

# 飲水思源

(本文插圖刊第8、28、29頁)

## 談北迴鐵路興建經過

● 陳樹曦 (前交通部政務次長)

### 要不要建意見紛紜

逢年過節與較長假期的時候，北迴鐵路經常是一票難求。但是，談起北迴路的興建，確是一波三折。東部尤其是花蓮的民衆，盼望政府興建北迴鐵路，真如大旱之望雲霓。所以，花蓮選出的省議員在省議會中，每年都會提出要求並通過議會做成決議，請政府迅速興建北迴鐵路，一直到民國六十二年止，共有二十八次決議的記錄。主要原因：台北花蓮間旅客的往來，須經過鐵路縱貫線台北到八堵，再由八堵轉入宜蘭線到蘇澳，再自蘇澳改搭公路局蘇花公路的班車到花蓮。鐵路的宜蘭線爲乙種路線，速度甚慢，蘇花公路有幾段爲單線管制，而且路線狀況不良，經常遇雨坍方，必須減低速度，自台北到花蓮經常需要一天的時間。有時，且須在蘇澳過夜，第二天再走，交通極爲不便。所以，花蓮宜蘭兩縣的民衆，對於北迴鐵路的興建，盼望極爲殷切。但是，台灣光復至民國六十三年，已有廿餘年之久，政府何以始終無意興建北迴鐵路？主要原因：

第一，路線須經過高山峻嶺，施工困難。第二，經濟效益難以估計，預算核列困難。第三，政府決策當局有人認爲鐵路在第二次大戰之後，已逐漸爲公路代替，因而反對興建。

### 測量評估未獲重視

民國五十七年十一月，我接任鐵路局長並兼國民黨鐵路黨部主任委員，書記長陳英烈因東部民衆每年的迫切要求，向我建議，不管北迴鐵路興建與否，無妨先進行測量。乃呈報當時的省府主席陳大慶，經過核准後，準備開始進行，但因爲所經過的路線，多爲無人行走的高山峻嶺，想找一位有經驗的工程師擔任測量隊長，而不可得！幸好當時有一位剛自利比亞返國的工程師鄧書才自告奮勇，願意擔任這一項艱鉅的任務。鄧君係西北工學院畢業，曾在隴海鐵路新工方面與台灣鐵路工程隊服務多年，後經路局派赴利比亞協助該國興建交通，經驗豐富，且有幹勁，爲一不可多得的人才，所以就請他擔任測量隊長，組隊出發。隨即僱用山胞數人，擔任領路工作，照原

訂的計畫路線，爬山越嶺，沿途測量，費時數月之久，並隨時與聯勤總部空測的結果，比較繪圖，工作極爲辛苦與艱鉅。測量完畢，因爲中北部地質不良，並聘請地質專家會同研究，始終對中間一段不能定線。

在這段期間內，國內主張另築一條雙線新公路以代替蘇花公路的人很多。但是東部的民衆對於公路已失掉信心；因爲蘇花公路在一年之內曾有一百多天不通的記錄，所以仍積極的要求政府興建北迴鐵路。

台灣鐵路管理局不得已乃再聘請日本國有鐵道的隧道專家佐藤來台，佐藤曾參與日本國鐵最長的清水隧道獲得日本天皇的御賞。他來台後，即會同路局技術人員實地踏勘，並根據測量報告，作了廿四種的模擬試算。他的結論，認爲興建北迴鐵路，仍比做一條時速六十公里的雙線公路好，而且可以節省建築經費百分之三十。但這項報告並未受到政府的重視，同時因爲爭取經費困難，與一部份反對人士的阻擾，北迴鐵路仍無法興建。

## 花東兩縣居民渴望

民國六十二年十月，東部花東兩縣遭遇強烈颶風「娜拉」暴風雨的侵襲，交通中斷的地方共有一百零四處，鐵路公路全部不通。

當時省政府主席為謝前副總統東閣，我已調任交通處處長，他命我一同搭直昇機飛往東部，視察受災情況。先到台東縣知本降落，與台東縣長黃鏡峯會面，瞭解該縣受災的情況，再續飛到玉里，鎮長告訴我們對外交通斷絕，該鎮瓦斯燃料只够五天使用，如果鐵路無法搶通，只好遠法到山上砍木頭救急。當時正好花東鐵路管理處處長孫永祺，已從花蓮徒步涉水走到玉里，與我會面，我即問他能否在五天以內，先將花蓮到玉里一段搶通，以便用花蓮的存料應急？

孫永祺處長答應努力趕修，可能於限期前搶通。

謝主席視察災情後，認為這一次娜拉颶風所造成的災害，有大於西部以前的「八七」水災，除令我督導鐵路積極搶修外，並於十月十八日星期四行政院院會，提出報告，說明東部受災的嚴重交通中斷的情形，與人心慌慌極為不安。

當時行政院長為蔣故總統經國先生，聽了報告之後，只告訴謝主席，你可以告訴東部民眾，政府決定興建北迴鐵路。當日下午消息傳出，東部民眾馬上放鞭炮慶祝，人心也立即轉趨安定。謝主席會後就在台北打電話給我，說院長答應興建北迴鐵路，要我馬上著手籌備北迴鐵路的興建並限期開工。

十月廿九日星期一省府例會，謝主席說明蔣經國院長答應興建北迴鐵路的情形，並問我何時可以開工？我報告已決定十二月廿五日。

謝東閣主席問我何以選定這一天？我答復這一天為行憲紀念日，同時是耶誕節，在這一天興建北迴鐵路，是送給東部老百姓一個最好的耶誕禮物。

## 列入十大建設工程

我雖然答應十二月廿五日開工，事實上，我一點把握也沒有。因為北迴路的中部路線尚未定案，工程單位尚未組成，用地取得更無把握，預算也無法編列；照目前政治與立法程序，根本沒有提前開工的可能。但是，謝主席事前告訴我，反對興建北迴者，仍大有人在；院長既然答應，必須打鐵趁熱，提前開工。省議會方面，因為有了廿八次的決議，政府既定興建，當然不會有人提出異議與杯葛。我再三思考，為了順利提前開工，首先必須從「用地取得」入手，因為我們無法在老百姓的土地上施工。所以，在府會散會以後，我立即乘直昇機飛往台北，並約好當時的鐵路局長陳德年在機場等我，一同飛往宜蘭。到宜蘭後與當時宜蘭縣長李鳳鳴商量關於北迴用地徵收問題；李縣長答應在第二天即召開動員會報，協助政府取得北迴所需的土地。會後，又繼續飛往花蓮，與花蓮縣長黃福壽商量北迴路在花蓮縣境內「用地取得」問題，並請他對花蓮站新站地址暫時保密，以免車站附近地價暴漲。黃縣長也答應馬上召集動員會報，協助政府解決。兩位縣長

都認為北迴鐵路為兩縣民眾多年盼望政府興建的工程，政府既已答應興建，用地取得絕無困難。

結果，第一期預訂徵收的土地，共有五百一十五筆，其中自願捐地的地主有一百零二戶，（宜蘭縣有七十二戶，花蓮縣有四十九戶）。最難能可貴的是，宜蘭縣東澳鎮東岳村三十四戶山胞都願意將路線經過他們的土地，全部捐給政府。他們說這一輩子家鄉內也沒有看見過鐵路，現在鐵路在他們村裏經過，決定送給政府。所以在召開第一次土地取得協調會時，出席地主全部同意徵收，使第一期用地取得問題順利解決。足以證明政府的建設符合老百姓的需要時，進行會很順利。

第二項工作，為成立工程單位，經與鐵路局陳局長商量後，決定調該局工務處副處長瞿福亭擔任北迴鐵路的工程處處長，直隸屬交通處，原來擔任測量隊長鄧書才擔任總工程師。再由省府成立工程督導會報，由我任召集人，各廳處局有關單位派員擔任委員，會報下設四組：第一組為用地取得組，由省地政局簡局長擔任；第二組為人事組由人事處方科長負責，第三組為財務組由財政廳徐科長負責，第四組為工程組由鐵路局孫副局長負責，兩縣縣長均被聘為委員，另聘請鐵路界工程前輩林則彬、段品莊為顧問。

第三項工作，選定築工處為施工單位，因築工處根據榮民輔導條例為唯一可以議價承辦的工程單位。

同時，蔣經國院長也指定行政院李政務委員連春負責督導，並將興建北迴鐵路列為十大建設之一。

民國六十二年十二月二十五日在花蓮縣北埔並未舉行任何儀式，僅由李政務委員連春會同人主持，宣佈「開工」。這一項東部民衆盼望多年的北迴鐵路，總算順利的開始施工了。

## 施工期間問題叢生

### 中段路線內移方案

開工後，最重要的一項就是中段路線的定案問題，因為路線不能確定則無法施工，最後經過專家多次的履勘與比較，決定內移。主要是避開東澳至觀音沿海一帶容易坍方的地段，因為那一段為熔成岩，俗稱風化石，每次颶風，一遇暴風雨，立即坍方，但如果內移，則必須增加隧道長度，纔能避開。最後定線，北迴鐵路全長八十二公里，隧道就有十五座，共長三十一公里，佔全部長度的八分之三，其中最長的隧道，就是觀音隧道，長達七點七公里，也就是施工最難的地段。

### 大約翰機開山受困

北迴鐵路雖然順利的開工，但是，最難的問題，仍為長達三十一公里的隧道工程。因為本省自光復後，隧道工程並不多，隧道方面的技術員工與包工全都缺乏。榮工處雖然答應承辦此項工程，也無絕對的把握。該處處長嚴孝章聘用了曾在隴海鐵路做過新工的工程師米欽堂擔任施工隊長，並接受該處副處長鄒君的建議，採用美國最新式開挖隧道的機械「大約翰機」。並且爲了瞭解該項機械使用情形起見，會同工程處派員赴歐

美各國考察該項機械使用的情形，根據他們返國的報告，該項機械在歐美使用情形很好，美國首都華盛頓地下鐵也使用這項機械，可以節省人員與工期。榮工處乃會同工程處向蔣院長與謝主席簡報，說明擬採用該項機械開挖隧道，以達到節省人力與工期的目的。

這項機械優點，在開挖與鑿砌隧道可以同時辦理，簡單介紹如下：該機在主機的前端有一抓齒，可以開挖隧道，齒後設有運輸帶，下面鋪設軌道，用小機車可以拖拉兩輛土斗車，在軌道上行駛，所挖的砂石經運輸帶裝入土斗車內，送出洞外傾倒；另外，在洞旁預擇場地，設置預鑄場，預製鋼筋混凝土片，照洞形大小預製四片爲一組，上下左右各一片，每片寬一點二公尺，開挖洞內砂石至相當長度，即將此項鑄鋼筋混凝土片，送入鑿砌，即成爲一良好的洞形。如果每天進行順利，可以鑽挖鑿製十三組，其長度爲十五點六公尺，假如兩部機械在隧道兩端同時開挖，每天可以完成三十一點二公尺的隧道，一年三百六十五天，如不停工的話，可以完成一萬一千三百八十八公尺，全部隧道長度爲三十一公里，折合爲三萬一千公尺，施工順利，隧道工程不到三年，就可以全部做完。

### 軟中有硬硬裡帶軟

理想與事實不一定相符，採用大約翰機施工後，首先在崇德隧道南端與永春隧道北端進行，尚稱順利，但不久就遭遇困難。北迴鐵路的地質，最初調查，北軟南硬，但開挖以後，發現軟中有硬，硬裏又帶軟，遇到硬的地質，有時抓齒折斷

，必須更換抓齒，常常在一天內斷了兩三個，假如沒有備用材料，勢必須等到國外運來，纔能繼續工作。遇到軟的地質，情況最壞的時候，整個坍下來，將機械埋在砂石之內，又必須先用人工清除砂石，纔能繼續工作，結果，在使用大約翰機以後，最好的記錄，也確實達到開挖與鑿砌十三組十五公尺六的成績，但最壞的記錄，一個月只做了四組四點八公尺。做了兩年多，完成的隧道不過是一公里多。施工單位不得已聘請歐洲開隧道最有名的義大利與西德的專家與我國留美學人來台共同研究，也想不出更好辦法來解決。新聞記者甚至在報上報導大約翰機來台有「軟硬不吃水土不服」八個字的評語，譏笑備至，也足以證明採用大約翰機來開挖北迴鐵路的隧道是澈底的失敗了！

### 機動鑽堡打通隧道

照上面所說的情形，大約翰機開挖隧道已完全失敗，北迴鐵路也無法如期的完成，施工單位的榮工處因爲以前對大約翰機報告得太好，也不敢承認錯誤，宣告失敗。但北迴鐵路已列爲十大建設之一，我負有督導的責任，不能不先向謝主席報告。因爲本案已向蔣院長簡報過，又不能不等待適當的時候向蔣院長報告。正好，民國六十五年六月廿七日，省府召開地方行政會議，各縣市長均參加會議，蔣院長親臨指導。我請謝主席報告蔣院長，請他在會後停留一下，我有重要事情報告與請示，蔣院長當即答應。會後聚餐完畢，蔣院長率同來的政務委員周書楷、周宏濤步入會場樓上的會客室，謝主席、瞿祕書長留華同我

也跟隨進入。大家就座後，蔣院長即問我有何重要事情報告？我就將北迴鐵路施工的情形，做了扼要的報告，並說明大約輸機的使用，已完全失敗，在兩年時間僅完成隧道一公里，照這樣的進度，三十一公里的隧道，豈不需要六十二年纔能完成。

蔣院長聽了並未生氣，只說明他在國防部長任內，在金門做了很多的山洞，也沒用什麼新式機械，也可以完成。要我趕快與榮工處嚴孝章商量，研究補救辦法。

會後，我立即打電話給嚴孝章，並於七月一日上午九時趕到台北，與嚴商量撤出大約輸機與如何補救的辦法。回台中後，又接到行政院秘書處第三組組長電話，要我在七月八日（星期四）上午九時半列席行政院會，並於會後提出修訂北迴鐵路施工計劃的簡報。屆時，由我親自提出北迴鐵路施工遭遇的困難與如何補救的辦法。蔣院長先詢問列席人員大家有無意見後，纔裁決：（一）可以其他機械代替。（二）工期可延長半年至一年。（三）預算調整節制等。並列入記錄，完成法定程序。

會後，我立即召集北迴鐵路工程處與榮工處等有關單位共同商討，決定立即將大約輸機撤出，改以機動式鑽堡機代替。先自日本進口拾部，再由榮工處自行改製四部。

機動式鑽堡機的性能如下：

機動式鑽堡機每部有六個鑽洞機，裝置在該機的活動架上，在洞內外根據開挖情形鋪設雙軌，鑽堡機可以在軌道上前後移動，每個鑽洞機的

鑽管長兩公尺，每次同時可以鑽六個兩公尺以內的長孔，較硬的橫斷面，要鑽一百多個孔，鬆軟土質鑽七八十個孔，鑽完，在每孔內填入炸藥，先將鑽堡機退回移動到安全地點，再施放炸藥，每炸一次，可以獲得兩公尺深的橫斷面，炸後的砂石，利用洞內外的雙軌鐵道將空車送入，裝滿砂石，再將重車拖出至洞外適當地點傾倒。在鑽堡機之後，裝置一活動的襯砌架，全長十二公尺，架形為一成形的山洞，架上有很多方格，可以將拌好的水泥漿滲入襯砌，兩天可乾。再繼續向前推動工作，每天可完成隧道六公尺，十四部機可做八十四公尺。

上述機械與大約輸機比較，改進甚多，但因工期已擔誤很多，為趕工起見，榮工處將兩個較長的山洞，分別交由日本有經驗的包工承做，一為長七點七公里的觀音隧道，交由鹿島組承做，一為長四公里之南澳隧道交由熊谷組承做，其餘大小共計十三個隧道長二十公里，則由榮工處自行施工。

北迴鐵路興建中所謂工程最困難的隧道開挖問題，總算獲得解決。但在施工的時候，仍不斷的發現很多困難，例如，有些地方土質過於鬆軟，鑽孔轟炸的時候，發生抽心坍方的問題，也就是所謂的落盤，整個爆炸面會垮下來，而將洞內堵塞，必須改用半開挖法，先將上半部開挖，噴漿襯砌穩固後，再開挖下半部。有的時候，地段土質發生移動，發生砌好的牆壁被擠動而裂開，必須拆除移地重做。有時會發現洞內地下水，必須先解決排水的問題，纔能繼續的工作等

等。

因此，在施工的時候，隨時會發生不同的困難，必須不斷的研究檢討，隨時檢討、針對問題、解決問題，纔使這一項艱鉅的工程能够完成。

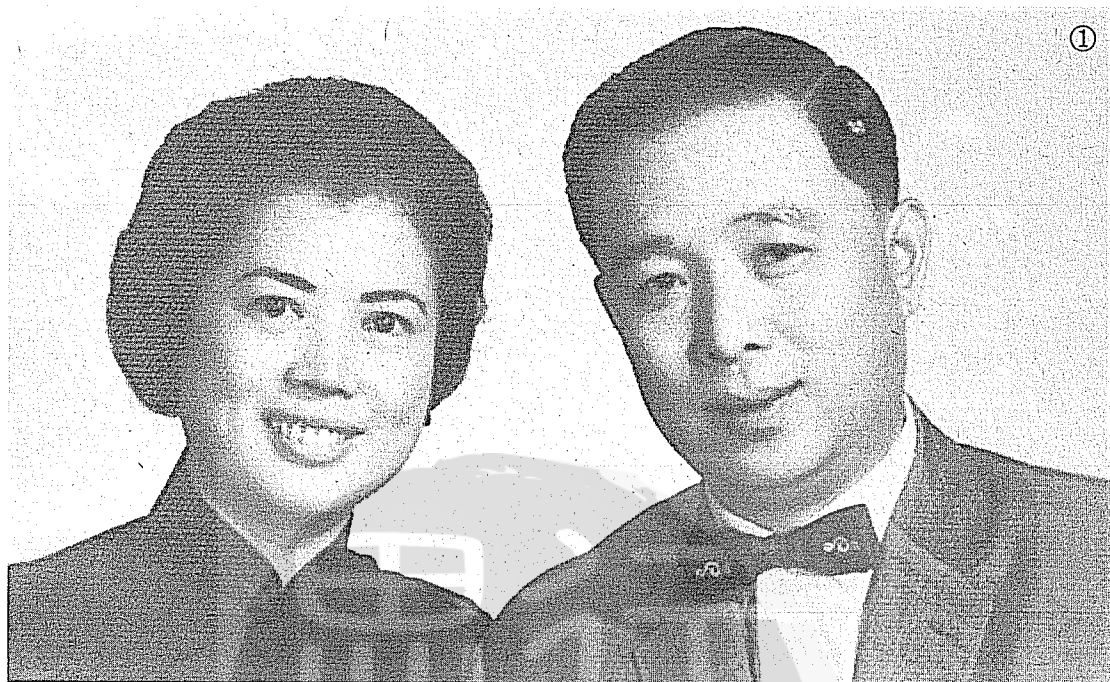
### 整整六年才告竣工

北迴鐵路民國六十二年十二月廿五日開工，六十八年十二月廿五日竣工，整整做了六年，完成以後，必須依照鐵路法所訂的規章，報由交通部經過履勘試車等法定的程序合格後，纔能通車。所以，通車的日期訂為民國六十九年二月一日，由省主席林洋港主持，舉行正式通車的典禮，當參加典禮的第一列列車通過的時候，沿線各站懸旗結綵，鳴放鞭炮，真是萬民空巷，全部到站列隊迎送列車，他們歡呼與興高采烈的情形，令人至今難忘。

北迴鐵路通車後，較長一百一十七公里的蘇花公路少了三十五公里，災害也少，且時間縮短不少，又係新的交通幹線，旅客自然樂於乘坐，因而造成週末假期一票難求的情況。

鐵路局為了解除北迴鐵路的擁擠與滿足東線南端台東民衆的需求起見，增購自強號列車，完成宜蘭線雙軌與自動號誌，並繼續將東線拓寬，使西線列車可以直達台東。

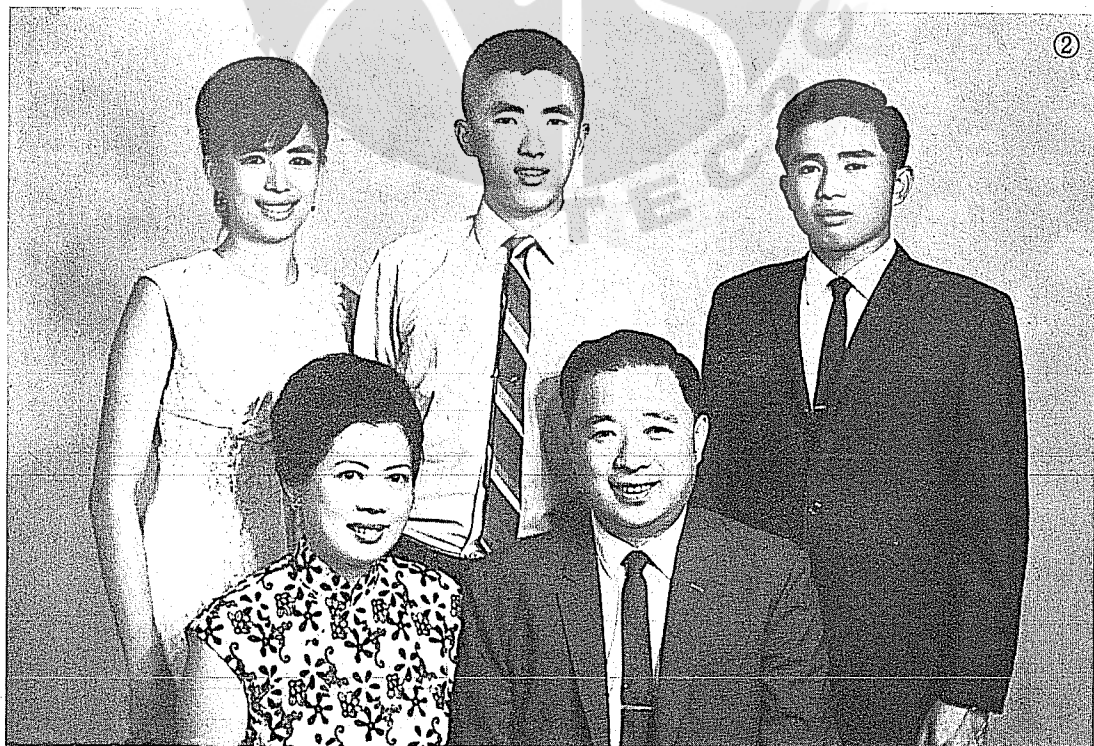
假如當時沒有蔣經國先生的毅然決策，與變更計劃時採納建議，則東部交通至今無法解決。今年是蔣經國先生逝世三週年紀念，特整理手存資料，敘述經過，向蔣經國先生致無上的敬意與懷念。



陳樹曦「談北迴鐵路興建經過」插圖（文見13頁）

①作者早年與夫人合影。

②作者偕夫人與男女公子合影。





陳樹曦「談北迴鐵路興建經過」插圖（文見13頁）

①作者（左）與教育部長朱匯森（右）合影。

②前排左起花蓮港務局長王裕鯨、前交通處長陳聲簧、作者、謝東閔主席視察北迴工地時的情景。





①作者（右）授旗北迴鐵路測量隊長鄧書才（左）。

②右起：孫中和、郎志仁、林理岩、張邱春，作者、米欽堂等巡視工地時留影。

