

營建知訊

CONSTRUCTION NEWS RECORD

NO. 501

二〇二四年十月二十三日

一九八一年創刊

<http://www.tcri.org.tw>

ISSN 1019612-9



專訪營建院前董事長高宗正 公共工程資訊化管理推手



邱建國接任臺灣營建研究院院長

橋梁監測與測繪技術應用

龍山埤塘生態公園 地下滯洪池防災

專訪臺灣營建研究院前董事長、亞新工程副董事長 高宗正 公共工程資訊化管理推手

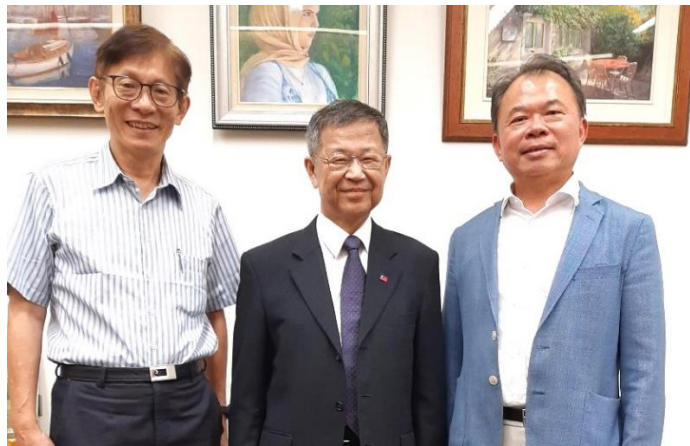
呂良正 臺灣營建研究院 前院長／台灣營建安全學會理事長

徐力平 臺灣營建研究院 副院長

李鴻蘋 臺灣營建研究院 營建知訊主編

臺北市捷運工程局 25 載 施展深厚內力之武林

約莫四、五年前，臺灣營建研究院在當時高宗正董事長帶領下，與營建院呂良正前院長及徐力平副院長共同拜訪臺北市政府捷運工程局局長，討論舉辦研討會相關合作，高董事長在北捷所到之處，「高副，好久不見，好想你啊」、「高副怎麼有空過來」…帶著溫暖又尊敬的招呼之聲不絕於耳，原來這裡曾是高董的「娘家」之一，早在 1986 年臺北市捷運局籌備處成立之初，他就已投入北捷資訊相關工作，從資訊中心主任到中工處、東工處處長、總工程司至副局長，長達近 25 年歲月戮力於臺北市政府捷運工程局數不清的工程建設，難怪回到這兒如此受歡迎。



臺灣營建研究院呂良正前院長（右）與徐力平副院長（左）拜訪營建院前董事長、亞新工程高宗正副董事長（中）合影，牆上為高董夫人畫作。

先被齊寶錚延攬至榮工處 協助電腦工程應用研發

在進入臺北市捷運工程局之前，1982 年高宗正董事長在當時榮民工程處齊寶錚總工程司的力邀下，進入榮工處研究發展組。因為齊總工程司剛從美國觀摩華盛頓地鐵回來，看到他們的電腦控制系統很新穎，也想建置 EMS 緊急管理系統(Emergency Management System)，即地理資訊系統 GIS 前身，便力邀兼具工程及電腦資訊背景的高董到榮工處（源於對土木工程情有獨鍾而放棄電腦公司的職位），並協助電腦繪圖研發。他記得那時還要用手工畫製有限元素分析的網格，需研發改善；也常常奉派參加國際研討會，曾到義大利、瑞士、新加坡等，他說那時一台工程專業電腦工作站就要一千多萬，高董也實際到新加坡觀摩如何操作。當時榮工處圖書館或各工程單位之資料很多，可學習到各種最新工法，自身很多工程實務知識都是那個時期學到的；也常寫榮工報導，如土壤加勁工法、滾壓混凝土、海域平台、深基礎……等的資料翻譯。

開發北捷中文化工程管理系统 獲傑出資訊人才獎

後來齊寶錚在擔任榮工處副處長時轉調臺北市捷運工程局首任局長，高董也一起過去，從事捷運資訊技術相關工作，負責臺北捷運建設管理資訊系統（MIS）規劃建立、工程應用電腦化、GIS 系統建立、GPS 應用等，並設立有「計畫文件及圖資管理中心 PDCC(Project Documentation Control Center)」進行捷運工程建設圖說版次管理；也將資訊中心管理的圖資室朝捷運專門圖書館目標發展。同時帶領團隊開發 PC 版工程專案管理系統，於 1988~1989 年間以 C 語言開發完成「中文化工程管理系统」，涵蓋預算、估價、進度、文件管控等，並提供給承作捷運工程之設計與施工團隊使用，對公共工程管理電腦化貢獻良多，高董也因此於 1989 年（民國 78 年）榮獲經濟部資訊月籌備會頒發「中華民國傑出資訊人才獎」，他謙虛表示這是全體參與同仁

《人物臉譜》

團隊合作的成果；當年北捷資訊中心多數系統開發均是同仁自行規劃、系統分析及設計、撰寫程式與系統測試完成建置。

因 MIS 與圖資系統逐漸建置成熟，高董亦致力推廣公共工程資訊科技自動化，在長官支持下，1990 年代北捷率先在公共工程合約中要求各設計顧問公司須用電腦圖檔 CAD 繳交設計成果，國內許多顧問公司如中華顧問（現為台灣世曦）公司及中興顧問公司等，因而大量投資電腦繪圖設備，而使得電腦化作業能力大幅提升，工程應用資訊技術成長快速。

台北市府令
受文者：高宗正
正本：本府捷運系統工程局專務處、承辦人員
副本：行駐外辦事處除役官兵輔導委員會、宗民工程專業管理處、人事處二四
(附錄應具)七件
茲核定

中華民國七十五年十月三日
府人二字第三一三九七四號

姓名	身分證號碼	現任職務及職級	勤	薪	月受俸(薪)額	工作類別	備註
劉修榮	派為	本府捷運系統工程局專務處二級新	為	本府捷運系統工程局專務處二級新	四三〇元	工程	
李說	派為	本府捷運系統工程局專務處二級新	為	本府捷運系統工程局專務處二級新	二九〇元	工程	
朱旭	派為	本府捷運系統工程局專務處二級新	為	本府捷運系統工程局專務處二級新	二九〇元	工程	
高宗正	派為	本府捷運系統工程局專務處二級新	為	本府捷運系統工程局專務處二級新	二七五元	工程	
張秋	派為	本府捷運系統工程局專務處二級新	為	本府捷運系統工程局專務處二級新	二七五元	工程	

市長許水德

一、案內劉、李、高、張等四員准自七十五年九月一日起生效，自准自七十五年十月一日起生效。
二、案內五員均係行政院銓定除役官兵輔導委員會宗民工程專業管理處人員，現職官房 8.15.078 准人字第一四五一九號高同憲調職服務。

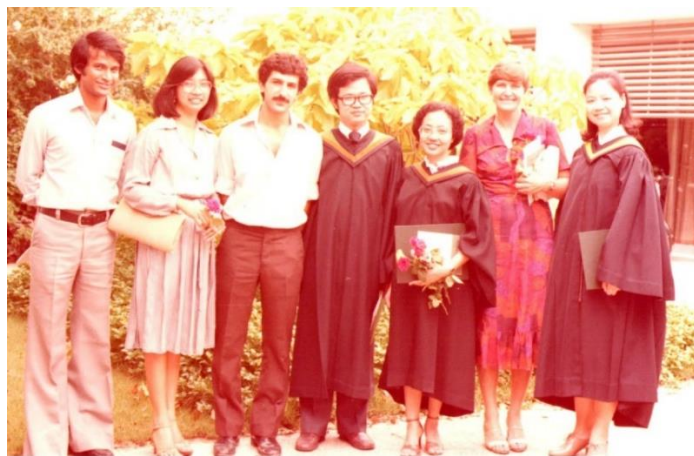
高董保存當年臺北市捷運工程局的派任令。(圖片提供：高宗正)



高董獲頒中華民國傑出資訊人才獎。(圖片提供：高宗正)

亞洲理工學院拓展國際視野 工程、資訊專業兼備

而說到高董兼具工程及深厚電腦資訊科技背景，要追溯於他在中原大學土木工程學系及亞洲理工學院 (Asian Institute of Technology , AIT) 工學院碩士班就學時期紮實的基本功鍛鍊。中原大學樸實及篤信力行、實事求是的校風讓他在土木學科的養成奠定基礎，之後他在中原大學擔任助教期間，亞洲理工學院剛好成立電腦應用系，在老師鼓勵下申請；較特別的是當時就讀AIT的臺灣學生多數是由政府單位或企業派訓學習，而高董是自己向學校申請而獲得全額獎學金，當時申請門檻很高，能獲得錄取相當不容易。爾後在AIT學習COBOL、PASCAL、FORTRAN及PL1 (Programming Language One , IBM機型主要語言) 等程式語言外，加上OS作業系統、MIS、資料結構、電腦模擬……等非常多電腦課程，都是與之前土木工程學系截然不同的領域，也因而拓展日後工作生涯的多樣性及國際化視野。



高董 (中)1981 年於亞洲理工學院畢業典禮。(圖片提供：高宗正)

而高董後來在 2011 年以及 2013 年也分別榮獲中原大學傑出校友及亞洲理工學院傑出校友的殊榮。他說，在中原土木系求學期間深受苟淵博系主任、金鵬教授、林祐輔教授、陳遠亮教授等人的教學和指導獲益良多，而許多中原學長如曾任交通部代理部長陳世圻、大陸工程前董事長王文吉認真實事求是的態度以及 AIT 學長曾元一 (曾任

《人物臉譜》

榮工處處長、營建院前董事長)、許俊逸(前工程會主委)、陳龍吉(前環保署長)、毛治國(前行政院長)等許多人也都是他學習的對象。

帶領北捷中工處、東工處 通過潛盾工程難關

在臺北市捷運工程局資訊中心施展電腦長才，奠定北捷工程建設資訊作業基礎及推動 e 化有成，1998 年高董被調任北捷中區工程處副處長。其中板南線工程因許多民眾對個人權益有餘慮與對潛盾工程施工安全的誤解，曾遭遇民眾激烈的抗爭，幾經多方協調方順利復工。而工程進行中，高董回憶當時印象最深刻的是督導捷運工程板橋土城線時，有一年春節期間，府中站發生災變，潛盾隧道崩塌，發生災變的地方是站體連續壁與潛盾隧道界面交接的地方，雖然事前同仁每處工地都有檢查，除夕前一天，高董也曾到每個工地巡視，但在初一早上開始滴水，後來越來越嚴重，造成沉陷，導致鄰房傾斜；因結構體大致已完成而無開孔可供施吊器材，承攬的大陸工程公司立即抽調全省各地的泰國勞工前來支援，用砂包層層堆疊起來堵住漏水處，高董形容當時工人運砂包場面就有如螞蟻雄兵一般，該事件所幸後續處理得宜。



2003 年馬英九市長視察蘆洲線工程。(圖片提供：高宗正)

《人物臉譜》

高董任職中工處處長期間縝密規劃帶領同仁群策群力，於 2001 年因 CD550 標板橋站至府中站中間隧道與站體工程品質優良，榮獲第 2 屆公共工程金質獎全國唯一特優獎殊榮。同時督導蘆洲線順利施工作業，同年通過 ISO 國際品質驗證，並於 2002 年獲頒臺北市政府第一屆市政品質標竿獎。同時高董也在 2002 年榮獲中國工程師學會頒發「十大傑出工程師獎」。



2002 年北捷中工處獲臺北市府第一屆市政品質標竿獎。(圖片提供：高宗正)

2003 年高董調任東區工程處，那時才曾發生過三重大淹水；不久之後颱風過境，內湖線工程因壓力箱涵改建過程中有出現孔隙，故水流宣洩不及致排出路面而發生淹水，對附近居民造成影響，所幸後續溝通與處理還算圓滿。他也提到內湖線捷運潛盾工程為世界罕見，因其較困難之處在於當時潛盾隧道須穿越正在營運中的松山機場跑道，而最後仍有效控制沉陷量而克服挑戰，成功完成穿越松山機場航道、停機坪及基隆河與高速公路下方高難度長隧道鑽掘工程。不過他也分享其中一段小插曲，施工期間有一次因機場跑道側邊上發現有小小土堆隆起，後來緊急處理重鋪，以致飛機延誤半小時，險遭責難。

《人物臉譜》



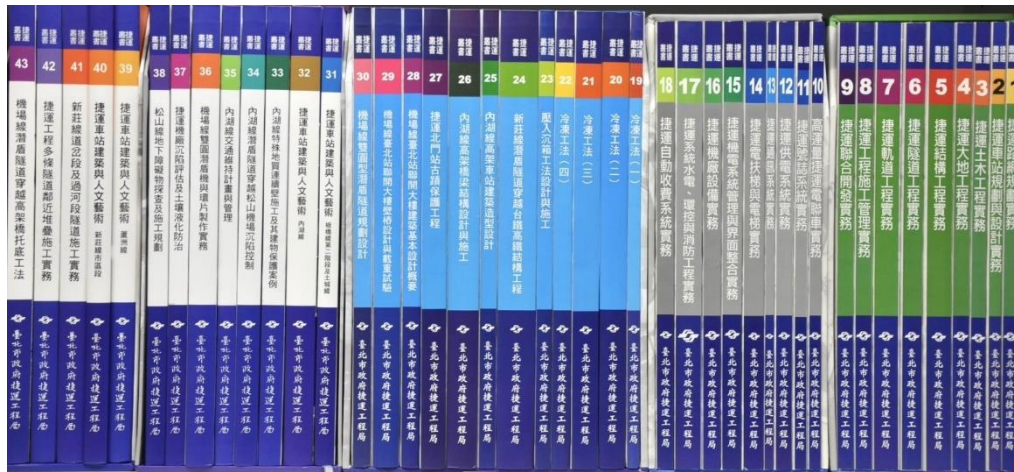
左圖：2008 年視察蘆洲線浮動式道床；右圖：2010 年獲交通部頒發「金路獎」。
(圖片提供：高宗正)

擔任北捷局總工程司，適逢臺北捷運路網第二階段設計施工，因那時有大量的設計，高董說有簽不完的設計圖說；期間成功整合土建與機電工程界面，於 2008 年（民國 97 年）順利完成南港線東延段第一階段至南港站完工通車，分別榮獲中國工程師學會頒發「工程優良獎」及交通部頒發「金路獎」。另外負責辦理桃園機場聯外捷運三重至臺北市段工程，其中過河隧道為國內首次採用雙圓型潛盾（DOT）技術施工，也由高董負責督導設計完成，並解決隧道鑽掘困難，為國內外工程機構爭相觀摩。擔任副局長期間就北捷第三階段路網包括信義線東延段、萬大線、三鶯線、環狀線、安坑線等規劃及爭取核定作業。後來也協助辦理臺中捷運相關業務，以及擔任高雄捷運諮詢顧問代表、桃園捷運路網規劃計畫主持人，協助其他縣市捷運工程發展。



2010 年視察 DOT 雙圓型潛盾工地。(圖片提供：高宗正)

《人物臉譜》



高董擔任總編輯，與同仁共同完成捷運工程技術叢書出版。

(圖片提供：高宗正)

對於捷運技術轉移及經驗傳承，高董也不遺餘力，在任職總工程司期間，召集與北捷合作之顧問公司、營造廠、系統承商與全體同仁共同合作，將北捷興建過程自規劃設計到施工等寶貴資料與經驗知識有系統蒐集與整理，高董擔任總編輯並在工作同仁群策群力下完成捷運工程技術叢書出版，包括捷運規劃、土建及機電類別，為國內第一套融合實務工程經驗的捷運工程叢書，成為後人學習捷運工程參考之重要寶典。



板橋土城線通車前電聯車巡禮。(圖片提供：高宗正)

新北工務局長 落實統包工程、BIM 科技導入建設

2010 年因緣際會，因新北市改制需要大將，高董被首任的朱立倫市長延攬至新北市政府擔任改制後第一任工務局長。他說工務局承辦業務繁雜，民眾出門大約有八成的事都與工務局相關，且新北市幅員廣大，還須負責建築管理業務。改制後更需在短時間內整合原來各鄉鎮改制為區公所之工務相關工作，所幸在長官支持與同仁同心協力下，逐步建立各項制度與標準作業程序，並陸續成立養護工程處與新建工程處，令新北工務作業有系統的步上軌道。



2012 年蘇拉颱風後陪同朱立倫市長視察台 9 甲線。(圖片提供：高宗正)

那時為有效完成重要工程建設，故在一定金額以上工程就以統包工程方式進行，兩年內便完成三重、蘆洲、淡水、土城、中和、板橋、新五泰等七座國民運動中心，連同之後興建的永和、汐止及樹林共十座，均因採統包模式，有效縮短採購時程，降低設計施工介面進而提升效率及品質，但最重要的是要求工務局同仁務必秉持團隊合作精神，業主也應全力協助統包商共同達成目標，才能真正發揮工程統包的精髓。

《人物臉譜》



新北工務局長任內興建十座國民運動中心。(圖片提供：高宗正)

因深知 BIM (Building Information Modeling) 對於營建工程生命週期的重要性，高董早在北捷局即開始推動工程導入 BIM 機制，轉至新北市府更是不遺餘力推動，除上述各運動中心興建外，重大公共工程建設如三重醫院、三重綜合福利大樓及新北市立圖書館等也均有導入 BIM，以協助營建生命週期規劃設計及運維作業。並擴大以 BIM 推動「建造執照線上輔助查核系統」，使審查流程透明化及公開化，後續並應用於都市防災等面向，有效推動新北市將 BIM 科技導入建築產業，打造新北雲端智慧城是公部門推動最積極且最有成效。

推動路平專案、PFI 採購模式更換 18 萬盞 LED 燈

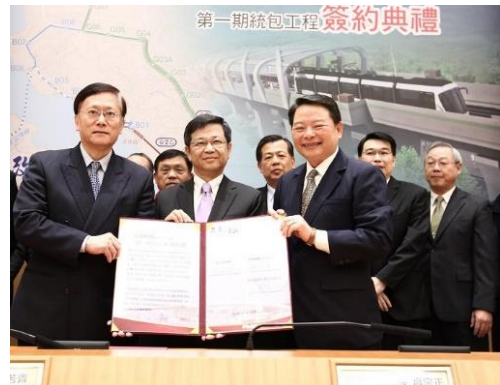
「路平專案」也是他上任後一大革新，新北市在升格前「路不平」為十大民怨之一，高董克服經費拮据困境，雖然預算遠遠比不上臺北市，但他整合各局處及各區公所資源，最終解決了行的問題，在 2012 年 (民國 101 年) 獲得內政部市區道路養護管理績效考評第 3 名，次年第 2 名，2015 年後至今都是第 1 名。

《人物臉譜》

此外，路燈也納入重要改革，早期多為水銀燈，費電又貴又容易壞掉，高董上任後全數改為 LED 燈，但因能源局補助款有限，他便率先引進國外行之有年的 PFI (Private Finance Initiative) 採購模式，即民間融資提案公私夥伴關係，也就是現在流行的循環經濟以租代買服務採購概念，新北市府短期內將 18 萬盞水銀路燈汰換為 LED 且沒有花費一毛錢，後續維護管理皆交由建置路燈的廠商負責，維護績效也包括讓里長來評分，不僅省下不少電費，節能減碳效益也很大，這是當時執行相當成功的政策。他後來也有建議後續可以結合淨零碳排和 PFI，設置智慧型路燈或其他建設。

新北市副市長任內推動都市計畫 促進地方發展

新北市副市長任內高董積極推動新北三環三線捷運建設，以及重大都市計畫，完成區段徵收、市地重劃開發，如新莊知識產業園區區段徵收、三重二重疏洪道附近市地重劃開發案、新店央北區段徵收整體開發、淡水海關碼頭文化創意產業園區、三峽北大等，讓新北市多了公園綠地，也實現多元興辦社會住宅，帶動古蹟文創及藝術人文區域開發，使得新北市整體空間結構得以多元利用，落實地方發展藍圖，並於 2015 年獲中國土木水利工程學會「BIM 技術優良獎—個人績優」、2016 年獲頒行政院二等功績獎章、2017 年獲中國土木水利工程學會頒發「工程獎章」等諸多獎項，實至名歸。



左圖：參加原民文化祭活動；右圖：淡海輕軌一期簽約。(圖片提供：高宗正)

《人物臉譜》



左圖：獲頒公共工程專業獎章；右圖：獲頒發 BIM 技術優良獎。

(圖片提供：高宗正)

期許營建院中流砥柱 帶領工程界更上層樓

離開公職後，高董擔任亞新工程顧問國際公司集團研發長，全力推動 BIM 導入營建工程，並促進各項工程新技術、新工法的研究，之後並進入臺灣營建研究院擔任董事長職務。談到與營建院的淵源，其實早在高董服務於榮工處時，就與臺灣營建研究中心(營建院前身)有業務的合作。他接任董事長後積極推動營建產業 BIM 研究計畫、BIM 技術交流研討會，並加強營建經營管理與服務，包括營建法規制度建立、人才培訓、工程估價、鑑定業務、營建產業自動化及資料庫建立等，帶領全院同仁努力，使業務能量大幅成長，蒸蒸日上。



高董平易近人，與營建院同仁感情深厚，締造許多美好回憶。

《人物臉譜》

高董說營建院的工作繁瑣且艱難，所幸在歷任院長及同仁的努力下表現斐然，且在工程業界建立好口碑，是能結合產官學研間力量為國家建設及營建產業服務的最佳平台。雖然屬政府體制的組織，但在沒有政府預算支持下，也都能自給自足，屢有成長，實在值得嘉許稱讚。他也期許營建院在目前國內外營建產業巨大變革洪流中，能繼續肩負上述任務，並進一步扮演更積極角色，持續結合產官學研在因應地球極端氣候變遷與有限資源下，思考如何藉由循環經濟再利用締造亮點，帶領營建業界研究水準更上層樓。

高董應亞新工程顧問股份有限公司之邀回到亞新擔任副董事長職務，目前也擔任中國土木水利工程學會理事長，致力於推動工程數位轉型及提升國內土木水利技術以創造更優質環境，他並勉勵年輕學子工作上要持續保持熱忱負責的積極態度，面對挫折與困難時必須平心靜氣思考解決方案，欲速則不達，要保持「輕鬆以對」的心態，勇敢面對一切挑戰。



高董期許營建院秉持工程專業，持續締造亮點，更上層樓。

（圖片提供：高宗正）