

出國報告（出國類別：其他）

2013 年兩岸科技主管交流訪問報告

服務機關：行政院國家科學委員會

姓名職稱：孫副主任委員以瀚

彭副處長麗春

朱副處長曉萍

丁科長瑞峰

派赴國家：中國大陸

報告日期：103.01.13

出國時間：101.11.04~102.11.08

摘 要

近 4 年來本會與大陸科學技術部(以下簡稱大陸科技部)、國家自然科學基金委員會(以下簡稱自然基金會)等相關單位，從過去循序漸進且穩定的互訪、交流，進入實質合作，並提高互訪人員層級，建構常態化、制度化科技交流機制，除與自然基金會持續推動共同議題研究計畫外，在 2011 年 1 月與大陸科技部共同支持舉行「第 1 屆海峽兩岸科技論壇」，擴大兩岸科技交流平台，深化交流與合作。

本次在北京拜訪大陸科技部、自然基金會及科學技術協會；其中與大陸科技部主要討論確認 2013 年「第 2 屆海峽兩岸科技論壇」在臺灣舉辦的相關主題與分論壇議題分工，以及參與人員入臺通關相關事宜；而與自然基金會就雙方共同議題研究進行年度工作會議，其中陸方提出並討論 2008、2009 及 2010 共同議題「地震、豪雨颱風及生物多樣性」等 3 個領域已經結束題目之議題，再繼續受理計畫申請予以資助之相關作業機制。復 2014 年共同議題「水產生物資源」研究計畫，陸方為計畫管理需要，提出時程遞延至 2015 年 1 月再開始執行之意見。再則有關 2015 年兩岸共同議題，依據雙方討論，歸納合作領域有共同交集的部分，雙方同意將「高齡化社會高齡者生活支援策略與系統研發」之相關研究列為兩岸共同議題，「議題」確定名稱雙方再行協商之共識。

本次首度赴山東濟南訪問，這次拜訪山東省科學院新材料研究所及山東大學化學和化工學院與材料科學和工程學院(晶體材料國家重點實驗室)。新材料研究所建於 1982 年，主要從事具有優異特性和功能的輕質高強材料的設計與製備、新型金屬材料及表面技術、晶體材料製備技術、無機非金屬材料和有機高分子以及光機電一體化等新材料高技術的科研開發，研發成果豐碩。而山東大學為山東省指標性的大學，其化學和化工學院在相關領域的獎項上獲得 100 餘項，科學研發成果相當不錯；另該校晶體材料國家重點實驗室亦是一科研水準相當高的單位，其主要研究方向包括新的功能晶體的設計和探索，實用功能晶體材料的生長、表徵及其應用；低維

晶體材料包括半導體薄膜、鐵電薄膜、纖維、微納材料及其相關原型器件的研究和應用、晶體生長及材料製備過程的基礎研究，已成為中國晶體材料研究與發展的一個重要基地。因此，山東大學對於山東的學術、社會經濟、科技的發展具有重要的意義。

大陸目前各研究單位經費非常充裕，由於發展快、人才不足，特別是高級研究人力，故以高薪在全球找尋高水準之研究人力。由此觀之，我國對於高等研究人才之確保，應為今後政府未來科技發展不可忽視的問題。建議應給予用人單位更彈性之薪資調控權，才能在國際市場上與各國競爭頂尖之優秀人才，同時也可避免人才因挖角而流失。在年輕科學家之培育方面，應增加各種短期或計畫內科學家名額，並藉此篩選優秀人員進入各研究單位，使臺灣科學界不斷有新血注入，維持臺灣學術界之競爭力。

目 次

壹、 前言

貳、 交流背景

參、 訪問目的

肆、 訪問單位

伍、 訪問紀要

一、 上海市老科學技術工作者協會及同濟大學

二、 科學技術協會

三、 科學技術部

四、 國家自然科學基金委員會

五、 山東省科學院新材料研究所

六、 山東大學化學和化工學院、晶體材料國家重點實驗室

陸、 心得與建議

2013 年兩岸科技主管交流訪問報告

壹、前言

自 2008 年 5 月 20 日後，依循政府揭示現階段兩岸政策「以臺灣為主、對人民有利」之主軸，近 4 年來國家科學委員會（以下簡稱國科會）與大陸科學技術部（以下簡稱科技部）、大陸國家自然科學基金委員會（以下簡稱自然基金會）、大陸科學技術協會等相關單位，從過去循序漸進且穩定的互訪、交流，進入實質合作，並提高互訪人員層級，建構常態化、制度化科技交流機制。

國科會透過財團法人李國鼎科技發展基金會，目前除與自然基金會推動共同議題研究計畫、與大陸科學技術協會建立常態交流機制，架構有效科普互動平臺外，爰在 2011 年 1 月及 2013 年 11 月與大陸科技部共同支持舉行第 1、2 屆海峽兩岸科技論壇，亦積極與其他學術科技相關機構建立聯繫交流之管道，不僅擴大交流單位，亦深化交流與合作。

貳、交流背景

一、國科會近年與大陸交流情形

（一）依據歷年科技計畫，擬定國科會兩岸科技交流政策方向

1. 優先推動兩岸民生福祉科技、互補性領域交流。
2. 透過不同層次之交流，增進互動機會，建立常態化、制度化之機制。
3. 面對全球化趨勢，延攬大陸具有科技專業技術或研發能力之人士來臺參與研究。

（二）近 4 年來高階主管互訪

1. 大陸科技官員訪台

- （1）2008 年 6 月自然基金會陳宜瑜主任來臺拜會國科會李羅權主委，雙方就人員交流、推動兩岸共同關切議題之研究計畫交換意見。
- （2）2009 年 2 月科技部王志學副秘書長等人來臺，商談辦理「兩

岸科技論壇」事宜。

- (3) 2009年9月自然基金會沈岩副主任率團來臺，進行共同議題研究計畫年度工作會議。
- (4) 2010年3月大陸科學技術協會書記程東紅女士率團來臺參加「2010兩岸科學傳播論壇」。
- (5) 2010年10月中國科學院李靜海副院長率團來臺進行學術參訪，並拜會國科會李羅權主委。

2. 國科會人員赴大陸

- (1) 2008年9月陳正宏副主委率團，拜會自然基金會陳宜瑜主任，完成兩岸共同議題補助機制。另與大陸科技部曹健林副部長在北京會面。
- (2) 2009年4月綜合處處長等人赴大陸拜訪自然基金會、科技部及大陸科學技術協會等單位。
- (3) 2010年1月陳正宏副主委赴大陸參加國科會與自然基金會共同合作研究議題「汶川地震」之期中研討會。
- (4) 2010年9月張文昌副主委赴上海參加國科會與自然基金會共同合作研究議題「豪雨與颱風」合作研究期中成果研討會，並訪問中國科學院上海生命科學研究院及中國科學院神經科學研究所；另拜會科技部、自然基金會、全國哲學社會科學規劃辦公室及中國科學院國家天文台等單位。
- (5) 2011年1月李羅權主委應中國科學院路甬祥院長邀請，於中國科學院空間與應用研究中心進行學術演講及交流，並以貴賓身分應邀在「海峽兩岸科技論壇」開幕式中致詞，並拜會自然基金會陳宜瑜主任及大陸科技部萬鋼部長。
- (6) 2011年11月張清風副主委拜會自然基金會及科技部，分別就雙方共同議題研究及第2屆海峽兩岸科技論壇相關事宜進行研商；另赴青島訪問中國科學院海洋研究所、中國水產科學研究院黃海水產研究所及中國科學院生物能源與過程研究所，瞭解大陸海洋研究及水產資源之發展方向。

(7) 2012年9月孫以瀚副主委拜會自然基金會及科技部，續就雙方共同議題研究及第2屆海峽兩岸科技論壇相關事宜進行研商；另到中國科學院北京基因組研究所及赴福建訪問中國科學院福建物質結構研究所，瞭解大陸基因組研究及物質結構研究之發展方向。

(8) 2013年7月孫以瀚副主委拜會自然基金會及科技部，分別就雙方共同議題研究、計畫審查機制及第2屆海峽兩岸科技論壇相關事宜進行研商。

參、訪問目的

- 一、與大陸科技部商談第2屆海峽兩岸科技論壇議題及相關事宜。
- 二、與自然基金會確認2015年兩岸共同研究議題，並初步商議2008~2010年研究領域已經結束題目的項目(地震、氣象颱風及生物多樣性)再繼續予以資助之作業可行性。
- 三、瞭解大陸對於高齡化社會高齡者生活支援與相關系統研發方面之重點研究方向暨相關水資源處理運作方式。
- 四、瞭解大陸山東省新材料結構方面之重點研究方向及山東大學化學、化工及材料科學工程相關領域研究成果，並進行討論交流。

肆、訪問單位

參訪單位	參訪單位主要接待或會面人員
上海市老科學技術工作者協會	陳積芳會長、盛兆隆副會長、樂秀海副會長
同濟大學環境科學與工程學院	楊殿海副院長、范建傳副教授、張文標總經理
科學技術協會	國際聯絡部港澳台交流處調研員(海智計劃辦公室副主任)邱愛軍、交流部副部長_研究員陳劍、學術部副巡視員王曉彬、科學技術普及部綜合處處長胡富梅
科技部	港澳臺辦公室主任馬林英、處長李昕、副處長許洪彬、李媽、汪麗麗、樂佳
自然科學基金會	自然基金會副主任高瑞平、港澳台事務辦公室主任魯榮凱、流動項目主任榮培晶、計畫局副局長王長銳、

	國際合作局局長馮鋒、計畫局交叉學科處處長王岐東
山東省科學院新材料研究所	外事處譚安輝處長、新材料研究所律微波副所長、張新恩副所長
山東大學	學術研究部張建部長、樂維東副部長

伍、訪問紀要

一、上海市老科學技術工作者協會及同濟大學

(一)、上海市老科學技術工作者協會

根據上海市民政局老齡科學研究中心相關資料指出，上海人口老齡化到 2015 年將達到 435 萬，比重接近 30%，2025 年將達到 606 萬，比重將超過 40%，並將長期保持在 600 多萬人的高水平，已成為上海經濟社會發展中不容忽視的問題¹。而上海市常住人口逾 2380 萬，與臺灣人口相當，其人口老齡化現象與問題，應有值得參考借鏡之處。

上海市老科學技術工作者協會成立於 1984 年 6 月，原名上海市退(離)休科技工作者協會，現有會員 1.1 萬餘人，設有電力、電子、機械、造船…等 15 個專業委員會，科委、上科院、中科院上海分院、中國輕工業上海設計院等 4 個工作委員會為基層組織，現有靜安區、鐵路局、同濟大學…等 11 個團體會員，另設有科普教育、學術研究與建言、諮詢服務、康樂等 7 個職能委員會，另設立科普服務部、諮詢服務部翻譯服務中心及志願者隊伍承接相關社會服務，領導核心以常務理事會下設會長，並設立辦公室為辦事機構，負責組職與協調各方面工作²。

本次拜訪交流，會見上海市老科學技術工作者協會陳積芳會長、盛兆隆副會長、樂秀海副會長及其他相關人員等 7 人，雙方就高齡化社會高齡者生活照顧現況及相關系統性支

¹ 上海市城市導報，上海人口老齡化和養老服務實戰，城鎮 B4-5 版，2013 年 11 月 1 日。

² SASST 上海市老科學技術工作者協會專刊，上海市老科學技術工作者協會簡介、組織結構，頁 4-5，2013 年。

援發展方向交換意見。



我方代表團團員與上海市老科學技術工作者協會陳積芳會長、盛兆隆副會長、樂秀海副會長及其他相關人員合影

(二)、同濟大學(環境科學與工程學院_上海同臣環保股份有限公司)

環境科學與工程學院是中國高等院校中最早以學院建制成立的環境教育與科研學術機構，其前身是1952年成立的上下水道系及1981年成立的環境工程系。該校為加強全球環境和可持續發展領域科學研究與人才培養，於2002年，與聯合國環境規劃署(UNEP)共同建立了UNEP-同濟大學環境與可持續性發展學院(IESD)，使其環境學科跨入全面國際化。

環境科學與工程學院目前組織結構包括市政工程系、環境工程系、環境科學系、污染控制與資源化研究國家重點實驗室、環境科學與工程國家實驗教學示範中心、城市汙染控制國家工程研究中心、長江水環境教育部重點實驗室、聯合國環境規劃署-同濟大學環境與可持續性發展學院、院屬研究所、國家環保部同濟大學環境保護科學技術研究所、同濟大學建築設計研究院(集團)有限公司-環境工程設計研究分院、上海同濟水處理技術開發有限公司及同濟大學環境保護產品檢測中心等系所單位及校屬公司³。

³資料摘錄自同濟大學環境科學與工程學院簡介，頁1-3。

本次同濟大學推薦的訪視的對象為上海同臣環保股份有限公司（以下簡稱同臣公司），並由其公司張文標總經理代表出席。同臣公司地處上海同濟科技園，是同濟大學投資的綜合性環保科技企業和中國國家高新技術企業，同臣公司依託同濟大學在環境保護、先進機械製造、新能源與新材料等領域的技術優勢和行業優勢，業務集環保產品的研發、生產、安裝、運營及技術諮詢於一體。

同臣公司在水處理設備領域方面，其依託同濟大學雄厚的科研實力，通過自主技術創新。獨家開發出了新型高效濾布濾池 TechFilter 型豎片纖維濾布濾池，並且獲得中國「十一五國家重大科技成果推介」。

同臣公司在污泥處理及資源化領域方面，其以疊螺式污泥脫水機、超容壓式污泥脫水機、旋盤式污泥幹化設備、乾式厭氧消化工藝及污泥碳化技術為核心，致力於提供“污泥脫水—深度脫水、污泥幹化、資源化利用”全產業鏈解決方案。⁴

透過本次的交流活動，對於同濟大學校屬公司的運作有了初步的瞭解與認識，堪稱是以學引產的實際案例。



我方代表團團員與楊殿海副院長、范建傳副教授及張文標總經理合影

⁴ 資料摘錄自上海同臣環保股份有限公司簡介網頁資料，
<http://techase.big5.made-in-china.com/company-%E4%B8%8A%E6%B5%B7%E5%90%8C%E8%87%A3%E7%8E%AF%E4%BF%9D%E8%82%A1%E4%BB%BD%E6%9C%89%E9%99%90%E5%85%AC%E5%8F%B8.html>

二、大陸科學技術協會

大陸科學技術協會由全國學會、協會、研究會（以下簡稱全國學會）和地方科學技術協會組成。地方科學技術協會由同級學會和下一級科學技術協會及基層組織組成。組織系統橫向跨越絕大部分自然科學學科和大部分產業部門，是一個具有較大覆蓋面的網路型組織體系，相關組織結構說明如下：

- (一)、全國學會：科學技術協會主管的全國學會共 198 個，其中科學技術協會團體會員有 181 個，包括理科學會 42 個、工科學會 68 個、農科學會 15 個、醫科學會 25 個、科普和交叉學科學會 31 個。
- (二)、地方科學技術協會：地方科學技術協會包括省、自治區、直轄市科學技術協會，市（地）科學技術協會和縣科學技術協會，總計 3141 個，其中省級科學技術協會 32 個，副省級、省會城市科學技術協會 32 個，地市級科學技術協會 381 個，縣級科學技術協會 2696 個。此外，還有大量科學技術協會基層組織，如鄉鎮科學技術協會（科普協會）3.1 萬多個、農村專業技術協會 9.4 萬多個、企業科學技術協會 1.3 萬多個、街道科學技術協會近 8400 多個、高校科學技術協會 550 個。

本次參訪大陸科學技術協會的大陸人員為國際聯絡部港澳台交流處調研員(海智計劃辦公室副主任)邱愛軍、交流部副部長_研究員陳劍、學術部副巡視員王曉彬及科學技術普及部綜合處處長胡富梅，其就大陸在科普工作所進行的各項工作提出扼要簡報，我方則提出疑問就教，雙方彼此交換科普認知推展工作心得及意見。



我方代表團團員與中國科學技術協會國際聯絡部港澳台交流處調研員(海智計劃辦公室副主任)邱愛軍、交流部副部長_研究員陳劍、學術部副巡視員王曉彬、科學技術普及部綜合處處長胡富梅合影

三、科學技術部

2011 年初，國科會與科技部共同支持舉辦了首屆的海峽兩岸科技論壇。科技論壇的其中一項重要共識為兩岸每年輪流舉辦科技論壇，打造兩岸科技交流的共同平台。為此，雙方希望延續已建立起的良好模式跟交流機制，共商第 2 屆海峽兩岸科技論壇的議題共識與相關工作。

另外，配合政府組織再造，國科會即將改制為「科技部」。大陸科技部也曾經歷過組織上的變革，最早是在 1956 年成立科學規劃委員會和國家技術委員會，1958 年兩個委員會合併為中華人民共和國科學技術委員會，簡稱國家科委，1970 年與中國科學院合併，到 1977 年 9 月再度成立中華人民共和國國家科學技術委員會，1998 年改名為中華人民共和國科學技術部。大陸科技部的的主要職能有三：

- (一)、 領導擬訂科技發展規劃和方針、政策，起草有關法律法規草案，制定部門規章，並組織實施和監督檢查。
- (二)、 負責組織制訂國家重點基礎研究計畫、高技術研究發展計畫和科技支撐計畫，負責統籌協調基礎研究、前沿技術研究、重大社會公益性技術研究及關鍵技術、共通性技術研究，領導組織國民經濟與社會發展重要領域的重大關鍵技術攻關。
- (三)、 會同有關部門組織科技重大專項實施中的方案論證、綜合平衡、評估驗收和制定相關配套政策，對科技重大專項實施中的重大調整提出意見。

本次拜會科技部的重點是商談 2013 年 11 月 25 及 26 日在臺灣舉辦的第 2 屆海峽兩岸科技論壇的相關細部事宜，相關重點如下：

- (一)、 本次論壇經雙方洽商確認，配合萬鋼部長行程後延，論壇舉辦時間為 102 年 11 月 25~26 日兩天於臺北圓山飯店舉行。
- (二)、 論壇共同建議部分，文字內容經討論修正如附件。
- (三)、 大會手冊分別印製正、簡體版本。
- (四)、 第二、四分論壇結論由我方負責，第一、三分論壇結論由陸方負責。
- (五)、 對於雙方首長稱謂，我方表達仿效 2013 年 APEC 會議，行政院大陸委員會王主委與大陸國臺辦張主任於公開場合互稱官銜之方式進行，惟陸方仍表達前開案例係在私下場合，是為「特例」，仍建議以民間身分稱呼，我方續表達於大會開幕時，主持人或司儀仍會以正式官銜稱呼雙方首長。



左圖：科技部人員

右圖：我方訪問團



孫以瀚副主任委員與大陸科技部港澳臺辦公室馬林英主任雙方互贈紀念品。

四、國家自然科學基金委員會

自 2008 年起，國科會與自然基金會推動兩岸共同議題研究，每年新增一共同議題，以核定 3 年期計畫為原則，國科會及自然基金會每年各出資 1,000 萬新臺幣/250 萬人民幣，各自公告審查並共同比對通過案件，各自依規定核定及執行，建立常態性學術研究，促進兩岸良性之互動管道與科技交流。2008 年議題為地震，2009 年議題為豪雨颱風，2010 年議題為生物多樣性，2011 年議題為光電材料之基礎研究及應用，2012 議題為熱帶醫學研究，2013 議題為光電生醫感測與光電醫療器材，2014 議題為水產生物資源。各項議題辦理情形如下：

年度	議題	辦理情形			
		項目共識研討會	核定結果	執行期間及核定總經費	成果研討會
2008	地震	—	512 汶川地震(Ms 8.0)之地震地質研究 (陳文山) 地震的運動學及動力學研究： 1999 集集地震及 2008 汶川地震之比較 (馬國鳳) 汶川地震中強餘震有限震源斷層面與龍門山斷裂帶三維結構的全波場反演 (趙里) 另進行： 1. 跨越台灣海峽震測實驗 (2010~2013)	2008/12 – 2011/12 第一年 10,012,000 第二年 10,193,000 第三年 10,272,000 3 年總計 30,477,000	1. 2009 年 2 月 16-17 日 第六屆海峽兩岸地震科技研討會 (四川) 2. 2009 年 12 月於美國 AGU 會議列為特別議題。

年度	議題	辦理情形			
		項目共識研討會	核定結果	執行期間及核定總經費	成果研討會
			2. 協助福建省地震局發展地震預警系統。		3. 2010年1月成都舉辦兩岸汶川地震研討會。
2009	豪雨 颱風	2008年12月12日舉辦[兩岸2009年豪雨與颱風合作研究第二次工作會議(研討會)](廈門大學國際學術交流中心_逸夫樓)	西北太平洋颱風的氣候變遷及全球暖化的影響(周佳) 梅雨期中尺度對流系統的機理分析及可預報性研究(周仲島) 海峽地區地形影響颱風多尺度動力機制研究(郭鴻基) 侵襲兩岸颱風的動力學及相關同化技術研究(黃清勇)	2009/10-2012/09 第一年 9,491,000 第二年 9,581,000 第三年 9,659,000 3年總計 28,731,000	2010年9月6日辦舉辦第一次期中成果研討會(上海) 2011年8月7日在臺灣舉辦第二次期中成果研討會(臺北) 2012年9月25日在大陸舉辦期終成果研討會(福州)
2010	生物 多樣 性	1. 2009年5月18日兩岸生物多樣性學術研討會(昆明) 2. 2009年9月4日兩岸生物多樣性學術合作交流座談會(台	演化基因體研究關鍵分析技術之研發及整合(黃浩仁)(兩年期) 東海鯤科群落之消長格局與最近氣候變遷之關係(丘臺生) 西太平洋指標性海洋生物之多樣性格局與變化(陳天任) 基於網路的森林生物多樣性維持機制緯向梯度研究(孫義方) 東喜馬拉雅與臺灣生物區系隔離分化的式樣與形成機制 —以代	2010/06-2012/05 2010/06-2013/05 第一年	2011年11月14-15日辦理兩岸生物多樣性學術研討會(南投集集) 2013年9月1日-9月6日在大陸青

年度	議題	辦理情形			
		項目共識研討會	核定結果	執行期間及核定總經費	成果研討會
		灣)	表動物為例(顏聖紘) 海峽兩岸淡水魚類隔離分化的樣式與形成機制之研究(曾晴賢) 臺灣與東喜馬拉雅-橫斷山間斷分布之維管束植物系統分類與親緣關係研究(彭鏡毅) 颱風對臺灣沿近海漁業及水產養殖業之影響研究(廖正信)	10,000,000 第二年 10,000,000 第三年 10,000,000 3年總計 30,000,000	島舉行兩岸生物多樣性合作研究期末學術成果研討會
2011	光電材料之基礎研究與應用	2010年5月19-23日「兩岸光電材料的基礎與應用研究學術研討會」(北京)	新穎材料在太陽能電池之應用以及分子--->;奈米基材--->;塊材---->;元件界面性質之探討(周必泰) 高效率級聯式有機白光發光二極體材料和元件界面結構之研究(陶雨臺) 高效率長壽命 OLED 的材料、界面與器件結構研究(鄭建鴻) 以磁場及光場技術探討聚合物太陽能電池光電轉換之機制(韋光華) 高效率高分子太陽能電池研發-界面及元件工程(許千樹) 以有機發光二極體為基礎的夜間使用安全照明光源(周卓輝)	2011/10-2014/09 第一年 10,000,000 第二年 10,000,000 第三年 10,000,000 3年總計 30,000,000	2013年3月3-7日舉行兩岸光電材料第一年成果交流會(新竹)
2012	熱帶醫學研究	2011年5月26-27日「兩岸熱帶醫學學術研討會」(高雄)	慢性B型肝炎治療新標記:探討B型肝炎病毒核心抗原抗體的臨床意義及免疫機轉(陳培哲); 海峽兩岸廣東住血線蟲親源關係和感染致病機制、分子診斷靶標及治療的實驗研究(顏全敏);	2012/06-2015/05 共3年 第一年 10,000,000 第二年	

年度	議題	辦理情形			
		項目共識研討會	核定結果	執行期間及核定總經費	成果研討會
			<p>細胞因子,先天性免疫分子及病毒蛋白 NS1 在登革熱病毒繁殖及致病的角色(賴明詔)；</p> <p>研究日本腦炎病毒非結構性蛋白質 NS5 在致病機轉上所扮演的角色(林宜玲)；</p> <p>鈎端螺旋體與宿主細胞相互作用及其致病機制(楊智偉)；</p>	<p>10,000,000</p> <p>第三年</p> <p>10,000,000</p> <p>3 年總計</p> <p>30,000,000</p>	
2013	光電生醫感測與光電醫療器材	2012 年 9 月 27-28 日「海峽兩岸光電生醫感測與光電醫療器材共識研討會」(臺灣中興大學)	<p>1.已與大陸達成決議，本主題共計通過 7 件，已提 1898 次業務會報討論案，待 1899 次宣讀上次會議紀錄通過後，綜合處發文通知申請機關。</p> <p>2.通過 7 件清單如下:</p> <p>(1)螢光矽奈米結構的設計及其生物光學成像的應用基礎研究(果尚志)</p> <p>(2) 結合適配體之奈米金粒子與其在光聲分子影像與光熱治療之應用(陳家俊)</p> <p>(3) 光電診斷治療帕金森氏症在神經細胞組織回路的原理與機制研究(邱爾德)</p> <p>(4) 基於金奈米顆粒的癌細胞多功能光學標記與滅活技術--金奈米環表面電漿子共振之癌細胞標記與滅活(楊志忠)</p> <p>(5) 針對大腸腫瘤及淋巴結轉移的早期發現和清除的光電醫學診斷與治療關鍵問題研究(林啟萬)</p> <p>(6) 高速光學體全息三維空間生醫影像系統(駱遠)</p> <p>(7) 開發具寬幅寬可見光之氮化銦鎵超輻射發光二極體應用於“</p>	<p>2013/10-</p> <p>2016/09</p> <p>共 3 年</p> <p>第一年</p> <p>10,000,000</p> <p>第二年</p> <p>10,000,000</p> <p>第三年</p> <p>10,000,000</p> <p>3 年總計</p> <p>30,000,000</p>	

年度	議題	辦理情形			
		項目共識研討會	核定結果	執行期間及核定總經費	成果研討會
			祛腐生肌”理論治療慢性皮膚潰瘍的光學評價研究(林佳鋒)		
2014	水產生物資源	鑑於 2013 本會已推動兩岸水產生物資源先期合作研究，不舉辦共識研討會。	1.兩岸於 2013 年 7 月確定兩岸 2014 年三項合作主題：「水產生物資源的生理遺傳與優良品種選育」、「水產養殖品種病害控制」及「水產生物資源的分類、種源特性、環境適應與演化」。 2.預計 2014 年 1 月徵求計畫完成收件。		

國科會與自然基金會推動之兩岸共同議題研究，依規劃每年輪流舉辦年度工作會議，爰本年度利用本次訪問大陸科技部的機會，與自然基金會舉行年度工作會議，並確認 2015 年的共同議題等相關事宜。



雙方進行年度工作會議。
左：我方訪問團 右：自然基金會

2015 年共同議題初步議定為「高齡化社會高齡者生活支援策略與系統研發」之相關研究(「議題」確定名稱雙方後續再行協商)，主要方向

獲雙方同意確認。此次年度工作會議自然基金會副主任高瑞平率領相關領域的單位主管與會，瞭解相關意見與共識：

(一)、 對於領域已經結束題目的項目(地震、氣象颱風及生物多樣性)再繼續予以資助之作業機制：

1. 仍循現有模式，受理申請及審查。
2. 每個領域開放 2 個項目。
3. 受理申請的項目，仍針對已經結題的項目為主。
4. 審查方式可以兩岸科學家共同審查的方式進行。(孫副主委建議)

(二)、 2014 年兩岸共同議題(水產生物資源)研究計畫時程遞延：

1. 兩岸水產生物資源合作研究原訂於 2014 年開始執行，陸方為計畫管理需要，提出遞延至 2015 年 1 月開始執行之請求。
2. 相關規劃時程如下：
 - (1). 計畫公告：2013 年 11 月。
 - (2). 申請截止日：2014 年 1 月 31 日。
 - (3). 核准名單確定：2014 年 8 月。
 - (4). 執行日期：2015 年 1 月—2017 年 12 月。



會後雙方人員合影

五、山東省科學院新材料研究所

2013 兩岸科技主管交流訪問計畫除了到北京進行任務性的拜會外，今年首次安排訪問山東省科學院新材料研究所（以下簡稱新材料研究所），希望能藉由此次訪問進一步瞭解新材料研究所目前研究重點及方向。

新材料研究所主要從事具有優異特性和功能的輕質高強材料的設計與製備、新型金屬材料及表面技術、晶體材料製備技術、無機非金屬材料和有機高分子以及光機電一體化等新材料高技術的科研開發，在鎂、鋁合金等輕質高強材料、鉬鈮酸鉀晶體、貴金屬粉體材料、耐熱耐磨金屬材料、橡膠助劑、有機矽材料、膠粘劑材料、污泥資源化利用、陶瓷太陽板、陶瓷曲面板等領域具備穩定的專業研究方向和研發能量。

新材料研究所現有在職人員 70 餘人，其中博士 17 人，碩士 21 人，設有金屬材料、有機高分子材料、無機非金屬材料 3 個研究室、9 個課題組。該所設立山東省輕質高強材料設計與製備之學者職位、山東省粘接材料重點實驗室，有 2800 平方米的金相、理化檢驗、力學測試等實驗室，實驗設備 300 餘台套，取得中國國家和省院級科研成果 170 餘項，獲中國國家發明獎 4 項（其中中國國家發明二等獎 1 項，三等獎 2 項，四等獎 1 項），省級科技進步獎 17 項（其中一等獎 2 項，二等獎 2 項），授權專利 69 項，其中發明專利 37 項及美、日、英、法、德、義大利等 10 國外發明專利，研發成果相當豐碩。

11 月 8 日上午參訪活動先由新材料研究所律微波副所長及外事處譚安輝處長安排至該所與美國加利福尼亞大學合作的光電封裝材料聯合實驗室及山東省黏接材料重點實驗室，其中光電封裝材料聯合實驗室尚在進行機器設備安裝，故尚未進行實驗活動，而黏接材料重點實驗室則已開始進行相關黏接材料的製造與實驗活動⁵。

參觀實驗室基地後，返回新材料研究所本部，參觀其研發成果展覽室，並由該所張新恩副所長接待，外事處譚安輝處長將山東省科學院

⁵山東省科學院新材料研究所簡介資料摘錄自山東省科學院新材料研究所網頁資料

進行整體的發展簡報，並進行意見交流。



國科會彭麗春副處長(右)與山東省科學院新材料研究所張新恩副所長(左)互贈紀念品後合影。

六、山東大學化學與化工學院、晶體材料國家重點實驗室

本次國科會亦首次赴山東大學訪問，並安排和化學與化工學院的教授們交流並參觀晶體材料國家重點實驗室，希望能藉由此次訪問，增進彼此之間的瞭解及目前辦學發展情況。

化學學科是山東大學創建較早的學科之一。1999年化學學院與環境科學系合併，成立山東大學化學與環境科學學院。2000年7月，原山東大學、山東醫科大學、山東工業大學合併成立新的山東大學。2001年，根據學校院系調整方案，將東校區的化學、南校區的化工和西校區藥學院部分老師，組建成目前的山東大學化學和化工學院。目前學院有化學、化工兩個一級學科，下設十一個研究所和一個實驗中心。膠體與介面化學為中國教育部重點開放實驗室、物理化學、高分子材料為省級重點學科和實驗室。學院設化學博士後流動站，有無機化學、有機化學、分析化學、物理化學、高分子化學與物理五個博士點；另還有無機化學、有機化學、分析化學、物理化學、高分子化學與物理、應用化學、化學工藝七個碩士點。

化學和化工學院非常注重師資的建構，目前的師資擁有年齡結構和學歷結構較為合理、學術思想活躍、在國內外學術界有一定影響的特色。化學和化工學院現有在職教職工235人，其中教師130人，教師團隊中雙聘兩院士4人、教授58人、副教授58人、博士生導師30餘人，擁

有博士學位的 61 人、碩士學位的 47 人、分別占教師總數的 47% 和 36%。而目前學院在校學生 1514 名，其中研究生 518 人、本科生 996 人。

化學和化工學院直接承擔和參與「攀登計畫」、「國家自然科學基金」、「國家、省、部級」攻關專案等近 100 項，年度實際到位的科學研發經費均達 600 餘萬元(人民幣)。而被 SCI 收錄的論文數近十年來始終排在山東大學全校前矛，占全校總數的 30% 以上。該學院亦曾獲國家自然科學獎、全國科學大會獎、國家發明獎、國家科技進步獎、國家教委科技進步獎、全軍科技進步獎、省部級獎之相關獎項上 100 項，科學研發成果相當不錯⁶。

山東大學晶體材料國家重點實驗室是中國首批建設的重點實驗室之一，係屬於應用基礎研究類國家重點實驗室。

山東大學晶體材料國家重點實驗室的主要研究領域方向如下：

- (一) 功能晶體材料及製備技術探索和研究：該方向研究工作包括鐳射晶體、非線性光學晶體、熱釋電晶體、壓電晶體、鐳射自倍頻晶體、電光晶體、半導體晶體等多種新功能晶體材料的探索，以及新的晶體生長方法、生長技術的研究。
- (二) 晶體物理性能及相關器件的研究：該研究方向包括功能晶體材料及其相關器件的光、電、聲、磁、力、熱、等物理性能及其交互效應、多功能複合效應及晶體性能總體優化的研究；功能晶體材料內部結構、組成、缺陷及完整性對其性能的影響；功能晶體材料表面和介面特性研究以及晶體新功能效應、新物理現象的探索和研究等。
- (三) 低維材料的製備及相關器件的研究：該研究方向包括採用 MOCVD、射頻濺射等先進材料製備方法製備低維功能晶體材料，涵蓋二維（薄膜）一維（纖維）和准零維（微納米材料），並探索和製備相關原型器件。此外還包含了半導體薄膜、鐵電薄膜和有機薄膜材料及光波導材料，具有層狀結構的合金或化合物型磁性材料，高溫氧化物連續纖維以及微米\納米

⁶簡介資料摘錄自山東大學化學和化工學院網頁資料，<http://202.194.4.238/chemnew/>

材料等。

- (四) 晶體生長過程和晶體材料基礎研究：該方向研究包括晶體生長熱力學、動力學、晶體生長過程的即時觀測和電腦類比等。通過高分辨電子顯微鏡、掃描隧道顯微鏡、拉曼散射等現代儀器與相應方法，研究晶體生長中的微觀結構（包括顯微結構、納米結構和原子結構三個層次）、晶體生長介面及物質與能量輸運過程、基元堆積與缺陷產生機制，發展即時觀察及理論模擬技術。

晶體材料國家重點實驗室現有中科院院士 2 名，大陸教育部“長江學者獎勵計畫”特聘教授 3 名，國家自然科學傑出青年基金獲得者 5 名，是一個科研人力水準相當高的單位⁷。

11 月 8 日下午先行赴進行晶體材料國家重點實驗室參觀，然後再回到化學和化工學院會議室，進行訪問行程；我方代表團團員與化學和化工學院與材料科學和工程學院的教授們互相介紹認識，再由山東大學學術研究部樂維東副部長簡要介紹學院概況、組織架構及相關辦學成果、科研發向等，並與學院的教授們進行面對面對談。



參觀晶體材料國家重點實驗室

⁷簡介資料摘錄自山東大學晶體材料國家重點實驗室網頁資料
<http://www.skicm.sdu.edu.cn/index.php>



我方代表團團員與化學和化工學院與材料科學和工程學院的教授們面對面對談



李國鼎科技發展基金會萬其超秘書長（右）與山東大學學術研究部樂維東副部長（左）互贈紀念品後合影。

陸、心得與建議

一、心得

- (一) 自 2008 年我國與大陸自然基金會在兩岸共同研究議題的合作以來，已逐漸朝向實質合作的方向努力，本次我方針對 2015 年兩岸共同研究議題提出有關「高齡化社會高齡者生活支援策略與系統研發」的相關議題合作，自然基金會也同樣樂見此議題合作的進行，可見有關「高齡化社會下，高齡者生活的各面向議題」對於兩岸而言，都是未來必須嚴肅面對的議題，因而，此共同研究議題實具有必要性及需求性。
- (二) 本次參訪山東省科學院(濟南市)，該院目前發展已具一定規模，然其仍企圖打造更具優勢的科研環境與汲取外界的經驗，同時表達科研的終極意義，是期望能達到改善及增進人民福祉的目的；然觀察山東省(濟南市)的基礎建設發展，城鄉發展的差異較大，應是其應重視的課題。
- (三) 在整體參訪過程中，明顯瞭解大陸刻正積極布局基礎和應用之研發能量，研究機構、單位均在進行大規模的基礎環境建設，以容納未來擴增的科研人力及研究領域，同時積極擴大國際交流的深度與廣度。
- (四) 大陸目前即使各研究單位經費非常充裕，以優厚的條件和薪資在全球找尋高水準之研究人力，但雖然硬體發展迅速，但仍面臨高階科研人才不足的問題；現階段大陸除積極延攬其他國家或區域高階科研人才外，更期望能延攬具全球性、宏觀和高度策略眼光的一流科學家或研究人員，期能帶領整體科研發展能有更突破性之發展。

二、建議

- (一) 大陸由於體制特殊，其高校是可以透過相關法規的制定，設立校辦企業，運用學校豐富的研究成果，轉化成校辦企業研發部門所需的資源，而不斷地可以掌握最新的技術，且透過校辦企業經營

過程，不斷驗證學校所研發出的技術優劣，在回饋給學校，如此，促進了學校學研單位能與校辦企業的高度互動，積極滿足校辦企業的研發需求，亦能培育其所需之研發人力，同時顧及就業問題，雖大陸目前校辦企業的經營規模不大，但模式值得借鏡。我國在各大專院校有育成中心，但屬輔導單位，且受限於國內法律的規範，學校無法直接開辦公司，故應該積極思考是項議題。

- (二) 學研機構的研發成果及人才產出，無法有效轉換為產業所用，形成「落差」問題，是我國目前最應解決的問題。我國由於土地面積不大，天然資源稀少，要立足於世界舞台，「落差」問題的解決，更顯刻不容緩，因而，學研機構、政府部門及產業應更積極進行垂直整合、分工或組成更多策略聯盟，才能隨時相互回饋問題，瞭解差距的原因並提出解決方案，弭平「落差」；同時著重研究經費之運用效率，提升對於產業有幫助應用研究的經費比例，俾使學界、政府與產業的結合與互動更加緊密，帶動產業的發展。

第 2 屆海峽兩岸科技論壇共同建議

1. 共同推動建立兩岸科技交流與合作常態化機制。
2. 雙方考慮共同支持兩岸科技合作項目研究，鼓勵各界出資設立兩岸科技交流與合作資金。
3. 加強兩岸科技機構的交流互訪，支持舉辦各種形式的兩岸科技交流活動。
4. 支持雙方科研機構和科技企業互設研發機構、分支機構，或合作建立研發中心。
5. 支持兩岸在各個領域開展學術交流與合作。
6. 建立兩岸科學(高新)園區交流合作機制，為兩岸科技產業的合作創造條件；鼓勵兩岸科學(高新)園區、大學研究中心、育成中心(孵化器)等開展交流與合作，促進科技研發成果互惠與運用。
7. 推動兩岸在新興產業領域開展合作，支持兩岸針對不同領域成立產業合作體系，實現兩岸優勢互補和創新資源整合。
8. 重點支持兩岸在節能環保、新能源、生物與醫藥科技等涉及民生福祉的領域開展合作。
9. 加強兩岸農產品和食品安全領域技術合作，支持共同建設農產

品和食品安全技術合作平臺。

10. 推動兩岸在科學儀器研發、共享及實驗動物領域開展交流合作；搭建兩岸科技資源分享平臺。
11. 支持兩岸在現代服務業領域開展交流與合作。加強兩岸在現代服務業佈局規劃、創新政策、發展策略等方面的交流與合作。
12. 鼓勵兩岸在技術和管理人才培養方面開展合作，支持兩岸科技人員開展中長期合作研究。