

年

卷

期

2

3

第

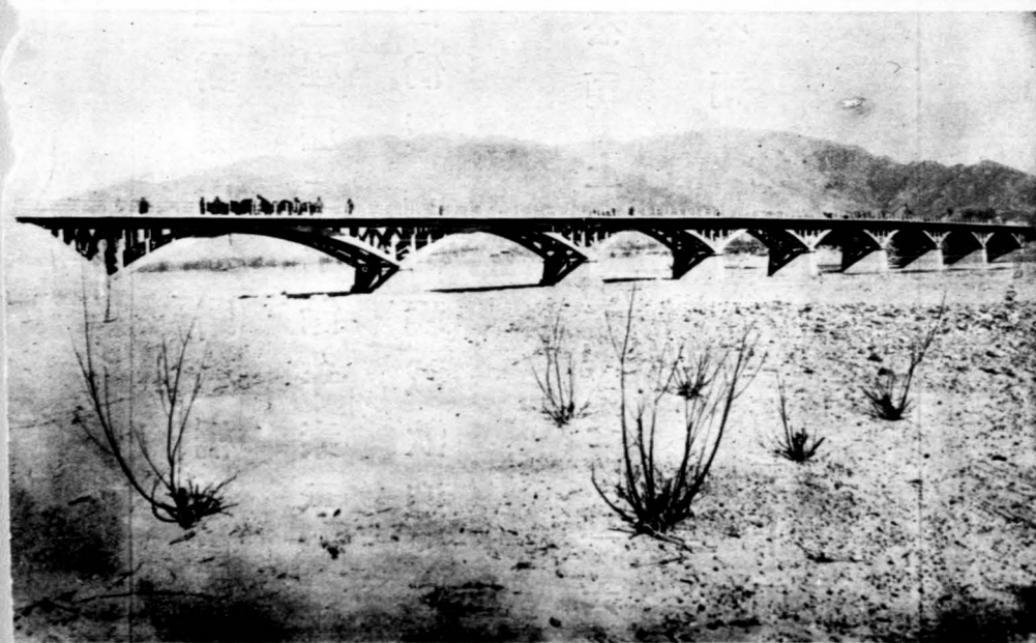
第

33

# 公路

汪兆銘

第二卷 第三期



河北省門頭公路之鋼筋混凝土拱橋

全國經濟委員會公路處發行

中華民國二十五年十二月

# 裕慶建築公司

---

本公司經辦開山築路造橋建屋及關水  
利一切工程歷二十餘年素承  
各界信任倘蒙委託竭誠歡迎

總公司 上海寶樂安路一六號

分公司 南京漢中路二二號  
杭州教仁街三十四號

# 公 路

第二卷 第三期

## 目 錄

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| 封面插圖——河北省門頭路之鋼筋混凝土連續拱橋   |         |
| 木橋縱樑設計之簡法.....徐以枋..      | 269—274 |
| 錢塘江橋施工情形見習報告.....成希顯..   | 275—324 |
| 滇黔湘川陝聯絡公路近况報告.....李富國..  | 325—332 |
| 西北公路地質調查報告(續完).....林文英.. | 333—366 |
| 全國經濟委員會公路處工作概要.....      | 367     |
| 中外道路重要新聞.....            | 371     |
| 公路交通管理條例草案.....          | 379     |
| 各省市汽車肇事統計表.....          | 405     |
| 道路參考資料索引.....            | 411     |
| 各省行車時刻及里程票價表             |         |

# 木橋縱樑設計之簡法

徐以枋

標準橋梁之設計，照例應以每種跨徑各作單獨之計算，第此項工作甚屬煩勞，為節省時間及手續起見自應在可能範圍內，製成圖解或公式，庶同式橋梁在同一設計資料下，得以應用，但不得因之而欠準確。著者對於木樑橋，鋼筋混凝土板橋，及鋼筋混凝土丁字樑橋，運用此法曾加研究。工字鋼樑橋，則以工字鋼樑之製造，其每呎靜重與其斷面係數 (Section modulus)，無規定之比率，故未能達到上述目的。茲先將木橋縱樑之計算簡法述明概略，以供研討。其設計資料，均根據本處之公路橋樑涵洞工程設計暫行準則內各規定。

設

$l$  = 跨徑中到中 (呎)

$w$  = 貨車總重量 (公噸)

$s$  = 縱樑中距 (呎)

$b$  = 縱樑寬度 (吋)

$d$  = 縱樑深度 (吋)

$z$  = 縱樑斷面係數 (立方吋)

木料彎應力 = 1,500 磅/平方吋

木料重量 = 50 磅/立方呎

活重衝擊力 20 %

每一後輪載重 =  $\frac{2}{5} w$

單車道縱樑分負載重係數 =  $\frac{5}{4}$

雙車道縱樑分負載重係數 =  $\frac{5}{3.5}$

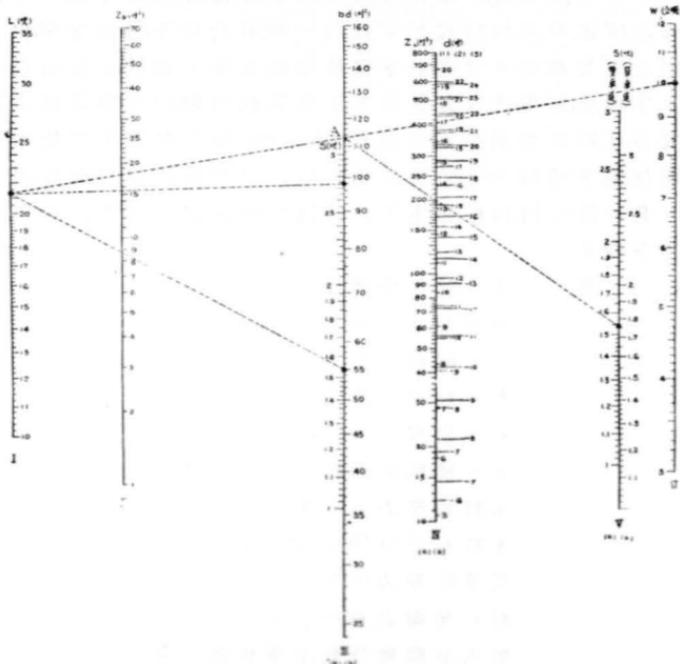
木橋墩樁設計圖解

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |

| 次序 | 公式   | 名稱         | 求算之法                 |
|----|--|------------|----------------------|
| 1  | $Z_0 = \frac{W}{2.5} \sqrt{\frac{L}{d}}$ (標準值)<br>$Z_0 = \frac{W}{2.5} \sqrt{\frac{L}{d}}$ (實際值) | 第一項— $Z_0$ | $Z_0$                |
| 2  | $Z_1 = \frac{W}{2.5} \sqrt{\frac{L}{d}}$   | 第二項— $Z_1$ | $b \cdot d$ (根據實際情況) |
| 3  | $Z_2 = \frac{W}{2.5} \sqrt{\frac{L}{d}}$   | 第三項— $Z_2$ | $Z_0 \cdot \sqrt{L}$ |
| 4  | $Z_3 = \frac{W}{2.5} \sqrt{\frac{L}{d}}$   | 第四項— $Z_3$ | $Z_0 \cdot (W)$      |
| 5  | $Z = Z_0 + Z_1 + Z_2 + Z_3$  | 總和         | $Z$                  |
| 6  | $Z = \frac{W}{2.5} \sqrt{\frac{L}{d}}$   | 修正— $Z$    | $b, d$               |

W = 設計單公噸數  
L = 樁柱設計中到中心  
S = 樁柱半徑  
Z = 樁柱斷面係數  
Z<sub>0</sub> = 樁柱斷面係數  
Z<sub>1</sub> = 樁柱斷面係數  
Z<sub>2</sub> = 樁柱斷面係數  
Z<sub>3</sub> = 樁柱斷面係數  
b = 樁柱寬度  
d = 樁柱直徑

1. 採用應力以  $r=1000$  計算和子有理由由圖表得之 Z 值應按及比例計算之
2. 樁柱斷面經過 10 噸時應以  $\frac{W}{2.5} \sqrt{\frac{L}{d}}$  計算 L
3. 假設 d 值與 b 及 d 不同之比較分為三種 (1) 為 b = 半 (2) 為 b = 等 (3) 為 b = 倍



(甲) 活載重所需要之断面係數 ( $l < 26.5$  呎)

$$(子) \text{單車道} \quad Z_L = \frac{\frac{1}{4} \times \frac{2}{5} w \times 2,204 \times 1.20 \times \frac{1}{3} l \times 12}{1,500} = \frac{wsl}{1.89} \quad (1)$$

$$(丑) \text{雙車道} \quad Z_L = \frac{\frac{1}{4} \times \frac{2}{5} w \times 2,204 \times 1.20 \times \frac{8}{3.5} l \times 2}{1,500} = \frac{wsl}{1.654} \quad (2)$$

(乙) 縱樑靜重所需要之断面係數

$$BZD = \frac{\frac{1}{8} \times \frac{50}{12} \times bdl^2}{1,500} = \frac{bdl^2}{2,880} \quad (3)$$

(丙) 三吋橋面板靜重所需要之断面係數

$$PZD = \frac{\frac{1}{8} \times 3 \times 50sl^2}{1,500} = \frac{sl^2}{80} \quad (4)$$

自公式 (1) 用  $bd^2 = 6Z_L$  算得之  $b$  及  $d$ , 若即以之代入公式 (3), 而求  $BZD$ ; 其所生之差極微, 於設計之準確, 並無影響; 故可不計, 以資簡捷。根據上列四公式, 製成一諾模圖 (Nomograph) 其用法詳見圖中, 但該圖既僅根據縱樑所受之彎轉量而解算, 故逢跨徑較短及載重頗大之橋梁, 從此圖求得縱樑之尺寸後仍須再計算其能否抵抗剪力。(諾模圖之製法可參考商務印書館出版李協所著之諾模術及 H. J. Allecock 與 J. R. Jones 所著之 The Nomogram 等書)

茲舉一例以明解法:

設 淨跨徑 = 6 公尺

跨徑中到中 = 6.5 公尺 = 21.33 呎

設計載重 = 10 公噸貨車

橋面淨寬度 = 5.5 公尺 = 18 呎

用 13 根美松木樑, 則  $f = 1,500$  磅/平方吋

假定兩邊各用六吋闊之護木, 則  $S = \frac{18.5}{12} = 1.54$  呎

以直尺聯第 I 柱內讀數 21.33 呎點, 及第 IV 柱內讀數 10 公噸點, 交第 III 柱於 A 點; 在此手續中, 第 II 柱用為副線, 自 A 點以直尺

聯第 Va 柱內讀數 1.54 呎，交第 IV a 柱，而得  $Z_L = 199$  吋<sup>3</sup> 自第 IV b 內得  $b = \frac{d}{2}$ ， $d = 13.3$  吋。

將所得 b d 之值，湊成整數 b 為 7 吋，d 為 14 吋，則  $b d = 98$  吋。<sup>2</sup> 聯第 I 柱內讀數 21.33 呎點，及第 III b 柱內讀數 98 吋<sup>3</sup> 點，交第 II 柱，而得  $bZ_D = 15.4$  吋。<sup>3</sup>

又聯第 I 柱內讀數 21.33 呎點，及第 III a 柱內讀數 1.54 呎點，交第 II 柱而得  $PZ_D = 8.7$  吋。<sup>3</sup>

$$Z = Z_L + bZ_D + PZ_D = 199 + 15.4 + 8.7 = 223.1 \text{ 吋}^3$$

自第 IV 柱內，查得使  $Z = 223.1$  吋<sup>3</sup> 之 b d 值，為 (1)  $b = \frac{d}{2}$ ， $d = 13.9$  吋；(2)  $b = \frac{d}{3}$ ， $d = 16$  吋。

參照上述方法用不同之木樑根數求得適合市售木料大小尺寸為最經濟。但有時市售尺寸，符合設計之條件者不止一種則宜妥慎擇一應用。其選擇要點有四，茲分述於下：

(一) 橋面板抗力之影響 同質同厚之橋面板，若樑之中距愈小，則其抗力愈強。故選擇縱樑應顧及此點，絕對不可使縱樑中距超過最大限度；最好能較小若干，庶橋面板受車輪磨損一部後，仍能支持設計之載重。

(二) 木料價格之關係 木料之價格，視其大小長短而異。以洋松而言，凡断面大小(俗稱方子)在十二吋以上，長度在四十呎以上者，其單價按級各加若干。在本篇設計範圍內，長度可無問題。姑就本處於二十四年八月，向祥泰木行所購之洋松單價舉例以明之。其單價計十二吋方子，每千板呎七十二元；十四吋方子，每千板呎七十五元，若在某種跨徑及載重下，橋樑用 13 根  $6'' \times 12''$ ，或 13 根  $\frac{14}{3} \times 14''$  均可；則根據上述單價，

$$13 \text{ 根 } 6'' \times 12'' \text{ 樑需費} = 13 \times 6 \times \frac{12}{12} \times 72 = 5,616 \text{ 元/呎，}$$

$$13 \text{ 根 } \frac{14}{3} \times 14'' \text{ 樑需費} = 13 \times \frac{14}{3} \times \frac{14}{12} \times 75 = 5,308 \text{ 元/呎}$$

祇就此點言，則以用 13 —  $\frac{14}{3}$  14 × '' 為宜。市價隨時變化，工程司於

注意材料質量之外，亦宜時常顧及之。

(三)木樑深寬比率問題 等斷面面積，木樑深寬之比率愈大，則其斷面係數愈高，故設計者時喜用較大之深寬比。著者拙見，為顧及木橋橫向搖動及支點承力起見，似以  $d$  為  $b$  之二倍至三倍，而  $b$  不得小於四吋為宜。

(四)其他 較深之樑使穿過該樑之螺絲稍長，又使橋樑下空較低，此二者影響設計尚淺，在普通情形之下，可毋須重視。

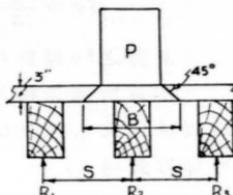
凡較小跨徑之木樑應再計算其能否足抗平剪力，茲先求每樑所受輪重：

設  $P$  = 連同衝擊力之集中載重(磅)

$B$  =  $P$  之分佈載重寬度(呎)

$S$  = 縱樑中距(呎)

$$R_2 = P \frac{S - \frac{B}{4}}{S}$$



如設計載重為十公噸貨車，其後輪寬度為十一吋，橋面板用三吋厚，並假定  $P$  經過橋面板之分佈角為四十五度，則  $B$  等于十七吋。

又根據設計準則，計算木樑平剪力，應以距樑之支點相當距離處所發生之最大剪力為準，前項距離等于木樑深度之三倍，或木樑跨徑之四分之一，而擇其較小者用之。

茲舉一例於下：

淨跨徑 = 4 公尺

跨度中列中 = 4.5 公尺 = 14.76 呎

設計載重 = 10 公噸貨車

橋面淨寬 = 5.5 公尺

木料彎應力 ( $f$ ) = 1,500 磅/平方吋

木料平剪應力 ( $f_v$ ) = 150 磅/平方吋

用諸機關解設計，須  $\frac{14''}{3} \times 14''$  木樑 13 根，其中距為 1.54 呎

木樑深度之三倍 =  $14 \times 3 = 42$  吋 = 3.5 呎

木樑跨徑四分之一 =  $\frac{14.76}{4} = 3.69$  呎

兩者相較,應以距支點 3.5 呎處計算平剪力。

$$V_L = \frac{4 \times 2.204 \times 1.20 \times 11.26}{14.76} \times \frac{1.54 - 0.35}{1.54} = 6,30 \text{ 磅}$$

$$V_D = 50 \left( \frac{14.76}{2} - 3.5 \right) \left( 1.54 \times \frac{3}{12} + \frac{14}{3} \times 14 \times \frac{1}{144} \right) = 163 \text{ 磅}$$

$$V = V_L + V_D = 6,230 + 163 = 6393 \text{ 磅}$$

$$f_v = \frac{3}{2} \frac{6393}{\frac{14}{3} \times 14} = 147 \text{ 磅 / 平方吋}$$

求得之  $f_v$  較資用者為小故設計無問題

本篇所述諾模圖解方法不但可運用於縱樑之設計且可用以校核已成木樑橋樑縱樑之載重能力,亦頗便利,其方法甚為明顯可毋容贅述矣。

# 錢塘江橋施工情形見習報告

成 希 顯

## (一) 實習經過

希顯奉 派至錢塘江橋工程處見習施工方法，於四月九日赴杭，次日至橋工處報到，最初五日在工程處閱讀工程規範書及各種設計圖表，藉明全橋之概要。十五日起，即在第二區實習。全橋工程分四區管理：第一區管理北岸引橋工程；第二區管理正橋橋墩及鋼梁；第三區管理沉箱之澆築與浮運；第四區管理南岸引橋工程。故以第二區之工作最為繁重。當時工程進行狀況，除兩岸引橋因施工較易，已大部完成外，正橋橋墩十五座，僅完成一座；浮運沉箱正運出第一號，開始下沉；正橋鋼梁，亦纔拼鑄。而各種施工上之困難，則經長期間之研究與試驗，均已解決。故希顯得於短期間內窺見全豹，於五月二十六日返京，計實習時間共一月有半。茲將見習所得，報告如後。在杭時，承橋工處茅處長羅總工程師及各工程師指導說明，予以種種便利，并此誌謝。

## (二) 設計概要

橋址 錢塘江橋位於杭州閘口六和塔附近，北端正與虎跑山谷相接，南端左隣杭江鐵路之靜江站。該處為錢塘江下流江面較狹及河身較穩定之處。距城雖稍遠，但在工程上及經濟上優點頗多，實非他處可及，故經多次勘察後，選定為橋址。現滬杭甬路之滬杭段，以此為終點；杭富公路繞行橋北，交通運輸尤稱便利。將來橋成之後，鐵路線經虎跑山谷繞烏芝嶺後，折回江干，與現線相接。

兩路管理局已開始測定路線。公路線則提高至半山，左右延伸，徐徐下降，與現有之杭富路相接。南岸一片平原，公路過橋後，即東折接蕭紹公路；鐵路亦繞回蕭山，與浙贛路及杭甬段聯絡。鐵路土基現已築成。（第一圖）

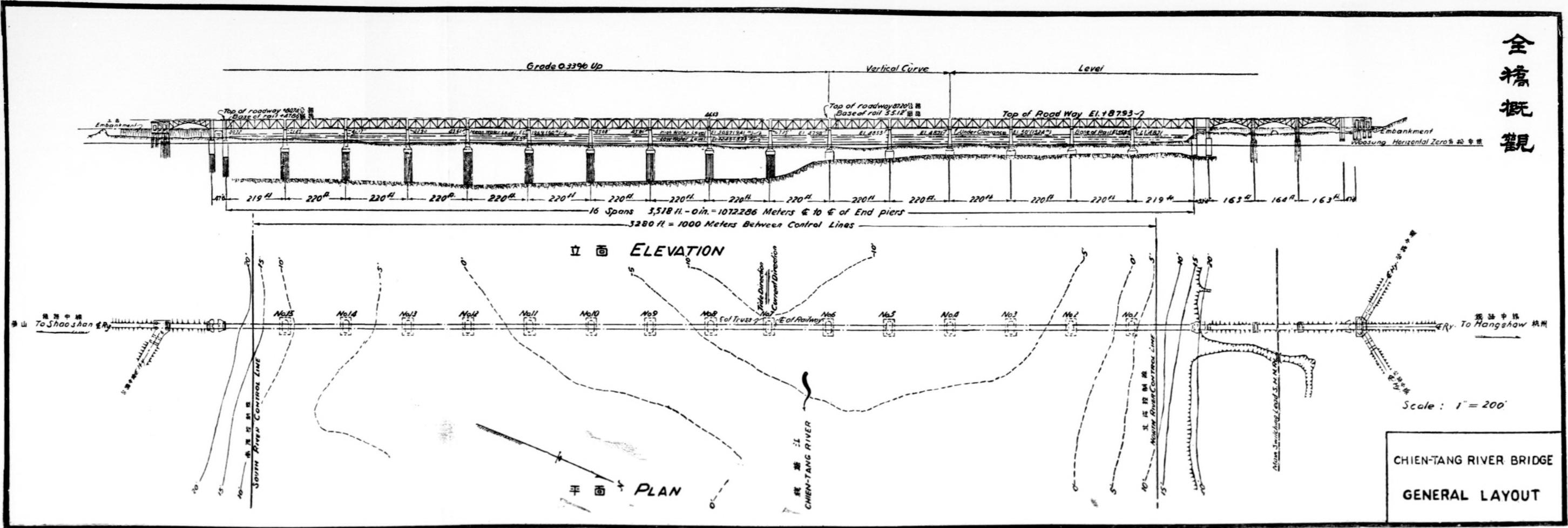
**全橋概述** 全橋總長4,550呎。正橋長3,518呎，分為十六孔，每孔長220呎。（兩端二孔長219呎）北首五孔平置，自第六孔起，以南岸地勢較低，用萬分之三十三之坡度下傾。北岸引橋長約730呎，以平台二座，拱橋三座，及框架橋四座組成之。南岸引橋長約600呎，以平台二座，拱橋一座，及框架橋三座組成之。橋為雙層式，下行火車，上行汽車。人行道則自汽車道之兩旁，懸臂於外，每邊各寬五呎。（第二圖）

**正橋橋梁** 正橋橋梁採用華倫式平行肢桿桁梁。每梁支點相距216呎，分為八節，每節長27呎。桁梁高35呎。兩桁梁中心距離20呎。鐵道淨空高22呎，寬17呎。橋之上層為公路及人行道，路面皆為鋼筋混凝土板。路板架於縱鋼梁及橋梁上肢之上。縱梁與一橫桁架相連。橫桁架再與桁梁啣接。此種橫桁架，通常單為禦風之用，此則兼作橫托梁，以受授公路之載重。將來電線過江時，亦可設於架下，以免礙及美觀。鐵路路軌為普通疎底式構造，載重由枕木而縱梁，而橫梁，以達於正桁梁。（第三圖第四圖）

正橋鐵道載重採用古柏氏五十級；公路載重以十五噸之汽車為標準。關於載重之分佈，悉依美國各州公路職員協會之規定辦理。行人道載重，規定每平方呎為八十磅。嗣以公路鐵路載重能同時發生極大應力之機遇頗少，故鋼桁安全應力除直接承受公路或鐵路載重力者（如路面軌道之橫直托架桁梁之直柱等）外，均予增加百分之十二·五。復以鋼筋混凝土路面每呎計重約三千磅，幾與古柏氏載重五十級相等，再加公路鐵路活重風力牽挽力等，總載重甚大，且跨度長逾二百呎，故選用鑄鋼。因鑄鋼之安全單位應力較炭鋼可增加百分之五十，而其單價僅增加百分之



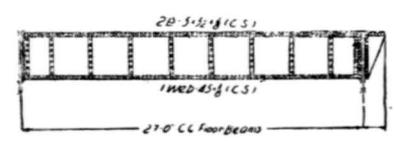
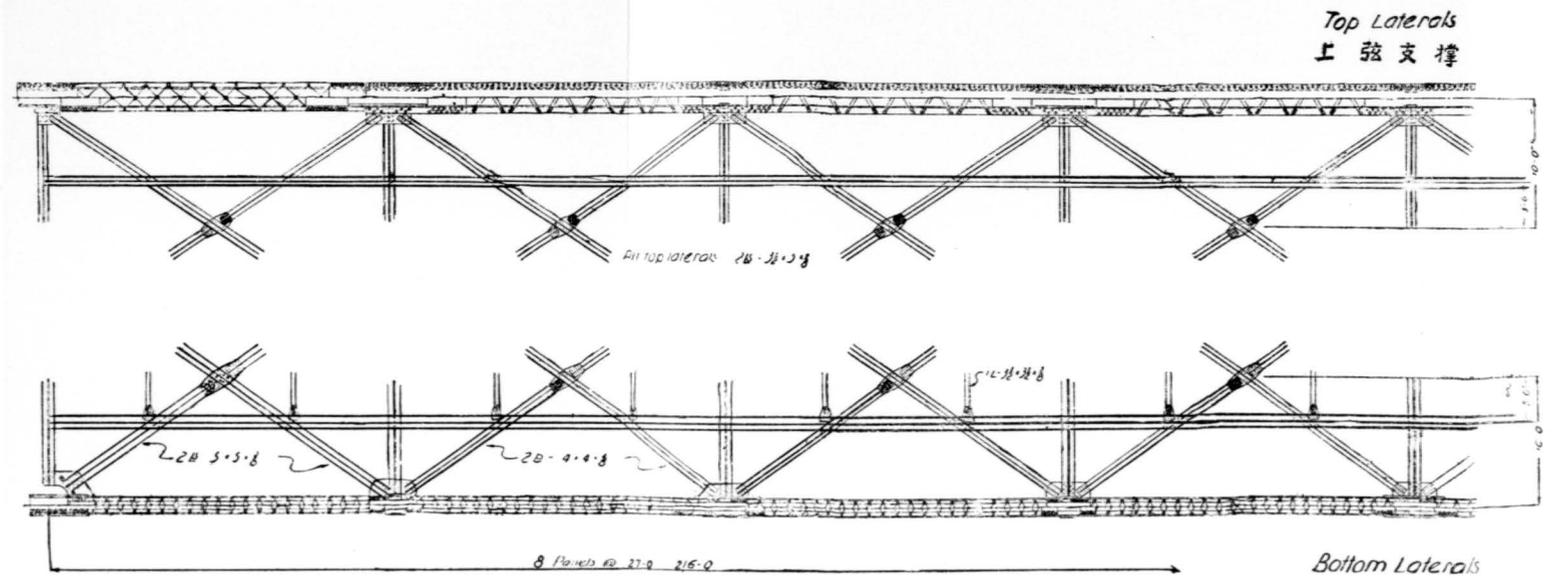
全橋概觀



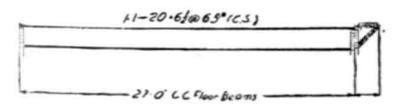
CHIENTANG RIVER BRIDGE  
GENERAL LAYOUT



正橋鋼架支撐詳圖



Ry Stringer  
鐵路縱梁

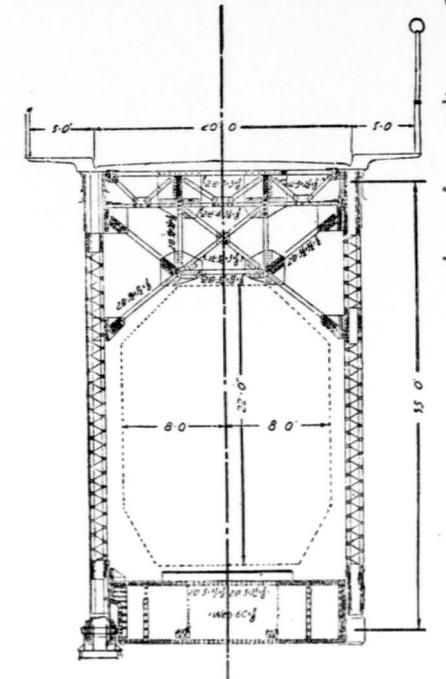


Hy Stringer  
公路縱梁

Bottom Laterals  
下弦支撐

Note  
All steel called on this sheet  
to be mild steel except as noted  
to be cast steel and otherwise  
to be chrome steel

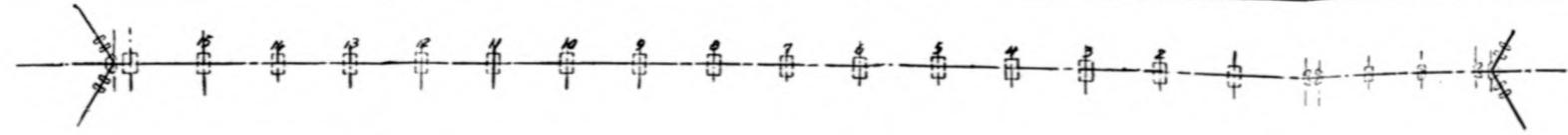
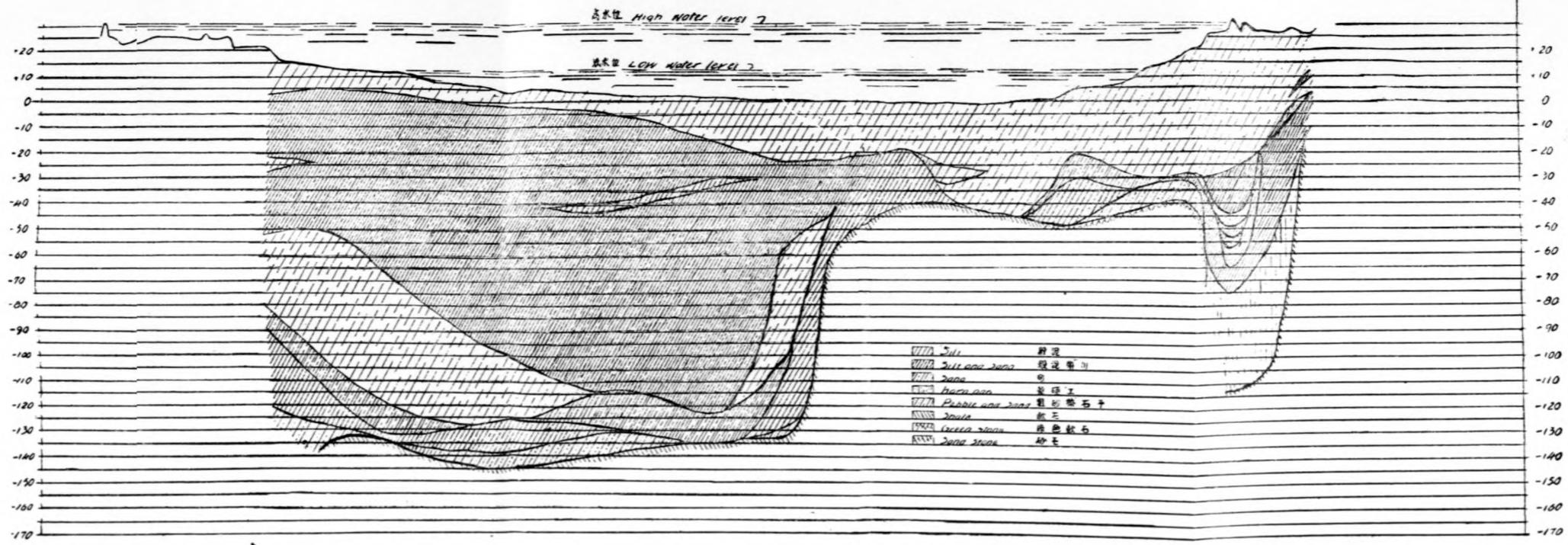
Scale:  $\frac{1}{8}'' = 1'-0''$



Typical Cross Section  
橫斷面

CHIEN TANG RIVER BRIDGE  
BRACING OF  
216'-0" THRU RIVETED SPAN

江底地質



CHIEN-TANG RIVER BRIDGE  
NATURE  
OF  
SUBSTRATA

第五圖

三十左右而已。但按照鐵道部所頒鋼橋規範書各部有規定最小尺寸者，如抗風梁及其他細小部份，仍用炭鋼，因不能再將截面減小也。所有橋梁之節點，(joint) 均用鉚釘腳接。兩端支點則用鋼栓(pin)架於梁座(shoe)。下肢桿之角鐵向內，俾橫托梁可以直接鉚合於桁樑。桁樑拱度按照全橋之靜重及一半活重發生之垂度而計算之。

正橋橋墩 錢塘江江底地質，經鑽探結果，上部為極厚之淤泥細砂，間有粗砂礫石，滲雜其中，但積聚不多。再下為砂岩石層，自北向南傾斜。自北岸控制線往南一千一百呎左右，石層在吳淞標高零點下四十呎至六十呎。自此往南，驟然低降，深在一百四五十呎以下。南岸控制線附近，因鑽機能力不足，未曾探得石層。其變化情形如第五圖所示。

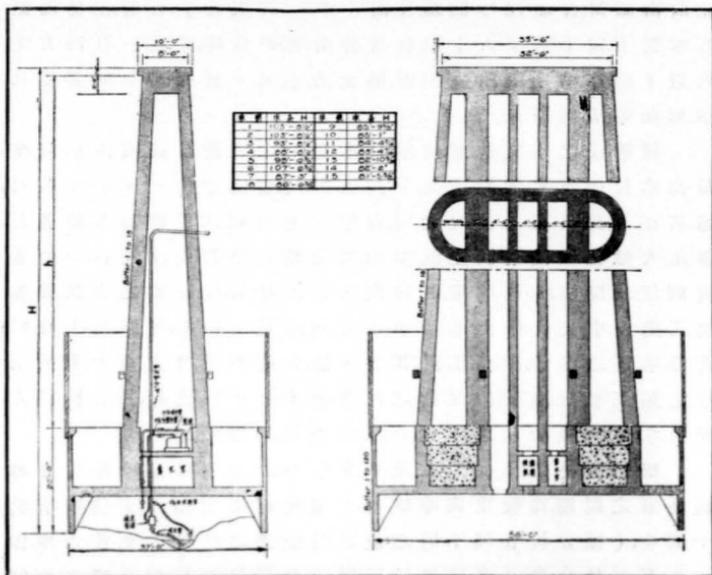
錢塘江之水文情形，據開口水文站之記載，自民國四年以來，最高水位達吳淞零點上九·四五公尺，最低水位三·七九公尺，通常在五公尺至七公尺之間。每年六七月間，水位較高。其餘各月，無鉅大變化。惟錢塘江上流多山，淵源頗短，略帶山溪性質，一過暴雨則江流陡漲，流速劇增。加以河床為淤沙質，故沖刷之力甚強。據橋工處及中央大學土木系學生野外測量之結果，可深至十餘呎。而錢塘江之潮汐，洶湧澎湃，其勢頗猛，如過順風，其力更大。對於橋墩之施工設計，應予以深切之注意也。至於橋成之後，對於排洪方面及水位比降所生之變化，以江面遼闊，影響頗微。

根據錢塘江江底地質及水文情形，設計橋墩基礎時，所應特別注意之問題，為載重與沖刷是也。最後經決定如下，正橋橋墩共十五座，(係分析各種不同之設計最經濟之結果)北首六座，因江底石層較高，墩基直接置於石層，所有墩底高度，視石層之地位而異。自此迤南，江底石層驟降至零下132.5—142.5呎，若仍將墩底置於石層，非徒工作困難，且需費甚鉅，故墩底祇深入沖刷線下十餘呎，承於90—100呎之木樁上。樁脚已達石層，無他日下沉之

慮。

橋墩本身高自 81 呎至 108 呎 (詳見第六圖) 若照普通空心橋墩做法, 建築較厚之墩牆, 固可減輕牆內應力, 以及所需鋼筋數量, 但因牆內混凝土過多, 墩基所受重量過大, 勢須將底面加大, 基樁加多, 造價增高, 反不經濟, 故最後所設計之橋墩, 以兩道縱牆, 兩個半圓, 及四道橫間牆連牆而成。共分五孔, 中三孔為用氣壓沈箱法下沉時, 安置氣閘等設備之所。經計算結果, 置於石層上之各墩,

第 六 圖



以第六號一角之單位應力最大 (3.71 噸/平方呎), 但僅及砂岩最小安全抗壓力 (假定 6 噸/平方呎) 之半。第七號至第十五號之墩之木樁, 所受載重與試樁比較, 亦覺綽有餘裕。 (木樁所負重量

最大為 41.19 噸/根 最小為 5.74 噸。以 90 呎樁計算，其腐面阻力約 300 磅/平方呎，承载力當在 40 噸以上。)

引橋設計 引橋工程雖不及正橋，但除安全經濟等必要條件外，尚須兼顧美觀及交通聯絡上之便利，故設計時頗費斟酌。

北岸引橋西鄰六和塔，北接虎跑山谷，景物秀麗必須雄壯宏偉方足陪襯，故於引橋兩端各建平台一座。南台臨江，北台近山台為長腰六角形，係鋼筋混凝土建築。每台兩層，上層為公路，路板支撐於壁牆及複形框架之上；下層為鐵路軌道，以 45 呎及 48 呎之鋼筋梁承托之。公路之車道寬 20 呎，與正橋相同。人行道則兩邊各放寬至 10 呎，以備瀏覽風景。鐵路鋼梁下留空道，備造江邊公路。故平台可供三層路面通過。兩平台之間，建橋拱橋三孔，承托公路。橋下則墊土成堤，以行鐵路。拱橋為雙樞式，跨度 160 呎，分為 8 節，每節 20 呎，上肢平行，下肢彎拱，中高 8 呎，端高 35 呎，兩桁相距 20 呎。以拱下須通火車之故，下肢無平撐 Lateral System 且以兩樞斜擠力甚大，橋座稍有下列，影響桁架之應力頗大，故於桁架下部，用一長繫桿，將兩樞聯繫，使全部桁架成一整個結構，不受橋座之影響。此桿埋入土堤之內，無障外觀。鐵路線自平台穿出後，即彎向虎跑山谷，繞烏芝嶺後與滬杭路接軌。公路線則自北端平台分為兩線，成八字形，逕登山坡，連接杭富公路。平台山坡之間，各以三十呎長之混凝土框架橋兩孔通連之。

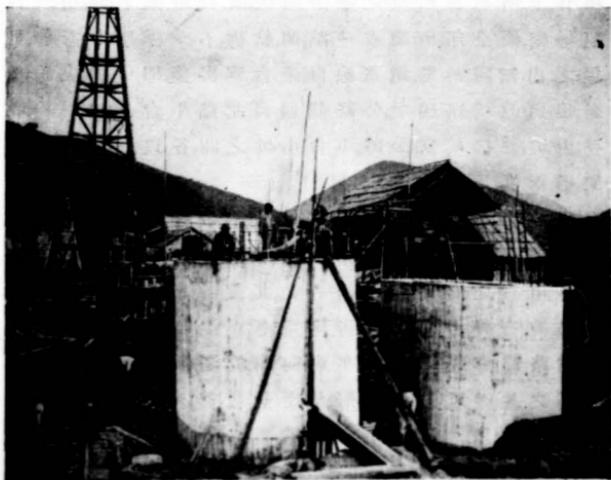
南岸一片平原，純係田野風景，故佈置亦較簡樸。引橋兩端亦建平台二座，北台與北岸引橋之二台相似，南台則為長方形，形式較為簡單。兩台之間，僅有拱橋一孔。其設計與北岸完全相同。南岸之公路僅有一綫，出台後，即折向東南，經混凝土框架架橋二孔，直趨蕭山。鐵路線穿過平台後，亦東向與杭江鐵路接軌。

引橋之基礎以地質情形及所受載重不同，故設計與施工方法亦各有異。北岸之近山平台，載重既輕，軟石層離地又近，故用開挖式，將浮土挖去，稍入石層，即可建築橋墩。北岸拱橋中間之二墩，

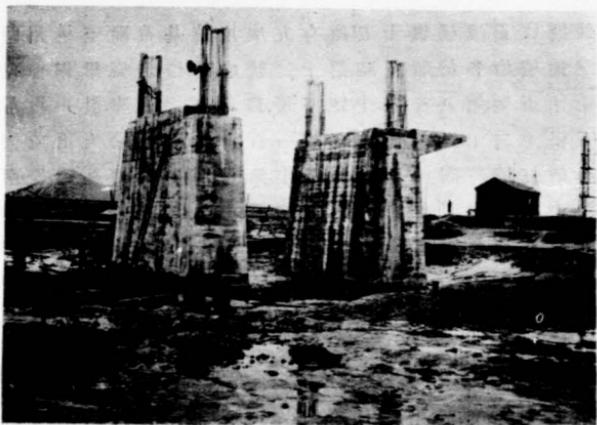
祇載公路，惟地適當舊河故道，積泥甚厚，北墩基須至零點下40呎，南墩須至零點下80呎，故先開挖地面之土至零點上十呎時，再打入50呎與80呎長之木樁，於樁上建築橋墩。南岸長方形平台之基礎，因不受水流冲刷影響，故用同一方法建築，樁長自60至90呎。北岸臨江平台下有石層，約在零點下40呎，其上均屬細沙淤泥，故用開頂沉箱法，直至石層為止。箱為橢圓形，用混凝土澆成。全台共有四個。沉妥後，下部用混凝土填實，箱頂做混凝土蓋，於蓋上建築平台。引橋中基礎最為困難者，為南岸臨江之平台，因該地礫石層深在零點下一百二三十呎，而平台墩底須深入零點下25呎至30呎，以防江流冲刷，故先用鋼板樁打入地底，至零點下25呎至30呎，然後挖去泥沙，於板樁圍堰內安置支撐，迨挖至零下4呎時，即於堰內打一百呎長之木樁，於樁上用鋼筋混凝土澆成空心箱盒墩基，於上建築平台。

## 照 一

北岸引橋之開頂沉箱



照 二  
南岸引橋已完橋墩



### 三 施工情形

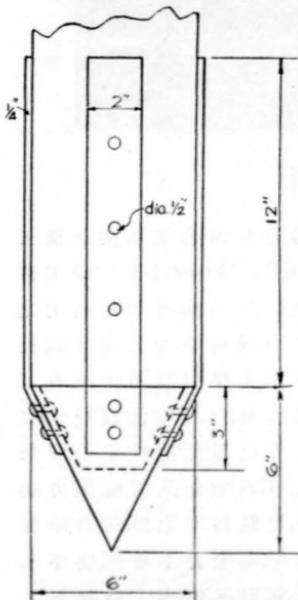
由上所述，可見錢塘江橋之上部構造，有鋼桁梁，鋼拱橋，鋼板梁，混凝土固結框架及鉸腳框構（Hinged Rigid Frame）等，基礎工程有開掘法，鋼板樁圍堰法，開頂沉箱法，氣壓沉箱法，可謂集橋工之大觀矣。希願至杭州時，用開掘法建築之引橋橋墩，均已完成。鋼板樁圍堰，僅用於第一號正橋橋墩，亦已竣工。北岸引橋臨江平台基礎，係用四個開頂沉箱，在四月間已達堅石層，尙未填注混凝土。且因偏斜過甚，正在設法校正，至五月中旬，亦已開始澆築箱蓋與墩身矣。是以在本報告中，上述三種基礎工事，或未曾見習，或因方法簡易，概不述及。至於混凝土工在施工上，並無特異之點，在希願留杭期內，兩岸引橋平台框架之未完成部份，亦未着手建造。故亦不叙入，茲將基礎方面較為重要之樁基及氣壓沉箱，與上部鋼梁之

安裝分述始下。

### (甲) 樁基

錢塘江正橋橋墩十五座，有九座用樁基。希顛至杭州時，正打第十三號橋墩各樁，離杭時，第十二號墩樁恰告完畢。以前已打好者，有第十五號，第八至第十號各墩，以現在之速率，計平均每日可打十五根至二十根，一墩共有樁一百六十根，故除天雨或機件損壞外，每墩打樁時間約須十天至半個月。兩岸引橋基礎，僅南岸臨江平台之木橋，尚未打完，但進行頗緩，每日只能打一根。

木樁 所用木樁全為美國產之洋松。因打入深度不一，長自五十呎至一百呎，頭徑大自十五吋至二十吋，梢徑大自六吋半至



圖七第

十吋。所有木樁均經橋工處檢驗，認為合格者，方可使用。除長度大小應合最小規定外，並須正直，由樁之兩端中心引一直線，中間如有彎曲處，不得超過該樁直徑三分之一。由根至梢須平均縮小，不得忽大忽小。凡有裂隙、疤孔，足以影響其載重力或耐久性者，皆行剔除。正橋墩木樁因用透樁打下之故，不另加樁帽。透樁直徑大十五吋，故樁頭之大於十五吋者，頭部一呎處，將外周一圈削小。樁杪則釘每邊長約八呎之三稜錐形鐵殼，以資保護。引橋橋墩之木樁，因汽錘直接擊於樁頂之故，用鐵環護頂。樁靴 (Shoo) 與正橋墩取用者稍異如圖所示。

打樁汽錘 打樁汽錘通用者有二種：一為自落式 (Single-acting hammer)

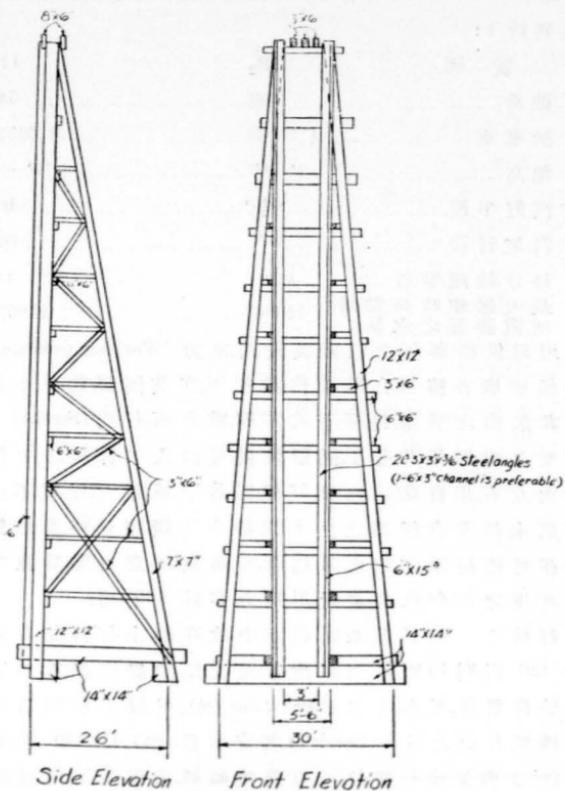
一爲壓下式 (Double-acting)。南岸引橋打樁用 British steel Piling Co. 經售之 McKiermontorry 牌壓下式汽錘,共有二具。茲將其大小重量等項表列於下:

| 號 碼                 | 9B <sub>2</sub> | 11B    |
|---------------------|-----------------|--------|
| 總重.....             | 3噸.....         | 6噸     |
| 活塞重.....            | 1,500磅.....     | 3,625磅 |
| 總高.....             | 7'-5".....      | 10'-0" |
| 汽缸半徑.....           | 8 1/2".....     | 16"    |
| 汽缸行程.....           | 16".....        | 20"    |
| 每分鐘錘擊數.....         | 140.....        | 120    |
| 最大速率時每點鐘<br>所需蒸發之水量 | 1200磅.....      | 2400磅  |

用以供給蒸氣之汽鍋,其費用壓力 (Working pressure) 爲 100 磅。正橋橋墩各樁,用自落式汽錘打下。亦英國製。其上下部份爲外殼,而非殼內之活塞,與壓下式不同,重 5 噸。行程 (Stroke) 6 呎。普通昇高至 5 呎,即任其落下,錘擊快慢,可由人工管制之。平均每分鐘在 5 次左右。用自落式汽錘打樁,因落下重量大,行程不必求其過高,否則木樁常有折斷之虞。尤以樁尖下鑽困難時爲然。錘擊快慢固須在可能範圍之內求其迅速,而最應注意之點,爲錘擊速度與所昇高度之均勻。汽鍋之費用壓力,亦爲 100 磅。

打樁架 正橋樁基因在水中,故在船上打樁。船爲長方形,底平,長 126 呎,闊 40 呎,係三節拼合而成。尾艙置汽鍋,爲一切動力之源。中艙置幫浦,壓水入水射管 (water jet)。甲板上前部,則爲二大三角形構架合成之吊架 (Derrick),其支柱 (boom) 長 120 呎,架脚以大鋼柱 (pin) 與架座相接,故可以前後傾斜。全個吊架再以粗索與拉桿固定於船尾。架之頂部,裝有滑輪多個,導桿 (Loads) 汽錘,水射管透樁 (Follower) 木樁等,各以鐵索吊起,繞過滑輪,再經過吊架下甲板上之滑輪座,分別與一絞車 (winch) 相連。絞機置於甲板後部及兩旁,各有一汽缸,爲轉動絞機之用。故動作殊爲敏捷。

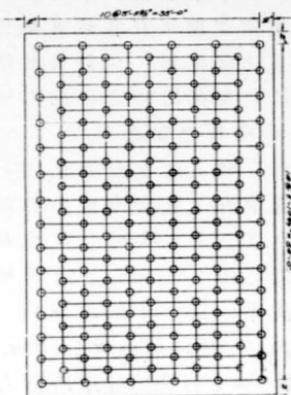
引橋打樁,因在陸地,打樁架即普通木架,高 110 呎,其構造如第八圖。



第八圖

打樁方法 打樁之前,須將樁之位置決定。在陸地其法甚簡,即先定縱橫二軸,由設計圖中計算各樁之座標,再在實地上量得其距離而已。在水中打樁,則須在墩前(位置以測量測定)搭一臨

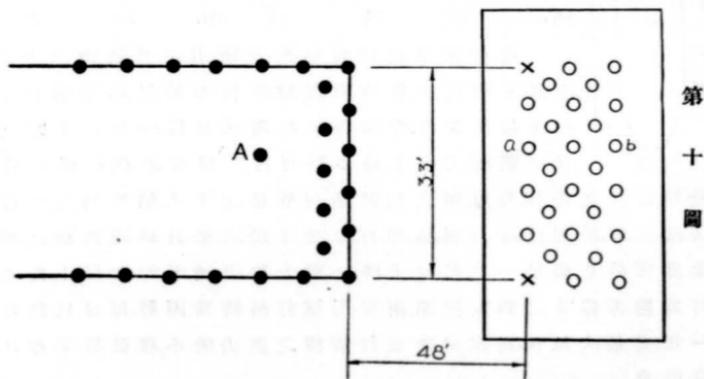
時平台在平台上以三角測量精確測定二點，與橋之中線平行。兩點相距 33 呎，即最外二列木樁之距離也。連結此二點之直線，與樁基第一行之距離為 48 呎。然後在平台上照樁基之排列法畫成一樁位圖。例如須定 A 樁之位置，則由平台上之 a、b 二點（與 A 在一直線上）直視船頭導桿中間之空縫，如三點在一直線上，則 A 樁之東西方向已正。然後量 Ab 之距離，是否與計算數相等。如不等，或 ab 與 A 不在一直線上，可將打樁船前後左右移動。船有四錨，由四角投入江中，錨索連於鉸連上，故移動時可以伸縮自如。打樁之次序並無嚴格之規定。包工大多自



第九圖 基樁平面圖

兩端一行一行向中央挨次打去，因平台之上樁位圖，適為樁基平面之半，測定樁位，較為方便，亦不易錯誤也。

樁位既經決定之後，即用水射管沖成一洞，沖時，木樁已用絞



第十圖

車絞起，懸於導桿之前。俟水管抽出後，將樁放入洞中，並將汽錘徐徐放下，木樁藉汽錘之重，鑽入甚速。可達五六十呎。然後用錘打至規定深度。所有各樁其樁頂均在零點下，故必須深用送樁。打樁船上之送樁，為一大鐵管，長 64 呎，徑大 15 吋。管頭周圍有四耳，所以備吊起及拔出時之用也。引橋所用之送樁，因送入深度不大即為一 40 呎長之粗之木。

船上之水射管，長 130 呎，徑大 3 吋，管尖縮小為 1 吋，以增水速。中有一孔，旁有數小孔，以求沖鬆泥土之範圍較大也。水之壓力自 160 至 200 磅（幫浦表上所示之數），出水量（Discharge）每分鐘可達 500 加侖。在普通樁基工程中，其力量已屬強大，故效率頗高。沖一深 130 呎之洞，約一刻鐘足矣。幫浦為 Reciprocating 式，大小為 16" Steam cylinder（汽缸徑）× 8" Liquid Cylinder（水缸徑）× 12" Stroke（行程）。南岸所用水射管，長 113 呎，徑大 2 吋，管口縮小為 1 吋，其狀如下。幫浦共有二具，亦 Reciprocating 式，其大小如下：

| 標號  | 汽缸直徑<br>吋 | 水缸直徑<br>吋 | 行程<br>吋 | 給水量<br>加侖/分鐘 | 活塞速度<br>呎/秒 | R.P.M |
|-----|-----------|-----------|---------|--------------|-------------|-------|
| 9Vo | 10        | 6         | 10      | 170          | 58          | 35    |
| 8Vc | 9         | 5½        | 10      | 130          | 58          | 35    |

第十圖



打樁速率因地質情形及所用工具效率之大小而異。正橋橋墩各樁所需時間自木樁吊起沖水以打至最後深度，平均每樁約需 40 分鐘。一日 24 小時（日夜繼續工作），最多時可打 26 根。普通在 15 根左右。錢塘江江底地質為厚層之粗砂淤泥，故樁之下入，頗為均勻。至最後深度時，樁尖已達石層，樁即有停止下鑽之勢，且略現回跳之現象，即可停止。最後一二呎，每下降一呎，大約須錘至 20 次以上，此亦可為應否停止之判定標準。南岸引橋打樁較為困難，每日只能打一根，其最大原因，為水射管及打樁機之能力過小，移動樁架亦甚費時也。

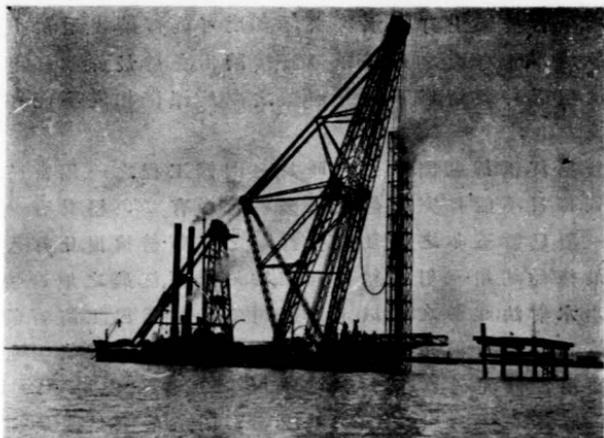
樁之深度 由水面下至樁頂之深度，減去水位標高即得樁之深度。平台樁架上釘有水表，水位高度可直接讀出。透樁上劃有尺寸，故樁頂離水面之距離亦可直接讀出。各樁最好能打至設計之深度，但因特象情形，不免有參差之處，然深淺相差不能在三尺以上。

錢塘江橋樁基開始進行時，為最困難工程之一。因當時未用水射管，每日不能打完一樁，正橋橋墩每墩有 160 根，共有 9 墩，即打樁一項，已需五年之久。且時有打斷之虞。斷樁拔出，比打入尤為困難，最後始試用水射法，結果甚佳。按錢塘江江底之地質情形，最宜於用水射法，起初之所以未即使用者，大約為包工圖省設備費，同時樁設計，係利用其磨擦力，恐水射法減少其載重能力也。不過若江底地質係泥砂質，則射入之水，有一種攪和作用 (Pudding action)，樁打入後，四周流動之泥沙，即緊附於樁上，結果磨面磨擦力比以前反可增大。著者留杭時，有一樁已打入一半，因汽錘發生毛病，中途停止，待後再打時，異常困難，可為上說之明證。

## (乙) 沉箱工程

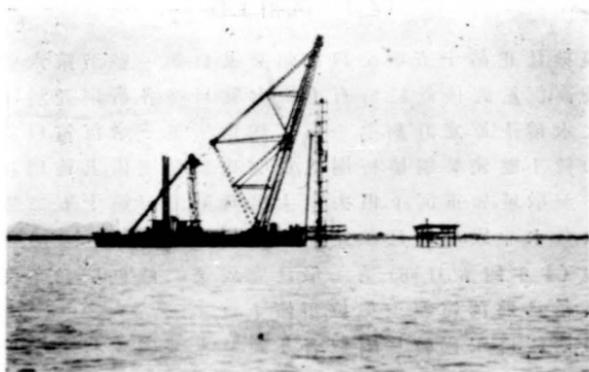
錢塘江正橋十五墩，全以沉箱奠基。自第一號至第六號墩，以石層較高，沉箱直接置於岩石上。第七號以後各墩，則置於 90 至 100 呎上之木樁上。原定計劃，第一第十四第十五三墩沉箱，以靠近江岸，水力較小，擬先築鋼樁板圍堰，於堰內就地澆做。其他則在岸上做好浮至墩址，加重沉下。但去歲大汛時，第十四第十五二墩，所築之圍堰，被水沖毀，現亦已改用浮運沉箱 (Swimming caisson)。現在進行程度 (本年四五月間)。第一墩已完成，第二樁已開始下沉，第三第四號樁已將沉箱運至墩位，預備下沉。

錢塘江橋工程較為困難者，基礎是也。基礎工程中尤以沉箱工作引人注意，蓋國內尚屬罕見，施工時困難亦多也。至於所以採用氣壓沉箱之原因，係根據錢塘江之地質狀況及水文情形而決



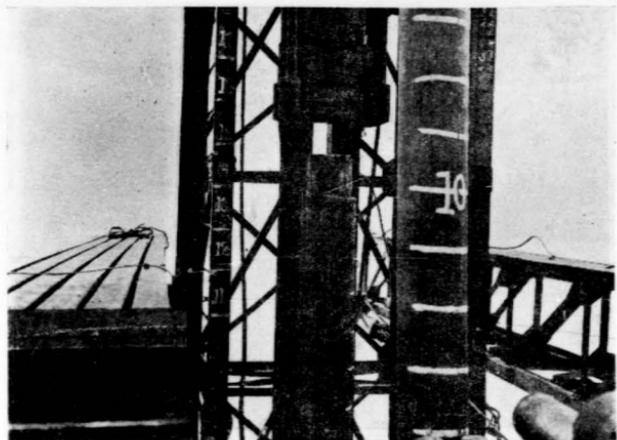
大鐵打樁船，前之小平台用測定樁之位置也。

照 三



大鐵打樁船遠影

照 四



打樁情形  
右側之圓筒即透樁上有尺寸所以示樁之深度也  
照 五



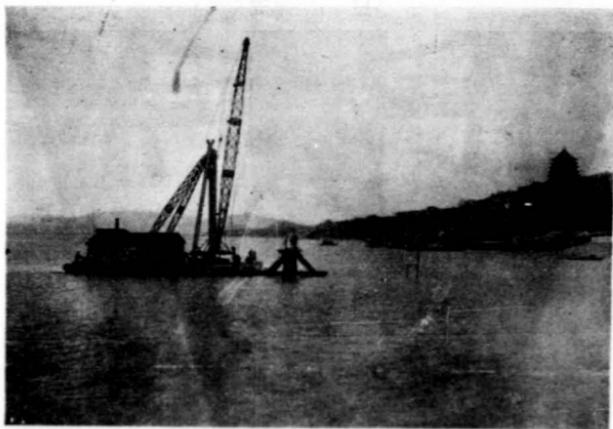
透樁已套於木樁頂上之情形旁有鉛絲所以驗木樁是否被打斷或彎曲也

照 六



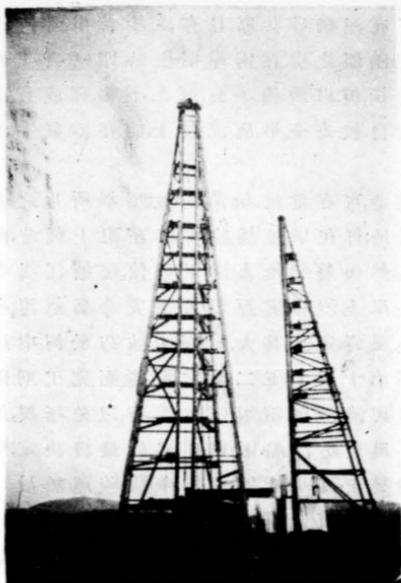
這橋之頭部四周之耳所以備拔出時及掛吊時之用

照 七



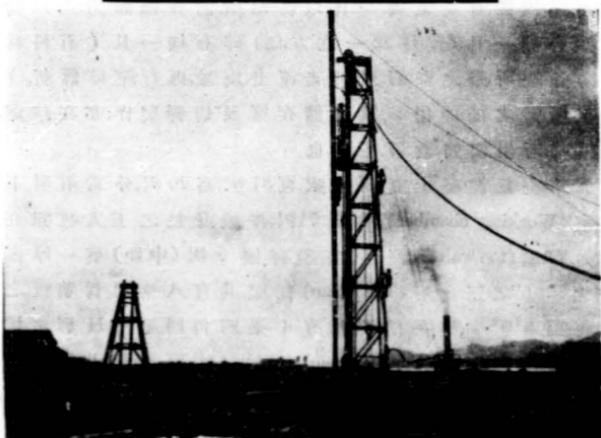
小號機船可以打短樁可以也重

照 八



引橋打樁所用之木橋架

照  
九



小鋼樁架圖示打長樁時之用法

照  
十

定。蓋錢塘江江底泥細砂甚厚，且有流沙，若用開挖法（Open-dredging），恐有隨挖隨漲之虞。在南岸掘土時，即已發生此種困難。且江底地質，雖經鑽探，但以鑽機不良，鑽孔不多，容或有誤，用氣壓沉箱可以實地檢察，自較安全。墩底混凝土，能在空氣中澆注，質地亦較佳也。

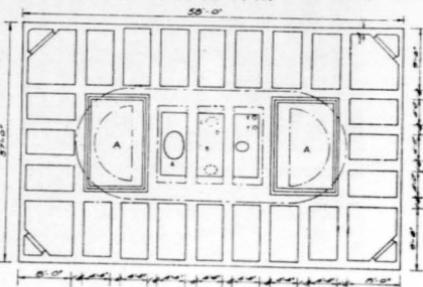
沉箱之製造，可在當地，如第一號橋墩所用之方法；可在岸上，完成後，浮至墩址；可在墩地搭建木架，在架上製造，再設法放下；可在浮船上製造，然後將船抽去，浮至橋位。錢塘江橋除第一墩採第一法外，餘均在岸上澆做。其原因蓋求安全與迅速也。錢塘江之水位變化甚速，盛漲時，速度甚大，沖刷力強，苟於河中建築圍堰，以造沉箱，難免不蹈第十四十五二墩之覆轍，而完工期限，頗為迫促，有樁基各墩，打樁與澆築沉箱，須同時進行，以免延誤，加之沉箱體大質重，搭建木架與製造浮船，困難亦多，故最後決定，全在岸上澆做。茲將沉箱自澆築至沉奠止，依進行步驟陳述於后。

沉箱澆築 沉箱作場在橋位南岸上流，之江自東南折向東北之凸角上。該地地勢平坦，十四個沉箱，可同時澆築，一線排列，以便搬運。場內備有蒸氣機一具，以供給所需各種動力，並以發電。混凝土拌合機一具（容量為一立方碼）碎石機一具，（石料為錢塘江上游各縣所產之青石，以帆船運至場址，再行壓碎篩析。）及混凝土工所需之種種用具。鋼筋儲存廠及切彎製作，亦在該處，因澆築沉箱時所用鋼筋數量甚多也。

沉箱全為混凝土製，長58呎，寬37呎，高20呎，分為兩層。下層為掘泥室（Working chamber），淨高7呎，普通身長之工人，可以在內動作自如，腳牆（toe wall）厚一呎，長邊每隔6呎（中距）築一厚度層自0增至3'-6"之三角形（Toe beam）托梁，共有八梁，以為牆板之支點。短邊每隔5呎半，築一托梁，共有4梁。四角則築一H形之撐架。牆底即普通所謂切邊（Cutting edge），仍為一呎厚，亦無其他特別裝置，因下沈時，所經地層，並無硬石堅隔也。室頂為混凝土板（Coiling），全

厚 20 吋，分兩層澆，第一層厚 10 吋，於作場中澆就；第二層 10 吋，則俟沉箱搬至橋位，預備下沉時澆，以減輕浮運時之重量。頂板共有大小洞口六個，其位置如第十二圖所示正與浮運之空橋相通。左孔為安裝氣閘 (air lock) 出入管 (Shaft) 底門之用。中央左面小孔，裝 6 吋鐵管，為壓氣入道。下面較大之孔，為預備氣閘 (Auxilliary air lock) 通掘泥室之門。另一小洞，俾接電線。右橋上角之二小孔，則為用吹泥法 (Blow-out method) 或抽泥法 (Mud-pump method) 時，置水管與噴泥管之用。

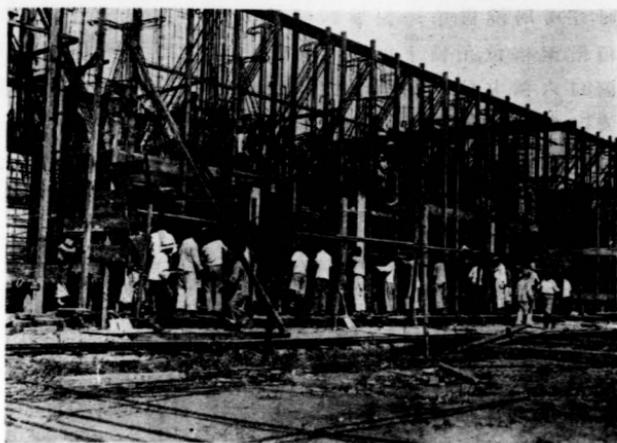
沉箱之上部，即格構 (Crib) 是也。外牆厚 7 吋，高 11 呎 4 吋。中央部份兩



第十二圖

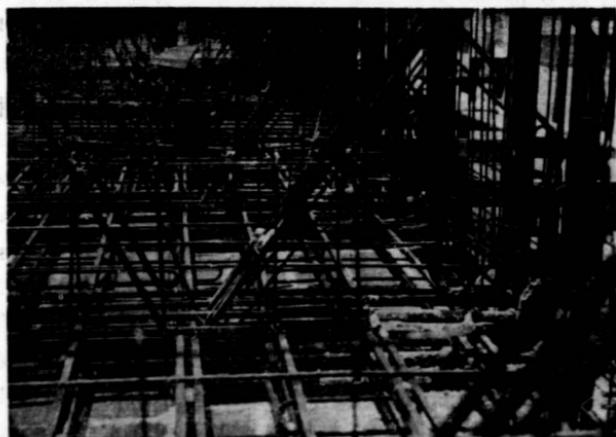
邊各留  $15' \times 10'-4''$  之大空塊 (A) 待沉箱至墩位時，再以混凝土填實橋墩兩端之半圓部份，建於其上。二大塊之間，分為三格，即與墩身中部之三空橋相接。格構之四圍部份，則以  $1'-6''$  厚之混凝土牆分為多個長方形空井。計長邊有牆八道，短邊有牆四道。惟在作場中，僅在間牆之位置，澆築格構之撐架，開始下樁時，再將空隙處填實，並加厚。此種空井內，將來任河中砂自動填滿。(第十三圖)

沉箱在浮運時，務求其輕，下沉時，則宜加重，故全部構造分三期澆築。在作場中，完成第一期，即完成所謂浮運沉箱 (Swimming or floating Caisson)，包括箱牆、掘泥室頂板之下部 10 吋，及格構中之撐架 (詳見第十三圖)。迨沉箱就位後，始澆築頂板之上 10 吋，填實所有撐架之空隙處，並加厚，做成  $1'-6''$  厚之間牆。(完成後如第十二圖之狀) 此時沉箱重量增大，漸向下沉，約一星期後，格構中部 A 二處之空塊再以混凝土分三層填滿。沉箱遂亦沉達江底矣。然後在沉箱上接築橋墩一段，安裝氣閘，壓入空氣，將掘泥室中之水



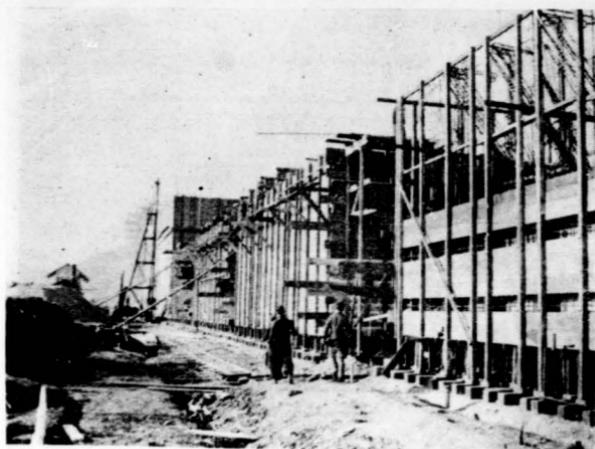
正在澆築沉箱之腳輪

照 十 一



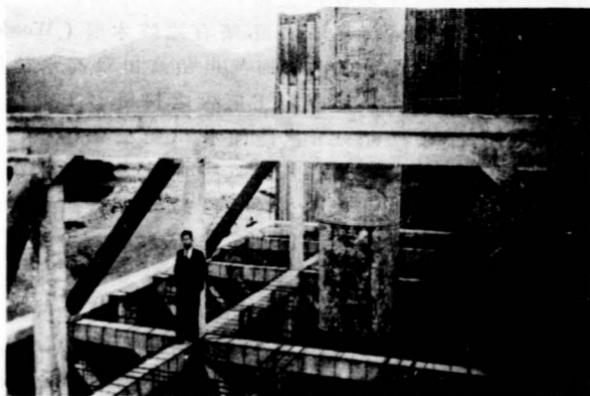
沉箱鋼筋室頂板及格構斜撐之鋼筋

照 十 二



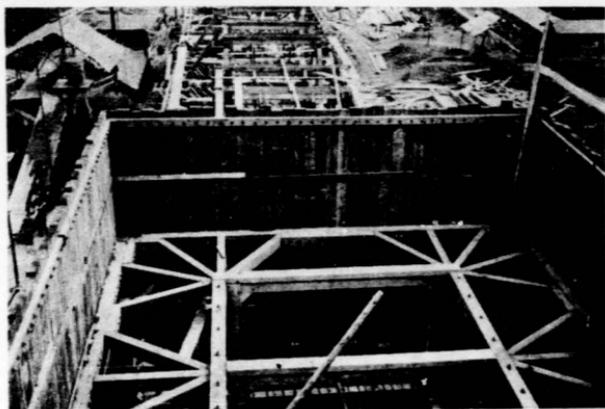
建築中之沉箱

照十三



沉箱結構之撐架(紫有鋼筋之處及可見斜撐之處在第二期混凝土澆築時均填實為閉鎖)及木質之混凝土框架

照十四



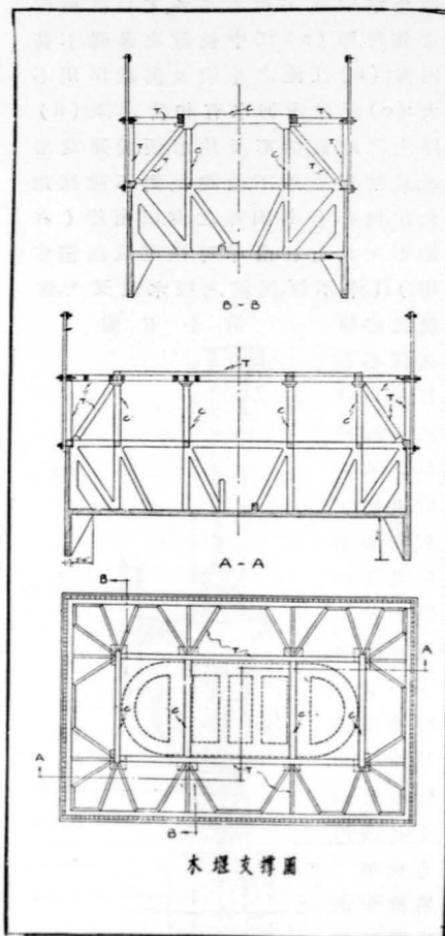
木 堰 之 支 撐

照 十 五

排出，即可進行掘泥工作矣。澆築第二三混凝土時應注意重量之分佈，勿使一邊過重，一邊過輕，致沉箱斜離原來之地位。

沉箱在作塲中於格構外牆之頂，築有臨時木堰（Wooden cofferdam），高度視所在橋墩之水深而異。但須高出最高水位，俾沉箱就位後，可以在橋墩澆築混凝土工。堰板之接縫，必十分緊密，並以漆渣膠填，板面再塗瀝青一層，以防漏水。（第三號橋墩之沉箱，因木堰接縫不緊，堰內混凝土工正完成一部份之時，江水漏入沉箱下沉，無法繼續進行，後用潛水夫（diver）將板縫以油紙與木條釘實，抽出堰中積水，始可繼續工作，甚費周折。）木堰使沉箱沉入江底下十呎左右，即可拆去。木堰四周所受水壓力頗大，故在堰牆之中點，安設撐架，中央為四個混凝土門形框架，四圍斜撐及橫撐則以木柱為之。受拉力處，另加鋼條。其排列情形見第十三圖。

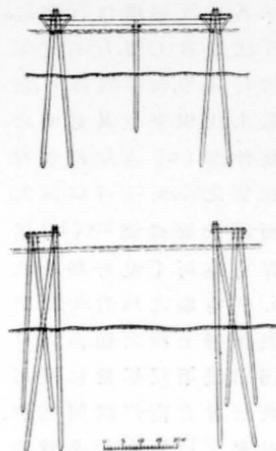
沉箱浮運 沉箱在澆築塲中做成後四星期，即可運至江中，浮達橋墩地位。考搬運之法，常用者有三，（一）浮起法，於江岸掘一大坑，長寬大於沉箱之尺寸，俾在四周可以工作。其深度大於沉箱



第十三圖

浮起時之吸水深度。在坑內澆築沉箱，俟製成後，引水入坑，沉箱即自行浮起。此法費省工簡，大小沉箱均可適用，如事實許可，當為上法。但亦有其必須之條件，即（a）近岸河水有相當之深，至少可以掘深而不致旋被淤填；（b）橋岸有空場（最好在上流），且空場之地質，既易開掘，又無流沙之類，由掘口湧出。錢塘江橋當初擬用此法，曾在南岸試掘坑洞，結果失敗，因南岸全為沙地，隨掘隨漲，深不能過10呎。且作場正在河道轉灣之凸角上，依河流通性，江水必滲，且易淤塞，況錢塘江為多泥善淤之河流，是以錢塘江而論，北岸較南岸宜於用作沉箱澆築場，惜北岸多山，無寬大之廣場也。（二）滑道法，在江岸築二道或數道鐵軌，與岸線垂直，以一適宜之坡度伸入江中，其長度須使沉箱能浮起為度。沉箱在滑

道間澆築製就後，即由滑道溜至水中。此法用者甚多，尤以沉箱較重時為適用。但亦有其必要之條件，即 (a) 江中軌道之基礎，不甚

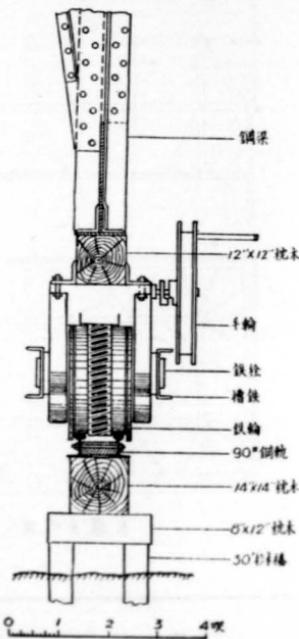


第十四圖

困難；(b) 江流之冲刷及沉澱作用不大；(c) 近岸處河水有相當之深；(d) 岸上之地質情形及地形便於建設滑道。錢塘江橋雖不能說絕對不能採用此法，但亦有其困難之處，因南岸（在地形上只有在南岸可以選取沉箱作場）江水不深，沉箱之吸水量又大，故軌道必伸入江心甚長；加以錢江江底地質之不適宜，基礎工程所費必大；且在河鋪凸岸伸出一軌道，其作用恰與排水壩 (Spur dike) 相似，淤塞甚速，或在不久之後，即有使軌道埋於泥中之虞；岸上建築滑道雖無工程上之困難，但當初十數個沉箱，擬同時澆做，排列一線，所需滑道甚長，南岸地形平坦，故軌基須逐漸加高，所費不貲。故最初原計劃擬用滑道法，後為安全計，改用 (三) 吊運法。此法亦有軌道，與第二法相同，但無坡度，用一吊車將整個沉箱吊起，行於軌上，至盡端，然後將沉箱放入水中，故在此法中，應有二種重要

條件，即 (a) 江中軌道之基礎，不甚困難；(b) 江流之冲刷及沉澱作用不大；(c) 近岸處河水有相當之深；(d) 岸上之地質情形及地形便於建設滑道。錢塘江橋雖不能說絕對不能採用此法，但亦有其困難之處，因南岸（在地形上只有在南岸可以選取沉箱作場）江水不深，沉箱之吸水量又大，故軌道必伸入江心甚長；加以錢江江底地質之不適宜，基礎工程所費必大；且在河鋪凸岸伸出一軌道，其作用恰與排水壩 (Spur dike) 相似，淤塞甚速，或在不久之後，即有使軌道埋於泥中之虞；岸上建築滑道雖無工程上之困難，但當初十數個沉箱，擬同時澆做，排列一線，所需滑道甚長，南岸地形平坦，故軌基須逐漸加高，所費不貲。故最初原計劃擬用滑道法，後為安全計，改用 (三) 吊運法。此法亦有軌道，與第二法相同，但無坡度，用一吊車將整個沉箱吊起，行於軌上，至盡端，然後將沉箱放入水中，故在此法中，應有二種重要

第十五圖



設備，即軌道與吊車是也。工作時，有二問題，應設法解決，即如何將沉箱運至軌端，及如何將其放至水中也。

軌道之佈置詳見第十四圖，下為40—60呎長之樁基，樁上置8"×12"之橫枕木，上再置14"×14"之直枕木，鋼軌重90磅，每邊共有二道，並鋪於枕木之上。軌之兩旁以斜撐木板築人行道。軌道盡端約70呎（十四圖上之第四段），左右不相連接，俾沉箱可以下降也。其餘各段，以鋼板（為不用之鋼板樁）連結之二軌之中央，並添打木樁一行，以求加固。二軌中距45呎（吊架之寬度），自江岸伸入江中370呎。



河中軌道全影  
照十六

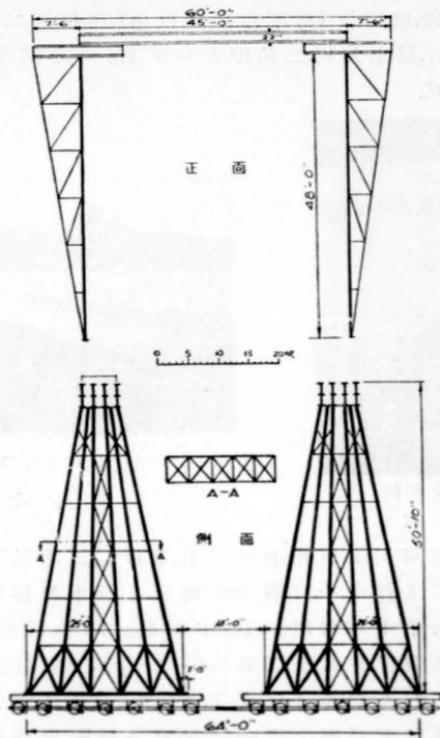


軌道之樁基  
照十七

錢塘江橋施工上所用各種工具，常以沉箱之吊架最為新異，因在普通一般工程中，少有將600噸重之巨物，搬移數百尺之遠也。其構造略如第十六圖所示。（圖中粗線表示受壓肢桿（Member），細線表示受拉肢桿。有前後二架相隔14呎。每一架最上為22"之I字梁四根，左右支於另八根I字梁（22"）上。此八I字梁則支於一構架上。構架自正面視之成一三角形，高48呎，頂寬7'-6"。前後六個三角構架互相連接，下部彼此間之距離放大，故自側面觀之

成一梯形，底長 25 呎，頂長 6 呎構。架之下為 12" × 12" 之枕木，枕木置於鋼輪之上，將鋼輪轉動，吊架即隨之前進。(參考第十五圖)

沉箱以八根 15" 之 I 字梁承托之，(前後吊架各有四根) I 字梁之兩端，每兩根與一徑大  $4\frac{1}{2}$ " 之吊桿連接，故四根 I 梁所受之重量，傳授於二根吊桿，由此再傳於徑大  $3\frac{1}{4}$ " 之吊桿三根(參看第十七圖)，一直通至吊架頂上 I 字梁之上。(以 10 呎長之鋼桿



第 十 六 圖



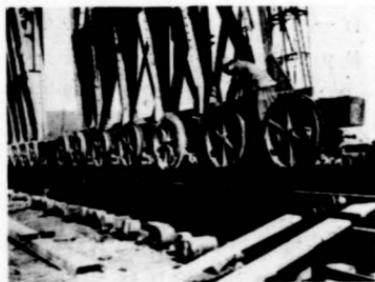
吊架頂上之工字架  
照十八



吊架之上部  
照十九



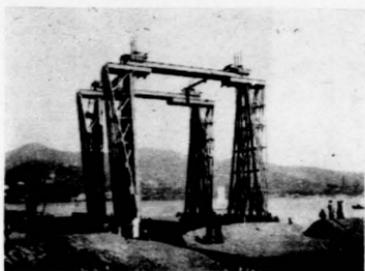
吊架之構架



吊架之下部與鋼輪

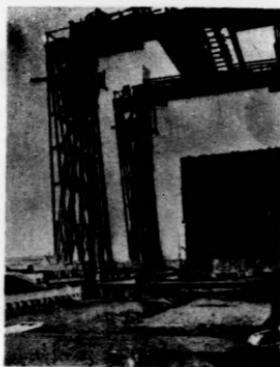
照二十一

照二十



吊架之全影

照 二 十 二



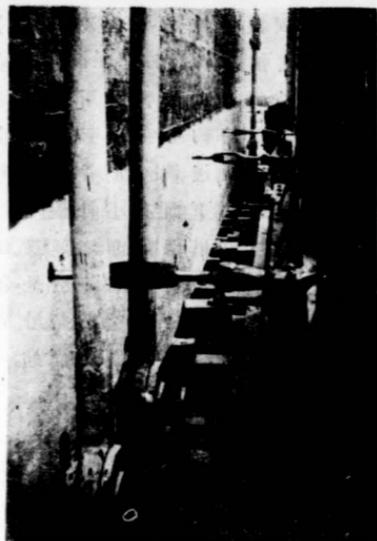
照 二 十 三 吊架之半影

連接而成最後一節鋼桿，有 10 呎長之螺絲)。梁上以枕木縱橫相疊數層，於最上一層上置大鋼桿，吊桿自銅板中穿過，上加螺旋帽則所有沉箱之重量，自吊桿經由枕木工梁而達構架，最後傳至軌道上。吊桿地位，在吊架頂上工梁之間，靠近梁之盡頭，因該處二工梁相疊，抗剪力最大，所生轉量 (moment) 最小也。關於吊桿之連接有一可注意之點，即應用力學上之杠桿定理，使每根吊桿所受之拉力均等也。例如第十七圖之 A 板，其載重量與 B, C 二桿相等，而 B, C 二桿所受之力，亦應彼此相等，因沉箱異常沉重，若一桿所負之重載超過其強度，則必斷折，所有吊桿，亦將隨之斷折。今將 B, C 二桿連於 A 之兩邊 (距離相等) a 為活動樞，(Hinge) 則 B, C 所受之力，如不等，必自行轉動，直至相等而已。

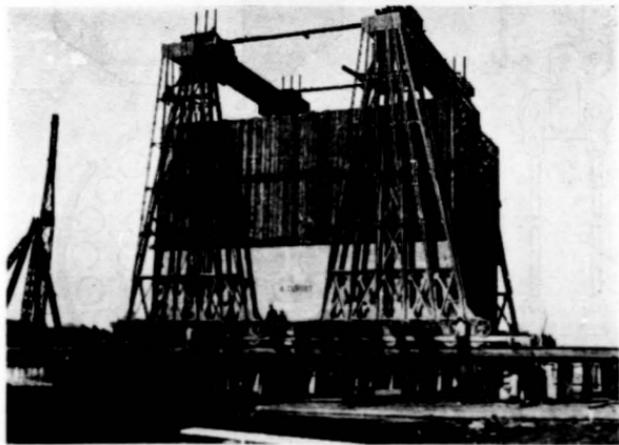
如何將沉箱吊起，其法甚簡，因沉箱原在軌道間澆做，沉箱之切邊以短木撐撐住，離地約三尺，故工人可以自由出入於箱下。預備搬運時，將吊架搖至沉箱處，安置托梁於沉箱下，(托梁可以與吊架分離) 與吊桿接妥，然後將撐木抽去，沉箱即吊起於吊架上矣。

關於沉箱自澆築地點運至軌道盡端，尚無困難之處，所應注

意者僅吊架左右兩邊進行之速度應相等，否則吊架成歪斜形，甚至破壞。沉箱亦不能有絲毫之擺動。故在沉箱之前面與後面，各有桿一根，中間另有四根，貫穿沉箱腳牆，連結於兩邊之構架上。構架



照二十四 吊桿與拉桿

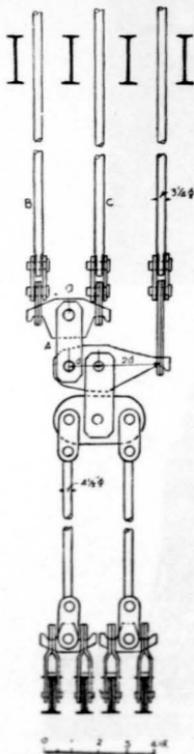


照二十五 沉箱搬運

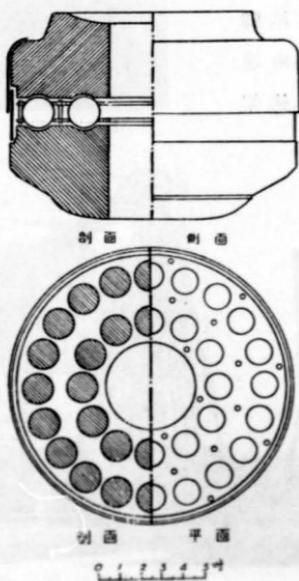
與脚牆間,再以短鋼棍撐住之。(見照第24圖)沉箱之前進,以人力推動。吊架共有手搖輪28個(每邊14個),每輪以工人搖動之,(參看第十五圖照第25圖)藉齒輪作用,轉動架下之鋼輪,吊架連同沉箱乃蠕蠕前進。每點鐘約可行50呎。爲求吊架兩邊行之速度相等,在吊架前5呎左右,兩邊軌道上各置5呎長之木尺,架前有一

彎向下面之小針,視小針走過尺上之快慢,即可知吊架前進之速度。如兩邊所指之尺寸不等即知快慢不一,於是令慢者速搖,快者緩搖,而吊架之位置正矣。吊架前進五呎後,再將木尺移前五呎,依法推進。

第十七圖



第十八圖



沉箱運抵軌端後，先用錨索錨錠吊架，免受風力及水力（沉箱已放下一部份時）之打擊。然後將搬運時沉箱下部之拉桿撐棍移去，轉動吊桿頂上之螺旋帽，沉箱遂徐徐向下降落。在此步工作中，有二大困難之問題，幾經研究，而後解決。（一）沉箱重在 600 噸以上，螺旋帽與托板之間，摩擦力異常強大，轉動螺旋帽，絕非易事，最初曾試用絞車絞動，結果鉛絲拉斷，輪齒斷折，而沉箱仍然不動。不得已只有利用球承 (ball-bearing) 之原理，以減少摩擦力。其法

鋼球鋼盤  
照廿六



於螺旋帽與托板之間置徑 13 吋之鋼盤二個，上盤與螺旋帽連接，隨螺旋帽而轉動，下盤連於一盤座上，盤座置於托板上，不能轉動。兩鋼盤之間，置徑大  $1\frac{1}{2}$  吋之鋼球 32 個。（參看第十

八圖及照 26）沉箱之重量由此鋼球傳遞，因鋼球之轉動摩擦力 (rolling friction) 頗小，故以前數十人尚無法轉動之螺旋帽，現僅一人足矣。

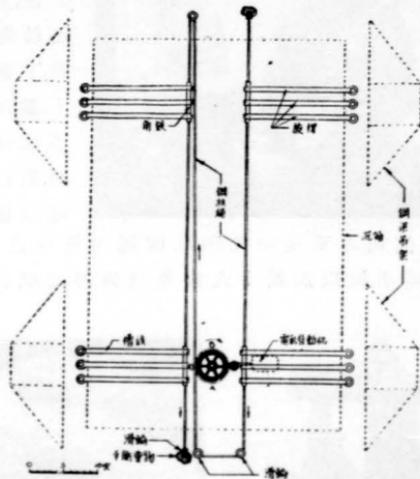


鋼球盤全影  
照廿七



馬達與齒輪  
照二十八

沉箱六百餘噸之重量，由 12 根吊桿吊起，放落時，非徒同在一處之三根，應以等速下降，即十二根吊桿，亦必不能上下參差。錢塘江橋所用之方法，簡單而極巧妙。其佈置詳見第十九圖。於吊架頂橫 I 字梁之間，搭一木板平台。台之一端，置一馬達，與大小二齒輪。馬達轉動，齒輪隨之而轉，大齒輪之邊沿處，結一鉛索，鉛索經過三個滑輪，與螺旋吊桿之旋桿相接如圖。末端各懸一平衡重物 (Counterweight)。旋桿以槽鐵為之，內端以角鐵連成一體，故動作一律。今假定大齒輪自左向右旋轉，則輪上之 O 點自 A 轉至 B 時，右邊之鉛索拉緊，左邊之鉛索放鬆，如箭頭所示。於是右邊之旋帽將右邊

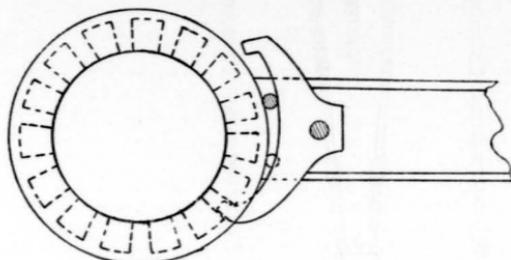


第十九圖

六根吊桿之螺旋帽同時旋鬆，沉箱隨之下降。左邊之旋帽，藉平衡重物下垂之力，向後移動，此時旋帽與螺旋帽自動斷絕聯絡，故螺旋不致旋緊。（如左邊各螺旋之方向，與右邊相反，則可將旋帽與螺旋帽聯絡，亦可使沉箱下降）。齒輪之 O 自 B 轉至 A 時，作用與

上述情形適反。沉箱之左邊下降，右邊不動。因齒輪之大小不變，每分鐘轉動之次數均一，故沉箱下降之速度，亦極均等。所有以人工旋轉之困難，皆迎刃而解。

至於旋桿如何與螺旋帽自働聯絡或斷絕，亦極簡巧。如第二十圖，旋桿之末端有一八字形之鐵塊，以鐵樞 (pin) 與槽鐵相連。吊



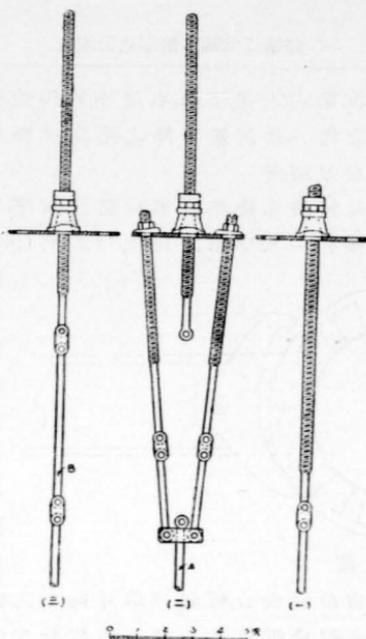
第二十圖

桿螺旋帽有一齒盤如八字鐵之腳嵌齒縫中，則旋桿轉動，齒盤亦隨之轉動。八字鐵與齒盤之間，有二小洞，今在上洞內插一鐵栓，下洞不插，則旋桿向下轉動時，

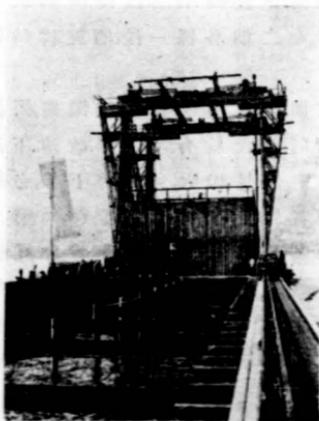
八字鐵之腳，可與齒縫嵌合，螺旋帽即可向下旋轉。當旋桿反向轉動時，因中間有一鐵栓抵住，故不能與齒桿發生聯絡關係，因此螺旋帽之旋轉為單向的。如欲螺旋帽向上旋轉，則將鐵栓改插於下洞可也。故吊桿可以下降，亦可上昇。如二洞各插一栓，則旋桿轉動並不影響螺旋。(參看照第27圖)

沉箱下降中第二個較困難之問題，為吊桿之接長問題。因沉箱浮起時，吸水量約深15呎，吊起時，離水面約有十餘呎，故落下高度在35呎左右，現吊桿有螺旋之一節，僅長10呎，全部轉下後，必須以無螺旋之吊桿替代之，將有旋絲者旋上。其展長之步驟，如第二十一圖所示。(一)為螺旋吊桿已達其最後地位之狀。此時自托板兩側，另設二桿，與下面之A桿相接。(以鋼樞接 (pin-connected)) 接妥後，螺旋桿即可鬆下，旋上，如圖中之(二)。然後在A桿與螺旋桿之間，接入B桿，將旁邊所加之二輔助桿取去，如(三)，則沉箱又可以再行下墜矣。

第 二 十 一 圖

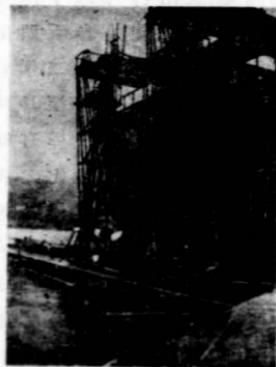


照 二 十 九

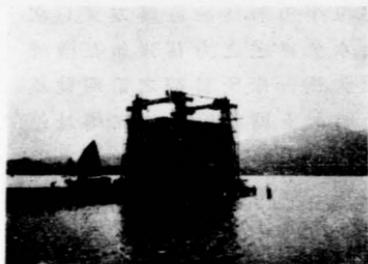


沈箱前運中

照 三 十 二



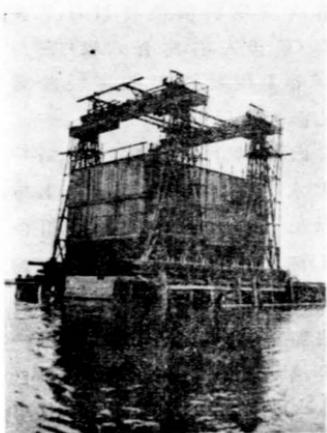
下降一中



沉箱運抵軌端  
照三十



浮於水中  
照三十三



開始下降  
照三十一



沉箱出籠  
照三十四

沉箱已浮起於水中後，兩邊各以錨拉住，以免受水流沖動，損及吊架與便橋。(水大流急之時，亦不宜將沉箱放下)。俟水勢平順時乃浮運至橋墩地位。進行下沉工作。

浮運之時，一應注意軌道附近之水深，因沉箱吸水在16呎以上，若水過淺，即不能浮出，錢江因有潮汐關係，故通常都在漲潮時

浮出。二應注意當時之水流情形，必風平浪靜，江流紆緩方可。以漲潮時最宜。因沉箱之側面積頗大，水流推透之力甚強，如在激流狂風中，不易控制；甚至蒙受意外損失。例如願所目觀之第四號橋墩沉箱，浮至江中後，雖以二小馬達船向上倒拉，終不能在橋址停住，漂至下流四五里之遠。後租用大汽船，始將其拖回，當日江水並不大，不過不在漲潮例流之時耳。竟有此種情形發生者，由於佈置之不周也。拖之汽輪馬力，固嫌太小，沉箱抵江中後，既有順流而下之勢，則在橋位中綫之上適當地點，應暫時拋錨，俟潮漲時，再浮至橋位，亦不致漂流數里之遠矣。（包工有意任其漂下，因該號沉箱係橋工處限令於其時浮出者）此箱既安定於墩位後，數日，某夜，江潮大作，風勢復猛，竟將沉箱之錨索（前後左右共有六根）完全拉斷，（包工認為是木筏衝斷）沉箱沖至上流數百尺，擱淺於沙灘上。由此可見水與風對於沉箱浮運之影響矣。

沉箱浮運之方法如下：在沉箱前面略向上方，錨定一機船（



沉箱浮運

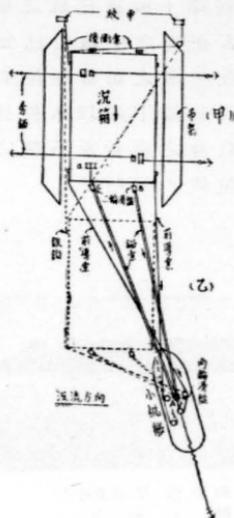
照三十五

因水向下流，故船須稍在上方，以免沉箱之旁錨放鬆後，順勢下流）由沉箱之前面及兩側（牆上裝有鐵鈎）以鉛索與機船連接。如第廿二圖。正面一索繞過船上之滑車盤A (Sheave block) 四次，及沉箱牆上之滑車盤B、C各二次，而連接於絞車a（置於沉箱木堰內之撐架

上）轉動絞車a，鉛索縮短，沉箱即向前進。左右二索連於船上之絞盤 (Capstan)，轉動時，亦有曳引沉箱前進之力，而二索左右相交便於管制沉箱之行動也。沉箱後面亦有鉛索二根，一端同接於沉箱右牆之鐵鈎上，（因水向下流，故二索均向上拉），他端各與一絞車連接。絞車置於吊架下之枕木上。沉箱前進時，將絞車上之鉛索

徐徐鬆解。沉箱停在軌端時，兩旁有錨錨定，浮運時，亦須放鬆，依上述方法，將前三索拉緊，後二索放鬆，沉箱即自甲之地位曳至乙之

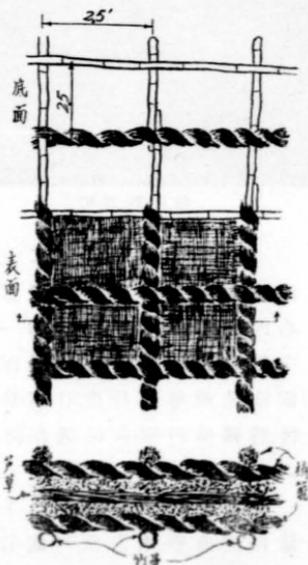
第二十二圖



地位，完全脫離軌道之範圍矣。然後將沉箱後面之二索自鐵鈎上取下，另以鐵索連接於一汽船上，拔起機船後面之錨，則藉水力及汽船拉曳之力，沉箱連同機船浮向墩位而去。不過通常水力頗大，汽船不須沿流直拉，應向水流之垂直方向橫拉，因沉箱作場在南岸，沉箱須浮至北岸各墩也。沉箱將浮近橋位時，後面應用汽船向上倒拉，俾沉箱得以停止前進，或減小其速度，而錨定於適當之地位。

沉箱位置在沉箱未浮至橋墩位置之前，有二項工作，應事先做好，(一)將

護基之柴排 (Mattress) 沉下，(二)將沉箱之錨安妥，柴排長約 120 呎，寬約 110 呎，以粗竹竿縱橫相交為排骨，上置梢龍，(徑大約八吋，以柴束紮成) 再上鋪蘆葦數層，厚約一呎，然後在面上再以梢龍繫緊之。(竹骨之交點處，結有鉛絲，附於一小木棍通至柴排上，俟表面之梢龍排好後，即以鉛絲將柴排繫緊)。柴排之中部，不鋪蘆葦，沉箱將來沉下之地



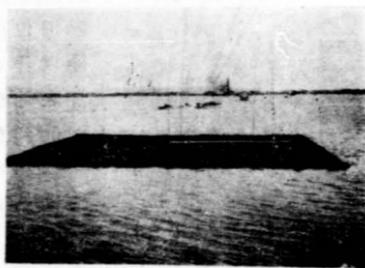
第二十三圖

位也。

柴排繫好後，用小汽船拖至橋墩地位，以錨安定，一排共有六錨，前一後一，左右各二。故校正位置甚便，柴排中部空處四邊之中點，各豎有長竹竿一根，以便測定位置，例如在岸上或在已成之墩上，以經緯儀對視南北二竹竿，即知柴排是否在橋之中線，由已知點量至東西二竹竿之距離，即知柴排是否在橋墩之正常地位。柴排位置已正後，將排下之木排（柴排在河邊紮做，下部以木排托起）抽去，同時在四圍拋堆大石塊，則排藉自身之重量及石塊之重，徐徐下沉至河底，因有錨索拉住之故，其位置不致變動。



柴排裝架中  
照三十六

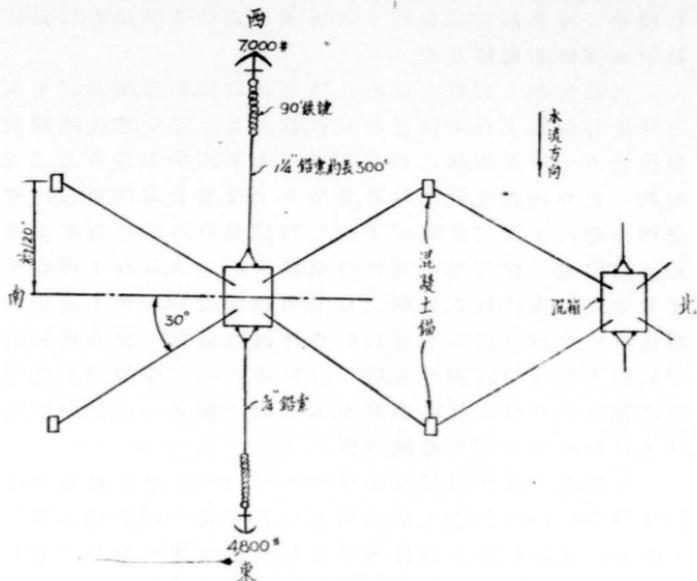


柴排就位後（注意竹竿）  
照三十七

沉箱之錨，佈置如二十四圖。東西二向之錨，以鑄鐵鑄成，在上流者重 7000 磅，在下流者重 4500 磅。正在沉箱東西向之中線上。左右四錨，以混凝土製，重約一噸，可同時供相隣二沉箱之用。與橋之中線約成  $30^\circ$  角。各錨均於沉箱運到前拋定，水面上以浮標誌之。錨索亦先連好，其長度且經算定，即與沉箱上一定長度之鉛索連接後，將錨索拉緊，沉箱適在計劃之地位。錨之位置以測量方法決定之。

沉箱已浮至橋中心上流 20 呎左右時，後面倒拖之汽船拋錨安定，由潛水夫至河底尋得上錨之錨索，連接於機船之起重機上，將其吊出水面，與船頭之四輪滑盤相接，拋置河底，則沉箱已無

流下之危險。且藉水力將錨索拉直，沉箱已不離橋中線左右矣。然後將機船移至下方，以同法吊起下錨之錨索，與沉箱東面之滑盤（事前已裝於沉箱之牆上）連接。再由潛水夫在水底將兩邊之錨



第二十四圖

索接牢，則沉箱之位置大致定矣。

沉箱錨定之後，即當校正其位置，以便開始下沉。校正之方法如次，在沉箱木版頂上四邊之中點豎立小標桿，先根據所計劃之墩位及沉箱之大小計算此四點與三角網各測站之角度，然後在二測站同時以經緯儀量取其角度，是否與計算結果相等，如有差錯，則拉緊或放鬆沉箱之錨索，向前後左右移動，至位置正確而後已。（三角網有二站正在橋之中線上，故定位時可先使沉箱之南

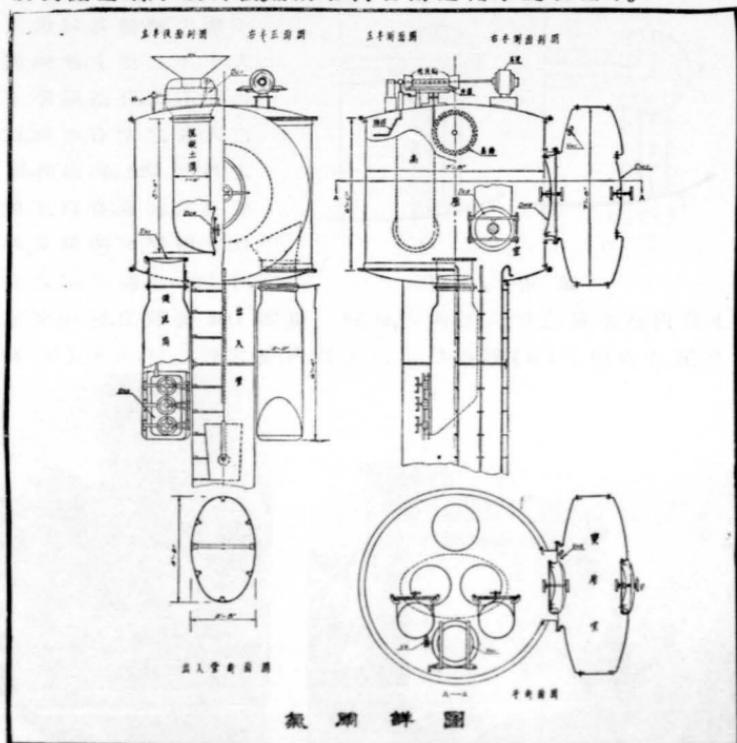
北中線對準後，再校正左右之距離。錨索與一絞車相連，絞車置於木堰之撐架上，如第廿二圖所示，相對二旁錨連於同一絞車之二絞輪上，但旋轉之方向相反，故一邊放鬆，則一邊拉緊。自後澆築格構第二期與第三期混凝土後，每次均須校正其位置，因此時沉箱於水深時，尚能浮起也。

**沉箱沉奠** 沉箱之位置已確定後，即須加重，使其沉至河底，方可進行掘泥工作。其法已詳於沉箱澆築一節中，即先澆掘泥室頂板之上十吋及格構之間牆，再分三次填滿中部左右之二大空地，約一星期後，就設計地位，建築墩身一段。安裝氣閘，通以高壓空氣，即可進行下沉工作。俟沉下相當深度，墩身高出水面不多時，暫此將氣閘取去，接築橋墩及加長氣閘之出入管，再向下掘，直至掘達規定之深度後，校正橋墩之位置，填滿掘泥室，在頂上澆做墩蓋，而橋墩成矣。所有混凝土皆以機拌。拌機容量為一立方碼，裝於一平底船上，錨定於沉箱左近。所用材料，亦皆以蘆船裝儲於機旁。拌好之混凝土，以自動昇降機昇至木堰之上，傾入一大管中，通至橋墩上，再以小車分運至應澆各處。

沉箱之下沉，採用氣壓法 (Pneumatic Process)。其中最主要之設備，氣閘 (air lock) 是也。茲將錢塘江橋所用之一種，略述其構造如下。據云此式以前津浦路建築黃河橋曾經採用，現在包工康益洋行之工程師德人 Bochnert 氏，即當日之監工也。

氣閘之構造，大體上可分為二種，(一)工人與材料之出入，分為二道；(二)同在一管內。錢塘江橋所用者，屬於第二種。其主要部份為高壓室，以鋼製，長 6'-8"，徑大 7'-8"，頂有二門，與室內二圓筒相接為填掘泥室時混凝土輸入之處。(參看第 25 圖及照第 39 圖) 底有四孔，中二孔與出入管相接，為工人材料出入沉箱之孔道。左右二孔，下通傾泥筒 (Spoil funnel)，由掘泥室中掘出之泥土，傾入此筒內，再開筒端之門，將其取出。(照第 40, 41 圖) 高壓室之側面，與一大扁圓箱相通，此扁圓箱即變壓室 (Decompression Chamber)

是也。工人出入須在此變更氣壓。凡氣壓有變化之處，即變壓室傾泥筒及混凝土筒之兩端，各有一門。外門與大氣相通，內門與高壓室相通，以氣塞 (Valve) 管制之。門開啓之方向，與氣壓之方向相反，故高壓空氣，不致外洩。茲將各門啓閉之程序說明如下。

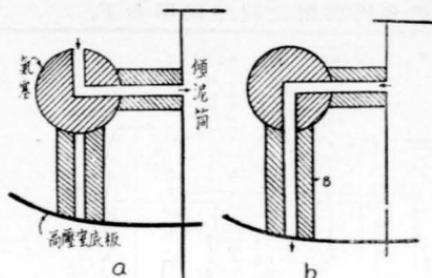


第二十五圖

設有工人欲入沉箱內工作，啓變壓室之外門 DM1 (參看圖 25) 進入室內，將氣塞 VM1 及門 DM1 關閉，與外界隔絕。然後將內門 DM2 旁之氣塞 VM2 慢慢開大，則高壓室中之高壓空氣，流入變壓室中

俟兩邊氣壓相等後， $DM_2$  門方可向內啓開，工人乃進入高壓室中。由出入管，下達沉箱之掘泥室。外出時，其程序適相反。

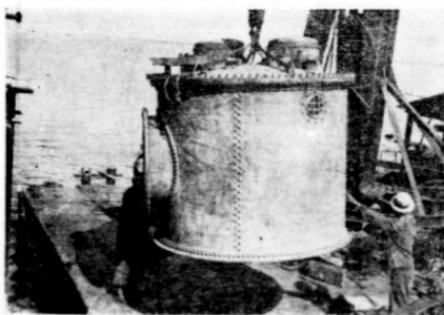
掘出之泥土，由出入管吊上，管以小槽鐵中分爲二道，俾裝泥



第 廿 六 圖

桶可以一上一下，連續不斷。(槽鐵且以供工人上下之梯)，故傾泥筒亦有二，在高壓室下出入管之左右兩側。筒之外門  $DS_2$  係向外開，故異常沉重，並以三個螺旋盤緊，以防漏氣。內門  $DS_1$  在高壓室之底

上。筒內高壓氣之放入及洩出，此同一氣塞  $DS_1$  管制之。例如氣塞如第廿六圖之 (a) 則高壓氣進入筒內；氣塞轉一  $90^\circ$  角如 (b) 時



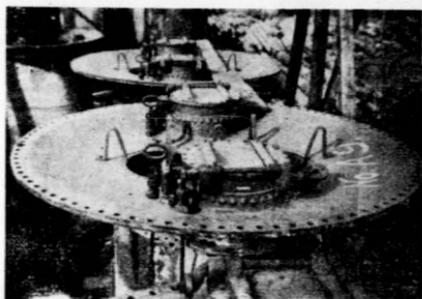
氣開之高壓室 (側面)

照 三 十 八



高壓室之頂部 (圓筒爲混凝土筒之外門)  
(爲建築尚未安上)

照 三 十 九



高壓室之底

照 四 十



出入管及傾洗筒

照 四 十 一



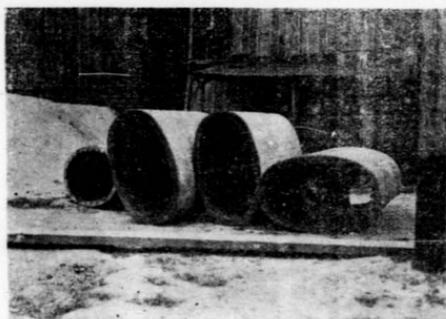
傾洗筒

照 四 十 二



變壓室

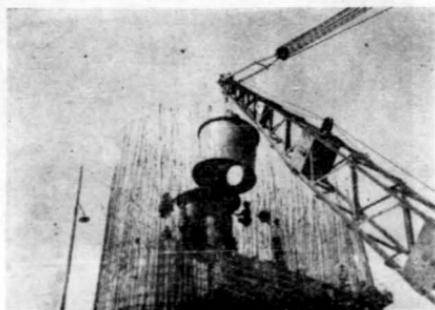
照 四 十 三



照  
四  
十  
四  
出  
入  
管

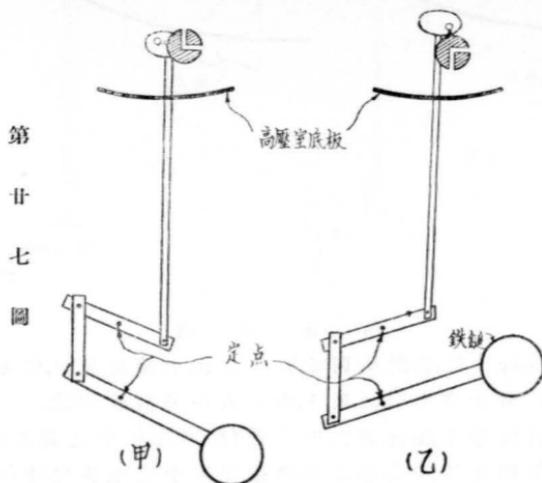


照  
四  
十  
五  
掘  
洗  
室  
中  
情  
形

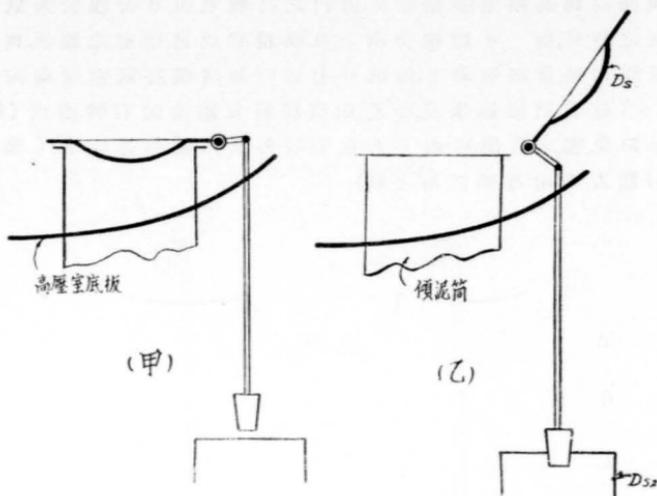


照  
四  
十  
六  
裝  
氣  
機  
情  
形

則傾泥筒與高壓室斷絕聯絡，筒內之高壓氣由 B 而洩於大氣中。氣塞之轉動，由一小鐵棍管制之。此鐵棍穿過高壓室之底板，與一大鐵鏈相接。當鐵鏈舉下，如第廿七圖甲則鐵棍將氣塞拉向左轉成 (a) 狀，若將鐵鏈舉高，如乙，則鐵棍將氣塞推向右轉，而成 (b) 狀是以氣塞之啓閉，可由工人在氣閘外面藉鐵鏈管理之。(參看照 41 圖左右兩邊傾泥筒之狀)



工人在高壓室中，將泥土傾置泥筒，已滿後，將  $Ds_1$  門關上，外面工人即將鐵鏈舉上，排出傾泥桶中之高壓空氣，開外門  $Ds_2$ ，將泥抓出。(此時  $Ds_1$  因受壓力之故不能啓開)。俟抓空後，將外門閉緊，鐵鏈放下，高壓氣又由氣塞流至泥筒中  $Ds_1$  門乃可開動，再傾泥於筒內，筒中泥土已滿未滿，外面工人可由外門  $Ds_2$  前一小鐵牌驗之。當  $Ds_1$  門開時，鐵牌下落，如第廿八圖甲，表示  $Ds_2$  不能打開。如筒已滿  $Ds_1$  門已關上後，則鐵牌昇至  $Ds_2$  門之上，(如第廿八圖之乙) 工人即可開門取土矣。



第廿八圖

輸入混凝土時，筒門開閉之程序，與泥土輸出適反。但方法則一。氣塞  $V_0$  置於高壓室之頂上，由工人在外面管理之。

沉箱已沉達江底後，即在出入管（在澆建場中已裝妥數節）之上，裝接氣閘，並通入高壓空氣，將掘泥室中之水排出，開始掘泥日後之工作，即為隨掘隨沉，隨築墩身，直完成而已。工人分班工作晝夜不息，每班約二十一人，十三人在掘泥室內；四人在高壓室中，司泥土吊昇及傾倒之責；四人在室外，將傾泥筒中之泥土取出拋棄河中；另有一機匠在室頂管理馬達。箱內人工作時間，則依沉箱下沉之深度，即壓力之大小，規定如下：

| 下沉深度<br>呎 | 氣壓大小<br>磅 | 時間 |    |    | 每日工作時間<br>小時 |
|-----------|-----------|----|----|----|--------------|
|           |           | 箱內 | 箱外 | 箱內 |              |
| 0-16      | 0-7       | 9  | 1  | 5  | 11           |

|       |       |   |               |                |                |
|-------|-------|---|---------------|----------------|----------------|
| 17—37 | 8 —15 | 8 | —             | —              | 8              |
| 38—62 | 16—27 | 4 | $\frac{1}{2}$ | $3\frac{1}{2}$ | $7\frac{1}{2}$ |
| 63—80 | 28—35 | 3 | 3             | 3              | 6              |
| 81—93 | 36—40 | 2 | 2             | 2              | 4              |

掘起之泥置於裝泥桶（桶有二上下於出入管之左右通道內）內。桶與一鐵索相連，鐵索繞過高壓室中頂板上之齒輪，故齒輪轉動，桶即上昇，他邊之空桶，即下降。齒輪以齒箱（gear box）接於高壓室頂上之馬達，而以一聯桿（Connecting rod）司接合與轉向之職。其作用與汽車中之桿相似。泥土既吊至高壓室中後，即由工人啟 Ds<sub>1</sub> 門，傾入傾泥筒中。

沉箱下泥土之掘法，自中心展向四周。每次深約二尺。迄腳牆下已掘空後，將室內氣壓減低，沉箱即向下降落。下沉時沉箱之位置，應隨時核對，以免偏斜。設已偏斜，則應在較高之一邊，多掘泥土，並將運出之土，拋棄於高邊之格構空井內，加大其重量，俾沉箱可以校正其位置。同時掘泥室中之空氣，亦由此邊漏出，有減小沉箱盾面摩擦力之效應，亦能使沉箱回復至垂直之位置。由水面所生之氣泡，且可以決定沉箱偏斜之方向。

氣閘中之氣壓，隨沉箱所達之深度而增加，可由水力學之原理以計算之。但因地質情形不同，亦應隨時增減。如過大漏失（Leakage）甚多，既屬浪費，亦足以阻止沉箱之下沉。如過小，則周圍泥沙有湧入之虞。要在監工人員能視實際需要而變更之也。錢塘江，所用壓氣，均由一廠分出。廠中有氣壓機（Air Compressor）四架，第一號為美國製二級自冷式氣壓機（Two-stage air-cooled compressor），實用壓力為 100 磅空氣排出量（Discharge）為 250 立方呎/分鐘，專供鋼梁鉚合（Riveting）之用。第二第三兩架，為英國製之單程水冷式氣壓機（Single-Stage-water-Cooled-Compressor），壓力亦可達 100 磅，排氣量為 500 立方呎/分鐘。第四架較小，亦較舊，最大壓力只能達 60 磅排氣量約 300 立方呎。後三架排出之空氣，均送至一蓄氣庫

(Air receiver) 由蓄氣庫再以 8 吋徑之鐵管，通至橋墩所在地，以橡皮管連接於沉箱之通氣管，沿線要緊處，均安置氣壓表及氣塞以備檢驗，而防不測。

沉箱中之泥土，以人工挖運，其法雖簡，但進行甚緩。每日平均只能下沉 3-4 吋。(以完成之第一號橋墩論) 故一墩之完成，須在半年以上。對於完工期限，影響頗鉅。當建築第一墩時，曾試用吹泥法 (Blow-out method)，即用 6 吋徑之鐵管，通至掘泥室中，下設氣塞將掘起之泥砂，堆積於鐵管之周圍，然後將氣塞打開，則藉室內之高壓，泥砂即可自行吹出。但以漏氣過多，既不經濟，又因漏氣變化過速，掘泥中發生厚霧，工人不便工作，後改用 4 吋徑大之吹泥管，然易為粘土所閉塞，故不久即廢用。嗣又試用幫浦抽泥，在蓄水室 (圖 6) 頂上，置一幫浦，通一 6 吋徑之水管至掘泥室中，室中之泥土與水拌和後，由水管中抽至幫浦內，再自噴泥管中打出，(噴泥管亦 6 吋大) 但當初所用之幫浦，馬力僅有 70 匹，能力過小，結果不佳，故亦未繼續採用。(計算幫浦馬力約在 150 匹以上方可) 希願留杭期內，第二號橋墩正開始掘泥下沉，仍用泥桶裝吊。惟聞擬試驗抽泥法 (Mud-pump method)，但未知是否成功也。

沉箱已達規定深度時，即須平整墩底，以備澆填混凝土。如沉箱直接置於岩石上，須注意岩層面之高低，以免沉箱支於一點或一邊上，致受力過大，而有開裂破碎之患。同時應校對橋墩，是否垂直。其法於掘泥室中四角之頂板，垂下四綫，比較四綫之長短，決定傾斜之方向及其傾斜度，然後在較低邊，以枕墊住室頂，鑿去較高邊之岩石，至四角離地之垂直距離相等為止。橋墩既正之後，在沉箱切邊下鑿下一二呎，注以混凝土。俟凝結後，沉箱之基礎已奠，於是自輪周向中央分圈填注。道中部已填滿後，再以富於流動性之水泥漿，自出入管口注入，將所有空隙處填實。沉箱工作，至此就告完成。如墩下為樁基，方法如一。平整墩底，亦較易。惟須將木橋頂鋪平耳。

在壓氣中工作，常發生所謂沉箱病。錢塘江橋第一墩之壓氣已達 40 磅，但尙未有患此病者。蓋入沉箱中之工人，必擇身體強壯心臟健全之人。工作時間亦有規定也。欲避免此病，最主要之點，尙在變壓時間之緩急，如在變壓室中增加或減低氣壓之時間較長，則生理上之變化較緩，不致有何劇烈之痛苦。橋工處並曾訂定變壓之時間 (Time for Decompression) 如下：

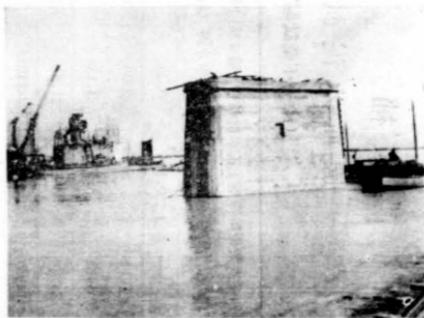
| 壓 力    | 變 壓 時 間 |
|--------|---------|
| 8—15 磅 | 2 分     |
| 16—27  | 10      |
| 28—35  | 15      |
| 36—40  | 20      |

包工並設有療病氣閘，以備發生沉箱病時治療之用。



療病氣閘

照 四 十 七



已完橋墩

照 四 十 八

# 補 白

## 國產水泥試驗結果

(中央工業試驗所試驗)

| 試驗項目       | 廠名        |              | 華商上海水泥公司    |           | 西村士頓士頓      |           | 中國水泥廠        |           | 營新洋灰公司    |               | 華記水泥公司        |               | 標準<br>(暫用鐵道部民國25年) |
|------------|-----------|--------------|-------------|-----------|-------------|-----------|--------------|-----------|-----------|---------------|---------------|---------------|--------------------|
|            | 每平方公分480孔 | 每平方公分200孔    | 獅頭牌水泥       | 公明牌水泥     | 五羊牌水泥       | 泰山牌水泥     | ——           | ——        | 馬牌水泥      | 塔牌水泥          | 塔牌水泥          | 塔牌水泥          |                    |
| 稠度         | 1.1%      | 0.1%         | 3.12        | 3.12      | 6%          | 0.2%      | 3.6%         | 3.14      | 0.1%      | 0.6%          | 0.6%          | 0.6%          | 不得超過1%             |
| 比重         | 3.12      | 3.12         | 23.5%       | 23.5%     | 3.12        | 3.154     | 3.112        | 3.14      | 5.3%      | 5%            | 5%            | 5%            | 不得超過10%            |
| 用水量        | 23.4%     | 23.4%        | 2時45分       | 2時45分     | 2時45分       | 2時10分     | 2時35分        | 2時40分     | 2時40分     | 2時40分         | 3時32分         | 3時32分         | 不得少於3.1            |
| 凝結         | 1時30分     | 2時35分        | 4時4分        | 4時4分      | 2時45分       | 3時25分     | 2時40分        | 4時16分     | 4時16分     | 5時48分         | 5時48分         | 5時48分         | 不得多過10小時           |
| 固性         | 膨脹2.4公厘   | 膨脹3公厘        | 膨脹0.5公厘     | 膨脹2公厘     | 膨脹3公厘       | 膨脹3公厘     | 膨脹3公厘        | 膨脹3公厘     | 膨脹3公厘     | 膨脹3公厘         | 膨脹3公厘         | 膨脹3公厘         | 剩餘淨利法至多10公厘        |
| 拉力<br>六塊平均 | 三日        | 30.8公斤/平方公分  | 21.4公斤/平方公分 | 39公斤/平方公分 | 52公斤/平方公分   | 39公斤/平方公分 | 39公斤/平方公分    | 39公斤/平方公分 | 39公斤/平方公分 | 21.02公斤/平方公分  | 21.02公斤/平方公分  | 21.02公斤/平方公分  | ——                 |
|            | 七日        | 34公斤/平方公分    | 26.8公斤/平方公分 | 45公斤/平方公分 | 44.3公斤/平方公分 | 42公斤/平方公分 | 42公斤/平方公分    | 42公斤/平方公分 | 42公斤/平方公分 | 23.628公斤/平方公分 | 23.628公斤/平方公分 | 23.628公斤/平方公分 | 不得少於18公斤/平方公分      |
| 壓力<br>二塊平均 | 三日        | 2/400公斤/平方公分 | ——          | ——        | ——          | ——        | 3/160公斤/平方公分 | ——        | ——        | ——            | ——            | ——            | ——                 |
|            | 七日        | 332.4公斤/平方公分 | ——          | ——        | ——          | ——        | 40公斤/平方公分    | ——        | ——        | ——            | ——            | ——            | 不得少於180公斤/平方公分     |

附註：其中一二公明水泥因受潮結塊程度，一二公明水泥試驗結果係取自其他試驗機關報告上。

# 滇黔湘川陝聯絡公路近况報告

李 富 國

- 一、路線
- 二、車站與加油站
- 三、修車廠及車庫
- 四、車渡
- 五、車輛與行程
- 六、專用電話
- 七、對火車行駛情形
- 八、結論

## 一 路 綫

1. 滇黔公路 該路自昆明至貴陽，全長六百六十八公里，由昆明至勝境關，長二百二十八公里，為滇境路段，均已鋪有路面，由勝境關至貴陽，長四百四十公里，為黔境路段，其貴陽至盤縣段三百七十公里，已有路面，其盤縣至勝境關段七十公里，正在鋪築，預定本年底竣工。

2. 湘黔公路 該路自長沙至貴陽，全長一千零三十八公里，自長沙至鮎魚鋪，長六百三十五公里，為湘境路段，全路均已鋪有路面，由鮎魚鋪至貴陽，長四百零三公里，為黔境路段，亦曾鋪有路面，惟多已頽壞，最近整理工作亦已告竣。

3. 川黔公路 該路自重慶至貴陽，全長五百三十一公里，由重慶至崇溪河，長一百七十六公里，為川境路段，全路已鋪路面，由崇溪河至貴陽，長三百五十五公里，為黔境路段，亦已鋪有路面。



4. 成渝公路 該路自成都至重慶，全長四百五十公里，本早已完成通車，因失養護，日趨頹壞，於二十四年冬間，征工整理，加鋪路面。本年春間，整理完竣，現全路暢通無阻。

5. 川陝公路 該路自成都至西安，全長一千零八十六公里，由成都至七盤關，長四百二十三公里，為川境路段，全路已有路面，惟廣元以北，被大水沖毀甚鉅，正在着手整理中。

## 二 車站與加油站

1. 滇黔公路 該路車站，在滇境有昆明，大板橋，楊林，易隆，曲靖，霑益，平彝等七站，在黔境有貴陽，安順，鎮寧，關嶺場，永寧，安南等六站，至加油站因尚未實行聯運，行車不多，故除昆明貴陽外尚未設置，將來聯運時，車站亦將增設。

2. 湘黔公路 該路車站，在湘境有長沙西站，白箬鋪，寧鄉，澆水鋪，益陽，太子廟，常德南站，桃源南站，桃花源，鄭家驛，茶菴鋪，官莊，馬底貳，沅陵，辰谿，懷化，榆樹灣，芷江，晃縣及鮎魚鋪等二十站；在黔境有玉屏，三穗，鎮遠，施秉，鎮山，貴定，貴陽等七站，至加油站在湘境有長沙，益陽，常德，茶菴鋪，馬底貳，沅陵，辰谿，芷江及晃縣等九站，在黔境，除貴陽外，尚未設置。

3. 川黔公路 該路車站，在川境有海棠溪，一品場，杜市，綦江，東溪等五站；在黔境有松坎桐梓，遵義息烽，貴陽等五站，至加油站全路僅有重慶松坎及貴陽三站。

4. 成渝公路 該路車站，有成都，龍泉驛，簡陽，資陽，球溪河，資中，內江，梓潼，隆昌，安富鎮，榮昌，永川，來鳳壩，壁山，青木關，及重慶等十六站，至加油站有成都資陽球溪河，永川，及重慶五站。

5. 川陝公路 該路車站，在川境有成都，新都，廣漢，德陽，羅江，新店子，綿陽，魏城，梓潼，武連驛，劍閣，劍門關，昭化，廣元，朝天驛，及較場壩等十六站；在陝境有寧光，大安，沔縣，漢中，鳳縣，寶雞，鳳翔，武功，咸陽，及西安等十站，至加油站在川境有成都，德陽，羅江，及劍閣等

四站，在陝境有西安，鳳翔，寶雞，鳳縣，漢中，寧羗六站。

### 三 修車廠及車庫

1. 滇黔公路 該路現僅昆明貴陽兩處，有修車廠及車庫，因尙未實聯行運，中途尙未設置。

2. 湘黔公路 該路修車廠，在湘境有長沙，及沅陵二處，在黔境現僅貴陽一處，將來聯運通車，即將增設，至車庫在湘境有長沙，益陽，常德，沅陵，及晃縣等五處，在黔境僅貴陽一處，將來聯運時，黔境尙須增設。

3. 川黔公路 該路修車廠，在川境僅重慶一處；在黔境僅貴陽一處，惟遵義松坎，均派有修理機匠，至車庫在川境有海棠溪及綦江兩處，在黔境有松坎貴陽兩處。

4. 成渝公路 該路修車廠僅有成都重慶兩處，車庫有成都，內江，及重慶三處。

5. 川陝公路 該路修車廠，在川境有成都一處，在陝境有漢中寶雞及西安三處，至車庫在川境有成都，綿陽，廣元三處，在陝境有西安，鳳翔，寶雞，鳳縣，漢中，及寧羗六處。

### 四 車 渡

1. 滇黔公路 該路在滇黔兩省境內，均無車渡。

2. 湘黔公路 該路車渡，在湘境有長沙大小河，益陽河，牛路灘，常德河，港口河，黃土鋪河，馬家渡河，苦藤鋪河，辰谿河，板栗坪河，及晃縣河等共十二渡，每次過渡時間自五分至三十分鐘不等，因水之漲落而異；在黔境有施秉重安江兩處，每次過渡時間約五分鐘。

3. 川黔公路 該路車渡，在川境有海棠溪，老虎溪（即轉灣口在綦江縣附近），及豐水三處，每次過渡時間平均約十分鐘，在黔境有烏江渡一處，每次過渡時間須三十分鐘左右。

4. 成渝公路 該路車渡,有裨木鎮一處,每次過渡時間約須十五分鐘。

5. 川陝公路 該路車渡,在川境有黃許鎮渡,(德陽附近),烏木渡,(新店子附近),綿陽渡,王家渡,(劍門關附近),郭家渡(昭化附近),及何家渡(廣元附近),等六處,在陝境有沮水河,褒河,雞頭關褒河,寶雞渭河及咸陽渭河等五處。

## 五 車輛與行程

1. 滇黔公路 該路在滇境係省管商營,歸雲南公路總局汽車營業管理處管理,現由昆明通車至平彝,行駛汽油車,計有大客車二十二輛貨車十輛。在黔境係省營,歸貴州建設廳管理,現由貴陽通車至安南,行駛汽油車,現僅大客車三輛,由貴陽一天到安南,兩天到平彝,三天到昆明。

2. 湘黔公路 該路在湘境係省營,歸湖南公路局管理,現由長沙通車至晃縣,行駛汽油車,計有大客車三十輛貨車二十輛。在黔境係省營,歸貴州建設廳管理,現時正在籌劃購車設站營業,暫由商車行駛,計有大客車十六輛,由長沙一天到常德,兩天到沅陵,三天到晃縣,四天到施秉,五天到貴陽。

3. 川黔公路 該路均係省營,並已聯運通車,以松坎為聯運站在川境歸四川公路局管理,行駛汽油車,共有大客車十一輛,郵車十一輛,行李車四輛,小轎車二輛,合計二十八輛;在黔境歸貴州建設廳管理,行駛汽油車,共有客貨車十六部,由重慶,大車一天到松坎,兩天到遵義,三天到貴陽,小車一天到松坎,兩天即到貴陽。

4. 成渝公路 該路係省營,歸四川公路局管理,全路早已通車,行駛汽油車,共有大客車六十九輛,郵車三十三輛,貨車二十輛行李車二十輛及小轎車二十九輛共計百七十一輛,由成都一天到內江,兩天到重慶。

5. 川陝公路 該路在川境係省營,歸四川公路局管理,現由

成都通車至廣元，行駛汽油車，共有大客車十五輛，及郵車十六輛，共計三十一輛，在陝境自西安至鳳翔係省營，歸陝西公路局管理，早已通車，行駛汽油車共有大客車四輛貨車八輛，由鳳翔至川邊係國營，歸西北國營公路管理局管理，行駛汽油車及柴油車，共有大客車一輛，貨車四十二輛（商車）由成都一天到廣元，兩天到寧羌，三天到漢中，四天到鳳縣，五天到鳳翔，六天即到西安。

## 六 專用電話

1. 滇黔公路 該路在滇境自昆明至平彝段，有長途電話可通消息；在黔境尙未架設。
2. 湘黔公路 該路在湘境自長沙至晃縣各站，均裝有公路專用電話；在黔境尙未設置。
3. 川黔公路 該路在川境由重慶海棠溪至綦江段，前已裝設，但尙未能通話，其餘亦尙未架設，惟重慶至貴陽間，有長途電話，可通消息。
4. 成渝公路 該路全線均已裝設公路專用電話，並有長途話線，以通消息。
5. 川陝公路 該路在川境由成都至廣元段，均已裝設；在陝境尙未架設，惟有長途電話，及沿綫各縣環境電話，可以利用，并於寶雞鳳縣漢中設有無線電台可通消息。

## 七 大汽車行駛情形

1. 滇黔公路 該路在滇境路幅寬多在八公尺以上，橋涵多永久式，故大汽車行駛，無甚問題；在黔境路幅較窄，大汽車行駛，較為不便，其盤江橋一處，係就舊有鐵索橋，加以整理，只可空車通過。
2. 湘黔公路 該路在湘境綫段，係測量後施工，坡度彎道，尙合規則，橋涵載重五噸至十噸者，多半永久式，但臨時式者僅二噸半，大汽車行駛，尙無問題，惟由辰溪至晃縣一帶，彎道較多，坡度較

大，雨後行車，應加注意；在黔境路段，因係兵工趕築，未經實測，坡度彎道，多不合規定，大車行駛，較為困難耳。

3. 川黔公路 該路因施工之先，未經測量，坡度彎道，合於規定者甚少，其中川境之九道拐酒盤子等處，路窄而彎多；黔境之花秋坪，婁山關等處，山高而坡陡，行車尤應小心，在晴天大汽車行駛，尚無問題，但遇雨雪冰凍之時，即感困難矣。

4. 成渝公路 該路除重慶附近老鷹崖一帶，坡度較峻外，其餘大都平行之地，橋梁涵洞，亦多係永久式，載重據稱可達十噸，對大汽車行駛，可無問題。

5. 川陝公路 該路在川境由成都至廣元段，橋涵路基路面較佳，行車尚無阻礙，惟廣元以北，被水沖毀路段較鉅，現時暫搭便橋，以維交通；在陝境由漢中至鳳翔，係全國經委會經修者，各項工程，均係按照規定標準建築，橋涵多半永久式，載重七噸半，其褒城附近之雞頭關，有山洞三處，工程較為艱鉅，由鳳翔至西安，地勢平衍，為原有大道，大汽車行駛，尚無困難。

## 八 結 論

滇黔湘川陝等省，彼此交通，尚極閉塞，川省已有長江之便，猶多懷蜀道難之感，其他可想而知。近年以來，經各方努力之結果，滇黔湘川陝等省公路交通，已獲相當之聯絡，彼此之間，計日可達，較之往昔，減除許多痛苦，增加不少便利，由此推而廣之，使完成西南各省公路網，以為開發西南各省之初步基礎，亦意中事也。謹略述其近况，聊供參考焉。

# 補 白 磚 試驗結果

(中央工業試驗所試驗)

| 名 稱       | 尺 公 寸          | 重 量<br>每 立 方 公 分 | 抗 折 力<br>支 距 廿 公 分 | 抗 壓 力<br>公 斤 / 平 方 公 分 | 抗 壓 力<br>公 斤 / 平 方 公 分 | 吸 水 量<br>% |
|-----------|----------------|------------------|--------------------|------------------------|------------------------|------------|
|           |                |                  |                    |                        |                        |            |
| 宏業建築紅磚    | 23.4×11.3×6.2  | 1751             | 43.2               | 36                     | 199                    | 15         |
| 宏業建築青磚    | 23.4×11.2×6.2  | 1664             | 376                | 20                     | 173                    | 15.2       |
| 德陽建築紅磚    | 6.4×11.0×22.5  |                  | 138                | 285                    | 551                    |            |
| 德勝高路紅磚    | 10.1×10.1×22.5 |                  | 149                | 131                    | 459                    |            |
| 黃春記青磚(陰坯) | 5×11.0×22.5    | 1451             | 41                 | 30                     | 228                    | 3.4        |
| 黃春記青磚(陽坯) | 5.3×11.6×23.4  | 1040             | 22                 | 61                     | 153                    | 19         |
| 名利手製青磚    | 6.6×12.0×23.7  | 1634             | 26                 | 25                     | 111                    | 17         |
| 宏業磚製建築紅磚  | 6.1×11.0×23.5  | 1734             | 47                 | 17                     | 179                    | 13.4       |
| 宏業磚製建築青磚  | 6.1×11.4×23.5  | 1619             | 24                 | 33                     | 175                    | 15         |
| 大同手製建築青磚  | 11×5.2×23.6    | 1747             | 35                 | 109                    | 145                    | 17         |
| 金城手製建築紅磚  | 11.3×6.4×23.6  | 1710             | 43                 | 15                     | 146                    | 14         |
| 金城手製建築青磚  | 6.5×11.4×23.4  | 1545             | 28                 | 12                     | 127                    | 20         |
| 京華磚製建築紅磚  | 6.4×11.1×23.1  | 1506             | 48                 | 12                     | 170                    | 16.5       |
| 東南手製建築青磚  | 5.3×23.2×11.3  | 1422             | 21                 | 17                     | 70                     | 25         |
| 李二和手製建築青磚 | 5.1×11.5×23.3  | 1714             | 60                 | 20                     | 182                    | 17         |
| 同德手製建築青磚  | 4.7×11.1×23.8  | 1683             | 49                 | 13                     | 118                    | 13.6       |
| 同德手製建築青磚  | 4.8×11.0×23.7  | 1619             | 29                 | 10                     | 144                    | 17         |

# 西北公路地質調查報告

(二續完)

林 文 英

## (五)甘青公路調查狀況

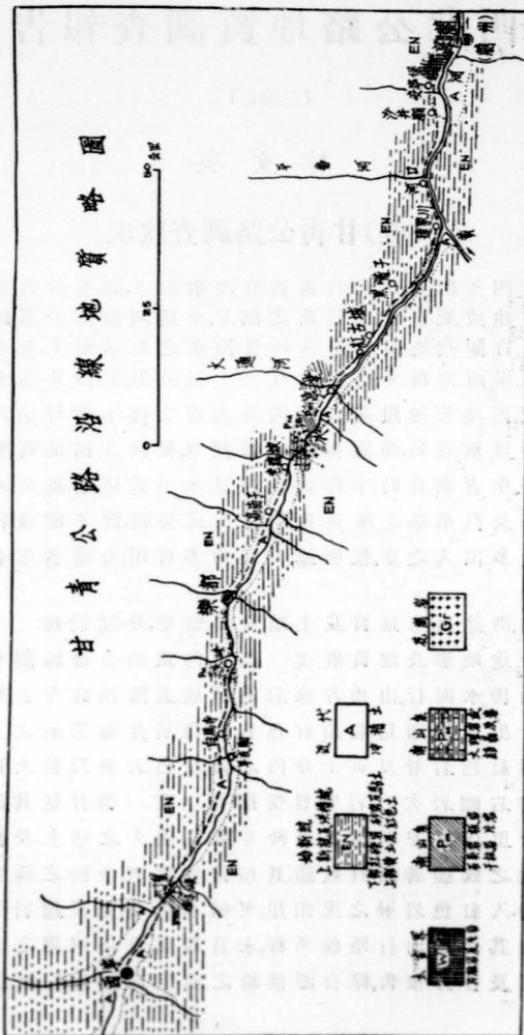
二十四年四月下旬，自西寧沿湟水而下，調查甘青公路地質。是時甘肅建設廳，已進行該路之測量。余遇測量隊於馬回子。

本路自蘭州過鐵橋，沿黃河及湟水之北岸而上，至小峽過橋，沿湟水南岸而抵西寧。全長二百二十三公里。惟沙井驛至河口，有二十公里，因地形險阻，調查時適值大雨之後，不能行走，乃向北繞道。故此段地形地質，僅憑推測，非實測也。惟因本區地質簡單，推測諒無大誤。作者調查時，本路尚在測量，未正式修築，故所述係沿原有之大路及汽車路之所見，與將來正式公路，當不能盡符。土壤之觀察，或尤多出入之處。惟所述大部尚多可用，希閱者用者稍加察焉。

茲將沿途地形地質及土壤材料情形，分述於後：

1. 沿途地形及地質概況 渡黃河鐵橋，自金城關至十里店公路依山傍水而行。山由片麻岩系所成。其露頭直至安寧鋪兩里許方止。十里店後，即見北山紅色岩層覆於片麻岩系之上。自此至享堂，均為紅色岩層及黃土分佈之區。紅色岩層以黏土頁岩砂礫土為主，砂岩礫岩次之。岩層曾受褶曲。享堂一帶，曾見其向西傾斜頗急。過十里店經安寧堡而至沙井驛，為廣大之砂土及紅土坡原（沖積地之成顯著傾斜狀態，具相當坡度者，余稱之為坡原。）沙井驛後，入紅色岩層之虎頭崖。至鹹水川後，始復趨於平原之上。此段余繞其北面而行，路線所經，未嘗親履。惟以四周之地形地質，再據地圖及各方報告，綜合而推論之，前半為紅色岩層，深溝高谷。

甘青公路沿線地質略圖



甘青公路

後半爲黃土台地，即柴家台是也。鹹水川至河口沿平原而行。河口爲莊浪河（或稱平番河）入黃河之處。余曾建議甘新公路可利用甘青公路自蘭州至河口之一段，聞現已採用。

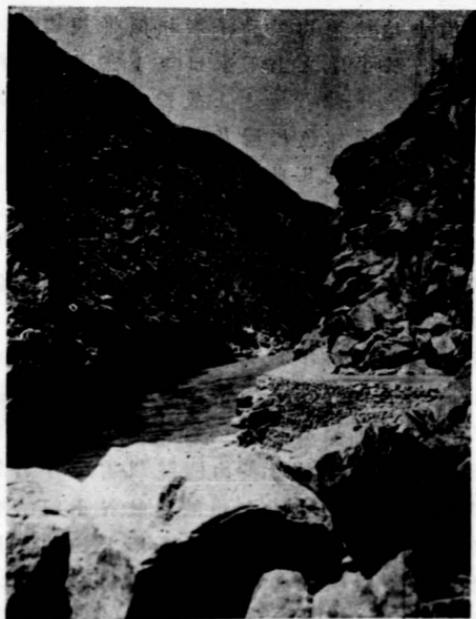
自河口至八盤莊，仍行於平原之上。八盤莊後，登張家台之台地。下部由紅色岩層所成，上部則完全爲黃土。台地長約十里，然後降入平原，而至達家川。自達家川至上灘，公路走於湟水坡原之上。至上灘後，復登一臺地，長約六里。復降入平原，經馬回子至黑嘴子，地勢坦蕩。

黑嘴子後，初行於湟水之濱，後經紅色岩層之溝中，登入台地。旋又降一深溝，復盤旋而上。一再升降，幾經盤折，然後至青土坡，復入平原。自青土坡至新莊子，地勢平坦。自新莊子至紅古城，又越紅色岩層之深溝台地，情形與黑嘴子者相似。惟規模略小。自紅古城至王家口，公路行於平地之上。王家口至下宜子，台地濱河而立。大路適截於黃土層之下，礫石層之上，故獲良好之礫石路基。自上宜子至上虎頭崖時，復遇紅色岩層及黃土台地，懸崖矗立，緊迫湟水。形勢亦與黑嘴子者相同。凡此地形，公路均當設法避免。自上虎頭崖至享堂，復走於坡原之上。將至享堂時，大通河經深遠之峽谷，自北而來，與湟水相會。自此北山所見，屬變質岩系之地層。岩石以石英岩片岩板岩千板岩等爲主。享堂大通河口之橋，位置甚佳。因受峽谷所束，河身甚窄。橋之兩端，即位於此變質岩之上。

自享堂至火納，地勢平坦。北山仍爲變質岩系所成。火納至楊家店，初行於沖積平地上，繼沿山麓而行。再有一部適截於黃土下部之礫石層上。山上岩石，則以變質甚深之石英岩爲主。自楊家店至橋頭灣，大半斬山腰而行，多由開鑿，以雲母片岩爲主，夾以石英岩。花崗岩侵入甚多，已進入老鴉峽之峽谷。小鴉哈嘴與大鴉哈嘴之間，危石嶙峋，奇岩疊嶂，形勢至險，蓋即老鴉峽之真象。花崗岩侵入之本體也。大鴉哈嘴之後，山谷略見開暢，惟峽谷之形勢依然。公路行於山麓，地尚寬平。初七八里仍爲花崗岩之侵入體，繼見大



蘭州黃河鐵橋



老鴉峽之形勢



甘青交界亭堂附近大通河口之木橋橋址位於峽谷之口橋墩位於變質岩系之上



老鴉峽中之一橋

理岩。及至峽口，岩崖緊迫湟水，至今尙越嶺而過，未嘗開通。岩石大半仍爲大理岩。西部則見雲母花崗岩，類似片麻岩。風化甚深。出峽後至老鴉城，地勢復平。

自老鴉城至樂都西面之達子灣，均走於平地之上，地勢平坦。達子灣至杏園鋪之間，有礫石層之懸崖，瀕河而立。惟大路行於其下，尙無困難。自杏園鋪至大峽口，仍走於平地之上。大峽口長約一千二百公尺，論其長度，僅及小峽口之半。其所以稱爲大峽，或由於山谷形勢，較爲壯麗。進峽之初，見花崗岩，繼見片麻岩狀之花崗岩。後爲變質結晶灰岩。大峽實以此灰岩爲主，花崗岩次之。石灰岩層作南北之走向，傾斜向東自四十度至五十度。出大峽至河灘寨，地勢又復平暢。自河灘寨至張家寨，大道大部沿黃土層下之礫石層而行，路基甚好。自張家寨至白馬寺，除將至白馬寺有約百餘公尺之紅色懸崖處，餘均平地。白馬寺之懸崖，由紅色砂質土所成，壁立河旁，易召崩毀，將來恐爲交通之患。救濟之法，最好堵截湟水北流一支，使概歸南流，可免河水沖入崖岸之危險。其次則路基當略向南展，最好在紅崖崩陷線之外，庶免因懸崖崩陷而阻塞路途。

自白馬寺至小峽口，行於坡原之上。地勢均甚平坦。小峽口河厲橋之位置甚佳，兩邊橋基，均位於花崗岩之上。小峽長約二千四百公尺，大部爲花崗岩所成。峽西則見片岩，向西傾斜。自峽口至西寧均爲平地。由老鴉城至西甯，除大小二峽相隔外，兩山均由紅色岩層及黃土所成。岩層大部平緩，未見顯著之摺曲。

2. 材料 本節所述，注意於橋樑涵洞及路面之岩石材料，並附述木料之供給狀況：

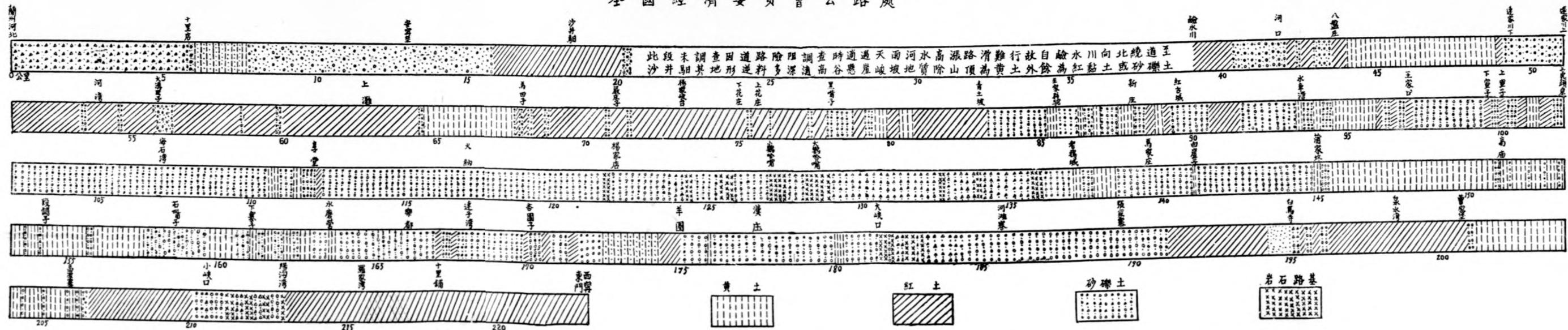
本路岩石材料之種類，約分四種：第一爲礫石材料，供給路面之應用者，其產生狀況有二：一爲礫石層，位於黃土層之下部。公路常截此層而得優良之路基，並可免再鋪路面之工程。二爲河流中之礫石。本路沿黃河及湟水而行，且時與自北而南之溪流相遇，此種材料，最易獲得。至於紅色岩層中之礫石，濫用者少無足輕重。沿

# 甘青公路路基土壤分佈圖

民國二十四年四月

調查者 林文英

全國經濟委員會公路處



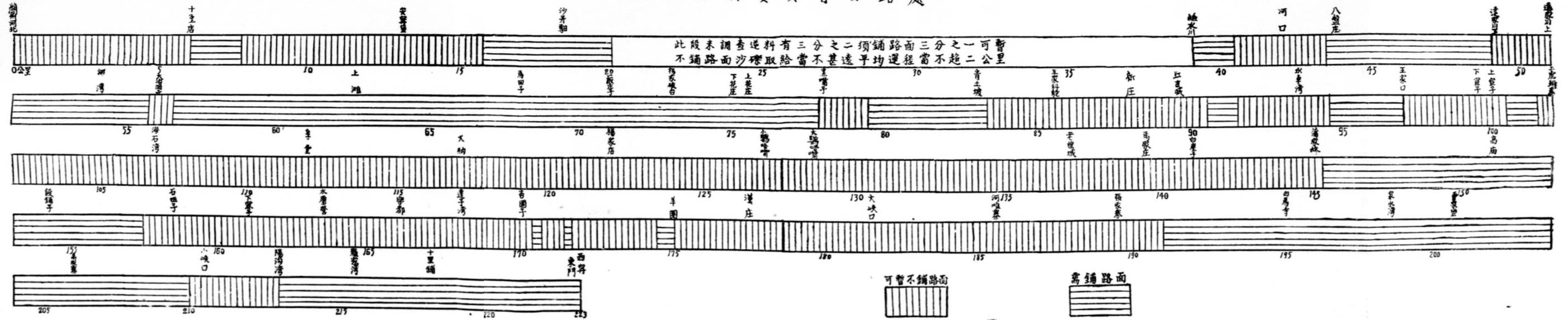
附註：圖中里程自蘭州至馬鬮子係根據甘肅建設廳所測其時測量隊方測至此自馬鬮子至白崖子係根據十萬分之一地形圖及俗稱里數約測而得自白崖子至西寧係參考甘肅建設廳查勘甘青公路現有路標報告書之里程表約測而得

# 甘青公路路基土壤性質簡示圖

民國二十四年四月

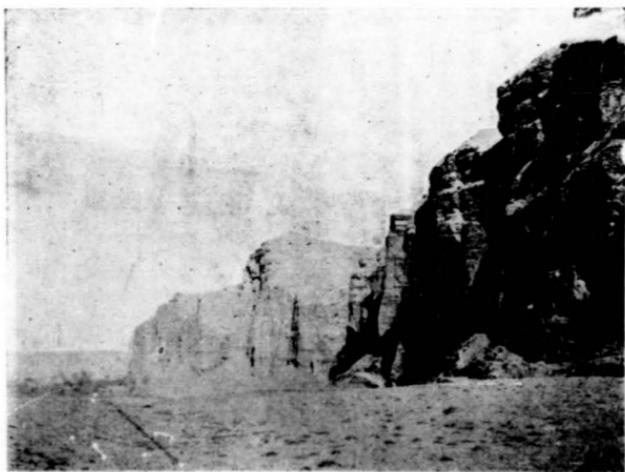
調查者 林文英

全國經濟委員會公路處

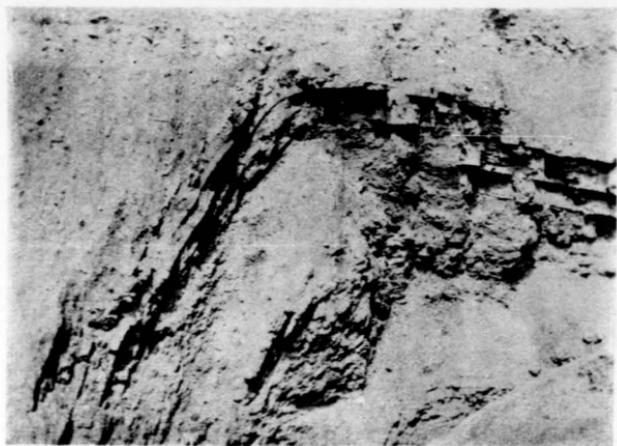




綏都附近紅色岩層之柱狀結構



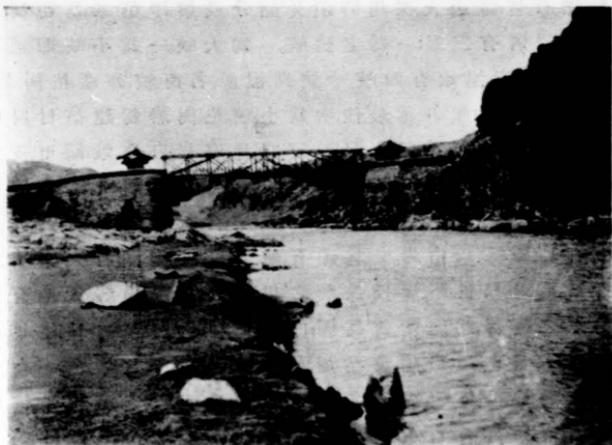
白馬寺紅色岩層之懸崖



享堂馬嘴子間紅色岩層之褶曲



西甯樂都間之台地地形



小峽口之河風橋兩邊橋基位於花崗岩之上



河風橋之結構

路所見礫石，皆嫌過大，採用時須先篩分或擊碎。第二為花崗岩，本路產花崗岩者有三處：一為老鴉峽。一為大峽。一為小峽。即通稱之遼水三峽（其實遼水有四峽，一峽在遼源，名西峽，亦產花崗岩）。三峽中以老鴉峽所產者為最佳，次為小峽。花崗岩為建築材料中之最優者，用之於橋樑，尤稱上品。第三為片麻岩。自金城關至安寧堡見之。三峽中亦曾見片麻岩節理之花崗岩。均可用於製作碎石、石塊、石板等材料。第四為石灰岩。用以燒煉石灰及橋涵材料，其產生狀況亦有二種，一為山岩。一為礫石。前者可供橋涵石板煉灰及路面等材料。後者只供路面及煉灰之用。本路石灰山岩產地有二：一在老鴉峽之西部，此處變質甚深，已成大理岩，將來可為建築材料及裝飾之石器。若用以建築站屋，及橋欄路碑，尤足增色。一在大峽。此處石灰岩亦受變質，成結晶組織。石灰礫石，自大峽以下，河中即盛產之。西甯城外有石灰岩，亦採河中礫石。

材料種類大抵如上所述，茲再分段論之，以明其供求狀況。

蘭州至享堂 此段為本路石料較缺乏之一段。除蘭州至安寧堡，及享堂之北有片麻岩、石英岩、千枚岩等外，中間皆為紅色岩層及黃土分佈之區。砂礫材料，可於河中取得，尚非困難。石板材料除上述二地或可供給外，當以享堂西面老鴉峽中之花崗岩為最佳。石灰材料，可取河中石灰岩、礫石，燒煉之。燃料可採阿干鎮或密街之煤。路面材料，除一部採用碎石外，大部均可用河中礫石。平均運程在二公里左右。

本段木料可採大通河上游之杉木，由大通河運至享堂，經遼水、黃河，分送各段應用。惟大通河水量不大，須俟雨季或融雪時方得運輸。

享堂至樂都 本段可分東西二部，東部自享堂至老鴉城，為石山段。西部自老鴉城至樂都，為平原段。東段石料優良，為本路冠。西部石板材料，東可仰給老鴉峽，西可仰給大峽，取給尚非困難。石灰材料，於取河中礫石，或在大峽及老鴉峽開採石灰岩及大理岩

均可。燃料仍用窰街之煤炭，或採折樂都一帶之楊枝均可。路面材料，東段爲石山部份，不成問題。西段路線，常與自北而南之支流相會，常堆積礫石，採用極便。平均運程在一公里以內。

本段木料南山番民區域中，或可採得。楊木則村邊郭外，隨處皆是。大通縣石板山中之杉木，亦可沿湟水運來。

樂都至西寧 本段經過大小二峽，石料之供給，堪稱最便。自樂都至白馬寺之間，橋涵石料，可全由大峽供給。自白馬寺至西寧，亦全由小峽供給。石灰材料，東段以開採大峽之石灰岩爲宜。燃料採用楊木或窰街煤炭。西段則以拾取河中石灰岩礫石爲宜。燃料常採大通之無煙煤。路面材料，仍以採用礫石爲佳。平均運程，約在二公里至三公里之間。

木料最好採用大通縣石板山之杉木，由湟水運送。至於楊木，則綠野青原，彌望皆是。

總上所述，橋涵石料，以甘肅段略感困難。青海段則較易得。石灰材料，全路均有。燃料雖較缺乏，惟亦尙不困難。路面材料，大部仍常採用礫石。平均運程在二公里左右。粗砂在河流中尙可篩得。木料雖全路均感缺乏，惟因有水運之便，可取遠材致用。

3. 路基土壤 本路土壤，亦頗複雜。以紅土而論，因含砂礫黏土之多寡，及地勢之不同，已可析爲數類。即百步以內，亦常不同。故路基土壤之調查，應在土路完成之後，否則殊難準確。此次調查，公路尙未動工，故所述皆沿大路之土壤性質，其不能一一相符，可無疑也。

本篇注意土壤在工程上之性質，納繁就簡，俾便工程家之採用。故土壤附圖，於路基土壤僅分黃土紅土砂礫土及岩石路基。茲先述其大概性質，至其分佈狀況，俟下節略述之，尤當參證所附之土壤分佈圖。

黃土 本路黃土，因所處地勢之不同，略有差異。其生於台地之上者，爲純粹之黃土。性質與西蘭路所見者相似。即缺少水份及

不含砂礫，黃土若能保持相當濕度，則黏性亦足。惜其處於西北高旱之地，遂成公路上極不優良之土壤。其生於平地者，則因地面而有差。有含少許砂礫者。有因風吹積，表層含少量之細砂者。有因邊溝水渠之影響，雜以細砂，及增加土壤中之水份，在平常狀態，頗覺良好者。惟無論生於台地或生於平地，其必需鋪路面，方免飛塵泥濘之弊則一也。

**紅土** 本路紅土，大約言之，老鴉峽以東，黏性較大。老鴉峽以西，黏性次之，惟其均具有充分之黏性，乃其別於黃土最要之一點。黏性過重，亦為公路所忌。下雨時泥濘柔滑，多由此起。及乾後，凹凸不平，陷轍稜起者，亦多由此。惟紅土乾時，不甚揚塵，此亦優於黃土之一點。若鋪以厚層之礫石路面，則紅土亦甚優良。蓋其膠結之力甚大也。因紅土具有充足之黏性，且可為黃土鋪路面時濃漿膠結之材料。本路紅土除極少部份含有砂礫外，大部均需鋪以路面。

**砂礫土** 凡土壤含有多量之細砂及礫石，使成良好之路基者，均稱砂礫土。因含砂礫成份，各有不同，性質亦各有差異，惟其可暫免鋪路面，或竟可不鋪路面之性質，則相同也。此種土壤，依余所經路線，佔全長之半有奇。故以土壤方面觀之，本路實甚優良。

茲將沿路土壤分段述之，以明其詳。

**蘭州至享堂** 自金城關至十里鋪，完全為礫石土路。礫石均係角形之石塊，由山上沖積面來者。過十里鋪後，有二三里為夾少許砂礫之黃土，當鋪以路面。過此至安寧堡西六七里，為細砂礫石土。因少土質，黏性甚缺，故極鬆散。此種土壤不能鋪路面，亦無陷車之害。過此至沙井關，為黏性甚重之紅土，必需鋪以厚層路面。其材料可採北面山上之片麻岩。若以此紅土，參拌前述之砂土，當有改良之功。白沙井關至鹹水岩，未經調查。逆料以紅色黏土及砂土為主，黃土次之。自鹹水川至河口，初二三里為紅色土，需鋪路面。後二三里為砂礫土，自河口至八盤莊，大部為砂礫土。中夾一段紅土。若排水得宜均可暫不鋪路面。八盤莊後，初為紅色黏土，含有少量

礫石，繼登台地之後，即全屬黃土。及將至達家川時，又見同樣之紅土。自下達家川至上達家川為砂礫紅土。自上達家川至黑嘴子，除大淘岡子有一段砂礫土，及其他零星小段之砂礫土外，餘均係紅色黏土。黑嘴子至青土坡，初段行於河邊者，為砂礫紅土。自青土坡至上虎頭崖，大部為砂礫土。惟每為紅土及黃土所間。而此紅土及黃土，又每因砂礫土之影響，而含砂性。若排水得宜，此段大部可免鋪路面。僅如土壤性質簡示圖中之幾段，鋪以路面足矣。自上虎頭崖至享堂，全為砂礫土，可全不鋪路面。此種砂礫，全係人工所鋪置，與蘭州榆中間所見相似。

本段共長一百一十二公里。因路基性質之不同，約有五十三公里，可暫不鋪路面，餘五十九公里，必需鋪築路面。

享堂至西寧 自享堂直至蒲家峯，除一小部份為岩石路基及黃土外，幾全為砂礫路基，可均不鋪路面。自蒲家峯至石咀子，大部為沖積及台地黃土。均需鋪築路面。自石咀子至樂都，大部為砂礫土。其中砂質黃土，含礫石甚少，而性質多甚良好者，因其含水量份充足之故。自樂都至張家寨，除一部份含少量砂礫之紅土及岩石路基外，其餘均為砂礫土。張家寨後，初二三里仍為砂礫土。繼後即為黏性紅土。將至白馬寺時，則為砂質紅土。自白馬寺至曹家堡，大部為黏性紅土，因其地勢良好，質亦不劣，惟當鋪築路面。自曹家堡至高寨，大部為黃土。自高寨至小峽，大部為黏性紅土，亦需路面。小峽至陽溝灣，則全為砂礫土。及岩石路基。自陽溝灣，至西寧則全屬紅色壤土。必需鋪築路面。

本段共長一百一十一公里，因路基性質之不同，約有六十九公里，可暫不鋪路面，四十二公里必需鋪路面。

總計二百二十三公里，其可暫不鋪路面者，約佔百分之五十七，即包括硬性與中性之路基。若新路線交能得同樣之路基，則本路路基，僅次於甘新，遠勝於西蘭。

感想 甘青公路，全部沿黃河及湟水而行，自漢代趙充國屯

田湟中以來，湟水兩岸，向爲青海省在經濟上比較發達之地。據最近統計，青海全省各縣農田在十萬畝以上者，僅民和、樂都、互助、西甯、大通，及湟源六縣皆屬湟水流域。故湟中實爲青海省之菁華。古來河湟並稱，良有以也。湟中農產甚富，一年豐收，足供二三年之食。蘭州糧食，至今多仰給於此。故甘青公路，不僅政治上聯絡兩省之省會，經濟上亦極重要也。惟甘青公路，至西寧後，當繼續展築至湟源。蓋青海最大之出口爲皮毛，湟源實爲青海皮毛之最大市場。故欲使甘青公路能負其開發青海經濟之使命，則當立即展築，此段長僅九十里，除西石峽工程稍大外，其餘均係平地，修築不難也。

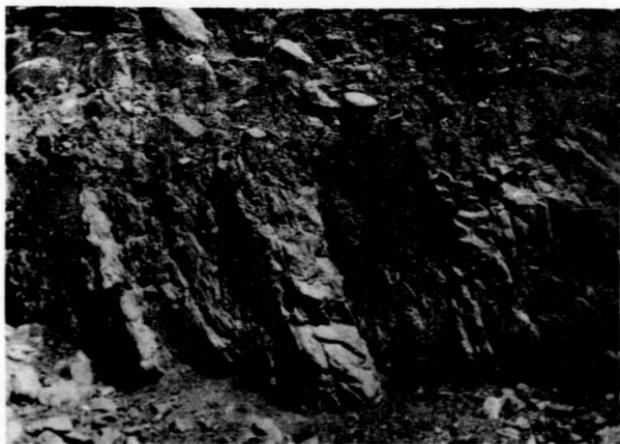
## (六)甘新公路調查概況

本路調查報告，已於「公路」第一卷第三期詳細發表。茲摘其要點，如下：

前報告計分四章：第一章爲緒言。述調查經過及工作狀況。第二章爲沿路地形。略謂本路東起黃土高原，西入戈壁沙漠。跨兩大自然區域，以烏沙嶺爲分脊。在地理上，爲劃分外流區與內流區最顯著之界綫。嶺之東南，水入太平洋。嶺之西北，水入流沙。全路位於黃土高原者，尚不及六分之一。位於戈壁沙漠之內者，六分之五以上。烏沙嶺爲本路最高之地，海拔約二千九百公尺，與六盤山相等。其次則爲定羌廟，海拔約二千三百公尺，爲河西重要分水嶺。最低處爲安西及敦煌，在一千一百公尺以下。全路地形，除烏沙嶺前後比較峻急，定羌廟比較高懸外，其餘概屬平緩，極利於公路之建築（參閱地形剖面圖）。

第三章爲築路材料。本章所述以縣與縣之間，分段論之。大致石板材料，古浪以西大部取材較遠，略感困難。蘭州永登間，亦感缺乏。岩石最多者當在永登至古浪之間。路面材料以砂礫爲主，大部均甚易得。惟運程稍遠，略感困難。其他石灰粗砂等材料，沿路均可獲得。

第四章爲路基土壤。首述路基土壤之分類，依作者意見，根據土壤在工程上之性質，可分硬性中性軟性三大類。繼述本路所見之路基土壤，計共八種，均可納於三大類之中。根據土壤研究作一統計，本路甘肅段全長一千一百餘公里中（包括安敦支綫），有五百六十八公里係硬性路基，約佔總數百分之五十一點五強。中性第一級路基有一百零二公里，約佔總數百分之九點二強。中性第二級路基有四十六公里，約佔總數百分之四點一強。軟性路基有三百八十八公里，約佔總數百分之三十五強。本路全段可不鋪路面者佔百分之六十以上。



甘肅玉門石油河石油流露之處(石油沿紅砂岩流出)



甘肅玉門石油河之形勢



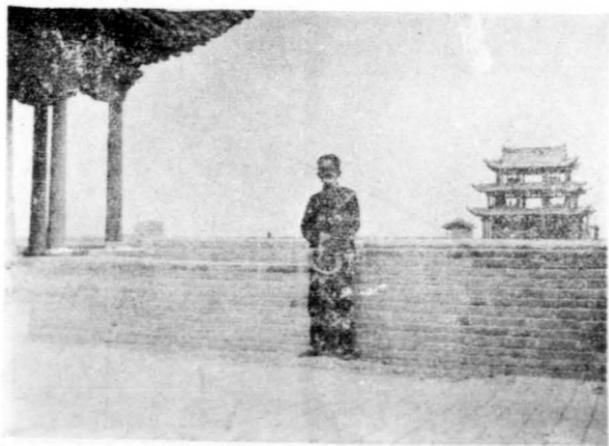
甘肅玉門石油河之油池



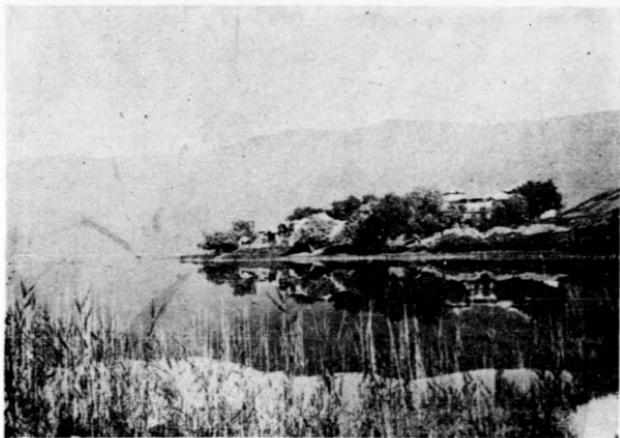
甘肅玉門石油河之地層—上部為砂礫層  
即構成戈壁砂漠者下部為紅色砂岩及頁  
岩即石油流露之處



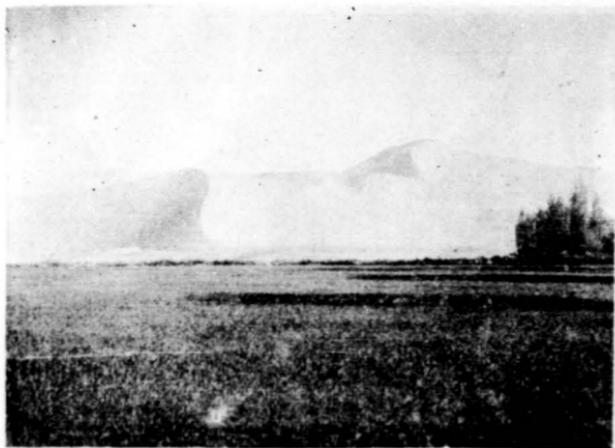
甘肅敦煌千佛洞之風景



甘肅嘉峪關



甘肅敦煌月牙泉之風景



甘肅敦煌之鳴沙山



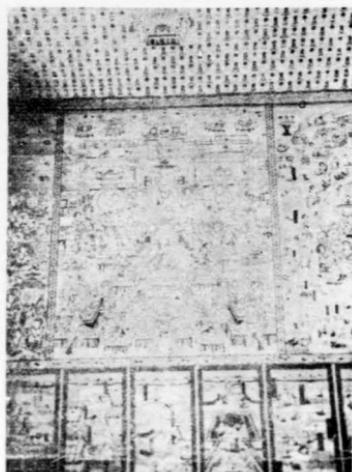
甘肅敦煌千佛洞之佛像(一)



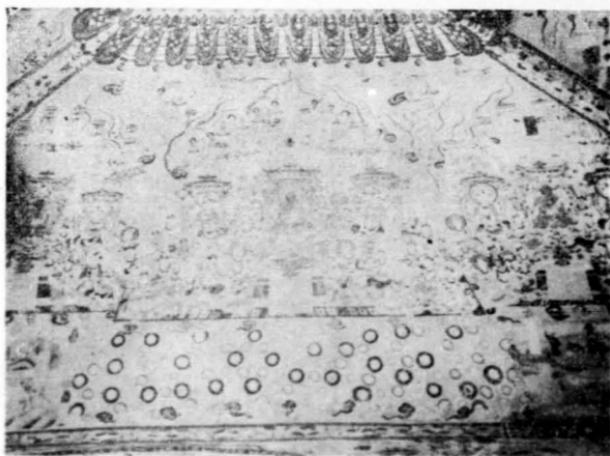
甘肅敦煌千佛洞之佛像(二)



甘肅敦煌千佛洞之佛像(一)



甘肅敦煌千佛洞之壁畫(一)



甘肅敦煌千佛洞之壁畫(二)

### (七)西北公路地質區域概論

作者於西北調查完畢之後，乃確定公路地質研究之範圍。前於「公路地質之初步研究」(載中國建設地質專號)一文，曾給予定義。謂「公路地質學乃整個地質學之一小部，屬工程地質學之一門。係研究地形岩石，及土壤之性質分佈，與公路工程之適應，供求，及措施之關係。研究地形，所以明瞭公路沿綫各種自然區域之地理形勢，使公路政策及路綫選擇上，有明確的適應觀念。研究岩石，所以明瞭公路沿綫之岩石性質，產量與分佈狀況，使公路材料上有準確的供求觀念。研究土壤，所以明瞭公路沿綫之路基性

西北公路地質區域略圖



質及分佈，使路面及路基工程措施上，獲一聯繫的觀念。整個公路地質學研究之目的，在應用地質學的智識及方法，幫助工程家解決上述諸問題，使公路工程能步入更科學更經濟之途徑。』根據此定義，對於西北各地曾作一廣泛的綜合的觀察，將西北分為五大公路地質區域即隴坂區，草地區，砂漠區，平原區，及高山區。（見附圖）草地及砂漠區，因地質略有不同，又各分二式，及三式名為青海式，內蒙式，及戈壁地，沃壤地，細砂地。茲將各區情形，略述於后。

### (1) 隴 坂 區

地形 為深受割切之高原地形，其中有狹長之溝谷，切割甚深之台地，及與高原相距數百公尺之平川。登高原之上，遙望四周，茫茫若土海之狀。及入川谷，則見土山四嶂，深谷懸崖，形勢互異。公路經此區域，匪特升降無定，且深溝峭谷，常出現於驟然之間。故為適應此種地形公路常盤登於嶺路之上。所謂嶺路者，即在已受剝蝕之高原上面，求其一綫相通之山嶺，盤旋曲折以聯貫之。惟此嶺路所經，均為荒涼區域。重要城市及農村，均處於低下之河谷。由嶺路而入平川，升降之間，常達數百公尺。紆迴盤繞，煞費工程。谷中常有台地，台地每受強烈之割切，成削壁懸崖之狹溝，易召崩毀。公路過此，跨越不易，架橋亦難。故隴坂區域，為西北最不利於公路建築之地形。前述之西蘭公路及甘川公路之蘭秦段，皆全部位於此區。

岩石材料及路基土壤 隴坂區為黃土紅土分佈之地。除深溝河谷中有少數砂礫，及偶然河流深截於古代岩層外，為岩石極缺乏之區域。且因地形關係，路線每行於嶺路之上，以深溝低谷之材料，運至數百公尺以上之高原，實非易事。且全部無水運之利。故隴坂區域之岩石材料，又為西北各區域中之較困難者。路基土壤幾百分之九十以上為黃土。黃土性質之不利於公路，前已言之，故以材料及土壤觀之，隴坂區域，亦為西北極不利於公路建築之區。

## (2) 草 地 區

地形 草地皆位於高原之上。山坡起伏，傾斜平緩，一般言之，得稱為平緩之地形，自高原降入低原或河谷中，有兩種形態：一為緩進形態。漸次上升，於不知不覺中，已由低原或河谷而入高原者。此種形態，極利於公路之建築。如自拉卜楞沿大夏河而入草地是。一為急進形態。由低原之河谷，進高原之草地，高度相差甚大。其間相通者，或為深長峻峭之峽谷，或為急陡險峻之山坡。此種形態，在黃河上游之谷地，升入青海草地者為常見。自歸綏平原升入內蒙草地，亦屬此類。公路建築略感困難。

余於附圖中曾將草地分為青海式與內蒙式兩種。此兩種地形，亦微有不同。青海草地除柴達木地勢甚平外，其餘大部為大山環繞中之傾斜谷地。其地形，在青海海邊所見，至為明顯。可稱為破境式之坡原。湟水流域之坡原可稱為建設式之坡原。因青海草地，常為兩大山間之廣谷，由兩山向中心傾斜之坡原所成。若沿此坡原走向而行，其勢甚平，利於公路之建築。惟青海多山，草地與草地之間，每為大山所隔。故長距離之公路，亦每與高山相遇。優良之草地地形，亦不易全部獲得也。內蒙草地則纍然墳起，若微波輕浪，為一似平原而非平原之地面。故公路經此，皆有坡度，惟坡度稍平，幾可直綫過之，並無回頭曲綫之必要。有時稍急，亦一次或最多二次之回頭曲綫，即可過矣。故內蒙古地形，全部均利於公路建築。並無重大不良地形之障礙。

岩石材料及路基土壤 草地高原中鮮巨川大河，且河床多寬廣，水流不大，雨量亦少。故大塊石料，雖有時亦感困難，惟非切要。路面材料則大都易得。土壤方面，吾人在內蒙所見，以原地風化之砂礫土為最多，質極優良。其低濕之處，則見腐殖土及礫質之鹼質土，性質柔軟，不利於公路。青海情形亦相類似。惟腐殖土及礫質土，有時分佈甚廣。高處土質，則亦甚優良。故以材料及土壤方面觀之，

草地區大部份利於公路之建築。

### (3) 砂 漠 區

地形 余分砂漠區爲三種，戈壁地、沃壤地及細砂地也。戈壁地與沃壤地甚爲平坦，細砂地亦稱砂丘，俗稱砂窩子，爲起伏之細砂丘地。余足跡所及，亦曾數遇此地。如寧夏之磴口及中衛，甘肅之張掖、酒泉、玉門、安西、敦煌等地，尤以敦煌之鳴沙山爲雄偉。惟所歷面積，均較狹小。陳宗器先生將此種砂地分爲縱式及橫式，彼曾歷三大沙漠，曰大沙漠、小沙漠及孔塔格沙漠。大沙漠在塔里木盆地，東西長約一千公里，南北度約三四百公里，高度達六七十米，佔南疆之大部份。小沙漠在額濟納河以東，寧夏之西北部。孔塔格沙漠在新連山北麓，西起前羅布泊乾海，東至玉門舊址。陳君並謂在此砂漠區域最不適於旅行，汽車固不可能，驢馬亦頗困難（見陳君著西北之地理環境與科學考察載方志九卷二期）。

岩石材料及路基土壤 上述三種砂漠地最大之分別，即在路基性質之不同。戈壁地爲細石與粗砂之平地，余在河西調查時所見甚多，陳君謂「在戈壁區域，因地面堅固，最適宜於交通。駝運固無問題，除一小部份地面較軟者外，汽車均可開行，其最佳者，可保持每小時四十英哩之速度，可謂天然之公路矣。」以路基性質言，戈壁堪稱最佳。沃壤地爲砂漠區中之水草地，宜耕宜牧，惟面積殊小，與廣大之砂漠相較，有如大海中之小島。此地土壤多爲細砂質之壤土，或細砂質之黏壤土，亦常間以砂礫土，介於中性與軟性之間，細砂地之路基性質最劣，普通汽車，至此無法行走，不適於公路建築。砂漠區中之路面材料，大都不成問題。砂漠區中鮮巨川大河，故橋樑石料，亦不感切要。在沃壤地中水流稍多，則有木材以資調劑。

### (4) 平 原 區

地形 平原爲一坦然而之平面，地形之利固不待言。惟西北之平原，得分二類：一爲山谷中之狹長平原，如甘境內渭河及黃河及涇水，洛水，澧水，大道河，平番河，洮河，大夏河等之沖積平原是也。其面積過於狹隘者在附圖中已歸入黃土區域範圍之內。一爲山谷以外之廣野平原，如黃河之寧夏及河套平原，及渭河之關中平原是也。而漢水平原爲高山環繞中之狹長盆地，以公路地質之眼先觀之，其性質似介於上述兩種平原之間。

岩石材料及路基土壤 平原爲河流之沖積地，土壤多爲次生黃土壤土及砂質土，大都需鋪路面。山谷平原，河流多有砂礫之堆積，公路亦每接近河床。石礫材料，尙極易得。且每接近石山，或河流截石山而成峽谷，或因支流河谷而通山地，故石板材料尙非困難。山谷平原，邊谷較多，因主流及支流之充填，砂礫土壤，亦較發育。至於廣野平原，以粉土壤土等爲主。砂礫土已甚少。硬性路基尤爲難得。材料取給，亦遠不若山谷平原之便。

### (5) 高山區

地形 高山區域之地形，以公路眼光觀之，可分二種：一爲叢山間之峻嶺，一爲叢山間之狹谷。如西漢路之秦嶺，酒奠梁，柴關嶺，及西蘭路之六盤山，甘新路之烏沙嶺，均屬峻嶺一類。此種地形，公路建築，至感困難。盤旋曲折，回頭曲綫多至數十。且多堅硬岩石之開闢，視爲鉅工。狹谷地形如西漢公路自寶鷄至秦嶺，沿清水河之狹谷而上，越秦嶺後，即沿東河之狹谷而下。過柴關嶺後，即沿褒水之狹谷而下。惟狹谷亦有二種形態：一爲較寬之狹谷，公路在此，尙多寬暢之平地，修路甚易。一爲窄隘之狹谷，在西漢路稱爲棧道，他處常稱峽谷。公路至此，必需斬鑿山岩而過，工程極爲浩大。

岩石材料及路基土壤 高山區域各種岩石材料之供給，大部均無問題。路基性質，亦甚堅實。蓋非岩石路基，即屬砂礫土也。惟高山區域，雨量常多。且土壤中，有時粘質較重，故其路基，每受此兩

種關係，而減低其優良之程度。

西北各區公路地質分佈狀況可閱附圖上述大致情形可知隴坂區域之地形地質，均不利於公路建築。惟面積殊廣，佔陝甘兩省之大部，且當西北之首衝。將來本區公路，其必費工較夥，而成績較差。草地區域之地形地質，均遠勝於隴坂區域。建築公路，無甚困難。偶遇高山深谷，升降稍難。惟材料路基，至此反較優良。砂漠區域之戈壁地，堪稱最佳。細砂地則絕不宜於公路建築。沃壤地則略勝於普通之平原。平原區域之地形最佳，惟廣野平原材料供給較難，路基亦多不良。若較諸隴坂區域，則優勝多矣。高山區域地形之不利，不下於隴坂。工程之艱巨，亦為他區所不及。而材料極富路基甚佳，路成之後，耐久能力，當為他區之冠。

### (八)西北公路地質調查重要觀感

西蘭公路之地形，曾於第二章中附地形略圖及地勢剖面略圖各一。由此圖中，可知其較大之升降，高差自三百公尺至六百餘公尺者，達十四次。其較小之升降不與焉。自紅土峯至定西，二十餘公里間，竟有九溝十八坡之多。定西梁家坪間，及甘草店至蘭州間之溝谷亦多，以仰望溝（俗稱閻王溝）為最著。最低與最高之地，相差達二千二百餘公尺。六盤山以東，大部皆在海拔一千五百公尺以下，平均高度不及一千公尺。六盤山以西，皆在海拔一千五百公尺以上，平均高度在二千公尺以上。凡此地形為造成西蘭路各種困難之重要原因。此種地勢之差異，即沿路氣候不能一致之所由來。氣候不能一致，永為西蘭路交通之一大障礙。如高處降雨，低處或晴。高處落雪，低處或雨。高處尚在水凍，低處已在溶解。東西兩大段情形亦然。西段落雪，東段則否。東段降雨，西段則晴。東段已春暖，西段仍寒冷。氣候對於長途公路之影響，原甚重要，西蘭公路其尤著者也。

西蘭公路之土壤及材料分佈情形，除所附各詳圖外，並曾附

西蘭公路路基土壤及築路材料調查簡示圖一張。又曾將土壤性質及材料供求作一統計，得西蘭路全長七百零六公里，（此係水平距離現在行車里程係沿曲綫及坡綫行駛計為七百三十三公里）軟性路基土壤佔六百三十餘公里，約當全長百分之九十。中性路基土壤佔七十餘公里，約當全長百分之十，相差竟至九倍之多。硬性路基土壤極少。以路基性質觀之，西蘭路幾全部均須鋪設路面也。材料之供給，對於建築西蘭公路路面問題，至關重要。全綫不能獲得材料者，佔二百公里，約當全長 28.33%。此即長武原，華家嶺，車道嶺等地是。材料來源在十公里以上，且儲量不多，甚感困難者，佔一百三十八公里，約當全長 19.54%。材料尚易獲得，運程在十公里以下，平均約五公里左右者約三百六十八公里，約當全長 52.1%。欲使西蘭路全鋪路面，實一最艱難之工作。

西蘭公路之黃土，是否宜於公路建築之問題，頗引起工程家之疑問。余將作如下之答覆：

1. 黃土不含砂礫，故無堅強之性，承重之力不足。
2. 黃土中黏土成份甚足，惟黏性常缺。其原因由於氣候乾燥，蒸發甚強，組織疎鬆致不能保持水份。地勢懸高，水位過低，致土壤之毛管吸水作用，不能生效。若能保持水份，則黃土亦非甚壞，此在清晨及小雨後或霜霧時可見之。保持水份之法，或敷刷油渣，及其他路面，以防止蒸發。或加氯化鈣及食鹽，以吸收空氣中之水份。

黃土中黏土成份頗多，可於李慶遠君分析會雷及武功之土壤標本見之（閱實業部地質調查所土壤專報第十二號，梭頗侯光桐著中國北部及西北部之土壤，中文一六頁。）其粉砂成份平均在百分之五十一以上，黏土及膠質約佔百分之四十，若與美國公路局之路床土壤分類比較，則西蘭路之黃土，約當 A-4 與 A-6 之間，為不穩定之路床土壤。

第二章中曾謂西蘭公路之路綫尚有一嚴重問題。余以為本

路之西段，不久即將衰落，或竟無形廢棄。其理由如下（並請閱第二章末所附之西蘭公路交通形勢略圖：）

1. 隴海路通至寶雞以及與鳳秦蘭秦公路聯接，西蘭兩地之交通，將取鳳翔天水一路為便，實予現在之西蘭公路以最大之打擊。

2. 自靜甯至定西一百七十二公里皆荒瘠之地。其里程佔全長百分之二十四，幾及四分之一。此種長距離之荒僻，實可驚人。且此段路面，因石料之缺乏，改善困難。又因地勢高寒（平均海拔二千公尺以上），更難為力。

3. 西段沿線人口稀少，無重要出產，運輸缺乏，以此段為甚。更因地勢不良，汽車耗油，又以此段為多。

4. 華家嶺一帶，匪患之多，旅客早已視為畏途。此亦西蘭公路客貨運輸，不易發達之原因。

根據上述四點，若依現狀觀察，西蘭公路西段將來之衰落，幾為必然性。現在藉以維持者，在隴海鐵路，未至寶雞及鳳秦蘭秦兩路之交通，未臻盡善，且西蘭路有直達通車之便也。余以為補救此點，當建築自平涼經固原（不越六盤山）海原靖遠而至蘭州一線。並從固原之黑城鎮，築一線至甯安堡，或自海原築一線至中衛，以通甯夏。此線不僅可維持西蘭路之交通與繁榮，甯夏交通問題，亦將因此解決。即陝甘寧三省之交通形勢，且為之一變。若自平涼至隴縣再築一線，則平涼乃成為三省間之重心，其影響於軍事政治經濟者實大。就經濟方面言，亦極重要。如固原海原中衛之皮毛，靖遠之鹽，甯安堡之枸杞，及甯夏平原之物產，均可吸收。

西蘭鐵路線，不能經行此道，取隴南一線，乃事實所必然，無可議者也。觀所附之地勢剖面圖，即可知之。惟隴南一路，亦須經若干黃土及紅色層之山洞，此種山洞之構造，應較隴海路之豫西部份者，格外堅實穩固。蓋甘肅為全國地震最多之區域，山崩地陷，乃常見之事。因黃土區域，為地殼上比較輕浮之部份，鐵路工程界，應早

注意及之。

西蘭鐵路線，據許行成先生告余，最近有人主張不經隴南，不以蘭州為目標，乃自寶雞沿隴山東麓，經平涼，固原，越黃河，經騰格里沙漠，而至涼州。蓋謂西蘭鐵路若干困難，均因以蘭州為目標而發生，惟隴海路目的在出新疆而入俄境，蘭州之聯絡與否，非絕對必要。此實西北交通上之一新理想，值得注意。惟能否實行，必待事實上之比較與證明。因隴山在本區完全為一南北走向之東西分水嶺，所有水道，均與隴山作斜交或正交之形勢，並無較長之水道及河谷與之平行，利於鐵道之行走者。且隴山之周圍，為高原所環繞，比之賀蘭山之與寧夏平原相伴者不同。故鐵路若假此道，則必越若干分水嶺而過，或不若理想中之平易也。此路捨較富庶之渭洮河谷及西北重心之蘭州，不能謂非重要之缺點。因鐵路到蘭，在軍事政治及經濟上，均為重要。若直達涼州，則在鐵路未出新疆以前，其功用可謂尚極微小。且此段所經，荒域居多，尤以渺無人煙之騰格里沙漠為甚，路成之後，其經濟上之不易維持，可以斷言。即隴南一路，吾人尚有此慮。若謂蘭州可築一支線以聯絡之，則其交通形勢及地理中心，將有一大轉變。此在西北之自然地理觀之，殊非易易也。故余以為，此種理想，值得注意。惟必需經詳細之調查，精密之比較，始能有相當之結論。

以上所述乃余對於西蘭公路調查比較重要之觀感。洮西方面，余以為開闢蘭夏公路，實極重要。此路余嘗稱為甘肅之民族文化及經濟之路線。何以稱為民族路線，因此四百間將漢民最大都會之蘭州，回民最大都會之臨夏（河州）及藏民最大都會之夏河（拉卜楞）聯在一條綫上。若此路開通之後，則三大民族之感情，當不若昔日之隔閡，政治糾紛，亦可日見減少。臨夏為甘肅近百年來漢回交惡之亂源，夏河藏族方興，隱有與回族對抗之勢。將來民族間之融洽調和，極有賴於公路之引導也。漢回藏三民族之文化，各有短長，惟現在各民族均有互相歧視，各自尊大之心理。此實西北

最大之隱憂。欲掃除此種心理當從文化方面入手。而本路所經之三大都市，實為民族文化調劑工作最重要之區域。蘭州可比天津，臨夏可比北平，夏河可比張家口。臨夏本有小北平之稱，回民在西北以善於經商著。其地處漢藏民族之間，隱然為商業集散之經濟都市。蘭州為進出口之總匯。夏河為藏民物產出口之門戶。故此路所經亦為甘肅經濟上之一大動脈也。

若蘭夏公路展築，至於成都，則此路將成為西北與西南溝通之唯一幹線。蘭州為西北之重心，成都為西南之重心。兩大重心聯成一線，則西北與西南局勢之關係，將為之一變。惟此路建築，有若干困難。自夏河至松潘，經廣闊遼遠之草地。此區大部為番民所據，人烟尚極稀少。欲求此路之開闢，首當求民族間文化之溝通。使番民之領袖，吸收漢族文化。次為沿線經濟之繁榮。余以為西北牲畜改良工作，若沿此線發展，必有裨益。並於適宜之地，移民殖邊，亦極重要。

關於隴漢間之調查，當就各路之情形略述如下：

在軍事方面觀之，僅西蘭一路，實不足以應付陝甘兩省間之交通。故蘭秦及鳳秦公路之建築，實獲調劑之效。惟現在甘川公路之蘭秦段，利用西蘭公路者，過其半數，對於軍事調度，仍欠獨立使用之便。蓋匪敵謀甘，必先破壞西蘭公路。為此蘭秦南路（蘭州經臨洮隴西至天水）之交通，遂顯其重要。此路全長七百三十華里，有百分之八十為平地，百分之十為山谷之緩坡地，百分之十為嶺路及盤山路，大半屬黃土及紅色岩層，開闢甚易。此路即隴海鐵路所經之路線，惟鐵路到蘭，尚需時日。若能先修公路，早予開發，不能認為非計。且蘭洮路已成，其勢更易。吾於甘肅之旅行，頗感於沖積平原之缺乏。此路所經，則大部為洮渭平原，農產較他處豐富。此路開通，對於甘肅糧食之調劑，將有重大之貢獻。甘肅省之公路，對於本省具農業經濟之價值者，當以此路為第一。且甘肅文化落後，惟蘭州臨洮天水，為該省教育最發達之地，亦即西北文化之要區。本

路所經，適聯絡此三大文化之都市，謂為文化路線，不亦宜乎。

隴南公路建築之程序，茲略述意見如下（參閱第四章甘肅隴南道路略圖）：

第一當先完成徽成盆地中之公路，因徽成兩當出產較富，且與西漢路聯絡。鳳徽一段，尤可為建築入川捷徑路之準備。現在由西漢路入川，里程方面，確增加不少，非經濟之道。徽略一段，恐終須建築也。

第二當修天水西和至成縣之公路，及禮縣之支路。此路沿線出產亦富。經濟上甚為重要。地形地質，尤利於公路之建築。此時隴南，已有一大環形之公路。此環形公路，東起鳳翔，經隴縣清水而至天水，是為北路，業已完成。自天水經鹽關鎮西和至成縣（包括禮縣支線）是為西路。自成縣經徽縣兩當，而至鳳縣，是為南路。自鳳縣經寶雞至鳳翔，是為東路。此為西漢公路之一段，亦已完成。

第三修天水經江洛鎮至成縣之公路，及江洛鎮至徽縣之支路。此路所以後修者，因地形地質較差，工程費較大，沿途荒山，經濟上無甚開發之可能。

第四修徽縣經略陽至大安驛一路，此路後修之故亦因其工程浩大，且西漢公路，已可入川，似非急需。

第五至武都碧口一路，須待甘肅各幹線完成之後，始可計劃修築。因此路無大價值，工程又極浩大，且入川後，仍相遇於廣元。預料碧口之經濟地位，將日見衰落。蓋交通形勢之變遷，將使城市地位發生重大之影響也。

本報告將成之時，趙祖康先生以陝川鐵路線問題見詢作者於鐵路工程，誠有未諳，未敢有所建議。惟一般地理形勢觀察之所得，亦願略獻其意見。

關於川陝間鐵道問題，鐵路工程專家凌鴻勛先生，曾有以下一段之意見（載陝西實業考察 464—465 頁）：

〔查同成鐵路，昔年所測南段路線，自寶雞起，南涉渭河，即上

秦嶺。其間大散關一段，異常困難。有螺旋式山洞三，每座長約七公里，路綫最大坡度為千分之二十六。由此經過鳳縣後，不依北棧道南行，乃轉而向西，經甘省之兩當徽縣，復入陝西之略陽縣，由陽平關而入川省之廣元縣，並不從漢中經行。度其原因，或於兩當徽縣之路，較為平坦，或由於經漢中而達廣元之路綫較長。惟漢中已為漢南重地，今入川鐵路，不經漢中，誠為缺憾。將來計劃路綫，自應再行測勘漢中一路，以資比較。

作者亦以為鐵路已越艱難之秦嶺，則不必走徽縣略陽一路，當循現在之公路線而行。蓋徽縣以南之馬皇壩鐵山等，工程之大，亦不在鳳嶺柴關嶺等之下也（參閱第四章所附徽縣略陽間地勢剖面略圖及西漢公路寶雞漢中間地勢剖面略圖。）鳳縣與徽縣之間，亦有若干山洞。且馬皇壩及鐵山，皆為堅硬厚層之石灰岩所成。開闢山洞工程非小。若沿嘉陵江而下則其間多峽谷棧道工程亦甚大。經濟方面，漢中一線，實優勝百倍。且川陝鐵路未經漢中，實設計上之所不許。蓋鐵路之目的，在發展經濟，非徒取捷徑也。川陝鐵路之目的，在開發素稱天府之四川，惟漢中古亦稱為天漢，自漢代以來即為經濟上之要區也。

上述二線，均越秦嶺。有謂在兩當至渭河間，或可取一線，利用一部份自北至南之河谷，以減少鐵路之坡度者。惟此亦尚屬理想。依地形圖觀察，則渭河與嘉陵江之分水嶺，其高度超過秦嶺。即兩當境內之河谷，或為峽谷，抑為懸崖，工程難易，尚未可知。以現在交通稀少觀之，則此區山谷形勢，未見其利也。

凡討論入川鐵路，均以隴海路展築為目標。然此種觀點，未嘗不可以改變。余以為自浦口經信陽襄陽安康漢中而入四川一路，尚可考慮。雖漢中安康間峽谷甚多，地形不利，惟若以秦嶺山脈之工程，與此相較，或不見其更重。此則尚有待於精詳之比較。此路沿線經濟力甚富，且經浦口，使京川間直接交通，此則形勢不同，亦堪注意也。

最近似又有隴海路由天水入川之議，此非作者所敢贊同。蓋此議無非欲避去秦嶺之工程。若由天水經徽縣略陽入川，則徽縣以南之工程，將不在秦嶺之下。天水徽縣之間亦非坦途。遺去漢中，仍為重要之缺點。此則前已述之。若自天水經徽縣鳳縣而入漢中，則為理所不許。蓋因欲避免秦嶺數里之鉅工，不惜繞道數百里。而此數百里工程，亦非容易，經濟上尤無特為遷就之價值。平綏路業已截灣取直，隴海何可再蹈故轍。故作者認為隴海路入川，實以越秦嶺經漢中為最合理。

關於甘青公路，余以為到達西寧以後，當立即展築至湟源。蓋青海最大之出口為皮毛，湟源為青海皮毛最大之市場。欲開發青海經濟則當積極展築，此段長僅九十華里，除西石峽工程稍大外，其餘均係平地，修築甚易。

甘新公路，如可能時，應於一時期內，完成甘肅段之全部。河西為甘新間之孔道，勢若長橋，其作用在聯絡此兩省之交通，若分期建築第一期至少須達甘州。因甘州乃河西之經濟重心，弱水及黑河流域富庶之區。凡在戈壁區內，不妨與現在大車道並行，蓋路基甚佳，實不必另選新線也。

余於西北各地旅行之際，見各地地形地質，大相懸殊，對於公路工程，尤有難易之別，因創公路地質區域之論。特將西北分為五大公路地質區域（參閱第七章西北公路地質區域略圖）稱隴坂區、草地區、沙漠區、平原區、及高山區。於草地區及沙漠區，又各分二式及三式。名青海式、內蒙式、及戈壁地、沃壤地、細砂地。隴坂區不利於公路建築，惟其分佈適當西北之首衝。草地區遠勝於隴坂。沙漠區之戈壁地堪稱最佳，細砂地絕不宜於公路建築。沃壤地較普通之平原略佳，平原區地形最好，地質略差。高山區工程之大，為他區之冠。

## 附 言

作者於地質調查，經驗甚少。本篇所述，均乏系統。又於工程之學，原未涉蠟。雖年來服務於工程界，亦僅掠其皮毛。故於地質工程，兩方記載，均無足取。兩者關係，尤未能使之密切。此則半由於作者學力所限，半由於公路地質學之方興。脫稿後，除請質高明外，聊備自檢，策進將來。

本文大部係作者之觀察，集歷次之報告增刪修改而成。其參考他人者，多於文中述及。每次報告寫就，必得吾師張其的先生之校閱。本報告完成之後，又得郭則豫先生，將全部文字修飾。糾正訛謬，搜材良多。至調查時承各方之招待與指導，並此道謝。朱主席（紹良）胡軍長（宗南）黃司令（正清）楊主任（詒祥）等之優禮招待及保護，則尤為作者所深感也。

民國二十五年四月脫稿於南京本會

# 全國經濟委員會公路處工作概要

(自二十五年七月起至九月止)

## 一 各省聯絡公路之督造

蘇浙皖贛鄂湘豫閩暨西北各省聯絡公路，截至本年六月底止情形，已詳本刊第二卷第二期，自七月至九月間，經繼續督造，除前已報可通車而工程仍在繼續進行或在進行改善等路段未計，以免重複外，其中由可通車土路完成有路面工程者，計84公里，由興築路段完成有路面工程通車者計13公里，完成可土路通車者，計1,349公里，(詳另表)除原可通車路段中一部份，據報更正里程，因之長度略有增減外，截至本年九月底止，連同以前共完成有路面通車公路，為13,121公里，可通車土路為10,803公里，總計可通車公路為22,923公里(詳另表)。

## 二 西北公路工程進展情形

1. 西漢公路 本路寶鷄至漢中段，長254公里，除鷄頭關大橋擬建鋼桁構橋已在招商承建外，餘均於六月底已全部完成，其工程進行，已詳本刊各期，茲不贅述，至該路鳳翔至寶鷄段，因係利用原有大車道通車，路線彎曲，工程簡陋，且與鹽海鐵路交叉及平行之處甚多，行車諸多危險，亟待另闢新路，經于本年四月下旬，抽調寶漢段工程人員，前往測量，路線改經陳村，於五月間測量完竣，旋即組織工段興築，六月三十日開工，該段工程，以汧陽金陵二大河，一建長約一百七十公尺洋松木橋，一建長約八十公尺鋼筋混凝土過水橋，工程較鉅，其餘尚易，截至九月底止路基橋涵工程，已大致完成，十月初即可開始通車。

2. 漢白公路 本路起自漢中，經城固西鄉石泉漢陰安康至白河止，全長四百餘公里，為鄂北陝南交通要道，自廿三年冬，本會派員勘定路線後，即交由陝省測修，當時因經費困難，工程艱鉅，僅修築一部份，即告停頓，現因該路亟待完成，經於本年春，請陝省府繼續進行，積極趕築，截至九月底止，已將漢中至安康段大部打通，其安康至白河段，則因原定沿漢江北岸路線工程異常艱鉅，現正派員會同該省重勘路線中。

3. 甯平公路 該路起自甯夏，經中甯固原至平涼止，全長三百餘公里，為聯絡甯陝甘三省交通要道，自本年二月間本會會同甯夏省政府派員勘定路線後，即商請甯夏省先將甯夏中甯段測修，並于八月間由會派員前往該省協辦該路計劃及施工事宜，現據報除青銅峽一段開山工程尚在繼續進行外，其餘部份，因經費困難，大部暫利用舊路加以修整，早經完竣通車。

### 三 繼續協測各省重要公路

本會第一測量隊，前往派甘省測量甘新公路，經繼續進行至七月十五日止，已將蘭州河口至武威段測量完竣，計繼續測 81 公里，第二測量隊仍留川省工作，繼續測量川康路南把坪至龍潭溪段，於八月六日測竣，計長 37 公里，總計一二兩隊在本期內共測路線 118 公里，連同各隊前測各省路線長度，共計 2,170 公里。

### 四 西北公路運輸事業之推進

1. 本會前向德國訂購之孟阿恩柴油車輛，在滬分別裝製客貨車身，已陸續運往西安，業已令飭西北國營公路管理局將現在實際行駛之車輛數目，及孟阿恩新車支配計劃，從速報會核辦，已詳前期本刊，九月間該項車輛在滬全數裝畢，前後共計運陝七十三輛。

2. 本會為川陝兩省公路辦理，聯絡運輸事業起見，由駐西北

辦事專員，西北國營公路管理局，會同陝西建設廳，與四川公路局協商聯運辦法，迭經會商，大致決定，先由西北國營公路管理局與川路局磋商簽訂聯運合同。

## 五 聯絡公路交通事業之進展

蘇浙皖京滬五省市交通委員會第十三次常會議決改組為全國公路交通委員會，已於七月一日正式改組成立，所有專門委員暨辦事處職員，經依照該會組織章程及預算，分別聘定。於九月二十四日起至二十七日止，在本會開第一次常會，議決案件共五十九件，均已分行各省市分別辦理。

## 六 調查研究及視察事項

1. 本處前派員調查蘇浙皖贛湘鄂各省公路渡船及碼頭情形，已據報告并填送各省公路渡船狀況表及建議整頓計劃，現正查核，擬函軍事委員會核定分行各省查照辦理。

2. 本處派員赴湘川滇黔各省視察公路工程狀況及調查公路交通設施情形，為期能詳密起見，已予展期至九月底止，仍飭從速辦理具報，又派員往鄂陝兩省調查老白公路及漢白公路（漢口經花園襄陽老河口至白河）工程及交通狀況具報。

3. 關於棉籽油試驗研究事項，仍繼續進行，對於氧化煤之試驗，本處函准實業部地質調查所檢送試驗結果，復經函請該所將此項實驗方法及提煉汽油工作進行情形見告，並派員赴所參觀氯化低溫蒸溜植物油等試驗工作。

4. 建設委員會派員赴歐美各國考察工業建設，擬便道考察各國製造煤氣車工廠情形及使用效果，經本處補助旅費，託向歐美各國調查汽車及燃料各種情形，暨植物油試驗等事宜，以資研究。



# 中外道路重要新聞

## 修築道路實施方案

各省應行籌辦建設中心工作，前經行政院分別函令中央機關視需要情形在其財力可能範圍以內分擬實施方案，以便頒佈參照辦理。經委會曾送擬修築道路實施方案，行政院以該方案確屬可行，除分令鐵道內政實業交通四部外，並通令各省遵照。茲誌原方案如次：

(一) 各省公路之有關全國系統或關於兩省以上之聯絡路線者，概由中央主管機關統籌規劃，責由各省興築，各省府得轉飭路線所經各行政區暨所屬各縣協修路基土方。

(二) 關於各省系統之公路應由建設廳統籌興築，得責成路線所經各區縣協修。

(三) 各區縣之公路應由各行政區及各縣自行興築，惟須視實際需要及聯絡關係先行擬具全區縣公路系統，繪製路線圖，暨分期興築程序表，呈由建設廳核定，興築時並應受建設廳之監督指揮。

(四) 公路工程標準應由建設廳參照全國經濟委員會公路工程準則，劃一規定，製定圖則，頒發各區縣遵照。惟縣鄉道得視實地情形，酌將標準減低，其關於路線坡度橋涵載重等之最低標準，仍須依照後列規定：

甲 土質路基寬度不得少於六公尺半，在堅石地段不得少於四公尺。

乙 路基高度須在普通高水位以上至少三十公分。

丙 路線之平曲線最小半徑在平原地不得少於五十公尺，在山嶺地不得少於十五公尺。

丁 路線之縱坡度不得大於百分之八，如遇特殊情形得酌增加百分之十，惟其長度不得過二百公尺。

戊 普通橋樑涵洞載重不得小於五公噸，橋樑淨寬不得小於四公尺。

(五) 公路路線及各項工程計劃應根據測量結果按照規定標準妥慎

設計，繪製圖表，詳訂施工細則，並編造經費預算，呈由主管機關核准後方實施。

(六) 公路工程實施時應派有工程人員常川駐工地監督指導，各區縣如缺乏技術人員得請由建設廳派員協助。

(七) 築路應儘量利用農隙，征工興辦。施工以前應妥籌監工及管理人員之組織與訓練，並先定計劃，按工作數量分配人數，預定完工限期，務使全部工作聯繫進行，如限完成。

(八) 橋涵石方應與路基土方同時興工，以期全路一致完成，即可通車。

(九) 建築橋涵以就地取材為最經濟。其構造計劃應視河流情形及當地產料妥為設定。普通橋涵應遵照建設廳製定標準建築，如遇特殊橋涵工程得由各區縣呈請建設廳派員設計監修。

(十) 修整舊式道路亦應參照第四條所舉標準，於可能範圍內將路線坡度路基橋涵不合規定各點儘量改善，以期逐漸改進正式公路。

(十一) 已成公路應注意平日之修養。凡無特設養路機關，或原養路機關力有不逮時，應按保甲制度組織民衆養路隊，分別負責，協助辦理之。

### 京滇公路週覽會第二次籌備會議

京滇公路週覽會籌備會為決定全部週覽計劃特於十一月二十七日召開第二次籌備會議。到代表行政院岑德彰、梁棟、王錫符、周孝伯、軍事委員會姜保華、經濟委員會趙祖康、徐百揆、陳傳德、中宣部吳佑人、中央通訊社律鴻起、內政部黃厚瑛、實業部安漢、財政部范新範、交通部丁榮芳、鐵道部吳廷佐等二十餘人。由行政院參事岑德彰主席。議決要案如次：

一 團員定額八十人，分兩隊出發，每隊四十人，隔一日啓程。（名額分配從略）。

二 職員定額八十人，其額數分配如下：醫師二人，護士二人，攝影師三人，攝影助手三人，報務員二人，司機十人，司機助手十人，銅匠五人，傳令兵四人，衛士十六人，工役二十人。

三 週覽團設團長副團長總幹事副總幹事各一人，幹事三十二人，均以團員兼充之。（其職掌系統表從略）

四 預算中央負擔費\$1,700元，內分總務費8,030元，交通費2,590元，宣傳費

6,100元招待費13,000元預備費2,150元。

五 週覽去程三十二天,回程南路十六天至衡陽,北路十天至重慶。茲誌其路線表如下:

### 京滇公路週覽行程表(去程)

| 日期 | 起站  | 午餐站 | 宿站  | 里程(公里) | 日期 | 起站 | 午餐站 | 宿站 | 里程(公里) | 日期     | 起站 | 午餐站 | 宿站 | 里程(公里) |
|----|-----|-----|-----|--------|----|----|-----|----|--------|--------|----|-----|----|--------|
| 1  | 南京  | 蕪湖  | 宣城  | 163    | 12 | 長沙 | 益陽  | 桃源 | 216    | 23     | 安順 | 關嶺場 | 安南 | 150    |
| 2  | 宣城  | 歙縣  | 屯溪  | 202    | 13 | 桃源 | 沅陵  | 辰溪 | 231    | 24     |    |     | 安南 |        |
| 3  | 屯溪  | 祁門  | 景德鎮 | 192    | 14 | 辰溪 | 芷江  | 晃縣 | 173    | 25     | 安南 | 盤縣  | 平彝 | 145    |
| 4  |     |     | 景德鎮 |        | 15 | 晃縣 | 三穗  | 鎮遠 | 148    | 26     | 平彝 | 霽雲  | 曲靖 | 120    |
| 5  | 景德鎮 | 樂平  | 南昌  | 253    | 16 |    |     | 鎮遠 |        | 27     | 曲靖 | 楊林  | 昆明 | 130    |
| 6  |     |     | 南昌  |        | 17 | 鎮遠 | 黃平  | 爐山 | 114    | 28     |    |     | 昆明 |        |
| 7  |     |     | 南昌  |        | 18 | 爐山 | 貴定  | 貴陽 | 159    | 29     |    |     | 昆明 |        |
| 8  | 南昌  | 高安  | 萬載  | 171    | 19 |    |     | 貴陽 |        | 30     |    |     | 昆明 |        |
| 9  | 萬載  | 邵陽  | 長沙  | 211    | 20 |    |     | 貴陽 |        | 31     |    |     | 昆明 |        |
| 10 |     |     | 長沙  |        | 21 |    |     | 貴陽 |        | 32     |    |     | 昆明 |        |
| 11 |     |     | 長沙  |        | 22 | 貴陽 | 平壩  | 安順 | 115    | 總計三十二天 |    |     |    | 2893   |

附註:規定屯溪南昌長沙貴陽四處為中途參加週覽團地點

| 南路回程 |    |     |    |        | 至衡陽 |    |     |    |        | 北路回程至重慶 |    |     |    |        |  |      |
|------|----|-----|----|--------|-----|----|-----|----|--------|---------|----|-----|----|--------|--|------|
| 日期   | 起站 | 午餐站 | 宿站 | 里程(公里) | 日期  | 起站 | 午餐站 | 宿站 | 里程(公里) | 日期      | 起站 | 午餐站 | 宿站 | 里程(公里) |  |      |
| 33   | 昆明 | 楊林  | 曲靖 | 130    | 42  |    |     | 馬平 |        | 34      | 昆明 | 楊林  | 曲靖 | 130    |  |      |
| 34   | 曲靖 | 霽雲  | 平彝 | 120    | 43  | 馬平 | 鹿寨  | 桂林 | 230    | 35      | 曲靖 | 霽雲  | 平彝 | 120    |  |      |
| 35   | 平彝 | 盤縣  | 安南 | 145    | 44  |    |     | 桂林 |        | 36      | 平彝 | 盤縣  | 安南 | 145    |  |      |
| 36   | 安南 | 關嶺場 | 安順 | 150    | 45  |    |     | 桂林 |        | 37      | 安南 | 關嶺場 | 安順 | 150    |  |      |
| 37   |    |     | 安順 |        | 46  |    |     | 桂林 |        | 38      |    |     | 安順 |        |  |      |
| 38   | 安順 | 平壩  | 貴陽 | 115    | 74  | 桂零 | 興安  | 零陵 | 180    | 39      | 安順 | 平壩  | 貴陽 | 115    |  |      |
| 39   | 貴陽 | 貴定  | 爐山 | 205    | 48  | 零陵 | 邵陽  | 衡陽 | 160    | 40      | 貴陽 | 息烽  | 遵義 | 185    |  |      |
| 40   | 爐山 | 南丹  | 河池 | 130    |     |    |     |    |        | 41      | 遵義 | 桐梓  | 蕪江 | 262    |  |      |
| 41   | 河池 | 宜山  | 馬平 | 210    |     |    |     |    |        | 42      | 蕪江 |     | 重慶 | 84     |  |      |
|      |    |     |    |        | 總計  |    |     |    |        | 1775    | 總計 |     |    |        |  | 1191 |

六 出發車十六輛，其分配如下：載客大汽車十輛（每輛載團員八人，司機暨助手二人，工役一人，衛士一人，及隨行職員與行李等。一部份車輛由經委會派其餘由各省派），卡車三輛（裝置行李用具），（經委會派），工程車一輛（交通兵團派），救護車一輛（衛生署派），攝影車一輛（中央宣傳部派），又機器腳踏車二輛（軍政部派）自行車四輛載入卡車作用具。

七 油料消耗如下：（由各省担任）柴油 8,570 加侖 汽油 2,475 加侖，機油 296 加侖。

八 週覽須知紀念冊暨出發宣傳需用小冊子及卡片等已由宣傳組負責編訂。

九 電報發報機兩架由中央通訊社供給。

十 無線電收音機兩架由本會自備。

十一 團員職員徽章及本團標幟等，由總務組置辦。

十二 大隊出發前，應先時派員赴前站接洽一切食宿車輛油料事宜。

十三 由南路回團員三十二人，由北路回四十八人，在出發前先行認定。

十四 各省得出團員額數由會先期函知。

十五 各機關應出車輛團員職員衛士工役等由本會去函通知。

### 本會與軍委會勘公路

本會與軍委會合組之公路查勘團業於二十五年十二月廿九日返京。此行共經蘇皖豫陝川黔滇湘贛等九省，路線共長八千一百餘公里，所經路線如下：

甲 南京至開封 經蘇皖豫三省，蘇省境內為南京至烏江段，皖境為烏江至界首集段，豫境為界首集至開封段。

乙 開封經洛陽至西安 經豫陝兩省，豫境為開封至洛陽及洛陽至潼關段，陝境為潼關至西安段。

丙 西安至成都 經陝川兩省，陝境為西安至七盤關段，川境為七盤關至成都段。

丁 成都經重慶至貴陽 經川黔兩省，川境為成都至九店堰段，黔境為九店堰至貴陽段。

- 戊 貴陽至昆明 經黔滇兩省，黔境自貴陽至勝境關，滇境自勝境關至昆明。
- 己 昆明經貴陽至長沙 經滇黔湘三省，滇境自昆明至勝境關，黔境自勝境關經貴陽至鮎魚鋪，湘境自鮎魚鋪至長沙。
- 庚 長沙至南昌 經湘贛兩省，湘境自長沙至東峯界，贛境自東峯界至南昌。
- 辛 南昌至南京 經贛皖蘇三省，贛境自南昌至張王廟，皖境自張王廟至銅井，蘇境自銅井至南京。

除此八線外向經開封至徐州，信陽至西安，淝江至南川，背箕灣至瀘溪及南陽至洛陽等附屬路線五段。查勘範圍包括路基橋涵等工程狀況及交通與運輸設備情形。

### 中國農民銀行籌組公路運輸處

中國農民銀行為流暢農產運銷，現籌組全國公路運輸處，請由各省公路當局盡力協辦，俾能調劑糧食過剩及不足之弊。初步計劃由該行供給大批資金，以備各省公路當局增設車輛汽油及材料，如需前項資金該行總分行均可承借云。

### 中國汽車製造公司籌備成立

中國汽車製造有限公司業已籌備成立，於十二月八日在南京國貨銀行舉行創立會。據云該公司目前暫定資本一百五十萬元，將來視事實需要逐漸增加。其初步計劃係培養機械人材，第二步為製造零件，然後逐步推進以達全部製造之目的。將來或在上海方面設一製造工廠之分廠，至總廠地點則尚未決定云。又悉該公司籌備處前曾呈請實業部依照工業獎勵法予以專製權免稅及減運輸費。茲經實業部審查決定，除免稅及減運輸費兩項已分咨財政鐵道交通三部外，關於專製部份准予在湖南湖北江蘇三省及上海南京兩市享有柴油汽車專製權五年，自本年十一月一日起施行。

### 美國道路建築者協會1937年年會

美國道路建築者協會將於下年一月十一日在紐奧蘭舉行 1937 年年

會及展覽，此次為該會第一次在美國南部舉行年會，據該會指導工程師 Chas M. Upham 談，1937 年之道路計劃將在年會中草擬，會中不作笨重設備之展覽，祇為各廠商設貨攤若干，不作笨重設備展覽之舉，可使有多數旅館而無地點陳列重大機器之城市亦有邀約該會之機會，年會節目現由一特組委員會草擬中云。

### 無線電廣播『道路之安全』

美國道路建築者協會近年在各報紙與雜誌力事宣傳道路之安全，為擴大此項運動計，全美國有二百五十座無線電台於十一月十日起播送『美國道路之安全』一文，該文須廣播三次始克完畢，預定於下年一月十一日該會年會之前完成之。

### 柏林羅馬間擬建築公路

意大利道路建造大王普列塞里曾於德國正在設計高速道路網時訪問柏林，與希特勒總理商討一切，普氏復於十二月二日重遊德京，希特勒總理即予招待，德國主持建築道路之杜特博士亦在座，關於建築一高速道路以聯接柏林與羅馬間之計劃曾予以商討云。

### 波蘭改進道路六年計劃

波蘭政府鑒於道路之建築雖已有極大進展，但仍難應付事實上之需要，曾於 1935 年設計改進道路六年計劃，現波政府正在竭力推進此項計劃，其內容要點如下：(1) 改良重要幹線之路面計五萬公里，(2) 建築新路一萬公里，(3) 建築橋樑三萬公尺，(4) 修築政府公路二萬公里，此項計劃於 1935 年開始，預定於 1941 年完成之，現施行已歷二載，此二年中每年約費一萬萬波金，此後每年約需一萬六千萬波金。

### 舊金山沃克蘭灣橋正式通車

舊金山沃克蘭灣橋為舉世聞名之鉅大橋工，其工程概況已誌於本刊二卷一期，茲悉該橋已於十一月十二日正式通車。

按舊金山之人口為 700,000 人，沃克蘭及東岸之附近區域內共有 600,

000人。每年渡輪所載乘客達 35,000,000 人，汽車達 4,500,000 輛，每車平均載客二人。此項繁重之交通深切加重建橋之需要，唯以工程困難與工費浩大致使遲遲未曾舉辦。至 1927 年需要愈殷切，加省政府始行討論此項問題，並交由加省橋樑徵稅局研究最優良之路線及可能之建築方式。幾經考慮，於 1932 年本橋之最後計劃始確定。初擬發行公債售於市面，但以彼時金融市況不良未果。其後由建設銀公司擔任購買加省所發行之公債，經費乃有着落。1933 年七月九日破土興工，此項艱巨之工程遂漸逐推進矣。

東灣橋之拴索墩下部伸入水面下 220 呎，上部高出水面 282 呎，其基礎係用圓頂沉箱 (Domed Caisson) 開挖。東灣橋之基礎有用架底沉箱 (False-bottom Caisson) 者，其深度達 243 呎，此二點均為技術上極偉大之成功。

全部工程費為 78,000,000 金元，其中建設銀公司之借款佔 71,400,000 金元，餘者由加省政府擔任。

## 全國經濟委員會公路處

### 編輯「中國公路建設攝影彙覽」徵求照片啓事

#### (甲) 徵求照片種類

(一) 工程照片 如路基路面橋樑涵洞護欄輪渡碼頭及測勘施工情形等

(二) 交通運輸照片 如車輛車站油站修車廠及其他交通運輸設備等

(三) 風景照片 與公路有關兼景物優美之名勝古蹟照片

(乙) 照片說明 每種照片之後面請註明詳細地點及名稱如係橋樑須說明跨徑式樣路面須說明寬度厚度及建築材料等

(丙) 照片大小以四寸或六寸左右為宜勿貼在硬紙上並須清晰以便製版

(丁) 限期 務於二十六年四月三十日以前寄交南京鐵湯池全國經濟委員會公路處

(戊) 報酬 應徵人須詳細書明通信處凡經選登之照片當附載攝影者姓名並贈送彙覽一本及公路季刊全年一份



查法國教育部於一九二八年曾通令各小學須將公路交通條例擇要對小學生教授英國於一九三五年將公路交通條例擇要編印按戶分送歐西諸國茲將公路交通條例為民衆日常智識之一誠以世界公路交通均已普遍發展吾人一出門戶即與交通安全發生關係故其重也如此本會今茲編訂該項條例草案雖已再三修正顯茲事體大關係尤極普通重要爰將全文付印廣徵各方意見俾臻完善至祈不吝指教加以匡正以免挂漏是所幸甚  
中華民國二十五年十一月松江趙祖康

## 公路交通管理條例草案目錄

### 緒 言

#### 第一章 總則

#### 第二章 通則

##### 第一節 公路與車輛

##### 第二節 車輛寬度長度及高度

##### 第三節 車輛載重

##### 第四節 駕駛人及車輛行駛

##### 第五節 停車

##### 第六節 隊伍

##### 第七節 特種車輛

##### 第八節 登記及檢驗

#### 第三章 汽車及機器腳踏車

##### 第一節 設備

##### 第二節 登記檢驗及領發牌照

##### 第三節 駕駛人

##### 第四節 行車手勢

##### 第五節 載重及速度限制

#### 第四章 公共汽車

##### 第一節 設備

##### 第二節 駕駛人

##### 第三節 專營及聯運

---

|     |              |
|-----|--------------|
| 第四節 | 乘客之建議及申訴     |
| 第五章 | 其他車輛         |
| 第一節 | 獸力車          |
| 第二節 | 腳踏車          |
| 第三節 | 人力車          |
| 第六章 | 行人及牲畜        |
| 第七章 | 標號誌及信號       |
| 第八章 | 肇事及處罰        |
| 第九章 | 附則           |
|     | 附 錄          |
| 一、  | 公路交通管理條例名詞一覽 |
| 二、  | 各種道路名稱圖解表    |
| 三、  | 各種車輛名稱圖解表    |
| 四、  | 駕駛人分類圖解表     |

# 草 案

## 第一章 總 則

- 第 一 條 凡公路上一切交通管理悉依本條例之規定辦理
- 第 二 條 本條例施行後凡各省市現行章則與本條例有抵觸者即行廢止
- 第 三 條 各省市在不抵觸本條例範圍以內得訂定各該省市交通管理規則

## 第二章 通 則

### 第一節 公路與車輛

- 第 四 條 本條例所稱之公路係指城市內及郊外可以通行人畜車輛之公共道路而言
- 第 五 條 本條例所稱之車輛係指在公路上行駛之各種車輛而言但火車電車兒童車等不包括在內

### 第二節 車輛寬度長度及高度

- 第 六 條 車輛及其運載物之總寬度不得超過二公尺三十公分如屬汽車其所載貨物寬度不得伸出車輛本身兩旁之外
- 第 七 條 車輛及其運載物之總長度不得超過十公尺拖車及掛車與其運載物之總長度不得超過十二公尺如屬汽車其所載貨物長度不得伸出車後二公尺以上
- 第 八 條 車輛及其運載物之總高度不得超過四公尺
- 第 九 條 車輛運載物之體積應與車輛本身成適當之配置

### 第三節 車輛載重

- 第 十 條 車輛載重不得超過其設計載重量之安全限度
- 第 十 一 條 車輛輪胎每公分寬度加於路面上之壓力不得超過一百五十公斤此項輪胎寬度之量法以新胎與堅實路面相接觸處為標準
- 第 十 二 條 車輛載重不得超過所經橋梁載重之安全限度如有危險情形當地交通主管機關得採取相當之限制

第十三條 車輛載客人數不得超過當地交通主管機關所規定之限數

#### 第四節 駕駛人及車輛行駛

第十四條 車輛在使用時均須有駕駛人專司駕駛之責

凡在公路上之牲畜均須有人隨同管理

第十五條 駕駛車輛或管理牲畜者應隨時管制其車輛或牲畜之行動  
如遇前方有行人或其他車輛牲畜時應預發警號行近時互相避讓必要時並應停止

第十六條 車輛牲畜應靠公路左邊行駛如欲超過前面之車輛行人牲畜須由其右方超過

第十七條 車輛或牲畜于行駛時遇有下列情形之一者駕駛人應將速度減低必要時並應即停止

(一)行經交通繁盛區域或人畜擁擠處

(二)行近學校醫院橋梁彎道山坡狹道叉路等處

(三)公路上發生阻礙或危險處

(四)不能看清前面道路狀況時

(五)天氣陰霧雨雪時

第十八條 凡車輛行駛於將轉彎時應先減低速度並鳴警號其向左轉彎者應緊靠路左緩行向右轉彎者除有特別情形不容大轉彎外應經過路中交叉點成大轉彎前進

第十九條 凡後行車輛或牲畜欲超過前行車輛或牲畜時須先確定其在超越時之安全同時俟前車聞聲向左側避讓後方可實行超越超過後並須確認不妨礙發越過之車輛或牲畜時始得靠向路左行駛

但在彎道山坡叉路狹道橋梁等及不能看清前後情形之處不得超越

第二十條 車輛在公路上禁止調轉行駛如有調轉之必要者應在道路寬闊或車輛行人稀少之處

第二一條 車輛魚貫行駛時後車對於前車須保持適當之安全距離速度愈高距離應愈遠

第二二條 車輛或牲畜如遇有公共汽車應至少讓出公路之一半聽其先行駛過如遇背時公共汽車駕駛人得向交通主管機關或

## 警察控告

- 第二三條 凡消防車醫務救護車及其他公務車輛真有緊急任務並備有特種警號或標記者得儘先行駛并得警告其他車輛暫行避讓如經過輪渡或較窄橋梁亦得儘先通行
- 第二四條 車輛或牲畜行近有警察指揮或紅綠燈號等設備之交叉路十字路等處應依照所指示信號前進或停止並不得使用警號
- 第二五條 凡車輛或牲畜在無崗警或管理交通設備之交叉路或十字路相遇應讓來自幹路者先行通過但在同等之交叉路或十字路則應讓由來自左面之車輛或牲畜先行
- 第二六條 凡車輛或人畜山住宅或私人道路行向公路應讓公路上車輛或牲畜先行通過
- 第二七條 凡車輛或牲畜穿過無柵門設備之鐵道須先停止俟明悉並看清前面確無火車經過後再行通過
- 第二八條 公路上如因雨水冰雪或發生特殊情事足妨礙車輛通過時交通主管機關得暫時設置標記禁止通過

## 第五節 停車

- 第二九條 車輛不得在公路上任意停留如有停留之必要時應在指定地點停車場或不阻礙交通而易望見之處停車並應順序排列不得雜亂
- 第三〇條 車輛停放地點應注意下列各項之限制
- (一) 不許停車之處
 

安全帶巡街道人行道甬道大商店公共場所前標誌所禁止處及依法規定之特殊時間或處所
  - (二) 應在十公尺以外停車之處
 

交叉路口十字路口柵欄鐵道等處
  - (三) 應在五公尺以外停車之處
 

彎道橋梁公共車站救火機關救火水管加油站等處
  - (四) 停放車輛應在距離人行道側沿三十公分以內
- 三一條 凡遇狹窄道路其寬度不及十公尺者車輛不得在路之兩側相對停放

- 第三二條 車輛不得沿道路之一邊並靠
- 第三三條 凡車輛應在路之左側停靠如有向右側停靠之必要時用警告手勢並應在車輛或行人稀少時斜駛路右
- 第三四條 停放車輛除確係在安全地位不致發生危險者外駕駛人不得離開其車輛
- 第三五條 車輛於夜間停靠未設路燈之路旁者應開燈照明
- 第三六條 凡車輛在公路上發生變故或因所載貨物遺落於公路上不能立時行駛時駕駛人應將車輛或貨物推放路旁以免阻礙交通如在日落之後並須用燈照明

#### 第六節 隊伍

- 第三七條 行人牲畜車輛結隊連貫行經公路者其隊伍之長度如係行人牲畜獸力車人力車不得超過二十五公尺汽車或機器腳踏車不得超過五十公尺但軍隊行伍得不受本條文之限制
- 第三八條 前後兩隊伍間應保持適當之距離以便其他人畜車輛之通過

#### 第七節 特種車輛

- 第三九條 軍用車及公共工程車於特殊情形時得不受本條例第六條至第十三條各條之限制
- 第四〇條 凡車輛或其載運物之體積重量超過本條例之規定而不能分開者或其構造特殊足以妨礙公路交通者須呈經交通主管機關特許並規定運載方法後方准通行如有損害公路情事並須負賠償之責

#### 第八節 登記及檢驗

- 四一條 各種車輛非經交通主管機關檢驗登記領有牌照後不得在公路上行駛
- 四二條 各種車輛除有特殊情形外均應向徵收車捐機關繳納捐稅
- 四三條 各種車輛之號牌捐牌必須懸掛於車身最易見處

### 第三章 汽車及機器腳踏車

- 四四條 本章各條所稱之汽車係包括各種汽車而言但公共汽車之特殊事項另行規定

第四五條 本章各條所稱之機器腳踏車係包括各種機器腳踏車而言

### 第一節 設備

第四六條 汽車及機器腳踏車應具備完善之發動機並須免除易於着火或爆裂之裝置

第四七條 (一) 汽車及機器腳踏車必須裝置二種能獨立使用之制動器其每種力量應能使車輛行駛在公路上最大坡度處停住

(二) 制動器之一種必須直接制動車輪

(三) 制動器應隨時調準保持有效

第四八條 中掛車或單輛掛車可免裝置制動器但掛車在一輛以上者必須每輛裝置制動器

第四九條 汽車及機器腳踏車之轉向裝置應隨時保持其堅固準確使用靈便

第五〇條 (一) 汽車必須於車前裝置二白色大光燈其光力足以照至一百公尺以外及二白色或黃色小光燈其光力足以照至二十五公尺以外車後右邊須裝置紅燈及煞車燈各一其紅燈之光力須使能在一百公尺以外望見清楚車後號牌應用紅燈內白色光線照明須使能在二十公尺以外外看清號碼

(二) 機器腳踏車須於前面裝置一白色燈車後一紅色燈

(三) 前項各燈光之規定距離係以在黑暗夜間而天氣並無特殊情形時為準

(四) 前項燈光之射出強急部份離地高度在車前二十公尺處至多不得超過一公尺其光線並不得眩耀眼目

第五一條 凡汽車寬度超過二公尺或長度超過六公尺者應於車身右邊前後各裝一紅色燈其光方須能使在一百公尺以外望見清楚

但市內公共汽車車內有燈光照明者不在此例

第五二條 汽車及機器腳踏車均應裝設喇叭於必要時使用之喇叭之聲音至少須能達一百公尺以外並不得使用怪聲發音器

第五三條 汽車及機器腳踏車均須裝用橡皮空心輪胎但經交通主管機關特許者得用橡皮實心輪胎

- 第五四條 汽車應至少備具備用輪胎一只
- 第五五條 汽車前窗至少須裝設抹窗器一具
- 第五六條 汽車應於駕駛人座位前裝設反光鏡一具俾得察看車後情形
- 第五七條 汽車應裝設減聲器不得直接放氣

### 第二節 登記檢驗及領發牌照

- 第五八條 汽車及機器腳踏車合於第四十六條至第五十七條之規定者得由車主申請交通主管機關登記檢驗車輛經登記檢驗繳納車捐後發給行車執照號牌及捐牌其登記檢驗細則及統一捐率標準另訂之
- 第五九條 為便利各省市互通汽車起見除徵收前條所規定之車捐外得加徵互通汽車附捐
- 第六〇條 汽車及機器腳踏車每年得由交通主管機關舉行全部或抽調檢驗一次至三次
- 第六一條 交通主管機關對於已經檢驗之車輛如發現設備不全機械損破足致危險者得隨時禁止其行駛通知修理車主如故意違抗時得吊銷其牌照
- 第六二條 汽車製造廠或汽車出售者於出售汽車時須附具合格證明書註明車輛式樣發動機號碼汽缸數目製造年份及出售價格等如無此項證明書或認為有不確實情事交通主管機關得拒絕其登記證明書式樣另訂之
- 第六三條 (一) 汽車及機器腳踏車應於車之前後易見處各懸釘一號碼相同之號牌其號牌式樣及編號辦法另定之  
(二) 凡拖車拖有一輛或一輛以上之掛車者其最後一輛掛車之後端必須懸釘與拖車號碼相同之號牌夜間並應用燈照明  
(三) 運貨汽車及拖車須於明顯處標明空車重量及其最大載重量
- 第六四條 新製或經修理後之汽車未經登記檢驗而須試車者應向交通主管機關請領試車牌照其試車牌照發給辦法另訂之

### 第三節 駕駛人

- 第六五條 無論何人非經交通主管機關收驗合格領有統一駕駛執照後不得駕駛汽車或機器腳踏車
- 第六六條 凡學習汽車駕駛人須向交通主管機關領得練習駕駛執照在規定地點練習駕駛並須有領得統一駕駛執照之駕駛人在旁指導負責
- 第六七條 請求考領駕駛人執照不論男女均須年在十七歲以上粗識文字四肢健全耳目聰明而無神經病者如請求考驗人未滿成人年齡(二十歲)並應由其家長或監護人出具真實證明書方得應考
- 第六八條 考驗範圍分左列五種  
 (一)體格檢查  
 (二)交通規則  
 (三)機械常識  
 (四)駕駛技術  
 (五)地理常識
- 第六九條 駕駛執照分為執業駕駛人執照及普通駕駛人執照兩種並依其所能駕駛車輛之種類分別註明如下  
 (一)輕便汽車  
 (二)運貨汽車  
 (三)公共汽車  
 (四)機器腳踏車
- 第七〇條 駕駛人在駕駛車輛時須隨身攜帶駕駛執照及行車執照如遇管轄機關查驗時應即呈驗
- 第七一條 汽車駕駛人統一執照發給辦法收驗規則汽車駕駛收驗員任用標準及臨時執照發給辦法另訂之
- 第七二條 駕駛人違反本條例規定或因故而致身體殘廢者交通主管機關得吊銷其執照

#### 第四節 行車手勢

- 第七三條 凡汽車或機器腳踏車欲停車緩行或轉彎時應用下列各種手勢  
 (一)停車 引臂上舉手掌向前

- (二) 緩行 引臂向外平伸手掌向上下搖動
- (三) 左轉 駕駛人在右座者引右臂向外平伸徐徐移向前方以達左側如在左座者引左臂向外平伸手掌向前
- (四) 右轉 駕駛人在右座者引右臂向外平手掌向前如在左座者引左臂向外平伸徐徐移向前方以達右側
- (五) 令後方車輛超過 駕駛人引臂向外下伸手掌向前後搖動

第七四條 汽車裝有方向標者得以針向代表下列各種手勢

- (一) 前方 方向標針尖向上
- (二) 向右轉彎 方向標針尖向右
- (三) 向左轉彎 方向標針尖向左

第七五條 汽車方向標設置之處如不能為後車望見時仍須用手勢表示

#### 第五節 載重及速度限制

第七六條 汽車所載貨物重量應不超過製造廠之規定如必要時至多不得超規定載重量百分之二十

第七七條 交通主管人員如認為汽車載重有逾量情形時得令將該車貨物秤衡如確有逾量情事該項逾量貨物應令卸下

第七八條 汽車及機器腳踏車之駕駛人須隨時隨地能控制其車行之速度並不得超過公路交通機關所規定之速率限制

第七九條 交通主管機關得視當地公路情形於某區段內限制車行之速度但最大速度不得超過下列之規定

- (一) 輕便汽車及機器腳踏車 市內每小時速率限制為五十公里郊外為七十里
- (二) 其他汽車 市內每小時速率限制為四十公里郊外為六十公里

### 第四章 公共汽車

第八〇條 凡汽車有公共乘客之設備而具下列各項條件者稱為公共汽車

甲、與政府訂有專約經營載客事業或有類似性質之行為

乙、依法行駛一定路線並收取一定運費者

丙、非依法不得拒絕任何人搭乘者

丁、有專營權者

公共汽車營業路線之主要部分均在城市以內者稱為城市

公共汽車其營業路線之主要部分在城市以外者稱為長途

公共汽車

### 第一節 設備

第八一條 公共汽車之設備除依照第四十六條至第五十七條之規定外並應具下列各項設備

(一)車外前後面易見處應懸掛起訖地名或行車路線號數

(二)車內應標明乘客限數並懸掛行車時刻表價目表及里程表

(三)車內應備具滅火器如屬長途公共汽車并須攜帶急救藥箱備胎及必需之修理器具等

(四)車之前部易見處應裝設方向標至少一具

第八二條 長途公共汽車應使乘客每人有一座位

第八三條 交通主管機關對於公共汽車應每年至少檢驗兩次

### 第二節 駕駛人

第八四條 公共汽車駕駛人必須有駕駛汽車一年以上之經驗而年滿法定成人年齡(二十歲)身體健全品行端正並經考驗及格領有公共汽車駕駛執照者

### 第三節 專營及聯運

第八五條 專營公路機關應視運輸情形置備相當數量之車輛以適應該路交通之需要

第八六條 專營公路之客貨運輸辦法另訂之

第八七條 專營公路機關為維護營業起見對於通過該路之其他營業汽車得酌收通行費

第八八條 專營公路機關之長途汽車越跨兩省市以上者應領用所經路經省市之號牌掛牌惟得減成繳納即因聯運換車之便利而跨越短程者(省界以二十公里為限市界以五公里為限)不在此限

第八九條 經營公共汽車機關得向交通主管機關呈請舉辦聯運其聯運辦法另訂之

#### 第四節 乘客之建議及申訴

第九〇條 公共汽車之主要車站及聯運啣接站內均須備置建議書及申訴書以備乘客對於行車之便利舒適或安全設施及其役服務情形發表意見此項建議書及申訴書乘客得隨時向車站負責人員索取

### 第五章 其他車輛

#### 第一節 獸力車

第九一條 本條例所稱之獸力車係包括馬車太平車(即四輪大車)轎車(即雙輪車)等而言

第九二條 乘人馬車應裝置橡皮或有彈性質料之輪胎其他獸力車輛之車輪如係包有鐵皮者其與地面接觸處不得有凸凹部份農事獸力車輛之用於耕種者不在此例惟經過公路應設法使之不傷路面

第九三條 獸力車輛應於夜間在車前右邊至少開燃白色燈一盞車後右邊裝置紅色反光石一具或開燃紅燈一盞

第九四條 獸力車輛應備具腳鈴或手鈴一具

第九五條 獸力車輛於必要時得令裝設制動器

第九六條 乘人馬車駕駛人須年在十六歲以上而明瞭當地交通情形及行車規則者

第九七條 獸力車輛駕駛人應用下列各種手勢通知其他車輛行人或崗警

(一)停車 引右臂上伸直舉手鞭

(二)緩行 引右臂向外平舉手鞭

(三)轉彎 直舉手鞭將其旋轉然後將鞭向左或向右傾斜以示所轉方向

(四)令後方車輛超越 引右臂向外平舉手鞭前後搖動如獸力車駕駛人無手鞭者得用第七十三條規定之手勢俱有困難時並得用簡明之哨號

## 第二節 腳踏車

第九八條 本條列所稱腳踏車係包括二輪三輪乘人運貨等類腳踏車而言

第九九條 腳踏車應具下列各項之設備

(一)手鈴一具

(二)車前裝一白色燈車後裝一紅色反光石於夜間應將燈燃明

(三)至少備一有效之制動器

(四)應用橡皮空心胎

第一百條 腳踏車應靠公路之最左邊行駛不得攀附其他車輛或與其他車輛賽行

## 第三節 人力車

第一〇一條 本條例所稱人力車係包括乘人人力車(又稱黃包車)板車(又稱扁車)手車(又稱手推車或羊角車)等而言

第一〇二條 乘人人力車應具下列各項之設備

(一)手鈴一具

(二)至少于車前右旁裝一白色燈夜間應將燈燃明

(三)應用橡皮輪胎

第一〇三條 乘人人力車應儘量靠路左行駛並應讓其他快行車輛儘先通行

第一〇四條 乘人人力車之號牌應裝釘於右翼子板上乘客易見之處

第一〇五條 乘人人力車不得乘載二人但不滿十二歲之兒童不在此例

第一〇六條 手車及板車於夜間行駛應燃燈一盞如所載貨物之總寬度超過二公尺以上者並應於貨物右邊掛邊燈

第一〇七條 板車及手車之輪邊應使不傷路面並不得有凸凹鋸齒形狀

## 第六章 行人及牲畜

第一〇八條 行人應靠路邊行走如路旁有人行道之設備者應在人行道上行走

第一〇九條 行人如欲穿過公路須先看清路上並無車輛駛近始得通過如在設有過街道之處應由過街道上穿過

- 第一一〇條 行人應隨時注意路旁標誌並應服從交通警察或交通燈之指揮
- 第一一一條 交通主管機關應於公路上交通繁盛或危險處之道旁揭示公告曉諭行人應遵守事項及讓避危險方法
- 第一一二條 牲畜在公路上行走其管理人須加意管束使不妨礙交通並不得在公路上停留不進
- 第一一三條 牲畜不得在公路上放牧如在公路附近亦應受適當之管束
- 第一一四條 牲畜於夜間行走在無路燈之公路上其管理人須帶燈一盞

## 第七章 標號誌及信號

- 第一一五條 凡以一定標記繪以符號圖畫或簡明文字裝置于相當地點預示前面公路交通之狀況以促起行人車輛之注意者稱為標誌凡以一定標記標明號牌編次聯續數字以表同類事物之順序及位置者稱為號誌
- 凡以特定顏色燈光裝置於道路與道路或鐵路電車路等相交處或其他運輸繁重之場所用不同之顏色管制車輛行人牲畜之行走者稱為交通燈號
- 第一一六條 公路交通標誌分左列三種
- (一) 禁令標誌 用以表示禁止車輛之通行或停歇及限制車輛行駛之方向速度或其載重者
  - (二) 警告標誌 用以表示公路之特殊狀態及路上固定障礙物之易於發生危險者
  - (三) 指示標誌 用以指示地名機關及一定之場所者
- 第一一七條 公路交通號誌分左列四種
- (一) 路線號誌 用以表示幹支路線之編號以指示途徑者
  - (二) 里程號誌 用以表示各路距其起點之途程者
  - (三) 橋梁號誌 用以編記橋梁順序者
  - (四) 涵洞號誌 用以編記涵洞順序者
- 第一一八條 交通燈號分左列兩種
- (一) 紅綠燈號 紅綠燈號間隔使用時紅燈係表示停止綠燈係表示前進
  - (二) 紅色燈號 紅色燈號單獨使用時係表示危險

(三)如設有黃色燈號間隔於紅綠燈號中使用時係表示預備前進或停止

第一一九條 凡非經交通主管機關核准者不得擅自設置各種交通標誌或交通燈號

第一二〇條 公路交通標誌號誌設置保護規則另訂之

第一二一條 交通警察之指揮交通手勢分為停止及放行各四種分別規定如下

(一)停止前方來車時右臂向上舉掌心向前五指併攏

(二)停止後方開來之車輛時左手及臂向左平伸

(三)停止前後兩方來車時上項兩種手勢同時舉行

(四)同時停止前後左右四方交通時兩臂左右平伸掌心向外

(五)對於順序車輛指揮通過時右手由左向右連引立即放行

(六)放行對面停止之車輛時右臂向右前方平伸右肘向上掌心向後搖手放行

(七)放行背後停止之車輛時將業已平伸之左手向右方擺動作令行狀

(八)指揮背後之車輛停止使對面之車輛開行時左手仍向左平伸右臂向右前方平伸右肘向上掌心向後搖手放行

## 第八章 肇事及處罰

第一二二條 車輛肇事後應即停駛聽候就近崗警查究如就近無崗警者駕駛人應於事後二十四小時內將肇事詳細情形報告當地主管機關核辦

第一二三條 車輛因肇事傷害人畜或損壞他人車輛財物者其駕駛人應將姓名地址及車輛號數告知受害人或原主必要時須出示其執照如係傷人並應首將受傷者伴送就近醫生或醫院予以急救

第一二四條 駕駛人肇事傷害他人生命或有肇事嫌疑者得由崗警加以逮捕移送法院訊辦

- 第一二五條 駕駛人如因肇事不將車輛停止希圖逃避者除依法罰鍰外永遠吊銷其執照
- 第一二六條 駕駛人於酒醉或服用刺激性藥品後駕車肇事除按其情節輕重分別處罪外永遠吊銷其執照
- 第一二七條 爲救濟汽車肇事損失及保障第三者之安全起見所有汽車得投保第三者險其保險辦法另訂之
- 第一二八條 凡違犯本條例各條文之一者應分別處罰其罰則另訂之

### 第九章 附則

- 第一二九條 本條例如有未盡事宜得由全國公路交通委員會常會議決修正之
- 第一三〇條 本條例經全國公路交通委員會議決通過後函請全國經濟委員會徵得各省市政府同意定期公布施行並由全國經濟委員會報請國民政府暨行政院備案

## 附錄公路交通管理條例名詞一覽

### 二 畫

- 十字路 兩路相交成直角者
- 人行道 沿公路兩旁鋪築高出路面或與車道隔離之步道專供行人之用者
- 人力車 用人力推拉而行駛之車輛如手車板車塌車乘人人力車等均屬之惟普通所需人力車多指乘人人力車而言

### 三 畫

- 叉路 兩路或兩路以上相交或相避者(亦稱交叉路)
- 大光燈 汽車前面所裝之大燈其光力足以照至百公尺之外
- 小光燈 汽車前面所裝之小燈其光力足以照至二十五公尺之外

### 四 畫

- 公路 可以通行人畜車輛之公共道路(普通亦稱馬路)包括市內及郊外之一切公路
- 公共工程車 為建築或修理公共工程所用之運輸車輛如電燈電話自來水等廠以及築路機關等所用工程車均屬之
- 公共汽車 凡汽車有公共載運乘客之設備而具下列各項條件者稱為公共汽車  
 (甲)與政府訂有專約經營載客事業或有類似性質之事業者  
 (乙)依法行駛一定路線並收取一定運費者  
 (丙)非依法不得拒絕任何人搭乘者  
 公共汽車亦可解釋如次「汽車專用於載客營業依照公佈時刻行駛於一定路線沿途設站停留以便乘客上下車內座位在七人以上者統稱公共汽車」
- 支路 公路相交其中運輸較簡路面較狹者稱為支路
- 火車 凡賴機器之動力在固定軌道上行駛之車輛其軌道凸出地面與其他交通隔離者
- 互通汽車附捐 各省市自用汽車均得通行其他互通汽車省市一切公私

道路惟須於各省市原車捐額外附加捐稅該項捐稅稱爲  
互通汽車附捐

太平車 用牲畜拖行之四輪大車(亦即稱四輪大車或四輪運貨馬車)

手車 用人力推行之獨輪或兩輪車輛(亦稱手推車或羊角車)

手推車 見[手車]

手勢 用手臂作姿勢或動作以表示其行動之方向者

手鈴 用手掀動之警鈴

反照鏡 用以觀察車後路上情形之平面鏡

方向標 表示車行方向之信號器(亦稱指向針或指揮燈)

## 五 畫

半掛車 掛車重量之一部份分著於拖車上者

申訴書 係指乘客對於公共汽車之設備行車服務等有所不滿而申訴之  
意見書

四輪大車 見[太平車]

## 六 畫

交通主管機關 管理公路上之行車交通以及車輛之登記檢驗牌照捐稅  
等事項之合法機關

交通燈號 凡以特定顏色燈光裝置於道路與道路或鐵路電車路等相交  
處或其他運輸繁重之場所用不同之顏色管制車輛行人牲畜  
之行者稱爲交通燈號

交叉路 見[叉路]

安全帶 在道路內指定之部份設置標記以供行人避讓車輛之用者

行車 在公路上使用車輛統稱行車

行車執照 公路上行車者必須攜帶之合法許可證由交通主管機關發給

行車時刻表 載客車輛在各站開行及到達之時刻表

行人 在公路或人行道上步行之人

羊角車 見[手車]

## 七 畫

車輛 公路上運輸工具之輪車輪行駛者在公路交通管理條例內係指汽  
車獸力車腳踏車人力車等而言至火車電車及兒童車等並不包括  
在內

- 車身 指車輛內裝載乘客或貨物設備之部分而言
- 車主 車輛之所有人
- 車捐 車輛所應納之捐稅分年季或月徵收
- 車站 凡有特別建築或特別標誌為停靠車輛上下乘客之處
- 車後紅燈 車輛後面所裝之紅燈用以警告其他車輛之行近者
- 汽車 車輛之動力來自該車本身之機器作用不依賴固定軌行駛者
- 汽缸 為構成汽車發動機之主要部分係空心圓柱形內有活塞往返移動者
- 私有路 屬於私人所有不予公眾利用之道路
- 里程表 表示路線起訖及各停車站間之距離
- 里程標誌 用以表示各路距其起點之途程者

## 八 畫

- 坡路 道路之傾斜部份
- 坡度 道路傾斜之度數
- 拖車 為汽車之一種用為拖曳其他車輛或貨物者(亦稱拖重汽車)
- 長途公共汽車 公共汽車營業路線之主要部份在城市以外者
- 板車 用人力拖動之二輪或四輪車輛以供運輸貨物者
- 兒童車 專作兒童乘坐或玩用之車輛
- 制動器 使車輛在行動時迅速停止之機關(普通亦稱煞車)
- 抹窗器 自動抹拭汽車駕駛人前面玻璃之機械設備亦稱刷雨器
- 空車重量 車輛未載貨物乘客時之重量

## 九 畫

- 牲畜 指牛羊犬馬鷄鴨等類牲畜而言
- 軍用車 軍事上所用之車輛
- 紅綠燈 交通燈之顏色普通用紅綠兩種紅者表示停止綠者表示進行
- 城市公共汽車 公共汽車營業路線之主要部份均在城市以內者
- 指示標誌 用以指示地名機關及一定場所者
- 保第三者險 指汽車車主向保險公司繳納保險金以備汽車肇禍後由保險公司補償第三者所受之損失至刑事部份不包括在內
- 建議書 乘客對於公共汽車之設備行車及服務等所有主碼改頁之意見書

## 十 畫

- 狹道 狹隘之道路
- 掛牌 繳納車捐後所發給之磁牌
- 乘客 車內乘坐人除駕駛人及服務員以外統稱乘客
- 乘客限數 載客車輛所能載運乘客之規定最多數目
- 乘人人力車 人力車輛專作乘人之用者簡稱人力車
- 馬車 用騾馬施行之車輛專作乘人之用者
- 消防車 為救火用之車輛
- 修理器具 修理汽車用之普通器具

## 十一 畫

- 掛車 車輛本身並不發生動力而須聯掛於拖車後行駛者
- 救護車 救護受傷人或病人之車輛
- 救急藥箱 隨車攜帶之簡單藥箱以備救急之用者
- 停車場 指定車輛停放之處
- 執業駕駛人 以駕駛汽車為職業者稱為執業汽車駕駛人簡稱執業駕駛人
- 專營權 係指准許在一定之公路上專辦定班定價運輸事業之權利（或須負其養路責任）
- 專營公路 指公路之為某一機關或公司專營者
- 專營公路機關 辦理專營公路之機關
- 規定載重量 製造廠對於某種車輛所規定之安全載重量
- 通行費 各省市營業汽車及營業組織之自用大客車通過專營公路時所應繳納之費用
- 黃包車 即乘人人力車之俗稱（見前）
- 滷濁號碼 用以編記滷濁順序者

## 十二 畫

- 設計載重量 車輛在設計時所預定能負荷之安全載重量（常與規定載重量相同）
- 登記 車輛於領得牌照之前必須向交通主管機關聲請登記詳載車輛種類式樣及車主之姓名住址等項情形
- 隊伍 依次排列而行走之車輛或人畜

- 最大載重量 車輛所能負荷之最大載運重量
- 普通駕駛人 汽車駕駛人，不以駕駛為職業者，稱為普通汽車駕駛人，簡稱普通駕駛人
- 喇叭 發聲器之一種，用以警告車輛人畜者
- 統一駕駛執照 准許在互通汽車各省市內駕駛一種或幾種汽車或機器腳踏動之執照
- 減聲器 為減低發動機出汽時聲音之設備
- 腳踏車 凡用腳踏而行駛之車輛，並無發動機之設備者
- 腳鈴 用腳踏車之警鈴
- 備胎 輪胎備作換替之用者

## 十 三 畫

- 電車 車輛本身並不發生動力，須賴電線上輸來電力行駛者，其軌道多均置於道路之內
- 載重 車輛所載貨物或乘客之重量
- 路面 係指公路表面建築堅固之一層而言
- 路線 係指預定經過公路之起訖路段
- 路線號誌 用以表示幹支路線之編號，以指示途徑者
- 運載物 即車輛上所裝載之貨物
- 運貨汽車 專為運載貨物而設之汽車
- 運費 因載運貨物或乘客之額定費
- 幹路 公路之運輸較繁，路面較寬者，稱為幹路，如國道與省道相交，國道為幹路，省道與縣道相交，省道為幹路
- 過街道 在交叉路口兩端連接人行道之部份，或道路上特別指定之部份，設有標記，以供行人穿越者
- 號誌 凡以一定標記標明號碼，編次，聯續數字，以表同類事物之順序及位置者
- 號牌 車輛於登記檢驗後，由交通主管機關按照編定號碼所發給之磁牌
- 發動機 發生原動力之機關
- 煞車燈 汽車後紅燈，於使用煞車時放出紅光，以警告後置車輛者
- 試車 未經檢驗之車輛，或修理後之車輛，欲先試驗行駛者，須向交通主管機關領取試車牌照

跨越 係指汽車專營路線自某一省或市通至其他省市者

滅火器 用以熄滅火焰之設備

壩車 見「板車」

農事車 農事上所用之車輛

禁令標誌 用以表示禁止車輛之通行或停歇及限制車輛行駛之方向速度或載重者

牌照 號牌掛牌行車執照等之簡稱

道路 凡供人畜或車輛通行之路統稱道路

#### 十 四 畫

輕便汽車 普通乘人汽車載客在七人以下者稱為輕便汽車亦稱普通汽車又稱小客車

#### 十 五 畫

輪胎 車輪輪輞與地面相接觸部份

輪渡 接渡車輛人畜過河之輪船

駕駛人 凡領有駕駛執照或實際負責駕御車輛者稱為駕駛人如駕御汽車者稱為汽車駕駛人駕御馬車者稱為馬車駕駛人

標誌 凡以一定標記繪以符號圖畫或簡明文字裝置於相當地點預示前面公路交通之狀況以促想行人及車輛之注意者

價目表 規定運貨載客之價目表

隧道 道路之建築於地下者

#### 十 六 畫

機器腳踏車 用機器發動之二輪車輛統稱機器腳踏車如車旁裝有邊車者亦屬之

橡皮空心輪胎 亦稱氣胎分裏外二胎均為橡皮製成裏胎充有壓縮空氣裝在外胎之內

橡皮實心輪胎 橡皮製成之實質輪胎內無壓縮空氣者

聯運 係指兩單位或兩單位以上之運輸機關辦理旅客貨物之聯絡運輸者

聯運交接站 辦理聯運互相交接之車站

橋梁 係指建築物之跨越河道水溪及其他公路鐵路山谷街道以便車輛人畜之通行者

橋梁號誌 用以編記橋梁順序者

### 十七 畫

檢驗 係指檢查車輛之是否適合規定標準及其損壞狀況等而言

翼子板 沿車輪上面所裝木製或金屬製之遮蓋部分

### 十八 畫

轉向裝置 控制車輛轉彎所用之機械設備

臨時執照 交通主管機關發給執照之供臨時應用者

雙輪車 見「機車」

### 十九 畫

獸力車 用牲畜施行之車輛

邊車 附裝於機器腳踏車旁之坐車

輪車 同獸力施行之雙輪車輛

### 二十 畫

警號 警告行人車輛之發聲裝置

警告標誌 用以表示公路之特殊狀態及路上固定障礙物之易于發生危險者

### 二十一 畫

鐵道 行駛火車之鐵軌道

警鈴 裝置車上為警告行人車輛之用計分手鈴腳鈴二種

### 二十二 畫

彎道 道路之彎曲部份

## 各種道路名稱圖解表

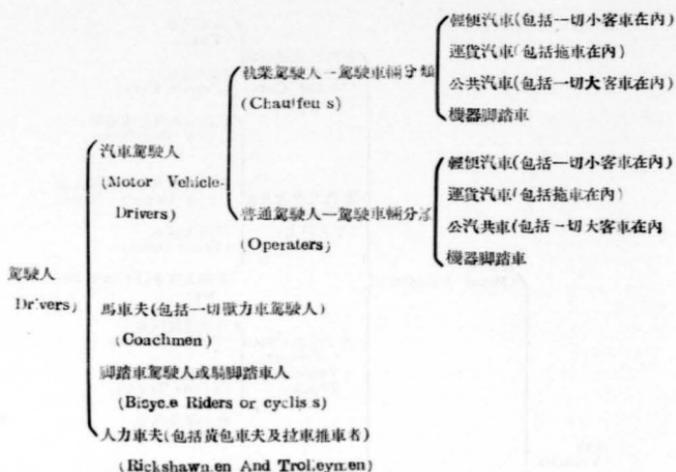


各種車輛名稱圖解表



除外一火車(Train), 電車(Tramcars) 兒童車(Children Perambulators)

## 駕駛人分類圖解表



民國二十五年七月各省市汽車肇事統計表

| 省  | 市  | 路段  | 地點  | 點  | 點  | 發生時間 | 風 | 車輛牌號 | 車輛種類 |   | 肇事 | 原因 | 障礙   | 受傷  | 害    | 情  | 處    |      |
|----|----|-----|-----|----|----|------|---|------|------|---|----|----|------|-----|------|----|------|------|
|    |    |     |     |    |    |      |   |      | 車    | 輛 |    |    |      |     |      |    |      |      |
| 四川 | 成都 | 錦江  | 南門  | 下午 | 2  | 下午   | 晴 | 公共汽車 | 1    | 1 | 撞  | 行人 | 1    | 510 | 引擎損壞 | 其他 | 死者遺理 |      |
| 湖南 | 長沙 | 城隍廟 | 城隍廟 | 上午 | 3  | 上午   | 晴 | 公共汽車 | 1    | 1 | 撞  | 行人 | 1    | 1   | 1    | 1  | 1    | 死者遺理 |
| 湖南 | 長沙 | 城隍廟 | 城隍廟 | 上午 | 5  | 上午   | 晴 | 公共汽車 | 1    | 1 | 撞  | 行人 | 1    | 1   | 1    | 1  | 1    | 死者遺理 |
| 湖南 | 長沙 | 城隍廟 | 城隍廟 | 上午 | 9  | 上午   | 晴 | 公共汽車 | 1    | 1 | 撞  | 行人 | 1    | 1   | 1    | 1  | 1    | 死者遺理 |
| 湖南 | 長沙 | 城隍廟 | 城隍廟 | 上午 | 7  | 上午   | 晴 | 公共汽車 | 1    | 1 | 撞  | 行人 | 1    | 1   | 1    | 1  | 1    | 死者遺理 |
| 湖南 | 長沙 | 城隍廟 | 城隍廟 | 上午 | 8  | 上午   | 晴 | 公共汽車 | 1    | 1 | 撞  | 行人 | 1    | 1   | 1    | 1  | 1    | 死者遺理 |
| 湖南 | 長沙 | 城隍廟 | 城隍廟 | 上午 | 10 | 上午   | 晴 | 公共汽車 | 1    | 1 | 撞  | 行人 | 1    | 1   | 1    | 1  | 1    | 死者遺理 |
| 湖南 | 長沙 | 城隍廟 | 城隍廟 | 上午 | 11 | 上午   | 晴 | 公共汽車 | 1    | 1 | 撞  | 行人 | 1    | 1   | 1    | 1  | 1    | 死者遺理 |
| 湖南 | 長沙 | 城隍廟 | 城隍廟 | 上午 | 12 | 上午   | 晴 | 公共汽車 | 1    | 1 | 撞  | 行人 | 1    | 1   | 1    | 1  | 1    | 死者遺理 |
| 湖南 | 長沙 | 城隍廟 | 城隍廟 | 上午 | 13 | 上午   | 晴 | 公共汽車 | 1    | 1 | 撞  | 行人 | 1    | 1   | 1    | 1  | 1    | 死者遺理 |
| 湖南 | 長沙 | 城隍廟 | 城隍廟 | 上午 | 18 | 上午   | 晴 | 公共汽車 | 1    | 1 | 撞  | 行人 | 1    | 1   | 1    | 1  | 1    | 死者遺理 |
| 湖南 | 長沙 | 城隍廟 | 城隍廟 | 上午 | 19 | 上午   | 晴 | 公共汽車 | 1    | 1 | 撞  | 行人 | 1    | 1   | 1    | 1  | 1    | 死者遺理 |
| 湖南 | 長沙 | 城隍廟 | 城隍廟 | 上午 | 21 | 上午   | 晴 | 公共汽車 | 1    | 1 | 撞  | 行人 | 1    | 1   | 1    | 1  | 1    | 死者遺理 |
| 湖南 | 長沙 | 城隍廟 | 城隍廟 | 上午 | 22 | 上午   | 晴 | 公共汽車 | 1    | 1 | 撞  | 行人 | 1    | 1   | 1    | 1  | 1    | 死者遺理 |
| 湖南 | 長沙 | 城隍廟 | 城隍廟 | 上午 | 23 | 上午   | 晴 | 公共汽車 | 1    | 1 | 撞  | 行人 | 1    | 1   | 1    | 1  | 1    | 死者遺理 |
| 湖南 | 長沙 | 城隍廟 | 城隍廟 | 上午 | 27 | 上午   | 晴 | 公共汽車 | 1    | 1 | 撞  | 行人 | 1    | 1   | 1    | 1  | 1    | 死者遺理 |
| 湖南 | 長沙 | 城隍廟 | 城隍廟 | 上午 | 27 | 上午   | 晴 | 公共汽車 | 1    | 1 | 撞  | 行人 | 1    | 1   | 1    | 1  | 1    | 死者遺理 |
| 湖南 | 長沙 | 城隍廟 | 城隍廟 | 上午 | 31 | 上午   | 晴 | 公共汽車 | 1    | 1 | 撞  | 行人 | 1    | 1   | 1    | 1  | 1    | 死者遺理 |
| 共  | 計  |     |     |    | 24 |      |   |      | 12   | 3 | 18 | 15 | 1437 | 1   |      |    |      |      |

註：車輛牌號 61 - 者係陽德市車輛，市字係上海市

民國二十五年八月各省市汽車肇事統計表

| 省 市   | 車 路 段 | 地 點  | 發 生 時 間 | 車 輛 類 別 | 車 道   | 車 輛  | 肇 事 原 因 | 傷 亡 | 情 形  | 事 後 處 理 |
|-------|-------|------|---------|---------|-------|------|---------|-----|------|---------|
| 滬 市   | 中山東路  | 中山東路 | 1 下午    | 自用客車    | 快 路   | 疏    | 忽行人違規   | 1   |      | 送醫院診治   |
| 京 市   | 紅板橋   | 紅板橋  | 1 上午    | 自用客車    | 路     | 疏    | 忽與他車互撞  | 1   |      | 送醫治     |
| 京 市   | 中興路   | 中興路  | 2 上午    | 運貨汽車    | 路     | 疏    | 忽與他車互撞  | 2   | 車身毀損 | 送醫治     |
| 江 西 省 | 贛湘線   | 贛湘線  | 2 下午    | 公共汽車    | 快 路   | 疏    | 忽行人違規   | 1   |      | 送醫治     |
| 江 西 省 | 南平車路  | 南平車路 | 4 下午    | 公共汽車    | 快 路   | 疏    | 忽與他車互撞  | 1   |      | 送醫院醫治   |
| 京 市   | 交通村   | 交通村  | 4 下午    | 公共汽車    | 快 路   | 疏    | 忽與他車互撞  | 1   |      | 送醫院醫治   |
| 京 市   | 太平村   | 太平村  | 4 下午    | 公共汽車    | 快 路   | 疏    | 忽與他車互撞  | 1   |      | 送醫院醫治   |
| 京 市   | 京漢線   | 京漢線  | 6 下午    | 運貨汽車    | 快 路   | 疏    | 忽與他車互撞  | 1   |      | 送醫院醫治   |
| 江 蘇 省 | 滬甯線   | 滬甯線  | 6 下午    | 公共汽車    | 快 路   | 疏    | 忽與他車互撞  | 6   |      | 送醫治     |
| 江 蘇 省 | 滬甯線   | 滬甯線  | 6 下午    | 公共汽車    | 快 路   | 疏    | 忽與他車互撞  | 1   |      | 送醫治     |
| 江 蘇 省 | 滬甯線   | 滬甯線  | 7 下午    | 公共汽車    | 十 字 路 | 疏    | 忽與他車互撞  | 1   |      | 送醫治     |
| 江 蘇 省 | 滬甯線   | 滬甯線  | 9 上午    | 公共汽車    | 十 字 路 | 自動器壞 |         | 13  | 車身毀損 | 自行醫治    |
| 江 蘇 省 | 滬甯線   | 滬甯線  | 9 下午    | 公共汽車    | 快 路   | 超    | 速與他車互撞  | 5   |      | 送醫院治療   |
| 江 蘇 省 | 滬甯線   | 滬甯線  | 10 上午   | 運貨汽車    | 快 路   | 疏    | 忽與他車互撞  | 3   |      | 送醫院治療   |
| 江 蘇 省 | 滬甯線   | 滬甯線  | 10 上午   | 運貨汽車    | 快 路   | 疏    | 忽與他車互撞  | 1   |      | 傷者自行醫治  |
| 江 蘇 省 | 滬甯線   | 滬甯線  | 11 上午   | 公共汽車    | 快 路   | 疏    | 忽與他車互撞  | 3   | 車件毀損 | 送醫治     |
| 江 蘇 省 | 滬甯線   | 滬甯線  | 11 下午   | 公共汽車    | 快 路   | 疏    | 忽與他車互撞  | 2   |      | 送醫院診治   |
| 京 市   | 馬家山   | 馬家山  | 11 下午   | 運貨汽車    | 快 路   | 疏    | 忽與他車互撞  | 1   |      | 送醫院診治   |
| 京 市   | 中正路   | 中正路  | 12 下午   | 公共汽車    | 快 路   | 疏    | 忽與他車互撞  | 1   |      | 送醫治     |
| 京 市   | 珠市口   | 珠市口  | 13 下午   | 運貨汽車    | 快 路   | 疏    | 忽與他車互撞  | 10  | 轉向器毀 | 送醫治     |
| 江 西 省 | 贛湘線   | 贛湘線  | 14 上午   | 運貨汽車    | 快 路   | 疏    | 忽與他車互撞  | 1   |      | 送醫治     |
| 江 西 省 | 贛湘線   | 贛湘線  | 16 下午   | 運貨汽車    | 快 路   | 疏    | 忽與他車互撞  | 3   |      | 送醫治     |
| 江 西 省 | 贛湘線   | 贛湘線  | 17 上午   | 公共汽車    | 快 路   | 疏    | 忽與他車互撞  | 1   |      | 送醫治     |

民國二十五年八月份各省市汽車肇事統計表 (續前頁)

| 省市  | 路段 | 地點 | 發生時間 | 車牌號碼    | 車輛種類 | 肇事 | 原因    | 傷 | 害   | 情形 | 事後處理    |
|-----|----|----|------|---------|------|----|-------|---|-----|----|---------|
| 江西省 | 贛南 | 南城 | 下午   | 贛7112   | 運貨汽車 | 越  | 不鳴喇叭  | 1 | 1   |    | 檢同金由家領埋 |
| 浙江省 | 湖州 | 湖州 | 下午   | 贛27     | 自用汽車 | 撞  | 疏忽    | 1 | 1   |    | 送醫治     |
| 浙江省 | 杭州 | 杭州 | 下午   | 京62002  | 運貨汽車 | 撞  | 疏忽    | 1 | 1   |    | 送醫治     |
| 浙江省 | 嘉興 | 嘉興 | 上午   | 京7052   | 自用汽車 | 越  | 身體不健全 | 1 | 1   |    | 送醫治     |
| 浙江省 | 嘉興 | 嘉興 | 上午   | 京61-005 | 公共汽車 | 越  | 疏忽    | 1 | 1   |    | 送醫院醫治   |
| 浙江省 | 嘉興 | 嘉興 | 下午   | 浙1311   | 運貨汽車 | 越  | 疏忽    | 1 | 1   |    | 送醫院醫治   |
| 浙江省 | 嘉興 | 嘉興 | 上午   | 1139    | 運貨汽車 | 越  | 疏忽    | 1 | 1   |    | 送醫院醫治   |
| 浙江省 | 嘉興 | 嘉興 | 上午   | 京2092   | 公共汽車 | 越  | 行人違規  | 1 | 1   |    | 送醫院醫治   |
| 浙江省 | 嘉興 | 嘉興 | 下午   | 京1867   | 公共汽車 | 越  | 行人違規  | 1 | 1   |    | 送醫院醫治   |
| 浙江省 | 嘉興 | 嘉興 | 下午   | 514     | 運貨汽車 | 越  | 疏忽    | 2 | 17  |    | 傷者送醫治   |
| 浙江省 | 嘉興 | 嘉興 | 上午   | 浙1106   | 自用汽車 | 越  | 疏忽    | 3 | 3   |    | 傷者送醫治   |
| 浙江省 | 嘉興 | 嘉興 | 下午   | 京2135   | 公共汽車 | 越  | 疏忽    | 1 | 1   |    | 傷者送醫治   |
| 浙江省 | 嘉興 | 嘉興 | 下午   | 京2082   | 公共汽車 | 越  | 疏忽    | 2 | 2   |    | 傷者送醫治   |
| 浙江省 | 嘉興 | 嘉興 | 下午   | 京3121   | 運貨汽車 | 越  | 疏忽    | 1 | 1   |    | 送醫院醫治   |
| 浙江省 | 嘉興 | 嘉興 | 下午   | 浙4629   | 公共汽車 | 越  | 疏忽    | 1 | 1   |    | 送醫院醫治   |
| 浙江省 | 嘉興 | 嘉興 | 上午   | 京2218   | 公共汽車 | 越  | 疏忽    | 1 | 6   |    | 送醫院醫治   |
| 浙江省 | 嘉興 | 嘉興 | 上午   | 京2234   | 公共汽車 | 越  | 疏忽    | 1 | 2   |    | 送醫院醫治   |
| 浙江省 | 嘉興 | 嘉興 | 上午   | 1442    | 自用汽車 | 越  | 疏忽    | 1 | 2   |    | 送醫院醫治   |
| 共計  |    |    | 43   | 17      | 9    | 33 | 21    | 8 | 100 | 8  |         |

註：車輛牌號601一者係跨越省市車輛

民國二十五年九月各省市汽車肇事統計表

| 肇<br>事<br>者 | 肇<br>事<br>路<br>段 | 地<br>點 | 時<br>間 | 時<br>候 | 車<br>輛<br>牌<br>號 | 車輛種類  | 肇<br>事<br>道<br>路 |        | 肇<br>事<br>原<br>因 | 傷<br>害<br>情<br>形 |        | 後<br>處<br>置 |
|-------------|------------------|--------|--------|--------|------------------|-------|------------------|--------|------------------|------------------|--------|-------------|
|             |                  |        |        |        |                  |       | 道<br>路           | 車<br>輛 |                  | 傷<br>害           | 其<br>他 |             |
| 蘇           | 鎮                | 鎮      | 1      | 上午     | 蘇2145            | 公共汽車  | 說                | 坡      | 疏                | 不鳴喇叭             | 2車身傷   | 送醫院治        |
| 蘇           | 鎮                | 鎮      | 1      | 上午     | 蘇5081            | 運貨汽車  | 說                | 坡      | 疏                | 與他車互撞            | 1車身傷   | 送醫院治        |
| 京           | 京                | 京      | 2      | 下午     | 京1214            | 出租客車  |                  |        | 疏                | 行人逸規             | 1      | 送醫院治        |
| 京           | 京                | 京      | 2      | 下午     | 10013            | 公共汽車  |                  |        | 疏                | 行人逸規             | 2      | 送醫院治        |
| 京           | 京                | 京      | 2      | 下午     | 市42              | 管理工程車 | 曲                | 曲      | 疏                | 行人逸規             | 3      | 包扎傷處        |
| 京           | 京                | 京      | 2      | 下午     | 市10028           | 公共汽車  |                  |        | 疏                | 行人逸規             | 1      | 送醫院治        |
| 京           | 京                | 京      | 3      | 上午     | 浙4881            | 公共汽車  |                  |        | 疏                | 與他車互撞            | 1      | 送醫院治        |
| 浙           | 杭                | 市      | 4      | 下午     | 浙1019            | 出租客車  |                  |        | 疏                | 與他車互撞            | 1      | 送醫院治        |
| 浙           | 杭                | 市      | 4      | 下午     | 372              | 自用客車  |                  |        | 疏                | 與他車互撞            | 1      | 送醫院治        |
| 京           | 鎮                | 鎮      | 5      | 下午     | 蘇2321            | 公共汽車  | 說                | 坡      | 疏                | 與他車互撞            | 5      | 重傷者送醫院治     |
| 京           | 鎮                | 鎮      | 6      | 上午     | 京1426            | 自用客車  | 字                | 字      | 疏                | 有道路工事            | 1      | 送醫院治        |
| 京           | 鎮                | 鎮      | 7      | 上午     | 蘇2043            | 郵政汽車  | 字                | 字      | 疏                | 行人逸規             | 1      | 送醫院治        |
| 蘇           | 鎮                | 鎮      | 7      | 上午     | 蘇2249            | 公共汽車  | 字                | 字      | 疏                | 行人逸規             | 2      | 送醫院治        |
| 蘇           | 鎮                | 鎮      | 7      | 下午     | 蘇2142            | 公共汽車  | 字                | 字      | 疏                | 與他車互撞            | 3      | 送醫院治        |
| 蘇           | 鎮                | 鎮      | 9      | 下午     | 14               | 公共汽車  | 字                | 字      | 疏                | 與他車互撞            | 10     | 送醫院治        |
| 蘇           | 鎮                | 鎮      | 9      | 下午     | 浙4704            | 公共汽車  | 字                | 字      | 疏                | 與他車互撞            | 10     | 送醫院治        |
| 蘇           | 鎮                | 鎮      | 9      | 下午     | 京2439            | 運貨汽車  | 字                | 字      | 疏                | 與他車互撞            | 3      | 送醫院治        |
| 蘇           | 鎮                | 鎮      | 10     | 上午     | 蘇2325            | 公共汽車  | 字                | 字      | 疏                | 與他車互撞            | 3      | 送醫院治        |
| 蘇           | 鎮                | 鎮      | 11     | 上午     | 京833             | 公共汽車  | 字                | 字      | 疏                | 與他車互撞            | 1      | 送醫院治        |
| 蘇           | 鎮                | 鎮      | 12     | 下午     | 京833             | 公共汽車  | 字                | 字      | 疏                | 與他車互撞            | 2      | 送醫院治        |
| 蘇           | 鎮                | 鎮      | 15     | 下午     | 京833             | 公共汽車  | 字                | 字      | 疏                | 與他車互撞            | 2      | 送醫院治        |
| 蘇           | 鎮                | 鎮      | 17     | 下午     | 京3510            | 自用客車  | 字                | 字      | 疏                | 行人逸規             | 1      | 送醫院治        |
| 蘇           | 鎮                | 鎮      | 17     | 下午     | 京3739            | 自用客車  | 字                | 字      | 疏                | 行人逸規             | 3      | 送醫院治        |
| 蘇           | 鎮                | 鎮      | 17     | 下午     | 京3523            | 自用客車  | 字                | 字      | 疏                | 行人逸規             | 1      | 送醫院治        |
| 蘇           | 鎮                | 鎮      | 17     | 下午     | 京3523            | 自用客車  | 字                | 字      | 疏                | 行人逸規             | 1      | 送醫院治        |
| 蘇           | 鎮                | 鎮      | 18     | 中午     | 京521             | 自用客車  | 字                | 字      | 疏                | 行人逸規             | 1      | 送醫院治        |

民國二十五年九月份各省市汽車肇事統計表 (續前頁)

| 省市 | 肇事地點 | 發生時間 | 氣候 | 車輛牌號 | 車輛種類   | 肇事原因 |     |    | 傷     | 害  | 情形     | 事故處置   |    |
|----|------|------|----|------|--------|------|-----|----|-------|----|--------|--------|----|
|    |      |      |    |      |        | 道路   | 車輛  | 駕駛 |       |    |        |        | 障礙 |
| 蘇  | 蘇州   | 江門   | 上午 | 晴    | 蘇A2053 | 運貨汽車 | 十字路 | 不明 | 行人    | 撞  | 1      | 傷者送醫院治 |    |
| 滬  | 上海   | 美路   | 上午 | 晴    | 滬B1347 | 運貨汽車 | 路   | 疏忽 | 行人    | 撞  | 1      | 送醫院治   |    |
| 滬  | 上海   | 路口   | 上午 | 晴    | 滬B352  | 公共汽車 | 路   | 背信 | 其他車互撞 | 4  | 1 車身損壞 | 送醫院治   |    |
| 蘇  | 蘇州   | 山    | 下午 | 晴    | 蘇A185  | 自用客車 | 梁   | 疏忽 | 行人    | 撞  | 1      | 傷者送醫院治 |    |
| 蘇  | 蘇州   | 碼頭   | 下午 | 晴    | 蘇A224  | 運貨汽車 | 梁   | 疏忽 | 行人    | 撞  | 1      | 傷者送醫院治 |    |
| 蘇  | 蘇州   | 車站   | 上午 | 晴    | 蘇B233  | 公共汽車 | 橋   | 疏忽 | 行人    | 撞  | 5      | 傷者送醫院治 |    |
| 蘇  | 蘇州   | 碼頭   | 上午 | 晴    | 蘇B706  | 運貨汽車 | 梁   | 疏忽 | 行人    | 撞  | 1      | 傷者送醫院治 |    |
| 蘇  | 蘇州   | 碼頭   | 下午 | 晴    | 蘇A1842 | 公共汽車 | 梁   | 疏忽 | 行人    | 撞  | 1      | 送醫院治   |    |
| 蘇  | 蘇州   | 碼頭   | 下午 | 晴    | 蘇B5051 | 運貨汽車 | 梁   | 疏忽 | 行人    | 撞  | 1      | 送醫院治   |    |
| 蘇  | 蘇州   | 碼頭   | 上午 | 晴    | 蘇A453  | 公共汽車 | 路   | 疏忽 | 行人    | 撞  | 1      | 送醫院治   |    |
| 蘇  | 蘇州   | 碼頭   | 下午 | 晴    | 蘇A435  | 運貨汽車 | 路   | 爭道 | 行人    | 撞  | 1      | 送醫院治   |    |
| 蘇  | 蘇州   | 碼頭   | 下午 | 晴    | 蘇A19   | 運貨汽車 | 路   | 疏忽 | 行人    | 撞  | 1      | 送醫院治   |    |
| 蘇  | 蘇州   | 碼頭   | 下午 | 晴    | 蘇A162  | 運貨汽車 | 路   | 疏忽 | 行人    | 撞  | 1      | 送醫院治   |    |
| 蘇  | 蘇州   | 碼頭   | 下午 | 晴    | 蘇B223  | 運貨汽車 | 橋   | 疏忽 | 行人    | 撞  | 1      | 送醫院治   |    |
| 蘇  | 蘇州   | 碼頭   | 下午 | 晴    | 蘇B495  | 自用客車 | 路   | 疏忽 | 行人    | 撞  | 1      | 送醫院治   |    |
| 蘇  | 蘇州   | 碼頭   | 下午 | 晴    | 蘇A12   | 公共汽車 | 路   | 疏忽 | 行人    | 撞  | 12     | 車身損壞   |    |
| 蘇  | 蘇州   | 碼頭   | 上午 | 晴    | 蘇A1482 | 出租客車 | 路   | 疏忽 | 行人    | 撞  | 1      | 送醫院治   |    |
| 蘇  | 蘇州   | 碼頭   | 上午 | 晴    | 蘇B1039 | 公共汽車 | 路   | 疏忽 | 行人    | 撞  | 1      | 送醫院治   |    |
| 蘇  | 蘇州   | 碼頭   | 上午 | 晴    | 蘇A4687 | 公共汽車 | 路   | 疏忽 | 行人    | 撞  | 1      | 送醫院治   |    |
| 共  | 計    | 45   |    |      |        |      | 20  | 5  | 30    | 20 | 16     | 112    | 7  |

## 補 白

## 美國1935年道路收入及費用統計表

(原表載於Better Roads二卷十二期)

| 省名            | 收入(千元) | 費用(千元) | 省名             | 收入(千元)  | 費用(千元)  |
|---------------|--------|--------|----------------|---------|---------|
| Alabama       | 13,856 | 12,197 | Nebraska       | 9,975   | 10,379  |
| Arizona       | 5,499  | 5,631  | Nevada         | 4,666   | 4,587   |
| Arkansas      | 15,161 | 16,102 | New Hampshire  | 6,530   | 6,165   |
| California    | 39,934 | 37,802 | New Jersey     | 25,473  | 26,771  |
| Colorado      | 8,600  | 7,781  | New Mexico     | 7,301   | 7,359   |
| Connecticut   | 24,093 | 16,898 | New York       | 57,187  | 54,770  |
| Delaware      | 3,101  | 3,613  | North Carolina | 31,151  | 28,083  |
| Florida       | 11,145 | 11,548 | North Dakota   | 4,969   | 4,911   |
| Georgia       | 16,545 | 16,479 | Ohio           | 29,135  | 25,772  |
| Idaho         | 5,669  | 6,105  | Oklahoma       | 12,279  | 11,568  |
| Illinois      | 37,693 | 42,729 | Oregon         | 17,774  | 16,991  |
| Indiana       | 18,969 | 17,953 | Pennsylvania   | 63,465  | 45,972  |
| Iowa          | 21,593 | 22,339 | Rhode Island   | 6,174   | 3,681   |
| Kansas        | 18,953 | 17,949 | South Carolina | 11,388  | 12,597  |
| Kentucky      | 17,667 | 18,806 | South Dakota   | 6,999   | 6,728   |
| Louisiana     | 21,550 | 19,022 | Tennessee      | 16,889  | 14,190  |
| Maine         | 12,109 | 11,671 | Texas          | 36,129  | 33,905  |
| Maryland      | 16,007 | 14,700 | Utah           | 6,111   | 5,914   |
| Massachusetts | 39,268 | 36,719 | Vermont        | 6,336   | 5,920   |
| Michigan      | 26,591 | 23,653 | Virginia       | 22,471  | 19,790  |
| Minnesota     | 25,073 | 22,950 | Washington     | 18,816  | 17,666  |
| Mississippi   | 9,824  | 9,976  | West Virginia  | 19,572  | 20,406  |
| Missouri      | 25,875 | 27,661 | Wisconsin      | 32,611  | 31,335  |
| Montana       | 8,300  | 7,633  | Wyoming        | 5,468   | 5,078   |
|               |        |        | 總計             | 902,010 | 848,355 |

## 道路參考資料索引

## 第十三期

## 總類

| 類目區    | 名                  | 著者    | 雜誌名      | 卷號頁         | 年月日          |
|--------|--------------------|-------|----------|-------------|--------------|
| 總論     | 公路建設與經濟建設          | 趙祖康   | 中國社會     | 2-1-19      | 24, 7, 15    |
|        | 公路管理與交通建設          | 王 強   | 建設評論     | 1-1-1       | 24, 10, 1    |
|        | 路底問題之研究及其演化        | 宓祥僑   | 譯清華工程    | 4-2-75      | 24, 11, 1    |
|        | 道路的發展              | 戴 居 正 | 中大日刊     | 1587-3443   | 25, 1, 4     |
|        | 發展公路是否可以救濟農村       | 卞 宗 濂 | 道路月刊     | 49-3-1      | 25, 3, 15    |
|        | 發展公路是否可以救濟農村       | 盧 祈   | 公路三日刊    | 147-        | 2, 25, 3, 16 |
|        | 發展公路是否可以救濟農村(續)    | 盧 祈   | 公路三日刊    | 148-        | 2, 25, 3, 19 |
|        | 發展公路是否可以救濟農村(續)    | 盧 祈   | 公路三日刊    | 149-        | 2, 25, 3, 23 |
|        | 公路建設在國民經濟上之重要      | 任 樹 橋 | 中國建設     | 13-4-1      | 1, 25, 4, 1  |
|        | 發展我國公路交通之管見        | 安 忠 義 | 交通雜誌     | 4-4-113     | 25, 4, 1     |
|        | 發展公路是否可以救濟農村       | 徐 碧 宇 | 道路月刊     | 20-1-13     | 25, 4, 15    |
|        | 發展公路是否可以救濟農村       | 徐 碧 宇 | 公路三日刊    | 168-        | 2, 25, 5, 28 |
|        | 發展公路是否可以救濟農村(續)    | 徐 碧 宇 | 公路三日刊    | 169-        | 2, 25, 6, 1  |
|        | 發展公路是否可以救濟農村(續)    | 徐 碧 宇 | 公路三日刊    | 170-        | 2, 25, 6, 4  |
|        | 公路建設與農村經濟          | 成 希 關 | 中國建設     | 13-5-1      | 1, 25, 5, 1  |
|        | 發展公路是否可以救濟農村       | 謝 鏡 澄 | 道路月刊     | 50-2-1      | 1, 25, 5, 15 |
|        | 交通在國防上的重要性         | 賈 哲 民 | 道路月刊     | 50-2-7      | 25, 5, 15    |
|        | 發展公路是否可以救濟農村       | 廖 建 白 | 道路月刊     | 50-2-8      | 25, 5, 15    |
|        | 近數年我國公路之建設         |       | 中央銀行月報   | 5-5-1465    | 25, 5, 1     |
|        | 發展公路是否可以救濟農村       | 張 恩 澤 | 道路月刊(論著) | 50-3-1      | 1, 25, 6, 15 |
|        | 西北道路建設芻議           | 黃 克 平 | 中國建設     | 13-6-15     | 25, 6, 1     |
|        | 交通建設與中國            |       | 公路三日刊    | 175-        | 2, 25, 6, 22 |
|        | 發展公路是否可以救濟農村       | 徐 郁 農 | 道路月刊(論著) | 51-1-1      | 1, 25, 7, 15 |
|        | 辦理公路事業者不容忽視整個問題    | 王 彥 芳 | 道路月刊(論著) | 51-1-31     | 25, 7, 15    |
|        | 書「公路建設在國民經濟上之重要」文後 | 黃 伯 樵 | 中國建設     | 14-1-77     | 25, 7, 1     |
|        | 發展公路是否可以救濟農村       | 卞 宗 濂 | 公路三日刊    | 178-        | 2, 25, 7, 2  |
|        | 發展公路是否可以救濟農村(續)    | 卞 宗 濂 | 公路三日刊    | 179-        | 2, 25, 7, 6  |
|        | 發展公路是否可以救濟農村(續)    | 卞 宗 濂 | 公路三日刊    | 180-        | 3, 25, 7, 9  |
|        | 發展公路是否可以救濟農村(續)    | 卞 宗 濂 | 公路三日刊    | 181-        | 3, 25, 7, 13 |
|        | 公路之利用              |       | 道路月刊     | 51-2-63     | 25, 9, 15    |
|        | 交通發達與音樂發達之相互關係     | 韓 奎 章 | 交通雜誌     | 4-9-45      | 25, 9, 1     |
| 我國國防建設 | 吳 兆 名              | 中國建設  | 14-3-1   | 1, 25, 9, 1 |              |

| 類目            | 題名                    | 著者          | 雜誌名              | 卷號頁              | 年月日 |
|---------------|-----------------------|-------------|------------------|------------------|-----|
| 概況            | 利用河堤作公路之研究            | 陳真士         | 道路月刊             | 51-3-125, 10,    |     |
|               | 國民經濟建設之國防的意義          | 項致莊         | 國民經濟建設月刊         | 1-2-325, 10, 15  |     |
|               | 各國公路運輸發達概況            | 王同文         | 交通雜誌             | 4-4-9525, 4,     |     |
|               | 全世界最長之汽車路             |             | 公路三日刊            | 167-725, 5, 25   |     |
|               | 調查歐美公路路政報告            | 薛次華         | 公路季刊             | 2-1-4525, 6,     |     |
|               | 我國公路進展甚速              |             | 湖北公路             | 1-1-4825, 1, 15  |     |
|               | 最近三年之交通建設(上)          | 余定義         | 中行月刊             | 12-1.2-5825, 2,  |     |
|               | 最近三年之交通建設(下)          | 余定義         | 中行月刊             | 12-3-4625, 3,    |     |
|               | 全國公路完成九萬公里            |             | 中行月刊             | 12-1.2-16425, 2, |     |
|               | 全國經路委員會公路處工作概要        |             | 公路季刊             | 1-4-43525, 3,    |     |
|               | 全國公路里程統計表             |             | 公路季刊             | 1-4-43925, 3,    |     |
|               | 各省聯絡公路可通車路總長度逐年進展表    |             | 公路季刊             | 1-4-44025, 3,    |     |
|               | 各省全部聯絡公路狀況一覽表         |             | 公路季刊             | 1-4-44125, 3,    |     |
|               | 各省聯絡公路已可通車路段表         |             | 公路季刊             | 1-4-44225, 3,    |     |
|               | 協測各省公路一覽表             |             | 公路季刊             | 1-4-44525, 3,    |     |
|               | 開發西南公路之經過及其困難         | 李青          | 道路月刊(時論摘要)       | 49-3-325, 3, 15  |     |
|               | 交通建設與中國               | 時新          | 道路月刊(時論摘要)       | 50-1-325, 4, 15  |     |
|               | 二十四年度我國路政建設的總檢討       | 曾行明         | 中國建設             | 13-4-925, 4,     |     |
|               | 我國交通事業狀況              | 俞飛鵬         | 中國建設             | 18-4-10325, 4,   |     |
|               | 各省聯絡公路狀況一覽表           |             | 公路季刊             | 2-1-11325, 6,    |     |
|               | 各省聯絡公路已可通車路段表         |             | 公路季刊             | 2-1-11425, 6,    |     |
|               | 全國經濟委員會報告公路建設近狀一月來之公路 |             | 道路月刊(調查)         | 50-3-125, 6, 15  |     |
|               | 西南公路之進展及改善            | 成希簡         | 交通雜誌             | 4-6-12125, 6,    |     |
| 中國交通之進展       | 李一衡                   | 浙江省建設月刊(專載) | 10-1-125, 7,     |                  |     |
| 最近南北各省公路修築情形  | 盛次街                   | 營造半月刊       | 5-725, 7, 16     |                  |     |
| 新綏公司測量西北幹線    | 薛正斗                   | 時事月報        | 15-3-11425, 9,   |                  |     |
| 全國公路發展概況      |                       | 道路月刊        | 51-3-5425, 10,   |                  |     |
| 全國公路發展概況      |                       | 建設評論        | 1-1-124, 10, 1   |                  |     |
| 公路建設          |                       | 建設評論        | 1-1-124, 10, 1   |                  |     |
| 江蘇省各縣地方建設事業進要 | 景百先                   | 衛生月刊        | 1-6-524, 11, 1   |                  |     |
| 考察江浙公路報告      | 沈百先                   | 建設評論        | 1-4-125, 1, 1    |                  |     |
| 考察江浙公路報告      | 王耀                    | 湖北公路        | 1-5-125, 3, 30   |                  |     |
| 考察江浙公路報告      | 王耀                    | 湖北公路        | 1-6-125, 4, 15   |                  |     |
| 徐海各屬交通近況      |                       | 道路月刊        | 50-2-1325, 5, 15 |                  |     |
| 江蘇省營公路概況      |                       | 道路月刊(調查)    | 50-3-525, 6, 15  |                  |     |
| 參照蘇州公路紀       | 邵靈武                   | 長途          | 1-3-3325, 6, 25  |                  |     |
| 華洋義賑總會修築徐海公路  |                       | 道路月刊(調查)    | 51-1-1125, 7, 15 |                  |     |
| 江蘇省公路實施計劃之推遲  | 黃應昌                   | 江蘇月報        | 4-4-3324, 10, 1  |                  |     |
| 江蘇之公路運輸       | 徐恩子                   | 國民經濟建設月刊    | 1-2-2225, 10, 15 |                  |     |
| 浙江            | 浙江公路網完成               |             | 鐵路月刊(平漢線)        | 63-1224, 9,      |     |

| 題 目          | 著 者              | 雜 誌 名    | 卷 號 頁           | 年 月 日            |
|--------------|------------------|----------|-----------------|------------------|
| 安徽           | 浙江省建設事業之回顧與前瞻    | 江 家 二    | 浙江建設月刊          | 9-8-125, 2,      |
|              | 浙江省公路概況          | 洪 緯 冰    | 道路月刊            | 50-2-3725, 5,15  |
|              | 安徽省支道公路          | 劉 貽 燕    | 道路月刊(調查)        | 51-1-1225, 7,15  |
| 江西           | 最近安徽建設概況         | 劉 貽 燕    | 建設評論            | 1-5-125, 2, 1    |
|              | 皖省各公路進展近況        | 劉 貽 燕    | 道路月刊(調查)        | 50-3-825, 6,15   |
|              | 江西之建設            | 龔 學 達    | 建設評論            | 1-4-125, 1, 1    |
| 湖南           | 贛省公路擬定建設計劃       | 龔 學 達    | 道路月刊(調查)        | 49-3-225, 3,15   |
|              | 參觀贛省市政公路狀況之感想    | 龔 學 達    | 道路月刊(時論摘要)      | 49-3-425, 3,15   |
|              | 二十年來之湖南公路        | 余 籍 傳    | 實業雜誌            | 209-124, 9,      |
| 湖北           | 湖南建設概況           | 余 籍 傳    | 建設評論            | 1-5-125, 2, 1    |
|              | 湘川黔滇公路發展與改善      | 余 籍 傳    | 道路月刊(調查)        | 50-1-325, 4,15   |
|              | 湘省公路歷年之進展        | 余 籍 傳    | 中國建設            | 13-4-13425, 4,   |
|              | 湘川黔滇四省聯絡公路       | 余 籍 傳    | 時事月報            | 14-5-18725, 5,   |
|              | 湘省公路完成六大幹線       | 余 籍 傳    | 道路月刊(調查)        | 51-1-925, 7,15   |
|              | 七大幹線之一湘川公路完成     | 余 籍 傳    | 道路月刊            | 51-3-5625, 10,   |
|              | 湖南公路局已成路線概況      | 余 籍 傳    | 道路月刊            | 52-1-4825, 11,13 |
|              | 鄂省公路完成三千餘公里      | 余 籍 傳    | 鐵路月刊(平漢線)       | 63-1124, 9,      |
|              | 湖北過去公路工程之檢討及其希望  | 蕭 更 勉    | 建設評論            | 1-1-124, 10, 1   |
|              | 鄂建廳最近關於公路建設行政之改革 | 蕭 更 勉    | 新建設評論           | 1-1-524, 10, 1   |
| 一年來鄂省公路事業之改進 | 王 強              | 建設評論     | 1-4-125, 1, 1   |                  |
| 最近湖北建設概況     | 劉 寄 朋            | 建設評論     | 1-4-125, 1, 1   |                  |
| 一年來鄂省公路事業之改進 | 王 強              | 湖北公路     | 1-1-125, 1,15   |                  |
| 湖北省公路路線圖     | 王 強              | 湖北公路     | 1-1-4125, 1,15  |                  |
| 路線里程表        | 王 強              | 湖北公路     | 1-1-4225, 1,15  |                  |
| 鄂省擬築七省聯絡公路   | 王 強              | 道路月刊(調查) | 49-3-125, 3,15  |                  |
| 最近湖北省公路概況    | 王 強              | 建設評論     | 2-1-125, 4, 1   |                  |
| 鄂建築七省聯絡公路    | 王 強              | 平漢鐵路月刊   | 71,72-1425, 4,  |                  |
| 鄂公路建設現狀      | 王 強              | 平漢鐵路月刊   | 71,72-1625, 4,  |                  |
| 整理湖北省公路局議    | 張 茂 榕            | 湖北公路     | 1-10-2925, 5,31 |                  |
| 逐日完密的鄂省公路網   | 張 茂 榕            | 路道月刊     | 51-2-4725, 9,15 |                  |
| 四川           | 川湘路全線勘測工程(附圖)    | 張 茂 榕    | 四川公路月刊(報告)      | 1-125, 1,31      |
|              | 四川公路路綫概況圖        | 張 茂 榕    | 四川公路月刊(計劃)      | 1-625, 1,31      |
|              | 公路局整理川滇綽道        | 張 茂 榕    | 四川月報            | 8-2-19425, 2,    |
|              | 川鄂公路修築計劃改變       | 張 茂 榕    | 四川月報            | 8-3-17325, 3,    |
|              | 甘川公路路線決定         | 張 茂 榕    | 四川月報            | 8-3-17525, 3,    |
|              | 川陝路工程概況          | 張 茂 榕    | 四川公路月刊          | 2,3-11425, 3,31  |
|              | 四川公路局公路狀況圖       | 張 茂 榕    | 四川公路月刊          | 2,3-19425, 3,31  |
|              | 川湘路西段開工          | 張 茂 榕    | 川邊季刊            | 2-1-24225, 3,    |
|              | 川湘路黔江段開工         | 張 茂 榕    | 川邊季刊            | 2-1-24325, 3,    |
|              | 四川公路局黔江段開工       | 張 茂 榕    | 川邊季刊            | 2-1-24525, 3,    |

| 題 目 | 題 名            | 著 名     | 誌 名      | 卷 號 頁       | 年 月 日      |
|-----|----------------|---------|----------|-------------|------------|
| 雲南  | 中央籌劃修築雅康滇畢兩公路  |         | 川邊季刊     | 2- 1-246    | 25, 3,     |
|     | 川鄂公路現修各線陸續完成   |         | 四川月報     | 8- 5-167    | 25, 5,     |
|     | 川康公路征石工藝路      |         | 四川月報     | 8- 5-169    | 25, 5,     |
|     | 川康公路路線已決定      |         | 四川月報     | 8- 5-170    | 25, 5,     |
|     | 四川公路之重要性及其回顧   | 葉楚材 陳步昶 | 四川公路月刊   | 4-5- 11-25, | 5, 31      |
|     | 二十五年度四川公路路線計劃圖 |         | 四川公路月刊   | 4-5- 45-25, | 5, 31      |
|     | 十年來之四川公路       |         | 四川月報     | 8- 6-127    | 25, 6,     |
|     | 二十四年度之四川公路     |         | 四川月報     | 8- 6-137    | 25, 6,     |
|     | 川康公路動工修築       |         | 四川月報     | 8- 6-158    | 25, 6,     |
|     | 川陝路視察記         |         | 四川公路月刊   | 6-105-25,   | 6, 30      |
|     | 川陝公路全線竣工       |         | 平漢鐵路月刊   | 73, 74-35   | 25, 6,     |
|     | 四川省公路特殊進展      |         | 道路月刊(調查) | 51- 1-10    | 25, 7, 15  |
|     | 川公路建設積極進行      |         | 四川經濟     | 4- 1-158    | 25, 7,     |
|     | 由成都至川陝邊境之公路    | 馮 志 翔   | 道路月刊     | 51- 2-37    | 25, 9, 15  |
| 貴州  | 雲南建設最近概況       | 張 邦 翰   | 建設評論     | 1- 5- 125,  | 2, 1       |
|     | 滇省公路建設進展       |         | 道路月刊(調查) | 50- 1- 925, | 4, 15      |
|     | 雲南數年來之公路建設     |         | 中行月刊     | 12- 6-107   | 25, 6,     |
|     | 滇省公路建築概況       |         | 平漢鐵路月刊   | 73, 74-37   | 25, 6,     |
| 福建  | 滇省公路建設新計劃      |         | 道路月刊     | 51- 3-58    | 25, 10,    |
|     | 貴州公路路線視察情形報告   |         | 鐵道公報     | 15- 724,    | 8, 15      |
| 廣東  | 黔省公路概況         |         | 四川經濟     | 4- 2-94     | 24, 8,     |
|     | 最近兩年來福建建設之中心工作 | 陳 體 誠   | 建設評論     | 1- 4- 125,  | 1, 1       |
|     | 福建省公路工程及運輸     | 陸 逸 志   | 公路季刊     | 1- 4-386    | 25, 3,     |
|     | 閩省積極完成公路網計畫    |         | 道路月刊(調查) | 50- 1- 225, | 4, 15      |
|     | 閩積極完成全省公路網     |         | 中行月刊     | 12- 4-149   | 25, 4,     |
|     | 閩北公路四大幹線       |         | 道路月刊     | 50- 2- 525, | 5, 15      |
|     | 閩交通事業發展甚速      |         | 建設評論     | 2- 2- 525,  | 5, 1       |
|     | 閩省公路各幹線即將完成    |         | 平漢鐵路月刊   | 73, 74-39   | 25, 6,     |
|     | 閩省公路建設概況       |         | 道路月刊(調查) | 51- 1- 725, | 7, 15      |
|     | 廣東公路建設概況       |         | 道路月刊     | 52- 1-53    | 25, 11, 15 |
| 廣西  | 廣西省公路建設概況      | 黃 旭 初   | 建設評論     | 1- 4- 125,  | 1, 1       |
|     | 廣西公路概況         |         | 工商紀念     | 2-148       | 25, 1, 15  |
|     | 桂省公路建設概況       |         | 平漢鐵路月刊   | 71, 72-18   | 25, 4,     |
|     | 桂省公路改革計劃       |         | 中國建設     | 13- 5-135   | 25, 5,     |
| 山東  | 桂公路建設最近進展甚速    |         | 建設評論     | 2- 2- 425,  | 5, 1       |
|     | 青島市修築北平汽車路之經過  | 何培績 程理恭 | 道路月刊     | 50- 1- 31   | 25, 4, 15  |
|     | 河北省建設概況        | 呂 威     | 建設評論     | 1- 4- 125,  | 1, 1       |
|     | 河北計劃增築公路       |         | 道路月刊(調查) | 50- 1-16    | 25, 4, 15  |
| 河北  | 冀省築路工作積極       |         | 道路月刊(調查) | 50- 3- 725, | 6, 15      |
|     | 冀省平大公車通車盛況     |         | 道路月刊     | 51- 2-43    | 25, 9, 15  |

| 類目  | 題名                 | 著者     | 雜誌名          | 卷號頁       | 年月日        |
|-----|--------------------|--------|--------------|-----------|------------|
| 山西  | 冀省實行監製修路           |        | 道路月刊         | 52-1-50   | 25, 11, 15 |
|     | 晉省公路修成三千餘里         |        | 平漢鐵路月刊(交通騰爪) | 66-824    | 10,        |
|     | 晉省歷年修路情形           |        | 新建設          | 2-20-11   | 24, 10, 1  |
| 河南  | 河南公路建設之回顧與前瞻       | 張靜愚    | 建設評論         | 1-5-125   | 2, 1       |
|     | 豫省公路禁業日趨發達         |        | 道路月刊(調查)     | 49-3-325  | 3, 15      |
|     | 豫省公路運輸概況           |        | 道路月刊(調查)     | 50-1-725  | 4, 15      |
| 陝西  | 豫公路運輸概況            |        | 平漢鐵路月刊       | 71, 72-11 | 25, 4,     |
|     | 陝省各公路建築概況          |        | 平漢鐵路月刊(交通騰爪) | 66-1024   | 10,        |
|     | 陝西水利交通建設概況         | 邵力子    | 建設評論         | 1-5-125   | 2, 1       |
| 綏遠  | 西蘭公路始末記            | 生民     | 新青海          | 4-1-2     | 8, 25, 2,  |
|     | 西蘭西漢公路視察報告         | 顧榮魏東俊譯 | 公路季刊         | 1-4-405   | 25, 3,     |
|     | 西漢公路工程進行狀況一覽表      |        | 公路季刊         | 1-4-443   | 25, 3,     |
| 察哈爾 | 關中交通狀況             |        | 道路月刊(調查)     | 49-3-925  | 3, 15      |
|     | 陝省交通建設成績           |        | 道路月刊(調查)     | 50-1-1725 | 4, 15      |
|     | 漢甯公路通車             |        | 中行月刊         | 12-4-150  | 25, 4,     |
| 甘肅  | 西蘭公路通車巡禮           |        | 道路月刊(調查)     | 51-1-125  | 7, 15      |
|     | 瓜漢路籌備通車日記          | 陳宅桴    | 道路月刊         | 51-2-7325 | 9, 15      |
|     | 綏遠省之公路運輸           |        | 綏遠建設季刊(交通)   | 23-124    | 12,        |
| 察哈爾 | 全國經濟委員會核定綏省公路計劃    |        | 建設評論         | 2-2-325   | 5, 1       |
|     | 綏遠省公路修築各公路         |        | 道路月刊(調查)     | 51-1-625  | 7, 15      |
|     | 綏遠省廿五年度修築公路計劃      |        | 道路月刊         | 51-2-5025 | 9, 15      |
| 甘肅  | 察哈爾公路網完成           |        | 道路月刊(調查)     | 49-3-925  | 3, 15      |
|     | 察哈爾廿五年度公路計劃        |        | 道路月刊         | 52-1-4925 | 11, 15     |
|     | 甘省公路十大幹線完成         |        | 工商紀念         | 1-151     | 24, 1, 15  |
| 甘肅  | 西蘭公路急宜展至新省         | 寇英     | 西北論衡         | 20-524    | 10, 15     |
|     | 甘省蘭漢甘青兩公路概況        |        | 平漢鐵路月刊(交通騰爪) | 66-1424   | 10,        |
|     | 甘肅省建設廳最近兩年建設概況     | 許顯時    | 建設評論         | 1-4-125   | 1, 1       |
| 甘肅  | 甘肅公路紀略             | 郭繼者    | 中國建設         | 13-3-6325 | 3,         |
|     | 甘省公路十大幹線已完成        |        | 中行月刊         | 12-3-143  | 25, 3,     |
|     | 甘省積極完成工路網          |        | 道路月刊(調查)     | 50-3-325  | 6, 15      |
| 甘肅  | 甘川公路路線測定二條         |        | 四川月報         | 8-6-158   | 25, 6,     |
|     | 甘省積極建築各公路          |        | 平漢路綫月刊       | 73, 74-29 | 25, 6,     |
|     | 甘肅省公路概況            |        | 道路月刊(調查)     | 51-1-1425 | 7, 15      |
| 甘肅  | 甘公路修築近況            |        | 中行月刊         | 13-2-128  | 25, 8,     |
|     | 甘肅公路修築近況           |        | 道路月刊         | 51-2-4225 | 9, 15      |
|     | 包雷公路年內完成           |        | 建設評論         | 2-2-525   | 5, 1       |
| 甯夏  | 冀東公路建築概況           |        | 平漢鐵路月刊       | 71, 72-19 | 25, 4,     |
| 新疆  | 新疆公路之現狀            |        | 道路月刊(調查)     | 50-1-1025 | 4, 15      |
| 東北  | 最近東北各省新修路建設之概觀     | 薛蘭     | 交通雜誌         | 4-9-925   | 9,         |
| 日本  | 日本汽車運輸專用路線之道路及通路規則 | 趙旭且    | 道路月刊         | 51-3-1225 | 10,        |

| 類目                   | 題            | 名           | 著者 | 雜誌名      | 卷號   | 頁          | 年月日        |
|----------------------|--------------|-------------|----|----------|------|------------|------------|
| 歐洲<br>波蘭<br>俄國<br>德國 | 歐洲公路第一號      | 榮           | 英  | 道路月刊(調查) | 49   | 3-11       | 25, 3, 15  |
|                      | 歐洲公路第一號      | 榮           | 英  | 公路三日刊    |      | 174-8      | 25, 6, 18  |
|                      | 波蘭公路網布滿全國    |             |    | 道路月刊(調查) | 51-1 | 1-19       | 25, 7, 15  |
|                      | 蘇俄公路建築概況     | 李希民         | 譯  | 道路月刊     | 51-2 | 2-20       | 25, 9, 15  |
|                      | 德國公路列車之發明    |             |    | 鐵道半月刊    |      | 4-38       | 25, 7, 1   |
|                      | 德國汽車公路之發展    |             |    | 鐵道半月刊    |      | 4-39       | 25, 7, 1   |
|                      | 重整軍備用中的德國汽車路 | 韓           | 譯  | 交通雜誌     | 4-10 | 85         | 25, 10,    |
|                      | 德國優等公路之建設    | 趙元          | 慶  | 鐵道半月刊    | 1-12 | 39         | 25, 11, 1  |
|                      | 北美洲考察汽車事業經過  | 黃文          | 中  | 道路月刊     | 51-2 | 2-58       | 25, 9, 15  |
|                      | 美國林肯公路完成     |             |    | 鐵道半月刊    |      | 4-38       | 25, 7, 1   |
| 美洲<br>美國<br>歷史       | 前漢時代陸路交通攷(續) | 鄭師          | 許  | 突大學刊     | 18-  | 124, 12,   |            |
|                      | 前漢時代陸路交通攷(續) | 鄭師          | 許  | 突大學刊     | 19-  | 6, 25, 3,  |            |
|                      | 前漢時代陸路交通攷(續) | 鄭師          | 許  | 突大學刊     | 20-  | 10, 25, 6, |            |
|                      | 前漢時代陸路交通攷(續) | 鄭師          | 許  | 突大學刊     | 21-  | 1, 25, 9,  |            |
|                      | 漢代郵驛交通史略     | 樓祖          | 詒  | 交通雜誌     | 4-8  | 63         | 25, 8,     |
|                      | 汽車進化年記       | 岑士          | 翹  | 道路月刊     | 52-1 | 1-12       | 25, 11, 15 |
|                      | 參考資料         | 公路管理方面名辭之解釋 | 夏鄭 | 藍        | 交通雜誌 | 4-         | 4-107      |





# 浙江省 嘉平午間段行車時刻及里程票價表(二)

(二十五年五月十五日起)

上行車

| 站名 | 車 間 |        | 車 別  |   | 南 嘉  |      | 南 嘉  |       | 南 嘉   |       | 南 嘉   |       | 南 嘉   |       | 南 嘉   |       | 南 嘉   |       | 南 嘉   |       | 南 嘉   |       |  |
|----|-----|--------|------|---|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
|    | 時   | 間      | 里    | 程 | 平    | 南    | 平    | 南     | 平     | 南     | 平     | 南     | 平     | 南     | 平     | 南     | 平     | 南     | 平     | 南     | 平     | 南     |  |
| 國  | 行   | 0公里    | 0.08 |   |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 塘  | 塘   | 3.70   | 0.18 |   | 8.10 | 8.16 | 9.15 | 9.21  | 9.15  | 10.20 | 10.26 | 11.15 | 12.15 | 11.21 | 12.21 | 14.15 | 14.15 | 15.15 | 15.15 | 16.15 | 17.15 | 18.15 |  |
| 新  | 林   | 9.30   | 0.32 |   | 8.27 |      | 9.32 | 10.37 | 9.37  | 10.37 | 11.32 | 12.32 | 11.35 | 12.32 | 14.32 | 14.32 | 15.32 | 16.32 | 17.32 | 18.32 |       |       |  |
| 四  | 泗   | 16.30  | 0.39 |   |      |      | 9.44 | 9.49  | 9.49  | 10.44 | 11.44 | 12.44 | 11.54 | 12.51 | 14.44 | 14.44 | 15.44 | 16.44 | 17.44 | 18.44 |       |       |  |
| 橋  | 橋   | 20.00  | 0.54 |   |      |      | 9.51 |       | 10.10 | 10.23 | 12.08 | 12.21 | 12.08 |       | 14.51 | 14.51 | 15.51 | 16.51 | 17.51 | 18.51 |       |       |  |
| 金  | 金   | 27.60  | 0.59 |   |      |      |      |       | 10.10 | 10.32 | 12.30 | 12.40 | 12.30 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 金  | 金   | 35.00  | 0.79 |   |      |      |      |       | 10.42 | 10.42 | 12.40 | 12.40 | 12.40 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 金  | 金   | 40.00  | 0.79 |   |      |      |      |       | 10.50 | 10.50 | 12.48 | 12.48 | 12.48 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 金  | 金   | 46.00  | 0.91 |   |      |      |      |       | 10.50 | 11.22 | 13.00 | 13.20 | 13.00 | 13.20 | 14.20 | 15.10 | 16.22 | 17.22 | 18.22 |       |       |       |  |
| 金  | 金   | 50.71  | 1.00 |   |      |      |      |       | 11.02 | 11.34 | 13.12 | 13.32 | 13.12 | 13.32 | 14.32 | 15.22 | 16.34 | 17.34 | 18.34 |       |       |       |  |
| 金  | 金   | 67.12  | 1.33 |   |      |      |      |       | 11.16 | 11.48 | 13.26 | 13.45 | 13.26 | 13.45 | 14.46 | 15.36 | 16.48 | 17.48 | 18.48 |       |       |       |  |
| 金  | 金   | 71.88  | 1.43 |   |      |      |      |       | 11.20 | 11.48 | 13.26 | 13.45 | 13.26 | 13.45 | 14.46 | 15.36 | 16.48 | 17.48 | 18.48 |       |       |       |  |
| 金  | 金   | 79.63  | 1.58 |   |      |      |      |       | 11.37 | 11.53 | 13.47 | 14.03 | 13.47 | 14.03 | 15.07 | 16.13 | 17.23 | 18.34 |       |       |       |       |  |
| 金  | 金   | 88.82  |      |   |      |      |      |       | 11.53 | 12.05 | 14.16 | 14.16 | 14.16 | 15.23 | 16.26 | 17.36 | 18.48 |       |       |       |       |       |  |
| 金  | 金   | 97.47  |      |   |      |      |      |       | 12.05 | 12.05 | 14.16 | 14.16 | 14.16 | 15.23 | 16.26 | 17.36 | 18.48 |       |       |       |       |       |  |
| 金  | 金   | 104.48 |      |   |      |      |      |       | 12.14 | 12.14 | 14.24 | 14.24 | 14.24 | 15.44 | 16.34 | 17.44 | 18.50 |       |       |       |       |       |  |
| 金  | 金   | 108.60 |      |   |      |      |      |       | 12.24 | 12.24 | 14.34 | 14.34 | 14.34 | 15.54 | 16.44 | 17.54 | 19.00 |       |       |       |       |       |  |
| 金  | 金   | 110.00 |      |   |      |      |      |       | 12.32 | 12.32 | 14.42 | 14.42 | 14.42 | 16.02 | 16.92 | 18.02 | 19.08 |       |       |       |       |       |  |
| 金  | 金   |        |      |   |      |      |      |       | 12.46 | 12.46 | 14.56 | 14.56 | 14.56 | 16.16 | 17.06 | 18.16 | 19.22 |       |       |       |       |       |  |

# 浙江省

## 杭桐界段聯運直達行車時刻及里程票價表

二十五年五月十五日起

| 里程(公里) | 票價(元) | 車站 |   | 時刻 |    | 里程(公里) | 票價(元) | 時刻 |     | 里程(公里) | 票價(元) | 車站 |     | 時刻     |      |   |     |
|--------|-------|----|---|----|----|--------|-------|----|-----|--------|-------|----|-----|--------|------|---|-----|
|        |       | 杭  | 桐 | 界  | 直達 |        |       | 杭  | 1/1 |        |       | 杭  | 1/3 | 界      | 直達   | 杭 | 1/2 |
| 39.17  | 0.78  | 杭  | 富 | 桐  | 湖  | 1.00   | 0.19  | 桐  | 湖   | 1.00   | 0.19  | 桐  | 湖   | 1.00   | 0.19 | 桐 | 湖   |
| 63.68  | 1.27  | 杭  | 富 | 桐  | 湖  | 8.60   | 0.94  | 桐  | 湖   | 8.60   | 0.94  | 桐  | 湖   | 8.60   | 0.94 | 桐 | 湖   |
| 79.24  | 1.58  | 杭  | 富 | 桐  | 湖  | 39.60  | 1.39  | 桐  | 湖   | 39.60  | 1.39  | 桐  | 湖   | 39.60  | 1.39 | 桐 | 湖   |
| 92.30  | 1.85  | 杭  | 富 | 桐  | 湖  | 56.60  | 1.54  | 桐  | 湖   | 56.60  | 1.54  | 桐  | 湖   | 56.60  | 1.54 | 桐 | 湖   |
| 106.66 | 2.14  | 杭  | 富 | 桐  | 湖  | 81.20  | 2.01  | 桐  | 湖   | 81.20  | 2.01  | 桐  | 湖   | 81.20  | 2.01 | 桐 | 湖   |
| 130.35 | 2.61  | 杭  | 富 | 桐  | 湖  | 87.20  | 2.16  | 桐  | 湖   | 87.20  | 2.16  | 桐  | 湖   | 87.20  | 2.16 | 桐 | 湖   |
| 146.55 | 3.02  | 杭  | 富 | 桐  | 湖  | 103.40 | 2.56  | 桐  | 湖   | 103.40 | 2.56  | 桐  | 湖   | 103.40 | 2.56 | 桐 | 湖   |
| 182.55 | 3.17  | 杭  | 富 | 桐  | 湖  | 127.09 | 3.04  | 桐  | 湖   | 127.09 | 3.04  | 桐  | 湖   | 127.09 | 3.04 | 桐 | 湖   |
| 171.15 | 3.64  | 杭  | 富 | 桐  | 湖  | 141.45 | 3.33  | 桐  | 湖   | 141.45 | 3.33  | 桐  | 湖   | 141.45 | 3.33 | 桐 | 湖   |
| 195.15 | 4.24  | 杭  | 富 | 桐  | 湖  | 154.51 | 3.60  | 桐  | 湖   | 154.51 | 3.60  | 桐  | 湖   | 154.51 | 3.60 | 桐 | 湖   |
| 225.15 | 4.99  | 杭  | 富 | 桐  | 湖  | 170.07 | 3.91  | 桐  | 湖   | 170.07 | 3.91  | 桐  | 湖   | 170.07 | 3.91 | 桐 | 湖   |
| 232.75 | 5.18  | 杭  | 富 | 桐  | 湖  | 194.58 | 4.40  | 桐  | 湖   | 194.58 | 4.40  | 桐  | 湖   | 194.58 | 4.40 | 桐 | 湖   |
| 233.75 | 5.18  | 杭  | 富 | 桐  | 湖  | 233.75 | 5.18  | 桐  | 湖   | 233.75 | 5.18  | 桐  | 湖   | 233.75 | 5.18 | 桐 | 湖   |



# 江 蘇 省

## 蘇常線行車時刻及里程票價表(一)

民國二十五年六月一日

| 車<br>程<br>(公里) | 票<br>價<br>(元) | 車<br>次           |                  | 自 蘇 州 至 常 熟      |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |    |
|----------------|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----|
|                |               | 1                | 2                | 3                | 5                | 7                | 9                | 11               | 13               | 15               | 17               | 19               | 蘇<br>常<br>通<br>車 | 蘇<br>常<br>通<br>車 | 蘇<br>常<br>通<br>車 | 蘇<br>常<br>通<br>車 | 蘇<br>常<br>通<br>車 | 蘇<br>常<br>通<br>車 |                  |    |
| 站<br>名         | 別<br>稱        | 蘇<br>常<br>通<br>車 | 蘇<br>常<br>通<br>車 | 蘇<br>常<br>通<br>車 | 蘇<br>常<br>區<br>間 |    |
| 4.23           | 0.13          | 蘇州               | 蘇州 |
| 8.23           | 0.19          | 蘇州               | 蘇州 |
| 16.03          | 0.27          | 蘇州               | 蘇州 |
| 22.53          | 0.42          | 蘇州               | 蘇州 |
| 27.53          | 0.52          | 蘇州               | 蘇州 |
| 33.73          | 0.60          | 蘇州               | 蘇州 |
| 39.23          | 0.70          | 蘇州               | 蘇州 |

附注：  
 1. 蘇州至常熟通車至常熟站均須轉車  
 2. 本時刻表依照國通制計算例如十三點鐘即下午一時除例推  
 3. 本公司上海總站在虹口路電話46876  
 蘇州站電話77大會站電話121常熟站電話533  
 無錫站電話561蘇州站電話1678

# 江 蘇 省

## 蘇常線行車時刻及里程票價表(二)

民國二十五年六月一日

| 里<br>程<br>(公 里) | 票<br>價<br>(元) | 車 站 |   | 車 名 |   | 時 刻  |      | 自 常 熟 至 蘇 州 |       |       |       |       |       |       |       |  |       |  |
|-----------------|---------------|-----|---|-----|---|------|------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|-------|--|
|                 |               | 次   | 別 | 類   | 類 | 2    | 4    | 6           | 8     | 10    | 12    | 14    | 16    | 18    | 20    |  |       |  |
| 5.50            | 0.10          | 常   | 熟 | 熟   | 常 | 6.45 | 8.30 |             | 10.15 |       | 12.15 |       | 14.15 |       | 16.30 |  | 17.15 |  |
| 12.00           | 0.22          | 莫   | 城 | 莊   | 常 | 6.57 | 8.42 |             | 10.27 |       | 12.27 |       | 14.27 |       | 16.42 |  | 17.27 |  |
| 16.70           | 0.30          | 辛   | 塔 | 塔   | 常 | 7.08 | 8.53 |             | 10.38 |       | 12.38 |       | 14.38 |       | 16.53 |  | 17.38 |  |
|                 |               | 吳   | 滙 | 滙   | 常 | 7.16 | 9.01 |             | 10.46 |       | 12.46 |       | 14.46 |       | 17.01 |  | 17.46 |  |
|                 | 0.35          | 鳳   | 運 | 運   | 常 | 7.20 | 9.05 |             | 10.50 |       | 12.50 |       | 14.50 |       | 17.05 |  | 17.50 |  |
| 23.20           | 0.41          | 涇   | 蕪 | 蕪   | 常 | 7.25 | 9.10 |             | 10.55 |       | 12.55 |       | 14.55 |       | 17.10 |  | 17.55 |  |
|                 | 0.49          | 涇   | 蕪 | 蕪   | 常 | 7.31 | 9.16 |             | 11.01 |       | 13.01 |       | 15.01 |       | 17.16 |  | 18.01 |  |
| 31.00           | 0.56          | 蘇   | 蕪 | 蕪   | 常 | 7.37 | 9.22 | 10.00       | 11.07 | 12.40 | 13.07 | 14.00 | 15.07 | 17.22 | 18.07 |  | 18.07 |  |
| 35.00           | 0.63          | 蕪   | 蕪 | 蕪   | 常 | 7.43 | 9.28 | 10.06       | 11.13 | 12.46 | 13.13 | 14.06 | 15.13 | 17.28 | 18.13 |  | 18.13 |  |
|                 | 0.70          | 平   | 蕪 | 蕪   | 常 | 7.53 | 9.38 | 10.16       | 11.23 | 12.56 | 13.23 | 14.16 | 15.23 | 17.38 | 18.23 |  | 18.23 |  |
| 39.23           | 0.70          | 蘇   | 蕪 | 蕪   | 常 | 8.03 | 9.48 | 10.26       | 11.33 | 13.06 | 13.33 | 14.26 | 15.33 | 18.43 | 18.33 |  | 18.33 |  |





# 江 蘇 省

## 錫滙線行車時刻及里程票價表(一)

民國二十五年六月一日

| 里 程 (公 里) | 票 價 (元) | 自 錫 至 上 海 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 常 滙 專 車 |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|---------|-----------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|           |         | 1         | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 | 31 | 33 | 35 | 37 |         | 39   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 6.00      | 0.19    |           |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |         | 錫滙專車 | 18.15 | 18.29 | 21.11 | 21.25 | 21.39 | 21.53 | 22.07 | 22.21 | 22.35 | 22.49 | 22.63 | 22.77 | 22.91 | 23.05 | 23.19 | 23.33 | 23.47 | 23.61 | 23.75 | 23.89 | 24.03 | 24.17 | 24.31 | 24.45 | 24.59 | 24.73 | 24.87 | 25.01 | 25.15 | 25.29 | 25.43 | 25.57 | 25.71 | 25.85 | 25.99 | 26.13 | 26.27 | 26.41 | 26.55 | 26.69 | 26.83 | 26.97 | 27.11 | 27.25 | 27.39 | 27.53 | 27.67 | 27.81 | 27.95 | 28.09 | 28.23 | 28.37 | 28.51 | 28.65 | 28.79 | 28.93 | 29.07 | 29.21 | 29.35 | 29.49 | 29.63 | 29.77 | 29.91 | 30.05 | 30.19 | 30.33 | 30.47 | 30.61 | 30.75 | 30.89 | 31.03 | 31.17 | 31.31 | 31.45 | 31.59 | 31.73 | 31.87 | 32.01 | 32.15 | 32.29 | 32.43 | 32.57 | 32.71 | 32.85 | 32.99 | 33.13 | 33.27 | 33.41 | 33.55 | 33.69 | 33.83 | 33.97 | 34.11 | 34.25 | 34.39 | 34.53 | 34.67 | 34.81 | 34.95 | 35.09 | 35.23 | 35.37 | 35.51 | 35.65 | 35.79 | 35.93 | 36.07 | 36.21 | 36.35 | 36.49 | 36.63 | 36.77 | 36.91 | 37.05 | 37.19 | 37.33 | 37.47 | 37.61 | 37.75 | 37.89 | 38.03 | 38.17 | 38.31 | 38.45 | 38.59 | 38.73 | 38.87 | 39.01 | 39.15 | 39.29 | 39.43 | 39.57 | 39.71 | 39.85 | 39.99 | 40.13 | 40.27 | 40.41 | 40.55 | 40.69 | 40.83 | 40.97 | 41.11 | 41.25 | 41.39 | 41.53 | 41.67 | 41.81 | 41.95 | 42.09 | 42.23 | 42.37 | 42.51 | 42.65 | 42.79 | 42.93 | 43.07 | 43.21 | 43.35 | 43.49 | 43.63 | 43.77 | 43.91 | 44.05 | 44.19 | 44.33 | 44.47 | 44.61 | 44.75 | 44.89 | 45.03 | 45.17 | 45.31 | 45.45 | 45.59 | 45.73 | 45.87 | 46.01 | 46.15 | 46.29 | 46.43 | 46.57 | 46.71 | 46.85 | 46.99 | 47.13 | 47.27 | 47.41 | 47.55 | 47.69 | 47.83 | 47.97 | 48.11 | 48.25 | 48.39 | 48.53 | 48.67 | 48.81 | 48.95 | 49.09 | 49.23 | 49.37 | 49.51 | 49.65 | 49.79 | 49.93 | 50.07 | 50.21 | 50.35 | 50.49 | 50.63 | 50.77 | 50.91 | 51.05 | 51.19 | 51.33 | 51.47 | 51.61 | 51.75 | 51.89 | 52.03 | 52.17 | 52.31 | 52.45 | 52.59 | 52.73 | 52.87 | 53.01 | 53.15 | 53.29 | 53.43 | 53.57 | 53.71 | 53.85 | 53.99 | 54.13 | 54.27 | 54.41 | 54.55 | 54.69 | 54.83 | 54.97 | 55.11 | 55.25 | 55.39 | 55.53 | 55.67 | 55.81 | 55.95 | 56.09 | 56.23 | 56.37 | 56.51 | 56.65 | 56.79 | 56.93 | 57.07 | 57.21 | 57.35 | 57.49 | 57.63 | 57.77 | 57.91 | 58.05 | 58.19 | 58.33 | 58.47 | 58.61 | 58.75 | 58.89 | 59.03 | 59.17 | 59.31 | 59.45 | 59.59 | 59.73 | 59.87 | 60.01 | 60.15 | 60.29 | 60.43 | 60.57 | 60.71 | 60.85 | 60.99 | 61.13 | 61.27 | 61.41 | 61.55 | 61.69 | 61.83 | 61.97 | 62.11 | 62.25 | 62.39 | 62.53 | 62.67 | 62.81 | 62.95 | 63.09 | 63.23 | 63.37 | 63.51 | 63.65 | 63.79 | 63.93 | 64.07 | 64.21 | 64.35 | 64.49 | 64.63 | 64.77 | 64.91 | 65.05 | 65.19 | 65.33 | 65.47 | 65.61 | 65.75 | 65.89 | 66.03 | 66.17 | 66.31 | 66.45 | 66.59 | 66.73 | 66.87 | 67.01 | 67.15 | 67.29 | 67.43 | 67.57 | 67.71 | 67.85 | 67.99 | 68.13 | 68.27 | 68.41 | 68.55 | 68.69 | 68.83 | 68.97 | 69.11 | 69.25 | 69.39 | 69.53 | 69.67 | 69.81 | 69.95 | 70.09 | 70.23 | 70.37 | 70.51 | 70.65 | 70.79 | 70.93 | 71.07 | 71.21 | 71.35 | 71.49 | 71.63 | 71.77 | 71.91 | 72.05 | 72.19 | 72.33 | 72.47 | 72.61 | 72.75 | 72.89 | 73.03 | 73.17 | 73.31 | 73.45 | 73.59 | 73.73 | 73.87 | 74.01 | 74.15 | 74.29 | 74.43 | 74.57 | 74.71 | 74.85 | 74.99 | 75.13 | 75.27 | 75.41 | 75.55 | 75.69 | 75.83 | 75.97 | 76.11 | 76.25 | 76.39 | 76.53 | 76.67 | 76.81 | 76.95 | 77.09 | 77.23 | 77.37 | 77.51 | 77.65 | 77.79 | 77.93 | 78.07 | 78.21 | 78.35 | 78.49 | 78.63 | 78.77 | 78.91 | 79.05 | 79.19 | 79.33 | 79.47 | 79.61 | 79.75 | 79.89 | 80.03 | 80.17 | 80.31 | 80.45 | 80.59 | 80.73 | 80.87 | 81.01 | 81.15 | 81.29 | 81.43 | 81.57 | 81.71 | 81.85 | 81.99 | 82.13 | 82.27 | 82.41 | 82.55 | 82.69 | 82.83 | 82.97 | 83.11 | 83.25 | 83.39 | 83.53 | 83.67 | 83.81 | 83.95 | 84.09 | 84.23 | 84.37 | 84.51 | 84.65 | 84.79 | 84.93 | 85.07 | 85.21 | 85.35 | 85.49 | 85.63 | 85.77 | 85.91 | 86.05 | 86.19 | 86.33 | 86.47 | 86.61 | 86.75 | 86.89 | 87.03 | 87.17 | 87.31 | 87.45 | 87.59 | 87.73 | 87.87 | 88.01 | 88.15 | 88.29 | 88.43 | 88.57 | 88.71 | 88.85 | 88.99 | 89.13 | 89.27 | 89.41 | 89.55 | 89.69 | 89.83 | 89.97 | 90.11 | 90.25 | 90.39 | 90.53 | 90.67 | 90.81 | 90.95 | 91.09 | 91.23 | 91.37 | 91.51 | 91.65 | 91.79 | 91.93 | 92.07 | 92.21 | 92.35 | 92.49 | 92.63 | 92.77 | 92.91 | 93.05 | 93.19 | 93.33 | 93.47 | 93.61 | 93.75 | 93.89 | 94.03 | 94.17 | 94.31 | 94.45 | 94.59 | 94.73 | 94.87 | 95.01 | 95.15 | 95.29 | 95.43 | 95.57 | 95.71 | 95.85 | 95.99 | 96.13 | 96.27 | 96.41 | 96.55 | 96.69 | 96.83 | 96.97 | 97.11 | 97.25 | 97.39 | 97.53 | 97.67 | 97.81 | 97.95 | 98.09 | 98.23 | 98.37 | 98.51 | 98.65 | 98.79 | 98.93 | 99.07 | 99.21 | 99.35 | 99.49 | 99.63 | 99.77 | 99.91 | 100.05 | 100.19 | 100.33 | 100.47 | 100.61 | 100.75 | 100.89 | 101.03 | 101.17 | 101.31 | 101.45 | 101.59 | 101.73 | 101.87 | 102.01 | 102.15 | 102.29 | 102.43 | 102.57 | 102.71 | 102.85 | 102.99 | 103.13 | 103.27 | 103.41 | 103.55 | 103.69 | 103.83 | 103.97 | 104.11 | 104.25 | 104.39 | 104.53 | 104.67 | 104.81 | 104.95 | 105.09 | 105.23 | 105.37 | 105.51 | 105.65 | 105.79 | 105.93 | 106.07 | 106.21 | 106.35 | 106.49 | 106.63 | 106.77 | 106.91 | 107.05 | 107.19 | 107.33 | 107.47 | 107.61 | 107.75 | 107.89 | 108.03 | 108.17 | 108.31 | 108.45 | 108.59 | 108.73 | 108.87 | 109.01 | 109.15 | 109.29 | 109.43 | 109.57 | 109.71 | 109.85 | 109.99 | 110.13 | 110.27 | 110.41 | 110.55 | 110.69 | 110.83 | 110.97 | 111.11 | 111.25 | 111.39 | 111.53 | 111.67 | 111.81 | 111.95 | 112.09 | 112.23 | 112.37 | 112.51 | 112.65 | 112.79 | 112.93 | 113.07 | 113.21 | 113.35 | 113.49 | 113.63 | 113.77 | 113.91 | 114.05 | 114.19 | 114.33 | 114.47 | 114.61 | 114.75 | 114.89 | 115.03 | 115.17 | 115.31 | 115.45 | 115.59 | 115.73 | 115.87 | 116.01 | 116.15 | 116.29 | 116.43 | 116.57 | 116.71 | 116.85 | 116.99 | 117.13 | 117.27 | 117.41 | 117.55 | 117.69 | 117.83 | 117.97 | 118.11 | 118.25 | 118.39 | 118.53 | 118.67 | 118.81 | 118.95 | 119.09 | 119.23 | 119.37 | 119.51 | 119.65 | 119.79 | 119.93 | 120.07 | 120.21 | 120.35 | 120.49 | 120.63 | 120.77 | 120.91 | 121.05 | 121.19 | 121.33 | 121.47 | 121.61 | 121.75 | 121.89 | 122.03 | 122.17 | 122.31 | 122.45 | 122.59 | 122.73 | 122.87 | 123.01 | 123.15 | 123.29 | 123.43 | 123.57 | 123.71 | 123.85 | 123.99 | 124.13 | 124.27 | 124.41 | 124.55 | 124.69 | 124.83 | 124.97 | 125.11 | 125.25 | 125.39 | 125.53 | 125.67 | 125.81 | 125.95 | 126.09 | 126.23 | 126.37 | 126.51 | 126.65 | 126.79 | 126.93 | 127.07 | 127.21 | 127.35 | 127.49 | 127.63 | 127.77 | 127.91 | 128.05 | 128.19 | 128.33 | 128.47 | 128.61 | 128.75 | 128.89 | 129.03 | 129.17 | 129.31 | 129.45 | 129.59 | 129.73 | 129.87 | 130.01 | 130.15 | 130.29 | 130.43 | 130.57 | 130.71 | 130.85 | 130.99 | 131.13 | 131.27 | 131.41 | 131.55 | 131.69 | 131.83 | 131.97 | 132.11 | 132.25 | 132.39 | 132.53 | 132.67 | 132.81 | 132.95 | 133.09 | 133.23 | 133.37 | 133.51 | 133.65 | 133.79 | 133.93 | 134.07 | 134.21 | 134.35 | 134.49 | 134.63 | 134.77 | 134.91 | 135.05 | 135.19 | 135.33 | 135.47 | 135.61 | 135.75 | 135.89 | 136.03 | 136.17 | 136.31 | 136.45 | 136.59 | 136.73 | 136.87 | 137.01 | 137.15 | 137.29 | 137.43 | 137.57 | 137.71 | 137.85 | 137.99 | 138.13 | 138.27 | 138.41 | 138.55 | 138.69 | 138.83 | 138.97 | 139.11 | 139.25 | 139.39 | 139.53 | 139.67 | 139.81 | 139.95 | 140.09 | 140.23 | 140.37 | 140.51 | 140.65 | 140.79 | 140.93 | 141.07 | 141.21 | 141.35 | 141.49 | 141.63 | 141.77 | 141.91 | 142.05 | 142.19 | 142.33 | 142.47 | 142.61 | 142.75 | 142.89 | 143.03 | 143.17 | 143.31 | 143.45 | 143.59 | 143.73 | 143.87 | 144.01 | 144.15 | 144.29 | 144.43 | 144.57 | 144.71 | 144.85 | 144.99 | 145.13 | 145.27 | 145.41 | 145.55 | 145.69 | 145.83 | 145.97 | 146.11 | 146.25 | 146.39 | 146.53 | 146.67 | 146.81 | 146.95 | 147.09 | 147.23 | 147.37 | 147.51 | 147.65 | 147.79 | 147.93 | 148.07 | 148.21 | 148.35 | 148.49 | 148.63 | 148.77 | 148.91 | 149.05 | 149.19 | 149.33 | 149.47 | 149.61 | 149.75 | 149.89 | 150.03 | 150.17 | 150.31 | 150.45 | 150.59 | 150.73 | 150.87 | 151.01 | 151.15 | 151.29 | 151.43 | 151.57 | 151.71 | 151.85 | 151.99 | 152.13 | 152.27 | 152.41 | 152.55 | 152.69 | 152.83 | 152.97 | 153.11 | 153.25 | 153.39 | 153.53 | 153.67 | 153.81 | 153.95 | 154.09 | 154.23 | 154.37 | 154.51 | 154.65 | 154.79 | 154.93 | 155.07 | 155.21 | 155.35 | 155.49 | 155.63 | 155.77 | 155.91 | 156.05 | 156.19 | 156.33 | 156.47 | 156.61 | 156.75 | 156.89 | 157.03 | 157.17 | 157.31 | 157.45 | 157.59 | 157.73 | 157.87 | 158.01 | 158.15 | 158.29 | 158.43 | 158.57 | 158.71 | 158.85 | 158.99 | 159.13 | 159.27 | 159.41 | 159.55 | 159.69 | 159.83 | 159.97 | 160.11 | 160.25 | 160.39 | 160.53 | 160.67 | 160.81 | 160.95 | 161.09 | 161.23 | 161.37 | 161.51 | 161.65 | 161.79 | 161.93 | 162.07 | 162.21 | 162.35 | 162.49 | 162.63 | 162.77 | 162.91 | 163.05 | 163.19 | 163.33 | 163.47 | 163.61 | 163.75 | 163.89 | 164.03 | 164.17 | 164.31 | 164.45 | 164.59 | 164.73 | 164.87 | 165.01 | 165.15 | 165.29 | 165.43 | 165.57 | 165.71 | 165.85 | 165.99 |







# 江 蘇 省

## 鎮丹金段行車時刻及里程票價表

民國二十五年五月十一日

| 自 鎮 江 至 金 壇 |         |     |         | 自 金 壇 至 鎮 江 |         |           |           |         |           |           |
|-------------|---------|-----|---------|-------------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|
| 里 程 (公 里)   | 票 價 (元) | 車 名 | 車 別 時 刻 | 丹 金 區 間 車   | 鎮 金 通 車 | 鎮 丹 區 間 車 | 丹 鎮 區 間 車 | 金 鎮 通 車 | 金 丹 區 間 車 | 金 鎮 區 間 車 |
|             |         |     |         |             |         |           |           |         |           |           |
| 5.00        | 0.12    | 鎮江  | 總站      | 8.30        | 12.00   | 4.35      |           | 8.00    | 10.30     | 4.00      |
| 10.00       | 0.18    | 官塘  | 橋       | 8.41        | 12.11   | 4.46      |           | 8.12    | 10.42     | 4.12      |
| 12.00       | 0.21    | 楊巷  | 巷       | 8.52        | 12.22   | 4.57      |           | 8.21    | 10.51     | 4.21      |
| 15.00       | 0.24    | 謝馬  | 巷       | 8.57        | 12.27   | 5.02      |           | 8.32    | 11.02     | 4.32      |
| 18.00       | 0.27    | 黃家  | 陵       | 9.04        | 12.34   | 5.09      |           | 8.44    | 11.14     | 4.44      |
| 21.00       | 0.30    | 前觀  | 觀       | 9.11        | 12.41   | 5.16      |           | 8.51    | 11.21     | 4.51      |
| 25.00       | 0.33    | 丹陽  | 門       | 9.18        | 12.48   | 5.23      |           | 8.58    | 11.28     | 4.58      |
| 31.00       | 0.35    | 丹陽  | 東門      | 9.28        | 12.58   | 5.33      |           | 9.05    |           | 5.05      |
| 37.00       | 0.51    | 丹陽  | 總站      | 9.36        | 1.06    | 5.41      |           | 9.09    |           | 5.09      |
| 40.00       | 0.59    | 橫塘  | 橋       | 10.30       | 1.25    |           | 4.20      | 9.17    |           | 5.17      |
| 45.00       | 0.70    | 胡家  | 橋       | 7.34        | 10.34   | 1.29      | 4.24      | 9.27    |           | 5.27      |
| 50.00       | 0.91    | 黃巷  | 巷       | 7.41        | 10.41   | 1.36      | 4.31      | 9.34    |           | 5.34      |
| 54.00       | 0.99    | 白塔  | 塔       | 7.48        | 10.48   | 1.43      | 4.38      | 9.41    |           | 5.41      |
| 60.00       | 1.15    | 金壇  | 壇       | 8.00        | 11.00   | 1.55      | 4.50      | 9.48    |           | 5.48      |
|             |         |     |         | 8.11        | 11.11   | 2.06      | 5.01      | 9.53    |           | 5.53      |
|             |         |     |         | 8.20        | 11.20   | 2.15      | 5.10      | 10.04   |           | 6.04      |
|             |         |     |         | 8.32        | 11.32   | 2.27      | 5.22      | 10.15   |           | 6.15      |

# 江 蘇 省

## 武漕線行車時刻及里程票價表

民國二十五年四月一日

| 由 常 州 至 漕 橋 |           |          |       | 由 漕 橋 至 常 州 |       |      |      |      |        |      |            |           |          |       |      |      |      |   |    |    |    |
|-------------|-----------|----------|-------|-------------|-------|------|------|------|--------|------|------------|-----------|----------|-------|------|------|------|---|----|----|----|
| 里程<br>(公里)  | 票價<br>(元) | 車次<br>站名 |       | 1           | 3     | 5    | 7    | 9    | 11     | 13   | 里程<br>(公里) | 票價<br>(元) | 車次<br>站名 |       | 2    | 4    | 6    | 8 | 10 | 12 | 14 |
|             |           | 南門       | 漕橋    | 漕橋          | 南門    | 漕橋   | 南門   | 漕橋   | 南門     | 漕橋   |            |           | 南門       |       |      |      |      |   |    |    |    |
| 1,552       | 0.04      | 7.00     | 8.50  | 10.50       | 12.50 | 2.50 | 3.50 | 5.00 | 4,344  | 0.18 | 7.15       | 8.20      | 10.20    | 11.10 | 1.10 | 2.50 | 4.55 |   |    |    |    |
| 5,460       | 0.20      | 7.10     | 9.00  | 11.00       | 1.00  | 3.00 | 4.00 | 5.10 | 8,917  | 0.34 | 7.25       | 8.30      | 10.30    | 11.20 | 1.20 | 3.00 | 5.05 |   |    |    |    |
| 12,646      | 0.44      | 7.20     | 9.10  | 11.10       | 1.10  | 3.10 | 4.10 | 5.20 | 10,510 | 0.56 | 7.35       | 8.40      | 10.40    | 11.30 | 1.30 | 3.10 | 5.15 |   |    |    |    |
| 17,154      | 0.60      | 7.35     | 9.25  | 11.25       | 1.25  | 3.25 | 4.25 | 5.35 | 11,010 | 0.74 | 7.45       | 8.50      | 10.50    | 11.40 | 1.40 | 3.20 | 5.25 |   |    |    |    |
| 22,163      | 0.80      | 7.45     | 9.35  | 11.35       | 1.35  | 3.35 | 4.35 | 5.45 | 11,510 | 1.02 | 7.55       | 9.00      | 11.00    | 11.50 | 1.50 | 3.30 | 5.35 |   |    |    |    |
| 26,736      | 0.94      | 7.55     | 9.45  | 11.45       | 1.45  | 3.45 | 4.45 | 5.55 | 11,810 | 1.18 | 8.10       | 9.15      | 11.15    | 12.05 | 2.05 | 3.45 | 5.50 |   |    |    |    |
| 31,080      | 1.10      | 8.05     | 9.55  | 11.55       | 1.55  | 3.55 | 4.55 | 6.05 | 12,110 | 1.22 | 8.20       | 9.25      | 11.25    | 12.15 | 2.15 | 3.55 | 6.00 |   |    |    |    |
|             |           | 8.15     | 10.05 | 12.05       | 2.05  | 4.05 | 5.05 | 6.15 | 12,410 | 1.22 | 8.30       | 9.35      | 11.35    | 12.25 | 2.25 | 4.05 | 6.10 |   |    |    |    |

## 南湖區間行車時刻及里程票價表

| 由 南 門 至 漕 橋 |           |          |      |       | 由 漕 橋 至 南 門 |      |      |      |      |      |       |       |            |           |          |      |      |      |      |   |    |    |    |    |    |
|-------------|-----------|----------|------|-------|-------------|------|------|------|------|------|-------|-------|------------|-----------|----------|------|------|------|------|---|----|----|----|----|----|
| 里程<br>(公里)  | 票價<br>(元) | 車次<br>站名 |      | 1     | 3           | 5    | 7    | 9    | 11   | 13   | 15    | 17    | 里程<br>(公里) | 票價<br>(元) | 車次<br>站名 |      | 2    | 4    | 6    | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 |
|             |           | 南門       | 漕橋   | 漕橋    | 南門          | 漕橋   | 南門   | 漕橋   | 南門   | 漕橋   | 南門    | 漕橋    |            |           | 南門       |      |      |      |      |   |    |    |    |    |    |
|             |           | 7.10     | 8.00 | 10.10 | 12.00       | 2.00 | 3.30 | 4.35 | 5.50 | 6.30 | 7,300 | 9.50  | 11.40      | 1.00      | 2.50     | 4.20 | 5.00 | 6.10 | 6.40 |   |    |    |    |    |    |
|             |           | 7.20     | 8.10 | 10.20 | 12.10       | 2.10 | 3.40 | 4.45 | 6.00 | 6.40 | 7,400 | 10.00 | 11.50      | 1.10      | 3.00     | 4.30 | 5.10 | 6.20 | 6.50 |   |    |    |    |    |    |



# 公 路

第二卷 第三期

民國二十五年十二月十五日

## 廣告價目表

Advertising Rates For Issue

| 地 位<br>Position                          | 全面每期<br>Full<br>Page | 半面每期<br>Half<br>Page |
|--|----------------------|----------------------|
| 底封面外面<br>Outside back<br>cover           | 六十元<br>\$60.00       |                      |
| 封面及底面之裏面<br>Inside front &<br>back cover | 四十元<br>\$40.00       |                      |
| 普通地位<br>Ordinary page                    | 三十元<br>\$30.00       | 二十元<br>\$20.00       |

廣告概用白紙如加印彩色或繪圖刻圖等工價另議  
登多期價目從廉請逕函本會接洽

編輯者 全國經濟委員會公路處  
公路季刊編輯委員會  
(南京鐵湯池)

發行者 全國經濟委員會公路處  
公路季刊編輯委員會  
(南京鐵湯池)

印刷者 東南印刷所  
(南京洪武路廿五號)  
(電話二三三九七號)

總經售處 中國科學公司  
(上海福州路六四九號)

分售處 各埠各大書局

## 本刊徵稿簡章

- 一 本刊每三月出一期，徵求投稿。
- 二 應徵之稿，文言白話均可。內容以關於公路各種問題之研究或譯述為限。
- 三 來稿須繕寫清楚，加以標點符號，並於篇末註明姓名及詳細住址。如有插圖，須另用白紙黑墨繪就，以便製版。
- 四 本刊編輯委員會對於來稿有刪改之權。有不願刪改者，須預先聲明。
- 五 來稿不論登載與否，概不寄還。如須寄還者，請先聲明，並附足寄還郵票。
- 六 來稿經揭載後，當酌贈本刊或現金，其數目由本刊編輯委員會酌定之。
- 七 來稿請掛號郵寄南京鐵湯池全國經濟委員會公路處公路季刊編輯委員會。

## 本刊定價表

零售每冊四角

郵 費 { 國內 五角  
          { 國外 四角

預定全年四冊

書價連郵費 { 國內一元四角  
                  { 國外二元四角



# 新中工程股份有限公司

SIN CHUNG ENGINEERING CO., LTD. SHANGHAI



## 承辦橋樑工程

最近完成者：浙贛鐵路玉南段信河橋等鋼樑七座

粵漢鐵路株韶段涿河橋等鋼樑二十餘座

蘇嘉鐵路全線之鋼樑工程

在進行中者：浙贛鐵路南萍段贛江橋鋼樑工程

全國經濟委員會公路處鷓頭關橋鋼樑工程

其他新工程：如國民大會會場之大工字樑計長一百十五呎

江蘇省政府之無線電鐵塔計高一百八十呎

專門製造 柴油引擎抽水機壓氣機 常備現貨

事 務 所 製 造 廠

上海江西路378號 電話19824 ● 上海開北寶昌路慶家閣 電話開北42267

電報掛號：9824上海

90  
270