

地質專報乙種第四號

丁文江
曾世英

川廣鐵道路線初勘報告

民國二十年十一月

實業部地質調查所
國立北平研究院地質學研究所
印行

地質專報乙種第四號

丁文江
曾世英

川廣鐵道路線初勘報告

民國二十年十一月

實業部地質調查所
國立北平研究院地質學研究所
印行

勘誤表

頁	行	誤	正
二	三	一千四百零三公里	一千四百一十一公里
二	八	婺州	婺川
三	二	所以只用五十	所以只用一百
三	三	共十七公里半	共十七公里
七	八	貴定東面	龍里東面
九	一三	共十公里	共十一公里
〇	一四	共十七公里	共十七公里半
二	四	六公里，困難的六公里	八公里，困難的四公里
二	六	十公里半	十六公里半
二	二	歉	嫌
二	一	有二十一公里，較難的八公里	有十二公里，較難的三公里半
三	一	十公里半	十九公里半
三	一	埔黃	黃埔
六	一	一六五六	一六五五
八	四	水量	水量
三	一	二元百萬	二百萬元
五	二	路線長二千三百公里，比株欽路還長	路線長一千一百公里，與株欽路一樣長
七	一	一千七百七十七公里	一千五百公里
七	五	興業	興義
八	〇	二〇〇〇〇〇〇〇〇	二〇〇〇〇〇〇〇〇

川廣鐵道路綫初勘報告

目次

頁數

一 工作的經過	一
甲 目的與組織	一
乙 計畫與路程	二
二 工作的方法	六
甲 原擬用的方法	六
乙 實用的方法	七
丙 草圖的改正	八
三 重慶到灰籬路綫的概況	一三
甲 重慶到綦江	一三
乙 綦江到趕水	一四
丙 趕水到松坎	一四
丁 松坎到新站	一五
戊 新站到杵米舖	一六

己	杵米舖到遵義	一六
庚	遵義到刀把水	一七
辛	刀把水到養龍站	一七
壬	養龍站到貴陽	一八
癸	貴陽到獨山	一九
子	獨山到上司	一九
丑	上司到芒場	二〇
寅	芒場到灰籬	二〇
四	灰籬到遷江路綫的概況	二二
甲	灰籬到河池	二二
乙	河池到東江	二三
丙	東江到宜山	二三
丁	宜山到大塘	二四
戊	大塘到遷江	二四
己	遷江到廣州灣	二五
五	海港問題	二五

六	建築費的預算	二七
七	可以希望避免長隧道的路線	三五
八	煤礦	三八
甲	江北西山	三八
乙	靚音橋	四一
丙	桐梓遵義	四二
丁	貴陽的西部煤田	四五
戊	安順以北轎子山煤田	四八
己	貴縣三江口煤田	四九
九	其他鑛產	五〇
甲	南丹河池的錫鑛	五一
乙	河池南丹的鎳鑛	五二
丙	武宣來賓的錳鑛	五三
丁	貴縣三岔的銀鑛	五四
戊	尖峯山的鎳鑛	五四
己	賓陽高田圩的鎢鑛鉍鑛	五五

十	水電	五五
甲	烏江	五六
乙	柳江	五七
丙	紅水江	五七
十一	川廣鐵路與西南各省的利益	五九
甲	四川	五九
乙	貴州	六二
丙	廣西廣東	六四
十二	川廣鐵路是否有餘利	六五
甲	運價	六五
乙	營業費	六七
丙	建築費付息還本的辦法	六九
丁	營業收入的估計	六九
十三	川廣鐵道與其他預定各路的比較	七三
甲	同成路	七四
乙	沙興路	七四

丙	株欽和柳淪路	七五
丁	湘滇路	七六
戊	粵滇路	七六
己	欽淪路	七七
庚	川漢路	七八
辛	信成和浦信路	七九
十四	進行的步驟	八一
甲	收回廣州灣	八一
乙	測定路綫	八二
丙	籌款的辦法	八三

附圖

第一幅	川廣鐵道初勘路綫及附近鑛產圖(北部)
第二幅	川廣鐵道初勘路綫及附近鑛產圖(南部)
第三幅	川廣路重慶至大塘縱剖面圖
第四幅	滇湘路昆明至洪江縱剖面圖
第五幅	唐家環及黃埔港圖

第六幅 廣州灣圖

第七幅 欽州灣圖

第八幅 西南鐵道計劃總圖

川廣鐵道路線初勘報告

丁文江
曾世英

一 工作的經過（參觀附圖第一幅）

甲 目的與組織

民國十八年春間，鐵道部組織西南地質隊的目的，原在調查西南各省可以興築鐵道附近的地質鑛產。當日文江提議，除鐵道部已經決定必勘的湘滇，滇粵兩條路之外，應同時測勘從四川重慶到廣西邊界的路綫，因為民國十七年文江曾經從廣西南寧，經過遷江，宜山，河池到南丹所屬的灰籬。照當日觀察的結果，由西江邊的貴縣起，到河池止，修築鐵道，異常的容易；只有河池到灰籬中間有一小段工程，比較困難。又聽說貴州所修的馬路，南面已經到了獨山以南；北面到了桐梓。貴州修馬路，完全是徵發民工；所用的工具，都是極其幼稚。既然可以修通馬路，想來要修鐵路，一定也不困難。假如重慶桐梓之間，和獨山灰籬之間，沒有重大的障礙，從重慶經過桐梓，貴陽，獨山到廣西，就是四川出海的天然的路綫。當時得到鐵道部的同意，於調查地質之外，同時勘测上面所說的路綫。所以組織調查隊的時候，除文江和地質調查所的技師趙亞曾調查員黃汲清王曰倫四人之外，又約了華北水利委員會的技師曾世英同行。除去普通夫役之外，曾技師又帶了一個測地仗的班長孫得霖去做助手。關於調查地質的結果，因為材料太多，須請地質調查所的專門人員，幫同研

究，一時還不能完成。目前把調查路線的結果，先行報告，並且將十七年文江在廣西調查的材料，加在裏邊，做一個具體的計畫。沿路線的鑛產情形，也大略說明，附在報告裏面。這條路線，從四川重慶起，穿過貴州，到廣東的廣州灣，共長一千四百零三公里有奇。經過的地方，一部分同以前的欽渝，柳渝，株欽重複，但是根本的目的不一樣，而且文江認為是西南的一條幹路，所以假定為一條新路，叫做川廣鐵道，以便說明。

乙 計畫與路程

因為一面調查地質，一面測勘路線，而且雲南的東部，和廣西的北部，從前已經調查過，不必再去，所以民國十八年春間，文江做了一個具體的計畫，經鐵道部核准。大致是分三路或四路進行：趙亞曾由四川的宜賓，經雲南的昭通，東川，到貴州的威寧，然後再由水城，盤縣向東到貴陽；黃汲清由四川的宜賓，經雲南的鎮雄，到貴州的畢節，繞到四川的永寧，再回到貴州的大定，經過水城，織金到貴陽。這兩路專為調查地質。文江同王日倫，曾世英由重慶到貴州的遵義，然後分道調查東面的湄潭，綏陽，西面的仁懷，再回到遵義，經過息烽到貴陽會齊。這一路兼勘路線。到了貴陽以後，再分路調查貴州的東南部，西南部，廣西的西北部，雲南的東南部。預備文江自己由雲南走海道回來。

趙亞曾，黃汲清於十八年的春天，由陝西，甘肅到四川。約定秋天分頭由宜賓出發。文江同曾

世英，王曰倫於十八年十月八日離北平，二十一日同到重慶。當時趙黃二君已經到了宜賓。文江等因為購買騾馬，僱用夫役，直至十一月二日，纔由重慶出發。趙亞曾，黃汲清也於十一月一日，離開宜賓，照原定的計畫進行。

文江等三人，由重慶到綦江，是分兩路走的：文江和王曰倫沿大道經黃果壩，界石，到綦江，順便調查烟坡附近的煤油；這一路絕對不適宜於修築鐵路。曾世英因為要找一條比較平坦的路，一個人繞道土橋，高歇，廣興場到綦江。於十一月六日到綦江會齊向東溪。王曰倫由東溪繞到土台去調查鐵礦，同時探問向溫水的小路是否平坦。文江同曾世英仍沿大道向南。不料王曰倫於到土台的晚上，就遇見大股的土匪。他本人雖然藏在小樓上，幸免劫掠，護送的兩名團丁，却被擄去。當時文江在趕水，得到土匪經過土台的消息，感覺分隊進行的困難，連夜通知王曰倫，令他取消分路的計畫，到趕水來同走。

從趕水到桐梓，遇見兩個土匪，幸虧有團丁保護，不但沒有受損失，而且把匪當場捕獲了一個。十一月廿八日到了遵義，聽說畢節威寧一帶，土匪甚多，又接不着趙亞曾的電報，極不放心，就電知趙黃兩君，變更計畫，先到大定相會，商量進行的方法。十二月五日，文江等三人在遵義西南的鴨溪，分做三路：文江經打鼓新場由小路去大定，王曰倫繞道仁懷去黔西，曾世英由打鼓新場經黔西大道去大定。十二月十二日，文江與曾世英同時到了大定。當晚接到北平地質調查所翁所長的電報，纔知道趙亞曾已於十一月十五日，在雲南昭通遇匪被害，并令停止調查，以免再生意外。全

時得到黃汲清報告，知道已向永甯進行調查。遂電令到大定集合。十二月廿一日，文江會同曾黃王三人，由大定出發，經黔西清鎮的大道，於十二月廿九日到貴陽。

到貴陽以後，因爲毛主席光翔懇切挽留，遂決定繼續工作。令黃汲清西往織金，東到黃平，調查東西兩路的地質。文江同曾世英王曰倫於十九年一月十三日，一全由貴陽出發，經龍里，貴定到都勻。由都勻分路：文江全曾世英繞道八寨去獨山；王曰倫沿大道於十九年一月廿九日，到獨山相會。二月四日，由獨山向南，經過黔桂交界的南寨，到廣西南丹以南的灰籬。因爲灰籬以南的路綫，已由文江於十七年由廣西方面走過一次，并且河池，宜山一帶，土匪甚多，所以由灰籬折回南丹，繞道芒場大山，調查錫鑛，然後經過六寨，於二月十九日，再回到南寨。

因求避免路綫的重複，并且調查荔波獨山間的大路，是否有興築鐵路的可能，到南寨以後，又向荔波；由荔波分兩路到方村。十二月廿七日，回到獨山。

由貴陽經貴定，都勻到獨山的路，不甚適宜於修築鐵路。聽說由獨山經過冗米，江州到龍里東邊的龍松，有一條直路，比較平坦。本來要想由那邊回到貴陽。當時滇粵鐵路勘測隊李工程師等，因紅水河到廣西的路不通，由定番回到貴陽，不久要改測柳淪路，遂寫信告訴李工程師，請他研究這一條路。文江同曾王由獨山向西，經過大塘到擺金。由擺金分路：王曰倫走平伐，羊場，文江與曾世英走定番，青岩，先後於三月十四日，十六日回到貴陽。黃汲清也從黃平繞道紫江，札佐先期回省。

第二次到貴陽，留住了九天。文江與曾世英整理標本，抄繪軍用地圖；黃汲清，王日倫分兩路調查省城西南的煤田。直到三月廿四日，纔由貴陽出發。因為貴陽到遵義的路綫，以前因繞道大定的關係，尙未調查，貴州到雲南的大路，又極不安全，決意仍由重慶東歸。令黃曾王三員，兼程直到遵義，再由遵義向湄潭，綏陽到桐梓，文江則担任研究貴陽遵義間的地質和路綫。於四月八日到桐梓會齊。由桐梓分三路：文江由桐梓北面的杵米鋪，經銅鼓園，夜郎壩到松坎；再由松坎坐小船順河到趕水，調查松坎河兩岸的情形。曾黃由桐梓繞出川黔大路的西邊，經過溫水，石壕到趕水。王日倫則携帶大宗行李儀器，由桐梓走原來的大路回重慶，再詳細研究觀音橋附近的地質。到了趕水，又令測量助手孫得霖順河到綦江，測繪沿河的地形。四部分人員於四月廿日，廿四日，先後回到重慶。

自十八年十一月二日，由重慶出發，十九年四月廿日，回到重慶共計一百七十日。除在大定料理趙技師被害的後事，在貴陽，獨山等處休息，共二十七日外，共計實行工作一百四十餘日。每人每日平均工作在三十里以上。凡在工作的期間，無論何人，都是步行。

此次在四川，貴州兩省工作，處處得到地方官長與人民的同情。由重慶出發時候，適有漆福星的股匪，在黔蜀交界騷擾。重慶劉軍長甫成，派兵兩連，由重慶一直送到觀音橋。過九盤子的時候，距股匪所在不過二十里，先派兵一連登山放哨，始得通過。後來黃曾二員由桐梓經溫水到石壕的時候，邊境又有股匪。劉軍長派兵一大隊，到石壕迎接，方能安然無事。當得到趙技師被害的消息

，奉翁所長停止調查的命令，正在進退兩難的時候，又承貴陽毛主席光翔，負責保護，派遣親信的隊伍一連，長途同走，一直送到觀音橋四川境內爲止。又從貴陽到廣西的南丹的時候，貴州軍隊不能越境保護，承南寨紳士莫德全先生，派遣團防二十餘人，直送至灰籬，再由灰籬回南寨。這都是同人所最應該感謝的。

二 工作的方法

甲 原擬用的方法

在中國勘測路綫，最普通的法子，是由隊長個人，以目力所及，決定路綫的方向，再令同行的技師，照他的指示，進行測量。這種方法，極不適用於西南各省。因爲（一）西南的地形異常的複雜，確實的路綫極不容易決定。要覺得最經濟的路綫，也不是單測幾條路，就可以知道的。例如石灰岩所構成的山谷，往往不遠水就入地，谷道忽然中止。或者水忽然從峭壁流出，在萬山中成一條大谷。要是勘測的人，順着這種河道走，往往不遠就到盡頭，但是說不定盡頭的障礙過去，又有大谷，可以沿行；兩谷之間，只要用一個較短的山洞，就可以連上。用普通勘測路綫的方法來工作，遇到障礙，勢必退回另找他路，反不經濟。（二）確定的路綫，當然要用視距測量（Stadia Survey），和水平測量，方有價值。但是這種測量，費的時間太多，於同時調查地質，極有妨礙，而且所測得的只有一條綫；兩邊的地形，因爲時間關係，往往不能多測。在路綫沒有確定以前，不值得用這種

工夫。(二)用氣壓表，指南針，計步測量，當然快得多，但是結果也只有一條路線，其毛病同用視距測量一樣，而所得的結果，若是沒有其他的材料來改正，又大不可信。所以本隊原定的計畫，想用天文測量，測定幾處的經緯度來做基綫，再用平板三角測量，儘量的測繪路線兩旁的地形。如此不求確定一條路線，而所得的材料，範圍頗廣，真正可以做詳測路線的根據。携帶的儀器，除去三個指南針，三個氣壓表，一個沸點溫度表，兩架小測板之外，又有一付七寸的經緯儀，無線電收音機，兩個天文表，兩付平板儀，同帶有望遠鏡的測尺(Telescopic alidade)。

乙 實用的方法

不幸這種方法，竟沒有實行的機會。我們第一次到重慶，住了十一天，只有一天夜裏，看見過半點多鐘的星。從重慶到桐梓，不是下雨，就是陰霧滿天。只有一天夜裏，有星可測。於是不但經緯度的基點，沒有法子測量，連平板也無法使用。當日臨時變更計畫，用指南針，計步同氣壓表測量所經過的路，但是同時在野外用小測板將測量的結果畫上，並且把小測板當做平板用。就是把經過的任何地點當做基點，用三角法交測路線兩邊的地形。重要的山尖，用小水平鏡測他的角度，作為標準點，然後把地形用等高綫，隨手的畫了出來。

到了桐梓，天氣晴了幾天，我們又試用平板測量。一來因為桐梓南面的山，都是石灰岩所成，不但地形特別複雜，在甲處測過的山尖，到了乙處不容易認識，而且山坡極陡，可以利用的高尖，

極不容易上去。二來開始測量，不到兩天，天氣又變了，仍然是下雨起霧；稍遠一點的山，就無從看見。於是知道冬天多霧的期間，不能使用平板。從此以後，只好照上節講的計步方法，逐段測量。

丙 草圖的改正

用上列的方法測量，最不可靠的是高度。兩個地方的氣壓，既然不能同時觀測；從甲地到乙地的時間，往往發生天然的氣壓變化，而且氣壓表本身錯誤很大。這種錯誤(Hysteresis)又隨時變化，沒有一定規則。把氣壓變化和氣壓表的錯誤兩種合併起來，據我們的經驗，平均可以使每日到達的終點的高度，增高四十公尺。要是沒有其他的方法來更正，結果愈錯愈多，必致毫無價值。我們帶得有沸點溫度表，常常用他來改正氣壓表的錯誤，但沸點溫度表本身也不十分可靠，不得不另想方法來比較。重慶的高度，英國人定為二百四十八公尺，法國人定為二百三十公尺。這大概都是用水銀氣壓表定的，比較的可靠。所以用兩數的平均為標準，定為二百四十公尺。貴陽天主教會，有二十年來觀測的平均氣壓數目。由此知道貴陽的北堂，出海面高度為一千零九十五公尺。此外尚有獨山，清鎮，黔西，遵義等處，也經天主教士，用水銀氣壓表，同貴陽約定時刻，同時得到較為可靠的高度。其數目如下：

貴陽(北堂)

一〇九五公尺

清鎮

一二四五

遵義

八三〇公尺