

出國報告（出國類別：開會）

# 參加科技合作夥伴創新與轉化研究研討 會及英法科技創新政策考察報告

服務機關：科技部

姓名職稱：鄒司長幼涵

派赴國家：英國、法國

報告日期：103.7.9

出國時間：103.5.5~103.5.14

## 摘 要

為研訂我國學術研究補助機制及創新科研政策之推展，擬參考先進國家科技創新政策及相關措施，藉參加科技活動合作夥伴舉辦之研討會，與拜會國際科研合作單位進行面訪與交流，除蒐集相關資料外，亦可強化我國與國際科技機構之交流與互動。

本次行程包括出席科技活動合作夥伴英國皇家科學院（The Royal Society）與德國弗勞恩霍夫應用研究促進協會（Fraunhofer-Gesellschaft）聯合舉辦之「創新與轉化研究（Innovation and Translational Research）」研討會、考察台法科技合作單位法國國家研究總署（Agence Nationale de la Recherche，簡稱 ANR）之科研補助機制、拜會英國生物技術暨生物科學研究委員會（Biotechnology and Biological Sciences Research Council，簡稱 BBSRC）、拜訪英國商業創新暨技能部（Department for Business, Innovation & Skills，簡稱 BIS）及科技政策委員會（Technology Strategy Board，簡稱 TSB）等單位，藉以瞭解先進國家在學術研究補助機制及創新科研政策之推展與相關措施，並建議科技創新與科研技術轉化並重及強化科研單位與科學園區及產業界之鏈結二項，俾作為未來本部推動相關政策及措施之參考。

## 目 次

壹、前言.....	4
貳、目的.....	5
參、行程.....	5
肆、過程.....	7
伍、心得與建議.....	18
參考資料.....	20
附件一 BBSRC 台英國際合作夥伴獎勵計畫.....	21
附件二 From mind to market 研討會議程.....	23
附件三 與會名單.....	25

## 壹、前言

為研訂我國學術研究補助機制及創新科研政策之推展，擬參考先進國家科技創新政策及相關措施，藉參加科技活動合作夥伴舉辦之研討會，與拜會國際科研合作單位進行面訪與交流，除蒐集相關資料外，亦可強化我國與國際科技機構之交流與互動。

本次行程包括出席科技活動合作夥伴英國皇家科學院（The Royal Society）與德國弗勞恩霍夫應用研究促進協會（Fraunhofer-Gesellschaft）聯合舉辦之「創新與轉化研究（Innovation and Translational Research）」研討會、考察台法科技合作單位法國國家研究總署（Agence Nationale de la Recherche，簡稱 ANR）之科研補助機制、拜會英國生物技術暨生物科學研究委員會（Biotechnology and Biological Sciences Research Council，簡稱 BBSRC）、拜訪英國商業創新暨技能部（Department for Business, Innovation & Skills，簡稱 BIS）及科技政策委員會（Technology Strategy Board，簡稱 TSB）等單位，藉以瞭解先進國家在學術研究補助機制及創新科研政策之推展與相關措施，並建議科技創新與科研技術轉化並重及強化科研單位與科學園區及產業界之鏈結二項，俾作為未來本部推動相關政策及措施之參考。

國科會自今（103）年3月3日改制為科技部，欲進一步鼓勵學研能量走向產業，帶動創新創業的風潮及氛圍，強化科技原創實力，提升我國學術與產業的國際競爭力。本部為鼓勵研究創新及加強產學的鏈結，已成立學術研究諮議會及產學推動諮議會。學術研究諮議會強調學術研究朝更入世層面發展，以對國家社會經濟產生正面影響；產學推動諮議會把學術研究成果經法人技轉到業界，由政府出資請法人協助，盤點學術研究成果，改變以往只從專利角度看研究成果，要全面且系統性檢視過去台灣學界之研究成果，往中下游延伸，與產業界需求導向結合，聚焦至社會產業經濟面需求及應用。英國皇家科學院為本部之科技活動合作夥伴，本次於該院舉行之研討會內容，正符合本部諮議會推動導向，為進一步瞭解先進國家在研究創新政策執行、產學鏈結作法、學術研究補助機制等，擬參與此研討會並前往英國和法國相關科技組織進行考察。

## 貳、目的

本次出席科技活動合作夥伴英國皇家科學院與德國弗勞恩霍夫應用研究促進協會共同舉辦之「創新與轉化研究 (Innovation and Translational Research)」研討會，該研討會在德國與英國舉行，本次參加在英國皇家科學院於 103 年 5 月 6-7 日舉辦之主題為「From mind to market」研討會。另拜會英國生物技術暨生物科學研究委員會 (Biotechnology and Biological Sciences Research Council, 簡稱 BBSRC)，該研究委員會與科技部於 2010 年簽訂合作協議，科技合作活動包括高層互訪、研究學者互訪及雙邊研討會，並於 2012 年啟動台英國際合作夥伴獎勵計畫 TW-UK IPA (Taiwan-UK International Partnering Awards)，今 (2014) 年進入第 3 年徵求計畫 (附件一)。本次針對台英未來生技合作及生技產學合作開發補助機制拜訪該研究機構國際長 Tim Willis 博士。考察台法科技合作單位法國國家研究總署 (Agence Nationale de la Recherche, 簡稱 ANR) 之科研補助機制、拜訪英國商業創新暨技能部 (Department for Business, Innovation & Skills, 簡稱 BIS) 及科技政策委員會 (Technology Strategy Board, 簡稱 TSB) 等單位，藉以瞭解英國相關單位在學術研究補助機制及創新科研政策之推展現況。

## 參、行程

本次行程包括：

- 一、出席科技活動合作夥伴英國皇家科學院 (The Royal Society) 與德國弗勞恩霍夫應用研究促進協會 (Fraunhofer-Gesellschaft) 聯合舉辦之「創新與轉化研究 (Innovation and Translational Research)」研討會
- 二、考察台法科技合作單位法國國家研究總署 (Agence Nationale de la Recherche, 簡稱 ANR) 之科研補助機制
- 三、拜會英國生物技術暨生物科學研究委員會 (Biotechnology and Biological Sciences Research Council, 簡稱 BBSRC)
- 四、拜訪英國商業創新暨技能部 (Department for Business, Innovation & Skills, 簡稱 BIS)
- 五、拜訪科技政策委員會 (Technology Strategy Board, 簡稱 TSB)

赴英與會及英法考察行程表  
(103年5月5日至103年5月14日)

日期	時間	行程	備註
5/5(一)	09:00	前往英國	
	19:15	抵達英國	
5/6(二)	13:00-20:30	出席英國皇家科學院 From mind to market 研討會	
5/7(三)	09:00-14:00	出席英國皇家科學院 From mind to market 研討會	
	15:30-17:00	拜會英國生物技術暨生物科學研究委員會 (Biotechnology and Biological Sciences Research Council, BBSRC) Tim Willis Head, International Relations <a href="mailto:tim.willis@bbsrc.ac.uk">tim.willis@bbsrc.ac.uk</a>	駐英科技組郭克嚴組長
5/8(四)		前往法國	
	18:00-	拜會駐法科技組吳文桂組長及李蕙瑩諮議	
5/9(五)	10:00-12:30	考察台法科技合作單位法國國家研究總署 (Agence Nationale de la Recherche, ANR) 之科研補助機制	
	15:30-17:00	拜會駐法代表處呂慶龍大使	
		返回英國	
5/12(一)	上午	拜會英國商業創新暨技能部 (Department for Business, Innovation & Skills, BIS) Alan Monks Senior Policy Adviser <a href="mailto:alan.monks@bis.gsi.gov.uk">alan.monks@bis.gsi.gov.uk</a>	
	下午	拜會科技政策委員會 (Technology Strategy Board, TSB) Simon Edmonds Director,	

		<p>Catapult Programme  <u><a href="mailto:Simon.Edmonds@tsb.gov.uk">Simon.Edmonds@tsb.gov.uk</a></u></p> <p>Assistant:  Sarah Kennedy  The Technology Strategy Board  North Star House  North Star Avenue  Swindon  SN2 1UE</p>	
5/13(二)	21:35	回程往台北	
5/14(三)	21:00	抵達台北	

## 肆、過程

一、出席科技活動合作夥伴英國皇家科學院（The Royal Society）與德國弗勞恩霍夫應用研究促進協會（Fraunhofer-Gesellschaft）聯合舉辦之「創新與轉化研究（Innovation and Translational Research）」研討會

弗勞恩霍夫應用研究促進協會（Fraunhofer-Gesellschaft）是歐洲最大從事應用研究之科學研究機構。該協會擁有 80 多家機構，其中在德國有 67 家研究所及獨立研究機構，並擁有 23,000 多名優秀的科學研究人員和工程師。該協會年度研究總經費達 20 億歐元，其中 17 億歐元來自於科學研究合約，超過 70% 的研究經費來自於業界的合約和由政府資助的研究項目，近 30% 經費是由德國及歐洲各國以機構資金的形式委託研究。弗勞恩霍夫應用研究促進協會在歐洲、美國、亞洲和中東都有自己的研究中心和代表處，研究目的在造福人類，在研究工作方面完全是以人類需求的領域為導向，包括對健康、安全、通訊、能源和環境等範疇進行一系列策略性的研究，富有創造性，對社會發展具有重大意義[1]。

英國皇家科學院（The Royal Society）是英國最具名望的科學學術機構，該院為獨立自治的機構，政府提供經費資助其科學發展。其會員均為科學領域中頂尖之人物，

透過計畫和研究，對個人、訪問學者和獲獎人員、研究機構及學術會議、出版物和學術報告活動等進行補助，本次為期兩天的研討會，是由弗勞恩霍夫應用研究促進協會與英國皇家科學院聯合舉辦，目的在匯集學術界、產業界和政策的領導者，瞭解德國與英國在推動創新上不同的作法，以解決學界與產業界面臨的困境，探討創新與轉化型研究及是否有需要相互輔助及支援的方向。

本研討會由英國皇家科學院副院長 Tony Cheetham 爵士開場並致歡迎詞。Cheetham 爵士是劍橋大學材料科學與冶金系教授，於 1971 年牛津大學得到博士學位，曾在 Harwell 材料物理部門做博士後研究工作，並於 1974 年成為牛津大學化學系教授，1991 年轉任到美國加州大學聖巴巴拉分校成為該材料系教授，1992 年，他領導新材料研究實驗室 12 年，2004 年，他成為加州大學聖巴巴拉分校新建立之國際材料研究中心主任，2007 年為倫敦劍橋大學金史密斯學院材料科學教授。Cheetham 教授在 1994 年當選英國皇家科學院院士，1999 年第三世界科學院院士，2011 年德國國家科學院院士，於 2012 年 11 月他擔任英國皇家科學院的副院長兼財務長[2]。去（102）年職赴英國大學技轉交流考察，即與駐英科技組郭克嚴組長共同拜訪皇家科學院副院長。另科技部與英國皇家科學院簽定合作協議，持續每年雙邊共同補助交流互訪計畫。此次研討會議中，藉此機會介紹改制後之科技部概況及新任務，同時邀請來台訪問交流。

From mind to market 研討會議程如附件二

與會人員為來自世界各地之專家學者，共約 160 名，名單如附件三

## 二、拜會英國生物技術暨生物科學研究委員會 (Biotechnology and Biological Sciences Research Council, 簡稱 BBSRC)

英國生物技術暨生物科學研究委員會為英國 7 個研究委員會之一 (包括: 藝術與人文 (AHRC)、生技與生科 (BBSRC)、工程與物理 (EPSRC)、經濟與社會 (ESRC)、醫學研究 (MRC)、自然環境研究 (NERC)、科學與技術 (STFC), 各自受理相關領域之研究計畫申請, 並且提供跨國性合作研究之計畫共同審議制度, 給予旅費、研討會、或學術會議之經費支援)。BBSRC 至今成立 20 週年, 經費來自於政府, 2012/2013 之年度預算為 500M 英鎊, 專責英國生命科學領域 (臨床醫學除外) 研究的補助, 對於提升人類生活品質成效卓著, 並且支持農業、食物、化工、健康照護以及製藥等領域的產業研究。BBSRC 補助具有國際競爭性的研究計畫、提供生物科學的訓練、促進知識移轉及創新、以及提升大眾對於重要研究議題的關切, 英國的生物科技研究表現能位居全球領先地位, BBSRC 具有其重要功能與角色[3]。

在跨領域合作方面, BBSRC 和英國工程與自然科學研究理事會 (Engineering and Physical Sciences Research Council, EPSRC) 在未來五年內, 將聯合投資新建三大合成生物學研究中心, 將提升英國的合成生物學研究能力, 並促進英國在該領域內的創新。這三大合成生物學中心分別是布里斯托合成生物學中心 (Bristol Centre for Synthetic Biology)、諾丁漢合成生物學研究中心 (Synthetic Biology Research Centre Nottingham) 和劍橋 Norwich 開放植物合成生物學研究中心 (Open Plant Synthetic Biology Research Centre), 總計共接受 4,000 多萬英鎊資助, 根據 2012 年的秋季財政報告所宣布的對研究理事會 6 億英鎊的資本投資, 合成生物學研究中心獲得的資助為 1,000 萬英鎊, 其餘的費用將由 BBSRC 資助, 而 EPSRC 則負責將近 30% 的費用[4]。合成生物學是現代科學最富前景的領域之一, 這也是英國把其列為未來八大技術領域之一的原因。合成生物學具有驅動經濟成長的潛力, 英國將運用這些合成生物學中心以確保英國在合成生物學技術商業化方面位居世界領先地位。

本次與 BBSRC Tim Wills 國際長會面, Wills 博士並介紹 BBSRC 之會長 Jackie Hunter 教授。Hunter 教授於 2013 年 10 月起擔任 BBSRC 會長, 為倫敦大學生理學和心理學博士, 並在 1983 年 St George's Hospital Medical School 獲得 Wellcome Trust 博

士後研究獎。在產業界領先發現和開發神經和胃腸道藥物，開發和領導 GSK 的外部科學參與策略，發揮核心功能，推展大學和研究所的研究小組與公司之間有效和創新的合作夥伴關係。Hunter 教授是 Hertfordshire 大學的校董會成員，並曾任倫敦大學皇家霍洛威學院的理事會及 Babraham 研究所成員。自 2004 年開始，她是 BBSRC 理事會和 BBSRC 戰略委員會的成員，也是英國藥理學會的資深會員。在生物科學研究領域有超過三十年的經驗，工作橫跨學術界和產業界，在創新合作和夥伴關係扮演關鍵角色。St George's Hospital Medical School 授予她講座教授教席，以表彰她對生物科學的研究貢獻。2010 年她創辦 OI 製藥合作夥伴以支持生命科學部門運用開放式創新的力量，允許公私營機構利用一系列的合作模式，找到把想法付諸實現的最佳途徑[5]。本次會面除介紹改制後之科技部概況及新任務外，進一步瞭解到英國每年投入在生物科技與生命科學研究領域研究經費約 4.2 億英鎊，且具體規劃未來五年（2010-2015）之重點發展方向，使英國能夠站在生物科技領航之地位。另得知 Hunter 教授今年 10 月初將有訪台行程，此為實質科技高層互訪與進行雙邊科技合作交流。

### 三、考察台法科技合作單位法國國家研究總署（Agence Nationale de la Recherche，簡稱 ANR）之科研補助機制

法國國家研究總署成立於 2005 年 2 月 7 日，該機構十分重視提供科學界儀器和環境，以促進創造力和開放性，激發新的想法和夥伴關係，特別是公共和私營部門之間。基於競爭型態，採用符合國際標準方法的同儕審查方式，以提供科研項目之研究經費，這樣的活動有助於強化歐洲和世界各地的競爭力和法國科研的影響力[6]。ANR 也一直是投資於高等教育和研究領域未來計畫的主要機構，作為有關卓越、健康、生物技術、研究的技術移轉和價值創造之計畫項目選擇、經費和監督之角色。ANR 的任務包括

- 培養創造性和開放性，帶來新思維和夥伴關係
- 透過與其他學者專家研究協商確定具經濟和社會影響力之優先研究計畫項目
- 鼓勵跨學科行動

- 加強公共和私營部門之間的聯繫
- 發展國際和歐洲合作

法國的研究成就卓越，諾貝爾獎、費爾茲獎、歐盟研究委員會獎獲獎得主眾多，在科學文獻出版量排名第六，而創新方面，排名僅第十五，高等教育與研究部部長 Geneviève Fioraso 在接受法國國家科學研究中心國際雜誌專訪中提到，此落差顯示法國實驗室需要將可觀的發現與發明，轉變為創新與進步的驅動力[7]。而去（2013）年七月法國參議院通過一項由高等教育與研究部部長所提出高等教育暨研究新法，強調「大學教育與研究無法切割，大學的剩餘價值是研究」，新法重點以學生學業成功與推動法國學術研究為兩大優先原則[8]，重要措施如下

- 學生學業成功方面：

優先協助職業組或科技組高中畢業會考生進入高級技師文憑班（STS）與大學技術學院（IUT）；加強高中及大學之間的鏈結，建立兩者間學業導向的連續性與漸進性；並針對高等學院預備班的學生，加強不同領域大學及學院的相互比較認知；教學法的革新與多元化、大學學士班的漸進式專業化，及改善學士修業期間的職業融入措施等。

- 促進法國學術研究方面：

強調國家策略的統領定位，在歐盟架構下擬訂法國的研究方向，成立研究策略委員會，設於總理名下，由高教暨研究部督導，負責制定國家研究發展策略。成立一個新的行政獨立評鑑機構—研究與高教評鑑高等資政委員會（Le Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur），取代原有的研究與高教評鑑中心（Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur, AÉRES），負責評估研究與高教之品質。簡化研究計畫登錄程序，保護基礎研究，促使法國研究制度清晰明朗。此外，將加強高教研究機構成果轉化並創造更多的就業及附加價值，並將此成果經由立法途徑列為公共服務之成果。

另外，新法期望藉與新興國家，建立雙學位計畫、論文共同指導及聯合實驗室，加強研究組織與研究機構間之國際策略聯盟；管理與參與大型研究設施，擴展國際研

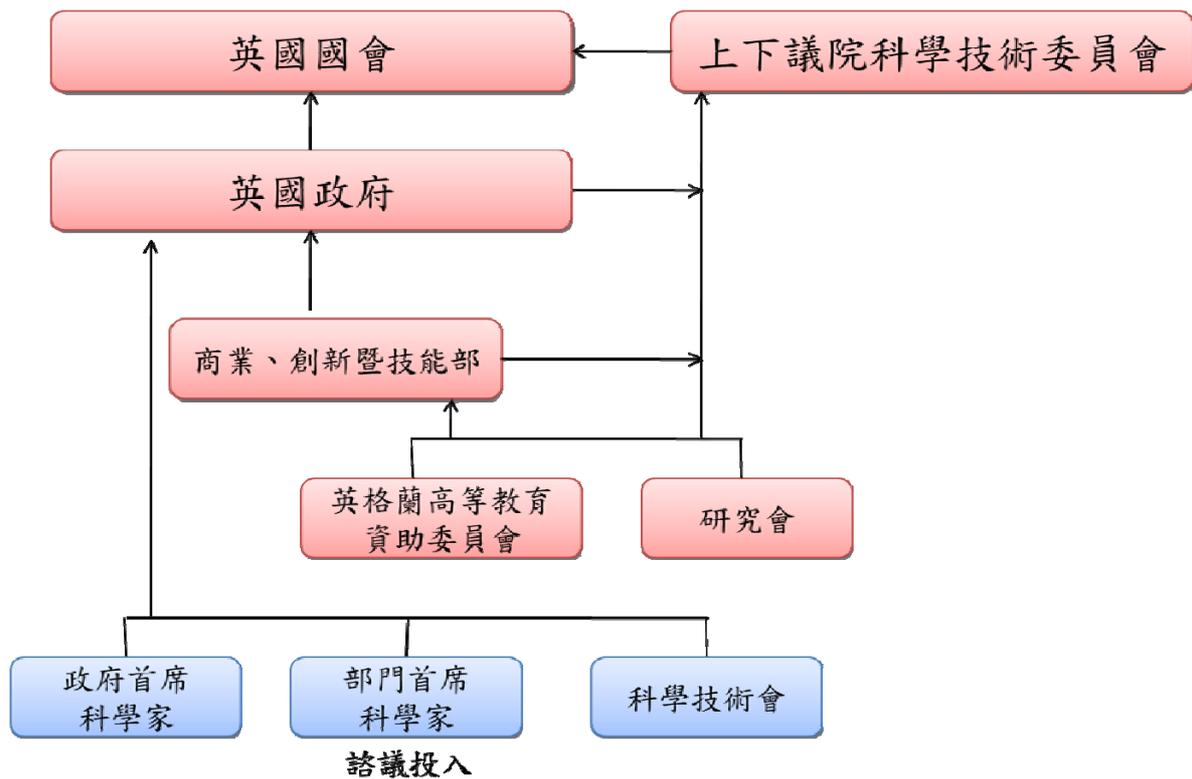
究機構間之合作計畫，共享與優化這些大型機構研究；鼓勵申請歐盟計畫案，將法國研究推廣至歐洲及全世界，藉由推廣簡化的規定以鼓勵公立實驗室與中小型企業參與，增加其創新動力；增設英語授課課程、放寬簽證程序，以吸引外國學生，同時給予外國學生法語課程，以利擁護法語傳統，協助將法國文化、語言、價值觀傳播至世界各處。

拜會駐法科技組時，科技組組長吳文桂教授提供了薩華科技園區（**Savoie Technolac**）資料，該園區坐落在法國 **Lac du Bourget** 地區，彙集了薩華大學（**University of Savoy**）、國家太陽能技術學院及一些高科技產業，扶植太陽能及生態環保相關企業成長。薩華科技園區主要在結合能源資源（再生能源和傳統能源）在智慧型電網和系統上，可視為這個新經濟時代的“第三次工業改革”，於 2013 年統計，占地 150 公頃，擁有 9000 個技術，1000 名研究人員，5000 名學生，近 230 家創新型企業，60 家創業公司，21 間實驗室及研究中心，所在的環境自 2001 年以來都經過 **ISO 14001** 環境認證[9]。吳組長建議此資訊與中部科學工業園區管理局推動業務雷同，建議可作為未來交流合作之參考。

#### 四、拜訪英國商業創新暨技能部（**Department for Business, Innovation & Skills**，簡稱 **BIS**）

負責管理貿易與投資之部門為商業創新暨技能部，其前身為「貿易暨工業部（**DTI**）」及「商業、企業暨法規改革部（**BERR**）」。該部門主要投資於技能與教育，以推動貿易和創新，幫助人民開創與發展產業，統計約有 2500 名員工在商業創新暨技能部工作，另外約有 500 名員工是從事英國貿易與投資工作。

**BIS** 在英國在科學研究系統如下：



本次拜會英國商業創新暨技能部資深政策顧問 Alan Monks，介紹我國改制後之科技部概況及新任務，英國在科學與研究經常預算為 46 億英鎊，創新方面的經常預算為 4 億英鎊，民間研發經費投入與政府研發經費投入比為 2:1，在國際間研究質量評比居世界領先位置[10]。該部門管理組織如下：



英國自 2011 年 12 月發佈了“促進成長的創新與研究戰略”(Innovation and Research Strategy for Growth) 報告[11]，計劃在現有創新政策的基礎上，進一步採取措施推動創新和研究，以促進英國經濟的成長。在“創新與研究戰略”的基礎上，2012 年 9 月，英國政府又發佈了“英國產業戰略：行業分析報告”(Industrial strategy: UK sector analysis) [12]，指出政府要與產業界建立長久的戰略夥伴關係，共同培育產業發展機會，刺激經濟成長，創造就業，加強產官學研的溝通合作是產業戰略機制協調的重點。因此，英國政府又陸續發佈了 11 個重點產業的發展戰略規劃，採取長期的、一盤棋的方式支持產業發展，為投資和成長增添信心，概要如下：

	<p><b>生命科學 策略(2011.12)</b> 一年更新(2012.12) 目的：使英國成為 全球生命科學中心</p>		<p><b>核能(2013.3)</b> 目的：增加全球市場 占有率；使核能能夠 在英國的能源組合中 扮演重要角色</p>		<p><b>知識經濟(2013.6)</b> 目的：由新的ICT 技術搶占先機</p>
	<p><b>航空(2013.3)</b> 目的：維持現有的英 國市場佔有率；確保 英國就業</p>		<p><b>石油和天然氣(2013.3)</b> 目的：在能源供應鏈 增加外來投資</p>		<p><b>建設(2013.7)</b> 目的：使英國在永續 建設領域全球領先</p>
	<p><b>專業商業服務 (2013.7)</b> 目的：使英國成為專 業的全球中心</p>		<p><b>汽車(2013.7)</b> 目的：投資研發； 增長與發展英國供 應鏈</p>		<p><b>農業科技(2013.7)</b> 目的：增加外來投 資和出口</p>
	<p><b>教育(2013.7)</b> 目的：提高英國 的教育出口</p>		<p><b>離岸風力(2013.8)</b> 目的：建立競爭和創 新的英國供應鏈</p>		

2013 年英國政府還積極判斷未來的新興技術領域，根據英國科學界、研究理事會和科技策略委員會的多方意見，宣布投資六億英鎊在支援八大前瞻關鍵技術領域，以加速技術商品化，分別為能源儲存、先進材料、農業科學、再生醫學、合成生物學、機器人與自主系統、衛星及巨量資料，而選擇前述八大技術，在於這些領域在英國皆有世界領先的研究能力，且每一個領域在不同產業都被廣泛的應用，因此這些技術亦為商業化之前沿技術。

## 五、拜訪科技政策委員會（Technology Strategy Board，簡稱 TSB）

英國科技策略委員會（TSB）是 2004 年由貿易暨工業部成立，是一個非部會之公共組織（non-departmental public body），由部會依據行政命令成立，無須立法，成員由專家組成，主要任務在為部會首長提供諮詢或建言。TSB 經費來自於 BIS，目前 TSB 同樣是非部會之公共組織，但具有執行的性質，其核心概念為“驅動創新”，其目標為：使英國成為全球領先的創新並吸引創新產業的國家，讓創新科技可以快速、有效、永續的創造財富與增進人類生活品質，目前約有 120 名員工。

英國科技政策委員會（TSB）之 Catapult programme 負責人 Simon Edmonds，同時也是英國皇家科學院舉辦創新與轉化研究研討會分組討論講者之一。Edmonds 先生於 Aston 大學商業學士畢業，擁有 Henley 管理學院的工商管理碩士學位，2002 年成為公務員，在此之前，是一些中小企業業務行政長官和分區管理主任，有 16 年 Raychem 公司的職業生涯。於 2013 年 1 月自英國商業創新暨技能部（BIS）進入科技政策委員會（TSB）擔任部門負責人。英國政府結構轉型時代的創新除技術戰略委員會以外，英國的創新生態系統內的其他機構，如（一）改造原本掌管工業設計的設計理事會（Design Council）；（二）國家科學技術藝術基金會（National Endowment for Science, Technology and the Arts, NESTA）協助開發創意產業，在創新政策內扮演催化劑的角色；（三）國家測量系統（National Measurement System, NMS）提供激發創新理念的設施；（四）英國標準協會（BSI British Standard, BSI）負責標準化相關事務之組織；（五）英國皇家認可委員會（United Kingdom Accreditation Service, UKAS）負責對某一組織的勝任能力進行評審和認可的國家專門機構等。

Edmonds 主任在政府改制前之貿易暨工業部（Department of Trade and Industry, DTI）、商業、企業暨法規改革部（Business, Enterprise and Regulatory Reform, BERR）及改制後之商業創新暨技能部（BIS），皆是負責所有產業部門業務，負責 2004 年和 2008 年許多創新與成長審查和製造策略，啟動了 Hauser Review 機制作為創新之主導，並和 Hermann Hauser 密切合作並發表期刊。近期 Edmonds 主任在商業創新暨技能部負責區域發展機構的轉型，至 2012 年止的這段期間，政府區域成長基金為 27 億英鎊[13]。本次拜訪，Edmonds 主任介紹了目前技術與创新中心計畫（Catapult

programme) 執行概況。

英國政府參考 Hermann Hauser 2010 年的文獻，決定在 2011-2014 年的 4 年內，委託科技政策委員會，由政府與民間共投資 14 億英鎊成立和監督九個技術與創新中心 (Catapult Centre)，以產業為主的技術與創新中心提供世界領先的技術能力給企業，以解決他們的技術挑戰，主要在縮小業界、學術界、研究和政府之間的差距，長期投資於將英國科研能力轉化為開創新產品和服務，為英國開拓全球機會，並為未來創造永續的經濟成長。現有七個技術與創新中心完成如下表列，另有兩個預計成立之技術與創新中心，分別為能源系統與精密醫學[14]。

現有技術與創新中心	成立時間
高價值製造	2012年8月
細胞療法	2012年10月
衛星應用	2012年12月
離岸再生能源	2013年3月
數字經濟	2013年6月
未來城市	2013年6月
運輸系統	2013年8月

2個新的技術與創新中心	目標成立時間
能源系統	目標2015年4月
精密醫學	目標2015年4月

## 伍、心得與建議

### 一、心得

科技部自今（103）年3月3日改制成立後，已成立學術研究諮議會及產學推動諮議會，學術研究諮議會強調學術研究朝更入世層面發展，以對國家社會經濟產生正面影響；產學推動諮議會把學術研究成果經法人技轉到業界，由政府出資請法人協助，盤點學術研究成果，改變以往只從專利角度看研究成果，要全面且系統性檢視過去台灣學界之研究成果，往中下游延伸，與產業界需求導向結合，聚焦至社會產業經濟面需求及應用。

為進一步鼓勵學研能量走向產業，帶動創新創業的風潮及氛圍，強化科技原創實力，提升我國學術與產業的國際競爭力，此與英國商業創新暨技能部（BIS）在英國科研定位相似，本次出席英國皇家科學院創新科研「From mind to market」研討會及訪問英國、法國相關科研機構考察行程，對英法兩國之科研政策及前瞻技術領域的確立，逐步建構科研創新策略及落實推動，成立實體技術與創新中心，有更深入的瞭解。先進國家致力推動將學術研究實驗室所產生的可觀發現與發明，轉化為創新與進步的驅動力，並將科研創新與成果轉化為實際產出，從驅動創新到成果移轉至新創產業，並以創造國家經濟成長與就業機會為首要目標，此可供我國政策釐訂之參考。

### 二、建議

#### 1. 科技創新與科研技術轉化並重，使創新的科技有效的創造經濟價值

本次參訪過程中得知，英國及法國在某些領域積極想與我國進行科研合作，現行英國與我國合作機構有英國皇家科學院（The Royal Society）、愛丁堡皇家科學院（The Royal Society of Edinburgh）、英國人文社會科學院（The British Academy）、藝術與人文研究委員會（AHRC）、生技與生科研究委員會（BBSRC）、工程與物理研究委員會（EPSRC）等；法國與我方合作機構有法國國家科學研究中心（CNRS）、法國國家衛生及醫學研究院（INSERM）、法國國家農業研究院（INRA）、法國國家研究署（ANR）、法國資訊及自動化研究院（INRIA）、法國海洋開發研究院（IFREMER）、法國自然科學院

(Academie des Sciences) 等，此多為學術研究及技術交流互訪合作計畫，未來可參考英法科研機構科技創新及科研成果技術移轉之相關科技合作計畫，另外科技計畫資助機構及相關政府部會將科技創新與科研技術轉化計畫作有效整體規劃，以創造國家社會福祉與經濟成長為目標。

## 2. 強化科研單位與科技園區及產業之鏈結與合作

先進國家科研單位及科技園區在整合資源、科技成果轉化並扶植相關產業之整體配套策略及作法，可作為我國未來規劃國際科技交流合作工作項目之一，如研議以互惠（福祉）互利（經濟）互補（技術）共創價值的國際多邊產學合作計畫，將台灣技術競爭的優勢與國際接軌，讓創新科技可有效的、直接的創造財富，並達成增加就業機會與增進人類的生活福祉的目標。

## 參考資料

1. Fraunhofer-Gesellschaft, <http://www.fraunhofer.de/en/about-fraunhofer.html>
2. 鄒幼涵，英國大學技轉交流考察報告
3. BBSRC Business, Spring 2014
4. BBSRC, <http://www.bbsrc.ac.uk/news/research-technologies/2014/140130-pr-new-synthetic-biology-research-centres.aspx>
5. Jackie Hunter, <http://www.bbsrc.ac.uk/organisation/structures/executive/chief-executive.aspx>
6. ANR “2012 Annual Report”
7. CNRS International Magazine, No.30, July 2013
8. 駐法國代表處教育組 “有關高等教育暨研究導向法新法措施”
9. Savoie Technolac, <http://www.savoie-technolac.com/>
10. Department of Business, Innovation & Skills “Science & Innovation in the UK”
11. Department of Business, Innovation & Skills “Innovation and Research Strategy for Growth”
12. Department of Business, Innovation & Skills “Industrial strategy: UK sector analysis”
13. Simon Edmonds, <https://royalsociety.org/events/2014/05/mind-to-market/>
14. Simon Edmonds, “Catapult Centres”

## 附件一 科技部與 BBSRC 台英國際合作夥伴 TW-UK IPA 計畫



These awards will be co-funded by BBSRC and the Ministry of Science and Technology, Taiwan (MOST).

### Aim

- To set up partnership links between UK and Taiwan laboratories
- To promote the exchange of scientists, particularly early career scientists
- To promote access to facilities
- To enhance food security; bioenergy and industrial biotechnology and basic bioscience underpinning health research in the UK and Taiwan

### Scope

- Funds can only be used for travel, subsistence and other activities, such as workshops or exchanges. They are not to fund salary costs, consumables, items of equipment or other research costs, nor to link ongoing single collaborative projects
- Partnerships of up to 2 years are co-supported. In each partnering award, BBSRC will fund up to £25k over two years for the UK partners and MOST will fund up to NTD 1,200,000 for the Taiwan partners. Please read the guidelines for eligible costs
- Successful awards should aim to run between April 2015 and March 2017

### Assessment criteria

Applications are reviewed internally against the following criteria:

- The value added to BBSRC science through the partnership by enhancing priority areas
- The benefits and future joint research likely to accrue from the collaboration
- The uniqueness of the opportunity and expertise of the Taiwan partners
- The opportunities for young researcher exchanges
- Whether the collaboration is a new linkage or an ongoing partnership (if collaboration is ongoing, what new aspects are brought to the partnership)
- The level of the contribution made by the UK institution towards the development of the award
- Alignment of the award to current BBSRC strategy priorities

### Eligibility

- Open to current BBSRC research grant holders and researchers employed at National Institutes of Bioscience who are in receipt of BBSRC funding (see guidance notes in downloads)
- Consortia of academics may apply, with one person acting as the lead

## How to apply

Read the guidance and regulation notes (see downloads section)  
UK applicants complete an online application through Je-S

---

## Contact

Sania Afzal – eligibility and administrative queries

[sania.afzal@bbsrc.ac.uk](mailto:sania.afzal@bbsrc.ac.uk)

Tel: +44 (0)1793 413364

Kate Hamer – scientific queries

[kate.hamer@bbsrc.ac.uk](mailto:kate.hamer@bbsrc.ac.uk)

Tel: +44 (0)1793 413340

## Contact details

BBSRC  
Polaris House  
North Star Avenue  
Swindon SN2 1UH

Tel: +44 (0)1793 413200

Email: [webmaster@bbsrc.ac.uk](mailto:webmaster@bbsrc.ac.uk)

© 2014 BBSRC

## 附件二 From mind to market 研討會議程



THE  
ROYAL  
SOCIETY

### From mind to market

The Royal Society and Fraunhofer Gesellschaft joint symposium on innovation and translational research – 6-7 May 2014 at the Royal Society

---

#### Day 1

Tuesday 6 May 2014

13:15 **Registration**

13:45 **Welcome**

- ✓ Professor Tony Cheetham FRS (Treasurer and Vice President of the Royal Society)

Professor Alexander Verl (Former Director of Fraunhofer IPA and Executive Board Member)

14:00 **The Fraunhofer Model: An international perspective**

Professor Gerald Byrne (Director of the Board of Fraunhofer UK)

14:30 **Plenary: Different stimuli for innovation**

What lessons can be learnt from comparing and contrasting different mechanisms for supporting innovation in the Germany and UK? To encourage a debate in the later Panel discussion, these speakers will share their experiences and perspectives on how such mechanisms have supported their research and commercial pursuits.

Speakers:

- ✓ Professor Dame Wendy Hall FRS (Professor of Computer Science and Dean of Faculty of Physical and Applied Sciences, University of Southampton)

Dr Hans Dieter Tholl (Research & Development, Head Optics and Laser Techniques, Diehl BGT Defence, Germany)

Dr Graeme Malcolm (Chief Executive, M Squared)

16:00 **Coffee break**

16:30 **Panel discussion: Different stimuli for innovation**

Following a series of perspectives on different approaches for stimulating innovation. Approaches on a national and local scale in both Germany and the UK will be compared and contrasted in a Panel session with:

**Chair:** Professor Tony Cheetham FRS (Treasurer and Vice President of the Royal Society)  
Professor Dr Oliver Ambacher, (Director of the Fraunhofer Institute for Applied Solid State Physics),

- ✓ Professor Martin Dawson (Head of the Fraunhofer Centre for Applied Photonics, Glasgow)
- ✓ Simon Edmonds (Director, Catapults Programme, Technology Strategy Board).

17:30 **Networking reception**

19:30 **End**

**Day 2**  
**Wednesday 7 May 2014**

---

- 09:00     **Plenary: Mapping the valley of death**  
A series of talks looking at what is needed for successful links between academia and industry with presentations from both perspectives outlining identified needs and potential solutions. To inspire an interesting series of debates on this topic the following speakers will discuss successful initiatives they have established in this area:
- Speakers:  
Professor Ric Parker, Director of Research & Technology, Rolls-Royce Group
- Dr Paul Zanelli, Chief Technology Officer, Transport Systems Catapult
- 10:00     **Breakout sessions: Mapping the valley of death**  
Breakout discussions looking at how to create better links between industry and academia from the perspectives of the following sectors:
- Energy** (led by Professor Sir Jim McDonald, Principal and Vice Chancellor at the University of Strathclyde); and
- Manufacturing** (led by Sir Alan Rudge CBE FRS, Deputy Chairman and Senior Independent Director of Experian Plc. and President of the ERA Foundation)
- Breakout session: Engaging younger researchers in translational research**  
This session will be led by Professor Joe Sweeney (Head of Chemical Sciences, University of Huddersfield). It will be a discussion of how to engage younger academic scientists in the translational process.
- 11:00     **Coffee break**
- 11:30     **Panel discussion: Mapping the valley of death**  
A discussion of how different sectors facilitate collaboration between industry and academia, with a view to learning from best practice and tackling some of the challenges experienced by different sectors, with:
- Chair:** Dr Hermann Hauser CBE FRS (Amadeus Capital Partners)  
Dr Simon Campbell (Former Head of Worldwide Research Pfizer)  
Professor Sir Jim McDonald (Principal and Vice-Chancellor of the University of Strathclyde)  
Professor Ric Parker (Director of Research & Technology, Rolls Royce)  
Sir Alan Rudge CBE FRS, (President of the ERA Foundation)  
Dr Paul Zanelli (Chief Technology Officer, Transport Systems Catapult)
- 12:30     **Lunch and networking**
- 14:00     **Close**

附件三 與會名單

Title	First name	Surname	Role	Institution or Company
Professor	Sondipon	Adhikari	Chair of Aerospace Engineering	Swansea University
Mr	Alessandro	Allegra	Policy Adviser	Royal Society
Dr	Ric	Allott	Business Development	STFC, Central Laser Facility
Mr	Andrea	Alunni	Seed Investment Manager	Isis Innovation
Professor	Oliver	Ambacher	Head	Fraunhofer Institute of Applied Solid State Physics
Mr	Simon	Andrews	Executive Director	Fraunhofer UK
Professor	Alan	Armstrong	Royal Society Industry Fellow	Imperial College London
Dr	Mike	Barlow OBE	Managing Director	Fairoaks IP
Dr	Ethel	Bayer Santos	Postdoctoral	Imperial College
Dr	Eleanor	Beal	Policy Adviser	Royal Society
Dr	Mariana	Bejja	Science Officer	French Embassy
Dr	Lutz-Peter	Berg	Head of Science, Technology and Innovation	Swiss Embassy London
Dr	Gialime	Berti	Research Associate	Imperial College Business School
Dr	Anuj	Bhatt	Innovation and Skills Programme Manager	Biotechnology and Biological Sciences Research Council
Dr	David	Boardman	Head of Strategic Projects (Engineering and Physical Science)	University of Birmingham
Dr	Patrick	Bonnett	Head of Applied Innovation Campus Development	The Food and Environment Research Agency
Mr	Joan	Bosch	Head of Research Strategy and Institutional Funding Department	Fraunhofer-Gesellschaft; Headquarters
Professor	Clive	Bowman	Royal Society Industry Fellow	University of Reading/Daiichi-Sankyo
Dr	Caroline	Brennan	Senior Lecturer in Molecular Genetics	Queen Mary University of London
Ms	Lisa	Bungeroth	Policy Officer EU Research	Universities UK, International Unit
Mr	David	Burrett Reid	Head of Communications	Transport Systems Catapult
Dr	Jeremy	Burroughes FRS FREng	CTO	Cambridge Display Technology Ltd
Dr	Louise	Byass	IP Exploitation Manager	Food and Environment Research Agency
Professor	Gerry	Byrne	Director	Board of Fraunhofer UK
Mr	David	Caincross	Senior Policy Adviser	CBI
Dr	Alasdair	Cameron	Executive Director	AURIL
Dr	Simon	Campbell FRS		
Dr	Jeremy	Carmichael	Senior Director of Business Development	Astex Pharmaceuticals
Mr	Denis	Carroll	Head of KTP Unit	University of Westminster
Dr	Sepideh	Chakaveh	Web Science Strategic Partnership Manager	University of Southampton - SoFWiReD (Southampton Fraunhofer Web & Internet Research & Development) Venture
Dr	Jon	Coleman	University Research Fellow	University of Liverpool, Physics Dept
Ms	Lieke	Conijn	Senior Commercial Attache	Embassy of the Kingdom of the Netherlands
Mr	Ben	Cunningham		Royal Society
Professor	James	Davenport		University of Bath
Professor	Matthew	Davidson	Director, Centre for Sustainable Chemical Technologies	University of Bath
Dr	Martin	Davies	Director of Research and Enterprise, and member of council of	University of Greenwich
Professor	Martin	Dawson	AURIL	Fraunhofer Centre for Applied Photonics
Dr	Peter	Demian	Head, Fraunhofer Centre for Applied Photonics	Loughborough University
			Senior Lecturer	

Title	First name	Surname	Role	Institution or Company
Ms	Amanda	Dickins	Deputy Chief Scientific Adviser	Dept for Business, Innovation and Skills
Professor	Fionn	Dunne		Imperial College
Dr	Chris	Dorman	Managing Director	Coherent Scotland Limited
Mr	Simon	Edmonds	Director of Catapult Programmes	Technology Strategy Board
Mr	Marc	Eichhorn	Counselor (Science, Technology, Environmental Policy)	German Embassy
Professor	Shankar	Ekanath Madathil	Royal Society Industry Fellow	University of Sheffield
Mr	Dick	Elsy	CEO	High Value Manufacturing Catapult
Dr	Julia	Fahrenkamp-Uppenbrink	Senior Editor	Science Magazine
Dr	Helena	Finch	Senior Manager, External Technical Affairs	Jaguar Land Rover
Professor	Chris	Firth	Chief Scientist	Thales UK
Ms	Andrea	Fischer		Federal Ministry of Education and Research (BMBWF)
Ms	Susie	Fisher	Director	The Susie Fisher Group
Dr	Andrew	Foreman	Head of Research	QinetiQ
Dr	Ian	Forristal	Head of Research and University Programmes	The Royal Academy of Engineering
Dr	Wlodek	Forysiak	Royal Society Industry Fellow	Aston University
Dr	Keith	Foster	VP Scientific Affairs Toxins	Ipsen
Dr	David	Fox	Industry Associate	Royal Society of Chemistry
Mr	Jeff	Francis	CEO & Founder	Beta Omega Ltd
Dr	James R.	Gasson	Coordinator Center for Energy Storage	Fraunhofer UMSICHT
Mr	David	Gawel		Embassy of the Republic of Poland
Dr	Robert	Ghanea-Hercock	Chief Researcher	BT
Dr	Mark	Goossens	Business Development Manager	Fraunhofer CAP
Dr	Mark	Goulding	Head of Technology Scouting, Europe	Merck Chemicals Ltd.
Dr	Luis Felipe	Graterol	Medical Director	Bayer Bayer plc
Professor	Nicole	Grobert	Professor of Nanomaterials	University of Oxford
Dr	Hans	Hagen	Senior Manager, Grants	Royal Society
Professor Dame	Wendy	Hall DBE FRS FREng		University of Southampton/ Web Science Trust
Dr	Paul	Harrison		Home Office
Dr	Hermann	Hausser CBE FRS		Amadeus Capital Partners
Dr	Gavin	Hesketh	University Research Fellow	UCL
Dr	Martin	Highett	Mercury Centre Manager	University of Sheffield
Dr	Guenter	Hoercher	Head of Research Strategy	Fraunhofer Institute for Manufacturing Engineering and Automation
Dr	Andreas	Hoeschen	Director London Office	DAAD
Dr	John-Mark	Hopkins	Head of Department	Fraunhofer CAP
Dr	Günter	Hörcher	Head of Research Strategy	Fraunhofer Institute for Manufacturing Engineering and Automation IPA
Prof. Dr.	Andreas	Hornung		Fraunhofer UMSICHT
	Lorien	Howarth		National Nuclear Laboratory
Mr	Ilian	Iliev	CEO and Founder	EcoMachines Incubator

Title	First name	Surname	Role	Institution or Company
Dr	A. Hywel	Jones	Principal Researcher	Sheffield Hallam University / XeraCarb
Mr	Arnoud	Jullens	Head of Enterprise	Royal Academy of Engineering
Dr	Stephanie	Jung	International Business Development	Fraunhofer Headquarters
	Sam	Kaddour	Fellow/Senior Scientist	QinetiQ
	Alan	Kemp		University of Strathclyde
Mr	Michael	Kenward OBE	Science Writer	Science Business
Mr	Tony	Kinsella	Chief Executive	Lucideon Limited ( Formerly Ceram Research)
Dr	Paul	Kirkham	Senior Lecturer	University of Wolverhampton
Dr	Tomas	Kraemer	Executive Advisor	Fraunhofer-Gesellschaft
Dr	Donna	Lammie		The Royal Society
	Mai	Le	Research Assistant	University of Bristol
Mr	Michael	LeGoff	CEO	Plessey Semiconductors Ltd
Mr	Nils	Lehmann	New Ventures Manager, Innovation	Carbon Trust
Dr	John	Lincoln	CEO	Photonics Leadership Group/ Harlin Ltd
Dr	Valerie	Livina	Senior Research Scientist	National Physical Laboratory
Dr	Anke	Lohmann	Director of Photonics	KTN
Ms	Brunella	Longo	Information Management Adviser	freelance consultant
Dr	Stephen	Lorimer	Research Associate	Imperial College
Mrs	Jane	Luff	Head of Science Performance and Reviews	Medical Research Council
Dr	Andrew	Mackintosh		
Dr	Graeme	Malcolm	Chief Executive	M Squared
Dr	Julie	Maxton	Executive Director	Royal Society
Professor Sir	Jim	McDonald	Principal	University of Strathclyde
Dr	Paul	McDonald	Head of Grants	Royal Society
Dr	Wyn	Meredith	Commercial Director	CST Global Ltd
Dr	Jiawei	Mi	Senior Lecturer in Materials	University of Hull
Mr	Andrew	Miller	Member of Parliament	House of Commons
Dr	Alexander	Moscho	Senior Bayer Executive UK/Ireland	Bayer Plc
Mr	Chris	Mottershead	Vice-Principal: Research & Innovation	King's College London
Dr	David	Mulligan	Senior Manager, Impact	Engineering and Physical Sciences Research Council
Mr	Dick	Murray	Technology Specialist	Unit4 Business Software
Professor	Thanh	Nguyen	Chair in Nanomaterials	UCL
Professor	Ric	Parker	Director of Research and Technology	Rolls-Royce Group
Ms	Beverley	Parkin	Director, Policy and External Affairs	Royal Academy of Engineering
Dr	Isabelle	Père	Corporate Legal Counsel	Fraunhofer-Gesellschaft, Munich, Germany
Dr	Cameron	Pleydell-Pearce	TATA Steel Lecturer	Swansea University
Dr	Andreas	Prothmann	Minister, Head of Economic and Financial Affairs	German Embassy
Mr	Gareth	Quested	Researcher	Big Innovation Centre, Lancaster University
Dr	Joathan	Radcliffe	Senior Research Fellow	University of Birmingham
Dr	Catherine	Rae	Reader in Physical Metallurgy	Cambridge University
Mr	Kalim	Rahim	Investment Director	Ombu Group

Title	First name	Surname	Role	Institution or Company
Mr	Chris	Rampton	Assistant Director – Security Innovation & Demonstration	Home Office
Dr	Tony	Raven	CEO	Cambridge Enterprise
Mr	Neil	Rawlinson	Strategy Director	
Dr	Jenny	Read	Reader in Vision Science	Newcastle University, Institute of Neuroscience
Dr	Nick	Rousseau	Head of International Innovation Strategy	Dept of Business, Innovation and Skills
Sir	Alan	Rudge CBE FRS	President	ERA Foundation
Professor	Dave	Rugg	Rolls-Royce Engineering Fellow	Rolls-Royce
Dr	Pablo	Ruiz	Senior Lecturer	Loughborough University
Dr	Simon	Rushworth	Knowledge Transfer Network Manager	Knowledge Transfer Network Limited
Professor	Basu	Saha	Professor of Chemical and Process Engineering and Director, Centre for Green Process Engineering	London South Bank University
Professor	Alwyn	Seeds	Head of Department	UCL
Dr	Ashwin	Seshia		University of Cambridge
Mr	Priyanka Kumar	Sharma	Knowledge Translation Manager (Manufacturing)	University of Birmingham
Dr	Barbara	Shollock		Imperial College
Dr	Hayatun	Silem	Director of Programmes & Fellowship	Royal Academy of Engineering
Dr	Jatinder	Singh	Senior Research Associate	University of Cambridge
Dr	Robin	Sloan	Reader in Microwave Electronics	University of Manchester
Professor	Nicholas	Smith	NNL Laboratory Fellow / Technology Manager	National Nuclear Laboratory
	Laurie	Smith	Senior Policy Advisor	Royal Society
Professor	Adrian	Sutton FRS	Professor of Nanotechnology	Imperial College London
Mr	Jim	Sutton	Director	Proof Communication
Professor	Joe	Sweeney	Professor of Catalysis and Chemical Biology	University of Huddersfield
Mr	Mark	Taylor	European Innovation Manager	Fraunhofer IPA
	Hans			
Dr	Dieter	Tholl	R&D Head, Optics and Laser Techniques	Diehl BGT Defence
Professor	Jonathan	Timmis		University of York
Dr	Indi	Tristanto	CFD Methods Technologist	Rolls-Royce
Ms	Yu-Han	Tsou	Director General	Department of Planning, Ministry of Science and Technology, Taiwan, R.O.C.
Dr	Stephanie	Uther	Scientific Engagement Project Officer	Royal Society
Professor	Alexander	Verl	Executive Board Member	Fraunhofer
Dr	Sachit	Vohra		
Dr	Lee	Vousden		BIS
Miss	Imogen	Wade	PhD candidate	UCL
Professor	Joachim	Wagner	Deputy director	Fraunhofer IAF
Ms	Barbara	Walker	Director, innovation and government relations	IORMA
Professor	David	Walker	Professor (university), Research Director (Zeeko Ltd)	UCL, Glyndwr University, Zeeko Ltd
Ms	Xi	Wang		Science and Technology Section, Chinese Embassy in UK
Dr	Sam	White	Assistant Director, Agri-tech Sector Strategy	Department for Business, Innovation and Skills
Dr	John	Whitfield	Comment Editor	Research Fortnight

<b>Title</b>	<b>First name</b>	<b>Surname</b>	<b>Role</b>	<b>Institution or Company</b>
Mr	Alastair	Wilson	Technology Consultant	ESP Central
Professor	Graham	Wren	Major Project Director	University of Strathclyde
Professor	William	Wright	Director - Technology Acquisition, Advanced Technology Centre	BAE Systems
Dr	Paul	Zanelli	Chief Technology Officer	Transport Systems Catapult