

長路漫漫

工程師的理性與感性之旅

周南山

含廿個報告寫作技巧與永續土木工程簡報檔

序

關不住的春天 · 毛治國	1
真理的路，雖然長而遠，但值得追尋 · 洪如江	3
我們這一代工程師的心路歷程 · 李建中	5
長路漫漫似無心 浪漫有序也隨意 · 李咸亨	7
人文與工程的交會 · 陳東陽	10
成大土木系文學組畢業生 · 蔡榮根	12
工程與文藝的斜槓人生 · 謝明輝	15

感性篇

母親走過大江大海	20
父親的教導	24
緬懷地工與人文大師洪如江教授	30
懷念溫文儒雅的高聰忠博士	34
從腦瘤二度開刀談看病之心得	36
鮭魚溯溪之旅 — 成大土木 60 級系友畢業 30 週年返校行	40
西出丹佛	45
再別丹佛	48
馭夫術三招 — 參加好友女兒婚禮致辭	53
一座挖不完的知識寶庫 — 懷念終生好學不倦的陳章鵬先生	55
初臨成大	59
給北方的 — 致建中同窗	63
咦呵，詩人！— 簡介成大余光中先生新詩朗誦會	67
新古典、現代與陽剛的融合 — 漫談余光中的散文	75
中秋月明古城憶	81
春天，從北大社區出發	83
靳珩橋 — 畢旅感懷	85
另一座橋	87

感性兼理性篇

我的土木之路	92
告別環興	122
父親節的祈禱	125
看照片 說故事 學力學	131
ESG 和反核神主牌 — 參觀亞太永續行動博覽會	136
永續、綠色與創意 — 桃園的三個新景區亮點	138
見證中國古代的土木水利奇蹟 — 蘭州兩岸土木工程研討會及絲路記行	146
綠色的地工與永續的水利 — 「地工技術」贈言	163
大地工程與環境、生態、景觀之融合 — 地工技術第九十二期編者的話	166
台灣地工發展的隱憂與省思 — 地工技術雜誌廿週年感言	169
公路與環境生態景觀之融合 — 美國科羅拉多州環境敏感公路 I-70 Glenwood Canyon 之經驗與省思	175
勿忘交會時互放的光亮 — 參加 2002 年海峽兩岸地工研討會	189
樹上有天，天上有月 — 加勁擋土結構的綠色 / 永續效益	192
土壤力學原理在日常生活之應用	203
做一個工程師，而非工匠 — 中國土木水利工程學會九十七年度 「工程獎章」優良設計類得獎致辭	210

理性篇

滯洪池原理在新冠疫情的應用	214
重啟核四安全嗎？	215
從地質和耐震觀點 試算核四輻射外洩的風險	219
施工標案，宜改為最有利標嗎？ — 兼談離奇的王隆昌評審冤案	228
被恐龍司法官死當的王隆昌教授 — 透視司改會揭發的離奇冤案	233
不准漲價的台鐵宿命	237
結構審查 勿讓低於五十公尺成為漏網之魚	239
當大巨蛋遇到大地震	242
全面普查軟腳大樓	244
土壤液化恰如煮紅豆湯	247
可以不要半導體，卻不能活在土石流與洪水的威脅下	249
太魯閣落石整治 刻不容緩	251
大禹治水 還是鯀治水？	256
水庫清淤的創意構想 填海造陸蓋南部機場	262
善用有實務經驗的技師轉任公職人員	269
從源頭救低薪	271
開放外籍留學生移民 降低老年化衝擊	273
工程師治國是好棋	275
四千億軌道建設 別忘防災	277
太魯閣號出軌：應驗了墨非定律	280
淺談「白馬非馬」.....	282

附錄

五十年磨一劍 — 長路漫漫編後	290
做個串起滿地珍珠的靈魂人物	
— 周南山揮灑創意 創造工程師的無限可能	299

永續土木工程簡報檔（附 QR Code）

#1 土木工程師的生涯規劃—給土木學子的建議	308
#2 精準、精簡和精彩—中英文工程寫作技巧 （含菜英文寫一篇漂亮英文報告的秘密）	309
#3 土木工程與詩之結合	310
#4 全球暖化與天然災害	311
#5 生態工程原理及案例分享	312
#6 永續 / 綠色環保公路	313
#7 順天應人的綠色邊坡工程（含永續指標與碳足跡估算）	314
#8 綠色橋梁工程 / 英文版 What Engineers Can Do in Bridges to Protect the Environment?	315
#9 土工合成材料之綠色特性 / 英文版 Sustainable/Green Characteristics of Geosynthetics Structures	316
#10 綠色加勁擋土結構暨設計及施工規範	317
#11 綠色河川整治與海綿城市案例探討	318
#12 透水及排水鋪面暨各種透水鋪面之比較	319
#13 綠色城市巡禮—兼談房屋之耐震安全	320
#14 高層建築採用 RC、SS & SRC 結構之比較	321
#15 循環經濟及其在營建工程之應用	322
#16 不同能源之優劣點分析及碳排放量之比較	323
#17 水庫淤泥再利用方案評估	324
#18 山區公路邊坡破壞模式與整治技術	325
#19 部落韌性防災—柔性思維與工法應用（影音版）	326
#20 全生命週期公共工程永續評估指標	327

關不住的春天 序

南山兄在同學間向以文采風流著稱。就學成大期間，他念的是土木，但卻是個令同學佩服與羨慕的道地文藝青年。在當年成大文學院已初具規模、文史俊秀競相爭鋒情形下，仍能脫穎而出、引領風騷出任屢獲獎項的「成大青年」總編，可見他確實是「右手拉計算尺、左手寫文章」這句青年期豪語的實踐者。當時許多同學都認為他如果朝文藝創作的方向發展，實具有成為一代文豪的潛力。

不過，南山兄執著於做個具有人文情懷的工程師，選擇了最貼近大自然的大地工程作為他的專業。從美國到台灣，南山兄參與過無數工程專案，他也都無不發揮他獨具的細膩觀察與感受力，為硬邦邦的工程線條，加入了許多人本與生態的感性元素。

天賦文采的人就像「關不住的春天」，隨時伺機借題發揮，把周遭搞得春意盎然。在南山兄這本「長路漫漫」文集裡，真正「悠然見南山」見到作者真性情的章篇，其實是「土木工程與詩」那份簡報，在那裡我們看到南山兄許多畫龍點睛、自適其適的「對話」！

大學畢業匆匆五十年，老同學要出書，敬撰數語，以為之序。

毛治國

(推薦人毛治國曾任行政院長、交通部長、中華電信董事長和交大教授。毛院長除了管理專長，工程、科技、哲學、文學、藝術都擅長，還寫得一手好字，成大土木系館前的石碑即出自他手，系徽也都出自他的設計。)

真理的路，雖然長而遠，但值得追尋 序

「離騷」一文，長達 2,400 多字，但最常被引用的一句是：『路漫漫其修遠兮，吾將上下而求索』。周南山博士即將付梓的所謂「非學術文集」，以「長路漫漫」為名，個人認為是在宣示他的豪情壯志：「真理的路雖然是長而遠，但我將上天下地去追尋」。

周博士即將出版的文集，是要獻給他的母校成功大學，也將分送同窗好友，可見周博士對母校的感恩之情，以及與志同道合之士共同追求真理的願望。文集中的許多文章，也充滿「工程與人文關懷」的熱誠。

個人有幸，應周博士之邀為序，除了對周博士融合「工程安全、生態環境、與景觀」的理念，深表欽佩之外；願借此序，以幾個深切了解的案例，作為見證。

個人與周博士相識，早在 1970 年代末期。當北淡公路拓寬需開挖關渡段邊坡的時候，需保護坡頂的基督書院不致受損，時在中華顧問工程師服務的周南山工程師，遠從巴西請「巴西工法」(Brazilian Method) 創始人 Nunes 來台指導自坡頂以地錨工法逐階穩定的設計與施工，不但路坡穩固至今，當時坡頂的基督教書院也可以完全免於坍方災害的威脅，也免於一般傳統工程施工粗糙作業的不良影響，本人印象深刻，至今難忘。

年輕的周工程師赴美進修有成，獲得博士學位，在美國科羅拉多州運輸部地工組長任內，負責該州 I-70 Glenwood Canyon 高速公路工程計畫的優越表現，榮獲該部特殊貢獻獎。周博士回國（1992）之後，本人親自聆聽其對該工程計畫的個案分析，對他兼顧工程安全、生態環境與景觀的理念，佩服之餘，也更堅定在台灣推動「生態工法」的必要。

921 地震災變時，暨南大學大門口近百公尺陡坡崩塌，幾經處理皆未見效，改聘周博士（堅尼士工程顧問公司總經理）重新設計。周博士開創電腦動態模擬於邊坡坍塌分析及加勁擋土牆穩定邊坡的先河，終使該一難題獲得完美解決。

納莉颱風豪雨（2007.09.16-17）災後，周博士承擔台北市自強隧道南口兩側危險聚落拆遷與重建的規劃、設計及監造重任，再度展現他兼顧工程安全、生態環境與景觀的理念；而其排水渠道與登山步道共構的巧妙安排，尤其廣獲讚賞，榮獲行政院公共工程委員會頒發金質獎。

周博士近日將數十年精選之散文集付梓，特撰本文致賀！

洪如江

（推荐人洪如江是台大土木系榮譽教授，地工技術創辦人之一。除畢生貢獻於講授大地工程外，退休後亦教授土木工程與世界文明，是土木界的著名人文學者。洪教授不幸於2022年10月2日逝世。作者在本書付梓前，特撰緬懷地工和人文大師洪如江教授一文紀念-感性篇）

我們這一代工程師的心路歷程 序

『長路漫漫』，當年瞻之在前，如今是忽焉在後。

五十多年前，和南山兄及一批青澀的年輕人跨入成大，開始這多年的緣分。現在，老友們多已享受閒雲野鶴的生活。偶然相聚，笑談當年，其樂無窮。

南山兄這本文集真是包羅萬象，林林總總。從『初臨成大』開始，帶出文藝青年的南北思維；從散文到敘事；從感想到評論；從台灣跨海到丹佛，又溯遊回到寶島，再回頭到大江大海，帶出深厚親情，回映國仇家恨與時代悲歡；從大地工程到環境保護；從專業到政治，從制度的批判到工程師的理性呼喚…。涉獵之廣實令人嘆為觀止。也彰顯出我們這一代上承五四，下接海外，立足寶島的遊子心境。這何止是南山兄的漫漫長路，也是我們每個人的心路歷程。我們這代人出生於戰後，小時候或曾經歷艱困，但未曾在記憶中烙下滄桑。台灣經濟起飛，日子漸入小康，水漲船高，生活似乎沒有太多的憂慮，不過在思維及學習上卻面對著不斷的衝擊。不論是在地理上的遷徙，政治環境的劇變，東西思潮的激盪，乃至於重大建設的挑戰... 在在都給了我們淬練的機會。在這本文集中，南山兄把這些點點滴滴的感想彙集成冊出刊，確實能引起很多朋友的共鳴。趕在老友們奔八之際，付梓新版，充實更多內容，紀念這段緣份；為歷史留下見證，饒富深意。

南山兄在成大時即擔任『成大青年』刊物的主編，不僅文采瘋迷一時，瀟灑更令多少女生傾倒。五十多年來雖然在工程這行中頗有建樹，但仍筆耕不輟，令人佩服，特為之序。也期待南山兄瀟灑揮筆，再接再厲，不枉『成青才子』之名。

李建中

（推荐人李建中曾任中央大學教授、工學院院長，公共工程委員會副主委及台灣世曦工程顧問公司董事長。服務政府期間曾出任WTO政府採購談判代表，並主導研訂政府採購法。）

長路漫漫似無心 浪漫有序也隨意 序

南山兄的長路漫漫一書「我的土木之路」就把我拉回五十多年前認識的南山學長：文化、哲理、帥氣、誠懇、認真、熱情、溫文、儒雅、創意、有遠見。

初見面，大多數人很容易體會專長土木工程的山南兄，個子高大挺拔，談吐滿富文化經綸，內容飽含邏輯哲理。交往後，則會相信他的誠懇、認真、熱情始終如一。有機會深交的朋友，就知道溫文、儒雅的他，創意不少，且有遠見之明。中秋月明古城憶的第一段「憶當年」和「惟猶愛」那股勁味，就是 50 年前牢牢定位我的南山文筆，掀起我追隨他投入「成大青年」的動機。

在冷冰冰的工程中，南山學長的對子總似不經意地順口而出：

山戒、水戒、路戒，步步為戒！

生活、生產、生態，生生不息！

更令人神往的是他的許多古代老友也常來話家常：

孟子曰：“斧斤以時入山林”，卻不是永不入山林。儒家的中庸之道，教我們面對環保問題時，要能執兩用中，把困難的地形、地質問題，用工程專業和生態景觀相結合，加以克服。

中庸之道不是一味反對工程興建，也不是一成不變保守地用了過多的水泥，而是視需要進行最佳的選擇。

工程本身不是目的而是手段，工程之目的是增進人民的生活水準，所以不應為工程而工程，否則我們只能稱之為工匠，而不是工程師！

「做一個工程師，而非工匠。」就是很經典的南山風格。

相對於結構工程、土木工程、建築工程，大地工程（Geotechnics）是 1940 年代才開始的一門學問，1960 年代全台灣的大學裡尚無博士級大地工程教授，成大土木系結構組教授經常鼓勵學生走上這條新興之路，挑戰新學門。直到 1972 年，兩位源自台灣的美日大地工程博士來成大擔任客座教授，才掀起一陣學習風潮，功台兄和我都是當時第一志願加入大地主（組）團隊的人。

但是，也是「大地主」的南山學長可不那麼一般，總有他獨特的浪漫曲折，原來他和美國詩人 Robert Frost 的未踏之路（The Road Not Taken）先有兩段心靈交流：

Two roads diverged in a yellow wood,
以及 *Then took the other, as just as fair,*
然後 *I took the one less traveled by,*
And that has made all the difference.

簡單講就是：看似溫文、儒雅、有遠見的學長，勇於挑戰人煙足跡較少的新路！

在本集裡的五篇文章 重啟核四安全嗎、被司法死當的王隆昌教授、不准漲價的台鐵宿命、當大巨蛋遇到大地震、從源頭救低薪，讀者朋友可以體會南山學長的英雄氣概。那種蘇軾筆下「羽扇綸巾，談笑間，檣櫓灰飛煙滅。」的氣魄，為了正義，單槍匹馬、兩肋插刀、打死不退，宛若金庸筆下的男主角，看似文弱書生，卻又玉樹臨風，衝殺火場，毫不退卻。最近為了核四公投，陪南山學長參加宅神朱學恆的節目從地質及地震觀點探討核四的風險議題，不戴鋼盔上戰場，接受網軍挑戰。基於同披戰袍之情，為台灣的永續能源略盡一分心力，故也樂意為之序。

李咸亨

2022531 撰於 *Carrollton, Dallas, Texas*

(推荐人李咸亨教授，現任台北市華江濕地守護聯盟理事長。曾任台科大副校長、暨南大學土木系主任、台北市工務局局長等職。咸亨教授雖專攻地震工程與土壤液化，亦雅好生態與詩詞。)