

民國文獻資料叢編

近代學報
彙刊

殷夢霞 李強 選編

國家圖書館出版社



殷夢霞、李強 選編

近代學報彙刊

第十七冊

國家圖書館出版社

吳鼎昌 主編

工商學報

成都：四川留日工商學生協會，宣統二年（一九一〇）鉛印本

第十七冊目錄

工商學報	宣統二年六月	……	一	
中西醫學報	第一期	宣統二年四月	……	一四五
中西醫學報	第二期	宣統二年五月	……	二〇九
中西醫學報	第三期	宣統二年六月	……	二八三
中西醫學報	第四期	宣統二年七月	……	三五七
中西醫學報	第五期	宣統二年八月	……	四二一
中西醫學報	第六期	宣統二年九月	……	五〇一

原刊缺《工商學報》封面

四川交通論

大阪高等工業學校 廖

炎

南控邛夔。西極崑崙。東逾夔巫。北擁劍閣。面積則有三十餘萬方哩之遼。人口則號七千餘萬之衆。非四川之廣袤。爲他省冠者乎。益州天府。百產菁英。處溫帶之適中。跨長江之流域。非四川之富源爲他省冠者乎。然而遊五都之市者。蜀屢則闐然以虛。登百貨之場者。蜀產尤惝乎其後。至若涉重洋。適絕域。翻旗以往。載寶而歸者。而四川人更幾於絕跡矣。今夫生存於二十世紀實業戰爭之漩渦中。而躊躇趨起。追效他人。亦步亦趨。唯恐不及。不可以自立也。况乎俗尙偷安。深拒錮閉。棄貨於地。故步自封。如我四川者乎。嗚呼。何天之待我者厚。而我之所以自待者薄也。比年以來。潮流漸急。激刺益深。搢紳士大夫間。亦多知非亟講開拓。不足以言自立。且非亟圖交通。不足以言開拓也。於是興航業者有人。謀路政者有人。交通交通之說。蓋闐然盈耳矣。然則爲四川計。爲四川之實業前途計。其亦可以有恃而無恐也乎。雖然。言實業於四川難。言交通於四川尤難。

四川之言交通機關也。以川漢鐵路始。十餘年來。政府之所擘畫。士夫之所提倡。與夫外人之所垂涎注目。無非一川漢鐵路也。世之論川漢鐵路者。甲之說曰。川漢鐵路者。全國之樞機。而四川之命脈也。此路不成。他更無望。乙之說曰。川漢鐵路。工資浩大。瘠貧如今日。非旦暮所能舉。由前之說。所謂知其一不知其二者是也。由後之說。所謂不揣本而齊末者是也。職是之故。聚訟囂囂。莫衷一是。公司之成。已七八年。邇來始聞有勘地興工之語。縱使繼此以往。急進兼程。亦非再有十年之歲月。不足以竟全功而觀厥成也。明矣。況夫資本未充。物議未息。荆棘在道。艱險良多。夫以今日世界競爭之急流。澎湃磅礴。一瀉千里。無孔不入。而近者侵畧西藏。經營巴蜀之議。尤復喧騰中外。咄咄逼人。嗚呼。此非我四川人所宜發皇奮厲。排萬難以圖進取之時哉。顧何以外界之相逼。如此其急。而內界之相應。又如彼其迂。以全川之精力。而不能舉一路。可悲。以一路之故。而使萬夫觀望。百事廢弛。尤可悲。嗚呼。吾敢爲我伯叔昆弟敬告曰。川漢鐵路者。四川交通之一部也。四川交通之結束也。爲四川人而只知有川漢鐵路不可。言川漢鐵路。而不知所以成川漢鐵路尤不可。

夫川漢鐵路之路線經由地。吾雖不得而詳知。要之不外乎由宜而萬。而渝。而成都。以爲之終結。越巴東。經川北。以達中央之樞部。此其目的之所在也。故夫川漢鐵路者。四川與他省之聯絡線。而輸出輸入之總樞也。夫以四川百四十餘州縣之廣袤。而物產豐饒地。又多在窳遠僻偏。爲川漢鐵路所不能經由之處。以不經鐵路之故。而忽然置之。不可也。必待川漢鐵路成。乃爲濬發疏鑿之計。亦不可也。夫今日之時勢。非利源不開之可患。而風氣不開之可患也。興學一端。上下督責。列諸攷成。剏辦以來。延亘十年。而一縣數十百里間。僅小學一二所。其可觀者。尙復無幾。或則並規模形式亦莫之能具。雖曰地方官吏熱心者少。毋亦士紳之固陋自安。放棄責任所由致歟。夫此猶不過區區一初級之教育已也。而其艱難疲滯。披靡莫振。乃至於是。若夫謀貨殖。籌生計。將欲使數千萬同胞。蒙被福利。奮臂企踵。以與羣雄角逐於九萬里之舞台。其難且勞。奚啻什佰於是而已哉。南方諸省。沿江濱海。舟楫之利。自昔稱便。近且亟亟焉以謀路政之普及。未聞其期期以一汽船之利自囿也。吾川幅員之大。數倍於江浙。而民俗之待開通。生產之待拓殖。尤有不可一日緩者。縱令川漢鐵路。尅日告成。其敢曰滿志躊躇。

而無遺憾乎。蓋吾川之患。既已如前此所陳。一州一邑。山川間阻。自爲風俗。都會之氓。且有畢生局促。未遑鄉關一步者。偏陬僻境。更何論焉。人嘗謂中國廿一省爲廿一國。吾謂四川百餘州縣。亦不啻百餘省也。欲謀中央政治之統一。則省與省之交通尙焉。欲謀地方事業之發達。則腹地之交通尙焉。故曰四川人只知有川漢鐵路不可也。抑吾聞之。川漢鐵路之所以遲遲不舉者。以股份不充故也。此路集股之法有二。一爲普通之株股。一爲按畝之股捐。股捐一項。聞每年可籌銀二百餘萬兩有奇。此所恃以爲常年經費者也。開辦至今。寒暑六七易。聞實存銀不過千數百萬兩。然則除按年集儲股捐而外。普通之股。甚寥寥也。夫以日本區區三島。其面積不過當吾川三分之二而已。三年以前。全國鐵路延長。已達於五千英里之上。而電車、自動車、輕便鐵道、馬車鐵道等。尙不與焉。又本年三月。據大阪朝日新聞調查。自二月杪至三月中旬。大阪附近。電車會社之發起者。凡三十餘所。其資本金合計日幣一億萬元。嗚呼。何其盛也。四川地大物博。人所共知。乃傾注全省財力。積之數年。僅有此數。嗚呼。豈果我鄉人之貧困一至於是哉。毋亦有所觀望而不前耳。夫衆人之情。可與圖成。難與慮始。重目前之

利。而輕遠大之圖。川漢鐵路。困難情形。如上所述。非十餘年不能成。即非十餘年後不能侷利。以視夫負耒播藝。夏長秋成。市廛商販。朝投資而夕收銖末者。其難易遲速。詎可以同日語哉。況夫鄉愚椎魯。懷璧壙金。習爲固常。不有歆動之方。其何以破荒俗而瘳痼疾耶。日本維新之始。亦以集資竭蹶。交通之業。遷延不舉。厥後因伊藤大隈之規畫。明治四年。京濱鐵道成。而全國爲之風靡。不數年後。前倡後應。會社遍全國矣。語曰。前事不忘。後事之師。今誠能於扼要之地。開模範之端。俾蚩蚩者流。知交通之實效。而有以生其傾嚮之忱。行見反對者贊成。裹足者皆爭先而恐後。川漢鐵路未足之歎。不難以一舉而集事也。故曰言川漢鐵路而不知所以成。川漢鐵路不可也。

雖然。交通之策。則如此已。而其術顧何由哉。四川高原也。吾請先言陸地。陸地交通之具多已。吾請先言汽車電車。其他關係甚微故不贅述

汽車自千八百二十九年。英人士特紛松氏發明蒸氣機關車以來。其後同年五月中。漫其司塔與立巴布魯間之鐵道成。是爲交通上實用之鼻祖。至前世紀之末葉。競爭之程度愈烈。汽車之發達益甚。至有鐵路所到即國權所到之說。而世界各國。咸以路

線之長短。判文明之高下焉。至電車之成功。不過二十年前事耳。最初敷設電車路者。仍係英人布那苦夫爾。其時則千八百八十五年也。自是而後。列國效尤。莫肯或後。始則近郊市內。小試其端。繼則逐漸改良。愈推愈廣。或並行鐵道以試競爭。或廢弛汽車以用電氣。寔至今日。幾幾乎有併吞蒸氣機關之勢。而鐵道電氣化之問題生焉。以美國言之。千八百八十八年。不過有電鐵會社五處。其延長線僅四十八哩而已。至千八百九十一年之調查。會社數增至三百。延長線增至二千哩。至於近年。新線之增設。軌道之變更。皆與日俱新。方興未艾。幾於全國無處不見電車矣。英人之電氣熱。尤駸駸乎爲全球冠。其最著名之電鐵會社。凡廿五處。其中如市加古高架鐵道。萬哈灘高架鐵道。馬洗鐵道等。皆由汽車改良而成者也。雖以日本後起之國。而通都大邑間。市中市外。無不有電鐵者。如東京之甲武鐵道。大阪之南海鐵道。皆以汽車而兼用電車者也。關西一帶。此熱最盛。一月之內。會社成者。以三十有三計。近者東京神戶間。且有敷設長距離電鐵之說。自茲以往。不逾數年。潮流所及。其發達更不知伊於胡底。吁。盛已。若是者。豈非電車之實有以制勝於汽車者在乎。以吾攷之。厥故有四。

一運轉及營業之關係也。一機關車引客車動數十輛。故配車有種種之困難。若用最新複數單位式電車。則以多數之電動車。聯絡少數之附從車。其動作離合。最爲敏捷。且其働輪上所負重量。大於汽車。故以短時間中。易得增減其加速度。車場雖多。停車雖速。不相妨也。且汽車係往復運動。電車係回轉運動。自機構上言之。即使働輪之重量相等。亦電車之牽引效力爲大也。詳言之。汽車之最大牽引效率。與働輪重量之比。不過百分之十六已也。電車效率。通常多係百分之二十五。以至三十者。至於加速度。普通汽車。不過每秒每時〇・三哩。最大至每秒每時〇・七哩而止。設計時雖可將加速度任意增大。然汽罐亦必須與之俱大。其結果仍不適於實用也。若電車則車身既輕。働輪又較爲重。以故每秒每時具有一哩之加速度者。在今日極爲尋常。英國立巴布魯高架鐵道所用之電動車。其加速度達於每秒每時二哩以上。甚有至三哩者。由是觀之。電車之加速力。實可駕汽車三倍而上之矣。若夫以營業而論。汽車則配車需時。途中給炭給水需時。一切瑣屑煩難之事。皆爲電車所未有。據日本南海鐵道主任市來崎佐一郎之絕驗。電車駛車停車之迅速。實可四倍於汽車而有餘云。

且同一列車之數。而其重量迥相懸絕。故軌條所受之影響亦異。重者危險堪虞。輕者安全耐久。此理至易明也。最新式電氣列車。與蒸氣列車之比較如下。

紐育中央鐵道會社現用汽車及電車重量比較表

機關車一	……………	二七五、六〇〇磅
蒸氣列車客車六	……………	四二四、五六〇磅
合計	……………	七〇〇、一六〇磅
電動車四	……………	四四六、二四〇磅
電氣列車附從軍二	……………	一七五、一二〇磅
合計	……………	六二二、三六〇磅

〔注意〕以上二列車。其中客座及速度均各相等。

是同一列車之作用。而電車不過當汽車重量百分之八九而已。保存軌條。築修地址。選擇枕木。種種之便利。因以生焉。此汽車不及電車之點一也。

(二) 速度之關係也。就汽車之構造言。無論為單式機關。為複式機關。其設計時。於速力

上要有一定之限制。欲於限制以上。強之使速。其事甚難。且極危險。蓋速度之遲速。與回轉數之多寡。働輪之大小。爲正比例。據工學家之實驗。汽車之最大速率。以每分三百回轉爲宜。又日本理學博士田中正平君之說。則謂標準軌道。即四呎八吋之廣軌其車輪之徑。以七呎爲極點。過此以上。重心太高。與軌道之幅。不相呼應。方其高速運轉。不免有顛覆之虞。云云。今即以徑七呎。回轉數三百計之。每時不過可行七十五哩之譜而已。英國諾士、意士灘鐵道之試運轉時。充汽車之量。每時可行八十七哩。然此極危險。不可以施之於實用也。且汽車之運轉時。勿論中途停駛與否。每六七十哩間。必須添炭加水一次。耗費時間。尤爲不少。因此實際上之最大速度。僅六十餘哩已耳。至於電車。車身既輕。又係回轉運動。一切危險。皆所弗有。千九百三年。德國於軍事實驗時。用高速電車。每時至百三十哩。而尙無斯須之窒碍。又試以日本南海鐵道觀之。汽車由難波至和歌山四十哩間。需二時有半。不過停車十五次。而難波濱寺間。凡九哩有半。通常電車。經車場十三處。僅以三十分之短時間達之。其遲速之差。不亦可以相較而益彰乎。此汽車不及電車之點二也。

(三)牽引力之關係也。欲增大列車之速度。必先強其牽引力而後可。然欲用強力之機關車。則軌道不可不加大。枕木不可不加多。推之橋梁橋臺等。舉非有適當之配合不可。若電車則輕捷敏速。不難以普通之軌條。得較大之牽引力。試舉其例。如意大利之發而特里那電鐵所用之六十二噸電氣機關車。負重四十二噸。牽引客車二百五十噸。於百分一之傾斜路。以每時四十四哩之速力。急駛過行。無少窒礙。同時另以同型九十五噸之汽車。同速運轉。而其牽引重量。不過當電車十分之七而已。又以同型同重之汽車試之。其牽引力不過電車之二分之一而已。又千九百四年。紐育生特而立巴而鐵道。曾以汽車兩車。行競走之試驗。所用電車。係十二輪之結合型。自重二〇〇五〇〇磅。約八十九噸餘。載重一四二〇〇〇磅。約六十噸餘。汽車則用炭水車聯合型。自重二一五〇〇〇磅。約九十噸。載重一四一〇〇〇磅。約六十噸餘。更於電車以八二六〇〇〇磅。約三百七十噸。汽車以六八四〇〇〇磅。約三百零五噸。之列車聯絡之。於平行線上。同時發車。初二回之結果。電車速於汽車二車之長。其後又改用六一四五〇〇磅。約二百七十八噸餘。之聯絡車於電車。五一二〇〇〇磅。約二百二十八噸餘。之聯絡車於汽車。同法競走二次。其結果仍係電車優於