

出國報告（出國類別：參訪）

赴青島理工大學土木工程學院及北京
交通大學土木建築工程學院學術專題
演講

服務機關：國立中興大學土木系

姓名職稱：林其璋 教授

派赴國家：中國/青島、北京

出國期間：2013/10/15-2013/10/20

報告日期：2014/01/14

摘 要

本人於 2013 年 10 月 15 日至 20 日應邀訪問中國大陸青島理工大學土木工程學院、德國隔而固(GERB)公司青島分公司及北京交通大學土木建築工程學院共五天，主要有三項目的：(一)、參加青島理工大學 60 周年校慶，加強本校土木系及環保防災中心與青島理工大學土木工程學院在防災及減災技術之學術交流合作，(二)、拜訪德國隔而固(GERB)公司青島分公司尹學軍總經理，推廣本人研發專利「多元調諧質量阻尼器」減震裝置，建立合作關係，期能技術授權應用於大陸地區的高層建築及長橋之減震，(三)、赴北京交通大學土木建築工程學院進行學術專題演講暨交流。本人近年積極推動減震技術之實務應用，已與國內「永峻工程顧問公司」及「中鋼結構公司」合作，執行國科會大(開發型)、小(應用型)產學合作計畫，推廣本人研發專利之實務應用，建立國內研發製造自主品牌。同時，經由青島理工大學引薦，參訪全球知名的隔減振研發及製造公司—德國隔而固公司青島分公司，因此促成了本次訪問大陸的行程。五天訪問期間，受到兩校副校長、工程學院院長及師生熱誠接待，踴躍出席學術專討，反應熱烈，收穫良多。

目 次

摘 要	2
目 次	3
一、 參加目的	1
二、 參加會議過程	1
三、 與會心得及建議	4
四、 附錄	5
五、 附件一	8
六、 附件二	9

一、參加目的

本人於 2013 年 10 月 15 日至 20 日應邀訪問中國大陸青島理工大學土木工程學院、德國隔而固(GERB)公司青島分公司及北京交通大學土木建築工程學院共六天(邀請函如附件一、二)，主要有三項目的：(一)、參加青島理工大學 60 周年校慶，加強本校土木系及環保防災中心與青島理工大學土木工程學院在防災及減災技術之學術交流合作，(二)、拜訪德國隔而固(GERB)公司青島分公司尹學軍總經理，推廣本人研發專利「多元調諧質量阻尼器」減震裝置，建立合作關係，期應用於大陸地區的高層建築及長橋之減震，(三)、赴北京交通大學土木建築工程學院進行學術專題演講暨交流。

近 5 年來，本人和中國大陸多所重點大學土木工程界有密切的交流，因同時擔任我國土木水利工程學會理事及兩岸學術交流委員會委員，曾於 2009 年訪問上海同濟大學及南京工業大學、2010 年訪問四川成都西南交通大學、2011 年訪問南京東南大學、2012 年 4 月訪問北京清華大學與 9 月訪問青島理工大學及今(2013)年 1 月訪問香港理工大學，參觀廣州塔(Canton Tower)。各校都安排本人針對土木工程系、建築工程系及防災研究中心師生及研究人員各進行一場專題演講，期待本校與他們針對防治 2008 年四川汶川地震所造成的震害，在「土木工程設施防震科技」及「地震即時警示系統」二大研究主題進行實質密切的合作。本人近年積極推動減震技術之實務應用，已與國內「永峻工程顧問公司」及「中鋼結構公司」合作，執行國科會大(開發型)、小(應用型)產學合作計畫，推廣本人研發專利之實務應用，建立國內研發製造自主品牌。同時，經由青島理工大學引薦，參訪全球知名的隔減振研發及製造公司—德國隔而固公司青島分公司，因此促成了本次訪問大陸的行程。

二、參加會議過程

本人於 10 月 15 日抵達青島，當天下午 6 點 30 分，青島理工大學土木工程學院于德湖院長以及青島科技局吳局長等人設宴歡迎本人，席間就雙方在學術研究合作、學生交流以及青島地區防災等議題交換意見，由於本人曾協助該院張紀剛教授獲得大陸教育部科學研發基金會 3 年期計畫，發展「海域平台減振裝置」，雙方合作研究均有積極的意願與共識，相當有收穫。青島理工大學是一所以工為主，理工結合，土木建築、機械製造、環境能源學科特色鮮明。理、

工、經、管、文、法、藝多學科協調發展，科學教育與人文教育相結合的綜合性大學，是大陸青島地區理工領域的最高學府。

10 月 16 日上午 9 點 30 分抵達青島理工大學土木學院，該院于德湖院長親自於院館前迎接，並召集該院副院長及多位教師會見本人，同時展示張貼於校內演講廳的專題演講海報，顯示本人專題演講為慶祝該校 60 週年校慶揭開序幕。接著，自上午 10:00-12:00 參加張紀剛教授研究團隊針對「海域平台」受海流、強風及設備運轉引致振動的初步研究成果報告，本人提出若干改進意見，提升研究品質，並同意共同研究發表(會後合影如圖一)。近年，中國大陸在黃海、東海及南海近程海域建設大量海域鑽油平台，平台振動確是一大挑戰，影響工作環境甚鉅，亟需克服解決，本人研發的「多元調諧質量阻尼器」減振裝置，具有高度的應用潛能。

當日下午，本人於該院演講廳進行專題演講，講題為「地震工程與防震策略」，由于德湖院長主持，該院參加聽講師生相當踴躍，出席人數約計 100 人(圖二)，演講時間約二小時(14:00-16:00)，由於近年大陸四川及全球各地災害性地震頻傳，本講題引起該院師生相當的興趣，現場討論十分熱烈。由於演講內容獲得高度評價，該院並公布於學校網站(如圖三)。會後，該校李國華副校長親自到演講會場見面，表達該校進一步和本人合作的意願與構想。

10 月 17 日中午本人搭乘青島北京高速鐵路，前往北京交通大學土木建築工程學院，約經 5 小時車程，於當天下午 5 點抵達北京南站，由該院沈宇鵬教授接待，住宿該校校園旁邊的「嘉苑飯店」。北京交通大學土木建築工程學院成立於 1996 年，其前身是 1956 年成立的北京鐵道學院鐵道建築系，經過近百年的發展，目前設有橋樑工程系、隧道與地下工程系、建築工程系、岩土工程系、道路與鐵道工程系、市政與環境工程系、力學系和土木工程實驗中心等教學單位，擁有隧道及地下工程教育部工程研究中心、城市軌道交通研究中心等研究機構，以及勘察設計研究院，橋樑與隧道工程、道路與鐵道工程為大陸國家重點學科。目前該院土木工程為北京市一級重點學科、固體力學為北京市重點學科，土木工程實驗中心為國家級實驗教學示範中心。

10 月 18 日上午 8 點在沈宇鵬教授陪同下參觀北京交大校園，在校門口及中國土木水利工程學會(1947 年成立)第一屆理事長茅以升教授銅像下合影。接著，自 9:00 至 12:00 於該院土建樓 824 演講廳進行專題演講，海報公告於該樓門口(如圖四))，講題為「Novel Tuned Mass Dampers for Vibration Control of

Structures(新穎調諧質量阻尼器之結構振動控制)」，由該院張鴻儒副院長主持，雷俊卿教授(2004 年參加茅以升海峽兩岸基金會訪台)介紹本人(如圖五)，該院參加聽講師生相當踴躍，出席人數約計 100 人，由於近年大陸大量建設大型長跨橋梁以及高層建築，面臨結構振動問題重大挑戰，同時，災害性地震頻傳，本講題引起該院師生相當的興趣，現場討論十分熱烈(如圖六-九)。由於演講內容獲得高度評價，該院並公布於學校網站(如圖十)。會後，張副院長邀請多位領域相進教師與本人交流，表達該院和本人合作研究的意願與構想。

10 月 18 日下午安排參觀該院的土木工程實驗中心，土木工程實驗中心是土木建築工程學院土木工程、道路與鐵道工程、力學及環境工程等學科進行實驗教學和科學研究的綜合性教學科研基地。木工程實驗中心下設力學、建築材料、岩土工程、工程結構、隧道與地下工程、鐵道工程和環境工程等 7 個實驗室,總面積達 5000 平方米，儀器設備 2140 台套，設備總值近 5000 萬元。由沈宇鵬教授介紹鐵道工程地下實驗室與風洞實驗室各項設備，以及正在執行的試驗計畫(圖十一至十六)，鐵道工程實驗室擁有先進的測量、地質勘測設備如 GPS、地質雷達等，配備有軌道加力設備、動靜態測試及數據採集設備，參觀過程中與兩實驗室負責教授交流討論研究計畫，雙方針對未來如何進行學術研究合作計畫深入交換意見，氣氛十分融洽，並達成多項互惠的共識。

本人 10 月 19 日上午 7:30 搭乘高速鐵路返回青島，參加青島理工大學建校 60 週年校慶活動，當天中午 12:20 抵達，參加由該校副校長主持的學術專題演講活動(圖十七)，參與德國隔而固(GERB)青島分公司尹學軍總經理專題演講會後之交流座談(圖十八)。本人曾於 2012 年由于德湖院長及徐培蓁主任陪同下參訪位於青島流亭機場附近工業園區的德國隔而固青島分公司，德國 GERB 公司成立於 1908 年，總部設在柏林，並在世界許多國家設立分公司，有近百年歷史，為全球知名結構隔減震裝置的製造公司，產品應用於全球各地知名大型工程建設，包括:倫敦千禧橋、杜拜帆船飯店以及國內台北捷運軌枕減震等，此公司以先進的技術和良好的質量及信譽在世界振動控制領域一直有領先的地位，此外，隔而固振動控制技術可應用到眾多領域中，包含發電廠中振動設備，如透平機組、磨煤機、風機、泵的隔振及管道減振；金屬加工業中各種鍛錘及壓力機等產生振動的機床的隔振；化工設備，如離心機、製冷機、風機、泵等轉動機械的隔振；建築物中振動設備，如備用發電機組、中央空調、冷水機組的隔振；精密設備，如試驗台、三座標測量機、磨輥機的被動隔振及抗震；艦船發

動機的隔振及艦載、車載敏感設備的抗衝擊隔振；地鐵、輕軌、高速鐵路的隔振；橋樑的減振、建築物的抗震和被動隔振。

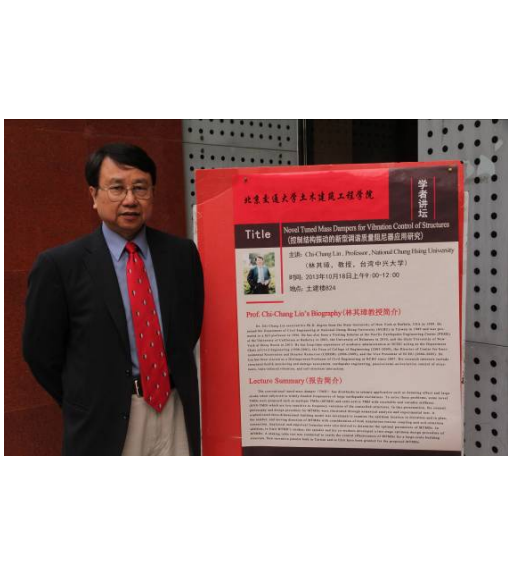
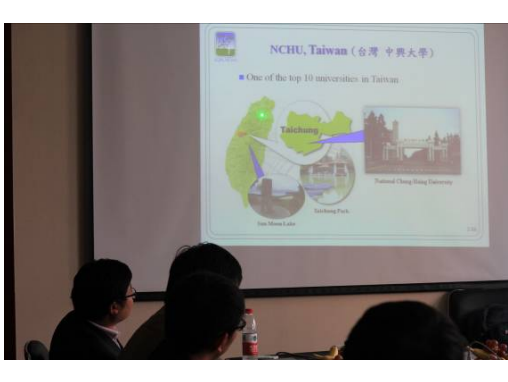
由於，本人研發專利「多元調諧質量阻尼器」減震裝置，比隔而固(GERB)出產的「單元調諧質量阻尼器」更具減震功能，期能建立合作關係，應用於大陸地區的高層建築及長橋之減震。該座談歷時約 60 分鐘，雙方交換研發經驗與成果，相談甚歡，本人同意研究解決該公司裝置在設計及施工上所面臨問題，該公司對未來合作在青島地區新建或現有大型建築物及長橋裝設振動監測及減震裝置以維護結構系統的安全，表達高度的合作興趣。

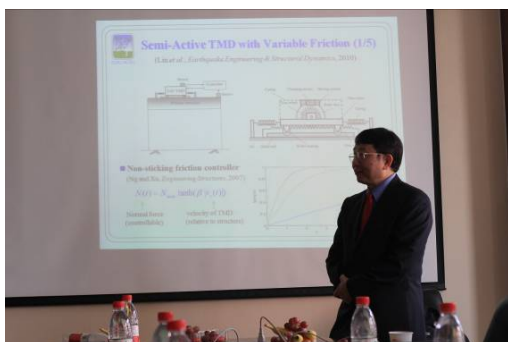
本人於 10 月 20 日下午返台，結束本次 6 天的學術演講及參訪行程。

三、與會心得及建議

本人應邀於今(2013)年 10 月 15 至 20 日訪問中國大陸青島理工大學土木工程學院以及北京交通大學土木建築工程學院發表演講、參加青島理工大學 60 週年校慶及拜訪德國隔而固(GERB)青島分公司引學軍總經理，獲得兩校主管及防災相關領域教授熱情的接待，訪問成果豐碩，留下深刻印象，講演內容獲得高度評價，並公佈於青島理工大學以及北京交通大學網站，對本人及本校環境保育暨防災科技研究中心之聲譽提昇，具實質的效益。此次係本人第二次參訪大陸產業界，由於當地學術界的協助，因此達成具體實質的成果，可供國內學術界欲進行與大陸產業界交流之參考。

四、附錄

	
圖一 青島理工張紀剛教授研究成果報告	圖二 青島理工土木學院專題演講
	
圖三 青島理工大學演講網頁訊息	圖四 北京交大演講海報
	
圖五 北京交大雷俊卿教授介紹	圖六 北京交大演講現況 1



圖七 北京交大演講現況 2



圖八 北京交大演講現況 3



圖九 北京交大演講交流討論



圖十 北京交通大學演講網頁訊息



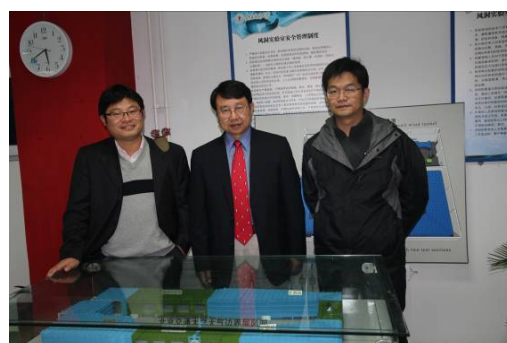
圖十一 地下軌道實驗室 1



圖十二 地下軌道實驗室 2



圖十三 風洞實驗室 1



圖十四 風洞實驗室 2



圖十五 風洞實驗室 3



圖十六 風洞實驗室 4



圖十七 青島理工 60 週年校慶專題演講



圖十八 青島理工 60 週年校慶尹學軍總經理演講

五、附件一

青 島 理 工 大 學

邀请函

尊敬的林其璋教授:

您好!

鉴于您在土木工程抗震减灾领域取得的杰出科研成果,为了开拓我校相关专业师生的学术视野、增进贵我两校间的交流,特邀请您方便时莅临学校访问并讲学,时间暂定于 2013 年 10 月中、下旬。

同时,我校定于 10 月 19 日进行建校 60 周年庆典,如您方便也邀请您参加有关庆典活动。

敬候您的光临!

联系人: 张纪刚

电话: +8618653206901

青岛理工大学土木工程学院

院长: 于志明

2013 年 10 月 4 日

六、附件二



北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY

邀请函

尊敬的 林其璋 教授：

近年来世界各地频发地震，造成巨大的人员伤亡和财产损失。台湾是地震多发地区，中兴大学等几所台湾高校在抗震基础研究上有相当建树，并总结提出了许多行之有效地减小损失的工程措施和方法。鉴于中兴大学林其璋教授在抗震减灾方面的杰出贡献，特邀请您向我院师生介绍台湾抗震研究现状以及您在结构抗震的研究成果。

北京交通大学土木建筑工程学院经过近百年的发展，目前设有桥梁工程系、隧道与地下工程系、建筑工程系、岩土工程系、道路与铁道工程系、市政与环境工程系、力学系和土木工程实验中心等教学单位，拥有隧道及地下工程教育部工程研究中心、城市轨道交通研究中心等研究机构，以及勘察设计研究院，拥有土木工程、力学、交通运输工程3个一级学科博士学位授权和相应的博士后流动站，15个二级学科博士点。

希望通过林教授的这次学术访问，促进中兴大学与北京交通大学长期学术交流，更好地为抗震减灾提供有力的技术支持和保障。

顺祝

秋安

北京交通大学土木建筑工程学院

敬邀

雷俊卿 敬授

2013年9月30日

雷俊卿，教授，北京交通大学土木建筑工程学院，主要从事桥梁结构抗风抗震减灾方向的研究。
北京市海淀区上园村3号，100044
Tel: +86 10 51683769, E-mail: jqlei@bjtu.edu.cn