

工程週刊

(內政部登記證警字788號)

中國工程師學會發行
上海南京路大陸商場 542 號

電話：92582

(稿件請逕寄上海本會會所)

本期要目

養氣之用途及製造法
德國整理愛姆希爾河之概況

中華民國23年6月8日出版

第3卷第23期(總號64)

中華郵政特准掛號認爲新聞紙類

(第 1831 號執據)

定報價目：每期二分；每週一期，全年連郵費國內一元，國外三元六角。



愛姆·希爾河之新河口

中國製造事業

編者

中國既在努力建設，同時亦應提倡製造事業，庶於經濟方面得以維護。例如興築鐵路也，其鋼軌車頭應有國人自製之廠；鋪築公路也，其汽車汽油應有國人自製之廠；建

築物中之鋼筋木料每仰給於異國，亦應自謀產製。國人如於此不加注意，建設愈力，漏卮愈多。雖曰開發富源將來利益終歸於我，然而此時金錢外溢，爲數誠可驚人，苟謀自製自產，挽回利權，並非絕不可能。望國人速起直追，及早籌謀，所謂有志竟成一語，曷一試於中國之製造事業！

國立北平圖書館藏

養氣之用途及製造法

郭伯良

(本年五月十六日在上海分會演說詞摘要)

(一)歷史：養氣於西歷1774年英國化學家皮利斯提利 Joseph Priestly 始由水銀酸 HgO 中分隔出來。經法國化學家賴物亞細厄 Lavoisier 取名為養氣 Oxygen 意為酸毒，蓋以為所有鹽酸 Acids 均含有此酸素也。此見解實有錯誤；例如 HCl , HBr , HI , HF , 與 HCN 等鹽酸均無酸素在內。在皮氏賴氏之前，已有化學家相信一種火質 Phlogiston, 以為燃燒之原料即為是物；其實不過酸化作用而已。自兩氏以後，養氣一物漸為人所認識。

(二)研究養氣之理由：(1) 地球全體重量有 47.07% 是養氣，海洋水中九分之八是養氣。泥土，沙，石，及礦苗等均含有養

氣，其量多少不等。水之原質除養氣外，其他原質即為輕氣，然輕氣僅居地球體質中 22%。人之身體中三分之二為養氣。(2) 養氣對於動植物之生命為必需品。植物有不能抵抗養氣者，然植物無 CO_2 即不能活， CO_2 者含有養氣也。(3) 關於實業，戰爭，科學研究，五金之銲接或割切，利便呼吸，炸礦，溶化水晶白金等等，養氣均屬重要必用之物。

(三)性質：養氣無色無臭無味。能助燃燒，有數種金屬即在平常情況之下遇着養氣亦能起酸化作用 Oxidation。養氣助成生命。其原子重量為 16。養氣與空氣重量之比較如下：

1000 立方公分體積之空氣 = 1.2929 公分重量，約

$$= \text{水重量之} \frac{1}{775}$$

1000 立方公分體積之養氣 = 1.4290 公分重量，約

$$= \text{水重量之} \frac{1}{700}$$

所以養氣在空氣中應當下沉。養氣之溶化性可與淡氣比較之如下：

溫度 (百度表)	0°	10°	15°	20°	40°
養氣溶化於 1000 立方公分中之立方公分數	49	38	34	31	23
淡氣溶化於 1000 立方公分中之立方公分數	24	20	18	16	12

養氣之臨界點 Critical points 為 50 大氣壓， -119°C 溫度，淡氣之臨界點為 33 大氣壓， -146°C 溫度。至於沸點則養氣為 -182.9°C ，淡氣為 -195.7°C 。溶化性與沸點對於養氣之製造有關係，故此處先述及之。液體養氣是極端的流滑，其色淺藍。其凍點為

-235°C ，形為雪白之晶體。在比較的高溫度，養氣能與許多金屬及非金屬迅速的結合。

(四)用途：

(1) 科學試驗室：用養氣以供試驗之用，以供溶化水晶玻璃；用養氣以溶化鋼片；用養氣以製臭養氣 Ozone；等等。

(2) 治療及衛生用途：關於呼吸停滯以及肺臟之病症；牙醫用 N_2O 為麻醉藥；試用於消毒牛乳頗有功效；用於集會場所，戲院等，以清空氣。

(3) 工業上用途：養氣溫度甚高，用於 C_2H_2 時，溫度可高至 $3500^{\circ}C$ 左右，故養氣多用以割切與銲接鋼鐵銅鋁等等。 $3500^{\circ}C$ 之溫度實不可多得，比之鎢之燃化點尚高出 $100^{\circ}C$ ，再比普通不易溶化的金屬之溶化點至少高出 $1000^{\circ}C$ 。鋼鐵至 $1500^{\circ}C$ 即失抵抗力量矣。茲將工業上之用途分述之於下：——

(A) 關於銲接與割切者；(a) 製成供銲接用之火炬及供割切用之火炬。(b) 成爲火焰形式。極頂熱度達 $3500^{\circ}C$ 。銲接火焰專供

加熱之用，割切火焰則於加熱之外尚有養化作用。(c) 應用養氣之數量可分別述之如下(甲)供銲接之用途，則養氣之純質愈高所費愈爲經濟，其經濟之程度祇可約略估計。有幾個上海廠家應用99.5%至99.8%純質之養氣較之應用市面上94%純質之養氣可節省25%至30%。理想上之數量爲 $1 C_2H_2 : 2 O$ ，實際上 $1 C_2H_2 : 1$ 至 $1.7 O$ 。(乙)供割切用途，則經實際試驗，計算較爲準確。以99.7%純質作爲標準，則較應用94%純質養氣，可節省40%至50%在上海試驗之結果與德國試驗之結果比較甚相接近。德國試驗係用西門子鋼板，長60吋厚1吋，茲將德國試驗結果列表如下；

養氣純質	%	99.7	99.1	98	96	94	90
用去養氣數量	公升	226.5	275.0	330	372.5	442	567
	%	100	122	140	165	197	250

用去養氣數量全視被割切材料之性質與厚薄以及養氣之純質如何。鋼質愈硬，所用愈少，超過相當厚度以上，則愈厚所用愈多。有一中國廠家爲有資格工程師所經辦者擬割切廢料，向某洋行探問養氣價格，某洋行拒之。後該廠自行試用99.8%純質之養氣，在費用，時間，以及材料上均頗節省。割切

一13呎直徑之輪船鍋爐，其壁厚爲 $1\frac{1}{2}$ 吋，如用人工，當須600元，後用 C_2H_2 祇費300元，而時間祇費一半已足。鋼板無論厚薄均可割切。17吋厚之鋼甲板爲機器所難入者用此法亦可割切。以體積計算則每1分 C_2H_2 須養氣4分至10分不等，視鋼板之厚薄而異。茲將英國試驗結果列表如下。

鋼板厚度 (吋)	割切速度 (每呎長所需分鐘)	耗費養氣之數量 (立方呎)	
		每呎長所需數量	每小時所需數量
9 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$	30	520
12	4 $\frac{1}{2}$	50	650
17	5	112	1350

(d) 用氣割切之優點；結果較佳，較速，較爲有效，即極硬之鋼亦能割斷。割縫僅 $\frac{1}{16}$ 吋至 $\frac{3}{16}$ 吋。用氣銲接亦較速，較爲整齊；少

耗費材料，例如傢具上之銲接；減少重量，例如飛機上之銲接。爲求輕量與整齊，除飛機用此銲接法外，汽車車身亦用之。

(B) 關於炸藥者：炸藥之效率在其所

含氮質與此氮質散發之速度。中國一向所用之黑色火藥乃是 $XS + XC + X \cdot NO_3$ ，此係一種化學的混合物 Mixture，並非結化物 Compound。一經爆炸之後，此混合物之大部分即變成 $CO_2 + N_2 + K_2S$ 等氣體；此等氣體發漲，佔據較大空間，所以能劈裂岩石，炸碎泥土，祛除樹木，炸發炮彈等等。新式之炸藥乃是化學的結化物，持取較為穩當，炸發較為有力。例如 nitro cellulose; nitro glycerene; 以及由此等物製成之 dynamite, gignite, 等等炸藥；cordite (乃前兩種炸藥混合物)；nitro-benzene; T.N.T.; T.N.A.; 等等皆是。以上各物均係硝酸化之有機體物，故其中含有養氣與淡氣。如將純質養氣加諸炭質粉末，爆發之必得強烈炸裂。德人在歐戰時用之以掘戰壕並供破壞之用。持取頗為安穩，如爆發而不炸裂，尤為絕無危險，燃燒以後之化成物品亦無毒質。歐戰之後，美國試用而大奏成功，但未能採供實際應用，因炸藥 dynamite 之價甚廉。在中國愚信此法之將來之希望極大，關於此項之參考書籍本頗稀少，茲經由外洋全數搜集到手矣。

(4) 防衛及軍備用途：除應用於戰壕之外，養氣尚可用於避烟罩，戰壕中毒氣亦可用養氣以驅而代之或酸化之，飛機司機在高度處可賴之以保生命，用厚質油料與壓緊養氣合製成液體燃料可供軍用。

(5) 其他用途：(a) Vickers 用養氣使齒輪堅硬。(b) 空氣中以養氣補充。風力鎔爐用此空氣可省燃料而增出品。補充23%之養氣可省5%焦煤，並增出品10至15%。結果此風力鎔爐之氣的品質較佳，因其中淡氣成分較低也。(c) 白金與鎢均可用養氣鎔化之。(d) 用養氣以製造人工寶石， Al_2O_3 ，等等。

(五) 養氣之製造：養氣之製造方法頗多，茲擇其緊要者數種述之於下：

(1) 化學的方法：(a) 養氣常與金屬結

化成酸化物 Oxides。所以由酸化物中應可提出養氣。昔皮利斯提利由水銀酸中提出養氣即其一例。除水銀酸外，其他如 MnO_2 , $KClO_3$, Na_2O_2 , BaO_2 等等，經加熱後即放出養氣。(b) 有一種 Oxygenite 者係 $KNO_3 + KClO + C$ 之混合物，經燃燒後即放出養氣。(c) 有一種 Oxylithe 者與 Calcium carbide 相似，其成分為 Na_2O_2 , FeO , $CuSO_4$ ，以吉柏氏 Kipp 之儀器可將其中養氣取出。

(2) 將水用電化析方法：所得養氣品質頗佳，惟價昂貴，而稍含危險性，因同一電極 electrode 上各部分電原力 E.M.F. 之差異足以產生養氣與輕氣，而養氣如包含3%至97%之輕氣即可爆炸也。德國現有法令禁售電析養氣，限制養氣純質至少須98%。除非成為附屬產物外，未有有電析而產養氣者。

(3) 溶化方法：空氣中含有21%養氣；在各種溫度之下淡氣與養氣溶化於水中之彼此分量亦每次不同，養氣溶化於水中之成分比淡氣多。於是可在各種溫度之下將空氣變冷並與冰混合，再將此水加熱，以真空幫浦 Vacuum pump 抽出溶化水中之養氣淡氣之混合氣體，再將此混合氣體溶化於水，依照前述手續重複抽取。因養氣之溶化成分比淡氣多，所以每次取出之混合氣體中所含之養氣逐次見增。養氣溶化水中之成分與溫度成反比例，請參閱下表：

溫度(攝氏表度數)	0	10	15	20	40
養氣溶化率(%)	67	66	65	64	62

用此方法重複施行，可得純質97%之養氣，但因手續繁笨，未見採用。

(4) 分析與液化方法：下列各溫度為氣體之臨界點：養氣， $-118^{\circ}C$ ；淡氣 $-145^{\circ}C$ ；空氣 $-145^{\circ}C$ 。應用發冷物 Cooling agent 以液化而分析。發冷物如下： SO_2 , $-65^{\circ}C$ ， CO_2 , $-130^{\circ}C$ ； C_2H_2 , $-152^{\circ}C$ 。此為1877年分之卡斯克德法 Cascade System 以後

有人利用膨脹已壓實之空氣者如下所列：

英國，韓卜生Hampson, 1895年；

德國，林德 Linde, 1895年；

美國，崔卜勒Tripler, 1899年；

法國，柯羅德Claude, 1902年；

以上以柯羅德方法最為簡單。壓實，膨脹，發冷，然後液化。林德方法，以及其改

變之方法，甚多應用之者，有幾種林德方法可以製出99.9%純質之養氣。

(五)中國製氣公司：

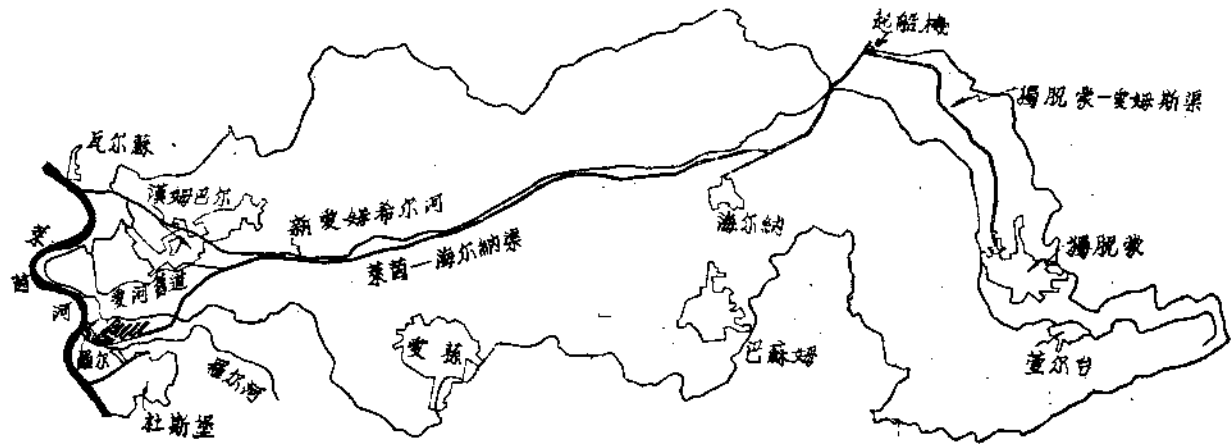
近以洋商製造養氣公司養氣售價過昂，現有華人經營之中國製氣公司，物美價廉，前途極有希望，國人其共熱心提倡為幸！

德國整理愛姆希爾河之概況

葉 雪 安

德國愛姆希爾河 (Emscher) 在未整理前，河床之傾斜坡度極小，水流甚緩，洪水時期，泛濫為患。迨19世紀中葉，羅爾(Ruhr) 煤礦開始採掘，附近地面，受採礦之影響，漸漸下沉，益使愛姆希爾河之水流不暢

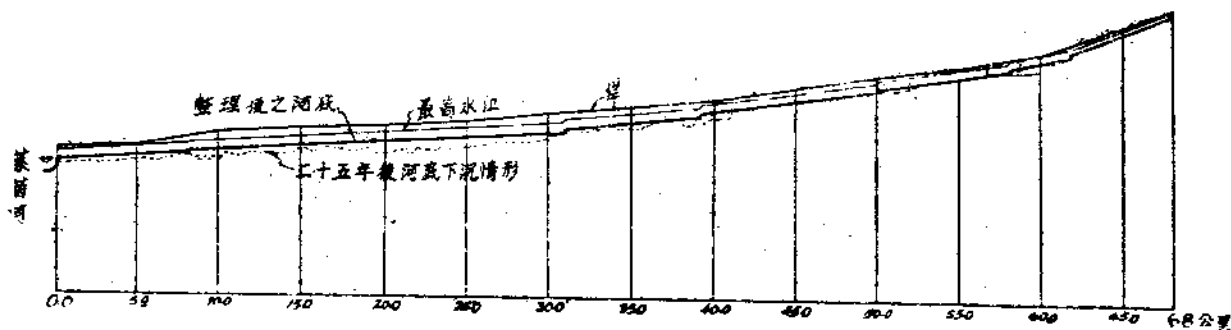
。又以該地為重要礦區，沿河各城市遂成為工業區域，居民頓增。各工廠排出之污水，莫不注入此河，流量因此激增。於是曩時澄清多魚之愛姆希爾河及其支流，一變而為污水排出之道矣。况地面下沉之後，河水易於



第一圖 甲

侵入地層，一切污穢之物。更易停積，釀成瘟疫，為害尤烈，欲除此弊，非根本整理全部河流，不能生效。1904年，成立愛河水利

會，其主要目的為開浚原有之支幹各流，與澄清污水。茲將整理該河之概況，用圖——說明之。



第一圖 乙

第一圖甲乙爲愛姆希爾河整理後之平面圖及縱剖面圖。河底在相當處所作成塔形。(Sohlenabfaelle) 如地面不能均勻下沉，亦可將此種河底塔形取消，河水仍可暢流無阻。並爲改良河流之坡度，曾撤去 16 處水力磨機。經整理後，愛河自萊茵河起至萱爾台(Hoerde) 之長度，由 98 公里縮短至 72 公里。



第二圖

第二圖爲愛河舊河口(漢姆巴爾 Ham-born) 未經整理前之形狀。當中水位時，即顯出淺灘。該處因受萊茵河之倒灌，水面漲高。如本河水位同時增高，則右岸灌地全部爲水淹沒。

第三圖(見本期本刊首頁)爲愛河之新河口在瓦爾蘇(Walsum) 地方已經整理後之情形。河床縮狹，在低水位時，流速約每秒一公尺，泥沙不致停積。洪水位時，河水亦不致汎溢。萊茵河水倒流入愛河之現象，祇見於最高水位之短期內。



第四圖

第四圖爲礦穴芳台爾(Vondern) 附近，

愛姆希爾河未整理前之情狀。污泥與棄物，均留積于右岸。沉陷地區之四周，須築高堤，以防大水，萬一堤防決口，河患即生，如 1919 年 2 月之決口是也。



第五圖

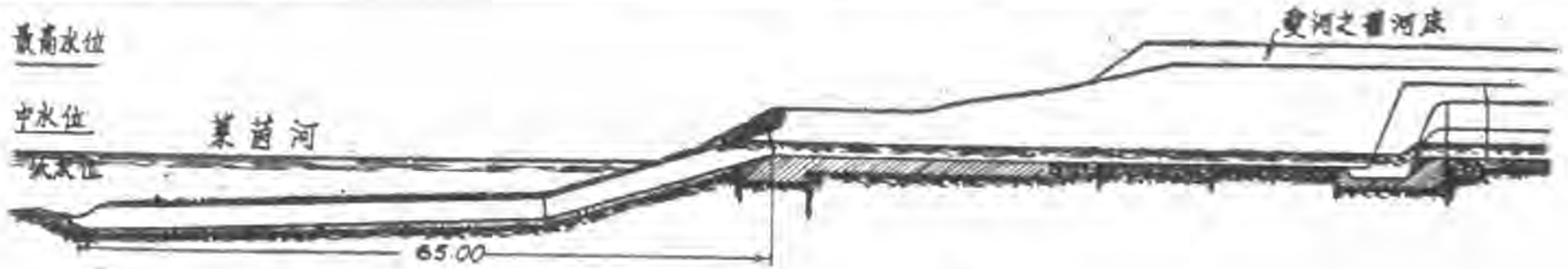
第五圖爲全土地點，愛河整理後之形狀。水面較未整理前，降低 4 公尺。



第六圖

第六圖爲愛河整理後之河床橫剖面圖。設計之時，須顧及日後地面之下沉。如遇此種情形發生時，可以分兩次各淺深 2 公尺，無庸購地，用以擴展河身。流量在最低水位時爲每秒 8.6 立方公尺，中水位時爲每秒 15 立方公尺，高水位時爲每秒 60 立方公尺，最高水位時爲每秒 170 立方公尺。

第七圖爲愛河流入萊茵河之新出口處。愛河爲雨水與城市污水總匯之流。污水內之沉澱物，經澄清池後，雖已提出，但溶解之污質，仍留水中。流入萊茵河時，欲求其混和均勻向遠處散布，乃安鐵管兩座，可容每秒 30 立方公尺之流量，(此數約爲中水位流量之 2 倍) 長約 65 公尺，導水流入萊茵河底。管之直徑爲 2.2 公尺。流量減少之時，或當萊茵河低水位時，則僅用一個鐵管。此管較他管加長，管底鋪以陶質板。二管總重爲 133,500 公斤，管上用沙及熔鐵爐之渣滓填蓋。



第七圖

第八圖為巴蘇姆 (Bochum) 之馬爾溪 (Marbach) 未經整理前之情況，至1909年止



第八圖

，該處十萬居民之一切污水，均由此溪排出，污穢之物，一經停流，日久腐爛，臭穢不堪。



第九圖

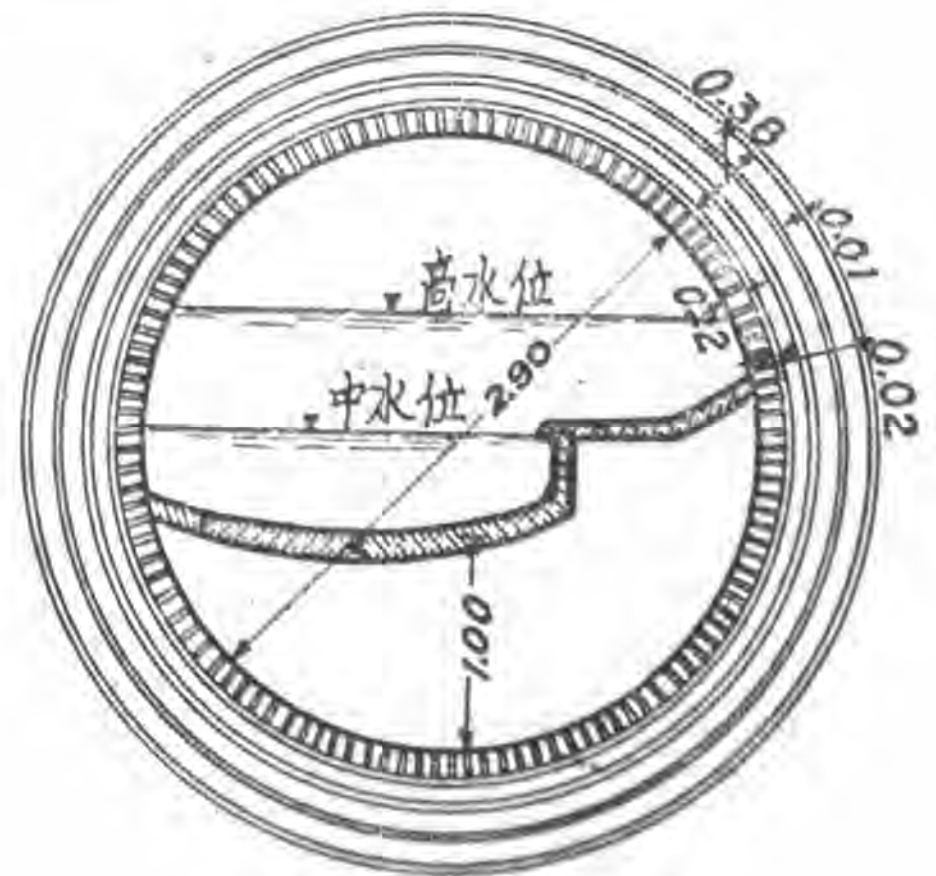
第九圖為全上地點，已經整理後之情形。彎曲過甚處，改為直線，浚深2公尺半，河底舖以水泥板，一切雨水污水均由此溪放出。



第十圖

第十圖為支流之橫剖面圖。其形如排水

明溝，底舖水泥板。為便于修理起見，接近水泥板處，二邊各設平窄之邊緣。



第十一圖

第十一圖為暗溝之剖面圖。此種暗溝，設于城市繁盛之區，或穿過鐵路運河時用之。大都均以水泥或磚製成，建築方法，與開鑿隊道相同。



第十二圖

第十二圖為污水澄清所，地點在愛蘇之北。在晴天時，污水量為每秒700公升。共計18個澄清池，其中6個水由垂直方向流入，其他12個，水由水平方向流入，污水通過時間為1小時。

洋灰木樑之新設計

李 富 國

近年以來，鋼筋洋灰三合土，在建築上已佔極重要之位置，舉凡工程，無論細鉅，莫不採用鋼筋洋灰三合土，求其穩固也。

惟鋼筋洋灰為價頗昂，設如交通不便，運輸困難，則此項鋼筋洋灰建築材料，更不易得。因此之故，近年來各工程家莫不思補救之法，冀收節省之效。

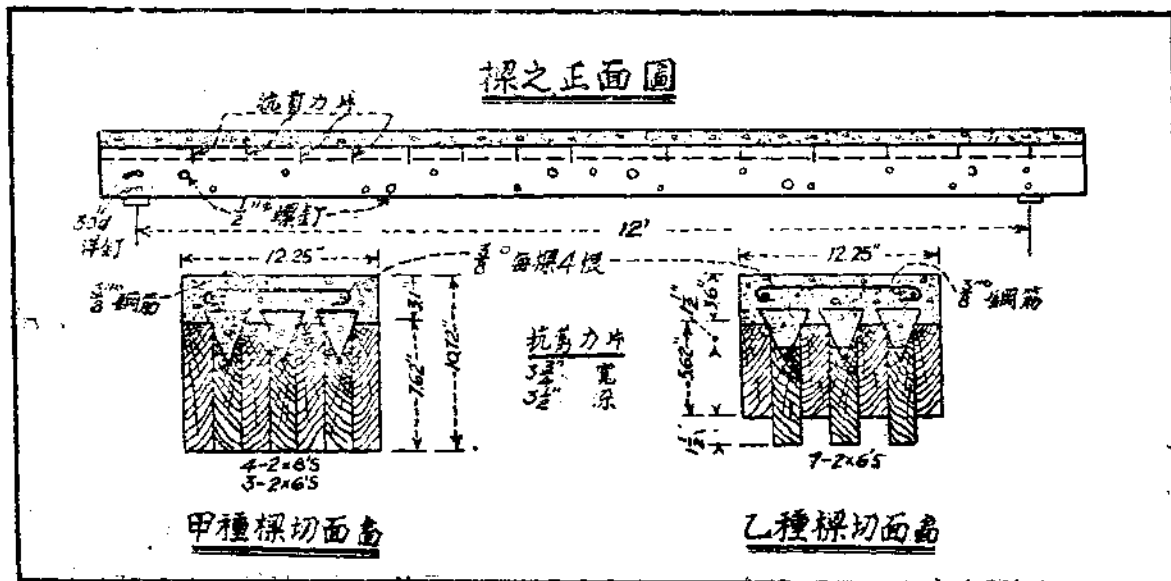
查美國工程界對於木料設有專會研討。其保藏之方，與應用之法，均有優越結果。最近設計一種特製之樑，其構造頗為簡單，且甚經濟。查其下部之拉力部份，乃用豎立之矩形木板數塊，以螺釘釘連，緊接其上部，（如甲種切面圖所示）或上下（乙種切面圖所示）作成齒形，深約2吋，其上部之壓力部份乃灌以洋灰三合土。並用三角形鋼鐵片每隔相當直距插嵌一片，用以抵抗剪力。

此種樑担可以抵抗甚高之剪力，於橋樑

碼頭等以及其他笨重工程，均可適用。茲舉其主要之利益如下：

- (一)其價值較之普通樑甚為低廉。
- (二)其製法簡單保存亦易，壽命尚長。
- (三)其建造之時，正可藉此木板部份，以作木模之用。
- (四)其於連續樑亦能適用。

以上諸端乃其優點。惟其缺點在抗斷力薄弱耳。但其抗剪力則頗大，每一抗剪力片能抵抗一千磅之剪力。惟安置此項鋼片，尚有應注意之點，即此鋼片應與支點方向，約差十度。片之作用，蓋以避免木板與上部之洋灰三合土分離也。但如係連續樑時，則可不必如此。又上部之洋灰三合土板，既能均佈其所載之重量，則下部之木板可以無須過於釘牢緊固，祇須螺釘在中心軸之下即妥矣。



國內工程新聞

(一)浙贛鐵路明年底可通車

浙贛鐵路局長侯家源，六月十一日赴南昌，向省府熊主席接洽路務，據侯氏談該路進行情形如次：

浙贛鐵路局，係由鐵道部與浙贛兩省政府所組織，所有關於路務之進行，均須秉承鐵道部與兩省府之意旨。余(侯自稱)六月四日由杭起程來贛，沿途察看路線，於今日始抵南昌。此來任務，係向熊主席商量征用田畝給價問題，因線內農民，要求價目頗高，而路局方面，限於預算，又難盡量給價。故須向贛省府商量，於顧全政府財力當中，務須不病於民。此外關於路線問題，亦待商洽。本路由玉山至南昌段測量工程，已經完竣。因係分段施測，故功效迅速，惟上饒至橫峯一段，於橫峯克復後，始開工施測，但已飭該組測量隊，加緊工作，一月內亦可完成。現正在滬上招商包築，預計下月初動工，工程分為三部，第一部路基工程，如削平丘陵，填滿低窪。工程雖然浩大，但以分段修築，預算七個月內完成後，即進行第二部橋樑工程，明年七月間，開始第三部敷軌工程，若無意外困難事情發生，明年底即可完成通車。關於應用車輛，需費購買，將由鐵道部及浙贛兩省府各發公債一千二百萬，餘向上海銀行界押現八百萬元外，另向德國方面材料借款八百萬元，以公債一千二百萬為抵押，並由滬銀行界担保。故所用車輛，須向德國購買，現已由曾養甫派人前往接洽，大致妥當，惟價目力求低廉。將來此路完成，於國防上經濟上，均有莫大之裨益。

(二)西蘭路之修築

西蘭公路總工程師劉如松，於七日到蘭，同行者有定蘭段工程師黃恩光，工程師程

本端。據劉談，西蘭公路，為開發西北命脈，故全國經濟委員會於三月組間織西蘭公路勘查團。余與經委會顧問敖爾司到過蘭州，即負查勘路基責任。返西安後，經委會督促及早完成，一切計劃，又經從詳整理。在組織方面，成立西蘭公路工務所，即由余擔任總工程師職務。關於工程進行，分成兩段辦理，第一段為汾靜段，此段工程司為劉以鈞，內分六分段。第二段為定蘭段，此段工程司為黃恩光，內分三分段。每一分段內並設段工程司，每一分段有百餘人，從事辦理工程，約擔任一百華里。此外復組有流動工程隊一隊。經費方面，全國經濟委員會原來計劃撥款四十萬元，嗣宋子文西來視察，乃又增加四十萬元。工務所為使此路修築完善起見，同時並為施工準備，組織測量隊兩隊，一隊由賀隊長帶領，負責辦理西安至陝甘交界之窰店一段測量。一隊由林分隊長帶領，負責窰店至隆德段測量。現在兩段俱已測量完竣。至於施工情形，路基由陝甘兩省軍隊負責。陝西楊虎臣准撥給軍隊六千人，現在已有三千人，正添製器具，最近即可開工。甘省朱主席，令新一軍擔任，該軍指定駐靜甯之石英秀旅擔任，現在已開工數日。且石旅長異常熱心，不惟督促兵士殷勤作工，而自己終日出發指導，誠可為欽。至橋樑涵洞，亦皆由各段工程師指導工人動工，總計全路工程，約計七月十五日左右可大致完成。彼時汽車便可暢快通行無阻。全路工程最困難部份，一為六盤山，一為定西以東紅土窰一帶。關於六盤山改路事，正在計劃。紅土窰路線，因原路河溝有18道之多，已決定改走華家嶺上。現在黃工程師來蘭，即以購置木料運至該處應用，以便於最短期間先行通車。至工務所，已決定由陝遷來蘭州。已擇定南府街61號為所址云云。

膠濟鐵路行車時刻表 民國二十三年七月一日改訂實行

站名	下行列車				上行列車			
	一等	二等	三等	四等	一等	二等	三等	四等
青島	7:00	7:10	7:20	7:30	7:00	7:10	7:20	7:30
四方	7:10	7:20	7:30	7:40	7:10	7:20	7:30	7:40
滄口	7:20	7:30	7:40	7:50	7:20	7:30	7:40	7:50
龍山	7:30	7:40	7:50	8:00	7:30	7:40	7:50	8:00
滄口	7:40	7:50	8:00	8:10	7:40	7:50	8:00	8:10
滄口	7:50	8:00	8:10	8:20	7:50	8:00	8:10	8:20
滄口	8:00	8:10	8:20	8:30	8:00	8:10	8:20	8:30
滄口	8:10	8:20	8:30	8:40	8:10	8:20	8:30	8:40
滄口	8:20	8:30	8:40	8:50	8:20	8:30	8:40	8:50
滄口	8:30	8:40	8:50	9:00	8:30	8:40	8:50	9:00
滄口	8:40	8:50	9:00	9:10	8:40	8:50	9:00	9:10
滄口	8:50	9:00	9:10	9:20	8:50	9:00	9:10	9:20
滄口	9:00	9:10	9:20	9:30	9:00	9:10	9:20	9:30
滄口	9:10	9:20	9:30	9:40	9:10	9:20	9:30	9:40
滄口	9:20	9:30	9:40	9:50	9:20	9:30	9:40	9:50
滄口	9:30	9:40	9:50	10:00	9:30	9:40	9:50	10:00
滄口	9:40	9:50	10:00	10:10	9:40	9:50	10:00	10:10
滄口	9:50	10:00	10:10	10:20	9:50	10:00	10:10	10:20
滄口	10:00	10:10	10:20	10:30	10:00	10:10	10:20	10:30
滄口	10:10	10:20	10:30	10:40	10:10	10:20	10:30	10:40
滄口	10:20	10:30	10:40	10:50	10:20	10:30	10:40	10:50
滄口	10:30	10:40	10:50	11:00	10:30	10:40	10:50	11:00
滄口	10:40	10:50	11:00	11:10	10:40	10:50	11:00	11:10
滄口	10:50	11:00	11:10	11:20	10:50	11:00	11:10	11:20
滄口	11:00	11:10	11:20	11:30	11:00	11:10	11:20	11:30
滄口	11:10	11:20	11:30	11:40	11:10	11:20	11:30	11:40
滄口	11:20	11:30	11:40	11:50	11:20	11:30	11:40	11:50
滄口	11:30	11:40	11:50	12:00	11:30	11:40	11:50	12:00
滄口	11:40	11:50	12:00	12:10	11:40	11:50	12:00	12:10
滄口	11:50	12:00	12:10	12:20	11:50	12:00	12:10	12:20
滄口	12:00	12:10	12:20	12:30	12:00	12:10	12:20	12:30
滄口	12:10	12:20	12:30	12:40	12:10	12:20	12:30	12:40
滄口	12:20	12:30	12:40	12:50	12:20	12:30	12:40	12:50
滄口	12:30	12:40	12:50	13:00	12:30	12:40	12:50	13:00
滄口	12:40	12:50	13:00	13:10	12:40	12:50	13:00	13:10
滄口	12:50	13:00	13:10	13:20	12:50	13:00	13:10	13:20
滄口	13:00	13:10	13:20	13:30	13:00	13:10	13:20	13:30
滄口	13:10	13:20	13:30	13:40	13:10	13:20	13:30	13:40
滄口	13:20	13:30	13:40	13:50	13:20	13:30	13:40	13:50
滄口	13:30	13:40	13:50	14:00	13:30	13:40	13:50	14:00
滄口	13:40	13:50	14:00	14:10	13:40	13:50	14:00	14:10
滄口	13:50	14:00	14:10	14:20	13:50	14:00	14:10	14:20
滄口	14:00	14:10	14:20	14:30	14:00	14:10	14:20	14:30
滄口	14:10	14:20	14:30	14:40	14:10	14:20	14:30	14:40
滄口	14:20	14:30	14:40	14:50	14:20	14:30	14:40	14:50
滄口	14:30	14:40	14:50	15:00	14:30	14:40	14:50	15:00
滄口	14:40	14:50	15:00	15:10	14:40	14:50	15:00	15:10
滄口	14:50	15:00	15:10	15:20	14:50	15:00	15:10	15:20
滄口	15:00	15:10	15:20	15:30	15:00	15:10	15:20	15:30
滄口	15:10	15:20	15:30	15:40	15:10	15:20	15:30	15:40
滄口	15:20	15:30	15:40	15:50	15:20	15:30	15:40	15:50
滄口	15:30	15:40	15:50	16:00	15:30	15:40	15:50	16:00
滄口	15:40	15:50	16:00	16:10	15:40	15:50	16:00	16:10
滄口	15:50	16:00	16:10	16:20	15:50	16:00	16:10	16:20
滄口	16:00	16:10	16:20	16:30	16:00	16:10	16:20	16:30
滄口	16:10	16:20	16:30	16:40	16:10	16:20	16:30	16:40
滄口	16:20	16:30	16:40	16:50	16:20	16:30	16:40	16:50
滄口	16:30	16:40	16:50	17:00	16:30	16:40	16:50	17:00
滄口	16:40	16:50	17:00	17:10	16:40	16:50	17:00	17:10
滄口	16:50	17:00	17:10	17:20	16:50	17:00	17:10	17:20
滄口	17:00	17:10	17:20	17:30	17:00	17:10	17:20	17:30
滄口	17:10	17:20	17:30	17:40	17:10	17:20	17:30	17:40
滄口	17:20	17:30	17:40	17:50	17:20	17:30	17:40	17:50
滄口	17:30	17:40	17:50	18:00	17:30	17:40	17:50	18:00
滄口	17:40	17:50	18:00	18:10	17:40	17:50	18:00	18:10
滄口	17:50	18:00	18:10	18:20	17:50	18:00	18:10	18:20
滄口	18:00	18:10	18:20	18:30	18:00	18:10	18:20	18:30
滄口	18:10	18:20	18:30	18:40	18:10	18:20	18:30	18:40
滄口	18:20	18:30	18:40	18:50	18:20	18:30	18:40	18:50
滄口	18:30	18:40	18:50	19:00	18:30	18:40	18:50	19:00
滄口	18:40	18:50	19:00	19:10	18:40	18:50	19:00	19:10
滄口	18:50	19:00	19:10	19:20	18:50	19:00	19:10	19:20
滄口	19:00	19:10	19:20	19:30	19:00	19:10	19:20	19:30
滄口	19:10	19:20	19:30	19:40	19:10	19:20	19:30	19:40
滄口	19:20	19:30	19:40	19:50	19:20	19:30	19:40	19:50
滄口	19:30	19:40	19:50	20:00	19:30	19:40	19:50	20:00
滄口	19:40	19:50	20:00	20:10	19:40	19:50	20:00	20:10
滄口	19:50	20:00	20:10	20:20	19:50	20:00	20:10	20:20
滄口	20:00	20:10	20:20	20:30	20:00	20:10	20:20	20:30
滄口	20:10	20:20	20:30	20:40	20:10	20:20	20:30	20:40
滄口	20:20	20:30	20:40	20:50	20:20	20:30	20:40	20:50
滄口	20:30	20:40	20:50	21:00	20:30	20:40	20:50	21:00
滄口	20:40	20:50	21:00	21:10	20:40	20:50	21:00	21:10
滄口	20:50	21:00	21:10	21:20	20:50	21:00	21:10	21:20
滄口	21:00	21:10	21:20	21:30	21:00	21:10	21:20	21:30
滄口	21:10	21:20	21:30	21:40	21:10	21:20	21:30	21:40
滄口	21:20	21:30	21:40	21:50	21:20	21:30	21:40	21:50
滄口	21:30	21:40	21:50	22:00	21:30	21:40	21:50	22:00
滄口	21:40	21:50	22:00	22:10	21:40	21:50	22:00	22:10
滄口	21:50	22:00	22:10	22:20	21:50	22:00	22:10	22:20
滄口	22:00	22:10	22:20	22:30	22:00	22:10	22:20	22:30
滄口	22:10	22:20	22:30	22:40	22:10	22:20	22:30	22:40
滄口	22:20	22:30	22:40	22:50	22:20	22:30	22:40	22:50
滄口	22:30	22:40	22:50	23:00	22:30	22:40	22:50	23:00
滄口	22:40	22:50	23:00	23:10	22:40	22:50	23:00	23:10
滄口	22:50	23:00	23:10	23:20	22:50	23:00	23:10	23:20
滄口	23:00	23:10	23:20	23:30	23:00	23:10	23:20	23:30
滄口	23:10	23:20	23:30	23:40	23:10	23:20	23:30	23:40
滄口	23:20	23:30	23:40	23:50	23:20	23:30	23:40	23:50
滄口	23:30	23:40	23:50	00:00	23:30	23:40	23:50	00:00

中國工程師學會會務消息

●董事臨時會議紀錄

期 23年7月22日上午10時
 地點 上海南京路大陸商場本會所
 出席者 黃伯樵 陳立夫(黃伯樵代)
 徐佩瑛 茅以昇(徐佩瑛代)
 周琦 胡博淵(周琦代)
 李屋身 任鴻鵠(李屋身代)
 支秉淵
 列席者 裘燮鈞 鄒恩泳
 主席 黃伯樵
 紀錄 鄒恩泳

討論事項

本會副會長兼代會長黃伯樵函稱奉鐵道部令派赴歐美各國考察路政，八月初旬出發為期約六個月至八個月，請就上海之董事中委托一人擔任案。

議決：請董事徐佩瑛擔任

●廣州分會常會紀事(一)

廣州分會於五月廿五日假座永漢北路太平餐館舉行常會，出席者計有胡棟朝，呂炳瀾，許延輝，梁永槐，梁永鑒，梁仍楷，方季良，蔣昭元，李果能，鄭成祐，李青，溫其濬，曾叔岳等十三人，主席胡棟朝，記錄李果能。

甲、報告事項：

(一)會長報告，茲接上海總會五月十四日來函，據稱本屆年會經第十三次董事會議討論，僉以廣州地處較遠，兼以天氣適值炎夏，各地會員出席，諸感不便，爰經議決今年年會定在濟南舉行云云。本日未出席各會員恐於此事當未週知，應即由書記分發通告為是。

(二)廿二年至廿三年份各會員會費已繳納者

固不乏人，而未交費者亦屬不少，望同人等將應交會費或入會費早日照交會計會叔岳君，以便轉繳總會為要。

乙、討論事項

(一)會員溫其濬，方季良，提議以本年年會現由董事會議決在濟南舉行，本分會應組年會出席團，屆時代表廣州分會出席，議決先由書記通告各會員徵求願意參加人數再定辦法。

(二)蔣昭元梁永鑒提議本會前經議決從事徵求新會員，以謀發展案應加緊進行，議決照前案辦理

(三)呂炳瀾，梁永槐提議本會徽章，廣州同人多有欲購備者。惟以新徽章之形式與價目如何應函總會一詢詳情，以便由分會代各會員向總會定做，議決先函總會探詢情形辦理。

●廣州分會常會紀事(二)

廣州分會於七月十三日在白宮酒店舉行常會，出席者計溫其濬，韋增復，鄭成裕，梁永鑒，李國均，金肇組，李果能，主席李果能代，紀錄李果能

主席報告，據上海總會來函以本屆年會已定八月十九日在濟南舉行，所有赴會會員名單急須調查確實，以便呈請鐵道部轉飭各路及函輪船招商局發給優待證，而對於論文一層，猶望本會同人不吝佳作，貢諸年會凡此各情，除經兩次通告各會員徵求赴會芳名外，本日到會諸位，猶盼踴躍報名，參加年會云云。

結果報名參加出席年會四人芳名列下：

溫其濬 金肇組 韋增復

李青(來函報名)

討論事項 會員溫其濬提議，以本分會同

志多因公務繁忙，無暇於著作論文，惟粵省近年建設以及廣州市政之實施情形，有足以爲他省同志所樂聞者，似應推舉專員負責彙集成文，俾在年會中宣讀報告，經衆議決公推金肇組君負責辦理，廣東省建設報告書，請出席年會代表本分會宣讀報告書。

●廣州分會會員參觀粵漢接駁廣三路鐵橋建築工程紀錄

六月十七日廣州分會預僱紫洞艇一大座，並得粵漢路局予以借用電輪，用以拖帶紫洞艇，於上午八時該紫洞艇已停泊青年會碼頭等候，至九時各會員亦次第齊集，計到會者除會員廿三人外，鐵道部委派來粵之廣九修約專員張慰慈，莫介福夏玄三先生亦承本會會長之邀，參與盛會；輪啓行後，衆互傾談，觀賞珠江秀色，復有龍舟助興，往來江中，極一時之熱鬧，至午時即就艇中聚餐，席中舉杯相祝，賓主皆歡，餐畢輪已泊鐵橋建築工程處，於是相率登岸，參觀該橋工程之設備及已成之部分，該橋爲美商馬克墩公司承建，動工已有一年，先由黃沙對開南岸施工，現已成兩橋墩，參觀畢，艇船西郊游水場，各會員有乘興水戲者，各適其好，直至午後四時，乃動輪駛回青年會碼頭，盡歡而散。

●會員通訊新址

戴爾濱 (職) 南京鐵道部設計課
(住) 南京鐵道部公寓106號
戴華 (住) 濟南城內富官街12號
錢鳳章 (住) 廣西容縣楊梅德昌寶押轉蓮塘黃府
錢福謙 (職) 山東棗莊中興煤礦公司
馮桂連 (通) 德國公使館轉交
張乙銘 (職) 北平清華大學工學院
張信 (職) 北平北平大學工學院

胡光燾 (職) 河南焦作工學院
周承祐 (職) 青島山東大學工學院
李酉山 (職) 北平北平大學工學院
王冠英 (職) 河南焦作工學院
陸家鼎 (職) 青島電話局
衛國垣 (職) 青島港務局
李圭瓚 (職) 山西太原同蒲鐵路北段工程局
易天爵 (職) 青島熱河路61號工商學會
于偉民 (職) 濟南山東小清河工程局
宋連城 (職) 濟南膠濟路工務第二段
李建斌 (職) 北平清華大學
段守棠 (職) 博山第二礦務局
曹萃文 (職) 博山同興煤礦
華起 (職) 濟南建設廳
劉雯亭 (職) 濟南小清河工程局
李蕃熙 (職) 長沙湖南大學
郭承恩 (職) 上海海格路範圍638號
羅英 (職) 杭州鎮東樓錢塘江橋工程處
李熙謀 (職) 上海真茹暨南大學
胡初豫 (職) 重慶道門口第一模範市場華西興業公司
李鴻年 (職) 揚州財政部鹽務稽核所
李揚安 (職) 上海四川路29號李錦沛事務所
鍾鐸 (職) 天津英租界交通銀行
(住) 上海福煦路877弄56號
葛定康 (職) 浙江諸暨杭江路工務第二分段
嚴崇教 (職) 武昌金口金水建開辦事處
吳保豐 (通) 南京陶谷村一號輝蔭棠轉
黃祖森 (職) 南京軍政部軍需署營造司
胡瑞祥 (職) 福州設建廳
顏連慶 (職) 上海北京路266號4樓中央信託公司
(住) 上海愚園路1412弄22號
莊秉權 (職) 上海漢口路110號開宜公司
孫立人 (職) 南昌滕田沙溪財政部稅警總團步兵第四團
劉光宸 (職) 太原同蒲鐵路南段工程局
趙文欽 (職) 山西太原綏靖公署總工程師辦

- | 公處 | |
|-----|--|
| 孫瑞璋 | (職) 濟南膠濟路機務段 |
| 陸承禧 | (職) 上海愛多亞路老北門大街中匯大樓南洋建築公司 |
| 聶肇靈 | (通) 南昌高家井一號周宅轉 |
| 張廣興 | (職) 開封河南大學 |
| 賴其芳 | (職) 上海白利南路中央研究院 |
| 江超西 | (職) 南京中央大學 |
| 嚴宏濛 | (職) 南京市工務局 |
| 方季良 | (職) 廣州市豐甯路195號亞美洋行 |
| 楊廷玉 | (職) 廈門工務處 |
| 包可永 | (職) 上海四川路電報局 |
| 林紹誠 | (職) 福州建設廳 |
| 錢昌祚 | (職) 南昌老營房航空委員會第四處 |
| 蔡復元 | (職) 濟南師範學校 |
| 沈怡 | (通) 上海市中心工務局轉 |
| 李師洛 | (職) 開封交通部河南長途電話管理處 |
| 周國璋 | (職) 南京交通部 |
| 趙福基 | (職) 長沙湖南建設廳 |
| 尹國墉 | (住) 南京華僑路26號 |
| 劉其淑 | (職) 上海江西路240號中國電氣公司 |
| 黃潤韶 | (住) 上海霞飛路寶康里58號 |
| 湯俊達 | (職) 鎮江南門外三官塘江蘇省土地局 |
| 周倫元 | (住) 上海海格路留餘坊226號 |
| 劉以鈞 | (職) 甘肅平涼縣政府轉交全國經濟委員會西蘭公路邢靜總段工程處 |
| 孫傳豪 | (職) 南京下關首都電廠 |
| 王修欽 | (職) 浙江衢縣浙贛鐵路杭江段工務第二總段 |
| 王昭溶 | (住) 上海辣斐德路180號 |
| 陸聿貴 | (職) 山西原平同蒲路總段轉第六分段(住) 天津老西關恆裕里8號 |
| 陳崇晶 | (職) 鎮江建設廳 |
| 聶光墀 | (住) 上海福煦路363號泰山大廈三樓五號 |
| 趙世昌 | (通) 上海愚園路兆豐花園對面公園別墅20號轉 |
| 黎傑材 | (職) 南京鐵道部設計股 |
| 鄧福培 | (住) 上海白利南路37弄20號 |
| 薛楚書 | (職) 漢口平漢鐵路局工務處 |
| 陳六瑄 | (住) 康腦脫路涵仁里23號電話30593 |
| 傅道伸 | (職) 上海九江路113號全國經濟委員會棉業統制委員會 |
| 黃錫恩 | (住) 上海愚園路492號寄刊址 加胡樹楫報條 |
| 俞暉 | (職) 南昌老營房航空委員會 |
| 譚文晏 | (住) 長沙禮賢街一號 |
| 王心淵 | (職) 山西太原東校尉營汾河河務局 |
| 彭禹謨 | (職) 寶山蘇建廳江南海塘工程處 |
| 陸子冬 | (職) 上海北京路國華大樓342號大中煤礦公司 |
| 薛桂輪 | (職) 南京財政部鹽務署第三科 |
| 黃仲才 | (職) 河南孝義鞏縣兵工新廠 |
| 蕭津 | (職) 蕪湖江南鐵路公司 |
| 鄭葆成 | (職) 上海北蘇州路410號兩路局 |
| 陳宗漢 | (職) 上海市公用局 |
| 王毓明 | (職) 上海市公用局 |
| 莫庸 | (住) 上海辣斐德路桃源邨63號 |
| 張樹源 | (職) 鄭州隴海路工務處 |
| 吳清泉 | (職) 上海四川路四行儲蓄會或上海靜安寺路國際大飯店(住) 上海靜安寺路591弄173號 |
| 汪楚寶 | (職) 南京東廠街導淮委員會 |
| 秦以泰 | (職) 上海徐家匯虹橋路滬杭甬鐵路車站或滬杭甬鐵路滬嘉工務段軌道工程司 |
| 馮建緯 | (職) 長辛店平漢鐵路工務處 |
| 陳克誠 | (職) 開封黃河水利委員會 |
| 段守棠 | (職) 博山第二礦務局 |
| 董寶楨 | (住) 上海白利南路38號 |
| 李紹惠 | (職) 杭州裏西湖四號浙贛路理事會 |
| 李允成 | (職) 上海遼陽路537號中國工業煉氣公司 |
| 吳錦安 | (職) 上海南市中華路工務局發照處 |
| 鄭方珩 | (住) 上海法界格羅希路大福里18號 |
| 張紹鎬 | (住) 嘉興塔弄20號 |

介紹閱訂工程週刊

工程週刊係中國工程師學會第二種定期刊物，
為全國工程師及執行業務之工業技師，及服務政府機關之技術
人員，及工科學生，及關心國內工程建設者之唯一參考雜誌。
全年五十二期，連郵費國內一元，國外三元六角
介紹同時訂閱全年五份，贈閱一份若介紹同時訂閱全年十五份
，除上述利益外，加贈『工程雜誌』全年一份。

定報處：上海南京路大陸商場大廈五樓542號中國工程師學會

(注意) 匯款五元以下，可用半分，一分，二分，及五分郵票十足代洋。

請聲明由中國工程師學會「工程」介紹

中國工程師學會出版書目廣告

- 一、**「工程雜誌」** (原名工程季刊)自二十二年八卷一號起實行，為本會第一種定期刊物，宗旨純正，內容豐富，凡屬海內外工程學術之研究，計畫之實施，無不精心搜羅，詳細登載，以供我國工程界之參攷，印刷美麗，紙張潔白，定價：預定全年六冊貳元，零售每冊四角，郵費本埠每冊二分，外埠五分，國外四角。
- 二、**「工程週刊」** 為本會第二種定期刊物，內容注重：
工程紀事——施工攝影——工作圖樣——工程新聞
本刊為全國工程師服務政府機關之技術人員，工科學生暨關心國內工程建設者之唯一參攷雜誌，全年五十二期，每星期出版，連郵費國內一元，國外三元六角。
- 三、**「機車概要」** 係本會會員楊毅君所編訂，楊君歷任平綏，北寧，津浦等路機務處長，廠長，段長等職，學識優長，經驗宏富，為我鐵路機務界傑出人才，本書本其平日經驗，參酌各國最新學識，編纂而成，對於吾國現在各鐵路所用機車，客貨車，管理，修理，以及裝配方法，尤為注重，且文筆暢達，敘述簡明，所附插圖，亦清晰易讀；誠吾國工程界最新切合實用之讀物也。全書分機車及客貨車兩大篇三十二章，插圖壹百餘幅，凡服務機務界同志均宜人手一冊。定價每冊一元五角八折，十本以上七折，五十本以上六折，外加郵費每冊一角。

總發行所 上海南京路大陸商場五樓五四二號
中國工程師學會

寄售處 上海望平街漢文正楷印書館 上海徐家匯蘇新書社 上海四馬路現代書局
上海民智書局 上海四馬路光華書局 上海福州路作者書社 上海福州路中國科學公司
上海生活書店 上海福州路上海雜誌公司 天津大公報社 南京太平路鐘山書局
南京正中書局 南京花牌樓書店 福州市南大街萬有圖書公司 濟南芙蓉街教育圖書社
重慶天主堂街重慶書店 漢口中區書局 漢口新生書店 太原同仁書店

二十二年二月一日重訂