

出國報告（出國類別：學術交流）

## 上海與南京學術交流訪問

服務機關：國立雲林科技大學營建工程系

姓名職稱：陳建州 副教授

派赴國家：中國大陸

報告日期：中華民國 99 年 10 月 10 日

出國時間：中華民國 99 年 8 月 25 日至 8 月 31 日

## 一、目的

本次出國時程計從 8 月 25 日至 8 月 31 日，包含來回行程共 7 日，主要目的有 8 月 25 日至 27 日至同濟大學進行學術交流與專題演講；8 月 30 日至南京工業大學及江蘇省交通科學研究院進行學術交流與專題演講；8 月 28 日(星期六)至 29(星期日)兩日為自費旅遊時段。

## 二、同濟大學之行

本行主要目的是參訪同濟大學橋梁工程系，並與橋梁健康監測與振動控制研究中心主任孫利民教授進行學術交流，其間分別由本人與吳文華教授進行兩場演講，第三天則參觀蘇通長江公路大橋（簡稱蘇通大橋），主橋為全世界最長跨徑斜張橋。

同濟大學橋梁工程系是中國設置的第一個橋梁工程系，目前設有 4 個學科群及 10 個研究室，現有教職員工 74 名，其中中國工程院院士 2 名、教授 24 名(含博士生導師 19 名)、副教授 19 名、講師 31 名；每年招收博士研究生約 30 名、碩士研究生約 75 名和本科生約 60 名。教學和科研基地擁有橋梁館(照片一)、風工程館和 TJ-1 風洞樓等三棟大樓，總建築面積 9000 平方米；教學和科研設備以 4 座邊界層風洞(照片二)、國內噸位最大的雙向動/靜液壓伺服加載系統(照片三)、SGI 公司 Onxy-3800 並行計算服務器、Barco 公司背投式虛擬現實系統等。

此次演講是在同濟大學橋梁工程系演講廳進行，主要對象為該系的研究生。首先由吳文華教授進行第一場演講，演講題目為「利用多點同步振動量測進行斜張鋼纜索力估算之研究」(照片四)。在進入演講主題之前，吳教授先介紹本校與本系，包含學校之位置、面積大小與組成學院(照片五)，以及營建工程系的教師成員與研究重點(照片六)。隨後，由本人進行第二場演講，演講題目為「數位攝影量測技術應用於斜張鋼纜各項振態參數識別之研究」(照片七)。兩場演講之後，均由學生提問題，由演講者進行答覆，其間，並與孫利民教授針對部分議題進行研究心得交換。

同濟大學之行的最後一天至蘇通大橋參訪(照片八)，主要是參觀橋梁展示館與監控中心(照片九)，其間，由監控中心負責人陪同進行說明。蘇通大橋位於中國江蘇省，該橋跨越長江，連接蘇州（常熟）和南通兩座城市。公路總里程 32.4 公里（含南北端引道），實際跨江的橋梁部份約 8200 公尺，其斜張主橋的跨距達 1088 公尺，總投資約 64.5 億元。蘇通大橋的建設創造了 4 個世界第一，世界跨度最大的斜張橋，比日本多多羅大橋還長，世界第二高橋塔（最高橋塔是法國密佑大橋），塔高 300.4 公尺，相當於 100 層樓房的高度，此外，蘇通大橋還有最深基礎，最長鋼纜等世界第一。原本預計 2008 年底完工，但卻預先於 2007 年 6 月 18 日提前合龍，整體工程進度提前一年完成。2008 年 5 月 25 日下午 4 時 30 分，蘇通大橋投入試運行，6 月 30 日正式通車。



照片一



照片二



照片三



照片四



照片五



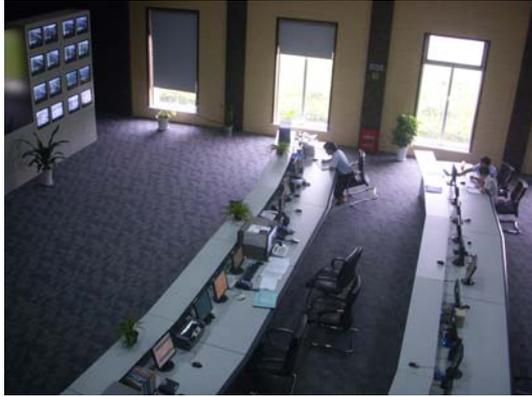
照片六



照片七



照片八



照片九

### 三、南京工業大學及江蘇省交通科學研究院之行

此行主要目的是參訪南京工業大學土木工學院及江蘇省交通科學研究院，並與南京工業大學土木工學院教授進行學術交流，全程由江蘇省交通科學研究院副總工程師張建東博士陪同，張博士亦是南京工業大學土木工學院的教授。由於時間只有一天，行程相當緊湊，早上至江蘇省交通科學研究院參訪，並分別由本人與吳文華教授進行兩場演講(照片十)；下午至南京工業大學土木工學院參訪，並進行學術交流，其間亦分別由本人與吳文華教授進行兩場演講隨後(照片十一)；在前往南京工業大學途中，參觀南京長江三橋(照片十二)。

江蘇省交通科學研究院地處江蘇省南京市，南京地理條件優越，境內山水環抱，景色秀麗，山、水、城、林交融一體，是首批“中國優秀旅遊城市”之一，同時也是中國高等教育和科研四大基地之一，非常適合居住、生活和工作。江蘇交科院始建於1978年，以交通行業工程設計、科學研究、工程諮詢、市政工程設計、環保設計、工程監理為主體，以多種產業形式並進的企業集團。經營範圍涵蓋了科研、設計、檢測、試驗、總承包、IT、建築材料、物流等諸多領域。該院先後參加了京滬、連徐、汾灌、寧靖鹽高速公路、連鹽高速公路、寧淮高速公路、寧宿徐高速公路、寧杭高速公路、蘇嘉杭高速公路、滬寧高速公路擴建、揚州西北繞城高速公路、312國道、204國道改建、南京地鐵、南京緯七路過江通道、潤揚大橋、江陰大橋、蘇通大橋等數百項科研設計項目，先後完成了高等級

公路路面類型選用策略的研究、典型幹線道路全線舊橋技術改造的研究、江蘇“九五”高速公路路面試驗研究、瀝青混合料新設計方法的引進與開發研究近 200 個研究課題，獲得國家、部省市級以上成果獎勵 70 餘項。因在國際交流和合作方面的突出貢獻被國家外國專家局命名為交通行業的“國家引進國外智力示範單位”。江蘇交科院擁有一批高層次基礎條件平台，其中：企業院士工作站 1 個、博士後科研工作站 1 個、交通運輸部重點實驗室 1 個、江蘇省重點實驗室 1 個、省級工程中心(公共服務平台)3 個(照片十三)。

南京工業大學具有百年辦學歷史，是一所以工為主的多科性大學，於 2001 年由原南京化工大學與原南京建築工程學院合併組建而成，是江蘇省省重點高校。南京工業大學土木工程學院源自同濟醫工學堂，1933 年同濟高工設立土木科，1951 年遷南京現址，1998 年原南京建築工程原院建築工程系和勘測工程系合併組建土木工程系，兩校合併後更名為土木工程學院。學院共有系(中心)6 個，博士學位授權點 2 個，碩士學位授權點 6 個，工程碩士授予領域 1 個，本科專業 6 個。在校本科生約 2700 人，在校研究生 280 餘人。教職工 136 人。其中，正高職務 25 人，副高職務 45 人；博士學位 40 人；享受國務院政府特殊津貼專家 1 人，國家級有突出貢獻中青年專家 1 人，省部級有突出貢獻中青年專家 2 人，霍英東教育基金高等院校青年教師基金獲得者 1 人，入選教育部高等學校骨幹教師資助計畫 2 人；獲省部級以上各類表彰 14 人次。

南京長江三橋是上海至成都國道主幹線的重要組成部分，位於南京長江大橋上游約十九公里處的大勝關附近，南與南京繞城公路劉村互通相接，北與寧合高速公路張店互通相連，全長約十五點六公里，其中跨江大橋長四點七四四公里(照片十四)。南京長江三橋概算總投資三十三點六三億元人民幣，於二〇〇三年八月正式開工建設，歷時二十六個月建成通車，比計劃工期提前了二十二個月。南京三橋之主橋是一座跨徑 648 米的雙塔雙索面五跨連續鋼箱梁斜張橋，是中國第一座採用鋼結構橋塔的橋梁。215 米高的橋塔的下塔柱（高 35 米）及下橫梁為鋼筋混凝土結構，以上 180 米塔柱與三道短橫梁為鋼結構。鋼塔柱單節段重量多

在 110~160 噸之間，最大起吊高度超過 200 米。由 30 根 3 米直徑鑽孔灌注樁組成的橋塔基礎，水深接近 50 米，樁基施工採用由鋼套筒與樁基鋼護筒組合而成的剛構平臺，利於枯水季中完成主橋深水基礎施工。

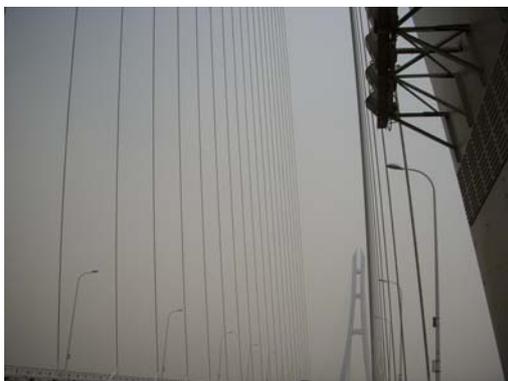
本行分別於兩個單位進行演講，本人演講題目均為「利用多點同步振動量測進行斜張鋼纜索力估算之研究」，吳教授演講題目則為「數位攝影量測技術應用於斜張鋼纜各項振態參數識別之研究」，演講之初則由本人先介紹本校與本系。江蘇省交通科學研究院演講由張建東博士主持，對象為該院的研究人員與工程師；南京工業大學土木工程學院演講由副院長陸衛東博士主持，對象為該院的老師與研究生，人數超過百人(照片十五)。演講之後，均進行雙向學術交流，由於演講主題不論學術上或工程實務上均為現階段大陸所重視的課題，故發問與討論均相當熱絡。



照片十



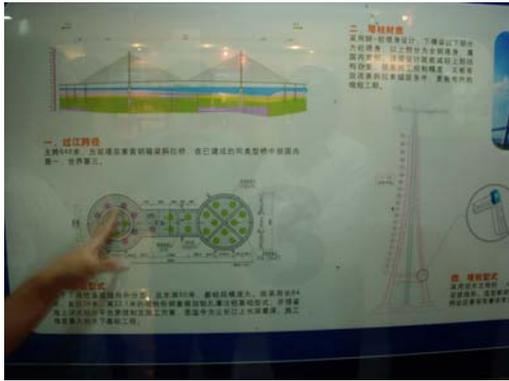
照片十一



照片十二



照片十三



照片十四



照片十五

#### 四、結語

此行主要目的是參訪同濟大學橋梁工程系、南京工業大學土木工學院及江蘇省交通科學研究院，並與三個單位進行學術與工程實務交流，除此之外，並於演講之初介紹本校與本系，途中並參觀蘇通長江公路大橋與南京長江三橋。此行幾項參訪成果與綜合資訊分述如下：

- ❖ 同濟大學孫利民教授預訂十月底來訪並進行專題演講
- ❖ 近期內將與江蘇省交通科學研究院進行橋梁長期監測資訊與鋼纜索力計算之合作
- ❖ 大陸各高校之硬體設備與招生人數迅速成長(同濟大學逾七萬學生；南京工業大學逾三萬學生、逾兩百公頃校地)
- ❖ 大陸各大學本科生錄取率已逾 60% ，每人可報考三校十五系
- ❖ 研究所錄取率仍偏低，每人僅能報考一校一系