，也未能提供人才需求量的真實數據，而僅能提供不包含取得國外學位之本地博士人力供給總量」及「教育部相關數據的未能直接公開使用乙事，仍倍感惋惜，也會因此受到審閱的質疑，所以仍建議在未來可允許的空間下，盡可能地向大眾開放這些大數據外，也能簡易化資料獲取的方便性，同時亦利於教育部的政策從研究的發表中向外界政策散布」，足見，無論實務或研究需求，各機關統計區分表達博士類數據及產業需求仍有各自為政情形，整合平台付之闕如，亟待政府參酌，以積極強化各類

⁴¹ 林怡君、林仁傑（民110）。新科博士的工作在哪裡？我國教育學門大專校院教學職缺人力供需市場之研究。載於臺灣教育評論月刊，10（2），頁237-262。

資訊聯繫。

(八)綜上，全球化及知識經濟之脈絡下，博士級人才牽動國家研發能量，是我國科研及學術發展之重要基石，107年我國研究所學歷的勞動力參與率首度跌破7成(68.97%)，至109年再降為68.90%，復依主計總處調查統計，109年國人研究所以上學歷者失業率為3.04%、非典型就業人數為3.7萬人，占非典型就業人數4.6%，足見整體高學歷者就業環境日趨嚴峻；其中，理工類博士之就業機會雖尚未見明顯困境，然因就學年限延後職場累積年資等因，均不利其養成，況相較於國外先進國家博士級人才薪資，我國各領域博士薪資均有期待提升之空間，而部分領域博士班畢業後難尋合適職位，實為全球共同現象之一，近年研究報導不乏以臺灣博士失業及低度就業等為題材，然多屬個案探討，尚難梳理整體全貌，且各機關統計區分表達博士類數據及產業需求仍有各自為政情形，整合平台付之闕如，各類統計資訊及相關橫向聯繫亟待積極整合及強化。

七、博士研發人力是衡量國家科技實力之重要指標之一，研發與創新需求迫切，目前我國博士學歷之研發人力雖有逐年略增，惟產業界長期依賴碩士人才，與國外博士高階人才競爭實屬相對不利；況103-109年博士人才就業結構相對集中於政府部門及高等教育部門(合計占比約8成)，僅未達2成投入產業就業，雖有逐年上升趨勢，然高階研究人力亦多集中於前20大廠商，反觀占我國產業結構逾98%的中小企業之高階研發人才需求相對貧乏，亟待開拓與提升博士人才進用機制，且近5年年輕研究人力有快速流失現象，均不利國家科研尖端發展及學研能量提升，爰政府允宜務實

協助產業升級轉型，超前佈署國內外高階人力供需實況，協助產業聘僱高階研發人力，以期開創博士多元就業局面，助推我國總體競爭力

(一)研發人力是衡量一個國家科技實力之重要指標之一，影響國家競爭力的高低和競爭優勢的發揮，研發人力依人力別可分為研究人員、技術人員及支援人員。博士級研發人才投入業界工作，有助於挹注國內業者進行產業升級轉型。根據科技部之「全國科技動態調查」⁴²係針對全國企業部門、政府部門、高等教育部門、私人非營利部門等4類對象，進行研究發展人力調查及分析。研究依歷年統計結果析論，全國博士學歷之研發人力逐年增加，由100年38,065人，逐年上升至108年43,332人。其中，108年近8成（78.7%）集中於學界與政府部門，進入企業任職者僅占2成；值得關注的是，高等教育部門之博士研發人力占比雖達61.4%，但近年呈逐年下降趨勢，108年較100年（69.3%）減少7.9%，至企業部門之博士研發人力占比則穩定上升，由100年13.8%上升至108年20.9%，增加7.1%。顯示政府近年鼓勵我國高階人才能量與產業連結，已獲初步成效。詳如下表所示：

表16 100-108年全國博士研發人力服務部門別

單位：人

年度	執行部門	研發人力	博士	碩士	學士	專科	其他
100	全國	288,311	38,065	115,482	91,705	30,555	12,504
	企業部門	190,770	5,264	71,705	77,938	26,243	9,620
	政府部門	34,828	6,049	14,332	8,257	3,534	2,656
	高等教育部門	61,262	26,416	28,953	5,116	646	131

⁴² 科技部。全國科技動態調查。110年取自，<https://wsts.most.gov.tw/stsweb/technology/TechnologyStatistics.aspx?language=C&ID=4>；及 NPHRST (民 109)，109年取自，<https://hrst.stpi.narl.org.tw/li/3739/notice02.htm>

年度	執行部門	研發人力	博士	碩士	學士	專科	其他
	私人非營利部門	1,451	336	492	394	132	97
101	全國	296,288	39,680	120,110	94,151	30,737	11,610
	企業部門	198,679	5,773	77,045	80,352	26,688	8,820
	政府部門	34,686	6,244	14,300	8,252	3,322	2,568
	高等教育部門	61,337	27,272	28,226	5,095	614	130
	私人非營利部門	1,586	391	538	452	113	92
102	全國	300,514	40,860	124,301	94,761	29,357	11,235
	企業部門	205,575	6,614	83,297	81,389	25,625	8,650
	政府部門	34,092	6,499	14,138	8,076	3,031	2,348
	高等教育部門	59,367	27,226	26,424	4,946	614	157
	私人非營利部門	1,480	521	442	350	87	80
103	全國	307,379	41,332	129,650	96,950	28,679	10,768
	企業部門	213,843	7,069	89,971	83,446	25,069	8,288
	政府部門	34,651	6,592	14,538	8,324	2,945	2,252
	高等教育部門	57,328	27,248	24,601	4,763	560	156
	私人非營利部門	1,557	423	540	417	105	72
104	全國	312,923	42,108	133,854	98,461	27,794	10,706
	企業部門	220,212	7,647	95,165	84,829	24,286	8,285
	政府部門	35,438	6,755	15,131	8,465	2,878	2,209
	高等教育部門	55,776	27,245	23,067	4,785	551	128
	私人非營利部門	1,497	461	491	382	79	84
105	全國	316,467	42,455	138,112	99,273	26,679	9,947
	企業部門	223,856	7,929	99,294	85,606	23,343	7,683
	政府部門	36,429	7,009	16,041	8,537	2,778	2,064
	高等教育部門	54,791	27,109	22,247	4,808	492	135
	私人非營利部門	1,391	408	530	322	66	65
106	全國	321,877	42,934	141,506	102,092	25,295	10,050
	企業部門	229,150	8,538	102,605	87,854	22,106	8,047
	政府部門	36,838	7,105	16,396	8,840	2,680	1,817
	高等教育部門	54,480	26,937	22,035	4,939	444	125
	私人非營利部門	1,409	354	470	459	65	61

年度	執行部門	研發人力	博士	碩士	學士	專科	其他
107	全國	330,579	42,941	146,895	106,228	24,346	10,168
	企業部門	236,839	8,741	106,972	91,619	21,270	8,236
	政府部門	38,744	7,370	17,570	9,435	2,604	1,765
	高等教育部門	54,262	26,604	22,123	4,990	435	110
	私人非營利部門	734	226	230	184	37	57
108	全國	342,476	43,332	153,807	111,329	23,879	10,130
	企業部門	246,354	9,039	112,517	95,753	20,733	8,313
	政府部門	41,054	7,495	18,903	10,355	2,637	1,664
	高等教育部門	54,345	26,593	22,156	5,027	470	99
	私人非營利部門	723	205	231	194	39	54

資料來源：科技部全國科技動態調查。

(二)然而，我國高階科研人員之分布逐漸呈高齡化趨勢，年輕學者就業議題待正視，數據分析如下⁴³：

- 1、按科技部109年「研究人員」⁴⁴年齡統計分析顯示，歷年研究人員年齡分布以34歲以下人數最多，但近年占比有逐年下降之趨勢，由104年占42.1%至108年降為38.9%，占比較上年減少0.3%，35-44歲年齡層占比也較上年減少0.4%，顯見我國研究人員逐年有呈現高齡化趨勢。
- 2、博士學歷的研究人員由104年的26,661人年增加至105年27,349人年，年平均成長率1.0%；就各執行部門而論，108年企業部門研究人員中博士學歷占比僅6.3%，但企業部門博士學歷研究人員近5年平均成長率，明顯高於其他學歷別，顯示企業對於博士人才之需求已逐年增加。

⁴³ 科技部(民109)。「科學技術統計要覽」Indicators of Science and Technology(2020年版)。取自，<https://wsts.most.gov.tw/stsweb/technology/TechnologyDataIndex.aspx?language=C>

⁴⁴ 該統計之研究人員係指從事新知識之構思或創造之專業人員。研究人員主導研發，改良或發展概念、理論、模型、技術設備、軟體或作業方法。相關計畫專業管理階層亦屬之。

- 3、復觀察各執行部門年齡結構變化，企業部門34歲以下研究人員占比由104年占47.2%快速下降至108年占42.7%，5年減少4.5個百分點，高等教育部門34歲以下研究人員占比由104年占36.5%下降至108年占34.4%，5年減少2.1個百分點。
 - 4、根據各年齡層資料，34歲以下之研究人員一向為企業研發之主力，105年起該年齡層占比已低於4成5，該年齡層研究人員正在快速流失中。
 - 5、在高等教育部門中，34歲以下與45~54歲研究人員占比也呈現逐年降低之趨勢，55歲以上研究人員占比逐年增加；高等教育部門34歲以下的研究人員歷年占比在34.4%~36.5%之間，高於一般的印象，主要是因為依OECD定義，博士班學生投入研發者均屬於研究人員。
 - 6、政府部門在34歲以下及45~54歲年齡層呈現下降趨勢，35~44歲及55歲以上年齡層研究人員則呈現上升趨勢；至於私人及非營利部門年齡層變化趨勢不明顯，由於該部門多數屬於規模較小之機構，研究人員也常因計畫多寡增減聘任，也因此年齡層占比相較於其他部門變動較大且無規律性。
 - 7、此外，整體而言，企業研究人員仍主要集中在前20大廠商，平均每家廠商聘任研究人員在1,463人以上。
- (三)對此，國發會針對政府之政策研析顯示，近年來我國博士人才培育模式，逐漸由學術導向往產學合作策略邁進，舉如科技部及教育部皆鼓勵博士生或博士後研究人員赴海外蹲點實習或受訓；另現有教育部產學合作培育計畫，亦透過提供經費補助，鼓勵博士生於校內修課外，於一定時間內赴企業累積實

作研發經驗並完成論文後，授予博士學位。未來政府將參考國際高階研發人才培育之策略與經驗，善用產業創新資源，持續推動產學合作博士培育政策，期能鼓勵更多高階研發人才投入產業界，強化產業創新研發能量。

(四)依教育部針對博士人才現況復指稱，企業薪資結構及中小企業對高階研發人員需求不高等原因，亦為博士生招生名額逐年降低之原因。查我國企業結構中，中小企業歷年均占有極重之比率，且45歲以上人員之占比正逐年提高，尚待持續關注研議高階博士人才機制。茲列整體概況如后：

1、依據經濟部所公布「109年中小企業重要統計表」

⁴⁵資料，我國109年底全部企業家數計1,565,637家，其中中小企業⁴⁶1,548,835家，占比高達98.93%；全部企業就業人數11,504千人，其中中小企業9,311千人，占比80.94%；全部企業年度銷售額43,629,308百萬元，其中中小企業23,555,513百萬元，占比為53.99%；全部企業出口額10,252,980百萬元，其中中小企業2,694,174百萬元，占比26.28%。

2、復依經濟部「2020年中小企業白皮書」針對中小企業之人力資源載明略以，2019年中小企業之就業者及受僱者之學歷結構，就業者中以高職畢業者所占比重最高，其次為大學，再其次為專科；而受僱者占比最高者為大學，其次為高職，再其

⁴⁵ 經濟部中小企業處(民110)。109年中小企業重要統計表。110年，取自 <https://www.moea.smea.gov.tw/article-tw-2344-7063>

⁴⁶ 按中小企業認定標準第2條規定，我國中小企業係指依法辦理公司登記或商業登記，並合於下列基準之事業：一、製造業、營造業、礦業及土石採取業實收資本額在新臺幣8千萬元以下，或經常僱用員工數未滿2百人者。二、除前款規定外之其他行業前一年營業額在新臺幣1億元以下，或經常僱用員工數未滿1人者。

次則為專科；另外，近年來中小企業中，45歲以上之中高齡就業者與受僱者，占比正逐年提高。基於上述兩種趨勢，顯見中小企業之就業者與受僱者，已呈現高齡化與高教育程度化的現象。

(五)綜上論述，博士就業及研發人力流向因各領域就業結構及產業特性而有殊異，研發人力是衡量國家科技實力之重要指標之一，研發與創新需求均屬迫切，目前我國博士學歷之研發人力雖有逐年略增，惟產業界長期依賴碩士人才，與國外博士高階人才競爭實屬相對不利；況103-109年博士人才就業結構相對集中於政府部門及高等教育部門（合計占比約8成），僅未達2成投入產業就業，雖有逐年上升趨勢，然高階研究人力亦多集中於前20大廠商，反觀占我國產業結構逾98%的中小企業之高階研發人才需求相對貧乏，亟待開拓與提升博士人才進用機制，且近5年年輕研究人力有快速流失現象，均不利國家科研尖端發展及學研能量提升，爰政府允宜務實協助產業升級轉型，超前佈署國內外高階人力供需實況，協助產業聘僱高階研發人力，以期開創博士多元就業局面，助推我國總體競爭力。

八、博士級人才是奠定國家競爭力不可或缺的關鍵要素，而培育此類高階人才之師資更應扮演帶動學研創新領頭羊之角色，國內大學教研機構過去係吸納博士人才之重要單位，鑒於過往20多年來，高教擴張伴隨生師比惡化、教師聘任不足額等現象，學校因應少子化改變經營模式，我國大專校院50歲以上教師占56.6%，占比除已居各學制之首外，亦高於日本之45.7%及南韓之46.2%，且生師比達22.3人，大幅高於美國與OECD國家之8.5人及7.1人；況部分學校為節省經費成本、

調整師資人力，恐以專案老師取代專任老師，專案教師比最嚴重之學校已高達到8成，且全國有20幾校占比高達4至6成，加以延退趨勢、教師退休或計畫約聘人力離職及企業對博士級研發人力需求增加等因素，致高教師資結構失衡，高教研發人力呈現下降狀況，衍生年輕學者及教師之人力斷層，恐扼殺研究創新，損及學生之受教權益；又釋字第783號解釋針對公立學校教職員退休資遣撫卹條例相關規定宣告違憲後，教育部已研擬修正獎補助款措施及儲金負擔措施，相關成效尚待評估追蹤，爰未來政府允宜立基教育權，持續監督改善生師比措施、年輕教師工作權益，鼓勵年輕專任師資延攬，以均衡優質教育體系及學術能量之發展

- (一)按「學校法人及其所屬私立學校教職員退休撫卹離職資遣條例」第16條規定略以，「私立學校教師年滿65歲，但有下列情形之一者，得予以延長服務：一、校長聘期未屆滿者，得任職至聘期屆滿；其聘期屆滿而獲續聘者，亦同。但不得逾70歲。二、專科以上學校教授經學校基於教學需要，並徵得當事人同意繼續服務者。但每次延長不得逾1年，至多延長至屆滿70歲當學期為止。又有關私立學校教師延長服務之條件、期限、審核程序等事項，係由各私立大專校院自行訂定相關規定」。復按「總量標準」第4條附表1規定，專任師資包括專任教授、專任副教授、專任助理教授、專任講師、依大學聘任專業技術人員擔任教學辦法規定聘任之專任專業技術人員、教育部介派擔任軍護課程之軍訓教官及護理教師、講（客）座教授符合專任教授聘用規定及資格且聘約達1年以上者等。針對大專校院專任教師、兼任教師數及專案教師之定義及法令摘要如下：

- 1、專任教師係依「教師法」第3條第1項規定，係指於公立及已立案之私立學校編制內，按月支給待遇，並依法取得教師資格之專任教師。權利義務及退休資遣撫卹等事項，依「教師法」、「教育人員任用條例」、「公立學校教職員退休資遣撫卹條例」、「學校法人及其所屬私立學校教職員退休撫卹離職資遣條例」等相關法令規範，另有關教師分級及聘用，依「大學法」(第17至22條)相關規定。
- 2、大專校院編制外專任教師(即專案教師)：整體制度係源自教育部87年「國立大專校院進用專案計畫教學人員研究人員暨工作人員實施原則(草案)」，目前指依「國立大專校務基金進用教學人員研究人員及工作人員實施原則」聘任者，或私立大專校院依校內聘任規定有全部時間擔任學校教學職務者。
- 3、而兼任教師係指依「專科以上學校兼任教師聘任辦法」第2條規定，指以部分時間在專科以上學校擔任教學工作，並依大學法及專科學校法之教師分級，及教育人員任用條例所定資格聘任者。權利義務依「專科以上學校兼任教師聘任辦法」規範。

(二)復按「總量標準」第4條附表1規定，專科以上學校之全校生師比值、日間學制生師比值及研究生生師比值，應達下列基準：

表17 生師比值基準表

類型	基準	計算方式
全校 生師比值	1. 一般大學、科技大學及技術學院應低於 27。	全校加權學生數(包括進修學院、專科進修學校學生數)除以全校

類型	基準	計算方式
	2. 專科學校應低於 35。	專任、兼任師資數總和。
日間學制 生師比值	應低於23。	全校日間學制加權學生數除以全校專任、兼任師資數總和。
研究生 生師比值	應低於10。	全校日間、進修學制碩士班、博士班未加權學生數除以全校專任助理教授級以上師資數總和。

資料來源：專科以上學校總量發展規模與資源條件標準；教育部調卷資料。

(三)對於優化生師比之要求，教育部表示，為避免因少子女化趨勢，使各大專校院減少聘用專任教師，業於108年1月28日修正發布總量標準，引導各大專校院聘用足額專任教師，相關修正重點如下：

- 1、下修院、所、系、科、學位學程生師比基準(從40降至35)。
- 2、將全學年於校外或附屬機構實習學生及境外學生數超過全校在學學生數3%者，納入計算生師比值。
- 3、學生數是以提報時最近一學年度具正式學籍在學學生(不包括休學生、全學年均於國外之學生)計算。但全學年均於校外或附屬機構實習之學士班學生以加權數0.8列計、專科班學生以加權數0.5列計。

(四)針對部分大學為因應少子女化衝擊調整控管專任教師員額，經詢教育部表示，私立學校專任教師員額由各校自行訂定，爰僅針對國立學校專任教師員額核給及控管機制，摘要說明如下：

- 1、行政院92至93年間同意教育部就國立大學校院總員額內調整運用，行政院不再進行個案審查，並亦同意學校未來5年(95年至99年)員額每年得

以2%成長，各該年度未分配完竣之員額並得保留至往後年度運用。

- 2、97年教育部配合員額精簡政策及國立大學法人化政策，業調整各校經費補助基礎，由「預算員額數」改以「學生人數」計算，各校員額增減，不影響補助額度，亦得透過校務基金自籌收入一定比例支應人事費，自此增加用人彈性。惟因學校員額運用取決於總人事費編列額度，故10年來各大專校院預算員額數均維持在2萬4千餘人。
- 3、近年來配合行政院相關員額裁減政策或專案核給學校員額(如食安人才培育、發展再生綠能政策)等措施，教育部前保留之國立大學校院未分配預算員額數，均已悉數配合各項需求調整，邇來如為推動國家整體政策規劃，學校配合開設專班或新增系所所需師資員額，因校內既有員額(含控留)均已規劃用途，且該部亦無未分配員額時，皆係透過補助經費提供學校進用專案教師。為協助學校延攬人才，該部已專案報請行政院同意建立機制進行控管，以即時反映學校及政策需求。

(五)整體而言，108學年度大專校院專任教師數(含助教)46,137人，兼任教師數42,088人；109學年專任教師總數45,811人，兼任教師總數42,360人⁴⁷。茲統計目前公私立大專校院教師結構(含專任教師、專案教師及兼任教師)歷年消長趨勢分析，則見教師結構偏移之情形，公私立專任教師均呈現下降狀況，兼任及專案教師則呈反之成長，又以私校更顯著。大專校院教師具博士學歷者占78.4%，與100學年比

⁴⁷ 教育部(無日期)。教育統計查詢網。110年，取自 <https://stats.moe.gov.tw/>

較，增加8.5%。彙整分述之：

- 1、大專校院專任教師部分之消長⁴⁸，99學年度至108學年度，從50,684人降為46,137人。其中，公校自19,375人（占比38.2%）增為19,880人（占比43.1%），私校從31,309人（占比61.8%）減為26,257（占比56.9%）。其中，具博士學位之專任師資部分，公校自15,338人增為16,840人，私校則自18,190人降為17,093人。



圖3 大專校院歷年專任教師人數

資料來源：教育部統計處。

- 2、兼任教師部分自99學年45,147人，至108學年減少為42,088人；其中，具博士學位任職之兼任師資部分，公校從5,469人增為6,805人，私校從5,328人增為7,454人。
- 3、專案教師部分則有明顯增幅，大專校院自106至109學年度分別聘任2,705、3,097、3,412及3,747名專案教師，各占當年度全體專任教師5.91%、6.85%、7.64%及8.45%，呈逐年增加現象。而99至

⁴⁸ 教育部（無日期）。教育部主題式互動統計圖表。110年，取自 <https://stats.moe.gov.tw/statedu/chart.aspx?pvalue=33>

108學年度，具博士學位任職之專案教師部分，公校由155人增為770人，私校由33人增為1,096人。

4、關於大專校院專任教師和兼任教師專兼任教師之學校結構，則分述如下⁴⁹：

(1) 109學年專任教師總數45,811人，分布結構如下：一般大學43,137人(國立19,525人+直轄市立323人+私立23,289人)；專科學校1,673人(國立159人+私立1,514人)及獨立學院1,001人(國立32人+私立969人)。

(2) 109學年兼任教師總數42,360人，分布結構如下：大學39,133人(國立14,664人+直轄市立414人+私立24,055人)；專科學校2,054人(國立157人+私立1,897人)；獨立學院1,173人(國立124人+私立1,049人)。

(六)此外，值得注意歷來高等教育師資人力持續老化之延燒趨勢，況及與國際比較分析顯示，我國大專校院50歲以上教師比率仍屬偏高等情，綜整各項研究結果摘要如后：

1、99學年度我國大專校院50歲以上教師人數為18,188人，占整體專任教師數50,684人之36.0%；104學年度我國大專校院50歲以上教師人數為24,035人，占整體專任教師數48,696人之49.3%，至108學年度我國大專校院50歲以上教師人數為27,107人，占比已達58.8%。

⁴⁹ 教育部(無日期)。教育統計查詢網。110年，取自 <https://stats.moe.gov.tw/qframe.aspx?qno=MQAZAA2>

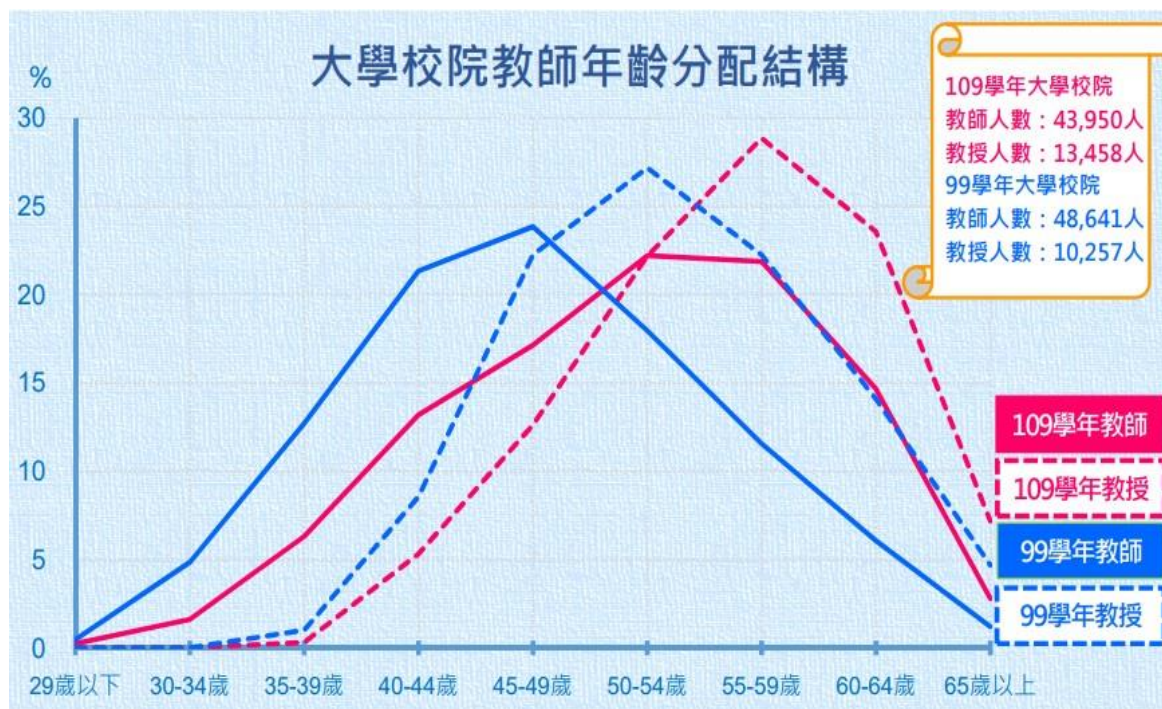


圖4 大學校院教師年齡分配結構

資料來源：教育部統計處。

2、反之，國際比較研究顯示，我國大專校院50歲以上教師比率高於日本及南韓⁵⁰：觀察2018年主要國家各級學校50歲以上教師所占比率，我國國小為18.2%，較南韓高3.2個百分點，惟低於美、日及OECD國家平均逾10%；國中及高級中等學校分別為15.7%及21.7%，皆顯著低於美、日、韓及OECD國家平均；至我國大專校院為56.6%，占比居各等級之首，且高於日本之45.7%及南韓之46.2%。

⁵⁰ 教育部（民110）。109學年學校基本概況統計結果提要分析。110年，取自 https://stats.moe.gov.tw/files/analysis/109_all_level-1.pdf

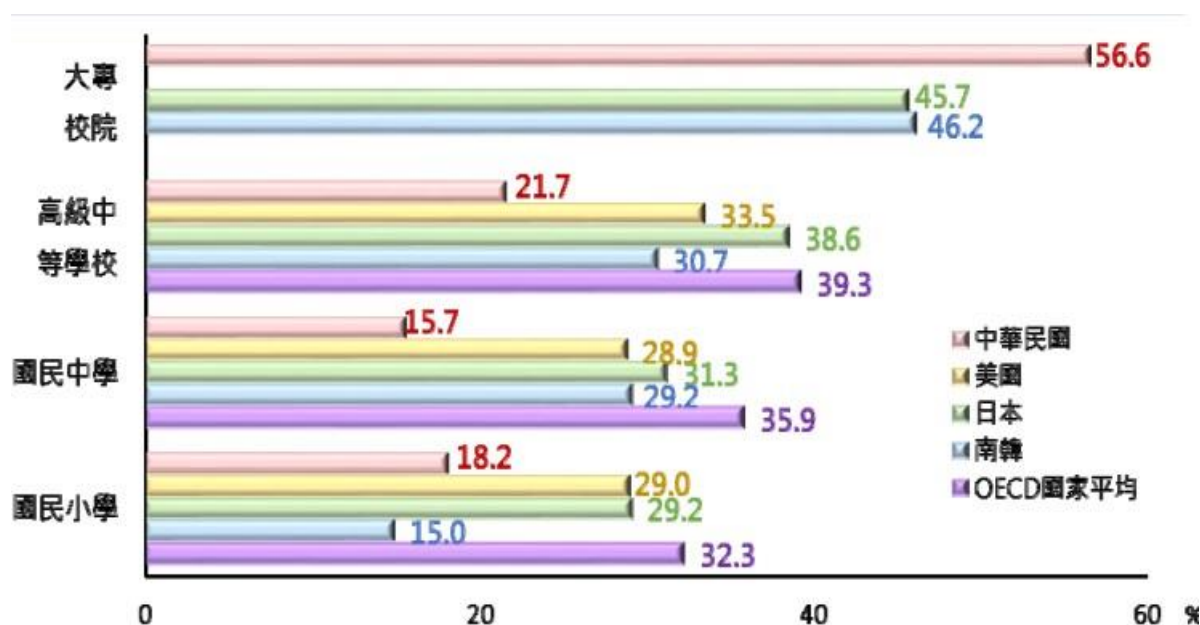


圖5 2018年主要國家各級學校50歲以上教師比率

資料來源：教育部統計處。

3、復以NPHRST之博士趨勢觀察⁵¹，近10年（99年至108年）44歲以下年輕博士占比，男性由99年的38.2%降至108年的23.9%，降幅達14.3%，女性則由99年的50.2%下滑至108年的27.0%，下降比率超過兩成（23.2%）。

（七）探究104至109學年大專校院教授延長服務情形，公立大學部分逐年攀升，尤其以一般大學數量較高，私立大學則逐年降低；實際情形詳如下表：

表18 104至109學年大專校院教授延長服務之實際情形

單位：人；%

年 度	公立大學（教授、副教授）						私立大學（教授）					
	大專校院		技職校院		小計		大專校院		技職校院		小計	
	人數	比率%	人數	比率%	人數	比率%	人數	比率%	人數	比率%	人數	比率%
104	134	0.87	5	0.11	139	0.70	308	2.42	66	0.47	374	1.40
105	154	1.00	7	0.16	161	0.82	282	2.25	70	0.52	352	1.35

⁵¹ 國家實驗研究院（民108）。NPHRST博士人才歷年統計—近十年(99-108)趨勢觀察(I)性別&年齡。110年，取自 <https://hrst.stpi.narl.org.tw/li/3875/notice02.htm>

年 度	公立大學（教授、副教授）						私立大學（教授）					
	大學校院		技職校院		小計		大學校院		技職校院		小計	
	人數	比率%	人數	比率%	人數	比率%	人數	比率%	人數	比率%	人數	比率%
106	161	1.06	8	0.18	169	0.86	247	2.02	65	0.50	312	1.24
107	186	1.23	12	0.27	198	1.01	245	2.13	61	0.53	306	1.33
108	243	1.60	16	0.35	259	1.31	186	1.58	45	0.39	231	0.99
109	334	2.19	35	0.75	369	1.86	182	1.58	30	0.27	212	0.94

註：1. 資料日期：109年7月31日。

2. 比率計算方式：

(1) 公立大學：大學校院(技職校院)延長服務人數/全國公立大專校院(全國公立技職校院)專任教師數，採4捨5入至小數點第2位。

(2) 私立大學：大學校院(技職校院)延長服務人數/全國私立大專校院(全國私立技職校院)專任教師（包含教授、副教授、助理教授及講師）數，採4捨5入至小數點第2位。

資料來源：教育部統計處及教育人員退休撫卹管理系統、私校儲金管理系統。

(八)又詢據教育部表示，未來10年全國公私立大專院校專任教師屆滿65歲人數，推估未來10年全國專任教師屆滿65歲之人數顯示，119學年度公立大專校院為898人，私立則為1,164人，顯尚難彌補或因應現行博士非典型就業之缺口。經依教育人員管理資訊系統及私校退撫儲金管理系統資料推估如下表：

表19 未來10年全國專任教師屆滿65歲之人數推估

單位：人數

年度	公立大專校院	私立大專校院
110	549	533
111	584	553
112	583	646
113	626	739
114	681	865
115	765	839
116	754	1,033
117	865	1,088
118	887	1,205
119	898	1,164

資料日期：109年10月6日。

資料來源：教育部函復資料，取自教育人員管理資訊系統、私校退撫儲金管理系統。

(九)再比較歷年各級學校平均每位教師教導學生人數(即生師比，如下表)，大專校院生師比並未如高級中等以下學校之生師比有明顯逐年減少之情形，況仍明顯高於美國及OECD國家平均⁵²，茲論述如后：

1、大專校院先由100學年21.7人增至105學年23.3人，後逐年遞減至109學年 21.7人，然係究私立學校，則從100學年度23.5人增至105學年26.0人，雖有逐年遞減趨勢，然至109學年度24.0仍高於100學年度。

2、觀察主要國家各級學校生師比情形，2018年大專校院22.3人，亦分別較美國及OECD國家平均高8.5人及7.1人。

表20 100-109學年度各級學校生師比

單位：人

學年	國民小學			國民中學			高級中等學校			大專校院		
	總計	公立	私立	總計	公立	私立	總計	公立	私立	總計	公立	私立
100	14.8	14.7	19.1	13.7	13.7	18.6	18.5	14.9	25.1	21.7	18.8	23.5
105	12.3	12.2	18.6	11.0	11.0	14.7	16.4	13.3	22.7	23.3	19.4	26.0
106	12.1	12.0	19.0	10.7	10.6	14.4	15.9	13.1	21.7	22.6	19.2	24.9
107	12.1	12.0	18.7	10.2	10.2	14.2	15.3	12.7	21.0	22.3	18.9	24.8
108	12.1	12.0	19.0	9.9	9.8	13.4	14.6	12.2	20.1	22.0	18.8	24.4
109	12.1	11.9	19.3	9.7	9.7	13.6	14.2	11.8	20.3	21.7	18.8	24.0
較 100 學年 增減數	-2.7	-2.8	0.2	-4.0	-4.0	-5.0	-4.2	-3.0	-4.7	0.0	0.0	0.5

說明：1.國中平均每位教師教導學生數 = 專設國中學生數 / 專設國中教師數。

2.高級中等學校資料含附設國中部及實用技能學程，不含進修部。

3.大專校院學生數與教師數均以各校日間部資料計列。

資料來源：教育部統計處（民110）。

⁵² 教育部統計處（民 110），109 學年學校基本概況統計結果提要分析。110 年，取自 https://stats.moe.gov.tw/files/analysis/109_all_level-1.pdf



圖6 2018年主要國家各級學校生師比

資料來源：同上表註。

(十)據台灣高等教育產業工會林柏儀(民106)研究指出⁵³，「總結來看，臺灣各大專院校的教師員額刪減，不只是源自於『少子女化』的生源不足，更是當前大專院校紛紛採用企業邏輯擲節人力、不顧教育品質、試圖增加『獲利』所導致的結果。政府在這過程甚至是扮演加劇惡化的角色，一面長期不顧高教公共資源的投入責任，一面則放任大專院校以『獲利』優先而犧牲師生權益。新自由主義浪潮下的高教發展，是當前困局的背景」等語，殊值反思借鏡。

(十一)綜上論述，博士級人才是奠定國家競爭力不可或缺的關鍵要素，而培育此類高階人才之師資更應扮演帶動學研創新領頭羊之角色，國內大學教研機構過去係吸納博士人才之重要單位，鑒於過往20多年來，高教擴張伴隨生師比惡化、教師聘任不足額等現象，學校因應少子化改變經營模式，107學年度我國大專校院50歲以上教師占56.6%，占比除已居各學制之首外，亦高於日本之45.7%及南韓之46.2%，

⁵³ 林柏儀(民106)。消失中的青年學者。載於台灣社會研究季刊，108期，頁247-256。

且生師比達22.3人，大幅高於美國與OECD國家之8.5人及7.1人；況部分學校為節省經費成本、調整師資人力，恐以專案老師取代專任老師，專案教師比最嚴重之學校已高達到8成，且全國有20幾校之占比高達4至6成，加以延退趨勢、教師退休或計畫約聘人力離職及企業對博士級研發人力需求增加等因素，致高教師資結構失衡，高教研發人力呈現下降狀況，衍生年輕學者及教師之人力斷層，恐扼殺研究創新，損及學生之受教權益；又釋字第783號解釋針對公立學校教職員退休資遣撫卹條例相關規定宣告違憲後，教育部已研擬修正獎補助款措施及儲金負擔措施，相關成效尚待評估追蹤，爰未來政府允宜立基教育權，持續監督改善生師比措施、年輕教師工作權益，鼓勵年輕專任師資延攬，以均衡優質教育體系及學術能量之發展。

九、為因應全球人口老化及少子女化，歐、美等傳統高等教育輸出大國，及日、韓、新加坡與中國等亞洲新興高等教育輸出國家，均已積極招收境外學生及實施高階人力學成留才之具體措施，而我國近年高教國際教育輸出亦逐年攀升，大專校院境外博士生來臺人數至109學年度已達5,578人，占整體日間學制境外學位生人數之9.06%，相較於98年1,228人(6.41%)，近6年來成長達約2.9倍，儼然已成為大學國際化的重要指標之一；政府為網羅各國高階人才留任貢獻，國發會暨相關部會近年持續推動外國人才專法修法作業、就業金卡，提供高階關鍵人才一條龍專案服務，具初步成效，惟後續高教博士輸出之生源國、主要攻讀學門領域及相關留才配套機制仍待與時俱進，以期持續提升整體效益及厚實我國人才資本

(一)瑞士洛桑管理學院(IMD) 於2020年11月12日發布「2020年IMD世界人才排名報告」(IMD World Talent Ranking 2020)顯示，在亞洲地區，我國排名保持第3名，僅次於新加坡(第9名)、香港(第14名)，優於韓國(第31名)、日本(第38名)及中國(第40名)⁵⁴。「吸引與留住人才」由前一年第29名晉升至第26名，本類指標是評比一國對於人才吸引與留用方面的努力，共分11細項指標。茲摘要相關議題如后：

- 1、此次排名上升，主要是「生活品質」及「企業員工士氣」及等2項，分別進步8、4名，反映我國醫療保健、基礎建設成果及政府持續完善攬才及留才環境的努力。
- 2、至於在「攬才與留才在企業的優先順位」及「對外籍技術人才的吸引力」等2項，雖分別進步4、1名，惟排名分別為34及47名，名次不盡理想，顯示我國攬才政策仍有進步的空間。

(二)我國自行政院93年「擴大招收外國學生來臺留學」列入「國家發展重點計畫」起，政策演變更迭至今，近年博士境外學位生人數逐年呈現攀升趨勢，自98學年度1,228人，至107學年度為4,827人，又109學年度達5,578人，且占整體日間學制境外學位生人數9.06%，其中學科3分類統計，又以科技類博士境外學位生人數最高計有3,618人，詳如下表：

表21 博士境外學生數占日間學制學生數之統計

單位：人；%

⁵⁴ 國發會(民109)。2020年IMD報告我國「吸引與留住人才」世界排名上升；整體人才排名持平。110年，取自 https://www.ndc.gov.tw/nc_27_34568

博士境外學生數占日間學制學生數之統計					
學年度	博士境外學位生人數		境外博士學位生人數(三分類)		
	日間學位生人數	博士境外學位生數	三分類	日間學位生人數	博士境外學位生數
109	61,552	5,578 (9.06%)	人文類	13,537	920
			社會類	23,764	1,040
			科技類	24,251	3,618
108	62,760	5,523 (8.80%)	人文類	13,936	958
			社會類	24,073	1,057
			科技類	24,751	3,508
107	61,201	4,827 (7.89%)	人文類	14,010	823
			社會類	23,664	930
			科技類	23,527	3,074
98	19,144	1,228 (6.41%)	人文類	無相關資料	
			社會類		
			科技類		

註：境外學位生係指各大專校院外國學生、僑生、港澳生、大陸地區來臺學位生數，不含境外專班之外國學生。

資料來源：教育部統計處提供。

(三)以主要學制區分109學年主要學制之新生註冊率中，境外新生占比則以博士班17.0%為最高⁵⁵，整體高教境外生就讀領域分布如后：

1、109年博士班「境外學位生」有4,551人，就讀領域人數前5名依序為工程及工程業學門1,340人、物理、化學及地球科學學門578人、醫藥衛生學門493人、商業及管理學門417人以及生命科學學門2,88人，詳如下表。

⁵⁵ 教育部(無日期)。大專校院新生註冊率概況提要分析。110年，取自 https://stats.moe.gov.tw/files/analysis/109register_rate.pdf

表22 109年境外學位生博士班統計

單位：人；%

學門名稱	109年境外博士生人數	占比
工程及工程業學門	1,340	29.44%
物理、化學及地球科學學門	578	12.70%
醫藥衛生學門	493	10.83%
商業及管理學門	417	9.16%
生命科學學門	288	6.33%
資訊通訊科技學門	263	5.78%
社會及行為科學學門	207	4.55%
建築及營建工程學門	177	3.89%
語文學門	176	3.87%
教育學門	148	3.25%
農業學門	115	2.53%
人文學門	99	2.18%
藝術學門	56	1.23%
環境學門	42	0.92%
數學及統計學門	33	0.73%
餐旅及民生服務學門	23	0.51%
其他學門	22	0.48%
漁業學門	17	0.37%
製造及加工學門	17	0.37%
獸醫學門	15	0.33%
運輸服務學門	9	0.20%
林業學門	5	0.11%
法律學門	5	0.11%
社會福利學門	4	0.09%
新聞學及圖書資訊學門	2	0.04%
總人數	4,551	100%

資料來源：彙整自教育部調卷資料。

2、此外，109年境外學位生學士班部分計有42,923人，就讀領域人數前5名依序為商業及管理學門7,558人、餐旅及民生服務學門6,920人、工程及工程業學門6,469人、藝術學門4,032人以及語文學門3,666人。

(四)教育部高教國際輸出策略指出，為鼓勵各大學校院

招收各國優秀境外生來臺就學，在嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19）疫情期間國際移動有所限制下，鼓勵彈性實施安心就學方案持續招收境外生，以提升我高等教育國際競爭力，重要招生作為如下：

- 1、舉辦線上臺灣高等教育展：受疫情影響，109年臺灣高等教育展改以線上辦理，已陸續舉辦越南、印尼、菲律賓、馬來西亞、泰國、印度、蒙古等線上教育展或招生宣導說明會計12場，國內大專校院參展數超過200校次，吸引觀看及瀏覽約18萬人次，持續強化宣傳留學臺灣。
- 2、辦理留學臺灣行銷：由財團法人高等教育國際合作基金會（FICHET）擔任單一窗口整合各校海外招生工作，109年特別製作臺灣防疫專題，拍攝在臺境外生分享臺灣校園成功防疫影片、專文採訪等，掌握受國際間肯定的防疫議題，有效行銷「留學臺灣」。
- 3、辦理突顯臺灣高等教育特色教育展及雙邊教育論壇：於韓國、蒙古、美國、越南、菲律賓等國家辦理以臺灣高等教育特色為主的教育展，補助高教基金會參加亞洲、美洲、歐洲等重要教育者年會，同時辦理雙邊教育論壇，合作對象包括日本、美國、紐西蘭、匈牙利、德國、法國、英國及比利時等國家。
- 4、提供僑外生獎補助計畫：教育部設置臺灣獎學金、核發優秀（菁英）僑生獎學金、補助大學校院設置研究所優秀僑生獎學金等獎補助計畫，鼓勵僑外生來臺就學。
- 5、強化僑外生輔導機制：建立接待家庭計畫、境外學生輔導人員支援體系、優化境外生輔導機制，協助僑外生在臺安心就學，建構境外學生友善學

習環境，全面提升高等教育國際化形象。

- 6、推動外國青年來臺短期蹲點計畫及華語文獎學金：鼓勵歐美國家優秀學生來臺「短期蹲點」，瞭解臺灣高等及技職教育優勢，或學習華語文，認識臺灣文化社會，進而續留臺灣攻讀學位。
- 7、吸引外國學生來臺實習：已訂定要點協助外國大學學生於求學階段至我國各級學校或教育機構實習，108年共受理26所大學校院提出之來自42個國家共530名外籍生來臺實習，109年因受疫情影響，於邊境管制前受理11所大學校院提出來自9個國家共57名外籍生來臺實習。
- 8、鼓勵僑外生留臺工作：通函各大學校院及教育部各駐境外機構將僑外生留臺工作評點制資訊登載於相關網頁並協助宣導，辦理僑外生就業講座，並於大專校院境外學生輔導人員資訊交流平臺及相關網頁登載評點制資訊，於相關場合持續宣導。
- 9、吸引外國優質大學學生來臺研習華語：雖疫情影響外國學生來臺研習華語，惟全球各地外籍人士仍有學習華語需求，其中尤以歐美地區學生為加強推動重點，爰我國對外將透過簽訂相關合作協議、提供華語文獎學金；對內將補助各大學華語中心，提升軟硬體及教學品質，以吸引美歐優質學生來臺研習華語。俟疫情緩和，即可加強宣傳推動，同時結合我雙語國家相關計畫，共同營造臺灣雙語環境。
- 10、配合防疫措施帶動之網路線上互動，業由海外聯合招生委員會規劃建置臺灣高等教育線上博覽會專屬網站，積極宣導我國各大學系所特色，吸引僑、港澳學生來臺攻讀博士學位。

- 11、因應嚴重特殊傳染性肺炎疫情影響，如學生於疫情期間，採遠距教學方式修讀國外課程，可認列該生停留於當地學校之修業時間。爰應可吸引國際學生來臺就學。

(五)關於政府延攬國際人才之政策措施，國發會協同各相關部會推動之具體成果列舉如下：

- 1、107年2月8日推動實施「外國專業人才延攬及僱用法」，鬆綁外國專業人才工作、簽證及居留，以及其父母配偶及子女停居留等規定，並提供退休、健保及租稅優惠，期打造更友善之工作及生活環境，以提升渠等來臺、留臺的誘因。
- 2、提供高階關鍵人才一條龍專案服務：該會109年10月成立「台灣就業金卡辦公室」，提供就業金卡持卡人子女教育、住屋等各類在臺生活的協助，使其能快速融入臺灣社會；至110年4月底，就業金卡已累計核發2,607張，成功延攬矽谷重量級新創家，以及資通訊、資安、生醫、航太等產業全球頂尖專業人士。截至110年3月31日，已核准外國特定專業人才聘僱許可計2,108人次；自由藝術家工作許可184人次；成年子女個人工作許可41人次；尋職簽證194張；取得永居之外國專業人才之眷屬申請永久居留，已核准403位；高級專業人才之眷屬隨同申請永居，已核准26位。
- 3、推動外國人才專法修法作業：國發會為建構優質攬才、留才環境，進一步強化攬才力道，以強化延攬國際優秀專業人才，提供更具吸引力之工作及居留規定，並優化租稅及社會保障等相關權益，以提高攬才誘因，擬具「外國專業人才延攬及僱用法」，並於110年6月18日經立法院三讀通過。該法之修正重點如下：

- (1) 放寬專業工作範疇：放寬教育部核定招收外國人才子女專班得聘僱外國學科教師，以因應2030雙語國家政策及海外人才回國子女教育需求；新增實驗教育工作為專業工作，以提升國際實驗教育工作者來臺動機等。
- (2) 增列特定專業人才專長領域及認定規定：未來除完整列出8大領域，另增加國防領域及由主管機關會商認定之規定。
- (3) 鬆綁優秀畢業生來臺工作資格：原外國人取得學士學位者，需有2年工作經驗始可在臺受聘僱從事專門性或技術性工作。
- (4) 免申請工作許可：原許可永久居留者須逕向勞動部申請工作許可，未來無須申請。
- (5) 就業金卡屆滿得申請延期：原就業金卡期滿須重新申請，未來得申請延期。
- (6) 免申請居留簽證：原以免簽或停簽入境者須申請適當期限之停留簽證或居留簽證，始可申請居留證，未來得直接改辦居留證。
- (7) 就業金卡得申請延期居留6+6個月：原就業金卡期滿僅得重新申請，未來得申請延期居留6+6個月。
- (8) 放寬申請永居規定：原外國專業人才須連續居留5年，每年183日，始可申請永久居留；未來申請永久居留期間，由每年183日，改為「平均」每年183日，且外國特定專業人才取得永居年限降為3年，另在臺取得碩博士學位者亦得折抵1~2年。
- (9) 優化社會保障：未來外國特定及高級專業人才為雇主及自營業主之本人及依親親屬亦可直接加保；外國特定專業人才租稅減免由3年延長至

5年等。

- 4、修正外來人口新式統一證號：外籍人才、歐洲在台商會及美國商會等團體，過去經常反映外僑居留證證號與國人身分證字號格式不一致，造成生活上諸多不便。為加強提供外國人在臺生活服務（如網路訂票及購物等），該會協調內政部移民署比照國民身分證的編碼格式，修正「外來人口統一證號」，已於110年1月正式實施推動。
- 5、強化友善生活環境的打造：擴大推動2030雙語國家政策，打造外國人便利居住環境；研議增設雙語班(部)，滿足海外人才來臺子女教育需求。

(六)然而，國際攬才涉及各國措施之競爭，針對此議題，110年5月5日教育部主管人員於本院座談則稱，「英國也很重視博士人才，去年通過8億英鎊擴增研究環境能量、跟產業合作，以及吸引在英國就讀博士留在英國3年，畢業後可以馬上投入就業；也有提供跨國的創業天使基金。……會到英國念博士的本國學生，基本上都是目標很清楚，想要以研究為主，所以留下來的人才庫是比較優秀的。在臺灣，我們需要更多努力，也還有很多需要突破。政府在攬才時，也要考量是要吸引那些人才」等語，亟待各部會後續參酌，以檢視各項措施之吸引力。

(七)綜上，為因應全球人口老化及少子女化，歐、美等傳統高等教育輸出大國，及日、韓、新加坡與中國等亞洲新興高等教育輸出國家，均已積極招收境外學生及實施高階人力學成留才之具體措施，而我國近年高教國際教育輸出亦逐年攀升，大專校院境外博士生來臺人數至109學年度已達5,578人，占整體日間學制境外學位生人數之9.06%，相較於98年1,228人(6.41%)，近6年來成長達約2.9倍，儼然已

成為大學國際化的重要指標之一；政府為網羅各國高階人才留任貢獻，國發會暨相關部會近年持續推動外國人才專法修法作業、就業金卡，提供高階關鍵人才一條龍專案服務，具初步成效，惟後續高教博士輸出之生源國、主要攻讀學門領域及相關留才配套機制仍待與時俱進，以期持續提升整體效益及厚實我國人才資本。

十、跨國博士人才之移動係全球化及國際化常態，有助於國際合作關係，我國過去亦藉由高階人才回流，促進科技產業興盛，產業高階人才及學研人才投入，均挹注於學產界新興知識、技術與創新思維；政府近年逐步推動之雙語國家政策，及各大專校院跨國學位合作（又稱雙聯學制）、擴大博士人才國際交流等政策，有助於拓展國際視野及跨界移動力，增加國際競爭力，然因應數位經濟來臨、多元化社會的挑戰，高階人才議題除對於外籍高階人才之延攬留任外，亦同步聚焦我國優秀博士人才之回流，惟108年國人赴海外工作人數增至73萬9千人，大專及以上程度者占76.2%，30~49歲者36萬人，占48.7%，人數逐年增加，此趨勢及現象為政府宜予正視並研析之課題；復以博士人才回流趨勢而言，博士人才雖具高度的流動意願，但實存在流出大於流入之失衡問題，政府相關部會雖已推動人才橋接計畫，惟針對整體薪資、就業、學研環境及產業結構問題仍待提升，以激勵產業創新及科研發展，提升整體留才及攬才吸引力

（一）按教育部93年修正發布「國內大學校院與國外大專校院辦理雙聯學制實施要點」，規定修習雙聯學位之學生回國續修銜接國內學校課程，且「依我國大學法修業期滿、成績及格且符合畢業條件者，得授

予學士學位，但其在國內修業年限至少須滿2年」，及「辦理雙聯學制之國外學校限外國當地有關權責機關或專業團體認可，並經駐外單位查證屬實之大專校院」。跨國學位合作（雙聯學制）之定義則可參酌財團法人高等教育評鑑中心基金會之研究敘明⁵⁶，雙聯學位意指兩所大學獨立的系所課程之結合，當學生完成雙聯學位之學程，便可同時獲得來自兩個分屬不同大學之獨立系所授予的雙學位。基此，面臨全球化的衝擊與挑戰，雙聯學制為全球先進國家及區域新興國家重要之高教發展趨勢之一。

（二）究本議題，依本院諮詢學者提出書面意見指稱，「建議可增加一些重點領域的博士班學生獎學金，協助博士班的國際交流補助，促進國際雙聯博士班，博士學生的國際教學培訓，例如國際高等教育培訓與認證等……」。而國家教育研究院研究復指出⁵⁷，針對政府挹注雙聯學制之國際比較作法包括，「若要系統性鼓勵大規模推動國際雙聯學制，由政府適度經費挹注鼓勵推動也有其重要性。美國教育委員會（American Council on Education, ACE）（2011）調查報告指出：除了法規層面、財務問題是許多大學所面臨的的大挑戰。歐盟因其跨國組織屬性而財源豐厚，「伊拉斯謨斯的雙聯碩士學位學程」⁵⁸共7年計畫可以資助高達350項學程計3萬名學生，每年提供最多25,000歐元就讀1至2年的時間。即便是歐盟與

⁵⁶ 財團法人高等教育評鑑中心基金會（民 98）。雙聯學位國際認證初探。109 年 6 月，取自 <http://epaper.heeact.edu.tw/archive/2009/01/01/1091.aspx>

⁵⁷ 陳昀萱（民 109）。推動「國際雙聯學位」應採取哪些做法？載於國家教育研究院電子報－國際教育訊息分析，196 期。110 年，取自 <https://epaper.naer.edu.tw/search.php?search=%E5%9C%8B%E9%9A%9B%E9%9B%99%E8%81%AF%E5%AD%B8%E4%BD%8D>

⁵⁸ 歐盟 2009 年設置「伊拉斯謨斯世界計畫（Erasmus Mundus）」，贊助共同碩士博士學程（Erasmus Mundus Joint Program），2013 年擴大設有「伊拉斯莫斯世界大學雙聯碩士課程」（Erasmus Mundus Joint Master Degree(EMJMD)）。

日本合作的歐盟-日本Erasmus Mundus計畫，也是由雙方平均分攤900萬歐元支持歐洲與日本的合作學校所提出的3項計畫、並各自提供獎學金名額64位（駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2019）。」基此，雙聯學制實有助於拓展國際視野及提升博士人才學術跨界流動能力，惟總體發展涉及區域學歷流動，尚需政府之支持及持續挹注。

(三)瑞士洛桑管理學院發布「2020年IMD世界人才排名報告」(IMD World Talent Ranking 2020)顯示，我國「吸引與留住人才」雖從第29名晉升至26名，惟「人才外流」之細項指標從46名滑落至48名⁵⁹，成為臺灣競爭力之弱點。復依主計總處109年12月公布國人赴海外工作統計結果⁶⁰，108年人數計73萬9千人，較107年增加2千人或0.4%。如按教育程度別分，大專及以上程度者占76.2%(其中，大專及以上程度赴美國者占全體赴美者之86.0%，赴中國與東南亞分占73.3%及71.0%)，計56萬3千人，較107年續增0.9個百分點，較98年增9.3個百分點；再按年齡別觀察，30~49歲者36萬人或占48.7%。粗估我國已有27萬餘名大學及以上學歷，且年齡在49歲以下學研人口赴海外工作，此趨勢及現象為政府宜予正視並研析之課題。相關圖表如下⁶¹：

⁵⁹ 國發會(民109)。**IMD世界人才2020年報告；我維持第20名**。110年取自，<https://iknow.stpi.narl.org.tw/Post/Read.aspx?PostID=17238>

⁶⁰ 行政院主計總處(民109)。**108年國人赴海外工作人數統計結果**。110年取自，<https://www.stat.gov.tw/public/Attachment/01217147167RLW6M7Z.pdf>

⁶¹ 同註81。

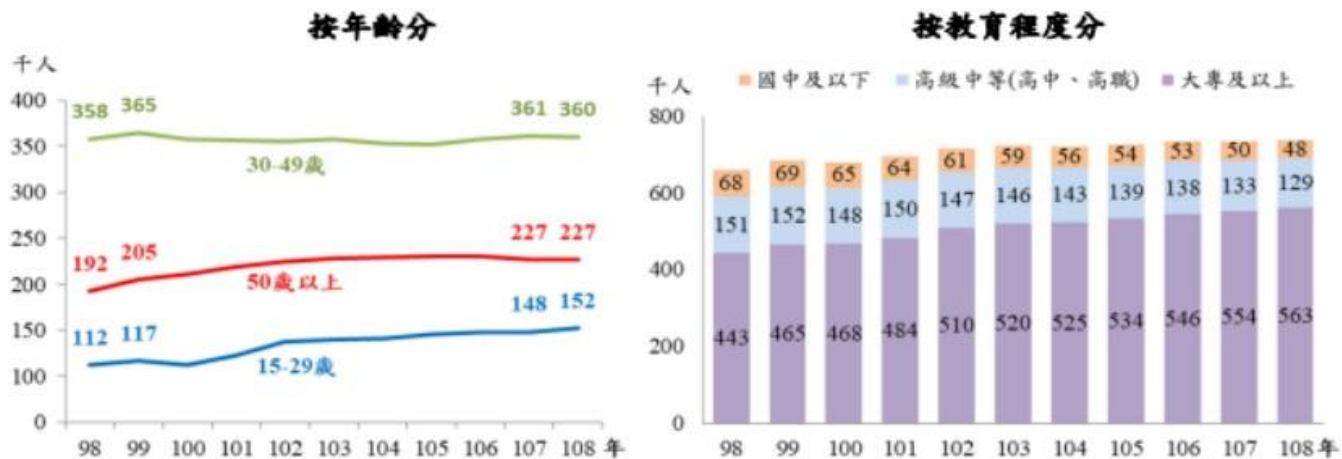


圖7 108年赴海外工作者特性-按年齡及教育程度分

資料來源：行政院主計總處(民109)。

(四)而政府推動擴大博士人才國際交流各項措施，如教育部辦理海外留學攻讀博士學位相關獎補助，包括公費留學考試、留學獎學金甄試及現況及與世界百大合作設置獎學金，相關成效及辦理策略如下：

- 1、公費留學考試：公費留學考試除基礎學門外，配合國家發展需求及世界潮流趨勢，訂定新興學門領域，以培育具國際視野之高階專業人才。考試包括筆試及面試，配分分別占60%與40%，每年提供約90個應考學門及130個錄取名額。依學群類別分別獎助3至4年之學費及生活費。本考試選才兼顧弱勢族群、人文社科與理工生醫平衡，近5年（105-109年）公費留學考試錄取人數累計596人，若依錄取類別區分，一般公費留學456人，原住民公費留學66人，及勵學(低收入或中低收入戶)公費留學18人，身心障礙公費留學17人、赴新南向公費留學考試39人。
- 2、留學獎學金甄試：本計畫屬於部分獎助性質，以書面審查申請人之在學成績及研究計畫等文件，評選具研究潛力之優秀青年學子，赴海外攻讀博

碩士學位，每年核予一般生1萬6,000美元，最長補助2年；特殊生可獲每年3萬美元，最長補助3年。本獎學金擇優獎助我國優秀青年及弱勢族群學子申請出國留學攻讀博(碩)士學位，近5年(105-109年)留學獎學金甄試錄取人數累計986人，若依錄取類別區分，一般生813人，原住民生33人，及勵學優秀生13人，身心障礙生20人、選送赴特定國家-北歐52人、新南向55人。

- 3、與世界百大合作設置獎學金：迄109年業與英國、美國、澳洲、法國、比利時、瑞士及韓國科學技術院等15所世界百大合作設置獎學金。由雙方共同甄選，每年提供我國3-5名博士班新生獎學金，並基於平等互惠原則，平均分攤獎助期限3-4年之學費、生活費。並就合作學校提供名單進行審查，雙方合計評分(各占50%)依序公告正、備取名單。近5年(105-109年)累計受獎新生人數計154人。
- 4、106年新增「博士後研究人員獎助計畫」，共同出資選送我國優秀研究人員赴國外從事博士後研究。
- 5、科技部自106年辦理「博士創新之星計畫」(LEAP)，選送博士赴美國矽谷企業、新創公司及知名學研機構進行專案合作研習，藉此開拓能力與創新思維，並在返臺後對臺灣產業或學研界有所貢獻。

(五)除此之外，高階人才議題除外籍高階人才之留任及延攬外，亦包括我國優秀人才之回流，然依科技部國家實驗研究院之研究資料載明⁶²，「高階人才的國

⁶² 財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心，李國安(民107)。人才流動，就不

際流動已是一種全球化下的常態，若能促成良性的人才循環流動，不只會對人才輸入國產生知識與技術的貢獻，也會因為國際網絡的合作關係，而對人才輸出國產生其他形式的貢獻。此外，若能促成人才回流，則等同於促進海外專業人才的流入，更能對原本的人才輸出國產生更多知識、技術與創新思維的貢獻」，然而研究亦指出，「我國博士人才具有高度的流動意願，而IMD的人才流失與吸引國外高技能人才兩項指標排名也顯示我國存在人才流動失衡的問題，意即人才流出大於人才流入。但另一方面，有意願出國的人才也具有高度的回國意願，我國應善用此一契機，以避免人才赤字的問題持續擴大」。此與本調查研究結果勘符，相關部會雖已推動人才橋接，仍待更積極之策略有效吸引博士級人才回流，以激勵產業創新及科研發展。

(六)承上，據上述NPHRST博士人才流動調查與IMD評比指標結果顯示，我國已面臨高階人才有出無進的循環問題。具體數據復參考NPHRST自103年首次進行國內博士求學背景及就業環境全面性調查，107年針對博士畢業學校類型與畢業年限，及政府應採做為等進行研究⁶³，並提出「未滿45歲且職級為助理教授流動意願較高」、「尋找海外職缺重視的工作條件與動機皆以工作環境、待遇與生活條件為考量重點之一」、「有流動意願者以美、中為特定偏好國家的第一選擇」、「擬流動師資中近6成有回國意願，且以5

是問題。110年取自，<https://portal.stpi.narl.org.tw/index/article/10416>

⁶³ 財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心（民107）。2017年NPHRST大專校院博士教師流動意向調查分析報告。110年取自，<https://hrst.stpi.narl.org.tw/report/101/2017%E5%B9%B4NPHRST%E5%A4%A7%E5%B0%88%E6%A0%A1%E9%99%A2%E5%8D%9A%E5%A3%AB%E6%95%99%E5%B8%AB%E6%B5%81%E5%8B%95%E6%84%8F%E5%90%91%E8%AA%BF%E6%9F%A5%E5%88%86%E6%9E%90%E5%A0%B1%E5%91%8A.htm>

年內中短期工作為主」、「7成以上師資未來五年無流動意願，其中以65歲以上、年資10年（含）以上且教授職級者意願相對較低」，以及「有流動意願師資對自身流動抱持相對較正面看法，且高達7成以上贊成應積極引進國際人才」等6項重點。相關具體內容摘要如后：

- 1、未滿45歲且職級為助理教授之大專校院師資，未來5年有意前往海外工作意願相對較高；雖然人文社會相關領域師資未來海外流動意願相對高於理工相關領域師資，但流動意願比率卻由工程領域中的材料工程系居各系師資之冠。
- 2、7成以上大專校院師資未來五年並無海外流動意願，其中以65歲以上、年資達10年（含）以上且教授職級者相對較無意願前往海外工作，不願前往原因除了目前情況符合個人生涯規劃及考量家庭因素外，亦須注意是否出現結構老化警訊。
- 3、博士人才出國意願與未來回國意願統計如下：

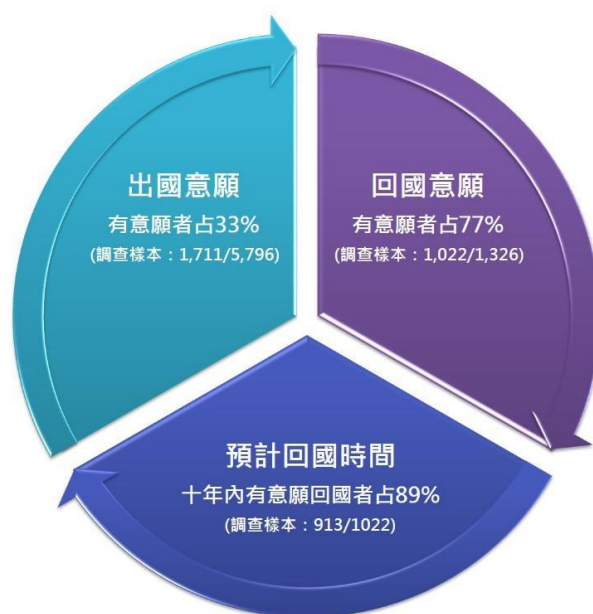


圖8 博士人才出國意願與未來回國意願圖

資料來源：2017年NPHRST大專校院博士教師流動意向調查分析報告。

(七)復參酌國際高等教育比較研究⁶⁴，「德國人工智慧研究中心（Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz，簡稱DFKI）雖成立於1988年，然而『同級人員之同級工資費率規定』自2012才生效，而AI的發展趨勢正好在過去幾年中加緊進步。Krüger所長表示『薪資雖然並不代表全部，但是我們需要更多的彈性以能根據各別研究人員的需求進行配合。……因為我們過去在薪資上不夠彈性，而導致我們失去了研究人員。』相對而言，德國國家發展AI策略中央性基石的『洪堡基金會（Alexander von Humboldt Foundation）』對其所擷選的科學家們提供最上乘薪資。入選人將獲得由該基金會撥款的500萬歐元獎金。在AI教授進行研究、教學的各大學中，可根據該邦普遍的薪資再加上目前最多高達18萬歐元的獎金，未來獲獎各大學甚至能獲得25萬歐元的最高挹注金額。……而德國對於具備競爭力的薪資是重要的第一步，在走向第二步時還應著重所謂軟性因素，以創造良好的工作環境。」是以，德國大學暨研究機構以提高待遇留住AI專家之作法分析，亦值我國政府深思參採。

(八)立法院法制局109年提出「管制人才外流之研析」議題研析報告，摘略建議事項略以，「為免人才外流，宜著重如何留住人才在臺工作：薪資低是臺灣留不住人才最大的關鍵因素，國發會表示，面臨國內低薪問題，以及中國競逐人才，政府已採行因應措施並積極推動中，以打造人才『進得來、留得住、樂工作』的友善環境，鼓勵我國人才留臺發展。然從

⁶⁴ 駐德國代表處教育組（民109）。德國大學暨研究機構應提高待遇以留住AI專家。110年，取自 https://epaper.edu.tw/windows.aspx?windows_sn=23998

主計處統計資料可見，臺灣近年來赴海外工作的人數仍處於不斷增加的情形，顯見留才成效並不彰……」等語，是以，仍待政府積極正視高階人才就業外流之議題及對策。

(九)綜上論述，高階人才移動已是全球化下常態，博士人才之移動係全球化及國際化常態，有助於國際合作關係，我國過去亦藉由高階人才回流，促進科技產業興盛，產業高階人才及學研人才投入，均挹注於學產界新興知識、技術與創新思維；政府近年逐步推動之雙語國家政策，及各大專校院跨國學位合作（又稱雙聯學制）、擴大博士人才國際交流等政策，有助於拓展國際視野及跨界移動力，增加國際競爭力，然因應數位經濟來臨、多元化社會的挑戰，高階人才議題除對於外籍高階人才之延攬留任外，亦同步聚焦我國優秀博士人才之回流，惟108年國人赴海外工作人數增至73萬9千人，大專及以上程度者占76.2%，30~49歲者36萬人，占48.7%，人數逐年增加，此趨勢及現象為政府宜予正視並研析之課題；復以博士人才回流趨勢而言，博士人才雖具高度的流動意願，但實存在流出大於流入之失衡問題，政府相關部會雖已推動人才橋接計畫，惟針對整體薪資、就業、學研環境及產業結構問題仍待提升，以激勵產業創新及科研發展，提升整體留才及攬才吸引力。

十一、全球高等教育國際學生數逐年攀升，茲參考研究主要國家推動博士人才培育及就業之國際比較趨勢，美、英等國均面臨博士依學門領域別而有不同未充分就業情形之挑戰，亞洲以日本及新加坡為例，亦分別透過國家資源強力挹注於提升高階人才之就學及就

業，並力求相關數據分析及資訊透明；值此之際，我國亦刻正持續配合產業與國家政策，推動各項博士學研人才培育及就業之措施，惟宜再參酌擷取部分先進國家之發展經驗及特色，強化高階人才對接力道，如檢討教育經費投入及配置、整合博士專職研究人力、提供更優渥之績優或重點科學領域之博士獎學金、擴大人文社會等領域之公費留學生獎學金政策、鏈結產業合作夥伴等媒合系統、拓展與國際科技大廠或知名科研機構、國際知名學校之實習機會等，以厚植我國優質高教環境，促使高階人才投入社會多元領域，暢通國內外人才良性流動機制，以完善博士人才及產業結構之發展循環，提升整體國家競爭力

- (一)根據全球高等教育國際學生流動概況⁶⁵，2000年全球高等教育國際學生計217萬人，2007年突破300萬人，5年後已超過400萬人，至2016年更高達485萬人，16年來增加268萬人，成長1.2倍。再依UNESCO統計⁶⁶，2016年全球就讀高等教育學位之國際學生人數已高達485萬人，其中美國占近2成，磁吸力居各國之冠。另由美國國際教育協會(IIE)2018年資料亦顯示，美國的國際學生數(含學生簽證及交流訪問簽證)已於2015/16學年突破百萬人，2017/18學年續增至109.5萬人，年增1.6萬人或1.5%，並為2008/09學年之1.6倍；而來自我國之國際學生數則由2008/09學年2.8萬人持續下滑至2014/15學年

⁶⁵ 教育部統計處(民107)。全球高等教育國際學生流動概況。110年取自，<https://stats.moe.gov.tw/files/brief/%e5%85%a8%e7%90%83%e9%ab%98%e7%ad%89%e6%95%99%e8%82%b2%e5%9c%8b%e9%9a%9b%e5%ad%b8%e7%94%9f%e6%b5%81%e5%8b%95%e6%a6%82%e6%b3%81.pdf>

⁶⁶ 教育部統計處(民107)。我國與美國之國際學生相互流動概況。110年取自，<https://stats.moe.gov.tw/files/brief/%e6%88%91%e5%9c%8b%e8%88%87%e7%be%8e%e5%9c%8b%e4%b9%8b%e5%9c%8b%e9%9a%9b%e5%ad%b8%e7%94%9f%e7%9b%b8%e4%ba%92%e6%b5%81%e5%8b%95%e6%a6%82%e6%b3%81.pdf>

2.1萬人，再反轉回升至2017/18學年2.2萬人，累計10年間來自我國學生數雖減少5,611人或減2成，占比亦減少2.1個百分點，惟已連續第4年為美國國際學生之第7大來源國。且觀察美國2017/18學年來自我國之國際學生就讀結構，以攻讀研究所者占41.1%最多，其中又以STEM領域（包含「工程」、「衛生專業」、「數學及電腦科學」及「物理及生命科學」）占比42.8%較高，顯示我國留美之國際學生數雖有下降趨勢，惟仍屬主要留學國之一，是針對國際相關高階人才培育之狀況及策略，殊值深入探討。

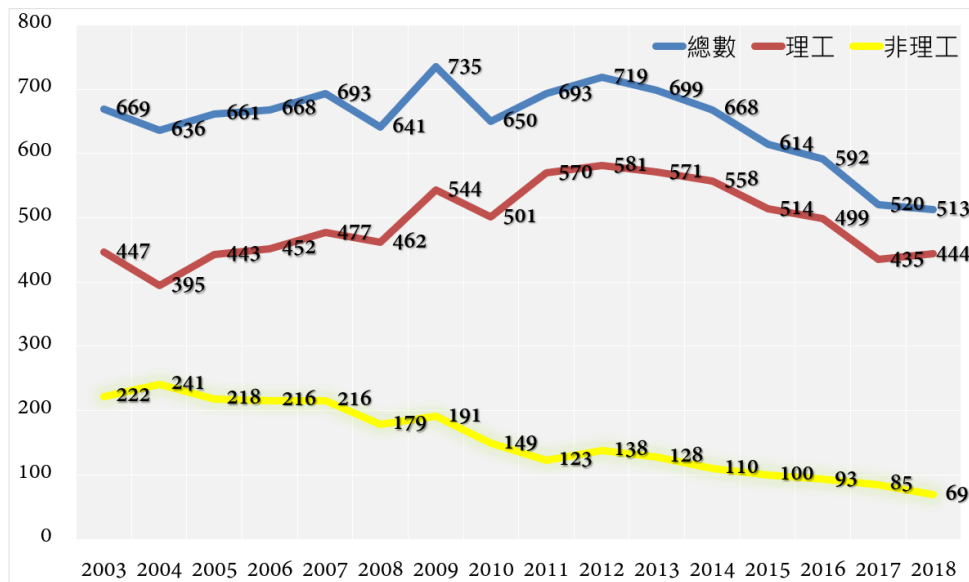


圖9 國人在美取得博士學位人數（2003-2018）

資料來源：National Center for Science and Engineering Statistics, Survey of Earned Doctorates (NSF, 2019年12月3日)；本院專家諮詢會議與會委員提供（民109）。

（二）茲針對美國及英國博士人才培育及就業現況之國際政策，教育部研究顯示美國博士就讀人數近年均呈下降趨勢，存在未充分就業之情形。而英國博士人才則無生源壓力，近年博士生甚有增加趨勢，然與我國現況類似，依然存在依學門領域別而有不同未充分就業之情況。茲摘要比較相關數據如后：

1、美國博士人才培育政策、現況及其就業趨勢：

- (1) 美國高等教育制度的特色在於地方分權、學校自主與開放式的入學制度，學術自由的風氣素為美國大學的傳統。聯邦雖設有教育部，但教育政策多由各州政府訂定與執行。美國州立/公立大專院校雖由各州州政府督導並挹注部分經費，但這些院校都有獨立自主的董事會。此外，其它私立大專院校更具獨立自主權，因此聯邦政府並未統一頒布博士人才培育政策，而是由各大學依其特色及標準，自主發展出多元的博士人才培育方向。
- (2) 近年來，美國學術界對於博士人才培育亦有不少改革聲浪，依據2020年2月16日高等教育紀事報(The Chronicle of Higher Education)刊載《The New Ph.D.》一文指出，鑒於越來越多博士生未必會以追求終生教職為目標，渠等質疑為何須致力生產僅限學術價值的傳統論文。響應此改革呼籲的包括設立在華府的美洲大學協會（又稱美國大學協會，Association of American Universities, AAU），AAU係由美國和加拿大65所頂尖研究型大學所組成的一個教學和研究組織，其主要宗旨是致力於維持強大的學術研究和教育體系。目前有65所學校成員，其中63所位於美國境內（包含哈佛、耶魯、哥倫比亞大學等名校），2所位於加拿大境內。該協會發起博士教育倡議(The PhD Education Initiative)，主要訴求目標係「使全面的博士生涯能被看得見、受重視及切實可行」(“to make the full range of PhD career pathways visible, valued, and viable for all students.”)，並期透過制度改革、資料透明等策略達成此目標，此項倡議亦成為數所美

國頂尖大學對博士培育發展的一項共識。

- (3) 美國多習慣性將學士後課程學位（含碩士及博士）合併統計，目前尚無美國具公信力之官方機構就有關近10年博士就學人數之單項統計資料。依據美國國家教育統計中心（National Center for Education Statistics）教育統計摘要顯示，美國近10年博士畢業人數由 2008-09學年的15萬4,564人減至 2017-18學年的9萬8,506人；其中女性取得博士之比例由2008-09學年的51.0%略為上升至2017-18學年的53.5%。

- (4) 美國博士就業率及未充分就業之因：

〈1〉依據美國勞工統計局（Bureau of Labor Statistics）2019年2月公布之統計資料顯示：教育程度越高，其失業率越低；2020年5月亦公布標題為「學得越多，賺得越多：教育使人獲得更高薪資，更低失業率」之統計資料。

〈2〉依據上揭2份資料：2018年及2019年博士失業率分別為1.6%及1.1%；換言之，其就業率分別為98.4%及98.9%，惟該局並未就失業原因進行探討。

〈3〉另據美國國家科學基金會（National Science Foundation, NSF）針對科學家及工程師調查失業原因之目前最新報告顯示（僅更新至2015年），在無身心障礙情形下，科學家及工程師失業主因依序為退休、不需要或不想工作、家庭責任、暫無合適職缺、學生因素、裁員、其它因素及慢性疾病或永久失能。

2、英國博士人才培育政策、現況及其就業趨勢：

- (1) 英國博士研究生未見明顯生源壓力：

- 〈1〉根據英國政府資訊網資料顯示⁶⁷，目前全英國計有170所得以直接授予學位之大專校院（recognised bodies）。英國自2010年至2019年間人口從6,275萬9,500人增加至6,679萬6,800人，成長了6.5%，增加的人口大部分來自外來移民，主要是歐盟移入人口。⁶⁸另依據英國高等教育統計局最新統計資料，2014/15學年度全英國高等教育總在學人數為238萬3,970人，較上年度增加4萬875人。此外，經查英國高等教育統計局統計，2018/19學年度英國博士研究生（Doctorate research）在學人數為10萬1,885人，較2014/15學年度（9萬8,555人）增加了3.4%。綜上所述，英國高等教育機構並沒有生源減少的壓力，而英國博士研究生人數約穩定占整體高等教育學生總數之4%。
- 〈2〉另參英國高等教育統計局公告之近3年研究所階段研究型（postgraduate research）學生修讀領域⁶⁹，可以看出超過6成的博士研究型學生都選擇投入科學相關領域，其中最受歡迎的前3名類科依序為生物、工程及物理。
- 〈3〉由於英國高等教育統計局（HESA）現行各學習階段學生人數統計分類與我國制度不同，主要區分為大學階段（undergraduate）及研究所階段（postgraduate），而研究所階段則再區

⁶⁷ 詳見英國政府 gov.uk 網站。109 年，取自 <https://www.gov.uk/check-a-university-is-officially-recognised/recognised-bodies>

⁶⁸ 詳英國國家統計局統計數據。109 年，取自 <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/populationestimates/timeseries/ukpop/pop>

⁶⁹ 詳英國國家統計局統計數據。109 年，取自 <https://www.hesa.ac.uk/data-and-analysis/sb255/figure-13>

分為學習型（postgraduate taught）及研究型（postgraduate research）兩種類別，部分博士生入學時會因為學校學習要求先修讀MPhil、MRes或其他研究所課程，而被列為其他類型之學生，完成後才可開始進行博士研究，因此相關人數統計僅能提供在學之博士研究生（Doctorate research）人數供參。

（2）以下彙整英國高等教育統計局（HESA）公告⁷⁰，近10年數據資料供參：

表23 英國近10年博士研究生（Doctorate research）人數
單位：人數

年度	人數	較前年變化
2008/09	78,915	—
2009/10	82,615	3,700
2010/11	87,780	5,165
2011/12	92,755	4,975
2012/13	94,595	1,840
2013/14	98,365	3,770
2014/15	98,555	190
2015/16	98,525	-30
2016/17	100,085	1,560
2017/18	100,275	190
2018/19	101,885	1,610

資料來源：彙整自教育部調卷資料。

（3）深究英國2016/17學年度博士研究生人數大幅增加，主要應係2015年11月英國專責高等教育

⁷⁰ 詳英國高等教育統計局網站。109年取自，<https://www.hesa.ac.uk/data-and-analysis/sb255/figure-3>；<https://www.hesa.ac.uk/data-and-analysis/publications>

事務之「商務、創新與技能部（Department for Business, Innovation and Skills（簡稱BIS）」出版有關對攻讀研究所以以上學位資助需要之諮詢報告，基於提升碩士以上學位就業率及因應產業需求的考量，英國政府決定投入經費資助英國學生攻讀研究所以以上學位。自2016學年度起，60歲以下之英國公民均可申請就讀英國研究所以以上學位之就學貸款。碩士學位不限科系最多可貸1萬英鎊⁷¹；自2018學年度起，博士生最多可貸2萬5千萬鎊⁷²。

（4）除此之外，英國博士生可以透過就讀學校向以下7大學術研究學會申請資助：

- 〈1〉 Arts and Humanities Research Council (AHRC)
- 〈2〉 Biotechnology and Biological Sciences Research Council (BBSRC)
- 〈3〉 Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC)
- 〈4〉 Economic and Social Research Council (ESRC)
- 〈5〉 Medical Research Council (MRC)
- 〈6〉 Natural Environment Research Council (NERC)
- 〈7〉 Science and Technology Facilities Council (STFC)

（5）以上7個學術研究學會涵蓋所有學門領域，在2014/15年即資助約19,000名英國博士生，經費

⁷¹ 詳英國政府資訊網。109年取自，<https://www.gov.uk/funding-for-postgraduate-study>

⁷² 109年取自，<https://www.findaphd.com/funding/guides/uk-phd-loans-scheme.aspx>

高達27億8千萬英鎊。而英國商業、能源與產業策略部為統合當時英國的研發經費、知識交流與研究治理，於2018年根據「2017年高等教育與研究法」設立英國研究創新局（UK Research and Innovation，UKRI），前述7學會也一併被整合入該局，成為目前推動英國產學整合最重要的關鍵單位。

（6）英國博士就業率及未充分就業之因：

〈1〉英國政府網站公告之就業率資訊，僅有區分研究生、大學生及非高等教育體系畢業生就業率統計資訊⁷³，相關數據摘要如下：

表24 英國畢業生就業率

單位：%

	2015	2016	2017	2018	2019
研究生	87.1%	87.3%	87.4%	87.7%	87.5%
大學生	87.5%	88.0%	87.7%	87.4%	88.7%
非高等教育體系畢業生	69.8%	70.4%	71.1%	71.6%	72.0%

資料來源：彙整自教育部調卷資料。

〈2〉根據高等教育政策研究機構（Higher Education Policy Institute, HEPI）報告指出：88%博士生認為修讀博士課程對他們的事業發展有幫助，主要讓他們在分析、資料蒐集、技術等專業面向上有所成長；但開始修讀博士後，僅有33%確認自己未來想繼續從事研究工作（進入學術圈或產業圈）。但是這些學生

⁷³英國政府網站 gov.uk：Graduate labour market statistics. 109 年，取自 <https://explore-education-statistics.service.gov.uk/find-statistics/graduate-labour-markets#dataBlock-7f754a2c-e071-4c19-96a3-3cd8f9e636e8-tables>

在人際關係、尋求事業滿足、申請研究經費及經費管理等方面較缺乏信心，在討論到未來求職問題時，他們傾向參加求職工作坊（76%）、社交活動（60%）、做好自己的研究（64%），而較少考慮諮詢研究機構中職涯發展顧問的專業意見（13%）⁷⁴。

〈3〉為培養研發的領導人才，英國政府預期新的研發策略可提高對博士後研究的資助，包含增加研究培訓的投資、擴大補助名額、教學模式與薪資的改善，使畢業生無論在學界、產業或公部門，均可成功進入新的職涯階段。英國政府也將增加對新進研究人員（early career researchers）的支持，為其提供學術界內外所需的技能、知識與經驗，並為不同行業帶來嶄新的思考與視野。

〈4〉能吸引國際人才將英國列為其首要目標，英國政府於2020年2月啟動「全球人才簽證（Global Talent Visa）」⁷⁵。此路徑圖將擴大全球人才簽證的資格，允許全世界各地的高階科學家與研究人員，即使沒取得工作錄取亦可到英國。其次，英國政府也修改畢業生的居留期限，目前在2021年夏季完成博士學位的國際學生，將可繼續在英國居留3年；而大學部與碩士學位的國際學生，則可在畢業後繼續在英國停留2年。

（三）亞洲國家博士級人才在培育面向之重點措施，茲以日本及新加坡為例，摘要如后：

⁷⁴ 高等教育政策研究機構（Higher Education Policy Institute, HEPI）報告。110 年，取自 <https://www.hepi.ac.uk/2020/07/16/new-report-shows-67-of-phd-students-want-a-career-in-academic-research-but-only-30-stay-in-academia-three-years-on/>

1、日本政府以研究能量的強化與就業環境的穩定為出發點，推出相關措施如下：

- (1) 「卓越研究所」制度：為5年制一貫博士學制，旨在建構因應社會需求的研究所教育體制，以各大學的強項優勢為核心，與國內外大學、研究機構及民間企業進行組織層級合作，透過人才交流、新興共同研究、成果水平展開及交流合作，創造國際頂尖水準研究所教育。
- (2) 「資料人才培育計畫」：旨在開發培訓計畫，培育產學所需頂尖專業人才，由大學與企業組成聯盟針對博士生與博士級人才設計開發研訓課程，使其獲得相關資料科學技能，支援職涯發展。
- (3) 「博士課程教育Leading計畫」：旨在培訓在國際各界發揮積極作用的領導者，產官學合作發展跨領域碩博士一貫制課程，徹底改革研究所教育。
- (4) 「產學共創平台共同研究推動計畫(OPERA)」：為政府補助產學共組研發聯盟(企業亦具出資義務)，主要策略之一為培育新興領域研發之明日之星，在企業的協助下，結合運用第一線的技術性課題及研究數據、大學知識財產實施實踐教育。

2、新加坡：推動博士教育之優勢在於扣合該國多年期之科技發展計畫或政策，並且提供高額的學費補助與津貼。

- (1) 國家科學獎學金⁷⁵：資助生醫、物理、工程等領域，最高達5年博士獎學金(含學費、生活津貼、

⁷⁵ 109 年，取自 <https://www.a-star.edu.sg/Scholarships/for-graduate-studies/national-science-scholarship-phd>

海外生活津貼、機票補助、會議津貼、電腦津貼等)。

(2) A*STAR研究生獎學金⁷⁶：與部分大學合作，提供最高4年博士獎學金，在學期間，有機會獲得最高12個月的海外實習機會。

(3) A*STAR電腦與資訊科學獎學金⁷⁷：在指定學校就讀相關科系博士學位者，依國籍身分別每月提供最高5,000新幣津貼，並有機會獲得最高12個月的海外實習機會。

(4) 新加坡數位(SG:D)獎學金(研究生)⁷⁸：提供ICM相關領域(如人工智慧、網路安全、數位內容)碩博士生學費補助及相關津貼。

(四)其他相關作法部分，可參本院過去相關調查案件彙整之教育部駐外單位國際資料，針對國際間除提供獎學金獎助優秀研究生及鼓勵研究生至企業或研究機構實習之機制安排，政策彙整詳如下表⁷⁹：

表25 國際培育高階人才相關做法一覽表

國家	政策名稱	推動機構	推動機制說明
澳大利亞	研究型人才培訓執行計畫 Research Training Implementation Plan	澳洲聯邦教育部 澳洲學術研究院委員會(ACLA) 澳洲畢業生研究委員會(ACGR)	一、2015年5月澳洲聯邦教育部委託澳洲學術研究院委員會(ACLA)進行澳洲高等研究體系的檢討回顧，以確保其符合國家21世紀研究發展所需。2016年3月ACLA向澳洲聯邦教育部提出檢討報告，內容涵蓋澳洲高等研究體系的人才培育及發展利基與提出評估與建議。 二、2016年11月澳洲政府接受6項改革建議並於2017年12月正式推動該

⁷⁶ 109年，取自 <https://www.a-star.edu.sg/Scholarships/for-graduate-studies/a-star-graduate-scholarship-singapore>

⁷⁷ 109年，取自 <https://www.a-star.edu.sg/Scholarships/for-graduate-studies/a-star-cis-scholarship>

⁷⁸ 109年，取自 <https://www.imda.gov.sg/IMTalent/programmes/sgd-postgraduate>

⁷⁹ 監察院 108 年 10 月 24 日院台調查字第 1080800218 號案。

國家	政策名稱	推動機構	推動機制說明
		澳洲大學聯盟 (UA) 澳洲工業集團 (Ai Group)	政策。 三、根據第二階段最即期的執行報告書，列出已完成及尚在進行的重點工作事項： (一)針對高等教育研究型學位，設計新的入學管道與進程。 (二)加強產學合作 1. 澳洲畢業生研究委員會(ACGR)與澳洲工業集團(Ai group)訂定合作方針。 2. 鼓勵企業提供實習機會與合作計畫。 3. 監督國家型研究實習計畫(NRIP)的執行：2017年5月澳洲聯邦教育部提出“支持更多女性從事STEM職業：澳大利亞數學科學研究所(AMSI)國家研究實習計畫”，撥款AMSI計畫4年內提供1,400個博士研究的實習機會，特別加強著重女性參與STEM。2017年和2018年，NRIP獲得161個實習機會，而關鍵績效目標是300個實習機會。2018年，超過40%的STEM學生是女性，達到了2018年KPI。KPI在2019年和2020年依成效再增加。2018年教育部與澳大利亞數學科學研究所進一步鬆綁實習資格標準，允許非全日制博士生參與，因為超過30%的研究型學生為非全日制學位。2017至2018年期間，澳大利亞數學科學研究所與83個企業合作夥伴合作，並將該計畫的參與增加到27所大學，幾乎所有(94%)的實習崗位都在STEM領域。 4. 教育部蒐集數據，建立有關各機構的合作計畫與實習機會以供參。 5. 由教育部與企業創新部跨部會合作開發IP架構(IP Toolkit)以追

國家	政策名稱	推動機構	推動機制說明
			蹤碩博士生參與實習計畫的機會與執行情形 (三)建立公平性，包括原住民學生參與率 (四)加強研究型學位的品質 (五)建立數據與範例以利監督研究型學位的執行
法國	企業研習契約制 (Conventions Industrielles de Formation par la Recherche, CIFRE)	高等教育與研究創新部	博士生可與和自身研究相關的私部門企業或研究機構簽約，約期為三年，且其年薪不可低於2萬3484歐元。報校方與政府同意後，政府將透過公法人「國立研究與科學基金會(A.N.R.T.)」補助企業或研究機構每年1萬4,000歐元。只要在法國大學註冊者皆可簽約，無國籍或年齡上之限制。
	博士契約 (Contrat doctoral)	高等教育與研究創新部	博士生可與任何公法人(含中央與地方機關、國立研究機構、公立大學等)約定，經指導教授許可後，在該學校或機關投入研究或教學工作，薪資待遇之變化比照公務員辦理。此約約期為3年(例外可延一年)，無國籍或年齡上之限制。

資料來源：摘錄自教育部調卷資料；取自監察院1080800218號案。

(五)茲研究與OECD國家相較顯示⁸⁰，107年我國大學及以上平均每生使用教育經費為14,103美元，仍低於日本的20,537美元、英國23,772美元及OECD國家平均16,756美元等。再以本案諮詢專家學者意見指稱，「境外生移入及全球攬才：各國做法不一，我國在政策上應及早定調，以利配套研擬與推動方案」及「產業的升級、國際智慧財產、全球金融應該是臺灣未來的當務之急。今天討論的博士人才就是在這3個領域的產業相當重要的人才。問題是，我們現在

⁸⁰ 教育部(民109)。教育統計指標之國際比較(2020年版)。

鼓勵優秀的碩士班繼續深造，其實就是在跟產業拔河。在臺灣我們有創造出學術安全感的環境，我相信政府有看到這個問題，這一兩年科技部針對博士班學生有一個安心就學的經費，可以讓博士生安心念博士班，但是名額不多……教育部分配經費的規定沒有辦法讓每個學校滿意……」等語。顯示目前在政府強化博士就學就業之政策實務推動上，學校端除憂心量能仍有不足外，亦有資源配置公平之疑慮，可謂既患寡又患不均。

- (六)綜上論述，研究主要國家推動博士人才培育及就業之國際比較趨勢，美、英等國均面臨博士依學門領域別而有不同未充分就業情形之挑戰，亞洲以日本及新加坡為例，亦分別透過國家資源強力挹注於提升高階人才之就學及就業，並力求相關數據分析及資訊透明；值此之際，我國亦刻正持續配合產業與國家政策，推動各項博士學研人才培育及就業之措施，惟宜再參酌擷取部分先進國家之發展經驗及特色，強化高階人才對接力道，如整合博士專職研究人力、提供更優渥之績優或重點科學領域之博士獎學金、擴大人文社會等領域之公費留學生獎學金政策、鏈結產業合作夥伴等媒合系統、拓展與國際科技大廠或知名科研機構、國際知名學校之實習機會等，以厚植我國優質高教環境，促使高階人才投入社會多元領域，暢通國內外人才良性流動機制，以完善博士人才及產業結構之發展循環，提升整體國家競爭力。

調查研究委員：賴鼎銘

賴振昌

鴻義章

蘇麗瓊

蕭自佑

范巽綠

浦忠成