

「國家科學技術發展計畫」

(民國 102 年至 105 年)

102 年度整體執行報告

科 技 部

民國 103 年 7 月



# 目 錄

目標一	提升臺灣的學研地位 .....	1
目標二	做好臺灣的智財布局 .....	13
目標三	推動臺灣永續發展 .....	21
目標四	銜接上游學研與下游產業 .....	33
目標五	推動由上而下的科技計畫 .....	37
目標六	提升臺灣科技產業創新動能 .....	43
目標七	解決臺灣科技人才危機 .....	53



「國家科學技術發展計畫（民國 102 年至 105 年）」於 102 年 10 月報經行政院第 3367 次會議通過，推動期間為 102 年至 105 年，國家整體科技發展部分包括 7 項目標、27 項策略、144 項措施，由各項重要措施主辦機關擬定執行計畫，逐年推動。主辦部會提出 102 年執行成果後，由科技部邀請專家評估及召開協調會議，評估結果報請行政院核備。

科技部彙整各主辦機關填報之執行情形、檢討及建議，摘要為本「國家科學技術發展計畫 102 年度整體執行報告」，陳報行政院。有關 102 年度之執行成果略述如下：



## 目標一 提升臺灣的學研地位

### 一、學術評鑑制度之再精進

#### (一) 整體性規劃不同層級之學研評鑑體系，以引導並提升科研計畫對社會貢獻的效益

教育部規劃不同層級之學研評鑑體系，現階段成果主要在於建立系所評鑑項目的合理性與自我評鑑機制之完善。目前於系所評鑑項目中之「研究、服務與支持系統」，納入師生研究表現之評估及其支持系統。在推動科技校院自我評鑑方面，已完成「教育部試辦認定科技校院自我評鑑機制及結果審查作業原則」，依此作業原則而申請之學校總計 26 校，且全數於 102 年科技校院自我評鑑認定小組審查後通過。

教育部透過補助頂尖大學以提升研究能量與競爭力，成果包含 102 年度近 10 年論文受高度引用率(High Citation, HiCi)之篇數為 1,173 篇，成長約 44.10%；非政府部門提供之產學合作經費為 27 億元，成長約 31.07%；研發之專利數與新品種數為 3,059 件，成長 1,498 件；智慧財產權衍生收入為 6.48 億，減少 5.26%。

科技部就專題研究計畫之審查研訂具體實施方案，並揭示於審查計畫申請案時，依實際執行狀況輔以多元的評估指標，不再使用單一旦機械式僵化之指標，改以「學術研究績效表」取代「研究績

效指標(Research Performance Index, RPI」)，具備多元化參考資訊。

## (二) 落實教研機構特色定位之建立，如依資源導引及單位特性採取不同權重之多元評鑑指標

教育部推動多元評鑑指標以落實教研機構特色之建立，在辦理研究人員升等，以及學校自評等相關措施已有初步成果。34 所自辦外部評鑑學校，皆已提出自我評鑑實施計畫，共核定 21 校得自辦外部評鑑。另在評鑑效標部分，103-108 學年度科技校院認可制評鑑指標、科技校院認可制「學院」及「學位學程」評鑑效標已研議完成，於 102 年公告於評鑑資訊網並函知各校，以利各受評學校儘早準備暨供辦理自我評鑑學校參考。

科技部透過政策導引各私立大專校院建立研發特色，並善用私立大專校院龐大人力資源，補助發展研發特色，藉以形成研究團隊。102 年度共核定 29 件計畫，補助 28 間私立大學校院，總核定金額 13 億 8,562 萬元，執行期間自 102 年 8 月 1 日至 105 年 7 月 31 日止。

## (三) 完善科研計畫事前評估、事中評估與長期效益追蹤之配套機制

科技部於 102 年辦理綱要計畫績效評估作業相關事宜說明，並完成「102 年度中央政府科技研發績效作業說明」，以利審查與考評的推動。為推動專案計畫之事前與事中評估，以及長期效益追蹤



機制完善，在進行補助「卓越領航」專案計畫時，將計畫分成構想書與計畫書兩階段審查，執行中計畫則須定期進行期中考評，全程計畫結束亦進行考評，並召開成果評鑑會議。生科專案計畫須經籌組委員會評估其推動之必要性後始得進行，總體計畫於期程結束前一年半進行評估，決定是否繼續推動或退場。102 年度共計 21 件構想書申請，經書面與會議審查後共 5 件計畫獲得核定。

#### （四）研究人員評估及升等條件應更有彈性

教育部為推動研究人員升等條件彈性機制，採用計畫補助方式進行，102 學年度共計 28 校獲「教師多元升等制度試辦學校計畫」補助，補助額度為 50 至 70 萬元。

科技部就專題研究計畫之審查研訂具體實施方案，審查前對審查委員進行初、複審培訓計畫，說明當年度之審查規則。針對不同性質之計畫，設計不同評量標準之審查表，如產學計畫就以實際技術的產生、專利的提出、學生投入業界的情況等，作為評審考核的標準。

科技部為獎勵科學研究質量之提升，102 年度遴選出 40 名吳大猷先生紀念獎獲獎人，每人發給 20 萬元獎勵金；另依據吳大猷先生紀念獎遴選作業要點規定，獲獎人得依其學術生涯規劃，於公告獲獎人名單後 6 個月內申請新計畫，共 35 名獲獎人提出 103 年度

新計畫。

## 二、學術型探索未知及解決問題機制之建立

### （一）妥善配置資源並培養優勢領域，自由探索與問題解決研究並重

為使自由探索與問題解決研究並重，中研院積極推動深耕計畫與前瞻計畫。102 年度辦理 103 年度新增深耕計畫徵求，核定通過計 10 件，核定經費 3,000 萬元。在推動前瞻計畫方面，於 102 年度辦理 103 年度新增前瞻計畫徵求，核定經費 2,848 萬元。此外，中研院邀集國際專家學者組成專案諮詢小組，給予學術支援與指導，以求提升計畫成效。

中研院透過補助博士後研究員及專業研究助理，以培育專業研究人才，於 102 年度相關計畫中，共補助博士後研究人員 143 名。根據 102 年之調查，97 年至 102 年間由此計畫離職之博士後研究約有 641 位，其中 208 位繼續擔任其他計畫之博士後研究，321 位轉任其他專職工作，112 位為其他狀況。另於永續科學研究計畫中所培育之人才，包含專業研究助理及博士後研究人員共約 80 人，博、碩士學生共約 60 人。

中研院在辦理 102 年度年輕學者著作獎方面，共核定 15 名得獎人，研究領域橫跨數理科學、生命科學、人文及社會科學三大領

域，重要研究成果包括：高能天文物理研究、新穎二維材料研究（如石墨烯及其衍生材料）、函數體上的超越數論、三維媒體處理、半導體製程及封裝領域等。另為鼓勵人文及社會科學積極從事學術研究，設立人文及社會科學學術性專書獎，102 年度共核定 5 件人文及社會科學學術性專書獎。

## （二）建立問題導向研究的形成機制

科技部在推動試辦問題導向研究計畫方面，於 102 年邀請產學研界從事巨量研究或應用之學者專家舉行座談會，藉以確定巨量資料為適當之研究主題，另延聘產學研專家 5 人組成計畫管理小組，協助推動計畫及提供諮詢。於 102 年公開徵求研究計畫，經評審後共核定 3 件。每月召開工作會議，研商計畫應解決之問題及其焦點，設定計畫終點等，預計以一年為期提出商業計畫及技術發展計畫進行推動，俾便達成計畫目標。

中研院在跨研究所（處）、中心主題研究計畫之執行情形與成果，包含 102 年度辦理 101 年執行期滿報告評鑑，數理科學及生命科學計畫計 14 件，共發表 135 篇期刊論文，多篇論文發表於具國際學術影響力之期刊，另發表 122 篇會議論文，完成 11 件專利申請，同時培育博士後研究人才、研究助理及研究生計 250 餘人。於 102 年度辦理 103 年度新增主題研究計畫徵求，共核定 16 件計畫，

參與計畫主持人國內（外）學者約 80 餘人。在推動永續科學研究相關計畫之成果方面，102 年度針對「災害防治」、「新興能源」、「糧食安全」及「環境變遷與永續發展之人文社會面向」等四大面向，推動 18 群共 102 件永續科學整合研究計畫。

中研院與工研院於 102 年度合作推動 6 件資通、能源及生技領域之學研合作計畫案。其計畫名稱為(1)應用於道路視訊監控之具時空強健性的物件特徵描述元；(2)數位典藏資料（如台灣原住民數位典藏）語意加值研究；(3)高效率熱電模組建構用於再生能源之開發；(4)高效率衣康酸生產菌株之開發；(5)中草藥資源庫在神經退化性疾病與癌症上之擴大應用與開發合作；(6)發展可用以調控代謝的 RNA 修飾藥物。

### （三）強化跨領域及跨國之問題導向研究

科技部核定 21 件跨領域研究計畫，並推動雙邊科技合作協定架構，定期召開雙邊科技合作聯合會議，確定雙方合作主題與合作方式，102 年執行之雙邊共同合作計畫已超過 70 件，舉辦 22 場雙邊研討會、促進雙邊人員交流 431 人次。另補助我國年輕學者赴國外從事博士後研究，102 年共遴選 77 位博士後人員，將於 103 年出國研究 1~2 年。

中研院為培養具國際觀之科技人才，厚植研發實力，自 101 年

籌辦「與國外頂尖大學及研究機構人才培育合作計畫」，推動博士後研究員之交流與實習，102 年度核定 4 位博士後研究員赴美國研究。為加強研究人員之國際交流與合作，102 年度延聘 23 位國內外學者專家，至中研院進行短期訪問、研究等學術交流活動，並參與重要研究、管理工作及學術發展規劃，為各項研究成果提供多面向的實質助益，藉由跨領域傑出專家學者的加入，以期提升學術研究的國際競爭力。

中研院持續推動「國際研究生學程」，共同規劃跨領域博士學程招收國內、外優秀學生，截至 102 年度止，與 8 所國內大學合作開辦 10 項跨領域博士班學程。102 年度實際在學人數 410 人，畢業人數 35 人，畢業生論文發表篇數為 116 篇，歷年累計論文發表篇數為 527 篇。另為培育國內優秀人才，結合中研院與合作大學強項研究領域與資源，於 97 年設立「國內學位學程」，截至 102 年度止，共與 9 所大學合作辦理 7 個跨領域學位學程。102 年度在學人數 136 人，畢業人數 1 人，102 年論文發表篇數為 15 篇，歷年累計論文發表篇數達 51 篇。

### 三、產學合作及利益衝突規範之建立

(一) 鼓勵業界參與學(研)界人才培育與研發，設立講座及資助問題  
導向研究

科技部 102 年度推動並促成 42 件科學工業園區廠商與周邊學研機構產學合作，共培育產業所需高科技人才數 151 人，簽約補助金額 1.13 億元，吸引廠商相對投入 3.51 億元研發經費。

經濟部 101 年起配合科技部推動「前瞻技術產學合作計畫」(即：產學大聯盟計畫)，鼓勵國內企業與大學校院籌組研發聯盟，共同投入前瞻技術研發，以強化關鍵專利布局、產業標準建立或系統整合、並協助國內企業進行長期關鍵技術研發人才培育，進而達成有效縮小產學落差之目標。102 年度科技部核定國立成功大學材料科學及工程學系與中國鋼鐵股份有限公司合作，以及國立台灣大學電子工程研究所與台灣積體電路股份有限公司合作等 2 件前瞻技術產學合作計畫。

教育部辦理補助創新創業紮根計畫，101 學年度補助 25 校、102 學年度補助 27 校，執行成果包含引導 380 餘位業師參與創業課程、培育 5,100 餘位學生、成立 9 家衍生新創公司，推動 9 件創業團隊與學校之技轉合作案。另於 102 年訂定「教育部補助大學校院推動課程分流計畫要點」，共補助 29 校 39 件計畫。為推動課程分流，將課程依性質概分為「實務型」及「學術型」，以引導學生依據個

人性向及生涯目標，規劃修讀合適之科目與課程，以厚植基礎及專業能力。此外，教育部辦理 102 年全國技專校院學生專題製作競賽，共遴選出 132 件優秀作品。另辦理 102 年補助技專校院與產業園區產學合作實施計畫，共有 56 校 124 件計畫申請，廠商每年出資金額達 5,439 萬元。

## （二）建立產學合作利益揭露機制與利益衝突規範

科技部訂定「產學合作研究計畫補助案件之利益迴避暨保密原則」，以規範申請人、審查人與企業負責人之 3 種迴避關係。學研機構另行建立利益迴避相關機制，計畫申請案應經審核，並符合利益迴避原則。102 年修訂產學計畫申請書，規範申請計畫時須審酌資訊揭露事宜，勾選「本研究是否預期有嚴重損及公共利益之發現」一項，並列入管考追蹤。為推動並提升研究人員進行產學合作之意願，因而對科學技術基本法修正條文進行增修，新訂「從事研究人員兼職與技術作價投資事業管理辦法」。

經濟部為達成資訊公開揭露及防範利益衝突，配合研擬相關機制及規範，依據「政府資訊公開法」第七條應主動公開項目，進行資訊公開資訊盤點，並於網站設置「政府資訊公開」單元，完成條約、中央法規、預算書及決算書、公共工程採購契約、業務統計及研究報告、支付或接受之補助等資訊上架，完成建立政府資訊公開、

資訊更新維運機制，達成資訊公開揭露及防範利益衝突之目標。

中研院針對利益揭露制定或修訂相關法規，包含(1)訂定「中央研究院科技移轉利益衝突迴避處理原則」；(2)修正「中央研究院接受各機關(構)委託或合作研究計畫作業要點」；(3)訂定「中央研究院科技移轉利益揭露表」；(4)完成提升現行「中央研究院研究成果展管理要點」法律位階；(5)訂定「中央研究院科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」。完成相關法規修訂後，於簽訂產學合作契約及科技移轉契約時，承辦人得以遵循具體之作業規範，協助計畫主持人踐行法定程序，適時揭露與關係人之潛在利益，供研究發展成果管理委員會委員評估，因而有助於科研發展之廉能風險管控，取得公眾信任。

教育部為督促學校建置完善之智財管理機制、擬訂相關人員收益分享及利益迴避原則，避免產學合作參與師生誤觸法規，因而召集學校相關人員，於 102 年辦理智財相關經營觀摩研習活動計 15 場次，參與人員逾 500 人次。

### (三) 加速完善公教研分途之體制

科技部配合科學技術基本法修正條文，102 年新訂「從事研究人員兼職與技術作價投資事業管理辦法」，由行政院及考試院函會銜發布。實質鬆綁效益如下：從事研究人員得於企業、機構或團體



兼任與本職研究領域相關，非實際參與籌集設立之發起人、非執行經營業務之科技諮詢委員、技術顧問。從事研究人員兼任前項職務，得領取兼職費，但不得兼薪。從事研究人員兼任第 1 項職務，於辦公時間內每週兼職時數合計不得超過八小時；兼任職務合計不得超過四個。綜上，此管理辦法之發布，已達成完善公立學研機構研究人員兼職機制之目標。

教育部 103 年針對有關公立專科以上教師之持股比例上限相關規範中，其中教師因其研發成果貢獻而分得持有新創公司創立時之股份，或已設立公司技術作價增資之股份，併計股票股利之持股，不得超過該公司股份總數百分之四十，不受教育部 87 年函文規定之限制。

教育部訂定「教育部補助未獲邁向頂尖大學計畫或獎勵大學教學卓越計畫之大專院校實施特殊優秀人才彈性薪資申請作業要點」，以協助未獲「邁向頂尖大學計畫」或「獎勵大學教學卓越計畫」之大專院校延攬及留任國內外教學、研究、高等教育經營管理及具資深產業經驗之特殊優秀人才，102 年度獲補助人數 98 人中，總計 67 人獲 3 年共 90 萬元之補助，計 31 人獲 3 年共 150 萬元之補助。102 年度獲補助之年輕優秀人才比率部份，大學院校獲補助總計 67 人，年輕優秀人才計 32 人，占 47.8%，技專校院獲補助總計 31 人，

年輕優秀人才計 20 人，占 64.5%，全部合計年輕優秀人才占獲補助人數之 53.1%。

## 目標二 做好臺灣的智財布局

一、 防守性地雷布陣(Minefields)：建構臺灣產業智財佈雷陣，面對國際侵權興訟，協助產業防禦及主動攻擊

### (一) 成立具多元彈性及策略防禦性的智財營運組織

為達成策略性的智財防禦功效，科技部進行「成立台灣智財經營組織與機制之研究」。

### (二) 推動國內學研機構研發成果整合平台

科技部初步規劃推動研發成果產業化業務，針對科研成果運用管理進行產業應用潛力之技術盤點及媒合活動，於 103 年公開招標，刻正進行相關作業。

### (三) 強化專利人員的專業培訓

經濟部為提升遴選赴國外研習學員之專業能力，成立「跨領域科技管理研習班」國內先修課程，共培訓 98 名學員，研習國際間投資評估、技術移轉及智慧財產權保護與經營之現況與未來發展，國外培訓學員達 105 人次。在課程設計上，則邀請通訊領域之高階專利工程師、智權法務人員及市場行銷主管等，參與專利侵權解析相關課程。課程內容包含通訊產業與市場趨勢、4G 相關技術發展、通訊產業專利布局與授權實務、各國專利訴訟案例解析，及標準組織與其智權政策等，提供學員學以致用之專業技能，共計培訓 27

人次。為促進國際以及產、官、學合作交流，亦舉辦多場相關研討會、成果發表會以及論壇。

教育部配合經濟部研提之「智財戰略綱領」戰略重點六「培育量足質精的智財實務人才」，建構「落實智財實務人才養成體系」各行動措施，完成「發展智財實務人才培育學程」實施要項之規劃，主要行動措施係鼓勵大專校院整合校內相關系所，設置智財專業學院。其成果為完成推動國立臺灣科技大學於 102 年建置智財專業學院。

科技部在「補助研發成果推廣活動」方面，共有 4 種活動，包含成果推廣發表會、研討會、人才培育活動及其他。目前在「提升智慧財產及技術移轉推廣人才培育計畫」下，舉辦「智慧財產及技術轉移」課程，計有 60 人次參加。

#### （四）促進完備智財法制，落實智財保護措施

經濟部為落實智財管理機制，開辦智財管理制度導入及自評課程，共 10 班次，培訓 206 人次。推動 250 家企業建立或運作智財管理制度，並釋出智慧財產管理培訓教材，計 86 家企業自行下載，至少 240 人次運用智財管理培訓教材，並受理 27 家企業申請「台灣智慧財產管理規範(Taiwan Intellectual Property Management System, TIPS)」驗證。

經濟部與財團法人中國生產力中心合作，針對已從事特色產品生產製造之原住民廠商進行個別輔導，並協助提出商標註冊申請，已核准註冊 7 件商標。為輔導地方特色產業申請註冊標章/商標，102 年度辦理 2 場次說明會，並提供彰化二林紅龍果等 8 件標章個案輔導。

經濟部 102 年公告實施「經濟部及所屬機關新創技術作價入股成本推估審認程序作業規定」，預期將有助於提高政府科研計畫執行單位，以及其研發所得新創技術進行技術作價入股之誘因，進而改善科研計畫之智慧財產相關成果的運用效率。

科技部 102 年 7 月 4 日函頒「行政院國家科學委員會技術作價入股成本推估審認程序作業規定」，協助財政部審認以技術讓與非屬上市、上櫃或興櫃公司作價抵繳認股股款之公司股東其技術之成本費用，促成學界成果進入產業。

二、產業面策略布局(Machine guns)：推動重點產業前瞻智財布局，促使新興產業鏈各環節發展與智財結合

(一) 槓桿既有國家科技研發資源，布局研發關鍵性專利

科技部推動「補助前瞻技術產學合作計畫」(產學大聯盟)，鼓勵國內企業籌組聯盟，並與大專校院及學術研究機構合作共同投入

前瞻技術研發，102 年受理 3 件前瞻技術產學合作計畫書，並於 102 年完成跨部會指導委員會審查通過 2 件計畫。另推動「補助產學技術聯盟合作計畫」(產學小聯盟)，讓產學互動能有效落實，以實際提升業界競爭能量。102 年度受理 399 件計畫書，經審定後共補助產學小聯盟計畫 75 件。

## (二) 推動新興產業領域的專利規劃布局

工研院成立跨部門「重點專利布局小組」，由工研院院長及國研院院長擔任召集人，邀集產、官、學、研各界代表及專家學者 19 人，由產業/技術發展趨勢及國內發展機會之研究中，選出應專利布局之重點，包括網通產業的 Beyond 4G、觸控產業的 roll to roll capacitive touch、SDN、下世代半導體構裝與電路板技術、R2R OLED 照明及 LTE 之 device to device 等 6 項技術的重點內容。並完成 102 年度薄型卷對卷觸控、下世代高階應用處理器及 LED 低溫固晶等 3 項專利布局規劃。

## 三、高風險早期投資(Long-shots)及偶發性創意投資(Strategic missiles)

### (一) 推動「有限合夥法」，強化創投營運機制

經濟部將「有限合夥法草案」陳報行政院，經行政院邀集有關

部會召開 4 次審查會議，1 次協調會議。嗣因國科會（組改後為科技部）向行政院提出對有限合夥組織租稅優惠建議，以致行政院將法案退回經濟部，重新研議「稅式支出評估」報告，再行報院。行政院已於 103 年 6 月 4 日邀集有關部會召開「有限合夥法草案」第 5 次審查會議，結論為：「有限合夥法之租稅問題宜回歸相關稅法、產業創新條例或中小企業發展條例作處理。有限合夥法應只處理組織型態，爰刪除草案有關租稅優惠措施條文，獎勵措施則請經濟部再行研究」。

## （二）廣納民間多元專長人才參與選題機制與推動研發成果商品化

科技部 102 年公告「補助應用型研究育苗專案計畫試行要點」，並擬定有關計畫申請、執行、補助合約與執行同意書，以及核定生技領域育苗專案計畫之專業選題暨輔導團隊成員名單。截至 102 年底已收案 12 件，3 件通過初評並與申請人聯繫準備初審資料。

科技部公開徵求醫藥與醫材領域「應用型研究育苗專案計畫」提案書，截至 102 年底共計初評 71 件學研界具潛力之新藥與醫材案源，4 件獲生技領域專業選題暨輔導團隊推薦之案件。

## 四、全民智財環境(Guerilla)：包括產學研智財教育、營業秘密法修法、創業獎勵機制(如瑞士的 Venture Lab、Venture Kicks)，建立風險創投友善環境形成全民游擊隊

### （一）加強保護企業營業秘密及保障企業競爭力

經濟部於全台工業區及科學園區辦理 10 場次營業秘密法修正宣導說明會，宣導內容包括新法修正重點介紹及營業秘密實務案例分享，參加者共計 570 人。另完成「營業秘密保護實務教戰手冊」，內容包括營業秘密法逐條解析、重要實務案例介紹、新法施行後實務議題探討及營業秘密管理機制之建立等，現已上傳至經濟部網站供各界參考利用。

經濟部修正營業秘密法所提升之實際效益可分述如下：營業秘密法自 102 年 2 月 1 日增訂刑事責任後，其影響對象包括產業界、科技公司、雇主及受雇人，不僅達到嚇阻離職員工或相關人士竊取營業秘密之功效，更有助於保護產業之重要研發成果，維持產業之公平競爭環境。為配合營業秘密法之修正，法務部主管之通訊保障及監察法、證人保護法，業已增訂相關條文，將意圖域外洩漏營業秘密之罪納入得為通訊監察之種類及證人保護之範圍，有助於個案事實之釐清與真相發現。司法院亦配合修正智慧財產法院組織法、智慧財產案件審理法，其中增訂雙方當事人具體答辯促進訴訟義務之規定，可以減輕營業秘密所有人在民事訴訟程序中之舉證責任，亦有利於產業界主張其權利，進而強化我國營業秘密之保護制度。為增進執法機關偵查效率及品質，強化司法人員偵辦營業秘密刑事



案件之技巧，並確保企業營業秘密不會在辦案過程中外洩，智慧局協同高檢署智慧財產分署、法務部、調查局、警政署訂定之「營業秘密刑事案件偵辦流程圖」及「偵辦營業秘密刑事案件應注意事項」，已由高檢署下達至各地檢署及相關單位，有助於增進檢警偵辦此類案件之效率與品質。

### （三）推動產學研智財教育

經濟部開辦 10 班次智財管理制度導入及自評人員培訓，培訓 206 人次，另開辦 3 班次智財評價人員培訓，培訓 60 人。辦理智慧財產專業人員初中階班、企業專班、產業專班、國際智財訴訟人員專班、智慧財產專班等，培訓達 1,006 人次。

科技部完成「研發成果或創意轉化為創新產品或新創事業」推動機制規劃與試辦執行報告初稿一份，以及 10 隊創業傑出團隊的培訓。另延攬 10 位矽谷創投業師返台協助徵選並輔導新創公司計畫，最後共輔導 7 家新創公司成立。



### 目標三 推動臺灣永續發展

#### 一、持續支持跨領域地球系統科學之基礎研究，成立永續科學評估整合平台與強化永續知識庫

##### (一) 成立永續科學評估整合平台或實體單位以彙整相關部門單位之科學資訊與研究成果

科技部完成「永續科學整合平台」之架構規劃，並與國發會合作，將透過此平台架構彙整永續發展相關科學資訊與研究成果，作為進行永續性評估時之基礎。於 103 年公開徵求研究團隊，進行整合平台建置及相關研究成果與知識彙整，並以案例研究方式進行重要發展議題之永續性評估研究。

##### (二) 於現行國土資訊系統(NGIS)中新增永續評估應用分組，以整合各部門之基礎資料

國發會於 102 年所召集之國土資訊系統工作小組會議中成立永續評估分組，用以進行整合政府各部門基礎資料，後續運作由科技部主辦及研擬分組作業計畫，並與措施 311 中所推動之永續科學整合平台一併執行，作為該平台進行重要發展議題之永續性評估時之資料來源，未來將透過此平台架構彙整永續發展相關科學資訊與研究成果。

科技部已於 103 年 5 月至 7 月 15 日間公開徵求研究團隊，預

計自 103 年 9 月起，進行整合平台建置，及永續性評估相關研究成果、模式庫與知識彙整，以案例研究方式應用國土資訊系統基礎資料，進行永續性評估研究。透過永續評估應用分組之成立，可達到三點效益：(1)提昇政府部門對於永續發展評估之決策品質。(2)有效整合環境空間資訊，協助政府有效執行管理工作及提升行政效率。(3)配合國家各項建設計畫作為輔助工具。

### (三) 持續調整及更新現行永續發展指標系統、評估模式，建立符合使用者需求之知識庫

環保署邀集永續會各工作分組及相關部會召開「因應『聯合國永續發展大會(Rio+20)』產出文件之後續應用」研商會議，初步針對「永續發展指標系統」進行修訂。另召開「2012 永續發展指標」檢討及填報說明會議，確認「2012 永續發展指標」之指標項目後，請各相關部會上網進行數據填報作業，以利持續更新及彙整環保署專案計畫有關模式、方法等現行永續發展指標系統所需知識庫資源。於 102 年完成各部門計畫成果資料彙整與更新計 270 筆，在彙總各指標主政機關確認後之數據，計算「2012 永續發展指標系統」評量結果，並於 12 月 30 日公布於資訊網站，周知社會各界。

在推動永續發展指標系統方面，科技部配合行政院環保署編撰「2012 國家永續發展指標」之辦理，於科技面向下擬新增「每千人

口碩士級以上研發人員數」一項，以豐富「國家永續發展指標」內容。

(四) 推動永續發展相關議題之基礎研究及跨領域整合研究與應用  
(例如：各項永續評估之項目及其科學方法的創新、跨領域地球系統科學之基礎研究、永續議題因應策略之研究)

科技部完成永續發展七項核心研究議題之篩選，此七項核心議題係配合聯合國國際科聯(ICSU)，自 2012 年起所推動之永續發展方向—Future Earth。另對推動之永續發展科學整合研究內容進行檢討規劃，經諮詢委員會中委員依據 IGBP, IHDP, DIVERSITA, GLP 等大型機構過去推動經驗及本土需求，訂定出土地資源、生態系統服務、海陸互動與海岸變遷、災害風險氣候治理、都市化與環境變遷、水資源管理及氣候變遷與人類健康等七大核心研究議題。將依此七項議題進行細部之研究內容規劃，並據以修訂新版永續發展科學學門的中程研究推動內容。

## 二、修訂永續發展決策機制以解決國土利用與環境開發爭議

(一) 修訂永續發展決策機制成為一整合公私部門，具永續精神、科學根據及社會共識之機制

內政部於 102 年公告實施「全國區域計畫」以解決國土利用與

環境開發爭議。依據全國區域計畫之指導，已於 102 年 12 月 12 日修正函頒「非都市土地申請新訂或擴大都市計畫作業要點」，該要點規定：「新訂或擴大都市計畫，應先檢討利用鄰近或原有都市計畫整體發展地區、推動都市更新地區及都市計畫農業區」。於 80~100 年間，各級都市計畫擬定機關申請之新訂或擴大都市計畫案計有 100 案(年平均申請案件為 5 案)，惟近幾年(96~100 年)之申請案件數僅有 5 案(年平均申請案件為 1 案)，申請案件有逐年減少趨勢；且自 102 年修正前開要點迄今，尚無新申請案件，顯示當前各級政府均確實落實前開政策，大多優先利用既有都市計畫土地進行開發利用，不再擬定新都市計畫，除節約土地資源之外，並落實集約城市及成長管理等理念。

內政部為修訂土地開發決策機制，據以引導後續各直轄市、縣(市)擬定區域計畫內容，以符合環境、社會、經濟永續發展之方向。另為強化開發許可之計畫指導，訂定申請非都市土地開發許可區位之劃設原則，提供更明確符合區域發展需求之區位選擇，避免土地誤用或不合理利用情形。未來該政策倘具體落實執行後，可增加計畫指導的明確性，進而降低投資開發土地選擇及變更過程所需時間及行政成本，並可保全環境敏感地區土地，不致產生誤用情形，該相關效益均屬可期。

環保署完成「政策永續性評估制度建置」，未來將俟「永續發展基本法（草案）」通過後，據以推動。

## （二）檢討、修訂與落實公民參與及環境資訊公開與揭露機制

內政部為促進公民參與及資訊揭露機制之完善，102 年度完成臺南市、高雄市、桃園縣、基隆市及屏東縣之補助計畫，其執行成果為建立道路挖掘案件便民資訊服務網站，透過提供透明化之道路挖掘施工資訊，使民眾了解並參與政府施政作為及管理措施，共同維護道路及生活環境品質。此外，102 年度完成「國土規劃資料庫」委辦案，並於 103 年 6 月 3 日依契約繳交成果資料。另 103 年度「國土規劃資料庫」委辦案，刻正辦理招標作業。

環保署為強化開發單位規劃階段，和目的事業主管機關轉送階段之公眾參與，以及資訊公開與揭露等作業，於 102 年修正「開發行為環境影響評估作業準則」部分條文草案，增加開發單位對蒐集意見之回復說明，及環境影響說明書之公開陳列展示 30 日，以及目的事業主管機關溝通協調作業、開發單位於規劃階段公開 60 日、環評階段公開 30 日等。

環保署為落實現行環評公眾參與及資訊公開規範，其作業層面包含(1)執行「環保署環評審查旁聽要點」；(2)落實應用專家會議制度釐清環評風險評估；(3)持續藉環評書件查詢系統以網路公開環

評相關諮詢；(4)落實環境影響評估公聽會作業要點之執行；(5)落實環境影響評估公開說明會作業要點之執行。

### (三) 檢視與修訂國土利用與環境開發相關法令與配套措施

環保署於 102 年完成修正「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」，對於環境影響程度較大之污染性工廠從嚴管理，對於低污染工廠及未增加環境衝擊之開發行為則放寬，以落實環境影響評估制度。

行政院訂於 104 年 2 月 2 日施行「濕地保育法」，其子法「重要濕地評定、檢討、變更及廢止辦法」及「重要濕地內或周邊地區開發或利用行為應擬具濕地影響說明書之細目及認定基準與民眾參與準則」等草案，內政部業依程序辦理機關協調及審議，後續並依法施行。

## 三、發展科技整合創新模式促進綠色經濟與永續發展

(一) 進行我國綠色經濟轉型推動計畫，需包括研擬我國總體性綠色經濟政策、轉型策略與制度設計；並發展各部門產業綠色經濟轉型模式實驗計畫

國發會已完成「推動綠色經濟專案計畫」委託辦理招標作業，並於「2013 永續發展國際論壇」專題報告綠色經濟推動策略初步構



想。「推動綠色經濟專案計畫」係委託專業團隊進行國內、外資料研析，並研擬「推動綠色經濟政策綱領」(草案)，預計 103 年 7 月完成規劃後，再依程序提報行政院。

農委會於台東嘉蘭區及中興大學新化林場建立土肉桂肉桂型與芳樟醇型栽培區 2 處。另在林業試驗所與宜蘭大學林場建立 2 處紅豆杉台紅 3 號栽培區，協助產業培育紅豆杉台紅 1 號 1 萬株苗，技轉產業投資 0.3 ha 育苗場培育成大苗，於 103 年初栽植。

## (二) 針對關鍵技術及商業模式，進行綠色科技研發及前瞻創新應用

經濟部完成連鎖企業因應氣候變遷調適能力調查統計，並歸納國內外商業相關氣候變遷衍生新產品、服務及市場資訊，以供我國商業作為調適之參考。在推動節能減碳方面，完成節能減碳廣宣服務、節能減碳人才培訓及 9 場宣導會。另推動 5 處商圈、3 家連鎖企業及 2 家倉儲物流業之節能減碳輔導，共發掘 444 萬度/年的節能減碳效益，並協助 2 家連鎖企業導入節能績效保證專案先期評估，提供用戶作為改善依據與參考。

經濟部補助能源產業鍍膜及塗層材料技術相關計畫之成果，包含(1)完成薄膜太陽能元件用鉬金屬鍍膜材料及製程技術；(2)完成國內第一台大功率(100KW)電子束熔煉設備建置；(3)完成太陽能電池設備用功能性塗層技術開發；(4)協助光洋公司建立 Atomizer、燒

結爐、電漿爐等靶材產製設備，投入粉末冶金靶材產品開發，促成投資金額 2 億元，預估衍生產值 9.78 億元；(5)與產業公司簽署 4 件先期技術授權契約書。

經濟部投入於節能及再生金屬產業材料製程技術方面的成果，包含(1)完成銻回收率 98.5%，純度提升至 4N3；(2)光電半導體晶圓切割線技術，提昇國內鑽石線製程技術，建構鑽石切割線上中下游供應鏈；(3)建立「晶圓切割用電鍍鑽石線鋸研發聯盟計畫」業界科專聯盟；(4)協助鈺成公司建立鑽石切割線電鍍槽，提供複合鍍與電鍍槽體設計，與指導廠商相關技術；(5)與產業公司簽署 6 件技術授權契約書；(6)協助旭崇公司建立複合氣水韌化熱處理設備及技術能量，促成投資金額 500 萬元。協助傑出科技公司建立擠型機設備及技術能量，促成投資金額 2,000 萬元。

經濟部技術處所提供之補助計畫的成果，包含(1)共產出專利申請 12 件、獲證 19 件、應用 3 件，專利授權收入為 300 萬元。推動 4 家次技術移轉案，授權金額達 773 萬元。促成 7 件廠商投資，金額達 1 億 880 萬元。並接受 3 件委託研究服務，金額為 990 萬。(2)透過 MEA 材料與系統整合機構持續的改善進化，已開發出輸出功率 1W 之小型 DMFC Charger。(3)進行北美、中國、歐洲應用市場評估與調查，未來若能於價格上進一步降低則大有可為。(4)成功推

動利用熱電發電技術於國內鋼鐵(中鋼)、煉油(中油)、水泥(台泥)及石化(李長榮)等高耗能產業廠商，進行餘熱回收再應用之系統安裝。(5)現開發的高性能奈米材料，中鋼公司也以先期授權方式進行參與，運用奈米操控以提高材料熱電特性，並規劃於 AMPA 協會內推動成立熱電 Special Interest Group(SIG)，促成技術擴散與產業應用。

經濟部能源局計畫成果，包含(1)共計專利申請國內 10 件、國外 7 件，論文 14 篇；(2)新能源及再生能源低電壓電解產氫，以及高效率發電系統整合，約節省 50%以上的電力成本，可提升競爭力；(3)完成餘冷發電 10kW 級 ORC 極低溫冷能發電實驗機組之設計與硬體開發；(4)太陽能系統模組創新前瞻計畫，製出不同特性之石墨烯透明導電膜，取代傳統 FTO 或 PT 電極，提升染料敏化太陽能電池光電轉換效率 20%以上；(5)增程型電動車發電控制系統暨多類型電池儲能調控系統創新前瞻技術研究計畫提升電池老化估測演算之準確率，可作為電池老化有效之評估方法；(6)離岸風電浮動式平台創新前瞻計畫建立離岸風電浮式平台之整體評估模式，完成可承載 5MW 風機的類船型半潛式浮動式概念平台設計，並可在風速 12m/s 及波高 4m 下的縱搖運動性能小於 1 度。

科技部推動之綠色科技相關研究，主要在於廢棄物資源再利用、

節能及能源利用率提升技術、生質柴油開發及自然淨化工法開發等領域，各研究計畫具相當之創新性及學術價值。102 年度持續推動 10 項與綠色科技相關之研究。

(三) 推動各階層、各面向之永續發展教育學習(師資培育、學(課)程設計、終身學習等)；並從產學合作、就業輔導培訓、國際交流等三面向，積極推動綠色人才培育

教育部推動企業與學校共同合作培育產業所需之碩士級專業人才，累計至 102 年 12 月產業碩士專班學生已畢業 583 人(所有領域)，且就業率高達 95.5 %。另針對永續發展之相關課程設計部分，鼓勵各大學開設海洋教育(於 101 學年度共有 35,619 人次修習相關課程)、大專能源通識課程(計開設 216 門，共 12,890 人次修課)、大專能源相關專業課程等課程(計開設 664 門，共 28,929 人次修課)。並發展創意教案教材、教具及繪本，全面推廣能源科技教育，發展教案計 187 件，E 化教材計 67 件。其中，藉由此計畫規劃之課程與實務學習，赴業界實習總人日計 39,637 人日。

教育部完成編撰永續發展教育系列叢書，以及辦理大專校院氣候變遷調適通識教育暨學程課程規劃與推動計畫，共補助 76 門，約 4,000 位學生修習課程，並舉辦成果發表會。為提升高中職以下教師之種子教師培育，研發國小、國中及高中（職）之八大氣候變

遷調適學生補充教材及教師手冊各 1 套，為配合補充教材之推廣，辦理國小、國中、高中職種子師資研習營，培訓種子教師，共辦理 4 場次，約有 360 人與會研習。另為瞭解產業於氣候變遷下之發展與人才需求及新觀念與知識，共辦理 6 場產學座談會與 1 場國際學術研討會。

教育部 102 年補助大學辦理教師在職進修增能學分班，總計 11 班次，提供在職教師約 330 人次進修機會，促進在職教師永續發展教育知能提升。另透過 K-12 種子教師培訓課程，採 3+2 天培訓模式，前 3 天教授能源基礎課程，後 2 天為能源教育推動課程，提升能源科技知能，K-12 種子教師培訓計 232 人。另於 102 年訂定發布「師資職前教育課程教育專業課程科目及學分對照表實施要點」，其中「教育議題專題」為必選課程，就各項重大議題如「環境教育」等課程，納入中等學校及國民小學教師師資職前教育課程之教育專業課程科目，以培養師資生具足相關專業知能，並自 103 學年度實施。

經濟部因應產業綠色轉型或異業結合之推動，開發 3 項跨領域模組課程之訓練教材，並辦理 3 場產業綠領人才培訓課程，培訓人力 80 人次。完成編撰 1 份產業低碳技術人才培訓標準教材，辦理 2 場人才培訓專班課程，共計培訓 45 位專業人才，另辦理 1 場共 30

人次之產品碳足跡人才培訓，達成技術推廣與經驗擴散之輔導效益。

科技部推動 GLOBE TAIWAN 計畫，帶領台灣於 102 年 9 月正式簽約加入全球 GLOBE 計畫，全台共 6 所高中參與，進行結合科學觀測、議題反思，以及國際資源共享的綠色科技教育。另針對「永續發展素養調查計畫」進行永續發展素養定義、評量架構、指標內涵、評量工具等研發，俾為大規模抽樣調查準備。完成補助環境教育或永續發展教育相關研究計畫 17 件，以及科普活動計畫 11 件。定期辦理人才培育產學交流會議，以「風電」、「太陽光電」、「綠能產業」為主題，建立產業與學界對話之平台，期能縮短產業人才需求與學界人才培育之落差。

## 目標四 銜接上游學研與下游產業

- 一、宏圖方案：對於以機會驅動可遇不可求之重大構想(great ideas)，建立不同於傳統之審查程序，能及時提供額外資助，使該構想有尋求突破之機會，以催化該構想之成功

科技部規劃以里程碑式補助模式催化重大構想突破之效應，期能達成此策略「及時提供額外資助，以促成機會驅動可遇不可求之重大構想有尋求突破之機會」。先規劃籌組生技領域之專家委員會，並透過專家委員主動篩選具潛力之構想案件，發掘學研機構具產品導向及應用潛力之前瞻、原創性早期研究。

科技部 102 年制定及公告「補助應用型研究育苗專案計畫試行要點」，並公開徵求醫藥與醫材領域「應用型研究育苗專案計畫」提案書。特針對醫藥與醫材領域具產品導向及應用潛力之前瞻研究進行徵求，截至 102 年底，共 3 件通過初評，並與申請人聯繫準備初審資料。生技領域育苗專案計畫之專業選題暨輔導團隊，截至 102 年底，共初評 71 件學研界具潛力之新藥與醫材案源，共 4 件獲生技領域專業選題暨輔導團隊推薦之案件。

- 二、填補技術缺口－萌芽計畫

## （一）規劃商業發展計畫訓練，提升研究人員將技術推向商業化的能力

經濟部進行「國內首席架構師職能建置探討」之研究，並完成國內產業需求調查。另完成國內首席架構師研訓教材編撰，並培育出 20 位國內首席架構師人才，奠立科專及產業轉型能量基礎，並舉辦「首席架構師論壇」成果發表會。另進行 103 關鍵計畫「人本感知與智慧生活整合服務發展計畫」架構導入輔導，以加速計畫轉型。

科技部在推動萌芽計畫方面，共設置 6 所萌芽功能中心，並由功能中心推薦具商業發展潛力的萌芽個案計畫，102 年計補助 13 件個案計畫。另於 102 及 103 年度，共舉辦各兩梯次的創新宏圖營及創業實踐營，辦理 22 場創業講座，2 場與矽谷業師對談諮詢。此外，102 年舉辦 3 場教育訓練，其課程內容主要在於傳授商業發展內涵，共計 187 人次與會、12 個萌芽技術研發團隊進行個案計畫內容簡報，接受業師指導。為推動創新創業激勵計畫，102 年度兩梯次共徵收 453 件創業構想書，經評選後，共媒合 10 隊創業團隊與專屬業師進行營運計畫書輔導。

## （二）培養大學以研究成果創業的文化

科技部共計延聘 31 位專任技術經理人次，進行技術案源探勘



達 456 件，推薦具商業潛力的萌芽個案計畫共 83 件，經審查後，共補助 13 件萌芽個案計畫同步進行技術發展與商業發展。102 年已有 1 個研究團隊進行新創公司設置，3 個研究團隊進行技術移轉。

科技部為協助萌芽計畫的技術研發團隊能有更多的機會將技術推向市場，102 年於台灣大學萌芽功能中心，首次舉辦商業萌芽技術媒合會暨成果發表會「2013 INNO FAIR 創新技術萌芽博覽會」，邀請創投產業界相關人士參與。此次個案成果發表會透過兩種方式來展現成果，包含技術發表 12 件及實體展示 13 件。此次發表會約有 200 人次與會，參與創投和廠商約有 70 餘家。

### 三、填補事業缺口－由政府資金扮演天使角色，吸收第一層風險

#### （一）建立早期技術投資平台

科技部 102 年舉辦兩場天使創投媒合會，由 16 個創業團隊提出原型展示品並進行募資簡報，會場邀請到逾百位貴賓蒞臨，其中贊助企業代表及創投約 80 位。當場即促成 7 個以上團隊進入投資洽談階段，累計共募得資金約 2,450 萬元(僅包括願意公開之數字)。



## 目標五 推動由上而下的科技計畫

### 一、調整國家型科技計畫總體規劃與專案計畫之徵求

科技部 101 年核定通過「國家型科技計畫轉型與退場機制暨精進之具體作法」，並依據工作重點研訂出兩項機制，包含(1)由國家型計畫總主持人與執行長負責總體規劃含研發重點，各項研發重點改以主軸專案計畫方式，對外公開徵求，擇定團隊；(2)分項之主軸專案計畫之審查委員，由科技部計畫主管單位與總計畫辦公室，各提出 50%國內、外專家學者與產業界專家推薦名單，且產業界專家應有一定之比率。國家型計畫總體規劃重點後，以若干項主軸專案計畫為單元進行規劃，並公開徵求，避免「所有人才全數涵納在單一大計畫之下」，以健全評審、批評的環境。

依據「國家型科技計畫作業要點」之「國家型科技計畫之構成條件」，國家型科技計畫必須是有長期明確目標，創新技術，對產業發展或國家社會福祉有重大貢獻者，並需上、中、下游及產、官、學、研資源之良好分工與整合者。因此有上游端進行較前瞻之「先導期研發」，以求上下游研發投入之平衡發展。

第二期「能源國家型科技計畫」依循本措施精神，完成總體規劃。規劃主軸計畫部分均以能否落實於產業為依歸，且所規劃與推動的架構，則均依循「由上而下(top-down)」及「需求帶動(demand pull)」

的原則，務使產官學研的力量能在可驗證成果的平台落實。整體以六個主軸計畫為架構，包含(1)節能主軸中心；(2)替代能源主軸中心；(3)智慧電網主軸中心；(4)離岸風力及海洋能源主軸中心；(5)地熱及天然氣水合物主軸中心；(6)減碳淨煤主軸中心等來進行分析與規劃。這六個主軸計畫的定位可以分成包含符合全球發展趨勢的(1)到(3)主軸所構成的「虛擬電廠架構(Virtual Power Plant Architecture)」，和由(4)到(6)所組成的對我國能源長程發展有潛能的新興能源(Emerging Energy)與降低溫室氣體排放的「新興能源與減碳架構(Emerging Energy and Carbon Reduction Architecture)」所組成。各主軸專案計畫之徵求以落實產業發展為導向，審查委員皆有邀請業界專家參與。

## 二、強化國家型科技計畫之管理

為強化計畫管理機制與規範，科技部通過「國家型科技計畫總主持人、執行長聘請方案」，並研訂 5 項重點，包含(1)總主持人及執行長之聘請資格；(2)要求「近乎全時」投入及其定義；(3)主持費之核給額度；(4)其所主持之國科會（組改後為科技部）研究計畫處理原則；(5)總主持人與執行長職責與績效評量。而其主要規範概念為強化國家型科技計畫之管理，計畫總主持人或執行長，要近乎全時投入、全時管理，以大幅提升管理強度。必要時，科技部將協助配套，

以利延攬適當人才出任總主持人或執行長。現已實際運用於聘請第二期「能源國家型科技計畫」李執行長世光，使其能近乎全時投入推動該計畫，增加計畫之執行效率。

### 三、充實指導小組之成員，活化機動意見投入機制，以強化指導功能

科技部根據「國家型科技計畫轉型與退場機制暨精進之具體作法」，充實指導小組之成員，101 年增聘多位業界專家擔任「奈米國家型科技計畫」、「網路通訊國家型科技計畫」以及「重組能源國家型科技計畫」之指導小組成員，因此學者、專家與業界委員之總人數已多於政府代表，藉以強化指導功能。目前指導小組負有複審總體規劃報告、總期程期中、期末、結案前一年、及退場計畫之權責。部分國家型科技計畫，如「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」已邀請指導小組成員參加初審，以提升計畫執行之共識。

### 四、訂定國家型科技計畫退場原則與程序

根據國家型科技計畫退場原則與程序，除「能源國家型科技計畫」以外之現有計畫，皆已執行一段期間，計畫期程結束一年前，自提退場計畫，並明定核心設施等維運方式與計畫結束後，一般計畫預算回

歸處理，三年後分別以 20%與 10%為上限，不得超過。

退場計畫之要項內容包括「研發成果如何有效橋接應用與技轉產業界」，各國家型科技計畫依據執行情況而有不同之作法，例如：「網路通訊國家型科技計畫」退場後，經費返還相關部會持續推動產學合作活動（科技部），或關鍵技術開發（經濟部）等計畫、奈米國家型科技計畫則規劃「奈米領域主軸基礎科學暨技術應用計畫」，並設置「任期制規劃暨審議委員會」，建立事前評估及事後績效追蹤機制。現已實際運用於「網路通訊」及「奈米」等兩個國家型科技計畫，退場計畫並經指導小組審核通過。對於該國家型科技計畫退場後之成果產業化、核心設施之持續對外維運服務等，已有妥適規劃。

#### 五、強化績效評估機制，計畫成立時，即須確認績效評估計畫，按期追蹤

科技部 102 年核定之第二期「能源國家型科技計畫」的總體規劃書中明列績效評估機制，即年度績效評估未達合理目標者，經審查會議決議，調減或終止計畫補助，其主要重點為(1)主軸中心或是連結小組之各主題(tracks)分項，如同美國國防部高等研究計畫署(DARPA, Defense Advanced Research Projects Agency)的架構，設置「主題經理」(Track Manager)協助各主軸中心／連結小組所轄主題分項之計畫審

查與管考。(2)對所有產官學研相關計畫進行整體考量，將推動各相關部會修訂計畫規劃、核定、成果追蹤、隨時停止等作法的規定。(3)計畫執行過程，依計畫屬性，每三到六個月將進行一次審查，一旦2次審查未通過，該計畫將被剔除。(4)一旦計畫被剔除，將依據國家型科技計畫的規則：「為增進國家型計畫之有效管理與整合，發揮國家型科技計畫總主持人與計畫辦公室功能，推動執行國家型計畫，各國家型計畫之預算以專款專用為原則，各部會署在年度計畫執行動支預算前，應將詳細之執行計畫會同國家型科技計畫總主持人所指派專家進行審查，以確認執行原規劃之計畫並取得總主持人之認同，未經總主持人認同之計畫，將不視為國家型科技計畫，不得動支經費」，以確保國家型計畫經費的最妥適運用。

## 六、調整國家型計畫之議題形成與上中下游連結，以利達成共識與預算分配

科技部102年通過「國家型科技計畫育成試辦方案」，為尋找5-8年內有重大社會效益或10年後有潛力發展新產業的領域。將就不同主題（例如：生物科技、ICT、能源等），選定其項下之領域，透過此方案所訂程序進行育成，形成國家型科技計畫候選課題。

科技部規劃「跨部會署數位文創及數位教育」中綱計畫之總目標

及執行方針，將作為擬定具體績效指標之依據。102 年度核定「藝術活水創意聚落-文化展演鏈結科技計畫」（文化部）、「社教機構數位文創與數位教育計畫（博物館群）」（教育部）及「社教機構數位文創與數位教育計畫(圖書館群)」(教育部)等 3 件計畫。

此外，依據「國家型科技計畫轉型與退場機制暨精進之具體作法」之設計，未來國家型科技計畫將以主軸專案計畫方式推動，專案計畫之形成以公開徵求完成，其優劣將由專家群審查決定，而審查後專案計畫構想或作法將回饋至主軸計畫之總體規劃中。



## 目標六 提升臺灣科技產業創新動能

### 一、科技預算分配合理化，破除主事者特定專業背景拘束，支持主要科技產業

- (一) 重組全國科技預算審議的專家組：預算審議專家組，除科技學者外，應納入產官研人士（如產業界人士、政府產經人士、經濟學者、研究機構專家、專業管理顧問）

科技部在辦理 103 年度科技發展計畫審查時，已採納第九次全國科技會議之建議，提高業界人士參與審查工作之比例，由 102 年度計畫審查時之 11% 提升至 15%。目前遴聘之業界委員來源多為國內大型企業之負責人或主管，在計畫審查過程，如遇該企業擬向政府部門申請計畫時，委員會有迴避情形，導致人數較原預期減少。估計業界委員參與科技發展計畫審查之比例以約占 15% 至 20% 為合理值，未來將維持在此區間內，並持續辦理。

- (二) 專家組權責：為達成國家施政與經濟目標訂定預算分配機制

在科技預算審議方面，科技部已與行政院科技會報辦公室達成共識，兩者的分工為科技會報負責科技預算政策審，科技部則負責科技計畫之技術審。科技部完成「年度政府科技發展計畫概算編製暨審議作業手冊」，於審議作業手冊、各種場合、審查通知、審查意見表中，明定專家之任務與審查重點，使審查專家充分瞭解其權

責所在。而專家組權責係以技術審查為主，並提供審查建議，協助主管機關修正計畫，及提供未來執行時之建議，使該計畫能順利達成預期目標。在計畫審議方面，除科技部之計畫送行政院科技會報辦公室審查外，各部會署所提之國家型科技計畫由科技部依類別進行審查，國家型科技計畫以外之計畫則依性質分為生命科技、環境科技、資通電子、工程科技、科技服務、科技政策、資通訊建設等 7 個群組審查，過程中均邀請相關領域之產、學、研界學者專家協助專業審查。

## 二、推動產官聯盟出題，學研解題，營造國內合作，國際競爭的經濟動能

### （一）推動各部會署與主要產業界工會或廠商羣籌組各主要產業的產官聯盟

經濟部積極推動通訊產業之發展，包含舉行通訊產業發展推動小組委員會、智慧型手持裝置小組第 6 次委員會、智慧手持裝置產業人才供需調查公協會專家會議，針對 4G、Small Cell、NFC、智慧手持裝置之未來生活應用與產業人才需求，以及針對大廠新興技術佈局推動等多項議題進行討論。另依行政院通過的「智慧手持裝置產業發展策略及行動方案」，研提並成立「雄才大略-智慧手持

裝置核心技術攻堅計畫」。

經濟部輔導台灣晶技投入「智慧手持裝置用微型整合全半導體式光感測元件研發計畫」主導新產品開發計畫。另協助盟創科技以「4G LTE 下一代固定行動網路匯流(FMC)整體解決方案技術平台」投入業界開發產業技術計畫，促使掌握 4G 關鍵技術升級為局端設備供應商。此外，亦透過業界開發產業技術計畫，協助聯發科技股份有限公司投入開發我國自主的應用處理器技術，目前階段性成果已產出八核處理器，在效能及功耗的表現上直攻市場頂尖規格。

經濟部積極推動產業與國際交流，透過舉辦多場研討會以提升台灣產業能見度，以及吸引國外廠商對台灣的投資。並赴日參加「Wireless Technology Park(WTP)2013」展覽、與日本工商會合辦「台灣 ICT 產業概況與重點領域介紹」講座，舉辦「2013 藍牙趨勢應用研討會」、「2013SDN 國際研討會」等國際研討會。

## （二）產官聯盟研擬吸引技術人才辦法與審核申請

國發會已研擬「我國經濟移民政策規劃」（草案），針對延攬外籍人才來臺留學、工作、居留及歸化等面向，提出 4 項因應策略。經濟部將以研議積點制度建議為主，提供法規之主管機關參酌進行修法，以協助產業競逐與運用外國優秀人才。科技部擬辦理科技學生留學或引進人才的計畫，統由產官聯盟負責研擬相關辦法與審核

申請。

### 三、引進國際頂尖創投公司的專長能力，填補臺灣創新生態缺口

- (一) 政府遴選委員會與撥款，遴選 5 家國際頂尖創投公司(可以不需一次到位)，對每家「臺灣創投基金」各投資符合經濟規模的適當金額

行政院國家發展基金於 102 年第 33 次管理會通過投資註冊登記於開曼群島之 DRUG R&D FUND L.P.，投資金額為 3,000 萬美元或其實際募資金額之 30%，以孰低為準。

- (二) 給予大學教授 1~2 年無薪創業假，允許大學碩博士生因創業延期畢業

針對允許大學碩博士生因創業延期畢業之規定，教育部根據大學法說明其修業期限得予縮短或延長，其資格條件、申請程序之規定，由大學依法得訂定延長修業期限之相關規定辦理，報教育部備查。

### 四、釋放與大陸、日本地理文化關係的優勢

- (一) 盡力消除貿易、投資、引進企業及人才的障礙

經濟部積極推動 ECFA 服務貿易協議藉以消除兩岸在貿易上

的障礙。服務貿易協議已於 102 年「第 9 次兩岸兩會高層會談」完成簽署，並已送立法院審查。將於完成 16 場公聽會後，進入實質審查程序，俟審查通過後，將加速協議之生效及執行等相關作業。102 年除建置 ECFA 官網提供 ECFA 協議最新消息，及活動訊息，設置 ECFA 服務中心免付費電話，即時答覆民眾問題外，另應各界邀請配合派員出席有關服貿協議座談會/研討會/說明會約計 200 場次，俾能利用各活動進行服務貿易協議簡報、協助說明及參與 Q&A 意見交流。截至 102 年底止，共計出席 34 場相關座談會、公聽會及記者會以爭取支持。服務貿易協議簽署後如能順利完成立法程序，相關預期效益包含，利用陸方開放承諾，提高臺商對大陸經營據點之控制力、擴大經營範圍，並透過簡化審批程序等可快速進入大陸市場，以增加我業者在大陸的競爭力，擴大服務業出口動能。目前我國服務業相對大陸仍具有競爭優勢，藉由新增開放項目，擴大吸引陸資來臺，增加就業機會，並透過競爭帶動產業調整。兩岸服務貿易協議我方市場開放承諾約有 1/3 超出我國在 WTO 入會承諾，有利產業及早因應貿易自由化，為我國參與其他區域經濟整合奠定基礎。根據中華經濟研究院影響評估報告結果顯示，服貿協議生效後，估計將使我國對中國大陸輸出值約增加 4.02 億美元(成長 37.2%)，自中國大陸的服務業輸入值增加約 9,200 萬美元(成長

9.08%)，兩者呈現 4 比 1 之比值；我國服務業總產值增加約 4 億美元；就業增加約 1.2 萬人，對我國經濟確實有助益。

經濟部在推動 ECFA 貨品貿易協議方面，目前雙方已進行 8 次協商，已陸續與貨品貿易之相關產業公會及重點業者展開溝通。截至 102 年，經濟部已針對 38 個業別，進行溝通 166 場，參與公會及廠商 1,268 家/次，參與者計 1,658 人次，以尋求國內最大共識與支持。貨品貿易協議如能順利簽署並完成立法程序，相關預期效益包括，(1)逐步減少或消除雙方間的關稅和非關稅障礙，建立公平、透明及便捷的貿易環境。(2)降低廠商成本，提升產業的競爭力。(3)增進雙方經濟貿易和投資合作。(4)領先競爭對手國進入中國大陸市場之優勢。(5)成為外商進入中國大陸市場之優先合作夥伴及門戶。(6)吸引其他國家與我洽簽自由貿易協定，加速融入區域經濟整合。

經濟部在對日貿易的服務及推廣方面，分別召開臺日政府間經貿諮商會議，以及臺日民間東亞經濟會議之聯席會議，並舉辦投資說明會與經貿交流商談會，雙方就 WTO、貿易、投資、關稅、智慧財產權、公平交易、農業、環保、產業合作搭橋、經濟情勢分析、企業投資合作及展望、新興市場合作開發、觀光及環境安全等議題進行討論，期能進一步消弭雙方貿易障礙。此外，亦即時更新「日本窗口」計畫專屬網站內容，並發布政府最新政策、與法律及投資

環境相關之內容，以發揮招商及促進日本企業瞭解台灣產業之效果。102 年網站瀏覽總人次達 196,363 人次。另發行日文版「台灣投資通信月刊」12 期，介紹我國國內產業、台日企業、投資法令等，提供國內外日商、經濟部相關駐外單位參閱。並辦理臺日企業貿易訪日團、商談會及經貿拓銷團，共促成 486 件商談，預估後續對臺採購金額約可達 2,700 萬美元。介紹 25 家以上國內企業與日商進行聯繫接洽以進行商機交流，邀請 15 團臺日重要經貿人士團體互訪交流，以加強臺、日間之經貿合作與交流。102 年促成 48 家日本企業來台投資，並提供 219 家日本企業之投資服務。

## （二）全力爭取臺灣產業和大陸及世界其他區域合作訂定各種產業標準

經濟部為促進兩岸 4G TDD 技術合作與交流，102 年與中國移動共同舉辦「2013 海峽兩岸 TDD 4G 技術發展與合作高峰論壇」，推動兩岸 TDD 4G 技術交流，促成中國移動與 11 家國內網通及電信運營商，針對 TD-LTE 技術與業務合作進行洽談。102 年舉辦「兩岸通訊產業合作及交流會議」，落實 4G 合作協議，達成在台建立 4G 試驗網、推動聯合創新中心，與以 GTI 平台強化全球通訊核心在兩岸等三大突破，實質健全產業發展環境。參與 3GPP LTE/LTE-Advanced, IEEE 802.16, WiMAX Forum 等網路通訊國際

標準組織會議，共計 155 人次，並將前瞻技術研發成果 185 件提至國際標準成為技術貢獻達 52 件，同時培養 44 位標準參與人才。

經濟部為訂定兩岸共通產業標準，參照 101 年兩岸技術專家所共同研擬出之「兩岸垂直軸小型風力機共通標準草案」，兩岸各自依據國家標準制定程序，並於 102 年之兩岸標準合作工作組會議中正式確認上述標準為兩岸共通標準。另於 102 年舉辦「2013 兩岸車輛產業合作及交流會議」之「車載資通訊」專家小組座談會議，推動巴士關鍵系統，並成功促成 TTIA 與天鴻集團、亞洲衛星民用策略發展中心簽署合作框架協議書，進行即時路況/重大災害資訊廣播技術(TMC)的推動與應用。另舉辦湖北、安徽汽車電子與車載資通訊參訪團，成功促成峰鼎電子與湖北東峻工貿、唐揚模具與鹽城喬勝機動車配件、以及弘達儀器與江淮汽車展開進一步合作。並於 102 年中國大陸所辦理之兩岸標準合作工作組會議中，確認針對電動摩托車成立專業組，專業組名稱為「電動摩托車」專業組。

經濟部積極推動智慧巴士產業標準，促使哥倫比亞萬台智慧巴士建置案參考我國產業標準架構，並促成台灣車載機廠商成功進入國際智慧巴士市場（哥倫比亞、巴西），取得大規模（共 1,600 輛以上）訂單。另與台灣車載資通訊產業協會、智慧型運輸系統協會合作，整合擘劃國內百家業者成功案例，藉由科技應用的品牌思維，



發展出智慧巴士系統、衛星計程車隊派遣系統、商用車/物流車隊管理系統、多卡通電子票證系統、智慧房車車載系統、電子收費系統、大眾運輸工具娛樂系統」等七大整體解決方案，並建立多元國際展銷平台（光碟/手冊/網站），以各領域之「服務系統架構、整合性圖表」內容呈現，期能協助產業由硬實力邁向軟實力，進而走向巧實力，朝向大型化、國際化發展。

經濟部持續推動兩岸 LED 產業進行交流與合作，包含推動寒地戶外照明試點示範工程、制定標準與檢測機制、訂定兩岸技術規範（路燈、球泡燈、寒地照明），以建立產品遵循基礎。並促成兩岸產業合作，以及開放陸資來台，促使兩岸業者策略合作。透過「台灣 LED 照明與標準調和會議」，整合產業共識。召開台灣 LED 與照明標準調和會議，結合國內六大公協會，包含台灣區照明燈具輸出業同業公會、台灣區電機電子工業同業公會、台灣光電半導體產業協會、台灣照明委員會、台灣 LED 照明產業聯盟、華聚產業共同標準推動基金會，以及工研院與資策會等專家、學者及業界廠家，制定 LED 與照明標準短、中、長期目標，透過調和會議平台廣徵意見、彼此溝通協調，促進台灣投入國際間跨領域及組織在標準議題間之合作。在推動兩岸共通標準方面，陸方推動以「LED 照明標準術語共通標準」為國家標準；「室內一般照明用平板燈具」為行

業標準，並在半導體照明技術領域企業推廣實施，經濟部擬推動後者為 CNS 標準。另建構標準專業團隊(國家標準、區域標準、國際標準)運作模式，並協助「台灣 LED 照明產業聯盟」舉行『兩岸 LED 照明產業規格整合論壇』。另於第十屆華聚論壇與陸方簽署「LED 檯燈性能要求」、「LED 路燈性能要求」合作備忘錄，發佈「LED 器件加速壽命試驗方法」比對結果。

## 目標七 解決臺灣科技人才危機

### 一、教育體系多樣化

#### (一) 確立高教分類定位，落實評鑑制度差異化

教育部推動獲補助學校全面辦理教學評鑑，對於評鑑結果不佳之教師，至 102 年進行追蹤輔導之比例達 98.27%。補助學校建立新生輔導機制，至 102 年度接受輔導之大一新生比例達 97.34%，共有 69,124 名。此外，亦鼓勵獲補助學校將課程教材於選課前公布上網，提供學生選課及學習規劃，102 年度之課程內容上網率達 76.13%。為掌握畢業生就業狀況，並根據畢業生與雇主回饋意見對課程與教學方法進行檢討及改善，獲補助學校均 100% 已建立畢業生資料庫，以及長期追蹤機制。

教育部持續推動頂尖大學計畫，102 年度執行情形如下：(1) 國外延攬之專任教師、研究人員數約 431 人，成長約 15.24%；就讀學位或交換之國際學生人數成長 13,858 人，成長約 9.16%；赴國外大學或研究機構短期研究、交換、修習雙聯學位之師生為 3,944 人，成長約 46.62%；開設全英語授課之學位學程數為 72 門，成長約 10.77%。(2) 近 10 年論文受高度引用率(High Citation, HiCi)之篇數為 1,173 篇，成長約 44.10%；(3) 非政府部門提供之產學合作經費為 27 億元，成長約 31.07%；(4) 研發之專利數與新品種數為 3,059 件，

成長 1,498 件；智慧財產權衍生收入為 6.48 億，減少 5.26%。

教育部共設立 6 所區域教學資源中心，由「獎勵大學教學卓越計畫」以及「邁向頂尖大學計畫」補助之績優學校擔任召集學校，以協助區域內夥伴學校健全成長，並提供教學課程改革、教學助理制度及培訓、新進教師培訓等經驗傳承，建立跨校合作機制。

教育部推動大學自辦外部評鑑，擇定 34 所大學校院辦理自我評鑑，各校得依其定位及特色自訂評鑑指標及流程。為建立科技院校評鑑共識，教育部辦理評鑑學校說明會計 3 場次，辦理評鑑委員說明會計 14 場次、改名改制後訪視委員說明會辦理 2 場次。於 101 學年度完成辦理科技大學、技術學院及專科學校共 23 校之綜合評鑑，截至 102 年底，完成實地評鑑科技大學 4 校 59 系所、技術學院 1 校 16 系所及專科學校 7 校 32 科系，第 1 次改名改制 3 校 39 系所。

教育部技職司為強化學校在評鑑過程中達成自我改進，科技院校評鑑制度擬自下一評鑑週期由等第制轉換為認可制。為協助科技院校思考自我定位及發展目標，教育部於 102 年修正發布「教育部試辦認定科技校院自我評鑑審查作業原則」，及「教育部試辦認定科技校院自我評鑑機制及結果審查作業原則」。

(二) 促進產學交流合作，提升學生的實用技能，縮減產學落差

科技部為促進產學合作，提升整體研發能力，以計畫補助方式進行推動。於 101 年及 102 年徵求研究計畫，共補助 30 件申請案，共計 23 所校院、231 位教授，及 156 家企業參與。

經濟部完成國際化軟體人才供需及課程需求調查報告，作為課程規劃方向訂定之參考。推行 6 次新興技術活動，計 146 人次參與，讓廠商了解新興科技應用，有利課程規劃與就業的推薦。另引進國外開發 HTML 5、NoSQL、Hadoop、Node.js、雲端程式平台-使用 GAE、Android 感知器控制程式設計等 6 門課程，開發 10 門混成課程教材，並結合學習服務平台(learning house)及 ICT 課程，推動個人化有效學習，已陸續開班授課，以利國際化軟體人才培訓，目前共開班 18 班，計 320 人次。另培育動畫領域種子師資 7 人次，以解決學校實務課程師資不足之情形。

經濟部為推動產業技師之育才，辦理產學提案說明會 2 場，並拜訪企業 15 家次、大專校院 5 家次，瞭解企業人才需求與學校產學合作培育人才情形，進行產學媒合。已完成辦理審查，共計通過 11 案，核定補助款 1,498 萬元，預計培育實習人數約 224 人。

經濟部工業局主辦之「國際化軟體人才暨產業技師培育計畫」，針對「推動建立大學院校與企業間的人力培育與媒介合作平台，引導學生在學期間即投入企業實習與實作」措施，102 年度已針對工

具機、觸控、動畫、遊戲、中堅企業等重點領域進行推動，包括東台精機、永詮機器工業、合濟工業、台灣瀧澤科技、上銀科技、群創光電、樂陞科技、雷爵網絡科技、西基電腦動畫共 9 家企業參與，與勤益科大、南臺科大、高雄第一科大、高雄應用科大、修平科大、中國科大、龍華科大、桃園創新技術學院等多家大學校院產學合作培育人才。102 年度產業技師學程共計 1,399 名學生修課，61 名學生進入企業實習。

教育部目前共與 6 所區域產學合作，59 個公協會進行連結，未來將持續洽商各項產學合作事宜。101 學年度共有 53,774 位學生參與校外實習課程；102 學年度上半學期共有 39,400 位學生參與校外實習課程。教育部為推動企業與學校共同合作培育產業所需之碩士級專業人才，縮短學用落差，於 102 年度總核定招生名額 839 人，截至 102 年為止，產碩班學生已畢業 583 人（所有領域），就業率達 95.5 %。

教育部於 102 年為配合第二期技職教育再造計畫，策略 8 創新創業計畫及各技專校院推動產學合作需求與產業發展需要，建立與產業公(協)會交流平臺，特別修正補助要點，要求各區域產學合作中心納入為學校正式編制單位，並明定各中心應達成三大績效指標：產學合作、創新創業及制度性交流平臺，且應結合夥伴學校共同建

置產學合作平臺。經統計，99 學年參與校外實習計畫之企業家數為 8,629 家，100 學年為 15,786 家，101 學年為 17,912 家，參與企業家數逐年增加，顯見企業對於人才培育之重視。

## 二、教育體系引入市場機制

### （一）積極推動大學轉型並確立退場機制之運作

教育部在推動大學轉型及確立退場機制的運作上，已完成相關法規之訂定。並於 103 年召開記者會說明教育部輔導私立學校改善、停辦及學校法人改辦機制。根據預警機制，正輔導 7 所私立大專校院改善及停辦。另為推動國立大學合併，已召開 3 次國立大學合併推動審議會。現已完成臺北市立教育大學與臺北市立體育學院於 102 年 8 月 1 日合併為臺北市立大學。

教育部在私校轉型與退場機制的推動方面，已召開 2 次私校法人改辦及土地變更跨部會協商會議，並完成私校土地變更及處分流程。於 103 年訂定發布「教育部許可學校財團法人改辦其他教育文化或社會福利事業作業原則」。

### （二）提高大學自主性，建立有利院、校之長期發展機制

教育部針對提高大學自主性，修正「國立大學校院校務基金設置條例」，102 年 12 月 19 日陳報行政院、103 年 1 月 20 日送立法

院審議，立法院 103 年 4 月 7 日召開第 8 屆第 5 會期教育及文化委員會第 11 次全體委員會議審議，業已審查完竣。修正重點說明如下：(1)擴大自籌經費項目，並將學雜費列入其範疇；放寬學校得以自籌收入作為投資於與校務或研究相關之公司與企業之資金來源。(2)規範學校應置專任及兼任稽核人員，取代原有之經費稽核委員會功能。(3)規範各校校務基金應以中長程發展計畫為本，審酌財務狀況妥為規劃，並將預算執行目標及績效指標納入財務規劃報告書公告周知；每年度結束後公告校務基金績效報告書，俾外界對照財務規劃報告書，檢視基金運作之教育績效。

實際效益為使學校校務基金收入更為充裕，財務運作更為彈性，而鬆綁投資資金來源之限制，可有效增進其投資收益，促進學校校務未來之發展。此外，學校進用具稽核工作經驗及相關專業背景人員，可有效解決現行教師財務稽核專業知能不足的問題，藉以強化及健全學校內部控制。學校將財務規劃報告書與績效報告書公告周知，俾利外界監督其校務基金使用效益，提高財務運作透明化程度，亦有助於學校在提升內部辦學績效之餘，更能追求外部聲望，增進社會公信力。

科技部積極鬆綁對於大學研究計畫經費之相關規範，包含「開發型」產學合作計畫，合作企業配合款調減為 20%；研發成果歸屬



部分，屬科技部出資部分歸屬計畫執行機構所有；屬合作企業出資部分，由計畫執行機構與企業商議約定。補助經費項目間流用之比例限制放寬至流入流出皆 50%，超過此比例才須事先報科技部核准；各項目內支出細目及各項目內細項變更與經費調整，授權由執行機構自行認定，並逕依其內部行政程序辦理即可；彈性支用額度以計畫經費總額 2%，且每年不超過新臺幣 2 萬 5 千元為限。

(三) 教師升等標準與薪資結構，應在配合學校發展方向的基礎上，  
與教學和研究績效適當連結

教育部針對教師升等標準與薪資結構提出「教師多元升等制度試辦學校計畫」，102 學年度獲補助者計有 28 校獲得通過，其中大專院校計有國立中興大學等 18 校、技專校院計有國立高雄第一科技大學等 10 校，補助額度 50 至 70 萬元。

教育部針對未獲「邁向頂尖大學計畫」或「獎勵大學教學卓越計畫」之技專院校實施特殊優秀人才彈性薪資方案，訂有「教育部補助未獲邁向頂尖大學計畫或獎勵大學教學卓越計畫之大專院校實施特殊優秀人才彈性薪資申請作業要點」，明訂經費使用及補助原則，並邀集各領域之專家學者，就「背景及未來績效對學校特色發展策略之助益」、「是否達該專業領域之國際水準」、「未來績效是否達該專業領域之國際水準」及「學校相對配合款及支用效益」

等 4 大指標給予評比。102 年度技專校院計有 141 件申請案，審核結果計 31 人獲彈性薪資，其中 20 人屬年輕特殊優秀人才，比例達 64.5%。

### 三、發展專業訓練與人力加值培訓產業

#### (一) 發展民間中高階人才培訓產業，並建立臺灣為亞太地區人才培訓基地

經濟部 102 年完成「推動我國成為亞太地區人才培訓基地之策略研究」，共有 4 項重要研究發現，並提出打造臺灣成為亞太地區優質人才培訓基地之可能作法，4 項重要研究發現，包括：(1)亞太人才培訓基地奠基於培訓產業發展；(2)我國培訓產業深受政府職訓政策影響；(3)培訓機構彈性佳但缺乏規模經濟；(4)中國大陸培訓市場有發展機會。而打造臺灣成為亞太地區優質人才培訓基地之可能作法包括：(1)積極拓展海外市場；(2)鬆綁現有的法規；(3)協助培訓機構提升教材及營運模式研發能量；(4)引導法人機構與民間合作辦訓；(5)鼓勵大學與國際名校合辦課程。

經濟部 102 年度「商業服務業發展研究能量建置計畫」項下進行「發展商業服務業人才認證」，其重點成果為(1)研擬 3 套人才專業認證制度；(2)依產業別分別成立零售業人才專業認證發展委員會與餐飲業人才專業認證發展委員會；(3)綜整國外認證制度主要推行

方式，及國內各部會於人才專業認證的相關推動政策與法規。研擬之 3 套人才專業認證制度為(1)零售業區域主管認證；(2)餐飲業門市主管認證；(3)跨產業之指導能力認證。

經濟部依產業別成立零售業人才專業認證發展委員會與餐飲業人才專業認證發展委員會，再依次產業分類、企業規模與經營型態邀約不同企業代表擔任委員，以及學界教授擔任委員。在研擬認證制度的過程中，相關規範皆於各次專家委員會議中進行充分討論與多方考量，確實提升認證制度之實用性與公正性。

經濟部綜整國外認證制度主要推行方式，及國內各部會於人才專業認證的相關推動政策與法規，採取「民間機構發證、政府單位支持」的模式較能兼顧認證的有效性與公信力。因此，研擬結合勞委會(組改後為勞動部)職能基準推動政策，配合職能推動辦公室公布之各相關作業時程，申請品質認證與認證推廣。

經濟部將配合國發會「人力加值培訓產業發展方案」之規劃，基於培訓產業主管機關權責，研擬「培訓產業發展推動計畫」。前揭方案已訂定發展策略、推動措施、預期效益及推動期程，且已規劃檢討機制，於每年 7 月中及次年 1 月中前研提執行情形，並擬訂下一年度亮點措施與績效目標，由國發會彙整陳報行政院。

#### 四、提高人才吸納的國際競爭力

##### (一) 鬆綁法規，推動具有國際競爭力的制度與環境

國發會擬定「行政院人才政策會報設置要點」(草案)陳報行政院，並於 103 年 3 月奉行政院核定成立「行政院人才政策會報」，此會報由行政院院長召開會議，針對培育、留用及延攬人才等議題進行討論。有關人才相關法規鬆綁部分，係由各部會分責完成，此會報則扮演平台功能，其任務為盤整人才相關重要議題，統籌及協調各政策，並督導各部會逐步落實，由國發會擔任幕僚工作。第 1 次會議討論事項為「人才政策架構及策略」(草案)、推動契合式人才培育專班(教育部)及僑外生留臺工作薪資標準檢討(勞動部)。第 2 次會議討論事項為「培育新住民子女人才」(內政部)及「建置產業關鍵人才職能基準」(勞動部)。第 3 次會議討論案為「建置產業關鍵人才職能基準」(勞動部)、「我國經濟移民政策規劃」(草案)(國發會)、「僑外生留臺工作薪資標準檢討」(勞動部)，「僑外生留臺工作之居留制度檢討」及「外籍專業人才退休制度檢討」(內政部)。國發會業已完成「人才政策架構及策略」，經行政院核定後，納入「育才、留才及攬才整合方案」中辦理。

國發會亦協調教育部辦理「推動契合式人才培育專班」，擴大推動契合式人才培育專班「產業學院」計畫實施要點業已發布。該

計畫於 102 年試辦，先補助 40 個契合式人才培育專班進行推廣，引導學校建立相關機制。103 年配合「技職再造」2 期計畫，遴選補助 400 個專班學程，預估每年培育至少 6,000 名產企業所需具就業能力之技術人力。另協調勞動部推動「建置產業關鍵人才職能基準」：為具體落實產業人才培育效能，更貼近產業需求，勞動部將研擬「職能發展與應用推動方案」，並與各部會規劃成立各領域長期性的產業勞動力職能發展小組，加速職能基準建置與應用，共同推升我國勞動力發展。

教育部補助及委辦經費核撥結報作業要點已依年度目標完成適度修正，此次修訂將可改善研究經費結報制度面問題，使研究計畫相關規定及程序更為合理，茲就增修部分重點分列：(1)增訂適用彈性經費支用規定之範疇。(2)放寬經費流用規定，增訂人事費及用途別科目得予流用之範疇。(3)放寬補助項目，增訂內部場地、水電費、電話費、燃料費及設備維護等費用得予補助之範疇。(4)放寬經費支用期間，增訂計畫起訖期間前、後一個月內所發生與計畫相關之必要支出得予補助之範疇。教育部技職司設定相關實務研討觀摩之辦理，俾利學校人員於交流中汲取經驗，完善學校產學合作機制。

教育部 101 年 2 月 9 日修正發布之「專科以上學校產學合作實

施辦法」，係原則性規範學校辦理明定學校辦理產學合作相關事宜，學校應循該辦法意旨，自主性就教學及研究特色進行整體規劃，訂定校內相關規範，以促進人才培育、技術研發、智慧財產運用等產學合作事項。為利學校能有效訂定相關章則，以彈性之做法推動產學間人才交流，建置具國際競爭力之制度與環境，擬辦理學校相關實務研討觀摩，俾利學校人員於交流中汲取經驗，完善學校機制。另於 102 年辦理 15 場智財經營觀摩研習活動，參與人員逾 500 人次。同時推動臺灣人才躍升計畫，期能延攬具領導能力的國際研究人才或團隊，強化國際及產業合作，逐步引進人才聘用之永續財源。在國際人才方面具體成效，99 學年度為 86 人，100 學年度為 219 人，101 學年度為 445 人，人數成長 5 倍，成效顯著。

## （二）加強國際交流，鼓勵公教研人員提升國際化程度

科技部 102 年補助 160 名優秀博士生赴國外研究，103 年預計將有 147 名博士生出國進行國際交流。針對「推動國內大學與知名國內外大學、研究機構或企業合作成立國際級學研單位或學程」擬定具體措施與時程如下：(1)於 99 年開始規劃推動跨國頂尖研究中心計畫(I-RiCE)試辦方案，I-RiCE 設計了三方對等合作的創新模式，分別由科技部、國內申請學校及國外合作單位(部分為 in-kind contribution)共同分攤研究所需資源，使科技部得以藉由少許經費投

入，即可發揮加乘的綜效。(2)至 101 年底止已補助成立 10 個國際級的跨國頂尖研究中心。透過國外優秀人才較長期進駐國內的方式，實質進行國際合作外，亦薦送國內人才赴國外合作單位共同進行研究，以汲取國際經驗。(3)每一中心之補助期程最長 5 年，逐年檢討其績效。若有績效不如預期者，或中心已有能力自行營運者，將調撥對其之補助款，另外徵求新計畫，協助成立其他跨國頂尖研究中心。(4)由於跨國頂尖研究中心建置成本相當高，受制於政府預算有限，暫不新增預算補助新中心之成立，擬觀察 10 個中心之運作成效後，再進行檢討評估。

教育部為提升各技專院校國際化程度以及國際交流與合作，102 年度共計招收外國學生 3,666 人，與國外大學建立姊妹校數共 65 校，辦理雙聯學位校數達 32 校，交換學生 2,612 人次，對於技專校院國際化成效影響卓著。102 年度共計補助 49 案，補助經費共計 2,720 萬元。另為推動大學院校國際交流與跨國學位合作，102 年與國外大學跨國學位合作(雙聯學制)為 223 校，姊妹校數為 3,980 校。102 年大學招收修讀學位國際學生為 40,394 名，短期交換國際學生為 6,976 名。教育部針對課程設計國際化部分，鼓勵課程改為全英文授課。102 年之執行成果為全英語授課學程數計 144 班以及全英語授課課程數為 8,778 門。

教育部在尖端科技人才培育方面，已於 102 年新增尖端科技人才培育獎學金名額，並採申請審查制，於 102 年錄取 30 名正取生(及 8 名備取生)尖端科技科人才公費培育獎學金，實際簽約領取獎學金者共 22 名，另有 8 名或已領取其他獎學金或因個人因素放棄本獎學金。另於 103 年將 8 大尖端科技領域修正為：(1)智慧電子技術與應用科技。(2)資通訊技術與應用科技。(3)智慧型自動化科技。(4)生醫科技。(5)科技政策與智慧財產管理。(6)量子應用科技。(7)能源科技。(8)材料科技。

教育部持續依需要召集公費諮詢委員會及公費留學委員會研商可行措施，將俟國家教育研究院之研究報告結果，於 104 年彙整相關研究、調查資料後，提送公費留學委員會決定鼓勵出國留學獎助是否全採申請制或採考試錄取及申請制雙軌並行，以達符合國家人才培育需求。

教育部之獎勵大學教學卓越計畫刻正辦理 33 所獲第 1 階段(102 年至 103 年)經費補助學校之績效考評。邁向頂尖大學計畫 102 年度績效指標實際達成情形如下：(1)國外延攬之專任教師、研究人員數約 431 人，成長約 15.24%；就讀學位或交換之國際學生人數成長 13,858 人，成長約 9.16%；赴國外大學或研究機構短期研究、交換、修習雙聯學位之師生為 3,944 人，成長約 46.62%；開設全英



語授課之學位學程數為 72 門，成長約 10.77%。(2)近 10 年論文受高度引用率之篇數為 1,173 篇，成長約 44.10%；(3)非政府部門提供之產學合作經費為 27 億元，成長約 31.07%；(4)研發之專利數與新品種數為 3,059 件，成長 1,498 件；智慧財產權衍生收入為 6.48 億，減少 5.26%。

教育部擇定 34 所大學校院辦理自我評鑑，機制通過者得自辦外部評鑑，並於辦理完成後將結果報部認定。已完成 34 校機制認定之審查，計有 32 校機制認定為通過(含修正後通過)。

行政院人事行政總處為提升公務人員之國際化程度，於 102 年選送高階公務人員出國短期研習及選送優秀公務人員出國進修學位。高階公務人員出國短期研習計畫共錄取人員為 3 人，主要研習議題在於健康不平等分析狀況、農業金融相關議題、國際稀土政策最新資訊與推動國際合作。而 102 年選送優秀公務人員出國進修學位計畫錄取人員，碩博士錄取共計 8 人，其研究主題包含公共衛生、金融管理以及國際關係等重要議題。