

現代鐵路

俞大維

第二卷

第三期

平津區鐵路專號

平津區鐵路之將來

石志仁

試驗中的運輸總段

沈恩濟

關於客運幾個問題——平津區針對的革新

趙傳雲

同塘綫概說

許鑑

○北平鐵路總站計劃

譚葆憲

平綏綫橋工之修復

薩本遠

平津區鐵路局長途電話概況

邵平

平津區路綫容量及調車能力之估算

齊植槩

陳德年

華北各鐵路局主要號誌設備數量統計

齊植槩

陳德年

客運機車之運用效率

潘世甯

高速度機車對於鋼軌之影響

葉學哲

美國鐵路文書制度述略

孫浙生

橋樑與美

韓伯林

交通部長俞大維先生

上國

路聞述評

范風笙

現代鐵路雜誌社主編

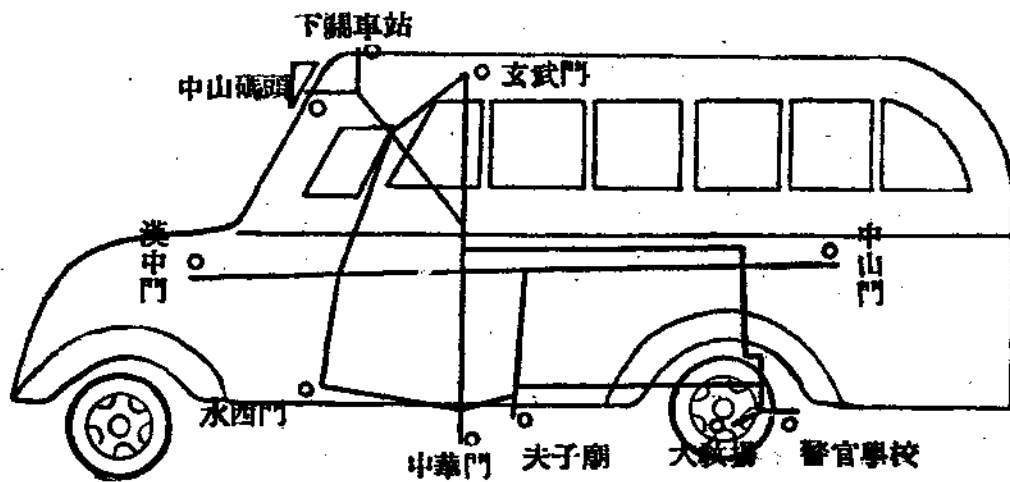
民國三十六年九月一日出版

NATIONAL CENTRAL LIBRARY
CHINA

南京市公共汽車管理處

- 第一路 由下關車站中山碼頭至夫子廟 13.1公里
- 第二路 由下關車站中山碼頭至中華門外 13.2公里
- 第三路 由新街口至玄武門 7.7公里
- 第四路 由新街口經昇州路太平路回新街口 7.2公里
- 第五路 由新街口至中山門(星期及例假至中山陵) 3.9公里
- 第六路 由新街口至大教場 11.5公里
- 第七路 由新街口至警官學校 7.6公里

安穩舒適 價格低廉



地 址

南京中正路二二八號

21326 電話 22350

津浦錢駁

本路浦兗段特別快車，浦口徐州間有「勝利號」「建國號」「和平號」，每日往返開行。各備有頭二三等客車及餐車。建國號及和平號掛有臥車，一律先期發售對號客票。下關浦口間本路備有「澄平」大輪往返渡江接運，安全迅速。

本路與京滬隴海兩路辦理聯運。特在京滬路南京車站及本路中山碼頭之間，專備接送汽車，時間銜接，經濟便利。

簡明行車時刻表

4	6	2	車次		1	5	3
建國號	和平號	勝利號	站名		勝利號	和平號	建國號
7.00	18.50	21.00	徐州		8.30	21.10	22.20
5.04	16.54	19.04	宿縣		10.27	23.07	0.17
3.56	15.46	17.56	固鎮		11.40	0.20	1.30
2.43	14.33	16.43	蚌埠		12.57	1.37	2.47
0.46	12.28	14.46	明光		14.51	3.37	4.40
22.36	10.16	12.36	滁縣		17.07	5.46	6.51
17.00	8.40	11.00	浦口		18.40	7.15	8.20

銜接他路車次備覽

本路 1 次(勝利號)接京滬
9次11次淮南1次
3次(建國號)接京滬7次
5次(和平號)接京滬5次
本路 4 次(建國號)接隴海
304次(龍門號)至鄭州

本路營業所設立地點及電話號碼如下

太平路 242 號 電話 22092
南京營業所 中山碼頭 電話 33556 • 33557 • 33558 • 33559
國府路 373 號 電話 21793
徐州營業所 中正路 253 號 電話 市用440 270 路用410

京滬浦徐各地中國旅行社均代售本路客票暨聯運票

隴海鐵路

橫貫中原 長驅西北

是

建國過程的大動脈

(位居中國之心臟)

本路客貨運輸業務

在

物質欠缺中求進步

環境艱苦裏謀發展

西安隴海區鐵路管理局

粵漢區鐵路

本路縱貫鄂湘粵三省 所經各地 土質肥沃 物產豐饒 產購運銷 均極便利 茲將沿途附近各種物產按其省區 臚其項目 擇要刊載 以供參考

湖北省

「農產品」米 豆 麻 棉
 麥 桐油 茶油
 「林產品」木材 茶葉
 「水產品」武昌白魚
 「工藝品」肥皂 火柴
 製革 棉織物 毛絨織物
 「礦產品」煤 鐵

湖南省

「農產品」米 豆 麻 棉
 麥 煙葉 桐油 茶油
 「林產品」木材 茶葉 橘
 柚 黃果
 「水產品」洞庭銀魚
 「工藝品」棉織物 肥皂
 火柴 刺繡 製革 陶瓷 玻璃
 夏布 鞭爆 毛筆 竹工
 「礦產品」煤 鐵 鉛 鋅
 錒 錳 錫 砒 金 硫
 礦銅

廣東省

「農產品」米 豆 麻 麥
 甘蔗 煙葉
 「林產品」杉木 柑 橙
 柚 李 荔枝 龍眼 洋桃
 波羅 香蕉 蜜橘 茶葉
 「水產品」海產 魚 藻 內
 河魚類
 「工藝品」製糖 製革 棉
 織物 絲織物 水泥 火柴
 橡膠 玻璃 新藥
 「礦產品」煤 錒 鹽

粵漢區鐵路管理局營業處謹啟

陳 永 興

營 造 廠 ★ 木 器 號

上海市工務局登記正甲貳零肆號

建	築	工	程	時	代	木	器
測	量	繪	圖	專	製	傢	具
住	宅	大	廈	設	計	佈	置
現	代	設	計	美	藝	裝	璜
		廠		址			

上海哈同路281號

上海直隸路192號

西式木器部

上海北京路489號

電話97659

紅木部

上海直隸路141號

分 號

杭州延齡路185號

總管理處

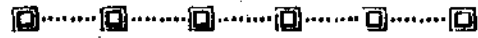
上海寧波路390號

電話95054

如蒙委託

無任歡迎

孫昌記營造廠



本廠專門承造各式房屋橋樑碼頭倉庫及鐵路公路
路基等各種大小工程已歷四拾餘年經驗宏富工作精良
迅速久蒙 各主管機關贊許如蒙委託估價或承造竭誠
歡迎

上海事務所 威海衛路二三四號 電話三二五二〇
廠 址 歸化路四五三街六〇號
南京廠 址 興中門內驢子巷

大信建築公司

總 公 司

上海中正東路中匯大樓二四一號 電話八六九二一

分 公 司

南京 傅厚崗十號 廣西 貴縣西北鎮南街二十號

業 務

承辦房屋、道路、橋梁、水利等各項土木建築工程

登 記

經濟部公司登記設字第二二二號

上海市工務局登記甲等第十號

南京市工務局登記甲等第九十五號

上海市工務局甲等第一〇五號執照

中亞華記建築公司

業務範圍

裝璜設計	中西房屋
各式橋樑	碼頭公路
鐵道涵洞	大小工程
倘蒙賜顧	竭誠服務

事務所：上海北蘇州路四七六弄七號內一三五號

話 電：四四二一七號

堆棧工廠：斜土路二四一七號

電 話：(〇二)七五〇五〇號

西南建築公司

承	土	工	經	建	材
包	木	程	營	築	料

總公司 昆明復興村六十四號

分公司 南京 重慶 漢口 廣州 柳州

各地電報掛號七二七九

交通部山海關橋梁廠

廠址：河北省臨榆縣 電報掛號：〇二八九〇

— 本廠出品 —

各式鋼橋	號誌號燈	水泵抽水機
房屋鋼架	鉚釘道釘	平車手搖車
鍋爐水櫃	魚尾鉸螺栓	生鐵水管
轉盤	道岔	暖汽爐片

利泰五金號

上海東大名路（舊東百老匯路）三五〇號

電話 五二七三一號
五二七三二號

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

統辦環球大小五金材料
經售各廠一切應用貨物



辦事處
西安
西電
安崇
電報掛號：四五四五
電話：二八八八
信：四五六八

廠址：陝西寶雞門雞台
營業處：陝西寶雞城內五福巷

申新第四紡織廠出品

雙喜四平蓮，三星盆蘭，西施各種白布，色布，四平蓮，人鐘商標各支棉紗。

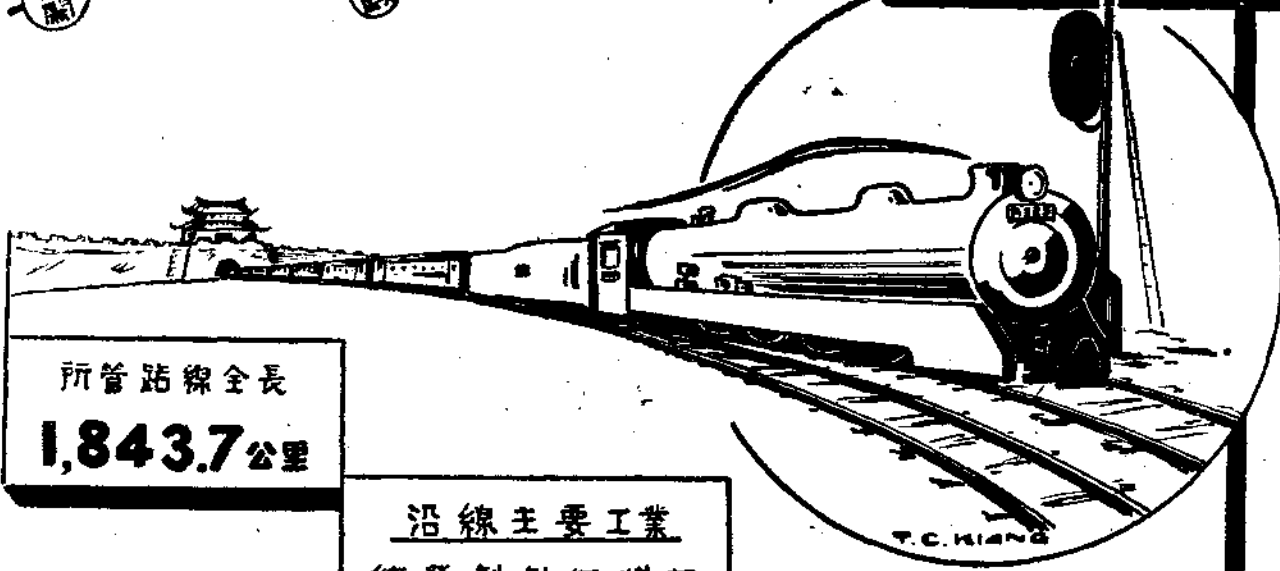
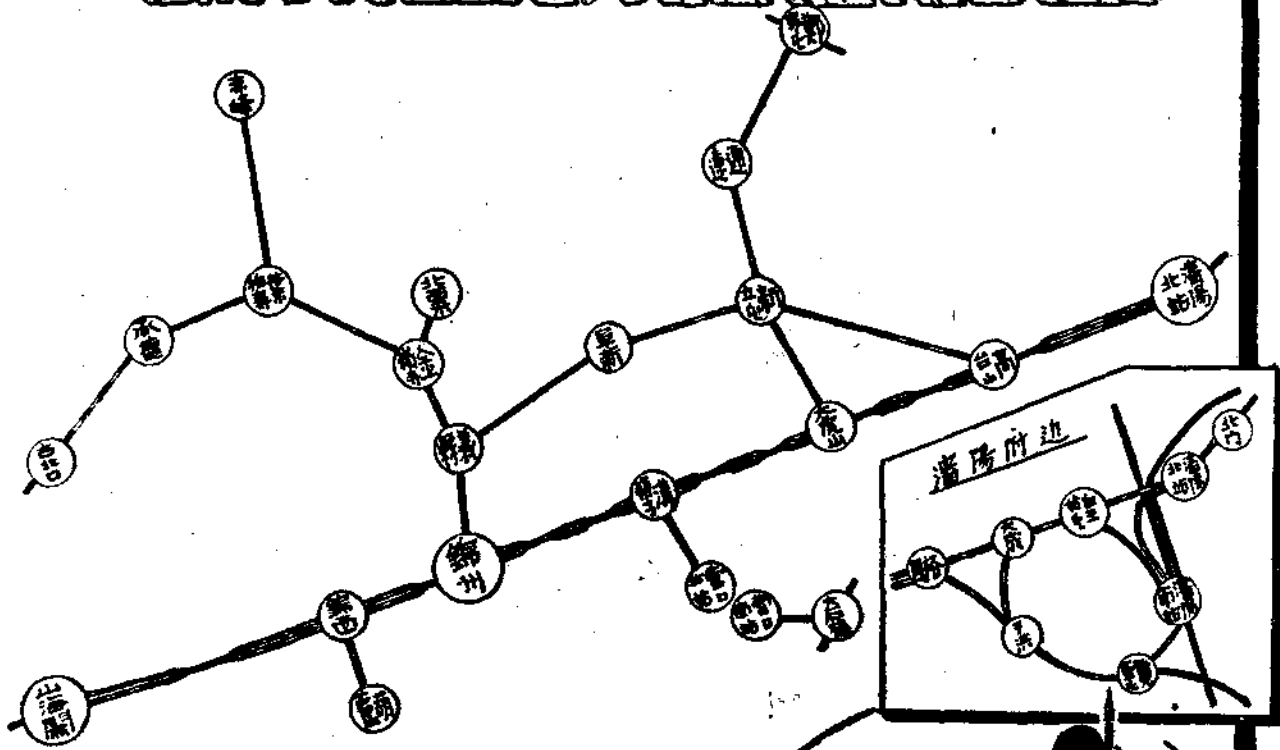
福新第五麵粉廠出品

紅牡丹麵粉，綠牡丹麵粉，紅綠牡丹麵粉，混合麵粉。

宏文紙廠出品

A道林紙， B道林紙，
色打字紙， 白打字紙，
有色報紙， 本色報紙，
印書紙， 封面紙， 牛皮紙，
色紗紙， 火柴紙。

錦州區鐵路管理局



所管路線全長
1,843.7公里

沿線主要工業

紡織 發電 製油 製革 紙烟 煤氣 輕金屬
機械 造紙 麵粉 釀酒 水泥 焦炭

沿線主要物產

大豆 芝麻 高粱 小麥 燕麥 棉花 花生 棉紗 棉布 水果 羊毛 魚介 煤炭 鉛 鋅 銅 錫 金 鐵 礬 石膏 石灰 磚瓦

現代鐵路

負責運輸 是公共運輸機關應有的義務。但因戰後鐵路，承殘破之餘，車輛之有蓋完整者不多，倉庫設備盡毀，而運輸擁擠，托運貨物，常不能即時起運，一經負責，則損失必須賠償，鐵路增重負擔，因此目前各路，均尙未能恢復負責。

講到賠償損失的負擔一層，筆者曾加意研究，所得結果，是并不如想像的嚴重。這裏舉一個實例，供作參考。

京滬區鐵路貨運營業所，自開始即舉辦代客押運業務，規定代辦押運之貨物，除繳納鐵路運費、裝卸費及代辦接送之接送費等外，按托運時託運單所填貨價總值徵收微小之保價費。此項保價運輸貨物如發生損壞遺失情事，營業所照鐵路貨物負責運輸向章賠償。實行以來，自卅五年十一月起至本年六月底止，八個月中，統計承運貨物 52,729 公噸，運費之收入共 1,573,305,690 元。歷次發生之貨物損失賠償費支出共 3,786,690 元，約佔運費收入數千分之 2.41。即將辦理押運雇用押運夫工資 93,947,980 元及差旅費 45,007,600 元，管理總務費 14,277,225 元一併加入計算，共計 157,019,495 元，亦僅佔運費收入 9.95%。且賠償案內有若干起，係因利用運送浙贛鐵路運料之回空平車，裝運柴炭，四週無車框圍欄，柴炭裝紮，極易鬆散，致車行中途受震落失，與一般須用邊車裝載之情形，更為牽就，而結果亦并不十分惡劣。

根據上述事實，益足證明事業之推進，應具強烈信心，不自氣絀，否則瞻顧不前，永無成功之日。

現各方對於鐵路運輸，要求恢復戰前狀況，至為殷切。各路聯運業務，亦正積極準備恢復，長途之貨物運輸，如仍必須責諸貨商自辦押運，自負損失，不僅人力財力，多增無形之耗費，且當社會風氣日壞，物價高壓，生活困苦的環境之下，以鐵路的組織配備，尙虞負責損失，則貨商的顧慮，及為避免個己損失，不得不採取的各種舉措，自更無法要求消除。為鐵路業務發展，便利貨商，增長貨物之流通，及以整策各種不良風氣着想，均有儘速恢復負責運輸之必要。

二

聯合車站 是美國舶來之名詞。原來美國在同一都市，有許多商辦鐵路，各成系統，行政管理當然各自為政，於是在都市內，各自建設車站。然此種各自為謀之經營，非但需用鉅額之建設費，對於旅客更有轉車轉站之煩，於是識之士，聯合若干系統密切之站，撰擇最理想之適中地點建築客運聯合車站，使旅客祇須認識一個車站，便可任憑搭車，通行各路，不必東尋西覓；在經過某一都市不需停留時，更不必由甲站轉往乙站，多添麻煩。至於都市的佈置，因各路共同建築財力集中，車站設備可以儘量求其完美，籍以增壯市容。同時因建築集中，佔用市地，可更節省。市內的交通路綫，也可以車站為中心，從事最適宜的配合。這些都是耳熟能詳，不需要多加解釋的。

在鐵路國有政策的國家如德國、日本，其國有鐵路雖亦分段分區管理，但亦無聯合車站之名詞。即民營鐵路的國家，如美國有若干大鐵路，包括一萬至二萬公里，在各區鄰接之站點，亦無「區」際聯合車站或各區獨立之市內車站。

我國鐵路承外洋借款建設管理各自為政的已成事實，影響及於思想，於是在各都市，各路自設車站，例如北平有北甯、平津、平綏；濟南有膠濟、津浦各自設立的車站；徐州、鄭州等地亦均屬同一情形。而衡陽、柳州無外債合同束縛的各路，在思想上仍不能脫離過去之束縛，仍各路設站，互不統一。

歐美國家民營鐵路，於同一都市并肩設站，已為人所詬病，多積極設法減少合併。我國鐵路現大都已屬國營，在同一地方絕不應各自設站，最近平津區計劃於北平建設聯合車站，集平津、平漢、平綏、平古各路之起點於一處，實為一新的改革，其他各地有類似情形者，似均應逐一重作佈置，儘量採取聯合使用同一車站之各種優點，使交通靈便，都市美化，人民享用更為便利。

說者謂聯合車站，管理得法，固然是可以增加列車運轉的靈便，但如管理不得法，則甲路乙路的區分，厚彼薄此的爭執，較之各設車站或且更多牽制。這種事實，自亦難免，但聯合制度，行之日久，各路舊日分設車站各自管理的思想與心理，一經轉換，則上述紛爭，必可泯除，縱或發生，亦不難於解決，似不應因此有所顧慮。

交通是整個性的，在國有政策下，管理應力求其統一單純，今平津區對於北平市已有整個單元之計劃，濟南市在敵管時期亦已將膠濟與津浦二站合併，此等先例盼在其他都市次第都能實現。

平津區鐵路之將來

石志仁

一 引言

鐵路對於國防政治經濟文化關係之重大，盡人皆知，自無待言。平津區鐵路既為吾國主要幹線之一，當更不能例外。且因所處地域之衝要，故其關係益為綦切。若論本區鐵路之發展，則抽象言之，即為適應我國國防政治經濟文化各方面之需要。因適應此種需要，而變成之事實，亦即成為本區鐵路之將來也。惟「將來」二字係包括無限期之時間，當寄予無窮盡之希望。本文所討論者固不敢以茫茫無限之理想，而失於空泛，特就本區近期的將來所能演變之現象，而作一輪廓之介紹而已。

二 本區範圍及地理上國防上之關係

本區路線範圍，包括：北南線關內段，與平綏全線及平古線。北南線由北平經天津，折向東北至山海關，計程 424.083 公里；平綏線由北平向西北至張家口，折向西南，而達大同，再折而西北以抵包頭，計程 813.23 公里。平古線由北平東至通縣，折而北向經密雲，直抵古北口，計程 142.535 公里。以上為本區所屬幹線，計共 1379.848 公里。此外尚有各支線，共長 79.11 公里。北南、平古兩線，全在河北省境。平綏線由河北跨越察哈爾、山西、綏遠諸省，由山海關至塘沽為渤海西岸之屏障，國父所定北方大港，即在此海岸綫之中點，由塘沽至包頭為橫貫華北之主幹，現正從事勘測之包南段，則為開發西北之要道，其在地理上，國防上之關係，更可於下列各節分別述之。

(A) 聯系華北及東北 本區路線，原與華北各路聯成一鐵道網，如與津浦路會於天津，與平漢路連於北平，與同蒲路接於大同，而龍海、膠濟、正太各路又與津浦、平漢、同蒲各路聯軌。所有華北各省，冀、魯、豫、晉、察、綏，均賴此以貫通。至由北南綫出山海關達瀋陽，由平古綫出古北口達承德，則為聯系東北必經之路。又除鐵路以外，尚可利用塘沽、秦皇島兩港之海運，為華北、東北、與江南各口岸之交通孔道。

(B) 西北國防綫 我國西北國防向極空虛，本區平綏路線，既經察哈爾深入綏遠，而接近蒙古、新疆之邊境，所負國防責任實甚重大。將來由包頭修至甯夏，再展通蘭州，以期聯達哈迪聯成為橫貫我國西北一大動脈，其前途之遼闊，與國防關係之重要，可以概見矣。

(C) 開發西北之先驅 所謂西北，近括察、綏、甯、遠連甘、青、新。清季即曾開始墾殖。以大局紛擾，地方未靖，以致資本不充，人才裹足。日人進佔華北以後，即以「交通」「開發」等公司之巨大組織，亟謀開發，尤着眼於大同之石炭，宣化之鐵砂，包頭之煙煤。蓋大同之煤，熱力高、槽平而厚，無須抽水，頂層堅硬，支撐不費，可大量採運也。漠北草原，雖較荒瘠，而西北原野，固宜農作，即磽地於春夏季，茂草連天，亦可資牧畜。至於五原河套，舊為產米之區，載在史籍，惟以水利失修，荏苒遍野，坐使大好河山，淪為石田。甯夏一帶，則盛產米麥，青海、新疆向產牲畜、藥材、毛革，地尤廣袤，該地雨量雖稀，然山上積雪，春夏融流，廣溉平川，如善為疏導利用，當成為良好農業地區。是以威爾基、華萊士諸哲，均寄予莫大之期望。尤宜移冀、晉、魯、豫過剩人口，轉殖於此，並安插編餘官兵，實行移民實邊，及寓兵於農之政策，以固我空瀾之疆隅。此均以平綏綫之西展，為開發西北之先驅也。

三 重工業區—建國之基礎地

我國工業，抗戰以前，偏在上海一帶。日人佔領時期，為搜刮物資，實行「以戰養戰」，對各種工業，無不加以強奪，並多予以擴充。在華北則組織龐大之「華北開發公司」，其分公司多至四十餘單位。舉凡交通、農業、工礦等，無不包括在內。勝利以後，業經政府次第接收。今後如欲加強國防，富裕民生，發展交通，振興實業，自應以興建重工業為當務之急。但興建重工業，必賴有相當之資源。本區沿綫物產豐富，運輸便利，一切條件均已具備。如唐山、大同之煤，蘊藏既富，質料尤佳。石景山鐵廠，為我國新式鋼鐵工業，其原料則有來自

察哈爾烟筒山之鐵砂，及來自井陘之焦炭。唐山之啓新洋灰公司，在戰前即為我國最大之水泥廠，其原料石灰與煤，均產於本地。天津為華北棉花市場，故成北方新式棉紡織業之中心。又如塘沽永利製鹼廠，及久大精鹽廠，均為我國稀有之重要工業。故以本區沿綫各大都市為根據地，建立中國重工業區，以期奠定建國之基礎，最為恰當。再就工業基本條件講，唐山電力每度發電費僅上海之半，煤及石灰，亦遍地都是。長蘆之鹽，製晒成本，戰前每擔祇為0.23元，人工則勤勞耐苦，且因性情樸厚，易於管理，亦為發展工業之理想地。

四 沿綫煤礦之將來及運量之估計

本區沿綫煤礦特多，產量極旺，為本路運輸主要產品之一，主要產地有唐山、大同、門頭溝等處。茲將各礦產量，與本區運量之估計，分別略述於後。

(A)唐山煤 此即人所週知之開灤煤，其蘊藏量約有750,000,000噸。如年產10,000,000噸，足供開採七十五年之久。在戰前產數，高至平均每日15,000噸，日人佔領時期，擬定每年出產6,000,000噸，分運秦皇島、大沽、天津等處。煤質適於火車、輪船及發電之用，又可煉焦。

(B)大同煤 此為品質極優之煙煤，灰份甚低，熱量很大，且煤層遍佈，採掘容易。在戰前供給平綏鐵路之價格每噸不過2.7元，成本之低，從可想見。其蘊藏量，各方估計不同，比較可靠之數，約為30,000,000,000噸。戰前產數，每月約80,000噸，日人佔領時期，以供給日本軍用，曾達每月600,000噸，並有於三年內達每年20,000,000噸之龐大數字。

(C)西山煤 此為包括北平以西，門頭溝、齊堂及周口店各處之無煙煤。產量總計每月可達150,000噸，每年1,800,000噸。按北平市用煤年需900,000噸，內有煙煤約300,000噸，實需此煤約600,000噸。故由本路運往天津及由塘沽出口者，每年至少約在1,000,000噸。

(D)其他小煤礦 除上列各煤外，其他煤礦尚多，或因煤質較次，或因仍用土法開採，產量難以估計，其經由本路運輸者，則有包頭附近之石拐溝煤礦，每年180,000噸，下花園煤礦每年120,000噸，長城煤礦每年120,000噸，共為420,000噸。

依照上列估計數字，可知僅煤一項，每年須在本區沿綫運輸者，唐山煤約6,000,000噸，大同煤

約10,000,000噸，西山煤約1,000,000噸，其他小煤礦約420,000噸，共計17,420,000噸。其平均運程，唐山煤按130公里計，年約780,000,000噸公里，大同煤按400公里計，年約4,000,000,000噸公里，西山煤按100公里計，年約100,000,000噸公里，其他各煤按200公里計，年約84,000,000噸公里，共約4,964,000,000噸公里。

五 沿綫鋼鐵工業之將來及運量之估計

北平石景山之煉鐵廠，戰前計劃每日出生鐵250噸。日人佔領期間，計劃每日出750噸，實際產量曾達每日430噸。光復後，資源委員會成立華北鋼鐵公司，經營此事。其預定產量，最近期間為每日250噸，將來將增至500噸。正在遷移日本碾鋼機器，增加造鋼設備。按最近預定產量，約略估計以每噸生鐵，需鐵砂兩噸，焦炭及石灰石等兩噸，則每日需運宣化鐵砂500噸，唐山或井陘焦炭500噸，所產生鐵或鋼仍須運至消費場所，加以建廠設爐等等，所有此項鋼鐵事業之運輸量，每月約達40,000噸，以噸公里計算，將達九百餘萬噸公里。若按將來預定產量500噸計算，則當兩倍此數。

以上僅就石景山鐵廠一處而論，日人佔領時期，宣化境內除原來之煙筒山外，又尋得應各堡礦苗，其鐵砂成份較煙筒山為優，每日兩山產量曾達1,500噸。宣化站亦曾建築化鐵爐四座，日產生鐵約140噸。北平綫之唐山站，日人亦曾建造小型化鐵爐多座，每日可產生鐵300噸。

故就鋼鐵一項而論，僅就石景山、宣化、唐山數處，約略估計三年內，在本區之運量每年已超越20,000,000噸公里以上。

六 紡織業之將來及運量之估計

現在天津紡紗廠已有紡錠330,000萬，不久之將來可擴充至1,000,400錠。河北省年產棉花，若無戰事影響，據中紡楊亦舟先生云，三年內可增至4,000,000擔，大部來自平漢綫，少數來自冀東，在本區之運量，年約30,000,000噸公里。

七 食糧及鹽洋灰等運量

食糧 平北與天津人口，各約1,800,000依平津兩市社會局估計，每市日需食糧約800噸，均仰賴東北西北或其他各處之補給。其中米及麥粉約200噸，須由海路補給。故以往北平平綫，兩綫

貨運統計，除煤運外，即以糧運為大宗。其運程固屬長短不一，推算總噸公里數，每月約在 7,200,000 噸公里，每年為 86,400,000 噸公里。

鹽 長蘆鹽每年產量，依廿六年統計為 7,000,000 擔，估計 60% 送由大沽裝船出口，40% 運銷察、熱、冀、晉、豫等省，其由本區運輸者，約為 32,000,000 噸公里。又用鹽作為原料之其他工業，如塘沽之永利鹼廠，每日出鹼 150 噸，須用唐山之石灰石 300 噸，鹽 300 噸，每日運量約達 1,000 噸。

洋灰 唐山啓新洋灰工廠，每年產量，據該廠總經理慶杰云，約為 360,000 噸。日人所建琉璃河洋灰廠，每日可產 4,000 大桶，每年約為 280,000 噸。其運輸方向亦為天津、塘沽。以上兩項估計，每年總運量約為 92,000,000 噸公里。

八 塘沽新港工程材料運量

塘沽新港工程，在兩年內每日需要片石、石籠，至少兩列車，約為 2,000 噸，須自唐山或南口開採，估計運程每月約合 6,000,000 噸公里，每年即須 72,000,000 噸公里。

九 包甯段工程材料運量

平綏線之展修，已由本區設立包甯段工程籌備處，開始勘測。該項工程若於兩年內完成，共需鋼軌及橋樑約 60,000 噸，枕木約 1,000,000 根，合 50,000 噸，其他洋灰等材料約 50,000 噸，石籠沿線採取，以每公里先鋪 600 方計，共 400,000 立方公尺，約合 1,200,000 噸。以上各料，在舊有路綫行駛者，約合 190,000,000 噸公里。

以上僅就各主要工礦、農業部門簡括估計，其他工業如五金、機器、皮革、造船、造紙、釀酒、玻璃、汽水、地毯等，及沿綫各城鎮之日用必需品，均未計入其總數，自亦可觀。依以往運輸統計推算，約等於貨運 20%，其總噸公里數假列為十億零九千七百二十餘萬。

前列各項，係就最近期間工礦農業之發展，作本區內運輸量之推算，而進口貨之運輸，尙未計及。查二十五年海關統計，天津進口總值為 72,647,000 元，出口為 111,827,000 元，將來本區內工商業發達，建設及消費均將加高，則進口機器工具等將急劇增加，其噸數以已往統計，祇有價值，並無重量，致難估計，然所需之運輸量，必將急劇增加，則甚顯然。

十 同塘綫工程計劃

本區平綏綫之關溝一段，由南口至張莊，計長 30 公里，穿越太行餘脈，乃著名之天險，其中設有東園、居庸關、三堡、青龍橋、西撥子各車站。暨有居庸關、五桂頭、石佛寺、觀世音、八達嶺各隧道。坡陡彎促，運輸能力大受限制，每天最大不出 9,000 噸，年僅 2,700,000 噸，故早有改善之議。日人奪取平綏鐵路以後，對於關溝險段，亦亟謀改進，除作局部之改綫外，另改以日製及大型馬力機車兩輛運行，並增長側綫，開試用結果，每年運輸量亦不過增至 4,000,000 噸，仍不能應付日趨繁榮之貨運，乃有籌建同塘鐵路新綫之舉。本區詳查該路以前測勘籌議，改良前規，並參核日人實施計劃，為謀開發西北，實以完成同塘綫為首要，尤以先行繼續推進，改修豐沙段工程為前提。

查日人策劃修建之同塘綫，係由大同煤場至塘沽新港，以期輸送極大量之煤，由產地直達海口。其工程最難之豐台沙城段，由豐台經石景山、三家店、清水澗、珠窩沿、河城、幽州、猿窩、九營以達沙城，共長 105 公里，早經勘定，並於二十九年開工。沙城至大同一段，亦經飛勘。豐台至塘沽一段，大致沿北甯綫，長約 158 公里。

豐沙段路綫，穿行永定河。河槽傍山臨河，需鑿隧道 51 座。最長者達 3,680 公尺，總長 28.11 公里。跨越永定河八次之多，每處以八至二十八孔之 25 公尺鋼梁橋飛渡。全段工程在偽華北交通公司時期，分二十一工區推進，並先修交通道，以利運輸路工。已完成者有三工區，計 24 公里。已開工路綫 32 公里。凡長 2,000 公尺以上之隧道，必須以機具開鑿，日可進二公尺。其較短隧道，用人工開鑿，日進祇半公尺。故以隧道工程因費巨需時，尤宜提前開工，早觀成。

關溝段之運輸能力，既極薄弱，難於增進，西北與晉煤冀鐵，又亟待開發。復鑒於吾國國防及民生工業之極度落後，及建國時機之不可失，尤宜把握時機，以最大之決心與力量，於短期內完成此段路工，以為建國與工業化之基礎。

十一 北甯線雙軌之完成

本區北甯線之運量，向為華北各鐵路之冠，戰前該綫之平榆段（即關內段），唐山山海關間，已鋪設雙軌，而北平唐山間，則為單軌。日人在侵佔時期，乃積極改鋪雙軌，屆至勝利之日，全綫已大部

舖設完成。迨接收以後，各綫迭遭破壞，搶修材料極感困難。為應急計，又經奉命拆除，復軌兩小段。現在平榆全段內單軌部份，共長 106.71 公里，約佔全長 $\frac{1}{4}$ ，以現有運輸量而言，所有單軌區間，行車已達最高密度，仍感不足以應付需要。若將來運量激增，自必益感困難，故本區北甯綫雙軌之完成，實為當務之急。

此項工程在路基方面，僅東便門至豐台間一段，尙未完成。在橋梁方面，則各單軌地段之橋墩、橋台、涵洞及南倉至天津總站間之雙軌橋梁上部，均按雙軌需要預製齊備。雙軌拆除地段之橋梁上部，亦均存在。惟其他各段之橋梁，尙待配製與架設。全部工程完成，共需工料款約為美金二百九十二萬六千五百餘元。

十二 平津間設備之改善

本區平津間之運輸業務，最為繁忙，行車設備自應特加注意。本局成立以後，對於與行車有關之號誌設備，力謀加強改善。蓋以號誌之為用，不獨維獲行車安全，並為增進行車效率之最主要方法也。

華北鐵路原有號誌設施，除北甯一綫為機械式聯鎖裝置，較為完備外，其他各綫號誌，至為簡陋，甚或尙付闕如者。日人侵佔時期，曾極力籌劃建設。惟仍以物資缺乏，及技術主見不同之故，尙未能充分發展，且不一致。本區接收以後，亟謀予以調整，俾其劃一吾國制度，擬採取速差號誌 (Speed Signal)，使車站號誌，與區截號誌之意義及示象，獲得統一。

北平東站，現為各綫旅客列車出發之點，擬將此站號誌計劃，改為繼電聯鎖全電式號誌。為求調度便利計，並擬採取集中管理制。凡城廂各站及豐台貨車組編場，統屬其管轄。是分則為各個車站，合則為北平聯絡總站，分組合用，妙如一體。

豐台為到達北平各綫列車交匯之所，現為各路貨車總組編站，以其利用舊車站擴充，未免有遷就現實之處。列車調度，仍用出入推挽之法，不足以應付繁重之貨運。本站二端既已裝有機電混合式設備，應稍予改良應用。其中部擬採用全電式。在材料未到之前，暫行搜集舊有機電混合式材料，及棹上電氣號誌柄，勉強應用，以節人力。

天津為華北客貨匯集之重要都市，將來都市發展，鐵路計劃勢應與之符合。其時天津貨車總

編組站，應設於南倉以東，北甯、津浦交匯於此。天津東站，沿河灣曲，施設對於市區發展頗多阻礙，宜予北移。原址將僅作貨物裝卸及水陸聯運之所。故天津東站擬暫採原有設備，予以改善應用。將來正式車站擴充之後，擬採用繼電聯鎖電管氣動轉轍及色燈號誌。

為配合同塘綫，及塘沽新港兩項運量之要求計，平津間現用之人工區節行車制無法應付。最近將來擬予裝設自動區截號誌，使用自動區節管理制。必要時將採用集中管理制 (C.T.C)，則一勞永逸矣。

以上僅就平津間號誌設備工作計劃，略加敘述，其他應行改善之事尚多，姑不具論。

十三 北平總站計劃

戰前北甯、平漢兩路，各有前門車站對峙於城內。平綫車站又遠在西直門外，重複紛歧，莫此為甚。嗣經敵偽改以北平東站為旅客總站，北平西站為貨物站，雖稍覺便利，惟地勢狹隘，殊不足以應付將來都市發展後之需要。近以北平市將來之發展，經中外專家之研究，認為必須在城外另選一適宜地點，作為新市區之中心，並以敵偽時期日人所選定之西郊新市區，地勢平坦，風景幽美，可資利用，則運輸重心亦必隨之西移。現由本區與北平市政府，平漢區鐵路局，及各專家合組北平鐵路總站設計委員會，從事研討，其初步計劃，略舉於下：

(A) 旅客總站之選定 依據旅客總站站址應具備之條件，擬將將來之旅客總站設於阜成門、長安門 (直對長安街新開城門) 兩門之間，距城牆約一公里半，軌道建築於地平面，為南北形穿過式，東西兩面各建站房一座，便利雙方旅客出進。總客車場，則設於總站迤北，西直門與阜成門之間，附設機車房。此外尙有主張將旅客總站，仍設於正陽門，或天壇附近西郊新市區中心及西郊西直門與阜成門間者，雖各有優長，較諸前者，則遠為遜色。

(B) 貨物總站之選定 因北平本身並無大量出產，輸出量至微，又非重要轉口碼頭，輸入亦僅為本市市民之消耗物品。現有之豐台貨運總站，已具規模，稍加改善擴充，即足應用。故仍保留豐台為將來之貨物總站，包括總貨車場。主要任務為編組車輛及辦理過軌，本市營業及裝卸，則由環城各站辦理。如將來實感不敷用時，再於豐台黃

土坡間，計劃豐南台，取現址之地位而代之。

客貨總站既經選定，其與各幹支綫之連接，自應作簡單合理之改進。原有綫路在可能範圍內，盡量保留利用，增進及改善部份不多，施工尙無困難。至於站場佈置，票房設計，馬路連接，及購地面積等等問題，均有待於站址及行車系統決定後，再行逐步研究之。北平為華北首要都市，全國文化中心，北甯、平漢、平綏、平古諸鐵路皆以此為起點，更為輪軌輻輳之要衝，此項計劃，信能與未來市區之發展相配合也。

十四 結 論

華北地方，因氣候寒冷，每年有四五個月不能耕種，農產物較華中華南約減少 40%。復以平均雨量甚低，大多數地區每年在二十英寸以下，較華中華南減少一半，農作物之收穫又約減少 50%。故人民終歲勤苦，而不得溫飽，幸天生地下資源豐富，可便另開生路。

試以煤鐵二者為例言之，如大同之煤，每年產量果能達到 20,000,000 噸，而由塘沽新港出口。按最近由美運銷遠東煤價每噸美金 10 元計算，吾國即可獲得 200,000,000 美元之外匯，影響國家財政之大，可以想見。其於人民生活，依據開灤煤礦，每四人產煤一噸之統計，每天產 10,000 噸，可維持 40,000 人之生活。以年產 20,000,000 噸計，須日產 60,000 噸，即可維持 240,000 人之生活。以平均每人担負眷屬五口計，則直接間接，至少可

維持 1,000,000 人之生活，影響之大，更可想而知。又如宣化之鐵，以每天 500 噸產量估計，按美國進口鋼料為每噸美金 150 元計算，即每日生產為 75,000 元美金，每年達 27,000,000 美金。而開採鐵砂，日可維持 3,000 人之生活。化鐵及製鋼，日可維持 15,000 人之生活，連同所負擔之眷屬，將達 100,000 人。其影響民生之重大，亦極顯著。由此而論，民生實乃民生主義真諦之所在，所謂民生之本者，亦在此。

再者舉辦重工業，若無鋼鐵，所有兵工、火車、輪船、汽車及一切機器，又從何談起。回想在抗戰時期，被敵人封鎖後之滋味，一斤鐵，一磅鋼，均須用飛機超越喜馬拉亞山始可得到，益足證明前項開發之有特殊意義也。

吾人辦理鐵路，首當深明此理，如能將封鎖在大同之煤運至海口，將埋藏在宣化之鐵運至北平，是不啻均可變為黃金。有如許黃金，方可談民生，方可談改善生活，方可談人生意義。吾認為鐵路最重要之責任在此。因民生問題不解決，餘如國防問題，政治問題，經濟問題，文化問題，均將無從談起。即勉強為之，亦不能收若何之效果。故吾曰平津區鐵路之將來，亦在此也。

基於以上觀點，可得吾之結論為：「鐵路即民生，發展鐵路者，即是促進民生，破壞鐵路者，即是戕害民生。平津區鐵路之將來，即在促進民生」。

(上接第 13 頁) 欠合理。蓋旅客運輸與行李運輸係兩種不同之業務，票價高低在客座及客車上已有懸然不同之區分，豈容便在行李運輸上亦連帶帶有所差異之待遇，致對一部分旅客，未使負擔其應付之行李運輸成本，勢將取價於其他旅客，殊非公允之道。現行客運規則行李免費重量之規定，亟應改為不分等級，一律若干公斤始為合理，平津區鐵路局接收以來，規定免費重量不分等級，一律 40 公斤，已試辦一年餘矣。

為求鐵路業務日趨進步，對於各項傳統制度，必須隨時研究，多方探討，其有改革之必要者，尤應斷然予以修訂，若徒泥守舊章，烏足以言進步也耶。

鐵路設備成本增加旅客負擔反低

美國本雪佛尼亞鐵路最近宣佈，在 1906 年由六輛客座車及一輛機車所組成之列車，價值美金 59,092 元，第一次世界大戰後，由九輛客座車，一輛餐車及一輛機車所組成之列車，價值美金 257,000 元，目前該路之客座夜車 (Overnight Coach Train)，由十四輛客座車，一輛餐車及一輛機車組織，價值美金 1,655,450 元，該路并謂昔日可以美金 59,092 元購置整列客車，現則僅一客座車一輛已需費美金 90,000 元，而今日旅客所付每公里之票價反較 1906 年為價廉云。(榮)

試驗中的運輸總段

沈 恩 濤

運輸總段是實行幹線區制後的產物，他是否有設置的必要，以及在創設初期的實際效果如何，有沒有特殊的困難發生，這在鐵路管理制度上確是一個值得研討的問題。

鐵路的任務是運輸，在工程完畢進入營業時期以後，運輸處自然的成爲路局最繁重的一處，凡是直接間接有關運輸和營業的種種事項，完全是運輸處的職責。試舉平津區局爲例，其事務的繁

複，大致可從下面幾點看出來。

(1) 業務 平津區局全路通車里程共爲 1446.7 公里，連同雙線共爲 1756.9 公里，運輸處主管理的事務，包括運輸、機車、營業、電信、號誌等。

(2) 組織 運輸處現有內外單位 221 個，分別如下：

處內及直屬單位	名稱		處外單位	名稱		目數	
	計	核		課	目		數
處內及直屬單位	計	核	課	運輸	總段	3	
	營	業	課	運輸	段	10	
	運	轉	課	機	務段	10	
	電	務	課	檢	車段	9	
	號	誌	課	電	務段	7	
	機	工	課	車	房	6	
	調	度	總所	檢	車段分駐所	7	
	客	車	事務所	車站 (149)	特	等	3
	裝	卸	事務所		一	等	12
	北	平	營業所		二	等	12
	天	津	營業所		三	等	20
	天	津	電氣修理廠		四	等	90
共計	十二單位		調	度	分所	4	
			調	度	所	2	
共計			客	車	事務所分所	1	
			裝	卸	事務所分所	1	
			共計			209	

(3) 人事 運輸處所屬各單位的員工人數，照最近的統計約佔全路員工人數 50.12%。各部門的實際人數，是否與工作需要完全配合，以及如何以最少的人力發揮最大的效率，雖然是一個極重要的問題，但不是本文研究的範圍。這裏只就人數的多寡，反映工作的繁簡來說，可以代表運輸部門的工作達全路各部門業務的一半。同時要注意的就是這全路半數員工的進退黜陟，以及其他種種關於人事本身的處理，已經是需要審慎而極爲繁雜的一件工作。

(4) 公文 據運輸處統計三十五年六月至十二月每日平均收文 218 件，發文 40 件，三十六年

一月至六月每日平均收文 220 件，發文 45 件。發文是以每一文稿作 1 件，如果是通行處內外各單位，每件實際是 221 件，又寄發各站空白表冊等應用格式很多，不列入發文件數內。

就上列四點觀察，由於業務的繁劇，連帶產生了這樣龐大的組織，這樣衆多的員工，這樣煩瑣的文書，每日隔時發生的事件，如路線的情形，機車車輛的動態，軍公客貨運輸的狀況，事變的處理等等，以及例行應有的事件，如人事任免，遷調獎懲之核辦，薪工及差旅飯費、替班、加班、檢修、檢險、行車等費之核發，各項物品器材之領用報銷，各項章則報告之審核裁奪，按照過去的分處制度，均

須集中於運輸處處長，以處長的名義去發號施令，每次要去應付人員的晤見，電話的應接，再要加上公文的核行，以處長副處長精力時間來應付實不可能，倘或公事不自加考慮，照例蓋章就會流為「課員政治」。為解決這個困難，大多是擇要由處長親自批閱，其餘次要及普通文件，分別由副處長及各課所主管代為處理。雖然如此劃分，但以事權集中於處，任處長者仍感忙於案牘，對於比較繁複的問題，或重要的計劃，沒有充分的時間去考慮，這於整個業務的推進，確是一種損失。

再者，鐵路組織是線而不是點，在綿長到一千幾百公里的路線上，雖有電報、電話等設備，對於臨時發生的緊急事務，要以運輸處為決定的中樞，仍感敏速的程度不夠，並且段站單位很多，祇有縱的統屬，而缺乏橫的聯繫。我們知道，運輸機能是應當使之運用圓活，而不能任其稍有牽掣，這一點也是關係極為重要的。

以上是借平津區局為例來說明運輸處工作的繁複，並按一般鐵路過去的分處制，來說明事權集中於處內的缺陷。談到分處制，也並不是出於偶然，而是有他歷史的原因。我國鐵路組織之採分處制，大都因外人投資的關係，自英國仿效而來。英國是一個島國，歐洲其他的國家也大多是面積較小，鐵路線路既不很長，集中管理自無不便。我國戰前各路局管轄路線最長者不過一千二三百公里，實行分處制尚可免強應付，勝利後改用幹線區管理制度，路線均在一千五百公里以上，準備由幹線逐漸發展成區，不能不改變已往的分處制，向美國的分段制演進，並且國內局勢一旦臻於安定，幹線區就要由各中心地點四向伸展，範圍擴大，里程增加，分段制更形重要，所以在目前，我們應當試行這種制度，研究這種制度的運用，培育這種制度的人材，和養成這種制度的習慣。

平津區局試行這種制度，自三十六年一月一日成立運輸第一總段及第二總段，三月一日成立第三總段，所轄單位分列如下：

運輸第一總段

北平運輸段	豐台運輸段
西直門運輸段	南口運輸段
張家口運輸段	豐台機務段
西直門機務段	南口機務段
張家口機務段	北平檢車段
豐台檢車段	南口檢車段
張家口檢車段	北平電務段

豐台電務段 張家口電務段 運輸第二總段

天津運輸段	唐山運輸段
山海關運輸段	天津機務段
唐山機務段	古冶機務段
山海關機務段	天津檢車段
古冶檢車段	山海關檢車段
天津電務段	唐山電務段

運輸第三總段

大同運輸段	歸綏運輸段
大同機務段	歸綏機務段
大同檢車段	包頭檢車段
大同電務段	歸綏電務段

有人認為這只是一個承轉機構，是疊床架屋，多一層階級就多一層轉折，多一層隔閡，這種講法，就一般情形看，不能算是不對。不過我以為一種制度的好壞，重在精神，而不重在形式，如果能分層負責，每一層級有他可以處理並且應該處理的權責範圍，而把牽涉到他部份不能單獨解決或在財力、物力、人事、和章則上，比較重要的事件，由上一級機構去負責處理，這種適度的配合，能決定的立時可以決定，不能決定的也可即行轉到有權處理的部份去處理，結果是可以增加工作效率的；反之，分層而沒有各自的權責，事事承上轉下，始終難予決定，當然層級越多，結果越壞。

平津區局為了實行分層負責，曾經擬訂了一個「運輸處各部分辦事系統簡圖」，把「局」「處」「總段」「段」「站、台、房、所」關於文書、人事、賬務、物品、運輸、營業、機工、電務、各種事務，分別規定由何級決定，由何級執行。大體說來，運輸處是設計考核機構，總段是監督推動機構，段以下是實際執行機構，但也因事務性質的不同，而有程度上的差別。茲就改變辦事手續，舉出幾個比較顯著的例子如下：

(一)職工任免獎懲手續的變更 總段未成立前，各段站職工的僱用，以本局員工人數過多，名額尚未確定，按出缺四人准補一人辦法呈局核准，至於升降、遷調、獎懲等項，都是先由各直接主管核實或同意後，再行由段轉處核准，轉送人事室，層轉頗繁。總段成立後，職工的解僱及遷調、獎懲、升職、加薪、降職、減薪，均經規定由總段逕行核准，事後按期彙報運輸處，並分送人事室覆核及會計處查照，僱用因關係名額和路局負擔，仍暫照舊。

(二)員司任免獎懲等手續的變更 以前各段站員司的任免、升降、獎懲、遷調等項、一律要呈處轉局核准，因為運輸處的人員多，手續相當繁雜。總段成立以後，除掉任免升降尚須一律呈局外，副站長，監工員及以下員司的遷調(平調)，一般員司的嘉獎、申斥、罰金、罰薪等，都是直接由總段去負責處理，以收直接指揮迅捷確切之效。不過有關員工鉅大功過，如記大功、記大過、記功、記過，以及獎金在五萬元以上同案超過五人時，仍由運輸處核給，事後轉局備案。

(三)行車事變處理手續的變更 總段未成立前，所有行車事變的發生原因，事變情形，審核獎懲杜防等，概由段查明情形呈處處理。總段成立後，關於甲種行車事變第二類，如(1)列車行駛或調車工作時，傷斃人命；(2)列車或機車車輛出軌，但不阻礙正線行車；(3)車輛溜逸，並未發生其他事變；(4)列車分離，未生其他事故；(5)機車損壞。又乙種行車事變，如車輛熱軸，列車誤入軌道(並未發生其他事故)，轉轍器、號誌、車鉤、電氣路簽等損壞，並其他輕微事變，都規定改由運輸總段直接處理，事後按旬報處核備。至於甲種行車事變，各列車或機車相撞，車輛出軌阻礙行車，列車發生火災，橋梁隧道損毀等，並其他重大事變，仍由處處理。又以上所舉，由總段處理的行車事變，如果總段有不能處理時，仍可呈處處理。

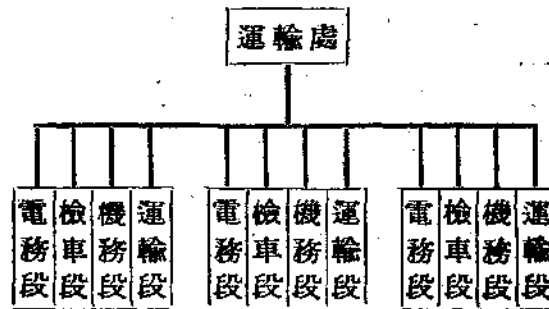
上述三項前後辦事手續的不同，可以用圖來表示如下：(見 11, 12 頁)

以上所舉的兩個例可以表示分層負責的大概，其他已經予以規定和尙待研究補充的還很多，經過一個相當時期，總可以做到一個比較完善的境地。

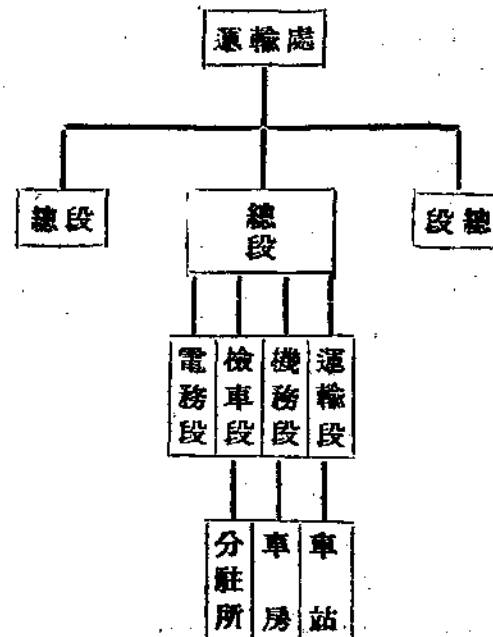
這裏有一點要說明的，在前面的公文統計裏，三十六年上半年收文與發文件數，都比總段成立前三十五年下半年略高，這是因為平津全線通車，原屬平津西段管理處的各單位改屬運輸處，業務增繁，各方面的文件連帶加多，所以總件數增高。至於各段站等與運輸處間的文件，比較略有減少，但未能大減，其原因是由於權限雖一部分移屬總段，而抄呈及備案的手續，仍未能免。又單位增多，表報及請發物品器材等領單亦隨之增加。有此二因，所以公文方面，一時不能看出顯著的減少，還需要在手續方面，作進一步研討和改進。

又有人問，分層負責，權責分明，確能遇事處理便捷，業務易於推進，但是站有站長，段有

段長，各級均有主管，不設運輸總段，亦各負責有人，何必再設總段呢？關於這個問題，可以從鐵路業務的實際行動上去研究。鐵路業務是有聯合性的，必須極有力的橫的聯繫，使能發揮他最大的效能。照交通部實行幹線區制後的規定，已將車輛行動和機車行動一元化，歸併由運輸處管理，在運行上，車輛如人體的軀幹，機車如人體的頭腦，比較以前車輛由車務處管理，機車由機務處管理，自能調度靈活，指揮如意。但如僅把最上層的指揮集中運輸處，在綿長千餘公里的路線裏，不設總段這個層級，而所有運、機、檢、電、各段都是直屬運輸處，各單位間橫的聯繫，雖不能說是完全沒有，却完全只是各主管間個人的融洽，而不是在制度上組織的完善，遇有需要，彼此協商和幫助的事情，其合作的程度已是因人而不同，如果發生爭執，各有各的立場，必須分別陳述到運輸處，始能由處在橫的方面着眼處理，其關係有如下圖：



如經設立運輸總段，在本管段內的各單位，就可以成爲一體，其關係如下：



運輸總段的轄區，有主張管運、機、檢、電、各一段的，有主張管轄幾個運輸段其餘機、檢、電、等

段仍直屬運輸處的，有主張按全路運轉情形，就業務上之需要，分劃幾個總段，統屬在轄區內的運、機、檢、電、各段的。照第一種方式，運、機、檢、電、各段管轄區段必須一致，但因路線狀況及設備需要的不同，勉強一致，必多困難。第二種方式有失運、機、檢、電、各部分密切聯繫成爲一體的原意，比較是以第三種方式爲合理，不過區劃的大小，是應該就沿線的情形審慎考慮的，平津區局現時所採用的就是第三種方式。

就業務的性質說，運輸處完全是一個執行或動作的機構，固然內勤工作是不能免的，但應該盡力使之規律化，簡單化，大多數的事件都有一定的章例可循，按其所屬的輕重，分別交由各級主管負責辦理。運輸處處長只要一小部分的時間，處理重要的內勤事務，而把大部分的精力，用在動的大的遠的方面去，這樣才能使他工作的成就更圓滿，工作的內容更充實。運輸總段也就是在這個意義之下，輔助運輸處處長解決在較短的里程內比較小或者需要快的一些問題，在他管轄區段內，對於現狀比較清楚，處理也比較便捷，他的工作也是一部分在內勤，主要的一部分在外勤，可以說他就是一個小型的運輸處。各段有不能解決的問題，固然可以總段解決，就是涉及兩總段的問題，也有一部分可由兩總段會商解決，只有較重大的事件，纔由運輸處去決定。至於純粹例行事務，如各種統計，各種報單，辦公用品等，仍由各段站房所直接報到運輸處，以便集中辦理，免去不必要的承轉。這樣於達成運輸的整個任務上，可以免去許多的耽延和疏略。按照平津區局成立運輸總段

的情形來看，類如行車事變以及搶修路線，總段長能够實際參加查勘和指揮，已經收到良好的效果。

根據以上各節，運輸總段就整個運輸機構來看，確可佔一個重要的地位，但是推行這種制度，也不是沒有困難。第一是人選不易，總段肩負的責任，相當繁重，總段長不但要對運輸各部門的業務有比較豐富的學識和經驗，並且處事要備幹，態度要公正，眼光要遠大，適合這些條件的人選，很是難得。第二是改變辦事手續，打破了往日的習慣，新的習慣又還沒有建立，因而不能立即貫徹新制度的精神，完全發揮新制度的效用。第三是一般人的心理作用，以爲多少年來不曾設有這種總段，也沒有發現顯著的不便，因而對於這種制度的效果如何，發生懷疑。這些我認爲都是過渡期間的現象，在推行到有相當成效以後，是不成甚麼問題的。

歸納起來我的意見認爲：（一）設置運輸總段的確是一個合理的制度，值得大家注意去研究和推動。（二）在這個制度裏主要的精神，是分層負責，如何使分層負責，能够具體化、合理化，這是一個最重要的工作。（三）改變心理，對於一個制度新舊的兩面，要就是否適合環境，滿足需要去研究，固然不可輕於更張，但也不可憚於革新，只要確能增進效果，確能有所改進，就抱定決心去推動，一般抱着懷疑態度的，只要有事實表現，自然會跟着移轉他的方向。（四）「治法」與「治人」是相關聯的，建國時期的鐵路運輸，是一切建設的先驅，對於運輸各層級和各部門的人才，應當注意訓練和培養，終能使這種新制度推行盡利。

自動加煤機大進步

我國過去機車上有自動加煤機者極少，有之則爲平綏之爬山大機車 2-8-8-2 及粵漢路 4-8-4 均用老雙進式 (Duplex Stoker)，機件異常複雜而易壞，故其對之無良好印象。近經逐步改良，已將機內磨擦易損零件自 300 件減低至 21 件，保養費用減低一半，事實證明已非常可靠，寄語反對用自動加煤機者，可捐除成見矣。

—工廠拾零(標)—

光洋元的直徑

冷軋光洋元(或地軸)尺寸是相當的準確，不過並非太準，製造標準規定容差如下：

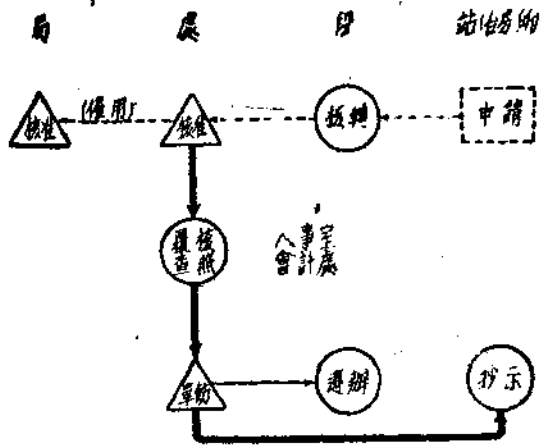
$$\begin{aligned} & \begin{matrix} +.000'' \\ 1'' \text{以下} \end{matrix} \begin{matrix} -.002'' \\ 1 \frac{1}{16} \end{matrix} \begin{matrix} -.003'' \\ 2 \end{matrix} \begin{matrix} +.000'' \\ 2 \frac{1}{16} \end{matrix} \begin{matrix} -.004'' \\ 4 \end{matrix} \begin{matrix} +.000'' \\ 4 \frac{1}{16} \end{matrix} \begin{matrix} -.005'' \\ 6 \end{matrix} \end{aligned}$$

—工廠拾零(標)—

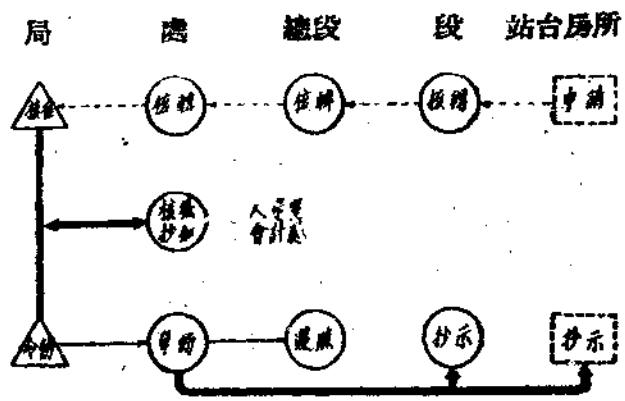
(一) 職工僱用解僱遷調獎懲升職加薪降職減薪

乙 成立總段後

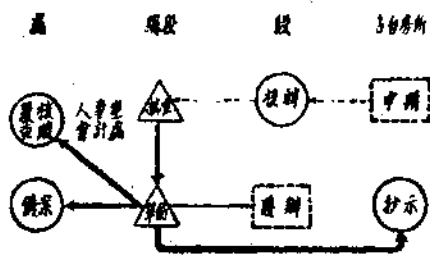
甲 未成立總段



員司任免

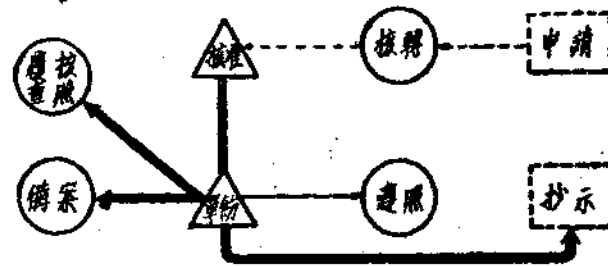


乙 成立總段後



員司調遷

(副站長監工員及以下在同一總段內平調者)



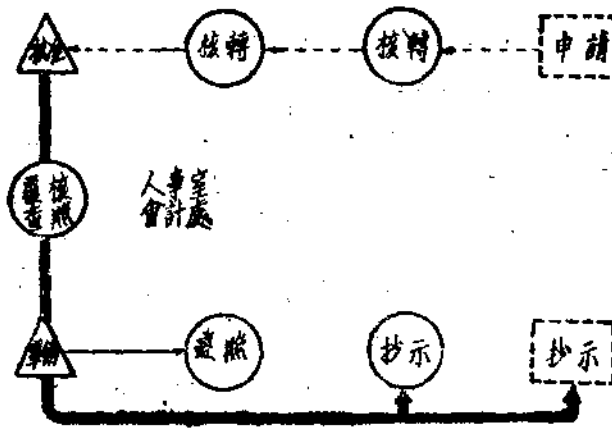
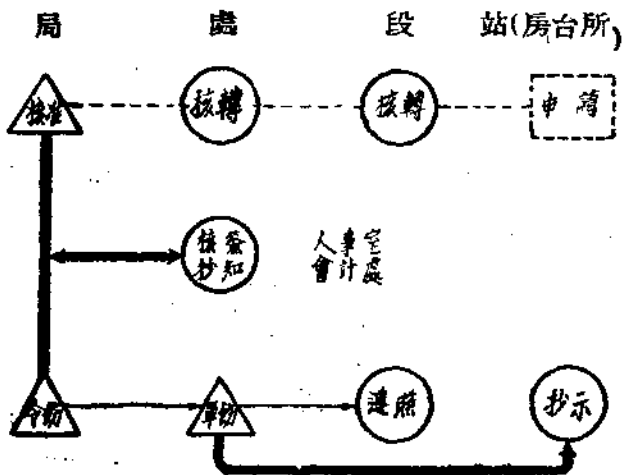
職工之任免遷調獎懲升職加薪及降職減薪
(職工之僱用按照第三十四次局務會議第六案議決辦法辦理考績加薪另依規定辦理之)

員司調遷

1. 工務員事務員平調
2. 副站長監工員及以下平調涉及二總段者
3. 員司降職減薪

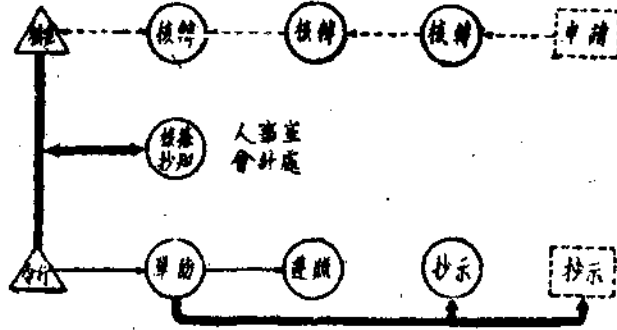
(二) 員司任免升降獎懲遷調

甲 未成立總段



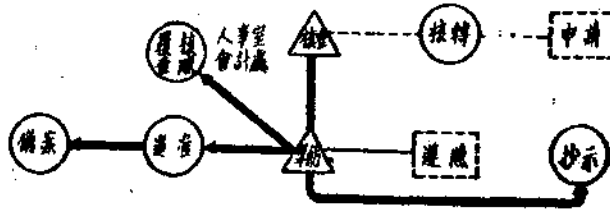
員司調遷

1. 站長及以上調遷
2. 員司升職加薪



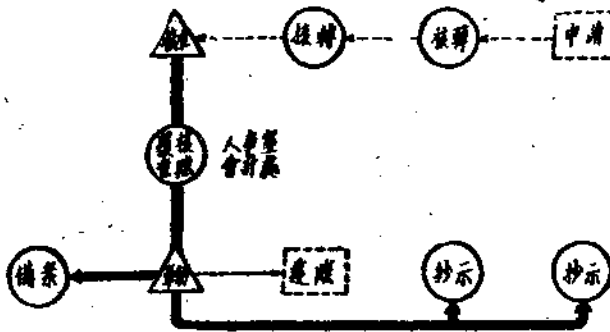
員司獎懲

1. 嘉獎
2. 申斥
3. 罰金
4. 罰薪



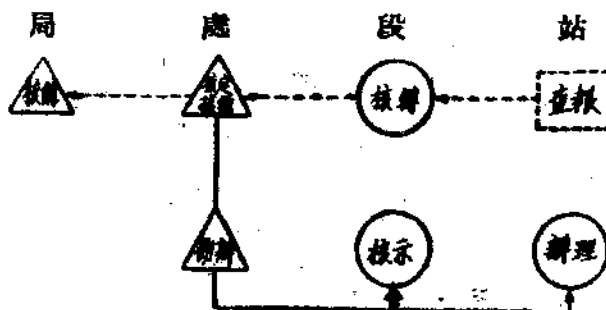
員司獎懲

1. 記功記過記大功記大過
2. 獎金一萬元以下同案不超過五人



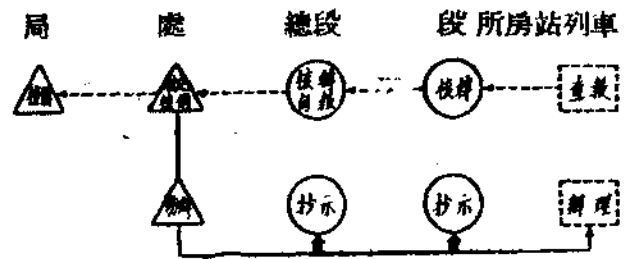
(三) 行車事變

甲 未成之總段

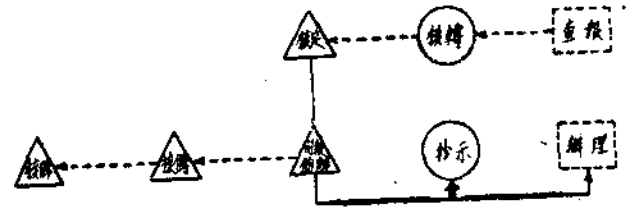


乙 成立總段後

1. 甲種第一類

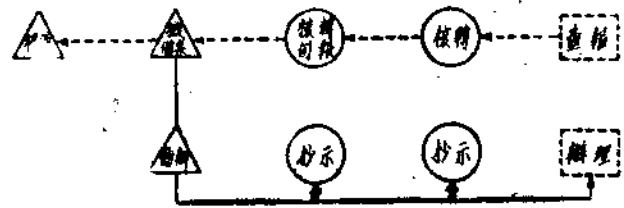


2. 甲種第二類及乙種



3. 甲種第二類及乙種

(總段不能核定時)



4. 處理事變



遇出事地點與當事人不屬同一總段者應由關係總段洽商核定

人事處分同本處辦事系統簡圖內計核類人事處分辦法

關於客運幾個問題——平津區針對的革新

趙 傳 雲

我國鐵路客運方面種種制度，向係依照交通部頒訂之「客車運輸規則」（以前稱為通則）辦理，此外雖有大部隨時頒行之各項法令，及各路自定之附則與各項辦法，但大致均不超越客運規則之範圍。是項客運規則，在戰前行之數十年，雖不時有所修訂，但很少根本之改革。抗戰期間，交通部利用時機，將客運規則內重要規定，改訂了好幾項，例如：（1）特別快車費，由每百公里幾角幾分，改訂為按票價百分之十計算；（2）行李運價由每十公斤每公里一厘，改訂為每十公斤每公里之遞遠遞減運價；（3）包裹運價由每公斤每五十公里之分區運價，改訂為每十公斤每公里之遞遠遞減運價；（4）牲畜類及車轎類運價，由特定之每頭或每件運價，改訂為按貨物分等表附表所定之牲畜類及車轎類運價加半倍計算；（5）金銀鈔券類運價，由按價值收運費，改訂為按重量照包裹運價加四倍計算。前四項均已刊行於客規第八版僅第（5）項載在大部頒布之「國營鐵路客貨特專價法規輯第一版」，客運規則中則仍係舊規定。

現在還有幾項較大問題，有研究改革之必要，本文所欲提出者為：客座分等、臥車床位費及行李免費重量。

（一）客車分等

各國鐵路對於客座與票價有分等者，亦有不分等者。我國鐵路向分三等，良以人民經濟能力高下不均，客座及票價自宜採用分等制度，以適合國人之需要；惟是等分多寡，於鐵路設備及業務關係，甚為密切，如我國三等制度改為二等制，可有下列之利益：（1）車輛之修造保養，及材料配件等之購置，可較單純；（2）列車編配與車輛調度，可較簡化；（3）售票訂座，驗票補票等種種業務，可較簡化；（4）票據賬冊報表等之備置與編造，亦可簡化；況戰後人民收入多寡，已非如戰前懸殊之甚，分為兩等，似足以適合需要。

（二）臥車床位費

旅客使用牀位，應納牀位費，客運規則對牀位費之規定，係按每夜計算如下：

頭等上舖 3.50 元 下舖 4.50 元

二等上舖 2.50 元 下舖 3.00 元
三等上舖 1.00 元 中舖 1.20 元
下舖 1.50 元

上項辦法實行至今，迄未改變，僅隨加價數倍，予以提高。

各路對於上項辦法之實行，頗多紛歧：（1）有規定晝夜區分點者，自幾點至幾點為夜間。凡在此時間內佔用牀位，無論過夜與否，均收牀位費，不在此時間內，雖佔用牀位，亦不收牀位費，此每易與旅客發生爭執；（2）有鑒於「每夜」之不易計算，乃規定凡佔用牀位者，不分遠近，並不論過夜與否，均收牀位費，此已較合理，但與部章按夜計算之原則已不相合；（3）更有按里程規定者，即凡佔用牀位者，每若干公里作一夜計算。總之各路因按夜計算辦法之缺乏標準，以致發生紛歧現象。

又查每一牀位所佔車內地位，約相當兩個座位，每一佔用牀位之旅客，相當佔兩個座位，則牀位費應與票價相等，始為合理。假定客車每小時行駛 50 公里，二十四小時行 1,200 公里，頭等票價按每人每公里基數四分五厘計算，應為五十四元，但部定牀位費上下舖平均計算為四元，是對佔用牀位之旅客未使負擔其應付之代價，勢將取價於其他旅客或貨物，似欠公允。

就上述兩點而論，牀位費尚應加以合理之改訂，一方面應予提高；一方面應廢止按夜計算辦法，即凡佔用牀位者，不問晝夜，同按票價百分之若干計算，俾隨里程而變動，方為公允。平津區鐵路局規定下舖按票價百分之五十，上舖百分之四十收費，即係依上述原則而定。以現在物價與票價增漲比例而論，即令按百分之八十或一百計算，亦不為過。

（三）行李免費重量

鐵路收取行李運費，係按超過免費重量之行李計算。關於免費重量之多寡，按照客運規則之規定，視其客票等級而有不同，頭等為 80 公斤，二等為 60 公斤，三等為 40 公斤，此種不同之免費重量，當係因旅客繳納不同之客票票價，對票價較高者予以較優之待遇，此種區分似（下接第 6 頁）

同塘線概說

許 鑑

一 建設之目的

西北屏藩中原，位居國疆之重衝，地廣人稀，物產豐富，滿清季年，即談墾殖，卒以時局紛擾，遂告寢息。溯自日人侵佔華北之後，掠奪各地物產，不遺餘力，並為積極開發富源之計，曾有偽華北開發公司，及交通公司之龐大組織，尤於大同之煤，宣化之鐵砂，包頭之烟煤，更為重視。漠北草原，雖較荒瘠，然昔日德國專家前往調查，謂德國土地，一般並不比此為優，往往祇產洋芋，故西北沃野，固宜農耕，磽瘠之地，每年春夏各季，茂草連天，可資牧畜云。至於五原河套，舊為產米之區，載在史籍，徒以水利失修，荏苒遍野，坐使大好肥沃之地，淪為石田。甯夏一帶，則盛產米麥，此均足為平津之食糧倉庫也。青海新疆，向產牲畜、藥材、皮毛、皮革，地尤廣袤，該地雨量雖稀，然山上積雪，春夏融流，廣溉平川，農作物可無旱潦之虞，實為理想之農業地區，尤宜移轉冀、晉、魯、豫之過剩人口，墾殖於此，並安插編餘官兵，實行移民實邊，及寓兵於農之政策，以固空闊之疆隅，此均以平綏之西展，經甯夏出武威、張掖、玉門、哈密、迪化以達俄邊為大前提也。

西北之地位，在國防與經濟上，既如此之重要，但自海濱通至內陸之交通，堪任運輸上之主幹者，除正太一線，偏於冀晉一隅而外，唯平綏一線耳。此線發軔於故都，經冀、察、晉、綏，迄於綏西之包頭，長 813 公里，為舊京張線之擴展線，其中關溝一段，由 K 51 之南口站，迄於 K 81 之康莊站，計長 30 公里，穿越太行餘脈，乃著名之天險，鑿有居庸關、五桂頭、石佛寺、觀世音、八達嶺各隧道，此段最陡坡度為 3.33%（曲線折合率不在內），最急彎度約為 180 公尺半徑（平綏餘段最大坡度為 1.0%，最急彎度為 1200 呎半徑），坡陡彎促，運輸能力薄弱，而客貨運輸逐年增加，原有小型機車之能力，不克勝任。民國十年間經向美國訂製巨型馬力機車，然其牽引力亦弱，每列車淨重僅 900 噸，每天往返最多不過 20 次，是該段運輸能力每天最大不過 9,000 噸，年量僅 2,700,000 噸而已。十

數年來改善關溝段之擬議，甚囂塵上，或主增添旗站，設置電氣號誌；或主建隄設廠，利用永定河水力發電，籍低廉電力電化關溝段之路線；或主別覓新線，徹底改造。各專家對於改善之意見，紛歧不一，雖經多次踏勘及計劃，均為時局變遷，或工費艱巨所阻，未能計劃進行。

日人奪取平綏鐵路之後，對於關溝段之改進，不遺餘力，除作局部之改線外，另改用大型馬力機車兩輛（一推一牽）運行列車，並增長側線至 450 公尺，每年運輸量可增至 4,000,000 噸，但仍不能應付日趨繁盛之貨運，且鑒於將來之發展，遂有興建同塘線之必要。

偽華北開發公司及交通公司，因鑒於建塘沽新港與同塘鐵路，同為開發西北之前驅，各項工程亦已分途推進矣。默察其處心積慮，努力經營之跡，令人不寒而慄，顧其魄力之雄厚，計劃之週密，實有足資吾人之取法借鏡者。查同塘鐵路，西起大同，東迄塘沽新港，一面使西北主要物產，如大同之煤，宣化之鐵、畜產、雜糧等，運銷平津，或由塘沽新港向華南或海外輸出，一面將工業品及機器等輸入內地，實為開發西北之主要動脈，而平綏線之運輸受阻塞最甚者，莫若青龍橋至康莊一段（又稱關溝段），復以急奏成效，早日增強運輸計，尤以先行完成豐台、沙城一段路線，亦即避免關溝段之險阻最為急要。

二 路線之選擇及比較

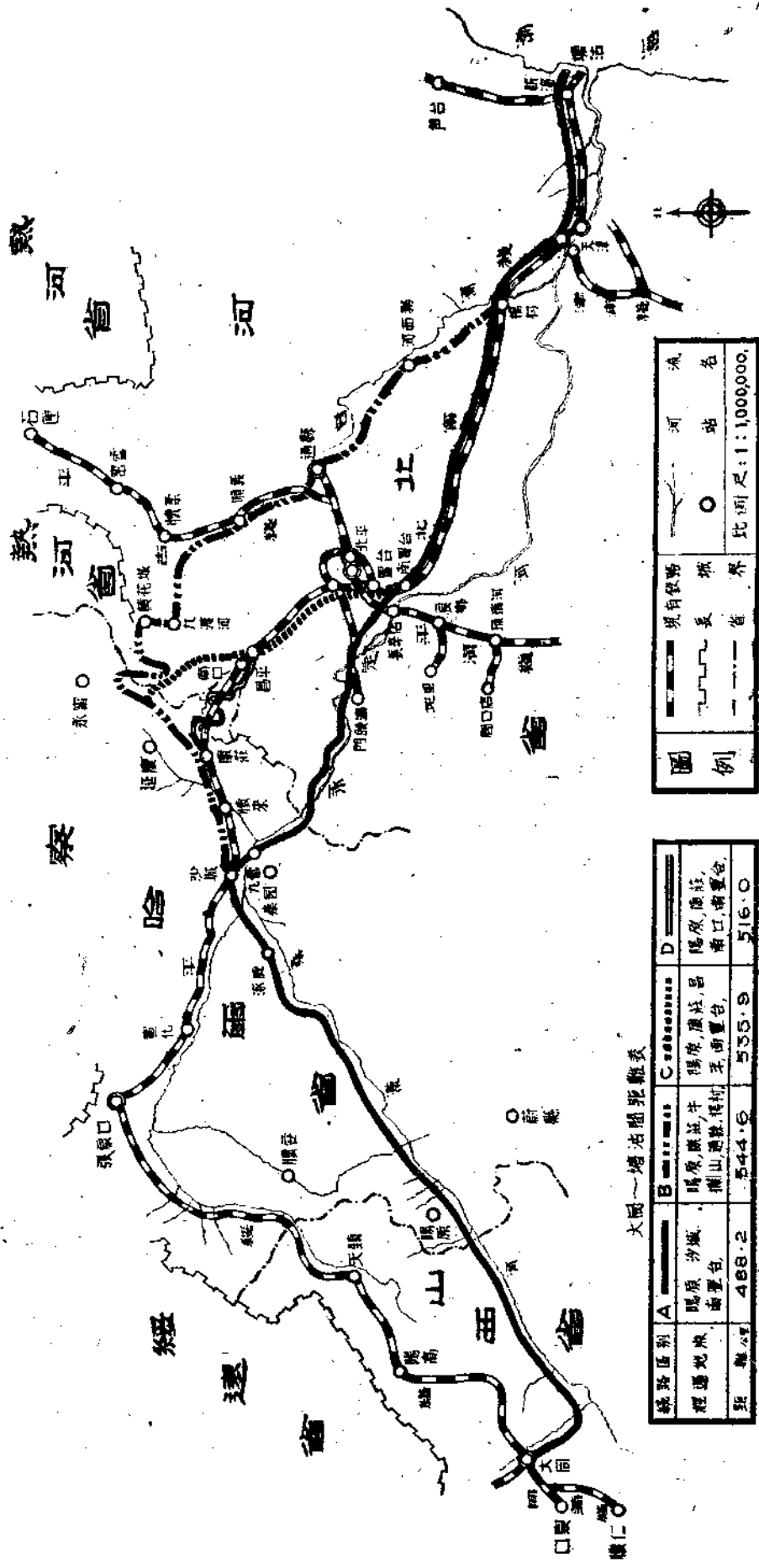
綜觀大同至塘沽間之地勢，可分三區：

- (甲) 由塘沽至北平為平原區域。
- (乙) 由河北平原越過北部太行山脈，至察哈爾境內之懷來凹地，為橫斷區域。
- (丙) 由懷來凹地至大同，復為平原區域。

在敵偽時期，日人曾自民國 37 年 7 月，將以下 A、B 兩線施以初測，其餘路線施以航空測量，而加以圖上研究。茲將各線經過地帶概述如後：

A 線：本路線由塘沽至豐台附近（下稱南豐台），係沿北甯線而行，在南豐台與北甯線分離向西前進，跨越新舊平漢線於北

同塘鐵路比較線一覽圖



圖例

	現有鐵路		省界
	站名		河流

比例尺: 1:1,000,000

大同—塘沽間距離表

站名	A	B	C	D
煙台	488.2	544.6	535.9	516.0
龍口				
濰縣				
濟南				
德縣				
滄州				
石家莊				
保定				
張家口				

辛安附近，再與平門支線交叉，而後沿永定河北上，經向陽口幽州於九營附近，越渡永定河至沙城，與平綏線相遇，然後折向西南，沿桑乾河而至大同。

B線：本線自楊村附近與北甯線分岔，沿白河北上，經通縣與平古線會合，至牛欄山附近，再西折，經蘇家溝黃花城及永甯延慶村之南側至懷來，沿平綏線至沙城站，沿

桑乾河而至大同。

C線：本線由北甯線南豐台經昌平向北，再折向西，經康莊懷來至沙城，沿桑乾河至大同。

D線：本線由南豐台經南口向西，經康莊懷來至沙城，沿桑乾河至大同。

以上各線優劣概列如下表：

種 別	單 位	A 線	B 線	C 線	D 線	優 劣 次 序			
		大沙南塘 同 城 台 沽	大沙牛通塘 同 城 山 縣 沽	大康昌南塘 同 莊 平 台 沽	大康南南塘 同 莊 口 台 沽	A 線	B 線	C 線	D 線
路 線 總 長	公 里	488.2	544.6	535.9	516.0	1	4	3	2
建 築 標 準									
a 設計載重		E-55	E-51	E-51	E-51	1	2	2	2
b 最小曲線半徑	公 尺	600(2°55')	500(3°30')	400(4°22')	300(5°49')	1	2	3	4
c 最大坡度									
向塘沽	%	0.3	0.72	0.6	1.8	1	3	2	4
向大同	%	1.1	1.25	1.25	2.25	1	2	2	3
工 程 數 量									
路 基									
填 方	立 公 方	17,023,200	18,678,000	20,220,000	19,852,000	1	2	4	3
挖 方	立 公 方	4,985,000	5,546,000	5,790,000	3,936,000	2	3	4	1
擋土及其他	平 公 方	164,800	119,600	121,600	221,000	3	1	2	4
橋 涵									
100 公尺以上橋梁	公 尺	8,260	6,570	6,520	5,520	4	3	2	1
100 公尺以下橋梁	公 尺	4,550	4,020	4,840	4,600	2	1	4	3
拱橋及其他	公 尺	3,850	6,750	7,700	3,760	2	3	4	1
涵 管	公 尺	16,300	19,200	24,000	16,700	1	3	4	2
隧 道									
長逾 500 公尺者	公 尺	25,770	20,980	15,220	14,390	4	3	2	1
500 公尺以下者	公 尺	8,740	5,150	6,670	1,670	4	2	3	1
軌 道									
正 線	公 里	488.2	544.6	535.9	516.0	1	4	3	2
側 線	公 里	106.9	127.4	121.3	109.5	1	4	3	2
預定施工期限	年	約3.8	約4.5	約3.3	約2.9	3	4	2	1
預定運輸量	公噸/年	26,000,000	16,000,900	10,000,000	8,000,000	1	2	3	4
判定優劣次序		1	3	4	2				

三 現擬路線概況

就工程觀點言，本路線之樞紐，位於南豐台至

沙城之一段，日人測量此段，亦較詳細，並已採取 A 線，局部開工。茲將此段情形約略述之。

南豐台車站設於北甯線北平起點 23 公里處。

於該處與北甯線分岔在蘆溝橋附近，越過新舊平漢線在北辛安附近，與平門支線相交又在三家店以北，跨渡永定河，再越平門支線，出清水溝，重渡永定河，盤繞於右岸之山側，經安家莊進入雁翅，溯河上游，築有貯水池，即官廳水庫，路線勢難沿河前進，遂與河隔離，而入深山之中，須穿鑿二公里以上隧道兩處，迄至朱窩路線，復沿永定河，環行於峭壁陡崖之側，經向陽口幽州舊莊窩各地，迨至官廳村，遂入懷來盆地，然因根據治水計劃，利用該處凹地，築造壩堤，作為貯水池，故不得不提高路基，仍迂迴山腹，經水關通九營，跨渡永定河而與平綏線在沙城車站相接。

計由南豐台至沙城，共長 105 公里，隧道 72 處，總長 28.11 公里（最長者 2,389 公尺），及橋梁

146 處，跨度總長 4,768 公尺。

四 工程數量及已成工程之概況

依照日人計劃，南豐台沙城段工程，全段設 21 個工區，原定於民國 28 年 12 月開工，32 年竣工，嗣因選定路線及籌備材料，費時頗久，29 年 9 月始將第 1 及 20 兩工區先行開工，至 31 年 10 月陸續進行第 4 至第 8 及 16 至 19 及其他工區之運料公路，旋因太平洋戰爭，日人失利，乃於 33 年 9 月 15 日全部停工，其間約完成土工 36%，橋梁 46%，隧道 44%，耗費金額總數達一億二千餘萬元（偽幣）。

已成未成工程列如下表：

工 程 項 目	單 位	工 程 總 數	已 成 工 程 數 量	未 成 工 程 數 量
路 基				
填 方	立公方	3,619,000	1,481,000	2,138,000
挖 方	立公方	1,720,000	820,000	900,000
擋土工及其他	平公方	57,000	20,700	36,300
混凝土水管	公 尺	1,223	1,135	88
橋梁（長逾 100 公尺者 10 處計 3070 公尺 100 公尺以下者 953 公尺拱橋及其他 745 公尺）				
開挖地基	立公方	38,856	14,504	14,352
混凝土工程	立公方	95,998	49,127	46,871
沉箱沉澱	公 尺	869	473	396
築砌片石翼牆	平公方	19,949	5,757	14,192
改河隧道開鑿	立公方	6,390	5,124	1,266
隧道（短於 500 公尺者 54 處計 7068 公尺 500 至 1000 公尺者 8 處計 5791 公尺 1000 公尺至 2000 公尺者 8 處計 10685 公尺長逾 2000 公尺者 2 處計 4574 公尺）				
洞身開鑿	立公方	990,731	305,267	685,464
襯砌洞門等混凝土工程	立公方	115,272	17,466	97,806
軌 道				
正 線	公 里	107.2		107.2
側 線	公 里	26.0		26.0
通訊設備	公 里	106.0		106.0
車站（包括南豐台及沙城在內）	處	13.0		13.0

五 技術標準問題

查日人設計標準如下：

1. 最大坡度：(a) 向塘沽方面 0.3%（包括曲

線折減率）。

(b) 向大同方面 1.1%（包括曲線折減率）。

2. 最小曲線：半徑 600 公尺（折合 1°54'36"）。

3. 路基寬度：6 公尺。
4. 鋼軌： 正線 60 公斤。
側線 40 公斤。
5. 道床厚度(枕木下) 30 公分。
6. 枕木：每 10 公尺軌 18 根。
7. 橋梁載重：L-25(約等於 Cooper's E-55)。
8. 車站有效長度：900 公尺，但暫時為 600 公尺。

國有甲級鐵路之建築標準，在山岳區最大坡度為 1.5%，最小曲線為 4°00'，較諸上述之標準為低。日人所設計之建築標準既高，運輸之能力亦大，而工期與經費，則較為浩大，如為節省時間與經費起見，未始不可降低標準，重新定線。但日人

前在該區經營多年，完成之工程，計有路基 36%，橋梁 46%，及隧道 44%，應否提高工程標準，仍用舊線，繼續完成，亦可詳予考慮，以上所議辦法，猶待權衡得失，重新實地勘查，更作詳密之研究也。

六 運輸量問題

南口至康莊之關溝段，為平綫運輸上莫大之阻塞，前經日人亟謀改進之後，年量亦不出 4,000,000 噸，誠者慮以該段運量不予改進，則西北之開發，無論其為農業、鑛業、工業，移民，皆無成效，故日人計劃發展各鑛之產量，不遺餘力，其運輸量以每年約 30,000,000 噸為目標。

	主	要	貨	運
	大	同	石	炭
	宣	化	鐵	砂
	大	青	山	烟
	大	青	山	烟
現 在	4,000,000 噸		700,000 噸	500,000 噸
將 來	10,000,000 至 30,000,000 噸		1,500,000 噸	1,500,000 噸

同塘線由大同煤場直達塘沽新港，以期運輸極大量之煤由產地直至海口，其運輸量即以煤炭鐵礦等貨運為主體而計劃之。

- 1 每日運礦列車往返 24 次，其他列車往返 2 次。
- 2 使用 Mikado A 機車，每列車之運量為 1,400 噸，每年至少可運 10,000,000 噸。

此係按本路現用機車能力估計，如機車能力增加，則每年可達 26,000,000 噸，當無困難。

七 復工計劃

平綫運輸上最感困難者，為關溝段每年運輸量僅達 4,000,000 噸，故同塘線復工，第一期計劃急需完成者，為南豐台至沙城間之工程，其餘塘沽南豐台間，利用北甯線，並將未鋪雙軌之處，早日完成，以增行車密度。沙城大同間可利用平綫，該線軌道不良處，須加改善，以增運輸效能。此二段之完成計劃，可暫列作第二期。本章所論，乃為南豐台沙城段之復工計劃。

豐台沙城間，長凡 106 公里，其中在平坦區域已完成 24 公里，已開工而未完成者 32 公里，完全

未動者 50 公里，此段工程當推隧道為最困難，需時亦久，橋梁路基等次之。查該段內未完成之隧道，在 500 公尺至 1000 公尺之間者計八處，1000 公尺至 2000 公尺之間者計七處，2000 公尺以上者計二處，偽華北交通公司時代，仍用舊法先鑿導坑，然後擴大及襯砌導坑，如以人工開鑿，每日可進 0.8 公尺，機器開鑿可進 2.4 公尺，兼用機器搬運土石，每日可進 3.5 公尺，洞口兩端路墜，如用機器開鑿，約需二月，即可進洞。如用人力開鑿，則需四至六個月。導坑貫通後，完成擴大及襯砌工作，約需四個月。鋪軌及鋪礮工作約需三個月。開鑿隧道新法，有不開鑿導坑而行全面推進，尾隨襯砌者，則其施工期限，可以縮短。茲將沙豐段一公里以上隧道尚需工期按舊法估計如後：

又各種機具訂購及運送至工地以及裝置等，在在需時，表列工期，未盡估計在內。

該段路線跨越永定河八次，每處均用 25 公尺鋼梁多孔跨渡，除九營清水澗及三家店附近完成三座，及已經動工之三座外，尚有二座未經着手。各該橋施工需要期限，自較隧道為短，不致影響全

隧道名稱	長度(公尺)	已成工程(%)			估計尚需工期	施工辦法
		導坑	擴大	襯砌		
幽州第六	1,790	—	—		28 個月	機器開鑿及搬運
幽州第一	1,192				26 個月	機器開鑿
沿河城第六	1,610				27 個月	機器開鑿及搬運
珠窩第一	2,185	50	37	8	30 個月	機器開鑿
馬嶺第三	2,389	100	23	37	29 個月	機器擴大
雁翅第四	1,004	94	2		10 個月	機器繼續完成導
安家莊第三	1,634	90	42	16	10 個月	坑及擴大
清水溝第二	1,009	100	31	6	7 個月	同上
丁家灘	1,116	不		詳	暫不估計	機器開鑿

部工程完成期限。

復工所需主要材料估計如下：

洋灰	850,000 袋 (50公斤袋)
鋼筋	250 公噸
鋼梁	3,900 公噸
炸藥	620 公噸
鋼釘	300 公噸
電線	190 公噸
鋼軌及配件	132 公里
枕木	238,000 根

查沙豐段沿線，多在匪區，工事不克大舉，平津區鐵路局現擬斟酌環境，先用人工開鑿，前已動工之隧道一二處，以作復工之先聲，如環境許可，工款有着，本段工事三年可望完成。爰試擬三年完工計劃，以供參考。

第一年：訂購外洋機具及材料，為第一年之急要工作。沙豐段應即成立工程處，分設總分段，從事調查各項未完工程數量，積極規劃復工。沿線運料公路，應儘先修復或興築，以利運輸。待至下半年，各主要隧道均應開工。

第二年：各項工程全部開工，為華交時代完成之路基，可先行鋪軌。

第三年：各項工程可在上半年陸續完工，僅餘少數隧道當在年終告竣。全線鋪齊軌道，各站房屋陸續興建。全線鋪運石碴，辦理初期養路。

完成沙豐段應需工料款，暫難詳確估計，大約當在美金二千萬元左右。

八 機械化築路之籌議

查同塘線第一期復工工程，隧道工程居多，為

求經濟、迅速及安全三大目標，自應盡量採用機械。關於開山機之設備，吾國早有使用者，近年以來，美國工程界更採用 Shield-Driven Method，其法用一鋼圈內裝開鑿機器，全面向前推進，鋼圈之後部，尾隨襯砌，工作法極迅速而安全，故是否可將最困難之隧道，發交美人包商，利用新法，藉為國人學習之機會，似可加以考慮。至於其他工程，如修築路基，使用曳土機 (Drag Line)，挖土機 (Bulldozer)，運土機 (Caterpillar Scraper) 或使用小型起重機 (Crane)，配備土斗車裝土等，橋梁方面，使用混凝土攪拌機 (Concrete Mixer)，起重機 (Crane) 及機械工具 (Machine Tools) 等，此類設施，似亦可組織機械化築路隊，擇難工地段，局部使用，以示模範，並資倡導。

九 結 論

綜上所述，同塘線為聯絡大同、宣化等礦區及塘沽新港之主要動脈線，該線南豐台至沙城一段，尤應提前興築，以資解除關溝段之險阻。塘沽新港已擬定具體計劃，積極興築，預計將來吞吐量可達每年 8,000,000 噸，當為華北最大之海港，而開發內地之礦產，實為建設工業之要務，今後礦產日益增加，其運輸量不難逐漸由每年 10,000,000 噸增至 30,000,000 噸，但目前平綏線之關溝段，其運輸量每年欲求 4,000,000 噸已極困難，此與事實需要相差太遠。同塘線之完成，對於營業上及促進工業建設各方面之價值至重且大，際茲積極建設與工業化之前夕，吾人所負之時代使命，責無旁貸，尤宜把握時機，以最大之決心與力量，於短期內促成此段路工，以為戰後建國大業之開端。

本篇所論係參考接收偽華北交通公司之資料編成，如有錯誤，待將來實測施工時當予更正。

北平鐵路總站計劃

譚 葆 憲

一 北平市區發展之前瞻

北平為華北首要都市，全國文化中心，北甯、平漢、平綏、平熱諸鐵路，皆以此為起點，更為輪軌輻輳之地。當鐵路建築之初，率多各自為政，對於車站之設置，未經通盤計劃，遂致北甯、平漢兩路，各有前門車站，對峙於城內；平綏車站又遠在西直門外，重複紛岐，莫此為甚。目下雖以北平東站為旅客總站，北平西站為貨物站，稍覺便利整齊，惟地勢狹隘，殊不足以應付將來都市發展後之需要。際茲北平市計劃發動之始，為市政計，為鐵路計，均應首先研究鐵路總站問題，以資配合。

欲研究北平鐵路總站問題，必先遠瞻北平市區發展之趨向。普通城市之發展，大多以原有舊市區為中心，向四週逐漸伸張，故鐵路總站以設於舊市區中心為適宜，歐美各大城市，類多如是，惟北平則不然，因北平原有市區，四週有高大之城牆，寬闊之護城河，及環城鐵路，形成三道鐵鍊，限制市區，未能由舊城中心向四週發展之壁障，去歲內政部哈司長雄文，偕聯總專家 Y. C. L. B. Per 及 N. E. Schefferle 兩君來平視察，亦論及此，咸認北平市將來之發展，必須在城外另選一適宜地點，作為新市區之中心，由政府廣購土地，設計現代化之新市區，待其逐漸發展，與舊城接為一體，形成整個都市，如此不但不至傷害舊城之美麗，而新市區發軔於空地上建設，亦易臻理想。

敵偽時期，日人有見於此，遂選定地勢平坦，風景幽美之西郊為新市區，擬具整個計劃，購地數萬市畝，開始積極進行。迨至勝利後，該項工程雖停頓，然此已具雛形之建設基礎，實應珍惜利用之。

綜上述所，北平市未來發展，趨重西郊之可能性最大，運輸重心勢必隨之西移，此即本計劃所根據之理論也。

二 旅客總站站址應具備之條件

凡旅客總站之站址，必具備以下各項優越條件，而後合格：

- (一)地點適中。
- (二)地形平坦，建築省費。

- (三)地價低廉，易於收購。
- (四)地勢寬廣，足容需要軌道及現代運輸設備，並可保有留供將來發展之餘地。
- (五)與各鐵路幹綫連接便利，無須有大坡道及多數彎道。
- (六)與市區馬路及公共交通工具，有適當之連絡。

三 擬選定之旅客總站

經過詳慎之研究後，擬將旅客總站設於城西阜成門、長安門（直對長安街新開城門）兩門之間，距城牆約一公里半，軌道建築於地平面，為南北形穿過式(Through Station)東西兩面各建站房一座，便利雙方旅客出進。總客車場則設於總站西北，西直門與阜成門之間，附設機車房，茲試論其優點。

- (一)試以擬定之站址為中心，在圖上劃一半徑十公里之圓，則新舊兩市區盡包括其中，地點適中。
- (二)地形平坦，起伏差別不過二三公尺，建築省費。
- (三)城外地價低廉，房屋稀少，易於收購。
- (四)地勢寬廣，足應需要。
- (五)南接北甯、平漢，北連平綏、平古，聯運便利。
- (六)兩旁均屬田野，馬路連接，與公共汽車、電車站均可照理想佈置。

以上優點，正與前節所備旅客總站站址，必須具備之條件完全符合，是誠理想之站址也。

四 其他比較站址

研究北平旅客總站者，意見甚多，歸納言之，建議站址不外四處，試分別敘述於後：

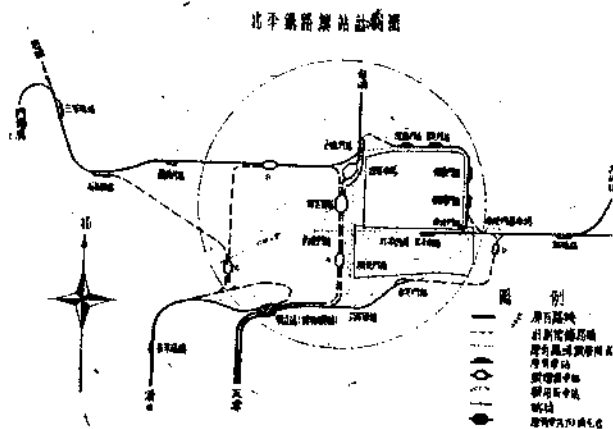
- (一)正陽門：贊成此說者，主張旅客總站仍設於正陽門。此種意見，似未注意第一節所述北平發展之趨向。苟市區向西發展，正陽門將不再係整個都市之中心。如仍設站於此，不但不足以應付未來之運輸需要，且將礙及新市區之發展。蓋鐵路總站位置，與平市發展有互為因果之作用，即市區發展趨向，可以決

定總站應設之位置；而總站設立後，則有吸引市區發展之效能；且正陽門地勢狹隘，發展困難，已如前述，站場又係盡頭式(Stub Station)，列車過軌，至為不便。如將東西站接通，改為穿過式，則內外城地面交通為之遮斷。或曰採用高架式，不但建築費過巨，而與古城並立，觀瞻上亦欠調和。如用地下式建築，費用既高，且對於現在及將來仍需用之蒸汽機車，諸多不宜。凡此種種，均與需要條件不合，似可捨棄勿論。

(二)天壇附近：該址偏居城南，既非舊城中心，又不可能成為將來整個都市之中心，且與各幹綫連接困難重重，除該地在城內比較空曠外，並無其他優點可採。

(三)西郊新市區中心：此項計劃為敵偽時期日人所注重，因日人有將西郊新市區發展為控制華北政治中心之野心，今日我人視之，自覺地址過偏，不宜採取。

(四)西郊西直門及阜成門間：此一計劃所擬站址，距城約三公里，車站亦為南北形，並擬保留距城牆一公里之舊綫，專供貨運，客貨分駛，用意至佳。惟因此須使新舊市區間之馬路，兩跨鐵道，不甚適宜，且覺距離舊城稍遠，雖較其他三處為優，但比之本計劃擬選定之站址，則仍有遜色焉。



五 擬選定之貨物總站

北平貨運，亦有其特點。北平本身並無大量出產，輸出量至微，又非重要轉口碼頭，輸入亦僅為本市市民之消耗物品，主要為食糧、煤斤及日常用品三大宗。設將來人口發達至3,000,000，每人每月需用以100公斤計，每日輸入量不過10,000公噸，合40噸車250輛，每列以25輛計，合10列，其他物資，如大同煤，龍煙鐵等，大部份均係過路，現有之豐台貨運總站，已具規模，稍加改善與擴

充，即足應用。故本計劃擬仍保留豐台為貨物總站，包括總貨車場，主要任務為編組車輛及辦理過軌。本市營業及裝卸，則由環城各站辦理(B、C兩站在內)。如將來實感不敷用時，再於豐台、黃土坡間計劃南豐台，取現址之地位而代之。

六 附近鐵路綫之佈置

客貨總站既經選定，其與各幹支綫之連接，自應力求簡單，合理之改進，除原有線路在可能範圍內盡量保留外，茲將擬增建，及必須改善各點分述如次：

- (一)旅客總站與豐台間鋪設雙軌綫，並建新廣安門站(附圖A)，以利錯車，平行之舊綫則拆除之。
- (二)新市區之北面及西南面，各增設小站一處，(圖中B₁及C)，並鋪單綫連絡之。
- (三)石景山至B站，鋪單綫連接。
- (四)B站與豐台及長辛店間，分別鋪單綫連接。
- (五)前門西站及西便門站撤消。
- (六)永定門至東便門一段移出城外，並在廣渠門外設一小站D。
- (七)東便門外環城綫與平熱綫接通。
- (八)德勝門至西直門路綫向北移，自北面進入西直門站。
- (九)前門東站在過渡時期，暫為保留。

七 計劃完成後之行車系統

(一)客運：北甯、平漢仍經豐台由南面進入旅客總站，平綏、平熱及平門支綫均由北面進站，平漢則南北方向均可，平熱係過東郊後循北環城來歸，過軌通車僅北甯，平漢須繞行B、C兩站，其餘各綫間均可直通，極為便利。

(二)貨運：凡運平貨車，均先抵豐台，北甯、平漢經原綫，平綏經西直門及B、C兩站，平熱經D站及永定門站，平門支綫經石景山及C站而到達，在豐台按照環城九站次序編妥，送達各站，運出貨品及空車亦由豐台派機車依序掛回豐台編組後，向各綫開行，過軌貨物列車，均可直通，毫無窒礙。

八 結 論

本計劃雖僅包括客貨總站站址之選擇，及附近路綫之佈置，實為研究北平鐵路總站之首要前提。至於站場佈置，票房設計，馬路連接及購地面積等等問題，均有待於站址及行車系統決定後，再行逐步研究之。

平綏綫橋工之修復

薩本遠

平綏綫橫互冀、察、晉、綏四省，東起北平，西迄包頭，全長八百餘公里，為國有鐵路幹綫之一，凡口內口外貨物之流轉，皆賴此為運輸樞紐，關係邊地民生至鉅。抗戰勝利後，中共叛亂，該綫中段大半入其掌握，整個路政，遂成支離割裂之局。當時由北平西行，僅通青龍橋，由包頭東行，最初尚可通大同，緣同年十月間，共軍北犯，陷大同於孤立，故僅通三道營而止。三十五年夏，國軍分路進擊，會師張垣，共軍倉皇撤退時，將自青龍橋至大同沿綫三百餘公里間之橋梁，悉予摧毀，共計達二百五十餘座，斷橋殘墩，驚心怵目。經此鉅創，損失至無法估計，其中學學大者，計有跨越媯水河之懷來大橋（五孔百呎上承花樑鋼樑及橋墩全毀），清水河之張家口大橋（五孔百呎上承花樑橋墩全毀鋼樑二孔受損），東洋河之大洋河橋（十五孔百呎上承花樑毀橋墩六座鋼樑十孔），西洋河之小洋河橋（五孔百呎上承花樑毀橋墩三座鋼樑四孔），玉河之玉河大橋（十八孔上承花樑毀橋墩一鋼樑三孔），及跨越磚子河之豐鎮大橋等（百呎上承花樑橋台全毀鋼樑毀損一孔），詳查共軍破壞橋樑之法，均先於橋台下部開鑿藥室復於鋼樑底部安置炸藥，以致樑墩同時被毀，且於匪軍退却之時，每將機車連同鋼樑倒毀橋下，是以鋼樑大半不能再用，橋台多需重加修砌，而墩座基礎多獲倖存。



懷來大橋破壞情形

至三十五年九月，平綏全綫完全收復，兵燹之餘，瘡痍滿目，百事待舉，應酬千緒，本局為求交通配合軍事需要，并蘇復沿綫民生起見，集中



懷來大橋施工情形

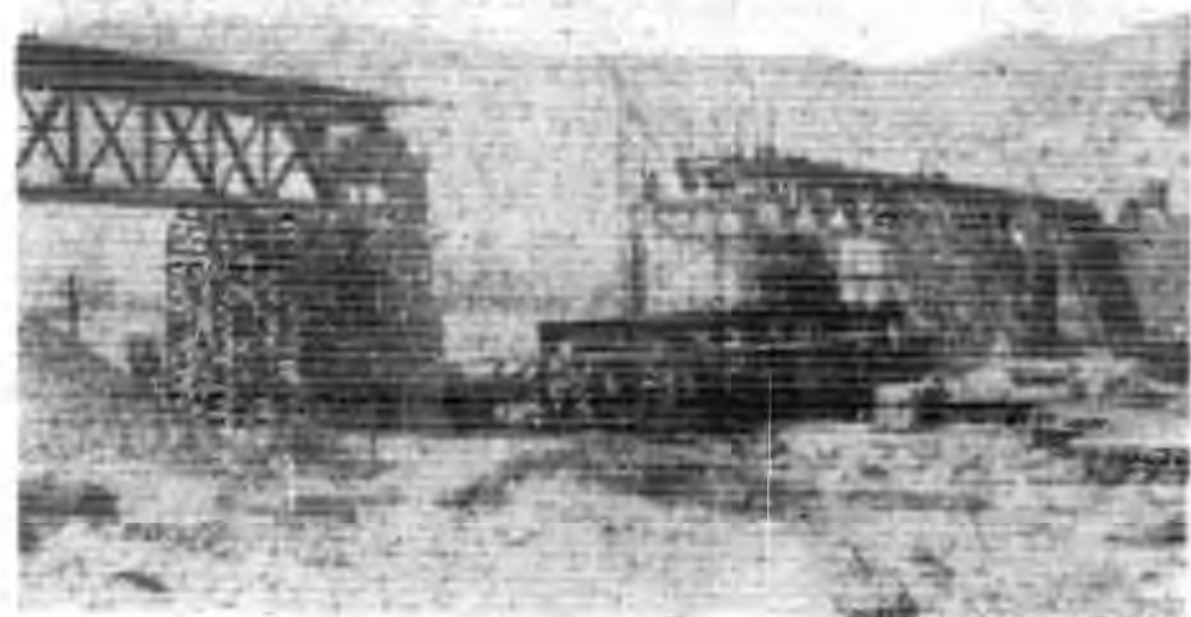


張家口大橋施工情形

人力物力，限期搶修，各項設施，不憚簡陋，橋工尤多臨時措施，俾以爭取時間，分在青龍橋，張家口，三道營等地，成立搶修隊，隨軍東西并進。青龍橋搶修隊十月四號出發，至十一月九日即在沙城與自張家口東進之搶修隊接軌。三道營搶修隊九月十日向東開始工作，十月四日修至大同，十二月十日亦與自張家口西進搶修隊在陽高附近接軌，全綫交通始告初步恢復。各搶修隊於此匆促期內，需修填路基，搜集鋼軌枕木，舖修軌道并修葺站房給水等工程，工作至為繁劇。至於破壞橋樑，臨時修復辦法，各橋樑情形不同，必需利用原有材料，爭取時間，因地制宜。惟原則上約可分為四種，錄此以供各界參考：（一）長橋橋身不高者，建築便道，于河底通車；（二）在原橋下搭道木樑，支架舊樑，或改扣鋼軌通車；（三）跨度四五公尺左右之單孔橋，大多填實通車；（四）跨度二三公尺以下之各橋，改扣鋼軌，即作為牛

永久式修復。以上除第四種外，其他必須在三十六年雨季前全部正式修復，否則路綫有中斷之虞。

故自搶修工作圓滿完成後，本局將修復正橋工程列為三十六年度上半年之中心工作。蓋沿綫河谷，類皆入冬枯竭，時屆夏秋之交，山洪暴發，瞬即變為浩濤巨川，故預為綢繆之計，全綫甫告修



張家口大橋施工情形

復通車，各段即分別派員詳細調查各橋破壞實況，以便預籌材料，除跨度較短之各橋，已改扣鋼軌，可作半永久式之橋樑外，其餘計應正式修復之正橋大小共 224 座，可利用舊樑在工地整修及必須補充之新樑，列表如下：

鋼樑 支距	種類	工地能 整修孔數	補充 新樑孔數
31.5	公尺上承花樑	16	7
13.0	公尺上承鈹樑	—	1
12.8	公尺上承鈹樑	—	5
9.6	公尺工字樑及鈹樑	„	80
6.55	公尺工字樑及鈹樑	26	99
5.8	公尺工字樑	—	1
5.35	公尺工字樑	—	2
4.2	公尺鋼筋混凝土樑及 工字樑	13	105
共 計		66	300



張家口孔家莊間 199K 070M 第 127 號
橋樑復原工程施工情形

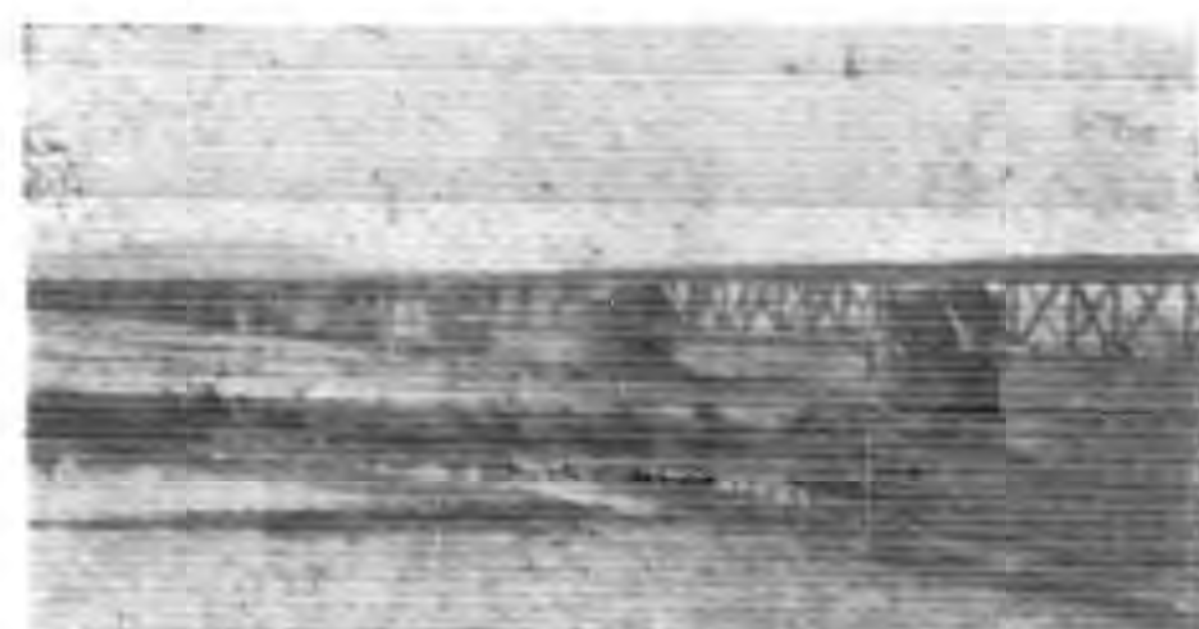
鋼樑配製費時，為免臨時周章，于三十五年底即分向山海關橋樑廠訂製大小一百零九孔共 1,263 噸，及豐台橋樑廠訂製大小 66 孔，共 480 噸，配製新樑原則：（一）長度照舊樑，藉免墩座位置不合；（二）高度則遷就存料，施工時改造墩座頂部配合之；（三）新樑強度以達古柏式 E50 為原則。平綫綫橋樑強度大半原在 E50 以下，今



張家口孔家莊間 199K 070M 第 127 號
橋樑復原工程施工情形

趁此修復機會，先將被壞各橋標準提高，減去日後加固工作不少。豐台廠配製新樑，大半均係利用廠存各路強度軟弱之舊樑改造，鋼樑種類繁雜，設計頗費周章，此實與抗戰期內辦理路工之艱難情形無異。

修復墩座最主要之材料如洋灰，本年二月間即向華北水泥公司購買 75,000 袋，每袋 50 公斤，分貯沿綫各大站，隨時分發應用。沙、石子、片石、



大洋河橋橋面鋪設情形

木板等零星木料，雖應由包工籌購，但本局仍購置大量木板，以供趕工時之急需。橋樑枕木共需萬餘根，搜購不易，除數桁樑橋，用正式橋樑枕木外，其餘暫用普通枕木代替之。

本年三月氣候轉暖，河谷解凍，一切籌料工作已告成熟，修復正橋工程，乃正式全面展開，計將全綫劃分三段，其由青龍橋至辛莊子間者，成立第一橋工隊負責之；K—145—K—311間由張家口及萬安二工務段負責，其中劃出 K283—K311一段，調平古橋工所主持；K—311以西，統由大同工務段總共成，并加派技術員工協助之。於是各段招工運料，奮力趕趕，尤以如何利用有限之材料，挪東移西，完成任務，最費當



小洋河橋施工情形

事者之苦心。其未修便道，而用枕木墩支架通車各橋施工時，每須移挪枕木墩，騰讓墩座地位，此種工作必須事先妥慎籌劃，集中材料，利用路綫閒空時間辦理。至被破壞橋墩之未損及基礎者，修復時先將受損混凝土鑿去，作成槽形，必要時尚



被破壞之大同御河橋

須插入小鋼軌，然後灌注混凝土，以期新舊銜接處黏着牢固，不損強度。工地整修舊樑，拼鑄及裝架新樑等工作，除一部發包外，統由山海關及豐台兩橋樑廠派出工程隊，實地協助各隊工作，茲約述各大橋施工情形如左：

懷來大橋（五孔百呎上承花樑）：受損鋼樑計五孔，其中有二孔不能再用，更換新樑材料，由山海關廠運到後，就地搭架拼裝鑄合，其尚堪修理之三孔，就地用道木樑頂起，使較墩座略高，一面修理鋼樑，同時亦不防礙墩座修復工作，全橋三月底開工，五月底混凝土打完，隨後架置鋼樑，迄六月中接正綫通車。

張家口大橋（五孔百呎上承花樑）：被炸後，第二孔鋼樑不能再用，替換之新樑原屬軍用者，為山海關橋樑廠所舊存重五十噸，結構與原樑相差甚遠，端部成方形，高達4.48公尺，架置時橋墩高，修築便道工程浩大，經決定將第一孔完好之鋼樑移至等十七孔，復將第一孔填實（第二、三孔早經搶修隊填沒通車），雖橋樑總長縮短，據查尚



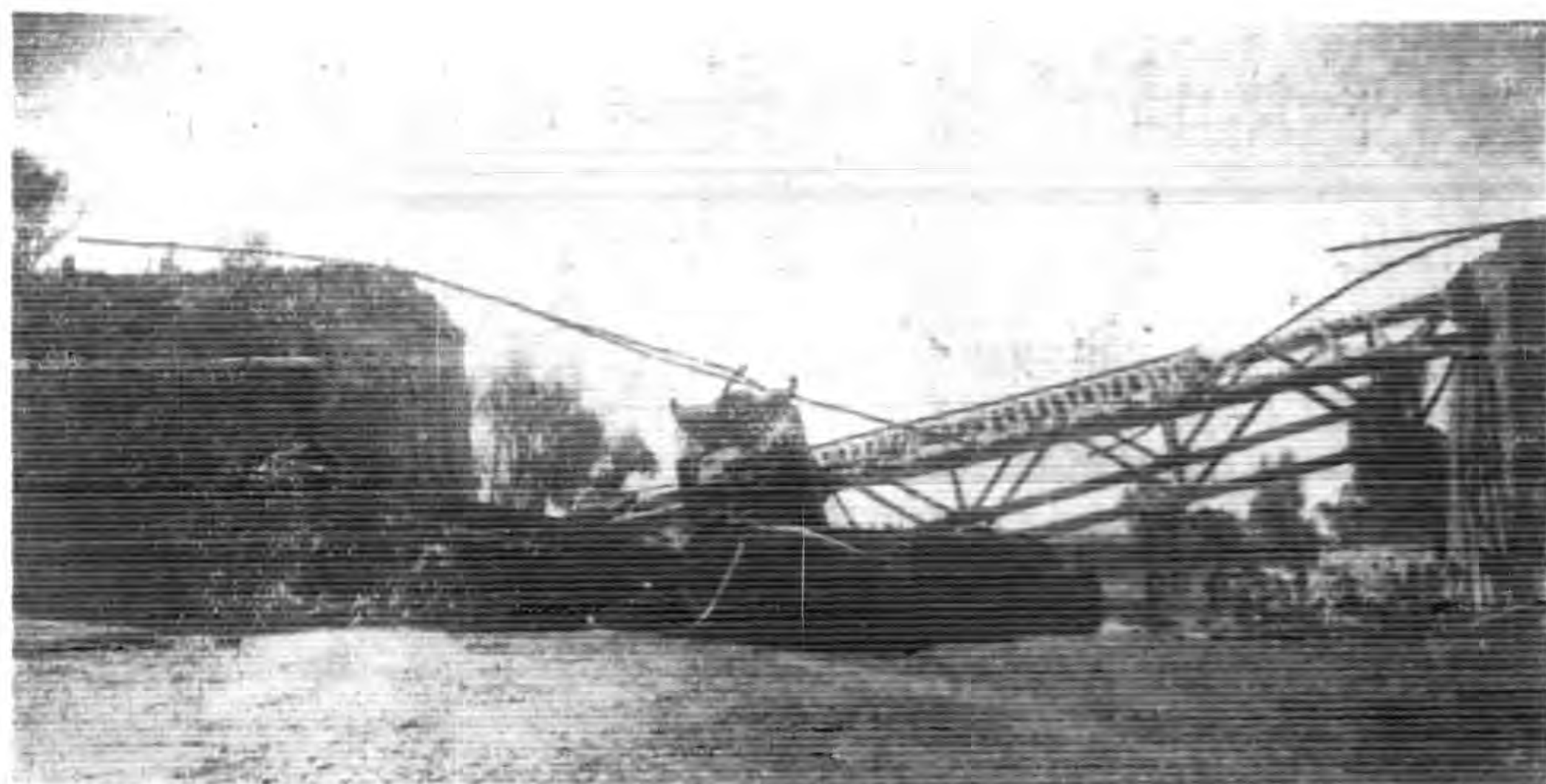
被破壞之大同御河橋



玉河橋起樑情形

足應付該河流量，惟自北平起第三橋墩改作橋台，須鑿低三公尺半，新樑在橋旁河底拼鑄後頂起，拖上橋墩，第三孔東端被毀六公尺，鏟除後重配新料恢復原狀；其餘三孔完好，全橋三月初旬開工，五月二十日完工。

大同御河橋（十八孔百呎上承花樑）被毀鋼



被破壞之豐鎮堡子灣間420號橋

樑計為自北平起第二、三、十七三孔，該橋橋身尚須設法改善。

豐鎮橋（百呎上承花樑）鋼樑被毀一孔不能再用，替置者亦為舊屬軍用者，裝置時將舊橋座鑿去三公尺半，新樑在豐鎮車站併裝鑄合，裝上平車搬移二公里落座，全橋五月底開工，至七月初完工。

其餘如大洋河橋，小洋河橋，皆係發包者施工詳情不贅述。綜計如施工期內，最為麻煩之問題，厥為敷設便道及變更舊有墩座高度，以湊合新樑。蓋上年搶修竣工後，計有便道二十三處，此次修復橋墩之進行，自以不妨礙行車為原則，故新增便道達一百十餘處之多，總長五十一公里，其中尤以張垣到大同一段，破壞最烈，便道亦最密邇，甚有彼此首尾相接者，車輛甫上正道，又入便道，且路基比較鬆軟，速度稍失均勻，即有脫軌之虞，故一面盡量減低行車速度，同時增強道班組織，并加派臨時工人，隨時擔任起道做道工作，以期減少事變。再者平綏原有橋樑，頗稱標準化，跨度只採用12'、20'、30'、40'及100'五種，尤以通20'、30'者為多，非惟減少新樑配裝時困難，且施工亦殊簡便，足見工業標準化之重要。此次山海關與豐台兩廠所配製新樑，全長悉依舊樑，惜受材料上限制，高度不能一致，致橋墩頂部改造者甚多，至為費時耗工，希望我國以後建築新路時，對橋樑跨度種類應求盡量減少，鋼樑應一律標準化，則縱遇破壞補修亦較容易。

茲將修復正橋共用各項材料列表如下：

材料名稱	說明	單位	數量	附註
鋼樑		公噸	2,000	
洋灰	50公斤裝	袋	75,000	
石子		立公方	15,000	
沙		立公方	7,500	
片石		立公方	4,000	
木料		B.M.	500,000	
橋樑枕木		根	3,500	
普通枕木		根	20,000	橋面用及架橋時損耗
鐵件		公斤	100,000	
鋼軌	42公斤式	根	2,000	扣軌用

截至七月五日止，橋樑正式修復通車者已達206座，其餘18座於七月十日當可全部完成，此次搶修平綏綫之橋樑，所需鋼料木材及各項工具，為數至巨，歷向華北及東北各地百方搜購，已覺才窮力竭，今後沿綫設備，若不加強防衛，一旦重遭破壞，則缺少材料，更有無法補充之勢。邇來華北軍政當局，鑒於匪軍恣意破壞，鐵路日趨嚴重，最近迭次召集本路商討增派兵力，及添築碉堡，力圖加強防禦之策，冀得早日實現，以維交通，非僅本路之幸，亦為人民之福也。

平津區鐵路局長途電話概況

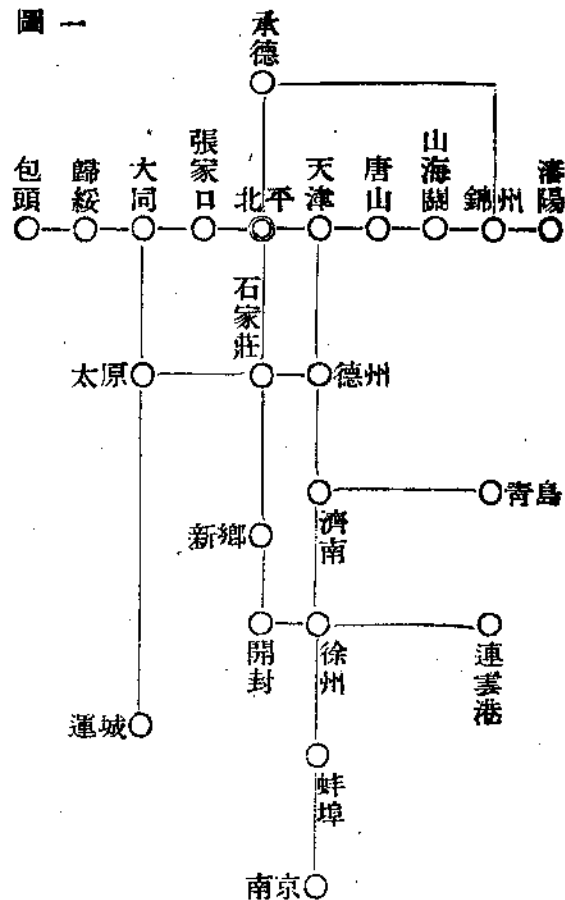
邵 平

鐵路為國民公用事業，其業務則以迅速準確經濟安全為原則；但是鐵路恆綿延數千里，欲達成上項目的，惟完備嚴密之通信網是賴。在近代化之中央調度制 (Central Traffic Control System) 下，舉凡車輛調撥，列車運行，客貨運輸，事變處置等，皆集中控制，則長途電話之需要，益形迫切。

平津鐵路局，現有之通信設備，在關內各鐵路中粗具規模，茲就其沿革設備狀況及將來計劃三項，略加申述，以供關心鐵路通信事業者之參考。

(甲)沿革

(1) 偽華北交通公司時期：一 偽華北交通公司，與偽華北開發公司，為日寇攫取華北資源之二大侵略性機構；二者相因相成，相互為用。隴海東段以北，山海關以內，河套以東之廣大地區內，一切水陸運輸皆為偽華交所壟斷，全境運輸業務之控制，則以北平為中心，構成一完密之通信網。通信網之組織，略如下圖所示，凡重要鐵路交叉點如：石家莊、太原、大同、徐州、濟南、錦州、等地皆成迴狀網路 (Loop Network) 如右圖。



北平天津至各地直達長途中繼綫數表

自北平及天津至各處之直達長途中繼 (Toll Trunk) 之對數有如下表其他各次要地點自北平呼叫亦祇須一次轉接 (Switching Through)																		
區間	綫別	北 平											天 津					
		南京	徐州	蚌埠	濟南	天津	山海關	石家莊	太原	張家口	瀋陽	錦州	承德	濟南	唐山	山海關	北平	古冶
電 話		1	1	1	3	20	2	8	3	4	3	3	1	10	5	3	20	2
電 報			1		1	4		1						1		1	4	

構成通信網之主要設備，為載波電話，勝利前二月 (三十四年六月) 北平終端器 (Terminal Equipment) 燬於火，機器設備付之

一炬，日人倉促間撥用偽滿鐵之剩餘及破損機器，力圖恢復，但未及竣工，日寇已投降矣。

(2) 接收時期：一 交通部特派員辦公

處，負責接收偽華交所經營之事業，始於三十四年十月十一日，而終於三十五年六月一日。平津路局之成立，此時期中之主要工作，厥為自日本人手中接收，而當時華北情形紊亂，即接收工作亦未能順利完成；故興革事項未遑計及，僅通令各地將各通信設備妥為保存，不得擅自移裝，以保整個華北鐵路通信網之完善。除張家口及大同之設備遭共軍破壞無餘外，其他各處設備，均賴以保存無缺。

(3) 平津區鐵路局時期：一 遵奉部令，鐵路分區管理，平津路局轄平綏全綫，北甯關內段，及平沽綫，雖區域縮小，興革較易，無如破壞頻仍，一年來幾無日不在搶修破壞補綴罅漏之中，集全部人力、物力、于搶修綫路之不暇，改善計劃因亦未能實現。

因外綫短絀，現有綫路俱已設法充分利用，如每實綫 (Metalic Circuit) 電話一對，加載波電話三路，載波電報一路，及幻綫 (Phantom Circuit) 電報二路，載波電報均為 C 型單路，載波頻率為超可聞頻 (Superaudible Frequency)。

(乙) 設備概況：一

(1) 載波機：載波電話有三路 (3 Channel) 二路、單路等三種，而以三路為主，三路載波機又有 C 型 M 型及 F 型之別，C 型及 M 型為日本電氣公司仿美國西方電氣公司 (Western Ele. Co.) 出品所造，但信號 (Signal) 方式不同，美國之 C 型及 M 型均為 1000~ 斷續信號 (Interrupted 1000~) 日本所造者為 2300~ 連續信號 (Continuous 2300~) F 型之構造，係德國西門子 (Siemen's) 之 T3 型，但載波頻率 (Carrier Frequency) 及信號方式，完全與 M 型同。T3 型在抗戰期間後方使用者頗多，C 型始見於美軍剩餘物資中 M 型較新。

(2) 調度電話：調度電話為 Western 式，此為各路所採用，茲不贅述。惟另有個別呼出電話 (W. E. Intercall Telephone System) 此種個別呼叫電話機件設備與使用方法，不與普通調度電話相同，除調度所中央控制呼叫外，各站亦能自由各別呼出，此實有助於編組站間之連繫，及減少調度員之工作。

(3) 長距離選擇呼叫電話 (Long Haul Selective Calling Telephone)：鐵路成綫狀延伸，距離常極遼遠，即以平津路局而論，以北平為中心，西至包頭 810 公里，東至山海關 417 公

里，Western 式調度電話發 27 個派流 (Impulse) 者，雖可設用戶機 253 個，足以應付控制全綫之需要；但調度電話之通話，一如行車報點，車輛調撥等大部為無連續意義之單字 (Word) 與普通通話有連續意義之詞句 (Sentence) 不同，明瞭度 (Articulation) 至少須在 80% 以上，故普通調度電話用於過遠之距離，殊為困難。長距離選擇呼叫電話，加於載波機一話路 (Channel) 中，如中途設若干增音器 (Repeater) 傳達距離，可無限制，此項設備優於 Wheatstone 式調度電話者計有：

- A 傳達距離可無限制。
- B 可雙向選擇呼叫 (Two Way Selective Calling)。
- C 通話時其他用戶不能竊聽。
- D 加於載波話路中，無須另增綫路。

附 M 型載波機橋接方式見圖二 (第 28 頁)

金屬噴鍍

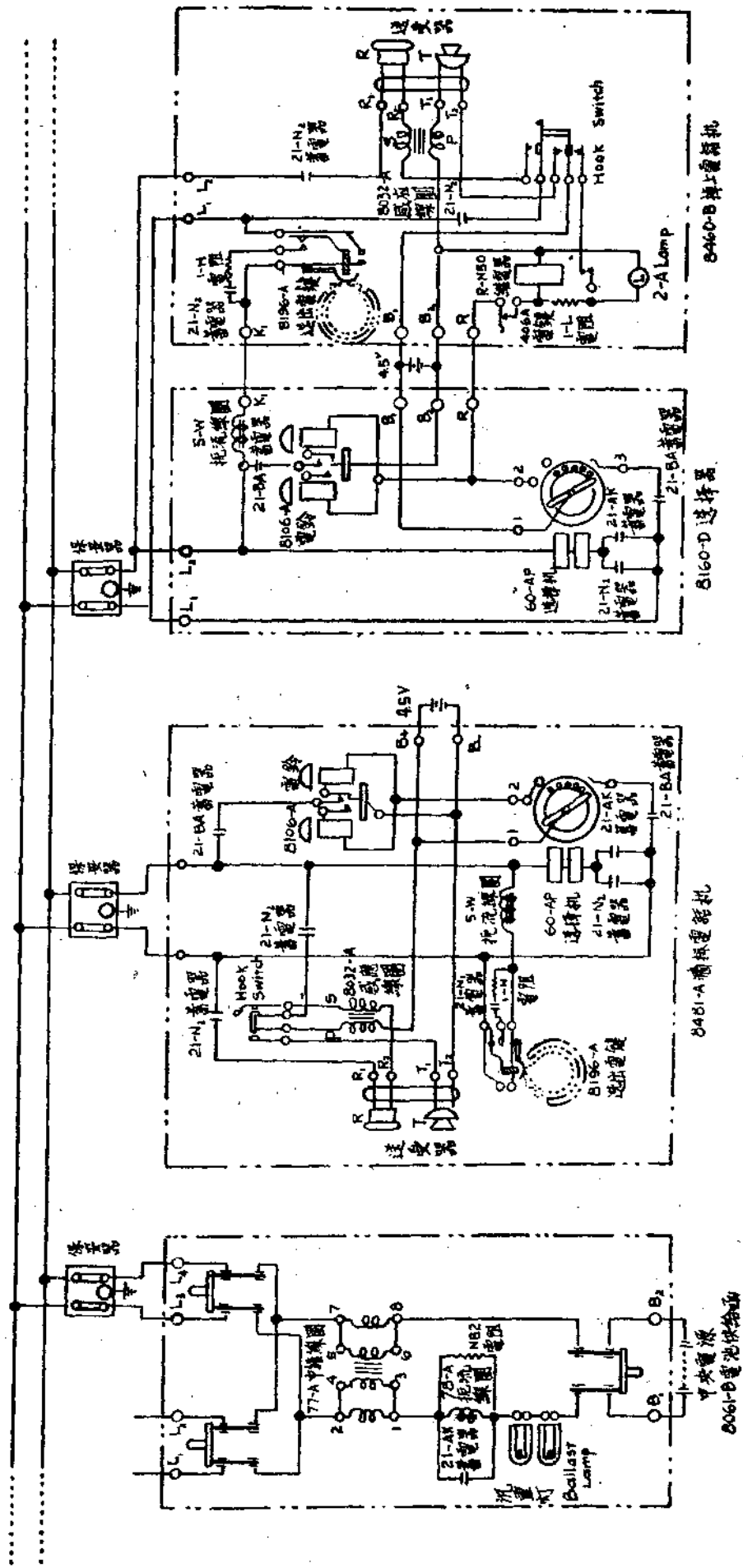
金屬噴鍍 (Metal Spraying) 是把熔化之金屬噴成細點，附着在要修理的機件上，以修補磨耗凹陷部份，例如風泵桿中部每易磨細而到漏汽，如果車細了全部軋蘭，配根都要換小，太不經濟了。

用噴鍍法，只將活塞桿車每吋 8—12 牙的方槽，完全無油漬，最好再用噴砂法打毛，然後將噴鍍器嘴放在車床刀架上，距離工作物 4"—10"，好像車螺絲一樣，工作物慢慢旋轉，噴鍍器橫行，一層層噴上去，最薄可只有 0.010"，如果噴過還要磨光或車光，至少要有 0.030" 厚，厚者可到 $\frac{1}{16}$ 以上。

噴鍍器重約 10 磅，就是一只中空的乙炔吹嘴，最外有一圈冷風吹入孔，一根鋼絲從中空的孔中伸出，當就被熔化了。再經風一吹，均成細粒，以高速被拋在修理物表面上，就附着在上面了，好像爛泥釘在牆上一樣，所以有時會脫落，不同金屬也可以噴上，鋼絲的伸出速度，是用一個小風動機管制，可以校正快慢。

—工廠拾零(標)—

M 型 載 波 機 調 幅 及 載 波 抑 制 二 重 作 用 橋 接 方 式 圖



圖二

平津區路線容量及調車能力之估算

齊植槩 陳德年

(1) 依據各區段設備因數，計算其上下行列車運轉時分 T (上下行之和)。假定 t 為兩端車站辦理區截閉塞手續之時間 (單軌有同時到達出發設備者計六分，無上述設備者八分雙軌計四分)，而 K 為其安全係數 (單軌為 0.7，雙軌為 0.8)，則路線容量 N (每日列車對數)，應依下列公式推算其近似值：

A 人工區截區間 $N = \frac{1440}{T+t} \times K$

B 自動區截區間 $N = \frac{1440}{T+t}$ (其中 t 為餘裕時間計二分)

(2) 依據車場設備求得其調車場分解綫之總長 L 設貨車一輛長度 l 為十一公尺，t 為貨車在調車場停留小時數 (普通為八小時)，K 為調車利用係數 (65%)，則調車能力 N 輛數計算如下：

$$N = \frac{L}{l} + \frac{t}{24} \times K = \frac{L}{11} + \frac{8}{24} \times 65\% = 0.18L$$

L，亦即每一貨車辦理調度需分解綫 5.5 公尺。

各站吞吐量可由統計得來，其最大吞吐量，則可由到達出發列車次數計算而得。茲分別列表如下：

平津區鐵路行車密度與路線容量比較表(北甯綫)

說明	區間	北平	東便	東便	豐台	豐台	天津	天津	新河	新河	唐山	唐山	古冶	古冶	秦皇	秦皇	山海	附註
		至東站	至門	至門	至台	至台	至東站	至東站	至河	至河	至山	至山	至治	至治	至島	至島	至關	
現行列車	客	17	9	9	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	北平東站東便門間 另加客車底 21 對
	貨	—	1	10	12	12	11	9	2									
三十六年度 擬定計劃	客	19	10	10	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	北平東站東便門間 另加客車底 23 對
	貨	—	1	10	12	12	11	9	2									
一切正常 最大可能	客	36	18	18	20	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	北平東站東便門間 另加客車底 40 對
	貨	—	5	24	31	21	32	32	13									
平漢列車	客	4	4															
	貨	—	—															
路線容量		94	31	34	32	21	47	40	45									
號誌設備增進 後綫路容量		106	106	106	106	106	106	406	106									

平津區鐵路行車密度與路線容量比較表(平綏綫)

說明	區間	包頭	歸綏	綏大	大同	張家口	宣化	宣化	康莊	康莊	南口	南口	西直門	西直門	西直門	附註
		至綏	至綏	至大	至同	至張	至宣	至化	至莊	至莊	至口	至口	至西	至西	至西	
現行列車	客	1	1	2	3	3	3	3	4	—	4		—	4		
	貨	—	—	—	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—	—	
三十六年度 擬定計劃	客	3	3	3	4	4	4	4	5	—	5		—	5		
	貨	2	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—	—	
一切正常 最大可能	客	5	5	6	7	7	7	7	7	3	10		3	10		
	貨	5	5	30	36	36	54	26	27	—	—		27	—	—	
路線容量		11	12	14	20	21	25	22	26	32			26	32		

平津區鐵路行車密度與路線容量比較表(其他路線)

列 車 類 別 說 明	區 間	東便門	雙橋	雙橋	西直門	附註
		至雙橋	至古北口	至通縣車站	至門頭溝	
現行列車	客	4	1	3	3	
	貨	1	1	—	6	
三十六年度 擬定計劃	客	4	1	3	3	
	貨	1	1	—	6	
一切正常 最大可能	客	8	3	5	6	
	貨	13	5	11	5	
路線容量		26	8	17	12	

平津區各大站吞吐量與調車能力比較表(車輛數)

說 明	站 名	包頭	歸綏	平地泉	大同	口泉	張家口	宣化	康莊	南口	附註
		現在吞吐量	16	31	31	30		110		74		13
三十六年度擬定 計劃中之吞吐量	76	151	151	122		142		74	13		
一切正常最大 可能之吞吐量	194	194	194	681		1324		1421	1347		
設備最大調車能力	66	83	57	650	350	113	37	92	113		
說 明	站 名	北平 車站	豐台	天津 車站	新河	唐山	古冶	秦皇島	山海關	西直門	附註
		現在吞吐量	186	532	875		47	830	364	76		63
三十六年度擬定 計劃中之吞吐量	186	532	875		47	830	364	76	63		
一切正常最大 可能之吞吐量	370	1016	1175	977	845	1242	1108	628	1087		
設備最大調車能力	74	1550	1630	450	1080	950	240	720	118		

齊陳
植德
年

華北各鐵路局主要號誌設備數量統計 (一)

局別	號誌機			第一種聯鎖裝置				棹上 聯動機	鎖盒	開柄裝置		導綫裝置	導管裝置	轉換鎖閉		電鎖	表示 裝置
	色燈	管形	電動	機械	電力	機電	繼電			號誌機	轉轍器			機械	電動		
平津區鐵路局	222	1,312	201	1,649	70	44		57	1,077	746	557	546,362	63,102	458	23	887	285
百分比	63%	40.8%	47.6%	100%	100%	100%		79.2%	35.9%	29.2%	48.8%	35.3%	69.3%	58.4%	100%	64.8%	49.3%
平漢區鐵路局	34	470	54						449	485	120	271,681	6,775	11		179	65
百分比	9.7%	14.6%	12.7%						14.9%	18.9%	10.5%	17.6%	7.5%	1.3%		13.2%	11.3%
津浦區鐵路局	96	940	101				55	15	812	850	299	492,663	14,291	316		173	148
百分比	27.3%	29.1%	23.9%				100%	20.8%	26.9%	33.1%	26.2%	31.8%	15.7%	40.3%		12.7%	25.6%
瀋海區鐵路局		116							140	116	22	57,536	819			37	2
百分比		3.6%							4.7%	4.5%	1.9%	3.8%	.8%			2.7%	.3%
晉冀區鐵路局		377	67						531	368	143	176,963	6,100			90	78
百分比		11.9%	15.8%						17.6%	14.3%	12.6%	11.5%	6.7%			6.6%	13.5%
總計	352	3,215	423	1,649	70	44	55	72	3,009	2,565	1,141	1,545,205	91,087	785	23	1,366	578
百分比	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

齊陳植年
德德年

華北各鐵路局主要號誌設備數量統計 (二)

局別	標誌	路簽 交接機	綫路 變壓器	電路 管制器	電杆		電綫	綫槽	電纜	軌道電路		路誌 互制器	電源		交流 配電盤
					電杆	橫擔				區間	隔電		充電器	蓄電池	
平津區鐵路局	1,417	189	11	370	2,589	5,339	1,743,911	54,443	50,665	253	1,456	279	14	131	3
百分比	35.5%	26.9%	37.9%	93.5%	74.6%	69.5%	62.8%	55.7%	58.3%	76.6%	77.3%	75.6%	34.1%	54.6%	21.4%
平漢區鐵路局	659	104	1		332	377	259,417	11,593	9,202	22	148		22		1
百分比	16.5%	14.8%	3.5%		9.6%	4.8%	9.4%	11.9%	10.6%	6.7%	7.9%		53.7%		7.2%
津浦區鐵路局	1,091	265	17	12	359	1,178	518,014	22,828	26,527	52	263	90	5	105	10
百分比	27.3%	37.7%	58.6%	3%	10.3%	15.5%	18.7%	23.4%	30.5%	15.8%	13.9%	24.4%	12.2%	43.7%	71.4%
膠海區鐵路局	210	70				35	22,163	2,365							
百分比	5.3%	10%				.5%	.8%	2.5%							
晉冀區鐵路局	618	75		14	190	743	230,005	6,326	530	3	16			4	
百分比	15.4%	10.6%		3.5%	5.5%	9.7%	8.3%	6.5%	.6%	.9%	.9%			1.7%	
總計	3,995	703	29	396	3,470	7,672	2,773,510	97,555	86,924	330	1,883	369	41	240	14
百分比	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

客運機車之運用效率

潘世寧

近代蒸汽客運機車，以其可靠性及行動範圍增大，故其每日行駛里程日見增加，有時可達每月20,000哩。且以其現正進行之改良辦法觀之，此項機車每月必更可行駛更多之路程，其運用效率並未達到其最高之限度。

一 使蒸汽機車運用效率增高之改進

惟有在機車工作之可靠性良好時，始可期望其運用效率之增高。測量列車行動之尺度為列車正點報告，此項報告每日由各段逕至機務處，列舉各次列車因機車損壞而致延誤之情形。

近年來蒸汽機車改進之處甚多，例如：每馬力所需重量之減少，整塊鑄成之車架及汽缸，各機件精細設計之改良，水質之處理，滾柱軸承之應用，檢修方法之改進，及鍋爐給水之溫暖等。凡此改進之處均增高機車之可靠性及其能力甚多。茲將採用滾柱軸承後所得之優良結果引述於下，以作例證。

二 採用滾柱軸承之結果

為表示採用滾柱軸承之改進情況起見，下列第一表中列舉自1927年起9年之紀錄，在1927年時，所有機車導輪軸均係用普通軸承。

自1929年起已有多數機車導輪改裝滾柱軸承，至1934年時所有高速客運機車均已裝用。在其時每年可行駛14,000,000哩而從不發生熱軸事變。在1940年內，行駛里程達19,000,000哩以上而無延誤情事。在最近五年內，此類機車行駛里程達90,000,000哩僅有兩次延誤，換言之每次延誤間之里程為45,000,000哩。而在此報告之初最五年內每次延誤間之里程約為500,000哩，故可知滾柱軸承減少延誤之可能性90倍。

赫德遜式，或丁類機車58輛（5200—5454號間）動輪軸亦裝用滾柱軸承，其較舊之196輛則裝用普通軸承。在8年內，用普通軸承者發生延誤3376次，平均每年421次，其每年之里程為14,000,000哩，故每次延誤間之里程為297,000哩。採用滾柱軸承者在最近三年內每年平均行駛6,626

150哩，尚未發生一次中途延誤。

在1933—1940之8年間，煤水車轉向架之採用滾柱軸承者每次延誤間行駛之里程較採用普通軸承者多60倍。在同期間內，採用普通軸承之從輪每次延誤間行駛200,000哩，其採用滾柱軸承者每次延誤間則為5,000,000哩。

紐約中央鐵路公司對於滾柱軸承甚為信任，已有機車350輛之導輪裝用滾柱軸承，309輛之煤水車輪軸採用滾柱軸承，而動輪裝用滾柱軸承者亦已達84輛（包括較新之機車）。

第一表

紐約中央鐵路公司幹線客運機車每次導輪熱軸間平均里程

在導輪採用滾柱軸承以前

年份	每次延誤間里程
1927	373,296
1928	814,469

主要客運機車導輪裝用滾柱軸承

1934	14,486,923 (本年度無延誤)
1935	15,480,723
1936	15,754,913
1937	17,642,429 (本年度無延誤)
1938	19,261,201 (本年度無延誤)
1939	19,379,594
1940	19,780,381 (本年度無延誤)

對於機車運用效率最有關係之另一改進為水質之處理。通常機車行駛相當時期後必須洗爐，然自採用水質之完全處理後每兩次洗爐間之時間可以延長，故機車可駛用之時間增多。

自採用鑄成一體之鑄鋼車架後，減少零件及螺釘達數百件，亦可增高機車之可靠性並減少車房之檢修工作。

三 可靠性之證明

上述各項均係事實，惟是否已收其效，則應加以研究。下列第一圖中上部為最近12年來每可

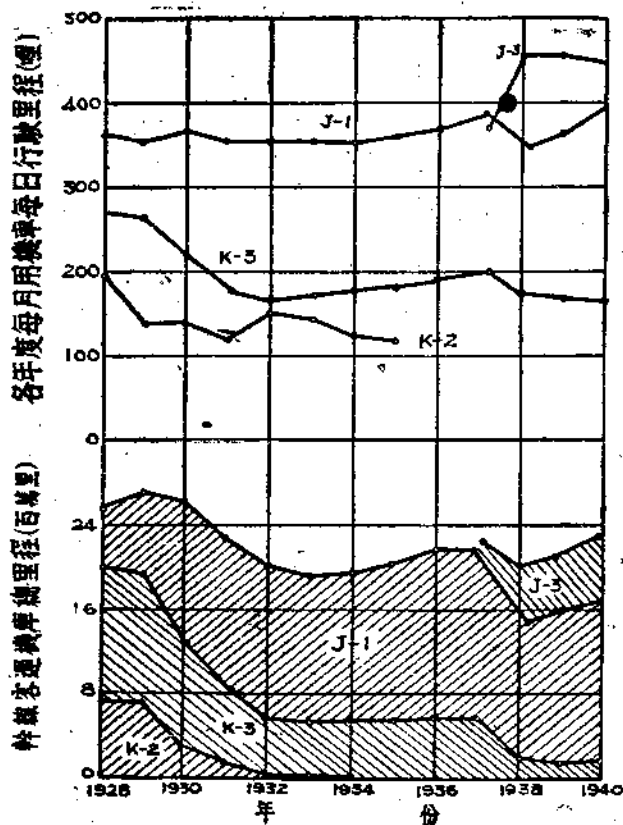
用機車每日行駛里程。此項統計包括所有幹線運輸，例如重要、次要通車、區間車等，並包括備開加車及應付其他情況之備用機車。

自圖中可知，在1928年內，K-2式機車每日約平均行駛200哩，惟K-3式機車多數均每日平均每日行駛270哩，改進不少。此項K-3式機車之每日行駛里程維持均一年之久。然後J-1式機車大量使用，立即達到平均每日行駛360哩，且在近數年來始終維持而略有增加。

至1938年時，有甚多之J-3新赫德遜式機車加入，並立即達到每日平均行駛450哩，且維持數年未變。

第一圖下部為每年所有客運機車行駛之里程，例如在1934年內，全年約有20,000,000機車哩，其中僅有一小部份係K-2式所行駛，較大之一部份為K-3式所行駛，而最大部份則為J-1赫德遜式所行駛。

此項統計表示此種新式機車不僅每輛每日行駛里程較多，且對所有客運亦係漸多使用此項新式機車矣。



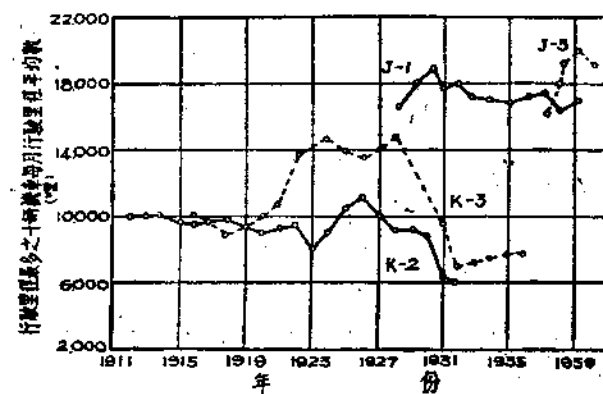
第一圖 每可用機車每日行駛里程與客運機車總里程之關係

對於已往機車行駛一段後使其另行駛其他定點列車返回原段之辦法是否較現在使機車經過數

段直達行駛時每月行駛里程較少之一點，亦應加以研究。對於此點，可參閱第二圖中所示對於幹線客運機車四類在最近28年內之記錄。

此項統計係表示每類機車中各年度內任何一月行駛里程最多之10輛機車每月所行駛里程之紀錄。例如以K-2式機車而言，某一機車在6月份內行駛里程甚高，而檢討7月份時，則發現其他2機車所行駛之里程甚高，而在12月份內，又有其他機車2輛。此5輛機車即為此年度內任何一月行駛里程最多之10輛中之5輛。某月份內某輛機車運用效率甚高，而次月份內，則可為一完全不同之另一機車。

又可注意者，在1920年時，每月最高里程在10,000哩以下。在其時大批新K-3式機車加入行駛，此新式機車每月最高平均里程為14,000哩。



第二圖 各年度內行駛里程最多之機車10輛之紀錄

在1929年前後，J-1式機車加入行駛，其每月最高里程為18,000哩。迨1938年時，第四種最新式之J-3赫德遜式機車大量行駛直達旅客列車，而其每月里程遂達約20,000哩。

更可注意者，於某類新機車加入行駛後，不但其所行駛之里程打破已往紀錄，且更引起改良已有之機車之方法。其最可注意者為第三及第四種機車，換言之，於採用第四種新機車時，第三種機車之里程亦日漸增加，直至與第四種者幾乎相同為止。

所有各種機車大修間里程自1931年之75,573哩，及1937年之80363哩增至1939年之110213哩，其主要原因係由於赫德遜式機車甚高之里程。在1937年內，此式機車37輛大修間之平均里程為221,000哩。其中31輛超過200,000哩，而其中有一輛竟達276,761哩。

四 如何達到機車之充分運用

欲機車之充分運用，必須有一定之運用制度，其要點有四：

1. 考察各客運終點站是否可能使客運機車牽引同一或其他列車繼續前進，或向相反方向回程，務須使其於牽引第一列車到達後儘量立即再行駛用。
2. 各車房每日必須有數字報告，以表示其機車缺乏抑係有餘，多餘之機車應行存儲。
3. 機車本身之運用。
4. 對於長鉅離及高速列車必須供應充足之煤水。

(1) 考察各客運終點有無多餘之機車

每隔相當期間，即將各客運終點站，無論其大小，兩星期內之所有到達及出發列車用圖表記錄。因客運列車均係定時行駛，故此法可以採用。其次再採用一時刻表使其每一到達之機車均用於另一出發之列車，不計其行駛之方向。

(2) 考察各車房有無多餘之機車

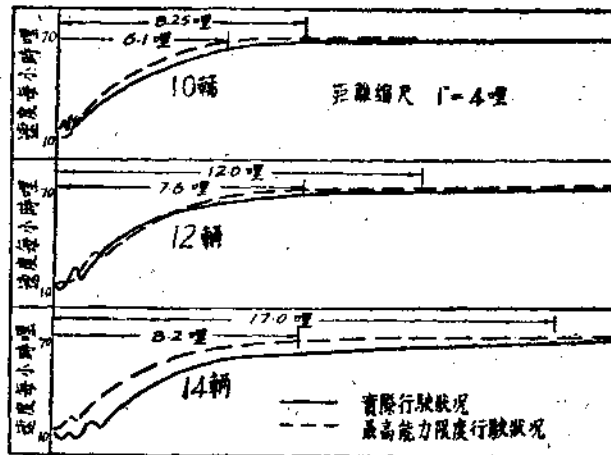
倘在駛用中之機車過多時，則多餘之機車必然在車房內，有時均在同一車房內，惟大部分散各處之車房內，故必須對各車房情況加以考察。考察時應將每機車到達及離開車房之時間以圖表記錄，並估計在車房內各項檢修、準備等工作之情況，將每機車應須時間加以規定。車房可作為一店舖視之，其可生利之貨物係時常週轉之貨物。在此項數量以上之貨物則為呆貨，係一項損失。故車房內超過其需要以上之機車（其需要則依到達該車房機車之可靠性而定），即係損失，因其不但使鐵路負擔每月維持一機車行駛所必需之250元美金，且因車房內機車過多，則每機車在房時間亦多，煤斤亦多消耗，且間接費亦必增大。

機車在車房準備所需時間，在一星期內之各日均不相同。星期五至星期日運輸最繁，在此等時日。每機車在房時間自必較短，然可根據此項數字估計正常所需時間。若機車在房停留時間在此項規定之時間以上，則必須開始存儲機車。

(3) 使機車本身之運用達到其能力之最高度

近年來機車之改進甚多，衝重方法已經改良；已往機車在工作甚重時，行駛均不平穩，現在則速較平穩。乏汽噴出聲音甚大，現在則較柔和。此兩種改良，均可使司機感覺現在機車並不如已往之工作繁重。現在機車之是否已達到其能力之限度，殊難以乏汽之音響測度之。自經驗上得知，倘欲充分利用機車可發生之每一磅牽引力，則必須有確實之指示，使司機可知在各種速度之變化下，其所駕駛之機車是否已達到其最高之能力。例如第三圖中實際紀錄之圖表。

重時，乏汽噴出聲音甚大，現在則較柔和。此兩種改良，均可使司機感覺現在機車並不如已往之工作繁重。現在機車之是否已達到其能力之限度，殊難以乏汽之音響測度之。自經驗上得知，倘欲充分利用機車可發生之每一磅牽引力，則必須有確實之指示，使司機可知在各種速度之變化下，其所駕駛之機車是否已達到其最高之能力。例如第三圖中實際紀錄之圖表。

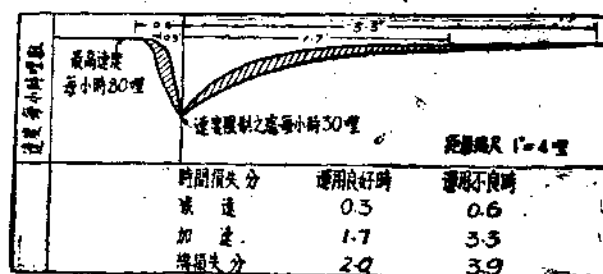


自停止時加速至每小時70哩速度所須經過之距離

第三圖 10輛, 12輛及14輛列車加速紀錄

此項紀錄係根據10, 12, 及14輛列車而得，其實線表示各列車須經過 $8\frac{1}{4}$, 12及17哩始可達到每小時70哩之速度。列車愈重固然所須經過之距離愈大，惟在此區間繼續研究之結果，發現其加速至規定速度所須經過之距離可減至6.1, 7.6及8.2哩。

上圖僅表示加速部份，然減速之情形對於列車是否能在最短之時間內到達第二站亦有影響。惟概括言之，加速時所損失之時間常較減速時所損失者多。第四圖表示列車在行駛時減速至每小時30哩，以正當之減速及加速可以節省之時間。



第四圖 遇有速度限制地段時 運用良好及不良時所損失時間之比較

由圖中可知倘運用機車能達到其最高能力時，則減速時間可減少一半，加速時間亦幾乎減少一半。若對司機如何運用機車可達其最高能力有確實之指示時，則多數之機車均可使其所損失之時間減至最小。

用最高能力使列車加速似乎無關重要，惟在長距離列車，因停車及速度限制而需要加速之處必然甚多，此點遂頗重要。在紐約中央鐵路公司，每日須考察 700 次列車之紀錄。此項考察最為重要，因機車價值甚大，且維持費用亦高。蓋經過此項研究以後，則對司機之指示非謂“何以不能加速稍快”，而係確實指示，“若在離站 5 哩處使速度達到每小時 70 哩，則可省去 2 分鐘。”如是之指導較空洞之命令，如“列車應加速較快”，遠為有效。估計結果，若以加速較快以縮短行車時間 1 分鐘，須消耗機煤 1 噸左右。

J-3 式機車馬力較 J-1 及 K-3 式為大，而其最大馬力發生於較高之能力之時。故其加速度較大，而每行程所用之平均進汽切斷點為早，因其較大之一部份均係行駛正常速度之進汽切斷點也。速度高時，加速度亦愈高，故愈易維持最高之行車速度。J-3 較舊式機車在同樣之行車時刻下可牽引較多之客車，若所牽引之列車相同時，則行車時間可縮短，故此項增加速度之獲得殊為重要也。

當機車之效率日漸增高之時，對於每機車之運用幾乎均應用記錄紙條之方法加以研究，以求得其在各種行駛狀況下之最經濟之進汽切斷點。於列車達到其規定之行駛速度後，應鼓勵司機在維持行車時刻之前提下，儘量提高回動手把以提早進汽切斷點。對於使司機充分利用新式機車之各種改良之處以求運用於經濟，實為必不可少之訓練也。

(4) 對於長距離高速列車供給煤水

長距離行駛之機車所需水量甚大，通常均無法一次上足。惟有時軌道間裝有水槽，機車煤水車則裝有揚水勺，例如紐約中央鐵路公司所裝設者，

則煤水車之水量為 16,000 加侖即可敷用。

概言之，中途給水較供煤為易，因水可用水管通至車站，且水鶴可充分放大，使其在停站之三分鐘更換機班時即上足水量。惟有時若水質不佳或水量不足，則亦較困難且所費甚鉅耳。

第二表為最近 12 年來每噸煤所得之客運機車里程，表示所需之煤亦漸增加。此項數字包括機車在行駛時及在車房時所用之煤。

第二表 每噸煤所得之客運機車里程

紐約中央鐵路公司幹線(所有各類機車)

年份	每噸煤之平均機車里程，哩
1930	19.26
1931	18.85
1932	17.95
1933	18.30
1934	17.73
1935	17.43
1936	16.26
1937	16.12
1938	16.01
1939	15.55
1940	15.14

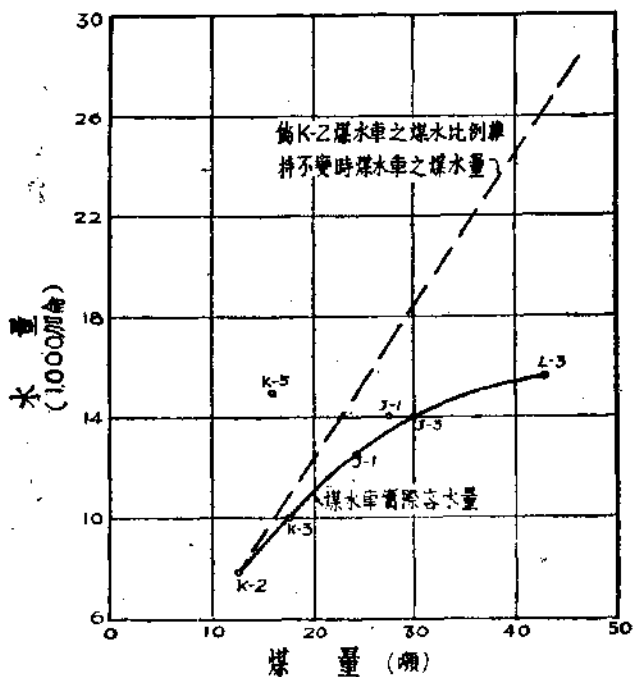
在 1932 年內，有 205 輛 J-1 式機車加入行駛，各主要客車行車時間均大為縮減。紐約與芝加哥間之廿世紀號特快減少 2 小時，其他幹線客車均相當減少。其後又漸次縮減至 1935 年時紐約至芝加哥及紐約至聖路易間之行車時間已較 1932 以前減少 2 小時，廿世紀號減為 $16\frac{1}{2}$ 小時，區間客車亦已減短，因機車有充分之馬力，故可將行車時間逐漸減少。

在 1938 年時，廿世紀號規定行車時間減至 16 小時，且其各次紐約至芝加哥間幹線直達客車亦均再減少時間自 30 分鐘至一小時，其他沿線各站間之行車時間亦比例減少。在 1940 年時，有數次列車又有改進。

可注意者，在 1926 至 1940 年間，15 次幹線列車之平均行車時間減少達 3 小時，等於增加平均速

度每小時8哩，而在此期間內，其最高速度僅自每小時70哩增至80哩。

J-3式機車牽引力較大，每列車所掛客車較多，故對減少列車里程數字方面甚為有益。在紐約中央鐵路公司東西綫上，因不景氣之故自1930年之295,022,563客車哩，減至1939年之225,832,083客車哩，換言之，即減少23%，惟列車里程則自31,566,924減至23,261,971列車哩，即26%。且客運清淡時，每列車所掛車輛本應隨同減少。換言之，在1939年內，因增加每列車一哩之客車一哩自9.35至9.71，遂節省900,000列車哩。



第五圖 紐約中央鐵路公司
1907—1940年各類機車煤水車容量之增加

此點可以解釋何以上述之幹線客運機車所需之煤日漸增加。總而言之，此項增加，係因列車較重，行駛較速，客車冷氣裝置等之故，且指出增高運用效率所需之煤水站間之長距離行駛時，所須改善之處。對於此點，可參閱第五圖所示各機車煤水車之容量。其中L-3式為最新客貨兩用式之新機車，其煤水車可容煤43噸。

第五圖中之實線表示各類機車煤水車之實際容量，而虛線則表示，倘K-2式機車之煤水車容煤水量比例維持不變時，各類機車之煤水車應有之容煤水量。由圖中可知，其趨勢為增加所容之煤

量。此項煤水車設計之趨勢，係因軌道間水槽數目增多，故煤水車容水量為16,000加倫時已可敷用。

自以上之圖表可知，客運機車所需之煤，因列車速度增加，重量加大，及客車冷氣設備關係，已增至每噸行駛15哩。此項數字係全年平均數，夏季較少，而冬季則較多。統計係根據所有客運列車，惟對於較重之列車似應多加注意因其有增加每機車公里所用煤斤之趨勢也。又須注意者，此項統計數字包括機車在車房所用之煤。總而言之，現已接近每噸行駛15哩之情形，因機車到達車房時必須有少量之煤剩存於煤水車上以備萬一。故自赫爾孟至芝加哥無論何種情況，無論冬夏，必須有75噸煤始可敷用也。煤水車若有此項容量，則機車可自赫爾孟起行至芝加哥中途不必停車加煤補水。另一須加解決之問題，為爐灰之積聚，此點則有各種方法加以解決。

五 結 論

總而言之，在最近11年來，客運機車每月行駛里程甚高之可能性已增大27%，有數種機件之可靠性，例如導輪軸承，已增加90倍，機車煤水車容煤量已增加24倍，且已有計劃使其容煤量增加至1928年之3倍。

欲使機車之運用效率增高，則不但須使其增加每日機車可在路線上行駛之時間，且須減低其因檢查修理而停頓之時間。吾人於此不禁希望將來再對各需要改良之處加以改善。蓋不但為增加運用效率，且為競爭旅客運輸所必需，因社會對於運輸界之要求為速度，鐵路速度必須較其競爭者為高也。

本文所述各節足見機車之運用效率已漸進步，然更高之運用效率似亦並非不可能也。

附津浦鐵路浦段客運列車機車實駛公里及故障統計表

(本文摘譯自 Proceedings of the Railroad Sessions at the A. S. M. E. Semiannual Meeting, 原著人 A. A. Raymonel)

津浦鐵路浦袁段管理處客運列車機車實驗公里及故障統計表

民國三十六年

月份 類別 機車號	1			2			3			4			5		
	實驗公里	平均公里	每次故障 平均里程	實驗公里	平均公里	每次故障 平均里程	實驗公里	平均公里	每次故障 平均里程	實驗公里	平均公里	每次故障 平均里程	實驗公里	平均公里	每次故障 平均里程
1309	2,376.5						514.8						6,266.4		
1311	6,625.8			8,487.5			8,827.0								
1312	7,129.5			8,487.5						9,856.6					
1321	8,634.1						10,524.5			9,845.5			2,198.6		
1322	10,185.0									10,524.5			5,771.5		
1355	2,716.0			10,524.5			10,524.0			10,185.0			7,469.0		
1352	10,363.9			10,185.0						10,524.5			10,524.5		
1355	8,827.0			10,185.0			11,203.5						10,524.5		
1356	10,524.5			10,185.0			10,864.0			10,185.0			10,185.0		
1358	9,506.0						10,524.5			9,845.5					
1307				1,051.8			5,557.8			1,307.0			2,716.0		
1308				1,402.4			6,661.4			10,518.0			2,716.0		
1354				8,487.5			10,524.5						10,524.5		
1357		7,688.8	38,444.1	7,469.0	7,646.5	76,465.2		8,750.0	96,250.5		9,297.6	46,488.3	10,524.5	7,754.5	50,404.5
1359		2			1		10,524.5	0			2		10,524.5	2	
1313										10,185.0			10,864.0		
實驗公里總計	76,888.3	→		76,465.2	→		96,250.5	→		92,976.6	→		100,809.0		

上表為浦袁段太平洋式客運機車最近行駛情況。以4月份而言，每輛每月平均行駛達9,297.6公里。惟浦袁段特別快車平均速度僅每小時34公里，與美國客運列車平均每小時65哩相比較，約為其三分之一。故每月行駛公里數，若速度可加3倍時，即可達27,802.8公里，與紐約中央鐵路之每月18,000哩即28,800公里相較，並無遜色。

對於行車故障方面，最優紀錄為3月份，總計行駛96,250.5公里而未發生故障。然無論自每次故障之里程言或自一年度內均無延誤言，本段機車之可靠性尚多待改良，且由此可知舉凡現代機車所有之滾柱軸承，給水溫暖以及水質之處理等，均為機務方面急切需要之改進也。

鋼的硬度

鋼經淬火後可能達到的硬度，只與含炭成份有關係，所以選擇材料時，只看炭份，就可以知道可能淬硬至多少度，不必去管含有其他什麼合金，炭鋼 C-1030 和鎳鎢鋼 A-3130 和 Mn-Si-Cr 鋼 Ni-9630 都最高能達到 Rockwell C-55 的硬度，合金的用途是可使淬火件內部也容易得到表面的硬度，下面是炭成份和硬度的關係： (Carbon

Content vs Hardness Attainable)

0-10%—C-39; 0-20—C-49; 0-30%—C-55;
0-40%—C-61; 0-50%—C-63 0-60% 以上
—C-67/68 (均係約數)

上列硬度，要把鋼料打成極薄如“ $\frac{1}{16}$ ”的片狀去淬火，才能得到，所以鐵匠試鋼的好壞（其實是試炭的多少），普通部是用薄片去淬火的。

—工廠拾零(標)—

高速度機車對於鋼軌之影響

葉 學 哲

近代鐵路運輸日繁，紛謀原有機車之如何使其速度增加，或購置新式高速度機車，以謀運量增加而時間減少。以何種實際方法測定此各式機車對於全路橋樑軌道在其高速度行駛之下，發生何種影響，實為各鐵路當局所迫切需要詳知，以資預為準備而策安全者。

本篇所述方法乃係一種簡化之理論分析，可能計算任何型式之機車，在其現在行駛之速度下，是否對於所用鋼軌發生過量壓力，或預算擬購之新式機車之壓力如何。計算結果即可決定新機車之「均重」Counter Balance 是否需要更改或其最大之速度之限制應為若干，方不致損傷軌道，反之如欲行駛某式機車於某種速度時，亦可反求應用何種重量之鋼軌。

一 分析方法

測定某種機車可能發生過量壓力於鋼軌之上及何種速度將使鋼軌損傷之方法可分為三類：其一為實地行駛機車於各種不同速度，直至車輪發生舉離現象(Lift)或至鋼軌發生扭曲(Kink)，即在此速度以下研究加一適當之安全係數決定其速度最大限。此法固有事實證明之優點，但其弊端甚多，例如：測定以後將機車之均重加以更改使適合於某種速度，則又需再行試駛，以確證其改良結果。又如供試驗用之鋼軌即使均加油潤(Greased)，仍不免損耗不少，再加其他各項消耗用費，總計必達相當數目，尤以可能發生危險一點更為一大缺點。

另一方法為用儀表紀錄機車對於鋼軌之應力影響，最簡單而較廉之儀器為“Stremmatograph”與“Scratch Gage Types”，但使用此種儀器需甚多之時間以做試驗並調整其結果，同時其正確性頗有限制。蓋因高速度而發生之震動關係，影響其結果難得滿意也。磁力測力計“Magnetic Strain Gage”與木炭測力計“Carbon Stack Gage”聯同震蕩紀錄器“Oscillograph”等，乃各種可能使用儀器中之最佳者，惜亦使用複雜而又不甚經濟。

第三法即理論分析法“Theoretical Analysis”，此法最能實用而經濟，更且理論分析法之本身亦以

試驗所得之結果為根據，自亦相當正確可靠也。鋼軌之「彈性限度」Elastic Limit 為已知數，如機車行駛下之鋼軌應力可以精確計算而得，則所餘僅須決定其「最大准許工作應力」Max. Allowable Working Stress。計算中之唯一困難，厥為機車之活重(L.L.)與鋼軌之應力計算未免繁複耳。最近此種繁複之計算，幸因機車均重之計算資料與鋼軌應力計算之步驟已漸趨系統化，其程序可以排列清楚，計算時能有所依據，遂能迅速而正確，而所應用者僅簡單之數學即可解答矣。

現在先將此歸納而簡化之分析法加以介紹與討論，再舉實際計算例以明之。文中所引用之機車均重分析方法與鋼軌應力計算理論與步驟，均經A.R.E.A.之鋼軌應力計算特種委員會所研究，認為正確者，實例所用公式不加申論，僅介紹其來源。

二 機車未「橫向平衡」之影響

Effects of Non-Cross-Balanced Engine.

有時一邊鋼軌發現少許扭曲(Kink)，或有受過份壓力之跡象，而另一根鋼軌無有此種現象之原因，可從分析一「過量平衡」Over-balance 機車得知一「橫向平衡」之機車，其主要動輪之一僅較另一動輪具稍大之「過量平衡」。但若機車並未「橫向平衡」，則其左右動輪之相差者極堪重視。是以鋼軌如發現上述現象，則有理由猜測，致使此種現象之機車必為一未「橫向平衡」者。當右輪引前(Lead)，偏心曲拐(Eccentric Crank)追續，則左主動輪須有較大之「過量均重」，若偏心曲拐引前，則右輪應有較大之「過量均重」，全樣若左輪引前，則上述之結果反之。

「過量平衡」能減小產生「過平衡動量」Dynamic Augment 之重量合力，其優點可參看後述之例(見第七節與圖六)，此重量合力在「橫向平衡」機車之主要動輪中所產生之「過平衡動量」

$$\text{左輪爲：} \quad \sqrt{284^2 + 101^2} = 300 \text{ lb.}$$

$$\text{右輪爲：} \quad \sqrt{222^2 + 119^2} = 252 \text{ lb.}$$

但若機車並未「橫向平衡」者，則重量合力在左輪中為： $\sqrt{284^2+661^2} = 718 \text{ lb.}$

右輪為： $\sqrt{222^2+441^2} = 494 \text{ lb.}$

此處可以顯見增加「過平衡動量」之重量合力在「橫向平衡」與否之機車內發生如何巨大之影響，若此機車以 90 M.P.H. 之速度行駛，則其主要動輪之壓力，增加一等於 65 倍其產生「過平衡動量」之重量合力。此種壓力增加，使鋼軌大受影響，但其避免却並不困難。欲達到避免之目的，須將輪內之平衡重量置於曲拐 (Crank) 中心綫外若干度之位置，或加一輔助平衡重於與主要平衡重量成直角之位置處，而此種增加之平衡重量或輔助重其量甚小。

由第七圖中可見當旋動重量之「離面作用」 Out-of-plane Effect 增大致使對面之輪中受其相當分壓力，則重量合力所生之「過平衡動量」將因此分力而增加。通常在第一及最後一個動輪中，其曲拐梢 (Crank Pin) 僅支持一桿之一端，「離面作用」甚小，故無「橫向平衡」之必要。

大多數機車，若非「橫向平衡」者，則有一個所謂「簡單平衡」或「靜重平衡」 Simple or Static Balance，乃輪中力量得以平衡而並非此各種力量所生之力矩 (Moment) 之平衡。換言之即加於輪平面以外曲拐梢上之旋動重量並未轉化為平衡平面或鋼軌垂直平面內之力量，除非所述之「簡單平衡」機車內之「過量平衡」相當巨大，則實際上主要動輪或相對一面之中間動輪中之合力實為「不足平衡」 Under Balance。在「不足平衡」之輪內，發生「過平衡動量」之最大合力則為當梢 (Pin) 旋轉至下半週時。

三 鋼軌之准許單位撓曲應力

Allowable Unit Bending Stress in the Rail.

鋼軌在機車重壓之下，可視為一彈性支承之聯續梁，如鋼軌所受之撓曲壓力過大，則將超過鋼之彈性限度而發生彎曲變形，如鋼之彈性限度為已知，則其准許應力即可依此再加相當之安全係數而決定之。若將安全係數儘量減小，自可定得較高之工作應力，但需知安全係數減小，鋼軌受損之機會必將大增，蓋鋼軌之損壞每不易覺察也。鋼軌之彈性限度由 50,000 至 70,000 lb./sq.in. 視其他條件如冷處理 (Cooling Treatment) 之狀況等而定，根據美國標準局之試驗結果 (載 Technologic Paper

No. 363, Bureau of Standard) 鋼軌之耐力限度為自 41,000 至 59,000 lb./sq.in.

在訂定鋼軌之准許應力時，其彈性限度與其他決定安全係數之條件必須妥為考慮及之，例如：鋼軌經長期磨蝕而每多斷面變形，機車搖桿 (Main Rod) 中因蒸氣壓力與往復移動重量之惰性所生衝擊力量之垂直分力加於鋼軌之上 (上述兩種力量約為反對方向而相互影響，在某一速度時發生，詳見 T. V. Buckwalter 與 O. J. Horger 之論文 "Steam Locomotive Slipping Tests" 載 Ry. Age March 4, 1939)。由機車紀錄又可見機車車軸或亦有可能增加重力者，鋼軌因溫度變遷而生之壓力，曲拐外軌之壓力因速度增加而生之超原計算之壓力，側面撓曲應力之增加，及其他意外軌道或機車內之應力可能增加，上述各種情形，均為安全係數必須相當寬大方策安全之原因。

更有一點應加以聯帶考慮者，即鋼軌頭部 (Rail Head) 所受之壓力常較軌底為大，112 lb. 鋼軌頭部之應力較底部大 20% 之多。通常鋼軌應力均以軌底為準，以資與試驗所得之結果相比較。

美國 A.A.R. 之研究工程師 G. M. Magee 於 Ry Age, May 15th, 1937 曾發表一文「機車設計與鋼軌應力」，提議以 24,000 lb./sq.in. 為軌底應力之標準，美國 C. B. & Q 鐵路公司更以各種機車試驗以測定速度最大限制，乃以計算所得之 30,000 lb./sq.in. 為鋼軌應力。但無論如何以理論計算方法所求得已知形式之機車在某一速度下行駛而致軌道扭曲 (Kink) 者，其軌底應力總在 40,000 至 50,000 lb./sq.in. 之間。

由上述觀之，計算之最大准許應力當在 30,000 lb./sq.in. 左右，方能包含合理之安全係數。如對於機車之保養加以密切之注意，例如車輪不使失圓等，又是經常注意鋼軌狀況，使最初步之損傷即能發現而更換，則提高此准許應力之數字，自無不可也。

四 衝擊或速度之影響

Impact or Speed Effect

行駛中之機車使鋼軌所產生之應力，乃由於輪之靜重，「過平衡動量」 (由於動輪中之不平衡重量而生) 及速度而生。衝擊力則由於震動 (Vibration) 輪失圓或輪上小平點 (Flat Spots) 路綫路面之欠佳，機車之左右搖擺等原因而生。美國 A. R. E. A. 之軌道應力委員會曾由試驗斷定「機車

在某一速度行駛時，軌道內之平均應力與其於 5 M. P. H. 行駛時之鋼軌應力不同，大部份係速度之關係”。

下文鋼軌應力之計算例中，用及一項衝擊系數，此數字為在輪徑為 33 in. 時為 1 %/Mile/Hour of Speed. 並與輪徑成反比例。如輪徑為 66 in. 則此系數為 $\frac{1}{2}$ %/Mile/Hr. of speed. Mr. Magee (見上節) 首先引用此系數，是為相當保守之數字，亦為根據鋼軌應力委員會試驗所得之結果而得者。此系數應用於動力影響與用於靜力影響均屬同樣，其理由為震動所生之應力足以增加速度或衝擊影響，「過平衡動量」愈大，震動應力亦愈大。由於上述，則不同機車之速度影響自亦各不相同，甚至舊機車或行駛里程已多之機車，必較新機車或新修出廠之機車使鋼軌受較大之壓力。

震動力量 (其中以動輪中重量不平衡擾亂為最劇) 可由下列二節中之理論方法求得之，即 S. Timoshenko 著之「工程上之震動問題」Vibration Problems in Engineering 及 S. Timoshenko 與 J. M. Lessells 合著之「應用彈性學」Applied Elasticity, 其計算中之機車車身與軸承集間之彈簧之向上力與彈簧常數為已知。實際上正確之震動力量分析，須根據「阻抑常數」Damping Constant 求得，而此常數僅可由試驗而得。但如能完全以試驗而求得速度所生之衝擊力係數，自極合理，蓋同時可將許多其他只憑計算而不能求得正確數字之各種應力，一併包括在內矣。

五 鋼軌頭部之剪力與承載壓力

Shear and Bearing Pressure in the Head of Rails.

鋼軌之損壞原因可分為兩種：即高度撓曲壓力 (Bending) 所生之結果，及輪與軌之間高度承載壓力 (Bearing) 之結果。前種原因如靜壓力與動壓力所生之撓曲壓力超過鋼軌之彈性限度，則使鋼軌扭曲，後種原因當壓力過大時，則使鋼軌頭部發生「金屬流動」現象 (Flow of Metal) 及因內部之剪力而致鋼軌碎裂。

鋼軌中最大剪力係一種複雜而局部之應力，發生於軌頂綫稍低之處，承載壓力與剪力以輪重、輪之直徑與軌頂曲度而變化，輪徑愈小則承載壓力與剪力愈大，機車之動輪直徑較大，故與軌頂接觸面亦大，故小輪重載者比較重要。例如機車前後之小輪或柴油機車輪與電力機車輪及煤水車輪等計算輪下之鋼軌應力時，須用到“互成直角之

相對二轉輪”之應力理論，其數學分析法可參看美國意大利諾大學出版之 Bulletin No. 212 中所載之“一彈性體之壓力加於另一彈性體所生之應力”一文。(Stresses Due to the Pressure of One Elastic Solid Upon Another), 至於計算鋼軌上任一點之應力計算公式與圖表，可參攷 Proceedings of A.R.E.A. Vol. 39 p. 835. 本文實例之最大應力計算見下第九節。

A.R.E.A. 之鋼軌罅裂鑑定委員會，(Committee of The Joint Investigation of Fissures) 由實驗室測得無裂縫之鋼軌在剪力 0 至最大 (但非反向者) 重複次數之下，強度限度為 55,000 ~ 62,000 lb./sq.in. 但如鋼軌內有細小罅裂者，則此限度將減少為 36,000 ~ 42,000 lb./sq.in.

決定輪之准許承載重及其大小，必須先決定其准許承載應力與剪應力，在決定准許剪應力時，有一點須注意，即細小罅裂在軌頂綫以下半吋以內甚少發生，及最大剪應力常在軌頂綫以下 $\frac{1}{8}$ 至 $\frac{3}{16}$ 之處。Mr. Magee 曾建議以 75,000 lb./sq.in. 為准許承載應力，60,000 lb./sq.in. 為准許剪應力。Mr. J. E. Mutfeld (顧問工程師 A.A.R.) 亦曾為文載 Ry. Age May 21, 1938 亦發表相同意見。根據上述各種資料，可以決定准許承載應力應在 200,000 lb./sq.in. 之下，而產生相當之剪應力在 67,000 lb./sq.in. 以下。

六 鋼軌之大小與軌道狀況

鋼軌之扭曲緣於撓曲壓力超過鋼之彈性限度，而此應力之強弱，更以鋼軌之斷面力率 (Section Modulus) 及軌道之力率 (Modulus) 與輪之載重而定。重軌對於減少撓曲應力頗為有利。根據試驗，在車速 90 M. P. H. 時 112 lb. 鋼軌之應力約為 90 lb. 鋼軌應力之 70%，而 131 lb. 鋼軌則約為 55%。應力並不與軌之重級成正比例，全時撓曲應力亦受鋼軌堅韌程度 (Stiffness) 之影響也。

大多數之理論分析採用 1,500 lb./sq.in. 為軌道之力率，實際試驗所得常在 600 ~ 6000 lb./sq.in. 之間，此數範圍似變化甚大，但實際上鋼軌應力受此影響之變化則甚微，設一不良狀態之軌道，其力率為 600 者，其因此而增加較平均良好軌道 (力率為 1500 者) 之應力不過 8%，而特殊良好之軌道 (力率為 6,000 者) 僅能減少鋼軌應力 11%。

由上述百分數可見如鋼軌增大與改善路基，雖均足減小鋼軌之應力，而以前者更有影響。但承

載應力與剪應力則並不因鋼軌加大而減小。蓋軌頂曲綫均屬一律也 (A.R.E.A. Section)。軌道自可以加強其結構方法以行駛快速而有巨大過速均重之機車，然經濟問題必為先決條件，美國 C.B. & Q. 鐵路公司工程師 Mr. H. R. Clarke 曾為文論及此一問題載 Ry. Age Mar 25, 1939, 題為「機車設計與鐵路之關係」，可以參攷。

七 計算步驟

下列計算例係分析一機車總動力所生之「過平衡動量」於不同速度時主要動輪下之鋼軌應力，開始計算前必須先明瞭所謂「當量」Equivalent Wt.，此一名詞用以簡化計算，免去計算「質量」Mass 與「離心力」Centrifugal Force 之繁。此「當量」之定義為：「代表所有動輪中之旋轉部份之總重量，以曲拐軸半徑 Crank Pin Radius 繞軸旋轉，其產生之離心力亦為其所代表各部份之總離心力，此當量作用於其所代表之質量之重心。」

(1) 搖桿 Main Rod

關於搖桿需先確知其後端之重量，亦即作用於曲拐軸上之重量，搖桿後端在旋動中之重量自與其靜重不同，若此重量未能得知，則可先求得其重心與「旋動半徑」Radius of Gyration，然後求得重量。重心 C. G. 之求法可先稱得搖桿兩端之重量，然後以一端為中心求其力矩 (Moment)。

曲拐軸包括鋼護圈重量 = 1,015 lb.

十字頭軸包括鋼護圈重量 = 506 lb.

共重 = 1,521 lb.

軸之中心距離 = 10.00 ft.

重心至十字頭軸距離 = $\frac{1,015 \times 10.00}{1,521} = 6.67$ ft.

計算旋動半徑 (Radius of Gyration) 須將搖桿懸於刀口 (Knife Edge) 上以十字頭軸為中心而搖擺 (Swing)。記得「搖擺週期」(Period of Oscillation) 即其往復一次完全擺動所需之時間，然後其旋動半徑可自下式計算之：

$$K = \sqrt{\frac{p \cdot g \cdot d}{4 \pi^2}}$$

式中：k 為旋動半徑

p 為搖擺週期之時間 = 0.28 sec.

g 為地心加速 = 32.2

d 為重心與十字頭軸間之距離 = 6.67 ft.

$$\text{故： } K = \sqrt{\frac{3.28^2 \times 32.2 \times 6.67}{4 \times 9.1416}} = 7.64$$

搖桿之後端重量或其加於曲拐軸上之力量即可應用下列求算：

$$G = G' \frac{K^2}{L^2}$$

式中：G 為搖桿加於曲拐軸上之力量

G' 為搖桿包括壓合護圈之總重量

$$= 1,521 \text{ lb.}$$

K 為旋動半徑 = 7.64 ft.

L 為軸間中心距離 = 60.00 ft.

$$\begin{aligned} \text{則 } G &= 1,521 \times \frac{7.64^2}{10.00^2} = 15,21 \times 0.5833 \\ &= 887 \text{ lb.} \end{aligned}$$

上式之來源見 "Locomotive Operation" by G.R. Henderson, 相似之公式亦見載於 "Counterbalancing Locomotive Engineers" by R. R. Parke。原式之後尚有二項，一項為搖桿之惰性作用，一為往復部份之惰性作用。但惰性作用以往復部份之加速而變更，以曲拐軸之各種位置而不同。參看前述 T.V. Buckwalter 與 O.J. Horger 文中之圖，可見惰性依動輪每次旋轉而有兩完全週期 (Cycles)，當軸在垂直位置時，惰性作用與蒸氣作用均同樣甚小，因此原式之末二項須與搖桿之分析分別考慮，又前文述及惰性作用與蒸氣壓力作用均已包括在安全系數之中矣。

自過去各種式樣與長度之桿 (包括 Tandem-Type Rod) 試驗，得知桿後端之重量約為其靜重之 $\frac{7}{8}$ ，下表所列為各種桿後端實重與其稱重之關係：

稱重	實重與稱重之比例
Fluted (中空式) 100	0.872
Solid (實心式) 110	0.813
Fluted 117	0.889
Fluted 118	0.881
Fluted 120	0.855
Fluted (Tandem) 120	0.874 (本例所用之桿)
Fluted 120	0.864

(2) 偏心曲拐 Eccentric Crank

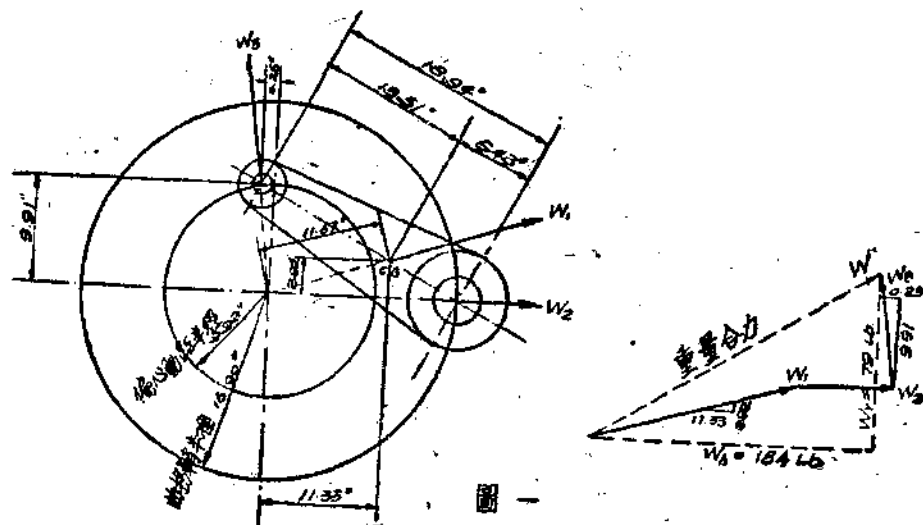
偏心曲拐之分析須先知其總重量，兩端重量以求其重心，軸間距離，偏心曲拐之動距 (Throw) 及其後端加於偏心曲拐軸上之力量。偏心曲拐有

與搖桿相似之擺動，故可以相同之方法求其後端實重。自工廠之資料中可知各項需要之數字：

- 偏心曲拐總重量 = 220 lb.
- 曲拐軸端重 = 157 lb.
- 偏心桿端重 = 65 lb.
- 曲拐軸至偏心桿軸中心距 = 18.94 in.
- 偏心移動半徑 = 9.92 in.
- 曲拐軸中心至重心距離 = $\frac{63 \times 18.94}{220} = 5.43$ in.

偏心桿後端實重 = 55 lb. (擺動與離面 Out-of-plane 影響之改正在內)。

次一步為決定偏心桿及曲拐軸處之「動重當量」Equivalent Dynamic Wt. 可以分力表示之，其一分力沿曲拐軸半徑方向，另一分力在其後 90° 方向，由偏心曲拐移動距離及軸間距離，則偏心曲拐之位置可以比例繪出，其兩動重當量之分力可於繪一所有重量之「力向量圖」Force Diagram 求出 (見圖一)。

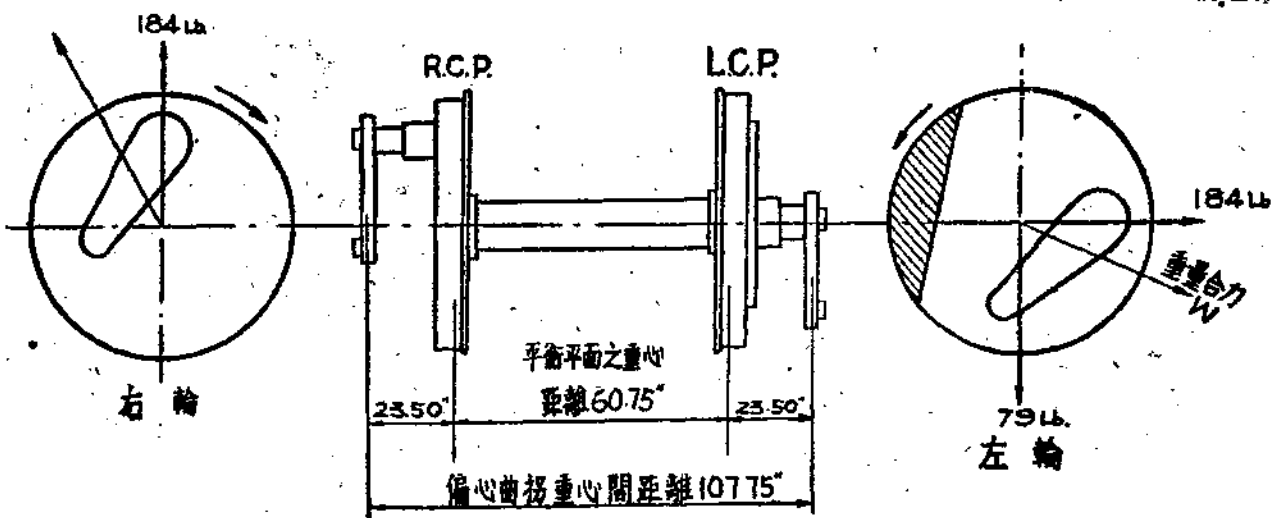


- $W_1 =$ 偏心曲拐重量當量 = $220 \times \frac{11.67}{16.00} = 160$ lb.
- $W_2 =$ 偏心曲拐圍繞之曲拐軸重量 = 30 lb.
- $W_3 =$ 偏心桿重量當量 = $55 \times \frac{9.92}{16.00} = 34$ lb.
- $W =$ W_1, W_2 及 W_3 之合力 = 200 lb.
- $W_h =$ 重量合力沿曲拐軸方向之分力 = 184 lb.
- $W_v =$ 與曲拐軸成 90° 之分力 = 79 lb.

動重當量分力亦可用下列計算方式求得之，沿曲拐軸方向之分力可視為偏心曲拐之曲拐軸端

稱重： $\frac{W}{h} = 157 + 30 = 187$ lb

與曲拐軸成直角之分力亦可視為在偏心曲拐之偏



心桿端與偏心桿後端之曲拐銷半徑處之動重當量。

$$\frac{W}{v} = (63 + 55) \frac{9.99}{16.00} = 73 \text{ lb}$$

動重當量之方向與平衡重塊位置之關係如圖二。
 欲將此種動重當量歸納於均重平面以內，則需以每邊均重平面為支點計算力矩：
 右輪均重平面內之動重當量：

$$\begin{aligned} \text{垂直力} &= 184 \times 84.25 \times \frac{1}{60.75} = +255 \\ &79 \times 23.50 \times \frac{1}{60.75} = +31 \\ &\quad \quad \quad +286 \text{ lb.} \\ \text{水平力} &= 79 \times 84.25 \times \frac{1}{60.75} = +110 \\ &184 \times 23.50 \times \frac{1}{60.75} = -71 \\ &\quad \quad \quad +39 \text{ lb.} \end{aligned}$$

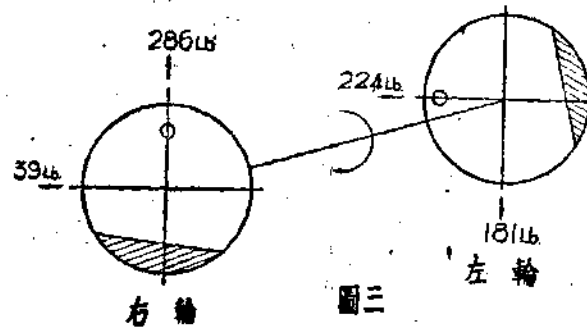
左輪均重平面內之動重當量：

$$\begin{aligned} \text{垂直力} &= 184 \times 23.50 \times \frac{1}{60.75} = -71 \\ &79 \times 84.25 \times \frac{1}{60.75} = -110 \\ &\quad \quad \quad -181 \text{ lb.} \end{aligned}$$

$$\text{水平力} = 184 \times 84.25 \times \frac{1}{60.75} = +255$$

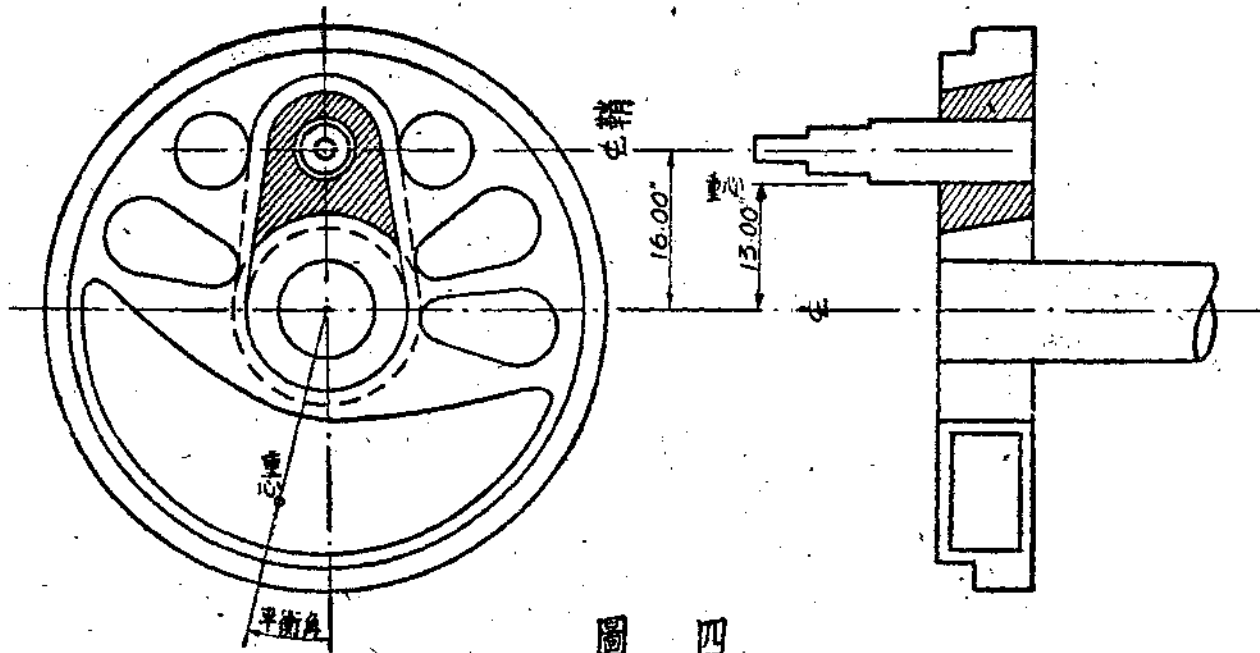
$$79 \times 23.50 \times \frac{1}{60.75} = -31$$

圖三 示各動重當量在均重平面內與曲拐銷方向之關係。



(3) 曲拐銷 轂 Crank Pin Hub

曲拐銷轂之動重當量可先求得其在軸轂(Axle Hub)周圍以外部份之重量與重心，然後取一比例，即重心距離比自軸中心至曲拐銷之距離。轂之應計算部份如圖四中之影綫部份



曲拐銷影綫部份之重量 = 308 lb.
 重心距離 = 13.00 in.
 動重當量 = $308 \times \frac{13.00}{16.00} = 250 \text{ lb.}$

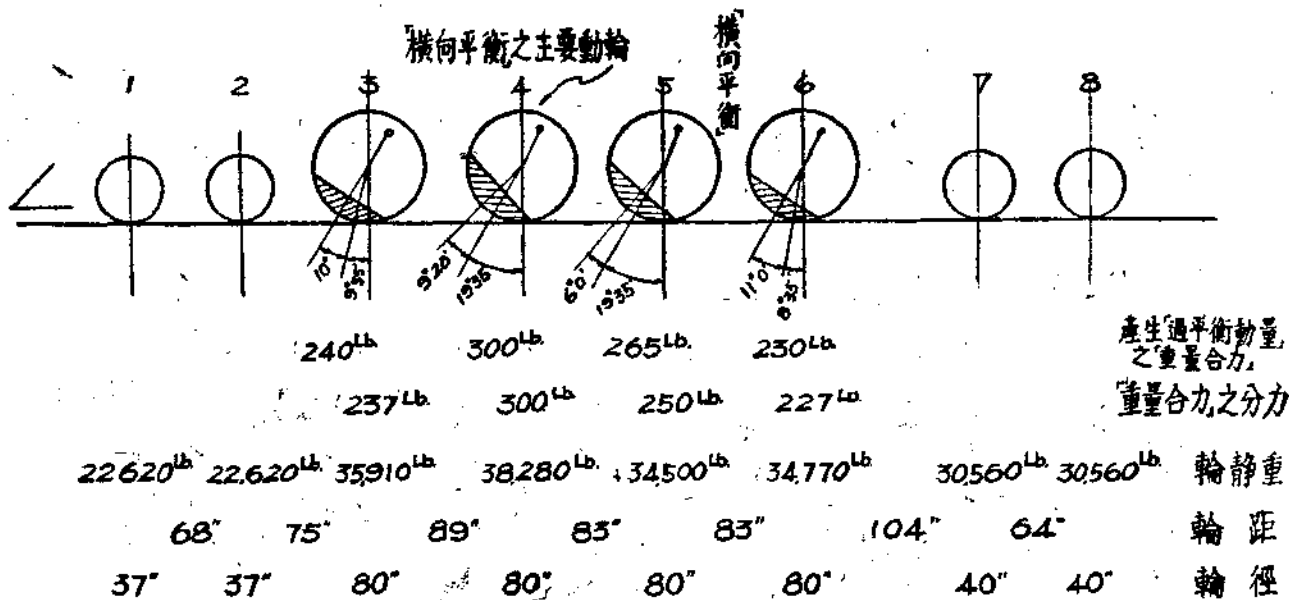
(4) 旋轉部份

下列各部份僅有一旋轉動作，繞行曲拐銷半

徑，其靜重作用於曲拐銷上者即可作為其動重當量。

- 續動桿 Tandem Rod = 484 lb.
- 浮動銅護圈 Floating Brass Bushing = 114 lb.
- 搖桿曲拐銷配合部份 = 165 lb.
- 連桿 Side Rod = 355 lb.
- 連桿曲拐銷配合部份 = 117 lb.
- 曲拐銷轂配合部份 = 170 lb.

即發生最大力矩之位置。其他動輪之垂直分力亦在圖中表示。第二及第三動輪（圖中第四及第五輪）均為「橫向平衡」者，而第一與第四動輪（圖中第三及第六輪）僅為「簡單平衡」。



圖七

為敘明計算方法，下列為計算一高速度旅客機車，其第四輪為其主動輪（Main Driver）。

軌道常數如次：

- 軌重 = 112 lb.
- 隋性力矩 (I) = 65.5 in.⁴
- 斷面力率 (S) = 21.8 in.³
- 鋼之彈性係數 (E) = 30,000,000 lb./in.
- 軌道彈性係數 (u) = 1,500 lb./in

$$X_1 = \frac{\pi}{4} \sqrt[4]{\frac{4EI}{u}}$$

$$= \frac{3.1416}{4} \sqrt[4]{\frac{4 \times 30,000,000 \times 65.5}{1500}}$$

$$= 37.50 \text{ in.}$$

$$M_0 = P \sqrt[4]{\frac{EI}{64u}}$$

$$= P \sqrt[4]{\frac{30,000,000 \times 65.5}{64 \times 1500}} = 11.95 P.$$

"P" 為所求某一點之載重

X₁ = 鋼軌中撓曲力矩為零處至輪距離

M₀ = 輪下鋼軌之撓曲力矩

第一步為求靜重之撓曲力矩，每輪分別求之。

若 "X" 為每輪至第四輪之距離，英寸，則 $\frac{X}{X'}$ 可以

計算，並由 Master Diagram 可以查得與第四輪下之撓曲力矩之關係比例數。

第一輪 $\frac{X}{X'} = \frac{252}{37.5} = 6.72$;
 $+ 0.007 \times \frac{22620}{38280} = + 0.004$

第二輪 $\frac{X}{X'} = \frac{163}{37.5} = 4.37$;
 $- 0.023 \times \frac{22620}{38280} = - 0.014$

第三輪 $\frac{X}{X'} = \frac{89}{37.5} = 2.37$;
 $- 0.193 \times \frac{35910}{38280} = - 0.181$

第四輪 $\frac{X}{X'} = \frac{0}{37.5} = 0$;
 $+ 1.000 \times \frac{38280}{38280} = + 1.000$

第五輪 $\frac{X}{X'} = \frac{83}{37.5} = 2.21$;
 $- 0.202 \times \frac{34500}{38280} = - 0.182$

第六輪 $\frac{X}{X'} = \frac{166}{37.5} = 4.42$;
 $- 0.020 \times \frac{34770}{38280} = - 0.018$

汽缸之應力，中綫互相垂直者亦即輪與軌間所存在之情形。

若： $R_1 =$ 動輪半徑 $= 40$ in.
 $R_2 =$ 軌頭半徑 $= 14$ in.
 $\epsilon =$ 波以森氏比率 $= 0.25$ (Poisson's Ratio)
 $E =$ 彈性係數 $= 30,000,000$ lb./in.
 $P =$ 輪載重以速度不同而變化

由 Bulletin 212

$$\frac{B}{A} = \frac{R_1}{R_2} = \frac{40}{14} = 2.86$$

$$B + A = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$$

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{40} + \frac{1}{14} \right) = 0.048$$

自圖 (P. 21) 及表 (P. 32) 查得：

$$K = 0.50 ; \frac{P}{a^3} = 0.42 ;$$

$$\frac{\Lambda}{a} (1Z_2 - 1Y_V) = 0.275 \quad \frac{\Lambda}{a} \times 0Z_2 = 0.413$$

$$\Lambda = \frac{2(1-\theta^2)}{E(A+B)} = 130 \times 10^{-7}$$

$$a = \sqrt[3]{\frac{\Lambda P}{0.42}} = \sqrt[3]{\frac{13 \times P}{0.42 \times 10^7}}$$

$$= 0.0149 \sqrt[3]{P}$$

$$\text{剪應力} = \frac{1}{2} (1Z_2 - 1Y_V)$$

$$= \frac{275 \times a \times 10^7}{2 \times 13} = 105,900 a$$

$$\text{承載應力} = 0Z_2 = \frac{0.413 \times a \times 10^7}{13}$$

$$= 317,000 a$$

最大剪應力與承載應力現可以各種不同速度求得之，表列如下：

	速度——每時英里			
	0	30	60	90
靜輪重	38,280	38,280	38,280	38,280
過平衡重量 $= 2.40 V^2$	0	2,160	8,650	19,450
速度影響 $\frac{33}{80} \times 1\% \times V$ $= 0.41\% \times V$	0	4,960	11,600	21,400
總計輪重力	38,280	43,400	58,530	79,130
a	0.492	0.520	0.567	0.626
剪應力	52,000	55,000	60,000	66,000
承載應力	156,000	165,000	179,000	198,000

本文參考美國工程師 C. H. Sandberg 與 E. J. Ruble 二氏研究結果并 G. M. Magee, A. A. R. 研究論文。

(上接第 51 頁) 以保存。因為已結案件與未結案件劃分清楚，所以檔卷室管理案卷雖多，而仍有條不紊。已結案件再調機會較少，可以放置較為不便之處。未結案件則在經辦人員手頭或檔卷室臨時存放之處，調閱便利。而且未結案件之總數，因為新發案件與辦結案件隨時互為消長，所以可能保持常數，不至增加過多。至於表格存底，均由經辦單位經營每月或每年視表格數量多寡，分類裝釘成冊，暫由本單位保管，以便隨時查閱。並規定小單位自行保管期限，或係數月，或係一年，視各該表格之是否需要隨時查閱而定，過此限期，彙送檔卷庫。

因為文卷表格數量過多，普通檔卷室不便管理，而且倘若把尚需調閱者與長期不調者彙放一處，則尋找檢取，均感不便，所以另有檔卷庫的設立，專門保存隔時較久的案卷及表格等，分類皮藏。普通由檔卷室調派一人前往專門管理，或兼

理。有此檔卷庫，所以檔卷室保存的已結文卷及各小單位暫時存放表格，均能維持一定數量，不至過多過少。至於檔卷庫皮藏文卷表格，另行規定過期銷燬辦法。凡已過法律規定時效之各種文卷表格，或者法律並無規定，但如牽涉法律時，已失時效者，查閱失其意義者，時過境遷者，均予每季或每半年銷燬一次，俾資清理，使檔卷庫本身騰出空位，皮藏陸續送來文件。

九 結 語

我國文書制度之有待乎改革，已屬急不容緩。但自國府奠都南京以來，雖屢經倡議，而效果不彰。閱讀公報，二十年如一日。本文之作，深望能借他山之石，以供政府當局及其他獨立機關之參考。如能因此引起有關人士注意，使我國文書制度得以逐漸改進，因而有助行政效率之增強，更所馨香祝禱。至於筆者觀感未周，容有錯誤之處，并祈賜正原諒。

美國鐵路文書制度述略

孫浙生

一 緒言

筆者在國內時雖然時常聽到留美同學同事談起美國文書制度的簡單迅速，但是無論如何想像不出其形態及簡單迅速程度。前年奉派去美研究鐵路運輸實務，為擬順便解決此一疑問，故曾於研究本身學科之餘，同時注意其文書制度，歷時年餘，經過上下階層工作單位三十餘處。爰就所見所聞，為文介紹，按照我國處理文書步驟逐段闡述，並參互比較同異之點，藉供參考。又筆者所述雖為鐵路文書制度，但經多方觀察考查詢問，大體足以代表美國全國現行文書制度。或有不同，乃係鐵路特殊機能以及因時因地制宜權變，而無背乎大體。

二 文字程式

美國文書制度之唯一優越條件，乃為其文字與語言的合一。我國文字語言差異過鉅，尤其是現行公文尚用文言，程式術語仍極重視。因此辦稿人員形成特殊階級，普通機關科員萬能，技術機關亦必須借重辦稿人員代為擬稿。而平添承辦單位及人員，增加遲緩。美國機關辦事人員所辦者均為本身公務或業務上之事，極少辦理純文書工作人員，經辦人員除當面接洽或電話接洽之外，如有應以文書通知者，即將語言直接表達為文字，繕函送發，毋須經過擬稿核稿等等對於文字方面繁複之手續。至於公程式，除外交軍事各方面及其他特殊機關外，並無呈咨訓令指令代電等等文類之分。通常所用一律為「函」，上段註明發文機關名稱、地址（如用有銜信紙以上兩項即可省略），發文日期、收文者姓名或機關名稱、地址、雙方檔案編號，中間為正文，下為署名簽字，如本文須同時抄送其他機關，即另在信尾註明抄送某機關或某人字樣。如在同一機關之內各單位相互行文，多用便條式「簡函」。如係對公眾通知名曰「公告」，亦係函式。如係「電報」，除雙方檔案編號必須註明外，其他更為簡單。可用電報掛號，即用掛號。正文之內，有時對於必須用

十餘字說明之普通事件，多用雙方事先約定之暗號代替，以資節省。要之，辦事人員祇求其所辦文書之簡潔明白，而不分心於上行下行。收文機關亦祇注意來文意義之是否清楚，而不問其語氣尊卑，繕寫工草。

三 擬稿

美國機關普通辦事人員多數能打字。同時購置打字機比較用人便宜，辦公室內備有很多打字機，供人使用。有許多時常需用打字機人員，多係每人一架。辦事人員需要辦文通知時，就用打字機複寫繕打。正份送發，副份存卷。所以並無擬稿階段。至於辦文較多，或自己不能打字之普通辦事人員，則用錄音機（Dictaphone）。這種錄音機體積比打字機為小，普通放置案頭，需用時拿下話筒，對之口述，其聲音即自動錄入機上滾筒。說完之後，即將滾筒取下，放置指定處所，按時即有信差將此滾筒收去，送往打字房（即書記室。）由打字員將該項滾筒裝上機器，並將收聽機套於耳上，開動滾筒，收聽原音，即照收聽詞句隨聽隨打。打畢後，送還原經辦人核閱校對，正份送發，副份存卷。

上面所說的為普通辦事人員處理文書情形。至於事情比較忙碌的各級主管人，則通常用有速記打字員（如速記打字事務不多則由普通辦事人員兼辦），主管人如擬辦文書時，即請速記打字員前來，一面口說，一面即由速記打字員速記。普通除重要文件外，總是五六稿或十餘稿速記一次。速記完畢，即由速記打字員按照速記稿分別打字，送呈簽字存發。

四 核稿

我國機關事無大小，均須課員辦事員辦理，而行文又須以機關最高主管名義行之，以致事權不能趨於單純。普通每一公文，均係由局分處分課分股再交課員辦事員，於是經辦人員調卷查案逐級簽呈請示，批示之後，又復逐級退回擬稿，逐級核稿呈判，再行送稿校對監印封發。如此反復

旅行，更何怪乎公文之遲緩。美國機關辦事人員職責界限異常清楚，各事均有規章成例可循，毫無變通餘地，其工作已趨於機械性。同時權限狹小，不容其自作主張，任意出入左右。所以主管人除監督其工作外，對於其經辦事項之文書處理，雖用主管人之名義送發，但主管人並不核閱。如有錯誤，其責任亦由經辦人員自負，主管人並不連帶負責。再則經辦一事，牽連部份很多，如有錯誤，隨時可被其他部份發現改正，所以事實上錯誤也很難發生。

普通辦事人員均做機械性工作，各級主管人則全部以其時間用於其本身應辦之比較重要工作。如某事應由課長解決者即由課長自辦，應由處長局長解決者，亦由處長局長自辦，決不假手下級辦事人員，同時下級辦事人員也決不受理。至於對內對外行文，因各層權責分明，凡本單位職務範圍以內之事，均由各該單位主管人直接對內對外行文，毋須經過最高主管。真所謂各司其事，各盡其責。普通辦事人員既可專心於其機械性工作，各級主管人亦可專心辦理其本單位重要工作，最高主管更可高瞻遠矚辦理全機關之大事。

五 繕校監印

美國機關對於打繕文件表格，係合併各單位之繕寫人員，獨立組織打字房（即書記室）。其任務係繕打各單位送來之錄音滾筒函電並繕印各種通函表格，至於高級主管人之函電，均係速記打字員繕打，不送書記室，俾資快捷，并可保守秘密。書記室通常由檔卷室兼管，如書記人數較多，另派一人管理並分配工作。各書記亦做機械性工作，不負錯誤之責。繕打完畢，由信差送原經辦人自行核閱校對簽章送發。

在我國監印為大事，普通必須機關首長之親信人員辦理。但在美國則均憑簽字，並無監印員之設。普通經辦機械性工作之普通辦事人員，其所發文書之署名，多為其所屬單位之主管人，如車站為站長，課為課長但該項簽字多為經辦人員代蓋簽名章，或代署名。（即由經辦人員在簽名欄上代寫主管人姓名並非學其簽字式樣）。驟然視之，以為經辦人員權力過大。其實經辦人員所辦各事均有規定，必須在其本身職務範圍以內方可代簽，否則在法律上即構成犯罪行為。近來我國鐵路監印人員，亦有與局長並無特殊關係者，因

鐵路組織較為嚴密，尚未聞有不妥之處，以此例彼，則代為簽章亦可逐漸做行。

六 公文節約—表格及其他

美國機關處理事務，如能應用表格替代之處，儘量採用表格，以其格式劃一，填報統計查閱歸卷均感便利。事實上表格係文書的一部份，而其數量則倍蓰。各種表格雖然種類繁多，但各有用處；或係政府規定；或係各路互相參考；或係法律根據作為將來查究責任之憑證；或係經辦事項之記錄需要隨時查閱；或係報告現狀以供施政之參考；或係計算成本概數以為改進之張本。每種表格，必有用處，而且其用處必較填報所費人力物力為經濟。如情形改變，隨時取消或增加，以適現狀。表格之處理，與普通公文相同。由經辦人據實填報，多數並由經辦人代小單位主管人署名，按照表格上所列應行分送之各單位，逕行送發，不另備文。即使呈報政府表格，除少數有關公共利益生命財產等事，規定須由最高主管設誓簽字，少數須由各單位主管人簽字者外，多數亦由經辦人員代簽逕寄政府方面辦理此事之小單位。我國各鐵路業務方面倣效他國成例，亦多採用表格。例如車站之行車營業會計各事，幾均係填表工作，普通公文已較稀少，而其效率遠較公文為高。但各鐵路總局及高級單位，不能普遍採用表格。或雖採用表格，而事實上仍須層層核轉，反較普通公文更為繁瑣。有許多表格則實際上並無若何用處，徒事粉飾，浪費人力物力，均有待於改良。

美國機關公文本身亦多節約之處，如某案同時牽涉好幾方面，不如我國之分別辦呈辦令，而係以抄送方式出之。例如購到新機車開始應用時，即由運輸處通知運輸段，同時將此通知抄送局長作為呈報備案，抄送車房及其他有關單位以資接洽。又規定某一辦法，或通知辦理某事，而承辦單位並非直屬者，並不如我國之必須層轉，而係直接通知，同時抄送有關中間單位，毋須轉行。上項抄送及直接通知辦法，我國各鐵路已多採用，較之普通行政機關簡捷不少。

我國機關一般公文性質，往往事務多於其本身工作，而語誠及普通政令多於事務。關於事務方面各事，美國機關力求簡化，并規定一定辦法遵循辦理，故事務方面公文僅佔業務方面公文之極少百分數。至於語誠及普通政令，則絕無僅有。

如我國之提倡節約規定送禮辦法，各機關員工應潔身自好共體時艱，提倡某某運動之類之誥誡公文，更改夏令時間等之全國性政令，如在美國均係報章或無線電發佈，並不輾轉行文，所以在美國根本看不到層層引據裝頭裝尾而內容則與本身工作無關之例行公文。

七 收 發

收發室為我國重要組織，在普通行政機關往往由最高主管親信任之，蓋恐發生不當行為。美國文書並非如我國之集中，而係分散，已如前述，所以收發制度亦極簡單。普通收發工作多由檔卷室兼辦，與書記室聯絡。所有收文如郵局電報局車遞其他機關及內部各單位送來文件表格，均由收發人員整理分類。收發室內備有特製木格之櫥櫃多口，指定某格放置某單位應收文件，某格放置應送郵局文件等等。收發人員即接收文單位分別將該項文件投入指定木格內，隨到隨分。既不簽收，亦不登簿，其原因乃為郵局從未失落，經辦人員亦從未貽誤之故。但有銀錢進出及其他重要掛號函件，（美國信件甚少掛號）則仍另備簽收簿登記，並送經辦人員簽收。

傳遞文件之信差也由檔卷室收發集中管理，並非各單位自用，故人數極少，而效率極高。不比我國機關之每一小單位派用公役一二人，專司傳遞公文，尚感不足。所有信差分內勤外勤兩種。內勤信差多係女性，使用手推小車，收送內部各單位文件，每二小時或一小時週行一次。因美國各房間並無門檻，各層樓可用電梯，故小車可以推行無阻。信差先將收發室木格櫥櫃各格內之文件取出，按照小車經行路線順序放入車內，然後順路推送至各單位，將應送文件放置經辦人員或小單位收發案上，同時將經辦人員或小單位收發案上放置之應發文件收下放進車內，一邊發，一邊收。一趟完畢之後，回至收發室略事休息，再將木格內之應發文件按次放入車內，作第二趟之旅行，如此周遊巡迴。外勤信差負責收送郵局電報局車站及其他處所文件。收送時間以與郵電報局時間車次等銜接為主，亦如內勤信差之邊送邊收。應送者在收發室木格內取出按時分送，收來者統交收發分投木格之內。在此種情形之下，收發及信差同時緊張工作，收發隨收隨分，信差隨送隨收，活動不息，快捷無比。

至於小單位之收發工作，通常係主任課員負

責，或指定某課員兼辦。信差送來文件，即由課員閱看，轉送各經辦人員，應由主管人自辦者，轉送主管人。又總收發室送來文件如係無信封之簡函表格，信差亦知係何人經辦，即由信差直接交與經辦人，而不經過小單位收發。各經辦人員之發文，則通常放在自己案頭指定木履之內，信差隨時收取，亦不經過小單位收發。餘如各經辦人員調卷還卷及錄音滾筒或表格之送繕等事，亦由內勤信差巡迴收送文件時代為辦理。

八 檔 卷

檔卷室為美國文書制度之總樞紐，事實上即為我國之文書課，而其工作效率則十倍於我。所有文書方面事務均屬檔卷室管轄，如繕寫、收發、信差等工作在範圍較小之機關，均由檔卷室辦理。範圍較大之機關，另有書記室收發室等，但工作地點往往靠近，並隨時互相聯絡。我國機關收發文件總數，如每日達一百件以上，已屬大機關，但較之美國何嘗霄壤之隔。筆者在美國某鐵路事故課閱看，該課掌理全路（長五千英里合約八千公里）承運貨物損失賠償事故調查預防事項，全課約四十人，而每日收文，除大批表格不計外，函電總數即達四百餘件之多。以如此龐大數量文件，如照我國辦法，每案必歸卷，則簡直無法辦理。他們是權其輕重，必須歸卷備查者方予歸卷，否則不予重視。例如同機關其他單位主辦之事，少知本單位之函電表格，同機關各單位或各路同單位相互查詢答覆之函，並無重要關係，將來可在其他文件表格或簿冊中查得者；每日或每週概數或隨時報告，以後可查帳冊表格者；上項文件，閱後均予棄擲，目的乃在避免重複，減少檔卷數量。

歸卷方法，亦不如我國機關之夾雜一起。凡係普通案件多係每案一卷，或將同性質各案併為一卷，由經辦人按照規定檔卷編號辦法，於本案開始時即予編定。該項編號，最後附有一字母代表經辦人姓名，以後本案往來函電，均用此項編號，隨時送由原經辦人辦理。並由原經辦人將本案自開始辦理以來之案卷，以鋼釘或釘成夾，隨辦隨釘。牽連較多之案件，需時兩三個月解決者，往往一夾厚達寸餘。所有未結案件，或由經辦人保管，或由檔卷室暫為保管，但仍由經辦人繼續負責辦理，待至全案辦結，由經辦人註明「結案」，再送檔卷室正式歸檔，分門別類予（下接第48頁）

橋 樑 與 美

韓 伯 林

「羣鯨貫鐵索，背負橫空霓，首搖翻雪江，尾插崩雲溪，機牙任信縮，漲落隨高低，
轆轤卷巨纜，青紋挂長堤，奔舟免狂觸，脫筏防撞擠。」 蘇軾詠東新橋

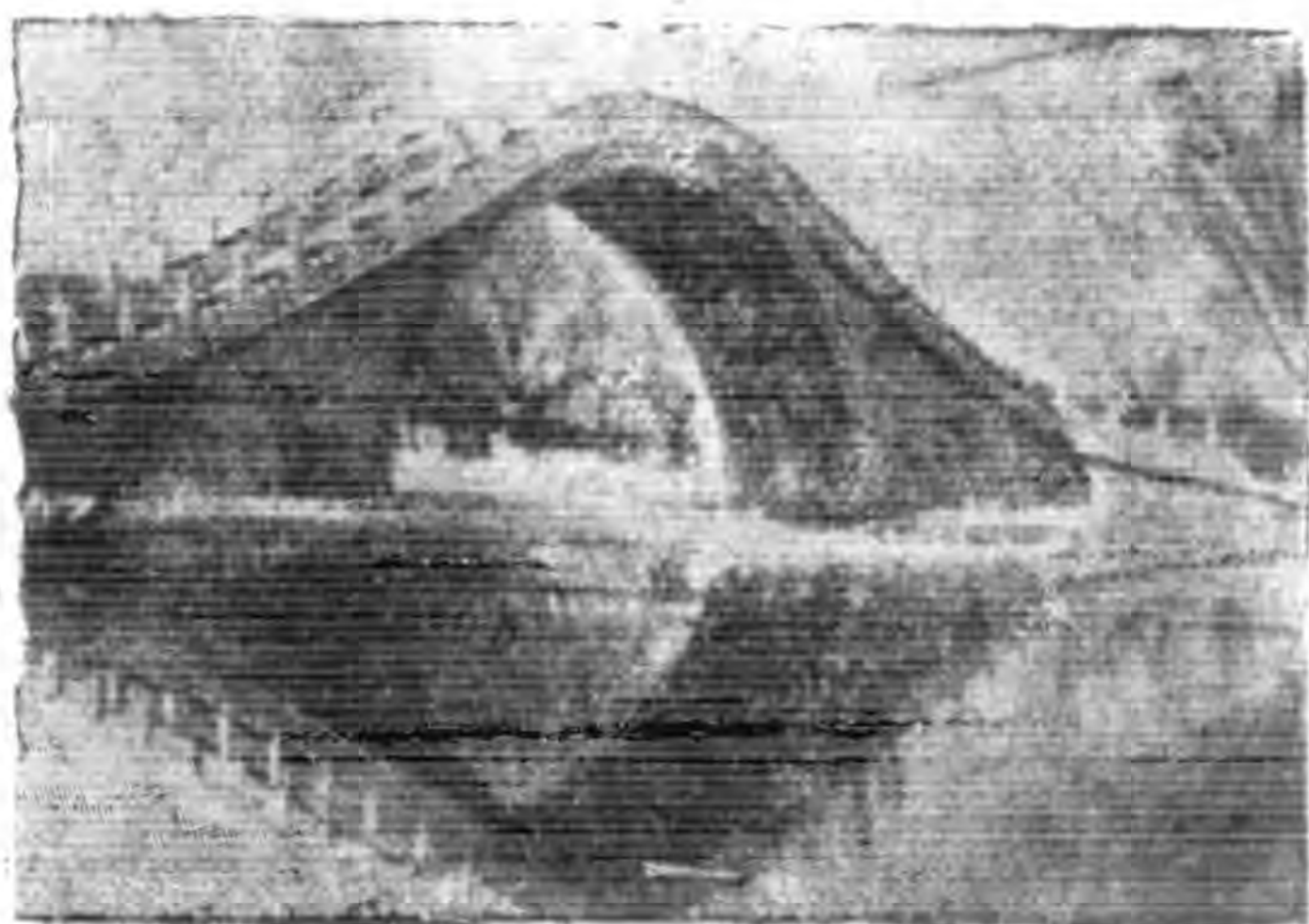
「長林偃風色，迴復意猶速，衫囊翠微潤，馬銜青草嘶，棧懸斜避石，橋斷却尋溪，
何日兵戈盡，飄飄愧老妻。」 杜甫蜀山行

橋，在古詩人的眼中是多麼雄偉，又多麼激動他靈感。古人有關橋樑的詩很多，
“二十四橋明月夜，玉人何處教吹簫。”“數聲漁笛知何處，疑在西冷第一橋。”

古代橋樑是美的，給與詩人不少的靈感，雖然有時橋已毀敗，但遺下的詩篇，仍足供我們的欣賞低徊。

在歐洲有不少的古橋，也遺下不少詠橋的詩篇，Oliver Wendell Holmes 的 A Roman Aqueduct, Percy Bysshe Shelley 的 An Italian Ravine, Alfred Tennyson 的 Godiva, The Brook.

自從工業革命以後，鐵路大興，開發交通都喜做設計簡易，安裝迅捷的鋼樑，橋樑的美觀就被忽視。文藝復興時代起，工程司與建築師開始分途，最近百年，無論從設計方法、觀點及觀念均迥然有異，十九世紀中葉開始做材料試驗，設計步上純科學的大道。科學的設計技術趨重於安全、經濟與標準化。



北平北海橋

這變遷的原因，法人肇其端，英人加以極實用的看法，主因是受經濟競爭的壓迫。

希臘時代工程司與建築司不分，Architekton 是 Arch-technician 譯為“造拱的技師”羅馬時代 Architectus，十二世紀始有 Ingeriator 一字，拉丁意為奇慧之人，經蛻變而為今日工程司 (Engineer) 一字，Palladio 氏發明架構，實一建築司，十七八世紀時代著名之橋樑工程司，如 Ducerceau, The Mansarts, Gabriel Ganthey, Pitrou, Peronnet 等，均為建築師，今日之所謂工程學者，僅為彼等學問領域之一部分而已。

大都市勃興，人口集中，一般人為了公家安全與舒適，所以談都市計劃也研究都市的美。橋樑為構成今日大都市的鎖鑰，紐約和舊金山，如沒有巨橋的聯繫，各島孤立，便不能成大都市。因為注意都市的美，所以都市橋樑的美，便為一般人所重視了。

另一些人在質問：蓋房子要請建築師，要講形式美觀，講內部裝飾與室外聯繫，為

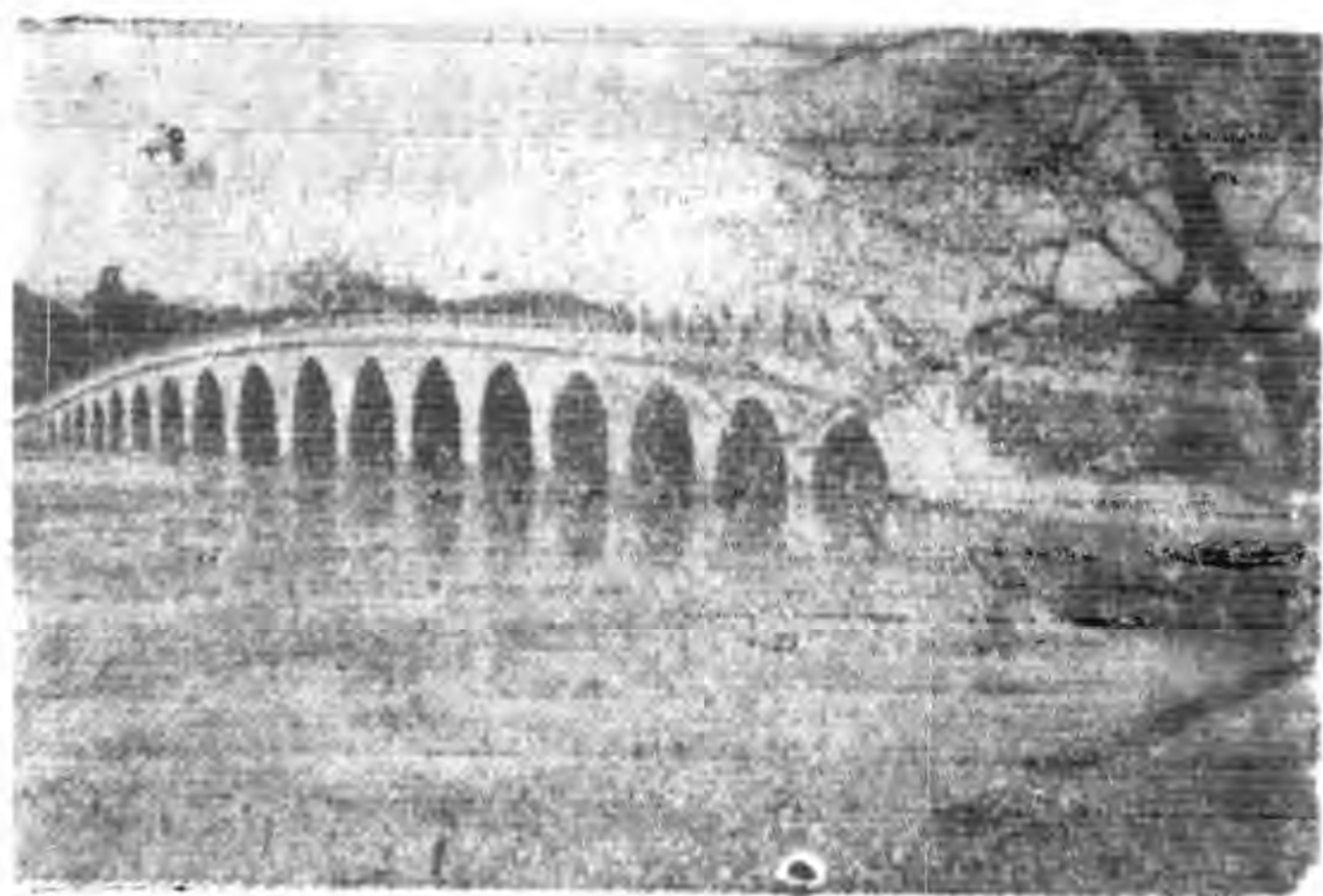


美國舊金山橋

什麼工程更巨影響更大的橋樑工程，大家便忽視，甚至對油漆斑駁，煤烟薰黑的鋼板橋樑在市區各地而熟視無睹？

提倡美化橋樑的理由，歸納是：

- (1) 橋樑必須與附近美之大廈相稱，與四週環境調適。
- (2) 橋樑的形式乃建築物中最易裝飾最易美化的。
- (3) 行人喜在橋上漫遊閒談，為變相的公園。
- (4) 增加附近地產房產價值，如巴黎柏林之葵橋，吸引旅行家往訪。



北平頤和園橋

紐約省成立了省純藝術委員會(State Fine Arts Commission) 審查省內公路、鐵路、橋樑的圖樣，望獲較美觀的橋樑，美國鋼鐵協會(American Institute of Steel Construction) 舉辦了幾年度鋼橋作品比賽，延請名工程師建築師評述，提倡鋼橋之美的設計。美國模德蘭水泥協會(Portland Cement Association) 也出版了“混凝土橋之美的設計”，提倡混凝土橋的美觀。世界巨橋的設計，幾無不有建築師的合作，如建築師 Aymar Embury II 之參加 White Stone Bridge 與 Rainbow Bridge 的設計，Timothy L. Pflueger 與 John J. Donovan 做舊金山大橋之顧問建築師，可見橋樑的美是如何為人所重視了。

然則什麼是“美的橋樑”？

Lan Maedonald 氏說：“設計橋樑的目的，必須表現其顏色、綫條材料比例相互之關係，及其於環境之影響，而獲一可見之和諧有序的個性。”

建築物美觀，最主要條件為「真實」和「簡明」，而益以綫條、形態和合度之美。



華盛頓康匿克路橋

因此美的橋樑必須是：調適外景，和諧內容，組織圓順，對稱而反稱，重複而不平淡，連續而不單調，真實、簡明、優雅、合度有序、有節奏、有重心、有輪廓、有韻、有光有陰、有色調和明度。

以此標準評述世界美橋，第一當推北平頤和園的十七孔橋，共十七拱，依次遞變的拱形，在任何角度下都悅目，以韻節為基礎，而有重複、合度和諧之美，好似一串連續的音符，悅耳和拍的合奏。

巴黎之 Alexander III 大橋，是一優雅適度的鋼拱，而有浮彫外表的裝璜，為世界上講裝飾美的著名橋樑之一。

瑞士 Albula 鐵路上之 Landwasser 棧橋，有簡明綫條與雄偉的外貌，乃一詩意的，美術的，和諧的建築物。

講裝飾美的橋樑，要推華盛頓之康匿克路橋，橋頭雙獅，橋邊燈桿，美而不俗，反影裝置，晚間更增無限的美。

橋口築有偉大的拱門和各式的彫刻，吊塔上復有各式的浮彫裝飾，如紐約之 Manhattan 懸橋，充分表現舊時代橋樑裝璜的觀念。

鋼質橋樑在大孔長橋是佔首選的，而講“美”也是大橋講得最嚴重，所以“鋼橋是不是最美？”是最值研究的。

假使我們分析鋼橋的組合和形式，我們便發現：

- (1) 鋼橋之垂直樑很悅目。
- (2) 拱形具自然美與動力美。
- (3) 懸橋有和雅的非綫。
- (4) 鋼橋為各單樑併合而(下接第58頁)

交通部長俞大維先生

◀一個交通同人對俞先生的印象▶

上 國

「現代鐵路」，是中國目前唯一努力於鐵路交通學術的雜誌。它的組織裏擁有許多青年前進的「鐵路人」，日夕孳孳，注視着祖國鐵路的各種事態，作為他們研究的資料。因此，當今掌握着全國鐵道最高管理權的俞大維先生，他的言行生活和思想，自然是他們的對象了。

主編曾世榮先生果然沒有忽略了這一樁事，有一天他為此到南京，經過訪求的結果，決定要尋一位與俞先生沒有歷史淵源的交通同仁，擔任這一項工作，意思是要執筆的人，立在另一個峯頭，認識認識廬山的真面目。

交通同人在過去的時期內比較集體的與俞先生見面的場合，恐怕要算是民國二十九年中訓團第八期及民國三十一年中訓團第二十一期二期的集訓時。這二期從西北西南東南湘鄂各省訓集交通方面中高級幹部約達四五百人。在這二期內「兵器講話」的那一天，重慶復興關聳立萬級的石壁下，緊張嚴肅的行列前，忽然從容地出現了一位壯健而文秀的將軍。大家似乎成見中都已知道他是一個文人，多半偏在欣賞他的理論與解釋，但忽然各項兵器講解之後，他每次均笑盈盈地提起了一支中正式，由兵工署改良的新式步槍，試一試它的性能給大家看，瞄着對山樹立着的銅板、鐵、鐵、鐵、連着三槍都正中在靶子上。正如一個人從懷中抽出一支自來水筆簽了一個名，一樣的純熟，一樣的好，也一樣的不在意。一樣的有把握。我們對他的印象，不在這一點技巧，而驚服的是「做一個管兵器的人，便真正做到了是一個澈澈底底管兵器的人」。他的思想和動作，同樣表現着智慧。

從這個時候以後，到俞先生來做交通部長，這中間隔了幾年，我們對他沒有直接的印象，可以藉此來寫一寫從旁人處聽來關於他的一切。



俞先生是浙江紹興人，生於一八九七年。其先人明頤先生，嘗為湖南兵備道，辦過陸軍小學。陳其采先生當時也幫忙教過書，程潛唐生智黃耀祖都是這個學堂的畢業生。俞先生隨在住所，渡過童年生活，因此反而講出一口純粹的長沙話。讀大學時先在復旦，繼轉聖約翰，畢業後便到美國哈佛大學研究哲學。得博士學位後復考取協爾登 (Sheltons) 獎學金，用美國人的錢到德國讀書。(在中國留學界還算第一人云)他在德國前後凡十年，初入柏林大學，繼續研究哲學及天文學。其後對音樂理論，物理，化學，軍事學，無所不窺。而對於彈道學尤有心得，為現在世界權威之一。

俞先生對中國文哲學也極有根底，對於西域地理，佛學，梵文，都有過相當的研究。講到中國古代中西文化溝通的歷史掌故，往往如數家珍。對於古體詩尤有興趣。如長恨歌，圓圓曲一類的長歌，皆可隨口吟誦，他的太夫人是文正公的孫女，一手的好詩文，字尤勁猷。他的夫人是大詩人陳三立先生的令媛，也是詩詞超絕。俞先生的環境，實在是太美滿了。有時，他也常常喜歡靜夜獨自在庭中，仰觀星斗，聯懷太空浩渺之中。

俞先生因為興趣很博，所閱讀藏購的書籍也很多。在他浙江舊屋裏，便足足堆滿一樓的書。在他住所，也常常是廳堂臥室，處處書架。他在閒暇時却也愛在郊外馳馬狩獵，或聽聽京戲，四郎探母，他常會閉目細聽，擊節稱賞。

俞先生在兵工署任內，表現了極端的科學管理制度，完成各廠的成本會計制度，他自己又主持了彈道研究所，精確研究所，兵用化學研究所，試驗室各項機構室，更充分提高了中國兵工製造的技術水準。自從他在兵工方面各項革新運動成功，使他個人聲譽驟然提高，成為抗戰期中各方期待的新人物。三十三年調充軍政部次長，政府改革軍

政，採用美國新制，據說也由於他的規劃。

俞先生是在卅五年就任交通部長的，一直到現在，他還沒有召集一次全體同仁致訓詞宣布他的政見等方式的集會。他到任後，只是個別找了幾位主管談話，慢慢的他的房間的地圖掛起來了，會議室的地圖也掛起來了，地圖更掛多了，更換大了更換得精細了，一樣一樣的有蘇的數字，也張掛起來，大家都傳說俞部長喜歡「統計」，喜歡「圖表」。更有人擬一燈謎，謎面是「俞部長的公事」覆射四書一句，為「必表而出之」。

人們的譁擾，漸漸過去，在交通部新廈裏，我們現在已有了五六間廣大的圖表室，路、電、郵、航各部門的綫路，各項動態，各種選擇的數字，都按類編存。假如有一位從某研究機關來的研究者，或是一位歸國的華僑，一位邊疆的同胞，一位外賓或任何一位公民，他若到交通部來，請求知道一下全國鐵路路綫的情形，已成未成鐵路的分布，我們現在是不會像從前那樣使人驚奇地失望的了。但是這些設備，並不是專門作這些用場的，俞先生並不逐件批閱公牘，他經常都在這些圖表室裏，利用這些設備和一部門或幾個部門的首長以及幹部，報告或討論某一部門的業務，某一段時期的經過，處理的得失，計劃的更正。俞先生在聽完這類的討論或報告後，往往有一個精闢的結論，許多重要的原則或決定，可能由此產生，也便會被執行。

在抗戰時期，中央設計局工作考核委員會的努力，也只在希望使各部門能夠「從整個國家的的工作，明瞭到本部的工作，從本部門的工作，顧慮到整個的工作」。行政三聯制和分層負責，都是在當時認為原則決無可批判，而困難只在實行的。可是現在交通部所採用的這一種報告會談的方式，已經是上述那些理想在實行了。比如在作鐵路年度工作檢討時，可能由司長作一個整個的陳述，又由工程、運輸、營業、機務各科主管，再分別詳述。一面講到過去的成就，未來的計劃，以至涉到經費材料，這時在座可能有財務、會計、材料甚至人事各司長，當一個問題發生，牽連到材料或經費時，財務司長或材料司長，都有被主席隨時徵詢而隨時追求癥結所在。即予更正解決的可能。

在這樣的方式下，許多急要而重大的公事，可以很迅速很明白的決定，不必用簽條公文來回各廳司之間，又經過各廳司主管互相協商而後請示部次長，可能為紙面不明白再交回各司廳簽商而

後決定，省去了一大套迂迴曲折的人力物力時間的消耗。其次在是這樣方式下，各司廳各級的主管，都需有分層負責的精神，至少對於他們各範圍內的業務，不能像以前只要掃清桌面來往的公事，對他那部門的整個業務的動態，并不十分明瞭。現在都是要澈頭澈尾弄得清楚一點，因為他需要個別作戰，需要說話，需要管事，他有了不能馬虎的責任了。凡此我們都不能不認為是俞先生在交通部所創導的一種絕大的新進步，因為他并沒有一種名稱，也沒有條文，也沒有什麼章則，但一種勇敢明快的行爲，或許就是一種新的精神新的制度的開始。

就交通部現在用的圖表的本身講我們到圖書室去參觀過的也都覺到進步，說一句笑話凡是Brinton的“Graph methods For Presenting Facts”所告訴人的方法，大概都用到了。可是要就各項業務統計的本身講，問題自然是很多的，俞先生在聽報告或審閱各種統計的時候，常常會發出問題來，有的是一個表內數字與數字相互間的關係的問題，有的是一個數字背後的事實，與另一個事實的相互間的問題。但在這種場合，俞先生往往不會遭到強烈的抗辯比較使人掃興。

問題還得轉到各業務本身的專門問題上去，僅就鐵路而言，戰前鐵道部雖有一本統計法規及表式，但也并不十分標準切實。比如運輸統計，戰前各路也頗有出入，如膠濟路就和各路有許多的不同。戰後各項情形又不同了，各國的各項統計及目的也不適合本國，但現在各路更參差更不同了。問題現在不僅是在求統一，而是要重新釐訂一下什麼有用什麼沒有用，因為這些都是極重要的管理工具，戰前一個好的局長，他只需看看用煤統計，（因為用煤常佔支出百分之七十以上）客貨統計，特別看看各站待運噸數，然後看看修車情形統計，軌道情形統計，每日現金收支，最後他看一看「營業比率」Operating Ratio便安心了。戰後交通從看得見和看不見的，一切還須建設起來，需要力的領導，更也需要智慧的領導。俞先生自然是一個最適宜的領導者了。

我們這裏還要告訴讀者，俞先生是一個謙和而機智的學者式的人物，頭髮淺平，面部長方風神俊逸，一支香煙，終日燃着任何繁複的問題，輒能應機領會。每有歸納，亦喜侃侃而談。是一位仁慈智慧，愛好藝術，富有偉大的思想，而處世明快沉着的人。

路聞述評

范風笙

七月十一日至八月十日

粵漢路英德橋事變

七月十日粵漢鐵路由韶關開廣州第八十五次客貨混合車，於當日午後五時二十分駛經英德遙步橋，突出事變，機車及車輛，墜落橋下，失事情形及客貨傷亡損失，各方報道，互有出入。筆者於前期本刊發稿時，原擬加以論列，嗣因真相未明，留置迄今，事變經過，業經交通部派員及湘粵兩省社會人士各組調查團，實地調查，已趨明朗。茲綜合報章揭載情形，摘述其大致如次：

當日該次車機車為10F4-8-2式，牽機車廂十一節，駛經該橋時，機車甫達南岸，第三節貨車內裝洋灰棒，突然出軌，軋斷橋枕，車落橋下，碰斷木棒，致鋼樑下陷，將前面機車及第一、二兩節車廂牽拉墜落，後面自第四輛起，亦順前進力量，墜落或被留填橋斜面上。事後檢查，損壞木排架十五排，橋面五十八公尺，其乘客之第五及第十一節車，一則落在先墜之車輛上平立，一則仍在橋面，為鋼軌托住。至死傷損失，仍言人人殊，惟據確息，實際絕無如外間傳說之甚。

出事原因，據查係因南端看橋之打旗夫，見該列車過橋時行駛較快，誤舉紅旗，司機在橋上急遽煞車，致第三節裝載笨重洋灰棒之平車，擠跳出軌後部左傾，洋灰棒向前衝下，猛力撞毀第二節車下之木排架，橋遂下陷，釀成劇變。

我們以鐵路從業人員的立場，對此事件，有幾點是值得提出作為參考的。

第一：我們就亡羊補牢的看法來講，粵漢路在抗戰勝利後，自卅五年一月至同年六月全綫修復通車，一切設備，修殘補缺，因陋就簡，是無可掩飾的事實。例如關係行車安全最主要的軌道設備，有二十幾種不同的鋼軌，配件不全，多以土製高低厚薄不合標準的權且充用。枕木以每公里一千五百根計，應共需二百二十萬根，而實際則僅有部撥外洋枕木廿餘萬根，自購土枕八十餘萬根，共僅及實需之半數，餘均暫用舊枕，勉維行車。這蘊藏前

原有者，已損失泰半，以每公里需補充六百立方公方計，應補充九十萬立方公方，截至目前，運儲數量，僅及三分之一。全綫大橋一百一十九座，小橋六百零二座，除儘量利用舊有鋼樑修復若干正橋外，其餘則仍係木便橋，勉維行車。又如客貨車輛，多係舊有或經破壞重行修復應用，風手開殘缺不全，車鈎有高、低、螺絲各式，參差不一。這些缺點，當事者都能一一指出，祇以限於財力、物力，無法徹底改善。上月交通部提請行政院通過追加整修經費九百餘億，亦即以其需要改善的急迫，雖當國家財力萬分困苦之際，仍儘其可能，勉為籌措。這很可證明，該路設備腐敗，并非部路當局的未顧注到，而是受了財力物力等事實的限制。我們因此想到本刊前曾對目前鐵路財政上的補貼與加價問題提出討論，認為公用事業，如欲期其維持不墜，必須使人工與設備，兩者能經常配合，不可偏廢，否則人工短缺，固可使設備無可發生作用，而設備腐敗，亦必使人工不克獲致應有之效果。目前一般計議，不論是補貼或加價，大都偏重於人工之維持，對於設備之保養更新，鮮能兼顧，而戰後各路軌道、橋樑、路基、廠房以及機車車輛，有待整理更新或添置者，不勝枚舉，長此以往，其後果至堪憂慮。此次墜車拆橋事變，大半由於設備之陳腐簡陋，今後為維持鐵路設備使用安全的最低要求，無論是出諸初期的建築投資，或通車後的維持保養，取給於營業收入或政府的補貼，都不能不以此例證提高我們的警覺。

其次：就盡其在我的看法來講，據報章發表的調查報告：「遙步橋係大木便橋長達二百四十六公尺，單雙排架合計九十九個，高十九公尺，三十五年六月建築完成，承商合約訂明保固期為六個月，現早逾期，且在今年六月曾被水沖斷北端之一部」，「在肇事前三日，適又為一柴船撞傷橋柱」，是險象已在肇事之前顯露。「該木橋北端，事前經過修理，故得無恙，南端未經修理，肇事處適在該處」。「照路局規定，凡車到橋頭，例須停

車，由看橋夫蓋章後放行」。「乃因車行較速，看橋夫誤舉紅旗，司機遽爾停車，因之出軌下墜」。種種湊合，我想就是這個誤舉紅旗的旗夫，事後也必不能無動於中。而司機則更因行車較速，一同犧牲。這在目前鐵路設備殘缺的現狀下，是十分值得我每一員工日常服務自我檢討提高警覺的又一事例。

再次：就看橋夫誤舉紅旗一點來講，我們看到各路對於行車手作號誌的各種規定，并不完全一致，而員工實際顯示的動作，也并未完全依照規定去做。我們認為這種有關行車安全的動作，在規定方法和訓練考驗，以及實際執行時的查察糾正，都宜有更進一步嚴格的要求。尤其是若干在平時不為重視的號誌顯示者，（如看道工等）其舉動的差誤，往往釀成極嚴重的後果，更不能不有同一的訓練、考驗及實際工作的隨時考察。

津浦路資遣員工糾紛解決

津浦路前因破壞慘重，一時難望修復，為緊縮開支，規定暫時遣散員工辦法五條公佈後，員工千餘人，因迫於生計，於七月四日向局長陳舜耕集體請願，未得結果，發生衝突，陳局長及總務處副處長周文欽受傷，路警鳴槍阻止蜂擁之羣衆，擊傷員工三人，事後經省府及綏靖司令部派員調解無效。現悉此事已由交通部派人事處楊處長率一路政司洪督辦紳赴濟南處理結果，已獲解決。聞除津浦留用員工外，其餘調湘桂、浙贛等路服務。

戰後交通復員，如果不為一片破壞的聲浪所阻撓，則到處必均感人手的不足，那裏還會有得多餘。不幸的時局遭遇，致有這一場糾紛。我們以鐵路同業者的心情，對此彌增感憤。

聞員工對調往他路，旅途遙遠，周轉困難，而家屬又多在濟南，移動匪易，留濟則難維生活。這的確是一個困難問題。我們除仰望部路對此格外多加撫慰，從各方面協助解決遷動的困難外，對赴調的同仁，有一點意思，想貢獻給作為參考。

從前在某一路工作的員工，是不輕易有轉往他路的遷調，還在員工本身，有好處也有壞處。好處是工作及生活由習慣而得到安定；壞處則環境限於一隅個人服務的知能與發展的機會，也受到限制，不易有較多的接觸。我們并不貴乎見異思遷，但得有自然的機遇，變換環境，增益若干新的見聞與接觸，實亦有不可沖淡的價值。即如湘桂黔路，雖在腹地，但今後交通，祇要浙贛全綫和衡桂

一段完成，即與膠濟津浦脈絡連通，原籍蘇魯的同仁，往還亦極便利。目前湘桂地方生活環境，則反較蘇北魯南更為甯靜，且該路沿綫，正在日見展長，工作發展的機會，更不是破壞未已，一時難望修復的津浦、膠濟所能比擬。因此我們覺得奉調前往的同仁，到達以後，在工作環境上將更得到安定，且因順應自然的遷動，增進個人各種的適應，也不是毫無價值。

走筆及此看到報端揭載我國鐵路第一期五年建設計劃，已經擬定。預期五年之內完成的新路綫，有 14,331 公里；需用高中低級技術人員 27,094 人，高中低級管理人員 48,624 人，技術工人 942,000 人，普通工人 4,720,000 人，這些數字，雖則還是計劃，但大勢的趨向，是不容許不求取這計劃的實現。我鐵路同仁在目前順應着自然，度過這一段艱苦的歷程，未來的發展，或反可因及時先得到推廣接觸的環境，增益各種自我的儲備。

平津區展築包寧綫

中央社八日北平電「平津區鐵路局決展築包頭至甯夏綫。」據悉：交通部以包頭至甯夏一綫，在戰後鐵路建設第一期五年計劃中，定為第二年開工，第三年完成。因飭平津區鐵路局設立包甯段工程籌備處，地點聞已決定設在歸綏，組成兩個測量總隊，第一總隊長由正工程司王紹祖擔任，於六月十五日先率領一部份人員出發，由包頭出發。第二測量總隊長梅逢春已率總隊員工七十餘人到達甯夏，日內亦即出發。兩隊一由包頭向甯夏，一由甯夏向包頭，相對推進，而以陝壩為目標。預計以三個月測量完竣，然後依據測量路綫，起艸預算，請款建築。又訊該路決變更原有路綫，繞避黃河，沿荷蘭山抵甯夏，新綫長六百餘公里，雖較舊綫之五百四十五公里增長，但因過去舊綫中之兩黃河鐵橋，建築材料及經費均較節省，且可縮短為兩年竣工。

這一綫是貫通綏甯兩省心臟的血管。按戰前原定路綫，自包頭起點向西北經五原，側向西南入甯夏省境，經臨河、磴口、石咀子、羅平至省會之銀川，（舊稱甯夏，因與省名混同，改稱銀川。）全長五百四十五公里。路綫所經在綏境五原一帶，是著稱的黃河後套地區，在甯夏自羅平上溯中衛黃河兩側，有大慶、惠農、漢延、順昌等河渠，農田灌溉肥沃，所謂「天下黃河富甯夏」，米麥雜糧，漁牧生產，均極豐饒。這段黃河，可通舟楫，公路亦早已通

車，惟運量及時間、費用，都不够助長產銷。如果鐵路完成，則自銀川可以直趨平津，農牧生產的運銷，促進經濟繁榮，是可以預卜的。

淮南路貸款修復

八月一日經濟部召開煤炭增產會議，關於運輸問題，各礦代表咸以應儘先修復淮南浙贛兩路，俾加強運輸能力。

淮南鐵路自遭日人拆毀後，僅田家莊至蚌埠一段，尚可通車，自水家湖經合肥至蕪湖對江之裕溪口，長達三百餘里，迄未修復。據悉：淮南路礦局，現為增進煤產運輸，經向加拿大貸款五十四億，採購枕木、鋼軌，俟材料購運回國，即可進行修復。

由於時局不靖，戰火破壞了華北各礦煤的生

產，阻隔着煤的運輸。華南各地，工業及各種用煤，在目前儘管是國家財政十分困難，仍不能不用大量的外匯，由越南、澳洲、加拿大輸入供應，補助自己生產的不足。據估計本年度需用煤不够的數量約為6,000,000噸，這是何等可慮與必須積極設法改善的現象。

現時黃河以南，淮南礦的生產，供給津浦京滬兩路沿綫使用。舜耕山一帶的礦區，面積有2,272公頃，蘊藏量達115,400,000公噸，目前日產3,000公噸左右。這次增產會議召開後，決定增加投資，改良設備，希望至今年年底每日除自用外，出產5,000公噸，明年年底達到每日6,000公噸的產量。運輸問題，自亦不能不積極設法圖謀解決，這是促進淮南鐵路全綫儘速修復的主要因素。

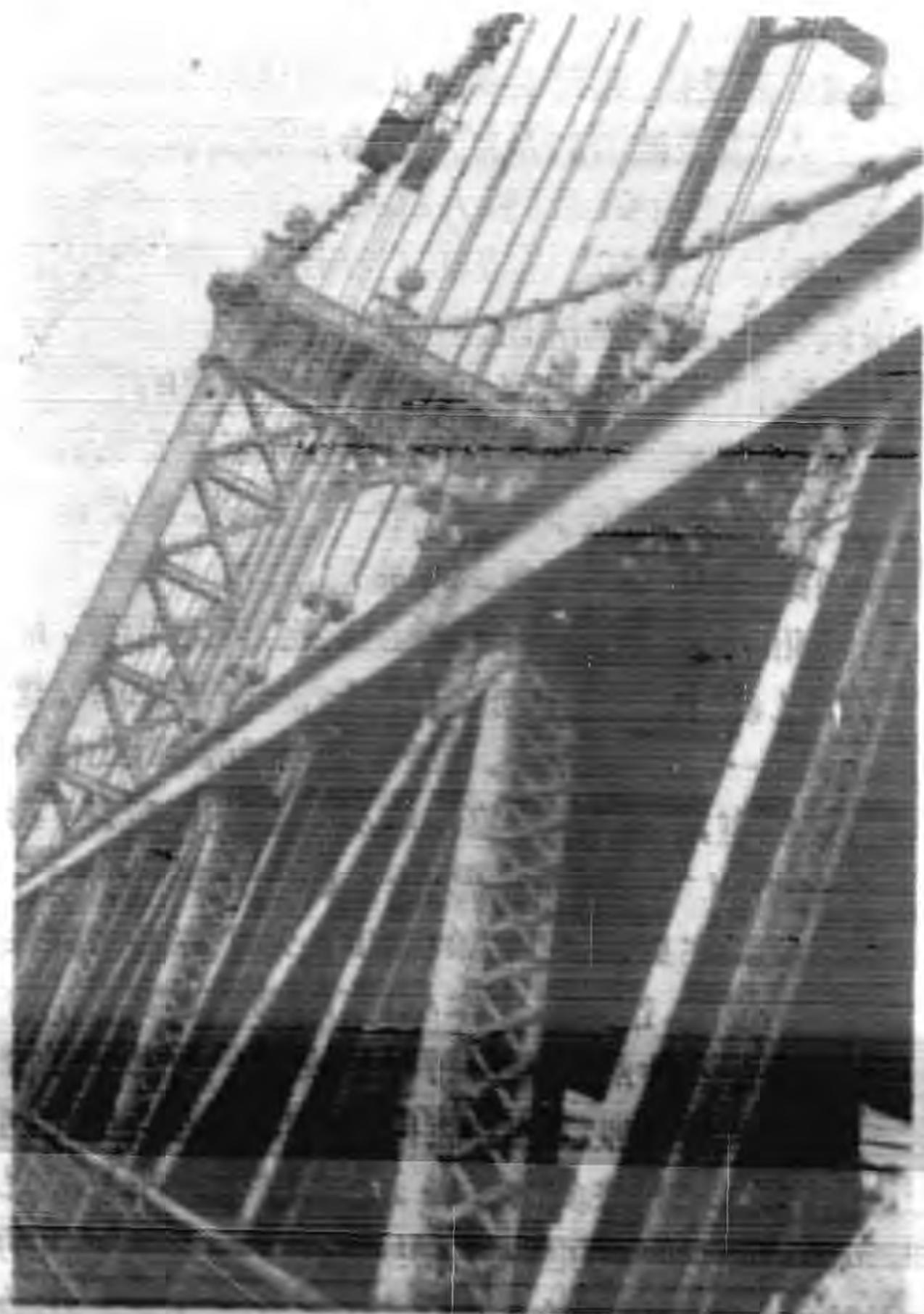
(上接第53頁)成，可自由組成各種不同之美式。

(5) 勻淨豪放之綫條。

(6) 悅目和諧之比例。

由此可見鋼橋是可以美化的，拱形、拋物綫形，在力學上是力積最小的，用料應是最省的，美學上是最美的，所以拱橋、懸橋是最可發展的兩式。

美的橋樑是一代的文明與文化的量測器，集科學、文哲、藝術與技術為一爐，寄語現代化橋樑工程司，藝術的淘始，詩意的培融，是幫助設計美化橋樑的必要條件。時代是進步的，橋樑界更是進步的，橋樑除了向經濟安全的路上走，更向美的道上發展。橋樑工程司靈魂中詩意愈豐，性情愈藝術化，設計愈美，詩之無形的美與橋之有形的美，更融為一，工程師不僅：再做刻板似數學公式的設計，綜合的，欣賞的「看一看」，將為美化橋樑的催生，希望以後世界上將有更多更美的橋樑出現。



紐約 Manhattan 橋之吊塔

編輯後語

最近我們接到很多讀者的建議，希望本刊多報導些各路的實況和未來的發展，以便對各路的實際情形，得有更清楚的認識。在勝利後的今天，由於交通的阻滯，消息的隔閡，一個鐵路從業人員，除了他本身所服務的鐵路比較清楚外，對其他各路恐怕都很茫然；所以我們很願意幫助讀者，在未來的各期內，預備騰出一部份篇幅，作為各路專號的紹介，在這裏面所寫的文章，決不流於官報式的報導，而是有系統的將各項實際的問題分別提出和研究，從這些問題內，不但可以增加我們對這些路的認識，還可以使我們對他的措施，作一嚴正而客觀的評價，更籍以作他路之借鏡，這決不是沒有意義的。

本期所介紹的是平津區局，在火藥氣息籠罩着的北方，這一區，無論在政治，軍事或經濟方面的價值，是更值得注意的，我們仔細把石志仁先生「平津區鐵路之將來」和許鑑先生「同塘綫概況」二文讀完後，就可瞭然於懷。

至於趙傳云先生的「幾個客運問題」一文，是針對着平津區革新的几項措施，這種改革，確是值得仿效與擴大範圍，以期業務的日臻完善。再從沈恩濤先生「試驗中的運輸總段」一文中我們更認識平津區的當局們對於路政制度的建設，是怎樣的在下功夫。我們虔誠的預祝這一制度的試驗成功。

另外潘世甫和葉學哲兩先生的文章，都極有價值，而闡述的事實與學理，更極詳晰。潘先生的文章後面還附了津浦區局客運機車運用的情形，說明了他們的運用成績，很合理想。

孫浙生先生的「美國文書制度」，雖是一篇報導性的文章，但很值我們的玩味，美國人的辦事精神是最講究效率的，看看人家怎樣在管理文書，再想想自己目前各機關所實行的各種繁瑣手續，應該如何的改革，才趕上人家的效率。

韓柏林先生是研究橋樑的，剛從美國回來，帶給我們不少寶貴的資料，等韓先生整理後將陸續在本刊發表。

永華祥五金號

上海大名路一九二號

電話四五七七九

電報五四三三

統辦環球大小五金材料

經售各廠一切應用貨物

歡迎直接訂閱本刊

訂購半年(六冊)共計國幣叁萬元

平寄郵費不計
掛號照書款加二成
快寄加三成
航空加五成

如蒙訂購請逕函：

上海郵政信箱 2453 號

現代鐵路雜誌社

現 代 鐵 路

第二卷

三十六年九月一日出版

第三期

發行人 駱繼綱

編輯委員會

	主任委員	曾世榮	副主任委員	洪 紳	李爲坤	李爲駿	何顯華
(土木)	王 樞	王虛中	李秉成	李爲坤	李爲駿	何顯華	黃壽益
	唐文梯	馬秋官	陸逸志	陳長滋	翁元慶	黃壽益	
	趙國華	樊祥孫	歐陽誠	金允文	金慶章	茅以新	
(機械)	江 昭	江炳麟	宋振綱	莊 驥	陸廷俊	康信然	
	胡道彥	徐名植	陳忠淦	顧毅成	徐 榮	許 靖	
	潘世寧	鄒孝標	顧 樸	徐宗蔚	傅夢賢	張光銘	
(運輸)	曲丕基	沈炎廷	修 城	孫浙生			
	許瑛光	陳樹蟻	程忠元				
	趙 鏗	劉傳書	顧家驥				
(橋樑)	王洵才	胡世悌	黃漢傑	區蔭昌	趙燧章	韓伯林	嚴鐵生
(號誌)	許 鏗	葉 杭	趙 平	徐 相	殷靜強	張學鼎	蔡 澤
(其他)	王文翔	宗之瑛	俞啓孝				
	羅邦伯						

出版委員會

	主任委員	李秉成				
尤光九	王家駿	汪振鐸	胡慎修	時之俊	唐靖華	徐名植
耶鍾麟	姚章桂	陳祖貽	楊文光	葉 彰	趙 鏗	駱繼綱

財務委員會

主任委員	楊毓春
吳家鈞	吳鴻照
徐宗蔚	秦紹基

銷售處所

全國各地中國文化服務社	漢口	平漢區鐵路管理局運輸處	汪振澤
南京 交通部路政司	衡陽	粵漢區鐵路管理局工務處	胡慎修
上海 京滬區鐵路局上海總站	廣州	粵漢鐵路廣州運輸段	鄧介山
北平 平津區鐵路管理局工務處	柳州	湘桂黔區鐵路管理局	唐靖華
國立北平鐵道管理學院	重慶	成渝鐵路局	姚章桂
濟陽 濟陽鐵路管理局	昆明	川滇鐵路公司	王運治
吉林 吉林鐵路管理局	杭州	浙贛區鐵路管理局運輸處	陳佩玉
長春 中長鐵路管理局	玉山	浙贛鐵路衡饒段管理處	樓永錫
錦州 錦州鐵路管理局	浦口	津浦區鐵路管理局浦口總站	徐中原
青島 青島港工程局	蚌埠	津浦鐵路車務第二段	楊寶民
西安 隴海區鐵路管理局	九龍崗	淮南鐵路局	劉炳經
交通部西安機廠	台灣	台灣鐵道管理委員會電氣課	鄭兆賓

發行所 現代鐵路雜誌社
上海郵政信箱 2453 號

印刷所 華夏圖書出版公司
上海丹陽路 140 號

本期每冊國幣伍千元

新昌五金號

閩行路二四七一九號
電話：四三九三〇號

定貨多

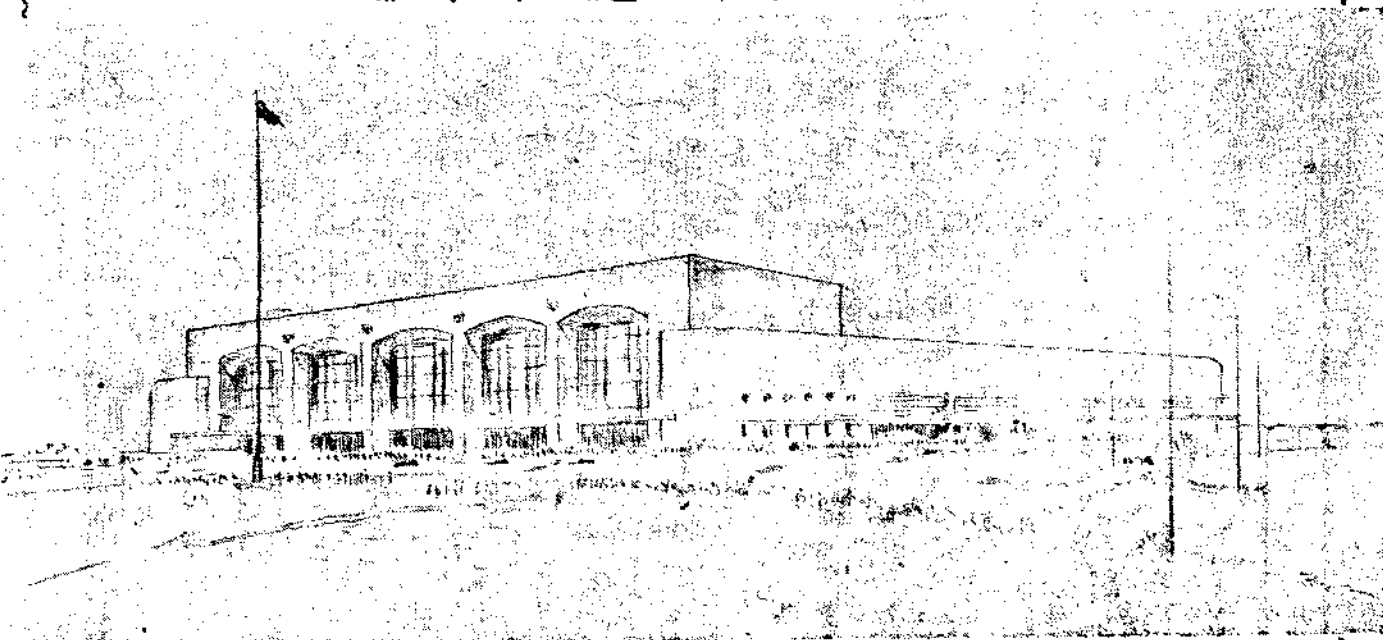
到貨足

成本低

售價

專營路礦五金廉

陶記營造廠承建
南京下關車站大廈工程



總事務所 上海南京東路慈淑大樓626室
電話九•四二一四號
電報掛號七〇六六號

交通機具製造專家

(商  標)

北洋銅鐵工廠

■ 設備整齊應期準確 ■ 技術優良歡迎詢價 ■

主要製品

- 1 機車三大要件
 - A 水泵 BH 10 射水器
 - B 油泵 納藏式五眼給油器
 - C 風泵 241 m³/m 空氣壓縮機
- 2 客貨車用風閘及煖氣配件
 - A 鑄鐵配件
 - B 膠皮管，墊圈
- 3 客車用衛生配件
- 4 搶修鐵路工具，電石投光燈
- 5 其他關於鐵路應用器具及用品

出品展覽 本年9月 南京國貨展覽會內 陳列樣品歡迎參觀
。製品目錄函索即寄。

本工廠	天津市第七區四緯路9號	電話 2,6018
營業部	天津市第一區陝西路144號	電話 2,5707
橡膠部	天津市南門外古物大街十六號	
電報掛號	天津	
北平辦事處	南河沿太平巷4號	電話 5,5816, 4013

上海
高錦記水陸運輸行

電話

51105

專營

裝	卸	駁	運	卡	車
工	務	報	關	堆	棧

行址

滬東平涼路(楊樹浦路口)六九至七一號

★
國 光 牌

汽 油 煤 油 柴 油

潤滑油 潤滑脂 燃料油

品 國
質 際
符 標
合 準

定 服
價 務
低 社
廉 會

資 源 委 員 會

中國石油有限公司

上 海 江 西 中 路 一 三 一 號

★

交通銀行

竭誠為全國工礦交通公用事業服務

業務綱要

存款	放款	儲蓄	信託	倉庫	實業
匯款	貼現	儲券	保險	運輸	投資

▲ 國民政府特許為發展全國實業銀行 ▼

▲ 分支行處遍設國內外各埠共二百餘處 ▼

總管理處 上海中山東一路十四號
 電報掛號 九 八 一 七
 電話 一三五〇四 一五五三六

上海分行 上海中山東一路十四號
 電報掛號 六 五 二 七
 電話 一三五〇四 轉接各部

信託部 上海九江路六十九號
 電話 一〇八二八 一四六四九

平漢鐵路北段行車時刻表

北平—保定市間

民國三十六年四月十五日起實行

下行							別行 △ 站名	上行						
101 貨	201 試軸	53 普客	51 普客	43 普客	41 普客	1 特快		2 特快	42 普客	44 普客	52 普客	54 普客	202 試軸	102 貨
		17.50	10.40	13.50	7.25	9.40	北平東站	17.28	15.54	11.35	8.07	15.22		
		57	47	57	32	.....	東便門	22	48	29	8.00	15		
		58	48	59	34	40	永定門	.....	.....	.....	58	15.09		
		18.08	58	14.09	44	.....	十馬家堡	15	41	22	48	59		
		16	11.03	20	49	54	豐台	.....	.....	.....	46	59		
		.....	11	.....	.....	10.02	十四道口	17.08	34	15	38	50		
		24	18	27	57	10	長辛店	.....	28	.....	31	.....	
22.46		34	29	37	8.06	.....	南崗窪	58	18	05	20	40	19.00	
4.00		36	34	38	12	19	良鄉縣	.....	16	11.00	15	34	17.16	
.....		44	42	.....	.....	.....	賈店	49	15.08	52	07	24	17.06	
13		45	43	46	20	27	琉璃河	.....	.....	51	7.06	23	.....
30		18.57	54	56	30	37	永樂村	39	58	40	6.55	12	52	
5.00	11.00	.....	12.00	15.08	35	40	涿縣	29	47	24	.....	14.06	15.37	16.06
12	13		09	17	44	.....	松林店	20	37	14	.....	56	20	52
13	14		10	19	45	49	高碑店	.....	36	12	.....	55	15.09	51
25	28		19	28	54	57	定興縣	12	26	02	.....	45	56	38
30	29		21	32	56	58	北河店	16.11	24	10.00	.....	43	55	30
47	49		34	45	9.09	.....	固城鎮	59	10	46	.....	29	34	11
49	50		35	16.02	10	11.10	徐水縣	.....	14.09	44	.....	28	33	15.10
6.07	12.11		12.49	16	24	23	漕河	47	55	30	.....	13.14	14.12	14.50
7.00	.....		.....	22	28	26	保定市	45	51	17	.....	.....	.....	19
18				35	40	.....		34	38	04	.....	.....	.....	02
20				36	42	38		.....	37	9.02	.....	.....	.....	13.01
34				47	52	.....		26	27	52	.....	.....	.....	48
8.00				50	56	49		.....	25	40	.....	.....	.....	28
18				17.08	10.14	.....		15.09	07	30	.....	.....	.....	12.10
32				10	15	12.04		.....	13.06	28	.....	.....	.....	58
9.00				17.38	43	32		41	12.38	8.00	.....	.....	.....	11.30
30				.....	11.00	50		23	56	.....	.....	.....	.....	30
52				.....	22	13.12		01	24	.....	.....	.....	.....	10.08
10.02				.....	30	14		14.00	11.01	.....	.....	.....	.....	56
26				.....	52	.....		38	38	.....	.....	.....	.....	32
34				12.00	26	.....		13.30	31	.....	.....	.....	.....	9.26
11.06				.....	31	.....		59	10.00	.....	.....	.....	.....	55
10				13.02	14.08	.....		.....	58	.....	.....	.....	.....	8.50
12.04				.....	54	15.00		07	05	.....	.....	.....	.....	57
34				14.00	05	.....		12.01	9.00	.....	.....	.....	.....	7.35
13.20				.....	46	.....		11.17	14	.....	.....	.....	.....	49
22				.....	48	49		.....	8.12	.....	.....	.....	.....	47
13.44				15.10	16.11	.....		10.55	7.50	.....	.....	.....	.....	6.25

周口店支線

下行			別行 △ 站名	上行		
85 混	83 混	81 混		82 混	84 混	86 混
14.00	10.00	6.00	琉璃河	9.25	13.30	17.30
15.15	11.15	7.15	周口店	8.10	12.15	15.15

西廣連絡線

下行	別行 △ 站名	上行
101 貨		102 貨
21.50	北平四站	19.55
22.05	西便門	40
20		28
30	廣安門	18
31		17
22.46	豐台	19.00
4.00		17.16

中華民國三十六年五月一日實行

平漢區鐵路鄭縣至漢口簡明行車時刻表

漢口至各站里程	94	92	72	A 38	28	24	22	2	下行車次	1	21	23	27	A 35	71	91	93	里北平至各站里程
漢口至各站里程	漢鄭快運包裹	漢鄭快運包裹	漢鄭快運包裹	漢鄭快運包裹	漢鄭快運包裹	漢鄭快運包裹	漢鄭快運包裹	漢鄭快運包裹	下行車次	漢鄭特快	漢鄭快車	漢鄭快車	漢鄭快車	漢鄭快車	漢鄭快車	漢鄭快車	漢鄭快車	漢鄭快車
漢口至各站里程	漢鄭快運包裹	漢鄭快運包裹	漢鄭快運包裹	漢鄭快運包裹	漢鄭快運包裹	漢鄭快運包裹	漢鄭快運包裹	漢鄭快運包裹	下行車次	漢鄭特快	漢鄭快車	漢鄭快車	漢鄭快車	漢鄭快車	漢鄭快車	漢鄭快車	漢鄭快車	漢鄭快車
516	22.30	8.20	11.40			18.00		27.20	鄭	↓ 14.00		↓ 8.30			↓ 0.05	↓ 18.20	↓ 11.45	684
470	20.37	6.28	9.21			16.00		(不停)	新鄭	(不停)	10.30	10.30			2.18	20.32	13.36	740
451	19.25	5.06	7.52			15.48		(不停)	和尚橋	(不停)	10.45	11.38			2.43	20.57	14.01	
430	18.15	4.56	7.37			14.55		17.40	許昌縣	17.35	11.48	11.38			3.39	21.49	14.53	758
404	16.25	3.30	6.30			14.50		17.15	許昌縣	17.55	12.50	12.50			3.54	21.59	15.13	780
376	15.11	2.30	5.45			13.20		(不停)	臨潁縣	(不停)	13.25	13.25			5.00	23.00	16.15	
354	14.41	1.16	4.29			13.08		(不停)	臨潁縣	(不停)	14.38	14.38			6.00	24.00	18.45	806
328	13.20	0.51	3.59			12.03		14.50	鄆城縣	20.20	14.53	14.53			7.19	1.12	19.52	
310	12.30	23.30	2.30			12.03		14.25	鄆城縣	20.45	16.30	16.30			7.49	1.42	20.17	
290	11.32	21.42	0.25			10.40		(不停)	西平縣	(不停)	17.00	17.00			9.25	3.20	21.40	834
253	10.51	21.11	23.55			10.10		(不停)	逢平縣	(不停)	18.00	18.00			10.25	4.50	22.45	
214	9.26	19.51	22.45			9.10		(不停)	駐馬店	(不停)	18.15	18.15			11.31	5.49	23.44	856
176	9.01	19.26	22.20			9.00		(不停)	確山縣	(不停)	19.19	19.19			12.01	6.19	0.04	
148	8.15	18.40	21.30			7.56		11.50	明	23.25	19.34	19.34			13.31	7.39	1.19	882
104	6.15	17.40	20.30			7.46		11.20	信陽縣	24.00	20.20	20.20			13.46	8.04	1.34	
70	5.30	16.55	19.41			7.00		(不停)	雞公山	(不停)	8.00	8.00			14.40	9.00	2.20	900
28	5.15	16.35	19.16			7.00		(不停)	廣	(不停)	8.46	8.46			15.30	10.30	3.20	
6	3.32	15.05	17.31			7.00		(不停)	花園	(不停)	9.01	9.01			16.18	11.25	4.05	920
2	2.52	14.40	17.06			7.00		(不停)	水	(不停)	10.41	10.41			16.38	11.50	4.25	
0	0.45	12.46	15.00			7.00		7.40	園	(不停)	11.01	11.01			18.20	13.20	5.55	957
	23.55	11.20	14.20			7.00		7.10	孝感縣	3.50	12.45	12.45			18.45	13.55	6.25	
	21.57	9.25	12.25			7.00		7.10	橫店	4.20	13.20	13.20			21.00	16.15	8.45	986
	21.37	9.00	12.05			7.00		7.10	漢口江岸	5.45	14.56	14.56			22.00	18.00	9.40	
	19.45	7.05	10.10			7.00		7.10	大智門	5.48	15.01	15.01			0.10	20.10	11.50	1084
	16.45	5.30	9.30			7.00		7.10	循禮門	7.00	16.20	16.20			0.30	20.30	12.10	
	16.05	3.10	7.05			7.00		7.10		7.25	16.50	16.50			2.15	22.15	13.55	1061
	14.45	1.37	5.35			7.00		7.10		8.55	18.30	18.30			3.00	23.00	14.40	
	14.15	0.27	5.00			7.00		7.10		9.15	18.50	18.50			5.05	0.50	16.30	1106
	11.58	22.05	2.48			7.00		7.10		(不停)	20.05	20.05			5.25	1.20	16.55	
	11.25	21.40	2.38			7.00		7.10		(不停)	20.15	20.15			6.50	3.00	18.17	1140
	10.27	21.42	1.32			7.00		7.10		(不停)	22.03	22.03			7.20	3.40	18.45	
	10.12	20.12	1.12			7.00		7.10		(不停)	22.08	22.08			9.40	6.03	20.45	1182
	10.00	20.00	1.00			7.00		7.10		(不停)	23.13	23.13			9.50	6.13	20.50	
	↑	↑	0.37			7.00		7.10		13.00	23.30	23.30			14.43	7.35	21.55	1204
	↑	↑	0.30			7.00		7.10		↑	↑	↑			14.48	8.08	22.08	
	↑	↑	↑			7.00		7.10		↑	↑	↑			15.00	8.20	22.20	1208
	↑	↑	↑			7.00		7.10		↑	↑	↑			15.53	↑	↑	
	↑	↑	↑			7.00		7.10		↑	↑	↑			12.00	↑	↑	1210

交通部 吉林區鐵路管理局

旅客列車時刻表

36年4月1日改訂

長圖綫

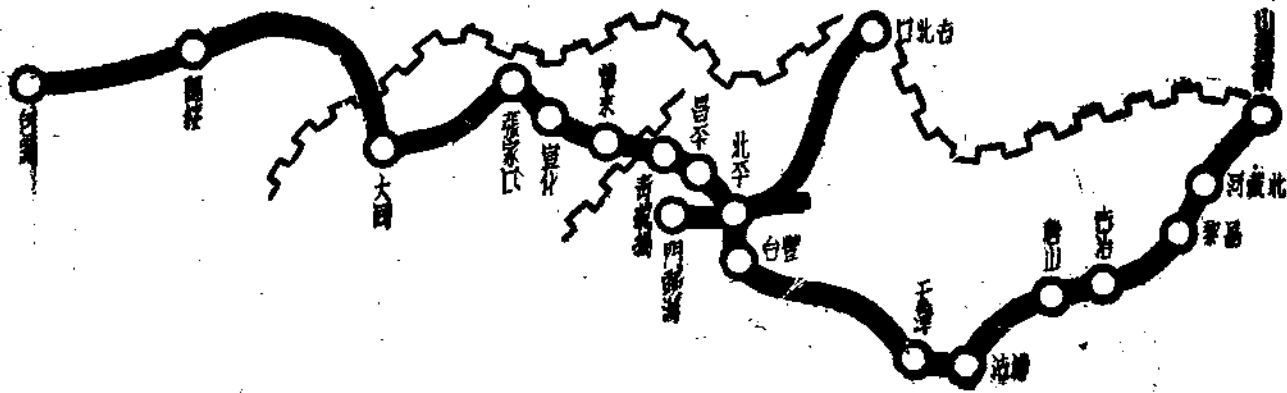
瀋吉綫

長圖綫											瀋吉綫		
271	243	241	211	303	車次 種類 站名	304	212	242	244	272	245	車次 種類 站名	246
混 合	尋 客	尋 客	特 快	特 快	瀋 吉 通 快	特 快	特 快	尋 客	尋 客	混 合	尋 客	尋 客	尋 客
				7.00	瀋陽南站	16.40					7.45	吉 林	14.40
				8.07	鐵 嶺	36 15.26					8.00	北 山	25 24
				10.32	四 平	13.16 12.58					08 09	黃旗屯	17 14.16
	15.30	6.40	9.10	18.32 14.10	長春西站	30 10.06	18.38	12.19	16.33		45 46	口 前	41 40
	40 41	49 50	↓	↓	長春東站	↑	↑	11 12.10	25 24		9.17 18	西 陽	10 13.02
	16.01 07	7.07 08	↓	↓	興隆山	↑	↑	11.51 50	05 16.04		10.02 03	雙河鎮	16 12.15
	24 25	25 26	10.02 03	↓	卡 倫	↑	↑	18.00 17.59	35 34	49 48	30 38	取柴河	11.48 47
	41 42	41 42	↓	↓	龍家堡	↑	↑	17 16	31 30		11.12 13	煙筒山	17 11.09
	56 17.00	55 8.01	↓	↓	飲馬河	↑	↑	03 11.02	17 15.06		30 40	明 城	10.44 43
	15 20	15 16	10.44 45	15.29 30	下九台	48 8.47	17 17.14	10.48 42	14.52 51		12.15 23	永 寧	08 10.07
	32 33	28 40	56 57	↓	營 城	↑	↑	03 17.02	31 30	40 39	48 51	磐 石	9.42 9.27
	57 58	9.04 05	↓	↓	土們嶺	↑	↑	10.03 9.59	12 14.02		13.25 26	靠山屯	8.53 52
	18.23 24	29 30	↓	↓	河灣子	↑	↑	32 24	13.38 37		14.05 10	朝陽鎮	12 8.09
	36 37	42 43	11.48 49	↓	樺皮廠	↑	↑	01 16.00	12 9.21	25 24	43 44	海 龍	7.37 36
	54 55	10.00 01	↓	↓	孤店子	↑	↑	8.54 53	07 13.06		15.05 06	蓮 河	14 13
	19.12 12	17 18	↓	↓	九 站	↑	↑	37 36	12.50 49		15.20	梅河口	7.00
	27 28	31 32	↓	↓	哈達灣	↑	↑	22 21	35 20				
6.30		10.41	12.39	17.21	吉 林	7.00	15.10	8.10	12.10	14.38			
7.00					龍潭山					14.08 13.58			
18 19					江 北					50 49			
8.01 03					江密峰					10 13.07			
51 9.05					天 崗					12.15 11.57			
37 40					六道河					31 28			
10.12					老爺嶺					11.00			

大豐滿支綫		
275	車次 種類 站名	276
混 合	混 合	混 合
7.35	吉 林	13.40
8.03 15	龍潭山	10 13.05
43 44	大長屯	12.35 12.34
9.27	大豐滿	11.50

- 1 長圖綫係直達北鮮之幹綫極具軍事價值全長 528 公里共四十八站表列各站僅收復之一段
- 2 吉林位居龍潭山北山間松江環繞四季景色宜人日人稱為水都
- 3 下九台附近一帶各站主要出產大豆居東北之首位產量豐富品質優異多數輸往海外
- 4 大豐滿支綫之終點大豐滿站距吉林 27 公里舉世聞名之豐滿水力發電廠即設於此規模宏偉來吉人士莫不前往參觀

平津區鐵路局



概述

本區管轄北平平綏平古三線經行冀晉察綏平津六省市東通遼濟南臨渤海北控蒙疆西鄰甘寧幹支線合計一四七五公里且與塘沽新港省衛接綰華北水陸運輸樞紐為東北與西北交通津梁對水地於工商經濟之繁榮及國家政治邊防之展布均負重大之使命

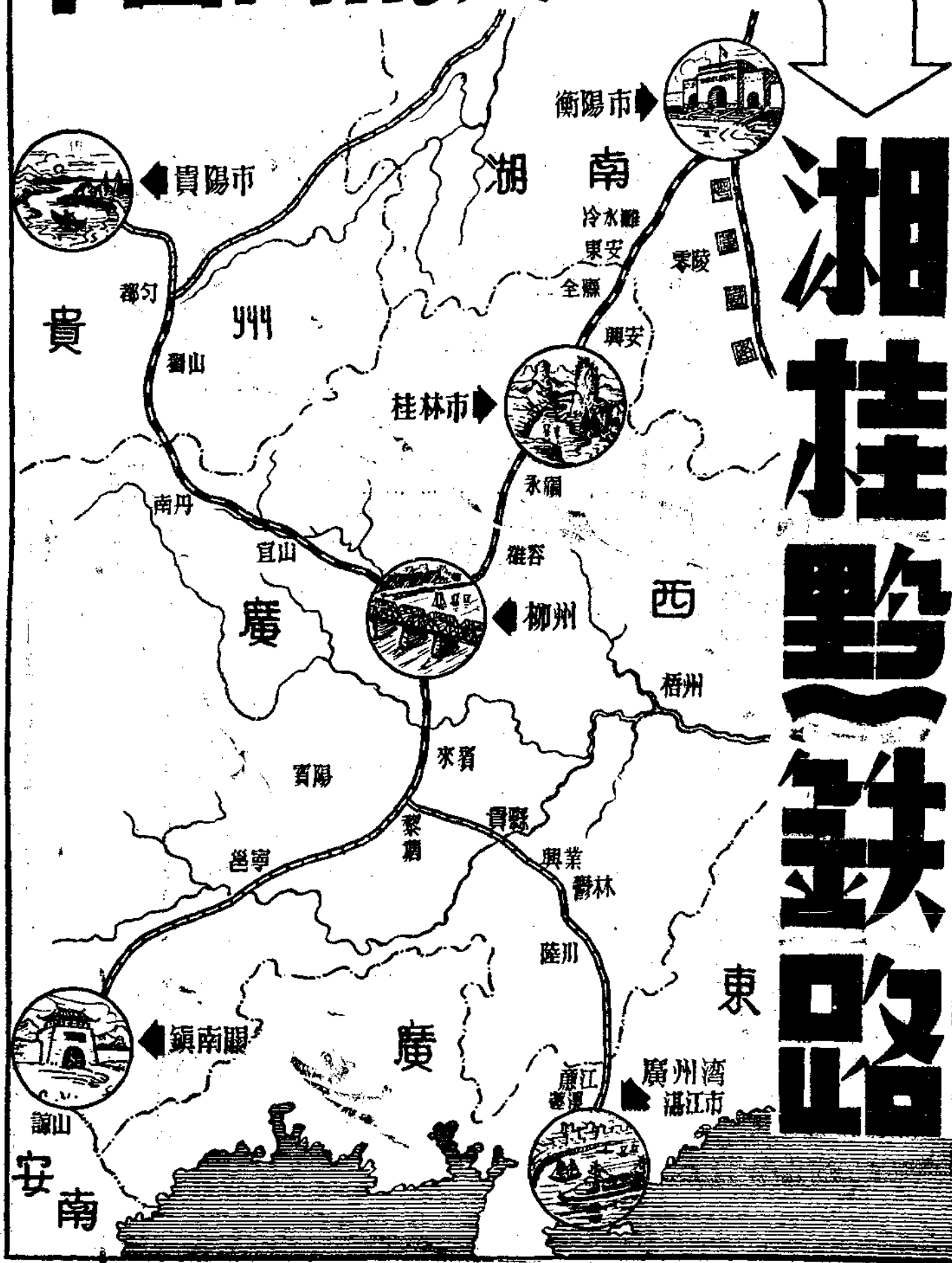
物產

雜 煤 鐵 皮 魚 水 洋 棉 梳
 糧 炭 砂 材 鹽 菓 灰 布 打
 沿線各地
 唐山古冶門頭溝等地
 宣化
 察綏各地
 津沽一帶
 昌黎懷來宣北
 唐山
 天津唐山
 塘沽

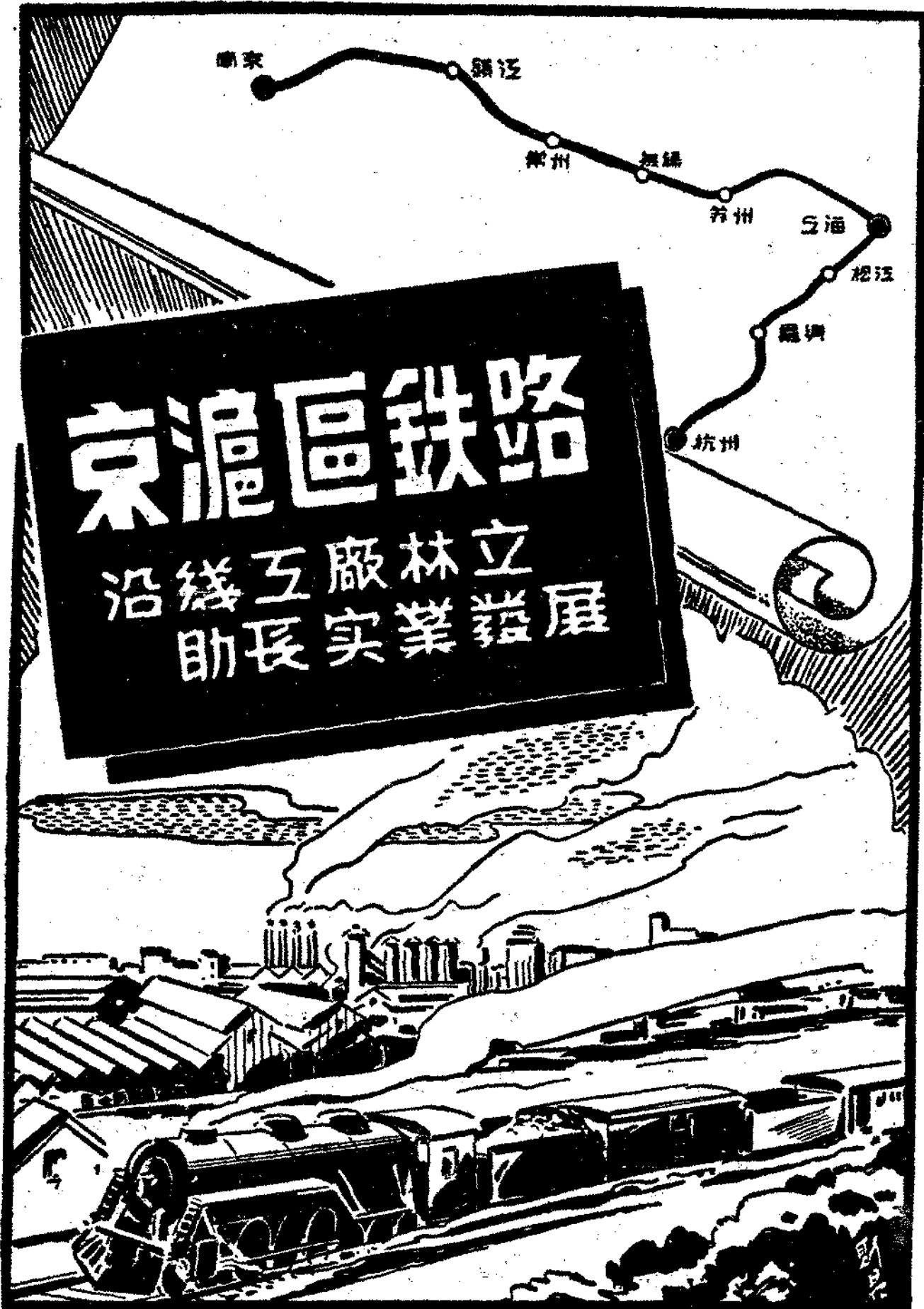
名勝

大同雲崗石佛
 青龍橋長城
 昌平明陵
 北平故宮
 北平萬壽山
 北戴河海濱
 北魏遺跡雕塑精美集藝術之大觀
 礪堡相望形勢雄壯為世界工程奇跡之一
 石坊豐碑華表翁仲足供憑弔
 殿宇宏敞金碧輝煌珍奇羅列琳瑯滿目
 景色清幽浴場齊備本局設有賓館為消暑勝地

中國西南大動脈



湘桂黔鐵路



北京

廊坊

保定

濟南

蘇州

上海

松江

嘉興

杭州

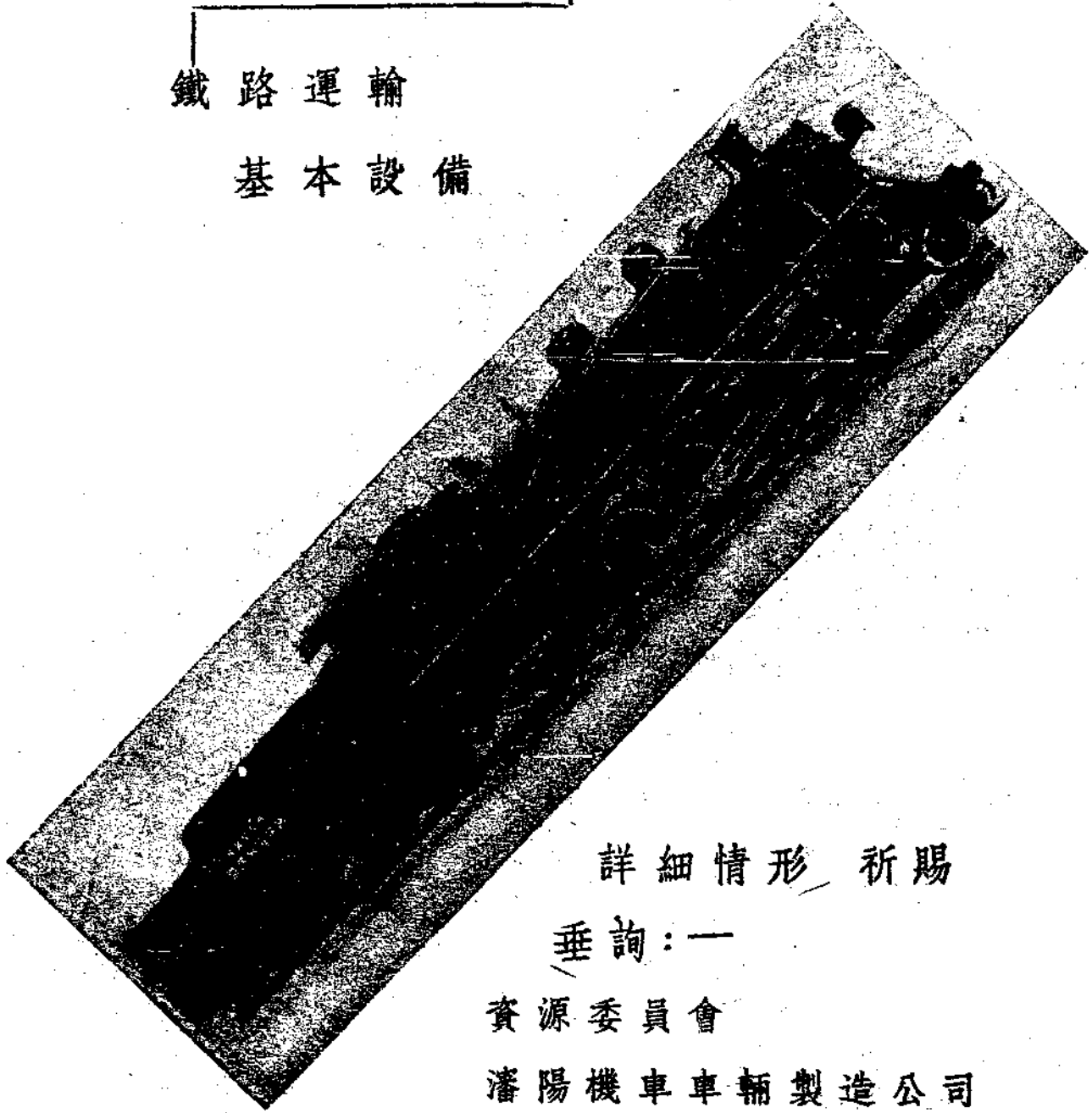
京滬區鐵路

沿綫互廠林立
助長實業發展

機車車輛

鐵路運輸

基本設備



詳細情形 祈賜

垂詢：—

資源委員會

瀋陽機車車輛製造公司

地點 瀋陽皇姑屯區

電報掛號 瀋陽 2894