

兩岸科技學術交流 趨勢分析

財團法人李國鼎科技發展基金會

2008年11月

總 序

中國已成為全世界公認之經濟大國，其地緣與歷史文化背景，更成為我國不可能忽視之鄰居。他們在科技上之發展策略與成果都有許多值得參考與借鏡之處。因此本基金會自 2006 年起，每年會慎選主題，委請對岸之專家整理相關資訊，編輯成專案報告，以供我國公私各部門人士參閱。

李國鼎科技發展基金會

董事長 楊世緘

祕書長 萬其超

緣 起

兩岸之學術交流對我國科技學術發展有極正面效益，但是合作交流事務卻受到許多制度面之限制。因此，雙方亟須擱置爭議，積極協商規劃，在兩岸主管機關授權下，透過適當之非官方管道，研訂各項促進交流之各項專案與辦法，以利實務合作交流工作，進一步幫助我國之學術單位有效利用大陸地區之資源來提升自身之競爭力。

目 錄

緣 起.....	1
第一段 兩岸科技學術交流之未來作業分析	2
第二段 兩岸科技合作交流之平台規劃	4
第三段 兩岸科技交流在執行面擬推動之方向	5
一、訂定兩岸合作研究之專責非政府組織與管理規範	5
1. 兩岸科技學術合作設立專款來推動	6
2. 協商機制與組織之調適	6
3. 雙方合作應建立可作書面協議與會議記錄之機制	8
二、訂定兩岸科技學術專家研究評審委託機制	9
三、促進兩岸成立華語文專有名詞編訂合作機制	10
四、兩岸合作出版華語文學術文獻刊物	11
五、訂定科技學術交流經費補助與作業辦法	12

六、訂定科技學術研究資源交流合作辦法	12
七、建立與中國大陸省級科技主管單位合作之模式	12
八、互設科技學術事務之長駐代表	13
結 語	15
附件一~五	

兩岸科技學術交流之未來作業分析

科技交流由於主要牽涉學術界人士之來往，政治色彩原本即較低，再加上即使是應用性質之學門，其涉及之內容也與實際生產有相當距離，所以不太可能發生讓我國經濟競爭力透過交流造成重大損失之情事。所以在兩岸交流之項目中，很早即被認為是應該優先試行而且在民國 88 年之行政院科技會報中也正式決議希望行政院國家科學委員會成立一非官方之基金會，以民間組織方式積極推動與中國大陸之科技交流活動。當時國科會由於考量到單獨設立一個類似海基會之組織困難度甚高，即由已經存在之純民間「財團法人李國鼎科技發展基金會」〈下稱李國鼎基金會〉先行得到國科會之授權作為其代表來與大陸官方科技組織協商。經過多年來之運作，在大陸重要之科技部門如科技部、自然科學基金會和中國科學院等都已理解只要是由李國鼎基金會安排之訪問團，即是實質上國科會之官方代表團，而非個人隨某一大學訪問活動之性質。所以大陸科技主管當局也會慎重安排接待，而對方之科技主管率團來台也經常以李國鼎基金會為邀請單位。因此在我國政府各部門與中國大陸對應單位之交往中，國科會與大陸科技主管部門已經建立相當良好與密切之交往關係。

進入 2008 年以後，對方之交流逐漸由主管互訪進入到實質合作之新一層次。在今年 6 月，大陸的自然科學基金會主任陳宜瑜院士率

團來台，這算是近年來大陸官方來台最高層級。陳院士一行與國科會李羅權主委以及其他主管有坦誠之交談，並有了共同推動合作研究之共識，並決定第一年以地震為試辦項目，雙方共同出資，支持兩方合作研究之學者就特定課題進行合作研究，到2008年9月，國科會陳副主委率團赴北京，就合作細節進行進一步協商。雙方雖基於體制，未簽訂書面合約，但是兩方之學者已經在雙方主管共識之規範下開始找尋合適之研究課題，雙方主管部門也將就提出之計畫書進行評審與支助。

目前擬推動之合作議題如地震，自然災害防制和生物多樣性等均為我方極需要對方之合作與資訊的課題，所以科技交流之必要性以及急切需要雙方政策上之認可已經是非常明顯。

兩岸科技合作交流之平台規劃

兩岸科技合作交流如同任何其他業務，當其性質已經到了必須動用到公權力之協議與執行時，則首先應得到雙方政策上之支持。因此在我方即是應請陸委會能予以重視和支持，才能儘快列入下一階段海基會與海協會之協商議題。唯由於科技合作之形式與課題，五花八門並隨時空環境而異，似不可能如兩岸直航等議題在一項會議中就對執行面之細節達成協議，因此似可考慮將協議定位為較具宣誓性和原則性之規範，而接續之細節商討可由國科會以現有之管道方式來進行，方能迅速有效，而不致於使海基會海協會之兩岸協商管道反成為各部會推動兩岸合作業務之瓶頸。事實上，據了解兩岸之觀光事務，也是循此種兩層級協商之概念來執行。況且海基會海協會之交流平台，較具政治敏感性，原本即不必要將純事務性之討論在此一平台上進行，徒增困擾。即如我國目前與眾多有邦交或無邦交之國家進行各種協商，也甚少是透過主權宣示之正式外交部管道來進行。因此以科技交流之協商推動而言，兩岸之平台架構建議如下：

	台灣	大陸
政策面	陸委會	國台辦
政策面協商	海基會	海協會
執行面	國科會	自然科學基金會/科技部
執行面協商	李國鼎基金會	海峽兩岸科技交流中心

兩岸科技交流在執行面擬推動之方向

兩岸科技交流從雙方主管和單位以非官方之名義互訪到進入合作層次，已由我國國科會和對岸自然科學基金會研商推展。課題之選擇與時間優先次序，也都會以我國之需要和中國大陸所能提供之配合度來作衡量選擇。所以鑒於我國在地震、颱風與暴雨上需要提升自身之預報與處理能力，而若干資訊又必須仰賴海峽對岸之資訊，因此才會在第一階段以地震與自然災害之合作研究作為優先選項。

隨著合作之廣度與深度之發展，雙方在合作之作業規範也會需要更多之協議，因此科研合作之作業規定與管理本身也會成為合作之業務。茲將可能推展之合作業務列舉如下：

一、 訂立兩岸合作研究之專責非政府組織與管理規範：

為落實兩岸科技學術交流發展及擴大成果，應設立專責非政府組織與管理規範。以便雙方針對合作研究之議題擬定與管理規範進行磋商。例如包括經費補助、單據結報、進度管控、論文發表、專利申請、技術移轉等事務皆需建立合作作業流程與規則，才能方便科技學術合作之進行與成果產出。其中特別需要推動的項目包括以下3項，

1.兩岸科技學術合作設立專款來推動

在全球化競爭下，世界各國皆積極推動國際科技學術交流活動，以免自外於全球科技學術研究體系。目前，兩岸之科學與學術研究人員基於專長互補與合作需要一直進行交流研究，然而多數合作仍採取個案之方式進行，並未由政府層級訂立系統性之合作研究辦法，而衍生諸多問題與困境。因此，在現有合作狀態下，經費編列項目既發生困境，個別研究人員僅能在自身之研究計畫經費中編列合作費用〈差旅、博士後研究人事費等〉，這也是眾多科學研究人員一再提出在兩岸合作研究上政府應盡速以專案推動的原因。

對此問題，在大陸方面，應該建立類似對岸「自然科學基金委員會」已立案之「海外及港澳學者合作研究基金」來促進雙方學界合作之強度與意願。在台灣方面，也可以由國科會設立類似與歐美各國合作之專案來鼓勵兩岸合作，事實上國科會已作了部分準備但尚未制式化。

2.協商機制與組織之調適

為提升科技學術交流促進國家進步，國科會當然需進行兩岸科技的交流與合作工作。然而目前兩岸政府並不宜作正式接觸，因此國科會現階段委由民間財團法人李國鼎科技發展基金會代為扮演交流窗口，以安排兩方科技主管與專家作業務上之洽商。部分洽商成果包括

大陸自然科學基金會來台之一次討論案例如【附件 1】，和大陸方面之合作研究提案草稿如【附件 2】。由附件 2 即可知雙方合作案之公告程序即有差異。在大陸方面對其科研人員之公告即將台灣方面以連絡窗口「李國鼎科技發展基金會」為對象；但在我方之公告上為求業務上直接管理之方便有效，自無必要以民間團隊代替國科會來接收國內研究計畫申請，仍然比照一般計畫由國科會直接公告，受理與審核簽約；僅在必須兩岸協商時，才由李國鼎基金會代表出面。國科會在此方面之初步規劃內容為(1)討論優先議題、(2)各自公告審查核定補助、(3)研究成果分享，其中所商議之流程也在今年 9 月由李國鼎基金會安排前往北京之「自然災害防治訪問團」與對方作了更深入之討論與修正。

再深入探究目前國科會與境外代表之雙邊合作範例，如由國科會國際合作處主辦之台加兩國三邊共同合作研究計畫【附件 3】可知，目前在合作計畫成立後之如何共同考核、爭議處理、知識產權之管理等等均未作規定。鑒於我國與大陸目前之特殊狀況，當應作預先之慎重規範，才能避免執行後之困擾，即以毫無商業關係之純科學論文發表為例，目前雙方學者已經共同發表論文即無協議規範。其中若由我方學者主動執筆者，則在論文之作者地名上多以 Taiwan 為最終地址，而若以大陸學者為主要執筆者，則即可能將我方學者之地址寫為

Taiwan , China 之狀況參見【附件 4】。

3.雙方合作應建立可作書面協議與會議記錄之機制

近期兩岸交流加速推動，大陸自然科學基金會主任陳宜瑜院士與副主任林國強院士率團於 6 月份來台訪問，也是大陸科技部會級主管首次以部會業務為主來台訪問之活動，得到國科會李羅權主委和各級主管之重視與熱烈接待，並達到多項共識。雙方同意今年以地震研究為試辦對象，由雙方主管單位各自出資來支助雙方學者進行共同研究，我方並於 8 月份再就實務細節作洽商，雙方初步認同各自以既有之管道與方式支助教授，但是計畫之內容必須是由兩方之研究人員共同研訂與執行。在協商過程中，對方表示希望能以雙方非政府之代表機構簽訂協議或是共同會議記錄，我方在現階段均予以婉拒。雙方基於共同推動合作研究之誠意，同意在無任何書面協議之狀況，憑協商會上之口頭認知，各自進行業務之推動，並對學界公告接受計畫之申請。

然而，雙方合作若全無書面之協議或會議記錄，顯然長此以來有業務推動困難，也違反國際機構之交流常規，例如當機構編列預算，即缺少任何依據也很難訂定各種可為雙方共同承認之管理辦法。更進一步來說，待計畫執行以後，由於合作計畫會有「共同考核」之過程，以及共同發表論文、申請專利、智慧權之管理運用等必然會陸續發生

之共同性事項。何況國科會支助之單位多為學術機構，並非商業性公司，原本即不擅長跨國之交涉和爭議處理，因此更應該預先訂立慎密之共同規範，作為雙方學術單位處理相關業務之依據，以使我方於合作研究中獲得最大利益，節省自我摸索交涉之行政成本與爭議處理之困擾

因此綜合以上所述，即可了解兩岸在科研合作上有事實之需求，也有複雜之事項待協商解決。這也是為何本文一再提議兩岸必須儘快達成政策面之協議以方便技術面之協商。

二、 訂立兩岸科技學術專家研究評審委託機制：

學術計畫在申請進行過程中以及成果驗收等階段皆須專業同儕之評量，此類評審尚需要考慮人情因素之迴避和利益迴避等，因此尋找足夠優秀之評審人員實非易事。單以國科會主辦之計畫申請案即每年逾萬件。更何況若干新興學科，以我國之科研規模，很可能同行人才屈指可數，因此實務上必須邀請國外專家參與，也已行之多年，但是唯獨與中國大陸未建立一正式之管道與制度。這牽涉到人才庫之建立，網上審查系統之擴充，審查經費之撥付等。目前基於實務需要，已有少數試行之案例，包括對方邀請我方專家審查之狀況，尤其是在中國原本極其實力之學門，例如中草藥、漢學、中國歷史、考古、地

質等，更必須借重中國大陸之專家。此外，近年來大陸尖端科技之研發進展很快，因此即使是生醫、自然科學的著名世界級期刊，也常見大陸學者之著作或作為編譯委員。因此建立一套與大陸學界有系統之委託對方學者專家參與我方評審之辦法是對雙方之學術研究均有益。事實上，這項構想也曾洽詢大陸科技部與自然科學基金會，均表示樂觀其成。因此，我方應可以考慮將此項合作列為優先辦理之項目。

三、 促進兩岸成立華語文專有名詞編訂合作機制：

科技名詞雖大多源自英文，但是對於我國民眾，仍需要有適當之譯名，尤其是在具有權威性之文件書籍如政府檢驗規則與產品標準以及教科書等均需要有公定之譯名。中文譯名在 1949 年前均由教育部國立編譯館負責主要業務，經濟部標準檢驗局也會承擔一部份工作。但是 1949 年以後，兩岸分隔，中文譯名就成了兩岸各自獨立執行。近年來，中國國力發展迅速，他們政府推動中文譯名之部門人才眾多，進展迅速，而且中國是聯合國會員國，任何世界性名詞術語規範，只要牽涉到中文，自然會以中國大陸版本為基準。我國自行編訂，不但政府經費有限，人力不足，而且編定出來與大陸版本有嚴重分歧，也是事倍功半，效果不彰。所以李國鼎基金會自十年前即在國科會與教育部之支持與督導下，推動兩岸科技名詞編定之交流工作，也得到

國內各學術團體以及大陸「全國科學技術名詞委員會」之支持。雙方努力成果並已上網〈www.ktli.org.tw〉，方便各界使用，部分名詞對照表參見【附件 5】。

隨著兩岸合作氣氛升溫，此項業務也有待主管部門進一步之支持，譬如研商共同編訂名詞之機制和將領域推及到社會科學之範圍等。

四、兩岸合作出版華語文學術文獻刊物：

近年來，亞洲地區之科研人員有意願與能力編寫與主辦科研期刊與書籍漸多。目前，我國也有不少華文形式之科研期刊和科普書籍，但是由於流通有限，造成研究成果之散佈成效不足，而且主辦單位營運困難。蓋任何一項事業、產品、學術文獻，未到達相當經濟規模，則難以永續經營。因此為使我國之科研出版事業能夠走出一條康莊大道，也必須與對岸研究交流合作之可能模式，包括共同辦理華文方式之學術期刊和研討會，參與者不限於兩岸之學者，也可以邀請其他國家學者，以增加實力與知名度。

尤其，近年來中國大陸科學研究單位實力成長迅速，其主辦之科學研究期刊和科普文獻之品質已經在許多領域超越我國甚多。例如：其中央電視台之第 10 頻道訂為專業科普頻道影響深遠，反觀我國難

有足夠之人力與財力去仿效和相抗衡；因此如能引進部分節目來播放，並提供台灣有競爭力之節目給對方，將有助於我國科普教育與學術之發展。這些交流工作都必須我國主管單位研判形勢把握時機，有魄力的去提供創新合作辦法。否則當我國科技出版事業類似電影產業完全萎縮後，則必喪失合作發展之條件。

五、 訂定科技學術交流經費補助與作業辦法：

兩岸訂定更全面之學者與專家交流經費補助與作業辦法，以簡化工作人員申請時和在對方修習與生活上之困擾。

六、 訂定科技學術研究資源交流合作辦法：

訂立兩岸研究資源合作辦法，將有助於兩岸研究能量之提升，包括生醫標本交換、科儀設備之支援、租用或採購、量測資料之共享等事務。例如兩岸對台灣海岸地區之氣象資訊，如能作及時交換，可大幅減少單獨偵測之負擔，並可提升對自身氣象預報之能力，減少兩岸人民生命財產之損失。

七、 建立與中國大陸省級科技主管單位合作之模式

我國由於幅員有限，科技主管單位只有中央層級包括國科會、行

政院科技顧問組和中研院，在地方則並無科技專責單位。反觀中國大陸，每一省市均有科委或科技局，而且擁有相當的資源和權力，可以直接支持所屬地區科研單位之計畫。我國的國科會對中國大陸之交流在初期當然是以北京的中央層級為主，如科技部、中國科學院等，但是進入實際合作階段，許多計畫必須落實到地方層級，譬如合作研究台灣海峽之氣象，則一定需要與福建省科技局和福建省氣象局進行洽商。但是我國政府主辦人員常深恐會被視為遭矮化，層級不相等，而不願意作正面深入之接觸。而在大陸方面則反而會認為有受到輕視之感覺。我雙方現階段之科技管理階層接觸，仍然不會是以正式官方名義，而是以民間團體身份，所以嚴格說不發生層級不相等的問題。事實上以兩岸海基會海協會交往熱絡之現況，對方也沒有必要在某一城市之科研合作業務上來故意矮化我方。因此在這一方面也有待政府高層訂定明確規範，在觀念上鬆綁，才能使雙方之科研合作落實到執行面。

八、 互設科技學術事務之長駐代表：

為促進兩岸科技學術事務的交流合作，及對雙方交流人員的協助與服務，並於大陸重要之城市設立經雙方認可之非政府連絡單位或代表。我國目前有眾多之學者與學生在中國大陸從事研究與就學，政府

也應考慮這些國民如同在美國、日本等地之狀況需要專責單位能就近協助與照顧。如果我國政府認為有需要不但在美國、歐洲甚至是越南、南非等地設立駐外科研辦事處，則在中國大陸設立聯絡機構之正當性與需要是很明顯的。

結 語

綜合以上所述，吾人可以理解科學研究之合作是一項對我方求生存求發展必走之路。但是在合作過程中，也必須做審慎之規劃，使我方人員得到最大之保護與發展機會，而不是基於固定思考模式，仍以防堵消極為基本工作態度，造成我方科技學術進步受到限制。

因此建議責成海基海協兩會儘快簽訂雙方加強科技合作之基本協議，然後在此框架下，授權各部會可以視自身之需要，以最迅速有效之方式推動合作交流業務和協商業務執行細節。