

研討會

2018海峽兩岸地工技術/岩土工程交流研討會

賴建名* 洪菁隆* 蔡淵堯** 林郁修*** 羅俊宏****

前 言

海峽兩岸岩土工程/地工技術交流研討會始自 1992 年北京，已歷台北(1993)、西安(1994)、上海(2002)、台北(2004)、天津(2007)、台中(2009)、廣州(2011)、台北(2013)及成都(2016)共十次，交流成果豐碩，深獲各界一致好評。為了讓兩岸的交流能夠更為深入，本次(第十一次)研討會乃採用國際研討會規格，訂定研討會大會主題及分組主題，對同一主題，各邀雙方業界/學界重量級工程師/學者進行專題報告，並各搭配二至三位頂尖專家進行相關的研究報告。為了能夠擴大參與及交流，大會特別安排「其他」主題，及許多的壁報展示，本次會議主題為『大地工程永續發展與新挑戰』，共分下列六大分組主題：

時間及地點：2018 年 11 月 11~15 日，雲品國際酒店(南投，日月潭)。

會議主題：大地工程永續發展與新挑戰

- 深開挖工程(含防洪工程)
- 深基礎工程(含海域大地)
- 捷運潛盾(捷運及近接工程)
- 大規模崩塌整治工程
- 大地地震工程
- 其他

一、緣起及籌備過程

兩岸地工會日月，永續創新共交流
挑戰困難齊努力，你儂我儂把酒歡

海峽兩岸地工技術/岩土工程交流研討會始自 1992 年北京，歷經台北(1993)、西安(1994)、上海(2002)、台北(2004)、天津(2007)、台中(2009)、廣州(2011)、台北(2013)及成都(2016)共十次，交流成果豐碩，深獲兩岸各界一致好評。

籌備年餘的「2018 海峽兩岸地工技術/岩土工程交流研討會」，再由臺灣地工技術研究發展基金會與中國建築業協會深基礎與地下空間工程分會共同主辦，今年(2018)十一月於再次於南投日月潭舉行，除了開會地點風景優美、環境清幽外，尚有特殊意義。其一，於 1985 年地工技術研究發展基金會首次與學會發起主辦之大地工程學術技術研討會，就是在日月潭舉辦，非常成功，從此台灣大地工程的產、官、學、研等同道間技術研討及合作開啟了新局，延續迄今已成為台灣大地工程界最具規模的研討會；其二，於

1999 年的九二一地震的震央與斷層即在南投縣境的集集與車籠埔斷層，迄今已近二十年之久，雖各項災後重建修復工作皆已完成，尚有一些保留因地震肇致的遺跡仍值得一看，體認一下大自然災害無比的破壞力，藉以提醒吾輩技術能力的渺小。

本次會議主題為大地工程永續發展與新挑戰，會議日期及內容則由雙方共同討論，在兩岸地工技術/岩土工程同道共同精心籌劃與熱情參與下，本屆研討會過程順利圓滿，成果多元豐碩，並獲得熱烈迴響。

二、開幕

大會由台灣方主席周功台董事長致歡迎詞後揭開序幕，隨即由大陸方主席張晉勳會長致詞；隨後分別邀請龔曉南院士、王新杰院長、李建中博士及歐晉德博士致詞，以下為摘要記錄致詞內容。

周功台董事長

歡迎地工同好參加 2018 年兩岸地工技術/岩土工程交流研討會，本次會議以大地工程永續發展與新挑戰為主軸，會議主題包括深開挖

工程(含防洪工程)、深基礎工程(含海域大地)、捷運潛盾(捷運及近接工程)等，本次會議論文共 58 篇，台灣方面 35 篇，大陸方面 23 篇。大陸共有 35 人以及台灣 66 人共同熱情參與本次會議。會後大陸代表團尚有工程參訪行程，希望參訪的大陸朋友給我們建議與指導。歡迎並感謝各位的參加，預祝大會順利圓滿。

張晉勳會長

非常高興今天在日月潭聚會，進行第十一屆海峽兩岸地工技術/岩土工程研討會，感謝台灣同行創造了這麼好的交流場合，也對大陸同行的積極參與深表感謝。這次的交流仍然傳承一直以來的原則，規模不大，但交流內容力求深入細緻。台灣同行在岩土工程問題研究的細緻程度值得學習，而大陸方面因處於大建設時期，技術發展速度比較快。希望這一次的交流能促進兩岸相互學習、共享經驗，共同推動技術發展，謝謝大家。

龔曉南院士

非常感謝邀請我來參與會議，我第一次來台灣，踏上寶島，對於台灣自然環境的保護印象深刻，一路上工作人員的工作細緻給我留下很深的印象，值得學習。本研討會對於兩岸的交流起了率先的作用，新技術、新工藝的交流

對於兩岸工程建設有很好的作用。希望研討會越辦越好，也邀請台灣同行參觀浙江杭州的建設計畫，為了迎接亞運會正在修築多條地鐵，近幾年會有很大的變化。

藉此機會介紹一下大陸方面相關研討會，中國土木工程學會土力學與岩土工程分會四年一次的大會，明年可能在天津大學舉辦。基坑工程研討會兩年一次，今年(2018)舉辦第十屆，第十一屆(2020 年)將在成都舉行；地基處理研討會今年舉辦第十五屆，2020 年第十六屆將在重慶召開；土工測試研討會每年一次，這些研討會歡迎台灣同行參與，交流新經驗、新技術與新方法。預祝這會議圓滿成功，謝謝大家。

王新杰院長

台上的老朋友、台下的老朋友與新朋友大家好，海峽兩岸岩土地工交流會至今十一次我都參加了，這次帶著激動的心情又來到台灣。這次大陸來的人數雖然不多，但很齊全代表了岩土技術鏈條上的方方面面，包括大學教授、設計院代表、施工單位、施工機械製造單位及監測單位等。多位代表都非常年輕，讓我感到非常欣慰。我已進入耄耋之年，希望這個交流會能完成傳承年輕一代，繼續推動。



開幕式

李建中博士

大家好，很高興再次歡迎大陸朋友及台灣同道在此深入討論地工岩土議題，地工人都很好相處，我們都很謙虛，了解地下工作除了自己努力工作外也要老天賞臉，大家都不驕傲，都很謙和，能夠很好交流，深入討論問題。這個交流會已經有二十幾年的歷史，是非常美好的事，我們之所以能夠這樣做，因為我們很沉著、很低調推動兩岸交流活動，「兩岸猿聲啼不住，輕舟已過萬重山」，讓我們繼續把這美好的聚會辦下去。

歐晉德博士

每次來參加研討會，都有一種同樣的激動。台灣是歐亞、菲律賓板塊碰撞產生的，地質作用一直在進行中，1970 年代十大建設台灣沒有太多的選擇，台灣土地小，遇到地質不好的地方，只能想辦法克服。地工技術基金會成立三十幾年來，當時想把學習到的心得與大陸伙伴一起分享，進而在世界上提出貢獻。現今大陸從 2000 年後突飛猛進，工程以世界級

角度在進行，這 20 年迅速累積了全世界所沒有的經驗，值得台灣同道們來學習。我在從事高速公路建設時，曾想過以 200 公尺高橋墩、2000 公尺大跨橋在台灣山區通過；陳斗生博士與王夢恕院士也曾提過，從新竹到平潭僅 150 公里，水深僅 70 公尺，兩岸能否合作高速鐵路通過？工程師要有雄心走出新的路，走向一個未來。楊萬里的詩「萬山不許一溪奔，攔得溪聲日夜喧；到得前頭山腳盡，堂堂溪水出前村」就是地工人要走的路。

三、紀念講座與專題演講

大會主題報告計有九篇(含一篇紀念講座及二篇邀請演講)，分別由台灣三位及大陸六位專家學者發表精彩報告，各篇主題及主講人如下：

第一天議程 11 月 11 日

1. 邀請演講：「基坑工程事故原因分析」，龔曉南院士（浙江大學土木工程學/中國工程院教授/院士）



周功台董事長致詞



張晉勳會長致詞



龔曉南院士致詞



王新杰院長致詞



李建中博士致詞



歐晉德博士致詞

2. 「軟弱黏土深開挖之複合系統勁度」, 謝旭昇博士 (三力技術工程顧問股份有限公司)

3. 「岩土與地下工程的整體安全及性能化設計」, 鄭剛教授 (天津大學建築工程學院)

4. 「臺灣離岸風電深基礎工程之挑戰」, 冀樹勇博士(中興工程顧問社大地工程研究中心主任)

5. 「超高層建築深基礎設計與工程實踐」, 吳江斌博士 (華建集團上海地下空間與工程設計研究院)

第二天議程 11月12日

6. 「第五屆陳斗生博士紀念講座~岩土/地工感悟」, 王新杰首席顧問(中國建築業協會深基礎與地下空間工程分會)

7. 「盾構施工與近鄰工程」, 陳仁朋院長 (湖南大學土木工程學院)

8. 「捷運潛盾與近接工程風險管理制度之探討」, 高宗正董事長(財團法人臺灣營建研究院)

9. 邀請演講:「預製装配式地下車站新技術研究與應用」, 楊秀仁總工程師(北京城建設計發展集團股份有限公司)



龔曉南 院士 演講



謝旭昇 博士 演講



王新杰 首席顧問 演講



鄭剛 教授 演講



高宗正 董事長 演講



冀樹勇 主任 演講



陳仁朋 院長 演講



吳江斌 博士 演講



楊秀仁 總工程師 演講

四、論文發表

本屆研討會包含專題演講，共彙集 58 篇兩岸專家、學者之精采研究成果及實務案例，計台灣 35 篇、大陸 23 篇，論文集並依慣例分為台灣卷、大陸卷兩冊。於研討會期間除議程之主題報告外、另依深開挖工程(含防洪工程)、深基礎工程(含海域大地)、捷運潛盾(捷運及近接工程)、大規模崩塌整治工程、大地

地震工程及其他等六大主題分組進行 36 篇論文之專題發表，包括台灣 23 篇、大陸 13 篇；其中主題「深開挖工程(含防洪工程)」及「捷運潛盾(捷運及近接工程)」分別計 9 篇及 10 篇，約佔發表論文數 53%，足見本研討會除傳統地工技術及基礎研究課題外，對於都會區深開挖與潛盾近接施工之影響評估等，亦有相當比重之經驗交流與研討。有關六大主題發表的論文及主講人詳列如下表。

六大主題發表的論文及主講人

論 文	主講人
一、深開挖工程(含防洪工程)	
基於臨時支護樁的永久支護結構體系	李連祥
都市更新之大地工程~台灣經驗	何樹根
深開挖扶壁之研究	謝百鈞
非等方性邊界面模型	洪 瀾
臺中都會區卵礫石層大深度開挖之挑戰與突破	蔡淵堯
軌道交通施工監測新技術發展	馬雪梅
鄰近建物深開挖有限土體效應之案例探討	吳智偉
地下空間工程鄰近施工之管理	李維峰
熱熔錨、數位智慧錨、熱熔數位智慧錨	周建明
二、深基礎工程(含海域大地)	
高層建築之大尺寸樁施工與案例探討	施志鴻
近期特殊試樁工程案例介紹	張有恒
高層建築基礎優化與設計	孫宏偉
矩形壁樁垂直承載行為探討	徐明志
都市更新舊基礎地工障礙處理案例探討	黃志祥
地鐵深基坑開挖對周邊環境的影響性分析	賈建偉
三、捷運潛盾(捷運及近接工程)	
預製装配式地下車站新技術研究與應用	楊秀仁
臺北捷運松山線潛盾隧道近接施工議題探討	周忠仁
捷運潛盾隧道環片受近接施工影響之安全評估與補強策略研析	賴建名
多樣化潛盾車站	李魁士
近接捷運隧道及高鐵設施之狹小基地深開挖之規劃分析與監測結果案例介紹	郭晉榮
大跨徑公路隧道與極小淨距輕軌隧道層疊近接施工技術研究	劉曉敏
綜合物探手段在軌道交通岩溶勘察的應用	曹 飛
大型盾構機製造與發展	程永亮
長距離矩形頂管在綜合管廊建設中的應用與探討	陳雪華
全回轉鑽機在國內的發展與應用	陳建海
四、大規模崩塌整治工程	
由“水”引發的基坑事故典型案例	馮科明
坡地位移及水文之微觀與宏觀調查整治成效研究	曾佳漢
板岩地層之災害修復與潛移現象探討	羅俊宏
德基水庫集水區台 8 線 63k 地滑區治理計畫	劉東京
順天應人與節能減碳：綠色邊坡工程海峽兩岸案例探討	周南山
應用時域反射技術於萬山大規模崩場地之邊坡滑動監測	何學承
國道邊坡地錨既存荷重非破壞檢測技術進展	趙紹錚
五、大地地震工程	
重力式岸牆結構地震動態行為模擬	楊騰芳
米崙斷層層率式斷層位移危害度分析	鄒瑞卿
六、其他	
鹵水攜熱能力與凍管間距對凍土發展影響之人工冰凍模型試驗	黃任中
北京市軌道交通工程 BIM 應用及智慧化建造技術初探	李鐵生



專題演講實況



分組報告發表實況



2018 海峽兩岸地工技術/岩土工程研討會大合照

五、閉幕及宣言

為期兩天的 2018 日月潭會議研討與交流，在周功台董事長及張晉助理事長致詞及互贈紀念品下圓滿結束，最後由地工技術

基金會林銘郎執行長宣讀本次會議共同宣言，並由周董事長及張理事長兩人代表兩岸雙方共同簽署如下。



2018 海峽兩岸地工技術/岩土工程交流研討會

共同宣言

2018 海峽兩岸地工技術/岩土工程交流研討會於 2018 年 11 月 12 至 13 日于臺灣南投日月潭雲品國際酒店舉行，歷經兩天熱烈討論，兩會獲致以下之共識：

一、本次研討會延續了兩岸交流之優良傳統，兩岸地工技術/岩土工程專家在本次研討會中對「大地工程永續發展與新挑戰」進行了深入的探討與經驗交流，相信對往後地下工程之安全防治能做出重大之貢獻。

二、大地工程發展與環境、地質、生態等知識領域息息相關，工程師必須延續上個世紀之工程經驗及研究成果，作為往後研究發展之根基，向前邁進。

三、氣候變遷與地震頻仍導致的災害我們無法輕忽，節能減碳、永續發展、避災防災、風險管控，已成為地工/岩土人的技術挑戰，也是我們必需關注的焦點。

四、近年來海峽兩岸交流頻繁，本次會議共有大陸與臺灣專家、學者百余人參與，可謂為近年華人工程界之重大盛會，也再次證明兩岸地工技術/岩土工程交流研討的重要性。

五、兩會承繼往開來之精神，承諾于未來繼續以兩會為主推動兩岸地工技術/岩土工程之交流，並協同兩岸相關學術、設計、建造及工程機具製造等專業團體及各領域同業共同為提升地工技術/岩土工程的發展盡心盡力，服務社會。

六、兩岸除了繼續辦理交流研討會、加強期刊及學報等文獻之蒐集及交流外，持續推動兩岸在學術交流與工程技術之實質合作，並倡議兩岸學術、企業合作與世界技術接軌。

七、兩岸交流研討會之舉辦，可延續本次研討會「主題論壇」之方式，由主辦方依兩岸具體可行之合作專案，作為研討會之安排，以促進雙方實務交流。

八、下一屆兩岸交流研討會以在 2020 年辦理為原則，舉辦時間與地點則由大陸主辦單位決定之。

中國建築業協會深基礎與地下空間工程分會

會長

財團法人地工技術研究發展基金會

董事長

2018 年 11 月 13 日

六、後紀

歷經連兩日密集且精彩的演講及論文發表研討，會後安排與會 22 位貴賓進行參訪行程：

11 月 14 日 南投和菓森林制茶→國道 4 號臺中環線豐原潭子段隧道及中坑溪橋工程→台中車籠埔斷層之石岡壩→台南晶英酒店

11 月 15 日 安平古堡、樹屋、四草綠色隧道→搭乘高鐵前往臺北→101 觀景台→臺北萬豪酒店

11 月 16 日 自由廣場→國父紀念館→離台

七、其他

兩岸的交流在近二十六年來兩會的努力下，除技術上互相砥礪外，更於新觀念及新工法上互相扶持。面臨本次研討會主題「大地工程永續發展與新挑戰」，兩岸之環境條件與所面臨大地工程挑戰各有所異，而在某些克服困難思緒脈絡上亦具共鳴性及可相互借鏡。誠如張晉勳會長書序提及：岩土工程建設的內涵十分廣博，此區區數幾十篇，也僅冰山一角而已，大量工作猶待我們去做。



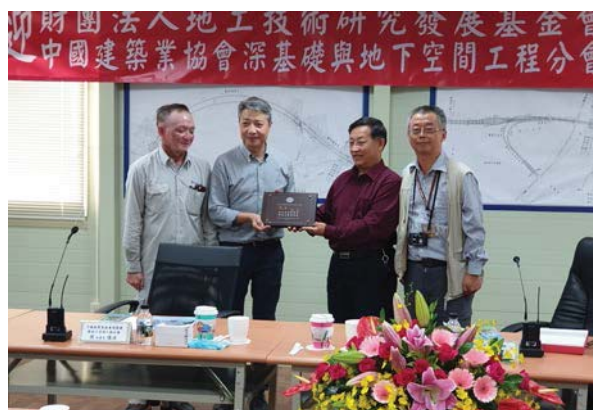
周功台董事長閉幕致詞



周功台董事長與張晉勳理事長互贈紀念品



周功台董事長及張晉勳理事長簽署共同宣言



國四台中環線參訪(一)



國四台中環線參訪(二)



台南參訪



臺北萬豪酒店晚宴