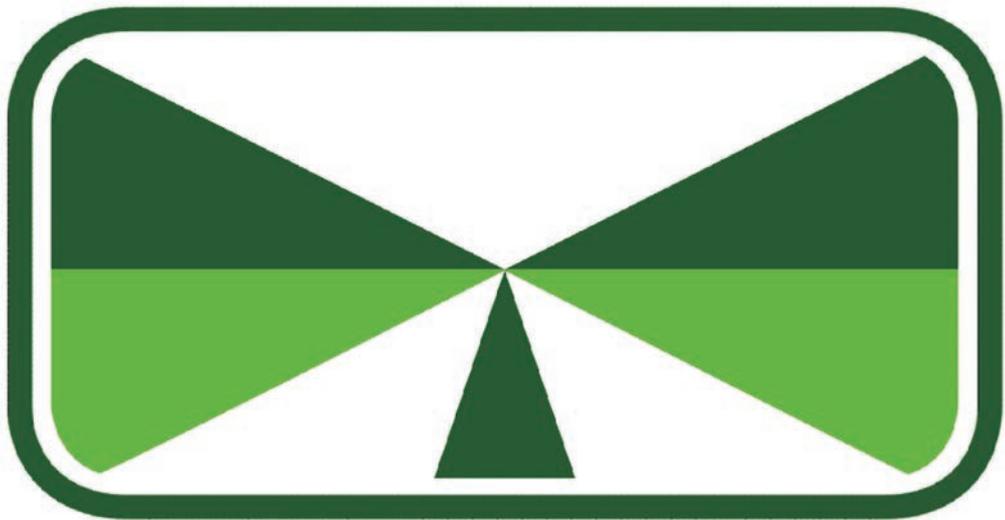


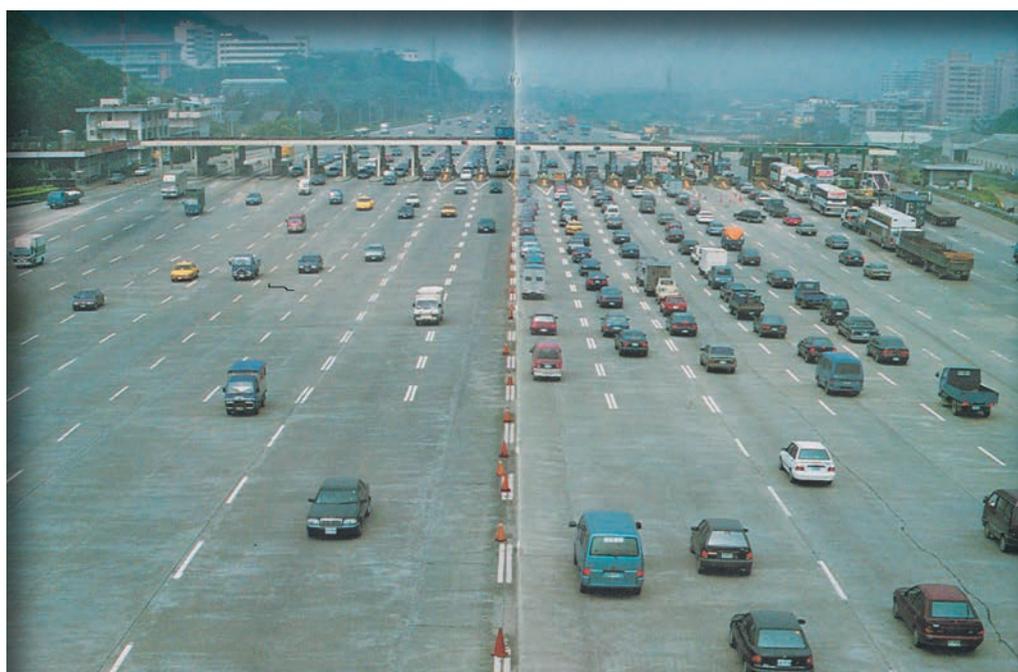
大道之行



中山高速公路
建設人員口述印記

國道高速公路局「歷史記憶留存」紀念專刊

目錄



- | | |
|-----|----------------|
| 001 | 局長序 |
| 002 | 導讀 |
| 007 | 凡例 |
| 008 | 交通是實業之母——許俊逸 |
| 020 | 中山高說從頭——楊欽耀 |
| 032 | 打樁做基礎的工程師——宋治青 |
| 040 | 橋梁安全的細節——林安彥 |
| 048 | 中沙大橋保衛戰——陸耀東 |
| 060 | 交通管理從零開始——陳世圯 |
| 072 | 交通管理運籌帷幄——連錫卿 |



- 084 尖端通訊的先驅—黃金輝
- 092 地政人生—王朝生
- 102 公路景觀的先行者—黃麗玉
- 110 收費業務話當年—林政國
- 118 收費站停看聽—高美紅
- 126 營建工務所那些年—李學銘
- 134 與時俱進的服務區—陳雪瑩
- 142 走過能源危機—陳茂雄
- 150 話說中工處—曾世武
- 158 段長生涯話甘苦—杜健生
- 166 組織架構圖
- 170 國道1號中山高速公路大事記
- 180 版權頁



趙興華

局長序

孫運璿先生於交通部長任內，啟動南北高速公路初期規劃，在蔣經國先生兼任行政院國際經濟合作發展委員會（現行政院國家發展委員會前身）主任委員支持下全面展開，並在就任行政院院長後，將建設南北高速公路納為當時十大建設之首。這項光榮的任務，吸引了很多有志青年，投身國家建設的行列。一群初出社會的青青子衿，藉由國外顧問計畫性的經驗傳承，在寒燈下苦讀規範，在豔陽下胼手胝足，開創臺灣康莊大道，為公眾興利拓土，成為他們人生路途光榮的扉頁詩篇。

回首 40 餘載來時路，當年的唇紅齒白如今早已兩鬢如霜，為保存逐漸流失的工作記憶，期望透過影音、文字紀錄，藉由當事人娓娓道來，以了解時建設第一條高速公路的緣起、發展、轉變與影響等歷程。

近幾年公路建設更進一步重視生態的維護與景觀的設計，我們一直致力於提供用路人道路使用的安全性與舒適性，希望用路人在開車之餘能有賞心悅目的喜悅感受，高速公路局不僅是一個道路使用的管理單位，更是致力於服務工作，提供美好交通環境的創造團隊。

展讀幾位交通先進的生命故事，彷彿重新閱覽個人的人生履歷，有的是大家共同走過，有的則適足以填補那塊空白的拼圖，公路人的生命故事淬鍊成紙短情長，留待我們細細品味。高速公路局就像一個大家庭，只是這個家庭的成長關係著國人用路的安全，相信這幾位先進的生命史，留下來的不只是高速公路的故事，更是臺灣大時代歷史的見證。

導讀

近幾年本土意識抬頭，許多人懷念並歌詠日本統治時期對於臺灣基礎建設的果實，質疑國府來臺威權統治的作為。若拋下意識形態，就重大交通建設而言，臺灣鐵路建設是日治時期打下的基礎，公路建設則是國府來臺以後建設的成果，這是不容抹煞的事實。由於公路與我們的生活息息相關，國人在享受交通的便利性之餘，除了抱怨塞車之苦，對於公路建設的成果常常不以為意。中山高速公路的新建，對於臺灣交通建設與經濟發展而言，都是劃時代的里程碑。民國 60 年代以後的臺灣經濟蓬勃起飛與高速公路的建設及開通息息相關，這早已是普羅的共識。

50 年代，臺灣南北貨物交流頻仍，島內陸路需求大增，原本西部幹線公路早已不堪負荷，乃有借鏡國外推動高速公路建設發展經驗的構想。53 年 5 月，首先完成臺北到基隆港的麥克阿瑟直達公路；57 年初，時任臺灣省政府主席黃杰、經濟部長李國鼎、交通部長孫運璿舉行聯席會議，會中議定臺北到中壢直達公路新建計畫。在亞洲開發銀行的協助下，擴大為基隆到高雄貫穿臺灣西部走廊的南北高速公路計畫。這是臺灣有史以來規模最大的公路建設計畫，更是國內第一次接觸全線公路以「高速」行駛的概念。除了觀念上的問題，還有幾個可能的阻礙因素。在技術上，曩昔國內平面道路、橋梁工程的設計建造已有相當基礎，但「高速公路」是從未有過的工程經驗；在經費上，臺灣歷經二戰、國共內戰生息休養不過 20 載，經濟擘畫初構藍圖，萬不可能有如此資金投入公共交通建設；在庶民生活層次，當時機動車輛尚屬稀有，民生以貨物運輸為主，私有轎車被視為奢華炫富的象徵，一條專為四輪機動車輛興築的「高速公路」是否必要，成為當時輿論爭辯的焦點。幸而在主政者的高瞻遠矚及亞洲開發銀行的經費奧援與美國帝力凱撒國際工程顧問公司的技術協助下，58 年 3 月，由臺灣省公路局籌組高速公路配合組，胡美璜兼任組長，會同美國帝力凱撒國際工程顧問公司進行全線可行性研究，於是一場二十世紀臺灣最偉大的公路建設工程如火如荼展開。

59 年 6 月 8 日，「交通部臺灣區高速公路工程局」（以下簡稱「工程局」）正式成立，胡美璜為首任局長。高速公路的興建計畫，從選線、規劃設計、測

量、地質調查、用地取得、發包施工……等是一連串繁複的工作，需要投入相當龐大的人力物力資源，包括外資貸款（亞洲開發銀行、沙烏地阿拉伯王國）、外國顧問公司的參與（美國帝力凱撒、德國道基工程顧問公司）、國內顧問公司的接續（中華顧問工程司）以及國內、外各大大小小營造廠的相繼投入，甚至還有國軍官兵的「軍工協建」。60年8月14日，在時任副總統嚴家淦的支持下，臺灣第一條高速公路正式破土開工，前後施工7年多，期間歷經62年底開始的第一次能源危機，在所有工程人員的精心擘畫下安然渡過，至67年10月31日全線通車；工程局也在67年12月1日改制為「交通部臺灣區國道高速公路局」（以下簡稱「高公局」）。68年4月19日，行政院院會核定將這第一條高速公路命名為「中山高速公路」（以下簡稱「中山高」），以示政府實踐國父交通建設遺教的致意，接下來伴隨的是交通建設帶來的臺灣經濟起飛的輝煌年代，讀者耳熟能詳的「臺灣錢淹腳目」。

這本書的出版主要為向所有隱身幕後的公路老兵致敬。我們秉持口述歷史記錄的精神，由下而上記錄當時第一線建設人員的心路歷程，這一群建設人員當中，有人日後歷任國內重要交通主管職務，有人一直在基層服務歷練，但談到青壯年華有機會參與國家重大建設，難免展露驕傲之榮光。讀者又或可從他們口中談到的「老長官」，當然包括胡美璜先生，每個人或多或少都曾與他有過接觸，「感念、佩服、由衷景仰」可能是所有人共同的心聲。無庸置疑，中山高的興建當歸功於執政者的高瞻遠矚，在那個政治未解嚴的威權時代，國家建設與經濟發展是那一代人民共同的目標，蔣經國的起心動念固然為臺灣的基礎建設打下重要的里程碑，但真正擘畫的執行者更是關鍵人物，這些人往往隱身幕後不為人知。其中最重要的人物，當屬人稱「臺灣高速公路之父」的胡美璜先生。將其生平略述如後，以饗讀者。

胡美璜（民國元年—88年），江西省南昌縣人，幼年隨雙親居北京，28年畢業於國立中央大學土木工程學系。畢業後入成渝鐵路工程局充當實習生，29年1月入江西省公路局任副工程司，36年1月升任總工程司。其後，隨著大陸局勢丕變，胡先生率領江西省公路局員工數十人撤退來臺，後經時任交通部長俞大維推薦入臺灣省公路局，奉派為公路局副總工程司，40年4月，公路局負責闢建東西橫貫公路，東段組成南、北線勘測隊，胡先生為南線隊長，

負責實地勘測作業，至施工階段則任合流段處長，負責大禹嶺至太魯閣約 75 公里的關建工程，49 年 4 月 18 日竣工完成。52 年 2 月，兼任公路局新工處處長；56 年 1 月，任規劃處處長。59 年 3 月，兼任公路局高速公路配合組組長，配合美國帝力凱撒國際工程顧問公司進行南北高速公路可行性研究。59 年 1 月，交通部成立「臺灣區高速公路工程局籌備處」，胡先生為籌備處長，同年 6 月，正式成立「臺灣區高速公路工程局」，胡先生擔任局長。其後又轉任臺灣省公路局局長，退休後，任交通部監督之財團法人「中華顧問工程司」董事長一職。

報導對象多元是本書特色之一，從基層業務承辦人、段（站）長、處長到局長，尤其 17 位中有 3 位女性留下口述內容，這在一個以男性為主的工程單位實屬難得。高公局用人唯才，從工程局到高公局年代都是如此，這得力於第一任局長胡美璜立下的風範，在那個威權的年代，將工程人員講求實證科學的精神發揮得淋漓盡致。這些人有接受日本教育的本土菁英（如楊欽耀、曾世武）、有出身名門的外省第二代（如許俊逸）、有戰後來臺協助復興經濟的農事專家子弟（如陳世圯）、有出身鄉村的農漁村子弟（如連錫卿、陳茂雄），還有更多的是懷抱理想、報效國家、初出社會的年輕人，他們共同為完成國家重大的建設而奉獻一生的精力。

力求中山高故事的完整性是本書另一特色。雖然是 17 位報導人單一的生命敘事，但我們在書中力求呈現從新工規劃、設計、施工到養護與管理階段遍及所有高公局業務內容，大抵可以分為規劃設計、用地取得、工程參與（含軍工協建）、橋梁工程、進度管制、建築景觀、交通管理、收費與服務、道路養護業務等幾個面向來說明。

在規劃設計階段，楊欽耀、陳世圯、曾世武、許俊逸……等人都有與外籍顧問合作的共同經歷，他們之中有從基層繪圖員出身，後來歷練重要交通主管職務；有人在工程結束後，轉而投入交通管理制度的建立與人才的培育，甚至轉戰捷運、省公路建設；有人一直在第一線工務單位負責道路的養護作業，默默奉獻一生。在地政與用地取得方面，王朝生從一高談到二高，讓我們了解用地的取得不僅是面對土地，更是關懷弱勢與關係建立的成果。在橋梁工程與養護方面，林安彥以高速公路沿線橋梁檢測為基礎，成功將 D.E.R.U. 橋梁檢測系統發展成國內橋梁安全檢測的標準制度與流程，對於維護國人用路安全厥功至

偉。在工程進度管制方面，宋治青的 PCS 為我們揭開國內最早進行工程計畫評核運作的歷史，讓國人得以一窺在那個資訊電腦不普及、能源危機物價上漲的年代，中山高得以如期如質完工的幕後英雄。當然這其中還包括協助制定「因應能源危機應變計畫」的陳茂雄，這段因應危機的經驗，也讓他在北工處長任內，順利完成雪山隧道通車前的準備任務。在公路景觀與綠美化方面，國內公路景觀維護與公共藝術概念的興起遲至民國 80 年代以後，黃麗玉告訴我們早在民國 60 年代，高速公路早已引進這些觀念，而且成為最早的執行者，從路旁的綠美化到基隆端起點的華表，代表的是工程人的人文藝術素養。

高速公路完工以後，交通管理成為最重要的業務，連錫卿編撰臺灣第一本高速公路交通工程規範，建立交控系統運作制度，陸續推動建置匝道儀控、發展交通疏導計畫，奠定交通管理的良好基礎。在收費業務方面，林政國、高美紅分別從副站長與稽查員作為起點，告訴我們收費員招考的歷史背景，在那個女性就業不易的年代，維持年輕女性就業市場的流動性是高公局最早安排承擔的使命，雖然造化弄人被誤解成歧視條款，但歷史一定要記錄真相。在通信系統方面，以現在人手一機的無線通訊時代，我們很難想像早在 30 幾年前，高速公路早已建立完整的行動通訊，順利建置公路警察、外勤養護單位與內勤辦公人員聯繫的即時通訊系統，黃金輝記錄的正是這一段歷史演變的歷程。在建築與服務區業務方面，如果您有到國外高速公路休息站駐足的經驗，一定會訝異於國內服務區設備的舒適與先進，這些不是憑空而來，李學銘、陳雪瑩伉儷為我們介紹這一段過往，可算是另一段臺灣之光。當然我們也沒有忘記基層公路養護人員的辛勞，杜健生、陸耀東兩位段長的經歷，讓我們了解養護人員的用心良苦，陸耀東親身參與軍工協建的經歷更屬難得。當您駕車在高速公路馳騁，享受公路景觀的變化、道面的平整、橋梁通行的順暢，這些綠美化工程、道路安全維護與橋梁結構的檢測都是他們日復一日的例行工作。

中山高通車之後，各方面的效益很快就彰顯出來，由於交通量成長超過預估，塞車問題也隨之產生，為紓解交通擁擠，首先進行三重至楊梅路段拓寬工程，民國 74 年 3 月 18 日，由高公局成立第二高速公路（以下簡稱「二高」）推動小組，有了中山高的建設及營運經驗，二高由規劃施工到營運管理全由國人自辦，更進一步改善一高在工程及管理方面未盡理想之處。民國 76 年 6 月

25日，北部區域第二高速公路開工，由高公局石中光局長兼任工程處處長，奈何因時代變遷導致用地取得困難，加上砂石價格暴漲風波等因素影響，施工進度始終不理想，再加以「南宜快速公路工程」亦進入籌備階段，民國79年1月5日，乃由「北部第二高速公路工程處」及「南宜快速公路工程籌備處」合併成立「交通部臺灣區國道新建工程局」，歐晉德為首任局長。高公局新建工程任務至此暫告一段落，全心致力於原有中山高的道路養護拓寬及設施設備改善工程為主，其中又以「汐止至五股段高架拓寬工程」（80.9～86.10）最受矚目，這些內容一併收錄於本書報導人各篇口述，靜待讀者細細咀嚼。

筆者多次與公部門合作機關內人物口述歷史，高公局的效率與使命必達的精神令人印象深刻。我要向17位報導人致上最深的敬意與歉意，中山高的歷史是因各位留存，惜訪談過程千言萬語不能一一盡收，深感不安，容他冊另錄，也對未能訪談的前輩深感遺憾，如王兆欉、方恩緒、石中光、王振芳、巫燐……等，如石中光，他在擔任局長任內，除了北二高計畫之外，也完成中山高許多重要規劃，為高速公路紮下永續經營的基礎，有人說：「第一高速公路之父是胡美璜先生，第二高速公路之父是石中光先生。」；又如巫燐雖然僅高工畢業，但努力自學，60年初就可以撰寫電腦程式設計檢核橋梁結構及計算路線各項資料，一生認真努力，嚴謹細心，一絲不苟。最後，為便於大眾了解機關組織與中山高歷史脈絡，特摘錄〈大事記〉及〈組織架構〉於附錄，讀者可於內文提及相關事件時交相對照，望您展讀本書之餘，共同留下中山高速公路的美好印記。

凡例

- 一、「主編絮語」主要目的在引導讀者認識報導人生命經驗，與高速公路興建無直接相關，純為呈現報導人完整的敘事脈絡，特別置放於每篇口述歷史文章前，讀者可自行選擇閱讀與否。
- 二、內文年代以民國紀元為主，除內文第一次出現「民國」說明之外，為行文閱讀順暢不再贅加。例如：民國 58 年、59 年皆為相同紀元。註腳文字與參考文獻為符合國際年號使用慣例，悉以西元紀年標記。
- 三、註腳文字為主編加註，主要為提供報導人口述內容之背景資訊，協助讀者了解口述內容的脈絡性。由於口述歷史每篇可視為獨立章節，為方便讀者閱讀，相同註腳可能出現在不同篇章中。
- 四、文字／語詞前後若有（ ）為編者所加，悉為解釋該文字／語詞，以便於讀者理解文字內容之用。
- 五、為求行文順暢，報導人簡稱單位或公路名稱時，除非有特殊必要性，否則不再另於註腳說明，舉例如下：
 1. 「一高」、「二高」、「中山高」：指第一高速公路、第二高速公路、國道中山高速公路。
 2. 「工程局」：指「交通部臺灣區高速公路工程局」。
 3. 「高公局」：指「交通部臺灣區國道高速公路局」。
 4. 「北（中）（南）工處」：北（中）（南）區工程處。
- 六、「」為編者所加，為標示報導人「加重語氣」或「特殊用詞」需要，引用均經報導人同意。
- 七、報導人頭銜、職稱、尊稱（謂）……等，除對內文說明有所助益，否則於「標題」、「主編絮語」、「註腳」說明中一律省略。

國道高速公路局「歷史記憶留存」紀念專刊

大道之行

中山高速公路
建設人員口述印記

指導機關 | 交通部
發行機關 | 交通部臺灣區國道高速公路局
總編輯 | 趙興華
副總編輯 | 吳木富
執行編輯 | 許鈺漳 陳議標
地址 | 24303 新北市泰山區黎明里半山雅 70 號
免付費專線 | 1968 (公共電話及預付卡除外)
網址 | <http://www.freeway.gov.tw/>

審議小組 |
王吉杉 史朝財 宋嵐君 李懷淵 紀惟澤 徐明金 康志福
張純青 連錫卿 郭呈彰 陳廷才 陳家琳 陳煜熏 彭煥儒
曾家祥 楊淑娟 賴榮俊 戴克強 (以上按姓氏筆畫排列)

工作小組 |
丁百愉 林金寶 林家如 汪怡瑋 吳雅文 周 莉 陳可知
陳宇暉 張文姿 張雪君 曾玉霞 曹敏玲 蔡孟廷 劉鴻志
羅三友 (以上按姓氏筆畫排列)

報導人 |
王朝生 宋治青 李學銘 杜健生 林安彥 林政國
高美紅 許俊逸 連錫卿 陳世圻 陳茂雄 陳雪瑩
陸耀東 曾世武 黃金輝 黃麗玉 楊欽耀 (以上按姓氏筆畫排列)

主編採訪 | 蔡金鼎
攝影 | 郭肯德 盧清江
執行製作 | 蔡金元 嵐厝創意企業社
印刷製作 | 財政部印刷廠
出版日期 | 2017 年 6 月 (初版)
定價 | 新臺幣 450 元
ISBN 978-986-05-2466-6 (平裝)

著作財產權人 交通部臺灣區國道高速公路局
本著作保留所有權利，欲利用本書部分或全部內容者，需徵求著作財產權人書面同意或授權。

國家圖書館出版品預行編目 (CIP) 資料

大道之行：國道高速公路局「歷史記憶留存」紀念專刊 /
趙興華總編輯。 -- 初版。 -- 新北市：交通部高速公路
局，2017.06
面；公分
ISBN 978-986-05-2466-6 (平裝)

1. 交通部臺灣區國道高速公路局 2. 口述歷史

557.1233

106007176

許俊逸

口述 印記

十大建設中技術轉移最成功的就是高速公路，到了第二高速公路就通通由我們自己規劃、設計到施工。



報導人相關簡歷

59-65 高速公路工程局工程員
65-67 高速公路工程局幫工程司
67-73 高速公路局幫工程司
73-77 高速公路局副工程司
76-77 北部第二高速公路工程處兼課長
77-78 高速公路局正工程司兼技術組副組長

78-80 高速公路局主任工程司兼組長
80-82 高速公路局主任秘書
82-83 高速公路局副總工程司代理總工程司
83-86 高速公路局總工程司
86.11.15 調高速鐵路工程局

交通是 實業之母

主編絮語

許俊逸，民國 37 年次，出生於福建省長樂縣洋嶼¹。59 年 7 月軍中退伍後進入工程局擔任工程員，歷任工程員、幫工程司……循序漸進至組長，再接任行政體系主任秘書職務，後再回任工程體系總工程司²。離開高公局以後，擔任高鐵局總工程司、交通部公路總局副局長、交通部高速鐵路工程局副局長、交通部路政司司長、交通部鐵路改建工程局局長，以及交通部常務次長。102 年 7 月 16 日退休後，因基層工程公務員出身，行政歷練完整，103 年 7 月 1 日，行政院延攬為工程政委兼公共工程委員會主任委員，負責督導公共工程等相關業務，至 105 年 5 月因政黨輪替總辭，現為「中華民國各級公教退休人員總會」總會長。

許俊逸祖父為中國近代海軍知名將領許建鏞³，38 年，許俊逸跟著父親隨祖父從福建到臺灣。小時候在嘉義就讀民族國小、省立嘉義中學初中部、高中部。許俊逸回憶兒時的嘉義生活：

我父母親是老師，我是老大，帶著弟妹在家裡。在嘉義的印象就是愉快的讀書生活，讀書就靠自動自發，還好老師都不錯。畢業後考聯考，當時成績可以上成大，可是我個人一直想往北部走，認為臺北可以學到的知識比較豐富、資訊也比較新，我們鄉下人對臺北是很嚮往的。當時臺北工專一直強調 3 年內一定會改制、升格為大學，所以我就選擇讀臺北工專土木科。

工專畢業後入伍，許俊逸擔任陸軍師部的巡迴教官，負責對士官進行每週 1 次的時事分析課程，雖然與學校所學的專業性沒有關係，但對組織能力、事務處置、執行規劃的能力培養助力頗大。59 年 7 月退伍，許俊逸跟當時大部分青年一樣一心想出國念書，但家庭經濟狀況、工專學歷條件都是阻礙他出國的原因，在因緣際會下，許俊逸與高速公路結下不解之緣。

(105/10/28 於高公局北工處)

一、人生第一個分界點

我在59年7月退伍後，就積極找工作，我的想法是假使能在國內找到4,000元的待遇，就打消出國的念頭。那時候一般工程人員的待遇是2,000元，已經是double（雙倍）。我後來應徵到美國帝力凱撒（De Leuw Cather）工程顧問公司⁴，因為它是美國公司，我認為以後要出國申請獎學金會比較容易；那時候十大建設也在招募新人，我同時投了高速公路工程局的應徵函。De Leuw Cather先口試，它拿了很多新式的電腦儀器測試我們，基本上一些問題我都沒有答錯，後來公司要我回家等消息，那時候我應徵的是draftman（繪圖員），月薪3,850元。他們告訴我錄取與否、正式薪資要等工程局同意才算數。我這時才知道De Leuw Cather是工程局聘請的顧問公司，人事和經費都得經工程局同意才行。後來換工程局interview（面試），我在學校成績算不錯，就拿著學校成績去面試，他們要我一個禮拜以後來上班，職位是工程員任用，待遇大概是4,400元，考量各種條件，我最後決定進入工程局工作。這是我人生第一個分界點，走上工程局一路當公務人員，如果當時選擇De Leuw Cather可能後來就在國外了。

1 根據《長樂縣志》記載，長樂位於中國東南沿海，福建閩江口南岸，與臺灣隔海相望，處於長江口與珠江口海岸線的正中，海防地位十分突出。在長樂駐紮海軍，出可援臺灣，入可衛省城，上可至長江，下可達珠江，為此，清雍正皇帝頒旨長樂洋嶼設立三江口水師旗營，從而使長樂成為古代中國的一個重要水師基地，近代中國的海軍搖籃。許俊逸祖父許建鏞即為出生洋嶼的近代中國海軍重要將領之一。

2 許俊逸補充：「工程局可分為工程、行政2個不同的體系，工程體系技術人員職級分為總工程司、副總工程司、組長、副組長、主任工程司、科長、正工程司、副工程司、幫工程司、工程員、監工員；行政體系有局長、副局長、主任秘書……，2個體系人才是可以互相交流的。」

3 許建鏞，1918年3月畢業於吳淞海軍學校，1942年1月曾代表中國政府接收英國贈予中國之原駐重慶之Falcon淺水炮艦，命名為英德艦。（金智，2015，頁255）另根據大陸出版的《福建許氏族譜》〈海軍世家〉記載，福建省長樂市琴江鎮許氏一門延續八代海軍，出現多位將官，其中最有名為曾任國民政府艦隊司令的許建廷，另外，許氏後人隨後為中國近代海軍發展奉獻良多，包括許建鏞更為國民政府少將副官。

4 美國帝力凱撒工程顧問公司（De Leuw, Cather & Co.）成立於1919年，曾參與不少國內重大工程建設案，例如高速公路、捷運的規劃……等，1977年被Parsons併購，國內則仍以美國帝力凱撒顧問公司（DE LEUW, CATHER INTERNATIONAL LIMITED）繼續參與各項重大工程規劃，例如：北宜高速公路「南港頭城隧道公路可行性研究」、南港宜蘭快速公路工程路線評選工作……等。（引自<https://www.parsons.com>、高公局〈雪山隧道規劃設計與施工因應方案回顧〉）

二、高速公路話從頭

（一）政策的爭議

進入工程局，十大建設才剛開始。那時候高速公路工程局剛成立，是由籌備處轉變成高速公路工程局的階段，現在的正式名稱是把「工程」兩個字拿掉，改為「高速公路局」，同時負責工程與管理，推動興建高速公路的時候，全國只有5萬餘輛車，根據交通量的分析報告，當時的環境根本不需要高速公路。興建高速公路的理由之一是政府要發展「大汽車廠計畫」的構想，要先有道路才能衍生車輛的需求，政策導向就是如此。但是，老百姓和民意代表都認為這個政策是好大喜功，是為了有錢人而興建。

以今鑑古，當時的決策對不對？當然是對的。這也是領導者的高瞻遠矚，視野夠廣，這種視野不是個人的聰明才智，而是看各國交通發展的演進與變化，來決定臺灣的策略，以因應未來產業發展的變化。所以交通建設一定要有長遠的計畫，分階段來實施，但可以依狀況來調整，計畫一定會依時勢而有所變化，只要大方向是對的就去做，所以做一個領導人，具有 vision（遠見）是很重要的。

（二）國外的經驗

臺灣要興建高速公路的時候，說老實話，「什麼是高速公路」根本沒有人知道，甚至那時候縱貫公路還是斷斷續續沒有全通，北基直達公路還不到高速公路等級，那主要是因應基隆港的運輸需要，但是再做一條公路好像也沒有必要。所以那時候真是高瞻遠矚，決定不要再做公路或直達公路，直接興建南北高速公路。蔣經國先生一步就要興建趕上國際水準的高速公路，當時決策是正確的，問題是到底什麼是高速公路根本沒有人曉得，所以國外的經驗和技術是很重要的。

De Leuw Cather 協助我們設計北部從三重到中壢和南部從臺南到高雄這兩段高速公路，南部從嘉義到臺南新市這段是由德國道基工程顧問公司設計。當時高速公路有德國和美國的顧問公司來協助，但是兩國的格調完全不同，想法和設計都不一樣。美國最高速限 75miles（約 130 公里左右），



蔣經國蒞臨高速公路工地慰問工程人員

德國沒有速限；美國是一次到位，德國比較節省是分階段到位，他們認為太早投資初期成本和日後的維護經費都要考量。當時沒有找日本的原因，其一是日本的高速公路很小，另一個原因是當時我們主要的人才都是留學美國和德國，回國後在政府機關做事，思想觀念比較接近西方。最後，我們是選擇美國系統，所有規格都比照美國。

三、設計階段的經歷

(一) 手工設計的圓環

早期的設計還沒有電腦可使用，平面設計都要靠自己計算，像內湖交流道就是我設計的，一開始設計有圓環。圓環的設計有一段有趣的故事：交通部長高玉樹到美國去訪問，看到華盛頓 DC 有很多圓環，不需要紅綠燈和人員指揮管制，車輛就會自己迴轉，一輛一輛跟著走，他覺得那是一個很好的設計。回來以後就下令，我們的設計要盡量使用圓環，可以節省交通管理人力。部長一指示，我們的內湖交流道一下匝道就設計了圓環。我本來還以為是要立銅像，結果也不是。他的想法很好，高速公路下來設置圓環以後，車子不用人力控制就可以自動疏導車流，理論上是沒錯，但實際上，如果加上車流量的計算就會有問題，交通量很小的地方可以用圓環，不過交通量大的地方就不管用了。我們要先計算車輛交織與車流長度來決定圓環的大小，車流量越大就需要越大的圓環，所以我們一開始圓環的設計就是越大越好，這其中還包括圓環的排水、



| 臺北三重路段

匝道進入的路線設計，主線和支線的布設都是用手計算出來，因為它的控制數太多了，不能靠程式，那時候也不知道怎麼寫程式，只能用手算好以後再來畫等高線，計算最後的排水流向，再考量要在哪裡設置窰井⁵把水蒐集起來。我們用格子把座標畫出來，水溝的水流量大小也要計算出來，以決定排水溝支幹、支道，以及孔徑大小。

（二）電腦的引進

剛進工程局我主要做預算的單價分析。工程師就是用計算尺、計算器做好設計，我用算盤加減乘除做單價分析。後來先是計算機出來了，1部計算機價格3萬多元，幾乎是我10個月的薪水，大小像早期電視機再加上鍵盤，全局只有我有。因為機器太貴了，我每天一到辦公室就要打開櫃子把機器抱出來，下班再搬回去鎖起來，因為只有我有計算機可以做加減乘除，大家都覺得我很幸福。問題是我的眼睛也是這樣弄成近視的。後來程式化的計算機出來了，就是自己可以寫個小程式，存在磁卡裡去 repeat（重複）的計算。62年左右電腦出來了，聽說那時候國內只有2部電腦，1部在公館國防部，1部在博愛路（小南門）主計處，所有公家的計算都要送到這2個地方去。因為我們是十大建設之一，由蔣經國先生親自督導，所以可以優先使用電腦，我還記得施振榮先生被聘為民間顧問，協助大家在那裡寫程式、找錯誤，但是最快也是要3天、甚至1個禮拜才可以看到結果。就是說你的工程設計到一半，就要在那裡等它的結果，有一些小工程的設計就完全仰賴人工計算，我們就這樣把整條高速公路設計起來，隧道也接得好好的，沒有一點誤差。

（三）幾何設計的經驗

我記得當時外國顧問的待遇很好，我們的薪水是4,000元，他們的薪水是40萬，是我們的100倍，還要提供他們食宿、交通與司機，所以當初我們認為「有為者亦若是」，大家都很努力學習，希望把他們的知識學下來。我們一

⁵ 城市地下管線中轉、控制的地下空間。所有的公共供水、汗水渠、電話線、光纖網絡都可能透過人孔下的地下通道窰井聯結。（引自維基百科，網址 <https://goo.gl/4zF6FL>，2016/11/20 摘錄）



| 國 1 大雅交流道

群工程師就跟著 De Leuw Cather 這批優秀的工程師學了很多技術和知識，以前在學校不會就是去找書，現在你畫的草圖不對了，他幫你改了以後，你就知道自己錯在哪裡。那時規設工作分為大地、排水、公路等組，leader（領導者）都是美國資深的技師，像公路組就是負責幾何設計，我主要負責這個部分，我們眼睛所看到的都是幾何設計的範疇，它是空間和線形的規劃，你可以開車開得那麼舒適、不會出車禍都是幾何設計的成果。以前高速公路剛蓋好的時候，我們的驗收是自己開著一輛 4 輪定位好的車子，如果設計速度是 120 公里，就將車子加速到 120 公里，然後把手放開，車子自己會向前走，而且不會跑出車道外，這樣就是施工合格。如果是交流道，你的設計是 40 公里，就是加速到 40 公里再把手放開，車子自己會繞上去，這就是幾何設計，它是利用平縱斷面來控制車輛照它設計的軌跡走，這些技術都是跟著這一批資深優秀的外國顧問學來的。

（四）國際合作的工程

我們高速公路第一個設計施工的是三重到中壢到楊梅路段，一共分成 5 個國際標。我參與了設計預算和發包的過程，預算編列時，上面有一位資深工程師在交辦工作，帶著我們 2、3 個基層工程師採師徒制進行工作，我們做好的工作要經過他們審核，簽字以後才可以往上呈。一開始我們就是設計國際標，標單全是英文，國內沒有人有能力投標，所有準備的發包文件、設計圖都是原文。當時的預算小組有 5 個人，局長胡美璜、



國 1 臺南系統交流道

組長、資深工程師和 2 個工程員。預算小組是機密編組，也不能假手外國人，所以人員進出都要管制。最後發包順利完成，底價是預算的 85 折到 9 折之間，表示我們的預算編列具有國際水準。當時來承包的國家包商包括本國、日本、澳大利亞和韓國，韓國的包商做到一半就跑掉了，我們以違約處理打國際官司，後來他們用外交力量介入，外交部來文希望基於兩國外交友誼不再追究，後來就沒有處分韓國廠商，我們便接續找其他廠商來完成。採國際標有個好處，國外廠商必須找國內協力廠商合作，透過高速公路的施工培養臺灣本土的營造廠，榮工、中華工程、新亞、大陸……等大型團隊都是這樣培養出來的。

整個高速公路的設計都是由美國和德國協助，施工則是國際標和國內廠結合。以規劃、設計而言，我們的策略是一開始規劃、設計都由國外顧問公司來做，接下來的規劃由國外顧問公司做，設計我們自己來，最後是規劃、設計都由我們自己做。前面的規劃、設計有外國公司介入的就是由臺北到楊梅、嘉義到高雄段，其它的都是由我們自己做。所以十大建設中技術轉移最成功的就是高速公路，我們後來完全沒有仰賴國外的技術。我們完全接手以後，在民間另外成立顧問公司，世曦顧問（原稱中華顧問）的成立就是要接手國外技術，一開始配屬在 De Leuw Cather 底下一起做、一起學習。De Leuw Cather 合約到期以後，裡頭的一些資深員工就成了中華顧問的顧問，繼續協助我們設計

施工，所以薪水 100 倍絕對是值得的。到了第二高速公路就通通由我們自己規劃、設計到施工，完全不需要其他人幫我們，在國際上的工程評比也非常高，我們前輩對交通建設是非常有計畫的，可惜我們一高、二高做好以後就沒有繼續再發展，本來打算在東部做，卻遇到環保抵抗，如果當時連續做下去，東部高速公路一定可以做起來。

那時候工程局的上班士氣很高，晚上沒事，大家都在辦公室加班，加班費一小時 10 元，要填單上呈，後來大家都不填了。局長看大家都不填加班費，下班後到辦公室去統計人數供應便當，大家士氣就更高了，十大建設就是這樣弄出來的，我們 7 年之內蓋了 373.13 公里，從規劃、設計到施工完成，效率比現在還高。

四、完工以後的開始

（一）留住工程菁英

高速公路工程局是臨時機關，工程接近完工的時候，這一批工作人員就要面臨組織裁撤的命運，問題是這批人才好不容易由外國人訓練到技術轉移，是未來國內工程界的菁英，如果沒有為國家所用實在太可惜了。局長胡美璜向蔣經國先生報告，要想辦法留住這一批工程人才，工程結束了，就負責未來的管理和養護工作，那時候交通管理組就開始做交通管理的工作，從現有的人才去訓練。本來學土木的人才從事工程管理必須再進修，政府和國內幾個學校擬定一個建教合作計畫，將工程局未來的管理人才送去培訓，這些人要的是實務課程，不是研究。北部交大和南部成大都開了相關的課程，有的是交通運輸系，我是考進成大土木系，主要學習工程維修的實務工作，把握機會進修主要目的還是為了出國，先透過插班考試進入建教計畫班，再透過學程規劃取得正式學士學位。成大畢業後，繼續攻讀交通大學交通研究所碩士班。我認為做工程規劃的人，一定要了解交通，尤其是 user's behavior，使用者的行為一定要了解，如果你不了解，怎麼去做設計呢？先了解使用端，才有辦法在設計端預先設想解決 total 的問題。在研究所期間，我考上公費留學到 AIT（Asian Institute of Technology，亞洲理工學院）進修了。

在十大建設完成後，臺灣經濟開始長足的發展，交通量的成長更是一日千里。中山高速公路通車後不久，部分路段交通已有逐漸飽和的趨勢，於是陸續推動臺北至林口、林口至桃園及桃園至機場系統交流道路段，按原定計畫拓寬內側保留車道以增加車道容量，提升主線運輸效能；另外通車後也帶動地方的發展，當初所設置的交流道不敷需求，在兼顧地區發展需求與主線交通運轉下增設交流道。所幸當初的留才與培訓計畫相當成功，這批菁英發揮所長才能成功的完成這些計畫。

（二）工程技術的輸出

高速公路完工以後，我們才有能力輸出工程技術到國外，成立交通技術團到沙烏地阿拉伯。我們在蓋高速公路的時候，沙烏地阿拉伯跟我們的情誼是最好的，60年我們退出聯合國，只有沙烏地阿拉伯最挺我們，一直到79年才跟我們斷交，最重要的是他們還貸款給我們做中沙大橋。中山高速公路興建時，他們贊助1,000萬美金，貸款1,000萬美金，整個高速公路造價370幾億，原來規劃是200多億，因為物價波動造價有所提高。2,000萬美金只有幾億臺幣，金額並不高，但是它的象徵意義很大，表示臺灣在外交上還有國家支持，我們還有朋友，在國際上並不孤立。中沙大橋是中華民國和沙烏地阿拉伯的友誼之橋，還有一個紀念碑在描寫這一段歷史⁶。除了沙烏地阿拉伯，後來印尼、泰國等東南亞國家有很多工程都是我們幫忙做的。

五、交通的未來

國父孫中山說：「交通是實業之母。」所以實業要發展，交通也要發展。需求有兩種，一種是自然衍生的，一種是被刺激衍生出來，交通發展就是會刺激經濟成長。當年中山高就是這樣，它有一部分是為了因應「大汽車廠計畫」，

⁶ 紀念碑現立於西螺服務區，內文如下：「台灣區國道高速公路，自基隆至高雄間，全長三七三公里，於民國六十年八月十四日興工，六十七年十月卅一日竣工通車，承沙烏地阿拉伯王國基於中沙兩國之傳統友誼，惠予財務支援，特以全路最長跨越濁水溪之二、三四五公尺大橋，命名為中沙大橋，並勒貞，藉誌兩國邦誼永固，金石同久。行政院長孫運璿。中國民國六十七年十月卅一日」。中沙大橋還有一個順口溜：「1234567890」，國道1號中沙大橋全長2345公尺，共67跨，工期890日。

雖然三義那麼大的汽車製造專用區並不算成功，但「大汽車廠計畫」是因應國防需要，汽車工業會帶動國防工業，機動車輛、戰車、造船都與汽車工業有關，所以我們希望交通發展要因應未來經濟的成長。

以西部走廊來講，政府應該提前規劃未來的走向，如何提升供給面？現在高鐵完工了、臺鐵立體化、捷運化、提速化的改善也都完成了，再接下來呢？當然在管理層面的改善也是提升供給面，但是管理手段要能符合民主的需求，例



中沙大橋預鑄大梁使用便橋運輸至工地組裝

如鼓勵民眾以公共運輸為主，大家都以鐵路、捷運、公共巴士為交通工具，但改變交通使用行為不能以強迫的手段，如果還是不足以因應交通運輸的需求，要怎麼辦？這時候就是硬體設施要增強，但是我們政府準備好了嗎？有沒有事先規劃？我記得我在擔任高速公路技術組組長的時候，有一個計畫庫，我每天都在想未來要做什麼？它的效益、可行性、時機、以及在什麼時候提出最恰當？我們一直在想要先做哪一個計畫以符合未來的需求？要看看目前道路的供給面有沒有滿足用路需求？如果不夠，我們要提出新的系統需求。舉例來說，美國就有提出「管道運輸」系統，Pipeline Transportation，以真空管進行點對點的高速運輸，假使兩點交通流量很大，這是一個很好的方式，但這些事先要有人去想、去規劃，一個負責任的政府要克服地理、天候的限制，不能等需求擠爆了才決定要做。

參考文獻

- 金智（2015）。《青天白日旗下民國海軍的波濤起伏（1912-1945）》。獨立作家。
- 許盛隆（2003）。〈訪行政院前秘書長王章清先生——談來臺灣五十五年的滄桑往事〉。《中國工程師學會會刊》，72卷5期。
- 嚴啟昌（2009）。〈胡美璜先生事略〉。《臺灣公路工程》，35卷9期，頁2-8。

楊欽輝

口述
印記

參加十大建設的高速公路，是一生很難得的機會。



報導人相關簡歷

52-58 臺灣省公路局幫工程司

58-59 臺灣省公路局南部橫貫公路東段工程處副工程司

59-64 高速公路工程局正工程司兼科長

64-65 高速公路工程局中區工程處正工程司兼副處長

65-67 高速公路工程局主任工程司兼組長

67-68 高速公路局主任工程司兼組長

68-72 高速公路局中區工程處處長

72-76 高速公路局副總工程司

76-79 高速公路局第二高速公路工程處副處長
(處長由局長兼)

80-80 高速公路局副總工程司代理副局長

80-80 高速公路局副局長

80-80 高速公路局副局長代理局長

80-86 高速公路局局長

86.7.16 退休

中山高 說從頭

主編絮語

楊欽耀，民國 21 年出生於今臺南市歸仁區，父親自幼失怙，雖只有小學三年級程度，卻靠自學進取而受鄉人敬重，他對社會教育、家庭和睦和子弟教養極為重視，寧願變賣僅有田產也要讓孩子就學，所育 5 子各有所長。楊欽耀在家中排行老么，44 年畢業於臺南工學院（今成功大學），退伍後即進入公路局服務，58 年受派至配合組，參與籌備興建中山高速公路工程業務，59 年高速公路工程局成立，奉派為正工程司，首要任務即為興建重慶北路到中壢路段工程，該路段由美國顧問公司規劃，我們配合設計施工。提到高速公路的施工品質，他說：

當時我主要參與橋梁設計工作，記得重慶北路到中壢路段施工時，我們局內派人配合美國顧問監工，發現橋墩有幾條細微裂紋，顧問要求打掉重做，消息傳回局裡，施工單位聽到都感到譁然，因為以前只有偷工減料或沒按照規定才會這樣。但上司說打掉就得打掉，不然不給他們驗收，後來廠商知道我方對施工方面的嚴謹，都肅然起敬。

80 年，楊欽耀接任高速公路局局長，任內主導汐止五股段高架拓寬工程，歷經汐五高架工程第 18 標事件風波，訪談間不講自己所受的委屈，反倒對幾位部屬被檢察官約談感到不捨與不平。

（105/12/7 於高公局北工處）

一、臺南家鄉的回憶

我是臺南農家子弟，臺南一中初中入學時，剛好戰爭結束，父親很重視子女教育，時局雖然很混亂，我還是繼續讀書，當時同班同學大都是本省人，只有1、2個外省人，大家感情都不錯，學校的英文老師有臺灣人和日本人，而國語老師都是大陸來台的，他們說的是山東音、北京腔，根本聽不懂。民國44年畢業於臺南工學院土木系（畢業翌年更名為成功大學）。日治時代，鄉下孩子可以考到臺南工學院的人很少，初期學校只有電機、機械、化工、礦冶等系，土木系和建築系是後來才設立，當時臺灣幾乎沒有工程人才，主要都是醫生、老師、音樂家……，土木系系主任是倪超¹，從德國留學的教授，教學認真，我那屆錄取40個人，本省人、外省人約各占一半。我自知身體不壯碩魁武，又不會喝酒，所以選擇以工程設計為主，很少到外面交際應酬，古人說：「造橋鋪路，做好積德」，亦當是我一生從事公職的惕勵訓勉。

二、進入公路局

（一）中橫經驗

預官退伍，隨後就進入省公路局，當時中部橫貫公路正在興建，公路局負責設計施工，單位區分合流工程處（花蓮縣）和梨山工程處（台中縣），我被分配在谷關的梨山工程處設計組，參與工程處轄區設計橋梁。半年後（46年）被調到海拔約1,800公尺的合歡溪段，剛開始要跑外面很辛苦，尤其冬天氣溫接近零度，我待在成功堡2年，負責測量選線、擋土牆、橋梁施工和土石方成分的檢驗工作，因為土石方區分為普通土、間隔土、軟石、硬石……要分別計價，當時由大陸來臺的退輔會榮民阿兵哥擔任施工工人，他們不同意這種計價方式而跟我起爭執，我差點被推到大甲溪裡。實際上，我認為他們也很辛苦，為了要拓寬產業道路，吊繩子在邊坡上，同時打洞、放雷管，爆炸後再刮土石，

¹ 倪超（1907—1996），字卓群，安徽省阜陽縣人，畢業於同濟大學土木工程學系，是著名教育家、土木工程學家。1935年獲得宏博獎學金赴德國留學，先於德國高速公路實習四個月後，進入德國漢諾威工業大學，1937年以《新中國鐵路網之研究》博士論文，獲得博士學位，同年因八年抗戰爆發返國。1971年起擔任國立成功大學校長兼中國青年反共救國團南區主任，是成大改制國立大學後之首任校長，1978年榮退。（引自維基百科，2017/3/10 截取）

後來雙方溝通協調也妥協了。當時不少原住民也有參與工程，但主要是協助運輸工作。

（二）橋梁科

我 28 歲被調到在臺北的公路局新工處橋梁科，那邊有很多大陸來的資深工程師，有念北洋大學、清華大學等，尤其是年輕工程師很有實力，但有些老的就倚老賣老。剛進到橋梁科就遇到 48 年的「八七水災」，我們奉派援助彰化縣政府設計小型橋梁，好讓縣府進行工程發包。當時，台 1 線大肚溪有一座舊橋被河水沖垮，需要重新施工，我與另一位同事分別負責橋梁設計之上、下部結構，我負責下部結構的設計。

我要特別提一位東北大學留日的外省人陳文奇²，比我年長約 15 歲，他受過日本教育，也會講一點臺語，做事非常嚴謹，是我非常佩服的工程師。他對吊橋很有研究，第一次從中國來臺，就去臺北縣政府蒐集吊橋細部設計圖。第二次來臺沒多久，兩岸開始對峙，就滯留臺灣，他的孩子都留在大陸福州。中橫合流工程處的吊橋都是他設計的，後來調到新工處橋梁科擔任科長，因為我們都懂日文，他對我印象深刻，當時臺灣的書籍，有很多日本人留下的工程範例，我們都會參考。因為他對鋼橋、拱橋很有經驗，就教我怎麼設計，他指導我設計的第一座橋在桃園北橫公路，該橋結構比較複雜，不能用計算尺去拉，要用手搖的計算機，去解九次靜不定結構矩陣，於 54 年 7 月完工，長 72.5 公尺，淨寬 4 公尺，為台灣第一座鋼拱橋，橋面距溪底深 72 公尺，橫跨於大漢溪谷間相當宏偉，紅色橋身也非常醒目，該橋即為現在熱門觀光高空彈跳的大漢橋³。陳文奇後來於日本東京大學拿到博士學位，回到臺大土木系當教授。

² 加州州立大學北嶺分校土木系教授茅聲燾曾為文回憶在臺大土木系任教的陳文奇教授說：「教鋼筋混凝土的陳文奇教授高大壯碩，上課很有勁，假如我們好像沒聽懂他講的，他就很急，馬上加把勁再講一遍，而且內容特多，每次下課鈴響了，他還不停，總要到一段落才下課。」（茅聲燾，2013）

³ 1963 年 5 月，北部橫貫公路興工，1966 年 5 月完工通車，自大溪至百韜橋全長 91 公里。此段工程主要有吊橋二座（復興橋、巴陵橋），拱橋一座（大漢橋），計長 551 公尺。大漢橋橋台施工期中，因兩岸均為峭壁，橋位測量不能用直接量法，必須以十分精密之導線為依據。橋墩挖基係以繩索，將人垂下工作，諸如樹立模板，挑繫鋼筋，均以此法進行，加以地處峽谷，山風強勁，工作之艱巨，可以想見。因係拱橋，故須由兩端起分別向中央進行，以至合攏。鋼拱安裝工作凌空進行，作業技工均有十餘年以上（高工）經驗，攀吊索，在鋼架上各部穿行，接合螺絲，彼等安之若素，令人咋舌不已，其危險性亦復令人膽寒。（引自中華民國自然生態保育協會網頁資料，網址 <http://swan.misstaiwan.com.tw/pg.php?pgid=43>，2017 年 4 月 28 日截取）

我在公路局待 14 年，當時設計都是直線橋梁，有電腦後才設計比較複雜的曲線橋及拱橋、吊橋、…等。

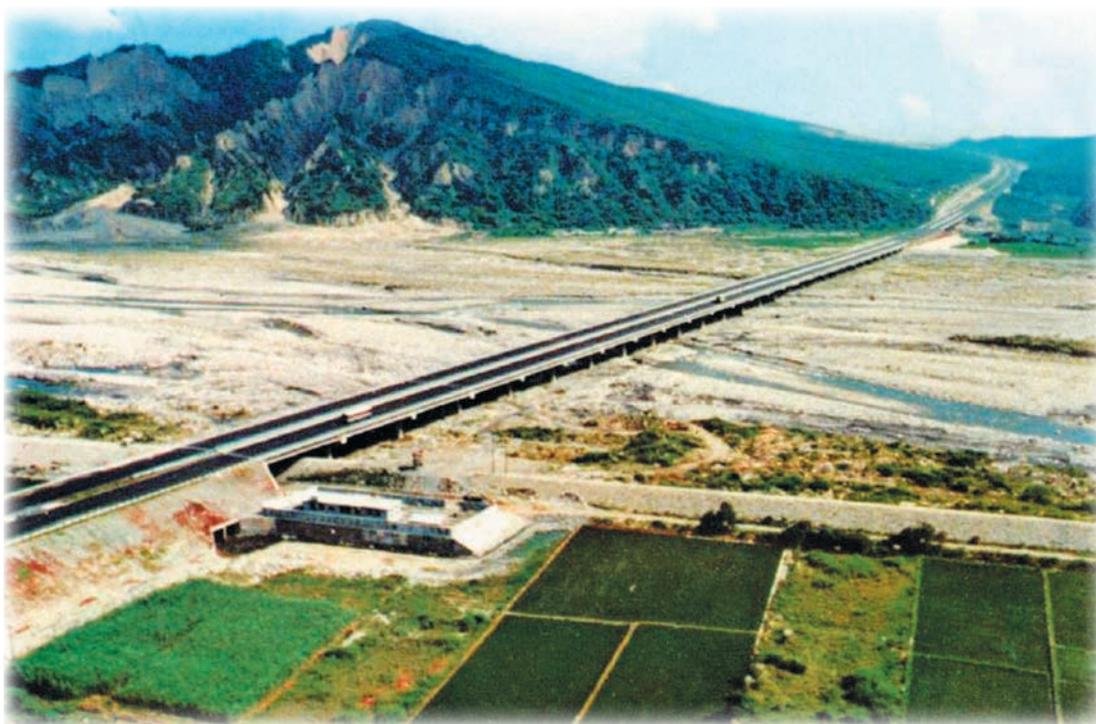
（三）參與高速公路籌備處

57 年 11 月底公路局選派王振芳（之後 79 年 10 月至 80 年 8 月任高公局局長）、邱登獻（時任公路局第二工程處處長）和我到日本研習 1 年。日本第一條東名高速公路（東名到名古屋）正在施工，我們去觀摩他們的工程實驗室及施工現場，學習軟性地盤處理、橋梁施工技法、土方道路管理及維修方法。我們會講日本話，因此於施工現場，跟日方工程專家溝通也較方便，日本人對工程處理態度非常嚴謹，討論再討論，以安全、經濟、美觀為原則做最後決定才施工，令人非常佩服。58 年高速公路籌備處成立，王振芳跟我剛從日本回來，隨即被派往籌備處配合組任職，後來政策決定邀請美國芝加哥顧問公司來協助，籌備階段只有定點設計和規劃，後來主要由中華顧問工程司設計。

三、受人敬重的胡美璜

進入配合組時，新工處胡美璜處長是我的老長官，他是一位非常嚴謹、節省的人。我記得他的 2 個孩子都到福利社剪頭髮，念中學湊不出學費，還寫條子向出納借一萬元，我對他非常敬重，他對工程品質要求非常嚴格，也傳承給工程局同仁優良的教育和典範，後來，他即升任為首任高速公路工程局局長。有次，臺北市養路處處長到工程局來參觀，問我路面怎麼那麼平坦且很少損壞掉的？我回答這看起來很簡單，因為我們的要求很嚴格，從石子的粗細、沙子、瀝青等各材料的比例、搗泥的時機，天氣和溫濕度都有關係，我們對路面滾壓溫度、密度都有嚴格的規定，做起來當然好，完工後用長尺平放貼地都不能有 0.3 公分的空隙落差。

67 年，高速公路通車以後，胡局長認為從大陸來的前輩年紀大了，假如沒提拔年輕菁英，會沒有機會傳承，因此特別提拔 3 位本省籍的科長，當時我是設計組結構科科長，後來成立工程處，我便被升任為中工處副處長，負責督導大甲溪橋、大安溪橋、中沙大橋工程興建，橋梁設計委託中華顧問工程司，



俯瞰國1大安溪橋

發包給民間廠商施工，在中區工程處不到1年，就調回局裡擔任設計組組長。

四、中區工程處處長

(一) 女廁趕工增建好過年

擔任設計組組長一段時間後，68年我接任盧廣才擔任中工處處長，主要負責公路養護工程及服務區管理督導，工作比較辛苦，常常需巡視路況。當時，高速公路服務區的廁所，都是比照日本高速公路設計方式，一個服務區頂多10幾間女廁所。我接中工處那年過年前，看到7、8部遊覽車到泰安服務區上廁所，遊客大多是加工出口區的女工，因為服務區廁所太少，有的女孩子就用雨傘圍籬小解，那種景象非常難看。我隨即請工務課曾世武課長設計發包，希望趕在過年前完工，因為時間緊迫，根本來不及公開招標，要用議價的方式，我說我來負責，要求2家包商24小時趕工，工程費加1成，工期2個多星期，雖然過程有些曲折，終於趕在過年前完工，泰安服務區女生廁所變成70幾間，過年大家方便，也不用排隊了。



圖 1 汐五高架環河北路至五股段通車前，楊欽耀局長向李前總統登輝簡報

（二）部長授命接任高公局局長

我在中工處待了 4、5 年，太太說小孩教育很重要，72 年我又調回臺北，擔任副總工程司。剛好當時林口附近要拓寬，增設很多交流道，需要交控管線、光纖電纜的埋設，交控工程由日本人得標，監工由交控工務所主辦，雖然有翻譯，但語言還是很大的障礙，導致工程延宕不少，我受託每週六下午放假都去開會督導，後來反而變成我跟日本人談如何推動工作。80 年王振芳局長因積勞成疾去世，簡又新部長邀請我擔任高公局局長，我因為對立委的壓力沒有自信，就一直推辭，簡部長說立委壓力由他負責，再加上當時我的資歷最深，如果不肯來接的話，外面的人員空降過來，下面的人就無升遷機會了，最後才接任。

五、第十八標風波

81 年，「中山高速公路汐止至五股段高架拓寬工程第十八標」是我任內影響國內工程界相當深遠的事件，汐五段約 21 公里（全段分 30 標）。當時，為了輔導安置國軍退除役官兵，依據國軍退除役官兵輔導條例規定，政府舉辦之各項建設工程，得儘先由輔導會所設之退除役官兵工程機構議價承辦。據聞汐五段發包工程，政府打算將其中約一半由公營營造廠承包⁴，後來政策改變，決定只留一標給榮工處做，我評估因淡水河橋段需提前完成，就將該段（即第十八標）由榮工處議價承包。後來雙方議約不成，案子擱置了約 1 個月，最後決定公開發包，結果是太平洋建設公司得標。太平洋建設很用心，下部結構比較難做，他去找香港的包商，我認為他運氣很好，做的施工便橋 2 次颱風都沒沖垮，一個便橋造價需要 1、2 億，若沖毀就要花時間、金錢重做。還有鋼梁成本，因當時原物料價格也都降下來，最後依標價 18 億多如期完工。檢調認為我們預算編列過高，約談本局幾位同仁，其中一位測量隊長巫燐，曾榮獲交通部的模範工程師，他是個腳踏實地、很老實的人，任測量隊長時自己背儀器，

⁴ 編按：原國軍退除役官兵輔導條例第八條規定：「政府舉辦之各項建設工程，如水利、公路、鐵路、橋涵、隧道、港灣、碼頭、營建及軍事工程等，得儘先由輔導會所設之退除役官兵工程機構議價承辦。」



| 汐止五股段高架拓寬工程施工照片

人家形容他是錢掉在地上也不會去撿的人。當時我也遭市調處約談，我當場要求調查人員訊問他時講話要溫和點，因他患有高血壓。後來他遭市調處移送北檢處，檢察官複訊完就回來，只是訊問比較久，並沒有被收押。我們還請了5、6位律師幫忙打官司，後來都獲判無罪。

高公局是乾淨的機關，為何工程單價好？就是要求品質好，這是我們一直以來對專業品質安全的堅持。這件事對高公局及國內工程界影響很大，雖然在一審時即獲判無罪還給同仁清白，一方面感謝司法的公正，另一方面也讓大家做事更嚴謹。事件之後，除雪山隧道仍由榮工處議價外，其餘公家發包工程，公營營造廠皆需與民營公司自由競爭。

六、局長的承擔、屹立中沙大橋

85年賀伯颱風來襲，中沙大橋河水都滿到橋面，伸縮縫已經受到洪水衝擊而有聲音，擔心危險我們只能進行交通管制，採取限速措施，要等水退以後才解除。我一早就找中工處處長和段長⁵到現場巡視，那時才7月初，颱風季才剛開始，我們得面對問題，如何保護橋墩，免被洪水沖垮。中沙大橋基礎的基樁是26公尺，被沖刷了約18公尺，如果颱風再來怎麼辦，我非常重視下部結構被洪水沖刷的後果，這個橋是南北交通大動脈，如果斷掉，修理就不只是1、2個月，我就叫段長找2家廠商24小時施工，花3個禮拜趕在7月下旬完工，多付1成工程費用給廠商，果然7月下旬颱風又來了。後來工程處報上經費由我核定，呈報到交通部核備的時候，部長問我為什麼找2家包商？我說：「沒有2家包商，趕不及7月底完工。這個橋垮下去，誰要負責？」部長沒有講話，後來還是核備了。

⁵ 指時任中工處處長曾世武、斗南段長陸耀東，詳見本書另篇〈話說中工處——曾世武口述歷史〉、〈中沙大橋保衛戰——陸耀東口述歷史〉。



| 完工之中沙大橋，於 67 年 10 月 31 日通車

七、造橋鋪路，做好積德

40年的從事公職生涯，素來秉持著「勇於任事，敢於承擔」的信念與態度，無論在任何工作崗位上「寧可正而不足，不可邪而有餘」，而慎始致終是我待人處事的原則與堅持。

一生工作中從無高官顯要的背景，能夠平流緩進到高公局長退休，要感謝我的家人及同仁對我的支持與愛護，首先要感謝父親給予我的良好教育機會及「誠正善勤」的家訓，是我踏入社會的基礎。從工作中的學習精進，而秉持「勇於任事，敢於承擔」的態度，受到上司的信賴與肯定。

其中最令我感念的是公路局時代的橋梁先達陳文奇科長（後轉任台大教授），是我一頭栽入橋梁設計專業的啟蒙恩師。另一位是高公局胡美璜局長，在他任內有高瞻遠矚的風範，後繼無人的憂慮，而提拔年輕後進，我被提陞為中工處副處長。

由於一生公職奉公守法，做事但憑不取不貪的道德觀，以達成任務為原則，所以頗得上司的信賴與賞識。但在講求效率的作風，嚴守分際的立場，難免招惹是非，諸如81年轟動全國的第十八標風波，受到無妄之災，但我仍然不畏權勢打壓，向來以「勇於任事，敢於承擔」的原則與態度去面對。但憑良心做事的，終歸善良不畏汗巖的壓力，後來所有人都獲判無罪。更是我一生從事「造橋鋪路，做好積德」的明證，終生無憾。感謝上帝恩賜！



口述印記

不是我們的設計不好，
有些事情是交通工程專業不能克服的。



報導人相關簡歷

- 64-66 高速公路工程局約僱工務員
- 66-67 高速公路工程局約聘助理工程師
- 67-68 高速公路工程局監工員
- 68-70 高速公路局助理工程師
- 70-76 高速公路局工程員
- 76-79 第二高速公路工程處幫工工程司
- 79-81 國道新建工程局副工程司

- 81-93 國道新建工程局正工程司
- 93-97 國道新建工程局主任工程司
- 97-98 國道新建工程局主任工程司兼副組長
- 98-105 國道新建工程局第一區工程處副處長
- 105-105 高速公路局拓建處處長
- 105.7.16 退休

工程師打樁做基礎的

主編絮語

宋治青，民國 40 年出生於臺北，父親是江蘇人，隨著國府軍隊遷徙來臺，他回憶小時候的生活：

我們當時住在信義路的違章建築裡。以前中正紀念堂是座軍工廠，對面信義路住很多老兵，大家都擠在那邊，後來才搬到南機場附近的眷村。我父親是士官長，駕駛交通車從南機場往返眷村接送，我還記得眷村附近有座醬油廠，味道很難聞。47 年，中南部有八七水災，隔年北部有八一水災，我們村子後面有條大水溝，我當時 9 歲在竹林裡玩，結果水整個溢上來了，淹到了屋樑，全村都撤到東門國小。翌年我父親因為肝病過世，母親就帶著我們全家搬到板橋仁愛新村。

自幼失怙、家境清寒，他以第二志願考上師大附中，利用假日到處打工，待過中國第一鋼鐵、環球塑膠鞋廠。因為廠長的鼓勵，原本不打算升學的他努力考上大學，以機械系為第一志願，卻陰錯陽差分發到逢甲大學土木系，就此與高速公路工程結下不解之緣。

(106/3/17 於高公局北工處)

一、凡事靠自己

在我們那個年代，你沒有學歷是很吃虧的。我是誤打誤撞進去土木系，當時逢甲土木系的學生很吃香，因為臺大土木系的畢業生在業界待不久就會出國了，反而是逢甲土木比較穩定，會留在國內發展。64年畢業我應徵到眾力基礎公司服務，主要是做基樁工程。畢業典禮都沒參加，我提著行李袋就到公司阿蓮工地報到。現在是22k（指22,000元起薪），當時年輕人下工地1個月就3,600元包吃包住，24小時都住工地高雄阿蓮環球水泥廠，負責反循環樁工程監造，主要是注意樁深、施工程序、鋼筋有沒有綁好。

私人公司要經常調動，我後來調到三義是中華工程的下包廠商工程，負責興建中山高速公路三義路段的箱涵工程，我們有機車可以在工地到處跑，反而是工程局的監工，每天都是交通車一點一點放人，監工很不方便，就這樣我認識很多工程局的同仁，大家感情都很好。隨後，我又被調到基隆協和火力發電場，進行山坡地開挖後的噴漿作業，工程還沒有完成，恰好工程局逢甲的同學說PCS要徵人，問我願不願意去？我當然願意去，因為不用到處調動，而且待遇好。64年10月，我正式到工程局報到，起薪5,160元，從約僱到約聘，薪水調成6,060元。我們沒有家庭背景，凡事都得靠自己。

二、計畫評核小組

64年10月，我經同學介紹進入工程局計畫評核小組，我們稱為PCS（PROJECT CONTROL SYSTEM），由張仁龍顧問領導，專門負責南北高速公路興建工程的進度管理，將整體工程依其施工的作業順序，及其所需工期、工具，表格圖形化，依不同標別，彙總成各標的網圖，予以列管，就是將工程進度變成一張網圖。好比要蓋一條橋，它有一個起始點，開始要做什麼事情，中間要分幾個小點，然後幾條線要同時進行。如果計畫是要3年內完成1座橋，就要評估工程的可行性。橋要100根基樁，但不可能同時打，要看這家公司可以支援的時間、人力……等成本，老闆會安排分配對他最有利的施工方式，可能4部基樁分4個點，就是分4條線同時進行，每個基樁的順序都一樣。我們

那個年代蓋橋就是這樣，現在有預鑄橋梁，跟以前就不一樣了。基樁完成後做橋墩、橋台，橋支柱……，每個工項，通通做成 ACTIVE，變成一個作業圖依施工順序，排到最後再交給電腦算出時間的流程，要徑（主幹）電腦會標示出時間，假設 3 年內可以完工，計畫就有可行性。相反的，如果要花 5 年的時間，那就要增加工具、人力成本。PCS 就是管制工程期程，每個月要更新 1 次，施工單位每個月要報進度給我們，再送到電腦去。報表出來以後，就會有新的時間管制表跑出來，要徑工程不能落後 1 個月，其他工程作業項目，因為會有浮時（多餘的時間）可以彈性運用。重要工程又分為主要徑和次要徑，同時有很多工項在進行，我們主要掌控主要徑工程即可。我們的任務編組直屬總工程司室，工程司可以第一手看到我們的報表，才能督導他們，只要慢 3 個月以上，他們就會召開檢討會議。

剛去報到時工程局還在濟南路和睦大樓，後來才搬到泰山。那個時代還沒有個人電腦。主機設在行政院主計處（廣州街 1 號），局裡連線 1 部終端機，軟體最早是軍方由美國引進，應用於管制飛彈基地工程進度。小組主管叫張仁龍，大家都叫他張顧問，全組共有 8 個人，除了 1 位是逢甲水利系的姚志鏗組長，其他都是逢甲土木系畢業，朱福來、蔡漢成、薛民貴、莊隆昌、蘇祿山、蕭信東和我。中山高全線分 74 標，每個人負責 8 標左右。我們 1 天輸入 2 次資料，是用 80 欄打卡紙，由終端機輸入。當時沒有這種工程進度管制的觀念，剛開始外面工地廠商不懂，一直以為我們在找他們麻煩，增加他們的成本，後來大家看管制進度很精準，只要要徑工程一落後，我到現場看就不是只改這 1 小項，而是整個工期通通要改掉，整體工程會全部落後了，大家才慢慢接受配合。中山高會如期完工，這功勞很大。

三、中沙大橋的進度管制

中沙大橋是最重要的 1 標，它跟沙國貸款有時間和信用的壓力。我們 PCS 對於橋梁工程進度的掌握最精準，因為橋梁比較不會受到外在條件的影響。舉個例子來說：一般道路要做路堤，會牽涉地質特性與地基工程，如果遇到沼澤地，填土就會往下沉，無法掌控，像宜蘭的土地 0.5 公尺以下都是地下水，

不適合施作路堤，我做頭蘇段（指頭城到蘇澳路段高速公路）就通通採用橋梁高架工程。中沙大橋是由中華顧問監工，他們可以完全配合 PCS 要求，只要落後 1 個月就叮嚀廠商，3 個月就開會檢討，一有狀況就增加機具，整個工期恰好是 3 年 8 個月完工。67 年完工後，我調交通管理組，當時有許多交通標誌，我就用這套程式設計標誌臺帳，把所有交通標誌翻譯成英文造冊管理，成為交通管理組建立的第一個「標誌臺帳」。

四、交通管理組交通工程科

67 年 4 月 15 日我成為工程局正式的人員，考試院舉辦技術人員升等考試，我考了優等正式取得資格。我們小組解散後，很多人選擇出國，我就留下來到交通管理組交通工程科。交通管理組是高公局第一大組，它需要工程人員，底下有交通管理科、交通工程科、通信科，整個組共有 30 幾個人。高速公路營運通車以後，因為臺灣過去沒有經驗，陸陸續續呈現很多交通管理的不足。當時交通管理組陳世圯組長¹指示我參與解決這些問題，我舉反光標誌、標鈕和標線養護維修為例。

一開始反光標鈕是參考國外的設置，直線及曲線半徑 300 公尺以上，每隔 16 米、曲線半徑 300 公尺以下，每隔 8 米設立一個路面反光標鈕，每 8 米間隔中，以間隔 1 米方式連續設立 1 個反光鈕及 3 個不反光標鈕或 4 個不反光標鈕（曲線半徑而定），行進期間或駕駛人變換車道時有醒示作用。但是，當時車輛超載、變換車道的情形常常發生，大家根本沒駕駛道德，不反光標鈕破裂掉落路面就變危險物品，造成輪胎磨擦破皮，反光標鈕也不反光了，通車 2、3 年問題通通出來了。標鈕一直有問題，反光片也不便宜，而且是消耗品，每隔半年就要換 1 次。另外，當時標線施工有熱拌和油漆 2 種方式，我們要評估選擇 1 種作為施作規範。我和同事陳東海、李沂福在新營段做 1 整年的測試研究，發現油漆標線很薄，而且容易造成車輛打滑，後來建議以熱拌標線作為施工標準。此外，反光標誌在通車幾年後，夜間反光效果明顯衰退，而更換

¹ 詳見本書另篇〈交通管理從零開始——陳世圯口述歷史〉。

反光紙是很耗工的作業，必須將鋁板拆回工廠才能更換。此時，3M 公司推出一種反光標誌貼紙，3M 反光貼紙貼上去很亮，而且不用拆卸，施工快速安全，對我們來講是很大的好處，我向組長呈報以後，他也認為可行，就向交通部申請經費進行反光標誌更新。

3M 這家國際廠商當時會提供很多新的資訊給我們參考，我剛剛提到的「標誌臺帳」觀念就是從那時開始建立。以前交通標誌、指示牌都沒有統一，3M 建議我們要做「標準版」標、號誌，選國字中黑體為標準字體，變成一份黑皮書（標準範本），所有的標誌都從裡面選字，每個標誌的顏色、字體大小、間隔都有規範，中、英文字體都一樣，我們還建議正式的英文翻譯名稱。這些交通標誌的使用和制式化觀念對我來說是個震撼，這是我們當時和民間合作共同推動的良好成果提升高速公路的服務水準。

五、交通工程專業不能克服的事

當時研究高速公路戰備跑道中間欄杆的設置，主要在 2 公里長的路堤，中間設置活動欄杆，萬一有戰爭時，立起來的豎杆可在最短的時間內拉起放平，飛機才能起飛降落。我們研究以後，在中壢段試做非常成功，但是後來長官有意見沒有採用，不是我們的設計不好，而是他認為有些事情是交通工程專業不能克服的，像自動收費系統的建置也是。

我是自動收費系統建置的工程師之一，一開始有建議採用國外的機械式投幣，並推薦 3 家投幣式廠商在泰山收費站安裝試用，那時過路費是 40 元，針對如何繳納通行費，當時有投 10 元、50 元現金硬幣及代幣繳納等方式進行討論，過程十分艱辛。當試裝以後發現，臺灣有的駕駛人公德心不好，把檳榔、饅頭都丟進去，機器沒多久就壞掉了，因此機械式投幣自動收費也就宣告失敗。

機械式投幣自動收費失敗以後就改用訊號感應，交通部科技顧問室還設立了電子收費研究小組。先在公路局國光號上安裝感應器，車輛經過收費站不用停車，「嗶一聲」感應後就可以通行，高公局車輛也有安裝測試，整套系統都是中華電信研究所及我們自己設計。這個系統就是用一個 SENSOR（感應器），

一種是微波感應、另一種是紅外線感應，我們測試的結果是微波比較精準，紅外線容易受干擾，當時我們還做了費率研究，原訂起程就收費，第一公里收費 10 元，第二公里就變少，鼓勵長程交通運輸，遏止短程使用國道。對比現在 ETC 收費制度，每日前 20 公里優惠，與我在高公局所做的測試研究結果是有不同考量的。

六、工程與環境的結合

高公局 40 餘年了，我等於一輩子都在高公局工作，我覺得高公局管理非常成功，像服務區經營成這樣都很不容易，只要一發現問題馬上提出相關對策，甚至生態環境議題也一樣。就像為紫斑蝶設置的防護網²，與環境共榮，這些都是很好的政策。五楊高架橋完工後下方仍是綠油油一片，因為施工時採用棧橋，雖然成本很高，1 公尺就要 8,000 元，但就整個環境維護而言，是非常重要的，我經過都很滿意，所以工程是可以跟環境結合的。最後要感謝陳世圯組長，在交通管理組的時候，他很支持我，我到交大讀在職班，人事室本來有意見，也是組長支持我才成行，後來開放我們可以到在職班進修碩士。我很榮幸終生服務於高速公路工程界。

² 2004~2005 年間，蝶會進行紫斑蝶遷移路線調查時，在國 3 林內段里程 251K 附近，發現 1 處紫斑蝶穿越國 3 的熱點路段。由於該段高速公路與地方道路路面約有 10 ~ 15 公尺之高差，且線形呈東西向布設，與往北飛行之紫斑蝶遷移路線正交，當紫斑蝶群遭遇高速公路清水溪橋後，必須提升飛行高度穿越，惟上升後若僅以貼近路面高程的高度飛行，易遭外側車道大型車輛所產生的氣流干擾或直接撞擊，紫蝶義工經過 2 年的觀察，發現蝴蝶於穿越高速公路的過程造成大量的傷亡，案經高公局邀集學者專家研擬相關保護對策，自 2007 年春季開始，積極推動「國道讓蝶道」的保育計畫，降低蝴蝶穿越國道時的傷亡。該項計畫透過國內外傳播媒體的報導，紫蝶遷移季節更吸引許多民眾至現場共襄盛舉，公部門對生態環境的謙虛態度與開放心胸，使得「國道讓蝶道」的計畫不但獲得中外媒體與國人的肯定，更讓高公局榮獲交通部頒發「特殊貢獻獎」的鼓勵。（引自〈國道讓蝶道〉網頁資料，網址 <http://euploea.eef.org.tw>，2017/4/8 截取）



成立「辦理紫斑蝶遷徙減輕措施工作推動小組」



生態維護—國道讓蝶道

林安彥

口述
印記

臺灣橋梁檢測 D.E.R.U. 評估系統是高公局與南非道路公團發展的系統，有幸參與該計畫之研發，是我一生最美好的回憶。



報導人相關簡歷

63-64 高速公路工程局工程員
64-66 高速公路工程局幫工程司
66-69 高速公路工程局副工程司
69-70 沙烏地阿拉伯王國交通部建設司
(Construction Department)
70-76 高速公路局副工程司

76-79 北部第二高速公路工程處副工程司兼副主任
79-79 高速公路局副工程司兼科長
79-82 高速公路局正工程司兼科長
82-92 高速公路局正工程司兼副組長
92-96 高速公路局主任工程司兼組長
96.3.1 退休

橋梁安全的 細節

主編絮語

林安彥，民國 32 年次，出生於臺南新營，整個求學過程都在南部，自嘲自己是個鄉下人。57 年成功大學畢業後進入當時十大建設負責興建高速公路之工程局施工組服務。69 年中山高速公路完工後經交通部甄派中華民國駐沙烏地阿拉伯王國專家團（Chinese Experts' Team to Saudi Arabia），於沙國交通部服務。他提到當時土木工程人員的工作環境：

回來臺灣後，我就在羅斯福路旁買了 1 棟公寓，4 樓 30 坪，74 萬，是我在沙國工作半年的薪水；半年的薪水就可以買 1 棟房子。那時候土木人員最好的黃金時期我有享受到。現在大學生 1 個月薪水 2 萬多塊，30 幾年前也是 2 萬多塊，我實在不知道現在的人怎麼生活？

林安彥的專長在橋梁檢測，也是國內 D.E.R.U. 橋梁檢測評估法的重要推手。

（105/12/7 於高公局北工處）

一、圓山橋工程

我是 63 年進入工程局，一開始負責圓山橋及大直橋考工。圓山橋是中山高速公路第一座懸臂工法之拱形橋，由大陸工程承包，林同棧¹擔任顧問。

另外 1 座是大直橋。中山高規設招標時，並無大直橋，但因為圓山一帶多為軟弱地層，路堤堆置後就沉陷，故改變為橋梁結構。為減輕大直橋重量，就從日本引進 pre-beam（預拱鋼梁）工法。一般預力梁是穿佈預力線，經施預力後橋就會拱起來，產生預力。當橋梁營運時，橋上重力一壓，可以達到正負壓力平衡。大直橋的 pre-beam 係用鋼軌預彎，產生預力。該工法係自日本、荷蘭引進的技術，好處是可以減少混凝土用量，減輕橋梁重量。大直橋由日本川田公司施作，包商另外聘請日本福山顧問公司擔任顧問，加上工程局自己聘請的美商林同棧顧問，所以開會時都要使用英文。我從小在南部長大，英文底子並不好。加上那時候剛上臺北，環境還不適應，連坐計程車看到跳表很快也會害怕，現在回想起來工作真的很辛苦。

二、外派沙烏地阿拉伯

68 年中山高速公路通車以後，我回成功大學念交通研究所。69 年經交通部甄派到沙烏地阿拉伯王國交通部工作，協助處理工程相關工作。在沙烏地阿拉伯王國交通部期間，奉派在審計科（Auditing Section）協助他們審查工程預算，及工程完工後經費初審，這工作做 9 個月，我就決定回臺灣。

在沙國的待遇很高，當時臺灣中階副工程司 1 個月薪水 2 萬塊臺幣，到沙烏地阿拉伯每個月 3,000 多美金，當時匯率是 42 元左右，約臺幣 12 萬餘，是臺灣的 6 倍多。沙國沒有電影院，任何娛樂都沒有。我只記得香菸很便宜，

¹ 編按：指今「林同棧工程顧問股份有限公司」。國際知名結構大師林同棧教授於 1971 年在臺北創設林同棧顧問工程師事務所，以增進臺灣工程界對預力混凝土於土木、結構工程上之認識及應用，其後為拓展業務，於 1976 年改組為林同棧工程顧問股份有限公司。（引自 T.Y.LIN INTERNATIONAL GROUP 公司網站，網址 <https://goo.gl/WFq1EH>，2017/3/23 截取）



蔣經國先生於圓山橋工地聽取簡報

圓山橋全貌



當時臺灣長壽菸 1 包 20 元，洋煙 1 包 50 元，沙國洋菸進口免稅 1 包才臺幣 20 元，我們就拚命抽了世界很多廠牌的洋菸，那是件有趣的回憶。但生活實在太無聊寂寞，所以 1 年以後就回臺灣。

三、橋梁檢測與評估

回臺灣一直在高公局，我覺得這裡環境單純，空氣也較好。84 年我奉派到美國受訓橋梁檢測技術。

中山高是 67 年完工，所有橋梁雖經細心維護，惟橋梁如人一樣會老化，會有裂縫，然後白華²會產生。中山高橋梁才 254 座，到 84 年又接管北二高、桃園內環線道等，轄下管理的橋梁一下子變為 500 多座，是原來的 2 倍。為提升管理效率，高公局除派人去美國學習橋梁檢測技術（我就是當時被派去研習的成員），另外還委請顧問公司發展橋梁管理系統，因為橋梁擴建太多，橋梁構件也太複雜了，必須靠電腦來管理。

77 年發包委請昭凌工程顧問公司（國內）配合南非道路公團協助，將全線橋梁完成維護系統建檔，並實施電腦化管理。橋梁檢測評估系統，當時臺灣使用的是內政部營建署頒布的 A.B.C.D. 系統³，昭凌工程顧問公司及南非道路公團發展使用的是 D.E.R.U. 評估系統，在因緣際會下，我參予這套橋梁管理系統的研發。

高公局是臺灣第一個使用 D.E.R.U. 系統的機關。所謂「D.E.R.U. 評估系統」，即由構件劣化的嚴重程度（Degree）、劣化範圍（Extend）及該劣化情形或現象對該劣化構件結構安全性與服務性之影響度（Relevancy）3 部分加以評估，並依劣化構件維修的急迫性（Urgency）做評估建議。

² 白華是水泥水化物中的氫氧化鈣 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶於水滲出混凝土表面而析出，再與空氣中二氧化碳 CO_2 生成碳酸鈣 CaCO_3 ，固著於混凝土表面並呈白色，此種現象稱為混凝土的「白華」。

³ 內政部營建署訂頒之 A.B.C.D. 系統主要依循日本之檢測作業標準，其對於鋼結構橋梁，提供完整且詳細之檢測判定標準。但 A.B.C.D. 系統主要僅記錄構件的損傷程度，雖然 A ~ D 等級已包含應採取之對策原則，但對於損傷或瑕疵範圍、面積大小，以及對橋梁結構安全與服務功能較不完善。

我到美國 Caltran（加州運輸署）受訓 2 個禮拜。那裡是專門訓練美國橋梁檢測員，世界各國也會派人到那裡去受訓。美國的訓練方式，係從結構基本概念到橋梁種類、構件、結構劣化、檢測要點等一一介紹，接著到工地去實習，課程安排很踏實，講義內容也很好。

回國後，我開始在局裡推動橋梁檢測工作。高速公路從基隆到高雄有許多橋梁，如果集中訓練橋梁檢測員，非常不經濟，但是要在南、中、北分區訓練，需要準備 1 套統一完整的教材。當時臺灣還沒有橋梁檢測的專書，我就決定寫 1 本有關橋梁檢查與補強的書籍⁴。李有豐是北科大（臺北科技大學）教授，他和我一起去美國受訓，我花了 8 個月完成橋梁檢測評估的講義，接著由李有豐教授再花半年完成補強部分，一直到 89 年才合作出版，恰好遇著省公路高屏大橋斷橋事件⁵。這本書完成以後，他在教學上可以使用，我又可以作為訓練局裡橋梁工程司教材，後來也在大陸出書（機械工業出版社，中國北京市）。目前交通部的教材也採取這套系統。

D.E.R.U. 橋梁檢測評估系統為國內橋梁檢測補強的重要工具之一，另一套是 A.B.C.D. 檢測評估系統。「A.B.C.D.」系統是中華顧問工程司為前省政府住宅及都市發展局發展的橋梁檢測評估系統，主要參考日本規範訂定，並頒發各縣市政府使用，它不像 D.E.R.U. 評估系統使用數據具體描述橋梁構件劣化狀況，也沒有對構件劣化現象的評估，故管理階層較無法利用為維修優先排序參考。而 D.E.R.U. 系統於檢測構件劣化時，應包括劣化範圍有多大？所處的位置為何？對該劣化構件有什麼影響等？一併檢測。因為劣化現象如裂縫，還分為結構和非結構性裂縫，結構裂縫會嚴重影響整體結構安全，非結構裂縫較不會影響；裂縫還分為動態和靜態型，靜態的較沒關係，因劣化情形已不再惡化；如果是動態的活性裂縫（裂縫寬度半年增加 1mm），劣化就會持續發展，要盡早維修它，否則會危及結構安全。D.E.R.U. 就是用這些數據，區分

4 李有豐與林安彥合著《橋梁檢測評估與補強》一書，於 2000 年由全華圖書股份有限公司出版。

5 2000 年 8 月 27 日，由於受到颱風碧利斯以及其後之降雨影響，高屏大橋的兩座橋墩被溪水沖毀，使大橋橋面塌陷 100 公尺，造成行駛其上的 17 輛汽機車墜落，22 人輕重傷。（引自維基共享／高屏大橋）

成 0 ~ 4 不同等級，將劣化情形用數據具體描述，再將數據輸入電腦處理。這套 D.E.R.U. 系統係配合構件安全評估理論及優選評估之理論模式，由系統設定公式或準則，利用狀況指標發展出維護管理之維修優選順序，維護經費估計等，供管理單位參考哪座橋要優先處理？理論上，只要有橋梁損壞就應該馬上維修，但實際上限於維護經費及人力，這是不可能的。這套系統是高公局委託昭凌工程顧問公司和南非道路公團發展出來，交通部接受這種理念以後，現在全臺灣都在使用，D.E.R.U. 橋梁檢測系統是從高公局發展出來的系統，也是我一生中最美好的回憶。

我在因緣際會下接觸橋梁檢測與評估，開始興起寫書的念頭一直延續到現在。96 年退休以後，我在淡江大學土木系教書 6 年，也在臺北科技大學土木系教技師回訓班，訓練國內橋梁安全維護的人才。



| 橋梁檢查作業情形

陸維鈞

口述
印記

在我們那個年代來說，
參與十大建設是很光榮的。



報導人相關簡歷

65-67 高速公路工程局中區工程處約僱工務員
67-68 高速公路工程局中區工程處監工員
68-68 高速公路局中區工程處助理工程員
68-71 高速公路局中區工程處工程員
71-73 高速公路局中區工程處幫工程司
73-79 高速公路局中區工程處幫工程司兼副段長

79-86 高速公路局中區工程處副工程司兼副段長
86-92 高速公路局中區工程處正工程司兼段長
92-104 高速公路局中區工程處正工程司兼課長
104-104 高速公路局中區工程處副處長
104.7.16 退休

中沙大橋 保衛戰

主編絮語

陸耀東，民國 39 年次。65 年進入工程局中區工程處，於中工處副處長（104 年）任內屆齡退休。他出生於臺中市第二市場附近的福民里眷村，稱自己是道道地地、標準的臺中人，從出生、成長、念書、當兵、工作、退休都在臺中。父親是空軍運輸機飛官少校，從小在眷村長大，6 歲左右搬到虎嘯新村、78 年左右搬到莒光新城一直住到現在，本身也是一部活生生的臺中市眷村生活史，對於未改建前的虎嘯新村印象深刻，他回憶兒時在臺中眷村的生活點滴：

我在虎嘯住最久，它是空軍眷舍，一開始是竹編夾泥牆，後來屋子舊了才自行改建成磚造。印象最深是院子很大，前院種荔枝樹、芒果樹，還可以擺一個小孩子玩水的游泳池，後院是種芭樂樹。小學是讀虎嘯附近的力行國小，我是第 3 屆，一開始只有 4 間教室，1 個年級 1 間教室。力行國小被眷村包圍起來，一班 60 幾個學生，本省同學大概 10 位左右，所以我的臺語一直不好，是後來調到斗南段才開始學臺語。

國小畢業以後，陸耀東很順利地考上省一中初中部、省二中高中部，逢甲大學水利系畢業後入伍當兵。考選預官進入工兵測量官科服役，到內湖工兵學校受訓 6 個月，是他離開臺中最久的時候，而他與高速公路結緣的開始，就要從在部隊的「軍工協建」開始談起。

（105/10/27 於臺中市放送局）

一、軍工協建史

我在內湖工兵學校受訓 6 個月以後，抽籤到后里的后里軍服役又回到臺中了，一開始在軍部 2 個月，擔任繪圖官，主要負責演習時候的兵要圖繪製工作，後來這個單位裁掉了，正好高速公路開始興建。64 年，蔣經國先生提倡「軍工協建」政策¹，讓阿兵哥參與國內重大工程興建任務，我就調到軍工協建的部隊，開始與高速公路結緣了。我們那時候當兵 1 年 10 個月，扣掉受訓 6 個月，我在軍部 2 個月，所以有 1 年 2 個月的時間，我都在軍工協建的部隊裡服務，參與中部段高速公路的興建，主要是大安溪橋以南到潭子馬岡厝，高速公路分標第 60、62 標，這一段是軍方負責興建，我們工兵有 4 個工兵營參與，番號 501、519、517，另一個番號忘記了，那時候部隊就是人多，其它部隊也有參與，像傾卸車連也共同參與興建工程，其它還有測量隊。我們由整地開始，就是把徵收來的土地上頭的農作物、建築物……剷成平地，再填築路堤、修築箱涵、排水溝、橋梁基礎等。

一開始我的職務雖然是工程官，但我真的沒有經驗，都是慢慢磨出來、學習而來的。說真的，那時候阿兵哥做碉堡、打坑道可以，但要做這麼精細的工作，軍人的訓練是不夠的，我們必須從頭開始學。一開始模板也不會搭，後來自己想出來先做出模型，好比要做箱涵，就先做 1 個模型看看模板怎麼架它，先把模型做出來再來施工。那時候品質管制非常嚴格，比如做「渡槽」工程，「渡槽」簡單說就是架設箱涵在上空過水的方形橋梁，箱涵裡要做防水層，那時候化學的防水漆還沒有出來，只能用水泥沙漿去做防水層。高速公路的工程規定，水泥出廠 1 個小時沒有用完就要作廢，為了達到這個標準，本來是 25 立方的水泥，我們打到 50 立方，剩下的 25 立方就丟掉了。高速公路的品質要求真的很嚴格，尤其在阿兵哥興建的路段更是這樣，從通車到現在都很踏實，沒有任何狀況發生。我常常開玩笑，做高速公路的時候，幾乎走遍每 1 寸施工

¹ 軍工協建緣於 1958 年八七水災侵襲，中南部各地豪雨成災，影響經濟民生國防至鉅，各行各業為災後重建需大量人力支援，行政院授命國防部動員國軍救災搶修及復建工作，設立軍工協建處，隸屬於陸軍司令部接受各單位申請。至 1975 年 3 月 1 日，行政院以臺 64 防 1629 號令頒發「國軍特種協建人員協力國家建設作業」規定，明訂國軍特種人員人力勞動作業管制辦法，並將「軍工協建工程處」改組為「國軍調役人員協建工程處」，至 1979 年，因營造業異議及省議員提出質疑，省級機關不再申請軍工協建人力。昔時，省公路局每年分配工數大約在九至十五萬工之間。（引自胡美璜，1987，《中華公路史》下集，頁 205-206）

路段的土地，站在公路上，我們就知道下面幾公尺有涵管、路堤、路基下的狀況我們一清二楚，也就因為有了這樣的經驗，進了工程局以後，我個人覺得滿得心應手的。在我們那個年代來說，參與十大建設是很光榮的。



| 軍工雙方合照紀念



| 67年10月31日設置「軍工協建紀念碑」²

² 1978年10月31日，工程局於泰安北上服務區（158k+300）設置「軍工協建紀念碑」以紀念這一段歷史。說明介紹文字記載：「貫穿台灣西部走廊的高速公路，遇山鑿洞，遇水築橋，歷經了艱困的施工過程，才成就了今日的繁華。中區大安溪至后里、大甲溪至豐原兩標段，因地形複雜、工程艱鉅，有賴國軍弟兄全力支援，歷時兩年餘始完成。鑄銅浮雕刻劃著一段歷史，黑色花崗石靜默著；英雄無語，唯有陽光照射時才閃耀出珍珠般內斂的光芒。」

二、中區工程處

67 年高公局中工處只負責一高，範圍是從苗栗南邊 134K 到嘉義交流道 272K。現在中工處的轄區變多了，國 1、國 3、國 4、國 6 都包括在內，大概是新竹縣以南到大林、斗六古坑系統交流道。工務段最初人力編制大概是 80 人左右，若包含臨時人員則超過 100 人，早期高速公路局有很多大型機具，像鋪路機、壓路機都有，那時候還有編制內的養護工。慢慢到 91、92 年左右，一方面養護工年紀也大了，一方面我們也不用準備那麼多機具，就整個外包了。

（一）工程測量隊

退伍時，正好是國家十大建設如火如荼地進行。那時我們學工程的非常吃香，到處有人找我們。我本來也考進中興顧問，一問聽說要派到印尼，那時候我們國家在外面也包很多工程，我就決定不去了。後來（部隊）指揮官介紹我們到高速公路工程局中區工程處，那時候有《技術人員任用條例》可以進來單位裡，所以我是看著高速公路開始蓋到完工。我在部隊是測量官科，一開始進來在測量隊，做一些公路測量的工作，平、立面控制，如結構物定位，就是方向、高度做得對不對？後來高速公路陸續通車，先從北部三重到中壢段、中部豐原到臺中（中港）10 公里都通車了，67 年 10 月底要全線通車前，測量隊最後幾乎就完全沒有工作了，所以就慢慢轉型成養護工作。

（二）養護工程

中區通車 10 公里的時候，那時候車子不多，我們每天就是巡邏，也沒有什麼事故，日子真的很無聊。後來有一天發生了車禍，事實上就是車輪爆胎，大家都很興奮，一群人跑上去看熱鬧。全線通車後，南到北 300 多公里，臺灣人那時候沒有長途跑高速的經驗，我們工作量最多就是撿破輪胎，早期汽車很多都是用再製胎；另一項工作就是撿路上的死狗，我們還謔稱自己是「拖死狗隊」，每天就是拖死狗下去埋。我們就從中部通車的 10 公里慢慢接養護工作，到最後全線通車正式接管養護工程。

69年三義北上發生大車禍，三義在冬天、春天會起大霧，一開始高速公路全線都沒有裝設路（霧）燈，只有交流道有路燈。那天中午開始起大霧，共撞了7、80輛車，10公里路段都是追撞的車子，那時候我們也累積了一些處理小車禍的經驗，就從前面開始處理一堆堆的車子。那次以後，我們才在三義裝設霧燈。我處理過2次大車禍都是霧的關係，另1次是發生在斗南，那時候我是斗南段段長，我們平時就有要求同仁，對於高速公路所有人車行箱涵、跨越橋、穿越橋的平面地方道路都要了解，遇到大車禍高速公路中斷以後，我們才能由地方道路盡速到達事故現場，才有辦法立即處理事故現場。75年韋恩颱風進出臺灣3次，造成很大的災害，強風從西螺大橋掃進來，我們就看貨櫃車倒成一整排，因為風太大，司機停在道路旁邊不敢行駛，結果整排貨櫃車都被強風吹倒了。

（三）軍事勤務任務

戰時我們工程單位都有一個軍事勤務訓練，要配合國防部召集後備軍人組成軍勤隊（軍事勤務隊），進行公路搶修訓練，萬一遇到戰時，這些後備部隊就要協助高速公路搶修，維持軍事運輸順暢。以前軍勤隊的演練大概是3年1次，大概是69年我們第一次辦理，那時候是真的架了1座橋，找軍勤隊來協助，1個中隊（連）就140幾個人。另外，像花壇戰備道飛機起降也是與軍方合作，我們要先進行起降前的準備動作，配合軍方勘查路面是否符合機場標準，飛機是正式降落，然後再進行起飛訓練。

（四）拆橋容易造橋難

我們做工程拓寬的時候拆了好幾座跨越橋，拓寬分2個階段，第一階段是86年左右開始，從楊梅到員林，第二階段從員林以南。我對員林以北印象比較深刻，因為員林以南是由拓建工程處去監造，員林以北是我們自己督工的。拓寬工程要拆橋，我們就開玩笑蓋橋要半年、一年，拆橋一個晚上就好了。我們試過現地拆橋，也有把橋吊起後拖到旁邊再來拆，那要動員500噸的吊車兩部。

開始施作時要進行封路，它有一個標準的程序。事先要規劃、推演，訂定

決策時間點（Check Point），決策時間點就是在工程進行當中，萬一無法達到預定工程進度與目標，必須要提早決定中斷工程。工程進行中，封閉的時間只能延後，不可提前，封閉後要進行路段的巡查作業；結束工程開放的時間只能提前不可延後，開放前也要進行巡查。工程期間必須封路，所以我們要配合其它會影響行車的養護作業同時進行，例如貼標鈕的作業。

三、中沙大橋保衛戰

（一）斗南是第二故鄉

斗南是我的第二故鄉了。剛到斗南不知道東北季風很厲害，一起風西螺人就很難過，風沙太大了，我們住西螺的同事說冬天的時候靠北邊的窗子是不能開的。有次我們搶修中沙大橋，跟處長到橋下看，回來以後處長說，風沙太大了，洗了2盆水沙還沒洗乾淨。我記得剛去的時候沒有人種西瓜，現在有許多人種西瓜，那個西瓜真的很好吃。我在斗南先是副段長9年、段長13年、課長12年，一共待了34年。在斗南印象最深的是幾乎每年都要跟中沙大橋玩1次，我退休的時候一些老同事跟我說：「老陸啊！要退休了，中沙大橋總算還是保下來了。」我說：「是啊！真的很安慰！」



67年10月31日高速公路全線通車典禮
（中沙大橋北端會場）

（二）汛期的考驗

臺灣的河川有枯水期和汛期，汛期從5月到10月底，這段時間颱風多、雨水也多，工程無法施作，所以只能在半年的枯水期搶時間，做維修工程。後來上游國3興建時的濁水溪橋就吸取我們的經驗，興建單位針對幾處有沖刷疑慮的橋把基礎加深，問題就解決了。我印象最深刻的是85年的賀伯颱風危機，那2年的颱風很密集，幾乎是1個月來1個，賀伯那次是最嚴重的。那時候大水沖刷到整個橋墩基樁裸露了三分之一，我們走在橋上檢查路況設施，發現原本伸縮縫的finger應該在正中間，結果已經磨到會響了。本來一度打算要封橋，那是很大事情，當時根本沒有替代道路，後來決定不封，先採取限速的措施，結果一限速記者就來了，詢問是不是橋梁有問題？後來，我們就冒著颱風開始拋石頭、石籠緊急把橋墩穩固下來，總算把橋保下來了。

| 中沙大橋河床



（三）工作中學習的經驗

中沙大橋的安全問題有很多因素，我們也是在工作中學習得來的經驗。首先是基礎的問題，以前我們認為這個東西壞了，就把它修好，所以早期我們維修中沙大橋橋墩下面基礎淘刷、沙石流失就用這種觀念，這個基礎壞了我們就修這個，一直是這樣。70年我調到斗南，剛去的時候中沙大橋本身還是沖淤平衡的狀況，就是水來了會有一些沙流下來，一些被沖走，但一直維持在平衡的狀態，就是有損壞也是小問題，一些小工程就修好了。後來北部的河川禁採以後，沙石場都來中部採沙。中沙大橋上下游那一段的沙石是最好的，有些沙石場說這裡的沙石拿回去都不用洗就可以直接拌水泥用，根本不用經過篩分的手續，所以那時濁水溪上下游採沙很嚴重。我們補基礎基樁的工程根本比不上採沙的速度，河床一直在下降，所以後來我們一方面禁採，一方面做潛堰工程。潛堰工程就是埋在河床的攔沙壩，可以把上游的沙石攔下來，讓河床可以穩定下來。後來發覺潛堰也不行了，尤其上游的集集攔河堰興建以後，中下游的沙石量就減少了，整個河床還是不斷往下降，這對橋梁都是不好的，我們調歷史水文資料出來就很清楚，很擔心它會有危險，後來就委託臺大土木研究所做整個濁水溪流域的整體研究，要找出克服的方法，就是由流域管理入手，這幾年發現中沙大橋所在河床有回淤現象，所以基本上它是安全的。

（四）「國道跨河橋梁之沖刷歷史資料庫」的建置

其實我在斗南段那麼長的時間，除了中沙大橋的保護外，其他還有幾座橋梁也有沖刷的情形，例如：烏溪橋、虎尾溪橋，這幾座經過我們的努力，基本上都很安全，可是過了1、2年，對於當時做了些什麼保護措施都忘了，發現不對，經驗傳承沒有保留下來。在中興大學土木系林呈教授的指導協助下，完成了「國道跨河橋梁之沖刷歷史資料庫」的建置，針對中工處轄區先篩選出過去有沖刷災害之9處橋梁及1處路堤，將歷年養護維修狀況電子化，建立完整詳實的「跨河橋梁與緊臨溪畔路堤段沖刷歷史資料冊及歷史資料庫」，以提供橋梁管理養護單位及相關從業人員一個e化之經驗傳承與學習的管道，並可協助新進人員或業務承辦人迅速熟悉國道跨河橋梁與受沖刷災害路段歷年養護維修的狀況，對歷史的了解可以鑑往知來、防微杜漸，積極預防、準備、



| 中沙大橋

反應災害發生的各種狀況，從容面對。

四、九二一地震的鹿谷救災

88年九二一地震發生時，我在斗南段擔任段長，前一天我們新任副段長來報到，晚上我們請他去吃飯，回到家以後，半夜就開始震得很厲害，一開始根本不敢住家裡，就到中工處空宿舍暫住。剛開始電話還可以通，我們馬上聯絡派員巡視公路有沒有狀況，結果道路順暢並沒有狀況。後來電話就不通了，我們就用無線電聯絡，第一次巡邏是注意通車狀況是否正常。第二天白天就派人仔細檢查結構有無受損，發現高速公路安全沒有大礙。隔天22日我們就接獲局的通知要到南投救災、搶修，而且指定由我來帶隊。高公局的動員能力真的很好，23日我們就集結67個人員、30輛汽車、吊車和大型機具到中工處集合，只是一開始我們連自己要到災區做什麼事都不清楚，就帶了一堆物資，像棉被、食物、臨時廁所、發電機、照明燈、水車載著自來水進去，車隊很長，一路上就用無線電聯繫，浩浩蕩蕩地到南投縣政府體育館報到。後來軍方有一位指揮官與我們對口，恰好旁邊有一位鹿谷鄉公所的人員出來求援，我們就被指派到鹿谷鄉支援，那時候聯外道路不通，我們由公所人員帶著從後面集集繞過去。第一天我們很克難，就暫時住在興建中的集鹿大橋旁邊，第二天開始就住在鹿谷國小，進去發現整個狀況還好，有時候住在鄉下也有好處，除了沒有電不方便，其它什麼也不缺，摘野菜就可以吃，溪裡就有水，而且水質很好，只是取水不方便，所以他們對我們的自來水也有興趣，因為方便不用再到溪裡取水，棉被沒有人要，後來我們就轉到其它災區，臨時廁所也派上用場就放在附近住家。工程部分最早就做一些零星的搶修，負責路面高低落差鋪平的工程，後來就是鹿谷對外聯絡道路的打通，我們從鹿谷往外推進，公路總局從竹山往內打通，最後花了1個禮拜的時間道路才搶通，現在從竹山往上走是整個山被削掉的，我覺得那是很好的經驗，也很欣賞高公局的動員能力，我們都很機動，需要什麼馬上就能夠補給。

五、像家庭一樣的高公局

家人對我的工作很配合，這點我非常欣慰，我們有一陣子就住在中工處職務宿舍。中工處在臺中交流道旁邊，斗南段在中工處設有一個監工站，旁邊有一棟 7 層樓的宿舍，我住在 7 樓，有狀況就馬上進辦公室處理，那時候我常常開玩笑自己住在「最高單位」，所以單位對我們的照顧很好，也很方便。我從 104 年 7 月退休，我認為那美好的仗我已打過，對國家的貢獻我也做到，這樣就夠了。

陳
杏
地

口
述
印
記

運輸規劃以前都是外國人做，我回國以後，
都是由高公局自己做。



報導人相關簡歷

45-46 臺灣省公路局額外助理工務員
48-59 臺灣省公路局工務員
59-61 高速公路工程局幫工程司
61-63 高速公路工程局副工程司
63-65 高速公路工程局副工程司兼科長
65-68 高速公路工程局正工程司兼科長

68-69 高速公路局交管組副組長
69-76 高速公路局交管組組長
76.4.15 調臺北市府捷運工程局副局長
79-85 擔任臺灣省公路局長
85-89 省交通處長、交通部政務次長、交通部代理部長

交通管理 從零開始

主編絮語

陳世圯，江西九江人，民國 27 年出生於廬山，剛出生就因為日本侵華逃難至贛南。父親陳義勳是農事專家，抗戰勝利後，在魏道明¹的邀請下，舉家來臺擔任員林鳳梨工廠廠長²，陳世圯時年 10 歲，就讀員林第一國小，翌年又遷居高雄，就讀高雄中學初中部。45 年於臺南高工畢業後進入省公路局服務，憑藉自身的努力和天賦，從基層工程師歷練至省公路局長、省交通處長、交通政務次長、交通代理部長，成為見證戰後臺灣交通建設發展的先輩。他說：

捷運為什麼會賠錢呢？只要有足夠的捷運及公車路網，用以轉乘到不同的目的地，一定可以激勵民眾搭乘的意願。以公路建設為例，我在公路局長任內，興建了 8 條東西向的快速道路；把南北向的濱海快速公路、台 1 線、台 3 線、國道 1 號、國道 2 號……都串聯起來，讓公路四通八達，形成快速公路網，故而充分發揮它的功能。

公路老兵振聾發聵之言，把公路經驗帶到臺北市政府捷運工程局，又投身高鐵建設。看著今日的臺灣人來人往，當年年輕的公路人永遠隱身幕後，成功不必在我。

（105/12/7 於高公局北工處）

一、從公路基礎建設開始

45 年畢業後，我就進入省公路局服務擔任實習生，那時候臺灣正在興建東西橫貫公路及西部幹線道路拓寬改善工程。胡美璜先生是副總工程司兼任東段的合流工程處長，那是最艱難的部分，胡先生是一個苦幹實幹的人，他和經國先生同年。當時工程總處總處長是林則彬先生³，他活到一百多歲才去世，經國先生對他很欣賞，每次去踏勘橫貫公路工程建設，都是請林則彬先生陪著他，餐風露宿，翻山越嶺從花蓮爬到霧社，至少要 1、20 天。當年公路局主要管理全國公路運輸、公路工程建設、公路監理業務，公路局長的重要性似乎僅次於行政院院長，因為歷年的局長是由總統派任。早年公路局屬於自給自足的事業單位，不用政府編列預算，光靠自己客運運輸的收入就可以造橋鋪路。

（一）西部幹線拓寬改善工程

西部幹線就是台 1 線，我年輕的時候心裡有一個感覺，怎麼臺灣唯一的公路幹道，都是破破爛爛的石子路，只有經過市區的鄉鎮主要街道，才有柏油路。日本人統治了臺灣 50 年，南北卻還是不通，西螺大橋也沒有完工通車，然而日本人卻做了大雪山公路、阿里山鐵路、宜蘭太平山鐵路，因為日本殖民政府對於掠奪輸運珍貴的千年紅檜，勝過於與人民生活息息相關的公路建設。當時

1 魏道明（1899 — 1978），巴黎大學法學博士，抗戰期間任行政院祕書長，後出任中國駐法國、美國大使，1947 年臺灣二二八事件後，4 月撤銷臺灣省行政長官公署，魏道明出任臺灣省政府主席，任至 1948 年底被免職，蔣介石下野前，任命陳誠接替為臺灣省政府主席。（引自維基共享）

2 編按：魏道明為江西省九江府德化縣人，與陳世圻尊翁有同鄉之誼，是故於二二八事件後，邀請其來臺以實業家身分振興臺灣經濟。根據《員林鎮志》（2010）記載，昭和 11 年（1936），鳳梨在該地農產品產量與產值僅次於稻米，當年生產 15,793,695 個，數量驚人，主要作為鳳梨罐頭原料之用，以外銷日本。總督府時期即大力扶植員林鳳梨罐頭產業，1925~1930 年間，工廠達 75 間之多，規模也日益擴大，員林街處處可見鳳梨工廠的煙。國民政府來臺以後，將大鳳興業株式會社改組為農林公司所屬臺灣鳳梨分公司，迅速重啟戰時遭破壞的鳳梨罐頭生產線。

3 1956 年 7 月 7 日，由臺灣省政府公路局成立的「橫貫公路工程總處」，公路局總工程司兼橫貫工程總處總處長林則彬，負責開路、規劃、建造、鋪路等工程事宜。林則彬（1901 — 2003），福建閩侯縣人。1918 年福州馬尾海軍製造學校畢業後放棄公費赴法，進入福建省第一條漳廈鐵路任職，其後一生經歷重大公路建設，包括滇緬公路、西螺大橋等。

將台 1 線拓寬為寬 15 公尺的標準雙車道，每車道寬約 3.6 公尺，兩側都有慢車道及路肩⁴。當時臺灣百廢待興，建設資金短缺，路面只能鋪設廉價的柏油路面，叫「灌入式瀝青路面」，也就是把碎石粒料灑水夯實壓密，再用噴頭噴灑瀝青黏合，這就是所謂的灌入式瀝青路面，但路面承載力不大，超重貨車一壓就產生坑洞⁵。台 1 線雖然完成鋪設柏油路面，但 1 個方向只有 1 個車道，貨運車輛多車速又快，經常因超車而發生車禍。

西部幹線拓寬改善工程完成以後，帶動了臺灣農業經濟的發展，豬、雞等農畜產品可以直接送到北部銷售。當時有則運豬車的笑話，運豬車從南部養豬場將豬隻送到臺北屠宰場，每隻豬都灌了很多水，又怕運輸過程中豬隻小便而失重，因此老闆就會坐在卡車前座司機的旁邊，鼓勵司機超車，每超 1 部車就給司機幾塊錢，這也讓當時的社會了解到，交通對經濟發展與交通安全同樣重要。

（二）麥克阿瑟公路

當時除了西部幹線拓寬為雙車道外，還關建了一條從基隆港到臺北市南京東路的直達公路，沿路沒有交流道，這就是麥克阿瑟公路⁶。57 年，西部幹線壅塞嚴重，行政院命令省公路局著手研究，比照麥克阿瑟公路的方式，另闢 1 條由北到南的直達公路，但南北長達 300 多公里，中間必須設立交流道，方便地方車輛進出，乃提出興建南北高速公路之計畫⁷。

4 編按：縱貫公路（即西部幹線）為西部廣大平原交通主幹，1960 年，省公路局訂定標準雙車道公路及兩側加設慢車道改善計畫，使快慢車道分駛以求安全。（胡美濱等，1984，p. 19）

5 1974~1976 年間，將全線至枋寮止，按快車道 7.5 公尺、兩側慢車道各 2.5 公尺拓寬完成，同時全線採用瀝青混凝土路面，取代以往灌入式瀝青路面。（胡美濱等，1984，p. 22）

6 麥克阿瑟公路（簡稱麥帥公路）於 1962 年 5 月正式開工，一開始的名稱叫做「北基二路」，後來又改名「北基新路」，隨後由於中山高速公路的興建，麥帥公路被劃入中山高速公路基隆臺北段，原有的省道編號在 1978 年先行解編。1977 年中山高速公路通車後，麥帥公路僅存麥帥一橋至中山高速公路內湖交流道路段，路長僅餘 2 公里。

7 1966 年 10 月，省公路局提出「西部幹線關建新線直達公路計畫芻議」，為中山高速公路之濫觴。（參考〈北工菁檔—北區工程處線上歷史檔案展—國道高速公路局〉）



麥帥公路穿過基隆市區南方的獅球嶺進入市區，建有一座396公尺長的「中興隧道」。

高速公路的前身—麥克阿瑟公路

麥克阿瑟公路簡稱麥帥公路，麥帥公路動工於民國五十年，一開始的名稱叫作「北基二路」，後來又改名「北基新路」，起點從臺北市南京東路五段一直延伸到基隆的碼頭，全長約23公里多，目的是在紓解臺北-基隆間的交通，並為提升作戰所需，決定比照國外高速公路形式，設計為封閉式的汽車專用公路。該公路同時也是在美援協助之下完成，在53年5月2日完工通車。

爾後因為政府推行十大建設，麥帥公路被劃入國道一號的基隆臺北段，所以麥克阿瑟公路也可以說是臺灣第一條高速公路。



資料來源：中國時報，民國60年11月6日第二版



資料來源：中國時報，民國60年11月6日第二版

| 高速公路前身——麥克阿瑟公路於53年5月2日完工通車

二、回首話當年

臺灣光復 20 年後，臺灣基礎公路建設大致完成，政府接著開始思考是否仿造美國、德國、日本興建高速公路？其時韓國也在美國協助下開始規劃⁸。57 年我們自己籌了一筆資金，配合亞洲（開發）銀行給我們貸款捐助⁹，邀請美國帝力凱撒顧問公司¹⁰來臺進行高速公路可行性研究，同時在省公路局成立一個配合組，選拔了 1 批工程師與外國顧問一同工作，由總工程司胡美璜先生負責。我有幸被選參與工作，開始接觸到美國公路工程的各種新觀念、新規範與新技術，也因此而啟動了我想出國留學的念頭。

（一）參與歷史的一刻

高速公路建設奉行政院核定列十大建設之一，也是其中投資最多的，初估高達 240 幾億（後因能源危機物價飛漲，完工後結算是 400 億左右）。記得當時蔣經國先生是經設會（經濟設計委員會）主委，現在叫國發會¹¹，高速公路計劃由胡美璜先生負責向經設會委員報告，我就是負責製作簡報及蹲在地上放投影片的那個年輕人，會中討論大家意見分歧，經濟部長、財政部長都表示投資過於龐大會引起通貨膨脹，應慎重考慮。我親耳聽到蔣經國先生的名言

8 編按：時任韓國總統朴正熙指示在原 95 幹線二級道路基礎上，興建首爾仁川機場高速公路，1967 年 9 月 2 日完工通車。

9 所需經費由亞銀贈款 10 萬美元，貸款 40 萬美元，另由政府自籌配合款新臺幣 1,530 萬元。（胡美璜等，1968, p. 4）

10 美國帝力凱撒工程顧問公司（De Leuw, Cather & Co.）成立於 1919 年，曾參與不少國內重大工程建設案，例如高速公路、捷運的規劃……等，1977 年被 Parsons 併購，國內則仍以美國帝力凱撒顧問公司（DE LEUW, CATHER INTERNATIONAL LIMITED）繼續參與各項重大工程規劃，例如：北宜高速公路「南港頭城隧道公路可行性研究」、南港宜蘭快速公路工程路線評選工作……等。（引自 <https://www.parsons.com>、高公局〈雪山隧道規劃設計與施工因應方案回顧〉）

11 1948 年 7 月，中華民國政府與美國政府在南京簽定《中美經濟援助協定》，中華民國政府設立行政院美援運用委員會（簡稱「美援會」）。隨後幾經組織整併改組，如行政院國際經濟合作發展委員會（簡稱「經合會」，1963 年 9 月）、經濟設計委員會（簡稱「經設會」，1973 年 8 月）、經濟建設委員會（簡稱「經建會」，1977 年 12 月）、國家發展委員會（簡稱「國發會」，2014 年 1 月 22 日與原行政院研究發展考核委員會合併）。

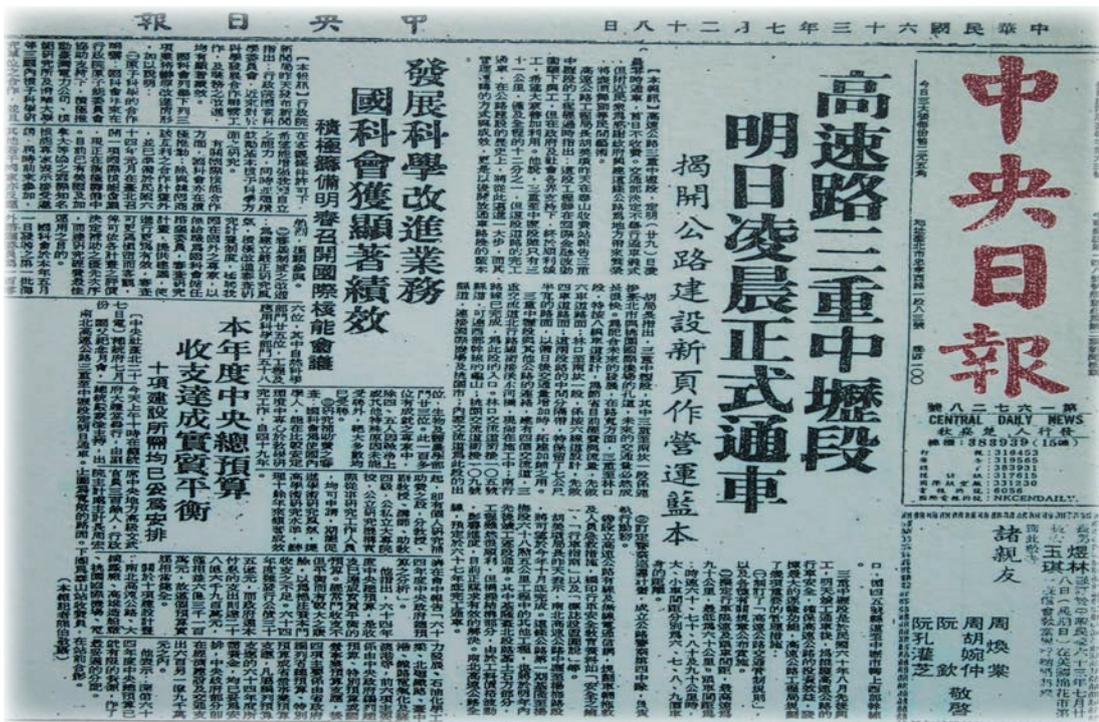


60年8月14日聯合報報導

『今天不做，明天會後悔』。經國先生說這條公路對臺灣經濟發展有重要的意義，請大家支持，現在不做的話將來會後悔。簡報的主要內容大概是臺灣公路發展現況已不能負荷交通需求，到處都塞車，所以西部走廊要另闢 1 條有專用路權的超級公路，提出的標準是要做到雙向至少 4 車道，要廣設交流道，整個計畫就這樣拍板定案。公路局委託帝力凱撒顧問公司，主要工作內容包括全線可行性分析、三重楊梅段細部設計及全線收費研究等工作。高速公路可行性分析的工作包括選定路廊、交流道、交通量調查、地質調查、運輸需求預估、經費預估及工程效益評估等。研究結論：臺灣南北高速公路建設是投資效益甚高的交通建設。

(二) 工程人才的培育

在配合組裡工作的時候我的職位很低，是專門負責製作工程圖。59 年南北高速公路工程局奉准正式成立，由胡美璜先生擔任局長。有趣的是，同年 5 月教育部公告招考亞洲理工學院公費留學生，我幸運錄取，完成個人願望，於



63年7月28日中央日報報導

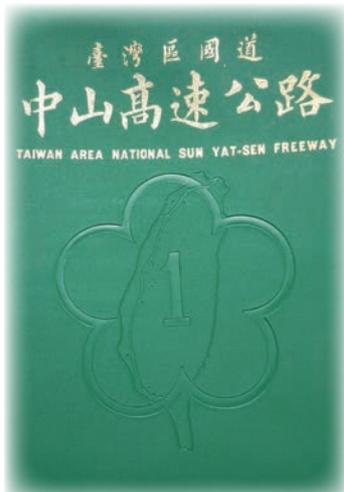
當年8月前往亞洲理工學院，攻讀運輸工程碩士，以高速公路規劃設計及交通工程為主。61年學成回國後，立即回到工程局，開始從事高速公路建設工作(當時高速公路三重中壢段剛完成招標)，同時我也利用夜間或假日在交大、淡江及臺北工專等校兼任教職，教授運輸工程，也是當時在臺灣最先開設的1門課程，為十大建設的人才培育產生加乘效果。

(三) 我們自己來

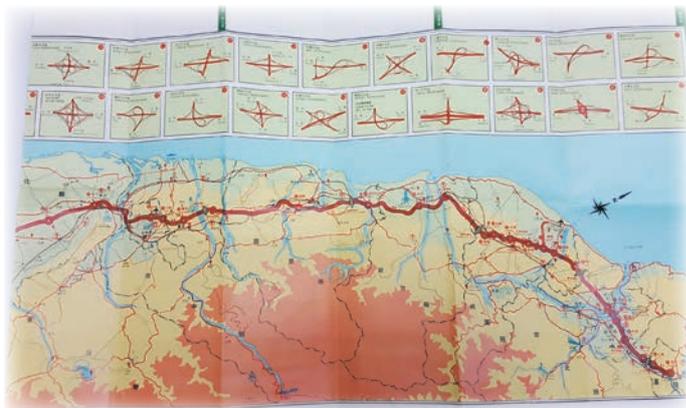
由帝力凱撒顧問公司所承辦的高速公路初步規劃，只做到臺北楊梅段，顧問公司必需估算未來的運輸需求、規劃交流道位置、收費站地點等等。這是非常複雜技術性很高的工作，這些規劃以前都是外國顧問所做，我回國以後，就現學現賣，由我帶領同仁自己來，不再花費鉅額的費用委託國外顧問公司；我想政府送我出去唸書花了新台幣40萬，我1次就把它賺回來好幾十倍，全部還給政府了。



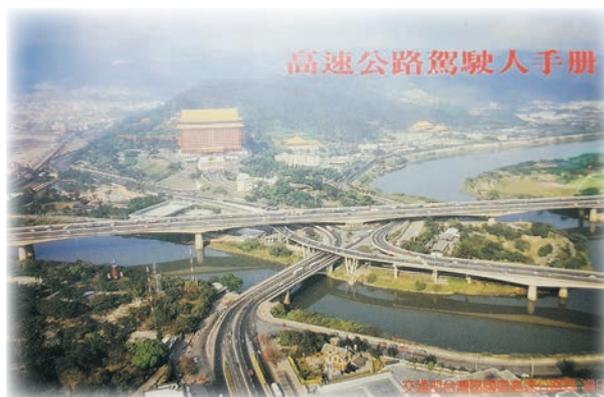
| 63年4月10日頒布高速公路交通管制規則



| 68年7月發行高速公路行車指南



| 68年7月發行高速公路行車指南



| 79年11月印製駕駛人手冊

三、交通管理從零開始

67年高速公路全線通車後，臺灣區高速公路工程局階段性任務完成，開始進入以交通管理為核心的國道高速公路局時代。我被調職到交通管理組交通管理科擔任科長，對於高公局來說，交通管理工作一切從零開始，除了要擬訂高速公路交通管理規則、組織規程等工作以外，還必須要從交通的三E政策下手。所謂的三E政策就是，Education（教育）、Engineering（工程）、Enforcement（執法）。

（一）交通教育

教育方面，首先我們委請光啟社製作了很多宣傳短片，在電視上及各學校播放。當時國內根本不知道什麼叫高速公路？駕駛人也不知道該如何安全的變換車道？車速該如何控制？車距需要保持多長？爆胎該如何處置？車輛故障怎麼辦？在高速的車流裡這些都需要教育。另外就是用路人的服務系統，比如下交流道後怎麼走？國內過去沒有像歐美一樣有公路路線圖，提供用路人行前查閱並規劃進出之交流道，這樣的圖買也買不到，因此我們在服務區製作公路路線行車導覽圖，並加上漂亮的照片，提供用路人使用。但只有在服務區內設置還不夠，所以我們設計行車指南。

（二）交通工程

接著是交通工程方面，所有的交通標誌都是有學問的，牌面字體大小與視力及車速有關，資訊進入大腦後須要反應的時間，還有保持一定的煞車距離才能避免發生危險，換句話說也就是要讓用路人清楚看到道路標誌瞭解路況。其他也有很多安全設施需要考慮，以泰山收費站為例，它位於長陡坡下，從林口直直落降到泰山收費站，大卡車經常因煞車不及而撞上收費亭，所以在泰山收費站前方3公里處設立「試踩煞車」的標誌，如果剎車失靈就要往右行駛滑行道（路側設計一條碎石子路），車輛就可以自然減速停在滑行道，不會直接撞進收費亭，因此在交通工程上要思考如何讓用路人避免危險發生。像是回數票也是個例子，回數票1本100張要去收費站買很不方便，而且1次要買100張

實在太多了，所以大家就習慣用現金，但每次都要掏錢很危險，應該有所改革，後來我們才發行 1 本 10 張的回數票，金額少民眾比較可以接受，以後只要撕都不用看，那都是我在交通管理組時所發現的問題，然後大家慢慢一起來想辦法解決。

（三）交通執法

再來是執法，當時公路警察也不是很了解高速公路開車的特性，不懂得防衛駕駛，所以我們成立高速公路警察第四中隊，並邀請國外警察來臺授課。當時也是由交通管理組負責管理，對公路警察施以執法教育，他們的預算都是由我們編列，所有的車子設備、測速儀器也都由我們負責採購。

除了這些還要考慮意外狀況，比如發生車禍、車子拋錨時，因為沒有電話，只能向公路警察求救，因此我們和沿線醫院、修車廠簽約，要求他們提供服務，而且不可敲竹槓，要按照規定。在通車前一切準備就緒，相關人員也都教育好了。

70 年我接任交通管理組組長，一直到 76 年，有一件事情值得我一提，胡美璜局長覺得我們的工程師沒問題，但是交通管理人才就差一截，所以認為交通管理人才的培養很重要。當時我在成大兼課，就跟學校討論，能否幫忙高公局訓練交通管理碩士，而且是在臺北開課，教室由我來負責尋找，這算是由我們訓練出來的第一批交通管理人才，這些人才到後來都很有成就。

四、交通工程師的人生履歷

76 年高速公路全線通車 9 年後，我奉調臺北市政府捷運工程局擔任副局長，開始參與大臺北捷運工程之規劃，很幸運的又開啟了我交通建設的新領域，從公路工程轉為鐵路工程。我在高公局時，有和外國顧問一起工作的經驗，一到捷運工程局又都是外國顧問，當時公文、合約都是英文，我連主持會議也必須用英文，在捷運工程局工作的這 4 年學了很多新的觀念。但 4 年以後，我又被臺灣省政府商調去接任臺灣省公路局局長，成為捷運工程局的逃兵。

我 18 歲時進入公路局擔任實習生，如今又回到公路局擔任局長，我學會

低調、謙虛，因為 3 位副局長、10 幾位工程處長都是我的前輩。但我也不要自菲薄，因為我具有很多新觀念與經驗，我有很多新的想法，但我不會把答案直接說出來，只迂迴告訴他們往哪個方向做做看，公路局在我接任局長以後，業務量暴增，預算從 200 多億暴增至 700 多億，所幸同仁多能敬業樂群團結合作，所有任務如期如質完成，甚至多項提前完成，獲得社會好評。例如：當時臺灣省縣道標誌沒有統一，亂七八糟的，駕駛人會因標誌不清導致迷路。84 年宋楚瑜先生為省長，我向他報告準備全面更換全省的交通標誌，他非常贊成，因此我請逢甲大學李克聰教授設計公路標誌標準手冊，標誌牌面、柱子要多大？受風面多少？結構多強？下面基礎多深？通通標準化，連牌面的字怎麼排列也都標準化。接著在中興新村找 1 段作為示範路段，再把全省副段長和主要工程師通通調到公路局受訓 2 天，第一天室內課程，我上台教授；第二天到現場看他們實際安裝，接著回到各個負責路段，把預算通通報上來，本來預估要 3 年的工程，我花 18 個月更換了幾十萬面的標誌。

我於 85 年調任交通部政務次長，任內解決了 2 個問題，第一個問題是雪山隧道施工耽誤的問題，原本鑽掘機 (TBM) 一直出狀況，因為機器損壞，修復費時，我奉命前往瞭解後，直接指示改用鑽炸法併行，從山上做豎井挖下來，增加工作面，解決工程延宕的情形。第二個問題是高鐵 BOT 工程，臺灣高鐵得標後，有很多政府待解決爭議性的問題，我奉命成立跨部會小組，由我主持每週 1 次的會議，解決 300 多項疑難雜症，才讓高鐵能很順利進行。89 年政黨輪替以前，我代理交通部長，再把交通部長交給葉菊蘭女士，完成這一生的公務生涯，這是人生，也是命，做夢都沒想到，我從年輕以來就這麼認真地工作，沒想到 62 歲未達退休年齡就提前失業了。

參考文獻

胡美潢等 (1968)。《臺灣區國道高速公路全線通車紀念》。臺北：交通部臺灣區高速公路工程局。

胡美潢等 (1984)。《中華公路史：臺灣商務印書館》。

員林鎮志編纂委員會 (2010)。《員林鎮志—經濟篇》。彰化：員林鎮公所。

嚴啟昌 (2009)。《胡美璜先生事略》。臺灣公路工程, 35(9), 2-8。

連錫卿

口述
印記

我們的很多設備都是很先進的，
你的思維必須要跟著改變，這就是成長。



報導人相關簡歷

61 中華顧問工程司約聘測工
61-62 高速公路工程局約聘工程師
62-63 高速公路工程局監工員
63-65 高速公路工程局工程員
65-68 高速公路工程局幫工程司
68-74 高速公路局幫工程司
73-75 兼任高速公路局交通控制中心副主任
74-75 高速公路局副工程司

75-79 高速公路局正工程司
79-79 高速公路局正工程司代交通管理科科长
79-82 高速公路局交通管理組副組長
82-87 高速公路局交通管理組組長
87-98 高速公路局副總工程司
98-101 高速公路局總工程司
101-102 高速公路局副局長
102.7.16 退休

交通管理 運籌帷幄

主編絮語

連錫卿，民國 37 年出生於今新北市雙溪區，村子裡八成以上人家都姓連。小學畢業後到臺北市區繼續升學讀書，59 年 6 月畢業於逢甲工商學院（今逢甲大學）土木工程系。61 年 2 月加入中華顧問工程司，配屬於測量隊。61 年 8 月正式進入高速公路工程局，歷經規劃組、交通管理組，67 年 10 月 31 日一高全線通車後，於 68 年 9 月公費赴泰國亞洲理工學院進修。70 年 5 月回國後隨即參與高速公路交通管理策略及制度的籌劃創設，尤其在高速公路交通管理智慧化方面著力甚深。

連錫卿在高公局服務超過 40 年，在高速公路全面計程電子收費規劃時，由於他的堅持，人工收費亭被分區各保留 1 座，讓後代子孫可以藉此了解收費站的原貌與歷史，他也特別重視高公局歷史文獻的資料蒐集與整理，對一個工程背景出身的人而言，實屬不易。他自嘲說，臨退休時，才突然發現孩子都長大了，自己是一個「家庭感很低的人」而深感遺憾，現在只能從懷抱孫女的感受中，假裝拾回逝去的歲月。接著說了一個國道馬拉松的故事：

我們的同仁每天工作都很辛苦，他們的配偶看著他們在高速公路上做事，但到底做什麼事呢？根本沒辦法腳踏實地去了解。84 年首段汐五高架道路剛完工時，我們辦了首次國道馬拉松，讓同仁的親屬及一般用路人可以到高速公路上走一走，一直到現在，除了九二一地震那年之外，每年都辦理。

成功的人背後總有堅強與偉大的另一半，這可能是每一位高公人共同的心聲。

（105/11/30 於高公局北工處）

※ 本文部分內容引自高公局北工處黃承浩先生於民國 102 年 11 月對連錫卿副局長之訪談內容，併稿後經報導人修訂成文，特此感謝。



84年汐五高架道路剛完工時，首次國道馬拉松

一、進入工程局

我考進逢甲（指逢甲工商學院，今逢甲大學）土木工程系時，分數非常高。當時逢甲剛成立，有很多來自成大（指臺南成功大學）的老師，教學非常嚴謹，所以在學4年我非常認真，生活也很充實。

（一）中華顧問工程司

第一條高速公路於60年8月14日，即空軍節那天動土興工，我對這個日子印象深刻，我是當年7月退伍賦閒在家，正好政府展開了十大建設，國內中華顧問工程司（CECI之前身）提出徵才需求，我應徵以後錄取，從此開始與高速公路結緣。當時的年輕人有機會能參與十大建設，都感到十分光榮並肩負使命感。最早我在CECI擔任測工，泰山收費站一帶原本是處油庫，除了將之遷移外，連旁邊的小溪都須加以改道，我背著木樁和儀器，每天在泰山低地和林口臺地山林間上上下下，一步一腳印地放樣測量。實際上就是在工地跑，因為別人還沒來你就要先去放樣、打樁，告訴人家距離多少、往下挖或往上面去填多少公尺，進場施工的人再根據你的資料施工，等到別人把事情做好下班了，

你還要進場去測量，比較前後完成了多少工作，不僅要先進工地，還要負責善後收拾，所以相當重要。只是因為每天弄得全身是泥，父親很不開心，他說早知道要做這個幹什麼讀大學？當時年輕人會覺得參加十大建設很有榮譽感，就是想把事情做好，其它事都不會去想。

（二）高速公路工程局規劃組

我先在中華顧問工程司配屬於帝力凱撒顧問公司擔任高速公路第一段（三重至中壢段）監造工作¹；61年8月由中壢延伸至楊梅、新竹時，工程局為自辦設計而對外徵才，我有幸進入工程局規劃組任約聘工程師承辦路工規設，階段性規劃工作完成後，我被留下來由規劃組轉至交通管理組，後來通過高普考成為正式員工，高公局最初為派用機關²，後來改技術人員任用³，最後變正式任用機關，只有通過高普考才能正式任用，一輩子工作生涯都在高公局度過。高速公路通車之初，有一次我搭乘國光號，聽到一位老太太提及行駛高速公路時十分平穩舒適，能小憩片刻，但一下交流道後，顛簸的路面不醒來都很難。因為誰也沒有建過高速公路，所以同仁都很努力，把國外來的「規範」奉為聖經，人人將縮小本隨身攜帶，自然堅持出最好的公路品質。

二、交通管理的重要性

63年7月29日高速公路由三重通車至中壢，通車前事先成立交通管理組，這是一個創新的交通管理專職單位。67年10月31日，高速公路全線通車後，命名為中山高速公路。68年我通過教育部公費留學考試，到泰國亞洲理工學院

1 三重—中壢路段於1974年7月29日通車，泰山收費站同時啟用收費。

2 指《派用人員派用條例》派用之人員，1969年4月，政府為配合國家政策，公布施行《派用人員派用條例》，讓公家機關可透過學、經歷即時遴選所需專業人力；派任人力多用於臨時機關，如「交通部臺灣區國道新建工程局」等，該條例於2015年6月17日公布廢止。

3 指1935年底，國民政府頒行之《技術人員任用條例》（七條），其條文規定：「任用之人員，曾任委任、薦任或簡任技術人員3年以上，經甄別審查或考績合格者，得以該職等任用之。」後該條例於1991年年底重新制定頒行共12條，2002年1月29日公布廢止。

進修 20 個月，去學習最新的工程領域。政府的這項培訓計畫是非常正向的，培育很多工程與管理的人才。70 年 5 月底，我從亞洲理工學院回國以後，開始參與交通控制系統的建置與交通管理措施的研訂。高速公路通車以後，原本國外顧問公司預估交通成長率不高，年成長率低於 10%，但實際上高速公路全線通車後，對臺灣整體經濟刺激成效很大，每年的成長率均遠大於 10%，3~4 年就是雙倍的车流量，馬上覺得道路不敷使用。當時依國外的供給、需求經驗，只要把路拓寬、多做幾條道路就可以解決了，問題是路寬要做到什麼程度？於是就想到管理層面，但管理的工具是什麼？除了交流道以外，高速公路跟外界是隔絕的，當時又沒手機，怎麼建立系統？如何把發生的問題透過什麼設備傳送出去？讓管理單位可以預期、因應。如果發生急難，需要有人協助處理有沒有工具？說真的，當初並沒有任何東西。

（一）交通控制系統

在高速公路全線通車後，有鑑於缺少交控系統以掌握路況，當時方恩緒局長便派員組團至日本學習相關技術，我也是成員之一。嗣後聘請日本顧問公司設計，中華民國第一個公路交通控制系統於 72 年初興工、73 年啟用，當時我是幫工程司，在預定啟用前一年半奉派籌設高公局交通控制中心，策劃組織、人員晉用與訓練、訂定各項作業程序。交通控制中心成立以後，我們先請顧問公司負責介紹、訓練系統和人員，接著要處理整個交控中心的實際運作，讓人員在最短的時間內融入現況。

交控中心人員共分 4 組 24 小時運作，由於交控系統專業文件相當多，必須讓人員花最少的時間去消化，因此分組整理研讀文件，再將研讀的結果定時向大家報告，讓 4 個組都很快吸收到 4 份文件，這樣的訓練方式，可以讓所有事情很快進入狀況。接著再每 1 組指定 1 個題目，要求他們將實際作業情形印證後寫報告，不是寫論文，而是思考運作產生的結果如何應用到未來？訓練每個中心人員都學會思考，讓自己從訓練中突破成長，交控中心就是這樣帶起來的。從零到一是最難的，再由北向中南部推廣。我們的很多設備都是很先進的，中心人員的思維必須要跟著改變，這就是成長。

就這樣靠很多前輩領導我們逐步完成這些控制系統。比如說長距離傳輸系統，

我們從建置時就率先採用光纖電纜。高速公路有很多攝影機、資訊蒐集系統、告示系統……，這些系統的傳輸品質、容量都必需維持高品質，所以我們決定採取光纖為主幹，當時是最新穎的設備，當光纖熔接成功，通訊品質良好，令我印象非常深刻，也感到雀躍。由於是國內第一個公路交通控制中心，啟用後國內外參訪單位及團體絡繹不絕，成了交換與請益的最佳場所，痛快的3年。



73年啟用之第1個交通控制中心及第1批交控人員

高速公路智慧化的過程相當漫長，從73年11月10日中山高速公路基隆至楊梅段含機場支線之中央交通控制系統按鈕啟用，迄99年底完成高快速公路整體路網交通管理系統止，已使高速公路由前述單純的交通控制邁入智慧化，在籌設及運作國道第一個交通控制中心，研訂出系統運作之標準作業程序後，我主持高公局高速公路智慧化專案小組，並奉指示納入12條東西向快速公路，完成建置「高快速公路整體路網交通管理系統」及「交通資訊管理及協調指揮中心」。為因地制宜，例如北部交通量大，中部橋多，南部重車多，就各有不同。故以「資訊集中、分區控制」方式，提升路網運輸效能，達成整體性交通管理之任務。

（二）匝道儀控系統

除了道路工程之外，其它就要從交通管理面加以著手。像臺北交流道南下入口匝道是雙車道，就試辦一個車道由大客車專用，以大眾運輸工具優先的觀念，不受匝道管制之限制，提升整體的服務水準。再來是導入匝道儀控系統，亦即在交流道入口匝道加設紅綠燈管控車輛進入，以維持主線的服務水準。這樣的管理方式即使在當時國外已然推行使用了一段時間仍有反對意見，國內也有人提出臺灣國情常有人闖紅燈，而對效果存疑。但在我的想法裡，如果有100多輛車子進來，只要有十分之一的車子願意停下來，就會影響到後面的車子也跟著停下，這樣就會有用。同時也設計出了雙面式的紅綠燈，讓等在前方下游的公路警察也能夠一目了然是否有人闖紅燈，這些都是因應國情的需要。

我還記得，那時每到一個點（各縣市）進行說明時皆十分的辛苦，也面臨不少挑戰，像是在基隆還曾遇到民眾抗爭，當時與會人員建議我要從後門離開，不過我認為自己也算是一個中華民國的官員，是為國家做事，而且是做對



端午連假高乘載專用收費車道

的事，所以還是堅持由正門堂堂正正走出去，幸好也沒遇到什麼刁難。

為卻除系統建置後可能對地方交通不良影響之疑慮，我先在麥帥公路交流道試辦，並在內湖成功路設置檢核點以測試管制時的回堵情形，結果並未造成臺北市區紊亂。於是接下來由內湖、三重、臺北交流道依次試辦，有信心後，就先由連續假期推展到週末日，繼而在平日實施，使用路人慢慢適應，也建立了引進新措施時漸進式推動的模式。後來，匝道管制也從初期以活動號誌現場人力操控的「人海戰術」，逐漸建置成自動化並可遠端遙控的系統。

（三）交通管理的細微處

1. 戰備跑道的安全性

中山高沿線共有 5 處戰備跑道，在路工完成後都試辦起降，當時我為承辦人，都能圓滿完成。一開始為了要能夠迅速清除路面以提供軍用，除了設計標線之外，只有 9 公尺寬的中央分隔帶和一撞就斷的橡皮柱來分隔雙向，這就形成了高速公路上潛在的最危險路段，一旦發生事故，通常都十分嚴重。當然，戰備跑道是有其實際需要，但就算有犯臺意圖，也應當有其它方式可以先行得知並應變。在與有關當局持續溝通下，最後終被接受更改為以連續性的紐澤西護欄來補強分隔雙向交通，並訂定啟用作業規定，在有需要時，只要在一定時間內能夠迅速將路面加以清空即可。從此這些路段除非是重型車輛，就不曾再因此造成重大事故。

2. 廣告物之管理

俗稱 T-BAR 的路側廣告物，是高速公路路權外的設施，原本不屬於高公局管理權責，但卻可能影響高速公路行車。例如泰山收費站附近就曾設立一清涼看板，影響行車安全，當時層峰就下令清除。經過與建管單位冗長的討論後，我們最終修訂《公路兩側公私有建築物與廣告物禁建限建辦法》。參考美國《公路美化法案》中，660ft. 內禁止設置廣告物的規定，訂出了高速公路路權範圍外 200 公尺內不得設置廣告物（交流道區為 50 公尺）的規定，除為行車安全，也提昇視覺景觀。惟因設在

路權範圍外，高公局的權限僅止於查報，將資料提供地方政府，要經一定的程序才能完成處理。

3.ETC 的建立

為了讓用路人可在不停車、不用現金與更有效率及安全環境下完成繳交通行費，90 年我奉派參與推動「民間參與高速公路電子收費系統建置及營運」專案小組，歷經 4 年餘之辛苦歲月，在 94 年底依計畫期程完成全世界最大規模的計次階段電子收費系統之建置。當初在招標說明會時，幾乎各大廠商都由老闆親自出席；在競標時還說從來沒有哪次投標這麼慎重，得經過層層把關。95 年 2 月 10 日開始營運後，初期雖衍生服務面欠缺完善遭受指摘之遺憾，但今日看來倍受全世界肯定的臺灣高速公路 ETC 系統，已顯現其對後續國道交通管理面的貢獻。

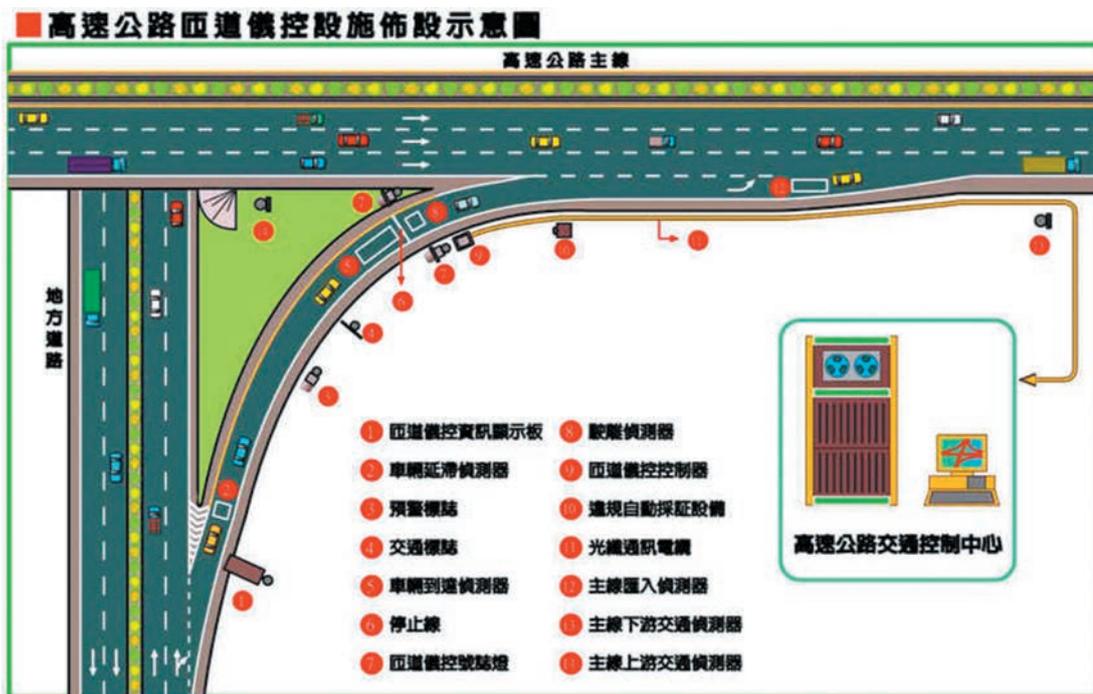
三、行旅服務的用心

（一）1968 免費電話

除了交通管理面之外，最後就是從行旅服務面提升高速公路的服務水準。像因應時代的改變，手機越來越普遍，於是就提供 1968 免費電話，以逐步取代使用率甚低的路側緊急電話。即時且豐富的交通資訊提供民間業者加值運用於各種 App 程式，可自動定位、了解路況及即時影像，除可做行程規劃外，並發揮緊急救援功能，廣獲用路人下載及使用。

（二）服務區駕駛人休息室

事故率來自於疲勞駕駛之案例偏高，鑑於長時間駕駛、疲勞或服用藥物，使駕駛人警覺性下降，增加肇事可能性，因此倡議在服務區設置駕駛人休息室，免費提供躺椅及沐浴設備，供短暫休息。倡議之初，反對聲浪很大，經不斷溝通，終取得共識並付之施行，目前反應良好。「只要是對我們沒有壞處的事情，都可以試著去做。」或許公部門花一點錢，讓駕駛人能夠因此恢復疲勞，



| 匝道儀控系統建置 - 設施佈設示意圖





| 泰安服務區北站



| 泰安服務區南站

說不定就能夠減少一件事故，或不致讓可能牽涉到的數個家庭因此而破滅。

（三）婦女夜間專用停車位

我有太太也有女兒，我們也會在意她們的安全，或許只要多加幾盞燈光，就能夠讓她們更安心。我是從用路人身上看到了需求，因為有好幾次我在服務區見到女姓駕駛人停在化妝室邊，就上前詢問，說停車位明明不遠，為什麼要停在紅線呢？對方回答說因為這裡很亮、感覺很安全。所以我才有了設立夜間婦女專用停車位這樣的想法。在服務區新設計視覺標識，導引女性駕駛可輕易到達專用停車位，補強燈光、增添監看設施、加強巡邏，提供女性駕駛夜間停車之安全性及方便性。

四、堅持做對的事

高公局交通管理組是國內第一個公路交通管理的專責單位，很多東西都是前輩引導後輩跟進從零開始，一步一步完成交通管理規章及作業程序訂定，如編撰完成施工安全設施守則、高速公路交通工程規範、高速公路工程類 SOP 等，使各項工作有所依循。

道路的建設跟管理是一體兩面，道路建設工程總會完成，但管理卻是一輩子的事，每天都要管理，每一個人用路的情境和反射都不相同，異中求同非常困難。好比增設紅綠燈會引起用路人的不方便，其實安全跟順暢或許是對立的，卻不能一味地追求順暢而忽略了安全。道路拓寬可以增加車流效率，但道路不可能一直拓寬，所以我們會進階到要求效果，效果好就可以看到道路使用的效益，利用差別費率就是處理交通問題的手段之一。過去 40 年當中，每個管理的過程都是個挑戰，今天的挑戰可能比過去更厲害，但對的事情就是要堅持，人家可能會挑戰你多一點，挑戰的過程中我們慢慢去學習、慢慢調整。我在高公局超過 40 年，除了追隨前輩的腳步，也做了一些開創的作業，從道路規劃、設計、施工到智慧化管理，涉獵非常的深，最重要的就是把事情做好的企圖心，對的事要堅持、盡心與盡力。

黃金輝

口述
印記

當時還沒有大哥大，
所以第一個使用行動電話的就是本局。



報導人相關簡歷

63-65 高速公路工程局監工員
65-68 高速公路工程局工程員
68-72 高速公路局工程員
73 -80 高速公路局幫工程司
76-79 派兼北部第二高速公路工程處

80-81 高速公路局幫工程司兼代科長
81-86 高速公路局副工程司
86-96 高速公路局科長
96.7.2 退休

尖端通訊 的先驅

主編絮語

黃金輝，民國 40 年出生於桃園縣觀音鄉，典型客家農村子弟，在中壢完成中學學業，因為家境不好，選擇就讀王永慶創辦的明志工業專科學校（今明志科技大學）電機工程科。該校早期電機工程科包含電機與電子，學校管理非常嚴格。63 年 5 月退伍後，原本可以進入台塑集團工作，卻遇到經濟不景氣，當年企業沒有晉用畢業生，經由學校輔導就業，在那個唯人才是用的年代，他有幸進入工程局服務，他說：

當時十大建設進行中，學校安排 2 位電機工程科畢業生到工程局就業，63 年 7 月報到派在交通管理組通信科服務。交通管理組是工程局最後一個設立的組室，包括收費、交管和通信 3 科。初進公職並沒有國家考試任用資格，但十大建設亟需相關技術人員，經由銓敘部審定適用《派用人員派用條例》准予登記進入單位，以監工員由委派十級任用，後經由交通事業單位人員升等考試，視程度再給予述職敘薪。

後來他主要參與高速公路通訊系統的建立，從無到有一路走來，細說從頭。

（105/11/30 於高公局北工處口述）

一、那個無線電管制的年代

63年7月，我剛進入交通管理組通信科，三重中壢段馬上就要通車了，高速公路巡邏、養護、公路警察勤務，都要用到無線電通訊，通信科首先要解決通訊的問題。公路警察大隊在臺北市東園街，初成立時設有一、二、三中隊配置在北、中、南三區掌管省道。後來再成立第四、五、六中隊配置在高速公路，辦公廳舍、警車、雷達等初由工程局經費支付。第1批由西德進口8部警車，配發第四中隊負責三重到中壢段巡邏，編號從巡邏1號至8號，其中巡邏4號警車因執行勤務翻覆造成1名員警殉職，後來高速公路上的警車編號就沒有末碼4這個號碼。第1批車輛是福特公司專門生產給警察單位用的，備有雜訊消除與預留內部通訊管路線槽，就等配置無線電設備。當時是戒嚴時期，警備總部管制非常嚴格，不僅人員被管制，連購買無線電設備或電子零件都要填季報表報警備總部查核。當時電信局所屬長途電信管理局（簡稱「長管局」）給與工程局許多協助。一開始工程局未及購置無線電設備，就向長管局數據所借用雙向無線電機，借用期間才開始籌設工程局專用的無線電系統。

二、第一代行動通訊系統

65年3月第一代無線電設備陸續由美國進口，採用MOTOROLA廠改進型行動電話系統（IMTS--IMPROVED MOBILE TELEPHONE SYSTEM）。66年初三重到中壢段新設無線電設備啟用。本局依國道各路段依序通車，前後設立9個基地電臺，包括內湖、泰山、中壢、苗栗、臺中、斗南、新營、臺南、岡山。基地電臺建置完成，無線電話就能從車上連通至基地臺。基地臺連通至工程局各辦公廳舍或市區電話線路，藉由電信局在9個基地電臺所在地設置縱橫式交換機達成。配備行動電話機的警車或工程車在行進中就可以從車上撥打電話至辦公室或市區電話，我們稱為「行動通訊」。當時還沒有大哥大，所以國內第一個使用行動電話的就是工程局，民眾看到或聽到車上可以打電話到市區電話覺得非常新奇。

第一代行動通訊系統起初由長管局協助設計，委託中央信託局採購，設備

由國內廠商安裝，國外設備廠商提供安裝督導，工程局技術人員隨同學習。而平時維修及校驗都自行完成。行政院頒布財產分類標準表核定無線電設備壽命是 8 年，高公局前後使用了 12 年。

由辦公室或市區電話聯繫至行動電話需經基地電臺話務員轉接，第一代行動通訊設備是半自動系統。

三、第二代行動通訊系統

為使通信系統達到現代化、全自動化，第二代行動通訊系統更新為中繼式（TRUNKING）全自動行動無線電話系統。沿中山高速公路設置 23 處轉播站（基地電臺），分別彙接至北、中及南等 3 區之無線電終端機。在轉播站電波無法涵蓋區域，另設置路邊無線電波增強器。

楊梅高雄段路邊緊急電話系統工程（79 年 11 月開工），及國道新建工程局辦理之北二高交通控制系統工程所建置之光纖線路及設備、電子式交換機（PABX）等，提供轉播站與無線電終端機間之連線，及無線電終端機與辦公室或市區電話之信號介接。行動通訊系統南區部分於 81 年 3 月 21 日竣工，中區部分於 81 年 4 月 20 日竣工。北區部分於 83 年 2 月 7 日竣工。自第二代行動無線電話通信系統開始，為精簡人力，其維修與校驗均委由專業廠商辦理，原有電台人力轉移至楊梅高雄段路邊緊急電話系統接收中心及其他相關單位服務。

高速公路第一、二、三代及國道 5 號雪山隧道之無線電通信系統建置與運作，可參閱「交通部臺灣區高速公路局交通管理組 95 年度工作報告 - 國道專用行動無線電通信系統沿革」。

四、共站機房

交通部郭前部長南宏向立法院及社會大眾承諾「於 78 年 6 月底前開放陸地公眾行動無線電話系統建設，以應社會需求。中山高速公路沿線亦預定於 78 年 10 月開放，以服務高速公路行車及旅客。」必須在短時間內在高速公路

沿線設置足夠站臺，這對電信局是很大的挑戰。高公局與電信局在交通部指示下協商設置共站機房，由高公局提供用地，電信局興建機房，完工後雙方都可使用。機房建設於 78 年 3 月完成。

79 年 11 月開工之楊梅高雄段路邊緊急電話系統工程，及後續之北部第二高速公路交通控制系統工程所需之光纖電纜中繼站、路邊設備彙接站等均使用到共站機房。不足的站房則選用高公局沿線辦公廳舍及另行興建自用機房。第二代行動通訊系統所需基地臺即運用前述各機房。

因應電信自由化電信三法¹之施行，電信局改制為中華電信股份有限公司，中華電信股份有限公司須與其他民營電信公司公平競爭，前述共站機房除高公局使用外亦須提供其他民營電信公司使用。故高公局與中華電信股份有限公司協商購回共站機房產權，再分租民營電信公司。



國道 1 號中壢機房通信鐵塔（角鋼式）



國道 5 號坪林機房通信鐵塔（桅桿式）

¹ 編按：1996 年 7 月 1 日，依據立法院三讀通過施行的《電信法》修正案、《交通部電信總局組織條例》修正案、《中華電信股份有限公司條例》（合稱「電信三法」），交通部電信總局的電信事業營運部門正式分割公司化，成立「中華電信股份有限公司」。（引自維基共享，2017/4/8）

五、共構埋管

中國石油公司在高雄永安設立天然氣接收站，從南部輸送天然氣到北部，沿著高速公路旁挖溝埋管，沿線設有各式站房監控管路，亟需沿中山高速公路邊坡埋設光纖管路。同時臺灣電力公司亦有需求埋設光纖作電力調度，電信局配合共站機房之興建等需求埋設光纖。所以高公局、中油公司、臺電和電信局等 4 個單位共同推動「共構埋管」，在中山高速公路路權範圍內邊坡埋設或橋梁附掛光纖管路。

前述高公局所埋設之管路即作為楊梅高雄段路邊緊急電話系統工程所需光纖管路，及北二高交通控制系統工程所需光纖管路。

六、交控系統

中山高速公路剛開始時是先有公路，後期才建立路邊緊急電話系統或交通控制系統；第二高速公路及後續工程興建時吸收中山高速公路的經驗，當路工施工同時，交控系統所需機房、沿線路邊設施基礎座、鋼構、管路等就一起設計施工，避免 2 次施工。

中山高速公路交通控制系統基隆楊梅段，是高公局第一期交控工程，70 年 10 月由日本福山顧問公司規設完成，72 年 1 月開工，73 年 11 月啟用。交控所需長距離通信採用光纖電纜，是國內第一個將光纖通信系統實用化的先驅。當時因科技關係採用多模光纖及 90M 終端設備，1 個經 NEC 獨家開發的壓縮影像信號就占用 45M 頻寬，1 條光纖可傳送 2 個影像信號。其後無論緊急電話系統或交控系統之長距離通信均採用較新科技之單模光纖電纜，影像信號則採用最新科技壓縮。

北部第二高速公路交通控制系統含北二高汐止系統交流道至新竹系統交流道、中山高楊梅收費站至新竹系統交流道、原有第一期交控設備改接及增設，由中華顧問工程司於 77 年 12 月設計完成，80 年開工，中和以南 83 年先行啟用，其餘路段接續啟用。



| 第一代交控中心



| 第一代路邊緊急電話

中山高楊梅高雄段路邊緊急電話系統工程由中華顧問工程司於 78 年 1 月設計完成，79 年 11 月開工，81 年 3 月完工。無論交通控制系統或路邊緊急電話系統，完工後均外包維護。

七、經驗的傳承

高公局第一期交控工程由日本福山顧問公司規設完成後施工，這是國內第一個全新建立的系統工程，將來還有許多路段需要建立交控系統，應該要有計畫性的完成技術轉移。於是由中華顧問工程司派技術人員參與整個建置過程，高公局技術人員亦全程參與，完工後系統運作中完成 2 本著作，1 本是《技術轉移工作總報告》，1 本是《一期交控工作報告》，爾後路邊緊急電話系統或交通控制系統就不需依靠國外廠商，而由國內的顧問公司來設計。

77 年 9、10 月間，經由交流協會安排交通部、高公局及北區工程處（含交控中心）共派 5 位技術人員到日本研習高速公路交通資訊及管理，也觀摩 2 座長隧道內的設施，足跡遍本州、四國及九州。因國內已建置有第一期交控系統作參考，觀摩其交通資訊及管理就顯得心應手，而觀摩 2 座長隧道內的設施對後來的北二高隧道群建置機電與交控設施多有幫助。在觀摩高速公路交控設施時，發現雖然他們引進新設備，但舊設備仍然可以正常運作，像第一、二、三代路邊緊急電話可以同時存在，國內在這一方面的相容性就沒有做得那麼好。而各道路公團委由日本大企業建置交控系統並負責維護更新，其交控運作與管理可更順暢，新舊設備交替時產生之空窗期可緊縮至最短。

我從 63 年 7 月進入工程局，到 96 年 7 月退休，有 33 年的時間在交通管理組通信科服務，其中 76-79 年派兼北部第二高速公路工程處交工組服務。退休前夕就將一些工作經歷與同仁共同編列成報告書，希望讓後續對此有興趣的研究者可以看到，溫故知新。

王朝生

口述
印記

我們流亡學生到臺灣完全沒有背景，就靠考試上來，只有一股做事的精神與傻勁。



報導人相關簡歷

60-63 高速公路工程局副工程司
63-68 高速公路工程局正工程司
68-76 高速公路局正工程司

76-83 高速公路局科長
83-83 路產組副組長
83.8.1 退休

地政人生

主編絮語

王朝生，民國 18 年次，出生於河北省清豐縣后王家村，38 年，以「愛國學生」的身分繞了半個中國輾轉流亡到臺灣。42 年高等考試及格，從基層的鹿港地政事務所、省政府地政局的海埔新生地開發，再到花蓮縣政府地政科的農地重劃業務，最後參與臺灣最重要的高速公路土地徵收作業。

王朝生的一生是一部近代中國學生流亡史，也是臺灣地政工作發展史。從國小三年級開始當流亡學生，一路從華北逃難到臺北，可以想見當年的苦，不想那麼悲情，他先說了一個家鄉「傻瓜」的故事：

我們整個家庭有 50 幾口人，種了 300 多畝地，我們不是共產黨鬥爭的地主階級，但算富農，不逃難也不行。家裡有自己的果園、菜園和瓜田，光瓜田就有 10 幾畝，西瓜、南瓜、菜瓜、香瓜，還有一種「傻瓜」。這種「傻瓜」不只臺灣沒有，我跑遍大陸大江南北都沒有看到過。老百姓叫「傻瓜」一定有原因，後來我自己分析：第一，它的產量多，普通瓜類一般就 2、3 個，傻瓜一生就是 5、6 個；再來它的體積很大，它像一個小冬瓜一樣大；第三用途廣，生青的時候可以做菜吃，再黃一點可以當香瓜吃，再熟一點可以當麵瓜吃，適合沒有牙口的老年人，跟豆沙一樣的滋味；最後是瓜期長，開花結果都比別的瓜期來得早且長。所以，我們家幾乎可以自給自足，不用對外買東西。

老先生後來成了臺灣最早的農地重劃先輩，同時承辦中山高速公路的土地徵收作業，後來也參與北二高用地取得，一直到 83 年新竹段用地取得後辦理退休。近 90 年人生只花了 3 小時就講完，還直嚷著他太多話了，故事說得太長了，老人家眼淚掉了，我們也跟著溼了衣襟……。

(105/11/29 於臺北市外雙溪)

一、從華北到臺灣

26年日本人來了，因為我父親是國軍軍人，所以從小學三年級開始流亡生活。38年4月底，我從基隆上岸到臺灣，當時臺北火車站附近有個七洋行，全中國有118個院校的學生擠在裡頭。我們是高中畢業不准登記，也沒有飯票，只能用打游擊方式一塊去吃飯，8個人1桌就自行開動，裡頭的人有些找到工作、找到親友就走了。住在裡頭空氣很不好，我們就地板鋪一條毯子，8個人共用2條毯子，冬天也一樣。實在受不了，我就跑到火車站的長凳上去睡覺，午覺就在新公園樹下，看書到省立博物館、美國圖書館，平常就送報紙、雜誌，7個月就這麼過了。

教育部先成立臺灣省立地方行政專科學校，專門收容在七洋行的學生，提供最高額的甲種公費，後來政府取消公費，我們這些人就不去了。之後又成立臺灣省政府教育廳青年服務團，服務團專門請大學教授來演講，受訓6個月結訓後再分科成立服務隊，我那時候在軍中服務隊，因為眼睛急性發炎，到醫院檢查說我是北方人水土不服，飲食習慣是小麥，不適應米飯所造成的。我曉得澎湖部隊都是吃麵粉，所以我申請到澎湖待了11個月，回來到臺大醫院檢查就好了。

二、地政生涯的開始

（一）行政專修班地政專科

我在行政專修班主修地政，在專修班念書有中尉薪水的待遇，生活也比較安定。42年，我學校還沒有畢業，高等考試就及格了。行政專校畢業以後，先到鳳山預訓班，受訓11個月後返鄉，鳳山退伍就到彰化鹿港地政事務所報到，委任一級技士任用。

（二）鹿港地政事務所

那時候我們叫人才下鄉，大專畢業的學生要下鄉服務。我在鹿港待了8個月，地方的地政事務所大都是初中、高職畢業，我高考及格委一任用，有很多

老頭子不服氣。對於基層地政人員的工作，我是非常不適應。我認為還是高層地政單位正常一點，另一心想到法商學院補修學分，就申請調到臺北，但彰化縣政府地政科長不同意我離開，所以報省政府不同意我離職北上。

（三）省府海埔新生地的開發

44年，省地政局為辦理海埔新生地開發，需要4個當屆高考及格及就業考試優秀學生，我被選為其中1人。省政府來文要我填同意書可以到臺北上班，專責辦理海埔新生地業務，省去了向地方長官報備同意的過程。

省政府將建設廳、農林廳、民政廳等管理單位，組織成立海埔新生地開發工作團，我就是其中的成員之一，當時負責海埔新生地開發，潮汐地利用調查。

（四）花蓮縣農地重劃業務

後來地政局來了一位王姓科長，能力強，待人也特別好。他認為我們在省地政局升遷不容易，要我們到外縣市磨練。49年，花蓮縣成立農地重劃股，我就申請到花蓮縣政府從事農地重劃業務¹。我在花蓮剛好10年，59年進入工程局。

三、進入工程局

（一）路權組的成立

我在59年回到西部，在花蓮剛好待滿10年。當時工程局成立，路權組倪組長原本是省地政局專員，我在辦理海埔新生地業務時，曾經協助過他，有共事的經驗，後來工程局正式成立，他就找我一起進入工程局。第一任局長胡美璜對於用地的取得，原本的規劃是設計圖一出來就交給地方政府，再由地方政府套地籍圖查估地上物，決定路線以後的釘樁、地價、房屋查估都由地方政府辦理，所以工程局一開始負責用地業務只有簡單的幾個人，重要的工作都由縣

¹ 編按：根據〈臺灣省政府地政處檔案〉資料，臺灣省政府自1958年起試辦農地重劃，擬訂「臺灣省農地重劃十年計畫方案」，於1961年10月5日公布實施，目的為使全省農地能高度利用。王朝生即為第一批辦理業務的基層地政人員。



蔣經國先生蒞臨工地巡視

市政府負責。後來省地政局提出意見，高速公路是首創十大建設之一，蔣經國先生要求限時開工、完工和通車，地方政府效率差，省道 1 條路線地方政府就要徵收很久，這樣一定完成不了。後來才由交通部交辦工程局成立專責用地單位，同時加強人員編制，就這樣至 60 年才成立「路權組」，一開始有 30 幾個人，後來包括外援人員擴大到 40 幾個人。

（二）徵收作業原則

第一是共同作業，依照土地法和平均地權條例，徵收作業、地價查估是地方政府的權責，工廠拆遷又是經濟部工業局負責，墳墓、農林作物、建物的查估補償作業都是地方政府的職權，所有業務應該要交由地方政府地政科等單位辦理，我們為了配合地方政府共同作業，如果查估建物有 1 個組，工程局路權組也有 1 個人一起作業；查估農林作物的也有 1 位共同作業，這樣才可以掌握時間進度。好比我一開始負責配合查估墳墓，家族墓園內有很多骨灰罈，我們就要會同進去一個個數，確定數量和補償金額。

第二是卡片制度，一段路線設計好了以後，主辦人須先把工程圖、路線圖

台灣北部區域第二高速公路 工程用地資料卡 編號 037號

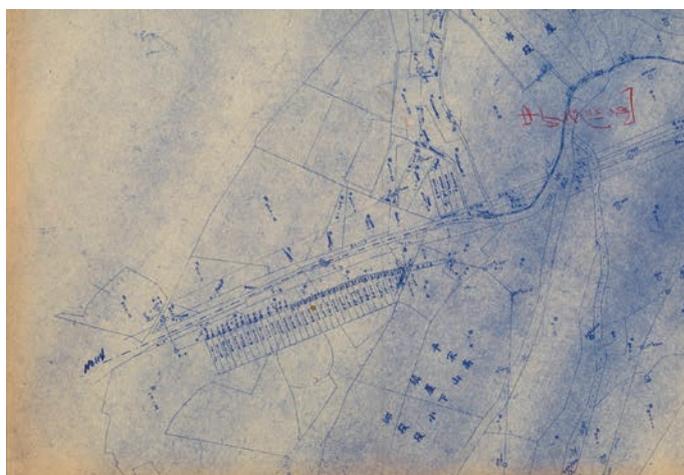
土地標示	鄉鎮市區	大安寮	大安寮	小地	地目	面積	新地號
	重測前	重測後	分割	合併	田	0.0008	全
徵購面積	補償地價	所有權人		住址		臨時編號	
0.0008	120,000.00 40,000.00 20,000.00 12,000.00	[Redacted]		[Redacted]			
獎勵金		4人					
(公告地價)	(公告現值)	他三耕		種類	姓名	價值	
6,500.00	5,000.00	項七地					
中報地價	最後移轉地價	權五		住址			
6,500.00		利出租					
複校	校對	計價		對簿		都	

國道 3 號卡片制度

都套到地籍圖上，審查裡面的地號，一個個抄到小卡片裡，再到地政事務所查對登記簿，確認土地所有權人的資料、地段、地號和面積。對完以後就有基本資料，開始造土地清冊，這是最基本的工作，在一張小卡片上包括所有的地籍、地權和建物資料，非常方便。

第三是先遷後拆：我主辦中壢楊梅段、臺北市段、楊梅到三義段的用地取得。地籍調查、地上物調查我都要參與，現地不知道走了幾遍，碰到的問題也很多，除了正常作業要解決的之外，用地取得會有一些特殊的狀況，我可以舉幾個例子：

我到中壢交流道用地做地上物查估，鄉道旁邊有一個連屋頂、牆壁都沒有的破房子，只剩下 2 根梁還在上頭，裡頭住了一位孤家寡人的 70 幾歲老先生，怎麼辦呢？在查估的時候我在合理範圍內從優給他多一點補償金，再去找地方政府社會課、民眾服務站幫忙關心安置；還有他行動不便也沒有辦法搬遷，我就

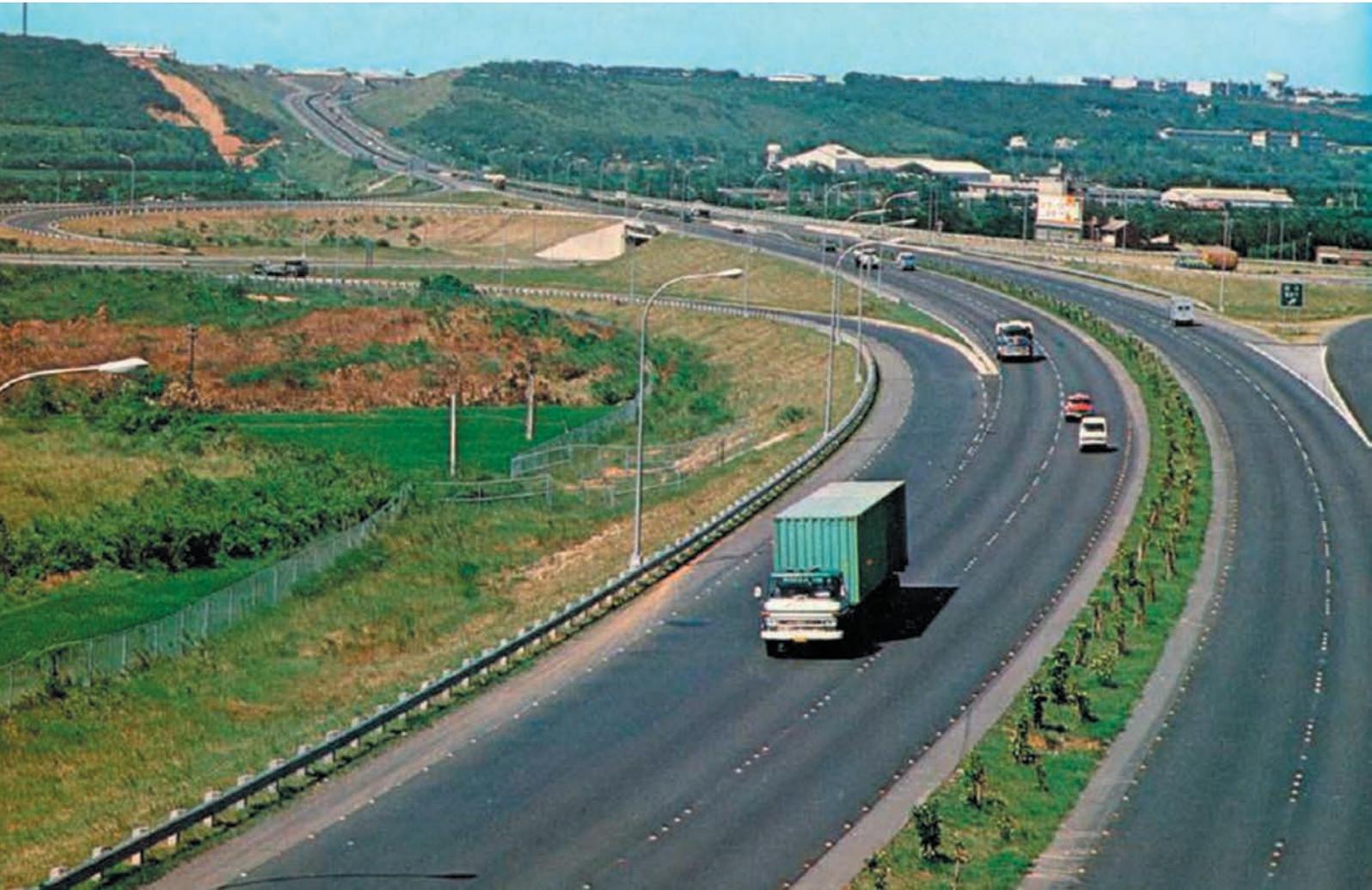


國道 1 號中壢交流道舊地籍分割圖



徵收土地計畫書—中壢至楊梅段

楊梅交流道



找工程局的車子幫他搬家，前後花了很多時間才順利取得用地。

另一個是在楊梅交流道，有一個小瓦房住了一對夫妻，倆人都是瞎子，大兒子當兵，小兒子上國中，家裡沒錢、地是別人的，連地價補償都領不到，只有地上物補償金，我就盡量在合理範圍內幫他把條件放寬，之後其他幾戶都拆光了，他們還是住在裡頭。我找兵役科、社會課和民眾服務站來幫忙都沒有用，後來是請當地里長，在河邊找了空地搭了棚子才讓他搬家。工程局和地方政府都有徵收用地的補償標準，當這些標準沒辦法解決個別的問題，我們就要自己想辦法。

（三）北二高的用地取得

我後來也參與二高的用地取得，最早第二高速公路先做臺北外環快速道路，所以大家習慣叫北二高。土城交流道路線規劃從山上經過，山上住了很多老兵，房子很簡陋，就是用木板釘一釘，沒有水電，上頭蓋個塑膠布就住了。這些人對國家有貢獻，開說明會的時候也怕他們吵，老百姓吵還沒有關係，他們吵就不得了了，那些老兵發起火來可能會流血的。沒有辦法還是得想辦法，我是河北人，這些人很多都是我的老鄉，他們倒也是深明大義，國家需要開路，只要給他們搬遷費用就好，後來大家都成了好朋友。我有兩個武器，1個是香菸，1個是名片。菸一抽大家都是好朋友；一般公務員是怕老百姓吵，我是遇到事情就往前衝，遞上名片，介紹我是用地科長，有事可以跟我說，我來想辦法解決，他們看我那麼有擔當，很快就把話跟我說了。我沒事就去磨磨，大家都有感情了，最後要領補償金時，我還是怕他們不去領，不領也很麻煩，我就請個大車去接他們到中和土地銀行，領了以後就放心了。

三峽交流道有7個工廠，一般老百姓的房子都拆了，就是工廠拆不掉，每次開會報我和組長壓力都很大。剛好那時候三峽大拜拜，我想這是拉關係的好機會，下班後我帶了2個年輕人一起去。我來來回回不知到過那裡多少趟，工廠老闆都認識我，7個老闆就圍過來和我們一起坐在同一桌。我說今天不談公事，是來吃拜拜的，結果其中有位老闆反倒自己先開口了，他說我們曉得你的困難和壓力，但是我們心裡也很難過，停工損失和找工廠都很麻煩。我說我當然了解，所以沒有找拆除隊來強拆，自動拆遷補償費是建築物費用加

50%，如果是政府來拆就沒有了。後來他們說：王科長，我了解您的苦心。我說國家的路不可能轉彎的，非拆不行，如果過了期間拆除獎金就沒了。他們知道我平常是不喝酒的，倒了3杯紅露酒說，如果我喝了這3杯，保證1個禮拜就拆掉工廠。我自己知道實在不能喝酒，以前在花蓮喝醉過1次，他們告訴我喝硫克肝就可以解酒，我勉強喝了3杯，小聲叫那2個年輕人去買硫克肝，老闆們都拍手叫好，喝完就回臺北了，過1個禮拜我去看，他們的工廠都拆了。

四、遺書都寫好了

回想當時最艱苦的日子，我記得中山高在興建的時候，我們有新竹、高雄和臺南等工作點，64年左右我主辦新竹段用地徵收，工作站編制人員有地政人員、地上物調查人員……大概30幾個人，當時派了一位宋科長當負責人，但他很少到工作站，所以現場大小事情幾乎都是我在負責。有一天我覺得喉嚨很痛，到新竹地方醫院檢查也沒有結果，當時我以為是癌症，就把遺書都寫好了，我太太拿到信掉著眼淚找我們組長，希望可以讓我請假回臺北看病，可是工作進度很急迫，組長不准我回臺北看診，最後我還是自己回臺北三總去看病，檢查結果沒有什麼特殊症狀。後來有一位醫生說我是心理和身體的壓力造成的，等到工作進入尾聲以後，喉嚨痛的毛病也好了，這一待就是30幾年，一直到83年北二高辦到新竹段才退休。



| 王朝生先生與王太太結婚照

景麗

口述
印記

工程局是嶄新的單位，
高速公路更是全新的設計，
同仁都很年輕，非常有衝勁，
也比較能接受新的觀念。



報導人相關簡歷

62-63 高速公路工程局約聘工程師
63-65 高速公路工程局幫工程司
65.10.1 景觀科成立，兼任科長

65-75 高速公路局副工程司兼科長
75.5.10 辭職

公路景觀 的先行者

主編絮語

黃麗玉，民國 37 年生，家族世居臺北市南昌路一帶，祖父黃禮和經營碾米廠致富，父親赴日學醫，畢業於日本岩手縣的醫科大學，子女都有志學醫，卻都與農業結緣較深，她在臺大園藝研究所造園組碩士班畢業以後，於 62 年 12 月 1 日正式進入工程局服務，回想那個年代女性的就業環境，她說：

我是臺大園藝系碩士班第二屆畢業，算是當時新興的科系，女生人數居多，但很多人畢業後並沒有走本行，有的結婚，有的改行。那個年代女性的就職環境不多，尤其是我們屬農業方面的學科，女性可以去的單位更少，像臺北市政府公園路燈管理處、改良場等純農業單位，或者跟土木建築配合，沒有獨立發展的機會，我學景觀設計比較傾向建築方面的，就選擇進入工程局服務。

工程單位本來女性就少，但工程局是一個嶄新的單位，對於女性的接受度也相對較高，這是我們從她的經歷所看到的情形。

(106/3/17 於高公局北工處)

一、進入工程局

我在 62 年 12 月 1 日進入工程局設計組建築及公共設施科服務，組裡有位資深的陳竹田先生，他原本任職於曾文水庫、石門水庫管理局，後來轉調到工程局。我剛畢業沒有經驗，就和他配合一起工作。他常帶我跑工地，有次到洩洪橋，施工搭了座臨時木便道，高差幾十公尺，我當時懷孕了，膽子也真的很大，就跟著他上山下海去現場查看。我們的重點工作是植栽工程和服務區的綠美化。

植栽施工是邊坡和中央分隔帶的重點。60 幾年高速公路還沒有全線通車，因為交流道是立體交叉，不論是填土或開挖都會產生邊坡，這些邊坡必須植草皮以防止雨水沖刷，全線邊坡面積很大，當時園藝廠商規模都很小，如果單一發小包，品質沒辦法保證。省政府山地農牧局技正陳振盛先生，他一直很熱心推廣水土保持，主動來找我們合作，對工程局而言，面對不同包商會很複雜，如果是公家機關對公家機關就比較單純，工程驗收也可以完全負責任，所以我們就跟他們合作。

中央分隔帶的植栽工程，目的是要遮擋夜間對向來車的燈光。規劃設計階段我來不及參與，當初中央分隔帶是比照美國式設計，很寬、有斜坡，讓水自然引流到中央，卻沒有引水溝。這種設計下雨會積水，沒水就非常乾旱，所以種樹植栽非常困難。因為隔年（63 年 7 月 29 日）三重中壢段就要通車了，所以我們的任務是盡快決定樹種。一開始參考日本的設計規範，他們中央分隔帶是做安全島式的，不但排水良好，而且土壤肥沃，可以直接種植栽。可是我們卻是要在營養不良、乾硬的土壤裡種樹。開始時選擇小葉榕辦理發包給廠商施工，因為時間很短，根本來不及育苗，成果很不好。胡局長贊成我的意見，認為可以找公家單位，以合作的方式先行育苗。所以我們一方面委託臺大研究什麼樹種合適，一方面跟退輔會森林開發處合作訂約，中央分隔帶都由他們來施工，就這樣才順利完成中央分隔帶的植栽工程。後來選用的樹種是黃金榕、小葉榕、夾竹桃、扶桑、深瓣女貞、龍柏等，植物栽種要花時間，而且養護困難危險，剛通車時灑水車還可以去灑水，後來車流量很大根本不可能再去灑水。到現在經過 40 年，中央分隔帶工程改變很多，有的做護欄，有些路段

用遮光板、防眩板來取代。



中央分隔帶植生維護 - 澆水作業



植生維護 - 割草作業



| 中央分隔帶植樹遮擋眩光



| 西螺服務區景觀工程



| 湖口服務區景觀工程

二、景觀科的成立

再來就是休息站、服務區的綠美化工程。一開始規劃面積不是很大，像中壢休息站是利用「借土區」留下來的空地，我看前輩做的中壢休息站的設計圖，居然只設計 10 個停車位，而且是在匝道的路邊，就是美國休息站的規模。美國的休息站很簡單，只有廁所、烤肉爐式，提供路邊短暫停車後就馬上從另一邊匝道離開。接下來是湖口服務區，服務區有餐廳，規模比休息站大，設計是根據交通量來計算休息站配置的設備大小。

由於當時的工程設計都沒有包含景觀美化，因此道路完成後，配合的美化工作相當多，包括中央分隔帶植樹、邊坡植草、沿線及交流道植栽、休息站、服務區及工務段美化等，都要自己設計，一起工作很重要的伙伴陳竹田先生，在 63 年時，發現長腦瘤，入院開刀治療，但仍不幸過往，面對日漸增加的工作，我個人無法負擔，於是進用吳宗榮先生，之後又在 65 年 6 月，極力懇請在觀光局服務的王惠敏小姐轉來工程局協力。在葉基棟組長及吳保鑫科長的支持下，正式成立景觀科並公開徵求人才，錄取王愛瑜小姐、蔡振昌先生及王素惠小姐，在 65 年 10 月 1 日正式成立景觀科，編制 6 人，由於主要偏重在景觀設計，因此隸屬於設計組。到了 67 年高速公路全線通車以後，景觀科改編到工務組，以維護為主、設計次之，全線跟植物有關的工程都由景觀科來負責。在當時是第一個有景觀專責單位的工程機關。

三、華表公共景觀藝術

65 年左右，胡美璜局長把我叫到局長室，他說基隆是高速公路的起點，正好兩邊都有隧道口，他想要在 0k+000 的起點做一點景觀工程。胡局長有自己的構想，人文素養也很高，他在北京長大，小時候看過路上的華表，就是路牌的景觀，希望在隧道口設計〈禮運大同篇〉的內文。我建議只寫「大道之行」，因為字數太多駕駛人會來不及看，他後來就接受我的意見。我們委託中華顧問做設計，以交流道圖案來構思。華表本身應該有龍紋吉祥的圖案，我們就把不同形式的交流道串起來，然後把「大道之行」設計在隧道上面的邊坡，當時很多人流行用植物寫字，可是我認為維護很困難，建議反過來用草地做背景，字本身以混凝土做材質，維修剪草比較簡單，他們也接受這個建議。局長還希望有對聯，但後來沒有做，而在中興、大業隧道的中間牆上做局徽，中間綠帶再種植栽。整個華表的設計以傳統的元素運用現代圖案來完成，可以說是胡局長的傑作。

四、接納的組織文化

我在 75 年 5 月離職，在工程局設計組那段時間就是施工的主要階段。工程局是嶄新的單位，高速公路更是全新的設計，同仁都很年輕，非常有衝勁，也比較能接受新的觀念。當初設計華表的時候，我們一起去工地視察，胡局長帶著我和段長一起走過隧道，段長跟胡局長說：「以前隧道施工期間是不能讓女人走過去，要不然會出事。」局長當時一句話都沒說，我想他是根本不在乎，這就是工程局的文化。



| 國道最早的公共藝術景觀 - 華表

林政國

口述
印記

我覺得文獻的建立非常重要，
凡是會寫文章的人我都很佩服。



報導人相關簡歷

59-63 高速公路工程局科員
63-66 高速公路工程局泰山收費站副站長
66-66 高速公路工程局汐止收費站站長
66-68 高速公路工程局科員
68-71 高速公路局科員

71-79 高速公路局科長
79-83 高速公路局副組長
83-95 高速公路局專門委員
95.1.16 退休

收費業務 話當年

主編絮語

林政國，民國 29 年出生於新竹，臺灣土生土長的第一代高公人。竹東高中畢業後先參加警務人員考試後擔任臺北市警局內勤辦事員，28 歲參加人事行政局人事人員考試合格，成為正式公務人員進入人事行政局服務，59 年工程局成立以後，他義無反顧進入這個當時所有年輕人夢想的單位，成為人事室正式科員。他說了一個當時工程局吸引人才的小故事：

當時工程局的工作吸引很多人才來應徵，我印象中有一位臺大圖書館系畢業的漂亮女孩子跑來應徵，我衷心告訴她圖書館系到工程單位升遷的機會很少，要她謹慎考慮。

這位女孩後來並沒有成為林政國的同事，但送了一盒巧克力作為評言的謝禮，林政國是此次受訪人中少數非工程專業背景的人員。

(106/3/17 於林宅)

一、泰山收費站話當年

我從竹東高中畢業後未繼續升學，進入工程局工作後，在職期間就讀政治大學行政專修補校第一屆畢業，像我這個年紀的人，學歷是很重要的。59年1月，工程局成立以後¹就到人事室擔任科員。一直到63年6月，泰山收費站成立²，奉派擔任泰山收費站副站長。

當時是戒嚴威權體制的時代，對收費員有些特殊的規定。像須為未婚女性、高中以上畢業、身高158公分以上。徵試考題是我們內部參考會計方面相關試題制定，錄取後集中在工程局接受3天職業訓練，訓練內容包括收費站計帳程序。因為當時開始採用電腦計數，電腦機房會列印出每班、每人工作時間、收的票數、不同車種車輛通過數等，再加上費率來核對她們的收款金額。計數系統就是在每1個車道上有感應線圈，過1輛算1輛，計數系統可分不同車道及車種進行計數，收費員值班的車道固定，如大客車數量，乘上大客車費率，就是她該收取的金額，再由收費站站務員、會計員去核對做帳。當時泰山收費站收費員共有37位。大專畢業3位，其餘34位是高中畢業。



收費員參與在職訓練

1 1970年1月1日，交通部成立「臺灣區高速公路工程局籌備處」，6月8日正式成立「臺灣區高速公路工程局」，由原籌備處主任胡美璜擔任局長。

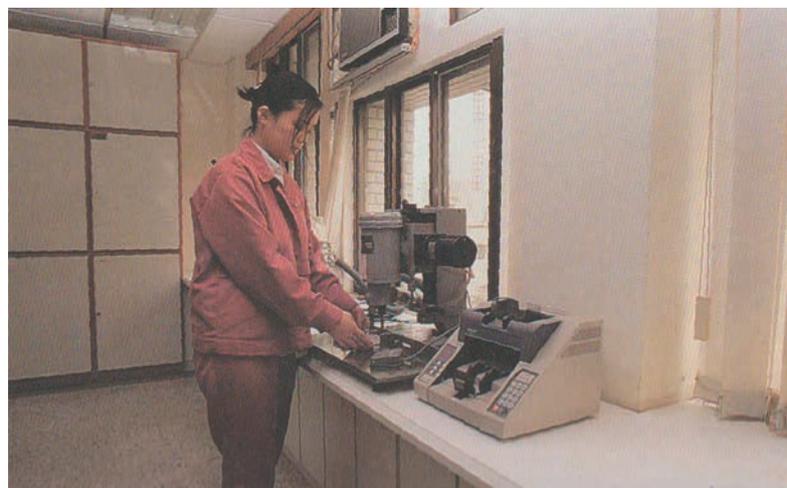
2 泰山收費站於1974年6月1日成立，7月29日國道1號三重一中壢路段通車，7月30日泰山收費站啟用收費，開國內啟用電腦計數系統作為收費稽核管理收費之先河。



| 泰山收費站進用首批收費員



| 收費員於票亭收取回數票



| 收費員於勤務結束後，將收取之回數票以設備銷戳打洞並收入倉庫，避免票券二次使用

二、變動的年代

66年5月1日汐止收費站成立，我從泰山收費站奉派調任汐止收費站站長，同時到政治大學進修行政專班。高速公路全線通車以後，因收費的業務量急遽增加，為專業分工考量，乃自交通管理組將收費業務切割出來另成立業務組，專責辦理採購、稽核和財務等業務。

有個小故事跟大家分享一下，中元普度以後，我邀請汐止收費站所有職員一起聚餐，結果人二保防單位舉發我找收費員喝酒玩樂，我認為聚餐是為了獎勵大家的辛勞，但結果卻變成如此。所以我就被調回剛成立的業務組當科員。一直到71年才升任業務組科長，主管收費站的管理業務。記得當初回數票證交由上海印刷廠印製，我們每個月要負責押票送到各個收費站，這是件很重要的事情。



經收費員銷戳打洞之小型車原費率及優惠費率回數票證



收費站南北向收費車道調撥情況

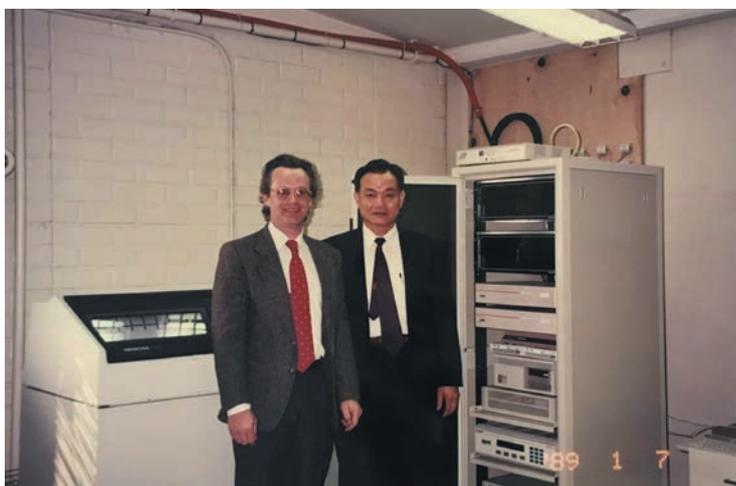


泰山收費站調撥車道首創採用輪軸式交通錐

雖然我學歷沒有很高，但在高公局只要肯做事就會突出，於是在 79 年我被長官拔擢擔任業務組副組長。

另外，收費方式主要考量工作上的便利性跟實用性，以前是柵欄式收費，不同車種分不同收費車道行駛，如果逢年過節，貨車通行量變少，貨車車道則可以調撥供小型車行駛，另外也可因應南北向交通量不同而進行收費車道調撥。

我當業務組副組長時，為了電子票證的推動，去過美國鹽湖城、巴黎、科隆……等地考察 ETC 的設置狀況，也在后里收費站開一個車道進行測試，可是最後政策還是走向 BOT 委外建置營運。



為辦理國內電子收費至美國考察當地設備與接待人員合影



至日本東京考察高速公路電子收費車道

三、文獻的典藏

我也曾經負責編《年報》、《二十五週年紀念冊》，我的同仁都沒有編撰的經驗，經過一番努力，最後總算完成任務。《二十五週年紀念冊》是楊欽耀局長任內出版，他住在淡水，是非常老實的人，心地非常好。後來我調升為專門委員在局長室擔任機要祕書。另外值得一提的是，我覺得文獻的保存非常重要，像高公局辦的《泰山通訊》就辦得很好，留下很多很珍貴的文獻資料。



| 方局長與收費同仁合影

四、透析收費作業流程

高速公路初期採用柵欄式半自動收費系統，當車輛通過收費站時，通行費的收取、找零、給據等工作，都由人工辦理，並由電腦記錄通行車數。為使人工收費及稽核等作業有所依循，訂有「收費站作業要領」、「人工計數收費處理要點」、「督導考核要點」、「收費員服務守則」等。

收費站365天、日夜無休維持其正常運作。收費員打卡上班後，蓋日期戳、領取勤務袋，至收費員作業室清點票證及找零週轉金，並聆聽勤前教育及服裝

儀容檢查後至車道收費。下班交接班後，至收費員作業室，將勤務袋內之回收回數票清點打洞、金錢整理清點，並填寫現金明細表，如有溢票款、逃欠費填寫非常事件報告表，之後將勤務袋投入金庫，非常事件報告表則交值班室。之後由站務員開啟金庫門，抽出收費員值勤紀錄表，逐項核對現金袋上現金明細表與值勤紀錄表金額、餘票及收回回數票填寫張數等是否相符；站務員將收費員值勤紀錄表所填列數據輸入至票證系統、回收回數票打洞並將廢票裝箱，俟與電腦計數系統數據勾稽後，廢票裝箱入庫。現金部分，則待銀行人員至站將現金袋，按照收費員所填現金明細表清點無誤後，解繳國庫。

因有健全的收費制度及良好的收費設備，國道收費無弊端發生，此外，收費員亦因票證辨識技能高而查獲偽鈔、偽回數票，受中央銀行等各界表揚，另為紓解收費站區前大排長龍的車輛，收費員亦想方設法努力提升收費速度，加速車輛過站，曾有岡山收費站的收費員陳妙欣於 102 年春節創下了 1 小時收取 1,125 張回數票的紀錄，平均 3 秒就收一張，榮登歷年收費效率最高的收費員。

高美紅

口述
印記

我認為政府對收費員的照顧幾乎超乎所求所想的好。



報導人相關簡歷

63-67 高速公路工程局雇員

67-72 高速公路局造橋收費站稽查員

72-74 高速公路局楊梅收費站稽查員

74-87 高速公路局楊梅收費站副站長

87-90 高速公路局造橋收費站站務員

90-94 高速公路局龍潭收費站副站長

94-97 高速公路局造橋收費站站長

97.8.16 退休

收費站 停看聽

主編絮語

高美紅，民國 38 年次，出生於新竹的廣東人。父親在上海加入中華民國空軍，37 年 8 月，隨二十大隊從上海撤退到新竹空軍基地，留下懷有身孕的妻子在廣東興寧老家，不久才接妻子來臺，生下女兒高美紅。她從小在眷村長大，回憶兒時生活的點滴：

四川話算是眷村的國語，尤其是在空軍眷村，所以眷村的小孩都會講四川話，可能跟空軍幼校和許多空軍的單位都在四川成立有關。我在家裡面跟爸媽講客家話，出了家門就跟鄰居講四川話，到了學校跟同學講臺灣話，人家稱我們那個眷村叫八大隊的地方，位置在新竹市東大新村的對面，現在對面有一家有名的「福源花生醬」。

新竹女中畢業以後，她北上就讀淡江大學公共行政系，畢業後適逢工程局招考行政人員，高美紅在 1,300 多位甄試人員中，以第 4 名成績錄取任用，從南工處開始高公人的經歷與人生。

(106/3/17 於高公局北工處)

一、從南工處開始

63年1月農曆年前，工程局刊了一則廣告在《中華日報》上，要招考行政人員，我看到這個廣告，就開心地從新竹坐火車至臺南應徵，那時候是南工處用人，所以報名和考試都在臺南市。南工處地址在臺南市南門路261號，承租製鹽總廠的辦公廳舍，一年多後才搬至臺南裕農路的現址。我在3月16日正式進入服務，在南工處擔任約僱事務員，負責人事室的行政業務。我在人事室負責公保和福利互助業務，當時處裡有很多年輕工程師剛結婚，這些保險給付都是跟他們的父母、配偶、子女有關係的，可是法令很瑣碎，大家都不知道，我就整理出一個表格，印出來發給所有的人，明列辦理補助需要的證件與可以申請的金錢額度。所以只要有人結婚、生小孩，或父母有病痛，要申請津貼時，就知道有什麼補助，需要什麼證件來申請，大家都非常方便，我也因從事協助同仁申請福利補助的業務，做起來覺得非常開心。

二、收費的點滴

泰山收費站是高速公路第一個收費站，63年6月1日成立，配合一高三重中壢段通車，設立泰山收費站；其次成立的是基隆到內湖段的汐止收費站；第三批是楊梅和岡山收費站同時成立，楊梅收費站是配合中壢新竹段通車，岡山收費站則是配合臺南高雄段通車；第四批就是造橋和后里收費站同時成立，那是因為從新竹通車至臺中的關係，再下一批就是全線通車了。第一批招考的收費員，年齡是18歲到22歲，身高不能太矮也不能過高，因為拖車是很高的，曾經有一個非常嬌小的收費員，她要跳起來才收得到票，而太高的話，對小型車要彎腰收費很吃力，所以收費員身高就有一定的限制；另學歷限制至少高中高職畢業。

67年7月2日苗栗造橋收費站開始收費，我奉派到那裡當稽查員，負責收費員的排班、差勤、請假、生活照顧及督導她們在車道上的工作。造橋收費站開站時有33位收費員，10個車道，南北各5個車道，車道區分為3種不同車輛通行，小型車、大貨車和大型車，大型車包括大客車和拖車，小型車15



| 泰山收費站通車前全景圖



| 66年12月31日楊梅至新竹段通車當日收費人員於牌樓前合影

元、大貨車 20 元、大客車及拖車 30 元。最初站上的員額為 33 位收費員以 3 班輪值，設 1 位站長、3 位副站長，配合 3 班輪值。

我在造橋 5 年，最特別的是，有位十大槍擊要犯的 17 歲小弟，他清晨六點多開車北上經過造橋收費站，值班副站長是周得興，當天在收費站站崗的警察叫謝東宏，一看駕駛人很年輕，懷疑沒駕照就攔停，因為當時那位要犯就在後座，小弟看警察攔停就企圖開車疾駛而走，員警則立刻回隊部開車追，而收費員看有突發狀況馬上按對講機告訴周得興副站長，周副站長立刻前去協助員警攔下小弟，而且供出那位大哥的姓名，這是一件很大的功勞，當時副站長及收費員都受到表揚，還發放獎金。

72 年我調到楊梅收費站擔任稽查員，大概是隔年年底，某天半夜一輛砂石車從基隆滿載砂石開往中部，途中在楊梅收費站站失控撞上票亭，車撞到票亭以後，油箱破裂又磨擦到安全島，馬上就起火燃燒，火點還濺到收費員身上，她奔逃出來就倒在車道上，副站長衝下去救她，警察用巡邏車送往醫院救治，之後轉診至臺北馬偕醫院。當時我接到消息，馬上趕到醫院探視，一直守到天亮，而這位收費員不幸在除夕宣告不治了，為了治療過程的醫療費用和後續喪葬事宜，相關單位特別為她舉辦募款園遊會，幫助她家裡可以度過難關，這件事我一直記在心中，也對大家的熱心及愛心感到感動。

74 年我由稽查員調升副站長，整整當了 13 年副站長。我們面對的收費員都是女性，難免會有一些家庭或個人心理的困擾。我記得有兩姊妹都在收費站服務，有天妹妹來接班的時候，突然紅著眼眶跟我說她要馬上請假，我覺得事有蹊蹺，一直問她原因，她才跟我說姊姊吃藥自殺，現在在醫院急救。我馬上派人接替她的班，陪著她趕到醫院去探視姊姊，一直陪她們家人到晚上，人終於救回來了。我陪在她旁邊，她告訴我因為家裡的事，她心裡有許多委屈。後來，我持續關心她，鼓勵她參加大學的語言訓練班，學習英、日文，還推薦她到大陸災胞救災總會開辦的一個職業訓練所，她辭職去觀光商業店員班受訓進修，後來當觀光藝品店的店員，之後嫁到日本去，婚姻幸福美滿，這件事讓我印象很深刻。



時有大車失速衝撞收費亭，之後於票亭前設置護墩及緊急滑行道

三、時代的變遷

因為當時規定收費員結婚後就不能做了，所以我常鼓勵收費員考公職，或再學一技之長。雖然她們因家境不好須賺錢貼補家用，讀書、學技能對她們來說有負擔，但我常鼓勵她們要堅持努力下去，後來有的當美容師，有的當公職人員。在那個時代，她們在結婚後就不能再接這工作了，這是有時代背景的¹。我記得在 87 年，婦女聯盟帶布條去泰山收費站抗議，而且是老外帶頭的。88 年以後就廢除「禁婚條款」，並開放男性收費員，我有兩年留職停薪赴美國，89 年回臺復職分派到造橋收費站，第一個任務就是要招考收費員，而且包含男性，所以我們造橋收費站是第一個錄用男性收費員的收費站，當時錄取 4、5 位。



粉領聯盟及女工團結生產線要求取消對女性收費員單身條款之限制

90 年 12 月我奉派到二高龍潭收費站擔任副站長。二高只有樹林和龍潭收費站有地下道，而一高只有泰山收費站有。設置地下道主要牽涉站區寬度，泰山收費站是 20 個車道，龍潭收費站是 18 個車道，樹林收費站有 22 個車道，因寬度足夠所以設置地下道供收費員行走道收費票亭。

¹ 編按：收費工作甚耗體力，且環境特殊需暴露於龐大車流中，約僱契約規定一經結婚即需離職是基於愛護與照顧女性收費員的善意考量，原因包括：「女性個性溫和有耐心；未婚者單純，沒有家計負擔；解決剛畢業女性就業問題，保持職位新陳代謝。」尤其當時女性就業不易，為增加就業與參與十大建設的機會，後來衍變為歧視女性——單身條款的不合時宜規定。

我在龍潭收費站非常愉快，那邊的風土人情好，感覺長官、同事、收費員都特別可愛，可能自己待人處世隨著年齡時間也有所進步調整，所以特別愉快。

94年以後我又回到造橋收費站當站長，也恰好是推行電子收費的階段，面臨第一次收費員精簡，所以對這件事有深刻的體悟。同樣是精簡的收費員，有的拿資遣金去創業，有的去進修，如果人們的心態可以調整好，後面做事就會很平順。從收費站成立開始，收費員都是採約僱方式聘用，考核制度都是一年一聘，根據出勤、工作優缺點紀錄，進行平時和年度考評，再根據考評結果來決定繼續聘僱與否。

我是97年8月16日退休，高速公路102年12月30日全面計程電子收費，聽說一些資遣收費員去抗爭，但我認為政府對收費員的照顧幾乎超乎所求、所想的好，因為高公局在電子收費委外契約裡已有外加條款，遠通特別承諾也已經做到了。只能說時代不同，我也不能說為自己爭取權益是不對的，但高公局在合約之外還另外發放資遣費，細節我不清楚，但我認為對收費員的照顧是足夠了。時代進步，電子化票證制度是必走的道路，不只是收費的問題，還牽涉到交通管理、道路順暢與人身安全，我想這是時代不得不的趨勢。

李博鈞

口述
印記

工程局最值得我回憶的就是歷任的長官，
各階層的長官都對我非常的照顧。



報導人相關簡歷

59-59 高速公路工程局約僱繪圖員

59-61 高速公路工程局繪圖員

61-64 高速公路工程局工程員

64-66 高速公路工程局幫工程司

66-67 高速公路工程局副工程司兼營建工務所主任

67.1.9 辭職

營建工務所 那些年

主編絮語

李學銘，民國 32 年出生於福建安溪，國共內戰時隨家人輾轉來臺，現為國內知名建築師。他在 59 年 6 月 8 日進入工程局擔任約聘繪圖員，67 年 1 月 9 日辭去工作，這一天也是「臺灣高速公路之父」胡美璜局長轉任省公路局局長的日子，這並非巧合，而是當時公務人員對於國家的使命感與對長官提攜之情的展現，他說：

離開工程局以後，我在 68 年當開業建築師，在數十年的執業期間設計多棟 15 層樓以上的住宅及商業大樓，並曾受聘為新光站前大樓的建築顧問。建築師是一個很愉快的行業，但不是一個獲利的行業，我在工程局營建所主任申請使用執照的堅持原則，和我後來當建築師的行事風格，工程局的環境和這些長官給我的幫助和影響很大。

一日高公人，終身以高公局為榮，由李學銘建築師身上可見一斑。

(105/11/30 於高公局北工處)

一、進入工程局

我是 59 年 6 月 8 日進入工程局設計組擔任約僱繪圖員，那時候辦公室在南京東路與慶城街口。工程局當時在國內是一個水平很高的政府單位，我一個專科剛畢業的年輕人可以當繪圖員就很了不起了。那時候我住南京東路的單身宿舍，當時的工作非常單純，就是工程師設計的草圖由我們來畫成正式的工程圖，雖然工作量很大，但時間很正常，閒暇之餘就可以看書，在那樣人才濟濟的工作環境，也激勵我參加國家考試。60 年結婚才離開單身宿舍，在外自組家庭，因為經濟的考量，更激發我到社會工作的念頭，隨後我們依照《技術人員任用條例》納入正式編制，我還是一樣擔任繪圖員的工作。

二、中壢養護站

62 年，我到中壢養護站支援，就是後來的中壢休息站，當時正在興建中。因為中壢休息站有很多建築工程，卻沒有建築人員，所以就由局本部支援北工處中壢養護站做建築監工，支援了 1 年多。63 年北工處成立營建工務所（營建所），也就是所有的建築工程統歸營建所來管理，北工處轄區從基隆一直到楊梅、造橋，包括養護站、收費站……沿路的舍房都由營建所負責。營建所成立以後，我就從中壢養護站調進北工處的營建工務所支援，第一任營建所主任是曾世武¹，因為我跟曾世武原來都在設計組建築科，所以他擔任主任以後，就把我調到中壢養護站工務所，當時工務所主要業務就是泰山管理中心、還有男女宿舍的建築工程，我是負責其它有關崗哨、收費站的監造工程，我就在那段期間高考及格。

¹ 曾世武時由營建所主任轉任中工處處長，詳本書〈為安全把關的工程處——曾世武口述歷史〉。



中壢服務區是國道 1 號第一個服務區，於 67 年 9 月 20 日成立時稱為「中壢休息站」，90 年 6 月更名為中壢服務區



楊梅收費站通車典禮

三、人生轉捩點

63 年高考建築科剛增設，有許多國外學建築的人才和大學建築系畢業生都去報考，而我只是專科學校畢業生，沒想到竟然真的錄取，對我來講是人生的一大轉捩點，也像天方夜譚。那時候高考是公務人員兼取專門技術人員，就是高考及格可以得到工程公務人員任用資格，我原來依照《專門技術人員任用條例》專科學校學生是委任十級，高考及格一下子就跳到委任一級，中間就省掉 10 年。但那是「兼取專門技術人員」，真正的意義是代表我具有建築師資格。我覺得自己運氣真的很好，還有工程局整個學習和工作環境都非常好，像我只是一個繪圖員也可以考上高考取得建築師資格。高考及格以後，我的升遷非常快，馬上升任委任一級工程員，隔 1 年就當薦任幫工程司，再升為副工程司，短短 2、3 年之內由一個繪圖員跳升到副工程司，值得我回憶的就是歷任的長官，各階層的長官都對我非常的照顧。

四、情義高公人

63 年高考及格以後，我覺得建築師的工作環境應該是在外面，所以 64 年我就向王振芳科長²遞出辭呈。我記得他當時跟我說：「我們一起共事 4 年，也一直相當照顧你，如果可以應該要留下來幫我忙。」因為長官對我的照顧以及一句話，我就毅然決然留在工程局，當時工程局薪資大概 1 萬 5、6 千元，年薪不到 20 萬；國泰人壽營建部高級主管的工作年薪是 50 萬，加上我的建築師執照，年薪至少上百萬。我想是當時的人比較單純，也比較注重人情義理。一直到 65 年，王振芳科長交代的任務都完成後，我再度遞出辭呈轉呈北工處石中光處長³，石處長是我在設計組的組長，他約見我希望我在工程局再待 1 年，因為胡美璜局長希望我接任營建工務所，所以要我又去接任 1 年的營建所主任。

² 編按：王振芳後歷任北工處處長、高公局局長（79.10.01～80.08.04）。

³ 編按：石中光後接任方恩緒擔任高公局局長（76.03.01～79.09.30）。

五、營建所主任的回憶

高速公路快完工的時候，我是副工程司兼營建工務所主任，高公局現在的泰管中心是曾世武當主任時興建、申請建照（建築執照），在我接任主任時完工取得使用執照。當時使用執照的申請由民間包商負責，而且要向建築所在地地方政府申請，建築物完工以後，包商依法向縣政府建管課提申請，縣政府收件以後，1 星期通知包商要補文件，又過 2 個星期，縣府又通知缺了其它文件，包商希望我協助。隔天我陪包商老闆一起到縣政府。當時我穿著工程局的夾克、頭戴工程帽，他們看我年輕，也不知道我是營建所主任。進去時承辦人說他很忙，忙完再跟我們談，等了半小時，他看看手錶說跟外面約好，要我們下午再來。當時年輕氣盛，我跟他說：「今天是公家機關對公家機關，我並沒有要你通融，我只耽誤你 5 分鐘，你叫我下午來要耽誤我 1 天，建築法規規定有缺失一次通知補齊，你現在已經第二次通知，希望你協助。」我後來跟他約定下午來拿使用執照，果然當日下午就拿到使用執照了。

| 高速公路局泰管園區



六、胡美璜局長的最後慰留

66年我又提出辭呈，胡美璜局長還是不准，他跟我說：「當國家需要你的時候，你沒有權力辭職、拒絕。」所以，我只好又留下來了。他是我們非常敬佩的長官，他所說的每句話都非常吸引我，我跟他既不是同鄉也沒有師生關係，但是他的作風相當清廉，所有的家務都是局長的太太自己來。像工程局報廢的冷氣，他找人修理以後還拿到宿舍用。他兒子在中原大學讀書，暑假到工程局實習，胡局長要上班的時候，老實講他兒子坐他的車子似乎順理成章，但他竟然跟他說：「你是實習生，應該去坐大眾運輸工具，這個小車是國家給我的，只有我能坐。」。我當開業建築師以後，有次他找我去看他妹妹要買的房子，他說：「我的積蓄也不夠，跟大姑借10萬元給妹妹，如果這房子不錯就借給妹妹買房子。」我當開業建築師以後，有一次他找我去看他妹妹要買的房子，他說：「我的積蓄也不夠，跟大姑借10萬元給妹妹，如果這房子不錯就借給妹妹買房子。」一個局長清廉到這種程度。

67年，我記得是胡美璜局長原本內定出任臺北市工務局局長，他問我要不要跟他去當建管課課長？我答應了，他很高興。結果1個月後，他再找我去，他說：「我現在不是當臺北市工務局長，而是到省政府當公路局局長，你要不要跟我去當設計科科長？」我說：「不去，我將來要當開業建築師，建管課對我很重要，如果去公路局當設計科科長，設計的都是各個地方的車站，對建築師而言是沒有挑戰的，所以我不想去，希望局長能讓我離開。」胡局長就批准我的辭呈。所以在他接任省公路局局長之日，我也在那天離開工程局。



| 胡美璜局長與蔣經國先生

陳雪琴

口述
印記

整個服務區的設計從吸收美國、日本的經驗一直到現在，幾乎是完全本土化了。



報導人相關簡歷

63-65 高速公路工程局繪圖員
65-66 高速公路工程局工程員
66-68 高速公路工程局幫工程司
68-79 高速公路局幫工程司

79-94 高速公路局副工程司
94-101 高速公路局正工程司
101.3.2 退休

與時俱進的 服務區

主編絮語

陳雪瑩，民國 37 年出生於苗栗縣公館鄉，父親是公務人員，大學重考畢業於中國市政專校，補習期間認識丈夫李學銘¹，她以公共建築設計師的觀點，從歷史眼光看都市規劃的遠見，她說：

民國 60 年，我第一份工作在臺北市政府民生東路新社區開發局，整個規劃部門都是土木建築科系畢業的菁英，臺北民生東路新社區開發，我負責規劃行政業務，社區的規劃真的要有遠見，才有現在民生社區各項公共設施規劃完整的社區。後來我們任職於內湖開發處，最先訪談農家對規劃開發社區的意願，幾乎所有人都排斥，根本無法推動，市政府後來就取消內湖地區的開發，現在會發現內湖交通及各項設施都未儘完整，很明顯的捷運右邊是新建築，左邊是舊建築，影響市容及交通壅塞。

63 年開發處團隊解散，轉任工務局都市計畫科，同年輾轉進入工程局服務，她說：「在一個感情很好的大家庭裡待了 38 年。」

（106/3/17 於高公局北工處）

¹ 詳見本書另篇〈營建工務所那些年——李學銘口述歷史〉

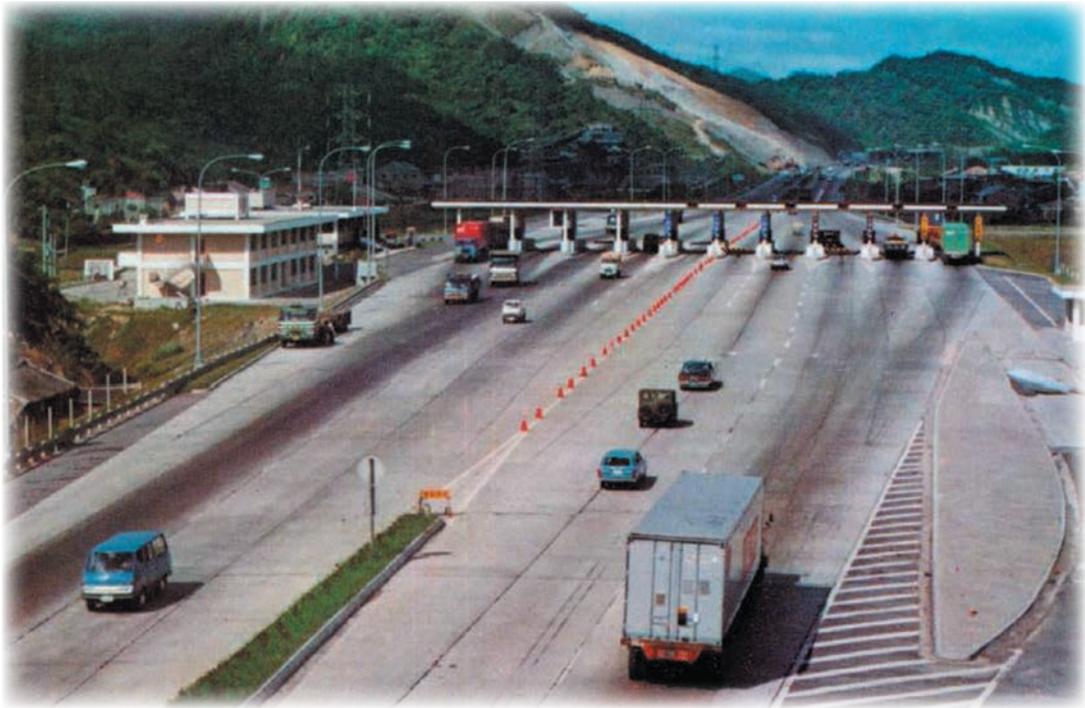
一、設計組建築科

民國 63 年我到工程局設計組建築科服務，整個科有 20 幾個人，建築科包含了建築工程、景觀業務都在一起，大家感情很好。67 年工程局改為國道高速公路局，有一大批前輩都離開了，原本建築科只有 3 個人留下來。建築科就是負責高速公路全線的建築規劃設計，當時女性工程司是少數的，但也沒受到特別照顧。我們常常要出差，工作很辛苦。一開始是設計各區養護站、休息站站體工程，我從助理工程員、工程員一路做上來，雖然工程主體採發包方式，但增建部分就要自己處理。建築對整個高速公路而言是附屬的工程，其實建築是很繁複的業務。我們要跟縣市政府申請建築執照，因為我們是全線都有建築，所以建築執照需向每個縣市建管課申請發照，後來才向內政部申請並獲核定為特設建築管理機關，自己負責發執照，全線的建築，從申請、現場勘查到核發使用執照就是只兩個同事負責，工作很辛苦，但這樣比較單純了，不用再接觸縣市政府部門。後來內政部營建署認為不能核發建照和使用執照都是同一個單位，於是就成立建管小組。我記得中區、南區路段要通車時，所有建物的執照都要趕出來，建築執照申請書一大疊，幾乎每天都要加班，那印象到現在都還很深刻。

二、特殊的建築設計

高速公路沿線部隊崗哨就是我們自己設計施工，它的位置在橋墩上，鄰近部隊營區，常常要爬到河流上面勘查現地，非常危險。崗哨的設計算簡單，當時高速公路肩負軍事安全任務，所以也就興建泰山收費站和圓山交流道附近的守衛營區，那幾棟建築現在還留存，只是部隊撤走了。

除了軍事單位，早期還有特殊設計的 VIP 室。像泰安服務區及關西服務區就專門設計 VIP 室，貴賓到了以後可以搭電梯就直上，但因為使用率不高及長官的親民，後來就汰除該項設施，也就增加了為民服務的範圍。



| 汐止收費站



| 俯瞰岡山收費站

三、與時俱進的服務區

服務區的設計變更和服務內容變化最大，一開始叫休息站，只有賣便當、茶水，在湖口服務區裡面賣便當一定比較貴，因此外面就有人叫賣便當，後來才慢慢改善服務內容，開始委外辦理。服務區廁所擴建、改善工程都是設計科處理，像內政部要求改善行動不便設施，就要測試廁所、步道，還有行動不便設施勘查，局裡找了2位行動不便的人去體驗，看哪裡不行就改善，所以現在高速公路這方面的無障礙設施都很暢通，每年都進行檢查，不行就拆除改建，所以這些建築設施都符合法規標準。高公局是一個有規模的組織，建築雖然是附屬單位，但還是做得很好。我剛從日本回來，看他們的休息站就像我們原先的休息站，簡單的賣場、廁所，反過來看我們現在的服務區，有幾個服務區已經像觀光區了，不只是上廁所、購物，像湖口後面有綠色步道、古坑後面像遊樂區、南投可以鳥瞰整個南投市。二高的關西、東山服務區假日幾乎變成觀光區，它除了可以免費停車，旁邊有很大的公園、戶外有兒童簡易遊樂設計，賣場一層樓就像百貨公司。設計二高服務區時，設計單位有請我們去提供意見，所以整個服務區的設計從吸收美國、日本的經驗一直到現在，幾乎是完全本土化了²。

² 編按：林佳煜是報導人陳雪瑩同事，2004年高考進高公局，2007年到設計科，現在負責設計國5蘇澳服務區，他補充說明：「我與陳姐共事5年，高公局做建築就這幾個人，大家常接觸，感情都很好。目前我規劃蘇澳服務區，我們的觀念一直在改變，國1算第一代，上個廁所就很好；國2是第二代，將賣場考慮進去；國5是第三代，我們一開始就找經營廠商來訪談，決定設計的走向和需求，把服務區營運與管理的需求納入設計。」



| 關西服務區



| 東山服務區

四、高公人的驕傲

67年高公局成立以後，原本的設計組改編入技術組。我在高公局38年，一直待在設計組及技術組設計科，看著單位的成長進步。剛開始壓力很重，因為要核發建照、使照，人員編制也少，慢慢成立建管小組才比較輕鬆。

建築物興建時要建築執照，施工要監造，完工要使用執照，如果施工水準不夠或原來設計圖不相同，還要進行變更設計，另外分區使用要合乎建築法規，公共建築規範又特別多，包括無障礙設計等，一般來說高速公路的建築多為使用者設想。除此之外，舊有建築結構安全、消防設施設備也都逐漸改善完全。外面包商接觸我們以後都了解高速公路建管人員素質很好，我們只有幫忙，不會刁難，最注重的是效率，現在整個作業都很上軌道。廠商也都依據高速公路局的規定，按部就班來完成使用者需求，身為高公局的一份子，感覺心滿意足，莫大的驕傲。

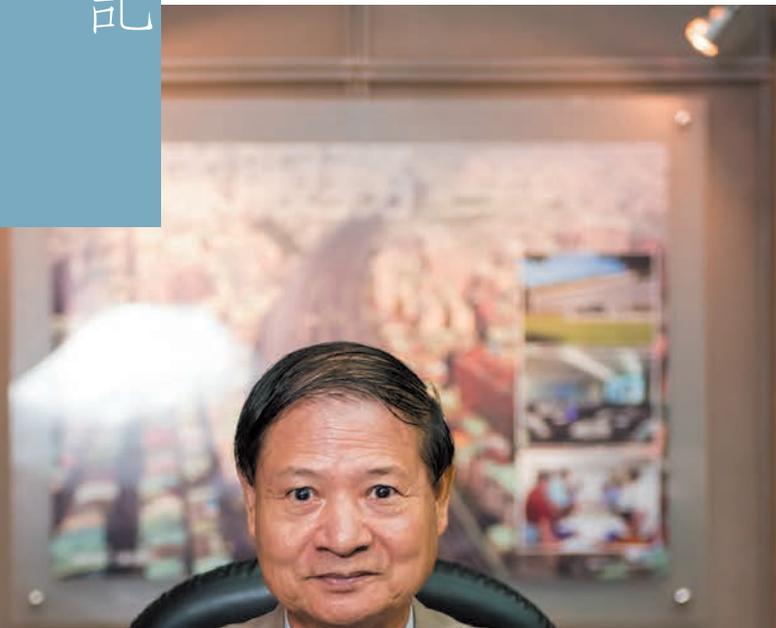


清水服務區

陳以成雄

口述印記

我們將國道 1 號建設與維護及管理經驗，
傳承到國道 3 號及 5 號規劃、維護與管理。



報導人相關簡歷

63-65 高速公路工程局幫工程司

65-68 高速公路工程局副工程司

68-73 高速公路局副工程司

73-75 高速公路局中區工程處副工程司兼段長

75-76 高速公路局中區工程處副工程司兼
課長、正工程司兼課長

76-79 高速公路局工務組正工程司兼工程科科長

79-82 高速公路局正工程司兼工務組副組長

82-87 高速公路局主任工程司兼工務組組長

87-95 北區工程處處長

95-98 高速公路局副總工程司

98.1.16 退休

走過能源 危機

主編絮語

陳茂雄，民國 33 年出生於臺中梧棲頂寮，於清水中學、臺北工專（今國立臺北科技大學）、成功大學就讀。63 年進入工程局施工組服務，負責工程施工及行政業務。在北工處處長任內 9 年（87～95 年）期間參與雪山隧道與國 5 通車前準備工作。他回憶國道 5 號完工前的準備工作說：

國道 5 號通車前，我們以過去興建國 1 及國 3 高速公路的通車經驗，在完工以前就開始制定管理與安全上的制度，需考慮符合地方政府需求，故須與宜蘭與坪林地區政府與各界代表充分溝通協調。

（105/12/7 於高公局北工處）

一、從分 3 期工程到全面施工

臺灣興建高速公路初期沒有經驗，乃參考美國加州州政府的高速公路規範，訂定國道高速公路設計與施工規範，由帝力凱撒與中華顧問工程司負責施工監造¹。所有文件、公文都要彙報到施工組，由施工組負責審核進度、工程數量、工程估驗等業務。中山高原本分 3 期興建，經費也分 3 期編列，第 1 期基隆至楊梅、第 2 期楊梅至新竹及嘉義到高雄、第 3 期新竹到嘉義。規劃興建高速公路時很多人跳出來反對，認為高速公路是做給有錢人用的，蔣經國先生才會說出「今天不做，明天會後悔」這句話。

蔣總統經國先生，在行政院院長任內、倡辦國家十項建設，本路工程為其中之一，並蒙總統躬親督導；施工期中，總統會隨時輕車簡從，蒞臨本路工地，瞭解施工情形，嘉慰工作人員，並會以「任重道遠，步步前進」勸勉。全體員工在總統不避勞辛關懷鼓勵的感召下，精神昂奮，晝夜不息，得使全部工程提前完成。

在十項建設進行期間，總統並曾昭示：「今天不作，明天就要後悔」。真知灼見、高瞻遠矚，以本路通車五年來經獲之諸般效益，已充分得到證明。圖為：總統蒞臨本路督導時之神情。

任重道遠·步步前進
今天不作
明天就要後悔。



¹ 編按：工程監工方面，重慶北路至楊梅段委託原設計者美商帝力凱撒顧問公司辦理。基隆至內湖路一段委託國內中華顧問工程司辦理。

自三重中壢段通車後，車輛成長非常快速，同時帶動整個臺灣經濟起飛，馬上就有聲音說不能再分期，應該要同步進行。行政院乃核定不分期進行興建，以利經濟發展。我當時就負責工務工程預算，天天要修正預算，先到行政院主計室找錢，後來才會在向亞洲開發銀行貸款後，再向沙烏地阿拉伯貸款興建西螺中沙大橋，3期工程同時施作，整體工程非常龐大，故興建原則是由橋梁先行發包施工，雖然橋梁很短但卻是最耗時間，光基隆河就有2座高難度的大橋，圓山橋和大直橋。所以橋梁先行發包，往南中港溪橋、後龍溪橋、大甲溪橋、大安溪橋、烏溪橋、中沙大橋、曾文溪橋……等分別發包施工。

胡美璜局長主持中沙大橋工程發包簽約



二、因應能源危機應變計畫

正當全面積極發包興建時，卻於 62 年遇到第一次能源危機²，因為物價飆漲衍生許多問題。我們施工經費有一部分是向亞洲開發銀行貸款³，為使興建工程能順利進行，乃報經交通部與行政院，訂定「因應能源危機應變計畫」，包括在建工程與尚未發包工程兩部分。針對已發包的在建工程訂定「隨物價波動補貼方案」，依主計處每年統計之物價指數，依鋼筋、水泥、砂石，工資等工料所佔比例補貼。

第二個針對尚未發包工程，訂了一個叫「隨物價指數機動調整計算單價」，這樣可以保障廠商權益，所以後來的工程就比較順利。雖然這樣還是出現問題，臺北交流道這一段由韓國極東公司承包，結果公司財務發生問題垮了，通車就卡在那邊。當時我們跟韓國是很緊密的邦交國家，照理說要罰極東公司一億，沒收施工機械標售，他們就透過外交系統，希望看在兩國長久友誼情面上從寬處理。後來就不再追究極東公司，只是將沒完成的工程重新發包，由其他廠商收尾，因為這樣耽誤許多時間。當時要簽協議書時，主計長、胡美璜局長都在場，兩國外交官會同，我在現場做記錄，我們請教外交部協議書的寫法，後來雙方簽字就不追究了，當時韓國比臺灣更窮。

三、從工務段長開始

67 年 12 月 1 日，工程局改制為國道高速公路局，設立北、中、南 3 區工程處，每個工程處再設 2~3 個工務段。後來北中南工程處轄區重新調整，苗栗段由北工處移轉到中工處⁴，北工處從基隆至新竹、中工處從新竹至斗南、南工處由斗南至高雄。段務工作包括道路養護、花木照顧和事故處理……等。像道路一定要清掃乾淨，車輛速度那麼快，只要路面有鐵釘就爆胎了。路面會

² 編按：62 年 10 月爆發中東戰爭，引發 62 ~ 63 年第一次石油危機，國際油價飆漲，63 年漲幅達 350%，影響全球經濟成長，連帶影響國內第一條高速公路的興建工程。

³ 編按：第一期基隆至楊梅段工程費原預估約需新臺幣三十多億，我國向亞洲開發銀行貸款一千八百多萬美元。

⁴ 72 年 7 月 1 日，原北工處苗栗工務段歸併中工處。

破損，尤其連續下雨更容易破洞，即使下雨天也要冒雨施工補路面，這些是每天都要做的道路養護工作。中央分隔帶植栽有遮光效果，晚上才不會被對向車燈照到眼睛，所以花木養護也很重要。事故一發生要馬上通報公路警察隊先來鑑定，我們要負責清理現場。我們有一班養護班，每一個工務段都有領班帶一班工人，剛開始的員工都是自己人，後來才慢慢外包。每天還要派人路巡，只能走路不能坐車，一個工務段 60 公里，分 3 ~ 4 班的人路巡，一班要走



| 高速公路養護作業 - 既有 AC 路面刨除及重鋪

15 公里，以目視看道路、護欄有沒有損壞、邊坡有沒有塌陷。

我記得有次颱風來襲，苗栗段 124 公里處北上道路邊坡發生坍方。我立刻找到地質調查圖，了解斷層的實際位置，抱著這些資料跟局長、副局長報告，開始進行邊坡養護工程。第二警察隊吳姓隊長認為狀況很危險，二個車道都封閉不通，由於北上車道坍方阻塞，只能借用南下側車道調撥通行，所以連夜將中央分隔帶上的護欄、路樹、泥土和中央水溝夷平，冒著大雨天在路面上鋪鋼板。等公路警察兩邊人員都布署好，由吳隊長第一部車引導後面車輛逆向通行，再趕快把必要的設備做完，把坍下來的土方趕快運走，在邊坡上打上鋼軌樁，一直到搶修完才撤離，就是用這種借道通行的方式免除高速公路中斷的危機，創下一個先例。

還有一件我在苗栗段長任內印象很深刻的事。苗栗三義段每年都有一段時間霧很濃，曾經發生一次重大車禍，當時我們全處人員出動，淋著雨搶救受傷的人，買麵包給那些人充飢。事後我們請道士到三義路段做法會，這在過去從來沒有人做過，說也奇怪，第二年濃霧就轉移到員林路段去了。

四、高速公路的傳承

82 年我接任工務組組長，剛好是北二高接近完工的階段⁵。二高開始也是從北部先做，第一期叫北二高新建工程，從汐止到新竹；中南二高再從新竹到高雄。北部先施工，當時國內工程顧問公司、施工單位都還在，所以設計、施工到交通安全設計、服務區的設置，都可以參考一高的經驗。不僅如此，我們在一高也建立完整的行政管理制，每年有固定的養護考評，包括工程維護、交通管理、服務區業務，幾乎所有高公局全部業務都有考評制度，制度建立好以後再執行就很順利。

⁵ 1997 年 8 月 24 日，北部區域第二高速公路全線通車（含國道 2 號桃園內環線）。

87年我接任北區工程處處長，因為二高隧道多，從中和開始，安坑、碧潭……一路上都是隧道，我們要事先建立通車管理制度。開車在寬闊地方沒壓力，可是進入隧道就會有壓力，只要出交通事故，處理方式不一樣，危險性也高。隧道較密集，所以隧道群和道路維護要另外建立管理維護制度。在隧道群有交通控制機房，每天派專人駐守機房。初期我們在中和到汐止成立木柵工務段，也成立次控中心，主要交控中心設在泰山，兩邊的交控中心是相連的，木柵可以自己管制，也可由泰山管制，訊息互相分享，可以掌握所有的隧道狀況，當然有事故，很快就可以處理。制度有建立，管理起來就駕輕就熟，我們的隧道設計比國外安全，像瑞士、法國隧道都曾經造成重大傷亡，因為他們是單孔隧道雙向通車，我們是做雙孔單向通車，南北向分開，中間再以橫隧道連接，一旦事故發生，救援車輛就可以通行，所以比國外安全很多。我們將國道1號的經驗傳承到國道3號及5號。

曾世武

口述 印記

高速公路是現代文明的基礎，我認為花東高速公路有興建的必要，快速公路也要完成，否則對於東部的老百姓而言是不公平的。



報導人相關簡歷

51-59 臺灣省公路局工務員

59-63 高速公路工程局幫工程司

63-64 高速公路工程局副工程司

64-66 高速公路工程局北區工程處副工程司

兼營建工務所主任

66-66 高速公路工程局副工程司兼科長

66-68 高速公路工程局正工程司兼科長

68-75 高速公路局中區工程處正工程司兼課長

75-79 高速公路局中區工程處副處長

79-92 高速公路局中區工程處處長

92.7.16 退休

話說 中工處

主編絮語

曾世武，民國 27 年出生於臺北市，是土生土長的臺灣人，因為父親到上海任職通譯，因緣際會在杭州西湖住過幾年。小時候二二八事件的印象歷歷在目，對他唯一的影響是從西門國小轉學中山國小，其餘皆雲淡風輕。國小畢業後考進建國中學初中部、再直升高中部，49 年從臺北工專土木工程科畢業，50 年預官九期退伍後進入省公路局，一路跟著「頭頭」胡美璜到工程局，從省公路局高速公路興建工程配合組、高速公路工程局籌備處、高速公路工程局到高速公路局；從設計組組員到中區工程處工務課課長、副處長、處長，一路從基層歷練到主管退休。操著一口流利的北京話，突然幾句標準臺語總讓人驚訝不已。他說高公局從來沒有省籍的問題，我們都是臺灣人：

我父親曾雲從，3 年出生在臺北市，他臺北工業學校畢業後，到日本讀東京高工，九一八事件以後，29 年，他到大陸上海當通譯，後來我們都住在杭州，弟弟也在大陸出生，每天傍晚我祖母都帶我去逛西湖，一直到 35 年才回到臺灣，父親就在行政長官公署任職，負責日產接收視察業務。我父親本來就是日本人，拿的是日本護照，回來臺灣到長官公署服務，沒有什麼漢奸的問題。我進入省公路局，跟著胡美璜做事，後來他帶著我到工程局，大家都在為國家做事，陸耀東從眷村出來，大家是老同事，我們一起工作最久，大家都是好朋友。

(105/11/7 於臺中市放送局)

一、省公路局的工務生涯

民國 50 年預官退伍後，我進入臺灣省公路局服務，最早在公路局營繕工務所，負責新店的公路局客運車站監工，接著到中部橫貫公路蓋梨山車站，53 年完工後才回臺北，開始負責如車站站體的建築結構設計，比較特殊的是日月潭慈恩塔的結構設計。

慈恩塔是 55 年設計完成，60 年完工，最早是蔣總統分別交代胡美璜局長和都市計畫專家盧毓駿¹教授同時設計，這 2 張不同設計的結構圖都是我畫的。胡局長設計的是明清時期的八角亭，盧毓駿教授規劃唐代的正方形塔，因為原本裡頭是要放玄奘的佛骨，2 張圖面畫出來以後送到官邸去，總統就選擇了胡局長的八角亭。慈恩塔的結構設計很簡單，但籌錢與興建很慢，因為這不是政府的預算，必須靠民間募捐，當時預算是 6、7 百萬，原本打算請榮工處興建，但他們預估預算高達 9 百多萬，後來才交由南投縣政府自行興建。由當時的縣長林洋港負責招標，水里一家飯店莊姓老闆得標，他本身也興建臺電的高架工程，有山區施工的經驗。整個施工過程很辛苦，日月潭當時還沒有環湖道路，所有的東西都要用特殊的塑膠船拉過去，再爬山運到定位。連總統和夫人也要坐船過去，再由侍衛當轎夫抬上去視察工地。

¹ 盧毓駿（1904—1975），福建福州人，為臺灣戰後重要建築師之一，與黃寶瑜、修澤蘭並稱為三大建築師。曾任考試院專員、參事，國民制憲代表、考選委員會委員長，第 1、2、3、4 屆考試委員。5 年，盧毓駿入福州高級工業專科學校就讀，9 年赴巴黎國立公共工程大學（今巴黎綜合理工學院）進修，14 年入讀法國巴黎大學都市計畫學院研究員。18 年返回中國，受戴季陶賞識，並為南京考試院設計一系列建築。遷臺後，於臺灣大學任職。50 年，應張其昀之邀，規畫中國文化學院之建設並主持「建築及都市設計學系」。由於盧氏風格追求復古形式，成為復古建築師代表，也成為臺灣戰後重要的建築師之一。（引自維基百科，網址 <https://goo.gl/SmtBvJ>，105/12/6 截取）



| 日月潭慈恩塔

二、高速公路工程局

胡美璜的父親是胡家鳳，曾擔任江西省省主席，與蔣家關係很好。在進入工程局以前，我們曾做過橫貫公路太魯閣到天祥段的美化工作，裡頭有很多中國建築的設計，那段路是胡局長開發橫貫公路過程中，花費最多心血的。我們負責規劃施工，像慈母橋的獅子、長春祠裡文天祥的〈正氣歌〉都是我們規劃的，還有汶山招待所的溫泉，要從溪裡把泉水抽上來。這一段工程期間，我與胡局長的接觸比較多，他當時在公路局擔任總工程司。

59年高速公路工程局籌備處成立，一開始是臨編組，由省公路局成立配合組，配合高速公路規劃業務，作為美援小組介紹的美國顧問公司對口單位，配合組是臨時編制，胡局長那時候是總工程司兼臨時編制配合組的頭頭，也不是組長，籌備處成立以後，他就調我過去。一直到59年6月8日，高速公路工程局才正式設立，我在設計組，專門負責收費站、區工程處、工務段建物的建築工程設計，像泰山收費站全長有20個 gate（閘道），還沒有二高以前，它的寬度是最長的，收費站的建築也是最大的，下面還設計有隧道可以連通每一個收費亭。當時所有收費站的站體設計都是同一個模式，除了收費站上的雕飾，其它主體工程都大同小異。



中區工程處於 65 年遷入

三、中區工程處

高速公路工程結束以後，原本的工程局設計組組長擔任中區工程處處長，我就調到中區工程處擔任工務課長，工務課人員編制差不多 10 來個人，幾乎包辦所有與工程有關的業務，休息站的設計興建就是其一。

（一）休息站的設計興建

高速公路中部路段是臺灣南北交通必經的路段，所以規劃服務區及休息站——泰安服務區和西螺休息站，現在則統稱服務區。當時興建服務區要考量到長官的需要，例如貴賓室和接待的問題要一併考量。臺灣的主要長官應該都到過泰安服務區的貴賓室，如李登輝等。另服務區裡的設施改善也是我們的業務，像孫運璿後來坐輪椅，原本貴賓室設置在二樓，就配合把一樓的辦公室機動地臨時改成貴賓室。

（二）中央分隔帶的學問

對工程處來說，養護工作是最重要的，要「養」中央分隔帶是很辛苦的，我們有個廠商一下子就被撞死了 3 個人。最早鋼板護欄要用模去灌注水泥，要組模、灌漿再拆模，工人到中央分隔帶的時間多，危險性就增高，所以我跟陸耀東² 研究不要用鋼板模，用塑膠模 1 次施工就可以完成，以減少往返車道的危險，這個東西是中工處開發的，讓塑膠廠商用回收料去鑄模板，成本很低，後來高速公路全線都跟這家塑膠模廠商購買模板，這個使用的期間很長，一直到拓寬以後，才改為紐澤西護欄，塑膠模板施工就慢慢淘汰了。拓寬以後鋼板護欄不用而改成紐澤西護欄，中央的樹就慢慢不要了，但我們還是會保留一段段的分隔路段來栽種樹木。改成紐澤西護欄以後，有好處也有壞處。好處是維修成本降低很多，人員安全性也提高；壞處是以前用鋼板護欄，灑水維修很簡單，改成 RC 的紐澤西護欄就很困難，像垃圾就飄不進去，會沿著內側路肩堆積。美國也是通通改成紐澤西護欄，但臺灣還加了綠色的防眩板，那個板會褪

2 指斗南段段長陸耀東先生，詳見本書〈中沙大橋保衛戰——陸耀東口述歷史〉。

色，也是很大的負擔，後來我發現美國把護欄加高，就不需要使用防眩板，我跟高公局建議過，但沒有正向的回應，其實只要加高 20 公分就可以解決，否則長期而言，這會是維修上很大的負擔。

中央分隔帶植生的美化工程也是很大的負擔。因為高速公路路堤的滾壓程度是百分之九十幾，很不容易透水，所以設計組要考量什麼樹種可以耐旱，又可以減少修剪。經過很多學術機關評估以後，三重到中壢段就用小葉榕樹。後來高玉樹擔任交通部長，他到美國參訪，看到加州高速公路用的是夾竹桃，回來以後就指示要栽種夾竹桃，因此我們配合在北中南各處都種了，它的好處是長得很快，但並不適合在臺灣生長，因為病蟲害很嚴重，更嚴重的是只要一修剪，它的傷口就像癌症會一直傳染，後來種了一陣子就剷除掉，又慢慢種回小葉榕樹。養護工作非常辛苦，但民眾不見得清楚，不是從事這項工作的人是無法了解的。



護欄柱修復（塑膠模）

（三）災害搶修

工務課有很多艱辛的工作，其中一項是災害搶修，尤其中區有很多長橋跨越重要溪流，包括大安溪、大甲溪、後龍溪、濁水溪……，多多少少都會有災害。以中沙大橋為例，它本身有兩千多公尺，特別長。而且濁水溪水量特別大，

上面的集水水庫做完以後，水量就比較可以控制；另外，它本身含沙量大，橋梁又是早期設計，只有 20 公尺深的摩擦樁，通常在颱風過後，沖刷都會達 4、5 公尺，基樁常常裸露，看起來非常危險，如果有個大石頭一打就斷了，因此我們要很小心，不能讓水把橋沖壞，有時候大家晚上都在那邊守著，我也常常陪著他們，不要讓沙子流走。如果沙子沒有流走，就可以保護基樁的安全。中工處後來也做了新工（新建工程），包括拓寬工程也是自行辦理，北區是由拓建處去執行，我們中工處有一部分是自行承擔，所以中工處工務課很多同仁經驗都非常豐富，對工程駕輕就熟。

四、中區工程處處長退休

我後來從工務課長再歷練副處長到處長職務。中工處包括工務課、機料課、總務課、政風室和會計室，外面有苗栗工務段和斗南工務段。除了工務課，其它各課的任務也很重要。例如機料課掌管機動車輛與油料，包括各式各樣的築路機械，包含鋪樁機、推土機、清掃車、水車……。水車非常重要，像處理車禍，火燒車、植生維修都要靠水車，機料課光司機就一百多位，可以想像工作的繁雜。總務課負責一般事務性財產、檔案管理、出納等工作，最重要的是服務區休息站的委外業務，這涉及民眾對高速公路服務品質的評價，當然非常重要。

92 年我在中工處處長任內退休，我只是一位小人物，實在不值得再談什麼。我認為都市交通容量有限，開車是最方便又安全的交通工具，機車已經無法再增加了，汽車數量自然就會增多，而高速公路的興建與車輛的增加有絕對的關係，儘管公路運輸肇事率比較高，但運輸的習慣是可以改變的，火車畢竟只能處理長程運輸，短程還是要以汽車為主，買菜外出才會方便，所以汽車運輸還是很重要的，全世界大都市也都在解決汽車運輸與停車的問題，這仍是未來現代化都市發展的趨勢。

杜健生

口述印記

當時我們運氣真的很好，十大建設全面展開。



報導人相關簡歷

63-68 高速公路工程局中區工程處工程員
68-69 高速公路局中區工程處工程員
69-76 高速公路局中區工程處幫工程司
76-82 高速公路局中區工程處副工程司

82-93 高速公路局中區工程處正工程司
93-104 高速公路局中區工程處正工程司兼段長
104.3.6 退休

段長生涯 話甘苦

主編絮語

杜健生，民國 39 年出生於花蓮美崙，典型臺灣出生的外省第二代。父親杜希屏，16 年出生，江蘇人，在上海考取海關人員，37 年分發到臺灣花蓮港服務，之後曾任職花蓮縣政府及縣議會，57 年轉省政府服務，81 年省政府住宅及都市發展局專門委員退休。杜健生於高中畢業後，離開花蓮，隻身到臺中就讀逢甲大學水利工程系，63 年 5 月於馬祖服炮兵預官役退伍，恰逢工程局中區工程處成立，6 月正式就任工程員一職，由幫工程司、副工程司、正工程司再擔任一高苗栗段、二高南投段段長，他說：

當時我們運氣真的很好，十大建設全面展開，公路局有很多長官在逢甲大學兼課，像二區工程處副處長邵延寬在交大畢業，他就教授我們土壤力學，所以在這些老師的介紹下，逢甲大學有很多同學進入工程局服務。

杜健生是少數基層工務人員與胡美璜局長有親身接觸者，因此為我們留下了許多精采的口述史料。

(105/10/27 於臺中市放送局)

一、進入工程局

（一）橋梁工務所

我是技術課工程員任用，主要就設計方面提供意見，曾參與橋梁工程標預算編製及變更設計等作業。我們剛進去根本沒有經驗，主要是根據技術規範手冊注意品質管控，長官要求大家熟習技術規範，還舉辦測驗。規範手冊原文是帝力凱撒公司從美國攜來，我們接觸的對象是中華顧問工程司（現在的世曦工程），是我國顧問公司。施工開始展開以後，64 年間橋工所（橋梁工務所）成立，技術課絕大部分人員都編入大安溪橋務所，我主要負責跨越大安溪橋梁下部結構的興建監工業務，三義路段有兩座橋梁，由北往南，三義大下坡的第一座較短橋梁，是哆囉固溪橋（後來改為景山溪橋），因為是陡坡，哆囉固溪橋墩最大高度約 18 公尺，當時稱得上是高速公路中部路段最高的橋梁。再往南大約 300 多公尺就是大安溪橋。

| 大安溪橋



（二）懷想胡美璜局長

胡美璜是非常認真的局長，常常在假日風塵僕僕視察工地，主任或副主任陪同時就由我負責開車，他精神很好，說話聲音很洪亮，是位讓人景仰的長者。有次他跟我們聊天時說：「你今天是在甲方的立場看事情，如果落後就催促廠商趕工，有沒有想過，如果你今天是乙方，有沒有可能提供廠商更好的作法？」我個人認為這是非常好的提點，就是要協助廠商解決問題，並維持品質及進度，當然相對的先提升個人能力、強化專業技術，發揮合作精神才能達成。我後來擔任主管，也是一直跟同仁這樣交代。胡局長來的時候都不要我們特別招待，飲食非常簡單，吃自己帶來的全麥土司，有時我們工務所煮芋頭排骨，他一吃就讚不絕口，我們也會種些青菜，隨便煮個蛋花湯，他就很開心，每次來都是這樣。本來長官來視察應該是有壓力的，但他讓大家很放鬆。65年，中部有次大颱風，我們有15支預力梁施築完成，準備要吊上去，結果被沖垮了，還有一些沈箱基礎歪掉了，需要新做及扶正，進度就會落後很多，颱風過後他馬上來視導，本來以為他來一定會給壓力，結果反而是來給大家鼓勵的，真的很難得。

二、中區工程處

（一）天時地利人和

人家說中部地區的工程施作是天時、地利、人和，這話怎麼說呢？首先，中部是氣候最好的地方，施工較不容易受天氣影響，這是「天時」。再來如果路堤要填土方礫石，大安溪和大甲溪的石料是最好的，還有大肚山的紅土礫石品質佳，可以就近取用，這是「地利」。最後「人和」這一點我要特別說明：北區工程處和南區工程處先成立以後，63年5月15日中區工程處才成立，晉用人員多是缺乏實務經驗的年輕人，比較有衝勁，可以說是從頭認真學習、確實執行，大家一起住在宿舍，感情很好，相互扶持，加上我們的主管學養高，又富經驗，盧廣才處長和副處長都是上海交大畢業，另一位副處長是臺北工專畢業，當時臺北工專是非常好的學校，學生非常優秀。我們盧處長也在臺北工專兼課，他常開玩笑，只要臺北工專畢業的學生我都錄用。當然品質管控很

重要，後來拓寬工程進行時，承包商要拆橋梁護欄發現很難破壞，更證實當時所言不虛。

（二）維護工程品質

我們這群年輕人很認真，所有的工程施作都按照規範來要求。舉個例子，有位公路局退休的老長官和我們處長都是上海交大畢業，承包商請他來當顧問，與我們同事有一些工程上的爭執。按照我們的規範，土方填滿 30 公分就要壓密 1 次，但承包商認為整個填土高度有 7 ~ 8 公尺，底部不用這麼麻煩，土方自然會往下壓密。我同事完全不同意，即使那位顧問在場也不退讓，一切依照規範來要求。另個例子，施工規範規定混凝土從工廠運出來以後，超過 1 小時以上還沒有灌入實體，我們就要退車。我當時負責下部結構打沉箱，本來作業很順利，混凝土車子一輛輛進來，突然發生運送幫浦機械故障，結果慢下來超過 1 小時就退了 3 部車，那時候 1 部車大約是 3,000 元，承包商來找我商量，我跟他說只能按規範來，建議他拿去鋪路，結果後來那些被退的料真的鋪了一條很漂亮、很平整的路面，因為被退料的混凝土品質還是很好。所以高速公路品質這麼好，就是我們這群年輕人的堅持，我們常常開玩笑，沒有經驗的人就是按照規範及施工準則來做事，他就不會打折扣，能夠把品質維持得非常好。

混凝土廠商有時會有偷加水的行為，當然這是不允許的，因為會影響品質。但我發現有些排在後頭運送混凝土的司機有加水的行為，是為了不影響下班，就邊漏水泥邊加水清洗漏槽，但這不符合規範，後來我跟他們老闆商量，可不可以發放司機加班費約 30 元，這樣他們就不會為了急著下班，而有加水的行為了。結果因為這件事情，有幾位司機來向我致謝。當時的臺灣承包商是日本熊谷組協力廠商公志營造公司，這個老闆陳東富董事長很不錯，後來也參與關渡大橋的興建。

（三）拼裝機具的過往

當時高速公路興建工程的日本承包商很多，熊谷組原本是到臺灣來興建臺電德基水庫，水庫完工以後，他們有很多大型機具都在臺灣，如果當廢料賣掉

很可惜，但又不可能運回日本，所以就在臺灣成立分公司，承接高速公路橋梁工程¹。十大建設全面展開以後，很多新穎的機具才進到國內來，需求量很大。當時處長室常有廠商來拜訪，希望推薦廠商購買他們的設備。臺灣那時候的黑手很厲害，很多黑手從日本進口舊料，就可以組裝成可用的機具。大概 3 部報廢舊吊車就可以拼成 1 部可用的吊車，因為後來使用進口新機具增多，就比較少聽到黑手拼裝的工程機具。我記得當初比較新的工程機具是德國進口的震動壓路機，土方填築使用，它的效能好，可以節省很多時間。廠商在高速公路工程使用這些先進的機具，就會有很多人來參觀施工，因此也可以接到更多新的案子，重機具在乎的是使用率，使用率越高越划算。

（四）安全是最大考量

在中工處工務課，我一直負責橋梁工程。有一次，我們有 1 座橋被超高的車輛撞損，外側 1 支預力梁損壞有裂痕，必須進行維修。一般橋梁結構分為鋼筋混凝土梁與預力鋼筋混凝土梁 2 種，簡支梁結構就很簡單，但只能施工大約 20 公尺以內的橋梁，預力梁可以達到 30、40 公尺以上，跨徑可以加大可以節省柱體的數量。因為預力梁有很多支，只有 1 支局部損壞，1 支套管破裂，其中數條預力鋼線斷損並不會影響安全性，一開始考量經費只打算進行簡易維修。可是有位前輩說：「你們公務生涯還有很多年，萬一有一天這地方出事會被追究責任。如果你可以把整支切開換新，那不僅增加橋梁壽命，也可以安心。」本來只打算花幾十萬維修，後來整支換新，花費了 160 萬，這些都是出於安全的最大考量，也是一個特殊經驗，要有長遠的考量。

¹ 株式會社熊谷組為日本之大型綜合建設業，於 1898 年由熊谷三太郎創立至今，在世界各地均設有營業所，積極推動日本國內及海外的營建市場。「熊谷組」於 1969 年第一次參與臺灣之德基（達見）水庫工程（1969.1～1975.12），水庫完工前夕，於 1974 年創設「華熊營造股份有限公司」，參與臺灣各項營建工程，承接「南北高速公路苗栗至臺中段第 59、61 合併標工程」（1975.8～1978.6），包括兩座 RC 造預力混凝土橋梁，大甲溪橋長度 964 公尺、大安溪橋長度 1,050 公尺。（引自華熊營造公司網站，105/12/9 截取）

三、難忘的主管經驗

（一）民意代表的壓力

我在一高苗栗段和二高南投段都當過段長，這是在南投任內發生的事。有位民意代表開車經國3林內段，因車輛打滑，導致車子撞到路側護欄損壞。事故發生後第四天，透過中央民意代表的關係，要求到車禍現場會勘，而且質疑養護單位對路面維修不力，交警單位對拖吊車輛管理不周，有敲竹槓之嫌。還召開記者說明會及要求國賠等相關會議，面對民代的壓力，我們把當日、當月巡查工作報表、養護工日報表、路面巡查月報表、值班表、路面紀錄表、電話紀錄表彙整，呈報上級單位備查，以證實本段路面養護人員及主辦工程司責任歸屬，再經多次電話協調，相關人員會勘、專家鑑定報告，證明工務段及公路警察單位無責任問題，整起事件後來以車禍事故處理結案。

（二）后里收費站大淹水

90年9月納莉颱風造成后里收費站附近大淹水，媒體指責我們公路養護不良，認為是鋼筋混凝土護欄造成排水不良，導致高速公路上的水無法排洩出去。這個案子的調查後來是我承辦的，當時我們委託中興大學土木系林呈²教授來調查淹水原因，請直升機空拍經比對檢視現地，原來是后里收費站上游有一條旱溝河堤被沖垮，整個水流就往低處的收費站方向流下來，苗栗工務段緊急動員，將護欄破壞或鑽孔，讓水流通過高速公路疏導，透過調查詳細述明災害發生的原因，並不是我們道路養護的問題。

97年7月，卡玫基颱風侵襲中部地區，后里收費站積水嚴重，交警隊很緊張，馬上通知交控中心考慮封路，交控中心在告示板上就打出來了。事實上，當時風大雨大，我們還在現場指揮研判，考慮是不是要管制外車道，只開放內車道讓車輛在積水地區慢速通過，同時正考慮是不是要啟用抽水機設備，並沒有採取全線封閉措施。結果長官就打電話來問為什麼后里收費站封起來了？我們在現場冒著大雨忙得不可開交，向長官解釋狀況，那次印象非常深刻。後來，我們整體進行改善工程規劃設計，完工以後就解決積水的問題。

² 林呈，國立成功大學土木工程博士，現為國立中興大學土木工程學系教授，專長領域包括橋梁沖刷、實驗流體力學、沿海工程……等。



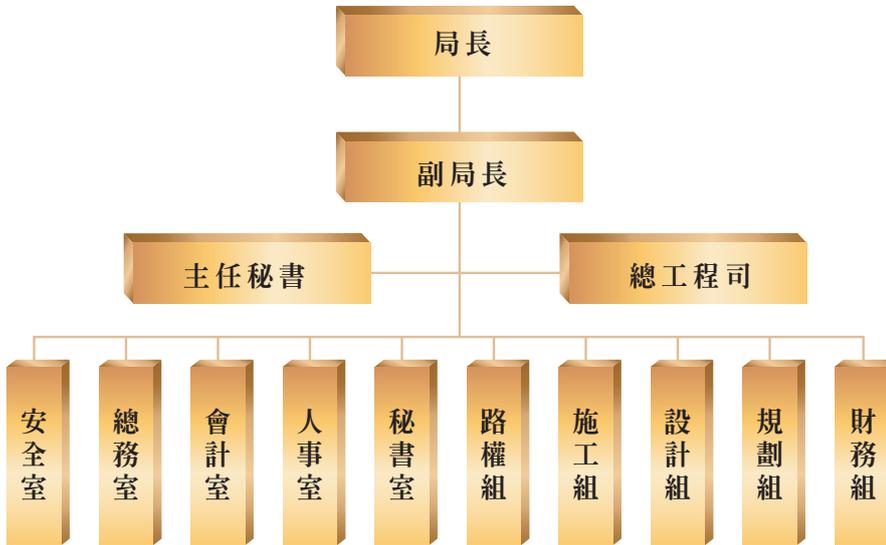
| 90年納莉颱風造成后里路段大淹水

四、公路建設是必須的

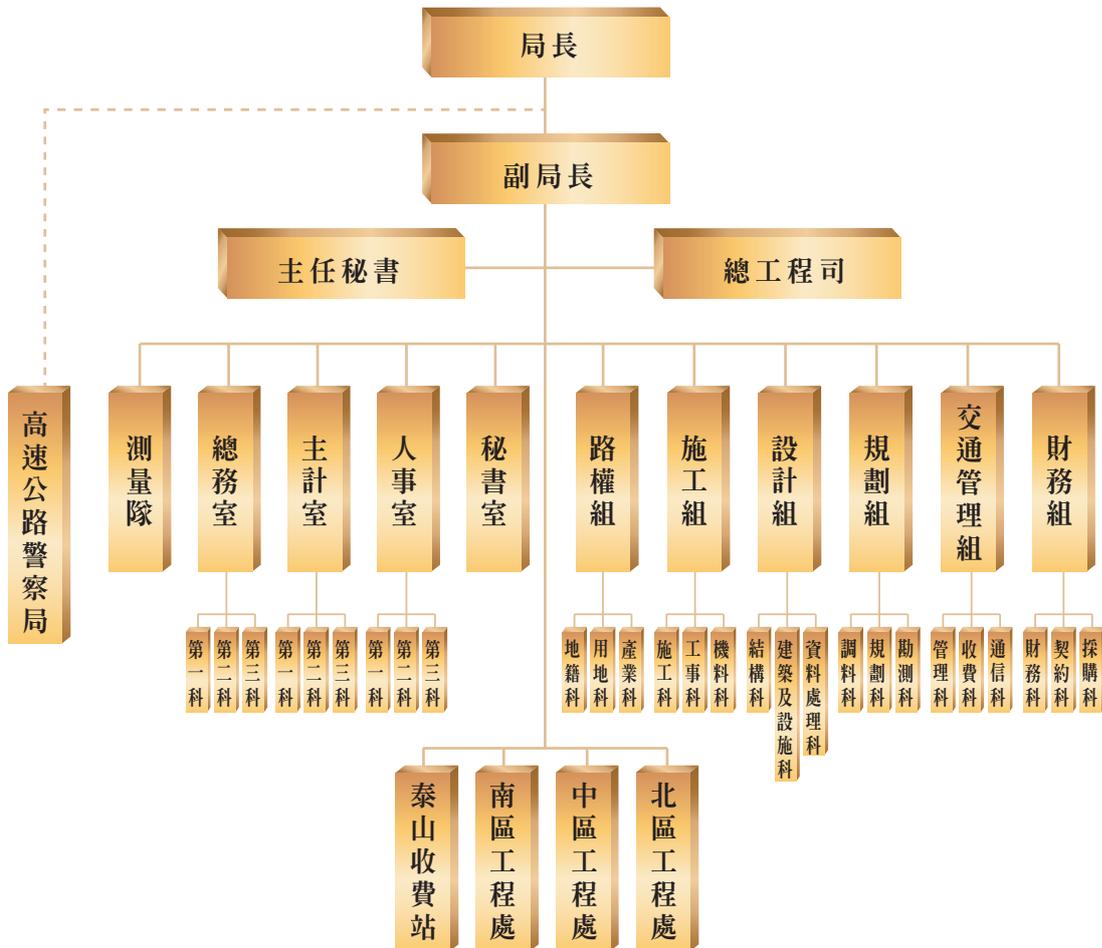
我們在高速公路新工時期是非常有成就感的，現在交通幾乎飽和，應該要著重在維護管理，以前政府還可以擴大內需進行公共建設，現在政府經費不足，交通建設一直在減量，整體來說要重在交通管理。在教育宣導方面，改成電子收費後，旅行南北的時間可以縮短，所以要教育用路人，臺北到臺中可以走國1，臺北到高雄可以走國3，這些分流的作法可以改善塞車的情形。公路建設一定是必須的，因為公路的可及性最高，這是其它大眾運輸工具無法比擬的。

組織架構圖

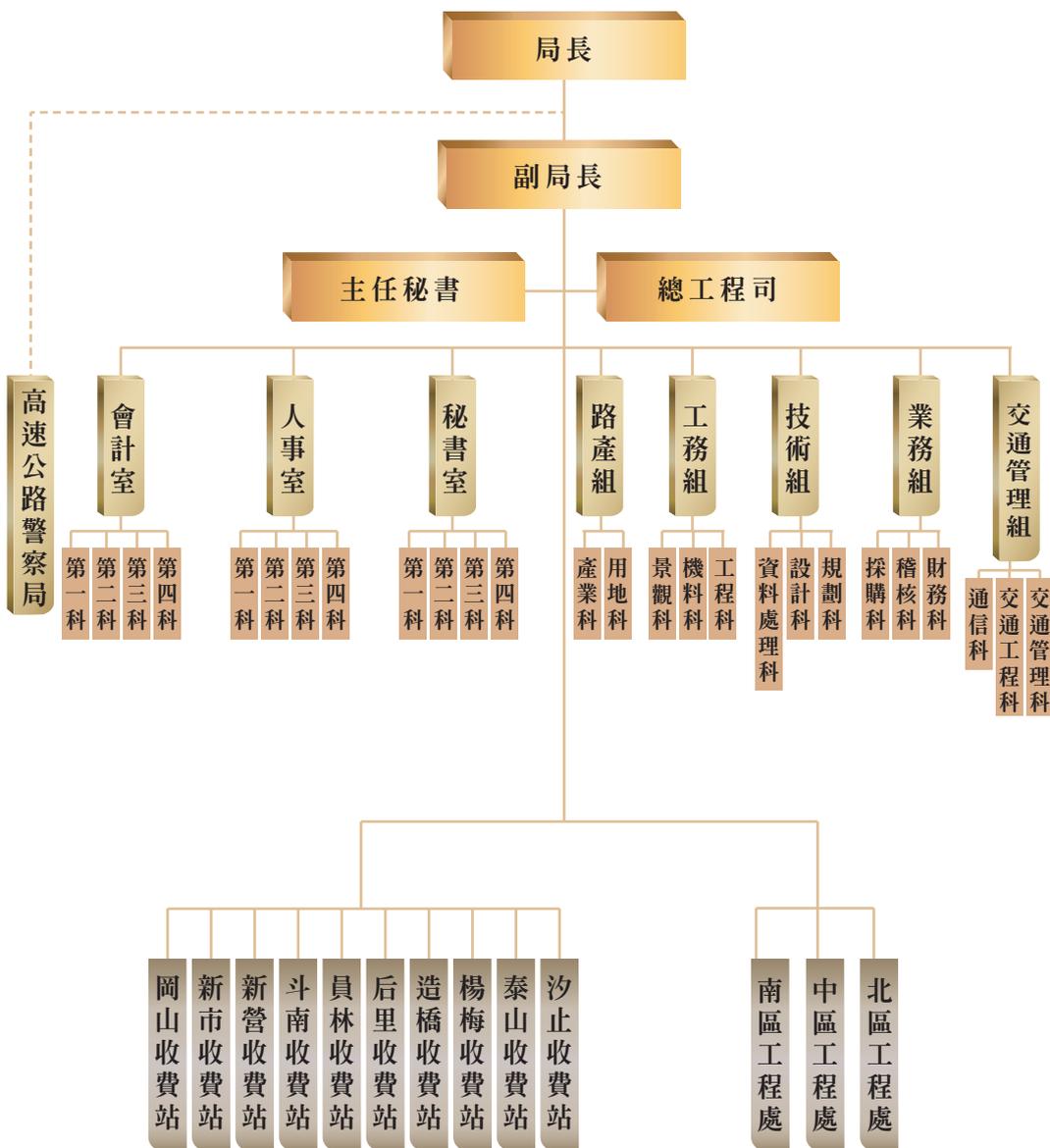
交通部臺灣區高速公路工程局
民國 59 年組織架構圖



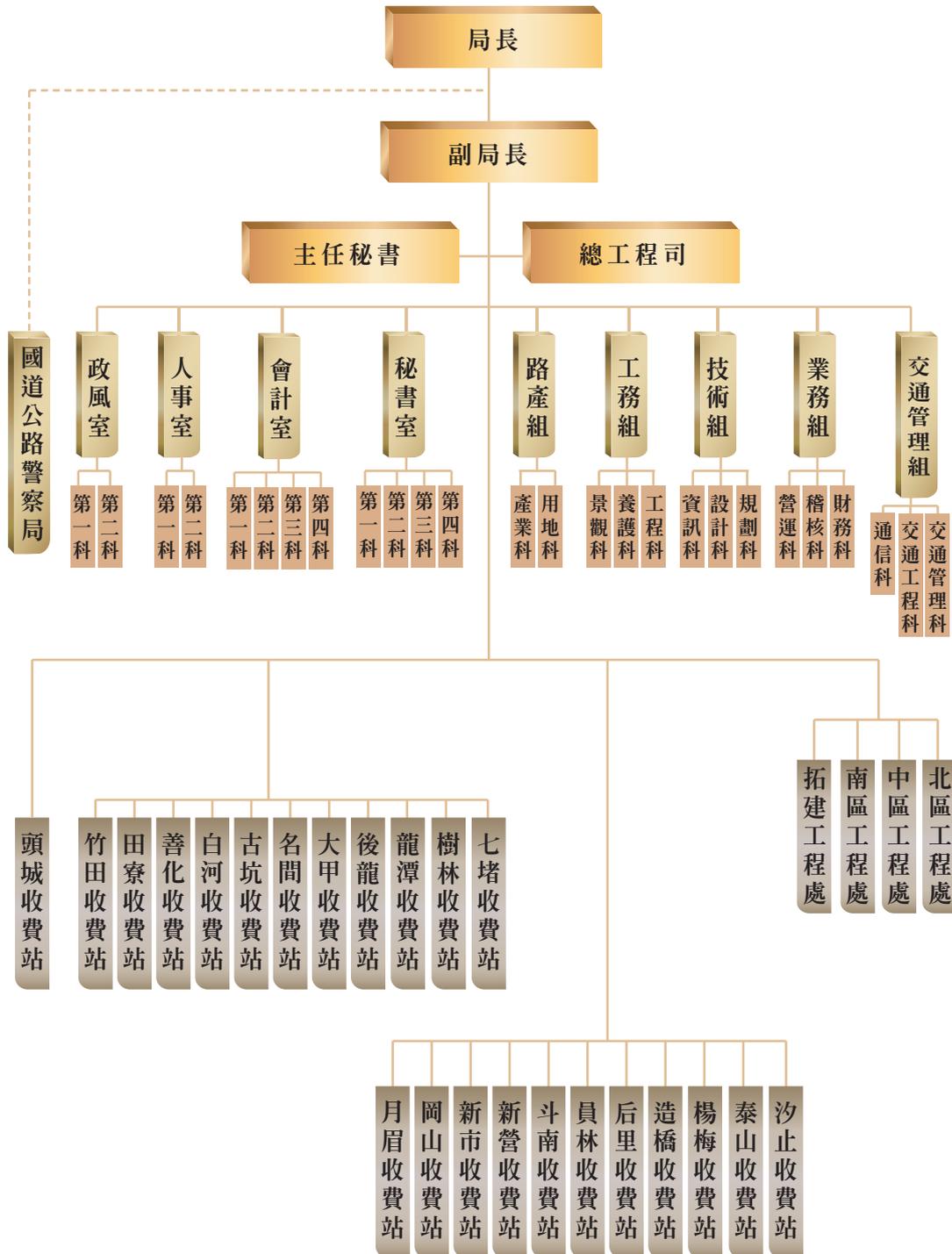
交通部臺灣區高速公路工程局
民國 63 年組織架構圖



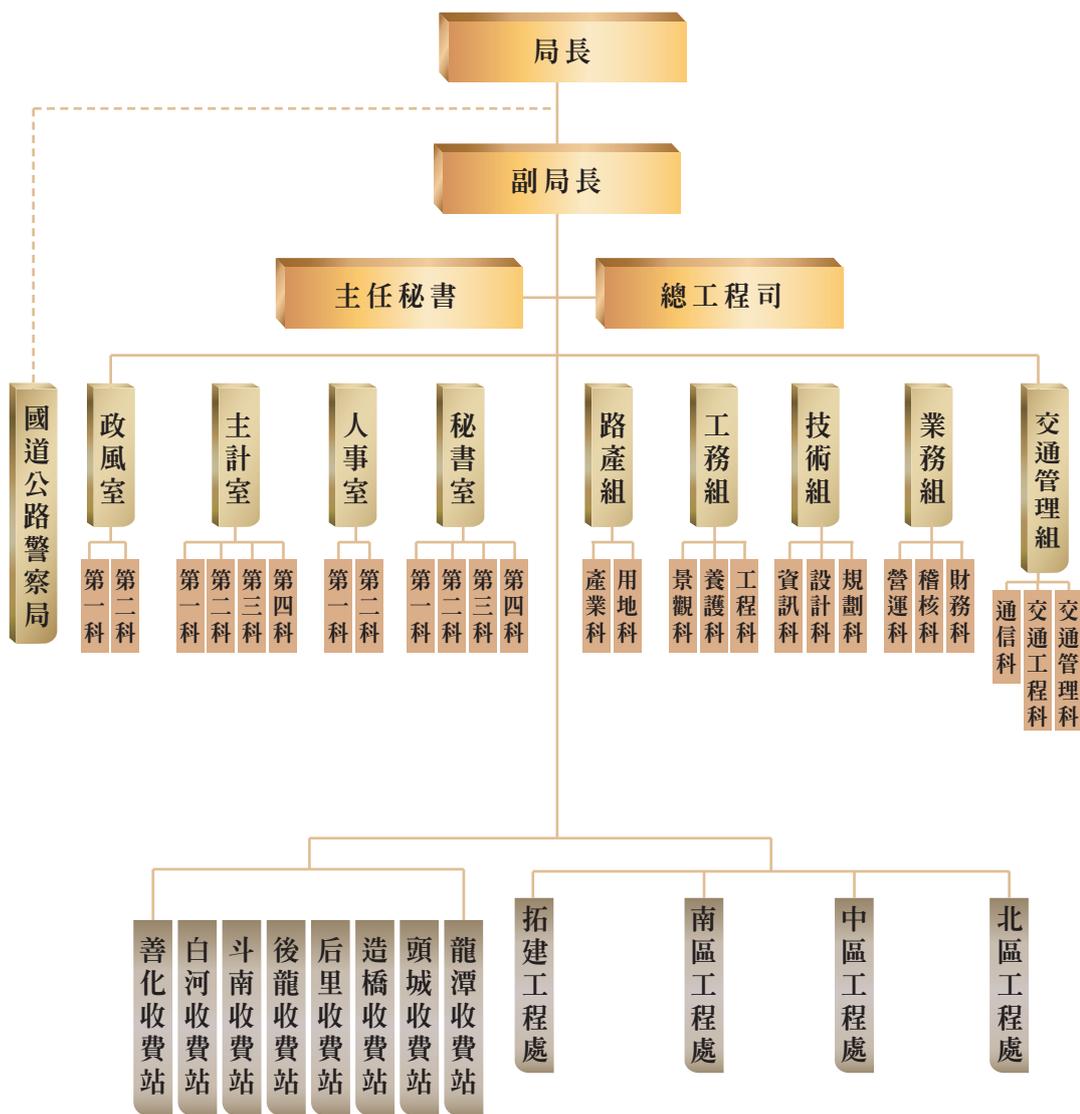
交通部臺灣區國道高速公路局
民國 67 年 12 月組織架構圖



交通部臺灣區國道高速公路局
民國 95 年 5 月組織架構圖



交通部臺灣區國道高速公路局
民國 103 年組織架構圖



國道 1 號中山高速公路大事記

時間	國道 1 號中山高速公路大事紀	其他與高速公路相關大事紀
55 年	<ul style="list-style-type: none"> 10 月，省公路局提出「西部幹線闢建新線直達公路計畫芻議」，為中山高速公路之濫觴。 	
56 年		<ul style="list-style-type: none"> 12 月 11 日，孫運璿就任交通部長。
57 年	<ul style="list-style-type: none"> 1 月 12 日，臺灣省政府主席黃杰、經濟部長李國鼎、交通部長孫運璿舉行聯席會議，決定先建臺北—中壢直達公路。 11 月 30 日，政府與亞洲開發銀行簽訂技術援助南北高速公路計畫同意書。 	
58 年	<ul style="list-style-type: none"> 1 月 16 日，省公路局與美國帝力凱撒國際工程顧問公司簽訂南北高速公路顧問服務公約。 3 月，省公路局設高速公路配合組，由胡美璜兼任組長，會同美國帝力凱撒國際工程顧問公司進行可行性研究。 	<ul style="list-style-type: none"> 7 月 1 日，副總統嚴家淦兼任行政院長；任命蔣經國為行政院副院長。 8 月 4 日，蔣經國兼任行政院國際經濟合作發展委員會主任委員。 10 月 11 日，張繼正就任交通部長。
59 年	<ul style="list-style-type: none"> 1 月，「交通部臺灣區高速公路工程局籌備處」成立，由胡美璜任籌備處處長。 6 月 8 日，「交通部臺灣區高速公路工程局」（工程局）成立，胡美璜先生為首任局長。 	
60 年	<ul style="list-style-type: none"> 8 月 14 日，副總統嚴家淦主持「臺灣區南北高速公路」動土興工典禮。 	
61 年	<ul style="list-style-type: none"> 6 月 5 日，「交通部臺灣區高速公路工程局北區工程處」籌備處成立。 	<ul style="list-style-type: none"> 6 月 1 日，蔣經國任行政院院長。高玉樹就任交通部長。
62 年	<ul style="list-style-type: none"> 8 月 20 日，「交通部臺灣區高速公路工程局北區工程處」（北工處）成立。 11 月 1 日，「交通部臺灣區高速公路工程局南區工程處」（南工處）成立。 12 月，工程局成立「交通管理組」，是最晚成立的單位，下設收費、交通管理和通信三科。 	

時間	國道 1 號中山高速公路大事紀	其他與高速公路相關大事紀
63 年	<ul style="list-style-type: none"> • 4 月 10 日，「高速公路交通管制規則」公布實施。 • 5 月 15 日，「交通部臺灣區高速公路工程局中區工程處」（中工處）成立。 • 6 月 1 日，第一個收費站—「泰山收費站」成立。 • 7 月 29 日，三重中壢路段通車。 • 7 月 30 日，泰山收費站開始收費，為國內使用電腦計數系統做為收費稽核管理之先河，費率為小型車 15 元、大貨車 20 元、大客車及拖車 30 元，另同時發行回數票。 • 8 月 1 日，北工處中壢工務段成立。 	
64 年	<ul style="list-style-type: none"> • 4 月 10 日，北工處苗栗工務段成立。（72 年歸併中工處） • 12 月 10 日，中壢至楊梅路段通車。 	
65 年	<ul style="list-style-type: none"> • 10 月 10 日，臺北至三重路段通車。 	<ul style="list-style-type: none"> • 6 月 11 日，林金生就任交通部長。
66 年	<ul style="list-style-type: none"> • 5 月 1 日，汐止收費站成立。 • 7 月 1 日，基隆至內湖路段通車。 • 8 月 1 日，汐止收費站開始收費，為高速公路最北端之收費站。 • 10 月 31 日，內湖至圓山橋、臺南至高雄路段同時通車。 • 12 月 1 日，楊梅、岡山收費站成立。 • 12 月 31 日，圓山橋至臺北交流道、豐原至臺中、楊梅至新竹等三段同時通車。 	
67 年	<ul style="list-style-type: none"> • 1 月 9 日，胡美璜調任臺灣省公路局局長，王兆欵副局長代理局長職。 • 1 月 28 日，楊梅、岡山收費站開始收費，岡山收費站是高速公路最南端之收費站。 • 5 月 1 日，造橋、后里收費站成立。 • 6 月，林口至機場系統交流道拓寬工程開工。 • 7 月 1 日，新營、新市收費站成立。 • 7 月 2 日，造橋、后里收費站開始收費。 • 9 月 1 日，員林、斗南收費站設立。嘉義至臺南路段通車。 • 9 月 2 日，新營、新市收費站開始收費。 • 9 月 20 日，中壢休息站（今稱服務區）啟用。 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 月 20 日，蔣經國就任第 6 任中華民國總統，孫運璿就任行政院長。

時間	國道 1 號中山高速公路大事紀	其他與高速公路相關大事紀
67 年	<ul style="list-style-type: none"> • 10 月，林口至機場系統交流道拓寬工程完工通車。 • 10 月 5 日，王兆欽就任工程局局長。 • 10 月 31 日，臺灣區南北高速公路全線通車。 泰安服務區北上啟用。 中工處臺中工務段成立（72 年裁撤）。 泰安服務區北上軍工協建紀念碑設置完成。 新竹至王田、王田至嘉義路段通車，西螺休息站（今稱服務區）北上、南下啟用。 • 11 月 1 日，員林、斗南收費站開始收費。 • 12 月 1 日，「交通部臺灣區高速公路工程局」改制為「交通部臺灣區國道高速公路局」（高公局），王兆欽為首任局長。 	
68 年	<ul style="list-style-type: none"> • 1 月 1 日，人事管理制度由「簡薦委制」改為交通事業人員之「資位制」。 • 1 月 26 日，湖口服務區南下啟用。 • 3 月 15 日，新營服務區北上、南下啟用。 • 4 月 19 日，國道 1 號高速公路命名為「中山高速公路」。 • 5 月 11 日，高公局局長王兆欽於泰安服務區召開記者會中表示，中山高速公路將逐年逐段拓寬。 • 6 月，基隆端起點華表設置完成。 • 8 月 13 日，方恩緒就任高公局局長。 • 10 月 1 日，仁德休息站（今稱服務區）北上、南下啟用。 	
69 年	<ul style="list-style-type: none"> • 11 月 5 日，三重至林口路段拓寬工程開工。 • 7 月 1 日起，國道服務區（休息站）陸續由原自辦經營方式改採「委外標租經營」（最高價決標）。 • 12 月與福特六和汽車公司簽約，委託辦理高速公路巡迴檢修服務。 	

時間	國道 1 號中山高速公路大事紀	其他與高速公路相關大事紀
70 年	<ul style="list-style-type: none"> 2 月，機場支線大園交流道增建工程開工。 5 月 16 日，湖口服務區北上啟用。 6 月 1 日，啟用軍用、郵用收費票證。 7 月 26 日，首次調整高速公路通行費，小型車 25 元、大貨車 30 元、大客車及拖車 40 元。 8 月，湖口交流道增建工程開工。 8 月 1 日，實施購買百張本回數票 95 折優惠措施。 8 月 12 日，三重至林口路段拓寬工程完工。 11 月，西螺交流道增建工程開工。 	<ul style="list-style-type: none"> 3 月 12 日，國營中華工程公司承辦沙烏地阿拉伯王國自吉達經利雅德至達曼之高速公路 D 段及 E 段九十八公里工程。 4 月 16 日，省公路局長胡美璜提議提高台 1 號縱貫公路、台 3 號公路及西部濱海公路三條南北向道路的品質，以適度紓解中山高速公路擁擠的情形。 12 月 1 日，連戰就任交通部長。
71 年	<ul style="list-style-type: none"> 2 月，機場支線大園交流道增建工程完工通車。三義交流道增建工程開工。 4 月 1 日，收費站開始發售回數票證。 8 月，西螺交流道增建工程完工通車。水上交流道增建工程開工。 湖口、新營服務區興建司機休息中心。 	
72 年	<ul style="list-style-type: none"> 1 月，第 1 期交控系統開工。（基隆至楊梅段） 1 月，三義交流道增建工程完工通車。 1 月 17 日，中山高速公路中央交通控制系統第一期工程基隆至楊梅段（含中正國際機場支線）開工。 2 月 1 日，泰山、楊梅、造橋及后里收費站試辦「小型車不找零專用車道」。 5 月，湖口交流道增建工程完工通車。 7 月 1 日，原北工處苗栗工務段歸併中工處。 8 月，五股交流道增建工程開工。 9 月，泰安服務區擴建工程完工。 10 月 1 日，中工處臺中工務段裁撤。 12 月，水上交流道增建工程完工通車。 	
73 年	<ul style="list-style-type: none"> 1 月 1 日，泰安服務區南下啟用。 4 月，與盟座及福特九和汽車公司簽約，共同辦理高速公路巡迴檢修服務。 5 月，八堵交流道增建工程開工。 6 月 2 日，林口至楊梅路段拓寬工程開工。 6 月 3 日，豪雨造成 124k+700 苗栗頭屋附近北上坍方災害。 10 月 5 日，基隆至楊梅路段路側緊急電話啟用。 10 月 31 日，泰安服務區內中正紀念公園落成啟用。 11 月 10 日，中山高速公路中央交通控制系統第一期工程基隆至楊梅段（含中正國際機場支線）啟用。 	

時間	國道 1 號中山高速公路大事紀	其他與高速公路相關大事紀
74 年	<ul style="list-style-type: none"> • 3 月 1 日，開始取締小型客車駕駛人及前座乘客未繫安全帶者。 • 3 月 18 日，成立第二高速公路推動小組。 • 4 月盟座公司獨家辦理高速公路之檢修、拖救服務。 • 6 月，路竹交流道增建工程開工。 • 11 月，五堵交流道增建工程開工。 • 11 月 11 日，「第二高速公路工程籌備處」成立，由石中光副局長兼籌備處主任。 	
75 年	<ul style="list-style-type: none"> • 2 月，五股交流道增建工程完工通車。 • 11 月，八堵交流道增建工程完工通車。 • 12 月，路竹交流道增建工程完工通車。 	
76 年	<ul style="list-style-type: none"> • 春節假期第一次實施 0-24 時國 1 全線暫停收費。 • 2 月，林口至楊梅路段拓寬完工通車。 • 3 月 1 日，石中光就任高公局局長。 • 3 月 5 日，「北部第二高速公路工程處」（二高工程處）成立，由石中光局長兼任處長。 • 5 月 30 日，開放 168 公用電話播放「高速公路路況報導」。 • 10 月 2 日，二高工程處由泰山遷至臺北市襄陽路一號辦公。 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 月 29 日，郭南宏就任交通部長。 • 6 月 25 日，北部區域第二高速公路開工。
77 年	<ul style="list-style-type: none"> • 1 月，五堵交流道增建工程完工通車。 • 1 月 1 日，委託郵局、中油公司加油站、臺灣中小企銀、土地銀行各地分行代售高速公路回數票證。 • 2 月 18 日，春節假期第一次實施國 1 全線禁行大貨車、聯結車。 	
78 年	<ul style="list-style-type: none"> • 9 月 1 日，全線實施「小型車不找零專用車道」。 • 9 月 12 日，莎拉颱風沖毀八掌溪旁高速公路涵洞造成路基流失下陷，高速公路南北交通首次全部中斷。 	<ul style="list-style-type: none"> • 6 月 1 日，張建邦就任交通部長。 • 4 月 17 日，「南宜快速公路工程籌備處」成立。
79 年	<ul style="list-style-type: none"> • 10 月 1 日，王振芳就任高公局局長。 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 月 5 日，『北部第二高速公路工程處』及『南宜快速公路工程籌備處』合併成立『交通部臺灣區國道新建工程局』，歐晉德先生為首任局長。

時間	國道 1 號中山高速公路大事紀	其他與高速公路相關大事紀
80 年	<ul style="list-style-type: none"> 1 月，大林交流道增建工程開工。 5 月 1 日，交通部臺灣區國道高速公路局汐止五股段高架拓建工程處成立。 8 月 5 日，副局長楊欽耀代理高公局局長。 9 月 1 日，調整費率，小型車 40 元、大貨車及大客車 50 元、聯結車 65 元。 9 月 9 日，楊欽耀就任高公局局長。 9 月 10 日，交通部長簡又新主持汐止五股段高架拓寬工程開工典禮。 	<ul style="list-style-type: none"> 4 月 17 日，國道 5 號北宜高速公路（雪山隧道導坑）開工。 6 月 1 日，簡又新就任交通部長。
81 年	<ul style="list-style-type: none"> 3 月 27 日，楊梅至高雄路段路側緊急電話系統建置啟用。 7 月，大林交流道增建工程完工通車。 	<ul style="list-style-type: none"> 4 月 24 日，馬鎮方代理交通部長。 11 月 10 日，樹林、龍潭收費站成立。
82 年	<ul style="list-style-type: none"> 1 月 7 日，舉行各收費站及工務段電腦區域網路建置事宜會議。 2 月 15 日，訂定高速公路壅塞程度分級標準。 6 月 28 日，完成中山高各區工程處，工務段及各收費站電腦區域網路建置。 10 月 9-11 日，國慶日假期第一次試辦北區部分路段匝道儀控管制。 	<ul style="list-style-type: none"> 2 月 27 日，劉兆玄就任交通部長。 7 月 1 日，第二高速公路後續計畫開工（含國道 4 號臺中環線、國道 8 號臺南環線及國道 10 號高雄環線）。 7 月 23 日，國道 5 號雪山隧道主坑開工。 8 月 28 日，關西服務區啟用。 9 月 15 日，樹林、龍潭收費站開始收費。
83 年	<ul style="list-style-type: none"> 2 月 9 日，春節假期第一次實施 6-10 時國 1 南下全線入口高乘載管制。 7 月 30 日，開始實施周末、日尖峰時段入口匝道儀控管制。 11 月 29 日，新竹至員林路段拓寬工程開工。 	
84 年	<ul style="list-style-type: none"> 4 月 16 日，慶祝高公局成立廿五週年暨汐五高架拓寬工程環河北路至五股路段完工，在該路段舉行「1995 年國道半程馬拉松賽」。 6 月 8 日，舉行慶祝本局成立廿五週年局慶大會暨汐五高架拓寬工程環河北路至五股路段通車典禮。 	

時間	國道 1 號中山高速公路大事紀	其他與高速公路相關大事紀
85 年	<ul style="list-style-type: none"> 4 月 25 日，「交通部臺灣區國道高速公路局汐止五股段高架拓建工程處」改名為「交通部臺灣區國道高速公路局拓建工程處」。 8 月 3 日，汐五高架環北至堤頂通車。 9 月 20 日，安定交流道增設工程開工。 12 月 1 日，全線實施「小型車回數票專用車道」。 	<ul style="list-style-type: none"> 1 月 10 日，龍潭收費站部分車道啟用投幣式 ATM 收費。 4 月 1 日，樹林、龍潭收費站試辦投幣式收費。 6 月 10 日，蔡兆陽就任交通部長。
86 年	<ul style="list-style-type: none"> 1 月，楊梅至新竹路段拓寬工程開工。 2 月 1 日，國道客運路線通行票證啟用。 7 月 16 日，副局長歐輝政代理高公局局長。 8 月 16 日，林口（二）交流道增建工程開工。 8 月 21 日，何煖軒就任高公局局長。 10 月 14 日，北斗交流道增設工程開工。 10 月 30 日，汐止至五股路段高架拓寬工程全線通車。 	<ul style="list-style-type: none"> 8 月 24 日，北部區域第二高速公路全線通車（含國道 2 號桃園內環線）。
87 年	<ul style="list-style-type: none"> 1 月 1 日，汐止收費站改為單向（北向）收費（南向）不收費。 1 月 20 日，首次實施路肩開放小型車行駛。 4 月 4-5 日，清明節假期第一次實施 0-24 時國 1 南下新竹系統入口匝道封閉。 11 月，1968 高速公路即時路況服務電話啟用。 	<ul style="list-style-type: none"> 4 月 1 日，林豐正就任交通部長。 11 月 27 日，中華電信於樹林、龍潭收費站試辦小型車道電子收費。
88 年	<ul style="list-style-type: none"> 1 月 18 日，員林至高雄路段拓寬工程開工。 4 月 6 日，后里交流道增建工程開工。 6 月 10 日，汐止系統交流道南下匝道、環道改善工程開工。 	<ul style="list-style-type: none"> 8 月 16 日，國道 8 號臺南支線全面通車。 11 月 14 日，國道 10 號高雄環線全線通車。
89 年	<ul style="list-style-type: none"> 1 月 17 日起，國道服務區陸續改採最有利標評選方式辦理公開招標。 5 月 15 日，原休息站及服務區統稱服務區，路側停車場統稱休息站。 7 月 18 日，安定交流道增設工程通車。 9 月 5 日，林口（二）交流道增建工程完工通車。 	<ul style="list-style-type: none"> 1 月 5 日，七堵、田寮收費站成立。 3 月 27 日，陳世圻代理交通部長。 4 月 15 日，田寮收費站開始收費。 5 月 20 日，葉菊蘭就任交通部長。 8 月 31 日，樹林、龍潭收費站停止試辦投幣式收費。 10 月 1 日，七堵收費站開始收費。

時間	國道 1 號中山高速公路大事紀	其他與高速公路相關大事紀
90 年	<ul style="list-style-type: none"> 1 月 15 日，啟用「1968 智慧型國道即時路況語音查詢專線」。 8 月 8 日，北斗交流道增設工程通車。 	<ul style="list-style-type: none"> 1 月 8 日，中華電信於樹林、龍潭收費站停止試辦小型車道電子收費。 1 月 8 日，關廟服務區啟用。 10 月 15 日，東山服務區啟用。 12 月 1 日，後龍、古坑、白河、善化收費站成立。 12 月 31 日，國道 4 號臺中環線全線通車。
91 年	<ul style="list-style-type: none"> 6 月 1 日，月眉收費站成立。 7 月 25 日，梁懋就任高公局局長。 	<ul style="list-style-type: none"> 2 月 1 日，林陵三就任交通部長。 2 月 20 日，古坑、白河、善化收費站開始收費。 6 月 1 日，大甲、名間收費站成立。 7 月 2 日，古坑服務區啟用。
92 年	<ul style="list-style-type: none"> 1 月 1 日，中華郵政改制為股份有限公司後，停用郵務通行票證。 3 月 1 日，月眉收費站開始收費。 4 月 15 日，國道 1 號全線速限統一為 100 公里 / 小時。 8 月 20 日，「民間參與高速公路電子收費系統建置及營運」案公告招標。 12 月，新竹至員林路段拓寬全線完工。 	<ul style="list-style-type: none"> 1 月 23 日，南投服務區啟用。 3 月 1 日，後龍、大甲、名間收費站開始收費。 6 月 17 日，清水服務區啟用。 10 月 20 日，國道 5 號雪山隧道導坑貫通。 12 月 1 日，竹田收費站成立。 12 月 7 日，西湖服務區啟用。
93 年	<ul style="list-style-type: none"> 1 月 17 日，楊梅至新竹路段拓寬全線完工。 4 月 27 日，高公局與遠東電子收費股份有限公司簽訂「民間參與高速公路電子收費系統建置及營運」契約（該公司於 94 年改名為遠通電收股份有限公司）。 	<ul style="list-style-type: none"> 1 月 11 日，國道 3 號第二高速公路全線通車，11 月 11 日正式命名為「福爾摩沙高速公路」。 5 月 1 日，竹田收費站開始收費。 9 月 16 日，國道 5 號雪山隧道主坑南下線貫通
94 年	<ul style="list-style-type: none"> 3 月 1 日起，國道服務區陸續改採依促參法 OT 案委託經營管理方式招標。 4 月 25 日，陳建宇就任高公局局長。 7 月，因海棠颱風侵襲造成中山高速公路南北側 301k 路面積水，新營交流道至麻豆交流道主線封閉。 9 月 1 日，開始辦理「國道高速公路大型車輛拖救服務」。 	

時間	國道 1 號中山高速公路大事紀	其他與高速公路相關大事紀
95 年	<ul style="list-style-type: none"> • 2 月 10 日，啟用計次電子收費（ETC）車道，人工及電子收費併行。 • 3 月 14 日，國道客運路線通行票證停用。 • 4 月 13 日，五股交流道改善工程開工。 • 7 月 18 日，楊錫安就任高公局局長。 • 8 月 3 日，最高行政法院 95 年 8 月 3 日判字第 01239 號判決撤銷遠通電收公司最優申請人資格。本局依判決意旨辦理 ETC 重為第二階段甄審相關作業。 • 10 月 3 日，新竹科學園區交流道增設工程完工通車。 • 11 月 14 日，李泰明就任高公局局長。 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 月 1 日，石碇服務區啟用。 • 1 月 25 日，郭瑤琪就任交通部長。 • 5 月 1 日，頭城收費站成立。 • 6 月 16 日，國道 5 號全線通車，並命名為『蔣渭水高速公路』。 • 8 月 22 日，蔡堆就任交通部長。 • 9 月 18 日，頭城收費站開始收費。
96 年	<ul style="list-style-type: none"> • 3 月 6 日，橋梁耐震補強工程（第一期）開工。 • 8 月 22 日，高公局與遠通電收公司簽訂「民間參與高速公路電子收費系統建置及營運」案契約。（重為第二階段甄審）。 • 11 月 16 日，大華系統交流道增設工程開工。 • 12 月 29 日，員林至高雄路段拓寬工程全線通車。 	<ul style="list-style-type: none"> • 11 月 15 日，國道 5 號坪林頭城段（雪山隧道）開放大客車通行。 • 4 月首次辦理「國道讓蝶道」之保育計畫。
97 年	<ul style="list-style-type: none"> • 9 月 15 日，台 13 線后豐大橋因辛克勒颱風斷裂，為紓解當地交通，后里、月眉收費站暫停收費。 • 4 月 15 日，泰山收費站第一次增開電子收費車道。 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 月 20 日，毛治國就任交通部長。
98 年	<ul style="list-style-type: none"> • 3 月 1 日，后豐大橋便橋開通。后里收費站恢復收費。 • 10 月 28 日，五股至楊梅路段高架拓寬工程開工。 • 12 月 19 日，民雄交流道增設工程開工。 • 12 月 20 日，「高快速路網北區交控系統暨 TIMCCC 系統工程」完工後，匝道儀控正式邁入自動化。 • 12 月 28 日，虎尾交流道增設工程開工。 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 月 3 日，國道 2 號拓寬工程開工。 • 3 月 21 日，國道 6 號南投段全線通車。
99 年	<ul style="list-style-type: none"> • 2 月 8 日，曾大仁就任高公局局長。 • 4 月，橋梁耐震補強工程（第一期）完工。 • 4 月 25 日，高公局成立國道 3 號 3k+100 山坡崩落緊急應變小組，並組成救災指揮中心。隨後全面檢視國道邊坡安全（總體檢），安裝監測儀器，並辦理邊坡補強。 • 5 月 6 日，銅鑼交流道增設工程開工。 • 12 月 15 日，五股交流道改善工程完工。 • 12 月 31 日，高快速公路整體路網交通管理系統工程完工。 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 月 25 日，約 14:29 國道 3 號 3k+100 附近路段山坡崩落，阻斷高速公路交通。 • 7 月 20 日，因應國道 3 號 3k+100 走山事件完成國道 3 號 32 處順向坡監測儀器設置。

時間	國道 1 號中山高速公路大事紀	其他與高速公路相關大事紀
100 年	<ul style="list-style-type: none"> • 3 月 1 日，橋梁耐震補強（第二期）工程開工。 • 6 月 12 日，頭屋交流道增設工程開工。 • 6 月底，因應國道 3 號 3k+100 走山事件，完成國道沿線地錨邊坡檢測作業。 • 10 月 12 日，大華系統交流道增設工程完工。 • 12 月 13 日，1968APP 啟用。 • 12 月 23 日，民雄交流道增設工程完工通車。 • 12 月底，因應國道 3 號 3k+100 走山事件，完成國道沿線邊坡安全評估。 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 月 1 日，因應國道 3k+100 走山事件，國道邊坡補強工程開工（優先路段）。
101 年	<ul style="list-style-type: none"> • 1 月 1 日，1968 客服中心成立。 • 4 月 21 日，虎尾交流道增設工程通車。 • 5 月 15 日，計次人工、紅外線電子收費系統（OBU）及微波電子收費系統（eTag）並行收費。 • 11 月 21 日，銅鑼交流道增設工程通車。 • 12 月 16 日，五股至楊梅高架拓寬工程，中壢至楊梅路段通車。 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 月 7 日，國道 5 號雪山隧道南向發生火燒車重大交通事故。 • 5 月 31 日，國道 2 號拓寬工程全線通車。
102 年	<ul style="list-style-type: none"> • 3 月 18 日，大灣交流道增設工程開工。 • 4 月 20 日，五股至楊梅高架拓寬工程全線通車。 • 8 月 2 日，頭屋交流道增設工程完工通車。 • 12 月 30 日，實施國道全線電子計程收費，取消人工收費。國道收費站重置工程，全面動工。 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 月 18 日，葉匡時就任交通部長。 • 8 月 31 日，因應國道 3 號 3k+100 走山事件，國道邊坡補強工程全部完工。
103 年	<ul style="list-style-type: none"> • 4 月 8 日，國工局局長陳彥伯兼任高公局局長。 • 5 月 1 日，鼎金系統交流道增設鼎力路南下路口匝道工程開工。 • 12 月 30 日，配合 ETC 計程收費，完成 22 處收費站區重置工程。 	<ul style="list-style-type: none"> • 7 月 19 日，國道 3 號柳營交流道通車。
104 年	<ul style="list-style-type: none"> • 8 月 31 日，高公局以「臺灣高速公路人工計次收費轉換電子計程收費計劃」獲國際橋梁隧道及收費公路協會（IBTTA）頒發「2015 年收費系統卓越獎—服務及推廣類」及年度首獎。 • 6 月 17 日，鼎金系統交流道增設鼎力路南下出口匝道工程開放通車。 • 7 月 23 日，臺南交流道改善工程，增設北上出口匝道開工。 • 12 月 28 日，國 1 末端延伸段高港高架道路開放通車。 • 12 月 30 日，大灣交流道增設工程北上入口匝道優先開放通車使用。 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 月，高速公路沿線地磅站重置工程完工啟用。 • 1 月 14 日，陳建宇就任交通部長。
105 年	<ul style="list-style-type: none"> • 1 月 4 日，開放泰山、大甲、田寮收費站文物陳列室。 • 6 月 18 日，橋梁耐震補強工程（第二期）完工。 • 7 月 6 日，大灣交流道增建工程南下出口匝道開放通車。 • 8 月 22 日，副局長吳木富代理高公局局長兼任國工局局長。 • 10 月 12 日，趙興華就任高公局局長。 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 月 20 日，賀陳旦就任交通部長。

國道高速公路局「歷史記憶留存」紀念專刊

大道之行

中山高速公路
建設人員口述印記

指導機關 交通部
發行機關 交通部臺灣區國道高速公路局
總編輯 趙興華
副總編輯 吳木富
執行編輯 許鈺漳 陳議標
地址 24303 新北市泰山區黎明里半山雅 70 號
免付費專線 1968 (公共電話及預付卡除外)
網址 <http://www.freeway.gov.tw/>

報導人

王朝生 宋治青 李學銘 杜健生 林安彥 林政國
高美紅 許俊逸 連錫卿 陳世圯 陳茂雄 陳雪瑩
陸耀東 曾世武 黃金輝 黃麗玉 楊欽耀 (以上按姓氏筆畫排列)

編輯小組

王吉杉 史朝財 宋嵐君 李懷淵 紀惟澤 徐明金 康志福
張純青 連錫卿 郭呈彰 陳廷才 陳家琳 陳煜熏 彭煥儒
曾家祥 楊淑娟 賴榮俊 戴克強 (以上按姓氏筆畫排列)

工作小組

丁百愉 林金寶 林家如 汪怡瑋 吳雅文 周 莉 陳可知
陳宇暉 張雪君 曾玉霞 曾癸溢 曹敏玲 蔡孟廷 劉鴻志
羅三友 (以上按姓氏筆畫排列)

主編 / 採訪 蔡金鼎

攝影 郭肯德 盧清江

執行製作 蔡金元 嵐厝創意企業社

印刷製作 財政部印刷廠

出版日期 2017 年 6 月 (初版)

定價 新臺幣 450 元

ISBN 978-986-05-2466-6 (平裝)

國家圖書館出版品預行編目 (CIP) 資料

大道之行：國道高速公路局「歷史記憶留存」紀念專刊 / 趙興華總編輯。— 初版。— 新北市：交通部高速公路局，2017.06
面；公分
ISBN 978-986-05-2466-6 (平裝)

1. 交通部臺灣區國道高速公路局 2. 口述歷史

557.1233

106007176

著作財產權人 交通部臺灣區國道高速公路局

本著作保留所有權利，欲利用本書部分或全部內容者，需徵求著作財產權人書面同意或授權。