

五十年磨一劍

長路漫漫——工程師的理性與感性之旅編後

五十年磨一劍，才出版了一本雜文集，真是汗顏。

做一位土木工程師，面對複雜的工程問題，包括分析、設計與施工，必須理性。但作為一個人，面對生活與生老病死，又不免感性。所以工程師是介於理性與感性之間的動物。本書（長路漫漫）就以工程師的理性與感性作為附題，將文章分成三類：理性篇、感性篇及理性兼感性篇，並在臉書上連載近三個月，還普受歡迎。

「父親的教導」是父親逝世三十週年的紀念之作。高中時我進建中國文班，即聯考國文成績最優的學生組成的一班。但當時建中學生傳統以理工為志願，即使所謂國文班亦不例外。高二分組時我頗為徬徨，甚難抉擇。父親則與我懇談，希望我唸理工，以順應時代潮流。父親歷經抗戰，希望我成為造橋鋪路的實踐家。父親原亦讀復旦土木系，因家貧為打工及節省學費負擔，故轉學文法，但心中不無遺憾，非常希望長子能完成未竟志願。近日建中同窗聚會，同學也多表示係受父親指示而唸工程，到底一個十七歲高二的孩子在關鍵時刻需要父親的指導。

「母親走過大江大海」則是母親離世的含淚之作，我們兄弟姊妹及眷屬各寫一篇，彙為紀念文集，母親九十三高齡亦了無遺憾了。

我曾兩度留美。第一次是在 1973 年赴南卡羅萊納大學攻讀碩士。在南卡期間曾在中央日報副刊發表「淺談白馬非馬」一文，試著利用數學中之集合概念指出名家公孫龍「白馬非馬」的謬誤，並提出中文科學化的一些看法，算是將理工應用於文史哲的創見。後來在科羅拉多州公路局服務時亦嘗試將土壤力學的應力 / 應變關係應用於人在受壓力狀態下的行為表現，是一篇跨領域的戲作，也發揮了土木的專長。最近新冠肆虐，我在中大期末考時出了一題：如何將滯洪池之原理應用於新冠危機處理，期待土木學子能夠將所學應用在不同領域。

第二度留學赴科羅拉多大學攻讀土木博士。「西出丹佛」一文，原載中央日報副刊，說來慚愧，是旅美期間唯一的一篇抒情散文，也將洛磯山的燦爛秋景和僑界濃濃的鄉情溶入篇章，算是個人較滿意的文學小品。「再別丹佛」則是我們已返國四年，再度前來丹佛，對僑界朋友的報告，載於丹佛華報。

在丹佛期間，服務於科羅拉多州公路局，曾參與生態高速公路 **I-70 Glenwood Canyon** 計畫，也引起我這個既土又木的土木工程師對工程與生態、環境、景觀融合的興趣。加上在科大讀博士時論文題目加勁擋土牆，是一種可以植生的擋土工法，於是在 **1992** 年返台後很自然地以此為發展重點。後來工程會積極推廣生態工法及永續工程，也就因緣際會在報章雜誌發表了一系列介紹文字。包括：「大地工程與環境、生態、景觀之融合、綠色的地工與永續的水利」等多篇。

「做一個工程師，而非工匠」，是我在 **2008** 年土木水利工程學會年會的得獎致辭。工程本身不是目的，而是手段，其目的為增進人民的生活水準，所以工程設計應有環保、生態、景觀和減碳的觀念，不應為工程而工程，否則我們只是工匠，不配做為工程師。

「我的土木之路」是應臺大土木系杜風電子報之邀而作。系主任呂良正教授特別要求我寫上下二集，因此內容較長，也把我一生從事土木工程的心路歷程和求學、教書的心得敘述完整。

在 **2021** 年的核四公投前，撰寫了兩篇有關核四安全的文章。其中「從地質和地震觀點，試算核四輻射外洩的風險」一文，刊於風傳媒，有八萬多讀者，可惜仍未能在核四保衛戰中翻轉頹勢，深為遺憾。另外有幾篇身為工程師的建言，包括：綠色工程、加勁擋土牆、房屋耐震、土壤液化、落石防治、海綿城市、水庫淤泥、防災產業、外籍生移民及王隆昌教授冤案等，自認盡了一份工程師的專業言責。我所有的評論都有可行的建議，而非謾罵，自與 **1450** 網軍的言論完全不同。

2022 年的父親節很不一樣，我們持續遭受了 **Covid** 病毒的威脅，

更面臨了兩岸前所未有的兵凶戰危局勢。而且不論是世界，還是台灣，都面臨 2050 年淨零碳排的嚴格限制，和綠色能源的需求。

我的父親節祈禱：祈求兩岸和平，智慧解決兵凶戰危的僵局及台灣的能源危機。

當不是基督徒的我們需要祈禱，不是政治人物的工程師需要站出來發聲，這是政府的無能，也是身為知識份子的無奈！

本書增訂第二版與第一版有很大的不同。除了大幅度的增添了數十個永續工程的 PPT 檔外，第二版散文部分則增加幾篇在臉書上新發表的感性文章：窮留學生的婚禮、兒孫快樂返台行、兒孫的教育、被冤枉的在職班等。另永續、綠色與創意—桃園市的四個新景區亮點評析一文亦經改寫。而第一版中有若干錯誤亦予修正，感謝台灣能源版主陳立誠董事長、成大土木系友會劉哲君技師的指正。

感謝毛治國、李建中兩位同學的序言。治國兄在學生時代的別稱是運籌帷幄賽諸葛，運輸、工程、管理、決策、文史哲無一不通，甚至成大土木系徽也出自他手，果然發揮所長，主管事務繁雜的行政院和交通部。建中兄則以思慮縝密，英語流利，具法律及行政專長見稱，主掌台灣最具規模的世曦工程顧問公司。他們兩位在學生時代就不是死讀書型，君子不器故能成其大。賈伯斯（Steve Jobs）是個集創意、科技、藝術、文學、音樂為一爐的全方位天才。其在大學只唸了半年，且最有興趣的課程竟是英文書法。因此，對像我這種不安於室的「雜家」，也覺得有些可以安慰了。

另外感謝李咸亨（台科大）、陳東陽（成大）兩位副校長的鼓勵，蔡榮根（狼煙未燼作者）、謝明輝（中華詩詞藝術協會理事長）兩位名作家的謬獎。這四位大師，或為工程師，或為警察出身，但於文史哲的愛好和人文關懷則一。本來我與臉書無緣，經榮根兄之鼓勵，逐篇在臉書上連載，得以結識各方志同道合之士，因此特別感謝他的建議。

另外，也感謝前中興工程顧問公司曹壽民董事長、中國土木水利工

程學會宋裕祺理事長、美國太空總署 NASA 航太工程師林友松博士、廣化科技股份有限公司張維仲董事長、成大土木系友會張建輝會長、成大土木系洪瀨副教授的盛情推荐。他們的專長從土木到電機、從交通到太空，各有不同，文多謬獎，但他們的共識是工程師應該兼具人文素養，同時具備理性與感性雙重特質。

要特別感謝中興顧問的陳力維工程師幫忙文書作業，和我台大土木所的高足、目前在從事 ESG 認證的湯黎明小姐仔細校閱，才能問世。感謝中華大學吳淵洵教授、臺大土木所在職碩專班蘇志榮同學對於 PPT 檔的仔細校對與建議。另台大土木系校友聯誼會倪惠姝會長、成大土木系友會張建輝會長幫忙文宣，感激不盡。

另外，我要感謝三位文筆非常優秀的姊弟的鼓勵。中英姊台大法律系畢業後留美，在我留學南卡大時幫助頗多，不但將我推介給朱定一教授而獲獎學金，也幫我在南卡的 **Charleston** 找到打工的機會，有一段時間也住在她家。她目前與夫婿定居於聖地牙哥，也常在華文刊物發表文章。玉山弟曾任考試委員和世新中文系主任，曾獲國家文藝獎，以散文著稱。陽山弟曾任教於台大、金大、文化等校，也曾任立委和監委，經常在中時、聯合等報刊發表評論。年輕時我曾戲言：天下文章屬三湘，三湘文章屬吾鄉，吾鄉文章屬老弟，我為老弟改文章。其實我的文章比起他們兩位，至少在量方面還差了一截。

蘇東坡寫了一首《和子由澠池懷舊》給他弟弟蘇轍（字子由）：

人生到處知何似？

應似飛鴻踏雪泥。

泥上偶然留指爪，

鴻飛那復計東西！

我們兄弟姊妹所學不同，飛鴻踏雪各自放飛，或許都有些泥爪存留於世，惟期待於國家社會略盡棉薄，而相慰無愧所生了。

最後，**Last but not least**，要感謝內子 **Grace** 幾十年的付出。**Grace** 年輕時在南卡州患腦瘤，四十年後二度復發，三度開顱，非常驚險且辛苦。感謝美、台醫師仁心仁術，幸而皆安然過關（見從腦瘤二度開刀談看病之心得一文）。在我讀博士和在臺灣為事業打拼的這段日子，兩個兒子都交給她教育，成果斐然。老大 **Andy** 26 歲時即獲史丹佛大學電腦博士，二度創業並入選史丹佛的發明名人堂（**Invention Hall of Fame**）；老二 **Dennis** 柏克萊 **MBA**，在舊金山某基金公司任操盤手。兒子若有些許成就，媽媽的付出遠比我多，居功厥偉。

本書其實不只是一本散文集，後面還附了三十個永續土木營建工程完整簡報檔案，共四十六則、達三千多頁的簡報（提供 **QR Code** 分享），可供永續土木營建教學之用。

這些內容均是作者四十年來在台灣、美國技師執業和台大、中大等校教學研究的精華（其中也包括了幾位學生的精彩學期報告）。另外，也感謝台灣營建研究院呂良正院長、成大土木系洪崇展特聘教授、中華大學土木系吳淵洵教授、西雅圖 **Kings County** 江錫雄橋梁總工程師、前中興工程顧問結構部劉達中協理、名建築師郭互榮教授、絡科國際實業有限公司林義評總工程師、盟鑫工業公司鄭恒志副總經理、新北市水保技師公會梁宥崧理事長、銘美工程技術顧問有限公司張博璋董事長等提供的簡報，不藏私地貢獻給讀者，使永續土木營建的講義更為完整。

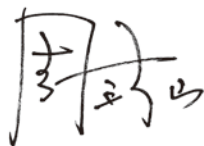
這套電子簡報，不僅包括當前熱門的永續 / 綠色土木建築完整講義，也是最有利標及各項評選的葵花寶典，更是增進中、英文報告寫作技巧的良師益友。

本書銷售若有盈餘，將全數捐贈母校成大土木文教基金會，做為土木大師暨傑出系友講座之基金。

五十年才磨一劍，其疏懶可知。且因去國十餘年，中文荒蕪已久，筆鋒難免生鏽。但經各方好友及系友鼓勵出版，自忖或許還可發揮一位工程師的殘餘價值。

屈原：路漫漫其修遠兮，吾將上下而求索（離騷）。我的土木生涯：服務領域從顧問公司、科州公路局至各大學任教，產官學研均有涉獵。工作地點則橫跨臺灣（32年）、美國（16年）和大陸（合計1年），近五十載迄今未曾少息，皆以不斷求索新知為鵠的，而樂在其中矣。

長路漫漫，曲折蜿蜒，上下求索，無怨無悔。土木工程生涯，雖然辛苦，亦頗有成就感。江山代有才人出，各領風騷三十年，謹以此書贈與有志從事國家建設的工程師們。東風夜放花千樹，更吹落、星如雨，玉壺光轉，如燈如畫。只需過往，只需過往，驀然回首，燈火闌珊處，工程師的身影依舊，往事均化為深切的懷念。



於三峽北大社區

2022/12/02 一版

2023/07/06 二版