

# 台灣-俄羅斯雙邊土木領域研討會報告

撰文：陳俊仲/國家地震中心 副研究員

行政院國家科學委員會補助辦理年度台俄雙邊研討會交流已執行多年，過去數年執行成效良好，本年度與俄羅斯西伯利亞科學院理論與應用力學研究所 (Kristianovich Institute of Theoretical and Applied Mechanics SB RAS) 的雙邊研討會其主軸為土木工程，會議主題為「創新技術於土木結構耐震工程之應用」，由國家地震工程研究中心主辦，俄羅斯國際工程院台灣分會協辦，於 11 月 2-3 日，假國家地震中心 101 會議室舉辦「台俄雙邊土木領域研討會」。由本中心張主任擔任我國協調人，邀請國內土木領域學者與專家，與來訪的俄羅斯西伯利亞科學院訪問團代表，針對土木相關基礎研究與工程應用問題，包含地震工程、複合材料、大地工程、建築結構等分析計算與實驗模擬方法進行研究成果交流，並討論台俄雙邊未來可能之合作研究議題，同時邀請了潤泰集團總裁兼任俄羅斯國際工程院台灣分會理事長尹衍樑博士進行特邀演講，與會講演發表之台方學者與專家，分別來自台灣大學、交通大學、清華大學、中央大學、中興大學、中正大學等計 10 位，俄羅斯代表團團長為俄羅斯西伯利亞科學院副院長 Fomin 院士，來訪俄方與會代表共計 11 位，多數為該院單位主管級學者。本研討會透過交流有機會讓台灣與俄羅斯雙邊合作範圍與單位將涵蓋更廣，並引入跨領域的研究方向，進行雙邊基礎加應用型的研究成果發表與交流，會議主要討論議題如下：

1. 土木建築與營建在耐震工程問題上相關基礎性研究
2. 連體力學之計算與試驗模擬
3. 土木建築結構工程跨領域問題研究
4. 工程複合材料計算分析與試驗研究
5. 雙邊合作研究方向與目標

本次與會人數包含工程界人士及學生計有 71 位。除研討會議議程外，並安排俄羅斯訪問團一行人，至潤弘精密工程楊梅預鑄廠、國家地震中心實驗場及台灣大學土木工程研究大樓隔震層進行工程技術參訪活動 (本次雙邊合作協議研討會行政院國家科學委員會補助編號：NSC101-2911-I-492-023)。

會議名稱	中文：台俄雙邊土木領域研討會		
	英文：Taiwan-Russia Bilateral Symposium on Civil Engineering		
會議地點	台北市，台灣	會議主辦機構	財團法人國家實驗研究院 國家地震工程研究中心
會議時間	101 年 11 月 01 日 起 101 年 11 月 03 日 止	實際參加人數	國內：60 人 國外：11 人 合計：71 人
邀請講員	國內：12 人；國外：9 人；合計：21 人		
發表論文篇數	國外：9 篇 國內：12 篇 合計：21 篇	參加國名稱及人數	俄羅斯訪問團計 11 人

## 一、會議過程

行政院國家科學委員會補助辦理年度台俄雙邊研討會交流已執行多年，過去數年執行成效良好，本年度與俄羅斯西伯利亞科學院理論與應用力學研究所 (Kristianovich Institute of Theoretical and Applied Mechanics SB RAS) 的雙邊研討會其主軸為土木工程，會議主題訂為「創新技術於土木結構耐震工程之應用」，由財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心主辦，俄羅斯國際工程院台灣分會協辦，於 11 月 01-03 日(配合俄羅斯參訪團行程，原訂 11 月 04 日之工程參訪行程，提前至 11 月 01 日進行，講演會議時間為 11 月 02-03 日)，假國家地震中心 101 會議室舉辦，會議名稱為「台俄雙邊土木領域研討會」。

本次會議由國家地震工程研究中心張國鎮主任擔任我國協調人，邀請國內土木領域學者與專家，與來訪的俄羅斯西伯利亞科學院訪問團代表，針對土木相關基礎研究與工程應用問題，包含地震工程、複合材料、大地工程、建築結構等分析計算與實驗模擬方法進行研究成果交流，並討論台俄雙邊未來可能之合作研究議題。同時邀請了潤泰集團總裁兼任俄羅斯國際工程院台灣分會理事長尹衍樑博士進行特邀演講。與會講演發表之台方學者與專家，分別來自中正大學機械工程系鄭友仁教授、中央大學地球科學系溫國樑教授、交通大學土木系林子剛助理教授、清華大學動力機械系江國寧教授、台灣大學土木系陳俊杉教授、羅俊雄教授、劉楨業教授和周中哲教授、中興大學土木系林其璋教授和壽克堅教授等計 10 位，俄羅斯代表團團長為俄羅斯西伯利亞科學院副院長 Fomin 院士，來訪俄方與會代表及陪同人員

共計 11 位，多數為該院單位主管級學者，台俄雙方出席本次研討會進行講演發表的學者名單如下。

#### 台方出席學者：

張國鎮	國家地震工程研究中心主任、國立台灣大學土木系教授
尹衍樑	俄羅斯國際工程院台灣分會理事長
鄭友仁	國立中正大學機械工程系教授
溫國樑	國立中央大學地球科學系教授
林子剛	國立交通大學土木工程系助理教授
江國寧	國立清華大學動力機械系教授
陳俊杉	國立台灣大學土木工程系教授
林其璋	國立中興大學土木工程系教授
羅俊雄	國立台灣大學土木工程系教授
劉楨業	國立台灣大學土木工程系教授
壽克堅	國立中興大學土木工程系教授
周中哲	國立台灣大學土木工程系教授

#### 俄方出席學者：

Prof. Alexandr EMANOV	俄羅斯科學院西伯利亞分院地球物理局阿爾泰-薩揚站站長
Prof. Aleksandr FEDOROV	俄羅斯科學院西伯利亞分院理論與應用力學研究所實驗室主任
Prof. Yury GHUGUY	俄羅斯科學院西伯利亞分院科學儀器工藝設計所所長
Dr. Aleksey MEDVEDEV	俄羅斯科學院西伯利亞分院資深研究員
Prof. Vasily FOMIN	俄羅斯科學院西伯利亞分院副院長
Prof. Vladimir MOSKVICHEV	俄羅斯科學院西伯利亞分院科學特別局局長
Dr. Evgeny KRAUS	俄羅斯科學院西伯利亞分院理論與應用力學研究所實驗室負責人
Prof. Victor SELEZNEV	俄羅斯科學院西伯利亞分院地球物理局局長
Prof. Vadim LEBIGA	俄羅斯科學院西伯利亞分院理論與應用力學研究所附屬之航空物理研究國際中心執行長
Sergey ZAKOVRYASHIN	俄羅斯科學院西伯利亞分院對外關係處處長

本研討會透過交流有機會讓台灣與俄羅斯雙邊合作範圍與單位將涵蓋更廣，並引入跨領域的研究方向，進行雙邊基礎加應用型的研究成果發表與交流，會議主要



討論議題如下：

6. 土木建築與營建在耐震工程問題上相關基礎性研究
7. 連體力學之計算與試驗模擬
8. 土木建築結構工程跨領域問題研究
9. 工程複合材料計算分析與試驗研究
10. 雙邊合作研究方向與目標

本次與會人數包含工程界人士及學生計有 71 位。除研討會議議程外，並安排俄羅斯訪問團一行人，至潤弘精密工程楊梅預鑄廠、國家地震中心實驗場及台灣大學土木工程研究大樓隔震層進行工程技術參訪活動。說明本次研討會議過程如下：

### 11 月 01 日(星期四)，工程參訪行程：

本次研討會安排俄羅斯訪問團一行人，於發表會議前一天(配合俄羅斯參訪團行程，原訂 11 月 04 日之工程參訪行程，提前至 11 月 01 日進行)，至潤弘精密工程楊梅預鑄廠進行工程參訪行程。潤弘精密成立於民國 64 年，為專業的營造廠商，主要業務內容為提供土木建築施工服務，包括集合住宅、別墅、辦公大樓及高科技廠房等。該公司集結優秀的設計、規劃、施工與專案管理人才，擁有甲級營造廠 資格，對於預鑄生產、專業機電部門等，從規劃設計、營建施工或統包都能充分掌握，為台灣少數能將營建工程所有環節完整結合的專業營造公司，同時具備專業的預鑄技術、堅強的研發團隊，擁有多項專利技術，並獲得國家品質獎及多種工程獎項的肯定，創造出與同業間的品牌差異化。

本次工程參訪行程由潤弘精密工程研發處吳子良副總經理親自接待解說，詳細針對潤弘精密工程研發之預鑄工法作一深入淺出的介紹，對於潤弘預鑄工法創新的研發與投入，獲得俄羅斯參訪的學者們一致的讚賞。由實地參訪潤弘精密工程預鑄廠的鋼筋加工區、材料試驗室及混凝土澆置養護區，讓俄羅斯參訪團認識潤弘精密工程的創新研發，包括改善傳統箍筋的型式，並開發相關自動化設備將鋼筋製作成型。同時展示許多創新的水泥材料，如可透光水泥磚塊、不透水可透氣的水泥等。另關於混凝土澆置養護，展示了許多預鑄半成品，如梁、柱鋼筋籠、外牆等。於工程參訪過程，俄羅斯訪問團一行人與廠區工作人員均有良好的互動與討論，相信雙方均獲益甚多。工程參訪後，安排一行人至潤泰總部參加研討會前接待晚宴，與會來賓交流熱絡。

**11 月 02 日(星期五)，會議發表第一天：**

第一天會議發表議程如下：

Time	#	Content	Chairman
09:00-09:05	F1	Welcome Address <b>Prof. Kuo-Chun CHANG</b>	-
09:05-09:20	F2	Introduction of Delegates	Prof. K. C. Chang & Prof. Y. Chuguy
09:20-09:50	F3	Keynote Speech <b>Dr. Samuel Yen-Liang YIN</b> <i>Innovation and Development of Ruentex Construction Technology</i>	
09:50-10:20	F4	<b>Dr. Alexandr EMANOV</b> <i>Standing Wave Method in Engineering Seismology (Theory)</i>	Prof. K. C. Chang
10:20-10:50	F5	<b>Prof. Yeau-Ren JENG</b> <i>Toward In-situ Observation of Micro-structure Changes of Nanomaterials</i>	
10:50-11:10	B1	Coffee Break	
11:10-11:40	F6	<b>Prof. Aleksandr FEDOROV</b> <i>Computations of Wind Environment and Shock Wave Impact on the Civil Engineering Constructions with Computer Aid Engineering Methods</i>	Prof. Y. Chuguy
11:40-12:10	F7	<b>Prof. Kuo-Liang WEN</b> <i>Strong Motion Observations and Geotechnical Database in Taiwan</i>	
12:10-13:30	L1	Lunch	
13:30-14:00	F8	<b>Prof. Tzu-Kang LIN</b> <i>Experimental Verification of a Vibration-Based Bridge Health Monitoring System on Scour Issue</i>	
14:00-14:30	F9	<b>Prof. Yury CHUGUY</b> <i>System for Sliding Bearing Shift Measurement of Drilling Platforms</i>	Prof. K. L. Wen
14:30-15:00	F10	<b>Prof. Kuo-Ning CHIANG</b> <i>High-Performance Computing and Design-on-Simulation Technology</i>	
15:00-15:20	B2	Coffee Break	
15:20-15:50	F11	<b>Prof. Chuin-Shan CHEN</b> <i>Mixed Atoms with Continuum: the Quasicontinuum Method</i>	Prof. K. N. Chiang
15:50-16:20	F12	<b>Dr. Aleksey MEDVEDEV</b> <i>Modelling of Mixing of Granular Media Under Complex Differential Loading</i>	
18:00	D1	Welcome Dinner	

會議由國家地震工程研究中心張國鎮主任開場致歡迎詞，說明會議宗旨及介紹雙方與會出席學者與來賓，接續由 Yury GHUGUY 教授代表俄羅斯訪問團致詞，說明來訪目的並期待會議成功圓滿。第一場係由張國鎮主任擔任議程主持人，介紹潤泰集團總裁兼任俄羅斯國際工程院台灣分會理事長尹衍樑博士出場進行特邀演講，發表潤泰近期在營建工程技術上的創新發展與研發經營理念，接續依議程安排由台方與俄方學者擔任議程主持人並進行講演發表，於每場議程後並和與會來賓討論交流相關議題。第一天會議完成發表者計台方學者 6 位，俄方學者 4 位。會後由主辦單位安排至國家實驗研究院國家地震中心實驗廠區進行參訪，由國家地震中心研究

員吳俊霖博士擔任講解人員，介紹國家地震中心實驗設備及實驗能量，以及近期執行的相關研究專案計畫概況，同時帶領俄羅斯訪問團一行，參觀台大土木研究大樓隔震樓層，介紹該大樓特殊的中間層隔震層設計理念及實地瞭解隔制震等元件配置規劃與展示，之後安排歡迎晚宴，由主辦單位邀請與會演講的台方與俄方學者進行餐敘交流。

### 11 月 03 日(星期六)，會議發表第二天：

第二天會議發表議程如下：

Time	#	Content	Chairman
09:00-09:30	S1	<b>Prof. Vasily FOMIN</b> <i>From Fundamental and Interdisciplinary Research to Applied Technologies for Civil Engineering</i>	Prof. C.H. Loh
09:30-10:00	S2	<b>Prof. Chi-Chang LIN</b> <i>Protection of Civil Structures Using Semi-active Tuned Mass Dampers with Resettable Variable Stiffness Device</i>	
10:00-10:30	S3	<b>Prof. Chin-Hsiung LOH</b> <i>Damage Identification of Reinforced Concrete Member Using Optical Sensor Array Data</i>	
10:30-10:50	B3	Coffee Break	
10:50-11:20	S4	<b>Prof. Vladimir MOSKVICHEV</b> <i>Numerical Simulation and Experimental Study in Fracture Mechanics</i>	Prof. V. Lebiga
11:20-11:50	S5	<b>Prof. Tony C. LIU</b> <i>Materials Research for Tomorrow's Infrastructure</i>	
11:50-13:30	L2	Lunch	
13:30-14:00	S6	<b>Dr. Evgeny KRAUS</b> <i>Computer Simulation of Damage and Fracture Under High Dynamic Loading</i>	Prof. Tony C. Liu
14:00-14:30	S7	<b>Prof. Keh-Jian SHOU</b> <i>Numerical Simulation of Fracture Propagation in Layered Systems</i>	
14:30-15:00	S8	<b>Prof. Victor SELEZNEV</b> <i>Detail research of Standing Waves in Buildings and Structures by the Example of the Accident at Sayano-Shushenskaya Hydroelectric Power Plant</i>	
15:00-15:20	B4	Coffee Break	
15:20-15:50	S9	<b>Prof. Chung-Che CHOU</b> <i>Experimental Performances of FRP Composites in Civil Engineering Structures: Self-Centering Brace, Bridge Deck, and Wide-Flange Beam</i>	Prof. V. Seleznev
15:50-16:20	S10	<b>Prof. Vadim LEBIGA</b> <i>SB RAS – NSC Cooperation. Traditional and New Perspective Forms of Joint Research</i>	
18:00	D2	Banquet	

會議第二天，由俄羅斯訪問團團長俄羅斯科學院西伯利亞分院副院長 Vasily FOMIN 教授進行開場演講，針對基礎科學到跨領域研究在土木工程技術上的應用之議題進行發表，議程由台灣大學羅俊雄教授擔任主持人。之後依議程安排由台方與俄方學者擔任議程主持人並進行講演發表，於每場議程後並和與會來賓討論交流相

關議題。第二天會議完成發表計台方學者 6 位，俄方學者 5 位。於最後一場議程結束後，由張國鎮主任及 Vasily FOMIN 教授共同針對為期兩天的討論會議進行總結與討論，會後並安排歡送晚宴，由主辦單位邀請與會演講的台方與俄方學者進行餐敘交流，並歡送遠道而來的俄羅斯訪問團貴賓，雙方承諾持續保持交流聯絡的機會。

## 二、心得及本次研討會之效益：

透過本次台俄雙邊土木工程領域研討會的舉辦，讓雙邊學者有機會共同針對土木相關基礎研究與工程應用問題，包含地震工程、複合材料、大地工程、建築結構等分析計算與實驗模擬方法進行研究成果交流，並討論台俄雙邊未來可能之合作研究議題。本次研討會除建構了台俄雙方在土木工程領域的學術與技術交流平臺外，也發現俄羅斯學者研究之議題偏重基礎理論科學，學術意涵較強，而台方學者研究之議題則偏重應用科學，屬技術層面較多，可見雙方研究議題與技術具互補之效應，可藉由雙方互有豐碩的研究成果，顯示未來確實有相當大的合作契機，若能加強雙方合作交流，應可達到提昇基礎科學研究能量與應用科技研發併進的目標。茲條列本次研討會主要效益如下：

1. 由與會台俄學者的交流，可擴大雙方研究議題的參與層面，包括地震工程、複合材料、大地工程、建築結構等分析計算與實驗模擬方法等。
2. 針對研討會議主題，雙方初步達到共識，將針對新材料新工法之部分進行研議，擬定專題研究計畫進行持續性的交流與合作。
3. 由雙方會議發表進行討論交流，能讓彼此之研究成果有激盪的機會，激發與會相關人士的研究興趣，獲得新的應用與分析邏輯思維。
4. 對於雙方認知上可進行合作之議題，如土木工程新材料、新工法之研究，藉由本次研討會，雙方可望建立起新合作方向以及引進新研究課題。
5. 與會的台方與俄方學者，以及參與會議的來賓，包括工程界人士和在校學生，透過討論交流吸收到許多新知，以往台灣土木工程領域較少有機會與俄羅斯方的學者直接交流得到相關資訊，更凸顯此研討會的價值。

## 三、會議照片集錦





研討會議盛況



張國鎮主任致歡迎詞



Yury GHUGUY 教授代表致詞



雙方與會代表介紹



尹衍樑博士特邀演講



雙方交流與討論



Alexandr EMANOV 教授演講



鄭友仁教授演講





Aleksandr FEDOROV 教授演講



溫國樑教授演講



林子剛教授演講



江國寧教授演講



陳俊杉教授演講



Alexey MEDVEDEV 教授演講



Vasily FOMIN 院士演講



羅俊雄教授演講



林其璋教授演講



Vladimir MOSKVICHEV 教授演講



劉楨業教授演講



Evgeny KRAUS 博士演講



壽克堅教授演講



Victor SELEZNEV 教授演講



周中哲教授演講



Vadim LEBIGA 教授演講





潤弘精密楊梅預鑄場參訪行程

潤弘精密楊梅預鑄場參訪行程



國震中心實驗場參訪行程

國震中心實驗場參訪行程



台大土木研究大樓參訪行程

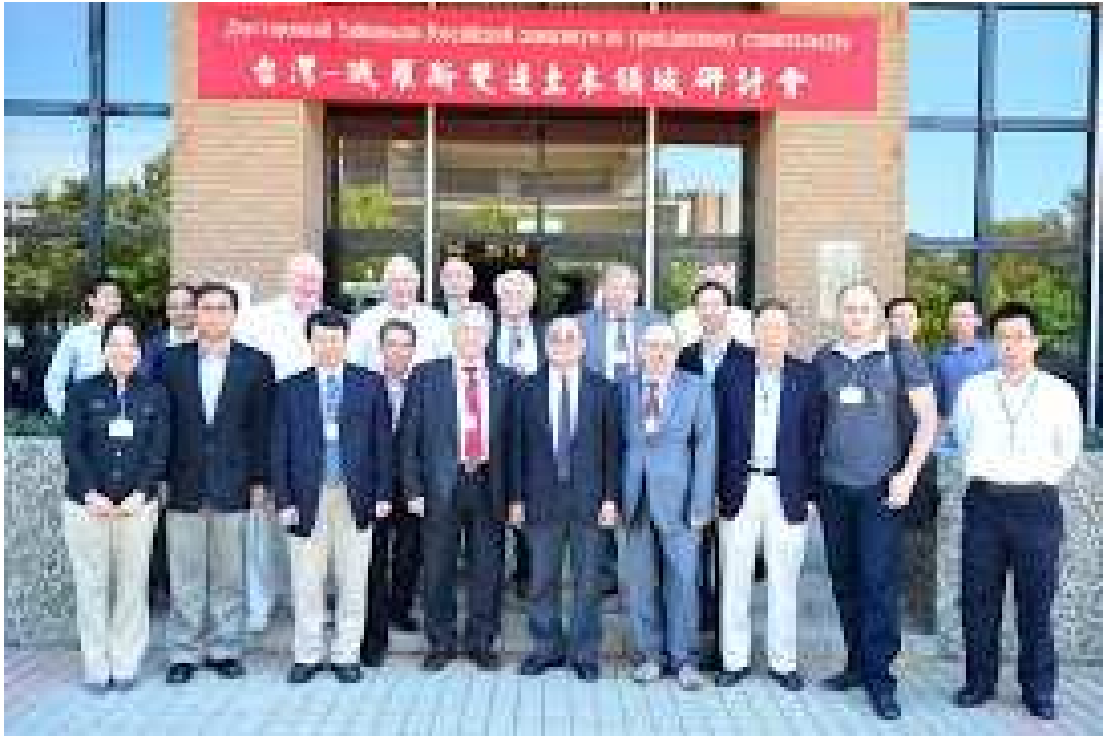
台大土木研究大樓參訪



接待晚宴

歡送晚宴





台俄雙方與會學者合照一



台俄雙方與會學者合照二