

出國報告（出國類別：國際會議）

2008 年度台俄雙邊科技年會 及奈米領域開拓訪問

服務機關：行政院國家科會委員會

姓名職稱：楊弘敦副主任委員

國合處張慶瑞處長

國合處陶正統副研究員

派赴國家：俄羅斯

報告日期：97 年 08 月 15 日

出國時間：97 年 05 月 10 日 ~

97 年 05 月 17 日

摘 要

楊副主委弘敦 97 年 5 月 10 日率團赴俄羅斯與我協議單位執行年度規劃活動，包括與俄羅斯共和國基礎研究基金會（RFBR）雙方代表於該會會議室召開第四次工作年會，共同審議申請案與訂定 2009 年作業時程，並就雙方合作計畫報告格式與成果追蹤，以及建立年輕人員交流方案等進行討論，後議定補助 19 件計畫及 5 場研討會；以及與俄羅斯人文基金會(RFH)商議下年度合作，雙方同意自新年度起新增雙邊研討會之補助約 2 場(每場派遣方以 10 人為限)，同時就本年度已核定之 5 件合作計畫進行追認，兩項年會結束均責成會議紀錄由本會楊副主委與俄方基金會副主席分別代表雙方單位完成簽署。

另，俄羅斯近年積極進行奈米領域之研究，投入相當之人力與物力，考量奈米領域亦為我國重點研究項目，我方認為此為開拓雙方在此領域合作之最佳時機，此次亦安排訪問與俄羅斯奈米國營公司(Rusnano)，洽談雙方可能合作型態，後決議於本年度 6 月有我國奈米國家型計畫主持人領相關學者專家訪俄討論合作主題；此行亦赴 Ioffe 研究所參訪，了解其研究重點及現況，以討論大型計畫之合作，及赴俄羅斯科學院下電子物理暨能源所參訪，了解其有毒廢棄物處理技術之技轉合作可能。

目次

摘要	2
壹、緣起及目的	4
貳、過程	
甲、訪問行程	4
乙、2008 年 NSC-RFBR 台俄基金年會	6
丙、2008 年 NSC-RFH 工作年會	7
丁、台俄奈米科技領域合作之開拓	8
參、心得	
甲、2008 年 NSC-RFBR 台俄基金年會	10
乙、2008 年 NSC-RFH 工作年會	10
丙、台俄奈米科技領域合作之開拓	10
肆、建議事項	11
附錄	12

壹、緣起及目的

本會與本會與俄羅斯基礎研究基金會(Russian Foundation for Basic Research, RFBR)雙方合作已邁入第4年度，依雙方規劃應於3-4月各自進行計畫及研討會審議程序，5月初交換初審意見進行比對，並於5月份召開雙方合作年會，除就申請案進行評議討論，選定補助計畫，議定基金分擔，討論合作改進方案及提出新合作構想；同時，依雙方年會輪流辦理原則，今年度應於俄羅斯召開。

此外與俄羅斯人文基金會進行工作會議，同時探討如何增進雙方人員交流以及合作方案之改進，

同時本會考量俄羅斯近年投入大量人力與金費，戮力發展奈米科技研究與應用，並為此成立奈米公司(功能與我國奈米國家型計畫辦公室相當)，鑑於兩國對奈米領域研發政策相近，且我國在奈米科技實力雄厚，似可積極推動雙方在此領域之合作，是以規劃於此行年會活動時亦與俄羅斯國立奈米技術公司「Rosnanotech」就兩國未來在奈米科技合作可能之機制與方案進行討論，並至相關科研單位參訪。

貳、過程

甲、 訪問行程

日期	時間	行程	說明
5月10日 (六) 莫斯科	19:10	訪團抵莫斯科 SVO-2 機場 楊副主委、國合處張處長、 共2人	航班：SU 290 Madrid Barajas 12:20 – Moscow 19:10 駐俄科技組前往接機
	20:45	訪團下榻旅館 Hotel Pekin	Address: 123001, Moscow, Sadovaya B. Ulitsa, 5/1 Tel: +7 (495) 650-2215 Fax: +7 (495) 650-4404
5月11日 (日) 莫斯科	07:55	台俄合作計畫承辦人陶副研究員 抵莫斯科 SVO-2 機場	航班：SU 592 HK 01:10 – Moscow 19:10
	09:15	陶副研究員下榻旅館 Hotel Pekin	
	10:00- 17:00	與科技組進行工作會議	
	19:00- 22:00	波修瓦劇院 芭蕾舞欣賞 柴可夫斯基「睡美人」	地點：克里姆林宮人民大會堂
5月12日 (一) 莫斯科	09:20	訪團自旅館出發 前往「俄基礎研究基金會」	地址：Leninsky Prospekt, 32A 聯繫：Svetlana V. Kolchina
	10:00 – 12:30	「台灣國科會-俄基礎研究基金會 共同補助機制年度工作會議」 1. 第四年研究計畫及研討會聯 合評審	副主席：Konov Vitaly Ivanovich

		2. 第五年工作時程 3. 廣續合作機制討論	
	12:30 – 13:30	工作午餐	俄方主持
	13:30 – 14:30	4. 商討建立新合作方案 5. 簽署年會紀錄	
	15:00 – 16:00	「台灣國科會-俄人文科學基金會 工作會議」 1. 第一年共同補助計畫案結論 簽署 2. 廣續合作機制討論	
	18:00 – 20:00	楊副主委晚宴 宴請俄基礎研究基金會 Konov 副 主席及工作同仁共五位。	地點：龍廟餐廳
	晚上	工作討論	
5月13日 (二) 莫斯科- 聖彼得堡	9:10	前往國營「俄羅斯奈米技術公司 (Rusnano)」	
	10:00 – 12:30	拜會 Rusnano 1. 介紹我方奈米發展現況 2. 介紹我國科學園區、育成中心 及產學合作經驗 3. 討論雙方可能合作方式，六月 我奈米學者團議題	總經理 Leonid B. Melamed 國際關係主任 S.B. Mostinsky
	13:00-14:30	駐俄代表處 陳代表歡迎午宴	地點：夢東方餐廳
	17:45-19:00	搭機前往聖彼得堡 SVO-1 機場	航班：SU 849 Moscow 17:45 – SPb 19:00
	20:30	下榻旅館 Hotel Marco Polo	Add: St. Petersburg, Vasilievsky Island, 27-12 Linia, 48/27 Tel: +7 (812) 449 8877 Fax: +7 (812) 323 1867
	晚上	工作討論	
5月14日 (三) 聖彼得堡	10:00-13:00	拜會俄科學院聖彼得堡 Ioffe 理工 學院 (Ioffe Physico-Technical Institute, Russian Academy of Sciences)	院長：Andrei G. Zabrovsky 聯繫：外辦主任 Elena V. Petrova
	下午	工作討論	
5月15日 (四) 聖彼得堡	10:00-13:00	拜會俄科學院聖彼得堡電子物理 暨能源學院 (Institute of Electrophysics and Engertics, Russian Academy of Sciences)	院長：Filipp G. Rutberg 院士
	下午	市政參訪	聖彼得堡市區 冬宮博物館、俄羅斯 美術館
5月16日 (五) 聖彼得堡- 莫斯科	15:30-16:55 20:10-	搭機返回莫斯科 Pulkovo-1 機場 轉機前往莫斯科 SVO-2 機場 搭機返國	航班： SU 846 SPb 15:30 –Moscow 16:55 SU 551 Moscow 20:10 – Bangkok 08:30 +1 BR 212 Bangkok 12:15 – Taipei 16:55

乙、2008 年 NSC-RFBR 台俄基金年會


由於本會與俄羅斯基礎研究基金會雙方的關係已建立多年，本項基金合作也已進入第四年度，平時本為駐俄羅斯科技組與其聯繫密集，經常會面或溝通，整項合作運作良好，雙方具有相當共識，因此年會的進行十分順暢。

雙方一碰面，雙方代表團團長開始短暫的寒暄，我方承辦同仁亦趁機協助準備會場，將設備與檔案資料等一切就序，即進入正式會議；對方首先將近一年該基金會的內部政策調整、上年度執行情況、近五年經費預算，及重大方案等變化為我方進行長達 40 頁之簡報，充份表現與本會之合作誠意。

之後進入申請案的複審，雙方先就計畫的通過率及審查條件等原則性問題討論並達到共識，在研討會部份，本年度共收得 10 件申請案，只有 2 件有「不推薦」者，在考量經費規劃以及目前研討會進行情況，雙方同意以補助 5 件，且會議主題以不與過去獲補助者重覆為主要原則，在逐一審視審查書面意見及討論後，雙方共同擇定獲補助之申請案。

至於合作計畫項目部份，本年度共有 36 件申請案，而 2005 年度補助之 20 件計畫將於 7 月底執行完畢，以年度總補助計畫件數為 50 件來看【2007 年為止總計補助了 52 件】，若申請案獲推薦補助情況下，今年應可補助 18 至 20 件，通過率為 50%~55%，由於我方已將雙方初審結果完成彙整與比對，並製作成簡單易懂的對照表，在推薦的三項等級中（優先推薦、推薦、不推薦），發現申請案獲雙方推薦以上且至少一方為「優先推薦」者即達 19 件，這部份無條件通過補助，其他若有審查結果差異太大（即一方為「優先推薦」另一方為「不推薦」者），以及部份均只獲雙方的「推薦」等級者，雖有討論，惟限於經費規劃以及合作品質的確保，仍決議不予補助。此外，由於申請案中有部份為今年 7 月始完成者之於 2005 年第一批獲補助的計畫的再續合作案，大多獲極佳的審查意見，惟雙方認為這些計畫應在其完成前一計畫的結案報告，且獲的良好之合作成果後，再予核定補助。對此，雙方同意應就各合作案進行交流與成果追蹤。

完成了此次年會最重要的議題後，雙方進行午餐小事休息，然後緊接著進行其他議題的討論，對方提出該基金會近日已建立一針對年輕研究人員的補助方案，並有意與本會合作推動，讓兩國年輕人員交流，有更長遠的合作關係，我方同意並決定將此列為下年度雙方年會正式議題，另，我方亦提供期中與期末的報告繳交格式範本供其參考；最後，由我方就各項議題結論擬定會議記錄草稿，於當場經與會人員共同審視通過後，由俄基金會副主席 Konov 與本會楊副主委代表雙方單位執行此次年會的會議紀錄（附錄一）簽署，作為雙方下一年度合作基金執行之依據。

	
<p>【圖一】國科會（NSC）與俄羅斯基礎研究基金會（RFBR）2008 年聯合基金年度會議我方由楊副主委弘敦（左二）領團、科技組黃亨通組長（左一）與鄭旭峰秘書（左一）以及國合處張慶瑞處長（右二）與陶正統副研究員（右一）等計五人與會。</p>	<p>【圖二】本項年會會後俄方由副主席 Konov（左二）與本會楊副主委（右二）代表雙方機構簽署年會紀錄，右一為本會張處長慶瑞，左一為其新任國際合作處處長，雙方簽署完畢後合照。</p>

丙、2008 年 NSC-RFH 工作年會

本會與人文基金會之合作於去（2007）年開始執行，共計有兩種計畫型態的合作，一為研究計畫，一為以共同主題之人員交流互訪計畫；由於人文社會領域不若自然科學容易找到在合作議題且往往有地域的限制，本年度僅收得 7 件第一類型的計畫案，為了讓計畫執行時程，雙方在 1-2 月時即已交換彼此審查意見與等級，並以 e-mail 等通訊方式密集聯絡，由於雙方審查結果均相當雷同，無任何爭議，僅就部份計畫是否應予內容修正或補助額度等需交換意見以達共識，本年度補助雙方共擇定補助 5 件計畫。

俄方主席去年曾應本會邀請來台訪問，對我國印象良好，亦非常支持與本會之合作，惜本會前往拜會時，他人正好不在國內，故指派由其副主席與我方會面；而本年度係為雙方首度合作，因此，此次訪問，主要是針對合作運作情況與結果討論修正，期望有所改善，同時對 3 月擇定補助的計畫再度認可。

雙方對第一年未獲第二類型的計畫申請案探討可能的原因及因應之道，同時討論如何促進下一年度雙方能有更多的合作案提出申請，雙方均認為，兩國研究人員彼此不認識是合作的最大阻礙，因此希望透過雙邊研討會舉辦的方式讓研究人員會面與討論，並同意自第二年度起，共同補助 2 場研討會，一場在台、一場在俄舉辦，主題不限，派遣方負擔訪問人員的機票與生活費，接待方則負擔所有會議相關費用。

會議最後，亦由該基金會副主席及本會副主委代表雙方機構簽署此次會議記錄，英俄文各乙式兩份（附錄二）作為雙方下一年度合作基金執行之依據。



丁、台俄奈米科技領域合作之開拓

一、訪問俄國營企業“Rusnano”

為促進俄學界研究成果之產業運用，去年七月在俄國總統 Putin 主導下成立聯邦層級之俄國營企業“Rusnano”（Russian Cooperation of Nanotechnologies），以扶持建立俄國奈米產業。由於該公司初始營運之預算即高達六十億美元，引起各方注目；鑑於奈米研究同為臺俄雙方之重點研究方向，因此本會擬於此行與協議單位進行年度會議後，安排訪問此公司與俄羅斯其他相關科研機構，推動兩國在此領域之交流合作。

本會代表團抵達後，雙方就代表團成員彼此介紹與認識，之後，由本會楊副主委介紹台灣科學園區發展經驗、產學合作計畫、奈米國家型計畫的架構與執行內容，以及國內目前奈米研究之現況與成果提出簡單說明。俄方對於科學園區、奈米計畫辦公室之運作，及奈米教育之人才培養等事項提出許多問題。

後由該公司的總經理 Melamed 對我方進行簡報，對方表示 Rusnano 運作方式與角色類似 funding agency 或 venture foundation，與其他俄國國營企業（如核能公司 Rosatom 下轄龐大研究單位）不同。Rusnano 所作成之決策具聯邦政府命令的效力。Rusnano 之董事委員會主席為教育科學部部長，其他 14 個成員皆為前總統普丁時期下之政府要員、國會議員、鉅商等。相較於歐日美各國在奈米研究投注

的資源，俄國較晚以國家整合的力量來推動，但對其雄厚基礎研究實力深具信心。由於俄方與時間競賽，故希望與外國合作時能有具體之目標，且除了學術研究外，Rusnano 更重視產業化的工作，其資助的計畫案需能導向實質的商業獲利。

二、訪問聖彼得堡兩大科研機構

(一) 拜會俄科學院聖彼得堡 Ioffe 理工學院 (Ioffe Physico-Technical Institute, Russian Academy of Sciences)

聖彼得堡 Ioffe 理工學院為世界知名學院，整個世界「半導體」的潮流的研究技術，即是從該院所研發出來的，該學院有多位諾貝爾獎得主。此行拜會由 Andrei G. Zabrovsky 院長親自接待，在本會國合處張處長慶瑞就我國科研現況、本會宗旨與架構、奈米國家型計畫等進行一小時簡報後，院長對我國科研印象深刻，當場指示該院外辦主任 Elena V. Petrova 在該院責成一專家團專事對台灣的科研合作。

(二) 拜會俄羅斯科學院聖彼得堡電子物理暨能源學院 (Institute of Electrophysics and Energetics, Russian Academy of Sciences)

與多數俄羅斯科研機構不同，聖彼得堡電子物理暨能源學院對於產業合作非常有興趣，早年即積極進行國際性的合作，有很多的國際與產業的經驗，有多項美國專利及英文論文，其院長的兒子亦曾在臺灣進行 2 年的博士後合作研究。

此行拜會亦由 Filipp G. Rutberg 院士接待，並親自向本會代表團就該院關鍵技術、產品功能等作了很詳盡的敘述，更令人驚訝的是，R 院士對我國的技術程度與強項等狀況非常的清楚，因此在表示與我國合作的意願的同時，亦很務實的提出我國可能的較有需要之合作主題。



【圖五】國科會 (NSC) 拜會聖彼得堡 Ioffe 理工學院，由本會張處長慶瑞 (中) 進行簡報，Zabrovsky 院長 (右一) 非常仔細的聆聽。



【圖六】國科會 (NSC) 拜會聖彼得堡電子物理暨能源學院，Rutberg 院士 (左一) 親自向本會代表團進行簡報洽談可能合作方案。

參、心得

甲、2008 年 NSC-RFBR 台俄基金年會

蘇聯自於 1991 年解體之後，俄羅斯於 1992 年由政府授命成立俄羅斯基礎研究基金會，期促進該國之基礎研究，該基金會的運作及組織基本上取法於美國科學基金會，並同樣透過同儕審查制度(Peer-review System)來補助學術研究計畫，因此國科會與無論在宗旨、目標及運作相仿的基金會展開接洽並於 1998 年 5 月 5 日簽署兩會科技合作協議，惟在歷經亞洲金融風暴之後，本會俟俄羅斯社會與經濟回穩後，向其提出本項共同基金合作方案，獲得對方正面回應，雙方合作正式於 2004 年展開。

至本年度為止，雙方已合作補助 52 件計畫，除少數 2 件只執行了 1 年，餘均為 3 年期的計畫，其中於 2004 年核定補助的計畫則有 19 件將於本年度 8 月 31 日執行結束，另外則補助了 15 件研討會的召開，至此雙方投入的總金額已達。

在邁入第四個合作年度，此次收到的申請案雖不若第年達百件，相較於第三年度已有回穩的趨勢，總計收到了 36 件申請案，其中有 9 件來自於第一年度核准的計畫，可說 45%的雙方計畫主持人有相當的合作滿意度，願意持續雙方的合作，同時，在這第二回提出申請的 9 件合作案中，經過初部審查，有 8 件達到雙方均推薦的情況，這代表雙方的合作無論在質與量方面都達到其水準，這是我們樂見的結果的。

乙、2008 年 NSC-RFH 台俄工作年會

由於領域的特性，俄羅斯的人文社會領域的研究學者即使可以看得懂英文文獻，但多數英文口語能力不佳，造成雙方人員在進行交流時形成很大的一項障礙，此外，俄學者很少出國，或研究主題太具有地區特色等，亦是兩國學者彼此不熟稔的主因，希望透過本會與人文基金會這樣的合作橋樑，能開啓兩國人文社會領域學者的認識與互動。

丙、台俄奈米科技領域合作之開拓

由於本會與俄羅斯的基礎研究基金會、人文基金會以及俄羅斯科學院西伯利亞分院等學術補助機構均有合作協議，無論合作對象與補助機制均已算完備，未來在與俄羅斯的合作開拓，不建議以相同模式(小型研究計畫補助)建立合作關係，一定要與原有機制有所區隔，且不排除國內其他單位與之現有的合作，才有意義，且 Rusnano 預算充足，對於本會主導之科學園區及我國創新育成中心甚感

興趣，亦重視人才培育議題，未來雙方在奈米技術領域可在學術研究與產學合作兩方向都進行合作，並進行較大型之合作計畫。

肆、建議事項

- 一、進行第一期計畫之雙方合作交流情況與成果統計分析，責成報告，作為雙方合作改善之依據。
- 二、蒐集我國與俄羅斯相關重要研究主題與人才，期協助與媒合兩國人員交流與合作。
- 三、我國奈米計畫辦公室組團訪俄，進行專業領域考察訪問，一方面了解俄羅斯該領域強項及與我國可互補之處，另一方面與俄羅斯相關科研機構商洽台俄雙方可合作之研究主題雙方奈米合作類型與主題之討論。
- 四、邀請俄羅斯奈米技術公司(Rusnano) 組團訪問我國科學園區及育成中心學習，以及訪問國家型奈米計畫之培育人才計畫。
- 五、待建議事項三及四完成，雙方達成具體的合作方案及機制建立，或可洽談我國適當機構與與國營俄羅斯奈米技術公司(Rusnano)之進行科技合作協議之簽署。
- 六、持續與與俄科學院聖彼得堡電子物理暨能源學院以及俄羅斯科學院聖彼得堡電子物理暨能源學院兩單位保持聯繫，期促成雙方互利之合作。

附錄

附件一、國科會與俄羅斯基礎研究基金會 2008 雙邊科技年會會議紀錄	13
附件二、國科會與俄羅斯人文基金會 2008 雙邊工作會議紀錄	21
附件三、俄羅斯奈米領域推動報導	26
附件四、我國與俄羅斯建立奈米科技合作之策略分析	31
附件五、台俄基金共同補助第一期合作計畫交流與成果統計分析	37



Protocol
of
The 2008 RFBR—NSC Annual Conference



Date: May 12, 2008

Venue: RFBR, Moscow, Russia

1. Following the protocol signed at Annual Conference held in Taipei in 2007, both sides agreed the average size of the grant for a research project per year will be 40,000 USD. RFBR and NSC shall finance 16,000 USD and 24,000 USD, respectively. The Russian and Taiwanese principal investigators (hereinafter referred to as "PI") equally share the grant, i.e. 20,000 USD (16,000 USD for research and 4,000 USD for travel expenses) for researchers each side.
2. The list of joint symposia proposals has been discussed and 5 symposia were chosen for funding (Annex 1).
3. RFBR and NSC peer review results for the joint research project proposals have been discussed and 19 project proposals were chosen for funding (Annex 2). Among them, eight projects (marked in star* in Annex 2) will be supported in condition of the evidence showing the good results and mutual exchange in the final report in their previous cooperation after reviewing. The final decision will be made by the end of June 2008.
4. Budget allocation for the year 2008 is estimated to be 2,026,000 USD to finance 31 on-going joint research projects, 19 new joint research projects and 5 new symposia, among which:
 - i. The NSC agrees to provide 1,142,875 (686,875+456,000) USD for joint research projects and 150,000 USD for symposia.
 - ii. The RFBR agrees to provide 733,125 (429,125+304,000) USD for joint research projects.
5. The timetable for the year 2009 (01.08.2009 – 31.07. 2010) is agreed upon (Annex 4). 2009 RFBR-NSC annual conference will be held in Taipei in June or July after the project reports reviewed.
6. Both sides discussed the idea to organize joint workshop program for young scientists.

On Behalf of the

Russian Foundation for Basic Research
Moscow, Russia

Vitaly Ivanovich Konov

Vice President

On Behalf of the

National Science Council
Taipei, Taiwan

Hung-Duen Yang

Deputy Minister

Annex 1 List of Joint Symposia 2008

No.	TW PI	TW Organization	RU PI	RU Organization	Title	Venue	Date
1	Jiun-Jih Miao 苗君易	Dept. of Aeronautics and Astronautics, NCKU, Taiwan 國立成功大學航空太空工 程研究中心	Fomin Vasily Mikhaylovich	Khristianovich Inst. of Theoretical and Applied Mechanics SB RAS(ITAM)	Study of unsteady processes in problems of continuum mechanics by new approaches to physical and numerical modeling 利用新趨勢之物理及數值模式探討連續力學 非正常過程之問題	Taiwan, Tainan	09/03 - 09/04
2	Jen-Chih Yao 姚任之	College of Science, National Sun Yat-Sen Univ. 國立中山大學	Obukhovskii Valerii Vladimirovich	Voronezh State Univ./ Faculty of Mathematics	International symposium on optimization and optimal control 優化及最優控制國際研討會	Taiwan, Kaohsiung	09/02/01 - 09/02/03
3	Chi-Keung Chan 陳志強	Inst. of Physics, Academia Sinica 中央研究院物理所	Osipov, Grigory Vladimirovich	Nizhny Novgorod State Univ., Faculty of Computational Mathematics and Cybernetics	Nonlinear dynamics in biological systems 生物系統中的非線性動力學	Taiwan	09/01/16 - 09/01/20
4	Chunto Tso 左峻德	Taiwan Inst. of Economic Research/ Research Division 1 臺灣經濟研究院	Stanislav Malysenko	Joint Inst. for High Temperatures of Russian Academy of Sciences/ Laboratory for Hydrogen Energy Technologies	Taiwan-Russia joint symposium on hydrogen & fuel cell technology application 台俄氫能與燃料電池技術應用研討會	Taiwan, Taipei	08/11/04 - 08/11/05
5	Yuen-Wuu Suen 孫允武	Physics Dept., National Chung Hsing Univ. 國立中興大學物理系	Zhuravelev Konstantin Sergeevich	Inst. of Semiconductor Physics Siberian Branch of Russian Academy of Sciences	Nanophotonics and nanoelectronics: materials and physics 奈米光電與奈米電子學-材料與物理	Russia, Novosibirsk	08/08/25 - 08/08/28

Annex 2 List of Funded Joint Research Projects 2008

No.	TW PI	TW Organization	RU PI	RU Organization	Project Title
* 1	Chi-Kuang Sun 孫啓光	National Taiwan University, Institute of Photonics and 國立臺灣大學光電工程學研究所	Aleksei Zheltikov Желтиков Алексей Михайлович	Moscow State University	Fiber-based light sources of ultrashort pulses for coherent Raman microscopy 建立同調拉曼顯微光譜所需之超短脈衝光纖光源 Волоконно-оптические источники сверхкоротких световых импульсов для микроспектроскопии когерентного комбинационного рассеяния света
* 2	Chen, Hsin-Lung 陳信龍	Department of Chemical Engineering, National Tsing Hua University 國立清華大學化學工程學系(所)	Victor Ivanov Иванов Виктор Александрович	Moscow State University	Self-Assembly of Semiflexible Conjugated Polymers and Biopolymers with Specific Interactions 半堅硬性共軛與生物高分子之自組裝行為研究 Самосборка жесткоцепных сопряженных полимеров и биополимеров со специфическими взаимодействиями
3	Chyanbin Hwu 胡潛濱	National Cheng Kung University, Department of Aeronautics and Astronautics 國立成功大學航空太空工程學系(所)	Victor Panin Панин Виктор Евгеньевич	Institute of Strength Physics and Materials Science SB RAS	New generation of sensors on the base of nanostructured materials. 新世代奈米結構材料感測器研發 Микросенсоры нового поколения на базе наноструктурированных материалов
4	Yeau-Ren Jeng 鄭友仁	National Chung Cheng University, Department of Mechanical Engineering 國立中正大學機械工程學系	Lomakin Evgeny Victorovich Ломакин Евгений Викторович	Moscow State Lomonosov University/ Department of Mechanics and Mathematics	Development of a new model of pressure-dependent viscoplasticity and its applications to material flow description near frictional interfaces. 壓力相依黏塑性模型之建立及其在近摩擦界面之應用 Развитие новой модели вязко-пластического материала, чувствительного к виду напряженного состояния, и ее приложение к описанию течения материала вблизи поверхностей трения

5	Liaw, Shien-Kuei 廖顯奎	National Taiwan University of Science and Technology, Department of Electronic Engineering 國立臺灣科技大學電子工程系	Yuriy Stanislavovich Tveryanovich Тверьянович Юрий Станиславович	Laser Research Institute, Saint-Peterburg State University	Study on novel glassy semiconductors doped with rare earth ions for fiber infrared lasers 適用於紅外線光纖雷射之先進摻雜稀土離子半導體光學材料的研製 Исследование новых стеклооб-разных полупроводников, допированных редкоземельными ионами для инфракрасных волоконных лазеров
* 6	Guewha Steven Huang 黃國華	Institute of Nanotechnology National Chiao Tung University 國立交通大學奈米科技研究所	Andrei Onischuk Онишук Андрей Александрович	Institute of Chemical Kinetics and Combustion, Russian Academy of Sciences	Toxicity of metal nanoparticles and lung administration of drug nanoparticles 金屬奈米粒子毒性及肺部之藥物控放 Токсичность наночастиц металлов и ингаляция лекарственных наночастиц
7	Inn-Ho Tsai 蔡蔭和	Institute of Biological Chemistry, Academia Sinica 中央研究院生物化學研究所	Utkin Yuriy Nikolaevich Уткин Юрий Николаевич	Shemyakin-Ovchinnikov Institute of Bioorganic Chemistry	Snake venom phospholipases A2 and three-fingered toxins with new pharmacological properties. 具有新藥理功能的蛇毒磷脂A2與三指毒素 Фосфолипазы A2 змеенных ядов и трех-пальцевые токсины с новыми фармакологическими свойствами
* 8	Shangjr Gwo 果尚志	National Tsing-Hua University/Department of Physics 國立清華大學物理學系	Valery Yu. Davydov Давыдов Валерий Юрьевич	Ioffe Physico-Technical Institute, Russian Academy of Sciences	Study of fundamental physical properties of novel InGaN epitaxial nanostructures 新穎性氮化鎵銦磊晶奈米結構的基礎物性研究 Изучение фундаментальных физических свойств новых эпитаксиальных InGaN наноструктур
9	Cheng Chia-Liang 鄭嘉良	Physics Department of National Dong Hwa University 國立東華大學應用物理研究所暨物理學系	Alexander Vasilievich Priezhev Приезжев Александр Васильевич	Lomonosov Moscow State University / Physics Department and International Laser C	Effect of nanoparticles on red blood cells microtheologic properties and on blood rheology 奈米材料粒子對紅血球的微流動特性及血液流動力學的影響研究 Влияние наночастиц на микрореологические свойства красных клеток крови и на реологию крови

* 10	Haydn Chen 程海東	Tunghai University 東海大學物理學系	Raevsky Igor Pavlovich Раевский Игорь Павлович	Research Institute of Physics, Southern Federal University, 199 Stachki St., 344090, Rostov on Don, Russia	Synthesis, characterization and theoretical prediction of environmentally benign (AA')(BB')O ₃ multifunctional ferroelectric materials (A,A'=Na,K,Li, Bi,Ba,Sr; B,B'= Nb, Fe, Ti) 環保型多功能鐵電材料(AA')(BB')O ₃ (A,A'=Na,K,Li, Bi,Ba,Sr; B,B'= Nb, Fe, Ti) 之合成、檢驗分析與理論預測研究 Синтез, исследование и теоретическое прогнозирование свойств экологически безопасных мультифункциональных сегнетоэлектрических материалов типа (AA')(BB')O ₃ (A,A'=Na, K, Li, Bi, Ba, Sr; B,B'= Nb, Ta, Sb, Fe, Ti)
11	Sheng-Yuan Liu 呂聖元	Academia Sinica, Institute of Astronomy and Astrophysics 中央研究院天文及天文 物理研究所籌備處	Igor Zinchenko Зинченко Игорь Иванович	Institute of Applied Physics Russian Academy of Sciences	Massive Star Formation at Its Earliest Stages 重質量恆星形成初始階段的研究 Образование массивных звезд на самых ранних стадиях
* 12	Yuh-Lin Wang 王玉麟	Institute of Atomic and Molecular Sciences, Academia Sinica 中央研究院原子與分子 科學研究所	Saramin Alexander Aleksandrovich Саранин Александр Александрович	Institute of Automation and Control Processes (IACP)/ Surface Science Department	Ordered nanostructure formation on semiconductor surfaces 在半導體表面上成長有序的二維奈米原子團陣列研究 Самоорганизация упорядочен-ных структур на поверхности и в объеме полупр оводников с контролем на атомном уровне
* 13	Bertrand M.T. Lin 林妙聰	National Chiao Tung University, Department of Information and Finance Management 國立交通大學資訊與財 金管理學系	Alexander Konoнов Кононов Александр Бениаминович	Sobolev Institute of Mathematics	Optimization Problem in the Service Industry 服務業之最佳化問題 Задачи оптимизации в индустрии обслуживания
14	Chen Jeng- Renn, 陳政任	Department of Safety, Health & Environmental Engineering, National Kaohsiung First University of Science & Technology 國立高雄第一科技大學 環境與安全衛生工程系	Alexander Vladimirov Fedorov Федоров Александр Владимирович	Inst. of Theor. Appl. Mech. (ITAM) SB RAS	Investigation of the explosion control problems in a mixtures of reactive gases/air suspension under inert particle action 惰性粒子對反應性氣體/空氣混合物之爆炸控制問題的研究 Исследование вопросов управления взрывными процессами в смесях реагиру ю-щих газов / газовзвесьях при воздействии инертных частиц

15	Jenn-Nan Wang 王振男	National Taiwan University 國立臺灣大學數學系暨研究所	Vladimir A. Sharafutdinov Шарафутдинов Владимир Альтафович	Sobolev Institute of Mathematics	Development of non-destructive control methods for inhomogeneous anisotropic materials and media 對非均勻異向性材料及物質非破壞性控制法之研究 Разработка методов неразрушающего контроля для неоднородных и анизотропных материалов и сред
16	Keh-Jian Shou 壽克堅	National Chung-Hsing University, Department of Civil Engineering 國立中興大學土木工程學系(所)	Alexander V. Seryi Серый Александр Викторович	Institute of Environmental Geoscience, Russian Academy of Science	Theory and Methods of Earthquake Early Warning Systems for Underground Pipelines and Hazardous Slopes 地下管線及危險邊坡地震預警系統之基本研究 Теория и методы систем раннего предупреждения о землетрясениях для подземных трубопроводов и оползнеопасных склонов
17	Fang, Ming-Chung 方銘川	Dept. of Systems & Naval Mechatronic Eng. Natl. Cheng Kung Univ. 國立成功大學系統及船舶機電工程學系(所)	Levchenko Dmitry Gerasimovich Левченко Дмитрий Герасимович	P.P.Shirshov Institute of Oceanology of the Russian Academy of Science	Methods and facilities for study short-time forerunners of strong earthquakes at sea floor near east coast of Taiwan 臺灣東部近岸海床強烈地震短期徵兆偵測方法及設備研究 Разработка методов и средств для изучения краткосрочных предвестников сильных морских землетрясений в районе восточного побережья о. Тайвань
18	Hung Hsiang Cheng 鄭鴻祥	Center for Condensed Matter Sciences and Graduate Institute of Electronics Engineering, National Taiwan University 國立臺灣大學凝態科學研究中心	Mashanov Vladimir Ivanovich Машанов Владимир Иванович	Institute of Semiconductor Physics, pr.Lavrentieva 13, 630090, Novosibirsk, Russ	Molecular Beam Epitaxy of Advanced Materials Ge _{1-x-y} Si _x Sny/ GeSn with direct band structure 直接能帶矽發光新材料及元件-Ge _{1-x-y} Si _x Sny/ GeSn 之研發 Молекулярно-лучевой синтез перспективных материалов Ge _{1-x-y} Si _x Sny/ GeSn с прямым зонной структурой
* 19	CHAN, CHI-KEUNG 陳志強	Academia Sinica and National Central University 中央研究院物理研究所	Grigory Osipov Осипов Григорий Владимирович	Nizhny Novgorod State University	Dynamics and control of complex media consisted of oscillatory, excitable and passive elements with applications to cardiology 複合介質之動力學與控制以及其在心臟之應用 Динамика и управление в сложных средах, состоящих из автоколебательных, возбудимых и пассивных элементов с приложением к кардиологии

Annex 3

■ Budget for 2008

- Ongoing 15 projects from year 2006: $36k \times 15 = 540k$
 - Ongoing 16 projects from year 2007: $36k \times 16 = 576k$
 - New 19 projects: $40k \times 19 = 760k$
 - New 5 symposia: $30k \times 5 = 150k$
- Sum = $540k + 576k + 760k + 150k = 2,026k$

■ Budget Share by RFBR

- Ongoing 15 projects from year 2006: $14.875k \times 15 = 223.125k$
 - Ongoing 16 projects from year 2007: $12.875k \times 16 = 206k$
 - New 19 projects: $16k \times 19 = 304k$
- Sum = $223.125k + 206k + 304k = 733.125k$

■ Budget Share by NSC

- Ongoing 15 projects from year 2006: $(9.125+12)k \times 15 = 316.875k$
 - Ongoing 16 projects from year 2007: $(11.125+12)k \times 16 = 370k$
 - New 19 projects: $24k \times 19 = 456k$
- Subtotal = $316.875k + 370k + 456k = 1142.875k$
- New 5 symposia: $30k \times 5 = 150k$
- Subtotal = 150k
- Sum = $1142.875k + 150k = 1292.875k$

$$733.125k + 1292.875k = 2,026k$$

Annex 4

- **Setting of Priority Areas** July 01, 2008
- **Call for Proposals** September 16, 2008
- **Application Deadline** January 15, 2009
- **Peer Review Results and Exchange**
May 01, 2009
- **Annual Conference** June-July, 2009, in Taipei
- **Grants Announcement** July, 2009

- **Executing Period for Projects**
August 1, 2009 ~ July 31, 2010
- **Executing Period for Symposia**
August 1, 2009 ~ July 31, 2010



Russian Foundation for Humanities



National Science Council, Taiwan

Protocol
for
The RFH—NSC Joint Competition 2007/2008

Date: 12 May 2008

Venue: RFH, Moscow, Russia

- I. The peer review results by RFH and NSC for the joint research project proposals have been discussed: 5 projects of type A and 0 projects of type B were chosen for mutual funding (Annex 1).
- II. The selected 5 projects of type A will be funded for 3 years with an average budget size of 30,000USD/year, i.e. 15,000USD/year for each side. Details of funding shall be determined by RFH and NSC independently for its own side. The projects can be terminated upon joint agreement.
- III. The timetable for the 2nd year (01/06/2008-01/05/2009) competition for projects of type A was discussed and agreed upon (Annex 2), while the proposal submission for competition for type B will be open for the whole year, but no less than 2 months before the visit by researchers.
- IV. The both sides will announce competition for bilateral symposium for 2009/2010 with participation from sending side no more than 10 people.

On Behalf of the

Russian Foundation for Humanities
Moscow, Russia

Vasily Petrovich Grebenyuk

Vice Chairman of Board

On Behalf of the

National Science Council
Taipei, Taiwan

Hung-Duen Yang

Vice Chairman

ПРОТОКОЛ
О ПОДВЕДЕНИИ ИТОГОВ
СОВМЕСТНОГО КОНКУРСА НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ
РОССИЙСКОГО ГУМАНИТАРНОГО НАУЧНОГО ФОНДА (РГНФ) И
НАЦИОНАЛЬНОГО НАУЧНОГО СОВЕТА В ТАЙПЕЕ, ТАЙВАНЬ (ННС)

В соответствии с Соглашением о сотрудничестве между Российским гуманитарным научным фондом (далее РГНФ) и Национальным научным советом в Тайпее, Тайвань (далее ННС) от 14 мая 2007 г. Стороны провели в 2008 году совместный конкурс научных проектов РГНФ - ННС.

На конкурс поступило 10 заявок по следующим направлениям гуманитарных наук: история, археология, этнография; экономика; социология, науковедение; филология и искусствоведение; комплексное изучение человека; психология; педагогика; социальные проблемы медицины и экологии человека. По согласованию сторон к конкурсу было допущено 9 заявок, в том числе 7 научно-исследовательских проектов, 2 проекта по поддержке визитов ученых.

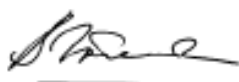
В ходе конкурсного отбора финансовую поддержку получили 5 научно-исследовательских проектов.

Рассмотрев результаты совместного конкурса, Стороны решили:


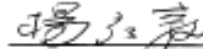
1. Утвердить список научных проектов, принятых к финансированию в 2008 г.
(Приложение 1).
2. Признать целесообразным осуществление поддержки проектов визитов ученых в режиме текущего конкурса, начиная с 1 августа 2008 г.
3. Предусмотреть на период с 2009 по 2010 гг. проведение тайваньско - российских и российско - тайваньских симпозиумов с участием до 10 ученых с каждой стороны.

Подписано в г. Москве

**За Российский гуманитарный
научный фонд, Россия
Заместитель Председателя
Совета РГНФ**


В.П. Гребенюк

**За Национальный научный совет
в Тайпее, Тайвань
Заместитель Председателя**


 Хунг-Дуэнь Янг

Annex 1 List of Funded Joint Research Projects type A

No.	Russian co-PI	Russian Institution	Taiwanese co-PI	Taiwanese Institution	Project Title in English	Project Title in Mandarin	Project Title in Russian
1	Пуговкин Алексей Викторович Pugovkin Alexey Viktorovich	Томский государственный университет Факультет систем управления и радиоэлектроник Dept. of Control System and Radioelectronics, Tomsk University	楊明憲 Yang, M.H.	逢甲大學國際貿易學系 Feng-Chia University, Dept. of International Trade	The Estimation of Comparative Advantage and Its Technology Assessment as Guidance to Foreign Direct Investment of New Technologies in Telecom Industry between Taiwan and Russia	對外直接投資電信產業新技術之科技評估與比較優勢：以台灣與俄羅斯合作為例	Оценка сравнительного преимущества и стратегии управления инвестициями и каналами поставок в телекоммуникационной промышленности между Тайванем и Россией
2	Смирнов Дмитрий Анатольевич Smirnov Dmitry Anatolyevich	Институт Дальнего Востока РАН Institute of Far East RAS	高永光 Y.K. Kao	國立政治大學台灣研究中心 Taiwan Study Center, National Cheng-Chi University	The political modernization in Russia, Taiwan and China. A comparative study	台灣、俄羅斯與中國現代化之比較—政治、社會與經濟層面之分析	Модернизация в России, Китае и на Тайване. Общее и особенное.
3	Лаптев Виктор Борисович Laptev Viktor Borisovich	Дипломатическая академия МИД РФ The Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of Russia	李英明 Lee, Ying-Ming	國立政治大學東亞研究所 Graduate Institute of East Asian Studies, National Cheng-Chi University	Taiwan in the Regional Integration Process	台灣在區域整合過程之地位	Тайвань в региональных интеграционных процессах
4	Потапенко Татьяна Алексеевна Potapenko Tatjana Alexeyevna	Филологической факультет Санкт-Петербургского государственного университета St.Petersburg State University/ Faculty of Philology	葉相林 Yeh Hsiang-Lin	國立政治大學俄國語文學系 National Cheng Chi University/ Department of Slavic	The Research of the Principles of Selecting and Designing the Cultural Materials Used in the Process of Russian Language Teaching – Based on the Russian Language Students in Taiwan s Universities	探討俄語教學實務上文化教材之選用及設計原則—以台灣高等教育機構俄語學生為對象	Разработка принципов отбора и включения культурологического материала в процесс обучения русскому языку студентов вузов Тайваня

No.	Russian co-PI	Russian Institution	Taiwanese co-PI	Taiwanese Institution	Project Title in English	Project Title in Mandarin	Project Title in Russian
5	Савин Владислав Владимирович Savin Vladislav Vladimirovich	Государственный университет - Высшая школа экономики NIH VS GU-HSE	歐陽承新 Ouyang Cheng-Shin Оуянг Чернг-Шин	財團法人中華經濟研究院第二研究所 Chung-Hua Institution for Economic Research	Russia's global energy strategy (mapping trans-Asian pipelines: North-East Asia, Central Asia, South Asia subcontinent plus Middle East)	俄羅斯全球能源戰略：從亞洲、中亞、南亞次大陸與中東) 油氣輸管線走向之研究(東北亞、中亞、南亞次大陸與中東)	Глобальная энергетическая стратегия России (анализ карты трансазиатских трубопроводов: Северо-Восточная Азия, Центральная Азия, Южная Азия плюс Ближний Восток)

Annex 2

Schedule for Projects Type A Competition in 2009/2010

- **Call for Proposals** Around 1 June 2008
- **Application Deadline** 31 November 2008
- **Peer Review Results and Exchange**
31 January 2009
- **Joint Review** in February (or March), 2009
- **Grants Announcement** by 31 March 2009
- **Project Execution** 1 April 2009 ~ 31 March 2010

附件三、俄羅斯奈米領域推動報導

Recent developments of nanotechnologies in Russia.

Author : Science and Technology Division in Moscow

Publish Date : 2007.11.28

Nanotechnologies are nowadays among the most forward-looking and promising fields of science, technologies and industry in the developed countries. In this sphere of research Russia is lagging well behind the USA, which hold the indisputable leadership, as well as many European and Asian countries: the overall share Russia currently holds in the world market of nanotechnologies only makes up 4 per cent. Many explanations of this lag have been given, starting from the bureaucratic obstacles to the general lack of specialists in this area. But now it looks as if Russia is attempting to join the other great countries running nanotechnology schemes.

Nanotechnologies are nowadays among the most forward-looking and promising fields of science, technologies and industry in the developed countries. In this sphere of research Russia is lagging well behind the USA, which hold the indisputable leadership, as well as many European and Asian countries: the overall share Russia currently holds in the world market of nanotechnologies only makes up 4 per cent. Many explanations of this lag have been given, starting from the bureaucratic obstacles to the general lack of specialists in this area. But now it looks as if Russia is attempting to join the other great countries running nanotechnology schemes.

The situation is currently changing at a dramatic pace: from 2008 to 2010 the government is planning to assign a budget of around 180-200 billion roubles (currently around \$7.34 billion to \$8.16 billion) to developing nanoindustry in Russia. Only in 2007 the government budget on nanotechnologies is expected to be around 130 billion roubles (around \$5.3 billion). Moreover, a new governmental corporation, Rosnanotekh, is starting its work this year and will receive the above mentioned budget (130 billion roubles) to put into the development of nanoindustries. The experts expect the corporation to concentrate primarily on organising the effective distribution of the funds. Its functioning is to be split up into several stages, but first the corporation has to develop the requisite infrastructure at which stage it would be unwise to expect technological breakthroughs of any sort. Only after the labs get new tools and equipment can

there be progress. As the Russian Minister of Education and Science Andrei Fursenko claims, up to 10 per cent of the funds will go on the administrative expenses which are to include not just the upkeep of the corporation staff, but also will go to support complicated innovative projects requiring independent expertise, analyses and forecasts. Recently the government has issued a statement making it clear that the corporation will only finance commercially promising nanotechnology projects, but not fundamental research as such.

The decisions about investing the funds will be made by a special supervisory committee including 14 people and representing the Russian government, President's administration and the Parliament. The corporation performance and expenditure will be monitored by the government to whom the corporation has to report every year.

These new developments have created both excitement and scepticism among the public: though nanotechnology as a newly introduced speciality in some higher-education institutions has instantly become popular with university applicants, there is also a general concern that the assigned funds will be squandered on some schemes unlikely to come to fruition, or worse, that they will be embezzled. But few people fail to recognise the importance of the government measures in this sphere – both sceptics and enthusiasts alike emphasise the need for stricter control and the correct choice of priority investment plans.

Russian Corporation of Nanotechnologies

Author : Science and Technology Division in Moscow

Publish Date : 2007.12.17

In July 2007 a new legislation effected the creation of the Russian Corporation of Nanotechnologies (abbreviated as Rosnanotekh in Russian, RCNT in English): the Russian Parliament and President issued a document establishing the status, goals and principles of the new organisation, the ways of its management and the terms of its reorganisation and liquidation. RCNT was primarily set up to implement the state policy in this new promising field which Russian politicians considered crucial for Russian economy in helping it overcome its energy raw material dependence. Many government officials could second the words of Vladimir Pekhtin, vice-speaker of the Lower House of the Parliament 'The realisation of nanotechnological projects is not just a matter of

following fashionable trends, it's a matter of competitiveness of the Russian products in the world markets'. The politicians and the government officials are convinced that, given the necessary amount of financing, nanotechnologies have a potential of developing at a fast pace, thus allowing Russia to win a considerable part in the emerging market of nanotechnologies, which is proving to be one of the fast-growing and highly demanded markets.

The RCNT has to fulfil a number of tasks: it has to assess various nanotechnology projects, to support them financially if they are considered to be commercially viable, to monitor those projects, to give organisational and financial support to research centres as well as co-ordinate research in the field of nanotechnologies in Russia.

As it was conceived, the newly created corporation is expected to be managed by the Chief Executive Officer of the Corporation who shall be appointed and released by the Russian President, the Board of Directors and the Supervisory Council. The CEO of the Corporation is the head of the Board and is a member of the Supervisory Council (though he/she cannot be the head of the Supervisory Council).

All the other Supervisory Council members are to be chosen by the President, Russian government and Federal Assembly (Parliament): five members are chosen by the President, five more by the Russian government, and four by the two Houses of Federal Assembly. Apart from organisational decisions and plans, the Supervisory Council makes decisions about funding nanotechnology research, realising nanotechnological projects in industry and instructing specialists in nanotechnology.

The corporation also includes "Scientific and Technical Council" consisting of 19 people, all of whom must be specialists in the sphere of nanotechnology: this Council is to be an advisory body in the RCNT assessing the viability and feasibility of the projects and advising the Supervisory Council whether to put money into them. The RCNT is not subject to the Russian legislation about bankruptcy: it is not to be responsible for Russian liabilities nor is Russian government responsible for any of its liabilities. None of the local and federal authorities are entitled to interfere with the Corporation activities, which means that the Corporation can only be controlled by the Russian government.

The Corporation is to report annually to the Russian government accounting for its activities in the previous year and preparing financial report of its expenditures and investments and its current financial position. RCNT has its own internal audit council (called “Revision Commission” on its official website) to look after its funds, but besides, it has to undergo an annual audit performed by an independent audit company chosen by the Supervisory Council. The report of the Corporation shall be publicised on the corporate website (www.rusnanotekh.ru). The site is already running English-language version presenting most of the corporation materials.

At its creation the corporation was assigned an impressive budget of 130 billion roubles. As the legislation document states, the corporation funds will be invested, first, into research and experiments in the field of nanotechnologies, second, into setting up nanotechnology industry and production, into implementing nanotechnology into production, and third, into training specialists in nanotechnologies.

The corporation may also use any independent investments from other sources and is entitled to invest its available funds into other businesses to get independent profit. Several experts expressed a belief that the newly emerging industry would have best been financed and managed through a number of independent small and middle-sized businesses, but they see a good reason for creating a state corporation in Russia – the government feels they cannot afford to wait until such small businesses crop up. In the absence of such a possibility they are creating RCNT.

All through the summer 2007 there was a great deal of assumption as to who will be included into the Supervisory Council and who might be appointed as the Corporation CEO. Many believed Mikhail Kovalchuk, the Director of Kurchatov Institute and the Director of Crystallography Institute of the Russian Academy of Sciences to be the most likely candidate for the post, though he himself rejected the rumours. Nevertheless, the position of Kurchatov Institute as the likely institution for coordinating nanotechnological research in Russia is nevertheless quite strong.

Later in September of 2007 the appointment of Leonid Melamed, the co-owner of Alimar Holding and an ex-colleague of Anatoly Chubais (the head of powerful Russian ‘United Energy Systems plc’), came as a complete surprise to

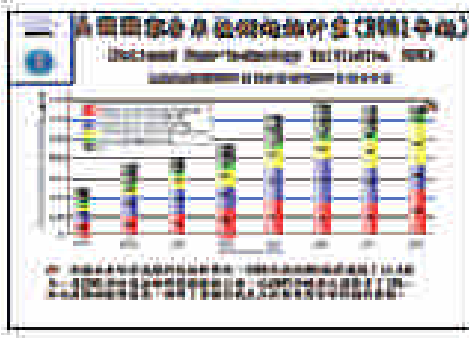
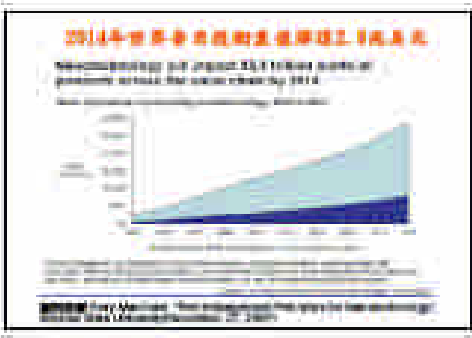
most people. Mikhail Kovalchuk is nonetheless appointed a member of the Supervisory Council, where he appears to be the only one scientist among a throng of economists and politicians.

The full list of 14 people appointed into the Supervisory Council can be found on the website of RCNT.

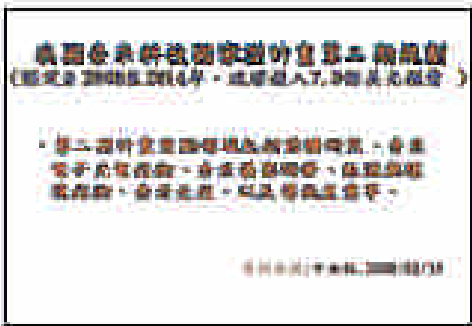
So far the Corporation has not had time to do much further than that. The first results of the work of the newly chosen Supervisory Council will hopefully be seen before the close of the year, though it will doubtlessly take some time to create a new industry in Russia.

附件四、我國與俄羅斯建立奈米科技合作之策略分析

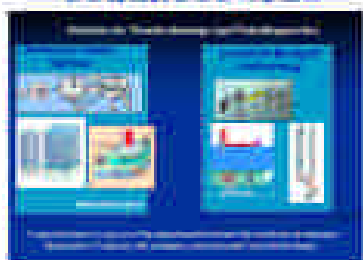
<p>*****</p> <p>建議我國與俄羅斯建立 奈米科技合作機制</p> <p>國科會 科技政策處、國際合作處</p> <p>2003.04.10</p>	<p>資料概要</p> <p>前言</p> <ul style="list-style-type: none"> 世界奈米科技發展趨勢與我國奈米科技發展成果展望 俄羅斯發展奈米科技現況 外國與俄羅斯奈米科技的合作機制 發展我國與俄奈米科技合作建議
<p>前言</p> <p>今年是我國即完成六年國策型奈米科技施政計畫，第二期從2003年起實施，政府將投入總計畫的8億元。</p> <p>今年起俄羅斯總統指令每年以高達50億美元的國家經費投入推動該國奈米科技與產業發展計畫，並宣佈將為俄奈米科學中心及創成立聯合奈米技術公司承擔技術發展與分配經費重要。</p>	<p>世界奈米科技發展之趨勢與 我國奈米科技發展成果展望</p>
<p>所謂奈米技術 (nanotechnology)</p> <ul style="list-style-type: none"> 一奈米(Nanometer) = 十億分之一公尺 由奈米尺度的物質或之產品具有與傳統材料製成產品性質不同(例如增加強度、導電性) 現今奈米技術研究兩大領域 <ul style="list-style-type: none"> 1. 物理量與奈米電子之科學與技術 2. 物質以奈米電子為材料之新產品 	<p>世界發展奈米技術之趨勢</p>



- ### 美國企業研發經費總額佔GDP(2000-2014)
- 美國企業研發經費佔GDP的百分比，由2000年的1.5%上升至2014年的2.1%。
 - 美國企業研發經費佔GDP的百分比，由2000年的1.5%上升至2014年的2.1%。
 - 美國企業研發經費佔GDP的百分比，由2000年的1.5%上升至2014年的2.1%。
 - 美國企業研發經費佔GDP的百分比，由2000年的1.5%上升至2014年的2.1%。
 - 美國企業研發經費佔GDP的百分比，由2000年的1.5%上升至2014年的2.1%。
- Source: US Bureau of Economic Analysis, 2015



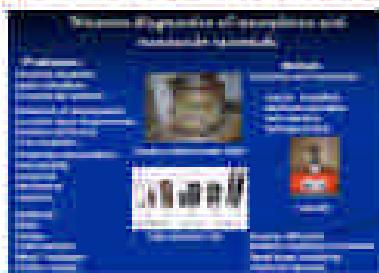
**莫斯科科學中心之新阿羅俄網電
高層技術與高層技術實驗**



莫斯科科學中心之反應器中子源研究中心



中子源與反應器的高層技術與高層技術實驗



**國營「俄羅斯高層技術公司」
(Rusnano, RCNT)**

- 俄羅斯高層技術公司 (Russian Corporation of Nanotechnology RCNT) 於莫斯科於 2007 年 07 月成立。迄今 13 個月，執行國家對高層技術發展之新政策。
- 莫斯科高層技術源與反應器所內具有豐富之可能性之高層技術計畫，與非核能計畫之實施與行政發展。

**國營「俄羅斯高層技術公司」
(Rusnano, RCNT)**

(續上頁)

- 國家政府撥款給予經費 1,300 億盧布 (約 54 億美元)。這些經費皆將投入於高層技術之研究與實驗。因此以此成本與生產企業、推動高層技術與高層技術之發展人才。
- CEO 為 Leonid Bolonov - 「莫斯科科學中心」主任、俄科學院副院長 Nikolai Erokhovsk 為該公司董事長。

**俄羅斯發展高層技術
與反應器之新政策**

**俄羅斯欠缺創新之企業、
創新之管理、欠缺引導科
研成果進入企業界以及將
它商業化之能力。**

資料來源：美國國會科學與技術委員會 (2008) (http://www.crs.gov)
俄國科學院副院長 Nikolai Erokhovsk (2008)

外國與俄羅斯合作技術合作範例

中國與俄羅斯高技術領域合作範例： 俄羅斯與歐盟會員技術發展之合作

- 2006年歐盟與俄羅斯共同成立「歐盟-俄羅斯高技術發展合作小組」(EU-RUSSIA JOINT WORKING GROUP ON HIGHER TECHNOLOGY)。
- 2007年該聯合工作組在其期刊進行會議、討論合作方式與內容，會議除了高技術期刊與創新政策可與 EUCORNER、歐盟會員技術發展會等溝通外。
- 2008年歐盟與俄羅斯就聯合研究進行簽署。

合作範例：歐盟-俄羅斯合作技術合作之發展基礎

俄羅斯共有2007-2012國家優先研究領域之中
高技術發展費內426億盧布(約18億美元)

RUSSIAN FEDERATION	EUROPEAN UNION
National Technological Program "Research and Development in Priority Fields of R&D" of Russian Federation Priority Funding: 426 bn. RUB	FP7 Research Programme of the European Union for Research, Technological Development and Innovation
	

合作範例：

歐盟-俄羅斯高技術合作研究範例

1. Research with emphasis on joint activities and cross-disciplinary scientific activities
2. Broad-based cooperative activities
3. Research in close cooperation with participating countries, involving the Ministry of Higher Education, Research and Technological Policy, scientific institutions and universities
4. Studies and joint development of projects, implementation of projects and cooperation for new technologies development are welcome

註：2008年開始進行歐盟與俄羅斯合作研究計畫。

發展我國與俄羅斯合作科技合作建議

我國與俄羅斯理工高技術合作之理由

- | 俄羅斯 | 我國 |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 俄羅斯擁有理工高技術研發的基礎與人才資源的優勢，其與我國的基礎研究、高技術研發領域、高技術人才資源、高技術研發經費、高技術研發環境、高技術研發政策、高技術研發管理、高技術研發服務、高技術研發合作、高技術研發交流、高技術研發培訓、高技術研發推廣、高技術研發應用、高技術研發轉化、高技術研發產業化、高技術研發國際化、高技術研發全球化、高技術研發區域化、高技術研發本地化、高技術研發社區化、高技術研發生活化、高技術研發藝術化、高技術研發人文化、高技術研發生態化、高技術研發和諧化、高技術研發可持續化、高技術研發責任化、高技術研發誠信化、高技術研發法治化、高技術研發德治化、高技術研發自治化、高技術研發他治化、高技術研發共治化、高技術研發共享化、高技術研發開放化、高技術研發包容化、高技術研發互信化、高技術研發互助化、高技術研發互補化、高技術研發互促化、高技術研發互進化、高技術研發互贏化、高技術研發互惠化、高技術研發互利化、高技術研發互通化、高技術研發互融化、高技術研發互補化、高技術研發互促化、高技術研發互進化、高技術研發互贏化、高技術研發互惠化、高技術研發互利化、高技術研發互通化、高技術研發互融化。 | <ul style="list-style-type: none"> • 我國理工高技術研發的基礎與人才資源的優勢，其與俄羅斯的基礎研究、高技術研發領域、高技術人才資源、高技術研發經費、高技術研發環境、高技術研發政策、高技術研發管理、高技術研發服務、高技術研發合作、高技術研發交流、高技術研發培訓、高技術研發推廣、高技術研發應用、高技術研發轉化、高技術研發產業化、高技術研發國際化、高技術研發全球化、高技術研發區域化、高技術研發本地化、高技術研發社區化、高技術研發生活化、高技術研發藝術化、高技術研發人文化、高技術研發生態化、高技術研發和諧化、高技術研發可持續化、高技術研發責任化、高技術研發誠信化、高技術研發法治化、高技術研發德治化、高技術研發自治化、高技術研發他治化、高技術研發共治化、高技術研發共享化、高技術研發開放化、高技術研發包容化、高技術研發互信化、高技術研發互助化、高技術研發互補化、高技術研發互促化、高技術研發互進化、高技術研發互贏化、高技術研發互惠化、高技術研發互利化、高技術研發互通化、高技術研發互融化。 |

附件五、台俄基金共同補助第一期合作計畫交流與成果統計分析報告

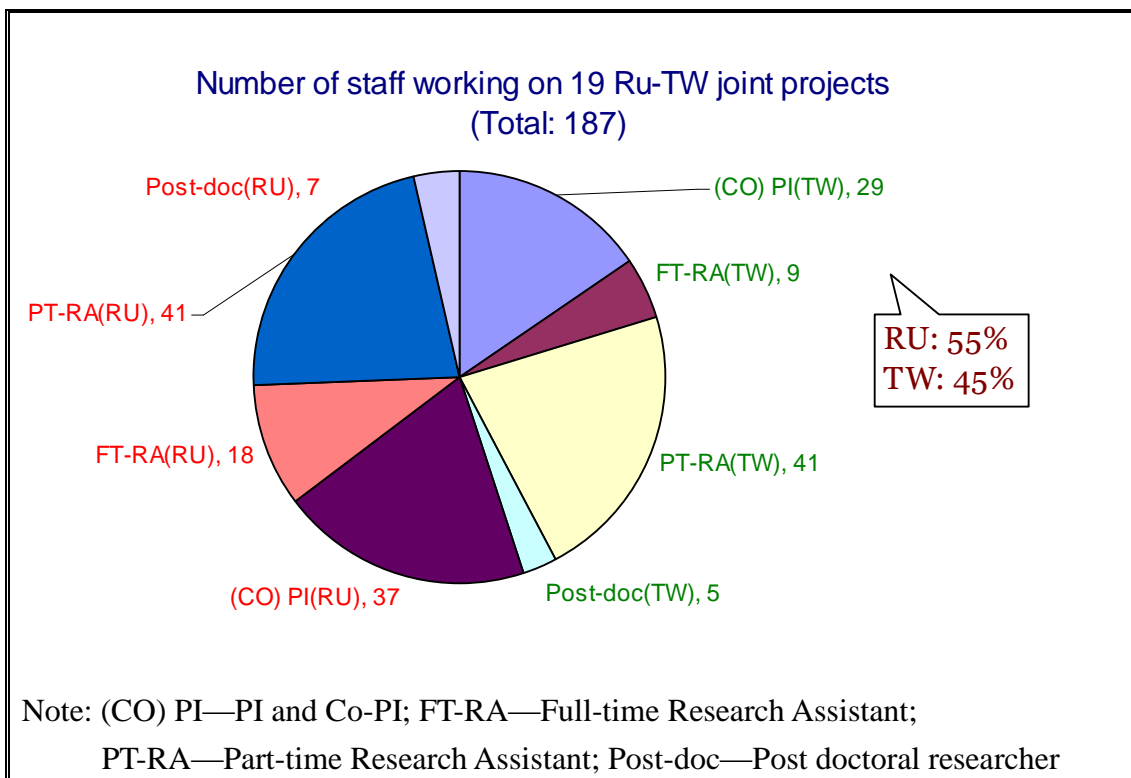
國際合作處 陶正統 97.08.03

國科會於 2002 年於俄羅斯設立科技組以積極推動與俄羅斯之間科技合作，並配合時機於 2004 年 11 月由本會謝副主委清志率同仁及國內 4 領域專家前往進行「破冰之旅」，與俄羅斯基礎研究基金會 (RFBR) 簽署合作協議附約，為雙方共同補助計畫與研討會訂定合作機制，於是雙方合作自 2005 年正式展開。第一年(2005)共收得了 112 件申請案，補助了 20 件，第二年(2006)補助 16 件，第三年(2007)亦補助 16 件，總計 52 件。有鑑於第一年補助之計畫案至今年七月將陸續完成計畫執行，為了解雙方三年的合作情況及是否有實際的成果，我們要求計畫主持人提供相關資訊，作為未來本會與基金會持續共同協調推動雙方合作時之參考。

台俄雙方第一年度共同補助的 20 件計畫，其中一件為一年期計畫案，餘均為三年期計畫，執行期間自 2005 年 8 月起至 2008 年 7 月底，此次所收得之計畫結案報告，包括：(1)計畫成果摘要(文字)以及(2)雙方交流情況與成果資訊(數據)兩部份，均由台方計畫主持人協同俄方計畫主持人共同提供；以下便將 19 件計畫的第二部份進行彙整與統計。

一、 雙方參與的研究人員種類及數目

此次於 2005 年起執行之 19 件三年期計畫共有 84 位台灣研究人員及 103 位俄羅斯研究人員共同參與，換言之，平均每件計畫裡有幾乎達 10 位的雙方人員共同參與研究，台灣部份的計畫以兼職研究助理為主要研究力，而俄方有較多的全職研究助理參與。



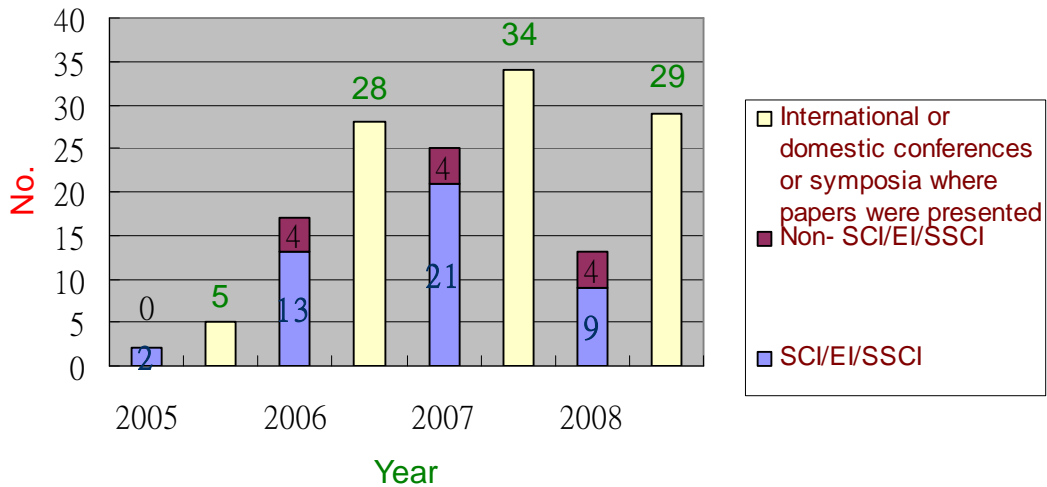
二、 計畫執行產生或衍生之聯合研究成果(期刊及會議論文)

我們希望了解雙方合作研究之後是否有具體的成果展現，如：共同發表研究論文或是申請專利等等。經查，可以推斷的，第一年雙方共同發表的期刊或是會議論文數目非常少，甚至可能部份緣自於計畫主持人原先的研究，並非完全是雙方合作研究的直接成果，但第二及第三年期後所發表的論文顯著的增加，總計期刊論文共發表 57 篇之多，且多數發表在屬於 SCI 或 EI 的期刊，會議論文則達 96 篇，至 2008 年 7 月計畫執行日期結束後，也有部份計畫主持人仍有總計約 24 篇的論文發表規畫。

不過，如果細看各項計畫發現，每件計畫的論文發表篇數差異性很大，多數計畫都是 1 或 2 篇論文，僅有 25% 的計畫成果發表超過 5 篇；其中，有一件計畫則完全沒有任何的論文發表，參考其他提供之數據，該項計畫似以培訓人員為主要目的，所以三年來已讓超過 14 位的年輕研究人員進行訪問以參與研究實習，是以沒有學術論文的發表。

另一方面，台俄雙方的合作完全沒有共同申請專利或進行技術移轉等之合作產出。

Joint publications in journal or conference of all 19 projects
(by 30 June, 2008)



三、 計畫執行過程中雙方人員互訪情況

兩國研究人員之間的互動情況往往影響此類雙邊合作計畫的成功甚巨，雙方的互動可以是 e-mail、電話(視訊)、或是移地訪問等等，以時效與方便性，自然以 e-mail 為最主要的方式，但其實在實驗室裡面對面的對談及做實驗是最有效的互動；台俄計畫非常強調雙方互訪的必要性，尤其是(40歲以下)年輕研究人員的參與，經調查，此次 19 件台俄計畫在三年來八成以上的計畫都有 1~3 次的訪問活動，只有 3 件計畫雙方完全沒有互訪，在人數方面，三年來 19 件計畫共有超過 100 位的研究人員到彼國進行研究訪問。

項 目	台灣	俄羅斯
1. 交流訪問次數	25	30
2. 平均交流訪問次數	1.31	1.58
a. 三年裡完全無訪問之計畫	6	3
b. 三年裡訪問一次之計畫	5	6
c. 三年裡訪問超過兩次之計畫	8	10
3. 交流訪問人數	37	64
*內含 40 歲以下之訪問人員數	16	27
4. 平均訪問人數	1.95	3.37
5. 單項計畫最高之交流人次記錄	7	18

四、 雙方合作研究型態

台俄計畫雙方到底是進行那一類型態的合作研究也是我們關心的焦點，我們將合作簡單的分成五種類型，在我們所收得的 17 分結果中，所有的計畫主持人都會彼此交換研究資訊，也有 15 件計畫主持人會共享研究數據，但，只有 4 件計畫是進行歸納、演譯或元件製作的合作，此也說明了雙方何以無共同專利申請或技轉合作；對身為科技促進與經費提供單位的國科會或俄羅斯基礎研究基金會來說，透過時日的累積，雙方人員的了解益深，未來雙方合作在內容與型態上能有所擴大或提高變異性，而不僅僅是資訊的交換，應是我們很大的期望。

Pattern of cooperative research

