

薪傳 沉浸於地工 教研與實務 ~陳正興名譽教授

希望藉薪傳專訪對臺灣地工界長期貢獻前輩表達敬意，更將有價值的工程技術和閱歷供後輩學習

吳文隆¹、黃俊鴻²、徐明志³ 整理

陳正興博士於民國39年出生，臺灣苗栗縣南庄人，現為國立臺灣大學土木工程學系名譽教授。

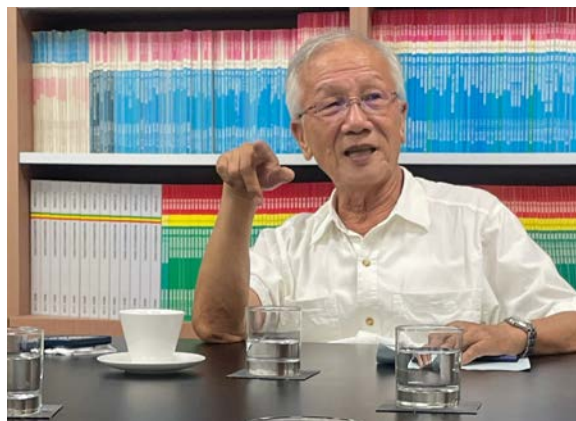
陳教授於臺灣大學土木工程學系(63年)及研究所(67年)獲得學士與碩士學位。畢業後服務於中興工程顧問社水工部兩年，參與臺北市基隆河防洪整治及翡翠水庫等計畫之基礎設計工作。民國69年獲教育部公費留考後，赴美國加州柏克萊大學土木系攻讀博士，鑽研地震工程，並獲得土木工程博士學位，民國74年返回母校臺灣大學土木系任教，民國105年自臺灣大學土木系退休，教學研究生涯長達31年，期間曾任土木系副主任及國家地震工程研究中心組長、副主任等職。

陳教授之研究領域相當廣泛，主要專注於大地地震工程與現地試驗方面，曾主導羅東與花蓮地震試驗國際合作計畫，高鐵基礎最佳化、南科地盤振動試驗等大型計畫，為產學合作之典範。在學術研究方面，曾獲國科會傑出研究獎與中國工程師學會工程論文獎，在教書方面，曾獲教育部及臺灣大學之教學優良獎、民國109年榮獲傑出臺大土木校友獎。

陳教授一向積極參與工程界服務工作，歷任中國土木水利工程學會大地工程委員會主任委員，地工技術基金會董事、副總編輯、執行長與董事長，中華民國大地工程學會秘書長與理事長。長期以來一直積極推動國內相關建築物基礎構造設計規範之修正及性能化，參與工程建設之諮詢顧問等工作，促進國內工程設計與施工之進步。以下為其專訪紀錄。

一、人生地工與地工人生

在臺灣，「大地工程」這個名詞出現得很晚，在早期大家都以土壤力學、基礎工程來稱呼。若要算我從事大地工程工作，可追溯至我



陳正興教授接受薪傳專訪 (111.8.16)

學生時期於民國62年臺灣大學土木系三年級時，第一次接觸土壤力學課程開始至今已有47年了，算是「人生地工」。目前我雖已退休幾年了，但還是退而不休，只是轉換工作性質，仍在大地工程界打滾，擔任地工顧問、審查委員與編修基礎設計規範等工作，持續從事大地工程這個行業，繼續行走「地工人生」。

二、從事地工的因緣際會

走進地工，算是誤打誤撞，也許是偶然也許是命中註定。回憶高中時背井離鄉，北上唸臺北建國中學，熱衷於社團活動，不是很用功唸書，在校成績中上，三年後參加大學聯考，高中時期沒有特別志願，也不知道要選那一個系，就依分數排名填志願，結果分發至成功大學建築系。

由臺北南下臺南唸書，成大為德式保守學風，我實在不習慣「黑色星期五」的洗禮，有時候對課程沒有興趣而翹課，光復校區的學生宿舍為8人一間，同寢室的同學都認真去上課了，空蕩蕩的寢室只剩下我自己一個人獨自茫然。建築系的課程很重視美學的訓練，我小時生活在鄉下田野長中，在堆石玩泥的遊戲中長

¹ 台灣世曦工程顧問股份有限公司 ² 中央大學土木工程學系 ³ 富國技術工程股份有限公司

大，從沒上過什麼才藝班，美術對我就感困難了。就以建築系大一的必修術科素描課而言，一個學期就要畫好幾座石膏像各種角度的素描，我右手拿著炭筆，左手拿著擦子(白饅頭)，但不知如何下手？沒有畫幾筆，饅頭就被我吃光了，說真的，畫稿也沒什麼好擦的，一堂課下來信筆塗鴉，無法掌握線條與光影的變化，更無法捕捉到人像的神情，實在讓我很氣餒。也曾嘗試去寫生看看，在校區大榕樹前草坪上，看著樹影搖擺，也無法捕捉到太陽的光影，才真正了解到自己實在沒那天分，心想建築系大概是念不下去了。結果期末考第一科就是考石膏像素描，當場就被死當。當下就決定辦休學回臺北補習準備隔年重考大學了。

那段時間真是很混，第一年考大學時只唸完物理(上)，重考時才勉強把物理(下)唸完，電學根基薄弱，力學倒是充實一點，重考能上臺大土木系也算運氣好，進入了比較有感覺的科系了。臺大學風自由，同學的學習志向相當開放與多元，社團活動也很精彩，我在大一~大三花了大部分時間與愛玩的同學們參加系辦社團活動、唱歌、跳舞、郊遊，可說是一直在玩，直到大三時，那些死黨的同學們一個一個都在忙著準備出國考托福，自己則沒有任何方向，頓感失落與茫然，心裡開始想該找一個自己專長的東西吧。回想那時大部分同學好像都不太喜歡土壤力學，教科書中太多無法了解的經驗公式，不好唸且分數不高，大家抱怨很多。我想也許可以試試這科目看看，因從小住在南庄鄉下長大，親水親土，對土水有份自然的親切感，所以就選土壤力學來唸，沒想到愈唸愈有興趣，愈來愈喜歡，就一頭栽進大地工程的領域了。

三、地工生涯

我的地工生涯，簡單來說可分為摸索與學習、教研與服務、實務參與等幾個階段。

第一個階段：臺大求學～我大二時的材料力學是陳舜田老師教的，陳老師講課很有條理，讓我學習到力學的基本知識，初步了解到彈性材料之應力-應變關係，這對學習土壤力學非常重要。剛才我說到大三那一年我

土壤力學唸的不錯，其實受惠於英國學者C.R.Scott編著的“*An Introduction to Soil Mechanics and Foundations*”這一本教科書，授課老師是趙國華及吳偉特，這本書很小本，但簡單精闢，幾乎可以整本背下來，讓我紮下了土力壓密理論與剪力強度的基礎。大三暑假返回苗栗頭份老家，利用暑假我又自習唸了土壤力學之父 Terzaghi 編著的“*Theoretical Soil Mechanics*”一書，讓我對土壤力學利用莫爾圓方法，更深入了解土壤的破壞面、破壞包絡線與剪力強度的關係，大幅提升我土壤力學的功力，受益無窮。於63年畢業前報考母校土木工程研究所工程力學組乙組(土力組)入學考試，考試科目有工程數學、工程力學、土壤力學等三科，結果土壤力學成績特別突出，這一科的分數比其他二科的分數相加起來還高，一科抵兩科，很幸運靠土壤力學這一科就上了研究所。畢業時沒想唸書，就直接先去當兵了，民國65年退伍後，才想說回去唸研究所，入學註冊時才發現工力組只有我一人報到，覺得很孤單，那時洪如江教授還在英國深造，所以我就在結構工程組隨班附讀，指導教授由系主任茅聲燾教授指導，研究課題是地盤微震，那時的微震儀很大很重，輸出仍是類比紀錄，不是現在的數位式，必須先將感應紙上波型用光學一個點一個點的數位化，將它轉換成數位檔，工作相當辛苦，與現在不可同日而語。研究日子好不容易過了一年，研二時洪如江老師回國，才在茅系主任同意之下，回復至工力組由洪如江老師擔任指導教授，因當時剛好在興建中山高速公路臺北圓山橋基礎，施工遭遇斷層泥，所以洪老師就指導以「斷層泥力學性質研究分析」為研究題目，取樣樣品來源有圓山橋斷層泥及其他斷層泥為題材，研究題目很簡單也很實際。在研究所修業期間，研二我上了洪如江老師的中等土壤力學，教科書採用Lambe & Whitman 編著的“*Soil Mechanics*”，洪老師講得很精彩，書也寫得非常清楚，終讓我掌握了應力路徑 (Stress Path)。前述這三本教科書對我學習幫助很大，建議對有志於從事大地工程的莘莘學子是必讀經典書籍。

第二個階段：中興工程顧問社服務～我民國67年研究所畢業後，就去中興顧問社水工部任職，開始是從基層工程師做起，先辦理地質鑽探工作，後來就指派基隆河防洪整治河岸擋水牆工程設計(包括大佳段、圓山抽水站、中山抽水站等)，在學校時候我對基礎工程不是很懂，此時才體會書到用時方恨少，還好有資深同事的指導，在做中學，設計能力漸漸地進入佳境。那時中興社正在做翡翠水庫工程計畫，由水工部程禹經理、張森源副理、許汝霖副理負責，是由國人自行設計一座混凝土拱壩，壩高122.5公尺，那時我有幸與地質師李錫堤去做野外地質調查，以及做邊坡穩定分析等工作，同時也參與翡翠水庫地震安全評估報告之工作，由於我們社內同仁沒有經驗，就聘請國外學者包括Kani、Joseph Penzien 等人當顧問，在其指導下受益匪淺，啟發了我對地震工程的興趣。民國67年時，教育部開辦公費留學考試，其中有土壤力學學門一名額，我就報名參加考試，專業科目土壤力學成績雖很好，但普通科目成績卻不好，結果未獲錄取。第二年想捲土重來公費留考，結果已沒有土壤力學學門了，只好報考有考土壤力學的地震工程學門，結果也因土壤力學這一科非常高分，終於順利錄取公費留學。套一句話：「一招半式闖天下」，用在我個人是最好的寫照。

第三個階段：加大柏克萊分校深造～我在民國69年用公費留考的獎學金開始申請出國留學，但大學成績不好，托福成績也未達高標，所以申請美國幾所名校都很不順利；眼見申請期限將屆，以為無望了，還好想起在中興社服務時認識了外籍顧問加大柏克萊分校土木系的J. Penzien教授，有了這一個緣份，我就直接跟他聯絡，終獲允收我為指導學生，加大才補同意接受我的申請，讓我如願飄洋過海深造，這一路走來，有許多貴人相助，才能度過重重難關。在加大柏克萊土木系就讀時，真讓我大開眼界，那時正值柏克萊土木系最好的時候，每一位教授都是超級名師，每一門課都很豐富，真是一流的學校，尤其在地震工程方面，柏克萊土木系更是執牛耳，帶領風騷。我拜師在Penzien教授下，從事土壤-結構互制方



陳正興教授(左一)在臺大土木系求學時與同學留影



陳正興教授在加大柏克萊分校求學留影

面的研究，教授帶學生很嚴謹，每次要跟他做報告，他都會要求須先與學長討論過，才會逐步檢視報告內容，在他的指導之下，讓我學習到充實的知識，經歷了紮實的訓練，也因此奠定了開創研究的能力。Penzien教授其實很忙，在辦公室內電話不斷，幾乎無法與他長時間討論問題，我後來才知道，他其實每天都很早到學校北門外的咖啡店吃早餐、看報告、寫講義，所以我的研究論文後來也有很多次是到那咖啡店作報告的。歷經四年的苦讀與熬夜研究，終於完成論文寫作，並經B.A. Bolt教授與J. Lysmer教授簽字同意，獲得博士學位。

第四個階段：臺大教書～由於我是公費留考生，博士畢業後就直接回國，民國74年進入臺大土木系擔任客座副教授，從此就進入教學

研究的生涯，教土壤力學、基礎工程、材料力學、數值分析等課程，後獲臺大正式聘任為副教授，幾年後順利升等為教授。在學校教書，最重要的就是要全力投入，每一堂課在上課之前，都把要講的東西重新潤飾一遍，想如何講才能引起學生的興趣，才能用最簡單最清晰的方式讓學生記得住，常說沒有教不會的學生，只有教不好的老師，我常以此鞭策自己。於民國75年時開始指導博士、碩士研究生，剛開始學術研究領域以地盤受震反析為主，建立分析理論，開發分析程式，並以羅東與花蓮核能電廠圍阻體模型試驗為驗證場址，後來漸開展地盤微振動分析方面的研究，解決高鐵行車產生環境振動問題、精密設施廠房基地微振動背景調查研究、臺南科學園區高科技晶圓廠的振動問題等。在現場試驗方面曾接受高鐵籌備處委託研究基樁受承载力與變形行為，在嘉義太保站附近執行大型單樁與群樁載重試驗，整合國內學者參與研究，為國內難見的大型研究計畫。最後則聚焦在基礎工程與深開挖工程相關之研究。總之，在教學是要認真，在研究是要專注，一直以此作自我要求。

我在教學與研究之餘也積極參與社會、協會、學會公益活動。我於民國83年擔任中國土木水利工程學會大地工程委員會主任委員，有鑑於民國63年內政部頒佈的「建築技術規則建築構造編第二章基礎構造」年久未修訂，無法滿足實務界的設計工作需求，乃由我召集各界成立規範編輯委員會，邀請學界中央大學黃俊鴻教授、業界包括中興工程顧問公司、台灣世曦工程顧問公司、萬鼎工程服務公司與三力工程技術公司代表組成「建築物基礎構造設計規範」編輯委員會，由我擔任召集人。歷經二年的時間完成編修工作，第一年(84年)進行設計規範的條文撰寫，第二年(85年)進行條文的解說撰寫，也經過算不清多少次數的內政部規範審查會議，終於通過審查，並於民國90年10月1日施行，這是我國大地工程界一個重大里程碑。於民國88~89年擔任第二屆中華民國大地工程學會理事長，舉辦國內、外研討會、制訂規範、工程參觀等活動，服務大家，提供學界與產業界的交流機會。



陳正興教授在美國念書全家福



陳正興教授與大女兒在加州漁人碼頭第39號碼頭留影



中央大學土壤液化座談會



88年陳正興教授(左二)率隊勘查921集集地震後臺中港4A碼頭土液化災害

因為我較外向喜歡與人交流，認識地工界的朋友也多，可建立人脈與產業界互動機會，另對工地也很有興趣，經常從事地工災害現場調查、參觀工地，舉臺北捷運例子而言，早期施工由於經驗不足，曾發生多次的事故，我已數不清參加過多少次現場調查、設計審查與品質督導會議了，都是邊看邊學，積極參與才能獲得經驗。此外，各學會的工程參觀，以及地工基金會舉辦的地質之旅，也相當熱烈的參與，獲取新知。

第五個階段：退休～我於民國105年臺大屆齡退休，本來退休後，想過個清閒的日子，可以更有時間享受遊山玩水樂趣，到處走走看看，殊不知事與願違，除了設計規範修訂草案的工作佔據了我很多的時間外，大家都知道我退休，時間比較自由充裕，所以來自各方的邀請擔任審查委員、擔任評審、擔任顧問、邀請專題演講、薪傳講座、邀請寫地工文章、接受採訪、委託研究計畫、技術諮詢、參加學術研討、地工餐敘聚會……，真的是盛情難却，只好一一答應，行事曆排得滿滿的，結果退休後生活比退休前還更忙碌。心想反正一日地工人，終生為地工人了，這是我的興趣，能多多貢獻地工界也是我的福氣。

四、從事地工近五十載的動力

做任何事，最重要的就是要有興趣，就會自動自發去做，能做到有興趣的工作，就可使生活與工作結合在一起，所謂樂在工作，態度上是積極主動，一直持續投入與努力，尤其是地工技術充滿不確定性、困難度與挑戰性都很高，非常適合不怕吃苦、不畏難，勇於接受挑戰的人來嚐試，是可實現夢想的行業。長期而言，就會從工作過程獲得教科書所學不到的豐富的技術與實務經驗，日積月累也會做出來一些亮麗的成績，愈做愈好就有成就感，呈現正向循環，令人欣慰。過程是非常艱辛，但成果是十分甜美的，當中最大支持力量就是喜歡這個行業。



88年陳正興教授(前排左三)率隊勘查921集集地震後霧峰國小操場斷層破裂痕跡



89年陳正興教授(右三)高鐵大型群樁側向載重試驗工地到處跑很像監工



105年陳正興教授(左一)參訪國道3號田寮3號高架橋A1橋台支承因龍船斷層變形所產生的水平擠壓位移



陳正興教授(右)在日本氣仙沼市與Ishihara教授(左)討論日本311大地震地工災害



2007 海峽兩岸交流研討會(天津)



106年1月23日參加門生舉辦「陳正興教授榮退餐會」



陳正興教授在國家地震研究中心參觀大型土壤液化室內試驗儀器



107年陳正興教授參訪我國的外海地質調查船大地能源號



陳正興教授在臺大土木系館研究室留影



陳正興教授(後排中)108年參加門生舉辦「尾牙餐會」



103年陳正興教授(右二)阿里山地質之旅參訪阿里山森林鐵路新建隧道工程

五、地工產業發展與努力目標

大地工程產業發展過程中，在大地工程施工技術方面並沒有難以突破的事，施工技術的進步令人印象深刻，尤其是地下工程如潛盾工法(雙圓型隧道DOT、方型管道、超大斷面、地中接合)、連續壁工法(MASAGO工法、超低淨空BC工法、岩盤切削工法、超大壁厚、超大深度)、基礎工法(全套管基樁、箱型基礎、壓入式沉箱)、冰凍工法等，並引進海域地質

調查船，近20~30年突飛猛進，可說一日千里。反觀地工學術界研究的成果就相對有限，主要的理論發展還是停留在1950~70年代的Terzaghi、Peck、Bishop、Meyerhof、Seed等大師的理論與貢獻，後來則較少突破性的理論發展出來。相對於近年地工施工技術之日新月異，學術研究的發展顯然落後很多，因此希望學術界能走出象牙塔，多多與施工實務接觸，了解地工現況，與產業結合，開創更多更廣的創新研究，為地工發展創下里程碑。

六、地工產業未來的發展看法

大地工程的領域非常廣泛，所有土木建築工程及開發建設都牽涉到大地工程的問題，都需要大地工程師來共同規畫、設計分析與施做，所以大地工程師的需求面本來就是很廣的。但是，近年來大地工程師的執業範圍一直擴展不開來，甚至有逐漸被限縮的現象，我認為是一種危機，值得大家深思檢討。究其原因，我覺得至少有以下兩問題可以作改進。

一是基本態度問題，任何行業要有發展，從業人員都需要有非常積極的態度。我常感覺大地工程師似乎積極性不太夠，就以結構外審為例，我過去擔任特殊結構審查委員，在審查會議過程中發現，執業的土木技師或結構技師都準備了厚厚的資料，而且非常認真地從頭到尾全程參與會議討論與問題答覆；相對地，大地技師則常常僅作了幾頁的簡單報告，且講完就離席了，大部分情況都沒有參加後續結構與基礎設計分析部分的報告。試想，沒有了解上部結構物的設計與分析是如何做的，怎能做基礎的設計呢？要爭取基礎設計分析的主導權，一定要先了解他們是如何做設計的？是如何使用地工參數的？所以我認為大地工程師在基本態度上，首先必須主動積極去了解整個結構設計的過程，才能適時提出適當的地工建議，甚至設計的建議，這是拿回基礎設計主導權的第一步作為。反觀執業的土木技師或結構技師態度是非常積極，敬業精神可嘉，不斷地充實自己，從一個外審過程的基本態度上就看出問題所在。

二是專業分析方面，我覺得大地工程師的

地調報告內容應該要再加強，一般的地調報告中，調查試驗的內容與例行性的資料佔了大部分的篇幅，而分析部分則僅有簡單的數頁而已，實在太少了，讓人誤以為那是不太重要的樣子；其實紀實報告只是調查資料而已，設計分析才是真正的專業主體，必須增加這部分的內容，多做分析、多做計算、多作比較與評估，才能凸顯專業，才能獲得重視。其實，大地工程的實務問題基本上是一相當困難的問題，大部分的問題都無簡單的直接解，必須要運用很多的簡化與假設去做分析與評估，所以是有很多分析計算可以做的。我在退休前與黃俊鴻教授共同寫了一本「基礎性能分析」，其中包含有很多的分析方法與數學計算式，都是可以簡單運用的分析工具，寫此書的目的就是要提醒大家，須要多做分析、多做計算，充實報告的專業分析內容，才能逐漸受到業界的重視，擴展職業範圍。

七、地工專業之養成教育

大地工程是很有挑戰的行業，所面臨的問題既多樣又困難，專業人才之養成教育非常重要。

大地工程問題是困難的力學問題，牽涉到土壤與基礎(結構物)的互制作用，大地工程師的養成教育實應有紮實的力學基礎才對。以目前各校研究所課程內容來看，似乎都較偏重於應用方面的課程，而對於基本力學的課程愈來愈少，甚至沒有，這有點就業導向，其實是本末倒置的，因為應用方面的知識可在職場工作中繼續學習的，而基本力學的知識卻很難在職場中學習到，必須在學校中下功夫學習起來，同時有了紮實的基本力學知識以後，對於應用方面的知識就很容易吸收、了解，甚至達真正的應用階段。若無力學知識作基礎，日後對於其他專業知識不容易學習，且學到的東西都是片段的，無法融會貫通，自然很難有所創見。所以學校教學仍應以基礎力學為主軸，培養學生的力學涵養，使其邁入職場後具有自學、自通的能力，這樣才能更進一步繼續發揮，成為一傑出優秀的大地工程師。故在此特別呼籲：「學校

養成教育，職場學習經驗」。

另一方面，在從業人員之職業訓練方面，應有持續的教育訓練課程，提供學習與研修的機會，才能持續成長。這方面的課程可透過大地工程聯盟，由基金會、公會與學會共同規劃安排一系統性的研修課程，這種教育訓練的課程可偏重於應用性方面的課程，由經驗豐富的工程師、教授，傳承經驗，使從業工程師有終生學習的機會，保持持續成長。

八、對地工設計規範之建議

設計規範是實務界執行業務工作之技術參考規範，約略可以代表整個的工程水準。在大地工程設計規範中，最具代表性的就是內政部頒佈實施的「建築物基礎構造物設計規範」。

綜觀我國基礎構造設計規範的演進，實在進步太慢了。首先是民國63年內政部頒佈的「建築技術規則建築構造編第二章基礎構造」，其中包含規則條文與簡單的技術規定，早已不符使用；直到民國77年，才有由營建署委託建築學會執行之研究報告「建築技術規則建築構造編基礎構造設計規範」(歐晉德等, 1988)，但並未頒佈實施；再來，民國90年內政部頒佈「建築物基礎構造物設計規範」，才正式修訂了63年頒佈的「建築技術規則」的內容，已時隔27年；目前大地工程學會正在進行設計規範的修正草案，雖已大致完成，但仍在審議中，時距90年版之規範也已21年之久了。整個演進的過程實在太慢了，難道大地工程技術的進步是如此緩慢嗎？絕不是的，臺灣地工施工技術與水準進步神速，早已超水準，只是訂定的設計規範跟不上腳步而已，實是我們大家的責任。

要促進產業的發展，要提高技術的水準，我們實應承擔起責任，加快腳步去不斷更新設計規範。我雖然從事規範修訂的工作已久，但仍感不夠積極與努力，尚未達成目標，而目前又已退休，因此期待有更多的年輕新秀能投入規範修訂的工作。建議應設有專責的委員會或工作小組，投入人力與物力，長期進行研究，研擬改進版本；在經費措籌方面，建議可由基金會、學會、公會、政府機關來贊助研究經費，在人力庫方面，建議由老、中、青組合成立編

修小組，平時就收集國外相關規範、調查各界使用意見，找出問題，尋求解決方案。長期的投入與努力，持續的研究與更新，才能使我們的設計規範跟上時代的腳步，符合社會的需求，願大家共勉！

{後記}：期待已久的本專訪，其實很早就訂4月26日舉行，因疫情升高的關係，不得不延期，但疫情遲遲未趨緩，又不能辦理，所以在截稿時間壓力與人員安全兩者都要兼顧之下，幸賴基金會李碧霞副秘書長細心的安排與規劃，經多方考慮決定於8月16日假基金會會議室順利舉行，由於與會者屬特定人員並可於基金會內用便當，避免在外面餐廳吃飯時有染疫確診的風險，真是好事多磨，過程是值得一提。專訪開始前陳教授非常客氣說過去有中華民國大地技師公會「薪傳」專訪、臺大杜風也有專訪「得獎感言」，這次專訪也不知要講什麼？不過在地工基金會看我們這一群好友與門生，且會議桌上擺滿首度亮相的慶祝明年地工成立40週年的紀念酒，地工和樂氛圍也沖淡專訪的拘束，陳教授馬上哄堂大笑，一切盡在無言，話匣一打開，思緒如泉水般湧出，從頭到尾談笑風生，講話娓娓道來別開生面，細說著歲月成長過程，奮發向上，一步一腳印的走來痕跡，為人所不知的秘辛，雙眸凝視著對地工的執著與喜好，讓人如沐春風，內容精彩，令人回味無窮，不知不覺中也超過時間了，專訪也在依依不捨中道別。為讓大家能進一步了解陳教授為人處事，其成長過程與對地工貢獻，特撰本專訪薪傳，也企望年青學子能跟隨陳教授腳步，大家一起為地工界努力，做出貢獻，創造更好的環境。



成大吳建宏教授、臺大王泰典教授、中大黃俊鴻教授、陳正興教授、李碧霞副執行長、吳文隆總工程師、徐明志博士(由左而右)

薪傳專訪人員與陳正興教授於基金會合照(111.8.16)