

光緒三十四年正月十五日印刷
光緒三十四年三月初八日發行

(每部兩冊均是布製精裝)

定價大洋肆元伍角

通信處湖南省城南陽街作民譯社

著作兼
發行者

新化曾鯤

通信處同上

發行所

化華鐵路學社

代派所

上海昌明公司

湖北昌明公司

湖南作民譯社

廣東覺民書局

北京第一書局

日本羣益書社

同清國留學生會館

同日華書局

同中國書林

中國鐵路大計畫

新化曾鯤化著

鐵路之作用如國家之筋絡然。欲全國之脈絡貫通。必有一國鐵路系統的組織。而後幹支相輔。大小相依。可以四通而八達。我國主持路政之人。無籌畫鐵路系統之腦力。故常自立於被動地位。而以主動之資格。甘讓於外人。如滬甯、如九廣。皆交通已便之區也。顧曲從外人之請。儘先敷設。而湘黔滇蜀等要地。反置諸後圖。急其所緩。緩其所急。經營數十年。條理安在。本書就地勢上論鐵路大系統計畫。分全國爲八大幹。東西四大幹。南北四大幹。其餘支線。皆連絡而附屬之。使麻木不仁之百二山河。一變而如人身之活動文明。普及端賴於茲。至於修築之先後。關係之重輕。工程之難易。以及商業物產之情形。無不一一敘述。中附中國鐵路大計畫地圖。以便與書對照。想研究路政者。當無不以先觀爲快也。

丙編 建設

鐵路建設者何。建築軌路及設置鐵路附屬物一切工程之謂也。其界說有主觀客觀之分。自主觀言之。爲技術的。自客觀言之。則爲檢計的。工程技術之學。非余所能言。且我國已多專書。風行於世。不待贅述。惟工程檢計一門。各國奉爲金科玉律。我國則毫不講求。因是之故。對於內。則路線失當。布置失宜。爲致虧累之根本。對於外。則損害公益。妨礙人民。爲起衝突之大原。善哉英國鐵路檢計家之言曰。與其謂技術爲至要。毋寧謂檢計當精之爲愈也。蓋工程檢計之旨趣。融合歷史地理政治經濟實業商務及社會各種情形而成者也。非生長其國之人。必不能尸其檢計工程之任。我國借款承辦各路。無一不蹈斯弊。借甲國之款。即以建設全權委之於甲。借乙國之款。即以建設全權委之於乙。以文字不通。語言不同之人。甫至中國。驟責其測勘線路。須切按關係中國之歷史地理政治經濟實業商務及社會各要點。以定下手之方針。是求大鯨於

山○求○猛○虎○於○海○安○有○達○其○目○的○之○一○日○茲○特○就○現○在○各○路○於○建○設○上○種○種○弊○害○逐○章○論○之○以○爲○辦○理○鐵○路○者○之○龜○鑑○

第一章 路軌

第一節 誤定綫路

勘○定○造○路○地○位○爲○創○辦○鐵○路○者○第○一○要○事○路○成○後○萬○一○有○誤○非○費○鉅○款○未○能○改○變○如○於○路○之○大○局○有○誤○非○再○造○新○路○竟○不○能○改○易○通○常○工○程○師○其○材○能○造○路○則○有○餘○然○少○定○路○識○見○外○國○工○程○師○之○來○華○者○以○中○等○爲○最○多○加○以○不○諳○情○勢○故○往○往○有○誤○定○線○路○之○舉○如○關○內○外○營○口○支○線○以○余○管○見○論○之○則○當○時○之○失○計○無○有○過○於○此○者○夫○營○口○綫○路○爲○商○務○計○非○爲○軍○事○計○也○以○商○務○爲○主○義○則○路○徑○欲○捷○客○貨○欲○多○費○用○欲○省○且○須○與○他○路○連○接○今○就○此○四○要○點○而○觀○自○溝○帮○子○南○行○經○胡○家○窩○堡○雙○台○子○大○窪○田○莊○台○而○至○於○營○口○凡○百○二○十○七○里○半○羊○腸○九○轉○路○徑○之○直○捷○何○在○營○口○大○宗○貨○物○如○黃○豆○豆○油○等○之○運○往

津榆塘沽者。均與輪船公司。訂有輸送特約。運費較廉數倍。行程所差無幾。旅順大連灣等處之輸出品。亦藉航路以行。故營口線所恃以養路者。惟有由奉天經過營口之少數客貨而已。然自光緒三十年七月。新奉鐵路開通以後。遼瀋客貨。皆奔出於其途。營口線之客貨車。空空往來者。十居七八。每月虧養路費萬餘元。蓋由奉天經新民屯至溝帮子。爲直線形。而經營口至溝帮子。則爲三角形。無怪其舍彼就此。營口線建設費。共支銀約二百六十萬兩。平均每里占銀二萬兩。較關內線多至一倍有餘。則其費用。亦在昂貴之列矣。至接連他路。則日本南滿鐵路之大石橋支線。與該路隔一遼水。相距幾二十里。水流湍急。駛行維艱。不得謂爲有聯絡之便。余再四思維。建造該路之理由。終不能索解。查該路竣工於光緒二十四年四月。當局以幹線視之。及二十六年七月。新民屯告竣以後。不及三年。商務驟增繁盛。遂改營口爲支線。而以新民屯爲幹綫。新民屯至奉天一綫。乃日本於日俄戰爭之時。始行建造。使當時有精明檢計家建議。不築營口。由新民屯接修至奉天。則京津遼瀋呼吸靈通。商況日興。軍勢亦必大爲

振作日俄戰事。或因主人翁之奮起。而自形消滅。亦未可知。計不出此。徒令今日以百六十六萬元之重價。買回草率鐵路之虛名。而以實權仍授於日本。嗚乎。今而後知檢計學之不可輕視也。

第二節 闡昧形勢

築路之要。惟平與直。既平且直。造路之日。工省費輕。行車之時。亦穩且速。然至平至直之道。天下鮮有。小而一邱一壑。一村一市。充溢於途。欲平則不能直。欲直則不能平。大。而至於崇山疊嶂。深谷巨川。則鑿洞架橋之工。所費尤鉅。故造路貴因形勢。勿貪平直。貪之害。必入地中。入地百尺。村莊市鎮。在百尺之上。客貨不能俯。就是謂棄道。若在山巔。人馬不能登陟。害亦如之。貪直之害。所過民間。廬墓勒之遷徙。則擾民償以所值。則傷本。待其避讓。則又失時。若遇灣河。則架橋無數。工艱費鉅。何可勝言。如。

滬甯鐵路常州北門外。河道異常屈曲。若偏左六七丈。祇須一橋可通。而該公司所定路線。直剖河中。遂一河而築五橋。致經費多出十餘萬。工事亦因之遲延。

京漢鐵路黃河鐵橋。總工程師沙多。以不知地勢。不諳水性之故。取其平直。建於榮澤。稍明河務者。咸知其大誤。橋成後。沙多始悟立根不能堅牢。遂於鐵柱四旁。多拋石塊。環砌圍繞。堆積至二三丈。致河流劈分兩股。南股由橋下水者五孔。北股由橋下水者二十七孔。其餘全爲新灘所占。幾居全橋十分六七。而新灘片段現於橋西者。寬廣數倍橋東。上游水勢日高。下游水勢日促。河溜出橋以後。折而向北。已將北岸老灘。冲刷成灣。萬一河勢變遷。河流旁決。罹患不堪設想。現河防已屢告警矣。又謝莊新鄭一帶。地勢低窪。三十二年四五月間。大雨時作。水汜濫行。衝毀鐵路數百里。屢修屢壞。前後共費修繕銀五十餘萬兩。越三閱月。未行車(中間一段)減少營業。收入款百餘萬兩。其爲害之鉅。顧何如耶。

嗚乎。此皆闇昧形勢而失於檢討者也。其所以致此之理由。則在於專信外人。不確察其大勢。外人本限於不知。然久之。又久。乃率任意爲所欲爲。始謀不臧。使公司屢糜鉅款。豈不可惜也歟。

第三節 妨礙水利

鐵路蜿蜒如長蛇橫亘大地之中實與隄障相仿佛路東西行者則於南北水之所經有礙南北行者則於東西水之所經有礙若沿河而行亦有窒於山溪水之宣洩蓋水爲鐵路之仇敵鐵路亦爲水之蠹賊防汛濫有害之水則不足敗涓滴有用之水則有餘故創造鐵路者宜考求水利所關相度形勢變通繞越或多留涵洞溝洫使無阻滯之患各國久具定章我國尙無專律已成各路屢禍地方如

汴洛鐵路中牟一帶橫貫賈魯河因涵洞太少鐵路公司與地方人民交受其害自去年八九月以來鐵橋屢瀕危險而南北村莊昔恃此水以資灌溉者今則直受溢決之患而不收灌溉之利

滬甯鐵路經大塘支河交通江陰一帶者如常州之爛鋼橋及橫林戚墅堰支河等處隄身既未加高橋工又復平塌故民船往來率多不便而積年淤塞勢與農民水利大有窒礙丹徒縣高資一帶其妨害農田更甚

鐵路之興辦。將所以利民也。然水利則民之受其賜者已久。故善造路者。必使彼此無妨。而無利害關係之外國工程師。則忽焉不察。非我族類。其心必異於鐵路乎。何尤。

第四節 侵害民地

各國鐵路通律。凡城市則繞之。村莊則避之。軌道兩旁。以數用爲度。我國則大異於是。如

俄之東清鐵路。軌道兩旁之餘地。在一百十五英尺以外。大車站附屬地。有寬至二十里以上者。民地則強買之。官地直奪占之。

法之滇越鐵路。於蒙自地方。避彎曲之線。毀村落二處。民怨充塞。

滬甯鐵路。於無錫北門外一村數十家。及常州沈家村等處。全行折壞。毫無顧忌。又軌道旁地。自一百二十英尺遞寬至二百二十五英尺。車站以寬濶計。自三百英尺至一千二百三十英尺。以袤長計。自二千五英尺至四千一百四十英尺。其用地之多如此。

夫土地生利者也。鐵路分利者也。爲築路而使生利之膏腴化歸無用。每年所出物產已失其大宗。且鐵路公司亦不因地廣而增加收入。徒浮費其購地金。蓋標準軌間單軌以一丈二尺爲度。雙軌以二丈爲度。雖多亦歸於無用。司檢計鐵路之任者可不慎哉。

第二章 車站

旅客之所出入。貨物之所集散。是爲車站。車站之要點有二。一地段須寬。廠二布置須精。備各國車站。以美之波士敦爲最著名。其法以科學的計畫建設。大博世人之歡迎。乘降臺凡二十八。天井有二十四線。又有同數之起卸場。供運送公司與郵便局之用。別置天井。掃除客車。其一端設有吊橋。以濟舟楫之便。每日出入列車共八百三十三。全無遲滯混雜之病。最可異者。站內有醫務室。施客人之醫藥。婦人候車房。有小兒之寢臺。其旁有梳粧室。均聽其自用。不取價值。此誠所謂盡善盡美者也。我國鐵路方始

萌芽車站之缺點不一而足。路界諸君其有以改良爲己任者乎。願共研究此問題。

第一節 柵門之宜添設

柵門者所以示限制。杜間人而免擁擠之弊者也。開車之時。親朋迎送。雜廁其間。多寡之數。難以計算。且有票無票。不易稽查。故各國車站通例。於乘降臺之外。立有柵門。分頭二三等。出入驗票。無票者止。其最精者。如美法頭等車站。凡客買票後。皆入候車房。房臨車道。分頭二三等。房後爲乘降臺。車停臺邊。其頭二三等之次序。適與房值。房後有門。車至始啓。驗票登車。先一二分時。啓頭等之門。繼啓二三等門。俾客陸續登車。不相紊亂。故票易查。而客不擾。法之至善者也。其餘二三等及小車站。各國均有預備之法。樹柵之處。地面必寬。遇有賽馬賽會等事。游人全集之時。則增立活柵。其法於地板面留圓孔。平時塞以木塞。用時去塞。立鐵竿以爲柱。雖多人不能推動。或用長柵。柵列數門。平時但啓其一。客多則諸門齊啓。頭等爲一門。二等爲一門。三等或數門。魚貫而行。出入稱便。

我國車站。無一有柵門之制者。惟關內外於二年前。曾發行月臺票。（即門票一名入場票）凡迎送之人。必買此票。始得入門。否則阻之。後因三十一年秋。炸彈事起。停止。然此不得謂爲有柵門之證。何者其形式如通常之大門。且有守門者而無翦票者。仍與滬甯京漢各路等。其影響所及之弊害。亦無不相同。今就閱歷各路所得者。臚舉於左。

一。無柵門。則車票可舞弊。有柵者。翦票人身當其任。巡捕注視於旁。無論何人。不得施其無票而出入之手段。職員尤不敢受賄徇情。無柵以攔住之。則四方八面。皆可出入。車中坐短路車者。常能以無票脫關而出。乘長路者。亦可與查票人通同作弊。上下其手。

一。無柵門。則行李可舞弊。各國車站條例。不准客人自攜重大物件。出入柵門。客一入站。即買車票。將行李向行李收發所驗明。除例帶斤數外。照繳運費。領取銅牌。今站既無柵。則行李亦可自由入柵。如京漢鐵路。行李多者。往往先將行李置於車內。然

後買票上車。雖過例數倍而查出者亦屬寥寥。

一無柵門則任意行走。由塲首而入距塲尾之車大遠。婦女孩。十分不便。

一無柵門則人品混雜盜賊叢生。對於客人物件。公司不能保險。各國凡行李貨物既經入站。公司即有賠償之責。我國則無論車站車中。一概不管。

一無柵門則驗票在於車中。每至一站。即須檢查一次。客人不勝其煩。

一無柵門則客人於未開車之時。恣意亂行到處喧鬧。於辦事上甚有妨礙。

第二節 候車房之簡陋

各國車站之候車房。視客人之多少。以定建造之級。分房爲頭等二等三等。均置有新聞雜誌及鐵路圖表等。任人觀看。我國候車房。除滬甯鐵路之上海站。定有等級外。餘多合三等爲一大房。且少坐椅（關內外於二十二年六月以前。雖大站亦無椅凳）人或鵠立或蜷伏。然此猶曰有棲息之所也。現已成路中各站。無候車房者。十居七八。偶遇大雨。無不遭覺浴之災。如京漢關內外各極端大站。亦無適當之候車房。粵漢三水

支線各站。則多以草茅爲之。尤奇者。關內外開平車站之官客房女客房。被站上夫役等占領。作爲住室。客人反無坐位。此種怪狀。若現之於外國。則起損害賠償之訴訟者。當陸續不絕。其公司必由政府封閉無疑。嗚乎。國家之政治。不善任辦一事。必有其腐敗之模型。可慨也夫。

第三節 堆貨棧之缺少

堆貨棧之設備。小站最少。大站亦小不敷用。且欠適宜。其材料多用茅蓬。或以草菅。大雨漂淫。常多浸濕之患。久晴乾燥。易招回祿之虞。我國貨物運輸之不甚發達。此其最大原因也。夫造貨棧之法。分造小貨棧。較一大貨棧爲佳。每一小棧。能裝四五輛之貨。車能直至棧前。不必移貨就車。棧雖分造。相距必近。乃易照管。若進貨出貨。同一棧房。則不敷用。分時進出。則守候稽遲。貨主必多爭論。同時進出。則貨易錯亂。反覆檢查。亦稽時日。各車站中。往往祇造一貨棧。大車站則貨棧大。小車站則貨棧小。猝遇躉貨。則應接不暇。以裝餘貨物。搬出搬進。需人轉多。費亦增出。貨棧前車道。祇容一車。有時至

車道盡處。裝滿之車。不能前進。後又有空車隨之。不能退出。前車不能讓道。後車不能向前。往往移貨就車。致多遲誤。故不如以一貨棧分爲數棧。爲能省工而節費也。

第四節 乘降臺之短窄

乘降臺爲起落客貨而設。必寬而長。長與車齊。寬倍於車容。客行走俾無擁塞。然後爲合式。我國各車站乘降臺（即月台一名長廊）狹而且短。除重要大站外。其長僅及列車十之一二。客人升降。距地面甚高（在六尺以上）無論老幼及婦女。難於攀欄。上下即強。且壯之男子亦畏不敢前。於是不得不拋棄其手提物件。以就升降之途。然行李爲之破壞者。不知凡幾。亦間有不及上下而車已開行者。其種種困苦。眞非紙墨所能觀縷。故乘降臺之高度。以與列車出入口平等爲便。然低乘降臺。則於側面扉之列車不適。高乘降臺。則於兩端有扉之列車不適。此種地段。須於客車兩端階面之上。附以覆板。以利交通。又棧橋全國僅關內外天津站有一所。故各路車站當升降時。異常危險。

第五節 水火具之不備

子輿氏有云。民非水火不生活。水火者。爲人類隨時隨地所應用之物也。就車站論之。火雖限於冬春二季。水則不可一日或無。我國車站。縱嚴冬亦無火溫。縱炎夏亦無水吃。於衛生上有莫大之病害。各國車站。無論大小。均有貯水機。供客人渴飲或洗手之用。其最佳者爲波士敦車站。有鐵路用製冰所。遞給冰水於各室。乘降臺上亦有水管。至冬寒之際。則各等候車房。均設煖爐。或氣管溫爐。其方法極簡便。而我國易於倣行者。則俄國西伯利亞鐵路澳姆斯克車站是也。該站凡公事房臥房候車一二三等房及酒樓。僅用一火而全車站皆暖。蓋其臺中有一小室。方二十英尺。高十二英尺。置有大瓷管。盡通各處。用以抽風。風既入內。經火而熱。由此達彼。透至各室。頃刻而全車站皆遍。然後自煙筒而出。此爲最省儉最潔淨之法。每日所費。不過二元。視每房設一火爐。其用費之廉昂。相去天淵矣。

第六節 兩便所之惡劣