出國報告（出國類別：國際會議）

2017 年科技部與俄羅斯基金會雙邊年會及生醫領域開拓性合作訪問

服務機關：科技部
姓名職稱：蘇次長芳慶
生命科學司莊司長偉哲
科教國合司陶副研究員正統
派赴國家：俄羅斯
報告日期：106 年 12 月 28 日
出國時間：106 年 10 月 29 日 ~
105 年 11 月 05 日

摘　要

本部自 2005 年起就分與 5 個協議單位包括：俄羅斯基礎研究基金會(RFBR)、俄羅斯人文科學基金會(RFH)、俄羅斯科學院西伯利亞分院(SBRAS)、俄羅斯科學院遠東分院(FEBRAS)及俄羅斯科學基金會(RSF)進行實質性合作，每年與各單位均共同徵求並補助臺、俄兩國研究團隊進行合作研究；此行安排由本部蘇次長芳慶率生科司莊司長偉哲、駐俄羅斯科技組傅昭銘組長、鄭旭峰秘書及科國司陶正統副研員等人與各協議單位舉行年度會議檢討雙方合作現況及規劃下年度合作活動，同時與 RSF 及 RFBR 遴選新年度共同補助之計畫。

另，配合我國五加二產業創新政策及「生醫產業創新推動方案」推動，同時考量我國與俄羅斯合作研究案屬生科生醫領域雖僅占約 13%，但多有顯著甚至進而技轉或應用之合作成果，與俄羅斯在生醫領域之合作(研究與人才延攬)具有相當潛力，於出席暨主持年會之餘，亦安排至協議單位所在之生醫領域相關單位進行參訪，期強化與拓展台俄兩國之合作機會，行程順利並圓滿達成任務。

目次

摘要 **2**

壹、緣起及目的 **4**

貳、過程

甲、訪問行程 **4**

乙、第 **2** 屆臺俄**(MOST-RSF)**雙邊年會 **6**

丙、第 **13** 屆臺俄**(MOST-RFBR)**雙邊年會 **7**

丁、拜會俄羅斯科學院遠東分院及參訪 **9**

戊、拜會俄羅斯科學院西伯利亞分院及參訪 **10**

己、莫斯科參訪活動 **12**

參、心得 **13**

肆、建議事項 **14**

附錄 **15**

壹、緣起及目的

本部與俄羅斯目前簽有合作協議且有實際合作方案在執行者，包括俄羅斯基礎研究基金會(RFBR)、人文科學基金會(RFH)、科學院西伯利亞分院(SB RAS)、科學院遠東分院(FEB RAS)以及俄羅斯科學基金會(RSF)等 5 單位，與各單位間合作形式均為多年期研究計畫，部份單位每年亦共同規劃主題以舉辦學術研討會方式持續促成前瞻或國際性議題的合作研究團隊。至今年為止，兩國合作在 920 件計畫申請案中，已補助了 335 件合作研究案。

在上述 5 個合作單位中，與 RSF 乃於 104 年 11 月甫簽署協議，雙方的合作尚屬初期，遂安排由本部蘇次長率團訪俄羅斯與之進行年度會議，其檢視雙方合作提供及時的調整。同時，考量我國與俄羅斯合作研究案屬生科生醫領域比例雖不高，但多有顯著甚至進而技轉或應用之合作成果，遂擬藉次長個人與俄羅斯合作經驗，以及渠與莊司長兩人職位的高度與專長的深度，實地參訪俄羅斯各協議單位所屬或相關的生醫機構，期尋求及開拓雙方未來在人才延攬、產業合作機會。

貳、過程

甲、訪問行程

時間	活動/拜會對象	目的
October 29, Sunday		
07:50	KE5692 自桃園機場起飛	經仁川 ICN 機場轉機 SU5437
16:35	抵達海參崴 VVO 機場	科技組接機
18:00	下榻旅館	遠東聯邦大學（FEFU）旅館
	Aquarium on Russkiy Island	遠東海生館為臺商參與承包建造
October 30, Monday		
09:00 – 12:30	1. 俄科學院遠東分院（FEB RAS）院長 V.I. Sergienko 院士 2. FEB RAS Medical Association	MOST-FEBRAS 2017 Protocol 年度工作結論 地點：FEB RAS Medical Center
(11:00)	參訪 Laboratory of Environmental Neurocybernetics, FEB RAS	Dr. Rybchenko 主持之實驗室承襲蘇聯太空計畫之 Health Monitoring Systems
12:30	與 FEB RAS 共同午餐	
15:00 – 17:30	1. 拜會 FEFU 遠東聯邦大學 2. 參觀 Medical Center of FEFU	位於俄羅斯島 國合副校長 V.V. Panova 接待
17:30	晚餐	
October 31, Tuesday		
03:30	出發前往 VVO 機場	

05:50	S7-3280 自 VVO 機場起飛	
09:15	抵達新西伯利亞（Novosibirsk） OVB 機場 Terminal A	俄科學院西伯利亞分院（SB RAS） Prof. V.A. Lebiga 接機
10:30	下榻 SB RAS VIP Cottage	新西伯利亞科學城
12:00	拜會 SB RAS 副院長 V.M. Fomin 院士 副院長 M.I. Voevoda 院士	1. 討論訪臺邀請 2. 更新雙方合作協定與附約 3. 2018 計畫之初步交換意見
13:00	與 SB RAS 共同午餐	
14:30 – 17:00	參訪 Institute of Cytology and Genetics, SB RAS	Specific Pathogen Free Vivarium, Dr. M.P. Moshkin
November 1, Wednesday		
09:30 – 13:30	拜會 SB RAS，聽取計畫進度報告 1. Development of bifocal artificial lens of the eye 2. Brain hemodynamics modeling 3. Simulation of nanoparticles distribution of in the human respiratory system 4. Early diagnostics of neurodegenerative disorders with the protein-concentrating nanofluidic chips	地點：Exhibition Hall of SB RAS 1. Dr. O.I. Potaturkin Institute of Automation and Electrometry 2. Dr. A.P. Chupakhin Institute of Hydrodynamics 3. Acad. V.M. Fomin Institute of Theoretical and Applied Mechanics, 長年與成大航太、電機、機械系合作。 4. Dr. T. Amstislavskaya Institute of Physiology and Basic Medicine, 長年與中正機械任春平合作
13:30	午餐	
15:30	前往機場	
18:30	SU1461 自 OVB 機場起飛	
19:00	抵達莫斯科 SVO 機場 Terminal D	
	下榻旅館	National Hotel
November 2, Thursday		
08:40	自旅館出發	
10:00 – 11:15	訪問 Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution	院長 A.M. Chukhraev 副院長 B.E. Malyugin
12:15 – 13:45	謝大使午宴	賓客：本部訪團及 RSF
14:00 – 15:30	MOST-RSF Annual Meeting 俄方主席：Klimenko 院士 Chair of the Expert Councils, RSF 年會結論簽署	1. 第二屆 MOST-RSF 計畫徵求之複審 2. 討論未來合作策略、產業合作方向及次年工作期程 3. 簽署年會結論
16:00 – 17:00	參訪國立莫斯科大學力學所	
17:00 – 18:30	參訪國立莫斯科大學基礎醫學學院	
18:30	宴請俄方學者晚餐	

November 3, Friday		
10:30 – 12:30	MOST-RFBR Annual Meeting	1. 第十三屆 MOST-RFBR 計畫徵求之複審 2. 討論次年工作期程 3. 討論雙方簽約廿年慶祝活動 4. 簽署年會結論
12:30 – 13:45	與 RFBR 共同午餐	
15:00 – 17:00	參訪莫斯科第一醫學大學	
19:00 – 21:00	文化活動	
November 4, Saturday		
10:00	代表團與駐俄科技組會議	討論訪問後續工作追蹤事項
19:40	SU212 自 SVO 搭機返國	Terminal F
November 5, Sunday		
10:05	抵達香港 HKG 機場	
12:40	KA236 自 HKG 機場起飛	
14:10	抵達高雄小港 KHH 機場	

乙、第 2 屆臺俄(MOST-RSF)雙邊年會

本部與 RSF 雙方於 104 年協議簽署後同年 11 月對外進行第一次計畫徵求並共同補助 6 件計畫，此次(106 年)為第 2 次徵求，至申請截止日(6 月 30 日)且經雙方收案比對成案者計 32 件，並由雙方單位進行獨立學術審查。11 月 2 日當天由我駐俄羅斯代表處謝代表武樵設宴招待本部代表團及 RSF 主管，就臺俄科技合作交換意見。下午則假 RSF 會議室召開「第 2 屆科技部-RSF 年度會議」，我方由蘇次率生科司莊司長偉哲、科技組組長、秘書及承辦人共 5 人代表本部出席，俄方先由主席 A. Khlunov 歡迎代表團，後由計畫補助主管 A.N. Blinov、審查委員會委員長及承辦人等人與會，會中雙方依兩方評比意見共同擇定 5 件計畫(通過率為 16%)，並議訂第 3 次合作計畫徵求時程(訂於 2019 年開徵)等事宜並簽署工作議定書。

圖一、106 年 11 月 2 日代表團與 RSF 進行雙邊年會。	圖二、106 年 11 月 2 日 MOST-RSF 雙邊年會後簽署會議協定書，由本部蘇次長(左)與俄方計畫補助主管 A.N. Blinov (右)代表雙方機構簽署後握手交換。

圖三、106 年 11 月 2 日 MOST-RSF 雙邊年會雙方與會代表於 RSF 廳廊合影。

丙、第 13 屆臺俄(MOST-RFBR)雙邊年會

本部與 RFBR 雙方於 1998 年簽署合作協議，並自 2005 年起共同對外徵求學術研究合作計畫，自開辦至今已進行第 13 年，雙方已補助近 250 件計畫案，現今執行中計畫有 49 件(其中 17 件今年執行完畢)。2018 年度徵求案，至申請截止日(6 月 9 日)且經雙方收案比對成案者計 78 件，並由雙方單位進行獨立學術審查。11 月 3 日上午假 RFBR 會議室召開「第 13 屆科技部-RFBR 年度會議」，俄方由副主席 V. V. Kvardakov 主持會議，我方則由蘇次率生科司莊司長偉哲、科技組組長、秘書及承辦人共 5 人代表本部出席。會中雙方依兩方評比意見共同擇定 16 件計畫(通過率為 21%)，並議訂新年度合作計畫徵求時程、下年度合作方案及雙方 20 周年慶活動規劃等事宜宜並簽署工作議定書。

本次年度會議有多項議題，經過雙方熱烈的討論後，雙方初步討論結果與待追蹤事項簡列如下：

一、 雙邊合作協定更新：配合俄方 RFBR 與 RFH 兩機構於今年正式合併，以及本部自 103 年已升格為部，雙方同意更新合作協議；並預訂於 2018 年舉行廿年慶祝大會併雙邊年會時簽署。

二、 2018 年計畫徵求將分兩部分：

1、 一般型（Initiative Projects）： 仍納入人文社科領域，且不設優先領域，計畫額度仍以單年 20000-30000 美元為原則，人文領域則為 15000 美元。

2、 目標導向型（Goal-Oriented Projects）：次長參考 RFBR 提出的 7 項主題中擇定了其中 3 項作為今年度優先徵求主題，計畫額度則訂為單年 200-300 萬盧布(約為新台幣 100-150 萬元)。

三、 2018 年辦理 MOST-RFBR 合作廿年慶祝大會併雙邊年會：本項活動以能由本部部長率代表團訪問俄羅斯為前提情況下於 9 月時在莫斯科召開為優先考量，若能成功安排，將由 RFBR 負責週年慶活動議程及合作紀念冊等製作工作、由我駐俄羅斯代表處規劃慶祝酒會及負擔該項費用。倘部長無法訪俄羅斯，則本項慶祝大會活動則改於台灣由本部主辦。

圖四、106 年 11 月 3 日代表團與 RFBR 進行雙邊年會。

圖五、106 年 11 月 3 日 MOST-RFBR 雙邊年會後簽署會議協定書，由本部蘇次長(右二)與俄方副主席 Vladimir Kvardakov (左二)代表雙方機構簽署。

圖六、106 年 11 月 3 日 MOST-RFBR 雙邊年會後雙方與會代表合影。

丁、拜會俄羅斯科學院遠東分院及參訪

一、俄羅斯科學院遠東分院 (FEB RAS)

本部代表團於10月29日一早自台灣搭機經韓國仁川轉機抵達海參崴，進住遠東聯邦大學校內旅館休息，為整趟旅程的開始作準備；10月30日首站拜會我們在俄羅斯最東邊的合作夥伴---俄羅斯科學院遠東分院(FEB RAS)。

此站由FEB RAS院長V.I. Sergienko院士親自接待，S院長先向我方代表團至歡迎之意並介紹在場院方代表團，後向我們介紹遠東分院現況，其中特別提及這兩年整個俄羅斯科研組織的重整，包括所有科學院的整併，主要是原來的專業(醫學及農學)科學院都各別併入俄羅斯4大科學院，以遠東分院來說，目前該院變成有50個研究所、60位院士、50位教授及1400位研究人員，該院因所轄面積廣大，其研究領域涉及各種型態的"多樣性"(生物、社會、地域等)，而其國際合作的對象多在亞太地區，同時表達與台灣的合作雖不多但具有相當品質。後由原先醫學科學院併入遠東分院轉任的副院長，同時也是當地醫院首席醫師簡單說明科學院在生醫領域的發展、重點活動以及近20年來主要成果。

我方次長在俄方報告後也回應說，台灣最好的人才都在醫院加上健全的醫療制度，全球排名前30名的醫院中有3家都在台灣！並提到現在政府正積極推動5+2政策中，一個就是生醫製藥，而此項政策執行的最重要推手的2個人就是科技部的次長及生科司長，並表示生藥研究也要搭配好的商業模式才能有其價值，而相信在這領域台灣會是俄羅斯最好的合作對象。

雙方之後就新藥、癌症治療、遠距醫療等進行深入的意見交流，會談結束前院長將已完成簽署的雙方工作議定書的一份交與我方。之後代表團參觀科學院Laboratory of Environmental Neurocybernetics，俄方向我們介紹其正發展擬產業化製造的腦波測量儀，該儀器目的在透過腦波特性與臟器間關係變化建立出的一套健康指數作為未來癌症早期診斷工具。莊司長自願擔任測試員，利用該儀器量測腦波進行簡易的個人檢康檢測。

圖七、106 年 10 月 30 日代表團拜會 FEBRAS 時會中合影。	圖八、106年10月30日代表團參訪FEBRAS醫學中心後於門口合影。

二、FEFU 遠東聯邦大學

10 月 30 日下午參訪遠東聯邦大學，由副校長率多位學校一級主管接待，校方向代表團介紹該校近年重要發展及國際合作政策，雙方並就高階人才培育及延攬交換意見，該校明年 6 月將組團來台灣訪問，將提供該校擬與台灣的合作研究主題以其有適當的媒合，雙方初步共識主題為：medicine, AR and VA。

會後於大廳巧遇我國立台灣師範大學校長所率學校代表團也致該校訪問，大家彼此一陣寒暄並開新的合照。之後依校方安排參觀其醫學中心及其附設醫院，接待的主治醫師位我們一層層一間間介紹中心的主要研發重要計畫，中心的設備非常新穎，其附設醫院微當地區最好的醫院，還設有特別的照管休息房，像旅館一樣，提供遠地前來進行手術的病人於術前幾天或術後長途回家前住宿之用。

圖九、106 年 10 月 30 日本部代表團參訪遠東聯邦大學附設醫院了解其管理及參觀其設備後與介紹之主治醫師(左 2)合影留念。	圖十、106 年 10 月 30 日本部代表團參訪遠東聯邦大學，於會後巧遇國立師範大學代表團亦訪問該校，2 代表團與副校長 V.V. Panova (第一排右二女士)等人合影留念。

戊、拜會俄羅斯科學院西伯利亞分院及參訪

10 月 31 日為搭乘不到 6 點的飛機，代表團需很辛苦在半夜 3 點半起床，近中午時抵達由俄羅斯科學院西伯利亞分院(SB RAS)為我們安排的森林小屋，這些"森林小屋"其實是科學院提供院士們到科學院時的客座旅館，身在負 1 度四周是森林、滿地積雪的幽靜、清新環境中，讓人心曠神怡，而住在小屋中卻又備感溫馨！之後就是代表團在新西伯利亞滿滿一天半的參訪活動。

用過午餐，代表團先拜會科學院，與兩位副院長 V.M. Fomin 院士及 M.I. Voevoda 院士簡報座談，Fomin 副院長是我國的長期友人，來台訪問超過 10 次，，其與 Lebiga 教授兩人與成功大學苗君易教授合作共同執行研究計畫已有 20 年時

間！Fomin 副院長首先歡迎代表團，並簡單介紹俄方代表及對本代表團的行程安排，後向我們介紹科學院，包括從 1957 年起成立的歷史背景、早期該院及院長的豐功偉業(如氫彈研發)、重要研發領域及其成就，其中所提該院的"科學、教育、產業形成的三角循環”成立理念，其實時空上永遠適用；另外，副院長也提到近 2 年俄羅斯政府對科學院整個體制的改革，除了在參訪遠東分院時已知專業科學院併入各分院之外，還有在所有的科學院之上成立了新組織 FANO，以往科學院屬法人機構，現在隸屬 FANO 後成為政府下組織，是已科學院的主席團變成政府的諮詢委員團，所有科學院的財產、年度預算及研究計畫作業機制也整個改變，這些也讓它們對外的國際合作政策及做法面對新的挑戰及需要調整。

之後由醫學科學院併入 SBRAS 擔任副院長的 Voevoda 院士則向我們介紹醫學科學院的部分，其有 3 個主要部門，分別為生化、醫學及臨床，下有 20 個研究所、4 個研究中心，部分研究所下設有醫院，現今研究多為跨部門計畫，重點研究有：北方醫學、天然製藥及環境變遷之健康檢測等。

我方次長在俄方 2 位副院長報告後也予以回應，次長表示來新西伯利亞一直是他的夢想之地，生醫是我國政府現階段全力推動重點領域之一，此行希望夠有效推廣，Fomin 副院長所提的”科學、教育、產業的三角循環”的核心價值與科技部是一致的！並表示科學院現在面臨的變革或許在國際合作上是更具正面意義的改變，相信未來與科技部的關係更為緊密並促成更多、更好的合作機會。

此外，針對雙方 2018-2020 年度的合作計畫徵求案，因俄方尚未完全完成其審查，無法進行計畫審議與遴選，雙方僅進行初步意見交換，我方提出 5 件申請案補助 3 件之建議，雙方亦達下列共識: 1. 建議由新任院長 V.N. Parmon 院士明（107）年率團訪臺並更新雙方 2001 年國科會時期簽署之合作備忘錄與 2007 年之附約。2. 雙方於 11 月底、12 月初時能完成 2018-2020 年度研究計畫複審並簽署工作議定書。之後依其安排參訪科學院的 Institute of Cytology and Genetics。

11 月 1 日代表團上午至科學院會議廳與 SBRAS 進行合作討論會，首先由 Lebiga 教授向大家介紹該院與台灣的合作合作歷史，提及該科學院與台灣的合作可溯及 1993 年，至 1998 年雙方舉辦了第一次的雙邊研討會，2000 年該院與成功大學簽署了計畫的合作協議，2001 年則是與科技部(當時為國科會)第一次簽訂了合作協議，之後於 2009 年起共同開徵並補助合作研究計畫及每年兩場的研討會議，還讓大家看到了 20 年前的珍貴照片！雙方過去合作的研究領域包括地球科學、地震、生物多樣性、癌症檢測及 MEMS 等，近一年的綠能及 grid 算是新的合作方向。之後則邀請了目前執行中計畫的 3 位計畫主持人給予進度及成果簡報，包括雙方在(1)應用於微血管手術治療的相關血流系統模組建立、(2)人工水晶體、(3)腦部退化之早期偵測等之合作研究，簡報過後，Voevoda 副院長認為繼現有合作外，雙方應可發展更多合作主題以及合作方(模)式，此項提議受到我方正面的回應，進一步建議可蒐集雙方過去合作成果，明(107)年在每年兩場中於

台灣舉辦的學術研討會舉辦的同時，可安排雙方合作 20 周年成果展示慶祝活動暨重新簽署 MOST_SBRAS 合作協議，並可邀請這些與台灣有合作之俄方計畫主持人配合活動舉辦的時間一同訪問台灣共襄盛舉以及執行計畫。

圖十一、106 年 10 月 31 日代表團拜會 SBRAS 後合影。	圖十二、106 年 11 月 1 日代表團與 SBRAS 進行年度討論會議並聽取計畫主持人簡報後，眾人合影。

己、莫斯科參訪活動

訪團一行在受到 SBRAS 周到及熱情的 30 個小時的接待後於 11 月 1 日下午搭機到達莫斯科，晚上稍事休息，代表團進行小型工作會議，為之後兩天、也是此行最重要的目的--與 RSF 及 RFBR 進行年度會議作準備。而代表團在莫斯科，除了與協議單位開會，也安排至 4 個生醫相關單位進行合作參訪。

一、俄羅斯 Fyodorov 視覺微創聯邦研究院

11 月 2 日上午代表團一行前往視覺微創中心，我國成功大學前瞻醫療器材科技中心目前正與該中心研擬雙方合作並將簽署合作協議過程中，次長在今年 2 月到任之前即有參與兩中心的合作議題。訪問當天先由 A. M. Chukhraev 院長歡迎我方代表團到訪，並簡單介紹該院，次長則回應對方表示對該院的研究印象深刻，而台灣在眼鏡的製造很強，同時邀請 C 院長能到台灣進行訪問，可以親眼見識我國強項並確實發現雙方有很好的合作機會! 雙方並就科技部在俄羅斯所建有的合作方案及未來可拓展的合作模式交流，亦論及與該院未來可望在 stem cell 及雷射主題上可有合作。

二、國立莫斯科大學力學所及基礎醫學學院

11 月 2 日下午，從 RSF 離開後，科技部代表團一行人先前往俄羅斯第一學府的國立莫斯科大學下與次長合作研究多年的力學所訪問。之後則參訪基礎醫學學院，該院的 Y. Parfyonova 與我國清華大學化工系胡育誠教授有正在執行第二年的合作計畫，學院院長 V. Tkachuk 院士像代表團簡單致歡迎之意，就安排至醫學大樓的多個實驗室參觀，意在透過了解各研究團隊進行中的研究找到雙方共同的合作興趣。

三、莫斯科第一醫學大學

11 月 3 日下午，科技部代表團結束與 RFBR 的年度會議，完成了計畫遴選及下年度合作事項等多項議題討論後，一行人匆忙趕往莫斯科第一醫學大學，該醫學大學是俄羅斯最主要的醫學教育大學，現在該校三大任務除了教育及研究，尚包括健康照護。代表團在第一醫學大學的參訪活動包括兩部分，第一階段是參訪該校復建中心的照護設備及其工作內容，其中多項復健器材是由其自行設計，莊司長對其表示台灣在醫材領域人才豐沛且從設計到製造有足夠的產業鏈結，強烈建議該中心若有新的創意型治療構想，可尋求與台灣合作。第二階段則是到其研發大樓聽取 4 項簡報，包括：(1)該校研發的重點方案及大型計畫介紹、(2)該校藥學及轉譯醫學研究所介紹、(3)該校個人客製化醫療照護之研究與發展、(4)該校再生醫學的發展現況等，該校的上述各項研究在國際合作方面多為歐美國家，與亞洲國家的合作較少，莊司長對各項簡報中所提部分主題均給予回應與建議，並表示我國在 protein expression 研究亦先進，同時多有機會可在台灣進行臨床試驗，雙方有相當的合作機會。

圖十三、106 年 11 月 2 日本部代表團訪問 Fyodorov 視覺微創聯邦研究院討論該中心與國立成功大學之合作後眾人合影。	圖十四、106 年 11 月 3 日本部代表團參訪莫斯科第一醫學大學與俄方學者於合作簡報後合影。

參、心得

考量蘇次長醫學工程專長及莊司長偉哲生化製藥學研背景，安排渠等參訪生醫領域卓越科研機構與臨床醫學中心、研議產業創新鏈結等合作，次長亦任科技部生醫產業創新推動方案執行中心執行長，積極推展我生醫產業與國際合作，此行促成俄羅斯首屈一指之聯邦眼科微手術中心（Fyodorov Eye Microsurgery Federal Center）與國立成功大學前瞻醫療器材中心簽約，即為雙方基礎科學研究與產業創新結合之良好典範；此外，此行次長及莊司長等訪問院東分院醫學中

心、遠東聯邦大學、西伯利亞分院細胞遺傳研究所、莫斯科大學力學所及醫學院及莫斯科第一醫學大學等，與俄方學者彼此雙方均熱切地討論與意見交換，臺灣向以科技產業製造見長，與俄羅斯針對前瞻生醫技術及新藥開發等項目，經過此次訪問，初步認為確有許多合作空間，如以腦波進行癌症檢測、眼科雷射、復健等醫材等主題之合作。

臺俄科研實質合作十餘年，累積雙方學界深厚情誼，除了本部與俄羅斯基礎研究基金會(RFBR)過去十多年每年輪辦年會均由出訪方自行負擔機票、接待方負擔訪團當地全部交通、餐飲、住宿及參訪等費用，與其他國家協議單位合作情況相比屬首見外，此行本訪團在新西伯利亞期間，落地後亦由 SB RAS 全程招待交通住宿，充分顯示俄羅斯對台灣極為重視及友好的態度，俄羅斯本身科研實力豐厚，過去透過本部與 RFBR、SBRAS 等單位共同補助的這些計畫對國內學者個人的研究多有加值效果，所以即使補助額度並不算高，仍有很高的合作意願，加上對方展現的友誼，絕對值得我們好好持續經營兩國的科研合作。

肆、建議事項

一、依與 RSF 及 RFBR 年度會議之決議辦理兩項專案 21 件國合計畫核定及補助。

二、與 RFBR 於 2018 年合作辦理雙方合作 20 週年慶活動及洽簽附約更新事宜。

三、與 SBRAS 繼續洽商雙方續約事宜。

附錄

附件一、科技部與俄羅斯科學基金會 **2017** 年雙邊年會會議議程 **16**

附件二、科技部與俄羅斯科學基金會 **2017** 年雙邊年會會議議定書 **18**

附件三、科技部與俄羅斯基礎研究基金會 **2017** 年雙邊年會會議議程 **21**

附件四、科技部與俄羅斯基礎研究基金會 **2017** 年雙邊年會會議議定書 **23**

附件五、**11** 月 **6** 日新聞報導 **27**

附件六、**11** 月 **13** 日新聞報導 **28**

附件一、科技部與俄羅斯科學基金會 **2017** 年雙邊年會會議議程

5.1 說明

RSF

Russian Science Foundation

科技部

Ministry of Science and Technology, Taiwan
MOST

AGENDA
2017 RSF - MOST Annual Meeting

Time: 14:00-15:30, 02 November 2017
Venue: RSF, Moscow, Russia

Chairmen

Dr. Alexander Viktorovich Klimenko, Chairman of Expert Council, RSF

Dr. Fong-Chin Su, Deputy Minister, MOST

Participants:

RSF

1. A.M. Blinov , Director, Department for programs and projects
2. S.B. Konovalov, International relations

MOST

1. W.J. Chuang, Director General, Department of Life Sciences
2. C.T. Tan, Program Director, Department of International Cooperation and Science Education
3. C.M. Fu, Director, Science and Technology Division in Moscow
4. H.F. Cheng, Secretary, Science and Technology Division in Moscow

Time	Topics	Remarks
14:00 – 14:10	Welcome Address by Chairmen • Dr. A.V. Klimenko • Dr. F.C. Su	
14:10 – 14:45	Joint Review and Approval of 2018-2020 Research Projects	

5.1 說明

5.1 議程

14:45 – 15:00	Discussion	
15:00	Signing of Protocol Dr. Blinov, CEO, RSF Dr. Fong-Chin Su, Deputy Minister, MOST	
15:00 – 15:10	Exchange of Souvenirs Group Photos	All Participants

A working lunch is hosted by Mr. Hsieh, Kelly Wu-Chiao, Representative Office in Moscow for the Taipei-Moscow Economic and Cultural Coordination Commission, before the Annual Meeting at 12:00 – 13:30.

附件二、科技部與俄羅斯科學基金會 **2017** 年雙邊年會會議議定書

RSF

Russian Science Foundation
RSF

科技部

Ministry of Science and Technology, Taiwan
MOST

PROTOCOL

2017 RSF - MOST Annual Meeting

Date: 02 November 2017

Venue: RSF, Moscow, Russia

In the Annual Meeting of the Russian Science Foundation (RSF) and the Ministry of Science and Technology (MOST), hereinafter referred to as the Parties, co-chaired by Dr. A.V. Klimenko, Chairman of Expert Council, RSF and Dr. Fong-Chin Su, Deputy Minister, MOST, the following conclusions were drawn:

1. Based on the joint review results, 5 new joint research projects (Annex 1) were selected for funding by the Parties for 2018-2020.
2. The timetable for the next call was agreed upon (Annex 2). The 2019 RSF-MOST Annual Meeting will be held in November 2019.
3. The Parties shall determine the preliminary priority thematic areas by December 2018 for the next (the 3rd) Joint Call for Proposals of 2020-2022 Research Projects.
4. The Parties agreed to continue using the Joint Research Project Common English Application Form, used in the 2nd Joint Call.

On Behalf of the

Ministry of Science and Technology
Taipei, Taiwan

Fong-Chin Su

Deputy Minister

On Behalf of the

Russian Science Foundation
Moscow, Russia

Andrey Bliznov

Director, Department for programs and projects

Annex I

MOST-RSF Funding List of Joint Research Projects in 2018-2020

Meeting Date: Nov. 2, 2017

Project Period: January 01, 2018 ~ December 31, 2020 (36 months)

No.	TW PI	TW Affiliation	RU PI	RU Affiliation	Project Title (English)
1	Chang-Ruei Lee 李宗銳	Institute of Ecology and Evolutionary Biology, National Taiwan University	Eric Bishop-Von Wettberg	Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University	Population Genomics and analysis of agronomic traits of Mungbean (Vigna radiata) and Blackgram (Vigna mungo) conserved in VIR (Russia) and WorldVeg (Taiwan) genebanks
2	Tzung-Luo Jinn 靳宗洛	Institute of Plant Biology, National Taiwan University	Victor P. Bulgakov	Far East Branch of Russian Academy of Sciences	Study of the Key Players Required for Connecting ABA Signaling and ABA-Mediated Drought and Thermotolerance
3	Bing-Hung Chen 陳明宏	Department of Chemical Engineering, National Cheng Kung University	Vadim Yakovlev	Boreskov Institute of Catalysis SB RAS	Development of approaches to a catalytic processing of lipidic products of agricultural origin into isomerized fuel alkanes
4	Albert Chin 秦眉伸	Electronics Eng. Dept., National Chiao Tung University	Vladimir Aleksevich Volodin	Siberian Branch, Russian Academy of Sciences	Research and development of multilevel memristor based on SiOx and SiNx for neuromorphic and terabit scale flash memory application
5	Gwo-Jen Wang 王國仁	Graduate Institute of Biomedical Engineering, National Chung-Hsing University	Irina Kuznetsova	Kotelnikov IRE RAS	Design, fabrication and study of the new hybrid integrated sensors based on nanoelectronic, nanomechanic, and electrochemical technologies for biological applications

Annex 2

2018-2020 Timetable

	Activities	Dates
3rd Call	Pre-Announcement of the 3rd Call (Announcement of Results of 2nd Call)	2017/12
	Confirmation of Priority Topics	2018/12
	Announcement of Competition	2019/03
	Deadline of Submission	2019/06/30
	End of Review	2019/09/30
	Exchange Review Results	2019/10
	Annual meeting	2019/11
	Announcement of Results	2019/12
	Implementation	2020/01/01

附件三、科技部與俄羅斯基礎研究基金會 **2017** 年雙邊年會會議議程

3.2 年會議程

Russian Foundation for Basic Research
RFBR

Ministry of Science and Technology, Taiwan
MOST

AGENDA
2017 RFBR-MOST Annual Conference

Time: 10:30, 3 November 2017
Venue: RFBR, Moscow, Russia

Chairmen

Dr. Oleg Viktorovich Belyavsky, Director, RFBR

Dr. Fong-Chin Su, Deputy Minister, MOST

Participants:

RFBR

1. Alexander Ousolsev, Head, International Relations Department
2. Maria Baktysheva, Deputy Head, International Relations Department
3. Evgenia Mesheryakova, Senior Expert, Division of international bilateral cooperation
4. Elena Rudskaya, Deputy Head, Department of goal-oriented projects

MOST

1. W.J. Chuang, Director General, Department of Life Sciences
2. C.T. Tao, Program Director, Department of International Cooperation and Science Education
3. C.M. Fu, Director, Science and Technology Division in Moscow
4. H.F. Cheng, Secretary, Science and Technology Division in Moscow

Time	Topics	Remarks
10:30 – 10:40	Welcome Address by Chairmen • Dr. O.V. Belyavsky • Dr. F.C. Su	

10:40 – 11:30	Joint Initiative Proposals Review Results of RFBR/MOST Peer Review Discussion and Selection
11:30 – 11:40	Time Table for next year Preparation of 2011 RFBR/MOST Call
11:40 – 12:10	Discussion on 1. Celebrating of the 20 years anniversary of the RFBR/MOST (NSC) cooperation 2. Signing of an Amendment to the RFBR/MOST Agreement
12:10 – 12:20	Conclusion
12:20	Signing of Meeting Protocol
12:30 – 13:45	Lunch, hosted by Deputy Chairman Dr. F.C. Su (Sky Lounge, 22nd floor)

附件四、科技部與俄羅斯基礎研究基金會 **2017** 年雙邊年會會議議定書

科技部

Russian Foundation for Basic Research
RFBR

Ministry of Science and Technology, Taiwan
MOST

PROTOCOL

2017 RFBR - MOST Annual Conference

Date: 3 November 2017

Venue: RFBR, Moscow, Russia

In the Annual Conference of the Russian Foundation for Basic Research (RFBR) and the Ministry of Science and Technology (MOST), hereinafter referred to as the Parties, co-chaired by Prof. V. V. Kvardakov, Deputy Chairman, RFBR and Prof. F. C. Su, Deputy Minister, MOST, the following conclusions have been drawn:

1. Based on the joint review results, 16 new joint initiative research projects (Annex 1) were selected for funding by the Parties.
2. The budget for the on-going 22 initiative projects and the aforementioned 16 new initiative will be approved by the Parties in 2018.
3. The timetable for the next year was agreed upon (Annex 2). The 2018 RFBR-MOST Annual Conference will be held in October-November, 2018.
4. Both sides agree to hold the celebration of the 20 years anniversary of the RFBR/MOST (NSC) cooperation, and to renew the Amendment to the RFBR/MOST Agreement during the next Annual Conference.
5. Both sides agree to define timetable and topics of the new goal-oriented Call with funding starting from 2019 after approvals of RFBR Board and MOST.

On Behalf of the

Russian Foundation for Basic Research
Moscow, Russia

Vladimir Kvardakov

Deputy Chairman

On Behalf of the

Ministry of Science and Technology
Taipei, Taiwan

Fong-Chin Su

Deputy Minister

Annex 1
List of joint initiative research projects

№	№ project	Name of project	Russian PI		Organization	Taiwanese PI	Organization
1	18-52-52012	Atomic and Electronic Structure of Advanced Low-Dimensional Materials	Saranin	Alexander	Institution of Russian Academy of Sciences Institute of Automation and Control Processes, Far Eastern Branch, RAS	Wei, Ching-Ming	Institute of Atomic and Molecular Sciences (IAMS), Academia Sinica
2	18-54-52002	Evolutionary genomics and comparative genetics of economically potential yeasts from Taiwan, Russia and other world regions	Naumov	Gennadi	State Scientific Center of Russian Federation. State Research Institute of Genetics and Selection of Industrial Microorganisms GOSNIIGENETIKA	Lee Ching-Fu	National Tsing Hua University, Department of Biomedical Engineering and Environmental Sciences
3	18-55-52003	Seismic images of plumbing systems beneath active volcanoes	Koulakov	Ivan	Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics SB RAS	Hsin-Hua Huang	Institute of Earth Sciences, Academia Sinica 128, Section 2, Academia Road, Nangang, Taipei 11529, Taiwan
4	18-55-52006	Empirical, assimilation and first-principal ionosphere modeling for prediction and investigation of space weather using innovative observations	Ratovsky	Konstantin	The Institute of Solar-Terrestrial Physics of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences	Chang, Loren	Institute of Space Science, National Central University, Taiwan
5	18-59-52002	An Integrative Study on the Paleolithic Culture of Taiwan: technology, adaptation and cultural affinities	Derevianko	Anatoly	The Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS	[illegible] (Tsang Cheng-hwa)	Institute of Anthropology, National Tsing-Hua University
6	18-52-52001	Crystals for quantum memory	Popova	Marina	Institute for Spectroscopy of the Russian Academy of Sciences	Chou, Mitch Ming-Chi	Department of Materials and Optoelectronic Science, National Sun Yat-Sen University
7	18-52-52005	Controllable wideband absorption and multiferroicity in emergent versatile copper [illegible] [illegible]	Vasiliev	Alexander	Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Lomonosov Moscow State University	Jiunn-Yuan Lin	National Chiao Tung University Institute of Physics
8	18-52-52006	Evolution of interstellar dust and its observational manifestations	Voshchinnikov	Nikolai	Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Saint-Petersburg State University»	Hiroyuki Hirashita	Institute of Astronomy and Astrophysics, Academia Sinica, PO Box 23-141, Taipei 10617, Taiwan
9	18-55-52009	Growth of high-k dielectrics on two dimensional materials and its interface studies for innovative nanoelectronics	Smirnova	Tamara	Nikolaev Institute of Inorganic Chemistry, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences	Yu-Lun Chueh	Department of Materials Science and Engineering, National Tsing-Hua University

10	18-33-52014	Organosilica and silicified aerogels with hydrophobic/superhydrophobic surfaces regulated by chemically and morphologically for the oil absorption and oil/water separation	Shchipunov	Yury	Institute of Chemistry, Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences	Li-Jen Chen	Department of Chemical Engineering, National Taiwan University, Taiwan
11	18-35-52001	Crust-mantle evolution of the Chara/Olekma geoblock of the Aldan Shield in early Precambrian: geological, geochronological and Nd-Hf-Os isotopic investigation of the Olondo granulite belt	Kovach	Victor	Institute of Precambrian Geology and Geochronology RAS	Wang Kun-Liang	Institute of Earth Sciences, Academia Sinica
12	18-19-52009	Vortex structures control in numerical and experimental studies of transonic nonstationary aerodynamics of complex systems with concave surfaces	Isaev	Sergey	St. Petersburg State University of Civil Aviation	Jian-Jin Klian	Department of Aeronautics and Astronautics, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan 70101, ROC
13	18-52-52010	Ultra-low-k dielectrics for next generation of semiconductor devices	Bakhmetev	Mikhail	Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Moscow Technological University»	Zhipeng (Jim) Lein	National Chiao Tung University (Taiwan)
14	18-33-52004	Derivatives of natural alkaloids and triterpenoids as new inhibitors of Dengue and Zika viruses: design, synthesis, antiviral activity and action mechanisms.	Baikina	Lidia	Ufa Institute of Chemistry of the Russian Academy of Sciences	Chang-Wen Lin	Department of Medical Laboratory Science and Biotechnology, China Medical University, 91, Hsueh-Shih Rd., Taichung, Taiwan 40402, R.O.C. 40402
15	18-54-52001	Comparative analysis of temperature sensitivity of soil organic matter mineralization along the elevation gradient of the West Sayan (Russia) and Xitou (Taiwan)	Matveeva	Olga	INSTITUTION OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES V.N. Sukachev INSTITUTE OF FOREST SIBERIAN BRANCH OF RAS	Chih-Hsin Chang	National Taiwan University/School of Forestry and Resource Conservation
16	18-58-52007	Phase transitions as a tool for tailoring functional properties in Fe-based alloys with (Fe-Al, Fe-Ga) and without (Fe-Mn) magnetomechanical coupling	Golovin	Igor	National University of Science and Technology «MISiS»	Wei-Chun Chang	National Taiwan University of Science and Technology/Mechanical Engineering

Annex 2

2018 Timetable

- **For Initiative Projects**
  - **Call for Proposals** 05 Feb 2018
  - **Application Deadline** 18 May 2018
  - **Exchange of Peer Review Results** 31 Aug 2018
- **Annual Conference** Oct or Nov 2018
- **Grants Announcement** Dec 2018
- **Projects Executing Period** 01 Jan 2019 – 31 Dec 2021

附件五、**11** 月 **6** 日新聞報導

2017/12/28 科技部次長蘇芳慶訪俄 推台俄生醫合作 | 科技 | 中央社 CNA

科技部次長蘇芳慶訪俄 推台俄生醫合作

發稿時間：2017/11/06 18:06

最新更新：2017/11/06 18:06

字級：

（中央社莫斯科6日電）科技部次長蘇芳慶率生命科學研究發展司司長莊偉哲，及科教發展暨國際合作司人員，日前訪問俄羅斯，推動台俄生醫領域創新科研產業合作。

蘇芳慶在10月29日至11月4日，拜會俄羅斯科學基金會及俄羅斯科學院遠東分院與西伯利亞分院等單位，並參訪醫學臨床中心與生醫研究機構，建立生醫領域科研及產業創新聯結交流合作。

擔任科技部生醫產業創新推動方案執行中心執行長的蘇芳慶表示，俄羅斯在基礎數理科研方面實力深厚，台灣則是以科技產業製造見長，雙方應在創新研發與產業製造上互補合作，共同發展生醫產業。

台俄科技產研合作已有成例，例如俄羅斯研製雷射技術與台灣合作開發醫學應用等。

莊偉哲表示，將來雙方可針對癌症生醫技術及新藥開發等項目合作，以互惠互利為原則，共同發展產業創新研發及市場推廣，並以台灣做為平台，將產品推進亞太及國際市場。1061106

附件六、**11** 月 **13** 日新聞報導

生醫業找機會 俄羅斯、新南向點燈

[illegible]

為發台灣生醫產業尋求新市場，科技部近日積極與俄羅斯、新南向國家頂尖大學合作，推動國際產學新選計畫。

科技部次長蘇芳慶近日赴俄羅斯參訪奧爾研究機構，簽署相關合作計畫，在蘇芳慶推動下，成大10月與馬來西亞頂尖的馬來亞大學創設國際產學聯盟基地後，近期還與和其他新南向國家進行類似的合作。

蘇芳慶受訪時指出，台灣醫材、醫藥等生醫產業發展極為尋求海外的市場，科技部先推動研究機構之間的合作，在擴充設立據點，取得相關合作和研究成果後，慢慢導入最新的新技術、新產品，這種國家研究機構更願意協助台灣產業拓展市場。

此外，蘇芳慶10月28日至11月4日，間率團赴俄羅斯參訪，行程橫跨歐亞兩大洲，一行人從東部的海參威入境，向西前往位在俄羅斯中部的西伯利亞地區，參訪俄羅斯科學院西伯利亞分院、再赴奧斯科，拜會莫斯科大學基礎醫學院，是歷史最悠久的莫斯科第一醫大。

此行最重要目的，是參與第19屆科技部與俄羅斯基礎研究基金會（RFBR）的雙邊工作，並希望未來20年或年之間，可以邀請雙方計畫主持人到俄羅斯舉行重大學術活動，同時與俄羅斯科學基金會（RSF）商討未來合作策略及產業合作方向。

蘇芳慶指出，俄羅斯是我國科研合作的最重要夥伴國家，將近80個合作案進行中，俄羅斯國土橫跨歐亞兩洲，與歐美等先進國家有競爭關係，因此非常重視與亞洲國家進行科研合作，台灣科技發展和資通訊產業還也仍領先。

蘇芳慶表示，俄羅斯有強烈欲望要和台灣進行生醫產業合作，現在當地醫療、醫材、醫藥器材等，大多數仰賴進口，而台灣在這後方面已經有很成熟的產品，例如奧斯科當地只有5間醫院有腦血管門，所在地區發展腦血管醫療，有台灣院還要建構大型的腦血管中心，這是都是台灣很有競爭的項目。

另外，莫斯科第一醫大也在發展尖端的精準醫療、新藥、再生醫學、研究設備非常完善，可以做為我國的醫材學術研究和產業合作的對象。

(工商時報)

© 2005 - 2017 China Times Inc.