

前瞻基礎建設-人才培育促進就業建設

年輕學者養成計畫 (核定本)

科技部

106年7月

目錄

| | |
|--|-----------|
| 壹、計畫緣起 | 1 |
| 一、政策依據..... | 1 |
| 二、擬解決問題之釐清..... | 1 |
| 三、目前環境需求分析與未來環境預測說明..... | 3 |
| 四、本計畫可發揮之加值或槓桿效果..... | 5 |
| 五、本計畫對社會經濟、產業技術、生活品質、環境永續、 學術研究、人才培育等之影響說明..... | 7 |
| 貳、計畫目標 | 8 |
| 一、目標說明..... | 8 |
| 二、執行策略及方法..... | 8 |
| 三、達成目標之限制、執行時可能遭遇之困難、瓶頸與解 決的方式或對策(可用 SWOT 分析、PDCA 循環或其 他方法描述)..... | 14 |
| 四、目標實現時間規劃..... | 15 |
| 五、重要科技關聯圖..... | 15 |
| 參、人力配置及經費需求(B004&B005) | 16 |
| 肆、儀器設備需求(B006) | 19 |
| 伍、預期效益、主要績效指標(KPI)及目標值 | 20 |
| 一、預期效益..... | 20 |
| 二、主要績效指標表(KPI)(B003)..... | 20 |
| 三、目標值及評估方法..... | 22 |

壹、計畫緣起

一、政策依據

- (一)依據總統「創新、成長、就業及分配」之總體經濟政策及鼓勵青年創新創業政策，積極鼓勵年輕學者投入創新及探索科技之研究。
- (二)依據「科學技術基本法」立法意旨，政府應投入資源積極培育學者，並為年輕科研人才奠基，以引領臺灣科技連結未來世界。
- (三)依行政院科技會報辦公室 106 年 1 月 23 日推動 106~114 年數位國家•創新經濟發展方案：數位經濟帶動產業朝跨世代、跨境、跨領域、跨虛實等趨勢發展，促使全球產業格局翻轉。我國擁有厚實的工業基礎，面對數位經濟與物聯網(IOT)時代的來臨，建構完善的產業生態體系(ecosystem)，加速產業創新及優化產業結構，並充分利用我國既有優勢，進而掌握軟硬整合創新應用之契機，將是未來產業發展重點方向。
- (四)依據行政院「前瞻基礎建設計畫」八大建設中之人才培育促進就業之建設，培育年輕學者之科研能量及國際視野，以科技支援國家未來前瞻發展建設。
- (五)科技部 106 年 3 月 15 日提出以「擁抱世界，勇於嘗試」為主軸引導科研人才，並藉著完善「人才、環境、政策、法令、資金」的支持，以人才銜接臺灣的軟硬體，積極發掘及培育優秀年輕學者，鼓勵年輕學者築夢、提升我國人才競爭優勢。
- (六)科技部 106 年 3 月 27 日宣布將以國家策略性作法去培育可與國際接軌的產業所需人才，也會協助法令鬆綁，讓學界科研獎勵真正對社會有實務發展潛力的研究。

二、擬解決問題之釐清

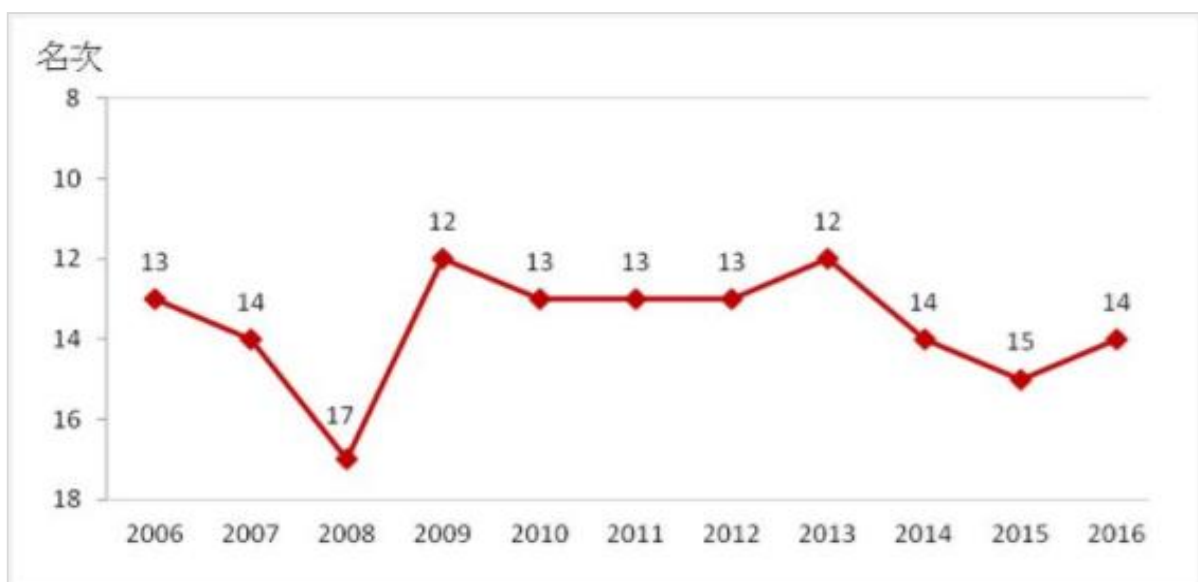
牛津經濟研究院(Oxford Economics)調查全球 352 位人力資源專家，預測在未來 5 至 10 年，國際人才最需具備的四大技能分別為：人際與溝通能力、全球作業技能、數位技能、靈活思考力。同時也預測 2021 年的各國人才供需狀況，臺灣是在 46 個評比國家中，人才不足與人才外流都名列最

為嚴重的國家之一，其中專業人才外移占外移人口 61.1%。



圖一、國際人才需具備之四大技能 (引用牛津經濟研究院之調查)

依據 2016 年 WEF 「全球競爭力排名報告」，2010 年臺灣在「創新及成熟因素」指標曾高居全球第 7 名，2016 年卻滑落到第 17 名，這是一項很大的警訊，尤其面對著許多後進國家的競爭，未來臺灣如果要在全球競爭力上不落人後，必須要加強在創新的資金與人才上的投入。



圖二、近 10 年 WEF 全球競爭力排名(臺灣)

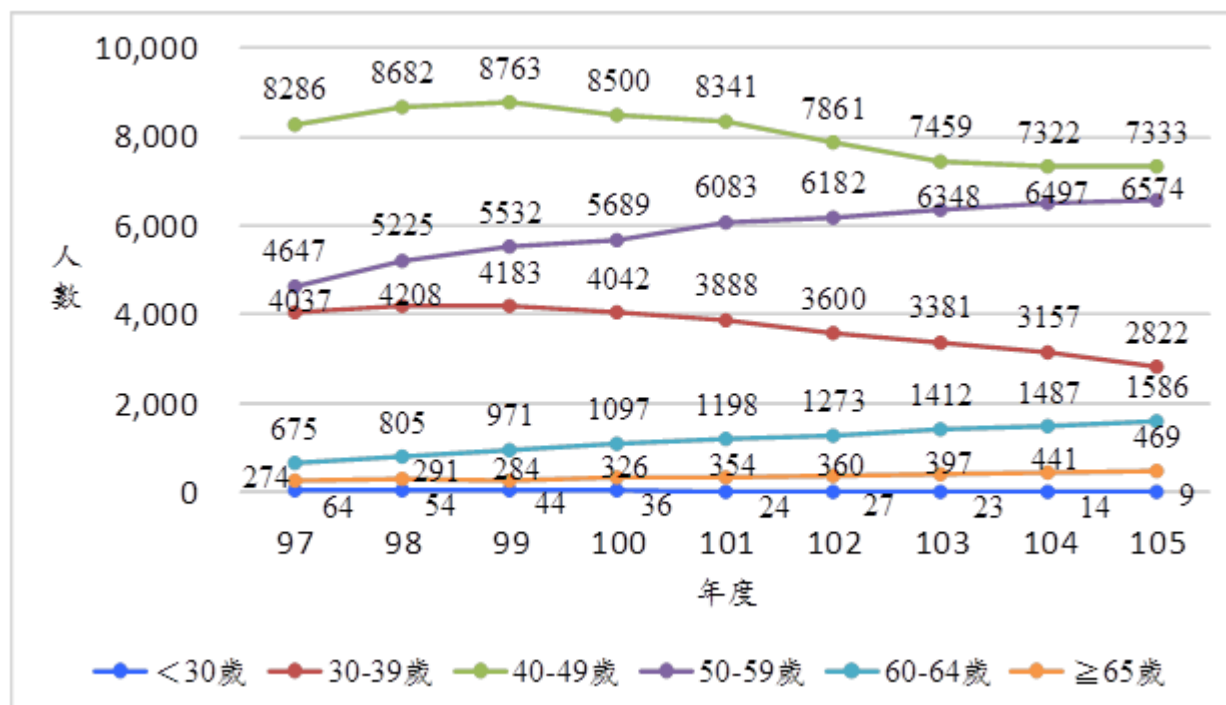
三、目前環境需求分析與未來環境預測說明

依據國研院科政中心統計 1901-2015 年物理、化學以及生理醫學諾貝爾獎得主獲獎研究發表年齡之分析，37 至 41 歲為學者產生重大突破的年齡期間，而產生重大突破之前的階段，則為培植及補助的重要時程。

表一、諾貝爾獎得獎人研究歷程統計表

| 項目 | 物理 | 化學 | 生理醫學 |
|------------|------|------|------|
| 得諾貝爾獎平均年齡 | 55.1 | 57.8 | 57.8 |
| 得獎研究發表平均年齡 | 37.5 | 40.9 | 39.9 |
| 獲得最高學歷平均年齡 | 26.4 | 25.7 | 26.6 |
| 獲獎學者數 | 199 | 171 | 208 |

資料來源：國研院科政中心之「全球諾貝爾獎得主及我國高被引用學者年齡分析」報告



圖三、97~105 年科技部計畫主持人人數(依年齡分布區分)

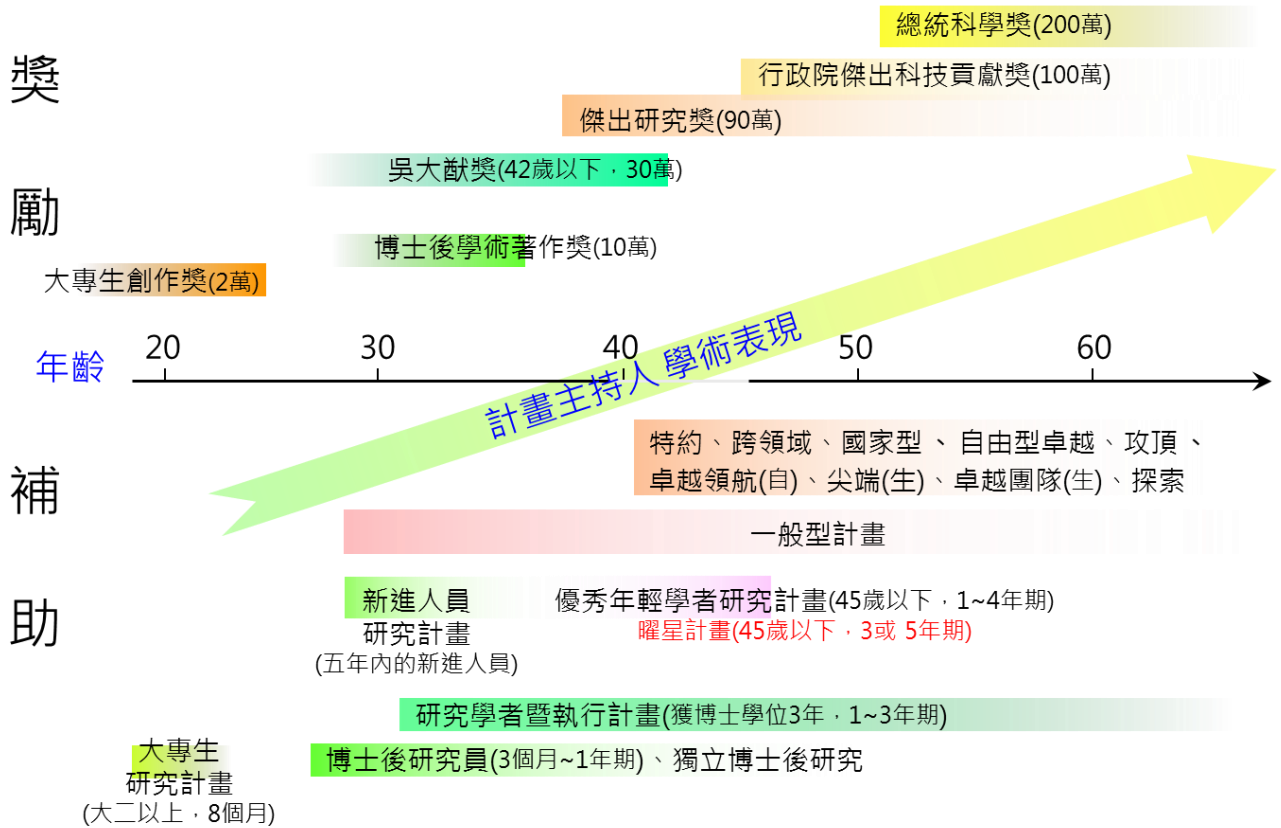
另外，從圖三 97-105 年科技部計畫主持人人數來看，依照年齡分布可知，50-59 歲甚至 60-64 歲間的計畫主持人人數持續在增加中，40 歲以下計畫主持人人數近年來持續大幅下降，臺灣的學術研究人才恐出現斷層及研究人員老化。此外，最有創造力的階段及重大科學突破多是在研究職涯的早期階段產生，科研人員整體年齡結構的老化對於學術研究長期而言是一項警訊，對於臺灣未來能否產生突破性的科學進展進而引領技術及產業的發展，亦是一項危機，因此如何鼓勵及延攬優秀年輕學者投入學術研發，是我國當今面臨的重要課題。

目前主要國家都提出相關政策，積極協助年輕學者獲取更多的研究資源，讓他們可以大膽嘗試新的構想。例如，美國 National Institutes of Health (NIH) 近年來已經採取了一些改革措施，包括 new innovator awards (DP2) 是針對早期創意階段的研究者，early independence awards (DPS) 則針對剛剛取得最終學位而展開追求獨立研究的年輕科學家，這些補助的共同特色是：強調實驗性的點子、放寬初步資料的要求、特殊的評審規劃、補助期間較長而充分讓科學家可以開展他們的職涯。

科技部為國內學術研究機構資源的提供者，對於長久以來的補助現況希望予以改變，尤其，面臨愈趨嚴峻的全球人才競爭，政府、學研機構均需要共同關心如何追求學術職涯永續，俾助於培育與吸引更多有潛力的科研人才投入我國的科研發展。

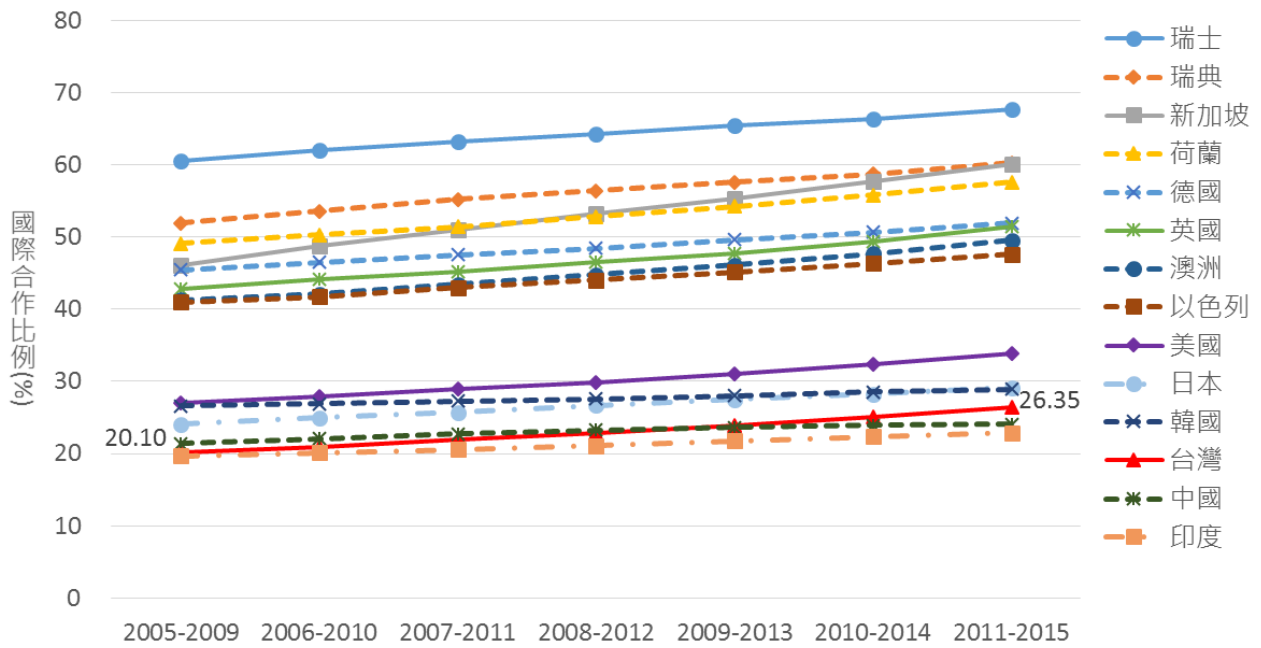
四、本計畫可發揮之加值或槓桿效果

目前科技部針對各階段的人才有不同的補助策略，其中對於年輕學者大規模且長期性的補助較少，本計畫的資源挹注可補此缺口，以銜接後續如卓越領航、學術攻頂等補助機制，使各年齡階段的學術補助機制更為完整。

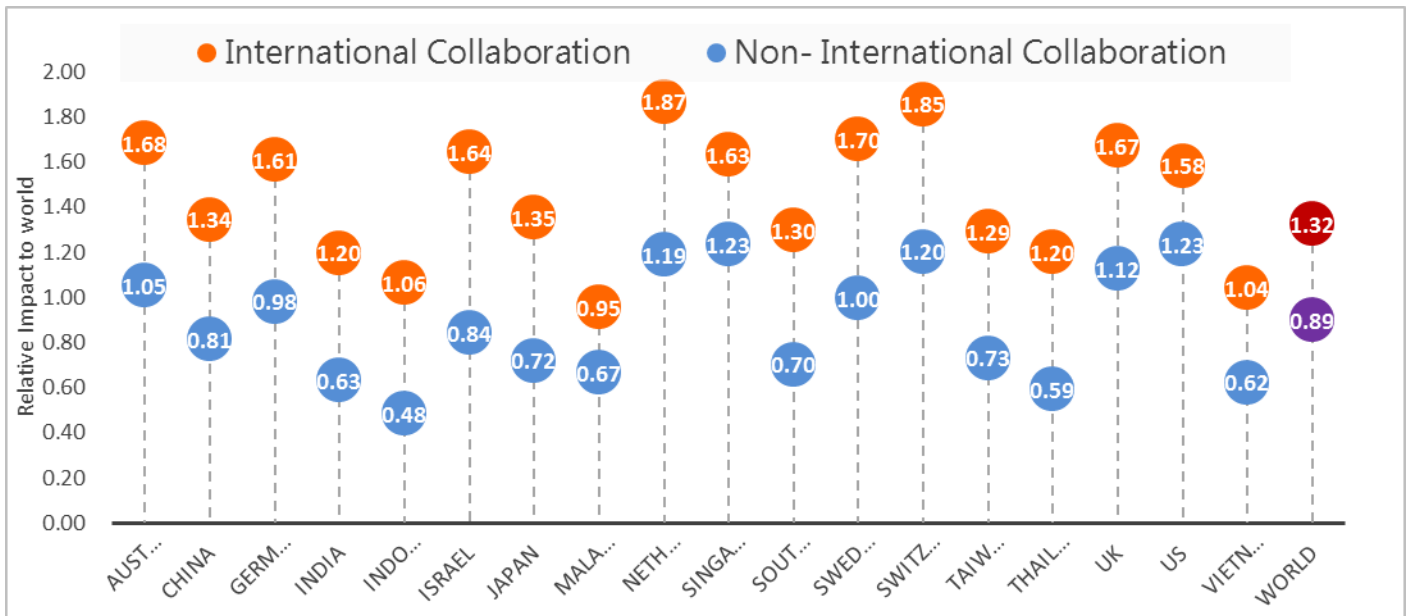


圖四、科技部各階段人才補助策略

另外，國際學術合作日益受到各國的重視，目前各國學術合作研究的比重皆有逐年增加的趨勢。我國學術合作發表與各主要國家相比比重偏低(如圖五所示)，學術合作交流為提升學術競爭力的重要手段，根據統計，國際合作與無國際合作相較，前者學術影響力明顯較高(如圖六所示)，本計畫將藉由鼓勵學者進行國際交流，引入更多國際資源，以跨越國籍疆界，提升學術競爭力。



圖五、主要國家國際合作論文發表比重



圖六、有無國際合作之學術影響力差異

五、本計畫對社會經濟、產業技術、生活品質、環境永續、學術研究、人才培育等之影響說明

- (一)本計畫對於人才培育之影響：本計畫藉由提供足夠的科研經費為誘因，延攬及培育年輕學者，使其於研究職涯初期即能獲得具國際優勢的位置，以利後續長久發展，也讓我國年輕學者得以在國際學術社群間，取得發言權及影響力。
- (二)本計畫對於學術研究的影響：提供充足資源讓年輕學者大膽嘗試，勇於創新，跨越科學領域的疆界和既定框架，產出具突破性的研究成果，並藉由國際人才的吸引，獲得卓越人力資本，提升學術研究的品質和競爭力。
- (三)本計畫對於產業技術、社會經濟等的影響：學術研究為產業技術發展及經濟成長的基礎。許多環境及社會問題亦仰賴科學研究的成果來解決。因此，突破性的研究成果除了達成學術成就外，更重要的部分在於解決產業、經濟、環境、社會等各方面問題，提升人民生活品質。

貳、 計畫目標

一、目標說明

人力資源是經濟成長與國際競爭力的基礎，亦是一個國家可以永續發展的重要根本。年輕優秀人才為國家未來的希望所在，也是國際間爭相延攬的目標。在學術研究領域，為吸引優秀人才，各國紛紛祭出優惠政策與獎勵措施，而我國科研人才的待遇相較於其他競爭國家明顯偏低，因此近年來大專院校及學研機構面臨無法吸引國際人才，及國內學者被國外挖角的嚴重問題。再者，由於我國於90年代的高教擴張政策，在短期內引入大量的高教師資，但隨後少子化的衝擊，影響年輕學者流入高教體系，造成臺灣以大學教授為主的科研人力結構，近年出現老化現象。此外，我國目前並無提供年輕學者足夠的科研補助資源，使其於研究職涯初期即能獲得具國際優勢的位置，以利後續長久發展，也讓我國年輕學者在國際學術社群間，無法取得足夠發言權及影響力，長期而言對我國學術競爭力有負面影響，因此如何提供充分的誘因，延攬、留用、培育年輕學者成為我國維繫國家競爭力，競逐國際舞台的重要課題。

鑒此，本計畫的目標即在於此臺灣發展的關鍵時刻，以提供年輕學者充足的科學研究資源為誘因，一方面讓既有的年輕學者可以藉此計畫大膽嘗試創新構想，產出突破性的成果，另一方面讓學研機構有優勢可與國外的機構競爭國際人才。

二、執行策略及方法

科技部呼應佛里曼提出的3M啟示，提出「以人為本」的3C核心思想，包含「以跳躍式思考發展新興科技(People Change)」、「在產業新局中兼顧社會責任(People Care)」和「多元培育創業家精神(People Can)」，建立生生不息的人才動力。年輕學者養成計畫，係藉由提供長期且充分的資源，培育年輕研究菁英，積極投入大膽創新的構想、探索型的新研究領域、及人類社會待解決的重大問題，並鼓勵至國外研究機構進行實質交流，拓展國際視野及影響力，並建立國

際研究團隊，以培植國內科研新世代，塑造勇於創新與挑戰未知的科研環境，提升臺灣的科研實力與國際科研地位。

本計畫將分別針對 32 歲及 35 歲以下，在自然科學、工程、生命科學、人文社會及科學教育等各研究領域的年輕學者，提供「愛因斯坦培植計畫」及「哥倫布計畫」，每年各提供最多 50 名及 30 名的補助名額，及最多每人每年新臺幣 500 萬元及 1,000 萬元的多年期計畫補助經費。

其中「愛因斯坦培植計畫」主要係鼓勵年輕學者跳躍思考、勇於創新、大膽築夢，可以多方面與自由嘗試各種發想，發掘有潛力的新興議題進行探索。

而「哥倫布計畫」則是鼓勵年輕學者探索未知、放眼國際、追求卓越，對有潛力的重大創新構想予以充分資源、長期投入，競逐國際並同時到國外的研究機構進行研究與交流，並建立國際合作團隊，以拓展國際視野及影響力。

兩計畫之特色如下：

(一)愛因斯坦培植計畫

- 1.鼓勵剛起步的 32 歲以下，在自然科學、工程、生命科學、人文社會及科學教育等各研究領域，已在國內學術研究機構任職或即將任職的國內外年輕學者，多方面與自由嘗試各種發想，發掘有潛力的新興議題進行探索，且有彈性調整空間。
- 2.為提供長期且充足的資源，提供 4 年期研究計畫，且補助經費最多每人每年新臺幣 500 萬元。補助經費包含計畫助理、研究設備或儀器、出國經費等項目。如有執行計畫所需請增之高單價研究設備或儀器，可於計畫經費外額外申請補助。
- 3.審查時著重申請人特質及發展潛力、計畫主題原創性、重要性及前瞻性、研究團隊建立與培養規劃、計畫品質及管理能力。
4. 為鼓勵年輕學者大膽創新、勇於嘗試，計畫設計機制亦將容許失敗，讓主持人得以彈性調整計畫方向與經費，以因應研究過程無法預期之挑戰。

(二)哥倫布計畫

1. 鼓勵研究生涯初期的 35 歲以下，在自然科學、工程、生命科學、人文社會及科學教育等各研究領域，已在國內學術研究機構任職或即將任職的國內外年輕學者，長期專注於重要且具前瞻創新性的研究計畫，至國外實驗室或研究中心進行交流，進而積極參與國際合作計畫，並與國際組織或聯盟交流。
2. 為提供長期且充足的資源，提供 4 年期研究計畫，且補助經費最多每人每年新臺幣 1,000 萬元。補助經費包含計畫助理、研究設備或儀器、出國經費等項目。如有執行計畫所需請增之高單價研究設備或儀器，可於計畫經費外額外申請補助。另納入出國經費可依研究實務需求覈實編列等精神，俾提供優秀年輕學者最適切的支援。
3. 審查時著重研究計畫的前瞻創新性及重要性、研究人員過去研究表現、研究團隊建立與培養規劃、計畫可行性及品質，且特別強調國際合作的經驗與未來規劃。
4. 任職機構須配合計畫主持人至國外研究機構進行國際合作等交流活動。

同時，為確保上述兩項計畫之有效執行並追蹤其效益，本部亦針對計畫管理及評估設計相關機制如下：

1. 計畫執行
 - (1) 為使計畫主持人專注執行本計畫，將大幅調高計畫主持費，並在計畫期間不得再執行本部其他補助計畫，另任職機構亦須配合減少其教學或行政等其他非屬研究計畫之工作，並提供包括研究空間及人力、行政及庶務支援(包含行政、會計及人事)等配套措施。
 - (2) 為使計畫主持人專注投入研究，並適度提供管理及輔導，計畫之第 1、3 年提供進度報告，計畫之第 2 年及第 4 年分別提供期中成果報告及計畫結案報告(視需要進行實地考評)，藉此了解計畫執行情形。

(3)針對執行情形未符預期或需要提供協助者，將由計畫辦公室提供管理及輔導措施。

2. 成效追縱

為了解計畫推動之效益，將委由計畫辦公室從不同構面觀測評估：

(1)對於學研機構攬才留才之助益。

(2)對於年輕學者研究生涯之影響，包括獲得國內外獎項之比例與時程、升等時程、參與國際合作項目、擔任國際重要學術組織之職位等是否有所提升。

(3)對於我國學術研究能量提升的總體影響。

(三)綜整「愛因斯坦培植計畫」及「哥倫布計畫」的主要特色及差異如下表：

表二、「愛因斯坦培植計畫」及「哥倫布計畫」的主要特色及差異比較表

| 項目 | 愛因斯坦培植計畫 Einstein Program | 哥倫布計畫 Columbus Program (MoST Future Fellow) |
|------|--|---|
| 精神 | 跳躍思考、勇於創新、大膽築夢 | 探索未知、放眼國際、追求卓越 |
| 目的 | 鼓勵年輕優秀學者多方面與自由嘗試各種發想，發掘有潛力的新興議題進行探索 | 對於有潛力的重大創新構想給予充分資源，長期投入，競逐國際 |
| 申請人 | 32 歲(含)以下研究人員，且符合下列二者之一者： 1.已任職於學術研究機構 2.有意進入學術研究機構任職但尚未取得聘任者(但計畫執行時必須獲得研究機構之正式聘任) | 35 歲(含)以下研究人員，且符合下列二者之一者： 1.已任職於學術研究機構 2.有意進入學術研究機構任職但尚未取得聘任者(但計畫執行時必須獲得研究機構之正式聘任) |
| 補助名額 | 最多每年 50 名 | 最多每年 30 名 |
| 補助特色 | 1.鼓勵構思具創新性的研究題目及計畫內容，且有彈性調整空間 2.補助經費新臺幣 500 萬元/人/年為上限 | 1.探索並發掘重要且具前瞻創新性的研究計畫，並鼓勵至國外實驗室或研究中心進行交流，進而積極參與國際合作計畫，並與國際組織或聯盟交流，接觸最新的科研方向與最尖端的科研人員以拓展視野 |

| 項目 | 愛因斯坦培植計畫 Einstein Program | 哥倫布計畫 Columbus Program (MoST Future Fellow) |
|------|---|---|
| | | 2.補助經費新臺幣 1,000 萬元/人/年為上限 |
| 評審重點 | 1.申請人特質及發展潛力 2.計畫主題原創性、重要性及前瞻性 3.研究團隊建立與培養規劃 4.計畫品質及管理能力 | 1.研究計畫之創新性及重要性(含國際合作) 2.申請人過去研究表現(含國際合作) 3.研究團隊建立與培養規劃 4.計畫可行性及效益 5.計畫品質及管理能力 |

(四)計畫辦公室

1. 協助科技部規劃執行年輕學者養成計畫之申請、審查、進度管考、期中執行考評及期末審查等相關行政工作，並協助辦理下列事項：
 - (1)申請：為鼓勵並擴大科研人才申請，申請作業除由各學研機構提送申請案外，協調科技部及其駐外單位配合(納為重要工作項目之一)，於國內外雙邊交流、訪問及合作等機會積極攬才，並協助優秀年輕學者提出申請案。
 - (2)審查：審查重點採取滾動式檢討，每年依據計畫執行情形適度調整，並列出具體審查項目。
 - (3)管理及輔導：於每年各計畫繳交進度或報告時，針對執行情形未符預期或需要提供協助者，主動提供管理及輔導措施。另規劃研發成果發表機制，強化學術與產業的銜接。
2. 辦理年輕學者養成計畫之重要諮詢及輔導等專業顧問工作，提供長期且充分的資源整合，以協助年輕學者建立研究網絡，並協助辦理下列事項：
 - (1)為塑造科研人員互相交流的良好環境，以激盪出更多創新及跨領域思維，辦理定期研討會等交流活動。
 - (2)整合並協調開放給年輕研究學者相關國家科研資源，例如其他研究中心、儀器設備、研究資料及科技部所屬法人建置之大型共用設施等。

(3)統整並協調各學研機構對本計畫及計畫主持人的配合措施，確保各學研機構提供包括研究空間及人力、行政及庶務支援(包含行政、會計及人事)等配套措施，並減少計畫主持人之教學或行政等其他非屬研究計畫之工作，以期專注投入研究。

(4)協助計畫主持人連結卓越研究中心及國際產學聯盟，讓研發成果為產業所用。

3. 配合年輕學者於計畫第 1、3 年提供計畫進度報告，於第 2 年提供期中成果報告，於第 4 年提供計畫結案報告，將依計畫執行狀況輔導其調整計畫內容，並視需要進行實地考評。

4. 計畫推動效益評估，完善科研計畫的管理評估機制。

(五)107~110 年 8 月之經費說明如下表：

| 計畫名稱 | 經費用途 | 107 年 (千元) | 108 年 (千元) | 109-110 年 8 月 (千元) |
|--------------|--|-------------------|-----------------------|-------------------------|
| 愛因斯坦 培植計畫 | 補助計畫經費 (含研究設備、 計畫助理及主 持費) | 230,000 (50 人) | 690,000 (累計 100 人) | 1,380,000 (累計 200 人) |
| 哥倫布 計畫 | 補助計畫經費 (含研究設備、 計畫助理、出國 相關費用、加入 國際性學術組 織及學會費用) | 270,000 (30 人) | 810,000 (累計 60 人) | 1,620,000 (累計 120 人) |
| 合計 | | 500,000 | 1,500,000 | 3,000,000 |

三、 達成目標之限制、執行時可能遭遇之困難、瓶頸與解決的方式或對策

| 對達成目標有幫助的 | 對達成目標有害的 |
|---|--|
| 優勢 (Strengths) | 劣勢 (Weaknesses) |
| <p>一、年輕學者具創意，且研究主題未設限，得充分發揮各領域創意。</p> <p>二、承接教育部「高教深耕計畫」，銜接「卓越研究中心」與「國際產學聯盟」計畫，完善人才培育系列方案。</p> <p>三、補助經費金額相對優渥，可成為吸引人才誘因，且政府資源穩定挹助，並有專責單位推動。</p> | <p>一、臺灣研發環境及技術與國外相比仍有不足。</p> <p>二、提案補助名額有限，未能滿足所有需求。</p> <p>三、我國科研人才的待遇相較於其他競爭國家明顯偏低。</p> |
| 機會 (Opportunities) | 威脅 (Threats) |
| <p>一、未來新興趨勢如人工智慧、大數據、cyber security、基因編修、空汙防治、食安、區塊鏈等，這些領域主要都是跳脫傳統學門領域思維，屬於新領域或跨領域的新興科技，培植有創新、跨域思維及國際視野的科研人才，符合未來的科技趨勢。</p> <p>二、全球化是推動社會、政治和經濟轉型的主要動力，為提升國際競爭力，各國政府及企業莫不竭盡所能網羅優秀人才，逐漸形成近年人才全球流動尋找機會之趨勢，其中年輕優秀人才更是強力招募重點標的，透過此補助計畫，可增加我國競逐世界級年輕菁英的機會。</p> | <p>一、為建置完善的人才生態系，要有好的研究環境才能吸引人才回流，目前亞太地區各國吸引人才條件多所優渥，相較而言，我國對於吸引人才的法規及環境建置仍有精進的空間。</p> <p>二、現行我國給予研究人員之資源，相對於世界各國對年輕優秀人才的強力招募，臺灣缺乏相對吸引力。</p> |

四、 目標實現時間規劃

| 107 年目標 | 108 年目標 | 全程目標 | 整體效益 |
|--|---------------------------|---------------------------|--|
| 1. 完成年輕學者養成計畫機制。 2. 籌組顧問團隊或計畫辦公室。 3. 培育國內外優秀年輕研究人員最多 80 名。 | 1. 培育國內外優秀年輕研究人員最多 160 名。 | 1. 培育國內外優秀年輕研究人員最多 320 名。 | 1. 投資及培植國家未來優秀的研究人才，給予長期且充分的資源，鼓勵年輕學者提升想像力以探索科技的新知。 2. 積極鼓勵年輕研究人員至國外實驗室或研究中心進行交流，培養宏觀國際視野；以提升臺灣研究人員在國際間的競爭優勢。 |

五、 重要科技關聯圖

本計畫無涉特定產品或技術。

參、人力配置及經費需求

人力需求及配置表(B004)

人力需求及配置說明

本計畫執行期間為 107 年 1 月至 110 年 8 月，107 年度 24 人/年，108 年度 24 人/年，109-110 年度皆為 24 人/年。

單位：人/年

| 計畫名稱 | 107 年度 | | | | | | | 108 年度 | | | | | | | 109-110 年度 |
|------------|--------|-----------|-------|--------|-------|------|----|--------|-----------|-------|--------|-------|------|----|------------|
| | 總人力 | 職級 | | | | | | 總人力 | 職級 | | | | | | 總人力 |
| | | 研究員級(含)以上 | 副研究員級 | 助理研究員級 | 研究助理級 | 技術人員 | 其他 | | 研究員級(含)以上 | 副研究員級 | 助理研究員級 | 研究助理級 | 技術人員 | 其他 | |
| 一、愛因斯坦培植計畫 | 12 | 2 | 0 | 4 | 6 | 0 | 0 | 12 | 2 | 0 | 4 | 6 | 0 | 0 | 12 |
| 二、哥倫布計畫 | 12 | 2 | 0 | 4 | 6 | 0 | 0 | 12 | 2 | 0 | 4 | 6 | 0 | 0 | 12 |
| 合計 | 24 | 4 | 0 | 8 | 12 | 0 | 0 | 24 | 4 | 0 | 8 | 12 | 0 | 0 | 24 |

註一：本年度填「申請人力」，過去年度填「實際人力」，核定或執行中者填「核定人力」，預核年度填「預估人力」。

註二：職級(分 6 級)

1. 研究員級：研究員、教授、主治醫師、簡任技正、若非以上職稱則相當於博士滿三年、或碩士滿六年、或學士滿九年之研究經驗者。
2. 副研究員級：副研究員、副教授、助研究員、助教授、總醫師、薦任技正、若非以上職稱則相當於博士、或碩士滿三年、學士滿六年以上之研究經驗者。
3. 助理研究員級：助理研究員、講師、住院醫師、技士、若非以上職稱則相當於碩士、或學士滿三年以上之研究經驗者。
4. 研究助理級：研究助理、助教、實習醫師、若非以上職稱則相當於學士、或專科滿三年以上之研究經驗者。
5. 技術人員：指目前在研究人員之監督下從事與研究發展有關之技術性工作，且具備下列資格之一者屬之：初(國)中、高中(職)、大專以上畢業者，或專科畢業目前從事研究發展，經驗未滿三年者。
6. 其他：指在研究發展執行部門參與研究發展有關之事務性及雜項工作者，如人事、會計、秘書、事務人員及維修、機電人員等。

註三：當年度應填列詳細資料(含研究員級以上、副研究員級、助理研究員級、研究助理級、技術人員等)。

經費需求表(B005)

經費需求說明

一、愛因斯坦培植計畫 (2,300,000 千元)：

提供 32 歲以下研究人員執行多年期計畫，鼓勵想像力延伸，構思跳躍創新計畫內容，預定最多每年補助 50 名，補助經費最多新臺幣 5,000 千元/人/年，評審重點：申請人發展潛力、計畫主題原創性、重要性及前瞻性、研究團隊建立與培養規劃、計畫品質及管理能力等。

二、哥倫布計畫 (2,700,000 千元)：

提供 35 歲以下研究人員放眼國際及探索未知機會，拓展國際視野及影響力，預定最多每年補助 30 名，補助經費最多新臺幣 10,000 千元/人/年，評審重點：計畫之創新性及重要性（含國際合作）、申請人過去研究表現、研究團隊建立與培養規劃、計畫可行性及效益等。

單位：千元

| 計畫名稱 | 計畫目標 | 計畫性質 | 107 年度 | | | | | | 108 年度 | | | | | | 109-110 年度 | | | | |
|------------|---------------------|------|---------|------|---------|------|------|-----------|--------|-----------|------|-----|-----------|-----------|------------|------|----|------|------|
| | | | 小計 | 經常支出 | | | 資本支出 | | | 小計 | 經常支出 | | | 資本支出 | | | 小計 | 經常支出 | 資本支出 |
| | | | | 人事費 | 材料費 | 其他費用 | 土地建築 | 儀器設備 | 其他費用 | | 人事費 | 材料費 | 其他費用 | 土地建築 | 儀器設備 | 其他費用 | | | |
| 一、愛因斯坦培植計畫 | 培養優秀年輕研究者，提升我國人才競爭力 | 人才培育 | 230,000 | | 230,000 | | | 690,000 | | 690,000 | | | 1,380,000 | 1,380,000 | | | | | |
| 二、哥倫布計畫 | | | 270,000 | | 270,000 | | | 810,000 | | 810,000 | | | 1,620,000 | 1,620,000 | | | | | |
| 合計 | | | 500,000 | | 500,000 | | | 1,500,000 | | 1,500,000 | | | 3,000,000 | 3,000,000 | | | | | |

註一：當年度應填列詳細資料，含經常支出(人事費、材料費、其他費用)，資本支出(土地建築、儀器設備、其他費用)。

註二：請針對各細部計畫選擇計畫目標：(1)創新再造經濟動能；(2)堅實智慧生活科技與產業；(3)育才競才與多元進路；(4)強化科研創新生態體系。

註三：請針對各細部計畫選擇計畫性質：

1. 環境建構與改善：此類多屬基本維運及硬體面之建置，如實驗室、認證中心、研發中心、基礎設施、系統發展、資料庫平台等之設立，如建置長期寬頻地震監測站。
2. 基礎研究：計畫執行之內容若屬理學或科學基礎之探討，歸此類，如部分之科技部補助計畫。
3. 應用與技術發展：凡技術與產品之研究、開發與應用，如照明系統節能技術開發應用，歸此類。
4. 服務與推廣：係指與計畫有關之系統化服務活動，利用不同的宣傳方式，促使其了解計畫概念與目的，並有助於計畫內涵之傳播與應用，使計畫功效得以發揮者，歸此類。如節約能源效率管理與技術服務推廣計畫屬之。
5. 產業開發輔導：含產業之開發輔導及技術移轉，如加強協助專利與技術轉移、技術開發成果移轉導入產業，歸此類。
6. 人才培育與課程開發：舉凡與科技人才(或人力或人員)之延攬、培育、訓練、輔導、媒合相關之計畫，如生技創業之專業經理人培育，歸此類。
7. 調查研究：目的明確之研究調查、資料蒐集、背景資料分析屬此類。
8. 政策及制度之規劃與制訂：舉凡計畫之執行與機制、法規、規範、辦法、標準、政策、體系、制度、作業標準之制訂，皆屬此類。
9. 其他：凡計畫之執行內容不屬上述 8 項性質則歸入此類。

肆、儀器設備需求

申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器送審彙總表 (B006)-106 年度

本計畫無申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器設備。

申請機關：科技部

(單位：新臺幣千元)

| 編號 | 儀器名稱 | 使用單位 | 數量 | 單價 | 總價 | 優先順序 | | |
|----|------|------|----|----|----|------|---|---|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| | 無 | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 總計 | | | | | | | | |

填表說明：

1. 申購單價新臺幣 500 萬元以上科學儀器設備者應填列本表。
2. 本表中儀器名稱以中文為主，英文為輔。
3. 本表中之優先次序欄內，請確實按各項儀器採購之輕重緩急區分為第一、二、三優先。
 - (1) 「第一優先」係指為順利執行本計畫，建議預算有必要充分支援之儀器項目。
 - (2) 「第二優先」係指當本計畫預算刪減逾 10% 時，得優先減列之儀器項目。
 - (3) 「第三優先」係指當本計畫預算刪減逾 5% 時，得優先減列之儀器項目。

伍、預期效益、主要績效指標(KPI)及目標值

一、預期效益

- (一) 協助我國學研機構留才攬才。
- (二) 協助年輕學者研究生涯產生突破性進展。
- (三) 強化我國學術研究競爭力。

二、主要績效指標表(KPI)

| 目標 | KPI |
|--|-------------------------------|
| 一、愛因斯坦培植計畫(Einstein Program)：提供 32 歲以下，在自然科學、工程、生命科學、人文社會及科學教育等各研究領域的年輕研究人才 4 年研究計畫，鼓勵年輕優秀學者多方面與自由嘗試各種發想，發掘有潛力的新興議題進行初步探索；配合每年的進度及成果報告，佐以專業顧問團的適時輔導，在關鍵時刻給予充足資源，達到培植優秀年輕研究學者的目標。 | 4 年預期培育 160~200 名優秀年輕科研人才(全期) |
| 二、哥倫布計畫 (Columbus Program)：提供 35 歲以下，在自然科學、工程、生命科學、人文社會及科學教育等各研究領域的年輕研究人才 4 年研究計畫，期望年輕一代學者以放眼國際的視野，長期專注於重要且具前瞻創新性的研究計畫，鼓勵年輕研究人才透過與國外實驗室或研究中心交流，藉以拓展國際視野並與國際接軌；佐以專業顧問團的適時輔導，提升臺灣科技人才在國際間的影響力。 | 4 年預期培育 90~120 名優秀年輕科研人才(全期) |

主要績效指標表(全程)(KPI)(B003)

| 屬性 | 績效指標 | 初級產出量化值 | 預期效益說明 |
|------------------|-----------------|--|--------------------------------|
| 學術成就 (科技基礎研究) | A.論文 | 提升年輕學者之論文影響力達 1.0(目前我國整體影響力約 0.94) | 提升我國年輕學者之研究品質 |
| | B.合作團隊(計畫)養成 | 建立 100 個國際級研究團隊 | 提升我國科研在世界的能見度及國際影響力 |
| | C.培育及延攬人才 | 培育具世界競爭力及國際影響力的優秀年輕科研人才 250-320 名 | 協助年輕學者研究生涯產生突破性進展，厚植我國新世代的科研能力 |
| | D1.研究報告 | — | — |
| | D2.臨床試驗 | — | — |
| | E.辦理學術活動 | — | — |
| | F.形成課程/教材/手冊/軟體 | — | — |
| | 其他 | — | — |
| 社會影響 | 社會福祉提升 | 科普知識推廣與宣導(次數、觸達人數)、新聞稿刊登篇數、媒體宣傳數量 | — |
| | | 設立網站數、提供客服件數、知識或資訊擴散(觸達)人次、開放資料(Open Data)項數與筆數、提供共用服務或應用服務項目數、線上申辦服務數 | — |
| | | 廠商增聘人數 | — |
| | | 旅行時間節省(換算為貨幣價值) | — |
| | | 受益人數、增加收入(金額) | — |

| 屬性 | 績效指標 | 初級產出量化值 | 預期效益說明 |
|----|---|--------------------|-----------------------------------|
| | 人權、弱勢族群或性別平等促進活動場次、參與人數 | — | — |
| | 其他 | 增加學術研究的多元價值，紮根基礎研究 | 引導研究人員強化在社會、經濟及環境等面向，提升科研成果品質及影響力 |
| | 環境安全永續 | — | — |
| | 技術或產品之能源效率提升百分比；技術/產品達成綠色設計件數；提升新能源及再生能源產出量 | — | — |
| | 包含國土、環境、健康等各式調查之調查點筆數、圖幅數、面積、影像資料筆數、物種數等 | — | — |

三、目標值及評估方法

愛因斯坦培植計畫每年至多培育 50 名年輕學者，4 年預期培育 160-200 名學者，哥倫布計畫每年至多培育 30 名年輕學者，4 年培育 90-120 名學者。評估方法藉由計畫執行前後的差異比較，以評估是否達成預期效益。評估項目包括：

1. 學研機構因為本計畫的執行得以延攬及留任的年輕學者數。
2. 參與的學者獲得國外的獎項的比例與時程、升等時程、參與國際合作項目、擔任國際重要學術組織之職位等是否有所提升。
3. 對我國學術研究能量提升的總體影響，包括學術品質的整體提升，年輕學者的產出貢獻佔整體產出的比重是否有提升，以及年輕學者在重大研究問題的突破。