

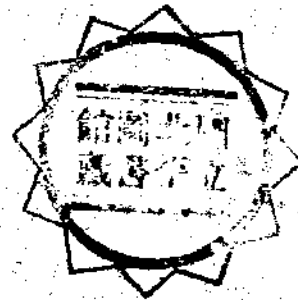
MAY 9 1935

民國二十二年一月一日出版

安徽建設季刊

第一卷 第一期

安徽省建設廳編行



552,201
704,2

錄 目

安徽建設季刊

第一卷 第一期

目錄

片 照

- 總理遺像
- 吳主席肖像
- 劉廳長肖像
- 程故廳長遺像
- 本廳全體職員攝影
- 堤工寫真四幅
- 路工寫真六幅

表 圖 計 統

- 本廳組織系統圖
- 本廳各附屬機關一覽圖
- 本省公路路線網設計圖
- 本省已成公路路線圖
- 全省公路比較圖
- 安合路逐年收支比較圖
- 本省林區區域圖
- 全省歷年造林比較圖
- 本省各林區造林比較圖
- 各縣建設局科專員一覽圖
- 全省圩堤統計圖
- 全省電燈公司原動力比較圖
- 省會電燈廠逐年經常費收支比較圖
- 省會電話局廿一年經常費收支比較圖

發刊詞

路政

劉貽燕



築路之研究.....	武 笙 (1)
道路排水工程之研究.....	匡 子 (14)
——水利——	
本省現行治水組織之意義.....	齊 羣 (21)
——市政——	
建設蕪湖之初步整個計劃.....	金猷澍 (27)
近代城市之規劃.....	許傳經 (31)
都市公園.....	俞 匡 (35)
——電氣——	
安徽電政概況及其計劃之擬議.....	虞仲華 (38)
安慶商業與安慶電話之關係.....	方希武 (52)
談談無線電機之真空管.....	李昌烈 (56)
——鑛冶——	
安徽之鑛產與鑛業.....	袁 粉 (71)
銅官山與葉山鐵鑛之調查.....	徐秉仁 (93)
中國鑛業之鳥瞰.....	江銀龍譯 (96)

撫順煤油與中國國防.....江銀龍 (115)
鑛區沉陷之研究.....徐象敷 (119)

——農林——

建造皖省堤岸保安林之芻議.....盛其音 (125)
程濟雲

播種造林法.....歐陽焱 (137)

改進安徽茶業之管見.....傅宏鎮 (144)

茶之成分及其性質與功用.....胡樂豐 (152)

潛山茯苓調查紀要.....儲韻笙 (158)

中國耕地整理之利益及其區劃標準.....卞曉亭 (172)

日本農業電氣化.....梅盛琳 (175)

人工改變植物開花期之研究.....段天爵 (184)

——氣象——

籌設安徽全省氣象測候所意見書.....宛敏渭 (189)

今夏本省之奇熱.....宛敏渭 (193)

——工藝——

實用製革法.....何世德 (199)

——經濟——

實業合理化之意義……………劉貽燕 (204)

籌設安徽省農民銀行的獻議……………陳言 (212)

如何救濟農村……………齊羣 (220)

產業革命與農村的變遷……………宋斐如 (233)

世界經濟恐慌概觀……………閻述 (240)

蘇俄經濟建設之發展……………孟陶 (252)

——史料——

安徽建設事業之回顧……………張孟陶 (265)

本廳大事記…………… (273)



總 理 遺 囑

余致力國民革命凡四十年
其目的在求中國之自由平等
積四十年之經驗深知欲達到
此目的必須喚起民眾及聯合
世界上以平等待我之民族共
同奮鬥

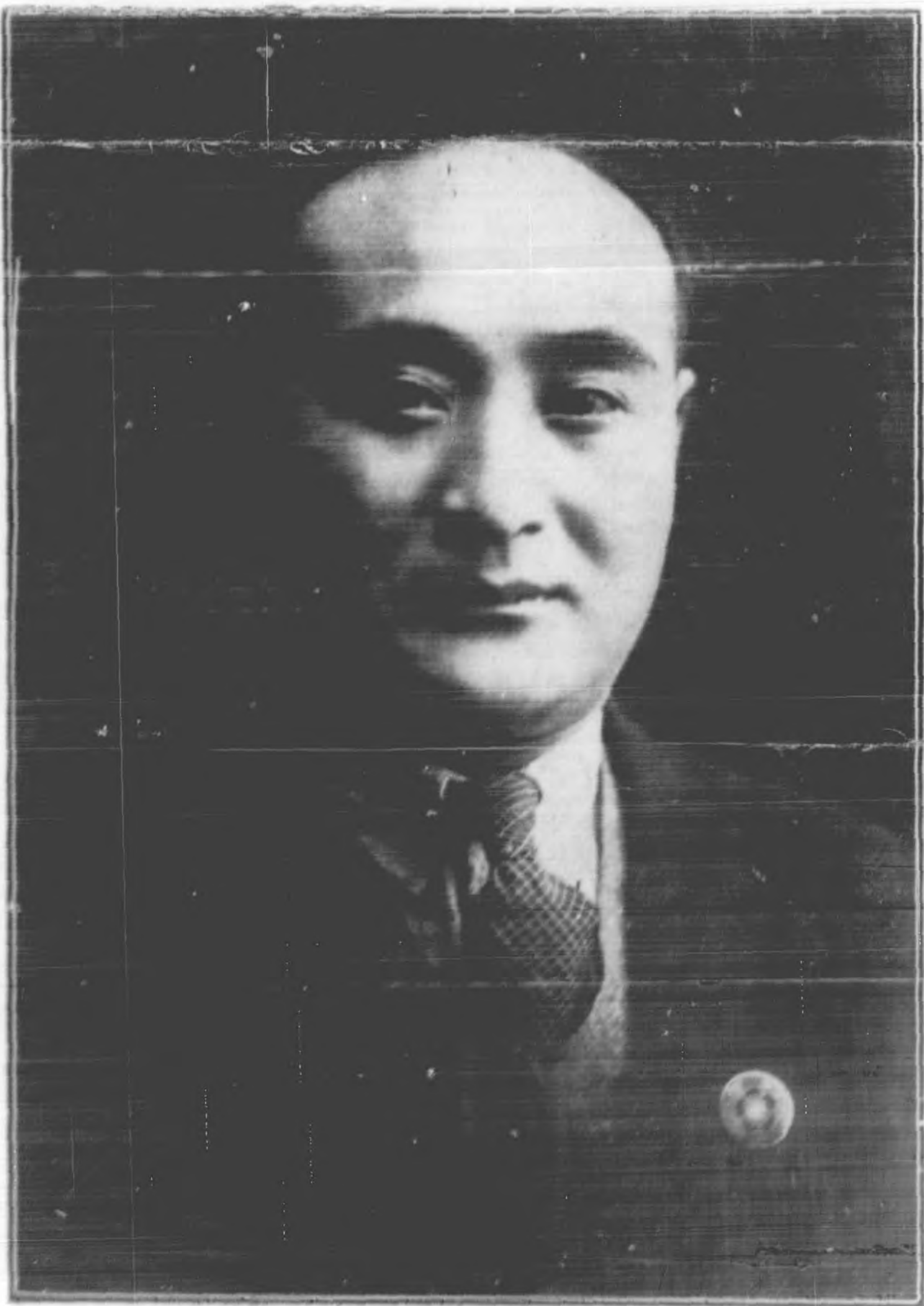
現在革命尚未成功凡我同
志務須依照余所著建國方略
建國大綱三民主義及第一次
全國代表大會宣言繼續努力
以求貫徹最近主張開國民會
議及廢除不平等條約尤須於
最短期間促其實現是所至囑

安 徽 省 政 府 主 席



吳 忠 信 先 生 肖 像

安徽省政府委員兼
建設廳廳長劉貽燕先生肖像



安 徽 省 政 府 主 席



吳 忠 信 先 生 生 肖 像

「我們知道：要從事建設，要發展農村經濟，必須使
人民安居樂業。」

——節錄吳禮卿先生就任安徽省政府主席在本府第一次紀念週報告

安徽省政府委員兼

建設廳廳長劉貽燕先生肖像



「建設事業實施之原則有三：①建設事業，應以大多數人民利益為前提；換句話說，要為大多數人民利益而建設，不應使其貴族化，而應求其能普遍。②建設事業，應適合各地方人民的需要，在實施以前，應就各地方需要情形，加以實際的考察，利用各地方的富源，謀盡量的發展，不能憑主觀的推想，擬訂建設的計劃。③建設事業，應由政府與人民通力合作，才能得到事半功倍的效果；無論辦理何項建設事業，應一面切實進行，一面設法引起人民之信仰。」

——節錄劉廳長在本廳第一次紀念週報告

程故廳長諱振鈞字敬甫安徽婺源人勝衣就傅即異當童年十六應童子試補博士弟子員年十七投考安徽高等學堂既入校新知識發聞見日廣甫畢業適皖省有選派學生出洋之舉乃投考獲取派往英國入格拉斯哥大學習土木工程科得識吳稚暉先生相與縱談國事昕夕不倦吳先生以公沉毅有大志且富於革命性為介入同盟會辛亥武昌起義公糾合同志隨吳先生歸國參加革命南京政府成立公以所學未能切用願再赴英求深造民國二年公再赴英國求學偕夫人戴女士競英及俞君子愷等領導勤工儉學生數十人取道西比利亞往英在英四年所學卒業後又往蘇格蘭鐵路公司實習一年五年歸國蔡子民先生聘為北京大學教授以循循善誘為學生所敬愛故師範交通農業各大學爭相延聘今日理工科人材多曾從學各省建設界率開風雅致可為盛矣十一年許靜仁先生長



程故廳長遺像 附事略

五年北伐軍進至江西應吳稚暉先生召隨蔣總司令計劃軍事運輸江浙底定張靜江先生任浙江省政府主席公為浙江省政府委員兼建設廳廳長前後兼省政務委員秘書長及民政廳廳長在職四年於交通水利農礦工商諸要政多所規畫靜江先生倚畀甚重凡所設施籌款必排萬難以赴之計建築公路一千餘里督修縣道倍之而杭江鐵路之興修尤為困難其他如修築海塘整理航政敷設長途電話創辦廣播電台無線電話籌設農林蠶桑各場督設各縣農民銀行提倡合作事業舉行西湖博覽會均為特殊之建設餘更不勝書也靜江先生又以世界各國新建設發展甚速有實地考察之必要特於省府會議推公赴東西各國考察途借杭江鐵路工程局副局長貽燕於六閱月間歷美英德日等九國參觀工廠八十餘所考察機關百餘處觀察所得記載甚富於實業合理化及人造絲問題並著有專論為國人所傳誦二十年任實業部工業司司長極力倡導民營工業訂有獎勵保護等規章並以基本工業為民力所不逮者應由國家經營之乃先籌辦機器硫磺鋼鐵等廠一二八滬變後公以國防工業急應振興建議當局邀集有關係之部會成立國防工業委員會規畫一切悉心研討夜以繼日時十九路軍及第九軍苦戰瀕瀕迫切特援週集合同志加入技術合作委員會分任接濟地方充實後防諸事較平時工作尤為繁忙同日寇凶殘遠背公法將有施行豈瓦

烈之舉復督中央工業試驗所製造防毒面具頗具成績中外稱之未幾安徽省政府改組主席吳禮卿先生薦公於中央被簡爲安徽省政府委員兼建設廳廳長公到皖後感於地方財政異常支絀一切設施萬難措手祇以吳主席及各委員一致贊助又所延多專門人才凡所設施均獲極贊之助遂得放手做去因此更不辭勞瘁兼程邁進注其全力於交通事業修築杭徽宣蕪廣京蕪甯屯安合蚌合六及皖西各幹路測量計劃種種施工其他如水利電氣農林工鑛各事業或加整理或加擴充悉蓬勃有生氣而於本年之修復堤岸搶護保固籌募急工振諸端同時規畫不遺餘力因築路經費無着於是迭次奔走京滬向全國經濟委員會道路專門委員會要求補助並銜省府命向浙省銀行商借現款又會同財廳提議募公債及歛兵路公債俾備道塗靡不四履益以平時努力工作體中已伏有病根醫者斷爲有肺病及肋膜炎症乃不肯稍自節勞常謂國難方面非全國上下努力於生產不足以救國家危亡抱定此志日有羣羣磨而後已之心不謂乃竟以身殉職自七月下旬晉京向行政院立法院商陳要公又協同籌財政廳長至上海籌借政費時暑氣極酷公又過度幸勞舊疾復發離滬西返漢口兩日猝以腦充血症延醫針治卒歸無效數小時間卽已逝世蓋其心力奔瘁久已逾度益已冒暑奔馳無片刻休平日積勞而病已伏方疾而病益深遂致一發不可收歟公歿之日識與不識無不咨嗟歎悼黨國諸先進合詞請 國民政府將公生平事蹟宣付史館立傳省政府議決卹款爲公建紀念塔以昭示不朽云

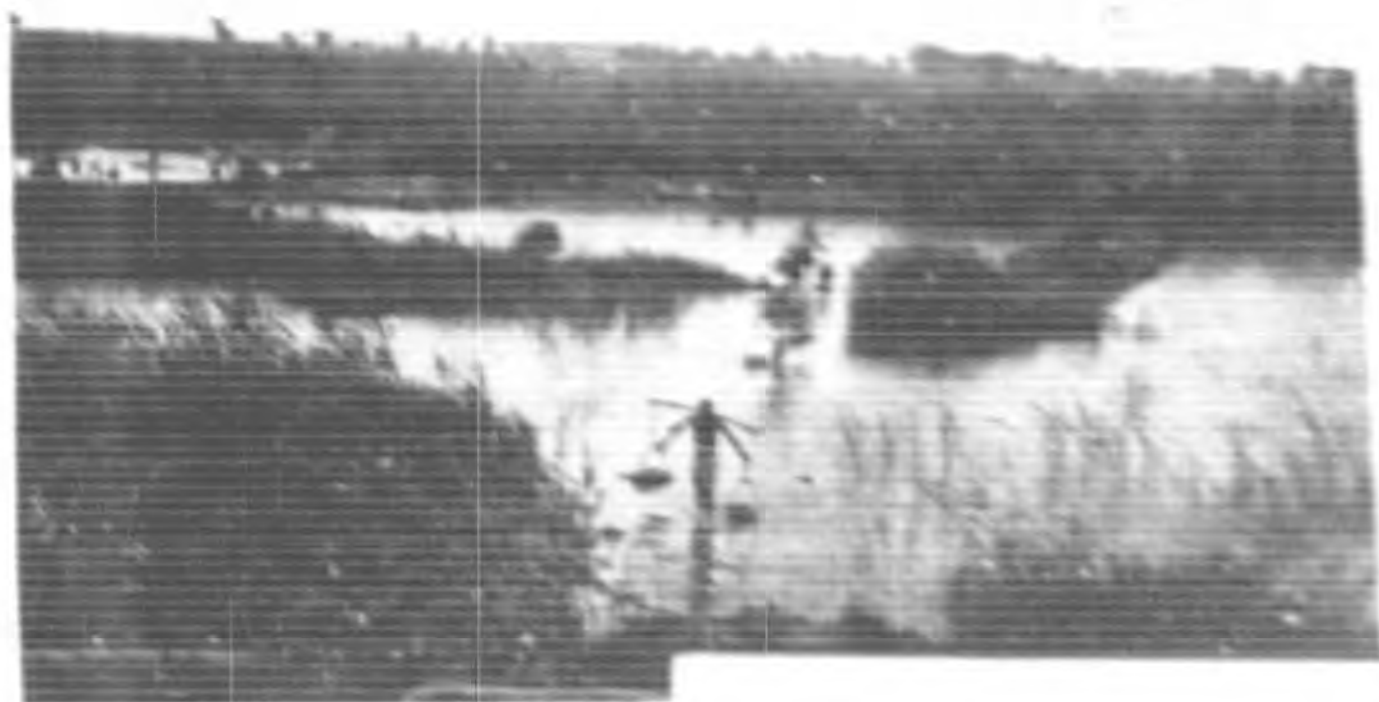


安燕省政府建設廳全體職員暨各省各屬機關主任人員合影

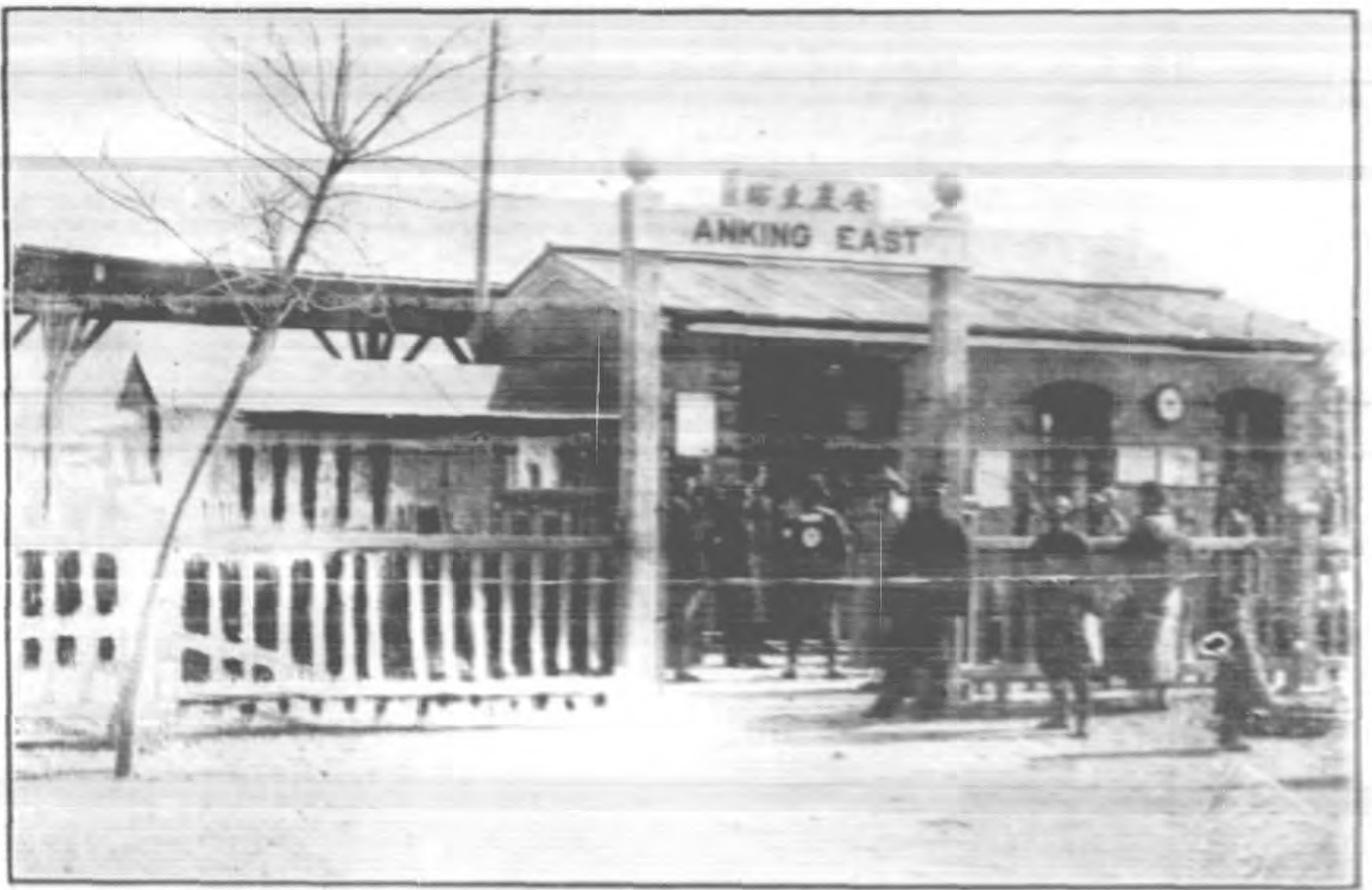


(右)吳主席與程故廳長
及國府救濟水災委員會
皖中南急工振辦事處全
體委員履勘沿江堤岸

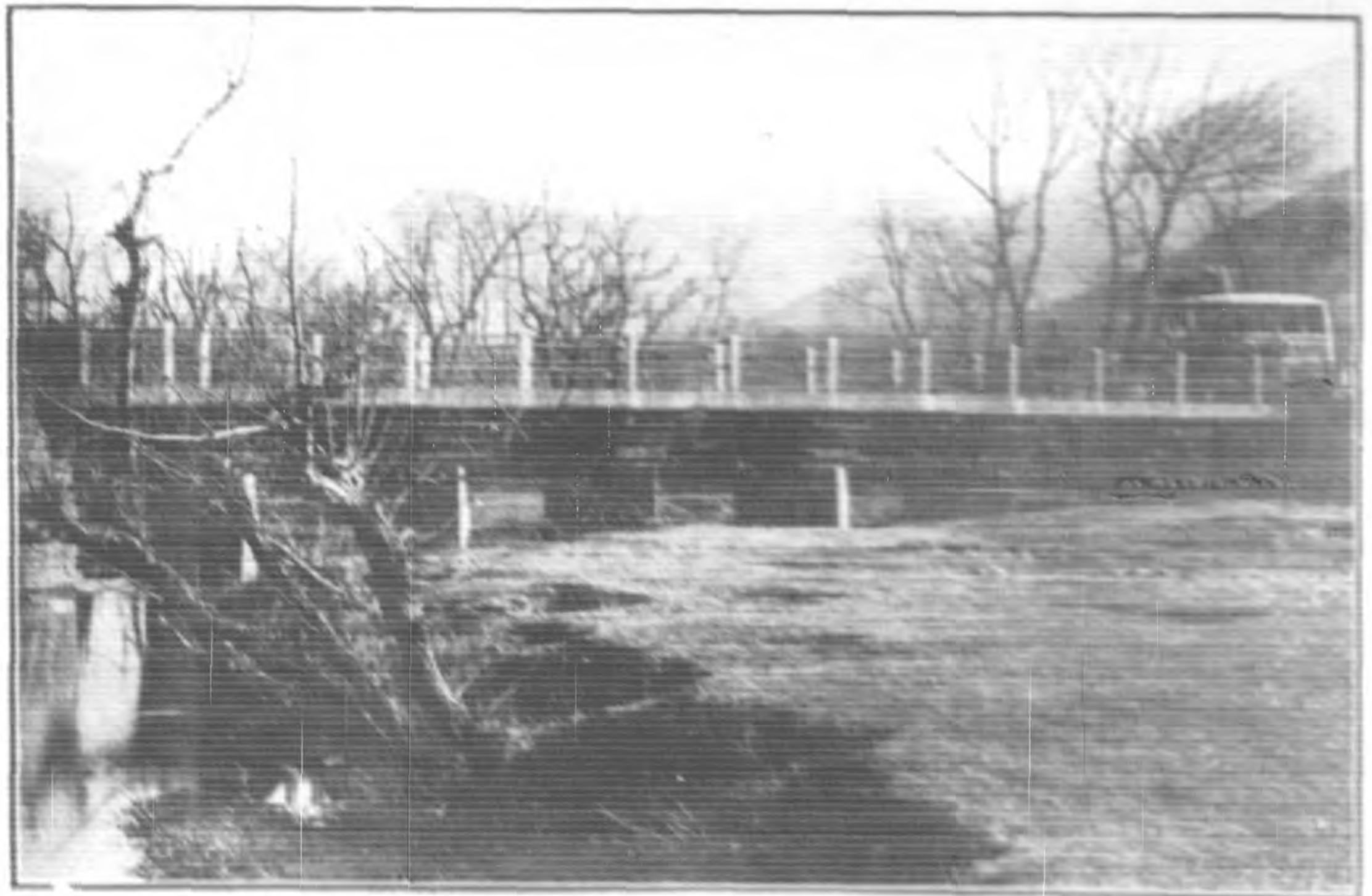
(左)馬華堤為沿江
重要幹堤之一乃皖
贛鄂三省七縣之屏
藩修築時取土於蘆
灘之上塘中此圖為
工人涉水挑土之情
形工作之艱難可見
一斑矣



(右)皖贛銜接之江堤由雙
方協修前立二人乃兩方之
工程師中間堤岸即兩省交
界處



大該圖起合爲門在 門站爲點路安外東 站東慶安



尺四九計泥骨爲一樑路安 英十長製水鋼橋之橋合 橋留鷄

楓河橋

安合路橋樑之

一橋爲木製計

長七十六英尺

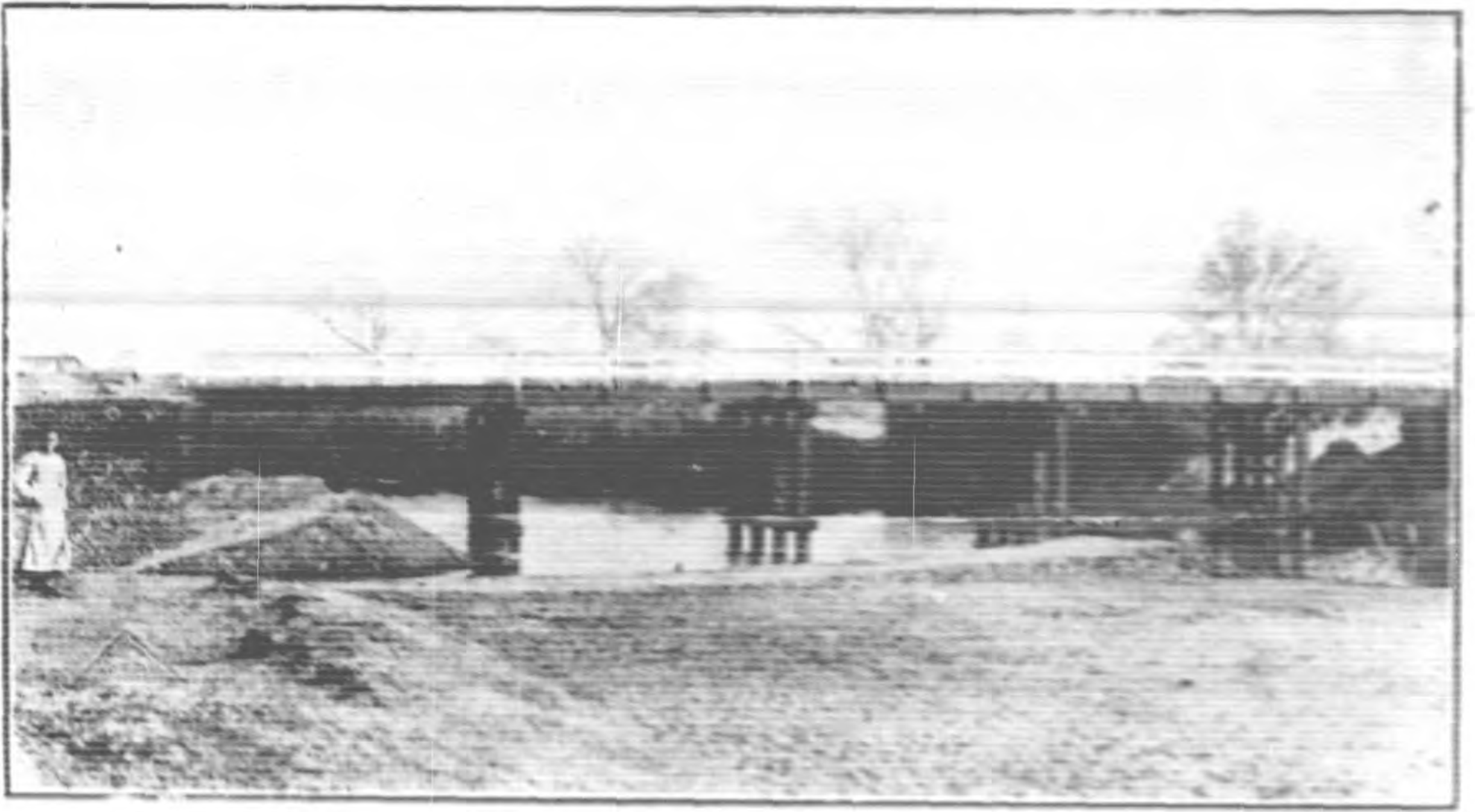
下爲該橋全圖



上圖爲楓

河橋橋頭

填土情形

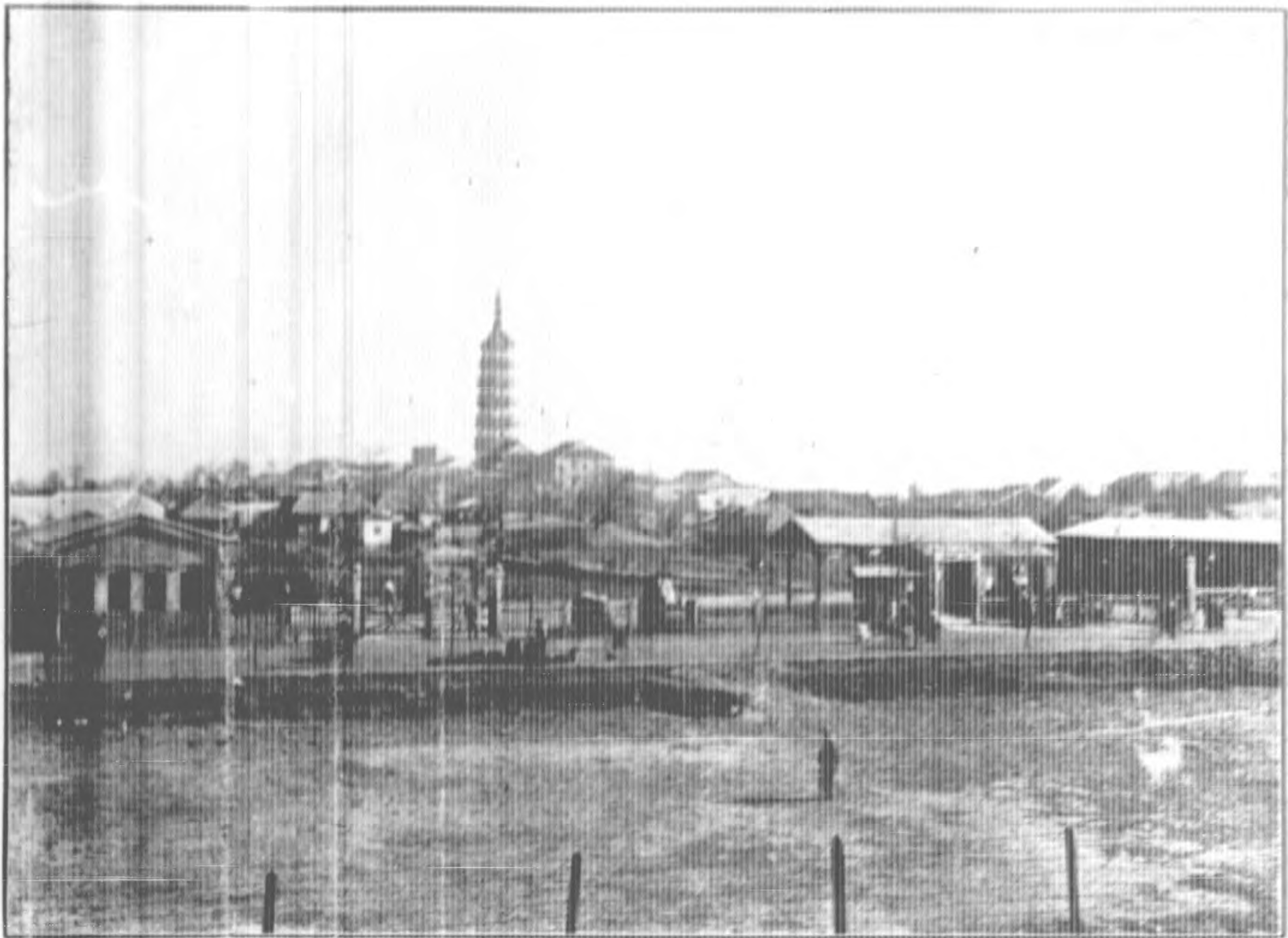


英十百長製爲一樑路安 橋埠河高
 尺五二一計木橋之橋合



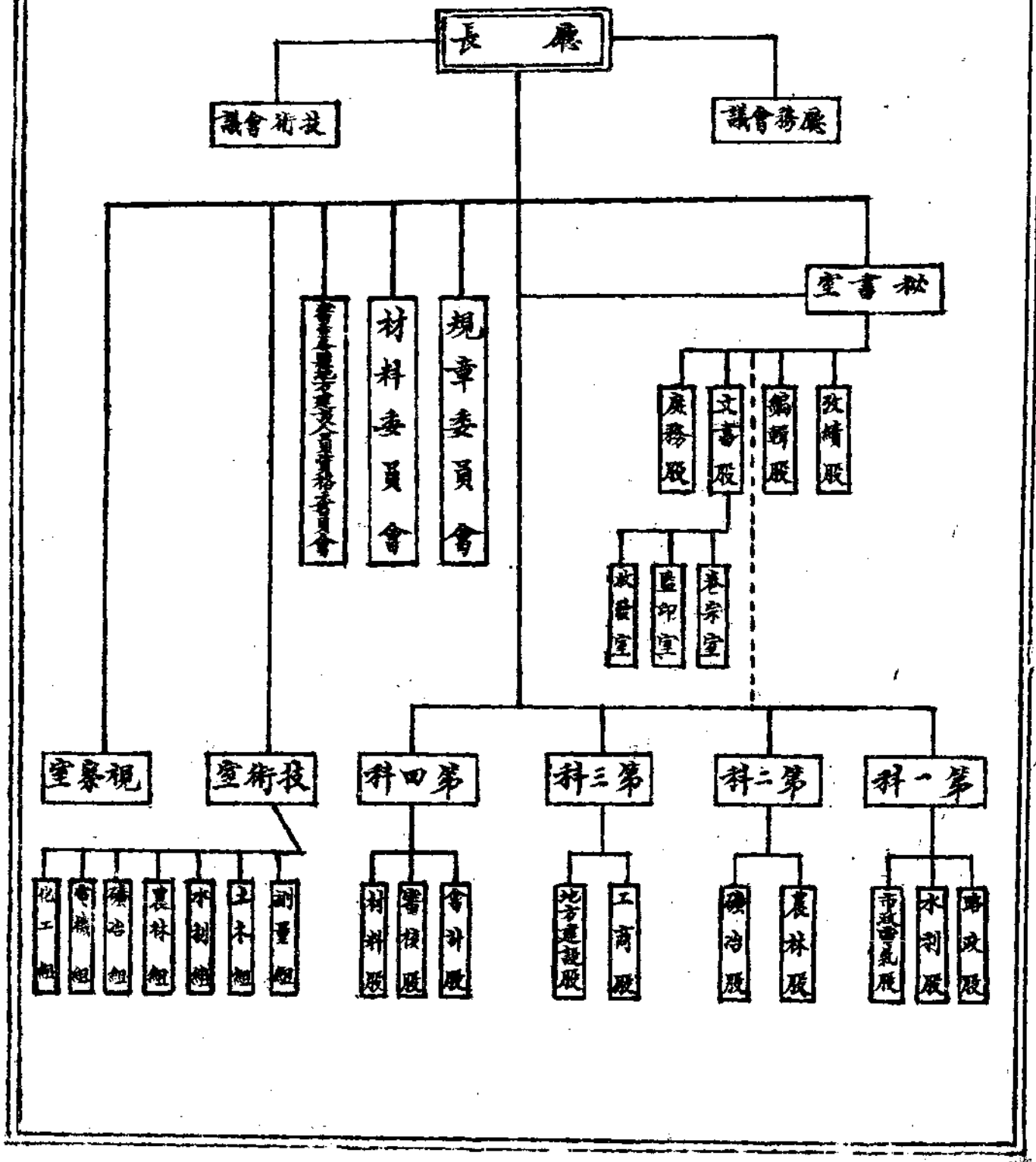
尺十百長製爲一樑路安 橋形人
 英九一計木橋之橋合

安合路係本省主要幹道並為國道指定之路線以
省會為起點中經桐城舒城而達合肥北與合蚌線
相接而達蚌埠東與合巢路相接而達蕪湖西與安
潛太路相接而達湖北之武穴與江西之九江實為
全省交通之中樞圖為該路安慶東車站全景



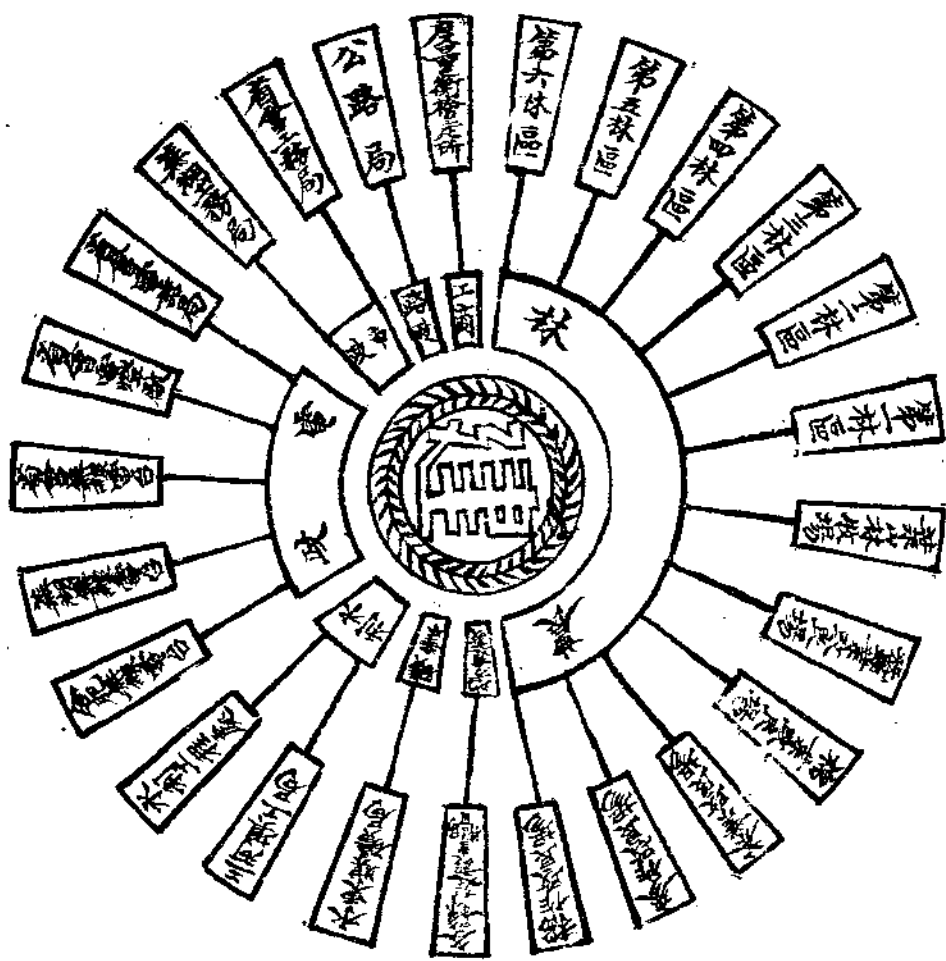
『道路者，文明之母也，財賦之脈也。試觀今日最文明之國家，即道路最多之國，此其明證也。中國最繁盛之區，即交通最便利之地，此又一證也。故吾人欲由地方自治，以圖文明進步，實業發達，非大修道路不為功。凡道路所經之地，則人口為之繁盛，地價為之增加，產業為之振興，社會為之活動；道路者，實地方文野貧富所由關也。』

安 徽 建 設 廳 組 織 系 統 圖

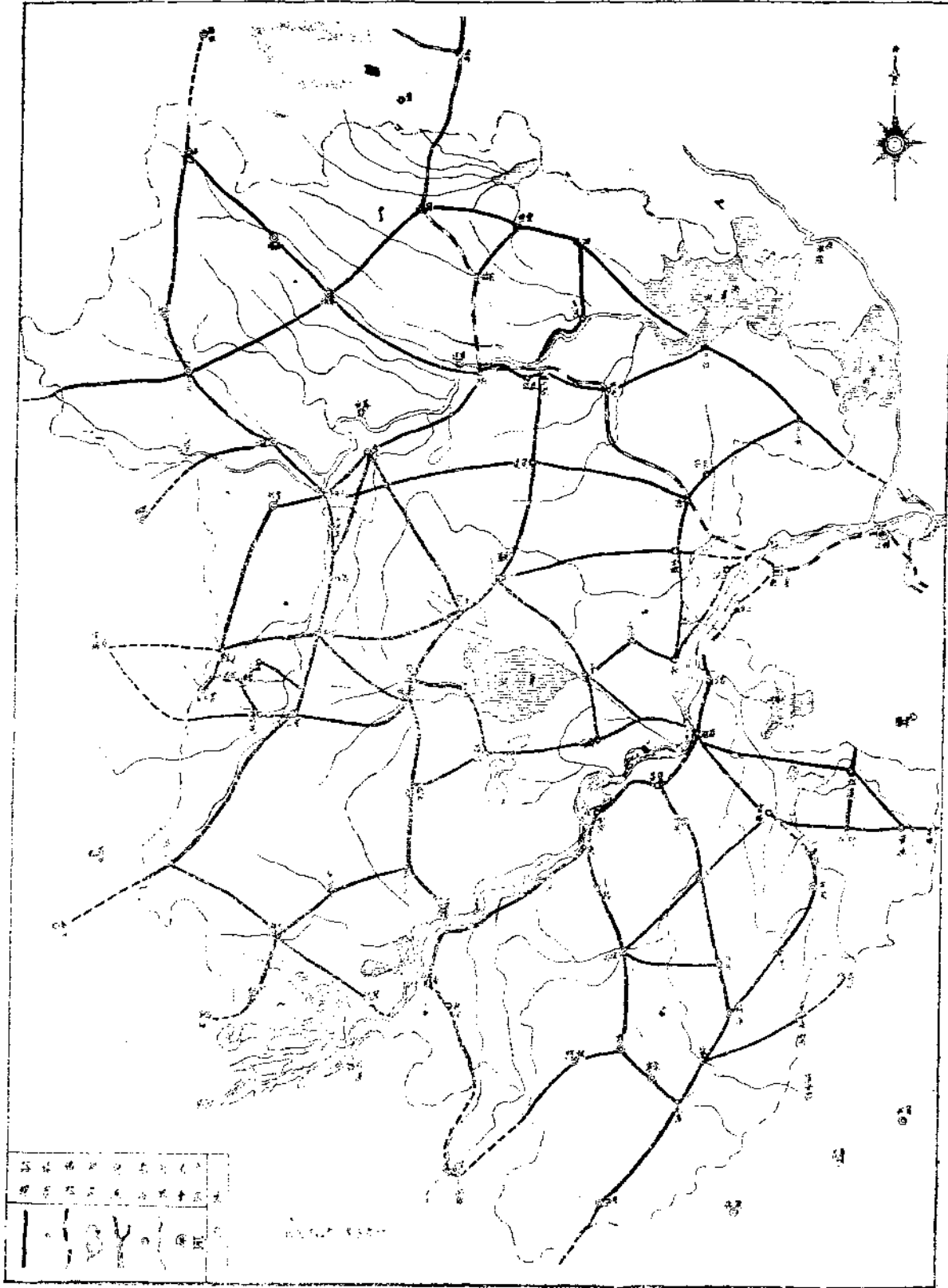


安 徽 建 設 廳 各 屬 機 關 一 覽 圖

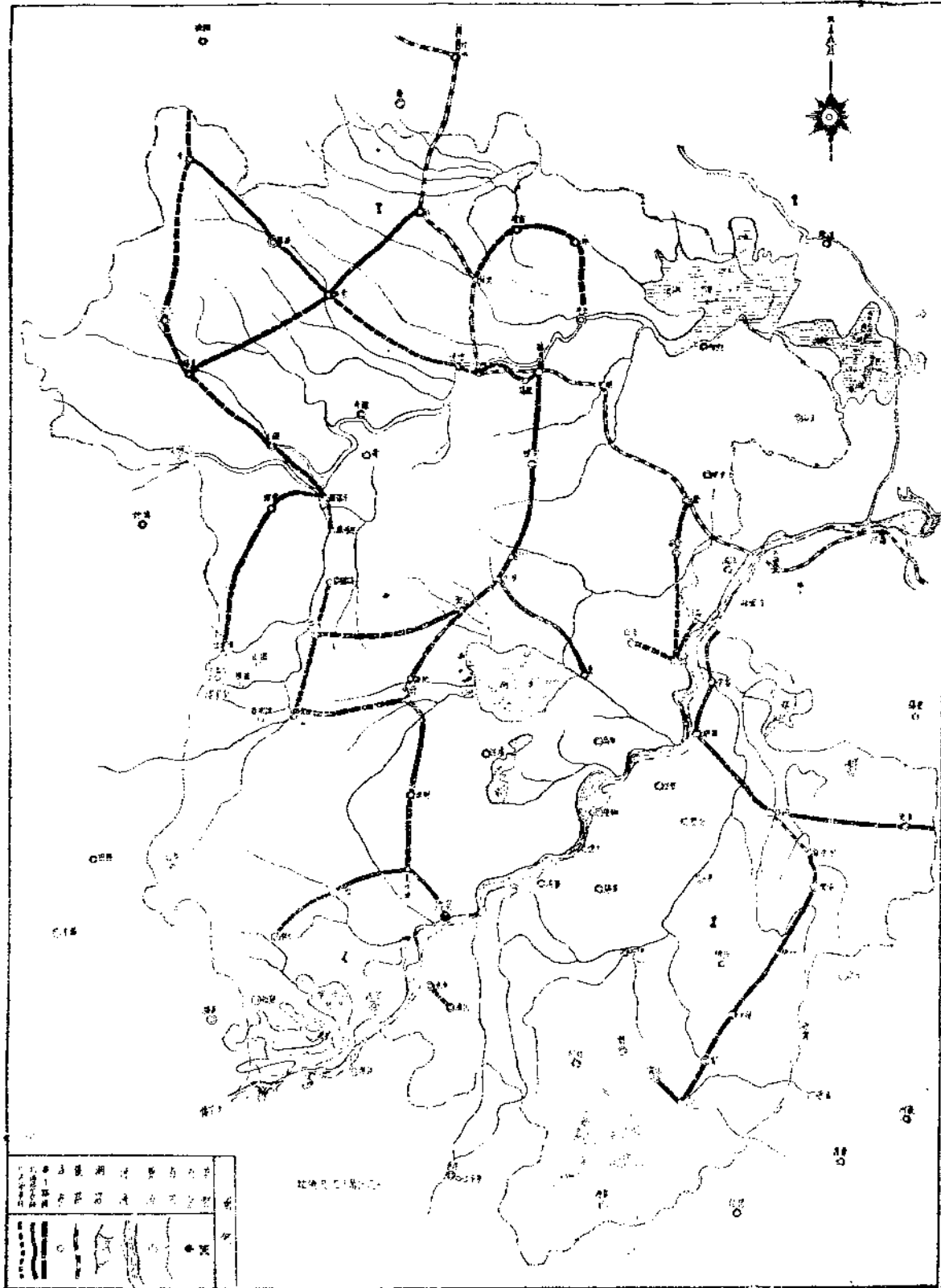
二 十 一 年 十 月



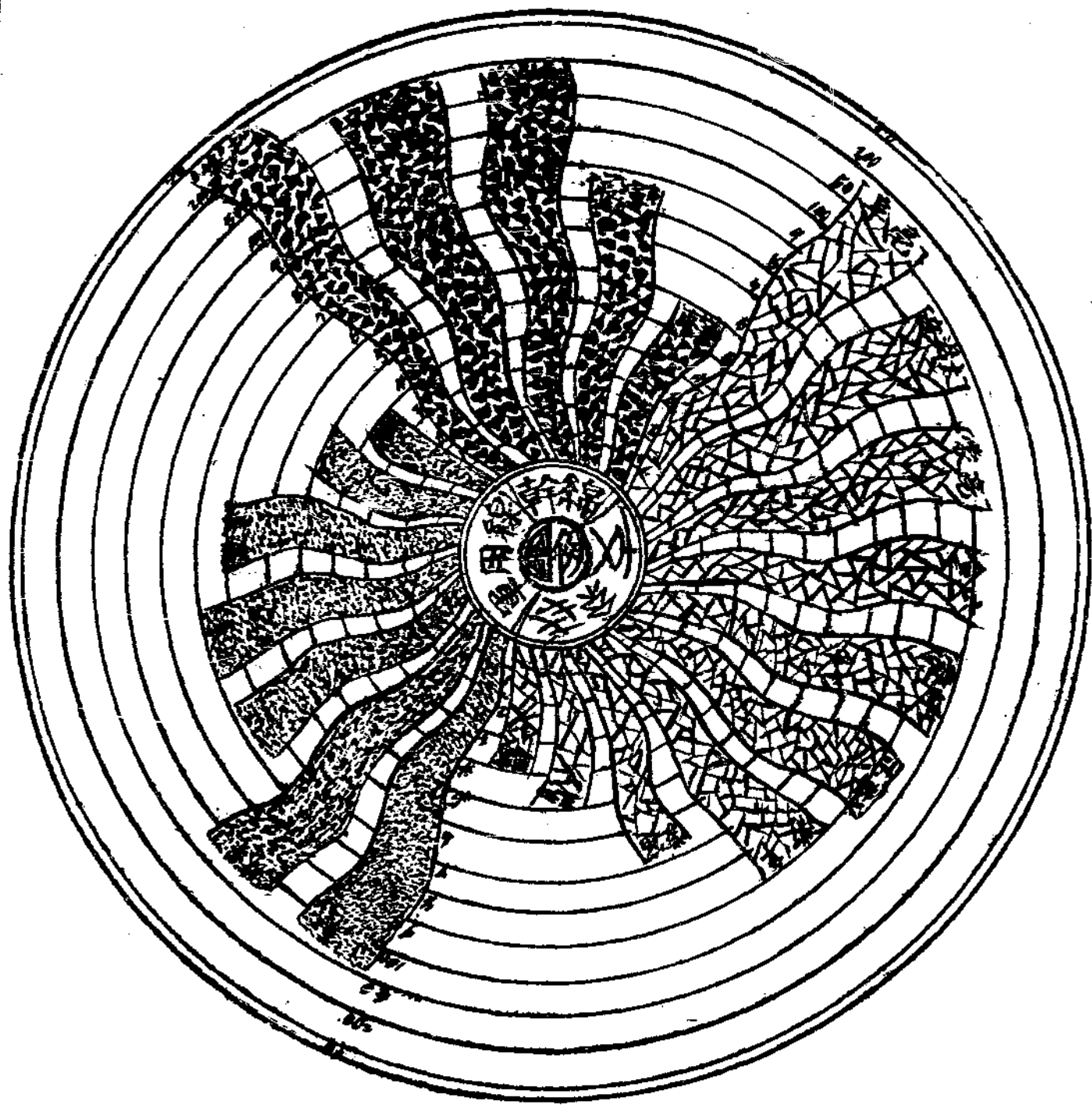
安徽省公路網設計圖



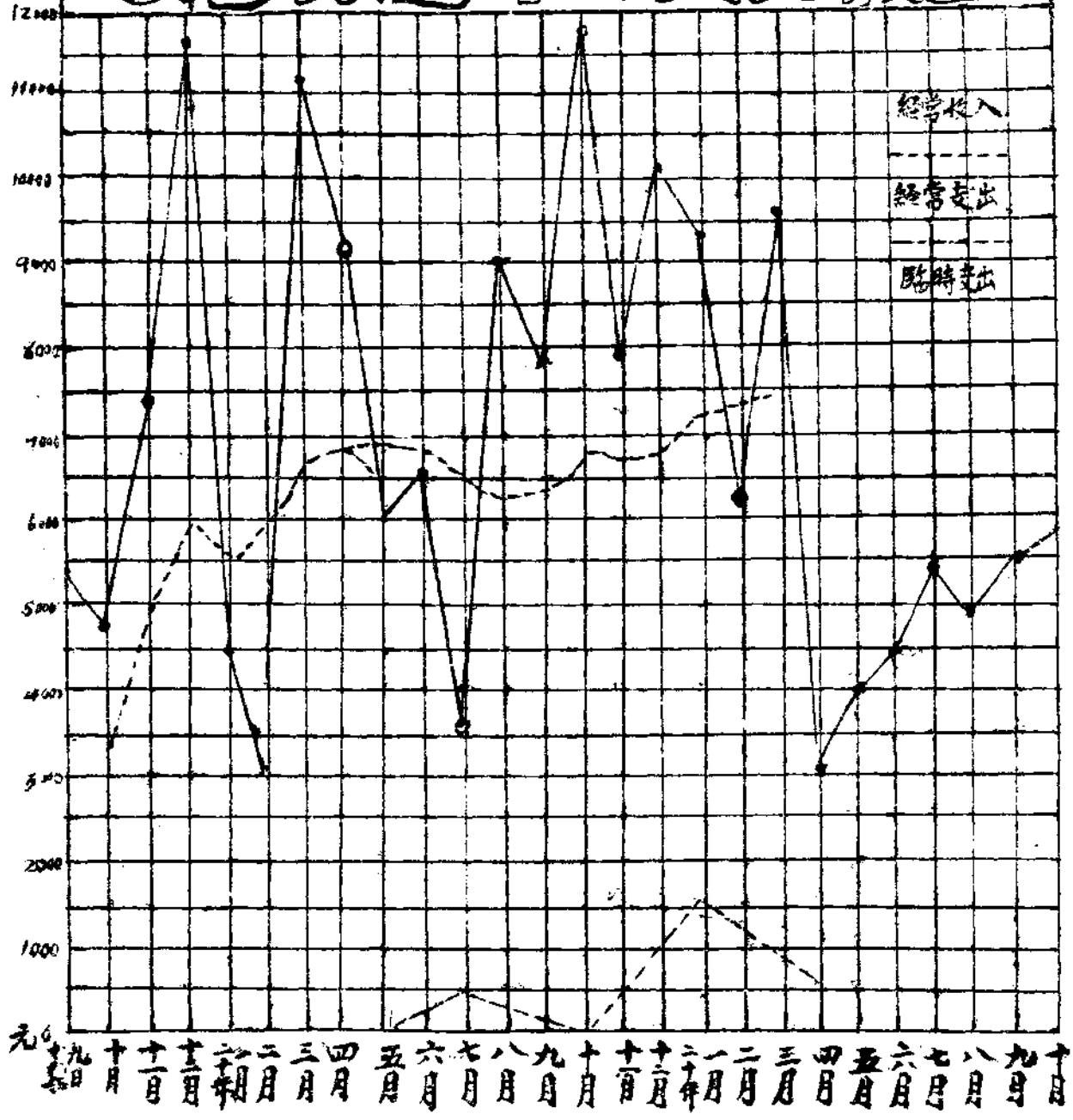
安省已成公路鐵路圖



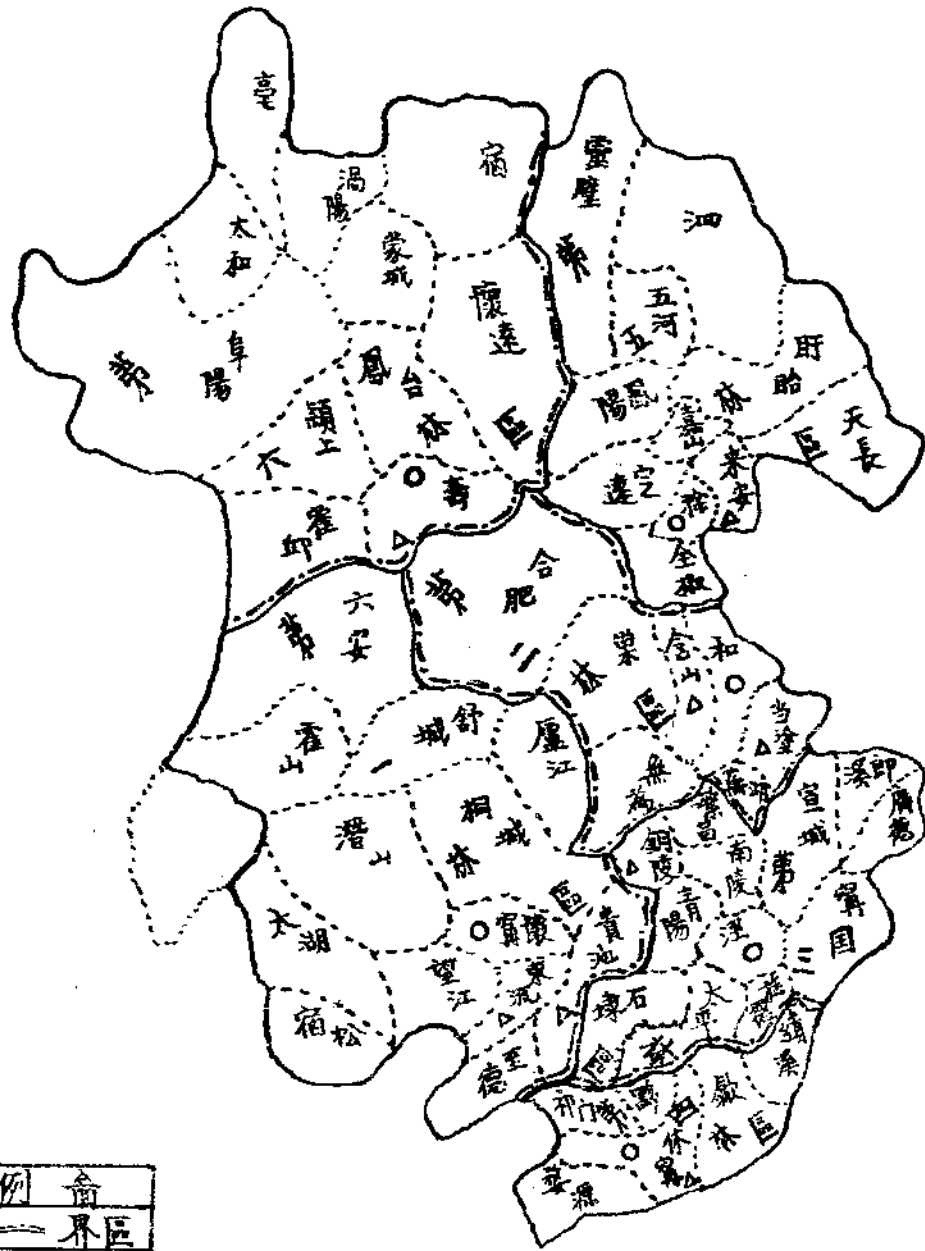
安徽全省公路比較圖



福成支店の経理年報



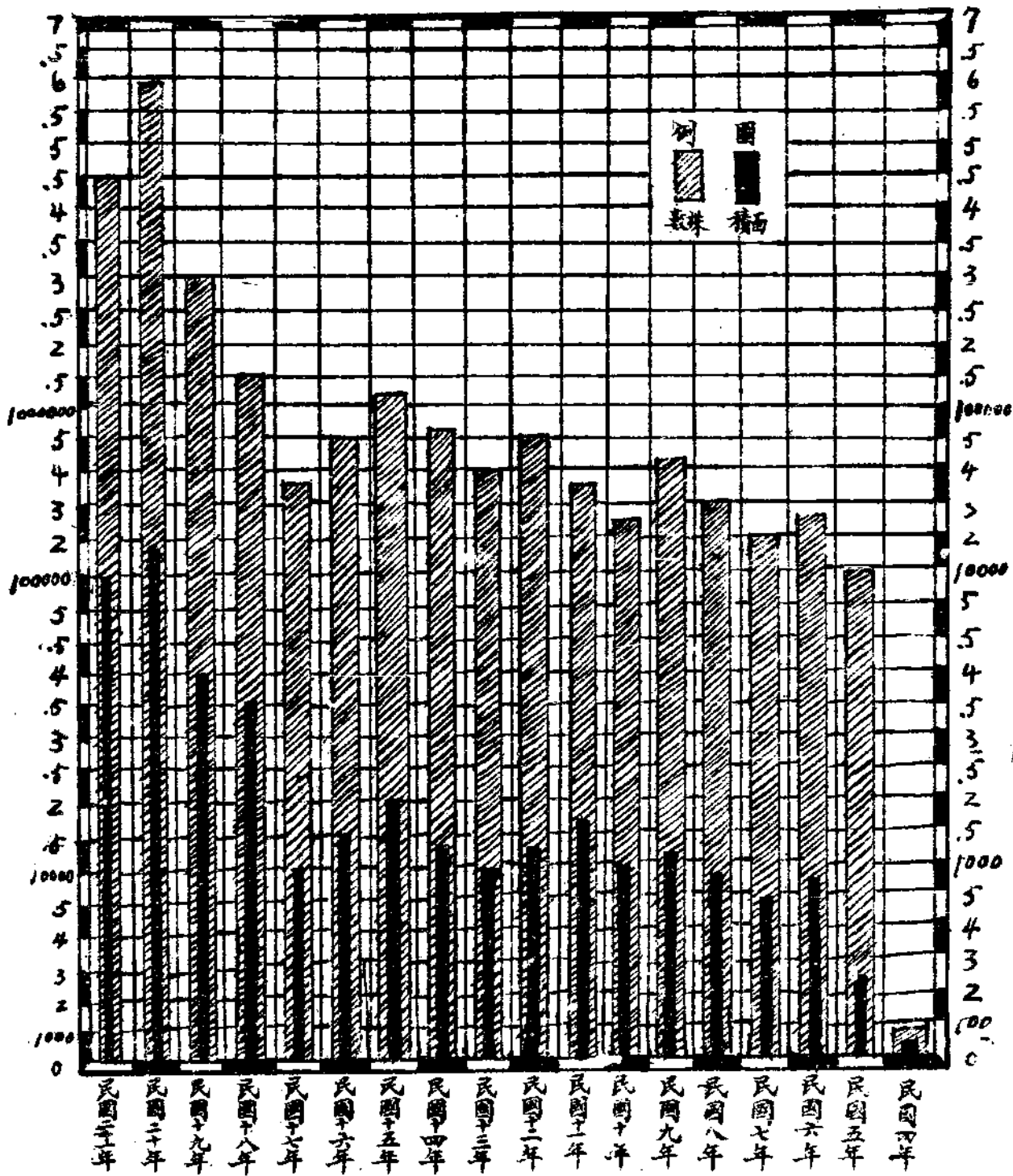
安省林區區域圖



例	畝
——	界區
○	場總
△	場分

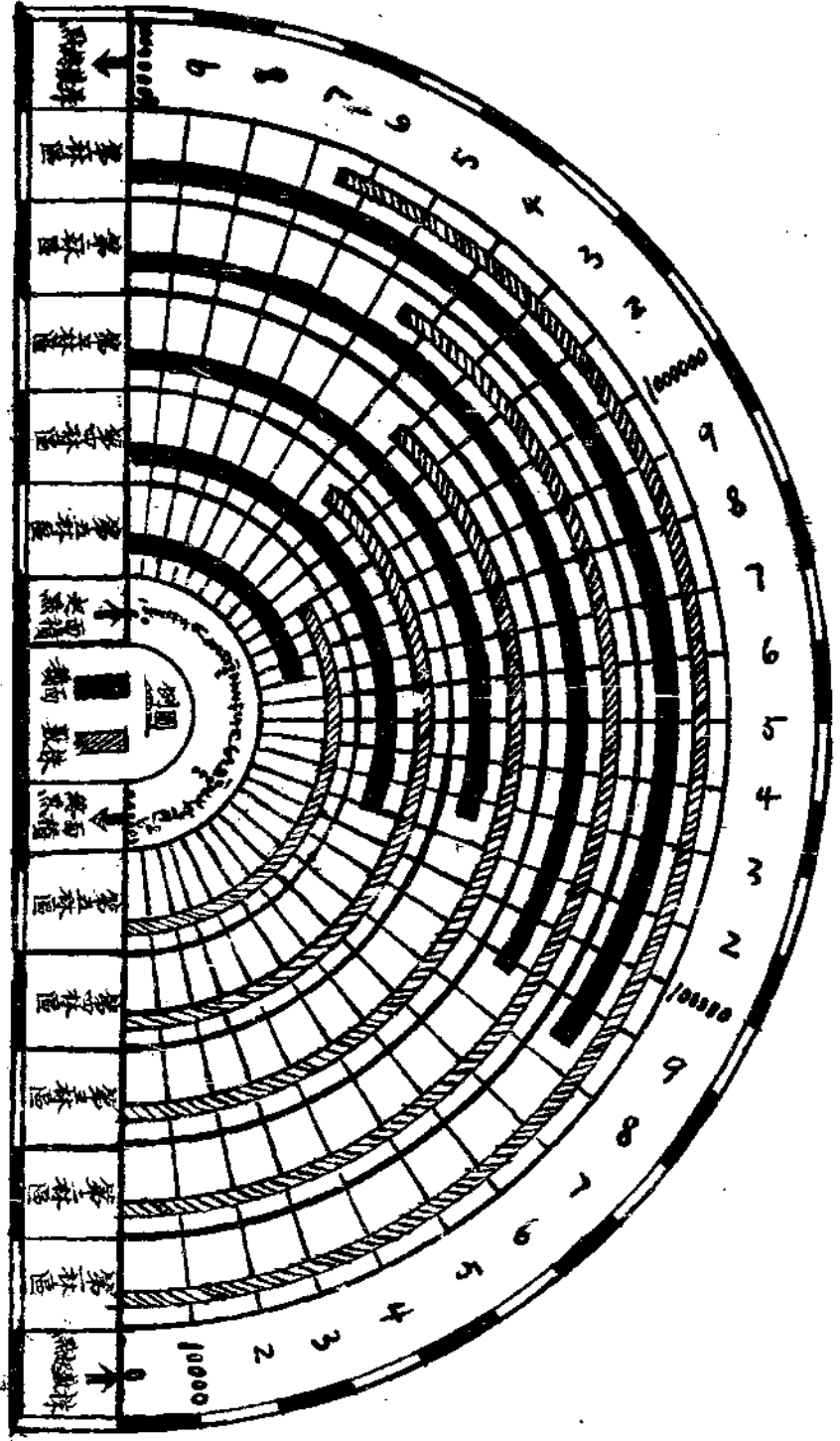
安徽省歷年造林比較表

二一一年製

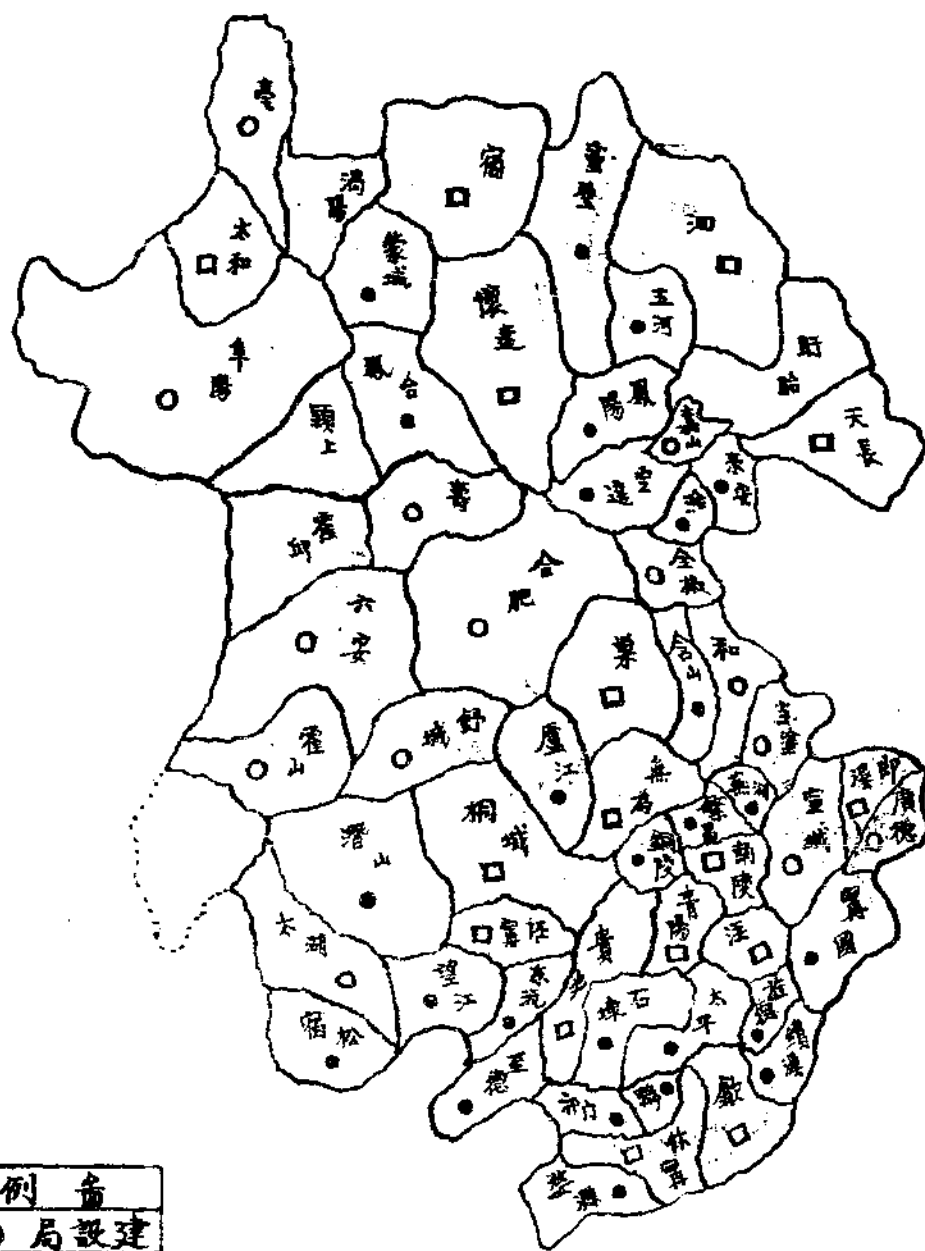


安 徽 各 林 區 造 林 比 較 量

製 年 十 十 二

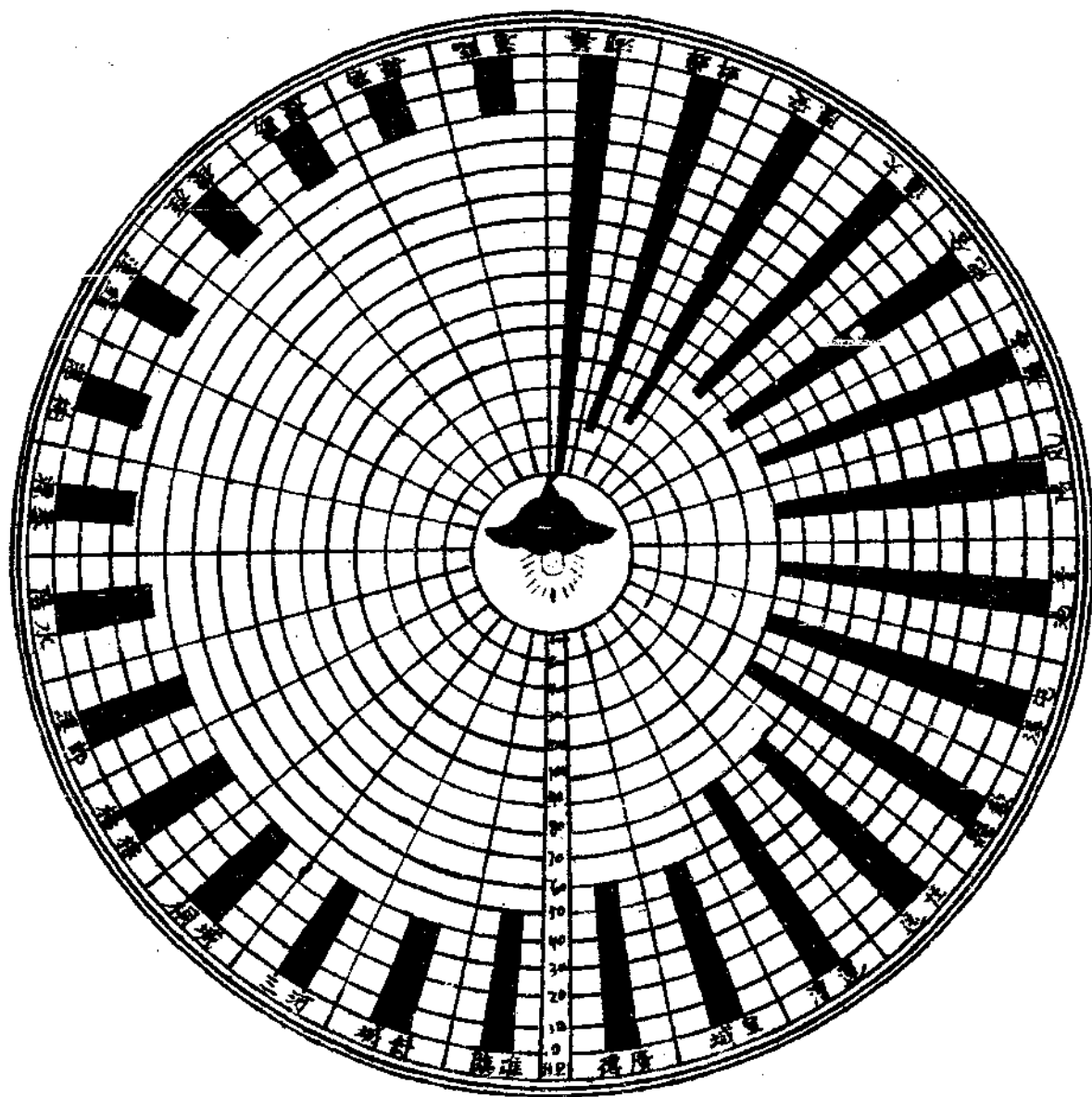


安徽各縣建設專員一覽圖

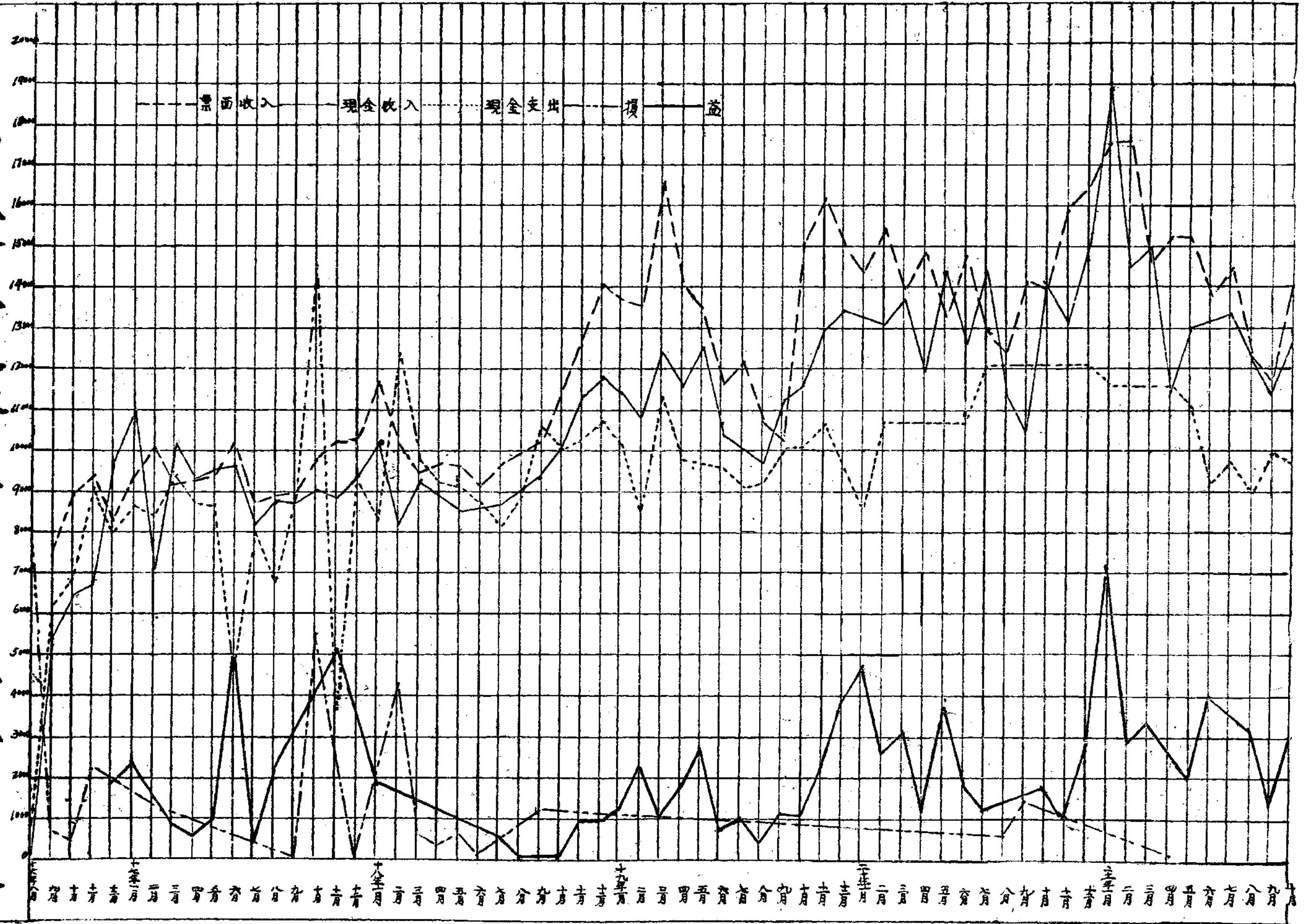


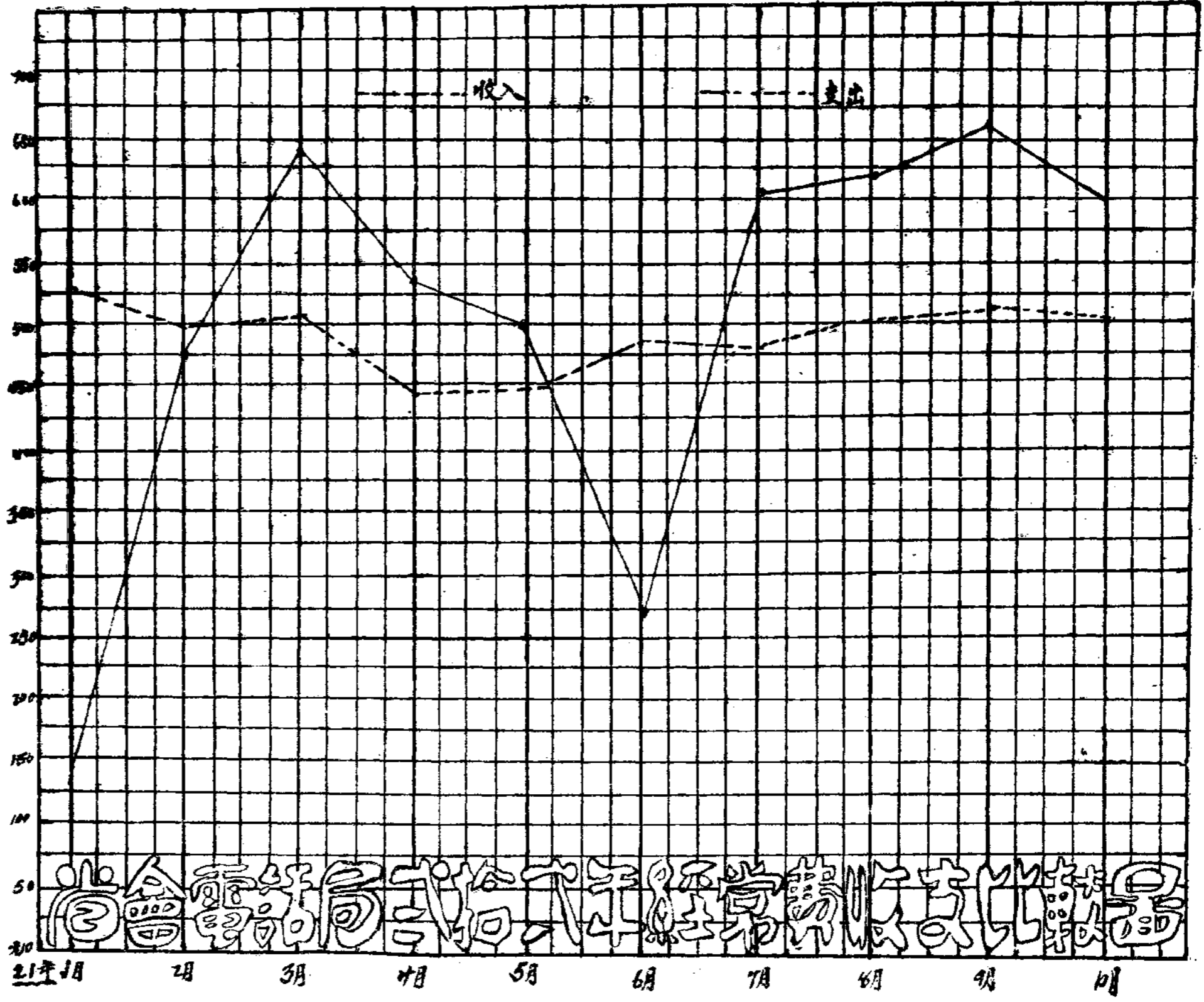
例	備
○	局設建
□	科設建
●	員專設建

安徽全省電燈公司原動力比較圖



富豐燈廠逐月經常收支比較圖





發刊詞

劉貽燕

比年以來，各機關團體，莫不有定期刊物之發行，不可謂非出版界之佳象也。總理遺教，於民生主義中，列印刷與食衣住行並重，可知刊物于人生，誠有如布帛菽粟之不可一日或缺者，其盛行有由來矣。願刊物之發行，必有其意義，或以宣布政令，或以研究學術；要必確定其旨趣，斯能實現其功能；否則亦徒耗精神與物力而已，可不慎歟？

本廳定期刊物，有建設公報，與建設月刊兩種，在陳韻軒廳長時代，已先後停刊。程弢甫先生繼任，感於同人不能無交換知識溝通意志之工具，起圖恢復，更以公報之內容，不足引起閱覽者之興趣，續編四十期一冊，即改編為建設週刊，用以公布法令，宣達政聞，俾閱者頗為風起。將欲規復月刊；未脫稿而逝世。先生功績在皖，皖人士莫不以未竟厥施，深致痛惜，此猶其小也者耳。貽燕奉命繼任，對於先生之措施，當肅規而曹隨之，第念刻畫其容貌，不如發揚其精神，定期刊物，其一端也。

張甫先生於建設週刊發刊詞有言曰：「月刊與公報，一以研究學術，一以宣達政令，蓋如車之有兩輪，鳥之有兩翼，用以推進吾皖建設事業之發展。」先生既以公報不足盡宣達政令之能，改編為週刊，而於月刊尙遲未恢復，亦必有不愜於懷者。蓋月刊之編輯時間甚促，取材難豐而選擇難精，欲以供學術上之研求，非事實所許可，救弊補偏，惟有改編季刊之一法。乃者萃同人三閱月之精力，將第一期編輯竣事，雖專屬草創，所刊載者以同人撰述者為多，然拋磚所以引玉，自今伊始，得海內賢達，當代專家，不吝賜教，俾同人得以增長學識，嫻習技能，努力於皖省建設事業之發展，則此編之作，為其嚆矢。爰叙其緣起於簡端，俾就正焉。

築路之研究

武笙

第一節 概說

衣，食，住，行，爲人生四大要素，先總理於民生篇中言之綦詳。而四者之中，尤以行爲先決問題；蓋惟交通便利，然後衣食住三者之材料，方能運輸無阻，得以摺盈注虛。故解決民生問題，首先應修治道路；道路建修，則衣食住三者即隨之迎刃而解矣。歐西各國，得一殖民地，必首以興辦交通爲急務。測繪路線，實地查勘，交通計畫告成，而後始立都會，並及其他庶政。是以發展甚速，百事易舉。我國對於路政，素不重視，泥濘污穢，無處無之，羊腸荆棘，遍地皆然；行路之難，非特蜀道然也！以故交通阻滯，民智不開。處今日而仍安獸蹄鳥跡之道，不急起直追修築道路，以利民行，吾恐雖日言自治革新，日言教育實業，亦不過一斑一點之表現而已；若欲普及全國，難矣。由此以觀，道路之修築，在今日之中國，實爲刻不容緩之舉，無庸贅言。茲將對於築路問題應注意之點，就管見所及，分述於次：

第二節 道路之分類

一、國道省道縣道村道之區分

道路之種類，依管理上之區分，有國道，省道，縣道，村道之別。國道者，國郡與各省間，及各省與各省間之交通大道是也。省道以省治爲起點，向外修築，達於省界，或重要城鎮，或與鄰省道路銜接；再於沿路重要地點，興築支路，使各路互相聯絡。縣路以縣治爲起點，向外修築，達於縣界，或重要市村及農工商業地區；亦作支路，使之互相聯絡。村路以村莊爲起點，向外修築，互相連接。曩昔我國交通，道路之最主要者，以北平爲中心，而達於各省省城之「官路」，即國道是也。此外各省省城，亦設有官路之支綫，以通各主要都市之「大路」、即省道是也。各省及各村落間，又另築道路，互相連絡，即所謂縣道村道是也。當時所設官路，大路，不過一種自然的土路而已。我國今日首都之道路，以及由首都向外修築之道路，較

之往日，大不相同；即各省及各通商要埠之道路，亦較往日進步多多。現在國道省道，以其關係重要，政府當局，早具建築計畫，其前途發達，指日可期。願國道省道之交通，必須有賴於縣村道路爲之輔，而後交通之使命，始能完成；故縣道村道，亦頗關重要也。惟縣村道之修築，比較困難，何者？蓋或因經費難籌，無由促其進行；或因地方人民，未睹修路之效，而不熱心贊助，反從而阻抗之，此均爲路政前途之障礙。夫建築縣路，所以謀全縣人民之福利；建築鄉村道路，所以謀村里之福利；故縣道應由縣政府與地方紳士，協議興修，村道則責之村長與地方紳士協議興修。然爲統一路政起見，縣道之修築，當由建設廳規定大綱，連同規則及標準圖表，交縣遵辦，復由縣政府與地方紳士，擬定計畫及辦法，仍呈建設廳核准然後施工；村道計畫應呈縣政府建設局核准，轉呈建設廳備案，然後施工，以免各自爲政，致縣與縣之路不相連絡，縣與省之路不相貫通之弊也。關於經費之籌措，最爲困難，其在縣道方面應由縣政府會同地方紳士，共同籌措；至修築村道，可採用以工代款之法，即築路工作，按戶分配，其不

願作工者，則出資雇工修築。規定開工竣工日期，其能按期完工者，則予以獎勵；其有延誤工作者，則予以懲罰。似此各自努力，分途並舉，則其成工可計日而待。各省及各縣村之道路，次第舉辦，全國之道路，由是告成。交通發達，國民經濟，易臻繁榮，國家富強，其庶有焉乎。

二、城市道路與長途道路之區分

道路之分類，依行駛之範圍言之，有城市道路與長途道路之別。城市道路之結構有三層：最下一層爲天然泥土，泥土之上築以路基，路基之上再鋪路面。長途道路之構造，較爲簡單，普通爲一層，最多不過三層而已。城市道路，爲縱橫連絡城市交通之路，其經過之處，大都崇樓巨廈，商務輻輳，其距離不過數里乃至十數里；至長途途途，其經過之處，大都鄉村野外，其延長自數十里，至數百千里不等。用途既異，性質自亦不同，故其建築材料及方法，亦各異。茲將何種材料，宜於街市道路或長途道路；何種建築方法，宜於長途道路或街市道路，依次約略說明：

第三節 城市道路之築路材料及方

法

一、城市道路之建築材料

城市道路，常用之建築材料以（一）石塊，（二）木塊，（三）煉磚，（四）地瀝青，（五）混凝土等，為最普通。

（一）石塊 石塊包含花崗石，砂石，石灰石，卵石，各種。

甲，花崗石，屬於大成岩，由石英板石雲母等混合而成，性質耐久而堅強，為建築道路最上等之材料。其比重為二·五六至二·五八；每立方英尺之重量為一六〇至一七五磅。

乙，砂石，由砂粒結成，含有鐵質粘土質石灰質，其強度及耐久性，視膠合物而定。其比重為二·一〇至二·七三；其每立方英尺之重量為一三七至一七〇磅。

丙，石灰石，有土質石灰石，鐵質石灰石，及硅酸石灰石三種，為碳酸與石灰之化合物。其比重為一

·九〇至二·七五；其每立方英尺之重量為一一八至一七〇磅。

丁，卵石為小石之結合物，並含有砂粒黏土土壤等，為建築道路之主要材料。卵石含有黏土，故用時須將其所含之有機物及雜物除去。

（二）木塊 木塊之種類有杉木松木各種，其形式有方形，圓形，四角形，菱形，六角形，八角形各種。但以厚約三英寸寬約六英寸長約一英尺之方形，為最普通而適用。並以堅實無腐蝕者為佳。使用之先，須注入防腐劑，普通用苦列烏蘇用浸入。

（三）煉磚 煉磚由粘土燒成，以不受酸化作用，內部不含細孔砂粒，不吸收多量水分，及堅而不脆者為佳。

（四）地瀝青 地瀝青由各種之水化炭素而成，分固性地瀝青，土性地瀝青，彈性地瀝青三種，為現代築路最為適用之材料。地瀝青除天然生產者外，又可以人工造成。

（五）混凝土 混凝土以水泥及砂合成，而水泥則以石灰石及粘土為重要成分，換言之，即混凝土以砂石灰石及

粘土混合而成，亦屬建築工程通用之材料。

一二、城市道路之建築方法

(一)石塊路 鋪築石塊路，先以厚約六英寸之混凝土為基礎，基礎之上，鋪以細砂，約厚三四英寸，然後以厚約五英寸長約十英寸寬三英寸之長方形小石塊，排列於混凝土造成之基礎上。其排列方法，須與道路中心綫成直角的橫行，互相交錯。石塊鋪就後，以壓器將其壓緊。用於此處之壓器，通常以五十磅為合用。其接縫之處，填以細砂土，以免搖動。石塊鋪路，經用耐久，無須常加修理，故修理費節省，且無塵土，而易打掃；但車馬行走其上，震動頗烈，聲音嘈雜，乃其劣點也。其建築費每方丈約需三四十元，最貴者需六七十元，每年每方丈之養路費約需一元。

(二)木塊路 木塊路之建造，與石塊路相同。鋪築木塊道路最應注意之點，厥惟兩木塊相接處所留之空隙，蓋木料每遇雨水，發生膨脹，約每英尺可以脹大一英寸，若所留之空隙過小，則木塊膨脹時，易將兩旁所置

之石塊擠動，或中間隆起；若所留之空隙過大，則咸受車輛壓力，木塊的纖維向四面擴大，致使道路損壞。然則如何而可以免除此種弊病乎？其救濟之法，於空隙之下部，用地瀝青填入，而用粘泥覆蓋其上部，地瀝青可以防水，並富有彈性，可以隨木塊之膨脹而伸縮，能免除道路中間之隆起或兩旁石塊被擠之弊；粘泥覆蓋其上，可以防止木塊之纖維向外擴大，同時又可以使地瀝青不致為日光所晒而乾燥，致失其彈性，以調和木料膨脹之功用也。木質之路，頗能耐久，且整齊美觀，無雜踏聲音；惟一經損壞，修理困難，且木質易為微生虫所侵，鋪築之先，須注入防腐劑。其建築費，每方丈最少約三十元，最多約八十元。其養路費，每年每方丈最多約四元，但注有防腐劑之木材，其修養費則較省。

(三)煉磚路 煉磚路之鋪築，亦與鋪石塊路相同；但鋪路之磚，須以堅固不脆，不感受氣候之變化者為佳。其基礎有以混凝土築成者，亦有以破磚塊築成者。其接合之處，亦須以混凝土填塞，以免動搖。用煉磚鋪路

，修理易，且頗美觀，不似石塊路之發音嘈雜；但不能經巨量之壓力，一經損壞，路面即高低不平。其建築費，每方丈自十元至二十餘元不等，維持費則所需不多。

(四)地瀝青路 地瀝青路，分地瀝青片路，與地瀝青塊路兩種。其基礎之上有二層：第一層名連結層，第二層名磨損面。其基礎必須堅固，有用水泥混凝土為基礎者，有用地瀝青混凝土為基礎者。用水泥混凝土，則路面與基礎之粘合程度，不十分強固，因是之故，路面在基礎上常有滑動情事，而使路面變成波形，甚至發生裂痕；但修理時，容易將路面揭去。用地瀝青混凝土，則路面與基礎粘合同，路面不致因滑動而變成波形，或發生裂痕；但修理時，路面與基礎不易分開。以地瀝青膠與小碎石製成之方塊鋪成之路，為地瀝青塊路，其鋪法與鋪石塊路相同。製地瀝青塊之法，係以百分之八至十二之地瀝青膠，百分之七十八至八十四之小碎石（此項小碎石徑須半英寸大小），再加十至十三之水泥，燒熱調和均勻，裝入模型之內，

將其壓緊，然後用冷水使之凝固，即成為鋪路之地瀝青塊。地瀝青片路與地瀝青塊路，其利弊之點，各有不同：如地瀝青片路，耐久，易於打掃，無透水之弊，無嘈雜聲音；而地瀝青塊路，則不甚耐久，打掃困難，水能滲到基礎之上，車馬行過，有嘈雜聲音；但地瀝青塊路，能用於斜坡，無收縮分裂之患；而地瀝青片路，則不宜用在斜坡，易於碎裂溶解；但兩者均易於修理，即其相似之點也。

現時常有以鋪成之碎石路磚路等作基礎，而加鋪地瀝青者，此種辦法，費廉而收效甚佳。鋪瀝青面時，須將路面修理平整，並須路面乾燥潔淨，則地瀝青始能與路面粘合。但此種辦法，不甚耐久，必須常加改造，交通繁盛之地，即每半年必須改造一次，改造時需用瀝青材料較省，僅需新造時之二分之一足矣。

(五)混凝土路 鋪築混凝土路，先將路面之土取去一層，鋪以渣渣碎石等，用滾壓機壓實，作為基礎；基礎上，再鋪以碎石，壓成六英寸厚，然後以水泥一分沙二分合成之膠泥，注入石縫之內，將其壓實即可。又

有以混合成功之混凝土，鋪在基礎之上，壓實而造成者。路面鋪成後，以泥錘鏟平。混凝土路，凝結時常因收縮而生裂痕，故須將其刷成澀面，並劃成格子，以防其龜裂。混凝土路作成後，其上須鋪以砂，覆以草蓆，常洒以水，須俟兩星期後，完全凝固，始能通行，此種路造法簡而易舉，且易於修理；但易生裂痕，並易於發生鏽隙，即其劣點耳。

築路以價廉耐用清潔無聲音無危險，而修理費節省，為主要條件。石塊路耐久，修理費省，而不能無聲音；木塊路雖耐久，無聲音，而修理困難，煉磚路雖修理容易，無聲音，而不甚耐久；地瀝青路雖清潔耐久，而發聲嘈雜。究以何種道路為宜？則視所在地之需要情形而定。如車站堆棧碼頭等處，則以石塊之花崗石路最為相宜，因其堅固耐久，為各種材料之冠，雖有大重量馳壓，亦不易損壞，可用二十餘年之久；學校醫院附近，最宜寂靜，即以木塊路為宜，車馬駛過，無雜踏之聲，但其修理費甚昂，其壽命平均當在十年之譜；交通繁盛之區，即以磚路為宜，因其清潔光滑，而修理費節省，建築修養得法，亦可用十

餘年；地瀝青路，潔淨美觀，而又平滑，用於住宅之區，最為合宜，如路基堅固，至少亦可用十餘年之久。

三、城市道路之寬度

建築城市道路，究以如何之寬度為宜，為近來道路學者討論之焦點。有謂街道之行車部分，宜盡量縮狹，以免車輛不守秩序，競相追逐，致肇事端；且可使建築費減省者。但此種理論，與事實相反，蓋其試行之結果，因交通頻繁，車輛纏繞之故，非特不能縮狹，且有放寬之必要。而因放寬街道之故，路旁房屋，尚須折讓；其曲折之處，必要時尚須剷直路角樹木，其他障礙物，亦須盡行取去，以求視線暢豁，而使縱路上之車輛，得望見自橫路來之車輛；轉角處人行道之弧徑，亦須放大。查倫敦道路，最寬有至八十呎者；華盛頓之道路，最寬有至一百六十呎者。我國城市道路交通繁劇之區，其寬度應為六十尺，中間以四十尺為車馬道，兩旁各以十尺為人行道；即交通清靜之地，其寬度亦不能小於十尺。至灣道上之寬度，較直道上之寬度，尤須放大，以免發生危險。

第四節 長途道路之建築材料及方法

法

一、建築材料

前述之石塊路，木塊路，煉磚路，地瀝青路及混凝土路，其建築費鉅，故其用途祇限於城市道路，長途道路用之者尙鮮。長途道路，以省費爲主，但求車輛能以通行，不必過求精美。故長途道路之材料，以碎石及砂土二者爲主。

二、建築方法

一、碎石路之建築 在長途道路中，碎石路最爲盛行，以其簡易價廉而適用也。其鋪法，因時因地而異，概括言之，可分爲特爾福式，與麥克登式兩種，而現在尤以麥克登式最爲適用。以大石塊排立路基，路基之上鋪以碎石壓成者，爲特爾福路；純用碎石壓成者，爲麥克登路。其法先以滾壓機將地面壓實；鋪石子一層，再行壓實，再鋪碎石而壓實之，最後用砂和粘土鋪

於上面，撒以水將其滾平，卽爲麥克登碎石路。鋪碎石路時，須將路面上有機物除去，其地下排水設備，必須完善，路面上碎石之空隙，須填以膠合料，防其動搖，始能耐久。是項膠合料，有用地瀝青者，但價值過昂；石末製成之膠合料，亦尙可用，而其價值則甚廉。碎石路鋪築雖易，而修養反較困難，因其受車馬之馳壓，雨雪之侵蝕，易於損壞，必須時時加以修理。遇有損壞或碎石露出時，須鋪以細砂石粉，使其結合；並須隨時加添碎石，加意修補，勿使其損壞之範圍擴大。如發覺路面軟弱，必須滾壓堅實，以免損毀。

特爾福碎石路，與麥克登碎石路二者，各有優劣。在路基潮濕，洩水困難之處，宜用特爾福法路基；乾燥堅實者，宜用麥克登法碎石路。其建築費，每方約二元至十元之譜，平均約五元；養路費每年每方約三元之譜。

二、砂土路之建築 砂土路者，以砂土和混鋪成路面之路也。其方法以土質路基，上面鋪築砂土一層，其中間由六寸至八寸厚，兩旁由四寸至六寸厚；其砂之厚，

當佔全厚之三分之二。鋪築之前，須將土刨鬆由六寸至八寸，然後以砂鋪於上面，將其推平，趁其潮濕，復刨之，如此往復辦理，使砂土配合勻稱，並將路面作成拱形，即可通車。砂路宜濕潤，不宜乾燥，乾燥則砂粒不相粘，車輛走過，每成深轍，或遇風吹，則堆積一處；濕則砂粒互相粘結，路面平順。若欲防其乾燥，惟有常常洒水，或於砂上加土，作為粘料，使砂粒粘合；或使其生草，以制止砂粒之互動。砂土路之配合成分，砂佔百分之五十至七十，約當砂土全體之三分之二。若土中有砂，或砂中有土時，須變更其配合成分，始無妨礙。惟土性收縮，初鋪時，應較預定之厚多三分之一，此層最宜注意。砂土之路，配合偶不勻稱，即或失之過粘，或失之過鬆，均非所宜。如見鬆散之處，即略加土；膠粘之處，則略加砂；砂多則鋪土，土多則鋪砂，隨壞隨修，以砂土成分適合為度，通車既久，即成堅實之路矣。砂土路應時時洒水，以保護路面，使不乾燥鬆散。惟保護砂土路面，亦有洒油者，其功用較洒水為大，蓋砂土路面洒以

油質，即不吸收水分，雨後不至泥濘。惟所洒油量不可過多；過多則臭味難聞，每方碼路面，所用油量以四分之一加倫至半加倫為適宜。

第五節 長途道路之保養方法

- 一，碎石路之保養方法 路面應常洒水。道路中央部分，應使高於兩旁，成拋物線式，以便排除路面之水。路面刨挖之部分，不得成銳角或方角，應使成為圓形；刨挖之深，不得小於石塊之最大徑。如路面全部刨修，須先修中部，然後再及兩旁。路面之上，溝渠涵洞之內，及橋之下，須打掃清潔，不得留置穢物石塊及樹枝之類。鋪路之碎石，最重不得過五兩，最大以二寸至三寸為度，過此限度，則非所宜。路面不平，或現車轍，有積水之可能者，應即修補，使復原狀。旁溝如有積水，應從速疏導，使之流於外部。
- 二，砂土路之保養方法 路面應常洒水，以防乾燥，而免鬆散。路之中部，應高於兩旁，成拋物線形式，俾使排水便利。路面凹陷不平，或為車輛壓成深轍者，應

即以砂土填平，碾壓堅實。補路所用之砂土，其成分應與原有砂土之成分相同。路面之上，溝渠涵洞之內，及橋樑之下，不能留置石塊或雜草樹枝等項。路面乾燥鬆散，是為砂多之故，應以水車洒水，並應以推器將砂推平，加鋪泥土一層。路面發軟並起粘性，以致泥土附着車輪者，是為砂少之故，應以推器將土推平，然後鋪砂一層，鋪勻壓實，旁溝如有積水，應從速疏導，使之流於外部。

碎石路與砂土路之保養方法，其相同之處頗多。然此不過舉其大概，其餘養路之法甚多，要在按其情形，因時制宜耳。

第六節 長途道路之寬

長途道路之寬，應視交通之狀態，及地方之情形，而為適當之規定。但其最小限度，無論何種道路，不能小於十尺。查荷蘭國道路路幅，其鄉村道路自十二呎至十六呎；英國一車線之路幅，主要幹綫為十二呎，二等道路為九呎，地方道路為八呎，但此為數年以前之規定，按之目下

需要，或尚不止此數。我國道路，按需要之情形，國道之寬，應以三汽車轍為準；省道之寬，以兩汽車轍為準。每轍寬十尺，外加十尺作為路肩，以備步行之用，是國道之寬有四丈，省道之寬有三丈，同時有兩汽車相遇於途上，亦不致發生危險。至縣路交通較簡，其寬度以一汽車轍為準，寬十尺，外加十尺作為路肩，以備步行之用。至村路交通更簡，其寬度應由縣政府與地方士紳民衆團體斟酌情形，而為適當之規定，但不得小於十尺。上述寬度，均為最小限制，如有加寬之必要時，仍須加寬以期適用也。

第七節 路線之選擇

路線之選擇，依技術上之觀察，惟求對於施工便利，為選擇路線之標準；但沿線之商業情形，消費與生產之狀況，將來交通狀況之變遷，均須顧及。路線經過之處，以不受水害為貴，故於選定之先，對於道路之狀態，及其方向，坡度，路幅，排水等項，須為精密之調查；其他如沿線之氣候，降雨之最大最小量，氣候之最高最低量，霜雪之最厚最薄，洪水之最大量，及每年雨水之乾燥期，皆與工

程設施有莫大關係。又收買土地，另闢新路，不若按原有之官馬大道修築爲宜，蓋原有之道，爲人民日常行走之路，今仍取以爲長途道路，不平者加寬墊平，俾成坦途，人民對之，當生好感。夫築路利用地形，可以減少築堤填溝造橋等工費，况原有之道路，其路基橋樑涵洞，均已有所備，不過稍加修改，即可適用，其節省徵收土地費工事費及建築橋樑涵洞等費，當屬不少；若舍原有之道，而另闢新道，則遷墳毀舍等事，在所難免，必招沿線人民之反感，阻礙工事之進行非鮮。但舊路所經之鄉村區域，不甚重要，無須繞道相就者，則不如另闢新路爲愈。

選擇路線時，所應注意者，尙有三事：(一)修路時所需之建築費，(二)完成後所需之維持費，(三)依道路輸送貨物所需之輸送費，必須通盤籌畫，使三者費用之支出最少，而利用上之效率則最大，是乃選定路線之標準。例如以最低廉之建築費，而求得最良好之路線，路線既屬良好，則維持費與輸送費必皆所費不多，而其目的乃達。又如採用路線，自以直綫爲宜，但其經過之區，如崗巒起伏之處過多，則不若舍直綫而取迂迴綫爲有利；蓋此等崗巒起

伏之綫路，車輛行走其間，時昇時降，忽上忽下，其所需之力，較經過平地所用之力爲多，則其輸送費必鉅。故選擇路線，又必因地制宜，不能拘泥一定也。

總之，路線之選擇，非特於經濟上最爲重要，而於工程上之重要性爲尤大；蓋施工之難易、工事之繁簡，已早於選定路線之時決之矣。

第八節 橋樑

橋樑者，所以連絡道路之交通，爲道路之重要部分也。橋樑之種類，可分爲上軌式，下軌式，拱橋式，吊橋式，移動式各種，而以上軌式橋樑爲適用。架橋地點，須擇流路，非於無亂流之弊，而不灣曲之處建築之不可，設於河川狹隘之所。又架橋之處，必須河底土質良好，始易得到穩固基礎。橋樑之位置，須與河流成直角，以免受水流沖激之部分過大。橋樑之載重，最小限度須有十五噸，因長途道路之碾壓機，通常在十五噸之譜，爲能使此種碾壓機在橋樑上通過，故其能承受壓力之最少限度，不能少於十五噸之數也。

橋樑之寬度，應與路面之寬相等，不可徒省工費，使路寬橋窄，成瓶頸形式，致礙交通，而生危險。

第九節 排水

排水工程最關重要，築路之先，須研究排水之便利，而為施工之方針。排水之法，可分為路面排水，地下排水，橫切排水三種。路面排水之法，依橫坡度及旁溝之設置，使水沿之而流，不在路面停蓄。為使水易於流動起見，將旁溝之形式，作成坡度，其坡度以百五十分一至百八十分一為最普通。橫坡度及旁溝設置適宜，則路面之水易入於旁溝，而旁溝之水，可速流出外部。

地下排水之法，即在路床之下，敷設水管，使附近之水，聚集於此管中，而流於道路之外。此水管應設在離鋪裝部分約一尺之處，或路床之最低部分，其裝路方向以能使水迅速聚集之處為宜。此種排水方法，往往水管受路面之壓迫而下塌，或竟破裂，則阻礙水道，不能暢流；且水必由破裂之處激出，浸溼路身。且當水管壓塌時，道路亦必同時塌下，而致毀損，此則於設計之始，應預為防備，

而妥慎裝置者也。

橫切排水，即裝設暗渠排水之法。凡路線經過山邊，或有細流浸潤路基情事，應於路基二尺六寸至三尺以下，置暗渠，以宣洩之。

第十節 道路之保護及危險之預防

一，道路之保護

築路工程完竣以後，其應注意者，厥維道路之保護，及危險之預防。保護道路之法，或設護欄，或置土牆。普通於道路造成之後，在距離橋樑及涵洞兩旁之前後路線，或路基填土至五尺以上之處，設置護欄，以資保護；又在坡度峻急之處，及路線灣曲之處，亦須設置護欄，以資保護。

凡路線經過之處，係土質山坡之下，而其土質浮鬆者；又路線經過之處，係屬沿河渠之岸，而其處填土至四尺以上者，均須設置護牆，以防傾塌。

二，危險之預防

物質愈文明，則交通愈便利；交通愈便利，則因交通而生之危險亦愈多。對於交通道路上能發生之各種危險，必須加以研究，而預爲之防；是亦築路時所當注意者也。

道路上發生危險，以在彎曲弧綫之處爲多，蓋車行彎曲之路，因離心力作用，其重心點漸向外圓綫方面移動，至相當界綫以外，卽有翻覆之虞。其救濟之法，將曲綫之路面陞高。其法凡半徑在六百尺以內者，由外圓綫至路中綫之部分，由曲綫點及切綫點外一百尺處起，向中點漸漸陞高，至距離五十尺卽成水平面；至曲綫點及切綫點卽達算定之陞高度，俾路面爲一傾斜綫。如是辦法，當汽車通過時，重心點雖略有移動，亦不致發生危險。

弧綫半徑，宜若何規定，亦大有研究之價值。如以緩速度之車輛爲標準，惟求其能轉彎通過爲主，然以舊時緩速度之弧面而行急速度之車輛，罔有不發生危險者。日本關於此項規定，國道及府縣道之曲綫半徑，須百八十尺以上；卽遇不得已之處所，亦須在三十六尺以上。法國之國道，其路幅在三十二尺者，其曲綫半徑須百六十五尺，其鄉村道路路幅在二十尺者，須有五十尺以上之半徑。美國

道路之曲綫半徑，有主張以一千尺爲最小限度者。德國之幹綫道路，其曲綫半徑，定爲五十公尺，其普通道路，約與吾國省道相同者，爲三十公尺，地方道路之曲綫半徑，亦爲三十公尺。奧國幹綫道路，自百尺乃至百六十五尺，地方道路，則爲五十尺。西班牙主要幹綫，其曲綫半徑爲九十九尺。荷蘭國道路之曲綫半徑，自二十五公尺至三百公尺。以上實例，均舊時所定，今日或且過之。我國廣東省道路之曲綫半徑，其最小限度省道由一百五十尺至一百二十尺，縣道由一百尺至六十尺，鄉道由六十尺至五十尺。是知曲綫半徑之大小，與行車之安危，有極大關係；必須根據道路之種類，斟酌地形之變遷，而妥爲規定。是以保持行車安全之道也。

在弧面上之安全，視距離規定爲若干尺，亦爲最重要之問題。查附有制動機之汽車，每小時之速度爲二十哩時，一旦欲其停止，尙前進四十尺，方能全停；每小時之速度爲四十哩時，一旦欲其停止，則須前進一百四十尺，方能全停。故在弧綫上之安全，視距離在三百尺以上，則車輛往來，自無危險矣。

在上傾之路綫，及交叉點之處，其視距亦關重要。若

路綫上傾過高，而不能在其交接處得一適當之視距，則危險最易發生。其救濟之法，可在路之中心，誌以適當標記，或將上傾綫路之路面加寬，則可以減少危險。兩主要綫相交，或支綫與幹綫相交，而視遠甚短時，亦最易發生危險。其救濟之法，在兩路綫離交叉點三百尺之處，須有相當之闊度，並須將所有建築物除去，俾有相當之視遠，庶幾可以減少危險。

闊狹兩路相接，或道路與橋樑相接之處，成爲瓶頸式，車輛行經其處，每易發生危險。故於築路之始，必須將相接處窄狹部分填寬，免去瓶頸式之存在，以免發生危險。如實際上不能免去此種形式之存在時，則須設立標記，以防意外。

峻急坡度之路綫，車輛下駛時，亦易發生危險。此等

峻急坡度，如不甚長，則危險性尙小；如屬過長，則甚爲危險。其救濟之法，在坡度之頂點，豎立標記，使司機者得以預防。

路肩鬆虛之處，車輛偶一不慎，行經其上，甚屬危險。蓋路肩之設，所以維護路基，其工程自不如有效路幅之堅實。又如冰雪融化之後，或值剝犁之後，其土質必甚虛鬆，故此等地方，實爲行車最危險之所。防止此種危險，須立標記於其上，以資辨識。

凡工程上無法避免之危險，則以標記補其缺憾，以便司機人有所警戒，而減少其行車速度，或妥爲控制。標記設立之處，當距離危險地一千尺或五六百尺之處爲宜。

安徽省已成之公路（長度以公里爲單位）：

安合	一八五高太	八四六霍	五〇兼正	一三五正阜	九二蒙亳	一〇八
合蚌	一七七京蕪	五四舒霍	七七五四	四五阜亳	一六二蒙蚌	九四
合巢	七三合六	一〇二桃三	三九固靈	三九蒙阜	八八蒙宿	六六

道路排水工程之研究

匡子

道路之排水問題，實爲從事道路工程者不可不切實研究之問題。道路有完善的排水設備，然後才有良好的道路。

解，路面與地下同時化凍，地下水可以迅速排除，

以免損害路基。

4. 排水工程不但可以排去路面之水，並可以防備路面軟化污濁。冬令結冰體積漲大，路面因之隆起，路基都呈蜂窩狀，春令冰解，土壤鬆潰，路面陷下，足以損害道路。

(一) 排水之目的

道路排水之目的，有下列數種：

1. 使路面之水，可立即流去，不致停貯不動，害及路面之鋪砌。
2. 使土壤中水位低下，路基不致因潤溼而軟化。因地面之水，浸入土中以後，直往下浸，直至巖石之上而止。水既被阻不流，則泥土全被水浸，水多土薄之時，可現於地面而爲沼澤。如土厚而水少，則地下呈一水平線。線以上的泥土乾燥，線以下的泥土溼潤，溼潤之地的水如能排除，則附近之地下水水平線，必因而降低，不在數尺之內。
3. 當結冰期路面凍結，地下水得以排去。又到春令冰

(二) 排水工程的種類

道路之水的來源，一是天然的雨水，一是地下的水。

所以排水工程的設置可以分做路面排水和地下水排水。排水的方法，普通路面排水是用側溝，地下水排水是用暗溝；這等側溝和暗溝的構造，以及牠們所收聚的水的排洩法，又因郊外道路和市街道路稍有不同，這純是因爲道路的性能和周圍的狀況兩不相同的緣故。郊外道路的側溝，普通不用邊石，暗溝是橫向的，這等的水，大概引到設在路旁的排水溝，排洩到別處去；市街道路的側溝都有邊石，暗溝

多半是縱向的，——這是因為地中的埋設物甚多的緣故，——這等水是引到埋設在路中央的排水管理去。這就是市街和郊外排水溝的一例。

(三) 路面排水

路面排水，使在路面之水，得迅速流去，以免浸入路面。路面排水之方法，分述於下：

1. 路面須光整 無凸凹不平之處、路面如凸凹不平，水必於低處停蓄而浸入路基，故須使之光整。路面光整是否能保持，又須視築路之材料和養路是否得法。凡整實及不透水的材料，車馬往來不生轍跡，雨水降落不致停蓄浸潤，故不易毀壞。

2. 坡度 路面縱向坡度，須不得已而設，因道路坡度愈大，車輛往來的牽引阻力亦愈大。故路面務須光滑平整，最好如水平。不過，路面若帶有稍微的坡度，則於養路上有利。我們常看見各種路面，路的中央，高於兩旁，其用意在使降下來的雨水，易向兩旁側溝流去，然而在水平的道路上，難免有許多

局部的水窪，有礙表面排水。貯水不流，浸入路裡面去，致路面軟化，一遇車轍馬跡，立即污爛毀壞。若於此時，稍予以適當的縱向坡度，使各局部的水窪的貯水，有所依歸下流，則此弊立除，所以當築設易於軟化的路面——如泥路，沙礫路，碎石路——時須與以適當縱向的坡度。

3. 路拱 就是橫向坡度，又名路冠，路面中心向兩旁傾斜，成爲拱形，表面光滑，俾水易向側溝流去。路拱的大小，視其路面的性質而不同，在平滑及堅硬的路面，路拱可小；反之，則須較大。又在寬廣的路面，路拱可較小；反之，在狹隘的路面，須較大。關於路拱的大小，道路工程家不可不切實研究之，若過大，則通行者常趨路之中部而行，反使路之中部，早日磨損，而成凹面；過小，則水流遲緩，路面之建築材料之本不透水者，尙無妨害，如遇泥土之類，水即浸入路身。

路拱之計算法，爲路之橫斷面上「最高點與最低點高度之差」與「此兩點之橫距離」所成之比。道路

之最高點常在路中，而最低點則在路旁，茲將求算路拱的實驗公式列下：

C = 路面的中心的高度 (inch)

W = 路之寬度 (inch)

G = 縱向坡度 (%) 如 4% = 4

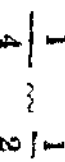
$$C = \frac{W(100 - 4G)}{5000} \dots\dots \text{用於地溝路的路}$$

$$C = \frac{W(100 - 4G)}{6000} \dots\dots \text{用於其他路面}$$

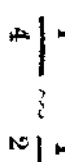
下表係普通常用的各種路面之橫坡度 (即路拱)

路面種類	橫坡度 (in/ft)
砂礫路	$\frac{1}{2} \sim 1$
泥路	$\frac{1}{2} \sim 1$
碎石路	$\frac{1}{2} \sim \frac{3}{4}$
鋪石路	$\frac{1}{4} \sim \frac{1}{2}$

瀝青碎石路



瀝青混凝土路

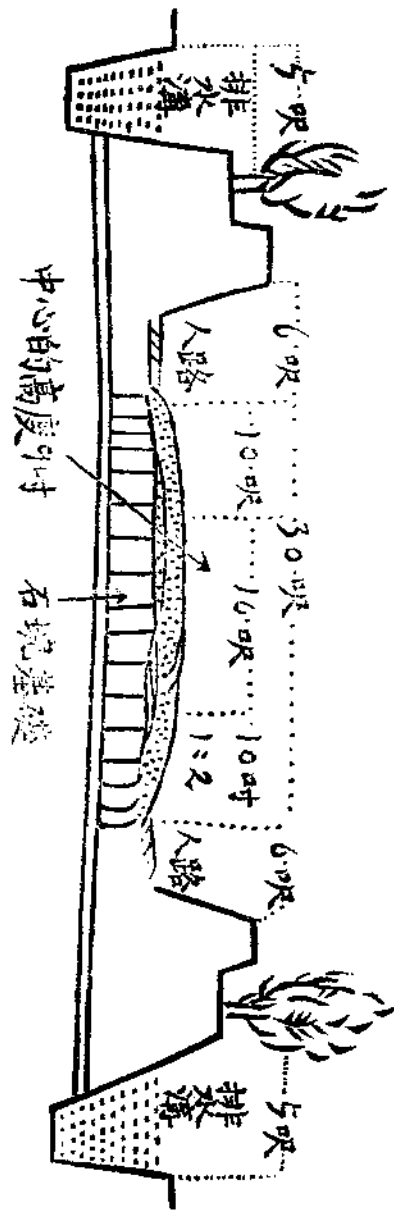


路面既有路拱——橫坡度——則橫截面自有一種曲綫之形式，其形式可分三種：1. 圓弧式。2. 兩面式，兩旁各為直綫，中部連以圓弧。3. 拋物綫式。此三種以用拋物綫式為最適宜。

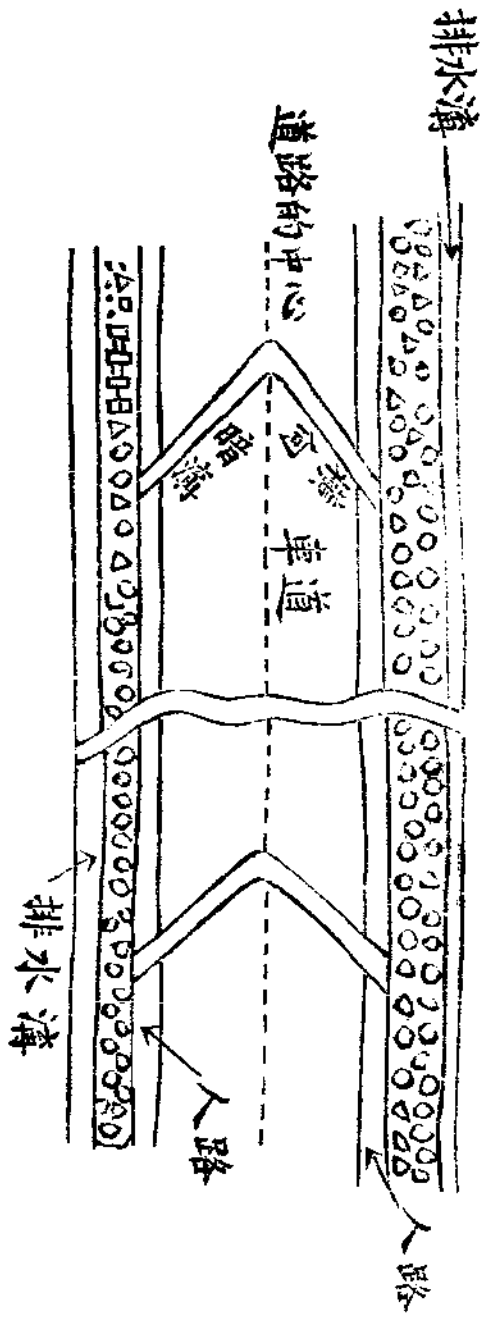
4. 側溝 使路面及路旁流來之水，沿所設之溝渠，送向排水溝去。假設沒有這種旁溝，那末，路面之水，便無從宣洩。就是無論地下排水方法怎樣完善，而路面一定仍然被水浸溼，滿泥不堪。

側溝可分兩種：(a) 旁溝，緊接路邊，與路綫平行。(b) 排水溝，(c) 截水溝，為沿山道路之排水設備。為阻止山間之水，橫衝路面起見，除已設旁溝外，更於山腰另設截水溝以截阻山水，謂之截水溝。旁溝的造法，在泥和沙礫的道路上，最為簡單，祇須於路旁掘一個適當的溝槽就行了。但是，在街路方面比較高級的鋪面上，那就沒有這樣簡單了。

第一圖 排水屬法
 一 道路橫斷面的排水屬法



第二圖 平面圖



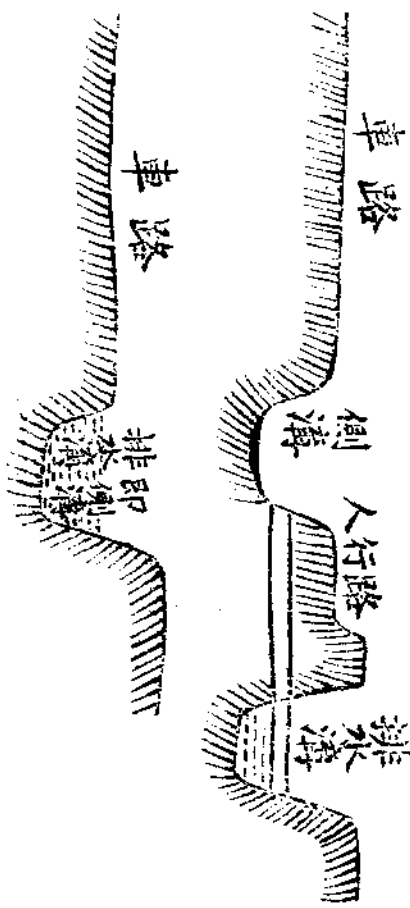
旁溝要有可以收容一切路面水的容積，普通深是一呎以上二呎以下。不用邊石的，就是在車路和人行路交界的地方，做成半圓形的溝，每隔一二百呎用瓦管等通到排水溝去；若是沒有人行路的地方，就不另設側溝，只用排水溝一種；第三圖所示就是。

有邊石的，普通如第一圖所示，

由邊石和車路斜面構成溝形；在這地方的車路，特為用石板或混凝土，順着路綫方向鋪一呎二吋乃至一呎八吋闊，以便流水，在這種側溝之中，每距數百呎設一個三四呎深二三呎方的井，叫做陰井；溝的水一旦聚到陰井之後，由瓦管送到排水管去。

街路旁溝的建築，對於建築旁溝的材料，須與路面的

第三圖 側溝



材料有同等的強度，不然，一剛一柔，後來經過車輛之輾撞，便易生出凹凸不平來，如路面係木塊或煉磚的時候，則路面儘可準既定的橫向坡度，直與兩旁邊石緊接，沿邊附近的路面，也可說就是旁溝，無須再有特殊設置的必要。但是路面若是地氈青或碎石的時候，則須設置適當的旁溝——石塊，鋪磚，

，混凝土製的——以防地氈青之腐蝕及碎石之流散。

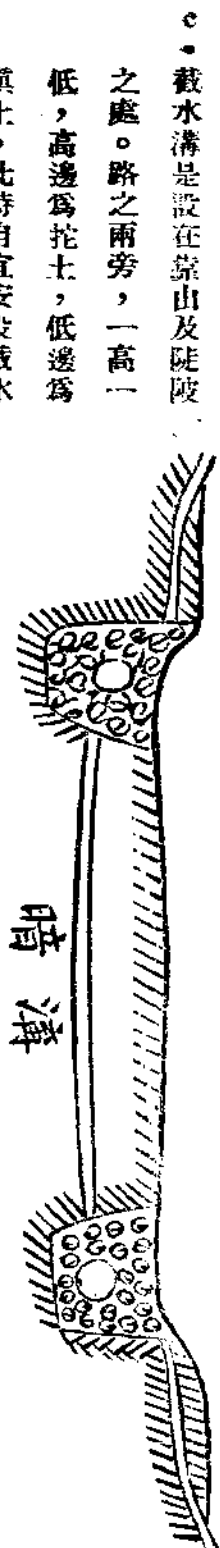
旁溝的深淺，不可過深，使行人感着不便，並且又費工；尤不宜深而窄，深而窄者，兩

旁泥土，易於崩潰，樹枝雜草，易於淤塞，溝之靠路一邊，不宜過陡，不然，則車輪有陷入溝中之虞，溝之他邊傾斜度，但求土不崩潰即可。也不可太淺，致雨水因此泛濫，一般所認為適合的深淺為：

1. 一呎至二呎（若旁溝的建築，準路面既定的橫向坡度，直與兩旁邊石緊接，普通深是六吋以上十吋以下）
2. 上口闊約三呎至五呎，下底之闊與溝深相等。
3. 兩邊之傾斜，約為一與一之比，一至三與一之比。——橫三縱一。

- b. 排水溝他的斷面要能收容一切的水量，普通是二三呎深。他的構造是如第三圖所示，在路旁——有人行路的設在人行路外——挖成梯形的溝；有時因恐他為泥土等淤塞，把他排在側溝下面，——市街道路的排水溝，皆排在側溝的下面，——溝底埋設瓦管，空隙用碎石填滿，如第四圖所示。

第 四 圖



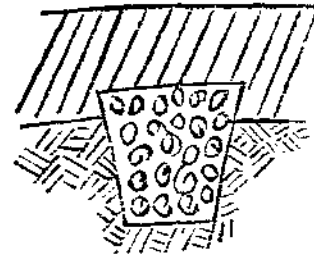
，此當視水量之多寡而定。

(四) 地下排水

地下排水，在地下安設暗溝及排水管，吸取路底之水及導去由旁溝流來之水，以免浸及路基。

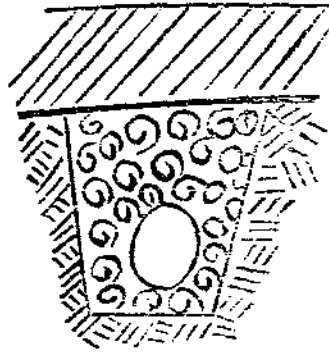
於溝底鋪石，或每隔若干呎置一障礙物，以減水勢，（此時水量較多，水流所經之土方如慮冲刷，可向，使高邊之水，經過此溝，流至低邊，沿山而下。如嫌橫溝不甚方便，可改成瓦管，或改成涵洞

第五圖
盲暗溝



現在所用的皆係互管暗溝，如第六圖所示。溝底一列互管，其餘空處用碎石填滿，

第六圖
互管暗溝



暗溝要埋設在路基以下二呎多深的地方；橫向的是用六十分之一以上

的傾斜，通到排水溝去；縱向的，是照着路綫的傾斜埋設，另用管和排水管連絡。至於他的配置，橫向的，平均是每百五十呎一條，地質壞的地方，每二三十呎設一條；縱向的是設在中央。

排水管 這是依路綫的傾斜埋設在路中央的管。此種

斜溝的方向，並非與路綫成直角，乃由路之中部分向兩旁斜出，而與路之中綫成四十五度之角度，俯視成V字形，尖端居向上流，而居路底的中央，兩端與兩旁之暗溝相結，如第一圖所示。此種暗溝相隔之距離，須視地質而定，如為砂土或卵石，則不得過三十呎，如為泥土，則不得十五呎。

排水管普通用的是互管，混凝土管為最多，磚砌溝次之，然而在水量不多的地方，還是用鐵管為最好；因牠建築容易且比較堅牢。

排水管，不論牠是甚麼材料做的，裝置的時候，應有適當的坡度，一方面可使水容易流瀉，一方面可防冬天因為水流阻滯而結冰，這是對於水的流通上，都有妨害的。還有，兩管腳接的地方，應當有嚴密而結實的接縫，不然流水會從縫裏流出致傷路基，除水管之大小，視乎降雨量的多寡及其敷設管之坡度而定。

普通作除水管用的互管之長，約一呎至二呎，管徑四吋以上，傾斜的坡度，每一百呎為二·五吋至三吋。

□本省現行治水組織之意義

齊羣

本省現行治水組織，係於辛未大水災後，經本廳召集全省建設局長會議決定。其綱領為每縣設一「縣水利工程委員會」；縣下各區各設分會；有堤各圩各設堤工委員會。其目的為欲指臂通靈，便於推進，以達水旱無憂之域。並經頒定各種章程，實施已屆一年，全省各縣，悉已推行，漸著成效。（參見本廳具送全國內政會議之「安徽省辦理水利情形報告書」已載本廳週刊第二十三，四期）惟此種組織，含義甚廣，文告限於體裁，宣達似有未盡，爰貢是篇，為各縣官紳耆老進焉。

今國中民窮財盡，百害由此叢生之原因，固甚繁複，要不能不以水利失修，增多饑饉，為最大原因之一！為根本急救計，非致力治水不為功。自上年遭遇空前大水災以來，舉國視線，業已漸集於此；中央尤已用最大力量，於自上年十二月迄本年七月，修成江，淮，運，漢，贛，湘，伊，洛諸流域之隄防，總長達七千三百九十九公里，（約合華里一萬二千六百華里之譜，餘以每公里合一·七華里照推）並輔以浚河二百七十八公里及建築涵洞，添築石隄。猶慮未足，又於原定散放急賑項下，移其半以助內地之修隄浚河；更特撥三十九萬四千元，指充本省急工兩賑

，其中大部份用於助修內隄內河。在民生凋敝，且罹大災之後，獲此救濟，實不啻為續命之湯！然苟不從此振作，藉工振之成績為基礎，更事增進，則不但無以恢宏其功，且有基礎墮毀之虞，而自甘暴棄之餘，終將不可救藥矣！

國府救濟水災委員會工振處長席德炯先生，為工振之主持者，上年以來，甚率心力，曾於其報告書之結論中，有曰：

緣年歲之豐稔，雖繫乎天時與地利，然成災之主要原因，大半由於水利之失修，或隄防之不固！故古者稻人設官，溝洫有志，歷代治水重農之成績，斑斑可考。晚近

水利

窮民上下，窮情物議交攻，災民命身繫之水利問題，反視若迂闊而棄置，馴至三年一旱，五年一澇，饑饉薦臻，民不聊生，始相與疾首蹙額，但圖消極之振濟，不求根本之解決。苟平日而從事水利，則去年之水災，或不致如是之甚，數千萬同胞，亦無流離失所之苦。今沖潰各隄，既經國家費數千萬之振款，修復在前，尤賴與斯隄有密切關係之地方政府及民衆保護於後！庶幾保障有資，不慮水患之頻仍，萬一修守未善，致有疎虞，則後患之來，仍有不堪設想者矣！深望全國上下，一致努力！！（以上係照原文節錄）

又內政部最近召集全國內政會議，預布推進水利建設問題，並宣示辦理方針，其原文第一節有曰：

在今日言治水者，必曰先將江淮河濟之幹流，從事疏導，使水有歸宿，進而治其支流渠道，以謀興利。所見者大，是爲根本之圖，惟值茲國家多故，財政拮据，如治江治黃導淮，款非鉅萬不舉；測量計劃，又非倉猝能辦。在治本尙無成效之際，各地方就其力之所能，切實做去，得寸得尺，先求小成，以救目前！當屬迅捷之途徑。

又第二節第二項，有曰：

堤工防護，宜採用各地救火會辦法！平時從事訓練，遇有大水，民衆自行防禦。

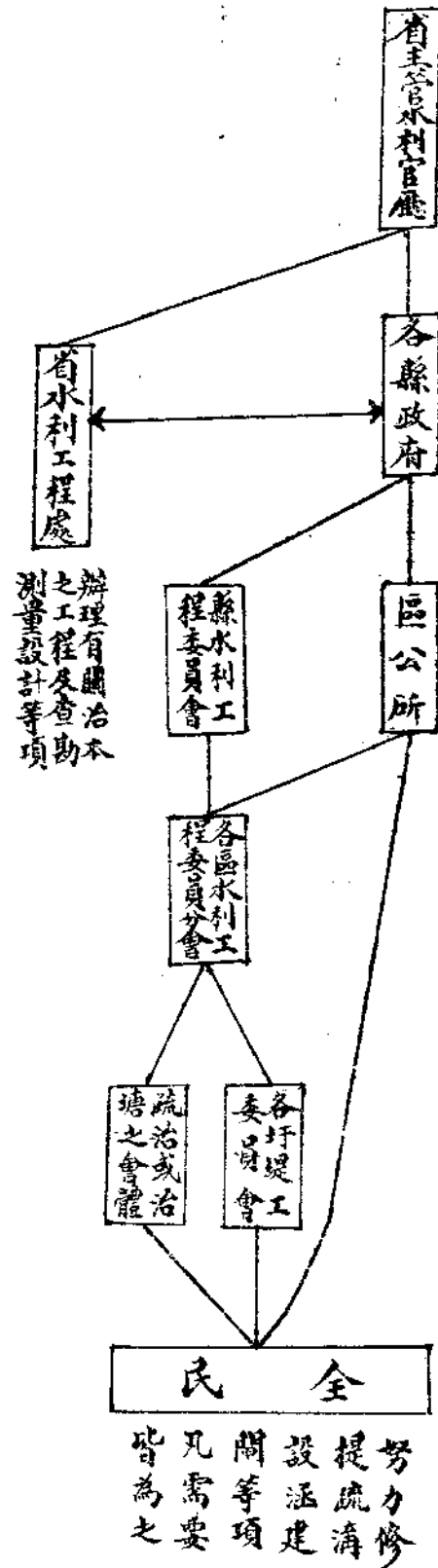
由上述各節，可知現今全國上下，所應負之責任，極爲重大；尤必集全力以赴之，決非一手一足之烈，如從前之僅僅責成縣長，所能奏效！易有之：「窮則變，變則通，通則久。」僅責縣長之法，既已於釀成近年之水旱，證爲失敗，則與其如上年災後，中央院部之歸咎各縣縣長，已在甌破不可復完之際，何如徒薪曲突，先事有以變通乎？（縣長亦有能盡其職獨用心力，興利防災者，曾于上年見之，但究居少數；且實際未必能集合上下之全力，故必本此以求通變。）

近代發明凡事成功之祕訣，曰：「有組織」，社會以有組織而繁榮；國家以有組織而興盛。蓋必有組織而後羣衆之全力，得由系統以集合而指揮，如振裘然，一挈領而全裘皆振；如舉網然，一提綱而全網皆起，乃克事無不成。今國府救濟水災委員會之希望，曰：「全國上下，一致

努力。』內政部之希望曰：『各地方統其力之所能，切實做去。』夫所謂『一致努力』與『就力所能』，決非一盤沙散，雜亂無章所能集事也！故內政部謂『宜採用各地救火會辦法。』此趨重組織之意，尤屬顯明，幸而本省自上年十二月以來，業已行之，不啻為之先驅而試其效。所望

各縣縣長，皆能於規定之組織，善為運用，羣厥精神，宏其功效，造成水旱無憂之局，用裨國計民生，以副中央部會之厚望耳！

今試就本省現行之治水組織，先明其系統如左：



再申其義言之：則所謂『全民』者，集之，其力足以敵金石，縱之，其勢無異於散沙。海運以來，因無組織而被譏為散沙也久矣！晚近民俗，益復懶惰，能循本份，知懷『民生在勤』之訓者，殆不可觀。責任之心，既甚薄弱，依賴之性，暗長潛滋；味遠慮之格言，惟苟安之是尚。

每歲冬春，雖亦間有奉行故事之修堤，（疏溝治塘者甚少）要不過如『告朔餼羊』，官民之間，以此互相敷衍。逮至水漲難禦，而其弱點輒暴露無遺；其尤甚者，則且併虛行故事而無之，安得不招饑饉？聞嘗巡視有堤之鄉，其高厚堅固者，皆有組織者也，其虛劣不堪者，則一盤散沙，

莫負責任者也，優劣之分。實判於有無組織！每見關懷民瘼，注重水利之宰官，於一盤散沙之處，必臨時責成誰某領導，實即組織之法也。故組織之於行政，直如車之有輪，非此無以任重致遠，尤非有健全耐久之組織，無以使重大之水利事業，利於推進！

故現行治水組織，以全民為基礎，一律加以編制！例如與某隄有關者，悉應加入某隄工委員會；與某溝，某塘有關者，悉應加入某溝或某塘之施工團體，不許有一人不負責任。苟有一堤一溝一塘，即不容不組織負責治理之團體，萃其所有關係人之全力以維持於不敝；並擇其中端方幹練者為委員，組織成會，使負領導之責。（委員會之稱，仿自泰西之 Committee，本譯為委辦會，純為一種受命負責之性質，不可誤解為官吏機關，致成官僚化。）倘不組織，則區公所權督飭，但為特加注重，不使區長獨膺艱鉅，暨免督察難周起見，故規定每區應各設水利工程委員分會，選拔富有學識之正紳充委員；熟悉情形，熱心公益者充顧問，以收羣策羣力之功，而仍以區長兼任該分會之委員長。如是，區長對於該區水利事業之推進，可因

有此項區分會之組織，由得人輔佐，而易致成功。同理，故於各縣，規定應組織縣水利工程委員會，統率各區分會，輔佐縣長，以達成功之目的。（縣會以建設局長或建設政局長為當然委員，專員為副委員長暨以財

苟善用之，此種組織方法，有指臂通靈之效，無不使水利事業呈突飛猛進之象者！有某縣縣長，運用甚善，今其境內水利，業已次第大興。其言曰：「此遵行組織之效也！吾先組織健全，一令下而全體皆動，如軍中之總動員而戰士爭先也。」不羨驚歎？果各縣而皆如是，國府救濟水災委員會所望之「上下一致努力」與內政部所望之「先求小成」，甚易事也！

不甯惟是，吾國自昔相傳，謂：「有治人，無治法。」坐此弊病，故各縣水利，每隨縣令為轉移，所謂「人存政舉，人亡政息」，蓋慨乎言之。但一有組織，則地方治水之責，實際已由地方以全力自負，縣長不過總其大成。果有才智，而能教督兼施，固可著特殊之成績，即無才智，對於提綱挈領之督促，當亦優為；而其去留，可與水利進行，絲毫不生影響。組織之可貴，又有如此。

或謂縣長本負有治水之責，如此組織，轉使有諉卸之機，結果或反視昔爲不如。非也！縣長掌全縣政治，其事至繁；尤以近年以來，有治安須耗其力；有籌款須勞其心；有不能久於其位之虞，以惰其志，卽有關懷民瘼，圖興水利者，其精力亦已勢成弩末，萬難與承平官吏之治水，等量齊觀。惟有組織，則上有踴躍之人，下無渙散之象，謨畫一出，速於置郵，半事倍功，而賢良縣長，愈得奏其治水之績，今某縣長之克收成效，其明證也。（見前）若夫欲藉有組織而諉卸者，則其於僑無組織，必且更無所爲，與其三令五申，徒被擱置，無甯藉其諉卸，轉有層層推動之生機。故現行之治水組織，於得賢能縣長時，可以相得益彰；於遇庸劣縣長時，可以藉資補救，無諉卸之足慮也。

或又謂委員之稱，既衆斯濫，難保無汚吏用以酬應，劣紳竊以營私之事，則不但於治水目的，背道而馳，且恐於民間徒增害蟲。斯慮誠是，但君子之道，不度人以小人，恐失於苛刻而阻人之向善也。世衰道微，汚吏劣紳，固未絕跡，然治水之事已急，無因噎廢食，徐待世運唐虞之

可能；且此種組織，僅以力謀治水，事繁全民，睽睽萬目，亦無可以因緣爲奸之機會；而十室之邑，必有忠信，亦儘多性行高潔之人。『水利工程委員會規則』規定委員須選正紳；本廳令縣，亦囑慎重人選，苟非縣長昧於現須治水之孔亟，暨或於現行組織之良法美意，不知運用，則可斷無任用非人，自絕股肱者，觀於現已報廳之五十八縣水利工程委員會名單，大都爲熟習水利之知名正紳，愈可知也。然則於此，亦可無須疑慮；惟望爲委員或顧問者，各本其愛國愛鄉之忱，以摠忠盡力，領導全民，致鄉邦於水旱無憂之域！斯對於組織爲不負，而國家前途可以日進光明，報國立功之道在此，救民種德之道亦在此矣。

豫鄂皖三省剿匪總司令部，於據本省呈報現行治水組織時，曾指令嘉許，略謂『果能如此實行，該省建設成績，可期大有可觀，惟各會委員是否均能稱職，務飭各縣嚴加注意，毋徒虛設爲要！』等因，本廳亦已迭令各縣，遵速注意。此則實施治水組織中之最扼要者，成敗悉繫於是，尤願各縣長之特別加意也！

總之，民窮財盡之現狀，非大興水利，無以求轉機！

中央各部會，一則深望全國上下，一致努力；再則深望地方盡力，得寸得尺，先求小成，暨尤須慎重委員人選。前者非依照方法，健全組織不可；後者非辦理得人，腳踏實地，竭力操作不可。深望各縣官紳耆老明組織之重要，勿

以虛設為敷衍；尤望於組織後，依照頒行之修堤疏溝治塘三項通則所示之工作方法，切實力行！得寸則寸，得尺得尺，以符部令「先求小成」之旨。國計民生之前途，庶其有多乎！

「水利關係民生至為重大，由去年國內水災情形看來，即可證明。本省在去年大水中，受災很重，其損失不可數計，雖在事後與辦任何建設事業來補救，大都是杯水車薪，無濟於事，並且是緩不濟急的。所以水利建設，比較無論那一種建設為重要。能夠防禦水災，才能使人民保持很大的利益，社會金融，亦可隨之鞏固。因此，建設廳方面，對於水利工作，應當格外重視。吾們已經知道本省道路建築的重要，我們還要知道本省水利的興修更為重要。」

——程發甫先生遺言

建設蕪湖之初步整個計劃

金猷澍

(一) 導言

蕪湖地扼中江。長江各埠，舍滬漢外，其進出口之貿易類，實居第一。就政治上之地勢言，又西爲省會屏藩，東作京師拱衛。華洋雜處，中外具瞻。我總理手著建國方略，定爲米市中心，非漫然也。而乃湫隘陋劣，獨墮於長江各通商口岸之下。其對於物質建設之需要，可以不言而喻矣。

(二) 初步建設目的及範圍

蕪湖需要物質建設，在前清光宣間，已有感覺。其有商埠局，商埠工程處，及馬路工程處等機關之設立，遠在三十年前以前。是市政一項，在蕪湖已有深長悠久之歷史。其所以未著成效者，殆以建設之目的與範圍，未經確定耳。民十五，陳調元氏，曾居其督軍兼省長之尊，兼任蕪湖市政督辦。無論其動機何在，其於蕪湖市政之重要性，要

不能謂爲無相當之認識。乃亦毫無成績者，又病於無建設之目的與範圍也。民十八，蕪湖置市政籌備處。工務局長一職，由邵逸周處長兼任，始有建設方案之擬議。內分交通，社會，衛生，行政等四大項。共別爲港務，道路等二十五目。每日復析爲若干宗。綜需建設費七十萬零零五百元。可謂爲有目的有範圍矣。惜陳義雖未必高，實行已良不易，卒成紙上談兵，空耗腦力。市處既撤，洪水繼之。破碎之狀，更勝曩昔。爰就急切需要，作整個初步計劃。庶異日有力推進，可以循序而前，即或輟之半途，亦有相當成效也。

(三) 建設區域之劃分

計劃而曰整個，其非局部可知。建設而曰初步，其不欲好高騖遠，又不待言。雖然；苟不將全區加以分割，決難兼籌並顧，使之平均發展。凡所設施，將爲枝節的而非根本的矣。查蕪湖工務局現轄區域，僅以警區爲限。雖較

前定市區縮小，然區內各部情形，已極不能齊一。或為中古留遺之城郭，或為清季開闢之市場，或為租界附近之荒野，自應因地制宜，各急其急。茲為便利建設起見，特析為三區如左：

(甲)徐造區 包括城內，及河南與上長街等處，約佔全區面積五分之二。

(乙)改造區 包括下長街，(自利沙橋起)二街全部，中山路，萬安路，及陶塘附近各處。約佔全區面積五分之一。

(丙)創造區 包括北平路，吉和街，及中江路租界等處。為沿江一帶之低原。約佔全區面積五分之二。

各區界限，詳見另圖(註)。此種辦法，僅暫時權宜之計。其最後希望，無非欲徐造區成為改造區，而改造區能併入於創造區。默化而潛移之，其責未敢旁貸也！

(4)建設費支配之比例

三區之狀況既殊，所需之經費自異。權其輕重，衡其大小，量其難易，度其精粗，為定一與二與四之比例支配之：

(甲)徐造區 僅將現有街道溝渠橋梁，逐加修理。不

拆屋以讓路，不遷道以築溝。一切設施，務期平易近人；一以固有之道路溝渠橋梁，能恢復其原有之良好狀態為鵠的。改而進之，請俟異日。其建設費應居全數七分之一。

(乙)改造區 將現有馬路加以改造，使有突飛之進步。凡無溝渠者，一律加埋水泥溝管，並為設置一極有系統之下水道。所有衝要地點，均令依照規定尺度讓寬，而加以適當之平治。凡中斷未銜銜接之馬路，次第修通之。並將區內各重要街道之石板路，分兩步，改之使良。第一步：先將溝渠改造，因陋就簡，築成碎石路。第二步：曲者直之，窄者寬之，高下者平之，使皆成為適合標準之馬路。其建設費應居全數七分之二。

(丙)創造區 取最新之方法，本革命之精神，下堅忍之決心，作非常之努力，以創設一蛛網式之新市區，期與改造區融為一氣。以現在北平路中江路京蕪路吉和街之交點為中心。先建一新市口。定為都市花園化之出發點。再將北平路與中江路改成一直接。並將京蕪路與吉和街(擬定名為新吉路)略改方位，使與該直綫各成六十度之交角

•再將京蕪新吉兩路引而長之，使各達於江岸。（擬分別名之爲安慶路新安路）距新市口四十丈及八十丈兩處，各以新市口爲中心，添築圓路二條。在裏者曰環市路。在外者曰外環路。過此爲新市之最外圍，即現有之臨江路是也。如此建築，將使蕪湖得一新生命，或將使其一躍而爲長江兩岸最美好之都市矣。是區也，且爲不日告成之蕪屯京蕪等路之終點，又爲蕪乍輕便鐵路之起點，其建設費應居全數七分之二。

（註）編者按，該圖未及製版，故略。

（四）建設費預算之根據

物質建設，有量出爲入者，即先定計劃而後籌款者。有量入爲出者，即先有款項而後訂計劃者。蕪湖建設，既經十八年度之失敗，似不應再重理想而輕實際。擬就財力所可允許之限度，而作一概括之設計。查程故廳長手訂二十一年度之建設預算，原定於特別建設費項下，年撥蕪湖特別事業費十八萬元。又在蕪湖輪運米照捐項下，每石撥款五分，以爲繁榮蕪市建設之用。今年年歲奇稔，出口踴

躍，以中數計，應有三百萬石，共計可得十五萬元。（編者按：米照費現經省政府議決停徵。該局經費，已由本廳另行籌撥。）再加尋常事業費，年約三萬元。三共三十六萬元，以之充作蕪湖初步之建設，當可勉應需要。今尋常事業費已奉明令全減矣！五分米照捐，迄今尙無着落，想亦幻爲虛想矣！所謂十八萬之特別事業費，前係以歲入米照捐全數爲根據，今米照捐既不能全數歸爲建設之用，又不知如何折扣矣！瞻望前途，正如一局殘棋，無子可下。今姑以本來應得三十六萬元之半數計之，應有十八萬元。再減已裁之三萬元，亦應有十五萬元。此實初步建設無可再省之數。照前文所定比例支配之，計徐造區二萬一千餘元。改造區四萬二千餘元。創造區八萬六千餘元。能如是，當以此爲根據，再就各區分別作一縝密之設計。否則不如將此勢成瓠瓜之工務局，加以裁併，反足以節政費矣。

（五）結論

或曰：『蕪爲皖省之一部，決不能以建設費責之省府。』其言是也。然蕪湖實嘗爲建設蕪湖而盡納稅之義務矣！

平日之交通市政等捐，月逾三千餘元。米照建設費歲逾百萬。業於蕪湖工商各界支電見之。似未能斥為妄語。且蕪為皖省唯一商埠，所輸各項稅捐，為全省冠。政府能繁榮其市場，則工商之發達更速，所輸之捐稅亦逾多。自省政府之立場觀之，不啻自濬其稅源。若竟憚而不為，無亦自

斫之其生機？况圖始難而樂成易，又社會之普通心理。政府果能撥少數款項，以為市民提倡。必有聞風恐後，輸金以助其成者。不見夫煤油機之發動乎？苟無少許汽油以引之，其能運動不息耶？取以為譬，識者當以為然也。

蕪湖居豐富鐵礦區之中心，此鐵礦既得相當開發之時，蕪湖必能成為工業中心也。蕪湖有廉價材料，廉價人工，廉價食物，且極豐裕，專待現世之學術與機器，變之以為更有價值之財物，以益人類耳。

總理遺訓

近代城市之規劃

許傳經

(一) 緒言

古代城市，大抵任其自然發展，原無遠大之計劃。近世科學昌明，交通與工業日漸發達，昔之城市，或因原料富足，而為物品出產之中心；或以水陸便利，而為百貨流通之樞紐。降至今日，人口日趨繁盛，遂轉變而為經濟文化之集中地。此其發展，乃人類經營之結果。然經營得法，方達合理之發達，否則即陷於雜亂無章之弊。故其建設也，必首重規劃。夫城市規劃之目標，在促進繁榮，而使市民在改良環境之下，得享有經濟衛生文化公用等之安全與幸福；欲達到此目的，必須從事舊有市區之改良；與新市區之墾劃。舉凡市區內關係市民生活，如衣食住行等問題，均須加以研究，分別興革，務求有利於公衆，而適合現代社會之組織。茲將現代城市規劃之要點，列舉於次：

(二) 分區制

城市合理之發達，為城市設計之目的，而分區制又為城市設計之基礎，任何城市設計，若不以分區制為根本，決不能收良好之效果。蓋交通系統，縱令如何整齊；道路如何堅實，溝渠如何完善，公園廣場如何壯麗，若工廠商店住宅雜處，房屋高低不齊，則市民永處于不愉快，不衛生，不安全環境之下，而產業無由振興。劃分區域之目的，即在預防以上諸弊端，而免致雜亂無章也。區域劃分方法，最重要者有三種：即（一）用途分區制（二）高度分區制（三）面積分區制。茲將其利弊分述如下：（一）用途分區制之產生，基於衛生上及經濟上之理由，蓋對於土地及建築物之使用方法，如不加以限制，則幽靜之住宅地，繁榮之商場，廣闊便利之工業地，必混在一處，而市內為煤煙臭氣灰塵霧聲所充滿，對於市民之健康大有妨礙。且就工業方面論，在工業上設備不完全之住宅區及商業區內設立一工廠，決不適宜；若住宅鄰近有工廠戲院等，非惟搔癢不安，且對於居住地之價值亦大有損害。至劃分

用途區域之多寡，則視分區制度之寬嚴而異，須按地勢及社會經濟之狀況，并將來之趨勢等，斟酌出之。普通分爲市中心區，工業區，商業區，住宅區，四種。亦有爲避免火災及維持城市風景者，特設避火區及風景區。更有爲學校所在地另闢爲教育區者。(二)用途分區制，限制城市土地及建築物之使用，因可防止住宅與商店工廠等之混在一處，而使城市發展合理化；但不限制建築物之高度與面積，則不能防止人口過密之弊，及免除地震之危險，且使將來之交通問題，艱於解決，而城市生活之安全與快樂終無由保障。極高之房屋，實際需要者甚鮮，容許此種建築物存在，實由于貪婪，及好出新奇之天性有以致之。高屋阻礙街道之空氣與光線，損害公眾之利益，洵屬事實。換言之不啻取鄰居所有之物爲己有。此問題之滑稽解決方式，爲鄰居亦可知法泡製，建造高屋，致令此類大建築物鱗次櫛比，每日早晚上下工散工時，道路騷雜與車馬之混亂，概可想見。再就經濟上觀察之，高層建築物亦未見有利。因高度愈增，每方尺之建築費價格亦愈高，而升降機樓梯所佔之面積亦愈多也。總上所述，房屋之高度，須視居戶

之性質，建築之構造方式及社會情形，予以適當之限制，(三)在一定面積之土地內，除限制建築物之高度外，亦須限制其所佔之面積。蓋由衛生上觀之，建築面積不加限制，則高度雖規定，仍難免建築過密，及採光通風不良之弊。由公安上着眼，建築物周圍亦有留空地之必要，對於極熱鬧之商業中心區與郊外住宅區若採同一標準，則足以妨礙城市之繁榮。故建築面積之限制，須視區域而異。限制方法凡兩種：一，不問地畝之大小概按區規定建築面積與地基之比較。美國日本德國皆採用之。二，先規定住宅之單位標準，然後限制地畝面積內之居住密度。採用此法有英美二國。

(三)城市之組織

近代城市依分工原則，採用分區之制，其構造爲複雜而宏大之有機體，與中古時代之城市異。蓋自有鐵路以來，業商者爭趨就之，而市區遂延展至鐵路兩旁。次則工業應運輸之需要，環繞鐵路兩旁，復因經濟衛生上之關係，城市組織乃漸形分散。時至今日，輪船飛機汽車羣起而與

鐵路競爭，加以電報、電話、電力、煤氣，均可無遠弗屆，將來城市組織之分散性，必益見鞏固，而城市設計有順應此項趨勢之必要：今日之汽車交通，即所以聯絡城市間散立之區域與主旨，以求迅速而價廉起見，設計方面除嚴守縮短距離，減小坡度之原則外，對於沿途阻滯，務求減少，交通幹道兩旁之建築，須嚴加限制，而支綫之通入幹道者僅限於少數處所，如是則幹綫與幹綫間之格制，可隨幹道之加增，以至無限。再於此格制中，加入局部交通性質之支路網，因各幹綫格制內所包括之地，其內部交通與外部無關，而含獨立性質，細胞的之城市組織於是成立。

(四) 街道之規畫

幹道之規畫，以聯絡各分區間之交通為目的。支路分為三級，里弄及私路為市民最初出入必經之道，是為初級支路。初級支路通入之道路為次級道路。聯絡次級道路以通交通幹綫之路為高級支路。如是系統整然有條，幹路交通當不至阻滯矣。規畫街道特對於建屋段落之大小形狀，亦應顧及。蓋與房屋之經濟上及光線空氣之流通有關。夏

日炎烈之地，其街道之排列，不宜正向東西；街道之寬度應視所在之區域及等級，務須適合目前之需要，並對於將來之發展預留餘地，日後不致再受拆除縮進之意外損失。

(五) 市區之規畫

市中心區為公共建築物所在地，包括政府機關，銀行，圖書館，博物院，醫院，郵電局，公共會堂等建築，為城市百事所寄之重心。壯嚴燦爛之建築，足以表現一市之文明。其地址宜在城市中心，得天然之地利，加以人工之佈置，其地勢須較附近高聳，使路人於行向建築時，得有美感。四周繞以交通幹道，直達各區建築之樣式，使每一之建築為一單位，施相當之聯絡，俾建築得離羣獨立，以增其傲岸莊嚴之地位。商業區亦須位於市中地點，最好與市中心區比連，周圍有交通幹道，與各區直通聲氣。工業區居一市主要風向之下方，以免煤烟隨風波及鄰區。須有水陸交通之便，宜沿鄰水道及鐵路或大道兩旁。城市不但為貨物消耗場所，及原料製造場所，且為商品原料轉運之樞紐。故水運與陸運，應有敏捷之聯絡。碼頭車站之佈置

，尤貴彼此照顧，以免無謂之轉運與紛擾。住宅區爲居民整日工作後安息之場所，其地點以富靜優雅，饒園林之趣爲佳。地勢宜高亢，但不限定平坦之地。一切佈置，都宜順應自然，避免人工過分之做作，使市民一入其境，覺心神清爽，幾忘其致身于都市之間。園林之設，所以陶冶性情，轉移不正當之娛樂，增進市民之健康，關係社會道德非小。歐美各國，全市面積與園林遊戲場面積，有一定之比例。其重視可想。最理想之設計，係將住宅區四圍佈置狹長之園林，工業區市中心區及商業區，亦須有一二傍依園林，更於郊外就風景絕佳之地，劃爲市外園林，以供居民假日之遊覽。開闢山谷之地，建築費昂，低窪之地，有水潦積浸之虞，池沼或爲垢汙之所，凡此不適居住經商之區，每爲天然園林之地，地價不高，收用尚易，因地利用，最爲合宜。至於舊有城市內，則宜利用原有空曠之地，或收買出讓之地基，闢作公園，務使城市各區之市民，得

享受其利益。運動場每多設於園林之地，其地點選擇之原則，當移場所以就市民，勿驅市民以就場所。

(六) 舊城市之改造

因時勢之變遷，舊時之城市，不適宜於近世居民之生活，若街道之狹隘，建築之參錯，人烟之稠密，交通之不便，皆足爲人羣進化之障礙。改造之舉，刻不容緩。改造之策不外三途：一，另闢新地改造。此策之應用以原有城區不值改造，且郊外有廣大之地段，足資利用者。二，就原有城區加以改造。或因原有之現狀易於改造，或地位重要，無可另闢改造之機會。三，根本改造。阻礙重重，經濟問題尤爲棘手，至將舊日城市，一旦拋棄，另闢發展，不免予居民以極大之不便，且使舊市夷爲一危險地。調劑之法，即將舊區納於新區域範圍之內，使新區日事發展，舊區日漸改良，庶新舊之間，不爲偏枯矣。

都市公園

俞匡

近代都市發達的結果，各地的人口，大都集中於都市人口多者數百萬，少者亦數十萬，住宅擁擠非常，缺乏新鮮空氣，市民幾無與青綠草木相接觸的機會。所以要想設法融合，使市民得以呼吸新鮮空氣，增進市民之健康和陶養其性情，不可不於適當的場所，設置公園。故都市的公園，與都市的街路，水道等，一樣的為市民日常生活不可缺的要項。

都市所需公園之面積，應該多少，據歐美市政學者說，每人須占公園地幾平方尺；又說都市的面積，當與公園之大為比例。這種話固然是對的，其實不過是一個無根據的理想論。但是都市要用何種方針設置公園及遊園地，方能合法？這個當視其都市的情況如何而定：在人烟稀少，每住屋間均有隙點，街道寬敞，且路旁植有樹木的地方，則所需之公園地應當少些；反之，在人烟稠密，屋宇櫛比，空地稀少的地方，則所需公園面積應當多些。

政 市

公園的意義，就廣義的說起來，是包含所有的公共地

而言，例如市廣場，運動場，公園道，林蔭路，近郊的大森林，以及一般所謂公園等，都得稱為公園。茲就其性質之不同，分述於下：

(一)市廣場：市廣場指街衢交叉處之公地及公園而言，面積不甚大，是給與來往行人以優雅的景色，或愉快的休憩所；也有時對公共建築物而設，作為舒散開展的前景。

(二)運動場：運動場一般可分為三種：即幼兒遊戲場，學齡兒童運動場，成人運動場。他與市廣場不同，他的主要目的，在於遊戲和運動，俾得增進市民的健康。

(三)公園道：是愉快的遊步地，為由市內各處到公園去，及公園與公園連繫的舒快的通路。公園道的兩邊，置有大的草地，植有各種可玩賞的植物，性質很與公園相類似。

(四)林蔭路：兩旁植有整然的蔭樹，其間配列有整然的徒步道，和車馬平行的通路。

以上所述，係就其特殊的加以說明。至於公園的種類，詳細分之甚多，現從簡明上可將他分爲下列六種：

- (一) 幼兒遊戲場
- (二) 成人運動場
- (三) 近鄰公園
- (四) 公衆公園
- (五) 森林公園
- (六) 公園道

公園用地的選定，實爲市政工程範圍以內之職責。計劃市街時，以經濟關係，全市之公園，勢不能同時興工建築，但公園之位置，不可不預爲留意。據一般市政工程學者，所認定的公園用地的選定原則，概括之述於次：

- (一) 於都市中的各處容易接近的小空地，且能得經濟的使用，作爲地方運動場或休息中心地。
- (二) 都市近郊富於天然風景的地方，宜收爲大公園的地址。
- (三) 從地形上看來，公園宜設置於不適於築路及建築物

(四) 公園運動場等，應散在全市的各處，俾各區市民都得享受公園的利益。

公園的種類既如前述。大小公園之散佈市內外的，如孤立的散在，便不能發揮公園底功效的，故須有公園道和林蔭路以連絡之，使市內外各公園成一個公園系統。由市內公園到市外公園去，所經過的路，都富有一種優美的雅致的情緒，市民隨時可以得到幾小時的愉快和賞樂。所以都市公園設置的種類，固然各種公園都要能應所需之目的性質而設置，對於公園的系統，也要注意的。

公園占全市的面積之比例，美國建築家來查理氏 (Charles D. May) 一九一四年於紐約舉行的各市長大會上，演講公園及遊園的問題，說每十萬市民的都市，應當設備的各種公園的面積，標準如次：

- 森林公園 七〇〇英畝
- 近鄰公園一處 四〇〇
- 小公園十處 二五〇
- 遊戲場五十處 一〇〇
- 花園及廣場 五〇

合計 一五〇〇

據他所說：都市面積八分之一當作爲公園的面積，所以設人口十萬的都市面積爲一萬二千英畝，每英畝住人口八又三分之一人，每六十六又三分之二人需公園一英畝，合計每十萬市民的都市，當有一千五百畝的公園地。但此不過爲一種理想上之計劃，其實世界都市能照這種有餘裕的公園系統的，祇有美國華盛頓市及波斯頓市兩處。

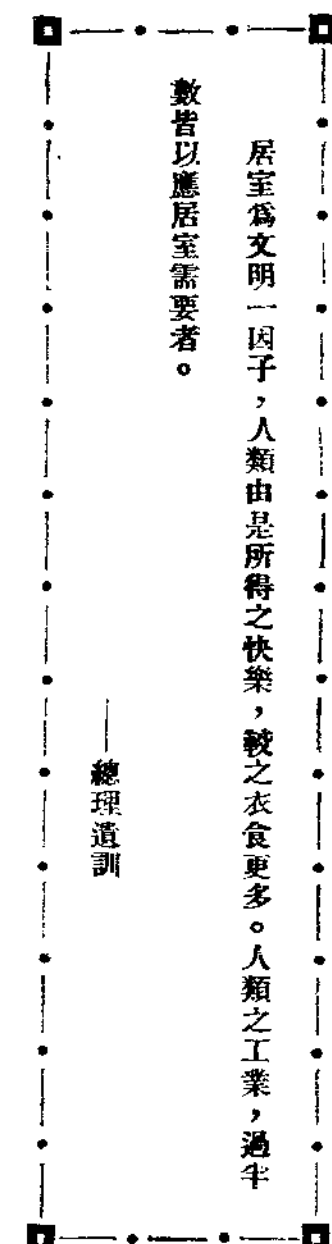
又據歐美市政工程師所述的標準，謂約市民一一五——二五〇人，須要公園面積一英畝爲適當云。茲特將歐美大都市公園之統計，列於左。

市名	每英畝之人口	公園面積占全市面積之百分率	佔公園一英畝之人數
倫敦	六	十	六
紐約	二	八	六
柏林	一	三	二〇
華盛頓	九	十四	六

中國各大都市中，山林古木甚多，皆多有相當歷史價值。若市民善於利用，設置大小公園及運動場，即省經濟不少。此外供娛樂及教育研究之用者，更須設立動物園及博物館等方稱充備。

居室爲文明一因子，人類由是所得之快樂，較之衣食更多。人類之工業，過半數皆以應居室需要者。

總理遺訓



安徽電政概況及其計劃之擬議

虞仲華

科學邁進，世界動力，已由蒸汽時代，漸進而入於電

氣時代。電力應用之範圍愈廣；電訊傳遞之方法日新。聲

光，熱，力，變化無窮。長波，短波，瞬息萬里。若巴

德，馬可尼輩之驚人偉績，予人類以無限福利。即落伍之

安徽，也享受其餘惠。

電之爲用，以我國爲最晚。同治十二年間，始有淞滬

電線之架設。安徽用電起於光緒中年，環顧國內，號稱幼

稚。省有無線電台，直至民國二十年時，始由建設廳着手

籌設。比之獅子林電台，年限相差，幾達二十七年之久。

重以本省交通阻塞，生產落後；所以一切電氣事業，雖經

極力倡導，仍屬簡陋不堪，較諸任何鄰省，均覺望塵莫及

以言（一）電氣公司，本省官營民營，合計總數，僅約

三十二處。官營者爲省會電燈廠；其餘均屬民營。最大發

電廠之發電總容量，爲二千一百啓羅瓦特。最小者爲六個

啓羅瓦特。電流之分配，大都爲燈光方面之享受。電熱電

力之供給，尙付闕如。統計各廠之發電總容量，約爲四千

二百零二個啓羅瓦特。衡之全國發電廠發電總容量八十三

萬五千三百六十六啓羅瓦特之數，尙不及二百分之一。如

不急起直追，進刀奔赴於電政建設。則本省電氣事業，將

益形落後，而永無希望。茲將各地發電廠，擇要列一簡表

，欠精確處，在所不免，然閱者觀之，或可發一猛省！

安徽全省電燈公司一覽表

名	稱	所	在	事業種類	發電容量	原	動	力	資	本	備	考
省會	電燈廠	安	慶	電	燈	六百四十啓羅瓦特	臥式鍋爐二具共約馬力三百六十四	二十餘萬元				

電 氣

明星電燈公司	孫家埠電燈公司	沚津電燈公司	水陽電燈公司	宣城電氣公司	華盛電燈廠	屯溪電燈廠	羅遠電氣公司	振通電燈公司	耀淮電燈公司	明遠電燈公司
郎 溪	宣城孫家埠	宣城灣沚鎮	宣城水陽鎮	宣 城	貴 池	休甯屯溪	合 肥	大 通	蚌 埠	蕪 湖
電 燈	電 燈	電 燈	電 燈	電 燈	電 燈	電 燈	電 燈	電 燈	電 燈	電 燈
二十六啓羅瓦特		四十啓羅瓦特	二十四啓羅瓦特	四十七個半啓羅瓦特	六十啓羅瓦特	六十啓羅瓦特	一百一十啓羅瓦特	一百一十六啓羅瓦特	三百一十啓羅瓦特	二千一百六十啓羅瓦特
臥式柴油機一座馬力四十四		鍋爐兩座馬力五十五	柴油機一部馬力三十四	柴油機一部馬力六十四	鍋爐一具馬力約一百	直立式雙汽缸柴油機二部馬力共一百	柴油機一部馬力一百五十四	煤汽引擎一部馬力一百五十四	鍋爐三座共馬力四百一十四	鍋爐三具共約馬力七百餘
元二萬六千餘		約二萬餘元	九千餘元	元三萬二千餘	三萬餘元	二萬二千元	約十萬元	十萬元	約三十五萬餘元	元約五十餘萬
	據報業經停頓現正派員併案調查	現據備具書圖呈請核轉註冊		現擬更換大機擴充營業					現擬添五百啓羅瓦特透平機一部	

光明電氣公司	南陵電燈公司	光寰電氣廠	圓明電燈公司	祥光電燈公司	光明電氣公司	光懷電燈公司	耀平電燈公司	光華電燈公司	廣明電氣公司	星江電燈公司
旌德電燈	南陵電燈	黟縣電燈	含山運漕鎮電燈	桐城綜陽鎮電燈	桐城電燈	懷遠電燈	當塗電燈	鳳陽電燈	廣德電燈	婺源電燈
十六啓羅瓦特	五十啓羅瓦特	十個啓羅瓦特	四十八啓羅瓦特	二十五啓羅瓦特	二十五啓羅瓦特	五十啓羅瓦特	六十啓羅瓦特	六十啓羅瓦特	三十啓羅瓦特	八個半啓羅瓦特
臥式柴油機一部馬力二十四匹	柴油機一部馬力約八十匹	立式柴油機一部馬力二十一匹	立式油機兩座馬力八十四匹	柴油機一部馬力四十四匹	柴油機一部馬力四十四匹	鍋爐一具馬力八十匹	柴油機一座馬力百匹	柴油機一座馬力六十四匹	柴油機二座馬力二十八匹	柴油機一座馬力約百匹
一萬五千元	二萬餘元	三千六百元	一萬二千元	一萬元	一萬元	二萬餘元	三萬餘元	三萬元	一萬餘元	
供給電燈兼碾米營業		將來預備帶拖碾米	新增股本六千元	擬五年後添五十啓羅瓦特發電機一部	擬五年添置電機擴充營業	據懷遠縣政府於十八年時呈報			兼營打米	

電 氣

鏡新電氣公司	歙 縣 電 燈	五十啓羅瓦 特	油機一部	一萬餘元
舒城電燈公司	舒 城 電 燈	二十啓羅瓦 特	油機一部	一萬餘元
遠大電燈公司	舒城三河電燈	十五啓羅瓦 特	油機一座馬力四十匹	一萬餘元
昇平電燈公司	舒城桃溪電燈	十個啓羅瓦 特	油機一座馬力二十匹	六千餘元
光華電燈公司	臨 淮 關 電 燈	二十五啓羅瓦 特	油機一座馬力五十匹	二萬餘元 在淮上火柴廠內曾據縣呈報
安平電燈公司	績 溪 電 燈	十個啓羅瓦 特	油機一座馬力二十匹	約一萬元
明華電燈廠	績溪臨溪鎮電燈	六個啓羅瓦 特	油機一座馬力二十匹	六千元
耀宿電燈公司	宿 縣 電 燈	一百啓羅瓦 特	鍋爐一具馬力約百匹	三萬元
正陽電燈公司	壽縣正陽關電燈	八十啓羅瓦 特	鍋爐一具馬力約百匹	二萬餘元
附 註	以上所列係就調查及縣府報告所得分別填註餘如已停及籌設尙未成立之電汽公司概未列入合併註明			

(二)電話方面：本省(甲)市用電話，除蕪湖，蚌埠，省會電話局。創辦時期爲光緒三十四年，工程竄敗，設備，宿縣等處或係部辦，或係民營外；其屬於省營者，僅一欠周。現有交換機兩部，共爲一百五十門。話機一百六十

餘架，多係舊式聽筒，新式耳機，僅屬少數。長此以往，殊不足以應社會需要。前為整頓起見，業已擬定辦法。倘使經費有着，則省會電話之革新，為期當不在遠。(乙)長途電話，民國十七年時始經分別敷設。線路分佈，約達二十餘縣；各線綿長，共約一千餘里。依性質言，多處路用，軍用，對於社會公用方面，甚為裨益。路用話綫悉屬省款，工程設置，較為完備。軍用話綫，多係臨時飭縣籌

辦。倉猝之間，急於完成；綫絲桿木，每不一致。聲音稍遠，即欠明晰。嗣經製發全省長途電話設計標一書，分行各縣，參照辦理。施行以來，漸收薄效。現對不良線路，正擬着手改換。期於最短期間，將全省話綫，絡脈貫通，促其靈速。茲將上述各綫，按照里程用途，附表於左，用資一瞥：

安徽全省長途電話一覽表

線路名稱	經過地點	電話性質	已成未成	里數	電綫號數	備考
安潛綫	安慶—潛山	省修專用	已成	一百五十市里	十二號綫	潛山至太湖一段正在擬架中
蕪慈綫	蕪湖—慈湖	同前	已成	一百〇五市里	同前	蕪慈係雙綫
合巢綫	合肥—巢縣	同前	已成	一百廿四市里半	同前	
太英綫	太湖—英山	省款由縣籌修為剿匪通訊用	已成	一百五十市里	十四號鐵絲單綫	
來安古衣綫	古城—烏衣	同前		一百四十市里	十二號鐵絲單綫	
舒霍綫	舒城—霍山	同前	已成	一百三十市里	十四號鐵絲單綫	
舒桃綫	舒城—桃溪	同前	已成	三十市里	十四號鐵絲單綫	

電 氣

青木綫	青陽—木鎮	同前	已成	二十五市里	同前
青九綫	青陽—九華	同前	已成	五十市里	同前
太和綫	太和—泥河口	同前	已成	約百市里	十四號單 鐵綫
蒙城綫	城內—各鎮	同前	已成	共約二百 六十餘里	同前
宿縣鄉綫	城內—鄉鎮	同前	已成	約七十餘里	同前
亳義綫	亳縣—義門	同前	已成	七十市里	十五號鉛 單綫
亳立綫	亳縣—立德寺	同前	已成	七十九市里	同前
休屯綫	休甯—屯溪	同前	已成	三十市里	十四號單 鐵綫
至堯綫	至德—堯波		已成	五市里	
宣東綫	宣城—水東	官礦款專 為鐵路用	已成	七十市里	十二號鐵 綫

附註 以上各綫均係磁式話機總計長度一千六百三十八里半餘如渦陽廣德郎溪資池等縣或已分段架設或正籌備因未據報現已由廳派員分別調查矣

(三)電台方面：本省電台，二十年春，始行籌設。其步驟，係由建設廳附設無線電訓練班，以三個月為訓練期間。由各縣納費五十元，保送學生二名來班學習，授以報務機務技能，期滿回縣服務。次由各縣繳納購機費款六百五十元，旅運費一百五十元由建設廳分別彙收，代製五瓦電機一座並派員到縣為之裝設。其重要城鎮如省會，蕪湖，等處，更以省款酌設電台，以示倡導。總計年餘以來，各地電台，先後成立者，已達二十三處。省轄電台由省庫

按月撥給經費四百七十元。縣屬電台由縣府依照等次，按月撥給甲等台一百七十元，乙等台一百三十元，以資維持（因不收商報）。前為力求改進起見：曾由廳製定（一）各電台收發公報規則，（二）各電台收發公報登記月報表，（

三）各電台組織暨管理規則，及（四）各縣電台經費暫行支付標準，分發遵照。因之各台組織，日臻健全；經費方面亦有着落。自茲以後，循序漸進本省電台通訊網，或可次第完成。茲將各台機力，呼號，撮列一表，以明概況。

安徽全省無線電台一覽表

名稱	所在	呼號	波長	等次	電機種類	電力	備	考
省會電台	安慶	XAN	61m	特等	直流式	百五十瓦	經費由省庫支給	
蕪湖電台	蕪湖	XKH	62m	特等	同	五瓦	同	前
合肥電台	合肥	XHF	65m	特等	同	十五瓦	同	前
蚌埠電台	蚌埠	XBP	65m	特等	同	十五瓦	現已裝設完竣通報	
宣城電台	宣城	XWC	68m	甲等	同	五瓦	經費由縣府支給	
阜陽電台	阜陽	XFY	69m	甲等	同	五瓦	同	前
天長電台	天長	XTC	65m	甲等	同	五瓦	同	前
廬江電台	廬江	XJK	66m	乙等	同	五瓦	同	前
懷遠電台	懷遠	XHY		乙等	同	五瓦	因縣府不撥經費業已停頓現正令飭恢復	
和縣電台	和縣	XOH	63m	乙等	同	五瓦	經費由縣籌撥	
	太	XTH	66m	乙等	同	五瓦	同	前

郎溪電台	郎溪	XLS	62m	乙等	同	前	五	瓦	同	前
湯陽電台	湯陽	XKY	66m	乙等	同	前	五	瓦	同	前
歙縣電台	歙縣	XFC	63m	乙等	同	前	五	瓦	同	前
鳳台電台	鳳台	XFT	62m	乙等	同	前	五	瓦	同	前
南陵電台	南陵	XNL	60m	乙等	同	前	五	瓦	同	前
廣德電台	廣德	XND	64m	乙等	同	前	五	瓦	同	前
宿縣電台	宿縣	XSH	61m	乙等	同	前	五	瓦	同	前
貴池電台	貴池	XKG	62m	乙等	同	前	五	瓦	同	前
穎上電台	穎上	XYS	65m	乙等	同	前	五	瓦	同	前
壽縣電台	壽縣	XSZ	62m	乙等	同	前	五	瓦	同	前
全椒電台	全椒	XCA		乙等	同	前	五	瓦	同	前
休甯電台	休甯	XSL	63m	乙等	同	前	五	瓦	同	前

附註 蕪湖電台原定十五瓦直流電機，嗣因經濟關係，前重要問題。深望海內專家，予以研析，示以周行。茲謹

，權將省會分台移蕪應用，一俟前項電機購妥，就管見所及，略陳梗概，用資商確。

設置，分台仍須遷回省會分任縣台通報工作。電燈廠方面 (甲)省會電燈廠，謹有八百開唯愛

綜上所述，可見本省電政建設，尚在萌芽時代。亟應及時努力，迎頭趕去。惟際此財政奇絀，物力凋弊，究應如何規劃，期以最經濟之代價，發展此興新事業；厥為當要，供不敷求。勢須添購新機，擴充營業。關於擴充計劃，因為財力所限，擬暫分期辦理。一日路燈用電之另給也

：該廠鍋爐發電機，均無備件，終年使用，無暇檢修。一遇損壞，全城將陷黑暗。非特影響公用，抑且關係治安。路燈用電，按照近年用電量分類比較，約佔全數百分之十。一。為維持地方防務起見。宜將路燈綫路加以整理。並將該廠舊存之一百六十九開唯愛發電機設法修理另配油機一部（一百六十四馬力），裝置使用，專供路燈饋電之需。騰餘負荷，用以擴充燈類，可達三千餘盞，收入方面亦可增加。如此則路燈無虞黑暗，營業兼可擴充。需款無多，輕而易舉。此乃目前治標辦法，而亟待施行者也。二。日新機宜籌購也。查電燈廠年來負荷增加，自十六年起至十九年止，由三百啓羅瓦特增至六百四十啓羅瓦特。平均計算，每年增加，約為一百二十啓羅瓦特。准此以推，則該廠負荷十年之內將增至一千九百四十啓羅瓦特。即依七成分算，亦應為一千三百八十啓羅瓦特。惟以市面狀態，及地方情形推斷。市內用電增率，最近數年，當較以後為巨。故該廠應於二十二年度，設法籌購一千五百二十啓羅瓦特透平發電機一部。並購三百五十四馬力之鍋爐二具連同凝汽機，變壓器，電石板及其他必需配件。一面將廠址加以擴

充，以便裝置，更將現有機籠，改作備件。此為一勞永逸之謀，十年之內無需更張矣。至需購置等費，約需三十餘萬，最好由省庫專款撥給，否則將該廠改為官商合辦，由官商合併集資，亦無不可。（詳細設計書，及預算表從略）

（乙）民營電廠方面：發展民營電業，端賴政府維護，倡導。所謂維護，在解除企業人之一切障礙，而予以業務上之便利。所謂倡導在灌輸一般人以電氣常識，使其樂於用電。並代創辦電廠人，設計規劃，俾其易於投資。關於前者，自二十二年起，可由建廳每年輪派專門人員，分赴各地電廠，攷察一次。遇有設備欠周，或工程及其他方面感受困難時；應即詳加指導。務期減輕其發電成本，促進其營業發達。關於後者，亟宜編印小冊，將電燈，油燈，電力人力分別比較。連同電燈廠創辦設計標準，一併分發各地。使一般民衆明瞭電之為用，及其便利。如此則用電者自廣，投資經營者必多。電業前途，庶乎有焉。

長途電話方面 本省長途電話桿綫參差，用途不一。當務之急厥為（一）整理綫路，劃一管理；其辦法即將現有各綫路，分別調查，凡里程較遠綫絲過細，以及桿木短

小，不勝挂綫者，均應一律更換同時添放雙綫，一爲路用，一爲營業。管理方面，可先成立一全省長途電管理處分工程營業兩部，以專責成。凡本省已成各綫路應一律劃歸接管營業。即籌設之綫路並應由其分別架設以利車功。(一)推廣用途普及公用：前項已設通話綫路，限於路用軍用，社會方面，未蒙其利。茲爲力矯前非，亟應推廣用途，開放營業。凡話綫經過之重要城鎮，悉設分所，或代辦所。俾民衆方面，隨時隨地，可以相互通話，享受便利。至每次通話，或書面通知電話，可酌取費，以資挹注。如此則長途電話用途可以社會化矣。(二)幹支綫路，分期敷設：本省長途電話，依照聯絡貫通關係，應分爲幹綫，支綫兩種。幹綫如(子)安蕪慈綫，由安慶，經貴池，青陽，大通，荻港，繁昌，蕪湖，當塗，采石，而達慈湖，可與南京通話；使省會與首部，聯成一氣。(五)安合蚌綫，由安慶，經桐城，舒城，桃溪，合肥，梁園，定遠，臨淮，鳳陽，而達蚌埠；溝通省蚌兩大重鎮。(寅)安太宿綫，由安慶，經青草隔，神山，太湖，而達宿松，伸引而與湖北之黃梅聯絡。(卯)安祁繁綫，由安慶，經東流，

秋浦，歷口，祁門，黟縣，休甯，屯溪，而達婺源，更伸引而與江西之景德聯絡。(辰)蕪宜屯綫，由蕪湖經灣沚，宣城，孫家埠，水東，甯國，湖樂同，績溪，歙縣，而達屯溪，更由歙縣引至岳嶺關，而與浙江徽杭長途電話聯絡。(巳)蕪巢合綫，由蕪湖，經裕溪，蓮漕，巢縣柘皋，店埠，而達合肥，與安蚌綫啣接。(午)蚌蒙毫綫，由蚌埠，經懷遠，蒙城，渦陽，而達亳縣更引至歸德而與河南聯絡。(未)蚌正毫綫，由蚌埠經洛河，壽縣，正陽，潁上，阜陽，太和，雙溝而達亳縣。支綫如(子)歙昱杭綫，由歙縣至昱嶺關爲通浙要綫。(丑)宣郎廣綫，由宣城經郎溪而達廣德。(寅)巢滁來綫，由巢縣經含山，全椒，滁縣而至來安。(卯)明肝天綫，由明光，經三界，盱眙而達天長。(辰)泗蚌宿綫，由泗縣經五河，蚌埠而達宿縣。(巳)正六霍綫，由正陽經六安至霍山。(午)蕪涇太綫，由蕪湖經南陵，涇縣，而達太平。(未)英太涇綫，由英山經太湖至望江。以上幹支綫路均關重要。餘若各縣互相聯絡零星支綫，則以名目繁多，姑不備舉。茲將上述幹支綫路材料數量估計於左：

全省長途電話幹支綫路材料估計表

綫路名稱	里數	鐵		綫		頭		桿		木		共總價目	備	考
		號數	磅	數總	價號數個	數總	價根	數總	價					
安蕪慈綫	四三八號	二七五〇	元	二五五〇	二	四六五	一四三	四三〇	一七三	元	四三九〇二·五		安慈共五百三十里除蕪慈段尙餘里數如上又內有水線七千餘尺	
安合蚌綫	五二八	一七四〇		四九三	二	六四三	二九三	六	五三	二三八	六〇一二〇·六		安蚌共七百零二里除去安青及合店兩段尙餘里程如上	
安太宿綫	一五八	四九三		九三〇	二	一八五	五四	五	一六〇	六〇〇	一七〇五四·五		安宿計長三〇五里除去安潛段里程如上	
安祁婺綫	四九八	八二三四		二六八	二	五四六	二三四	二	四九〇	一九三	四七四三四·一		全綫除去安殷及休屯尙餘里程如上	
蕪宣屯綫	五二八	二七三〇		二四六	二	四三二	二九〇	三	三五二	一五四	四〇三九〇·三		全綫四六一里除宣水段尙餘如上數	
蕪巢合綫	一五八	四九三		九三〇	二	一八五	五四	五	一六〇	六〇〇	一七〇四四·五		全綫三四六里除合巢尙餘如上數	
蚌蒙毫綫	三五八	一〇九五		三九〇	二	四二五	二三四	五	三五〇	一四六	三七七〇四·五			
蚌正屯綫	六三〇	八二九九		三六〇	二	六九五	二七九	三	六三〇	二五三	六五〇七九			
歙呈杭綫	六二二	九二五		一八〇	三	六七二	三四二	二	六一〇	二四〇	四四〇四·二		此爲通浙話綫將來究用銅綫鐵管視浙江爲準	

宜郎廣綫	一七〇八	二五五〇〇	五二〇〇	三二	一八七〇	三五四〇	一七〇〇	六六〇	一二二七四
樂源來綫	二六〇八	四三〇〇〇	八四〇〇	三二	三〇八〇	六六六〇	二六〇〇	一二三〇	二五七六〇
明肝天綫	二七〇八	四〇五〇〇	八一〇〇	三二	二九七〇	五九四〇	二七〇〇	一〇八〇〇	一九四九四
正六霍綫	一八〇八	二七〇〇〇	五四〇〇	三二	一九八〇	三九六〇	一八〇〇	七二〇〇	八一三六
西蚌霍綫	三九〇八	六八〇〇〇	二七六〇	三二	四四二二	八六三〇	三九三〇	一五六〇	二八三〇二・四
蕪涇太綫	二五五八	四三三〇〇	八二五〇	三二	三〇三三	六〇三〇	二七五〇	一四〇〇	一九八五三
英太望綫	二五二二	二七三三〇	三四五〇	三二	二六五二	二五三〇	一七〇〇	四六〇〇	八三〇三

附註：欲求話音清晰自以採用紫銅綫爲宜，惟價值過昂，似非本省財力所可舉辦。本委對幹支各綫擬一律採用八號及十二號鍍鋅鐵綫。幹綫照雙綫計算，支綫之用十二號者亦照雙綫計算。至各項材料單價一律採及十二號線每磅約需洋二角每里八號雙線約需三百磅，十二號雙線一百五十磅。幹綫用二號轉磁頭支綫用三號磁頭每個各約三角二角之譜。每里需用磁頭十一個。桿木長二十四尺，梢徑四寸每根約四元，每里十根。其外需購五磁式話機六十架，每架八十五元，約五千六百元。二十門交換機六部，每部二百元計一千二百元。架工及漆油每里約需四元。以上均照市價計算，金價漲落，此項估計，即需更動。

總計以上幹綫里程，三千二百二十一里。計需材料三十二萬八千七百二十餘元，連同架工，話機（三十五部），交換機（六部）一萬六千六百九十二元共需工料洋三十四萬五千四百一十二元一角。支綫里程一千七百四十三里計需材料十二萬二千四百四十四元六角連同架工，話機等項共需十三萬一千五百四十一元六角。幹綫一部擬利用公路行車電話所列預算九萬餘元，於二十一年度將安蚌等段話綫，先行架設。除則於二十二年以前設法籌款，一律完成。至支綫部份除款呈綫外（省款即興修）似可按照里程，由各縣就建設費及地方款項下分別攤派，統於二十二年以前與幹綫一致完成。將來管理，擬以安慶為總匯，蕪湖，蚌埠，正陽，合肥，以及宣城等處為一等分所。其餘則依實際需要設立分所或代辦所，均可臨時規定。如此則全省各地，均可隨時通話，聯絡一氣。費少效宏，深願當局注意及之。

無綫電方面 本省無綫電台先後成立，已達二十三處。此後措置，宜從整理，再圖擴充人手。凡已成立之電台，當設法使其基礎穩固。（將經費列入各該縣地方預算）

，未成立電台之縣份，而又無電報局者，當分別限其繳款設立。關於通訊連絡，除就可能規定時間內設法相互通報外，應將省轄各電台劃區轉報，以資敏捷。至電台與長途電話尤應相輔為用，更宜創設乾電池製造廠，以絕漏卮，藉增效果。請略言之：

無綫電台長途電話相互合作 所謂合作，非若跨洋電鍵之能聯合倫敦紐約相互談話。此處所指，乃係因陋就簡，將原有通訊方法，加以改進，增其效能而已。其辦法即先將各地電台及長途電話分所合併一處，俾相啣接。如此則甲縣僅有長途電話而欲發至丙縣。可利用電話通知乙縣電話分所，將電文託其轉交電台發出。例如巢縣欲發報至歙縣，即可由合巢段長途電話轉知合肥電台發出。反之歙縣如欲發報至巢縣，亦可由合肥電台轉由合巢段長途電話代為通知。辦法簡易，消息靈敏，擬即着手試辦，以觀成效。至若收費及詳細規則，因限於篇幅，姑不備舉。

購備零件創設乾電池工廠 本省各電台，以距離京滬較遠，每因添配零件，臨時停頓。為杜免此種情況起見，應將各電台需用零件，如收、發、報真空管，耳機等項，

預爲屯購；備作各台隨時給價領用。乾電池爲電台，電話必需之最大消耗。市面舊品，多屬舶來。亟應自求供給，以應漏卮。查大號乾電池（哥倫比亞）市價爲二元，小號約三角。現在全省各電台及電話每日乾電消耗總量，約共二千餘元。復查前項乾電之製造原料，爲炭精條（大號每條九分小號一分半），錳粉，黑鉛粉（每噸各二百元），鉛皮（每張約三元），鹽酸，鹽腦，澱粉（每磅二角），紙板，火漆，白臘等項。預計每萬元之工料，可製三萬元之

乾電池。如能自行設廠製造，即以半價售出，尙屬有盈無絀。倘能源源製造，廉價供給，電政前途，良多利賴。餘如廣播電台之籌建，亦屬關係重要，惟中央已有統籌辦法，本省方面，業經轉令各縣，限期繳納費款，保送學生。前項籌建，擬俟各縣學生訓練期滿後，再行舉辦（於省會創設一百五十九廣播電台一座）。俾可利用各縣已置之收音機，以資傳播。似與經濟時間，兩有裨益。拉雜臚列，挂一漏萬。閱者諸君，幸垂教焉。

世界最大之發電廠

蘇聯尼伯大水閘，於去年十月十日全部建成。尼伯河長二千杆，水流湍急，故可用以發電。其發電廠爲一組十一小廠所合成，能供給一長三百杆之電綫以一六四，〇〇〇弗打之電流，爲世界之最大者。該廠全部發電量可抵一六，〇〇〇，〇〇〇人之工作，超過烏克蘭全境人口之勞動力。

安慶商業與安慶電話之關係

方希武

電話一業，為民生日用之品，在交通上佔極重要之位置，與軍事行政商業均有密切之關係，而尤以商業關係為最重要。各省市之商業，欲求促進，欲求發展，欲求聯合，實以提倡電話為第一要着；試觀吾國各大小城區商業稍為繁榮者，莫不有電話局之設立。電話興衰之比較，莫不與商業興衰為三比例；商業愈發達，電話即愈多；電話愈多，商業即愈發達。此項的發展，平均約十與一之比。依照現時各省市電話情形比較起來，以我們安徽省會的電話最幼稚，令人不堪一問！上海華洋德律風，為東亞最有秩序自動式電話，昭昭在人耳目；南京杭州天津的電話，不數年間，由公共電池制，一變而為極新之自動式；其他如北平濟南等處電話，公共電池制之成績，均斐然可觀；即蕪湖一埠電話亦不下五百餘家；他們各處的電話事業之所以能如此發達者，是由於其商業之繁盛；而其商業之所以能日臻繁盛者，實多賴於商業與電話之合作。請申其說如下：

電話與商業合作的功效何在呢？大凡開一個商店，第一目標是推廣生意。推廣生意之法，第一步在廣告上着手，第二在便利顧客着手；電話取費低廉，開支節省，實兼二者之利。譬如一座新店開張起來，只要一個通知，繳納若干的安裝費，便可將電話裝設起來；電話一裝，電話簿上，便有新店的名號，不用宣傳，而全城各界，均可以看到其名號，打電話者心目中便有個深刻的印象，所以裝置電話不是商店最有力的廣告嗎？再就顧客方面說，因為他對於某商店既有深刻的印象，又因通話之便利，到要購買物品時，便可逕向某店去或通話去，也無須再去東尋西找了。觀此可知電話對於商店與顧客雙方是多麼便利。所以各通都大邑，只要新店一開，不管資本大小，定要先裝電話；並且還要花幾個錢，請電話局在電話簿上，做點特別廣告，以廣名徠。觀上海的電話簿上，琳瑯滿目，美不勝收，我們初到上海的時候，想買件東西，訪個朋友，總得先拿電話簿查一過；這便是商業與電話合作機能，對於

我們有吸引力了。現在歸攏起來，全埠商業；對於電話，既然大家有合作的表現，電話因之日見發達，日見擴充，能以蒸蒸日上，電話事業，既然蒸蒸日上，全社會的人民，當然對於電話充分的注意，則其用途益廣大，商業當然能得充分的發展。因為這種合作機能與成效，使雙方均有充分的發展，此可證明我所說「電話在商業上，佔重要之位置」一語，非虛也。

安慶商業，在長江一帶，最為落後，其進步之遲緩，想為社會人士所共認。安慶電話，在長江一帶，更為幼稚，所有話機制度，均係舊式。其歷史雖甚悠遠，在光緒三十四年，即行創設，當時用戶寥寥，迨民國二年，始購五十門交換機，民國十六年添購一百門交換機，迄至今日，連用戶自備機件一併計算有一百五十餘號；前後二十餘年，平均每年僅有五架之增加，其進步可謂遲緩矣。我們再將電話與安慶商業雙方比較一下，究竟有無需要電話之可能？最近商店狀況，據商會調查，已入會會員，有一千三百餘家之多，照這樣情形觀察，電話用戶，以百分之四十計算，當有五百號之可能；此僅係就已入商會之店數而言

，其他未入商會之店家，尙不知幾千百戶；但是現時百五十號之中，僅三十號係商業用戶，相差情形未免過遠了。換言之，即安慶電話，與商業不發生任何關係。其癥結何在，我們且來研究一下：

我敢斷言，安慶電話與商業不能合作之原因，不外下列數點：

(一) 信仰，(二) 習慣，(三) 倚勢，(四) 因循。一、試觀市面上對於電話的批評，十之有九總說電話是聾子，不能打，不能用。但是我們若仔細講一講，這般批評的人，他們所講的話，大概不負責任成分佔多數，如若實際問他「電話如何的不好？」恐怕他們也不能指責出來。這種原因，不能不說是大家為着電話的壞信仰所傳染了。辦一個電話局，本當使全社會人士滿意；但這是不可能的，因為全社會中，五光十色的人員都有，但是全社會中裝電話人員是有限的，打電話人員是無限的，對於電話手續學會用了，他對於電話才能滿意；但是社會的人士，不能個個來學習，所以反而言之不會打電話的人佔多數了；這是電話在社會上不能得好信仰的一個大原因。我們再講

一句，這種信仰，在社會上既不能得公眾滿意，電話局方面，當然不能一一辯白；電話局若再管理不善，固不能自己辯白，但是管理完善時，也不能一一通告；是則永受不好之名，永無改革信仰之日。此種信仰之改良，不能不望於全社會民衆之特別注意與原諒也。二，安慶商業，固因市面清淡的關係，開支異常省節，比如夜間用燈光廣告的，百不一二；日間利用門市佈置廣告的，也很少很少；至於利用電話來作廣告的，更是沒有了。這種情形，並不是所有商店的經濟力不能安裝電話，而是沒有這種習慣與觀念。現在總括起來，一般商家觀念，總以為電話是一個無用的奢侈品；每月開支五元之電話費，實是無益；如果願意裝電話，還不如每月用五元，僱一個小夥計來往跑跑信還較為便利點呢。其實發此論調之人，恐他對於電話之用途，沒有研究，是憑空臆造的。欲想改變此種習慣，不能不希望本埠商業的同人起來注意一下。三，安慶電話局，歷來是官辦。官辦事實，利益固甚多；但是因循敷衍的毛病是很難免的。一般的通病，約可分爲二種：接綫生的侮慢，與工務上之陳腐。接綫生多以爲本局係官辦，可以

對於用戶任意處置，以致積久性成，往往侮慢情事，在執事方面，防不勝防，日間尚可特別注意，夜間勢不能枯坐監視；在用戶方面，縱然偶爾發生衝突；亦不明手續，不知書信指報，問有明手續者，又不肯作此惡人；以致局方不知衝突情形，無從懲辦，接綫生即可逍遙法外。欲除此種隔閡之弊，局中執事固應嚴格取締，同時更希望用戶方面能予以嚴格監視！至於工務方面，亦間有可以批評之處。本局向來官辦，歷任長官，賢良者固不乏人，但亦不免有敷衍，不整理者，一切行政完全官僚化，不知以商業化爲原則，對爲用戶方面之修理，改良，接洽，難免有隨意對付之處。以故局方與用戶方面，毫無感情，在用戶方面，偶有事實欲與局方交涉，因係官辦即行忍受。局方因恃官辦惡習，好亦如此，不好亦如此，對於用戶，即不注意，此亦一隔閡大原因，所希望於未來之用戶，及官辦人員，特別注意與避免者也。四，電話局機關，半官式，半營業式，理應如何整理，如何擴充，方能收效；但是整理擴充，一須財力，二須精神，官場通病，多以敷衍殘局五日京兆之心爲主，有財力時，尙不肯澈底去改造，何況處今之

亂世，民窮財盡，經濟蹶竭時期，官場辦事向無保障，誰肯負債受累，作無把握之工作？是以工務整理便談不到；更何況一個電話事業，整理擴充應辦之事，數不勝數，一日不擴充便自退化，一日不修理，便自不靈，比如外邊的機件，外邊的電筒，均應隨時更換，一遇風雨阻障，更自加多；收入即已有限，支出又自無窮，割東補西，何

能件件快人耳目？所以有此種情形，電話局之困難，筆難盡述，其不能逐一整理，自亦有可以原諒之處。此所希望全社會人士，特加鑒諒者也！綜觀以上各端，安慶之電話，與商業隔閡之原因，已略為道及，社會人士，欲求發展安慶之商業與電話，須本上列原因，大家合力注意才成。

「無論城鄉各家，皆宜有電話。故當於中國設立製造電話器具工場，以使其價甚廉。」

——總理遺訓——

談談無線電機中之真空管

李昌烈

真空管 (Vacuum Tube)，為無線電收音機之要件。

自其發明改良後，無線電事業，方有今日之進步。目下真

空管之種類，雖有數十，但進步正方興未艾，將來之日新

月異，可斷言也。真空管之用途最廣：如用之以檢波，放

大射電週率 (Radio Frequency Amplification)；放大成

音週率 (Audio Frequency Amplification)；及產生高週

率振盪電流 (Oscillation Current)；用以收報，發報，傳

話等等。此外復有增力真空管 (Power Tube)，以運用大

音筒，使電符之音量宏大，音準確。又有交流真空管，

以省電池之設備。整流真空管，以變交流成爲直流。有光

電真空管 (Photoelectric Cell)，及氖氣管 (Neon tube)，

以利電傳形像 (Television)。大者如筒，小者如指，形形

色色，靡不俱備，以供採用。茲篇所述：有二極管，三極

管，四極管，交流管，光電管，氖氣管。並於篇後，附經

一表。將管之類別，用途，應接電壓之高低，所需電流之

多少，串接屏路之耗阻數，放大因數 (Amplification Fa

ctor)，等等性質，分別列入，以供取用之參攷。管窺蠡

測，掛一漏萬，自所不免。尙望閱者指而教之。



二極真空管

(Two-Electrode Vacuum Tube)

沿革——二極真空管之發明，乃研究電燈炮所得之結

果。先愛迪生氏 (Edison) 於 1880 年發明電燈，其原理不過

利用金屬絲熾熱後，放射其中之電子之性質而已。取一玻

璃管，以抽氣機，抽盡其中空氣，而封閉之。管內置炭絲

或鎢絲 (Tungsten Wire)，通以電流，絲之耗阻，阻電

生熱，熱極而發光，是爲電燈。1884 年，愛氏復於炮中，

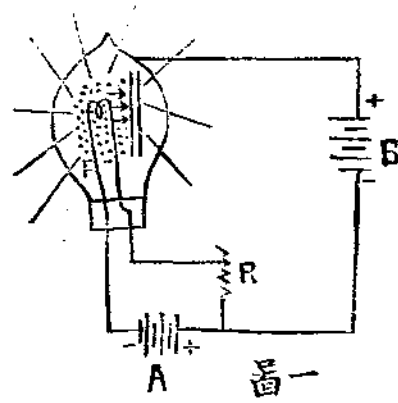
另裝一絲 (P)，導於炮外，再接以電池。如圖一。然後以

電流熾熱燈絲 (F)，使之發光。愛氏發現若接 P 絲以正電

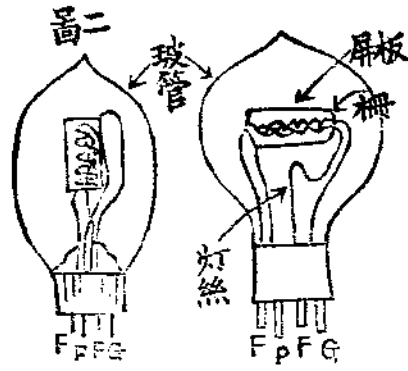
壓，則有電流在二絲間流動。去燈絲之電流，則二絲間之

電流即止。若於燈絲電路中串接耗阻，以節制電流之大小

。則二絲間之電流，亦隨之而大小。此種現象，稱爲愛氏



(A) 構造，——三極管之構造，與二極管同，惟較之
 爲電池，以其正(+)負(-)二極，接燈。
 (Plate Current)，第一圖中，F 爲燈絲，P 爲屏極，A



(A) 構造，——三極管之構造，與二極管同，惟較之
 多一機件而已。管分四
 部：(一)燈絲，(二)屏
 極，(三)柵極，(四)真
 空管，茲分述之(見圖
 二)
 (一)燈絲——絲爲
 鈎製，上漬以鈦(Ti)。

現象 (Edison Effect)

至 1904 年，弗蘭敏氏

(J. A. Fleming)，

遂應用愛氏現象，而製

二極管，以檢收電波。

P 絲稱爲屏極，自燈絲

流向屏極之電流爲屏流

(P_{flow})，鈦亦金屬，與鎘 (Radium) 同族。絲以電流熱

之，至一定之熱度後，遂起氣化作用 (Disintegration)，

而放射電子流動，遂成電流。增絲熱度，射出之電子數

愈多。但過熱鈦易用竭，而管無效矣。然亦可以法使一部

復元，供再用。其法即去屏極之正電壓，而以適當之電流

，通過燈絲數小時即可。其理僅係用絲上所存之正電，以

引回一部分散於管內各處，或管壁上之鈦質而已。但用之

過竭，此法亦失其效。過熱之他害，爲縮短燈壽，使不耐

久用。故絲用之電壓，務照定值之大小，稍超過之，燈壽

將減其半，故不可不慎，故收音機上，每裝有電壓表 (

Voltmeter)，以便糾正，使電壓無超過定值之虞。或於

不用時，勿加熱之，亦可保延燈壽不少。

(二)屏極——屏極爲橢圓形之面，亦鈎製。以一端通

管外，使荷正電，吸電子，以成屏流。

(三)柵極——柵以鈎絲繞成，作橢圓柱形。位於絲屏

之間。以通於管外之一端，接於另一電池，專稱 C 組電池

(C Battery)。以所接極之爲正或負，而變其功用。如接於

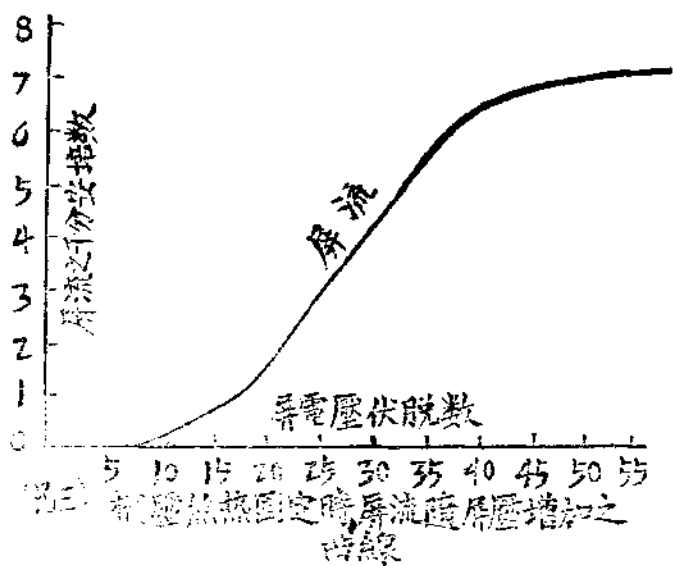
正極，屏流乃增，因其增大屏極之陽性吸力，而加多電子

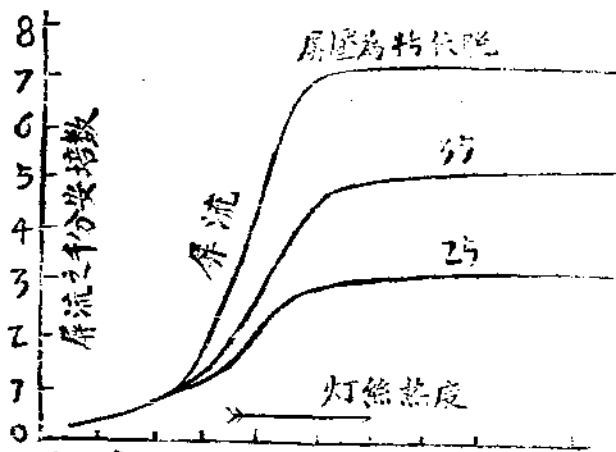
數。如接至負極，則柵極有陰電，而排斥電子，電子流向屏極之數銳減，屏流亦隨之大減。若柵上之陰電量，至飽和點時，其排斥電子之力，遂與屏極之吸力相等而中和之，遂無屏流，雖絲屏二極，仍有電壓，接其上也。此柵極控制屏流之情形也。其外柵極復能感受外加電壓之影響，而生檢波與放大二作用焉。（理詳於後）

（四）燈管——管為玻璃所製，抽出其中空氣，使成真空，若非真空，則存留其中之少數氣體，易起電化作用（Ionization），電化作用，乃氣體分子與電子碰撞，而自分為陰陽二電子之現象也。結果遂使屏流猛漲，熱度升高而燒毀燈絲。此時管內發現青光（Blue glow），可以知之。青光之成因，係氣體分子電化後，其陰電子，亦隨絲上射出之電子，飛向屏極，於是管內之空間，仍僅剩有氣體之陽電子。因受絲上陰電子之吸引，陽電子乃向燈絲猛撞，電流陡增。絲之熱度過高後，遂生青光。為免此弊，須將管內氣體，盡數抽出而後可。

三極管之特性曲綫，——因同一之管，有不同之性質。故其用途亦異。其特性可作曲綫以表明之，曲綫甚多：

有屏流與屏壓之互變曲綫，（圖三）屏流與燈絲熱度之互變曲綫，（圖四）及屏流與柵壓之互變曲綫，（圖五）中以後者為最重要，其功用乃示屏流隨柵壓而變換之關係也。柵壓控制屏流之理，上已言之，簡言之，即柵極之電壓，若有微弱之變換，則屏流將大大變換也。故電力能在各電路中互相傳授，即基是理。



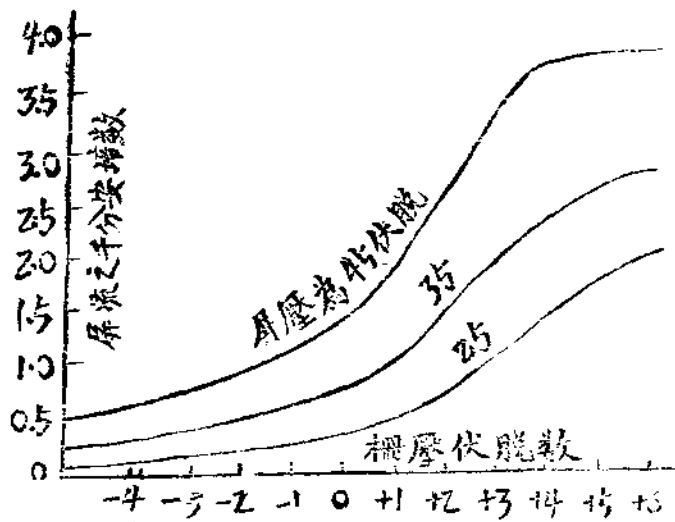


(圖四) 屏流隨燈絲溫度增高之曲線

(B) 用途——三極管用途有三：(甲)，檢波作用，

(乙)，放大作用，(丙)，振盪作用，可附以特性曲綫以解釋之。(圖六) 綫有灣曲部(X處)，有直行部(Y處)，性質各異。用灣曲部，則能檢波。如用直處，即可放大。

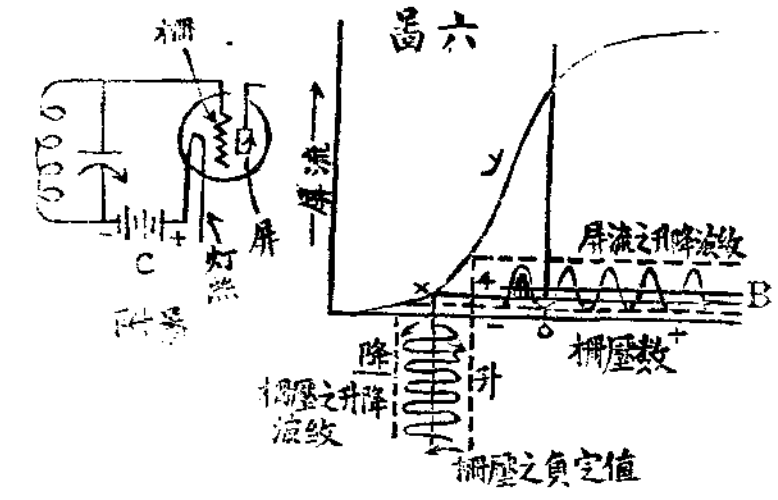
(甲)：——三極管用為檢波器(A. Detector)



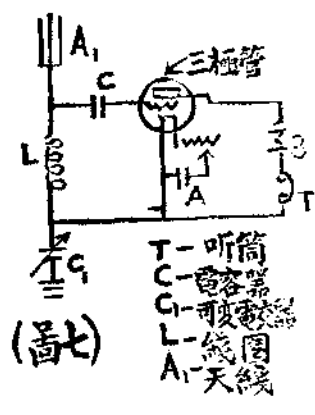
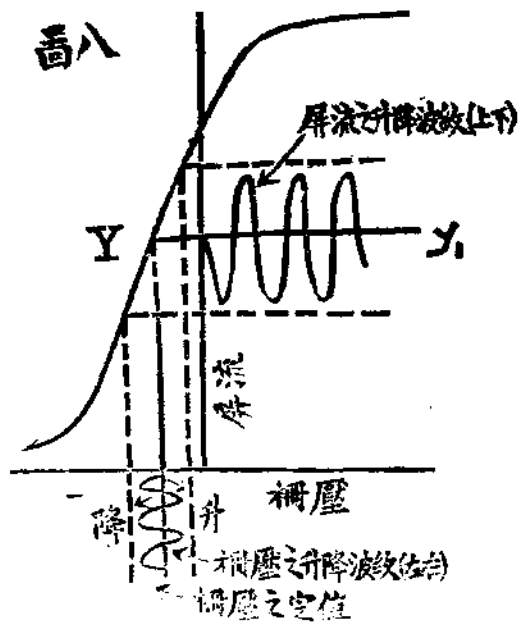
(圖五) 屏流隨柵壓增加之曲線

接C電池之(一)於柵極，(附圖)使有陰電壓，以移管之作用點在灣曲部。(十點)圖中XX橫行線，乃屏流未受柵壓之變化時，流動之定值。(約0.5千分之安培)。蓋音符電波未收入時，柵壓之值不變，屏流乃照常值而流，成平行綫狀。若電波收入後，波之電壓遂影響柵壓。因波為交流性，故其電壓時正時負，值為正，則自柵之負壓值減

屏流受柵壓之升降影響，亦生波動，而隨之升降其值。屏流之最高值為2，最低值為1，相差四倍。即升高之值，比降落之值大四倍也。於是屏流遂成上多下少之波紋，而成直流之勢，以其升降之值而折中之，可畫一直綫。即圖中之ABC平行綫，示屏流收入電波後之常值也。由此法以



去，柵壓之負值乃小，而向下方上升。若波壓值為負，遂與柵壓負值相加，負值增大，而向左方下降。波壓在正負二值間變動，柵壓之定值乃與之減加，而成右左變動之波紋。而



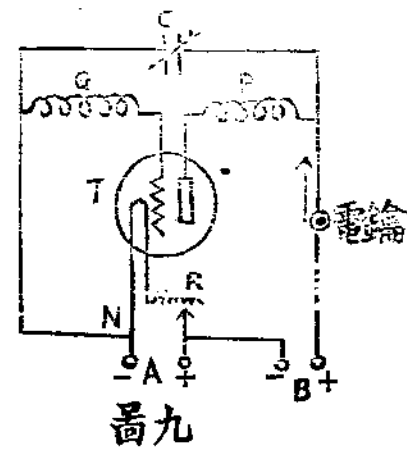
變交流而成直流，曰屏流熱向。由此可開柵極控制屏流之理。此種利用特性曲綫測部檢波之法，僅加一適當之負壓於柵極，即可。供給此負壓之電池（C，稱為分極電池（C-1 Bias）。圖七即用此法之最簡單收音機也。

(乙)——三極管用爲放大器 (As Amplifier)

若柵極有適當之負接壓於其上，則可移作用點 (y) 於直行部。於是柵電壓小有變換，而屏流即成大大之變換，而得放大作用矣。屏路中之電流，升降既大，電力亦大。聽筒之鼓膜，乃能振動而成大聲。細察圖八，可明其故。柵壓 (得自分極電池) 之定值點，在直行部之 (y) 處，屏流橫行綫，乃屏流未收電波時流動之常值。終下之左右升降之波紋，乃柵壓收波壓之減加而成振盪之狀。終右之波紋，乃屏流感受柵壓之升降，而成放大之上下升降振盪之狀。因終爲直行之故，波紋之上下乃相等，而屏流遂成上下等值之交流，而無直流之改變。故能放大，而不可以檢波也。

(丙)三極管用爲振盪器 (As Oscillator)

當屏路與柵路，置有適當之自感量及電容量，並有適度之交流，(amp) 時，然後加以電能，(A.C. 電池供給之) 管即成振盪器。於是電能乃在管內，及二路中振盪而變爲週率之振盪流，其理可附圖解釋之。圖九 (T) 爲三極管，(C) 爲交流之二綫圈，(R) 爲并列於二圈之可變容電器



。其理：若有變值電流，升降二圈之任一圈內，則另圈內，乃被感應，而生感應流。但電流爲常值時，則不生以上之感應作用。

管之爲振盪器，即利用此理。故 P 圈內若有電流升降，G 圈之感應流亦升降，其電壓與柵壓加減，而生上言之放大作用，於是振盪流乃產生。其作用之程序如下：閉屏路之電路，屏流乃在 P 圈內上升，(值由小變大) G 圈遂生感應電壓，以接法之關係，柵壓遂荷陽電，吸電子之力乃增大，屏流更升；G 圈內之感應亦更升，柵極之正性，電力亦更大，如此互相感傳，屏流遂逐漸升高，而至飽和點。此時屏流之值，乃成常數。感應於是停止。結果 G 圈，遂無感應電壓。柵上之正電性，乃逐漸消失。柵壓乃向零壓點 (N 點) 下降。屏流在屏路中亦逐漸降落，又生感應。此時柵極乃感生負性電壓，因此時電流方向，與初升高時相反

也。感壓既負，柵上之電乃為陰性。遂排斥電子。屏流於是變小，柵電亦愈負。屏流乃愈下降，至零時為止。感壓又停。柵壓又變零。如此升降，循環感壓，外加之電能，乃以柵壓正負擺動之影響，而變成振盪流，直至外用電能完竭為止。如得所欲之週率，可變換 ω 之圈數，或 C 之位置。因圈數變，則自感量變。(2)位變，則電容量變。二者之一變或同變，則週率亦變也。其關係，可以公式表之如左。

$$\text{週率(每秒振數)} = \frac{1}{2\pi \sqrt{L C}}$$



交流真空管(A.C. Tubes)

構造與作用，——交流管發現後，收音機之應用，愈趨簡便。用時能於電燈線上，直接取用電能，無電流整流器，與濾波器等設備。亦無常時充電，加水，修理之煩。金錢時光，兩為經濟。此管構造，與三極管同，不過使其

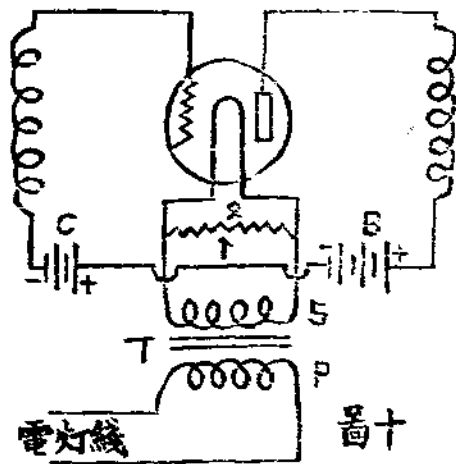
絲，能直用交流電能而已。管絲之一端，接於適宜之下階變壓器(Step Down Transformer)之二次路綫(Secondary)上。而以機之原動路(Primary)接於電燈線上即成。其屏極，仍用直流電。交流管與三極管不能代用，故交流收音機中之電路，須另新設計。

此管有一缺點，即使聽筒中有交流機之旋轉聲(Hum)，殊若攪亂。此乃由於電能在電路中，不能得平衡分配之故。若以法平衡之，其聲可以減少。

種類，——管有二大類：(1)原生交流管(Raw A.C. Tubes)，其絲直接用交流燃之。(2)另熱具式，(Heater type)其絲不放電子，僅生熱，以熱絲外之金屬圓柱筒，——名之陰極——專供放射電子之用。此式中又分二類，一類需低壓之大量電流，一類則需高壓小流。此式之管，又可以陰極之裝置法而分之。以陰極接聯燈絲，與屏柵，共作四端，伸於管外者，為一類。自行通出，與他極共成五端者，為又一類。

缺點及補救，——交流管中之鎢燈絲，常有溶化，燒毀之患。因鎢絲之耗阻，冷時小而熱時大。故初加以大量

之電流，電流因無大阻力而全量通過，熱度過高，絲遂燒斷。近用炭絲，可治此患，因炭絲之耗阻，冷大熱小。初加入大量電流，以耗阻大，能使之慢慢通過，燈絲遂不生高度熱量，而有溶化折斷之弊。



R 為中分耗阻
T 為下階變壓器
S 為二次路
P 為原動路

平衡電路之電力，以消滅燈筒中之旋輪聲。可照圖十接之。法以屏柵二路之迴路端，同接於絲之中分點。但以此點，得之不易。故用中分耗阻接於下階變壓器二次路（S）兩端，而再接迴路之端於中分處以代之。

絲之二端，專名之曰「組電池」(Battery)。R 亦為電池，接正端(+)於屏極。專名之曰「組電池」(Battery)。

(B 為燈絲電路之耗阻，用以調節流入燈絲電流之多少者也。

構造與作用，——管之構造為玻璃管，內之空氣已抽出；內部置有二機件，即燈絲及屏極。(其作用在三極管中詳述之)，燈絲(Filament)有二端通至管外，屏極僅有一端，以便接以電池。欲明其作用之理，當先言電子學說。了解此說，則於各種真空管之作用原理，思過半矣。

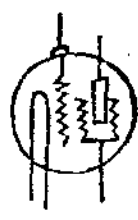
電子學說 (Electron Theory)

任何金屬絲，熾熱後，皆有蒸發無數電子之性質。電子為極微渺之粒狀物(Minutestoscopic particles)鮮有陰電性，射出後以極大之速度移動。絲失電子，遂為荷陽電性之導體。因凡物質，皆為二電子所組成，而二者之電量，適相等。當其全在一體而未分離時，陰陽二電量，乃互相中和，故無電性表現於外。若相離，方各現其性。此處燈絲，成為正性導體，即因陰陽子已離去也。又因同性之電相斥，異性相引之故。蒸出之電子，復被陽電性之絲所吸回。但以受熱，又復射出。如此時出時回，循環不已。若置

絲於真空管中而熱之，則其週圍，遂有電子繞飛，而荷陰電性。熱度愈高，射出之電子愈多，而絲旁之陰電性（*Positive Space Charge*）亦愈強。此時如另加入一金屬所製之極（*Electrode*）——屏極——於管內，接以陽電，（接於電池之正極），而與燈絲串接之，如圖一所示，則電子飛出後將不再飛入絲內，乃被陽性屏極所吸去。因其移動而成之電流，即所謂之屏流也。電子所以為屏極吸去者，因屏之陽電性，較絲所有者為強；吸電子之力亦較強，故電子就此而捨彼也。若屏極以陰電接之，則無屏流，因陰電相斥之理，電子不能向之移動也。設增絲之電壓，（即增A組電池之伏脫數）則放射之電子數亦增，屏流亦隨之而增，直至不能再增之點。此點稱之曰飽和點（*Saturation Point*）。達此點後，射出之電子數成為定值，即屏極所吸之電子數，適與絲上所射之電子數相等。此時即分外增加絲上電壓，屏流亦不再增。設固定絲上電壓，而增加屏極之電壓，（增加B組電池之伏脫數）亦能使屏流增加至飽和點而成常數。其後即分外增加屏壓，而屏流亦不更增。



三極真空管
(Three Electrode Tube)



四極真空管
(The screen Grid Tube)

概言，——四極管，為最新式之管。所基之原理，亦於他管異。其最大之功用，乃在穩定射電週率之放大能。管有四極，除燈絲，屏，柵（後稱控制柵，以別於新加之柵極。）外，復有一慢柵（*Screen Grid*）。——乃鎢絲之圈，位於屏外。繞護如簾幔，故名。——慢絲之功，在能隔離屏與控制柵之電性，使不能交連，而互相感應。此管所用之電路，結構亦與上言各管所用者不同。

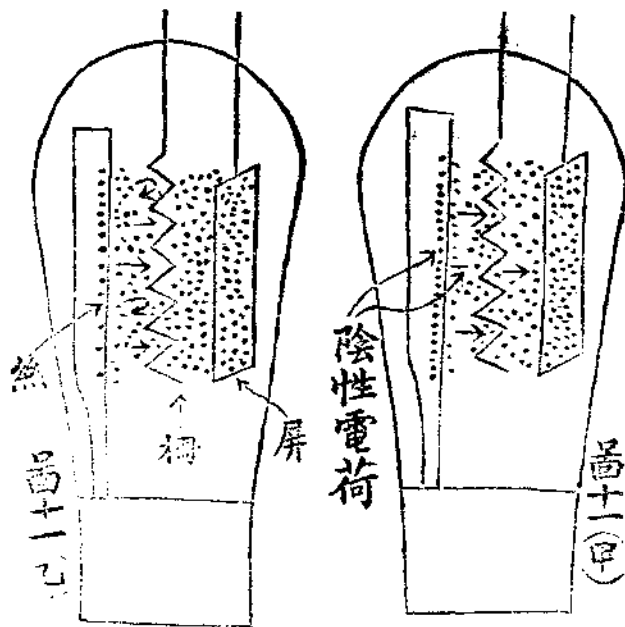
反哺作用，——先是放大射電週率，乃用三極管行之。但其管內，易生自由振盪流（*Free Oscillations*）。結果大聲具（*Loudspeaker*）中，乃有尖叫聲或吼聲。自由振盪流之成因，由於屏柵二路間之反哺作用（*Feed-Back Action*）。在管外者，稱曰外反哺（*External Feed-Back*）。

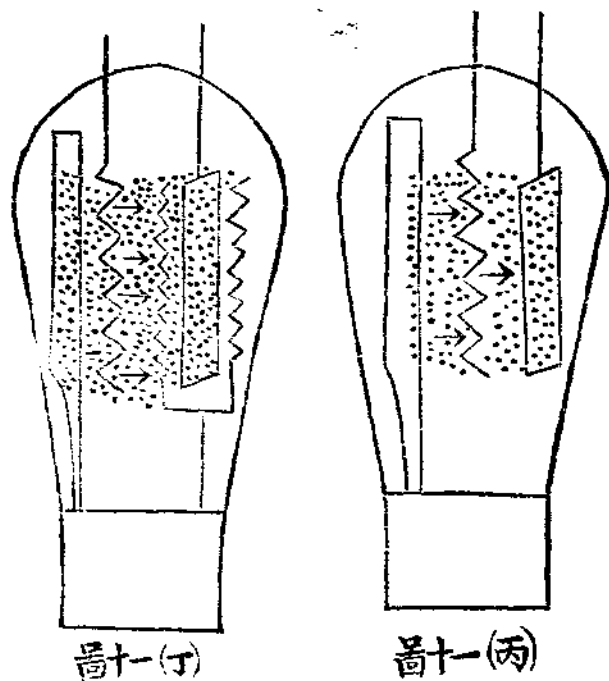
在管內者，稱曰內反哺 (Internal Feedback)。外反哺所生之自由振盪流，雖可用各種方法去之。(最簡者，即以金屬片，隔離二路，使不生反哺)。但管內屏柵間，亦但容電量，因之二極之電性，仍能交連而感生內反哺。但由內反哺所生之自由振盪流，乃在管內，殊苦無法能以消除之。或以銅絲繞於屏外而試驗之，乃發現其存在，可以阻止內反哺，而不發生自由振盪流。因其存在，能隔離管內屏柵二極之電性交連也。於是電力因無自由振盪流消耗之故，而效力大增。結果射電週率放大能力遂穩定而增大。但管內電力既大之後，遂能溢於管外，而與各電路交連，仍可生反哺作用。故管須納之金屬之小盒中，以求其電力，使不生此患。

原理，——欲明四極管作用之理，最宜與三極管之理同述而比較之。殊可明其優點。在三極管中，絲熱而放電子，屏之正電，吸之成屏流。中有柵壓控制，屏流遂增大或減小。其理已見上述。茲再補充之。柵極因距絲較屏為近，故微微變換其電壓，而屏流所受影響之大，已足與大增屏壓所生者相埒。蓋電壓之影響。與距離之三立方成反

比。例如極屏距絲較柵距絲遠三倍時，則其電壓吸電子之效用，僅有柵壓之效力二十七分之一也。

燈絲熱時所射出之電子，為數雖極夥。但不皆為屏極所吸去。有一部分，則散佈管內各處。復有一部分，則在絲之四圍飛動(圖十一甲)更有一部，以速度較慢，而被擠回絲上。(圖十一之乙)僅速度高之電子，始能跳出電子重圍，而流往屏極。其圍在燈絲旁之電子，稱為管空電量——



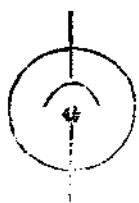


(Y-prize (Y-prize))，有阻礙電子流動之害。增大屏壓，可以去其一部，即間接增大屏流，因可有較多之電子流出也。但用柵壓，以消除此管內電量，以增多屏流，為效尤大。以其距離近，影響大也。(圖十一之內)。管內電量之反動力，消滅之後，管之放大作用，與靈敏度，始能增高。蓋管內電量未減時，3-4 所用之屏壓，乃消耗於摧毀其阻礙之工作上。若專以柵壓以消滅之，則 1-4 所損失之

屏壓，遂恢復省出，以供吸引電子之用，屏流自然增大矣。設再加入柵壓，則管空電量之反動力完全消失，電子射出之全部，遂盡飛往屏極，結果屏流亦愈大。(見圖十一之丁)。

功用與結構，——管之功用有四：1, 摧毀管空電量之反動力，2, 增大管之放大度，3, 增大管之靈敏性，4, 消滅屏極二極所致生之內反哺作用。

其結構，係於三極之外，另加一鎢絲柵，位於屏及控制柵之間，而荷以正電。裝置之法，乃於絲之外，加以筒形之控制柵，其外再套以筒形之屏極，而於屏筒之內面，柵之外面，置筒形柵以間隔之。而以絲之二端，屏之一端，柵之一端，自管底通出。而以控制柵之一端，自管頂通出。如此，則屏極二端二距離加大，而交連之影響更為減少。



光電真空管

(The Photoelectric Cell)

沿革，——光電管者，用光以控制電流之器具也。此

管應用甚廣：如用之于電傳形像 (Television)，有聲電影，區別雪茄之種類，控制街燈之電流，及製光度表 (Photometry) 等等。此管發明不久，在前所用者硒管 (Selenium Cell)。硒為金屬原質，在1817年為瑞士化學家麥季柳氏 Berzelius 所發現。1878，英人斯密斯 (Willoughby Smith)，首用之製高值耗阻體，供長途電報設備中之用，旋覺其耗阻值，常常變動，而生錯誤。研究之後，乃發現其值之變換，與其面上所受之光度，成反比之關係。如光度愈強，則耗阻值愈小。使不受光，則值不變。以後遂應用此性質，以製各種燈炮。逐次改良，遂成今之光電管。

光電之關係——光電之關係，及光電管之作用原理，1888年，德物理學家海氏 (Hertz) 乃首加闡明。渠研究此種現象之法，乃用一荷陰電量之鋅片 (接於電池之負極) 曝以外紫光 (Ultra Violet Light) 後，則其上之電量，乃逐漸消失，而至於無。但接以正電量，雖曝之以光，亦不消失。并證實凡為物質，皆有此性，惟或強或弱耳。海氏所用之器具，見第十二圖。A 為直徑 $\frac{1}{8}$ 吋之磨光圓

海式試驗光電現象之器具

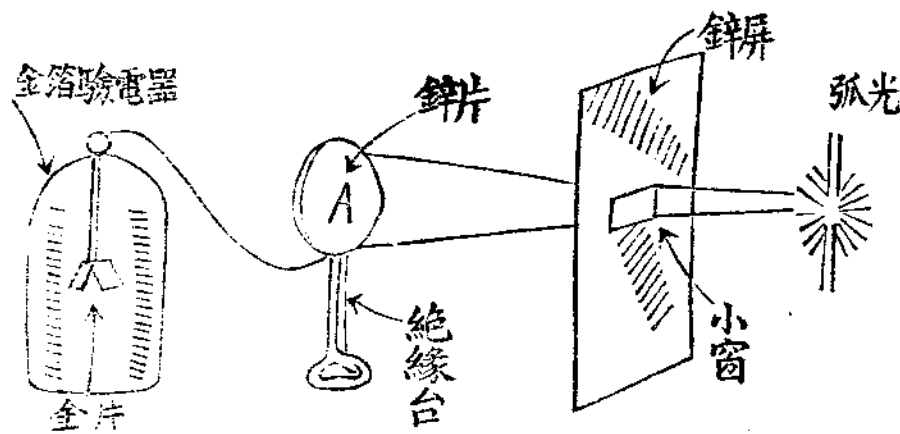


圖 十二

鋅片，前置鋅屏，(24吋寬38吋長) 中有方孔，可裝入各種物質所製之小窗。窗之右方置弧光燈 (Arc Lamp)，以其光曝鋅片，片接以金箔驗電器，以驗電量。當片荷電量時，(正性或負性)。驗電器中之金片，乃升離。因二片上皆正性或負性之電，遂相斥也。如電量失，則金片降合如初，因上無電性，不相斥也，今荷鋅片以陰電，使不見光，金片乃升離。但受弧光後，遂下

落。此示片上之電量已消散也。但荷鉀片以正電，則無此消失之現象。

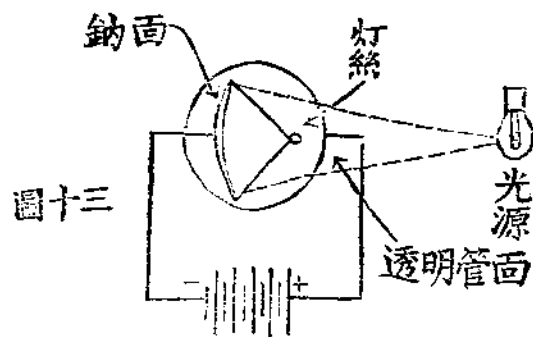
此種現象之成因，蓋因表面感光靈敏之物質，受光後，面上放射陰電子之故。是以鉀片之陰電子，受光後，遂自面上射出，而失其電性。但換以陽電子則不能射出而消失。

結構，——管之結構，乃用一玻管，管內面上，塗以水銀，水銀面上，再塗一淺層之鹼性金屬 (Alkali metals)。如鈉 (Sodium)，或鏷 (Lithium)，鉀 (Potassium)，鉀 (Rubidium)，銨 (Caesium) 亦可。蓋是類金屬，感光最靈也。此面以白金絲接通管外，接於電池負極，以供放射光電子 (Photo-Electrons)，管之中央置一金屬絲，以其端接於電池之正極，以吸光電子，成電流。管上有透明之部，以便光之透入。

作用，——光自孔入，而透鈉面。面上乃放電子。管內遂生電流。流之強弱，與光之強弱成正比。光強則流大，弱則流小。故又每用之，以量光度及其變化也。光電流為值甚小，可另用真空管以放大之，但最妙之法，乃使光

電管自行放大之。其理基於氣體之電化作用。法于管中空氣，被抽盡後，加入壓力極低之氣體。大管則用大氣壓之

1
37,500 壓力的氣體，小管則用大氣壓之 1
50 X 37,500 壓力



圖十三

的氣體。所加入之氣體，須具下列之二性質：
一，不與管內鈉面生作用。二，其量不消失而減少。空氣中之希有氣體 (Rare gases)，最為適合。其中以氫 (Argon)，氖 (Neon)，氦 (Helium)，用之最常。

光電管之放大作用如下：管內鈉面受光後，電子乃蒸出，而飛向燈絲。途中遂與氣體之分子相撞擊，而生電化作用。於是氣體之分子，遂分離成爲陰陽二電子。其陰電子，則與原來之光電子相合，而流向燈絲。其陽電子，則



氖氣管 (Neon Tube)

流向鈉面。結果，電量較原有增大三倍。但二陰電子未到燈絲之前，仍有機會與氣體分子相撞，而電化之。電量之倍或能更增，管內之電流，因以加增，而生放大作用矣。其放大之度，視氣體之性質，光之強弱，管之構造，所用電壓之大小而定之。然管內電流，雖與曝光度成正比，但僅光色不變時方確。若光色不同，則不確。故以同強度之紅綠二光照之，管內電流之值，亦不相同，蓋管感光之靈敏度，各色不同也，如以鈣所塗製之管，其面感青光最靈，紅光次之。鎂面管感紅光尤銳，故常被採用。

光電管，在電傳形像機中，作用如下：射光於所傳送之物件上，光被反射，而入管內。反光之強弱，因物之各部明暗參差而不同。如光為物之白部所返被，其反光則強。自黑暗之部反射出者，則弱。於是管中電流，遂跟光之強弱，而變大變小。結果，物之形狀，遂變為時大時小之電流，而傳播四方。於收形之處，則置有氖管收影機，而將此時大時小之壓流，仍變回時強時弱之光，而構成物之明暗及形狀。

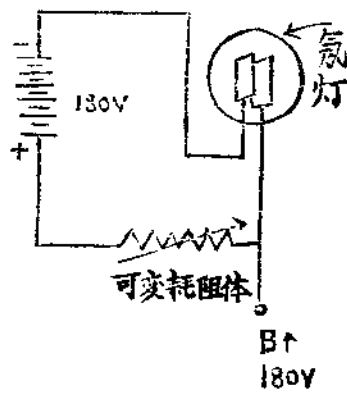
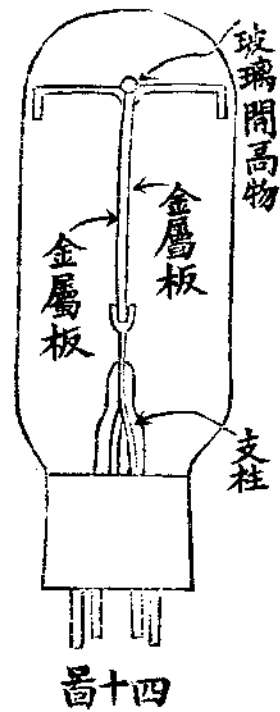
概言，——氖管，為電傳形像收像機之要件，其管以氖氣為發光原素。所發之光，為橙黃色，柔和不傷眼，光面甚大，光度亦均勻，且能隨電符之強弱，而變其強弱。光色之濃淡，可於製管之時，變異氖之質量，以調節之。管內裝置二金屬板，作平行相對狀。接以電池，使其中之一板，發大面積之均勻橙色光輝。何板發生，視所接為電池之正極或負極而定。須注意者，橙色之光輝，不可使其燃於二板之間，否則管失其用。欲免板之間發光，必須使二板間之距離適度。定適度之距離，則不可不知近路絕緣之理。

近路絕緣原則 (Short Path Principle)，——若於導電之氣體中，置荷陰陽電之二金屬體，而使二導體有適當之電壓差。則其間之氣體，乃電化而成電流。但移近此二導體，至一定之距離後。則其間之氣體，遂停止電化，而電流亦停止。燈光乃熄。蓋此時板間之氣體，已成爲最好之電絕緣體也。其理由於二片既近，電子流至燈絲甚速，遂無暇與氣體之分子撞擊，而生電化作用。氣體在此狀況

二板之距離大，於是板間電流中之自由電子，遂有機會撞擊氣體之分子，而使之電化。於是氣體遂亦變為電子，而能導電，電流乃加大，遂於板間發光。故二片之距離，即用此理定之，使成絕緣，而免除板間生光。

結構——管內置二平行金屬板，板間上緣，隔以玻璃，板下承以支柱，使二板間有適度之距離。板上緣之二邊，裝有曲形細桿，防片受震動而外灣曲，不成垂直，距離成有錯誤也。見圖十四，管之玻璃，須極透明，使光易於盡量透出。管內於低壓力之氖氣外，復裝入鹼性金屬物之蒸發氣體，用以增進光之強度，加速管之作用。此管有電流增大，管內耗阻減少之性質。故須於電路中，串接一 $0-500,000$ 歐姆之耗阻體，以調節電流之大小，燈光之強弱。否則電流愈增，耗阻愈小，而電流復更增，而有燒毀管中機件之虞也。電流以 $0.1-0.5$ 千安培為最宜，過少則板上之光不勻，不適於收電傳形像。過大，則有燒壞管件之害。但用在 $0.1-0.5$ 之間，則光度不特能隨電流之大小而增損，且極強勻也。耗阻接法，見圖十五。

作用，——管之二板，一接電池之正極，而荷正電，一接電池之負極，而荷陰電，收入電波時，波為交流之故，於是二板之上，所受電波之電性，乃時正時負，當來波



圖十五

之正電，正荷正電之板上時，則另一板之陰電，遂與波之陰電相知。結果電流之值，乃為電波之值，接與電池之常值之和。電流變大。此時燈光變明。收入之影乃清晰。及另一時：波之負電與電池之正電全在一板，波之正電，與電池之負電同在另一板時，則來波電值，與電池常電值相減，電流變小，燈光亦暗。來影乃黑暗。如此，因來波忽正忽負，光乃時明時暗，而形像乃復元其播送時之形狀，而入於眼簾矣。

AVERAGE CHARACTERISTICS OF RADIO VACUUM TUBES
無線真空管之平均性質

General							Detection			Amplification				
普通用							檢波用			放大用				
Kind	Model No.	Use	A. Supply	Filament Voltage	Filament Current	Detector Voltage	Detector Plate Current	Amplifier B Battery Voltage	Amplifier C Battery Voltage	A. C. Plate Resistance (ohms)	Amplifier Plate Voltage	Amplifier Factor	Maximum Undistorted Output (mW)	
種類	管號數	用途	燈絲電源	燈絲電壓數 (Volts 伏特)	燈絲電流數 (Amperes 安培)	檢波電壓 B 組電池 板電數	檢波用 屏流分各 格數 (ma)	B 組電池 放大用 板電數	C 組電池 放大用 板電數	屏流板阻 歐姆數	放大用 屏流分各 格數	放大因數	最大輸出 (mW) 毫瓦 (千分瓦)	
三極	UX-179	放大或檢波	乾電池 1.5V	9.3	0.063	4.5	1.5	90	4 1/2	15,500	2.5	6.6	7	
"	UX-199	放大或檢波	乾電池 1.5V	9.3	0.063	4.5	1.5	90	4 1/2	15,500	2.5	6.6	7	
"	UX-201-A	放大或檢波	乾電池 1.5V	5	0.125	4.5	1.5	90	4 1/2	11,000	2.5	8	15	
"	UX-201-B	放大或檢波	乾電池 1.5V	5	0.125	4.5	1.5	135	9	10,000	3.0	8	5.5	
"	WD-11	放大或檢波	乾電池 1.5V	1.1	0.25	2 1/2	1.5	90	4 1/2	15,500	2.5	6.6	7	
"	WX-12	放大或檢波	乾電池 1.5V	1.1	0.25	4.5	1.5	135	10 1/2	15,000	3.5	6.6	3.5	
"	UX-12A	放大, 增加放大, 檢波	乾電池 1.5V	5	0.25	4.5	1.5	90	4 1/2	5,300	5.5	8	30	
"	UX-120	增加放大 (檢波檢波)	乾電池 1.5V	3.5	0.132	—	—	135	13 1/2	3,000	7.0	10.0	190	
"	UX-120	增加放大 (檢波檢波)	乾電池 1.5V	3.5	0.132	—	—	150	13 1/2	4,700	10.0	10.0	300	
"	UX-171	增加放大	乾電池 1.5V	5	0.25	—	—	90	18 1/2	8,300	1.0	3	330	
"	UX-210	增加放大	乾電池 1.5V	7.5	1.25	—	—	135	40 1/2	8,200	1.6	2.0	700	
"	UX-230	增加放大	乾電池 1.5V	7.5	1.25	—	—	250	4.5	2,100	0.8	3.8	900	
"	UX-240	High MU 檢波或放大	乾電池 1.5V	5	0.25	90	0.3-0.4	135	3	150,000	0.2	3.0	—	
"	UX-200A	Special detector	乾電池 1.5V	5	0.25	4.5	1.5	—	—	30,000	—	2.0	—	
Screen grid	UX-222	放大	乾電池 1.5V	3.3	0.132	—	—	135	—	35,000	1.5-1	2.0	—	
A.C. Tubs (Row)	UX-226	RF or AF 放大	乾電池 1.5V	1.5	1.05	—	—	135	5	150,000	0.3	3.0	300	
Heater-type	UX-227	Detector Amplifier	乾電池 1.5V	2.5	1.75	4.5	2	90	13 1/2	9,400	3.5	8.2	20	
Diode, 40-Filament	UX-226	Hi-MU 放大	乾電池 1.5V	1.5	1.05	—	—	135	4	—	2.6	2c	—	
Heater Cathode	UY-92	放大	乾電池 1.5V	2.5	1.75	—	—	135	1 1/2	—	—	300	—	
1.5 Volt A.C. Tube	UX-26	檢波	乾電池 1.5V	1.5	0.35	5 1/2	1	—	+4 1/2 + 9	—	—	—	—	
"	UX-26	放大	乾電池 1.5V	1.5	0.35	—	—	90	1.5	9,000	7.5	10.5	—	
"	UX-30	Power Amplifier	乾電池 1.5V	1.5	0.35	—	—	150	2.7	3,500	2.2	3.8	—	
"	UX-32	Hi-MU 檢波	乾電池 1.5V	1.5	0.35	—	—	135	3	32,000	1.5	3.0	—	
"	UX-40	Power Amplifier	乾電池 1.5V	1.5	0.40	—	—	150	40 1/2	2,000	2.1	3	—	
"	UX-44	放大	乾電池 1.5V	1.5	0.35	—	—	90	4 1/2	9,200	4.5	11	—	

安徽之鑛產與鑛業

袁 粉

皖省鑛產，以煤鐵爲最著。其他若貴池之鉛，青陽之石膏，廬江之礬，休甯之鋁，績溪之銀，雖有發見，多零星無足稱述。歐戰起後，安徽鐵砂產量極豐，而今幾全停頓。煤礦密邇市場，運輸較便，在日下中國交通事業尙未發達，北方鑛產未能啓發以前，確係良機；然亦未能充分發展，推原其故，要與礦床之構造、人才、資本、運輸、土地

糾紛、匪患、市場、等各種問題，皆有關係，每一問題之發生，皆足爲鑛業之障礙焉。
皖省鐵礦在當塗繁昌銅陵三縣，皆爲接觸礦床，位於石英岩石灰岩間。領探礦區面積一萬一千七百七十畝，估計礦量約有一千二百餘萬噸。列表如左：

礦區所在地	礦量	質	礦區面積	領探公司	備	考
當塗山大小馬山黃梅	約三十四萬噸	鐵六四·七八% 錳四·六四% 磷〇·〇〇% 矽〇·七九% 硫〇·〇〇% 三%雜質	四百七十七市畝	益華公司 倪炳文	礦量已產出十五萬噸	
同北鄉二三區巧山栲栳山	未能估計		六百〇三市畝	同前	礦質不佳	
同北鄉二區羅屋山龍家山	約二十萬噸	鐵六〇·三% 錳三四·〇% 磷〇·〇% 矽〇·九七% 硫〇·〇〇%	四十三市畝	益華公司 倪幼丹		
同東北鄉何家村山龍山虎山小安山	約十一萬噸	鐵五七·三% 錳四〇·三% 磷〇·〇% 矽〇·四九% 硫〇·〇〇%	八百五十九市畝	同前	已採浮砂約三萬噸	

同 山北鄉二區戴山約八萬噸	同 山北鄉二區小凹約二十一萬噸	同 東北鄉 妹子山約十九萬噸	同 南鄉四區常珍 与小姑山約十餘萬噸	同 東北鄉 平峴崗約三十四萬噸已探 二十萬噸尚餘十四 萬噸	同 山北鄉二區大南 小南山約七十萬噸	同 東山北鄉二區大小 約三十六萬噸	同 山北鄉二區大凹 黃山沿約四十萬噸	同 北鄉二區代山	同 山北鄉三區蛤蟆 大小常山	當塗北鄉蘆蘆山約二十二萬噸
鐵三六%砂養成份 高			鐵五六%砂養○ ○二%	鐵五八%磷○ 三%	鐵五八%	鐵五八%磷○ ○三%	鐵六○%磷○ ○七%砂酸○ ○		鐵五七·二八%磷 ○·四二%硫○ ○七%	
七公頃三十七公 畝二十八公厘	二百六十三市畝	十六公頃十五公 畝八十七公厘	五公頃六十五公 畝二十四公厘	二百七十一市畝	二十九公頃十二 公畝二十五公厘	二百四十八市畝	五百七十三市畝	二百八十六市畝	五百二十八市畝	五百八十五市畝
同前	同前	同前	徐國安	寶興公司 章兆奎	利民公司 徐國安	同前	寶興公司 章兆奎	益華公司 甯資慈	益華公司 王敬庵	益華公司 劉兆麟
二十一年十一月換領新照		二十一年十一月換領新照	二十一年十一月換領新照已探 三萬噸未運盡		已探積存礦砂三千餘噸 投資 三十萬元 二十一年十一月換 領新照	已投資五十萬元	已探礦砂二萬餘噸	礦質不佳 合辦已用資本五十七萬元	礦質不佳	已探浮砂四萬噸

同 歸善鄉高村栲栳山	約四萬噸	礦質不佳	三十五公頃六十二公畝	五年三月	二十一年十一月換領新照
同 東南鄉扇面山	約十萬噸	同前	二十三公頃二十公畝	五年三月	二十一年十一月換領新照
同 南鄉和陸山鍾山	約四十萬噸	鐵四五至五〇%	八百二十四市畝	五年十月	內大姑山約十五萬噸礦質不佳已採堆存約五六萬噸礦區面積外一千餘畝未承領
以上當塗縣鐵量約三百五十九萬噸礦區面積七千三百六十五市畝六分七厘					
銅陵 西南鄉銅官山	約一百六十萬噸		一千五百二十四市畝	十二年	
同 東北鄉葉山冲	約二十五萬噸	鐵五〇%	三百七十七公頃九十一公畝	九年八月	該礦原由大陵公司承領礦區一千一百六十八年取消礦權由省設葉山鎮區造林場造林保管
同 東南鄉城山			四百三十四市畝	九年	
以上銅陵縣鐵量一百八十五萬噸礦區面積三千〇六十五市畝二分六厘					
繁昌 北鄉桃冲	約三百六十萬噸	鐵五九至六三%	一千四百六十三市畝	裕繁公司	已採二百數十萬噸尚餘約百萬噸
同 北鄉趙冲朱山	約六十萬噸		七百九十二市畝	昌華公司	已採二十餘萬噸尚存三十餘萬噸
同 西北鄉茨墩頭	約六十萬噸		九百五十三市畝	振鉅公司	
同 烈虎嘴山				陳銘勛	
繁昌 著帽嶺金蕩善	約一百三十萬噸	鐵六五至六九%	六十四公頃二十公畝	國營鐵業委員會	該礦原由寶華公司王揖唐承領礦區面積一千〇五十一畝

同 西北鄉緒折嶺 下石台		三千七百六十二畝 振冶公司 方聘三	未探得鐵床
同 孤山	約十三萬噸	三十六公頃一十 八公畝八十二公 畝	國營鑛業委員會前安徽官鑛區
同 慕齊山	約四十五萬噸	二十一公頃七十 六公厘	同前
同 甌山	未能估計	十六公頃六十六 公畝二十五公厘	同前
同 東鄉孤山南三 里大小銅山		一百零二公頃二 十九公畝七十六 公釐	國營鑛業委員會

以上繁昌縣鑛量共六十八萬噸鑛區面積一百三十四萬八千一百九十二市畝

以上三縣總鑛量一千二百四十八萬噸鑛區面積總數一萬一千七百七十九市畝一分二厘

上述各鑛，大多可露天採掘，濱臨大江，運輸便利。於繁昌，寶興，福利民，諸公司，亦尙具有相當魄力，各費資本數十萬元。民二以後，產量極豐。至今除裕繁寶興福利民振冶昌華六公司外，均已取消鑛權。其衰落之原因，完全在於市場之控制。查歐戰之時，鋼鐵之需要驟增，生鐵價格，每噸會漲至三百元以上，投機事業，風起雲湧，皖省鐵鑛，大都於此時呈請開採。相繼成立公司，惟始終未有化鐵爐及煉鋼廠之設立。民國八年，開灤鑛務局，曾有與寶興公司聯合，在秦皇島吳淞口，或浦口三處，擇一地點設立鋼鐵廠之議。其計劃用皖省鐵砂，與該局煤焦。其煤焦

之煤，以該鑛成本計算，作價四元，可提取價值三元二角之副產品，如琉酸阿摩尼亞，石蠟顏料，等類。以一噸半煤煉焦一噸計算，每噸煤作價，僅合一元有餘，與今日焦價每噸二十餘元相較，誠難同日而語。然其議未成，而皖省鐵砂僅以供給日本爲唯一之銷路，甚至砂商非先與日人訂立合同，不敢從事開採。然以鐵價之日落，經濟之衰微，鑛業之低減，日本存砂之過多，遂使市場完全停頓。而皖省之鐵鑛，亦隨之而相繼輟業。本年僅裕繁昌華二鑛，尙有出產。茲將十八年後各鑛鐵砂產銷情形列表如左：

安徽鐵礦產銷調查表(一)

銷運何所	交貨地點	售 價				產額	售 價	產額	售 價	產額	運費(礦山至江口)	運砂方法 陸水道 鐵路	江口距礦路程	江口碼頭地名	礦區地名	公司名稱
		二十一年 (上半年)	二十年	十九年	十八年											
由日本中日實業公司轉售八幡製鐵所	在蕪港江邊交貨	同前	同前	同前	九萬二千一百四十七噸 (八九三月未運)	同前	同前	十八萬六千四百五十七噸 一二月運數無從查考自 三月起運數如上開	每噸日金四元三角三分五厘	二十萬七千八百噸	由礦山至蕪港江岸計五英里自築鐵道	由山頂用特綫轉盤車運至山脚由幹路鐵道運至蕪港 江岸堆置候輪到再挑上運輸	繁昌縣蕪港鎮江邊	繁昌縣北鄉桃冲	裕繁公司	

安徽鐵礦產銷調查表(二)

銷運何所	交貨地點	產額及售價				運費(礦山至江口)	運砂方法	江口距離路程	江口碼頭地名	礦區地點	公司名稱
		十一年(上半年)	二十年	十九年	十八年						
由裕繁公司承購轉售於日本	在裕繁公司桃冲車站交貨	售價 同前	產額 二千九百五十噸	售價 同前	產額 一萬六千五百九十七噸 (八九月未運)	該礦由山運至桃冲車站運採費及一切雜支每噸約合成本二元五角輕便鐵道運費無從單算每噸約合運至江口歸裕繁公司自運其費與裕繁車費同	陸水鐵路	由桃冲至江岸計五英里 即裕繁公司運路與碼頭	繁昌縣蘇港鎮江岸 即裕繁公司運路與碼頭	繁昌縣西北鄉趙冲朱山湧山	昌華公司
			售價 同前	產額 二萬六千九百九十三噸 (二月未運)	售價 同前	產額 一萬四千九百〇七噸六 (三四五六四個月運數)	由山上用掛絞物盤車放下再由輕便軌推至裕繁公司桃冲車站交貨爲止掛絞路約二萬尺輕便軌約一里半				

安徽鐵礦產銷調查表(三)

銷 運 何 所	交 貨 地 點	售 價					無	無	
		十 一 年 (上半年)	二 十 年	一 九 年	十 八 年	產 額			
由上海中公司包售於日本	在馬鞍山江邊交貨	無	無	同前	三萬七千六百五十噸 (二月至八月運數)	同前	十萬〇七千九百五十噸 (二月未運)	日金四元二角約合國幣四元五角	十四萬五千噸
公司名稱	寶興公司	由礦運至江邊每噸計洋九角由車挑至礦堆每噸一角 由礦堆挑上運輸每噸一角三分							
礦區地名	當塗縣北鄉二區大凹山黃山大東山小東山等礦區	由山頂用掛綫轉盤車運至山脚山經便道推運至幹路 車站轉運至馬鞍山江邊堆置候輪到在用人力挑上運							
江口碼頭地名	當塗縣馬鞍山江邊	由礦山至馬鞍山江邊幹路三十三里支路連之道約三							
江口距礦路程	里	里							
運沙方法	陸地	由礦運至江邊每噸計洋九角由車挑至礦堆每噸一角							
運費(礦山至江口)	由礦運至江邊每噸計洋九角由車挑至礦堆每噸一角								

安徽鐵礦產銷調查表(四)

銷運何所	交貨地點	價					運費(礦山至江口)	運沙方法	江口距離	江口碼頭地名	礦區地點	公司名稱
		二十一年(上半年)	二十年	十九年	十八年	產額						
民七與日商小柴商會訂立售砂合同	馬鞍山江邊	同前	同前	同前	同前	同前		鬼築輕便鐵道由山脚用人力運至幹路車站用機車轉運至馬鞍山江邊堆積候輪到再用人力挑上船	由礦山築輕便道推至幹路車站約一里半轉運至馬鞍山江邊幹路有三十餘里	當塗縣馬鞍山江邊(即興發與益華公共碼頭)	當塗縣北鄉二廠小姑山南山小四山妹子山扇而山北鄉馬山隔著鄉挖山	福利民公司
		無	同前	同前	同前	同前						
		五萬八千四百七十噸(二十八十二月未運)	同前	同前	同前	同前						
		一萬六千噸(自十月份始開運)	同前	同前	同前	同前						
		協議砂價一次	同前	同前	同前	同前						
		前經訂立合同每噸為通用銀幣四元(合同註明每年)	同前	同前	同前	同前						
		產額	產額	產額	產額	產額						
		未產	未產	未產	未產	未產						

十八年政府有國營鐵業委員會之組織，於銅陵葉山沖，繁昌善峯山，孤山，嘉齊山，飯山，大小銅山，等處，畫區設權，然亦未嘗從事施工。最近實業部有與德商喜望公司簽定合同，借款四千萬，在當塗馬鞍山或浦口設立鋼鐵廠之計劃。其事果成，皖省鐵業庶有啓發之機會。惟其計劃中，用歷山雷家溝煤製焦，能否合用，尙屬問題。即由津浦路運輸，艱難而道遠，成本不易輕減。一遇戰事，運輸立斷，且浦口及馬鞍山二處在國防上亦均非安全地址。以工商業之目標觀察，其事業之成敗，仍有繫乎鋼鐵市場供求之相需，及成本市價之遷遷。蓋目下鋼鐵雖有輸入，惟以製造品爲多，若原料則需要無多。試觀漢陽大冶化鐵爐之停頓，龍烟鐵廠之不能開爐，（當時預算每噸生鐵成本三十五兩，尙未必能辦到，而當時市價僅四十兩。）現僅湖北揚子鐵廠化鐵爐一座，復業數月，每日數十噸之產量，尙有滯銷之勢。世界鐵價猶有頹風，苟非事前規劃盡善，設一旦營業失敗，必至如漢冶萍之不可收拾，而貽國家無窮之累，不可不注意也。

皖省煤田大別可分爲三區，（一）皖北懷遠煤區，（二）

（三）皖中長江煤區。（四）皖南宜涇煤區。茲分述如下：

（一）皖北煤田分布於宿縣及懷遠一帶。其在宿縣者，見於睢溪鎮之西南。煤層僅一層，（據聞雷家溝鑽探時，見煤二層，未有確據。）屬石炭紀，有輪木及 *Zenopteria* 等化石，當其成積之時，必緊接於奧陶紀石灰岩之上；今就其出露之狀態觀之，則反是，岩層傾向東南，而煤系反在灰岩之西北，因地質之變亂，故構造複雜。而烈山煤礦煤層之局部構造，極爲整齊。傾斜僅十度左右，原自二公尺至四公尺不等。其在雷家溝者爲烟煤，可煉焦；在青龍山烈山者爲無烟煤，含揮發份四·八九%，灰份一二·五六%。煤層頂石，底石，均堅實，斷層褶皺亦少，極易施工，而不費木料。

懷遠煤田，見於舜耕山及上窰一帶。在地質上，其岩層性質，與在中國北部直魯晉等省大致相同。舜耕山岩層倒置，構造情形複雜。煤層屬石炭紀，傾斜角度甚大。（灰岩傾角在七十度以上。）大小煤層計共十八，故俗有十八溝之稱。其有關探價值者約有四層。俗名二南溝，黑四，紅口炭，老北溝。其中以老北溝爲特厚。惟其煤層之厚

度及分層之多寡，自可隨地增減，茲將倪家小營子西南之冷水田所打鑽眼三處之結果，列表如左：

鑽眼	深度	第三號鑽		第五號鑽		第六號鑽	
		深度	發熱量	深度	發熱量	深度	發熱量
深至若干呎見煤及所遇煤層厚度	三〇四呎	三〇四呎	三〇四呎	三八九呎	三八九呎	二六五呎	二六五呎
深至若干呎見煤及所遇煤層厚度	七・五呎	七・五呎	七・五呎	八呎	八呎	六呎一吋	六呎一吋
深至若干呎見煤及所遇煤層厚度	四一・二呎	四一・二呎	四一・二呎	四七呎	四七呎	三一呎	三一呎
深至若干呎見煤及所遇煤層厚度	十一呎三寸	十一呎三寸	十一呎三寸	四七八呎	四七八呎	四〇一呎	四〇一呎
深至若干呎見煤及所遇煤層厚度	四五・七呎	四五・七呎	四五・七呎	四七七呎	四七七呎	四四八呎	四四八呎
深至若干呎見煤及所遇煤層厚度	二呎三寸	二呎三寸	二呎三寸	二呎三寸	二呎三寸	八呎	八呎
深至若干呎見煤及所遇煤層厚度	五五・七呎	五五・七呎	五五・七呎	七・八呎	七・八呎	四八五呎	四八五呎
深至若干呎見煤及所遇煤層厚度	七尺四寸	七尺四寸	七尺四寸	一尺八寸	一尺八寸	十二尺二寸	十二尺二寸
深至若干呎見煤及所遇煤層厚度	六三・五呎	六三・五呎	六三・五呎	七呎	七呎	六〇二呎	六〇二呎
深至若干呎見煤及所遇煤層厚度	七呎	七呎	七呎	七呎	七呎	二呎	二呎

其煤質為烟煤，有團結性，而本地煉焦未成功。茲將分析成分表列左：

層次	水份%	揮發份%	固定炭%	灰份%	灰色%	硫%	發熱量
第一層	〇、三〇	四二、九五	四八、八三	七、九二	灰色	〇、五七一	七四一五
第二層	一、一五	三二、三七	六〇、二五	六、三三	肉紅	一、二〇〇	七九七七
第三層	〇、八五	三四、九〇	五四、七五	九、五〇	白色	一、二八〇	七七七七
第四層	一、〇〇	三三、九三	五六、九七	八、一二	白色	〇、九八五	七八六五

第五層	〇、七〇	三六、三〇	四五、三〇	一七、七〇	灰色	〇、六七〇	六九五八
第六層	一、三三	三〇、二〇	五四、〇〇	一四、四七	灰色	二、〇〇〇	七二七〇

以上二縣煤田，並非一系，現領探鑛區，列表如下：

縣名	鑛區所在地	鑛業權者	鑛區面積	註冊年月	備考
宿縣	小環山鳳凰山烈山臥牛山家溝	實業部直轄烈山煤鑛局	未奉	十七年四月	原由普益煤鑛公司承領面積四六九九、八四市畝十七年收歸國有
懷遠	洞山	中央建設委員會直轄淮南煤鑛局	九四六八、六三市畝	十八年四月	
懷遠	長山	同前	八一八四、九八市畝	同前	
懷遠	上寨新城山	同前	一〇四一〇、七〇市畝	十九年七月	
懷遠	舜耕山	大通煤鑛公司	五三七五、〇〇市畝	十七年七月	換領新照

皖北煤田砂床既佳，質最優富，其鑛業上之困難，在運輸與匪患。宿縣歷山煤礦，昔日每日產量，曾達五百噸以上，現僅約三百噸。以無資本，難以整理。鑛廠距津浦路之符離集四十五里。籍運河及牛車轉運。已極困難，益以津浦路車輛缺乏，運載不常，業務更難發展。懷遠煤田由中央建設委員會淮南煤鑛局，及大通煤鑛公司，領區開採，其煤由輕便鐵道運至洛河淮河，改用帆運至蚌埠，為程約一百二十餘里。再由津浦路運至浦口等處。淮河水大皖北匪患亦足為鑛業之阻，該處一帶，民情強悍，土

匪充斥，居民多備槍械，鑛廠非有充份自衛之力量，不能從業，歷山，淮南，大通，諸鑛皆自建堡壘，購置軍器，鑛警逾百人，歲費巨金，應響成本。且鑛工人乘品雜，曠野不馴，致歷山煤鑛局曾被控有通匪之嫌。淮南煤鑛局設廠之初。幾被圍擊，幸蔣總司令電令衛立煌負責保護，派隊應援，始免於難。設一旦有戰事發生，鑛廠安全即生問題，雖不至如贛豫諸鑛之處境危險，不如長江流域遠甚矣。

(二)皖中柴煤鑛區，其分布區域，蔓延長江兩岸。長

江以南，在蕪湖以東，煤層過薄，無開採之價值；往西繁昌銅陵貴池，東流四縣，煤層露頭，時隱時顯，蜿蜒不絕。傾斜大致向北。長江以北，來自含山二縣，西至桐城，懷甯，宿松，而入於湖北，約在同一煤系之內。惟煤層各

處厚薄不同，中多間斷，其厚度以一公尺半為標準。各處以地層之變化而異，各鑛所見，不足一公尺之處甚多，斷層褶皺亦極多。並有多處成藕節狀態，即俗所謂鷄窩煤也。煤僅一層曾有在煤底砂岩鑽探十丈者，未見有第二煤層。據聞貴池殷家匯斜井，煤有數層，而厚不盈尺，恐係另屬一系。煤層頂石為黑色砂頁岩；厚自一公尺至八公尺不等，鬆軟易裂。其上為紅灰色堅硬石灰岩。煤層底石為灰色砂岩，尚堅實。惟亦有因地層之「不整合」而呈變態者。曾有一井其煤層之頂底均為礫岩。煤質均為半無烟煤，以宿松貴池銅陵為優；見於懷甯者，灰份過重。長江流域之煤鑛業，除貴池協記公司稍具規模外，均係小鑛業，大都用土法開採。前公司極多，所領礦區總面積亦巨，列表如左：

縣名	鑛區所在地	鑛業權者	礦區面積	註冊年月	備考
蕪湖	西南鄉管平鋪趙家冲 白馬山	裕興棧記公司	三千八百五十一 公畝○六公釐	十三年三月	資本五萬元
同	西南鄉移風鋪篙子山	吳葆齋	二千八百四十公畝	正核辦中	該處原係安徽官鑛區面積四百六十三畝七分十三年七月註冊後經放領二十一年三月由吳葆齋呈請開採

治 鎮

同	同	同	同	同	同	同	同	同	繁昌	同	同	同
西北鄉一二都三四都分水嶺	北鄉一二都蔣家冲	西北鄉蟹子冲	東北鄉十一二都長壩山	南鄉二十三都山冲村荷花形山	里遠冲大子冲小子冲唐冲	北鄉十一二都順冲程家山	北鄉十一二都湖洋冲楊公嶺山	北鄉十一二都大凹冲柯家山竹園山		南鄉管平鋪滕家冲龍燈山	西南鄉石橋鋪周家山	火龍崗
裕生公司	協和公司	裕昌公司	昌明公司	勛蔭公司	利遠公司	協昌公司	義成公司	元康公司		周毓英	黃 登	安徽建設廳
三千七百九十六公畝九十九公厘	五千四百零六公畝七十二公厘	二千五百九十五公畝八十四公厘	二千九百九十八公畝二十七公厘	三千一百二十四公畝八十四公厘	六千四百公畝三十九公厘	三千三百十五公畝三公厘	二千四百二十二公畝五十六公厘	二千六百六十七公畝		九百七十七公畝	二千四百七十八公畝二十九公釐	八千二百一十公畝
十四年十月	十四年十月	十三年八月	十二年三月	十二年三月	十年九月	九年十月	九年九月	九年九月		二十一年一月	十四年九月	二十年九月
										小鎮區	開採數月停工	該處原係安徽官鎮區十三年十一月註冊後經建設廳領照

刊季設建

同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
十五都重村壩為寺冲	北鄉一二都茅嶺大山	冲北鄉一二都八甲揚山	北鄉劉家拐子	山南鄉十八都石龍山長	北鄉楊波冲圍山	北冲駱冲沙帽山	東南鄉十八都	北鄉一二都龍角山和 崗嶺大窪山	北鄉徐冲	北鄉吳家冲	北鄉柿冲小冲
丁 濟	馬為鏡	朱筱翔	孔慶松	黃曉潭	李萃文	李萃文	牧庭芳	薄遠公司	四合公司	復康公司	雲瑞公司
一千四百八十六公畝	一千二百三十三公畝	九百六十四公畝	一千五百六十一公畝	七百七十四公畝	一千二百一十一公畝	九百九十六公畝	二千〇八十二公畝	二千三百四十公畝	三千五百八十公畝	三千一百〇二公畝	四千三百〇六公畝
十六年十月	十九年十月	十八年八月	十八年五月	二十一年一月	二十一年一月	二十一年一月	十四年九月	九年九月	十六年十月	十五年九月	十五年七月

冶 鑛

同	貴池	青陽	銅陵	同	同	同	同	同	同	同	同
前花冲楊家山章家山	鑾宮坡馬鞍井	北鄉二十三都八甲七房冲虎形山	東鄉朱村巷五甲烽子嶺	南鄉十五都六甲城山冲大山滂小山滂尖山	北鄉一二都張冲腦牛形山等處	一二都小磧山冲椅子圍火滂間	南鄉十一二都四甲峇勤冲	在城都一甲董家山	北鄉一二都吳家冲口冠山	西區三四都陽山團山黃荆宕	東鄉蔣家冲五標山谷姓山
同前	協記公司	姜華	張子琴	周翰卿	司徒濟	保昌公司	吳國琛	趙秋生	洪添銘	陳美庭	李毓純
二萬〇八百五十公畝	一萬八千三百一十公畝	四百四十五公畝	一千六百〇九公畝七十二公釐	二十公頃八十二公畝二十二公釐	一十五公頃四十二公畝九十五公釐	二千九百五十公畝三十五公釐	三千三百〇六公畝七公釐	一千〇九十六公畝	一千〇六七公畝八十三公厘	十六公頃十五公畝	二千一百三十四公畝
正核辦間	二十年十月	二十一年三月	二十年八月	正核辦間	正核辦間	八年二月	十七年二月	正核辦間	正核辦間	正核辦間	正核辦間

刊季設建

同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
西二保下董	元一保柴岩山火龍冲 銅坑口	竹塘區仁三保磨子山	竹塘區仁三保何山嶺	西鄉仁一保穿山交椅 形	東一保裏九甲趙家冲	東鄉東三保碧山甲淹 泥冲	東一保火燒凹	東一保長龍山羅家冲	地藏庵葉家冲楊家山 章家山魏家冲	杜家龍李家冲汪家冲 柯家	霞頭山茶葉排桐木冲 虎形山
陸大道	集益公司	同前	和陵信記公司	福利公司	民生公司	六合公司	六合公司	同前	同前	同前	同前
二百四十公畝三 十六公釐	三百六十五公畝 五十六公釐	一千八百八十八 公畝九十七公釐	五千七百七十公 畝二十公釐	一千七百四十七 公畝六十公釐	二千五百八十三 公畝二十公釐	三千七百七十八 公畝五十六公釐	八千三百六十九 公畝二十三公釐	一萬七千三百十 八畝	二萬四千九百公 畝	一萬六千三百三 十八公畝	一萬四千五百三 十公畝
二十一年 二月	十二年二 月	十六年十 月	十六年十 月	十三年二 月	六年十一 月	十四年十 月	四年十月	同前	同前	正核辦開	同前

鎮 治

同	同	同	同	同	同	懷甯	同	桑縣	含山	東流	同	同
綠水鄉集賢保棗樹尖	綠水鄉集賢保官塘冲	綠水鄉集賢關	綠水鄉十里保三甲蔡家山蛇形山	岡子保牛眠秀駕馬橋	大豐鄉鄉七橋保雷莊	綠水鄉葉家冲大凹山	南鄉散兵鎮南大小黃山	東南鄉第八區蘆蕩營放牛山	十一都南七區老官山	東門外金字牌山	下六保西鄉第六區馬鞍山	西鄉下六保白虎山王村
孫孝慶	潘杏塵	王華齋	同慶公司	葛榮魁	大豐公司	長康公司	夏敏武	鮑子遠	葉雨青	童新華	羅正明	福興公司
一千一百七十二公畝	五百六十八公畝 九十二公畝	四百九十四公畝	三百二十一公畝	一千六百二十八公畝 一十六公畝	一千九百三十五公畝 三十六公畝	一千六百五十八公畝 八十八公畝	四百六十公畝 八十公畝	六百六十三公畝 五十五公畝	一萬三千八百五十公畝 六十七公畝	七百九十公畝	四百二十八公畝 二十公畝	一千一百八十四公畝
十七年七月	十七年五月	二十一年三月	二十年十月	十八年五月	六年八月	五年十二月	十八年九月	二十年十月	正核辦間	正核辦間	正核辦間	二十一年三月

奉部令以鎮區過於狹長飭更正

縣名	鑛區所在地	礦業權者	鑛區面積	註冊年月
同	西北鄉十里保火龍山	陳少庭	一千〇〇七公畝	二十年十月
同	大豐鄉土橋保寶村山	何雲祥	六百二十三公畝 七十五公釐	十八年十二月
望江	北鄉泉塘寺二甲南山 鴉山包	潘公威	三千六百九十三公畝	二十年七月
宿松	東鄉黃泥莊麻木山	鼎新公司	二千二百三十三公畝 五十三公釐	四年二月
同	北一區赤莊傅家隴	王宏光	一千三百四十四公畝	正核辦間
同	東鄉獅子山荆橋鎮四里	余贊民	六千四百〇一公畝 四十分	正核辦間
同	東鄉東黃泥莊桃子坡	余哲民	二千一百四十六公畝 十公釐	正核辦間

(三)皖南烟煤區，即地質學者所稱宜涇煤系。其分佈區域在宣城涇縣最為發達，並由甯國廣德而入於浙江之長興。煤層一層，厚以一公尺半為標準，各地不一。屬於中二疊紀。煤層之頂石為薄層黑色頁岩，其上為灰色砂岩。底石為灰黑色頁岩。皆不堅實。地層構造複雜，斷層摺

取銷鑛權，其存者現僅九區，列表如下：

縣名	鑛區所在地	礦業權者	鑛區面積	註冊年月
宣城	水東鎮大汪村	安徽建設廳	七萬五千八百九十公畝 七十公釐	十三年十一月
同前	西南鄉金牌團荒冲查家冲	金牌公司 陳梅庭	一萬〇六千二百七十公畝 三十公釐	六年八月

同前	九里圍崗凸山	寶豐公司	六千四百五十六畝	八年六月	
雷國	北鄉三十六都至三十 七都灰山程山	灰山公司	一百七十二公頃四十 三公畝八十四公釐	十年六月	二十一年十一月換發新照
同前	北鄉三十五都許村三 十七都朱家莊	裕甯公司	六千〇三十三公畝八 十九公釐	十九年十 二月	
涇縣	北鄉李仁都宣揚都搖 頭嶺晏公塘	涇銅公司	一萬一千七百四十六 公畝七十公釐	五年七月	
同前	北鄉宣揚都石壁山搖 頭嶺	惠民公司	五千七百六十三公畝	十一年八 月	
同前	北鄉宣鄉都方家沖畫 眉嶺	寶興榮公司	五千〇三十公畝一十 公釐	十三年三 月	
廣德	北鄉甯村王村兩保大 小牛頭山徐家山	通裕公司	一萬九千四百四十五 公畝七十六公釐	十八年九 月	

皖中皖南煤田，分布雖廣。而礦業未見十分發達，其故亦在於人才資本之缺乏。除極少數外，皆委礦事於毫無學識之工頭，開採僅及露頭，工程漫無計劃。見採即挖，不留壁柱，遇石即停，不做工程，旋作旋棄。遂致鑛區之內，廢窿櫛比星羅，支離破碎，以後即欲為有統系之規劃，工程已難施設。因資本不足，設備因簡就陋，即短距離之輕便鐵道，亦無力興築，運輸多藉人工。此種困難，於宣涇煤田為尤甚，因其離江較遠。若蕪乍鐵路興築落成，宣涇煤田，必有發展之希望。可斷言也。

此外足以為礦業之障害者，厥惟土地糾紛。我國土地，本無丈量，民間契據，四至不清，或一山數名，或同名異地。荒僻山野，產權尤難稽考。雖礦業法對於用地，均有條文規定，而必與地主協商，社會對於礦權與地權之區別，多不明瞭。民間對於礦業，毫無常識，或視同發掘藏窟，以為奇貨可居；或莫名所以，驚訝疑懼。當其蔓草荒烟，未見有人顧問；一旦與辦礦業，立時衆論喧囂。中國山野，普偏皆有墳墓，皖人尤迷信風水，此適與礦業相抵觸。而所謂來龍去脈又無範圍定義。愚者無識盲從，點

者鼓煽圖利。劣紳地痞，咸思染指。強悍之處，釀成械鬪；文弱之地，聚訟累年，耗費巨萬，礦未開工，資已告罄。礦商亦氣衰力竭，知難而退。披閱礦卷，十九皆有糾紛；如昔年貴池漫頭山官礦風潮之毀傷縣長，閉城拒守，俟鄂如孫軍隊到，方得解圍；前年淮南煤礦局之被圍，待衛立煌軍隊往援，始幸無事；去歲協記煤礦之七甲半風潮，聚衆二千人，賴應付得力，幸免釀成巨變；今歲蕪湖火龍崗煤礦之被毀，宿松傅家隴煤礦等備職工之被殺，至今尙未定案。其他蓋不勝枚舉矣。

以市場而論，我國每年煤的產額，總數約爲二千五百萬噸，長江流域江蘇，安徽，江西，湖北，湖南，四川，所產，約爲二百八十萬噸。安徽全省，每年所產，約爲六十萬噸。長江流域煤業市場，以漢口，蕪江，上海三處爲最巨，九江，蕪湖，南京，江陰，次之。大概江西西部及湖南，湖北，河南，所產之煤，除在內地銷售外，多由株萍，湘鄂，平漢，各路，及水道運至漢口。江西鄱陽，樂平，一帶所產之煤，零星銷售於南昌，九江一帶。安徽長江流域所產柴煤，約十分之六運銷南京鎮江，十分之三運

銷蘇常浙滬；十分之一，運銷安慶，九江。皖南所產烟煤，運銷蕪湖，南京。皖北所產之煤，除銷售津浦沿路外，皆由浦口運銷長江各埠。此外長江流域，每年輸入外煤，爲數約二百萬噸以上。其種類：烟煤以元山，神田，中岳，石知浦，高尾，福島，大谷，等日煤，及撫順煤爲大宗；無烟煤以安南紅崎爲大宗，馬克，海豐，及滿洲之福山煤次之。印度，法國煤亦有到滬。上海煤市，以本地，及長江各埠，江浙內地爲尾閘。鎮江煤市，由內河，運河，以淮，揚，宿，泗，爲尾閘。江陰爲長江煤運銷江浙蘇，錫，杭，嘉，湖，各處之轉運站。南京，蕪湖，九江，安慶，本地行銷，入皆均弱。漢口爲以武漢及長江下游爲尾閘。以烟煤而言，漢口方面，有井涇，六河溝，萍鄉，及湘江流域諸小鎮之供給，足以抵制上海浦口各貨之西進。反之，上海有開灤，北票，淄川，博山，中興，諸大礦及撫順，日煤之輸入。（中興煤原皆由津浦路運至浦口。十七年後津浦路軍事頻興，車輛缺乏，該鎮乃將自有台棗鐵路，築至三叉河，與隴海路接軌。將煤運至海州。再由海道運滬。一部份仍由津浦路運輸。現每日出三千噸。）浦

口有華東，淮南，大通，歷山，諸礦之推銷，故漢口烟煤，亦鮮能運售於九江以東。蓋運費之增加，足以均衡煤價，有以至之。就無烟煤而言，漢口有福中，炭山灣，及平漢沿路小鎮所產白煤。上海以前市面，國煤有山西，河南，白煤，及平西宛平，房山，硬煤等多種。其後運輸困難，到貨漸少，僅柳江煤仍有多量輸入。而煤質過劣，於是安南紅崎煤，乘機掘起。初到時，每噸僅售十一元，價廉質美，銷數逐年增加；遍及江浙及長江各埠。竊佔市場。其後金價急漲，每噸塊煤價漲至三十元，屑價漲至二十元。福山煤繼之，質雖不及紅崎，而價亦較廉。惟未能奪得紅崎之地位。長江一帶，自湖北大冶黃石港，炭山灣，富源，富華，及附近諸小礦之業務漸次發達，每日總產量增至千噸左右，行銷區域，推及鎮江以東，而外貨乃稍受抵制。二十年後，安徽貴池之民生，協記，諸礦，相繼出煤，至本年貴池柴煤總產量每日漸增至五六百噸，行銷長江各埠，及江浙內地。地位漸見重要。貴池柴煤，多用帆運。運至南京或鎮江，每噸運費一元七角，至上海二元四角，至杭州四元至四元四角。惟若風水不順，舟行無定期，

不能適應市場之需要。而船多載少，偷漏接假，損耗着水，諸弊防不勝防，管理極為繁瑣。若用輪駁，則運費增高。反之，安南煤定貨僅需一電，船有定期，一月後交款。若一船運四千噸，運費每噸亦僅二元四角。煤商每貪圖手續之簡便。此關於運輸者。市場柴煤，以安南山西河南煤為高檔，大冶貴池煤為中檔。柳江為低檔。商號若以高檔煤屑，與低檔煤屑攙和發售，其效用與中檔煤屑同。若成份合式，成本較輕，足以阻止貴池煤價之提高。而在成本方面，安徽長江煤層甚薄，難以大量生產，成本較高；不若紅崎煤鑛之為露天採掘，鐵道能由採煤地點，直達海口，成本極輕。市場競爭相形見拙。此關於質價者。此後若鑛業能逐漸發達，增加產量，減低成本，完全運輸設備，以其密邇市場，前途必大可發展。惟自滬戰以來，市場經濟奇緊，棉紗絲業衰落，工廠相繼停工，而烟煤之需要減少。去歲長江一帶水災之後，各處土匪充斥，居民遷徙流亡，柴煤之銷路低落。而影響最鉅者，為日煤之傾銷。蓋自「九一八」事件發生以後，我國抵制劣貨，日煤銷路大受影響，撫順煤礦每日有一萬餘噸之產額，既不能行銷我

國，乃改而行銷日本。日本各煤礦不能與之頡抗，遂有各礦聯合罷工之舉。日政府以問題重大，出而調停，命撫順與日本各礦，各自限制產量；一面由政府扶助，設法將煤傾銷我國，圖奪回其「九一八」以前之銷路。將撫順，元山，神田，池野，各貨價，一跌再跌，期達彼擾亂目下煤市，危害我國經濟之目的。最近（十一月底）撫順頭號塊煤由大連到滬，售價為十兩零五錢。而此價格之中，除去運費一兩二錢半，碼頭費六錢，儲金至少五錢，依數計之，每噸實價僅八兩。二號塊煤每噸九兩五錢，三號塊煤僅售七兩七錢五。並聞不自將有大批撫順煤來滬，售價僅為日金六元。池野煤僅售四兩，而此四兩之中，除去運費

等三項外，僅餘一兩五錢，幾較去年原價，跌減十分之四。其餘元山，神田，等十餘種，亦與池野煤相仿。其傾銷區域，現已達湖南腹地。致國煤市價，亦隨之大跌。如開灤二號煤層，於本年一月七日，尚售十兩零七錢半。至十一月十七日，已逐步減退至七兩七錢，頭號塊煤跌至八兩。其他各煤，均跌價一二元不等。柳江煤層有跌至五元以內，以圖保持地位之消息。貴池協記煤，跌至七元八角，能否保持，尚有問題。各礦與煤商所訂合同，皆因此發生糾紛，市面混亂不堪。若不能增加進口稅，提倡使用國煤，我國礦業前途，必大受打擊。而安徽礦業之萌芽，得不因狂風暴雨之摧殘而彫萎乎。

鑛業產原料以供機器，猶農業產食物以供人類。故機器者，實為近代工業之樹，而鑛業者，又為工業之根。如無鑛業，則機器無從成立；如無機器，則近代工業之足以轉移人類經濟之狀況者，亦無從發達。總而言之，鑛業者，為物質文明與經濟進步之極大主因也。

——總理遺訓——

銅官山與葉山鐵礦之調查

徐秉仁

(一) 銅官山鐵礦

(1) 沿革

安徽銅官山鐵礦於清光緒二十六年，經皖撫裕祿申賣於英商康欲海，二十七年康氏派赫德到山測量路線，修築由山至夾江馬路。皖省士紳羣起反對。三十一年，康氏續派麥奎到礦籌備開採，從事建造洋樓，購辦鑽機鍋爐，大興工作。其時皖鐵務局方履中暨全省士紳，反對尤力。一方設立涇銅公司，以方敬庵名義於宣統二年請照開採銅官山一帶鐵礦；一方則籲請部省，准以皖庫銀四十五萬兩向英商購贖；於是銅官山礦權，歸諸涇銅公司。民國七年方敬庵呈請更換新照，因贖礦庫銀四十五萬兩無着，本省人士，有主張將該礦歸爲省有；後經方商力辯，且認定於公司餘利項下以十二成之二報效公家，藉償庫款，始於十二年由農商部換領新照。惟該商領照後，迄未開採，卒因欠繳礦稅撤銷。

(2) 位置交通及現在狀況

該礦區在銅陵縣西南鄉銅官山小銅官山天鵝山寶山等處，距城約十五里，距夾江約十二里。民國七年，由涇銅公司方敬庵呈請更換新照，礦區面積一千五百二十四畝六分。赫德所築之馬路，已由鑛修至周家橋，約八華里，尙有四華里方可到夾江。路面闊約十公尺，因年久失修，路基被水冲塌者，比比皆是。鑛場有三十四匹馬力鑄爐火車頭之鑄爐一個，洋樓一座，上下六間，亦因失修之故，頹敗不堪。內堆破斗車十餘架，手搖起重機一架，及他種鑛用物件若干。

(3) 地質與鑛床

該鑛地質，係石英岩石灰岩石榴石閃長岩所組成，鑛床大致滿布於閃長岩石灰岩接觸之間。惟考閃長岩與鑛床交接處，似有孔雀銅脈夾雜其中。因在寶山老山兩處，見有明代開挖老井兩口，雖年久倒塞，無從考其深度，但查其口外岩石，則閃長岩中夾銅質少許，足見明代所採，諒係銅鑛。且查該處爐渣甚多，未煉成鐵之磁鐵塊遍山皆

是，殆明代銅貴鐵賤，故採煉時紙取其銅，而鐵則放棄也。該處石層及鑛床之走向，大致係西北東南向，傾斜東北，其角度因鑛體破碎甚多，不能一致，有五度者，有二十餘度者，最大有至七十度者。

(4) 鐵量

銅官山闊約二十公尺，長約二百公尺，深厚假定約三十公尺，比重五，則有鐵量約六十萬噸；小銅官山闊約二十公尺，長約一百公尺，深厚假定約三十公尺，比重五，則有鐵量約九十萬噸，寶山闊約二十公尺，長約一百五十公尺，深厚假定約二十公尺，比重五，則有鐵量約三十五萬噸；天鵝山闊約十五公尺，長約一百公尺，深厚假定約二十公尺，比重五，則有鐵量約十五萬噸；共計二百萬噸。除去柘榴石及他種岩石等所佔地位，約十分之二，應有純鐵量約一百六十萬噸。

(5) 結論

查該鑛鐵量既豐，交通又便，所含鐵質，除鐵質外，據本省礦質探驗處化驗之結果，尚含銅百分之六七，誠佳鑛也。且該鑛既係以皖庫四十五兩贖回，其代價亦不為不

鉅；方商既爭得鑛權之後，而遷延未開，固因資本不足，或亦以我國鋼鐵事業太不發達之故，與其以開採之鐵砂，運供日本之用，不若暫時蘊藏于地，尙可待將來之啓發，今國營鋼鐵廠，不久行將開辦，需鐵正殷，時乎不再，吾皖人士盍亟起而圖之。

(二) 葉山沖鐵鑛

(1) 經過情形

葉山沖鐵鑛，亦爲皖省重要之鑛區，中外鑛界往山履勘者，不可勝數。民國七年，與蔣汝藻氏發生鑛權交涉，皖議會爭持最力，倪嗣冲借款二萬元，購買該處山地；九年，實業廳長高炳燾用皖北工賑鹽捐四萬八千餘元，除還倪氏兩萬元外，由湖陵縣督同地方士紳，購買鑛區內民山地四千餘畝，作爲皖省公產；同時鑛商蔣汝藻亦以重價購買鑛區內山地二百餘畝，以相對峙，而皖省當道，復購山地八百餘畝，設立森林畜牧場，以資就近保管鑛區，提倡林業。十年春經蘇皖七紳張季直余壽平等調解，雙方訂立協約四條，設大陸鐵鑛公司從中招股。十二年春，上海大陸公司電派張劉兩鑛師，就蔣氏所購之大澇間挖鑛試探

，結果仍未探得正式鑛床，因此該鑛攔起數年。於十九年二月間，農鑛部國營委員會來文到皖備案開採，而銅陵公民主亮臣等迭請建廳力爭，以維省有公產。

(2) 鑛區

民國十一年八月間，由大陸公司代表蔣汝藻請領銅陵縣鐘鳴者葉山冲葉山陶村者羊兒冲狗兒冲鷄冠山等處，計面積二千一百零八畝八分九釐八，由農商部發給探照。十七年底，積欠鑛區稅十三期遂於十八年取銷鑛權。

(3) 位置與交通

葉山冲在銅陵縣城之東北，相距約五十華里，山北約十五華里即繁昌屬之黃澣鎮，春夏時江湖暴漲，可由該鎮航行十五華里至荻港入揚子江。

(4) 鑛質與鑛床

葉山鑛床，大致布藏於石英岩石灰岩之間。現查葉山頂部，僅少許鑛質，夾雜於石灰岩之間，不能成爲鑛床。考其原因，大概該部接觸鑛床凝成後，經風化之作用，雨水之侵剝，石英岩及鑛床日久則散落，於該山東西兩部。西部在大澗間，東部在響水洞。查大澗間十二年大陸公司

挖有探礮長約數十公尺，深約五公尺，該礮與接觸帶成爲直角，探得塊狀鑛質，悉裹紅土之內，且雜有大小石英岩礫泥岩及磁質少許，結果尙未探得正式鑛質。而響水洞雖未試探，其情形殆與大澗間相似。羊兒冲情形，亦與葉山相同。

狗兒冲則山面有鐵礫少許，遍查該山並未覓得正式露頭。

鷄冠山之東北，曾於山腰現有極大塊狀褐鐵露頭一處，該露頭顯於石英與石灰岩之間，惟考質僅含鐵百分之四十左右耳。

(5) 鑛量

葉山鑛床，除頂部外，僅係冲積之塊，並未探得正式鑛床，故鑛量實難計算。惟查民九安特生調查該鑛報告中，估計鑛量十五萬噸。

狗兒山之磁礫，既未覓得正式露頭，鑛量亦無從估計，爲欲知其究竟，必須先行試探方可。

鷄冠山之鐵，以露頭之散佈試估其量如左：

闊約二十公尺、長約八十公尺，假定深厚約十八公尺，平均比重三·六，則當有鐵量約十萬噸也。

中國鑛業之鳥瞰

江銀龍譯

譯自 The China Year Book, 1931, p. 224-330

A. 礦法

未說到礦業以前，先將礦法略述之，蓋與辦礦業，必先認清礦法，方不致惹起法律上之糾葛而有礙業務之進行

一九三〇年五月，國民政府會公佈新礦業法律以替代一九一四年所公布之舊條例。但新法中尚有若干詳細節目，仍待農礦部之修正也。茲所公布之新行基本法規，除少數重要條款外，與舊法無甚出入。新法仍許外人投資合辦，惟投資額數，無論如何，不能超過百分之四十九。鐵，煤，油，銅，及宜於煉焦之爛煤等礦，祇能由政府開採；如有租借情事，非經政府之核准，不能施行；但其他各礦，則仍照舊。至於礦業權，僅以二十年為度也。總而言之，以前所核准施行之一切礦業權，均認為有效，不過應按照新法重行登記後，手續方稱完備耳。

B. 礦產

一、煤礦

我國煤礦，屢年因戰事影響，各主要鐵路，時遭阻滯，以致無明確之統計，祇得將一九二三與一九二八兩年，沿津浦京漢兩路各礦之產量，列為簡表，以資比較：

津浦沿線

礦局名	一九二三年	一九二八年
中興煤礦公司	七九五·七三三噸	
賈汪煤礦公司	一二七·五〇八	五九·四七七
統計	九二三·二四一	五九·四七七

京漢沿綫

礦局名	一九二三年	一九二八年
臨城礦務局	一五〇·六一八噸	
保定煤礦公司	四一〇·九五二	一九〇·一五三
井陘礦務局	五一·五七八	二六八·一三五
正豐煤礦公司	三六五·五〇〇	八四·一五七

怡立煤礦公司	二五八·三六四	一二〇·七三二	五湖嘴 (Whutsai)	——	一八〇·〇〇〇
六合溝礦公司	五九四·九六三	三八二·三〇二	撫順	五·五〇四·三〇〇	六·九九·二〇〇
中原煤礦公司	九四九·三三九	三一〇·〇〇〇	本溪湖	三七三·〇〇〇	四八六·〇〇〇
北京煤業協會	六七〇·八三三	——	穆陵	——	二八一·〇三七
統計	三九一·三四七	一·三五·四七九	霍干 (Hokan)	——	一五〇·〇〇〇
兩路合計	四·三五·三八八	一·四一四·五五六	札來諾耳	一八〇·〇〇〇	二六九·四〇〇
統計	——	——	統計	二〇·四七·二六二	三·六九·六四六

影響與交通之阻隔所致也，惜哉！

反之，東北方面，因處於戰爭區域以外，故產量大增，此由左表可以見及之：

開深	四·三四六·四七八噸	四·九五·〇〇〇
北票	六三·三八四	三六七·〇〇九

中國各重要煤礦之煤產量如左(單位噸)

礦名	一九二六年	一九二七年	一九二八年
撫順	六九一·七二九	七二二·二一〇	六·八四四·三〇〇
烟台	一三九·五〇〇	一四一·〇〇〇	一五四·九〇〇
五湖嘴	一一三·六四八	一六一·八五七	一八〇·〇〇〇
本溪湖	四〇八·〇〇〇	三九四·〇〇〇	四八六·〇〇〇

總上以觀，可以說華北礦業之損失，與東北礦業之所
得進步，其數字無甚差異。至於詳細之統計，可由 HOLL
氏所編礦業通論第三號查得之——該書由中國地質調
查所發行——左列兩表係表示數較重要煤礦之確實產量以
及各省產量之估計，材料均採自該書：

開 溧	三・五三・〇〇〇	三・六三・〇〇〇	四・五八・〇〇〇
井 陘	三三九・三四九	三四一・五八八	二六八・一三五
正 豐	一〇九・九四五	一一五・〇〇五	八四・一五七
門頭溝※	一六一・七三〇	八〇・〇〇〇	六・三〇〇
臨 城	一〇五・二一二	六二七・七三七	——
怡 立	二三七・〇五五	六九・一五五	一一〇・七三二
柳 江※	二一一・〇〇〇	一六四・〇〇〇	一三一・八七二
長 城※	一五〇・〇〇〇	一二〇・〇〇〇	一五〇・〇〇〇
保 晉	三三四・五四一	一七一・七六六	一九〇・一五三
中 原※	一五四・〇〇〇	八三・〇〇〇	三一〇・〇〇〇
北京協會※	一一六・六七三	——	——
六河溝	二七七・四六四	一六五・四八〇	三八二・三〇二
中 興	六〇三・四四〇	二五九・七六五	——
魯 大(1933)	七〇八・六八三	七四二・〇一五	六一六・四二二
許 鄉	七五・七一五	一八三・三四九	一六三・八二一
北 票	一五三・四六二	一八六・〇七九	三六七・〇〇九
穆 陵	一〇四・二四三	二〇八・六三三	二八一・〇三七
儒 洞	八五・〇〇〇	一〇〇・〇〇〇	一二〇・〇〇〇

札來諾爾	一六四・四〇〇	二三九・二五〇	二六九・四〇〇
霍干	三〇・〇〇〇	一七〇・〇〇〇	一〇〇・〇〇〇
烈山 (Lieshan)	一一六・四七六	七七・八六三	三七・〇二一

(註) ※指無烟煤而言

外國投資所開辦之煤礦，於一九二八年調查，產量如左：

撫順 (日本)	七・六五六・七五二噸	佔中國全產量百分之三〇・五
開深 (英國)	二・四八二・一五〇	佔全國產量百分之九・八
札來諾爾 (俄國)	四一九・九一八	佔全國產量百分之一・六
井陘 (德國)	六九・〇三四	佔全國產量百分之〇・二

該年適因金價飛漲，致使撫順煤之產率及日本煤之入口，均受猛烈之打擊，反而開深煤之運出國外，其銷場更見暢旺也。

我國煤礦，除以上所舉之各項報告外，關於延長之石油井及撫順之頁岩乾溜場等情形，甚為重要，略述之如左：

鑽
冶

一，延長石油井——關於經過情形，大半取材於中國礦冶雜誌。在延長石油層中，曾開有無數之油井，結果僅一井出油頗豐。此井係在二十餘年前所開，直

至現在，每日仍能出油約五六百斤之譜。一九二九年四月已開始新闢一井，至同年八月，當鑽眼深達六百呎時，油即衝出，日產量約二萬斤左右；惟此量漸次減低，目下非利用抽水機器，不能奏效。由一九二九年八月至次年五月，該井之總產量為三三一，六七〇斤，值洋約二萬六千餘元。現在老井與新井之月產額約二十二萬五千餘斤。至於原油之提煉，則每月三次，每次用原油七百二十五斤，提煉結果，得不腦油二巴禮 (Barrels)。汽油十三巴禮，

燈油一百二十巴禮，二號燈油（亦稱安全油）五十巴禮，石臘油八十斤，重油與殘餘油二千斤，惟此類重殘油如更加蒸溜，尙可獲二號燈油四十巴禮，石臘塊五十斤，機器油五巴禮。其餘之殘留物質甚重以致不能利用蒸溜，祇得用作燈料油而已。

二、撫順頁岩乾溜場——關於製油事業更較重要而且具有紀載之真正價值者，則爲撫順頁岩乾溜工場之創設。查撫順全礦，均爲油母頁岩所傾覆，欲採煤層，須先剝去頁岩層，此所以撫順露天採之發展與製油工業進步之神速也。據頁岩之含油率而論，本無經濟之價值，惟日本研究，不遺餘力，派專家至歐美

考察，並在英國實地研討取油之方法。經十年之努力，製油工場，終於造成，誠予軍事與商業上之極大助力也。該場現包括蒸溜器八十，每器在二十四小時內，可蒸溜頁岩五百噸，則每年可出重油六萬噸以上，至必要時，尙擬另設一場，以年出重油二十萬噸爲最低額。吾人宜知：撫順全礦表面之油母頁岩，估計在五三〇〇〇〇〇噸以上，約二〇〇〇〇〇〇〇噸可共製油之極佳材料，即可獲鉅大之利益。光如是，則撫順乾溜工場，在最近將來，可爲世界冠。

各省煤產量之統計報告，如下表（單位噸）：

省名	一九二四年	一九二五年	一九二六年	一九二七年	一九二八年
河北	六六五二六二三	五九七八二五八	五五〇〇六六四	五一八二三七九	六三三五六三〇
遼甯	六五七八六五三	六六五五〇五二	七一一七五四七三	八六八六六九五	八二八〇六四六
河南	二二一五一三七	一三七六一〇五	九一五五八一	一〇二一四八〇	一一二〇三〇二
山東	二三四三八八一	二二七一二二二	二二二二三三八	一六三四〇一五	一一五七四八八
山西	二〇一二七〇一	二二〇三八一八	一九六七一五〇	一七七七七六六	一七九九一五三

冶 鑛

福建	浙江	綏遠	察哈爾	廣西	廣東	貴州	雲南	四川	湖南	熱河	黑龍江	吉林	湖北	安徽	江蘇	江西
五〇〇〇〇〇	三四〇〇〇		二〇〇〇〇〇		一〇〇〇〇〇〇	一二〇〇〇〇	二二〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇〇	二二五九一七	一九〇八〇〇	一七四六〇〇	二六〇八九一	三四六一三七	一二七五二八	一〇七八五二七
五〇〇〇〇〇	三四〇〇〇		二〇〇〇〇〇		一〇〇〇〇〇〇	一二〇〇〇〇	二二〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇〇	二七九一九一	一三六五一四	二〇四六〇〇	二五九一一〇	三六四〇〇〇	一三〇〇〇〇	八一三一五五
五〇〇〇〇〇	五〇〇〇〇〇	二〇〇〇〇〇	一五九〇〇〇	一〇〇〇〇〇〇	一五〇〇〇〇〇	一二〇〇〇〇	二二〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇〇	九〇〇〇〇〇	三四九一三九	二二五四〇〇	二五五〇九三	二八五三七八	三一五五四三	一四一五八三	四六七七七七
五〇〇〇〇〇	五〇〇〇〇〇	二〇〇〇〇〇	一三〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇〇	一五〇〇〇〇〇	一二〇〇〇〇	二二〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇〇	九〇〇〇〇〇	四七四七三九	四三〇二五〇	三九七八六九	三〇六三三八	二六四七六二	九五五二七	六九〇一八九
五〇〇〇〇〇	五〇〇〇〇〇	二〇〇〇〇〇	一五四〇〇〇	一〇〇〇〇〇〇	一五〇〇〇〇〇	一二〇〇〇〇	二二〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇〇	一二〇〇〇〇〇	五五二二二五	三九〇四〇〇	五〇五八八七	三一七九八二	二二〇一七九	一一七四七七	六七一三七三

統計	新疆	甘肅	陝西
二五七八〇八七五	三〇〇〇〇〇	三〇〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇
三四二五五〇四二	三〇〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇
二二三四〇一一九	一〇〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇
三四一七二〇〇九	一〇〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇
三五〇九一七六〇	一〇〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇

二、鐵鍊

在過去數年當中，中國鐵鍊業所蒙之損失，實不在煤業之下。一九二八年，漢冶萍公司，已完全瓦解，萍鄉煤礦，歸江西省政府接收；而大冶及漢陽鐵廠，早經停工；僅大冶鐵鍊，尚在開採，所得鐵砂，均運往日本，以作償還債息之用。

左表係取自中國鐵冶雜誌第三集，表明一九二六至一九二八年間全國各鐵鍊之總產量。現在中國鐵廠除六河溝（原料多取自豫鼻山），本溪湖，鞍山三處外，其餘均歸停頓，且所採鐵砂，完全售諸日本。

關於生鐵與熟鐵之出產額，此書前集所示之數碼，仍屬可用，惟最近鞍山新建有五百噸化鐵爐一座，須填入表內而已。此新化鐵爐（係第三爐）為紐約 *Porter, Yarn*

Hull & Co. 顧問工程師 *Kohlhaas* 氏所計劃，惟實際建築工作，則由日本各建築家所承造也。爐高為二七·四三公尺，爐底之直徑為五·六四公尺，內部容積為六九三立方公尺。此新爐在一九三〇年三月九日開爐，每日出生鐵為五百噸至五百五十噸。

鞍山鐵廠舊有三百噸爐二座，每年可出生鐵二十萬噸。及後新爐完成，每日可出一千一百噸，若此三爐同時盡量工作，每年至少可出四十萬噸，此所出生鐵，均運往日本作煉鋼用，因建立新爐之影響，鞍山鐵砂之年產額，已增至一百萬噸以上。

現在純粹為中國資本與辦者，僅六河溝鍊鋼廠（設在漢口，昔稱為揚子鍊鋼廠）較為重要——查該廠係由龍烟公司石炭山鐵廠（*Shihchingshan Works*）分出，惟後者

於十年前甫經成立，即告停辦矣。

中國近時之鐵業，可撮舉如左：

公司或區域名稱	一九二六年	一九二七年	一九二八年
漢冶萍公司，大冶鐵礦	八五·七三二噸	三四三·六三二	四一九·九五三
湖北官鐵，大冶	一〇三·八二二	七六·六二九	二二二·五三〇
本溪湖煤鐵公司，喇兒溝	九三·〇〇〇	九一·〇〇〇	一一五·〇〇〇
振興鐵礦公司，鞍山	四七二·九八五	五三九·六〇四	五四〇·〇〇〇
裕繁鐵礦公司，繁昌	二〇四·〇八〇	一六七·四五〇	一一二·三九〇
寶興公司，當塗	六一·二四〇	五二·九九〇	六四·〇〇〇
福利民公司，當塗	二·一五二	九三〇	四五四
保晉公司，陽泉	一〇·〇〇〇	九·〇〇〇	一〇·五七三
其他土法所採各鐵	五二八·九〇〇	五二八·九〇〇	五二八·九〇〇
統計	一五六·一九二	一七〇·一三五	三〇三·八〇〇
位置	公司	化鐵爐之數目及容量	生鐵產量
漢陽	漢冶萍	爐四座，二為半五噸，二為二百五十噸	一九二六年 一九二七年 一九二八年
大冶	漢冶萍	爐二座，各四百五十噸	
漢口	六河溝	爐一座，一百噸	七·四九八
本溪湖	本溪湖	爐四座，二為一百四十噸，二為二十噸	五一·三三〇 六三·二三四 八四·三四五

建設季刊

鞍山	南滿鐵路爐三座，二為三百噸，一為五百噸	一三〇・五〇〇	一三〇・〇五四	一三〇・〇〇〇
石景山	龍烟爐一座，二百五十噸	—	—	—
浦東	和興爐一座，一百十二噸，一為三十三噸	—	—	—
陽泉	係晉爐二座，二十噸	四・八〇〇	四・〇〇〇	四・八一四
其他土	廠	一六・八七〇	一六・八七〇	一六・八七〇
統計	爐十九座，日可出鐵三四一〇噸	四〇四・六六八	四三・一四一	四三三・八四三

三、錳礦

替代層以及水成層諸錳砂，在遼甯吉林黑龍江察哈爾河北福建雲南貴州廣東廣西湖南湖北江西江蘇浙江以及其它各省均產之，惟開採之規模較為宏大者，僅限於湖南湖北廣東廣西遼甯等省而已。

遼甯興城之錳礦，現為遼甯鑛務局開採；凡所出之錳砂，均運往本溪湖鞍山兩鐵廠作製鐵之用。江蘇東海縣之錦平山錳礦，為中日合辦，現錦平鑛務公司除採錳礦外，尚能在同鑛床內採磷礦。現在我國產錳區域，以湖南湘潭衡陽為最豐，目下裕姓公司，為經營錳砂出口之最大公司，惟該公司自十五年後受工潮影響，屢有停頓，又十七年屢因違犯鑛章，由省府查封，歸省府接辦。廣西之武宣，

桂平，來平及馬平等處之錳礦，均為當地各小公司所開採；此類小公司，或係裕姓公司之副業，或將錳砂售與該公司，取道梧州與香港運送出口。裕姓其他之副業，則在廣東，而錳砂取自欽縣梅縣等地。

據實在情形，中國所有錳砂，均運往日本。現在裕姓公司已與日本商人訂約，議定每年在長崎交貨二萬五千噸。一九二六年至一九二八年間，中國錳礦砂之生產額與輸出額可由左表見及之：

省名	一九二六年	一九二七年	一九二八年
廣西	二五・〇〇〇噸	四九・六〇〇噸	四五・〇〇〇噸
廣東	一・七三九	三・〇〇〇	。

湖南	五〇〇〇	二〇〇〇	?
奉天	六〇〇	六〇〇	六〇〇
江西	一〇・四二五	一六・一三一	一八・〇〇〇
統計	四二・七六四	七一・三三一	六三・六〇〇

輸出額

一九二六年	一九二七年	一九二八年
輸出噸數 四二・一三四	四五・九八三	四三・〇〇〇
價值(海關兩) 二〇三・四〇六	三九七・九一	三九〇・〇一八

四，錫礦

歐洲市場上普通出售之錫砂所含之主成分(SnO₂)，僅佔百分之六十五，並有時即低至百分之五十五，仍爲人所樂購。目下中國各省如江西湖南廣東所採之錫鐵砂(Stannite, (Heimn) WO₄) 其中所含之主成分向未低過百分之六十五者；且百分之七十則爲通常之品級。因此中國之錫砂無論國外關稅如何高國內礦業情形如何紊亂，在世界市場中，仍佔地位。據礦業報告：一九二八年世界全產量約一萬三千噸，中國約佔六千六百噸。其實根據地質調查之報告，是年中國全產額，爲七九五〇噸，運出口者爲

七三〇四噸。若然，則世界總產額爲一四三五〇噸，而中國之供給於世界者，當佔55%。

中國錫礦之產地，均集中於大庾嶺一帶（即江西湖南廣東三省交界處），江西產額最大，年產約七千噸，佔國產總額在80%上下，祇以西華山一處而論，即佔國產總額40%以上；其餘均採自安遠會昌，湖南宜章，臨武以及廣東樂昌翁源等處。一九二七年廣西曾輸出錫砂九噸，爲以前並未聞及者也。

關於錫之鑛床情形，似無明確之條款，但普通知此，鑛砂多生於夾有黃鐵，鉀，鈹諸鑛之石英脈中。惟此三鑛物爲採錫時所獲之副產品。有時錫礦亦集中於河流區域。普通採錫之法，或用露天掘；或用坑道與井均可。至如淘錫(Concentrad)；則在礦上行之。九江，長沙，廣州等處，爲運錫出口之口岸。多半售諸德國，美國次之，英國再次之。一九二九年，此業由建興公司包辦，年納三十五萬元於江西省府。

茲將一九二六至一九二八年之淘採錫砂量統計如左：

省名	所在地	一九二六	一九二七	一九二八
----	-----	------	------	------

省	縣	一九二八	一九二九	一九三〇
江西	西華山	三五〇〇	〇七〇〇	〇七〇〇
	安遠	五三〇噸	一二〇〇〇	四六〇〇〇
湖南	宜章	二〇〇〇	二〇〇〇	二〇〇〇
	臨武	?	?	二〇〇〇
廣東	樂昌	一〇六六	一五〇七	?
	資陽	?	九	?
合計		八〇六六	八三六三	七九五二

一九二六—一九二八年海探錫砂之運出口統計：

年份	噸數	海關	兩
一九二六	七〇四四	一六六九五	一三
一九二七	五〇三二	一二五〇二	二九
一九二八	七三〇四	一八一〇五	六七

五，鐵，銅，鉛等礦

銅銀合金（俗稱白銅）在中國自古雖有製造之者（如雲南四川爲造白銅之要區），然使用鑄質之處，仍屬寥寥。在四川會理所採之鑄砂，係與銅礦共生，含鑄質僅1% 2%，且常含有金質，該鑄現已停辦矣。

中國之開採銅礦共有五省，即福建廣東浙江江西山東是也。福建之永泰甯德兩處，一次即可出銅砂二萬五千斤

均運往外國。在江西境大庾嶺一帶，銅鑛常與錫鑛同採，照上海價格（一九二九年），每百斤值六〇海關兩。

據最近經濟調查報告，雲南至少有十六處產礦鉛和錫酸等類，其運往別省者，達二百噸，每噸值洋二百元至三百元，此外南方其他各省，亦有採取鉛礦者，惟產量甚微，無庸紀載。鉛鑛常由養化鉛與銻組合而成；鉛酸業在中國數百年前，已經使用其主要用途，在使瓷器之着色。

六，鋅鉛礦

一九二八年，中國最著名之水口山鑛廠，僅出鉛一四四九一噸；鋅一五二四六噸，較諸一九二五年，大有遜色，蓋是年僅以鋅砂而論，至小在三萬二千噸以上。因產額之降低，而價格亦因之受重大影響矣；一九二六年七月，鉛每噸之價本爲一百二十元，乃忽降至九十元矣，自茲以還，商情漸有起色，惟直至一九二八年夏季，形勢又忽較危。此時黃鐵鑛乃忽然暢銷，價格由九元漲至十五元以上，因水口山之黃鐵鑛係與鋅鉛硫化物共生並常同時開採，故鋅鉛二鑛，復形活躍。結果此二者在一九二八年之產量較諸去年大增。如該年非遇工潮發生，其量更增。

冶 鑛

水口山鉛鋅礦近五年產額(噸)如左:

年 份	鑛 砂	鋅 砂	硫 砂
一九二四	三〇〇三	八四三六	二六
一九二五	九二六五	三〇二查	一一三四
一九二六	一〇〇查	二二二一	三六四八
一九二七	五五二五	一六一查	七三五
一九二八	一四一九	一五二查	一五〇八

長沙黑鉛煉場近三年產額(噸)如左

年 份	純鉛(噸)	純 銀(磅)
一九二六年	七〇四	二六〇·六
一九二七年	一〇四八	三四八三
一九二八年	五四八	一四四一·六

七、錫鑛

普通言之，中國產錫之重要區域有三：1.雲南個舊；2.廣西富川賀縣鍾山一帶；3.湖南江華臨武是也。錫之採煉事業，在四五百年前，雲南已有施行，惟現在產額活躍之區，已集中於箇舊，該處築有輕便鐵路與滇越幹綫(Yunnan-Haihowg Main railway)相聯。現在約八九十小公

司尙在開採表層殘餘鑛床及本生鑛物。比較簡單之砂金採取法，露天掘法及地下掘法等，均應用之。每年出錫約九千噸。惟因無充分之水量供給，常予產額以甚大之困難也。個舊煉錫公司，在昔直屬於雲南省政府，現與商人合辦，謀求改良之方法，設有選鑛機一具，新式爐六座，爐容十噸；其餘均用土法，約有爐六七十座，惟開爐時甚少，甚至二三年僅煉一次。雲南本省所煉之錫，質不純潔，尙須運至香港再煉，使純度增至99.31%，始合實用。

廣西富川賀縣鍾山一帶，爲中國第二產錫區域。採煉事業，大都操自省府。於水岩壩設有新式選鑛機器多件，淘洗錫砂並指導冶煉。鑛床沖積層，含錫石質甚高，易於採取。

茲將近四年之產額，列表如左：

一九二六年(自四月份起)	一八七七·一五斤
一九二七年	三三三八〇·六
一九二八年	三八八〇·一二
一九二九年(八月份底)	二七七六·九七

與富川賀縣鍾山地質有連帶關係之湖南江華及臨武，

爲第三產錫區域，該地有官辦者，有私辦者，工作均佳。

一九二九年，官方曾出錫二四四〇石（一百斤）。

茲將各省之產額，列表如左：

省名 一九二六年 一九二七年 一九二八年

雲南 九一六六·零 八三三三·三 六二七九·三

廣西 一一二·三 二四〇·〇 二七二·〇

湖南 二五五·〇 二六〇·〇 八〇〇·〇

江西 六〇〇·〇 六五〇·〇 八〇〇·〇

廣東 四九·〇

四八·〇

?

合計 二〇一八·元 九五三·三 七六四·二

中國之錫，大部分運往外國，其輸出價額，在一千萬

兩以上。

中國之製造錫箔實爲浙江福建廣東諸省之重要業務，

所僱工人，普通總在十萬以上，近時因錫箔銷路日窄，現

將此業漸改爲製造香烟及糖食錫箔業矣。祇就本國銷耗類

而言，每年總在五千萬上下。至於輸出額，則如左表：

年份	石數 (每百斤)	銀兩數	石數	海關兩
一九二六	一〇九三四三	八七三八三九三	三五一	二二一九二
一九二七	一〇四五〇四	八三四六三八〇	三六七	三三八六〇
一九二八	一一八一四七	九五一一四一四	五五一	五二二六九

八，錫鐵

錫砂之主要鑛石爲輝錫鑛 (Tinlito)，我國湖南貴州廣

東廣西雲南等省，均有開採者，尤以湖南產額爲最富，此

不獨在國內堪稱第一，卽在世界錫業中亦得首屈一指。據

湖南建設廳之調查報告，一九二七年，該省所產之錫砂，

佔全國產量 9.8%。一九二八年，雖受種種之變亂，而全

省共產生砂 (Regulus) 尙達一六二四〇噸，約佔全國 8%

；其中新化錫鑛山佔一三〇〇〇噸，益陽板溪佔一四七〇

噸。在歐戰時，曾有數百小公司經營錫業，現在至少尚有小公司七十餘，煉廠二十七所，在繼續工作。

商售錫砂，可分三種：1. 錫砂 (Antimony ore)，含錫質50%；2. 原砂 (Antimony Crude)，含錫質70%；3. 生砂 (Antimony Regulus)，含錫質90%以上。湖南各錫業公司，曾設有總局於長沙。外國商人，亦常設立棧所於該處，專為購錫鑛之用。

湖南錫之運出口者，先由長沙運至漢口，待水位甚高

中國錫業之產額(噸)，一九二六至一九二八

時，用海輪運走。總之，長沙是裝運錫砂出口之發源地，任何外國之來湘採購錫砂者，均向總局接洽。

一九二八年，世界總產額，約二萬四千噸，中國即佔一萬六千六百八十六噸，約為全額之70%；惟較諸去年，大有遜色矣。同年中國輸出生砂一萬六千三百二十五噸，其中美國購去達七千二百七十八噸。

左列三表，表示一九二六至一九二八之錫業概況：

所在地	一九二六			一九二七			一九二八		
	純錫	生砂	錫養	純錫	生砂	錫養	純錫	生砂	錫養
錫鑛山	—	一四一七	五三一	—	二四〇〇	四四四	—	一三四〇	二六〇
板溪	六七四七	六九九	—	一〇四六	八三四	八四八	一〇三五	一四七	—
其他	—	二五〇	—	—	三〇〇	—	—	二六元	一六八三
廣東	—	四〇三	—	—	四四四	—	—	—	—
廣西	—	—	—	—	二九八	—	一〇一〇	四四三	—
貴州	—	—	—	—	—	—	—	四四六	—
合計	六七四七	一五五三	—	一〇四六	一五六六	二五二	一〇三三	一七三〇	一四三三

中國錫輸出額統計：

生砂	噸數	海關兩	噸數	海關兩	噸數	海關兩
原砂	一七九四二	五七三二六五四	一五六八一	四一一五二六八	一六三二五	三三〇八九九〇
	三二二二	六一一七九六	二二二二	三八〇九八七	三一五三	四九七五四六

上海長沙兩處錫每噸之市價如左：

月份	長沙(元)	上海(兩)	長沙(元)	上海(兩)	長沙(元)	上海(兩)
一月	六五〇	三六〇	四二五	二八五	二九五	二九五
二月	七五〇	三七〇	四一二	二九〇	二九五	二九五
三月	七〇〇	三五〇	四〇二	二八〇	二七〇	二七七
四月	六八〇	三五〇	三七三	二七〇	二七〇	二五七
五月	六五〇	三五〇	四一五	三一〇	二六〇	二六〇
六月	六五〇	三五〇	三一〇	二八〇	二五〇	二五〇
七月	六七〇	三五〇	三七五	二七四	二五〇	二五〇
八月	六六〇	三二〇	三一〇	二九〇	二四〇	二四〇
九月	六二〇	二八五	三二五	二九六	二四〇	二四〇
十月	五〇〇	二九五	二九二	二八五	二六二	二六二

十一月	四六〇	—	二八〇	二八〇	二六八	二五七
十二月	四五〇	—	二八五	三〇五	二六〇	二五七
平均	—	—	—	三五八	—	二六一
九，金鑛	—	—	—	—	—	—

中國砂金，如黑龍江吉林遼寧蒙古新疆甘肅四川等處，均有開採之者。據專家之考察，北滿一隅實東半球產金最富之區。最近中國地質調查所出有關於北滿鑛產調查一書，言之甚詳，並有 *H. H. H. H. H.* 實地的調查列有一表，包含金區有一百八十餘處之多，足徵北滿金鑛之豐矣。以產量論，中國脈金遠不若沙金之重要；如湖南平江，山東招遠，四川鹽源，河北昌平以及熱河南部，雖間有少數之脈金礦從事開採，然究以產量甚微，終難獲商業上之相當位置耳。

中國關於金產額之統計報告，極為少見，即鑛業 (*Mineralium*) 第三號之紀載，亦僅記至一九二七年為止；但仍不能目為準確，不過聊作參考而已。一九六年全國產額價值一四九三八九兩；一九二七年產額為一〇三六三三兩。前在黑龍江金估八八六八九兩；後者估四〇九三

三兩。此產額之減低，實由於官辦之額爾古拉河廣信公司不振之故；蓋該公司一九二六年尚產四三九二〇兩，而次年僅產一五五〇〇兩矣。但據最近之調查，黑省之金產額，均類於遽烈衰落之勢，其衰落之原因固多，然其最主要者，則以沙金易於取盡也。

十，水銀，砒，鉍，鋁等鑛

水銀——品質低微之水銀，即為辰砂。此鑛在貴州曾作大規模的開採一次。考銀硃係由辰砂製造而成，對於顏料之着色及其他之用途，甚為重要。據中國經濟雜誌之紀載，貴州現有十四處極積從事於製造銀硃之事業。辰砂之存鄰近各省如四川雲南湖南廣西等亦有開採之者。惟近來一因貴州之水銀鑛，行將採盡，二因湖南不時發生變亂，以致中國之水銀產額，有巨量之減低，從前有時一次可出一千餘兩；而現在一年最多不過一百兩耳。水銀之用製造

炸藥及混汞者，在外國早已盛行，在中國無甚進步；其主要用途，不過用作顏料而已。中國每年約耗水銀五百餘噸。

b. 砒——砒黃鐵礦（毒砂），雄黃，雌黃及其他砒化礦物，在湖南雲南廣東，均能見及。以生產狀態論，毒砂常與錫石共生。故採錫礦之處，多有製造砒養為消毒用。一九二八年，上海砒養市價，每百十兩。雲南之慈利石門，雲南之騰越大理等縣，亦產雄雌兩黃。關於砒礦之產量，中國無有統計，茲僅將一九二八年之平均產量，約略紀之如左：

湖南（砒養）	二四〇噸
雲南（雄黃）	五〇〇噸
廣東	六八噸
貴州	一五噸
合計	八二三噸

c. 鈷——鈷鐵（碳酸鈷）之在中國發現者，為時尚不甚久。因碳酸鈷常與錫錳共生，故鈷之主要產地及製造地，即為錫礦區域；如江西廣東湖南等產。

省，鈷礦均饒；至於廣西之賓陽鈷礦，乃僅工作炭酸鈷，而不計及錳者也。鈷之產量，一九二八年，廣東產八十噸，江西九十五噸，湖南十噸，廣西一百二十噸。上海市價，每石二百元左右。

d. 鋳——鋳鉛礦（Pb₃Ni₂O₆）之蘊藏於山東者雖甚富，然尚未見諸開採也。產於二疊紀頁岩內之鐵鋳礦，在山東博山棗莊縣等處均能見及，此乃地質調查所，專家最近之新發現也。二疊紀頁岩含鋳質平均僅3%，但有若干地方達5%。又同樣頁岩在山西發現者亦不少，料想中國此類鋳床尚多，惜未加以特別之探求耳。關於山東之鋳礦情形，最近農礦部出版之公報，可資參閱。

十一，肥料礦

肥料礦包括磷酸鹽，硝酸鹽，硫磺，碳酸鉀，石膏等。關於此類礦質，在中國尚未發現重要之礦床；但左列各礦質，似較有價值，茲略述之：

a. 磷酸鹽：數年前，江蘇錦屏山，東海縣等處，曾有採取磷灰石及磷酸鹽岩石等礦，該兩處礦係中日合

辦性質，所採掘之鑛石，率多運往日本，充作肥料之用。其餘如廣東之西沙羣島產磷酸鑛（即海鳥糞）。

西沙羣島在海南島之東南，地居東經一百一十度至一百三十度間，北緯十五度半至十七度半之間，小島凡七十八個，其中以林島，石島，燈擊島，錢島等存磷酸鑛甚夥，為糞化石與鳥糞所成之鑛層。

鑛含磷酸百分之二十五，淡素百分之一，林島所存鑛量據朱庭祐君之估計，約為一七五·〇五〇噸。該鑛前由華商領得鑛權，嗣與日人共同經營，沿革甚久，現由廣東省政府收歸中山大學保管。至於磷酸鑛為天產肥田料，實我國之重要鑛業也。

b. 石膏：中國產石膏鑛之處固多，然較有價值者僅湖北應城一處而已。該鑛一共十八層，厚由數吋至二呎，間雜有頁岩層。由省政府設局專辦，工作年多矣。年產額由四萬噸至五萬噸不等。

茲將一九二八年之產額列表如左：

所 在 地	產額（噸）
湖北應城	四六〇八〇

湖南湘潭

山西平陸介休

廣東欽縣

合 計

c. 硫磺與硝酸鹽：吾人所習見者，中國之製造火藥，多由硝磺混合而成，黃鐵鑛為硫磺之惟一來源，此在中國各省，幾均能見及之。在普通情形之下，中國每年可出純磺三千噸，此外每年由海外運入者，亦達三千噸。此二者之和數，即可表示中國之總消耗額。由黃鐵鑛製造硫酸之工業，中國至今尚未之見也。中國之製造硝酸鉀與硝石二者，純為製造火藥與肥料之用。綵皮廠及爆竹廠等亦為硝之銷場。中國迄未發現重要之硝鑛，但有少量之硝不斷的由硝磺土或鹽水中取出，每年總產額，亦達五千噸以上。

十二，石綿，滑石鑛

a. 石綿：石棉鑛在中國者亦甚夥，然較為重要者，僅熱河之朝陽，河北之易縣涿源房山昌平；遼甯之錦

縣 (Chinghsien) 寬甸 (Kwangtshien) 而已，錦
縣石棉公司，每年可出石棉十萬斤；其原料多來自
熱河遼寧兩省。現天津設有四製造公司，每年可出
十五萬斤其原料均來自本省。

b. 滑石：中國之滑石鑛，以遼甯之海城蓋平兩縣爲重
要。附屬於遼甯鑛務局之大嶺公司，專取材於海城
蓋平鑛床。滑石之產狀爲扁豆狀之鑛囊，其寬度與
厚度，由一呎至十分之一呎不等。囊之走向與地層
同。滑石常與菱鐵鑛，白雲石，方解石，片狀綠泥
岩共生。

茲將大嶺公司之產額(噸)紀之如左：

一九二五年	五二〇四
一九二六年	七〇二〇
一九二七年	七一八〇
一九二八年	一一五六〇
一九二九年	一〇〇六四

海城蓋平兩鑛，除大嶺公司經營外，尙有其他多數
之小公司亦從事營業。每年之全產額爲四萬噸。又
山東之蓬萊縣亦產滑石爲中日合辦，所採鑛砂，均
運往營口製造石棉。一九二六年，遼甯產額約三四
九〇六噸，一九一七年約二三〇〇〇噸。

完

「各種金屬之鑛冶機廠，應備設於各鑛區，使之便於各種金屬之化鍊。此等冶
鑛機廠，應仿合作制度組之。」

——經理遺訓

■ 撫順煤油與中國國防

江銀龍

(一) 籌備製油之經過及成績

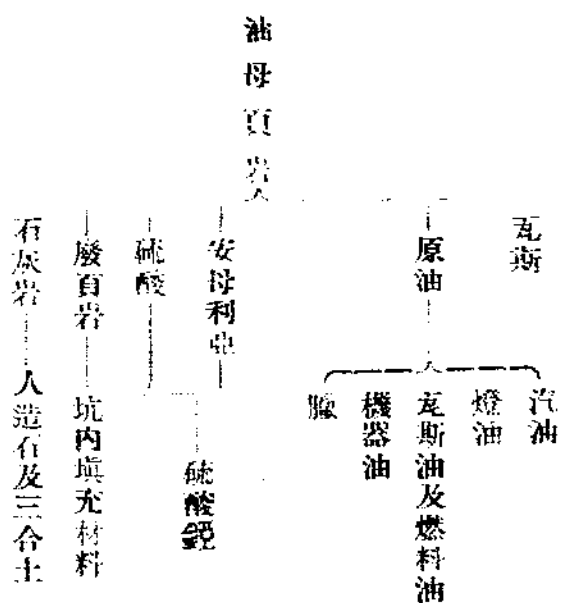
現在可公認爲世界最偉大企業之一者，則爲日本南滿鐵路公司所轄撫順煤油母頁岩乾溜工廠之設立。撫順全廠均爲油母頁岩層所掩覆，欲取煤層，非先採此岩層不爲功，故於採礦方面，格外增加一部分開支，此較世界任何相似之礦剷除困難部分所費之額爲高，最近六十年內，大抵該礦僅以開採露天掘坑爲限，由各坑所掘出之表土，均用最新式挖掘機履行之，同時將所採之頁岩直接鑷至車中運走，其卸岩之所在，距坑僅一英里之遙，沿鐵路而設，且與河岸上之機力房接壤。現在爲謀露天掘之發展，已製有最新式挖掘機三具，及有美國巴克爾斯 (Buckley) 所造之汽力採沙機 (Steam Shovel) 數具。挖掘機係由德國人計劃而在日本製造者。按全部言，如乾溜廠之工作甚有成效時，則將多購類似之挖掘機以完成採掘之工作。

因此種情形，南滿已派出專家至歐美考察各種油母頁岩乾溜機械之運用及其製油之切實工作與工場實況等，夫

如是則公司便可決定撫順以建立何種機械爲最善。據事實之觀察，撫順頁岩情形，極與蘇格蘭相似，故頁岩之試驗，曾根據蘇格蘭專家之指導而實行，所應用之機器，將在該國訂購，該公司計劃，初步應用之機械以每年能採頁岩七十萬噸爲限，所費日金約在七百萬元左右。撫順頁岩所含油的成分，據分析之結果，雖有時高出百分之十，然平均不過百分之八，所應用之機器，至少須能取油百分之七，夫如是則每年可出原油在五萬噸以上。

查撫順頁岩含油量及工業價值，本不足以開採，惟以謀露天掘煤事業之發展，在經過多次研究，及派人至歐美實習及考察後，始有頁岩內熱式乾溜之發明。初僅製十噸爐一座，專供試驗，繼造五十噸爐一座並其附屬裝置，結果成績甚優，因此遂建築日出四五千噸之乾溜工場，作大規模之進行，已於去年告成矣。查該乾溜工場共有五十噸爐八十座，分爲四組，其構造與工作程序，大致與五十噸爐無異，所不同者，不過將後者聯合增加出量而已。開工

之後，重油石臘酸硫磺等之副產量，必大有可觀。自油母頁岩可以製出之物質，可示之如下：



(二) 計劃製油之使命

公司自經過上項籌備後，即日事擴充，不遺餘力，且更假日本政府之助，將規模特別擴大之，希望此後以不用美國煤油為目標，該公司已草此計劃，估計擴充程序為五年，所費日金為五千萬元。

就日本方面言，撫順油母頁岩乾溜廠之設，所獲之利

，比一般商業上所獲之利為高，蓋日本本身所存在之油田，幾已取盡，則不能不仰給於撫順以謀救濟，且可免却與蘇俄在西北利亞利權上及庫頁島煤油田之若干衝突。日本此種企業不僅能得鉅大之利益，且於國家之安全與聲勢，亦得助不小，蓋煤油在工業上及軍備上，皆佔極重要之位置，而日本煤油之埋藏，則甚為貧乏也。日本現正謀解決此問題。如英國，因煤油之供給不若美國之豐富，海軍軍備上受美國之威脅，故各大學及專門學校皆注意研究此問題，其第一步計劃，先發現本國領土內之各油礦，再漸次向外伸張勢力以期操縱國外之油礦權，現在英國，自信已發展油業至相當地位，不獨商業上能佔特殊之利益，同時還能伸張勢力以支配國外之新油礦矣，故結果英國所立之地位甚高而且甚為鞏固。據此情形，吾人相信日本人亦將倣英國之辦法，以謀不受美國之挾制而鞏固其海軍之勢力與邦基也。

(三) 頁岩含油率之評斷

蘇格蘭專家關於撫順油成分之報告，雖較南滿公司原來所希望者為低——低於百分之十——並硫酸銨副產品產

類甚微，然此類低微之產額，已被海軍少將 F. Marking 所預料，F. Marking 氏現供職於南滿公司，彼評論蘇格蘭專家之報告如左：

「第一因油母頁岩剝起後連走之距離太遠，故將頁岩之顆粒直徑減低至二吋以下，惟此類大小爲乾溜工作之適當尺碼。頁岩因在船中所受之熱力太大且經過熱帶地方太多，所含之水分已大部分被吸收。尤有言者，頁岩因體積降低，則更易感受風化作用也。」

「此種報告如在採頁岩之區域行之，定可獲較高之收入，關於風化作用之影響，公司亦已料及，上項之收入額數，亦不能認爲適合於各種情形，如不計及特殊之利，僅將固定資本之利息，房屋建築費之鉅昂與購置安設機械等巨額之開支等均加計及者，則此種事業，實難目爲有甚大之希望，故投資之大小，仍以根據收入額之多寡較爲穩妥也，尙有一點宜注意者，即蘇格蘭化學師之實驗報告發現生產費比公司所計算出之數低多矣。」

(四) 海軍省對於製油之希望

南滿公司經理 F. Marking 氏曾陳述：「現在的問題，

即在乾溜廠之設施能否依照海軍省意圖大規模去進行。海軍省希望該廠之設立至少每年須產油五萬噸以供軍用，且其售價，當然不致使公司受任何損失。據我個人之實驗，此種大規模之企業，至少可獲利益百分之三十五。據蘇格蘭第一次之報告，亦尙能獲利百分之十五，按此種報告如公司與海軍省訂立三十餘年之合同，其計劃定能實現。」

(五) 撫順油藏量之估計

撫順油母頁岩覆蓋於煤層之上者爲量甚巨，深達四千餘呎，含油量位億五萬萬噸，其成分由百分之四至百分之十，平均百分之五，五。油利用乾溜法以取出之，可以獲得之全油量爲三萬萬噸，等於美國油藏量五分之一。以日本每年之消耗及海軍上供用計，至少可供二百年之用。

茲將撫順各坑之油藏量估計如左：

露天掘.....	538,843,620
大山坑.....	712,516,952
東鄉坑.....	387,693,753
老虎台坑.....	601,787,329
萬家風坑.....	726,639,171

新屯坑.....	1,108,430,492
龍風坑.....	1,022,663,734
楊伯樂坑.....	377,603,005
總計.....	2,477,995,417

由地面至礦下估計之油藏量如左：

深達一百呎.....	二五二〇〇〇〇噸
深達二百呎.....	五〇五〇〇〇〇噸
深達三百呎.....	七五六〇〇〇〇噸
深達五百呎.....	一二三〇〇〇〇噸
深達一千呎.....	二三八〇〇〇〇噸
深達三千呎.....	四九三〇〇〇〇噸
深達四千呎.....	五四七〇〇〇〇噸

查撫順油母頁岩所含油之百分數雖小，然富有工作之經濟價值，其理由如下：1. 油皆藏於煤層上，2. 工價甚低，3. 易得價廉之巨量煤炭以供燃料，4. 易得巨量之水以作

工業上之應用。

撫順煤礦所含油量雖如是之巨，然關於採取方面，尚待充分之研究，此問題之解決，全在計及需要與供給。據學術之眼光，欲採得二億萬噸油母頁岩，當無困難。

(六) 結論

日本之經營撫順油母頁岩，純非商業目的，乃軍事上準備，觀煉油之廠猶未成立而海軍已訂購油之合同，可知其梗概。然據日本專家推測，將來技術改良，能於原油中提取貴重副產物，其所得油量，除供日本之需外，尚餘百餘萬噸以供他國，亦頗有商業之意義云。

總之，煤油者，國家之財源，工業之燃料，而尤為軍事上之至寶也。我國航空海軍及汽車業進步頗速，需油之量日增；乃我有財源不自我開之，我有燃料不自我用之，藉寇兵而衛盜糧，國防危險，何堪設想！

——完——

鑛區沉陷之研究

(Mining Subsidence)

徐象數

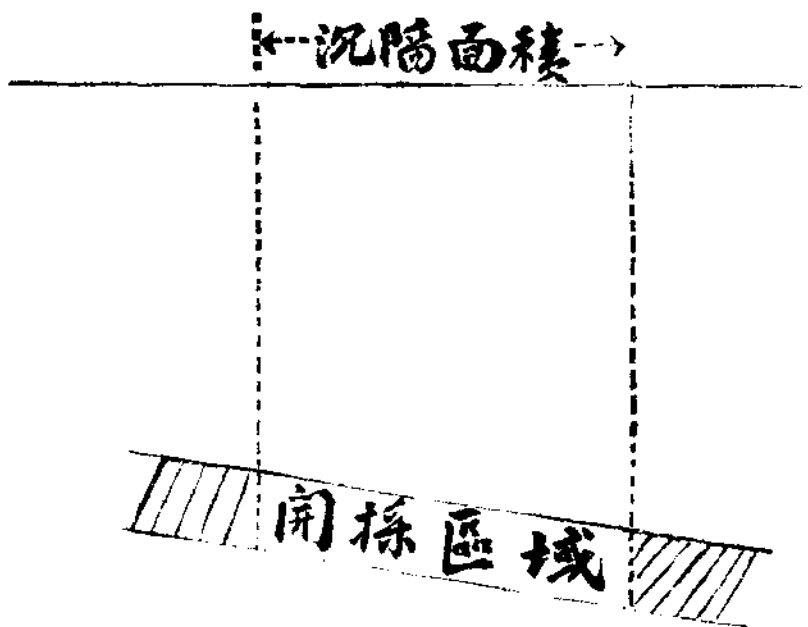
緒言

鑛山或鑛地之沉陷，係受鑛內採掘之影響所致。自有鑛業以來，於中古之世，即行觀察及此，引起多年之注意，近數十年為尤甚。因鑛業發展，而繁盛之處，影響及於地價；他若鄉鎮之增加，鐵道路綫之經過，以及鉅大工程之建築，凡此受沉陷之損失，其研究引起鑛師之興趣，與鑛業經理，地主及鑛商之注意。例如河北省開灤煤鑛，經多年之採掘，以致地面之沉陷，延長數里，而以唐山附近尤甚，人民受極大之損失，以致公司與人民爭訟不休。

至於沉陷之確實原因，力學至今日尚未明瞭。學者對於沉陷發生原因之解釋，雖時有論著發表，然其觀察點大多數偏於一鑛區某種狀況之下，再雜加書本之理論，致失其應用；蓋甲區之結果，試用於乙區，以環境之不同，每無效果。若詳細討論各理論之結論，亦事實上之不可能也。現擇要介紹於左：

沉陷原因在早時代之理論

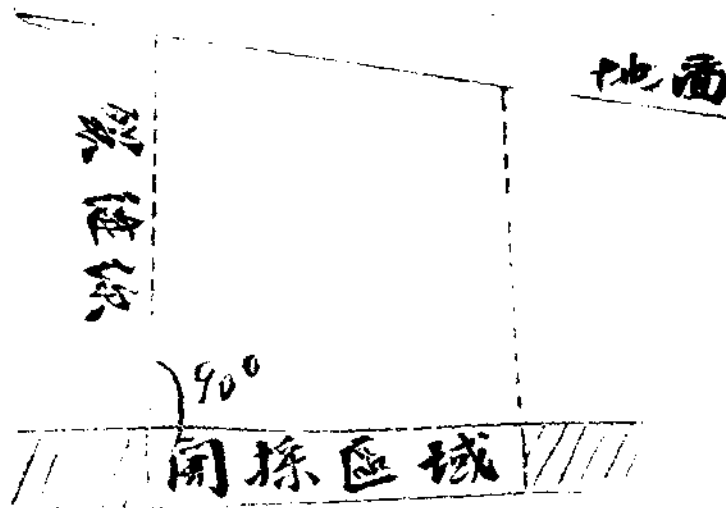
(一) 垂直綫論 在十九世紀初，普通理想，對於沉陷具有一垂直綫之感想。其意謂地面上之裂縫，係由鑛井內開掘之處，成一直接上升，地面上之沉陷，依地下工程而定。可以甲圖解釋之：



甲 圖

如此理論，確實無訛，則沿直綫而下，將礦井內所留之柱房之形狀及面積，妥為規定，地面建築即可免踏倒陷之虞；但一經觀察，即覺此理論不能與事實符合。

(一)正角論 (The Normal Theory) 當西歷一八五八年，比國工程師格拿氏 (Goussier) 沿比國里愛歇城 (Liège) 礦區，研究地面沉陷情形後，發表其正角論。意謂當採掘煤炭時，致使上部岩石下沉，其裂縫綫亦係直綫；惟與開採區域成一正角。可以乙圖解釋之：



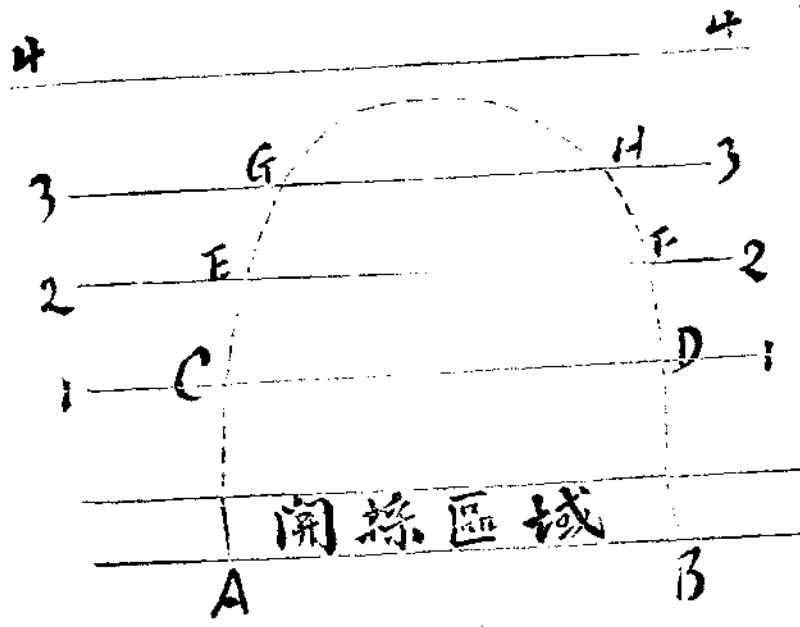
乙圖

在一八六七年德國工程師歇爾茲氏 (Schulz) 詳此理論，並發表意見謂：在頁岩之斜層，其裂縫綫則直上，與開採區域成一正角；在砂岩中，裂縫綫之傾斜，下部沿近正角，其上部則直上成正角。同年德人司波氏 (Sprengel) 亦得此同樣結果。

四年後 (一八七一)，比國工程師頭莊氏 (Dunon) 著書發表正角理論，其研究地點，係在比國煤礦區愛歇爾城 (Liège)，結論云：正角論可應用於傾斜至六十八度之煤層。但頭莊氏之研究結果，不甚確實。因其研究及觀察之區域，皆老礦廢棄附近，以致此問題發生複雜情形，而得不確實之結果。

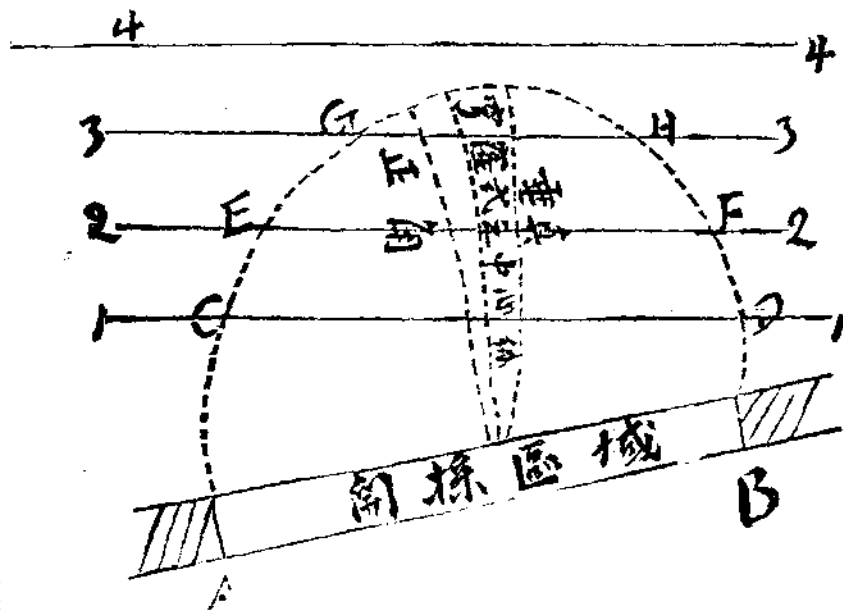
至於其他礦區，頗有數處為此理論所誤，在井內保留柱房，而仍致地面上極大之損失，可稱一大悲劇也。

(二)窮源論 (The Domo Theory) 一八八五年，有法國工程師佛活爾氏 (Favre)，研究礦區之沉陷，其方法除實地考察煤礦區域受鑛井內採掘，以致發生地面沉陷者外，並備有設計甚精之試驗室，模型多種；其調查沉陷地點，又將煤層為平槽、高度之斜槽，及平行之煤槽數



丙圖

種。結果發明地形之移動，係因內部經採掘所致；但受一種窮窿式之限制，其基點綫在採掘區域而動作之縱橫綫，漸離中心，向外擴張，成一窮窿式。例如有傾斜之煤槽，窮窿式之中心綫，係在正角及直線之中間。可以丙丁二圖解釋之；

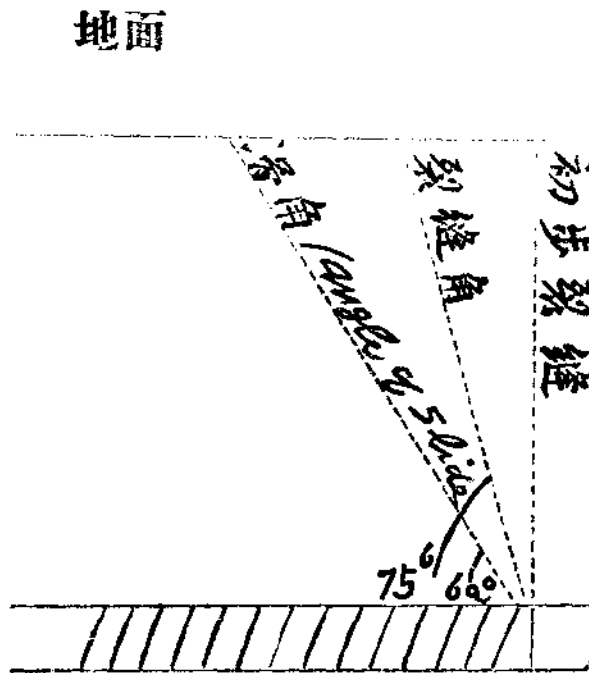


丁圖

按丙丁二圖，係表現此種理論應用於平槽及斜槽。圖中 A B，係採煤區域，A O E G H F D B 係一窮窿式之沉陷區，其旁側界綫在每層係 C D, E F 及 G H。同時佛活爾氏發表一新穎之理論，曰：無害之深，係

根據觀察在煤窿採掘達相當之深度，其裂縫區域完全在地面之下；如此情狀，則地面建築可無妨礙。查丙丁二圖，窮窿式之沉陷，即不能達到第四層處。假如地面離地層有相當距離，則無損失。後有人研究此項理論，亦不能完全適合；但據多數專家研究，似尚可應用，如美國著名礦師路博門爵士(Sir Rehnlyne)，曾在英皇家礦區沉陷討論委員會聲稱佛爾活規則尚可應用也。

(四) 黑斯氏論 (Hester Theory) 同德工程師黑斯氏著。發表其研究礦區沉陷之結果後，再繼續研究此問題，於一九〇年再著文討論，並發表意見，大概如在平槽煤層，裂縫區域當分為二部：一曰初部裂縫；二曰後步裂縫。按初步裂縫，係垂直而上；後步裂縫，則向外伸張，於未採區域，約在直綫及滑綫(有關係之岩石)之中，例如戊圖可解釋之：



戊圖

(五) 狄更生氏之斷層論 (Dickinsons Fault Plane Theory) 在一八九八年，英人狄更生氏著文發討論地面之行動，除受礦山工作之影響外，並受有自然之影響；再論及沉陷之方向，並由斷層之坡度及礦脈之坡度而定。渠指

明在蘭開夏煤礦區域之平槽煤層坡度爲一與三·〇七，其不同之點，當以岩石軟硬爲定。大約在堅硬岩石一與五，中等岩石一與三，七五，軟石一與二·五。狄氏又指明在二十度之斜煤層，當多留保護房柱於上山部份，以便該處建築不受損失。

英國皇家礦業委員會調查沉陷之末次報告

告 (Final Report of the Royal Commission on Mining Subsidence)

此委員會於一九二三年六月十五日奉英國政府令，開始詳細調查，經四年之久，於一九二七年六月二十三日發行末次報告。該報告詳論地層由於採取煤質及他種成層狀的礦產而起之沉陷物理上的情狀多種，經多數有經驗之礦業專家及學者詳細研究者而得，爲今世對於此種問題之最好參考資料，故樂爲介紹如次：

物理之形狀之沉陷

(一) 開採煤礦，或開採他種成層槽之礦產，勢必使煤槽上面之岩石倒陷，而漸及地面，如一層煤槽完全採出，

此無支撐之頂板，勢必下墜。倘頂之上層，係一種軟岩石，勢必漸向旁倒，而完全滿填於空處，再延及次上層，以次下陷，而至地面，每次岩石下層，有一種裂縫形狀，漸漸擴大，以及全部；總之，地面沉陷，不與採掘煤層之厚度相等。假如煤槽頂板係一種硬而脆之岩石，則破碎爲大塊而不規則的堆積，對於上部，成爲一種支柱；但上層之壓力，仍能破碎下部岩石，終至地面下沉；但時間較長，須經過多年之變遷。總之，上部岩石係一種軟而鬆者，變動較緩也。

(二) 至於地面倒陷之面積，與煤層之厚有何關係，極難確實證明。煤層之厚薄，頗關重要；而上部岩石之性質及深淺，採掘之方法填充之疏密及方法，均有關係；故沉陷之面積，非完全可以估定者也。

(三) 假如煤層區域甚大，則地面之沉陷地點，自亦因之擴大；且加入旁側之倒陷，皆賴煤層之深淺斜度及上部岩石之性質等，愈使問題複雜，不能估定。

(四) 對此不能確定之事業，常發生無限之損失。地面沉陷面積之多少，既不能確定於前；至其面積之擴大，地

勢之平與不平，在何時期發生及終止，此種種情狀，雖科學之進步已盡解決途徑，但昔年有一種謬誤思想，以為上面沉陷之面積可垂直於深井，已採煤之區域，因之地面之建築如房屋及設備，受鉅大之損失，照現世之科學進步，此種謬論已不攻自破。但旁側之倒塌，如何估定，現尚無確實方法。再加入種種他方面沉陷之原因，愈使此問題難於索解矣。

(五)同人(委員會)思及此種不能預定之危險，極願

喚起世人注意，因工程或建築人員，能早日顧慮及此，則可避免若干之損失。故對於建築負責者，竊願幸勿過分自信，忘却相當的注意於此一種地面沉陷常能發現於前也。

在此短文中，僅論及關於地面沉陷之發生，以及其情狀。下次擬進而述及近世科學討論及實驗所得之結果。

——待續——

欲望鑛務之發展，國家必須採用寬大之鑛律。

——總理遺訓——

建造皖省堤岸保安林之芻議

盛其音
程躋雲

緒言

我國近十數年來，水旱災疫，頻至於來。振災濟難，政府專立機關，以辦理之，猶事不暇給，更有他種華洋宗教團體，及其他慈善機關，以輔益之，每年財產生命之損失，殆難數計。即以去年大水言，固為數十年來所未有，江涇河潰，洪水氾濫，就吾皖一省言之，被淹田畝之總數，為三千一百餘萬畝，被災人數，有九百六十三萬二千零七十人，農產及房屋損失，三萬萬零七十萬元。（據皖省水災查勘報告書）其他因堤圩潰決，事出倉卒，人化為魚，以及災後死者，更不可詳計。躋雲去年奉國府水災會命參加散放皖贛急振，嗣襄助辦理贛屬區急工賑，今年六月又奉安徽建設廳令，查勘當蕪繁三縣堤工，故農村災落情形，民生凋敝實況，曾經目覩。見聞尤切，雖此種巨變，天然力大，人莫能勝，然未能早事防禦，殆亦事無可諱，揚子江河床日淺，宜加疏濬，淮河下游，宜導入海，幾人盡知之，而未能實施，此猶以為工大

費鉅，非政府之力莫能為也。小之如圩壩堤壩之保護，人亦莫能盡心力而為之。平時之修補，幾視之為奉行故事，十年九穫，則以田地豐收，事所當然，甚或忘失堤岸之功用，此皆失於見識淺短之過也。夫築岸防水，築堤成圩，岸與堤，固為阻水之壁壘，而為圩田之屏障。但吾人不能僅築此屏障而已，必更進求保護此屏障，以使之不敵，則莫如堤岸植樹，以為保安之計矣。以吾人實地觀察之結果，凡堤岸外側地面上，有鬱閉之林木者，其堤岸絕少崩潰之事。蓋河岸圩堤，兩側餘地，若遍植林木，則根株紆結，土地堅固，儼然成一天然鐵骨泥筋壁壘，抗水之力，決非純粹泥土所成之堤岸所能比擬。况兩側林木鬱閉，則波浪沖激，不能直接及於堤身，堤岸自少剝落崩潰之虞，惜乎吾農民未能遠慮及此耳。茲者政府已將被水沖壞堤岸，從事修築，次第告竣，吾人此時，當有遠慮，為事先之防禦，即不特恃堤岸以防水尤須注意造林以護堤。總理遺訓，建造全國大規模森林，以救災荒，而裕民生。斯言豈可

農
林

忽乎？至於增美風景，裨益衛生，及木材收益，又其餘事耳。

第一節 樹種

造林上樹種之選擇，為根據於造林地方之形狀，作業之目的而定。苟事先不加審慎，漫無標準，則於經濟及時間損失頗大。就荒山及河堤兩種地方造林言，則樹種迥然不同，揚州農諺云「柳樹淹死不上山，松樹乾死不下圩」，此乃經驗之談。再就樹之性質言，有陰性樹，有陽性樹，此指樹種需要陽光之強弱，與耐陰力之大小。就形狀言，有闊葉樹種，針葉樹種，由其葉之形狀，可知其需要水分多少，及其鬱閉之早遲。因此則樹種之選擇，為造林上最不可忽之事也。

(一) 堤岸林應具之性質

堤岸林樹種之性質，與荒山造林樹種之性質，絕不相同，茲特舉堤岸林樹種應具之性質如次。

1. 適宜於本地風土，兼抵抗蟲病力大之樹種。
2. 使土地有裸露之狀態。普通行截狀擇伐作業，故宜用

陰性樹種。但須對於本地風地適宜與否，及抵抗蟲病力何如，亦宜顧慮及之，最好取本地鄉土樹種。

2. 鬱閉度強之樹種

3. 樹根蔓延，能使土石之緊着固定，有大作用之樹種，側根發達，能深入土中者為良。

4. 落葉枯枝富於吸水性之樹種

闊葉樹之落葉，比針葉樹之落葉吸水力較大，故闊葉樹種，較針葉樹種為佳，

5. 耐溼力強之樹種

堤岸兩側，多有遊水地，雖非四時浸沒水中，然其含有水分，較之其他林地特多，故樹種宜取有耐水溼之力者。

(二) 堤岸林樹種之選擇

堤岸林樹種應具之性質，既如上述，特再簡括數條，以為選擇之前提。

1. 適於其地方之氣候土性者
2. 樹根細長，能深入土中，蔓延甚廣，而有固結岩石土砂之力者。

3. 能耐濕地不畏浸水者

4. 能耐剪枝而萌芽性強者

5. 於護堤之外能作有利之用途

適合以上所述各種條件之堤岸林樹種如下：

柳類 竹類 水曲柳 赤楊 楓楊 檉 板 烏柏 檜
白樺 鵝耳櫪 雲葉樹等

皖省因有長江淮河之灌注，每次水害，當亦以江汎為最大。故護堤林之大體，當亦以長江淮河之本幹及其南北各支流之堤岸為主，其他河堤及各大圩堤，事實上有造林保安之必要者，亦附及之。

(一) 堤岸之里數

(1) 安徽瀕江各縣江堤一覽表

堤岸名稱	縣名	長	附 記
同仁 涇江	宿松	一〇〇	自同仁堤起至華陽鎮止
丁口 馬華	望江	六〇	自華陽鎮起至白場湖止
新民 平興	懷甯	九〇	自皖河口起至新河口止
太順 恆漳	桐城	一二〇	自新河口起至灰河口止
廣成 廣濟	無為	一八〇	自灰河口起至蚊子港止
廣濟 天定	和縣	一〇〇	自裕溪口起至駐馬河止
永鎮 天定	東流	八〇	自彭澤縣交界處起至黃湓河止
官場上下九	貴池	一三〇	自黃湓河起至和悅洲止
連黃絲灘			
蔣家 蒲田			
天生 阜康			
廣豐 裕豐			
大同 同樂			
黃興 包家			

官莊	銅陵	六三
成豐三山	繁昌	六二
麻浦西江	蕪湖	六〇
大信 焦家	當塗	八五
采石		

(2) 長江北岸各支流

- a. 華陽河兩岸 宿松望江長約一百里
- b. 皖河兩岸 潛山懷甯長約一百七十里
- c. 潛水兩岸 潛山長約一百五十里
- d. 棕陽河兩岸 桐城懷甯廬江長約一百十里
- e. 龍河兩岸 桐城長約五十里
- f. 掛車河兩岸 桐城長約七十里
- g. 沙河兩岸 潛山桐城長約一百里
- h. 羅昌河兩岸 桐城廬江長約七十里
- i. 裕溪河兩岸 和縣舒城合肥巢湖岸長約一百七十八里
- j. 滁河兩岸 合肥全椒來安滁縣長約一百七十里
- k. 繡溪河兩岸 廬江無爲長約一百八十里

自和悅洲起至烟沖溝止
 自烟沖溝起至魯港口止
 自魯港口起至曹姑洲止
 曹姑洲起至蘇皖交界處止

l. 來安河兩岸

來安長約一百里

m. 烏衣河兩岸

滁縣來安長約一百一十里

n. 襄河兩岸

全椒長約九十里

(3) 長江南岸各支流

- a. 前河兩岸 至德長約九十里
- b. 後河兩岸 至德長約一百十里
- c. 白洋河兩岸 青陽貴池長約六十里
- d. 大通河兩岸 青陽貴池銅陵長約八十里
- e. 魯明江兩岸 涇縣南陵蕪湖長約一百三十里
- f. 清戈江兩岸 黟縣石埭太平南陵宣城長約三百二十里
- g. 水陽江兩岸 廣德郎溪宣城當塗長約三百里

(4) 新安江即練江流域 黟縣休甯歙縣長約三百里

(5) 蔡河

蔡源長約一百五十里

(6) 北港

祁門長約一百三十里

(7) 淮河本幹

a. 淮河兩岸

穎上霍邱壽縣鳳台懷遠鳳陽五河盱眙皖境內長約八百里自三河尖以下至老子山止

(8) 淮北各支流

a. 穎河兩岸

太和，阜陽亳縣穎上皖境長三三四
• 二華里

b. 西澗河兩岸

亳縣鳳台長三〇八，三山澗河口至鳳台峽山口河身彎曲而狹淺

c. 茨河兩岸

蒙城懷遠長二七八，二華里
亳縣，渦陽，蒙城，懷遠，長三八

d. 渦河兩岸

一，七華里
渦陽，蒙城，懷遠，長三四九，〇

e. 北澗河兩岸

華里
宿縣靈璧五河長三六七，五華里

f. 沱河兩岸

宿縣靈璧泗縣五河長二四四，九華里

ii. 潼河兩岸

泗縣五河長八一，〇華里

i. 濉河兩岸

泗縣宿縣靈璧長三八九，二華里

j. 澗河兩岸

宿縣靈璧長一一二，九華里

k. 北股河兩岸

宿縣靈璧長一四一，六華里

l. 南股河兩岸

宿縣靈璧長一八二，〇華里

m. 港河兩岸

泗縣靈璧長七〇，三華里

n. 濉河兩岸

泗縣長八九，四華里

o. 岳河兩岸

五河靈璧泗縣長一一六，二華里

p. 東沱河兩岸

泗縣長一一八，三華里

q. 西沱河兩岸

泗縣長四一，五華里

(9) 淮南各支流

a. 潁河兩岸

霍山六安霍邱長約三二〇華里

b. 東澗河兩岸

壽縣長約一五〇里

c. 洛河兩岸

壽縣定遠懷遠長約一四〇華里

d. 池河兩岸

定遠盱眙長約四〇〇華里

(10) 其他河流及重要寬闊之圩堤長度假定為五千華里

(二) 護堤林株數之概算

1. 皖省瀕江各縣江堤，計長一千一百二十華里，以距離三尺，栽植雙行計算，約須林苗一百三十四萬四千四百株。如堤腳內外側遊水地，或餘地寬闊，能植四行或八行者，則需林苗數量，亦應二倍三倍或四倍之。
2. 皖境長江北岸各大支流，約長一千六百五十華里，以距離三尺，栽植雙行計算，約須林苗一百九十八萬株。如堤腳內外兩側之遊水地與餘地寬闊。能植四行六行或八行者，則需苗數量，亦應二倍三倍或四倍之。
3. 皖境長江南岸各大支流，長約一千九十華里。以距離三尺，栽植雙行計算，約須林苗一百三十萬八千株。如堤腳內外側之遊水地與餘地寬闊，能植四行六行或八行十行者，則需苗數量，亦應二倍三倍或四倍五倍之。
4. 皖南新安江長約三百華里，以距離三尺，栽植雙行計算，約需林苗三十六萬株。如堤岸內外遊水地或餘地寬闊，能植四行六行或八行者，則需苗亦應二倍三倍或四倍之。
5. 蔡河長約一百五十里，以距離三尺，栽植雙行計算，約須林苗五十四萬株。如堤岸內外側之遊水地或餘地寬闊，能植四行六行或八行者，需苗應二倍三倍或四倍之。
6. 北港長約一百三十里。以距離三尺，栽植雙行計算，約需林苗四十六萬八千株。如堤岸內外側之遊水地或餘地寬闊，能植四行六行或八行者，則需苗數，亦應二倍三倍或四倍之。
7. 皖境淮河幹堤，長約八百里，以距離三尺，栽植雙行計算，約需林苗一百二十九萬三千四百株。堤腳內外側之遊水，及餘地寬闊，能植四行六行或八行十行者。則需苗數量，亦應二倍三倍或四倍五倍之。
8. 皖境淮河北岸各大支流岸，長計三千六百零六里。以距離三尺，栽植雙行計算，約需林苗四百九十八萬二千三百二十株。如堤腳內外側之遊水地或餘地寬闊，能植四行六行或八行十行者。則需苗數量，亦應二倍三倍或四倍五倍之。
9. 皖境淮河南岸各大支流，堤岸長約一千零十里，以距

離三尺，栽植雙行計算，約需林苗一百二十一萬二千株。如堤腳內外測之遊水地或餘地寬闊。能植四行六行或八行十行者。則需苗數量，亦應二倍三倍或四倍五倍之。

10 其他河岸湖堤，約以五千華里計之，以距離三尺，栽植雙行計算，約需林苗六百萬株。如堤腳內外側之遊水地或餘地寬闊，能植四行六行或八行十行者。則需苗數量，亦應二倍三倍或四倍五倍之。

以上總計堤長一萬四千八百五十六里，所需林苗約二千萬株。如堤腳內外側之遊水地或餘地寬闊，能植四行六行或八行十行，則林苗應預四千六千萬或八千萬至一萬萬株。以一省之人力財力，栽植二千萬至一萬萬株之樹木，分段分期進行，本不困難，惟吾人應努力進行耳。

第三節 樹苗

樹苗之良莠，對於將來林木之生長，林相之形成，有絕大關係。故購入樹苗，以供造林之需，遠不如就地育苗為有利。因苗圃設在造林相距不遠之處，苗木之運搬既甚

便利，而苗木之性質，因產自本地，自可適合本地之鄉土，生長自較他處購入苗為良好也。

(一) 樹苗之供給

皖省按山脈河流分布之狀況，與行政區域之支配，劃分全省為六大林區。懷甯，東流，貴池，至德，桐城，廬江，舒城，六安，霍山，潛山，太湖，宿松，望江，等十三縣為第一林區。和縣，含山，巢縣，合肥，無為，當塗，蕪湖，等七縣為第二林區。涇縣，南陵，繁昌，銅陵，青陽，石埭，太平，旌德，甯國，廣德，郎溪，宣城等十二縣為第三林區。休甯，婺源，祁門，黟縣，歙縣，績溪等六縣為第四林區。滁縣，來安，全椒，天長，盱眙，泗縣，五河，鳳陽，靈璧，定遠，嘉山等十一縣為第五林區。壽縣，鳳台，蒙城，渦陽，亳縣，太和，阜陽，潁上，霍邱，懷遠，宿縣，等十一縣為第六林區。每區設一造林場。負發展全區林業之責。且由各林場斟酌該區縣份山地情形，分別附設分場，以利進行。

長江流域，有第一第二及第三三大林區。淮河流域，有第五第六及第三林區之一部。新安江流域，有第四林區

。故建造各河流護堤林需用之樹苗，皆可責成各該林區造林場，分別負責培養。且各河流區域內之縣立苗圃，（中央通令各縣須設立五畝以上之苗圃，）應商承省立林區，劃出若干圃地，幫助培養苗木。至於林種，即於前述樹種中，在當地附近採集，（柳樹即截取枝條以繁殖）俾習鄉土，易於生長也。

第四節 植樹

護堤林之造林法，以求早日成林，自以植樹造林為宜。他如柳類，其發育萌芽力大，用插木，插枝，或埋條，臥植者，亦附其中，不另列述。

（一）樹種之配置

樹種之配置，因堤岸造林與普通他種造林迥異其旨。其林相不必為法正的，亦不期其有如經濟林注重收入。故樹種之如何配置，須視堤岸之真實情形而異其種類。堤岸之形勢，大要可別如下列三種。

（1）堤防接近河身者

（2）堤防距河身較遠其堤脚內外側有遊水地者

（3）有河岸而未另築堤防者

如第（1）種，則堤防之內兩側，可植柳類，竹篠類，并施矮林作業法。俾堤防內外兩側不致崩潰。

如第（2）種，則於其遊水地上擇能耐水之杞類，柳類，或檜類，施矮林或中林作業。並以密植多植為良。

如第（3）種，河川既無堤防為限，則造林之範圍究以距離至何限度為標準，在普通視河川空地之廣狹為定。森林之幅最小限者，為六尺，最大限為六十尺。接於河身處植柳類亦楊類烏柏等樹種。

（二）栽植之季節

植樹季節，有春植秋植二種。其取舍當視林地情形及造林樹種而異。護堤林之栽植季節，以秋植為宜。因秋收之後，農民較閒，僱工容易，無洪水漲發之患，根部得以固着土壤，至明年早春，即可盡量發育，能適應植地之環境。霖雨時節，根部自少露流傾倒之虞，植林自易成活也。至於柳類插木，插條，埋根，臥植，等，可於早春行之。

（三）栽植之手續

（1）苗木之整理 護堤林用苗，以用較大之苗木為宜。在

栽植前，根部加以適宜之剪定，剪定後，宜以濕藻包裹，放置陰涼地方，勿使根部直受日光，如能浸於泥水，或假植於土壤中更好。在柳類之插木，栽植後防人畜之搖撼移動或竊取，可於插木之栽入土壤部分，那嵌橫木一枝，植後築緊，可免搖動或拔起。

(2) 栽植地整理及區劃 按隄脚內外側之遊水地或餘地之寬窄，以定其所用苗木種類及作業方法。如遊水地或餘地寬闊之處，則用柳類竹類檉柳等苗木。矮林中林作業法均可並用。否則用灌木或柳類竹類行矮林作業法。且以密植爲宜。其地如有窪陷高凸之處。須填平之。

(3) 作穴 栽地整理後，即用植桿植繩牽引，以定植穴位置，其行列宜用互植方法，不宜用對植。植穴定後，即用鐵掘穴，穴之大小及深淺，要視苗之大小爲定，普通以穴之能容苗根舒展爲度，其深以能與苗之原來入土痕跡爲宜，或稍深亦可。

(4) 栽植方法 穴內之土，用手搓碎，然後左手執苗，右手塞土，致苗能植立時，用手將苗輕輕上提，使根舒

展，再用左右手築土使緊，用腳踏土使密。

(四) 栽植之責任

全省護隄林之建造，應由水利工程處，協同各林區斟酌實地情形，擬具實施計劃，呈廳核示。俟核定後，再依照程序，由水利及林業技術人員，會同當地縣政府建設局，分段分期，實行植之。

第五節 撫育—保護

全省護隄林，既按照擬定計劃實施，迨完竣以後，則進而注意於撫育方法矣。我國各處林業失敗，由於他種原因固多，而忽於撫育者亦不少，普通每以造林之工作完竣，林業即告完成，以後聽其自生自長，付諸自然，結果多遭失敗，即不失敗，而所產之林木，亦不能如吾人所期之材料。夫林之撫育，亦如吾人對於兒童之施教育。凡未受教育之兒童，聽其受社會環境薰陶，迨其成人，能爲國家中堅，成有用之才者，實不可得。故撫育之於林木，其意義甚爲重大，不啻吾人對林木施以教育，以造成吾人所希望之材料。保安林雖不必以取材爲其主要目的，但撫育使之成林以護隄，亦爲不可忽之事也。

撫育之方法，略分為除伐，間伐，修枝，下木栽植，等事。在隄岸保安林，其目的在固隄。故作業法，在同一地點，因地勢及接近河身水界遠近亦多不同，有於接近水界處用喬林作業，亦有用矮林作業者，稍遠用頭木作業，或截枝作業。(萌芽作業)隄岸兩側及行道之兩旁，則用灌木或矮林作業。然不論其作業法何如，吾人當根據營林之目的，以從事撫育之。

(1)修枝 修枝如用於喬林作業中，乃剔除無用枝條，俾喬木發育完美，產無節良材，且有助長下木及枝條利用，防止病害諸益。

在萌芽作業中(如矮林，頭木，截枝諸作業法)則修枝實為每年主要之收入，如柳類之柳條，每年截取收入甚多也。

(2)間伐 間伐於喬林，所以汰強勁弱，以使林木生長達於齊一也。普通每隔一定年進行之，則間伐所得之林為間伐收入。但在隄岸林，可不必拘此。例如森林中，有被壓木或受病蟲害之林木，即行間伐。

在矮林頭木截枝諸萌芽作業法中，見根株朽老，或株

幹空洞，萌芽力弱，則可次第間伐之。

(3)補植 護隄林，每年春秋二季：應檢視二次。見有病害，蟲害，及衰老之林木。隨即砍伐，并行補植，以維其鬱閉度，并增固隄岸之力。

(4)換植 換植之施行，與補植似無異處，其意義實有不同。補植乃就某段林中，見其疏缺，或間伐後，則以同種苗木補植，使其鬱閉復原。而換植，乃因某段林之樹種，或作業法，有變更之必要，每於擇伐後即行次序換植，數年之後，則林木種類，或其作業方法，均可達於吾人所期望之狀態。

林木患害，其中可大別為自然害，人為害，動物害，蟲害，及病害諸種。其中尤以人為害，為吾國今日林業上最感困難之問題。蓋其他諸害，或為事先之預防，或在發現後之驅除，只要管理者隨時檢查，施以補救。而人之害，處理頗感困難，因吾國林業廢弛日久，人民不知林業之重要，故無愛林觀念。受教育者無森林常識，對於森林保護，亦無深切之了解。故十數年來，經營造林，未有良好之成績，其失敗多在於保護

之不周。隄岸保安林，既係保安性質，保護更應嚴密。似應另訂保護條例，提請省府議決公布施行，俾資遵守。茲擬「皖省隄岸保安林保護條例」十六條，附錄於后，以資參考。

- 第一條 凡各縣境內之隄岸保安林，由各該縣政府建設局協同地方公安局駐軍及隄工委員會（或圩務董事會）水利工程委員會，負責保護。其辦法由縣政府建設局（或建設科或建設專員）擬具呈請建設廳核示施行。
- 第二條 各縣縣長，每年春秋二季，應督同建設局清查該縣境內護堤林生活狀況，成活株數，編製統計表，彙報省府建設廳查核。
- 第三條 各圩隄工委員會（或圩務董事會）與水利工程處，每次新舊交替時，應將隄岸所有林木造冊交接，并呈該縣建設局縣政府查核；轉呈省政府建設廳備案。
- 第四條 圩隄附近居民，均負有保護隄岸林之責。
- 第五條 隄岸林內及其附近之區村閭隣長，及地保或鄉區董事等，亦負有保護隄岸林之責任。
- 第六條 地方公安局及司法機關，對於侵害護隄林之人犯，應依法嚴懲。
- 第七條 護隄林之截枝或擇伐，應依該林之主管機關之設計，及准許，而實施。否則以竊伐論。
- 第八條 護隄林內之下枝及落葉，不得該林之主管機關許可，不得採取。否則以竊取論。
- 第九條 護隄林內不得放牧，使林木樹皮及幼芽損傷。
- 第十條 護隄林內，不得遺棄未滅火種，或於林之附近引火。違者嚴辦。
- 第十一條 護隄林遇有林火發生時，附在隄岸五里內之居民，有共起撲滅之責任。
- 第十二條 護隄林內未得該林之主管機關許可，不得擅入狩獵。
- 第十三條 護隄林如發生害蟲及病菌害時，隄工委員會（或圩務董事會）應受該林之主管機關技術人員之指揮，召集隄岸附近農民，立予撲滅。
- 第十四條 隄岸受大水侵削傾缺，以致林木根部裸露或株

幹傾倒折斷者，未經該林之主管機關技術人員
勘驗許可後，不得自由竊取。

第十五條 本條例經建設廳提請 省政府議決公布施行，

第十六條 本條例如有未盡事宜，得由建設廳隨時呈請
省政府修改之。

結論

堤岸植樹，現在有持反對論調者。其理由(1)以樹木
招風，因而搖動堤岸，使堤土疏鬆，易於崩潰。(2)以樹
根深入堤岸，將來腐爛成穴，水易滲透，使堤土不堅，易
於潰決。此二說也，似言之成理。實有未合於林學。茲略
述如次，(1)喬林大樹，固身招風，在窄小土堤容或有因
之撼動堤岸之事。但在堤岸兩側，栽植灌木或用矮林作業
，自無搖撼堤岸之弊。實有固結泥土之效。(2)樹木壽命
，多為數百年至千數百年者。凡樹木不枯，其根不腐，根
不腐，自有固着泥土之力。無雨水滲漏之弊；若至數百年
千數年以後，則土石堤岸，受風霜雨露等風化作用，亦應
修補。樹木枯死，自可補植。故堤岸林之建造，對於樹種

與作業法之選定，固應深切注意。然其事業之進行與堤岸
有利而無害，固彰彰明矣。

附錄 國府救災會工振處種植護堤辦法

- (一)栽植 分甲乙丙三種(甲)柳材(1)柳材身高
四公尺徑長六公分離開堤脚五公尺施工布種深植
八公分與株距離五公尺大約每公里須栽二百株(
- 2)樹坑徑長五公尺深一公尺每樹栽成周圍覆土
須用腳踏實以防風力搖動(乙)柳枝沿堤脚挖一
樹床或方形或半圓形寬四公尺將剪下柳枝連貫臥
植床內覆蓋鬆土如遇天旱澆水浸潤以待發芽(丙
- 種草堤坡以生長筍根草為最適宜或播種或用草
土皮鋪面俱可
- (二)經費 規定柳材費每公里預算洋二十元柳枝及草
皮費每公里十二元即在臨時門內另闢岸料費一項
列入報銷種草費由縣府任之
- (三)栽工 由工振局會同縣政府督令沿江人民分段種
植並責成保護

播種造林法

歐陽焱

一，播種造林之意義及概略

播種造林法，是人工造林法之一種，即將種子直接播於造林地以養成森林之法也。其異於天然下種造林者；為種子之播下，是假手於人工，非賴母樹之力也。其法，無須苗圃，亦不須再費移植栽植等之勞力，故較植樹造林簡而易行也。由各國林業之沿革論之；其發達之始，以播種造林為正則，以植樹造林法為補助之術；繼而植樹造林法盛行後，而播種造林法幾歸無用；時至今日，林業家於二者之間，已無偏重之弊，二法以何去何從？惟以適合當時該地造林之情形為依歸。以植樹法論；其法，為最快最易且最安全之方法，而因經濟問題，不能達造林之目的，故播種造林法不可也。

二，播種林地之整理

在未播種以前，整理林地，實為首先注意之事務。但林地之情形各不相同，整理方法亦不能一概而論。普通言之，林地中之需要整理之事項，大別之為二：土壤之耕耨

，與草木之耘除是也。

(一) 土壤之耕耨 當播種先，宜於播種之區域以內，施行耕耨；但散播之林地，則須於全面積一體施行方可。而耕耨林地，可有下列諸利益：

(甲) 種子與土壤接合，易於發芽；

(乙) 能增加土壤之水分及養分，使幼樹生長迅速；

(丙) 幼樹免受雜草掩沒排擠之害。

(二) 草木之耘除 地被物之除去法，雖似植樹造林之整地，然如雜草灌木等類，則務宜從根際除去；又如溼地之雜草，則從根際拔起，或用鋤具等掘起。若灌木叢生之處，則須用鐮等以除去之。否則有下列之害：

(甲) 壓蔽幼樹；

(乙) 增加蟲害，病菌之危險；

(丙) 因生活競爭，掠奪幼樹應得之水分，及養分。

三，播種造林之季節

播種造林之季節，可隨氣候及樹種為定，因某一地若

無雪，或無凍冰之時，似於四季皆可播種，然實際上多於春秋二季行之，惟間或有行於夏季者。大凡種子成熟於仲夏之前者，應即行播種為宜；因此等種子之貯藏頗不易也。設種子不致為鳥獸蟲傷，或氣候損壞之時，及秋季成熟之種子，統可於秋季九十月間播之。反之，若種子易於貯藏者，或林地內鳥獸竊食種子為患甚大之時，均當於早春行之。然雨季大足以左右播種之時期；因播種於雨量最多之季節，種子發生易，而成長亦佳也。如我國北部乾燥之地，以雨季為播種造林之季節，似較適宜。普通言之：種子於早春發芽，幼樹得生長之機會，以免夏季烈日所傷，此播種時，亦應注意者也。茲將各季節播種之得失，復分述之：

(一) 夏播 如榆類種子於五月上旬即成熟，若從夏季貯藏至翌春，則大害其發芽力；如行夏播，則於播種後若干日即發芽，至秋季已成爲完全之苗木矣，此其利也。

(二) 秋播 大粒種子，如櫟，胡桃等貯藏困難者，皆以行秋播為宜，使來春早日發芽。但亦有下列之缺點：

(甲) 因種子在地面之日長久，故多被野獸，野鼠，

鳥類等之食害。如爲小粒種子，則融雪之際有流失之虞。

(乙) 因翌春發生迅速，故其種苗易罹晚霜之害。

(三) 春播 春播爲最普通之播種期，如小粒種子之松類，雖至乾燥亦不失其發芽力，而其貯藏亦易，可貯藏至翌春播之；而其幼苗生長整齊，此其利也。

四，實用播種造林之樹種及範圍

我國因未有實行播種造林，故應用之樹種及範圍，無從考證。今將德，美，兩國之實例述之：德國於無立木地所行之播種造林法，闊葉樹以櫟，栗，槲，楓，榆，樺木，胡桃之屬；針葉樹以赤松，黑松，及落葉松爲最。美國以黃松，白松爲最多。蓋因其直根過長，移植困難之故耳。

以上雖爲德，美，兩國之實例，然我國櫟，槲，栗，胡桃，楓，胡桃等之樹種，亦可行播種造林法；而於移植困難之樟樹之造林，尤以行播種造林法爲便也。

五，林地播種量

播種造林所需之種量，我國尙未有此項統計。據歐洲

普通之例：每英畝橡類種子，約需五百五十餘磅，槲櫟約一百五十磅，樺樹三十磅，蘇格蘭松，及腦威松約六磅至八磅。如種子愈小，則其所用之重量爲少。但亦須注意下列各項，以決定之：

(一) 林木之密度 凡播種造林疏密過度，皆非所宜，過密之時，不但需多量之種子，且有害林木完全生長。反之，過疏之處，則鬱閉遲緩，不但有礙地方之維持，且需補植等之費用。其最適宜之密度，宜應土性及樹種。於播種後六年至十年間，能使林地鬱閉者爲良。實際上雖有一步發生七八株，然亦有不發者，故比較須多量播種爲宜。

(二) 整地 整地法完善，而種子能以土被覆時，則播種稍疏亦可。

(三) 立地 乾燥之瘠地，雜草易於繁茂，或易罹凍沍危害之地，播種宜稍密。其他寒地，亦宜比溫暖之地密播；如暑熱之土地兩腹，及易罹晚霜危害之地，亦宜比與此相反之地，密播爲宜。

(四) 經濟上之關係 造林者，欲產出直而無節之長材，則播種須稍密。如爲造成矮林，或欲迅速產出肥大小材

，則宜疏播。

(五) 各種之危害 依地方之狀況，野獸，野鼠，昆蟲，晚霜，病菌等，於發芽之前後爲害者有之；而於樹類，栗，胡桃，及針葉樹之種子，尤爲受害。故在此種地方，播種宜密，並縮短其種子在地面之時間爲要。

(六) 樹種 幼時生長緩慢而軟弱之樹種，宜密播。

(七) 種子之良否 新鮮良好之種子，可比其相反者宜疏播。但實際播種於山地時，其發芽力常比苗圃發芽力小，此不可不注意也。

(八) 播種法 散播比所播之種子多；但所播法中，以塊播及穴播所用之種子爲尤少。

六、播種造林法之種類及得失

播種造林法，可分爲二種：於林地全面積上一致散布種子者，謂之散播；畫分區域而播種者，謂之所播。所播之中，於一定距離之條內播種者，曰條播；較條播寬而長者，曰帶播；於林地上以塊狀播種者，曰塊播，或稱床播；其塊特別小而且深者，曰穴播。若以每粒種子，以同一之距離播種者，曰一粒播，或稱點播。而因播種所用之

器械不同，又分爲手播，及器械播。至各種之實行法，後再詳細述之。

散播爲最能使其森林平等成立之方法，因其林木由發芽之際，已平等占領其土地，且各樹均得發育完全，能使全林一樣鬱閉。惟散播，因播種面積過大，其種子或幼樹有被動物食害之時，不易發現。又散播所成立之森林，於剷除雜草，運搬最初之間伐木材，均有困難之處。

所播之效力，爲需要種子之量，且整地之區域亦較小。惟幼苗叢生一處，故發育有不平等之弊。

七、播種造林之實行法

林地播種之巧拙，於森林之成立與否？大有關係，非熟練之工人，決不可輕視爲容易之事也。

(一)散播法 散播之法，在歐洲各國，對於播種機器，久已發明甚多，但大半林地不能使用：蓋林地多爲高窪不平之形，根株石塊等物，恆足爲機器之障礙也。最通行者爲手播，手播之勻否？固當以手術之精粗爲斷。而施行之時，取用之方法，亦甚有關係。最良之法，如：

(甲)先按地勢之高下，支配播種面積爲若干區，然

後將種子再按區分配之。

(乙)設種子輕小時，即以糠木屑或砂土等物混入而均攪之，務選無風之日，而尤以細雨前後播種爲宜。

(丙)分區，每區應用之種子分爲二分，取其一由甲方面向丙方播之，餘一分即由乙方面向丁方播之，成爲縱橫交叉作十字形也。

(丁)有行混種播者，乃取不同之種子兩種，或兩種以上混合一起而播之。惟播種前，首當攪拌均勻；設兩種之大小重量不同時，即不能施行混播之法，應各種分播之。播種區域之面積，當先置木椿，或旗幟以作標識，庶可造一致之混交林。

(三)所播法 所播法，種子散布僅限於一定之區域內，故人工費用較散播法所省者甚多。但所播之種類亦多，有帶播，條播，塊播，穴播之分。各種之方法不同，而播種區域之大小亦異；條播塊播次之，以穴播法占地最少。因各法占地之不同，則所用種子之多寡亦不得一律。茲舉

所播優於散播之點如下：

(子)種子量僅用散播時二分之一，以至八分之二。

(丑)除播種之地外，全面積無耕耘之必要。

(寅)得利用森林內最良好之部分。

(卯)播下之種子，得完全以土壤覆蓋之。

(甲)帶播 此法，播種之部分為帶狀。帶之廣狹，及每帶間距離之遠近，各不相同，通常帶之寬，二尺至四尺為度。雜草繁茂之地，幼樹易為兩邊草木所擠壓，故帶幅不宜過狹，每帶距離以四尺至六尺為限。過寬則樹木之分布不得平均，且帶之兩邊陽光充足，樹木必有歪斜之傾向。帶播法施行最便時，為土壤易於整理之林地。若雜草灌木叢生之所，行之非宜。設得良好林地，先將土壤淺耕一次，再耙平之。然後於適當之時，播下種子，此為最良最經濟之方法。

(乙)條播 條播之條，在平地時，宜與道路成直角；蓋以疏伐之際，便於搬出木材故也。然幼樹之易感霜寒暑熱之害者，則宜從東南向西南之方向行之。若在山腹播種，其宜置於水平方向。因斜面之方向，每有種子，及其發

芽之幼苗，易被雨水所流失；通例，在此地方，其條宜為二三尺之長，各條之間相隔二三尺，彼此互相交錯。又行此法時，以犁耕起地面為溝，每溝距三尺至六尺，種子即播於溝內。大粒種子，如胡桃，櫟，栗等用此法最便。

(丙)塊播 此為播種造林最廉之方法，亦最良之方法。美國盛行之。我國林業方興，造林經驗既少，而荒山童禿已久，土壤之肥瘠不等；如行帶播，條播，以及散播諸法，整地以人力為之，殊感不便。此法可省人工，又可用土壤良好之部分，而於崎嶇不平山地行之，尤為得計。而此法播種之處，對於全林地面積比例甚小，土壤之需於整理者，僅限於播種之塊狀部分。其塊部之大小，形狀，及塊間之距離，各不相同，總以樹種及播種地為規定之標準。以大小論：則有四尺或五尺之大塊，以至數寸之小塊。形狀多半為正方形，或長方形；而亦有不定形者。各塊距離，不僅與樹種，及林地關係；而塊部之大小，亦為距離遠近之準也。通常每塊相距以三尺至七尺為度。而造林者，固以塊部分配整齊為是；設以利用地力之故，致有參差錯亂者，亦不足為病也。

(丁)穴播 穴播法多行於大粒種子，如胡桃，櫟，栗等，皆可以此法行之；法先以掘穴器作穴，即以種子一粒，或數粒投置其中也。

八，播種造林之覆土法

林地播種後，即以土被覆種子。其目的，以防種子及幼樹露出，而受乾燥，或罹寒暑鳥獸之害；在輕小種子，使不易被風吹散。然其覆土之深淺，與種子大小亦有關係；一般種子覆以一分至五分之土。若榆類之種子，則稍將地面搔勻，使土密着於種子即可，此外大粒之種，有覆以六分至一寸六分者。又因播法之不同，其覆土之法亦異，茲分述之：

(一)散播之覆土法 此法於播種之後，以糞肥等物輕輕以土覆之。歐洲各國，多用特製之耙類，以爲覆土之用。德國有驅使豚豕入內，攪起土壤，以代覆土者。

(二)所播之覆土法 所播法有四，故其覆土法，亦有不同之處；行帶播時，以手散布種子，他一人以耙覆之，若林地平整可用播種機散布種子時，可選取多梢枝之樹枝，束起覆之，以爲覆土之用。行條播時，以一人先散種子

於溝中，一人居後用耙覆土。行塊播時，亦可以一人散布種子，一人用耙覆土。至行穴播時，以種子投其穴中之際，然後以足塞閉穴口即可也。

九，播種造林之保護

保護播種造林者，是保護其播下之種子，及發芽後之幼樹，以至苗木之補植，而完成造林之目的也。

(一)種子之保護 此乃對於林地已播下之種子後，野獸飛鳥及炎熱寒霜之害，而設法防禦之。覆土，亦爲保護之一法也。

(二)幼樹之保護 種子發生後而成幼樹，林地雜草野獸家畜及炎熱寒霜等害，亦應設法防禦之。普通對於雜草，多以鐮刀刈去之；野獸家畜之害，則設柵以防侵入。又爲防備炎熱，及寒霜之害，有混以生長迅速之穀類種子，而播種於其間者。

(三)補植 若苗木發生有不足之處，則播以種子；或由他處取來苗木補植者，然一般多掘取密生處之苗木，而植於疎生之處也。

十，結論

安徽省立各林場造林統計表

年 份	株 數	面 積 (畝)	年 份	株 數	面 積 (畝)
民國四年	二〇〇	二	十三年	四二六	一五六
五年	一〇四	二二六	十四年	四八〇	〇六一
六年	二八三	六一〇	十五年	八一七	六八九
七年	二五四	五三三	十六年	六〇九	九七七
八年	三二三	六九一	十七年	三五〇	〇八九
九年	四〇二	九三〇	十八年	一	四九三
十年	二四〇	八五六	十九年	二	七〇〇
十一年	三七一	五七六	廿年	六	一八〇
十二年	四七八	一七五	廿一年	四	四一五
合計	株數：一九,九三三	面積：四六,〇九六畝	合計	株數：七,八七七	面積：九,二一七

播種造林法，已如上述。現在歐美各國，均與種植造林法並用，無偏重之弊；我國各省林業機關，採用此法造林者甚鮮。是觀我國貴山萬里，年來之木荒，與目前經濟之狀況，惟有以播種造林，以補植樹造林之不足耳。去歲

蘇省林局，曾採用播種造林法，點播麻櫟二十餘担，面積占一千餘畝，成績頗佳。吾皖在此經費莫籌之中，以播種造林法補助之，又可供試驗之研究，其功效豈不大乎？
二十一，十一，十，草於省立第一造林場

改進安徽茶業之管見

傅宏鎮

本篇係本場技術員傅君舊作，所述頗多肯綮，堪爲本省改進茶業之參攷。至本場詳細計劃，及改進方案，現正在擬議中，不久當可脫稿。爰將傅君所作，先爲發表於此。

吳覺農謹識 十一，二十日於省立茶業改良場

一，緒言

茶爲吾皖之特產，國計民生，所關甚鉅，產量之富，甲於全國。宜茶之區，遍於各地：黃山山脈，盤互之地，如舊徽州府屬六縣，及甯池兩府所屬各縣，南茶出產之地也；北茶出產于舊六安州屬一州二縣及毗連之太湖等縣，係霍山山脈盤互之處。因地理上之關係，故有南北之分。論茶味，則北清而南厚。論產量，則南多而北少。南茶則有本莊洋莊之分：本莊爲專製青茶，銷於本省及江浙等處；洋莊則爲紅綠茶，行銷歐美各邦。北茶則專銷直魯豫陝甘一帶，無作洋莊者。

茶爲我國對外貿易之大宗，原占國際市場之第一位。近三十年來，印度錫蘭爪哇日本之茶，繼長增高，華茶遂

有一落千丈之勢，推求其故，皆栽培不善，製造不精，奸商作僞，運輸阻滯，獎勵無方，捐稅苛繁，提倡不力之咎也。我維故步自封，人明新機頓闕，揆於天演公例，幾何不落人後乎？以言貿易，則純係間接，不能自運出口，與外商直接買賣，完全受人操縱；復不能改良種製，故產品出口，無以爭勝。然華茶香味之佳，得天地之氣，遠在日印諸茶之上，歐美上流社會，每嗜華茶，惜不能直接貿易，故銷路無由擴張，尤不足以杜絕華外商操縱之禍。當局有鑒及此，曾先後于休甯創辦茶業學校，祁門秋浦（現改至德）霍山設立茶業試驗場，一面研究學理，一面示範種製。不惟於改良茶業之前途，立其大本；且於推廣茶業之將來，植其始基焉。

二、安徽茶業衰退之原因

- 1、品種不良 我國茶農，對於選種，漫不注意，因此多數品種，均屬不良；
- 2、栽培粗放 一般茶農，於播種中耕除草整枝施肥防害管理諸端，概屬粗放；
- 3、製造簡陋 如綠茶着色，紅茶以足搓揉，不能利用機械，多屬粗製濫造。

有以上之缺點，宜乎生產量逐漸減少，品質亦日趨惡劣。雖有指導機關之設立，然迄今茶業仍未見有若何進步者，追厥原因，有下列兩點：

- 1、質的方面 各場限於經費，設備不完，不能實行利用機械生產，以減低成本，而轉移民衆觀感。
- 2、量的方面 各場雖經設置，但因政局不定，朝辦夕停，不能繼續推進；况現時僅有祁門一所，尤不敷推廣，難期改進。

三、振興步驟

- 1、充實祁門茶場經費設備，恢復秋浦茶場，以求推廣之普及；

- 2、利用科學方法，改良栽培，以求生產之增多；

- 3、採用機械製造，以求茶價之低廉，促進品質之向上。

四、改造辦法

- (甲)充實祁門茶場經濟設備 查該場前係農商部於民國五年創立，面積遼闊，規模甚宏。迨至十七年，始收歸省有，改爲省立第一茶業試驗場，未及一年，又告停頓；場屋茶株，頗多荒廢；去年始又恢復。惟以經費困難之故，對於各種設備，未能周詳，僅致力於整理茶園及栽培試驗而已。至於製造方面，因無款購置新式機械，仍以人工製造，僅稍稍參用新法耳。在部辦時期，雖曾購有一二部機器，但既嫌備而不全，且年多損壞，已不堪應用矣。目前亟應充實設備，採辦機械，擴大組織，方能負全省茶業改良之責。

- (乙)恢復秋浦茶場 查本省茶場，原有三所：一在祁門，一在秋浦，一在霍山。除祁門一所，現正辦理不計外，秋浦霍山兩場，均於十八年冬停辦。考其成

績，各有相當之供獻。以茶業在本省之重要，應從速恢復，俾便推廣。現霍山茶場因淪為匪區，（編者按：現在霍六一帶治安，業已平靖。）一時不易恢復，可將成績較佳基礎較固之秋浦茶場，先行恢復，無幾數年來之經營試驗，得以繼續發展。茲將恢復理由數條，略述於次：

1、以事業論 夫改良茶業之進行，貴在普遍，以吾皖茶業之重要，僅祁門一所，似覺偏枯，此其一；

2、以基礎論 該場設立於民國十二年，建有新式場屋數十間，已植山場一百六十五畝，茶叢二萬餘株，基礎已固，此其二；

3、以地質論 該地與英領印度之大吉嶺阿薩姆相同緯度，故出品與祁門浮梁建德（即秋浦舊名）三者，同馳譽於世界，此其三；

4、以產量論 全縣產量為一萬三千餘石，占本省產茶最重要部位，此其四；

5、以交通論 秋浦直于長江中樞，水陸兩運均便，東毗貴池石埭，南接江西浮梁鄱陽，西連江西彭澤及

本省東流，北達省會，頗利推廣，此其五。

該廠成立，雖歷有年所，中經數度改組，亦僅於品種試驗方面，從事改良；於製造方面，因時間與經費關係，未及採購機械。十八年停辦後，即招佃租種，每年不過收取六十元之租金，且近年該佃戶以生產費太高，無餘利可圖，遂無力經營，任其荒蕪，長此以往，恐固有基礎，亦必漸就破壞，殊覺可惜！為振興本省茶業計，似應早日恢復，並添製新式機械，以謀產品之改良與推廣也。

（丙）新式製茶機之購置 考我國製茶，純用手工；印度錫蘭，則全用機械；日本則有半機械製及純機械製兩種。我國沿用舊法，於手術既為笨拙，生產費亦甚高，值茲商戰激烈時期，焉得不見擯於世界茶業市場？但以華茶天惠美質，若再採用機械製造，與後起之產茶國競爭，誠不難以回復我國固有之地位也。查本省各茶場，雖成立有年，然於此種製造機械，尙付闕如，及簡單廉之望月式手用揉捻機，亦未採用，不無遺憾！現為改進計，為增加工作效率計，擬添購新式機械如下：

a、寺田式蒸菁機，

b、橋本式葉打粗揉機，

c、望月式揉捻機，

d、寺田式精揉機，

e、松本式再乾機，

f、石油發動機。

以上各件，爲製綠茶必備之品。不獨節省時間，與減低成本，並可保全茶之品質，使其形狀水色香味色澤茶力均臻優美。

(丁)新式製茶間之設計 購新大掛製茶之機械，非普通之製茶間所能設備。須添設之新式製茶間，約可分爲引擎室，萎凋室，蒸菁室，揉捻室，精揉室，再乾室，篩別室，揀別室，風扇室，儲藏室，審茶室，裝箱，裝璜室等。以上各部，於管理上作業上，均有關係，須事前詳爲規劃，以求妥善也。

(戊)租賃茶園之救濟 查各場地畝，均不甚多，除經濟區外，僅用作試驗與苗圃之用。若購辦大宗機械，出品自必迅速，需用多量茶菁，若僅恃本場出品，

決不敷用；而民間普通茶菁，又不適用，蓋茶農希圖量重，常養至三四寸連莖帶梗，一同摘下，至質之精粗，則不暇顧及。在此時期，惟有一面租賃民間茶園，代加整理，自行採摘，以收近功；一面以高價收賣嫩菁，示以提倡；久之必相率改良矣。

(己)植茶試驗區與經濟區之分劃 當劃分場地面積十分之三爲試驗區，十分之六爲經濟區，十分之一爲苗圃，蓋爲求進益及免除試驗上之種種消費計也。

(庚)採種區之設立 茶種之強弱，於茶樹之健康，至有關係。普通茶樹，因每年摘葉之消耗，種子受其影響，此採種區之亟宜設備也。可先擇發育良好之茶，劃作採種區，不摘其葉，並剪去弱枝，再給以磷酸肥料，以期種子肥大，專備每年採種之用；並須有避免他花受粉之設備，求其種子純粹，以供各方推廣。

(辛)隙地夾種副產物之利用 全場之山地，間有不適於種茶者，及種茶之間，適於夾種豆科植物；其他不

妨礙茶發育之作物，亦可酌量利用。總期試驗經濟兩有裨益，藉減生產成本，增多收益也。

(壬)茶業技術員之養成 茶之種製，不僅偏重勞力，尤貴有相當之技術。茲為推廣茶業技術起見，擬設茶業技術員養成所，招收各地有志茶業者，授以茶業課程，加以切實訓練，以養成專門技術人員，以備將來推廣茶業之用。

(癸)優良種苗之分讓 各場所育成之優良種苗，除供本場自用外，應無代價分散民間，或廉價出售，以資提倡，而利推廣。

五、實施計劃

(子)品種改良計劃 欲求優良之製品，必須有優良之品種。查我國茶之栽培，年代悠遠，範圍又廣，種類繁雜，各有其固有之特性。其間固不乏良種；但以栽培與管理之粗放，往往同一面積，發芽有遲早，產量有多寡，品質有優劣，其抵抗病蟲害之力，亦有強弱。如此之品種，故日趨惡劣，產量品質，俱受影響。欲免此弊，惟有施行科學育種方法，分難

系統；或採集國外優良品種，施行雜交方法，聯合兩品種之優點，而淘汰其劣點，另為育成一新品種；或直接繁殖；總期達到下列各項之目的而後已：

- 1、產量豐富；
- 2、品質優良；
- 3、出芽力齊整；
- 4、能抵抗病蟲及適應環境。

其關於品種改良，茲分兩方進行：

(A)征集國內優良茶種，分級比較，栽培試驗之
如浙江之龍井種，平水種，遂安種，福建之武夷種，尤澤種，鐵觀音種，鐵羅漢種，江西之修水種，浮梁種，武甯種，湖南之安化種，平江種，長沙種，湖北之陽新種，鶴峯種，雲南之普洱種，本省之婺源種，祁門種，霍山種，太平種等，當廣為征集，比較栽培試驗之。

(B)採購國外各地優良茶種，以供改良我國退化弱質品種 如印度之雷克爾拔種，老哥達種，米爾特特種，爪哇之井里汶種，八壽魯安種，滿

油馬士種，日本之靜岡種，福岡種，乎在種，錫蘭之哥倫埠種等，各名產地茶種，均係由我國輸入，經數十年之科學研究，育成一而純系之品種。為改良我國退化弱種計，亟應將此項品種，採購而繁殖之，以期早見功效，而利推廣；並可免去試驗研究期間之浪費也。

(丑)栽培試驗計劃

- 1、各名產地茶種試驗；
- 2、播種粒數試驗；
- 3、播種深淺試驗；
- 4、播種時期試驗；
- 5、播種距離疏密試驗；
- 6、移栽法試驗；
- 7、移栽時期試驗；
- 8、移栽本數試驗；
- 9、肥料試驗；
- 10、窒素肥料用量試驗；
- 11、施肥次數試驗；

- 12 中耕次數試驗；
- 13 土壤試驗；
- 14 繁殖法試驗；
- 15 壓條繁殖試驗；
- 16 插枝繁殖試驗；
- 17 接木繁殖試驗；
- 18 摘花試驗；
- 19 整枝法試驗；
- 20 整枝時間試驗。

其他如覆蓋下之栽培，色玻璃處蓋下之栽培，紫外光照射之栽培，係日本栽培之新法；為學術之研究計，亦應酌量試驗之。

(寅)製造試驗計劃

- 1、手工摘與機械摘之比較試驗；
- 2、手工製與半機械製及純機械製三種之比較試驗；
- 3、手工揉與機械揉之比較試驗；
- 4、中外各製茶法之比較試驗；

- 5、紅茶日乾萎凋與陰乾萎凋之比較試驗；
- 6、綠茶蒸青與炒青之比較試驗；
- 7、磚茶鐵機製與木機製之比較試驗；
- 8、紅茶氣乾試驗；
- 9、紅茶酸酵試驗；
- 10 紅綠茶乾燥試驗；
- 11 紅綠茶篩分試驗；
- 12 日本式剪茶製法試驗；
- 13 日本式玉露茶製法試驗；
- 14 日本式碾茶製法試驗；
- 15 日本式番茶製法試驗；

(卯)推廣計劃

(A)調查事項：

- 1、栽培及製造法之調查；
- 2、產地及產量之調查；
- 3、茶行之調查；
- 4、茶稅額及運輸方法之調查；
- 5、販賣法及銷路之調查；

(B)指導事項：

- 6、茶農經濟狀況之調查；
- 7、施用肥料之調查；
- 8、包裝法之調查；
- 9、防治病蟲害之調查。

(C)推廣事項：

- 1、指導選擇播種方法改良種植；
 - 2、指導新式製茶機械之使用法改良製造；
 - 3、指導實施防除病蟲害；
 - 4、指導茶園及製茶廠之管理；
 - 5、指導組織生產及販賣合作社，以達到共同購入共同製造共同販賣之目的。
- 1、劃定茶業合作區 各該場應選擇相當地點一處或數處，指定為茶業合作區。凡區內需用種子，應由各該場供給，並隨時協助，詳細指導種製方法；惟所需肥料農具及其他一切勞力，應由茶農自行負責。至所有一切收益，全部屬於茶農，如能服從指導，成績優良，堪以示範者

，酌予獎勵。

1、無代價分散種苗 將各場育成優良種苗，儘量無代價分散人民領種，並指導種植方法。

2、聯絡鄉村學校 各該場應聯絡鄉村學校，予以實習及參觀之機會，以引導一般學子重視茶業之觀念與其興趣；並啓發其茶業企圖思想，以共謀茶業之推廣。

(D) 宣傳事項；

1、編印茶業叢刊，茶業淺說，分散茶農，編製各種標語，張貼通衢，喚醒民衆之注意。

2、舉行茶葉品評會，借正確之評判，以謀改進推廣之方針。

3、籌辦茶業講習會，以期茶業之新知，灌輸於茶農，使其明瞭科學之方法，而增進工作效能與

生產率。

4、組織茶業巡迴講演隊，隨時隨地指實講演，以廣宣傳。

5、舉行茶業展覽會以資獎進，而便改良。

六、結論

以上所論，均就舉目前所切要者言之；至於出口檢驗，現實業部商品檢驗局已實行檢驗，從此粗製濫造之品，當可絕跡於國際市場；至其他如籌設茶業銀行，茶業貿易公司，國外分銷處，免稅出口，國際宣傳等，均有賴政府之策畫提倡與經營，方克有濟，非一省之力所可舉也，故未論及。作者畢業茶校，以數年服務茶界之所得，竊認爲非此莫由振興，故本篇所列，多以本省立論，以符「在皖言皖」之本旨焉。

主要產茶國茶葉輸出比較表(單位噸)

	中國	印度	錫蘭	日本	爪哇
一九二九年	三六·三三·七五	一五〇·四三·二四五	一一〇·〇九五·一九四	四二·六七·五六	七·一九六·〇〇〇
一九三〇年	九一·九三·〇〇〇	三〇〇·二六·四八	二四一·五〇〇·〇〇〇	三三·五三三·五三三	一三五·一三五·〇〇〇

茶之成分及其性質與功用

胡樂豐

茶之性質，紅茶濃醇而甜和生津，綠茶清香而微帶澀味，皆具有興奮作用。飲之能止渴生津，可療疲勞之精神，並可增進血液的循環，又可治癒肌肉之衰敗。故昔神農氏以此列本草中，謂「茶味甘苦微寒無毒，服之則無癩瘡，利小便，明目，達聰，去疾，消宿食。」此後陸羽茶經言茶之形狀功用等尤詳，謂與醍醐甘露抗衡，惟採不時，造不精，雜以卉莽，則飲之成疾。處同又作七益茶歌，褒揚備至，益覺當時珍重之一般。其後夢梁錄中又將其列入開門七件事之內，流傳至今，遂為吾人生活必需品。英國醫學界泰斗安些克勞克爵士在大英百科全書中，嘗有評我華茶之言論，告其國人，謂我國茶葉，含有佳良飲料中所應有之各種原質，故飲華茶者能獲益而心復愉快，且實為富於滋養之飲料，非咖啡，可可比，不僅提神活血而已也。美國普魯丁斯班尼亦謂：「茶之功用能奮精神，療疲勞，助消化，長筋力，行血液，又能使皮膚宣暢，而同時令他部排泄官能克盡其職；惟不可飲之過多，使神經過于

靈敏耳」，考其根源，實含有一種茶質，Theine。或謂茶素；Theinon 與咖啡中之咖啡質同，於生理上之效能，以此為原動力，故飲之適宜，自有上述之種種效用，唯一經過度，即反為所害，或洩解因以頻數，或因多含單甯酸 Tannic-acid 致使便秘；且易罹不眠之症，又能發生頭重胸次鬱閉等症，茲據化學上分析其成分，除與茶之性質無關之酸化鐵與錳外，尚有下列五端：

(一) 茶質 Theine。茶質乃一種阿兒加魯依脫 Alaric 三為植物鹼類(性鹽基)之一，有劇毒者也，稍帶苦味，有白色絹絲狀之結晶；又有光澤，能溶於水，其存於茶中之量甚微，故服之無害，而反有解渴與奮生活機能之作用，其在佳嫩茶葉乾燥物中，僅含茶質百分之三，故與奮刺激之效能亦少。依一般之經驗，茶葉浸水十分鐘後能將其質盡量提出，過此則單甯逐漸增多，而有限礙消化之虞矣。

(一)單甯 Tannin 單甯以五倍子研粉製成，色淡黃，入水易溶，溶液味極澀；茶在嫩時含量頗少，老則愈多，適與茶質相反。其重要雖不及茶質，然亦為茶葉中不可少之成分，而其量比茶質約多二四倍，通常綠茶中比紅茶所含單甯為多，蓋因紅茶須發酵，此為單甯減少之一大原因也。

(二)揮發油 Volatile 揮發油透明無色，質輕易揮發，茶之香味，全藉乎此，每百分約含一分，油質愈多則香味愈佳茶愈美，此油本存於葉之內部，其味不顯，當製時或揉或乾，乃將其釋出，附於茶葉之表面，而使其揮散香氣，故茶葉必須密閉收藏，否則此油揮散，茶味隨之不良矣。其性能令人醉，凡新茶將貯年餘者，此油散之幾分，茶性方漸和平。

(四)纖維 Cellulose 纖維亦為茶葉之主要成分，享營其生活作用，在茶葉之中，與單甯相同，生長愈老者，其重量愈多。凡茶質之軟硬，及揉採乾燥之手術，均與纖維多寡有莫大之關係焉。

(五)水分 Water 水分在茶葉中有百分之七十五六，老則逐漸減少。

以上五項，以茶質單甯為最重要。我國茶葉所以為世人公認而適合人體之需要者，皆得此二者之力也。據 Volkmann 氏研究之結果，亦稱華茶質品優良，味澀而濃厚，為爪哇印度所不及；以茶中含有之茶質與單甯論，更為明見，緣我國茶質之含有量為百分之二·〇五，爪哇茶為百分之二·五三，印度茶為百分之三·二一；爪哇茶中所含之單甯為百分之九·七〇四，印度茶為百分之九·四三六，我華茶則僅百分之八·〇七〇耳。英國為保護印度茶之貿易起見，否認此種單甯較多於我國之議論，冀挽回其利權。惟事實具在，豈容顛倒黑白。該氏又謂單甯之成分所含愈少者，不特於衛生上無害，抑且有益，若胃弱之人，不耐單甯等之刺激；當然以我華茶為宜。爪哇印度等茶之所以不能與我華茶爭衡者，以其收斂性較多故也。今將氏所舉化學成分，列表如左：

成分	茶別
水分	工夫茶(甯州產) 四、五七五%
單甯	八、〇七〇%
可溶分	二六、〇五〇%
灰分	五、三二〇%
可溶灰分	四、〇四五%
	爪哇茶 四、五八〇%
	九、七四〇%
	四二、七五〇%
	五、〇五〇%
	三、一五〇%
	印茶(Oranico Pokoer (喀耳克他產)) 四、五七六%
	九、四三六%
	四三、七五〇%
	五、四二〇%
	三、五二〇%

哥利(Gore)管取茶析分十六次，其所得平均之成分，列表如後，以備參考：

茶質	成分
單甯	一一、三五六%
水分	一一、四九%
含淡物	二二、二二%
伊打油	六七%
脂肪(葉綠)	三、六二%
樹脂膠	七、一三%
其他純粹淡質	一六、七五%
纖維	一〇、三〇%
灰分	五、一一%

日本農科大學教授坎爾內爾氏實驗茶葉之結果，分生

(二)乾燥特百分中之成分

茶葉百分之成分，與乾燥物百分中之成分二項如下：

(一)生茶葉百分中之成分	(二)乾燥特百分中之成分
水分	粗蛋白質 三五、二七
乾燥物	粗纖維 一一三、二五
	單甯 一二、九一
	可溶解物 三七、三三

揮發油	五、〇五
茶素	二、〇六
灰分	五、四二

開爾勒 (Kern) 又試茶葉經過時間之變化，謂自五月至十一月，每月於同樹上摘採二次；迄至十二月末復採一

次，乃一一化驗之，其所得結果，為嫩葉中所含之茶質，水分，及 Anthracin 較多，當其灰分，默尼尼比例增加時，則茶質水分等減少。

又觀日本古在農學士考驗茶葉製造中其變化所存之質，綠茶與紅茶各有不同，列表如左，以明究竟，

成分	茶別	生 葉	綠 茶	紅 茶
粗蛋白質		三七、三三	三七、四三	三八、九四
揮發油		六、四九	五、五二	五、八二
粗纖維		一〇、四四	一〇、〇六	一〇、〇七
茶素		三、三〇	三、二〇	三、三〇
單甯		一二、九一	一〇、六四	四、八九
灰分		四、九七	四、九二	四、九三
可溶解物		五〇、九七	五三、七四	四七、三二

此外我國有因製造法之不同而異其成分者，下分紅茶綠茶烏龍茶百分中平均成分述之：

(一)紅茶 Black tea

種類	成分	茶素	單甯	蛋白質	可溶物	水分	灰分
中國產		三、二〇二	七、七四六	二一、三五〇	四〇、〇〇一	一一〇、五五九	六、三七一

台灣產 一、八一二 七、六九六 三八、二五〇 三八、〇二八 一〇、四一三 六、七四九
 平均 二、〇〇七 五、二二一 二、五〇〇 二九、〇一四 一〇、四八六 六、五六〇
 (二)綠茶 (Green Tea) 據安徽種茶場試驗針眉茶所得之結果，分析為：

種別	水分	灰分	可溶灰分	不可溶灰分	水分浸出質	單甙	甙	茶素
針眉	九、九二	五、四五	三二、〇	二、二五	三七、四八	一五、一九	二、六九	

(3)烏龍 (Oolong Tea)

烏龍茶平均成分，及茉莉茶珠蘭花茶之百分中平均成分，亦舉列如次：

成分	茶素	單甙	甙	蛋白質	可溶分	水分	灰分
比率	二、三五八	一一、七二二	三〇、六五〇	三六、一三〇	一一、五三〇	六、三五二	

種別	水分	茶素	可溶分	單甙	甙
茉莉	九、九七四	〇、六二六	三七、二六八	一一、七五八	
珠蘭	一〇、六七二	〇、五五四	三七、二二五	一一、九八四	

由上以觀，茶之成分及其性質與功用，言之綦詳，毋庸多贅，今以乘熱茶而飲之，可以立時融匯全身，使心身頓覺爽快，非特此也，茶實為富于滋養之飲料，更引茶博

士陸羽之言為證：茶之為物，可以提神，可以解渴，可以助文思，可以助消化，可以醒酒，可以爽身等語。又云：稍飲茶汁，勝服咖啡可多矣。運動勞力之後，如飲茶汁

，不致困乏，此皆有經驗而云然者。J.P. Forskoff 所著 究衛生，其言論尙如此，足見茶之爲物，實衛生上一種不
 之 China as a Tea Producer 一書中，有謂中國名茶， 可缺乏之物，即茶之事業，實與衛生上有一種密切關係之
 病人老人飲之尤宜，以其無猛烈之刺激性故也。西人最研 事業也。

六十年來華茶輸出數量表(單位)担

年	紅	綠	磚	茶 及其他
一八七二—一八八〇	二, 八二二, 〇三三	三九九, 八八三		三一八, 五七五
一八八一—一八九〇	三, 〇六七, 一六六	四〇〇, 八一八		六三〇, 一一四
一八九一—一九〇〇	二, 〇三一, 八九八	四二五, 三六〇		八八四, 五九一
一九〇一—一九一〇	一, 三三九, 一三九	五一二, 三三一	一,	一一三, 五二三
一九一一—一九二〇	一, 〇〇四, 二七〇	五〇三, 八二五		八四〇, 四九六
一九二一—一九三〇	五八二, 六六〇	六〇二, 二二四		三五二, 二二六
一九三一	一七一, 四六六	二九三, 五二六		二三八, 二一四

潛山茯苓調查紀要

儲韻笙

緒言

按茯苓(Pachyma cocos, Lr.)爲芝菌科之地中菌，天然寄生於山林枯松之根。其形成塊狀，小者如拳，大者如斗。外皮黑而皺縮，內部白或淡赤，可分爲赤白二種。察其成熟，掘起陰乾入藥，其在土中含松根而生長者，名曰茯神，價格特高。

茯苓爲藥中上品，名見神農本草經，蓋以多年樵採所遺松根之氣味，抑鬱未絕，精英未淪，其精氣盛者，發泄於外，結爲茯苓，故不抱根，取其遠離本體有零之義，精氣不盛，止能附結本根，既不離本，故曰茯神；據此則茯神之元氣，似又遜於茯苓矣。史記龜策作茯靈，以爲松之神靈之氣伏結而成，故謂之茯靈茯神也。淮南子謂千年之松，下有茯苓，上有兔絲，故呼之曰茯兔。

劉宋王微茯苓贊曰：皓苓下居，形絲上蒼，中狀雞臆，其容龜蔡，神粹少司，保延幼艾，終志不移，柔紅可佩。其推崇茯苓之名貴，可謂至矣。李時珍本草綱目云：茯

苓氣味甘平無毒，主治憂志驚邪恐怖寒熱煩滿咳逆以及五勞七傷，久服可安魂養神不飢延年，乃藥籠中之神品。

茯苓歷史悠久而產地廣袤。昔以產太原華山嵩山者爲上品。今以產雲南色白而堅實者爲佳，卽世謂之雲苓。現今行銷於長江及閩粵南洋一帶者，大都爲安徽之英山霍山六安太湖潛山等處所產之茯苓。他如湖北之羅田麻城河南之商城固始等處，亦皆有出產。要以安徽產者，數量爲多而品質較優。

茯苓爲林業上重要之副產物。在安徽林業上，較之黃山之香菇，更居重要位置。蓋以松樹生長，不擇土地，而成長迅速，其材又不甚貴重，凡在交通不便或松材過賤之處，苟能利用之以培養茯苓，誠爲大利之所在。曩曾以黃山香菇之培養與調製法，就調查所得錄登「安徽建設」之農林專號，貢之邦人，茲就故鄉之潛山茯苓，述其培養調製暨販賣等項，以爲提倡推廣斯業者之一助焉。

第一節 苓料

凡松杉科(Pineas)松屬(Pinus)之松樹，皆為培養茯苓之苓料。潛山苓料即赤松(Pinus densata)青松(Pinus massoniana)。此松為暖溫兩帶之常綠喬木，係陽性樹種，其生長不擇土地之肥瘠，雖岩有地及砂地亦能生育，但最適於高燥之黃土及赤土，其在水分停滯之濕地則生長不良，甚至枯死。是樹生長迅速，十年生者，直徑可三四寸即可伐為苓料。凡直徑三寸至一尺二寸之松樹，均可培養茯苓，但以直徑五六寸者為佳，是以二十年生左右之松樹，為最合用最經濟之苓料。凡充苓料之松樹，自根株至梢杪，均可利用，其松脂過多之樹可燃之以代燈者，則忌用之。

伐樹之季節，大都自冬初至早春行之，即松樹停止生長以後未曾萌芽以前。其伐採之方法，先將松樹砍倒或掘倒，再視樹圍之大小，與樹幹平行，按四方或六方削去樹皮，但相鄰兩方間之稜線，須留脊狀樹皮，作為茯苓菌類傳道之徑路，並同時除去樹枝，而樹稍則有仍其原狀而去除者，所以促其乾燥且免木質之變鬆也。通常伐樹之工作，每分三組行之，第一組持刀斧就立木削去額高以下之皮

，第二組即將樹伐倒，第三組再削去全幹之皮並除其枝條，似此分工合作，可收事半功倍之効。

松樹伐採後，略經數日之乾燥，即分別收集於較平坦之處所，再按株鋸成若干段，每段自二尺二寸至二尺四寸，最長不得過三尺。此種鋸段之長短，須視樹之大小及該山氣候之寒溫而各異，即樹大者宜短，小者宜長，寒冷之處宜短，溫暖之處宜長。苓料鋸段後，即運至苓場，縱橫層疊推積，作一字排，可敞其上，無須遮蔽，俾受充分之陽光，以蒸發其水分，使之充分乾燥。其堆腳須先堆土作丘形，或以非苓料之木段為基礎，使之特別高燥，並於其周圍稍施排水之工作，以防雨水停積與溫溼熏蒸，致苓料起腐朽之作用。倘苓料乾燥後而不及時下窖者，又當嚴密遮蔽以保存之。

第二節 苓場

堪充苓料之松樹，所在多有，而培養茯苓之區域，則有限制，蓋其對於鄉土及適地之條件，要求甚苛，不在其適應之處，不能產生茯苓，是以苓場問題，最關重要。苓場宜乾燥，若過於乾燥，則苓料有乾腐之虞。苓場宜溼潤

，若過於濕潤，則苔料有朽爛之憂。必使苔料在土中，常保持其腐而不乾朽而不爛之狀態，方適于苔菌之繁殖，則其元氣抑鬱磅礴，橫行地中，凝結為苔。通常選擇苔場，須適合於下列條件之要求：

(一) 土質 以白色砂土壤為宜，最忌粘重之黃泥土及低溼之土地。

(二) 方向 以向陽之西南面為宜，最忌東北向及冷風侵襲之處所。

(三) 位置 以山腹為宜，山脊次之，山麓又次之，其地形宜平，若過凸過凹，皆非所宜。

(四) 斜度 地勢之傾斜，以三十度乃至六十度為宜，若平坦地，則忌用之，若險峻地，亦非所宜。

培養茯苓之苔場，不能繼續連用，尤以新墾之生地為最佳，更歡迎伐採松樹之跡地。為欲使用前次墾場之跡地，至少須經過休閒期十餘年至二十年。按事實上松林經過一度伐充苔料後，至少亦須十餘年至二十年之畜養，方可

施行第二度之砍伐。且砍伐百畝之松林為苔料，而需要苔之場地，不過數畝，是以培養茯苓之苔場，正可彼此前後更替利用之，無庸繼續連用，亦決不致有缺乏之虞。

就伐採松樹之跡地為苔場，祇須掘除非松類之根株及灌木，並剔其雜草及障礙物，再鋤鬆其土壤，深及尺許，以便作窖下料。苔場範圍內有殘留之松樹根株與蔓延之松根，萬勿剷除，蓋即天然大好之苔料，一方面苔引感應根株，可以產生茯苓，較苔料之收穫為尤豐，一方面茯苓抱根而生，成為茯苓，可以增高成品之價格；再者苔料之元氣可以憑藉松根呼吸相通，四出傳播，往往於場外結苔而得額外之收入。

苔場面積之大小，則視地形而異，有不及一畝者，有達數畝者，有端正如棋盤式者，有畸形或不規則狀者。又因培養苔引或茯苓而苔場面積迥異其大小者，大抵苔引之場，則在一畝左右，且地面須整齊合度，至茯苓之場，則大小整畸漫無限制。近來開墾苔場者，據經驗所得之結果，地位宜高，土氣宜冷，故成就高山向陽方面選擇之，其比較矮山茶場所產之茯苓，數量多而品質佳，且較為安全。

從前取用茶料，對於松林，多行皆伐作業。但第二度松林之成立，又全恃天然下種，須相隔三十年，方可爲第二度之利用，遂致茶料有缺乏之感。近來漸趨於擇伐作業，即對於預定茶場之所在，亦不施行皆伐，但施行極強度之擇伐。嘗見茶場中，多有松樹點生其間，據實驗之結果，其點生之松樹，不但無礙於茯苓之生產，亦可略收如前述根株之効，其最大之目的，則在收其爲母樹之効也。

第三節 苓引

茯苓原爲一種地中菌滋生繁殖而成，往往天然寄生於枯松之根株，每於無意中於深山掘得之，至爲名貴，俗謂之天生苓。若置茶料於土中，使之適合於茶菌發生之狀態，當然亦可產生茯苓，但徒恃此天然之恩惠，究無把握，且不經濟。於是欲培養茯苓，必先培養茶種以爲菌種之媒介，而促其發生之暢旺，及時伏結而成爲茯苓，此種茶種俗呼苓引。大凡茶產之多寡與茶質之優劣，均關係於苓引之良否，試述其種類於次：

(一) 木引

茶料在窖中經過相當時期，其茶菌滋生正盛，或將開始

結苓，斯時將此種茶料掘起，作爲培養茯苓之媒介，謂之木引。若木引過嫩、而茶菌滋生未盛，或過老而已開始結苓，均非所宜。大凡木引正當成熟時，菌絲蔓延，色如栗米，擊之立斷，有芳香氣，斯爲良好者，但非老於此道之人，不易察別之。

(二) 肉引

用成熟之茯苓作茶種，謂之肉引，以幼嫩之茶塊爲佳，又須新自土中取出，而生機蓬勃，如人之將成年者，搗之有漿如乳狀，見風生裂，自出土至入土，至久不能過一週。

(三) 乳引

用牛乳或人乳塗於茶料上端，以促茶菌之發生，謂之乳引，湖北麻城培養茯苓者，多用此引，又謂之麻引。此種茶引比之木引肉引較有把握，且加培養茶，惟品質欠佳，是其缺點。凡用乳引所產生之茯苓，削之出黃漿，旋變陰褐色，久之變黃色，嚼之有鹹味，經三月後，即現黑點，隨即變成炭狀，久之硬化如石，漸失茯苓之功效。

(四)春引

無論木引乳引在暮春時下窖培養之茶料，至相當成熟時，取之以作引種者，謂之春引。

(五)秋引

秋季在入土培養之茶料，至次年取作引種者之秋引。

前項春引多用之以培秋引。凡培養大批之伏茶，即需要多量之引種，如悉取之遠方或購自他處，固事實之困難，亦經濟之失算。是以業茶者，先於本山茶場培養春引，再用以傳種多量之秋引，至次年再以之正式培養伏茶。

培養茶引之方法，與培養伏茶同。(見後)其所異者，每窖茶料四十至五十斤，每窖入木引五斤至八斤，又入肉引四兩至六兩。若培養乳引，則塗乳於料端，亦無庸每根茶料引塗之，有過半數斯可矣。或者用經過乳引之木引與肉亦可。至於茶場之區劃，每十窖至二十窖為一區，區間距離，須在五尺以上，設溝道以間隔之。蓋培養茶種每窖料多引重，其茶菌滋生繁殖之勢甚猛，若如普通培養伏茶之一區至千百窖，則其中茶菌滋生，互相誘發，難保不

無醱釀過度反失效用之虞。總之培養引種之目的，不在收穫而在茶料成熟之可茶引，故每窖須料多而引重，且須縮小其每區之面積，又為與正式茶料下窖時間上之銜接起見，故須於春秋兩季行之。

凡用木引培養伏茶，比較妥當，且亦經濟，其品直優美，可製上等貨色。但木引相傳之代數過多時，常有逐漸劣變之傾向，此時須用育種之方法，改良新引種，其法即選擇良好之肉引，以培養茶引，經數次之傳迭，則遺傳優良，即得新茶引。要之引種之優劣，關係茶產之盛衰，凡生產之能力薄弱或所產之茶質欠佳者，宜避用之。皖省各縣之培養伏茶者，對於引種之擇選，最為嚴格，潛山尤其認真，故所產之伏茶，體質堅實，文理細密，顏色純白，且積久不變，藥材中倍珍貴之。

第四節 窖料

茶料茶場茶引等問題，既已解決，即可實行窖料。通常窖料之時期，均於每年立夏後白露前，而窖料之手續，可分為四段：

(一)掘窖

先將已經開墾之茶場，整理而區劃之，使成畦狀。再於畦面自上向下縱掘掩埋茶料之窖，長三尺餘寬一尺之譜，以能容茶料爲度。窖間距離，橫則四五寸，縱則二三寸，即上下窖之料端相抵亦無不可。上下每隔兩窖即橫開溝道，深寬約尺許，以能通行與排水爲度，若在茶窖橫排方面，則無限制，亦不須縱開溝道，以防山水沖刷茶場之虞。每一處茶場，不限定掘窖若干，換言之，視茶場面積之大小，能如法掘窖若干，即掘若干，非比如培養茶引之茶場，限定十窖至二十窖爲一獨立區域。

(二) 裝窖

茶窖即掘好，即將茶料裝入窖內，每窖所裝茶料之根數，視茶料之粗細而不能一定，自一根乃至八九根不等，大抵每窖茶料以二十斤爲標準，過多過少，均非所宜。當裝窖時，須將茶料粗端向上，小端向下，如須裝入二根以上時，則須大小兼搭，顛倒相配，以便彼此互相懷抱緊貼，不使料間留有罅隙。

(三) 下引

茶料裝窖時，即須傳以引種，以促其茶菌之發生。如爲肉引，即須將原茶劈開，分爲數瓣，以肉部貼於茶料之上端（即鋸口）。若爲木引，則須先將種木鋸成二三寸之小餅，分別貼於茶料之上端，使之密切緊接，或貼於茶料之左右側亦可。倘用乳引，即如法使用，屬於乳引之木引或肉引。近來培養伏茶者，據實驗之結果，謂下引最安全最有效之方法，須木肉並用。當裝窖時，先縱置重約二斤木引之料段，再用兩根較大之茶料左右夾之復其於上放置較小者，掩土後經四五日，再沿開掩土，於夾置木引之兩根較大茶料之上端，各貼以重二三兩之肉引，或貼於一根或多根上，均無不可，復掩土如故。所以木肉並用者，無非增進其菌媒介之力量。所以肉引須稍遲下土者，一則恐茶料係生木，不易接受其媒介力，二則恐種茶嬌嫩，與生木生土接觸，或霉爛而失其媒介力，必使茶料先受木引之影響，稍變化其氣直，即土壤亦略受其氣味，然後再藉肉引之力以促進茶料之成熟，使之易於土中結茶。至於下引之輕重，須仔細斟酌，過輕則如卵擊石

，過重則如以湯澆雪，大抵在氣候寒冷之處或苔料較
大者宜重，反是者宜輕，又苔種優者輕亦有効，劣者
非重不行。

(四) 掩土

裝窖下引之手續完畢，即行掩厚三四寸之土，毋使苔
料暴露。爲工作便利起見，可從苔場下排起點，當下
排裝窖下引後，再以次掘上排之窖，即以上排掘窖之
土，以次掩蓋排之窖。俟全場完畢，再用平土器爬平
之，並整理內外之溝道，則苔料之續完矣。

窖料七八日後，即見苔引吐出菌絲，蔓延于苔料上，
而苔料之木直部，遂逐漸變爲土褐色，若探手其間，如入
溫泉，網羅磅礫，氣味芳香。迨秋冬之交，如以鐵器擊傷
苔料，即見有白色之漿汁流出，是將開始于十中生長伏苔
矣。總之苔菌窖媒介與繁殖甚速，若窖料後數週探驗之，
尚無流生繁殖之朕兆，則此後無生長伏苔之望，即偶然能
生長若干，亦寧若晨星而得不虞失。凡業之者，在此種情
况之下，決定將來無此希望，多即發掘苔場以出苔料而充
薪炭之用。

第五節 保護

場苔地勢既須傾斜，而土壤又須砂質，一旦暴雨山水
橫流，最易受侵蝕沖刷之害。其已結苔者，固絕其生機，
即將結苔者，亦喪其元氣。甚至苔場破壞，苔料狼籍，即
重新整理，恢復原狀，而產量亦必大減或至絕望。是以在
開墾苔場之時，對於場之四周，須深溝高壘以防水患，或
相度地形，設置排水溝道于苔場上方之要害以備不虞。當
窖料之際對於場內應有之溝道，須因勢利導，使苔整齊通
暢，以免雨水停蓄，影響苔場。再者雨前雨後須巡視踏勘
，量予修治，以重保護。

苔場多位置於高山，牛羊踐踏苔場，野獸翻食茯苓，
均所難免，尤須先事預防以杜後患。對於家畜蹂躪，則由
地方公訂規約，嚴立罰則，以資取締。對於野獸侵害，則
設計捕殺，多方驅除，或立藜人以疑之，或置燈光以拒之
，務使野獸視爲畏途。但爲保護安全起見，宜於苔場四周
繚以石垣或護以竹籬，以限制獸類之侵入，兼可防行人之
取徑。在苔場最多而諸害難防之地方，有聯合同業共雇一
人或二人，專負保護之責，或分別輪班守望之。至於保護

最重要時期，則在春夏秋三季，以是時乃茯苓生產之季節，稍有疏虞，即蒙損失。

苔料入土結苔，往往受白蟻與土蠶之害，收穫頓成泡影。苔料一遇白蟻，轉瞬即成空壳，而白蟻蔓延甚速，投鼠忌器，礙難驅除，即千百害苔料，亦不數週而蛀蝕殆盡。土蠶喜附苔苗，其形如琵琶虫，千百攢聚，吸食苔汁，則苔苗萎縮，元氣大傷，其害亦等於白蟻。為先事預防以絕隱患起見，當壅壟之際，須先將地面灌木雜草及其他地被物，掃除淨盡，以肅清蟻蟲殘留之子遺，又設置苔場，須避去地下水脈並燥濕變化急激之所在，以杜絕蟻蟲發生之誘因。總之蟻蟲發生之地，必陰溼不甚通風，或溼熱熏蒸過激之所在，應防患於未然，若俟其發生而再設法驅除，鮮有濟矣。

第六節 取苔

農
林

苔料入窖下引後，即醞釀發熱，而苔料漸漸腐化，其質鬆，其味酸。行將開始結苔矣。苔料氣質變化後，其苔氣磅礴外射，或結苔於窖間，或結苔於窖底，或結苔於場外，小者斤許，大者十餘斤，苔與料間有指狀苔瘤以連結

之，宛若瓜蒂然。自窖料後扣足一年即達成熟期。在未成熟前，其組織鬆而多漿，見風即裂若花瓣，甚至如炸彈爆發，此苔可作肉引，不堪作成品。適當成熟時，其組織緻密而堅結，見風不裂，雖經過數日或運搬數百里，仍不改其原形。若已過成熟期，其組織轉而弛緩，其色黃，瞬即化為烏有，如苔料之元氣尙足，仍可於原處重行結苔。凡老於茯苓者，審其環境，察其狀況，洽當其成熟而採取之。

每年夏至後白露前，即普通取苔時期，而大暑小暑間尤為吃緊。據經驗者言，除白露節絕對不能取苔外，其餘季節均可取苔，不過因苔商每年收買茯苓之時期，祇限於夏秋之交或秋冬之交，故苔戶不得不按時取苔以求脫售耳，但若在白露節取苔，則有一特殊現象，無論其苔之成熟與否，當出土時，即炸散成爲薑粉而委諸地，不能製作成苔，然過白露後，則又可照常取苔矣。總之每年早遲取苔一次，再扣足一年，方施行第二次之取苔，欲預定取苔之遲早，可由窖料之遲早定之。

當土中茯苓漸次成熟之時，則見苔場之地面漸次墳起，並現裂口，可指探而得之。但伏結窖底之苔或深入土中

者，殊難指其所在，是以取茶者，必人手一鐵鑽而遍地刺探之，其鑽長三尺，鑿上銳下，接以木柄，重四斤許，自土中拔起時，可手辨其有無，如遇茶塊，其鑽端必粘有茶粉，復可目辨之。當鑽得時，即以條鋤迹而掘之，取出茶塊，隨即委土填穴以恢復原狀，毋使茶料暴露，其有掘得未成熟之伏茶，則立以草繩縛之，以防其炸裂。當掘取後，即復草蓋，運置屋內陰涼而通風之處，以便待價而沽，如一時不能售出，則又須勤易其位置，以防霉爛。

凡茶料小者，經一度結茶後，其茶料之元氣已發洩無餘，是以取茶後即行翻場，俗謂之當年黃。凡茶料大者，可取茶三次至五次，而後翻場。又茶料為高山松樹，或茶場在高山，其結茶次數較多，若茶料為低山樹，或茶場在低山，其結茶次數較少。至於伏茶之產量，在普通收成，大抵每年百窖担茶，即每年每百窖可取茶一百斤，若在特殊情況之下，有收穫不及普通一半者，有過一倍以上者。據經驗者言，若培養手續周到，又無特殊災害，則在當年黃者，每百窖可取茶二百斤至五百斤。其茶料較大可三次取茶者，第一年每百窖二百至二百斤，第二年三百至五百斤

，第三年一百至二百斤。其茶料最大可五次取茶者，第一年每百窖一百至二百斤，第二第三第四等年三百至五百斤，第五年約一百斤。又產量亦因引種而異，在同一狀況之下，以每百窖計之，木引二百斤，肉引可三百斤，乳引可五百斤。但伏茶之品質，木引最佳，肉引次之，乳引又次之。

第七節 調製

伏茶掘取後，先別其大小，次別其優劣，適合壓潔白三字之條件者為上品，其組織疏鬆或黃或赤者為下品。茶商就茶場收買原茶，即運至茶號，在夏秋之交，空氣濕潤，須勻攤竹簾，在秋冬之交，空氣乾燥，可堆置屋隅。原茶因蒸發水分，遍身生白毫，即須刷去，每日一次，至茶身光滑乾燥為止。但過於乾燥，殊不便於刀切，至不生白毫時，又須覆以稻草，減其蒸發。原茶出土後，即可開刀切作成品，但以茶號內伏茶多而切手少，不可不因時制宜，妥為處理，以防霉爛而免損失。

同一原茶而成品有優劣與數量有多少之不同，則關係於茶工切茶手術之巧拙，其精於切茶者，不讓庖丁解牛之

妙，以神遇不以目視，動刀甚微，諒然已解。茶刀形方面葉薄，寬長各六寸許，有木柄以便着手。又須特備一茶棹，其形與普通方棹同，但其重量十倍之，且其邊際有五寸許之斜面，當切茶時，左手握茶貼茶棹之斜面，右手執刀向棹而平行切去，而茶片落於棹面矣。至於切茶之手續，先去茶皮，再按成品之種類與茶塊之形狀而異其切法，茶切後，即勻攤篾匾送曝日光中，經數小時，茶片因蒸發而生裂目，斯時應移入屋內，不轉瞬而茶片即恢復原狀，如是在出入數次，至十分乾燥時，即行分別裝桶，運銷市場。

潛山伏茶成品之種類，花色甚多，名稱各別，無非以其形狀之如何而定耳。至形狀之所以不同者，一因品質之高下，一因銷路之限制。綜其種類，大別爲「原茶」「散塊」「方塊」「千片」「刨片」「伏神」及其他「雜色」，茲分別述之：

(一) 原茶

原生伏茶不加刀工，先置諸缸中，俟其生白毫，即行拂拭乾淨，取而置於空中，見其外皮乾燥，又還置缸

中，如是者三次乃至五次，雖乾透而不改其原狀，於是入桶運售，到處行銷。

(二) 散塊

先將原茶入甌蒸之，熟時，茶皮無汽水，然後切作散狀，大散每粒一錢，小散每粒三分，又有「文頂白」「武頂白」「文頂赤」「武頂赤」等名，其形狀不規則者謂之「原方」。所以必須先蒸熟者欲其組織綿軟，易施刀工，不致破碎，若用生茶切成散塊，價格較高。此種散塊，行銷上海，漢口，杭州等處亦有售者。

(三) 方塊

原茶蒸熟，切成正方形，分半厚，三指寬，每塊三錢，若用生茶切成，價格亦較高，以其行銷杭州，又謂之「杭方」。此種方塊中有形狀不整而重量不等者，亦謂之「原方」。又因其品質與色彩之不同，有「特別杭方面」「二等杭方面」「特別赤方面」「中赤糕」等名稱。此種方塊，南京漢口蘇州等處亦有售者。

(四) 平片

此種平片用生茶切成，其形如滿月或半月，厚一分，

其大小輕重不能一致，但入桶時，須別其形狀或大小分類裝之，以資整齊。平片銷路無限制，凡藥劑所用者即此。

(五) 削片

此種成品係用茶削推成，間亦有用茶刀推成，其形如平片而大且薄，以其行銷兩廣，故謂之「廣莊」，並由廣東運銷國外各地，其下等者，行銷日本。削片乃伏茶成品中之極品者，其原茶須用木引培養，又須於秋後取茶，即用生茶削成，凡原茶品質之不堅不潔不白者，不能製成削片也。

(六) 茯神

茯神形狀重量一如方塊，但每塊橫斷面縱貫松根，原來伏茶在窖中偶抱松根生成，迨取茶時，即選其含松根者，切成方塊，謂之茯神。茯神價格高出普通伏茶，故茶商為牟利起見，亦有以偽亂真者。茯神形狀不規則而重量不等者謂之「原神」，其合格者謂之「頂神」。

(七) 雜色

似平片而不圓者曰「上切」，其由伏茶二皮切成者曰「中切」。似散塊而形狀不規則者，有「武白角」「武赤角」「文原赤角」等名稱。凡茶塊小而帶皮切出成品者曰「帶皮茶」凡因修剪成品而殘餘者曰「刀絲」其所去之外皮曰「茶皮」。總之伏茶成品與不成品，均為商品，絕無有一絲一毫廢棄之者。

伏茶成品，第一要色澤光潤，第二要香味芬芳，第三要形狀整齊，第四要封裝嚴密。關於第一第二第三，在切茶晒茶時，須充分注意，不可稍涉疏忽，致影響其品質與價格。關於第四，係為保持前三者之特色，倘封裝欠妥，或受風襲，或被潮浸，或互相壓擠，更大有影響於其品質與價格也。

第八節 運銷

裝置伏茶有特製之茶桶，桶係杉木製，高二尺許，直徑一尺八寸許，亦有較小或較大者。桶內襯以皮紙，每桶裝茶五十斤乃至二百斤，層層裝入，務使壓力平均，加蓋上門，封以字號，置諸高爽之處。如茶塊乾透，又不受外界影響，可經數年而不改其色香味，但原用乳引之伏茶，

經三月後即改變其本來之色香味矣。

潛山採茶轉運，大都集中安慶，再由各轉運公司分別轉運至漢口上海廣東等處。每百斤採茶，除雜捐外，完關稅一兩七分之譜。在上海方面脫售手續，先由茶商將提單交茶行取貨，一面檢驗貨色，一面評定價值，價值分別決定買賣同意，謂之「開公盤」，如茶商連用手腕，聯絡感情，單獨接洽將自己茶貨比較公盤提高幾碼，謂之「私盤」。在杭州方面脫售手續，先將採茶集中公所，再由買者賣者居中者三面討論價值，其有不願賣者，再候第二次開會討論，仍可遞延至第三第四次。凡在上海杭州求售者，大都於重陽節運至滬杭，最遲於冬至節清理脫售手續。

第九節 茶業概算

茶戶與茶商經濟上之盈虧，互相起伏如波浪狀，例如甲年潮茶甚賤，茶戶虧本，而茶商則倍獲其利，乙年必潮茶甚貴，茶戶獲利，而茶商鮮有不虧其本者，欲使調劑供求，有盈無虧，是必稍具遠大之眼光，方先得個中之消息。至於各處市場之行情，大都聽其自然，無甚把握，此中關鍵，半在茶商之缺乏組織，半在市場金融之靈活與否，

欲操奇贏之左券，是又在具時代商業之眼光，且兼資本之雄厚耳。茲以潛山年來茶業之普通本利為標準，分別概算如下：

(一) 茶戶

每百窰茶料計二千餘斤，約合國幣三元五角，自伐樹至窰料手續完竣，計工資三元五角，又每百窰需要木引二百斤，又肉引十八斤，共合七元，再加每年保護費每次取茶費共約二元，總共每百窰成本，計十六元。每百窰取茶平均每次二百斤，每百斤潮茶普通計價二十五元，是每百窰收入每次五十元，除去支出十六元，尚獲三十四元之利益。若茶料係高山大樹，普通可取茶三次，以第一次之茶價即償還成本而有餘，其第二第三兩次之所得，則完全為茶產之利益也。再者伐樹時之枝條與翻場後之香料，普通每百窰可得一元至二元之收入。按茶料在土中始終不改其大小長短，其色灰褐，其翻場所取出之形骸，比較茶料未入土時之重量，約輕二分之一，仍可作為燃料，不過無甚焰火耳。究竟茶料如何辨別其已至不能產茶時期，可由其

色聲味驗之，視之無黴色，扣之發空響，嚼之無酸味，即茶料元氣發洩已盡之象徵也。

(二) 茶商

每百斤潮茶可得乾茶五十斤，每百斤乾茶可得成品四十斤，又雜色十斤，每百斤切工及裝置費約二元每百斤轉運至上海，其運費連稅捐約計十元，再加潮茶二百斤折價五十元，總計成品及雜色每百斤平均合成品六十二元，至於成品之價格，以『散塊』最低，普通每百斤可一百元，以『劍片』最高，可二百四十元，若雜色則自二十元乃至八十元。若折中其成品及雜色之價格而平均計之，每百斤可售一百三十元，除去成本六十二元，約得六十八元之利益。

根據上列概算，若茶戶茶商合為一人，則每百斤茶貨成本可減少十八元，即可獲利八十六元，假使每戶每年出售茶貨百担，即可獲利八千六百元，可知茶業報酬之豐厚。但是在獲利之標準數內，當須減去茶戶方面培養伏茶之各項設備費及茶商方面收茶製茶售茶之設備費與川資旅費，大概經營茶業所得之純利約占成本二分之一。若在特殊

情形之下，潮茶每百斤可得價六十元，成品及雜色平均每百斤得價二百六十元，但機會偶逢，不可作為標準，至其最低之限度，則亦不過低於普通標準一成或二成耳。

潛山每年茶產之數量，向無人為之統計。茶戶以培養伏茶為副業，而茶商則以收售伏茶為專業，但均各自為謀，不相聯絡，漫無組織，如向之調查茶量，亦難得精確之數，姑以茶商之人數與每年各個收售伏茶之概數比照相乘，大概每年自五萬斤乃至十萬斤，誠社會經濟上之一大收入也。

結 論

伏茶之珍貴，培養之簡易，收穫之豐富，獲利之迅速，屈指森林副產物中無與倫比。有謂『香菇』『木耳』可與兄弟，試一從其寄主着想，焉能如松樹之價賤而取之不盡用之不竭。再就松類產物論之，例如『松烟』『松脂』『松精油』『松根油』等，未嘗不價格高而用途廣，但其製造手續之繁雜又豈可與培養伏茶同日而語。願伏茶之為森林副產物，如是其重要，且在人類藥物上，又如是其需要，則提倡之推廣之，自有其必要，乃迄今林學家未見加

以研究，故在林學書籍中，當無茯苓之位置，而林業家亦未加以注意，故在林產階級上，竟等茯苓於附庸，坐失大利，有負茯苓，殊爲遺憾。

以松樹適應力之偉大，生長力之迅速，故在森林植物帶上，其領土之廣，繁榮之盛，侵略之勢，大有帝國主義之概。惟其材質欠佳，不甚合於工程工藝之用，又生長時不合於保存地力之條件，故日本本多靜六博士慨然著赤松亡國論以警惕國人。庸詎知赤松之開拓疆土，大都人棄而我取，其征服天然，率皆人敗而我勝，雖其主產之木材固屬難勝重任，而日用薪材之所需，大多賴其供給，尤其是副產之茯苓收穫，在經濟原則上，任何樹木之主副產物之

收入，鮮能與之抗衡。况在崇山峻嶺交通梗塞之地，卽有貴重樹種之木材，亦苦無法利用，反不如培養松林，以其副產之茯苓爲目的，事半功倍之。

安徽林業衰落，林產恐慌，所賴以支撐殘局者，幸有塊狀之松林。近年來官家造林，人民種樹，大抵松林占十分之八九，以其不擇地而成長速也。或有爲林業前途涉想，深抱本多靜六之憂，固屬卓有見地。然爲利用松林變前收入起見，對於茯苓之培養，品質之增進，亟應深加研究，妥爲試驗，積極提倡而推廣之，一方面開闢森林副產之利源，一方面增進國民經濟之地位，庶不負松林之建造，敢以此篇爲其嚆矢。

▽皖省之香菌△

皖省香菌主要產地，爲太平甯國歙縣休甯婺源等處。其放種之術，業菌者祕不肯宣，非外人所悉。其品種頗多，如①花菇，卽香菌初茁而未經雨溼浸染，面小而末勻色，雜以花章者；②厚菇，冬令所產，莖蓋如傘，質厚而香醇；③平菇，春令所產，面大莖長質輕而葉薄；④統菇，冬春之間所產，可厚可薄。菌市以屯溪爲集中地，銷路以滬漢爲大宗。六七年前，兩屬產菌約在一萬三千担以上，價值二百四十餘萬元，近年產量漸減，十九年出口八千餘担，計值一百七十餘萬元，二十年僅四千餘担，計值九十餘萬元，今年天時調勻，冬菌產量，當較前增加矣。

中國耕地整理之利益及區劃標準

卞曉亭

(一) 耕地整理之定義及目的

耕地整理者，集零碎分散於各處之農地，使其整齊劃

一，能適合於工事之設施也。據蒲亨培葛 Buchenborg 氏

之言曰：「各農場所有之土地，散在各處者，務使集合於

一方」；即變更從來交叉之農地，使其形狀整齊劃一也。

又據康拉德 Conrad 氏之言曰：「所有者之土地，務使

接近其廬舍，開闢道路，以備交通之便利」；不令他人蹂

躪之是也。以上諸種定義，皆狹義之解釋，蒲氏之說。最

為簡明，康氏注重道路；要之，耕地整理之目的，不外下

列數項：

- 一，土地之交換分合；
 - 二，農地利用之增進；
 - 三，區劃形狀之變更；
 - 四，道路畦畔隄防塘池之變更廢止；
 - 五，灌溉排水等工事之設備。
- 夫耕地整理之目的，固如上所述；然由整理後結果。

所得之利益，果何如乎？試詳論之：

(二) 中國耕地整理之利益

甲，關於技術上之利益：

一，水利上之便利 我國耕地，南方水田居多，對於

水路，向來均是用水路與排水路兼而用之，是以灌溉或排

洩，不能有完滿之效果；整理區劃後，灌溉排洩，咸得其

宜，則患水濕而不能營第二次作物者，亦可利用之以營第

二次作物矣。

二，運搬上之便利 畦畔道路之廣狹，以農場之大小

形狀，作物土地之面積，農地之價值，以及牲畜之多寡為

斷。我國水田間之畦畔，狹隘迂曲，對於農場形狀，土地

面積，價值，牲畜多寡之關係，毫末慮及，不獨運搬不便

，於耕作尤為困難。故整理耕地時，當以道路為直綫形，

則往來之道路省，器械上之損耗少也。

三，器械上使用之便利 農業器械，為增加農業生產

之利器，耕地整理後，屬於一人之土地，務使集合於一處

則，面積增大，器械之使用自易。

四，耕作上之便利，(a)耕地整理後，則水田變爲乾田，或乾田變爲水田，改良種植，易見成效。(b)水田既經整理，則區劃井然，普通爲長方形，故稻之條植易也。

(c)一區之土地，既經整理，則其土地所有者，對於利害，顯然一致，養成共同精神，願作共同秧田，及一切合作事業。(d)與前同一之理由，凡病虫害驅除之預防，皆能協力爲之。(e)原來面積之大小，不能確知，故肥料種子之分量，每有過與不及之虞，若一經整理，得確定其分量，而無是慮焉。

乙，關於經濟上之利益：

一，契券之減少 屬於一人之田地，散在於各處，其契券必多，而登記甚繁，故一行合併，厥弊即除。

二，面積之增加 凡畦畔之無用者廢之，道路迂曲者直之，則耕地面積，自然增加，其田畦之大小，亦可適應於農場之大小也。

三，勞力之節約 散在於各處之土地，苟集合於一處，則農舍距農場近，人畜之往返易，器械之運搬便，因之

人畜工費，種子，肥料，及生產物諸種運搬費用，均可減少，而獲利自多；惟我國勞銀廉，小農多，僱人少，此問題似無足輕重；在歐美各國，勞銀既昂，則不得不注重勞力之節約，以圖生產費之減少也。

四，副業之增加 如上所述，勞力既省，當有餘力，則從事於各種副業，自不待言矣。

五，生產物之收量增品質良價格高 整理之後，區劃井然，故耕耘施肥除草，在在便利，作物易受日光，性質健康，難罹病害，即預防驅除，亦易奏效；至於收量之增加，品質之善良，價格之騰高，自不期然而然者矣。

六，障礙物之廢除 農場有障礙物時，不獨耗費土地，且多用人工，是以池沼溝渠河道石堆墳墓樹木之存在，於農場則耕種諸感不便；若除去各種障礙物，則畦形完整，所得利益，自然增加無疑也。

七，生產費之減少 (a)農舍與農場距離近，時間勞力之空費少。(b)用水路與排水路設備既完備，故灌溉排洩之勞力減。(c)運搬器械，既少損壞之虞，修繕費用，自可減少。(d)器械之使用既廣，人力之節省可期。

(c) 道路改良，運物迅速。(f) 勞動者集於一處工作，故得指揮監督之便。(g) 據前條之理由，專業之分功合力，皆易爲之。(h) 境界之濶隘少，故種子肥料散於境界以外者寡也。(i) 區劃整然，故工作敏捷而適當。

八，地價之騰貴 作物增加收量，改良品質，減少生產費，既如上述；故對於土地之純收益既多，土地之價格必昂。

九，農家之信用厚 地價既高，以此爲抵押，能多得資金之通融，即佃種，佃戶，亦稍得對人信用之便。

丙，關於國家財政上之利益；

一，國家由整理所得之利益，與私人之利益相同。如所有地之整理，國家獨自爲之，或與民協爲之，其係自種者，生產經減，收穫物增，品質改良，故收益自增，其係佃種者，即多得田租。

二，整理既竣，地價增高，而國家之徵收稅自增。

三，土地所有之實力，既然增高，對於國家租稅之負擔力，亦同時增加，故國家所課之間接收入自多。

四，整理既畢，必重行土地登記，故國家得直接徵收

其登記費，即向之所謂稅契是也。

丁，關於間接利益：

一，舊時農民富於保守性，如耕地整理，即變更其祖先相傳之土地，非同心努力，不得爲之，至發生效果，則向之孤立者，即互相團結，共謀農事之改良，是其合作事業之所以易起也。

二，農地之既經整理者，皆呈同一之狀態，故各農家農事之優劣，一望而知，使人互相觀感，惹起競爭勤業之心。

三，未經整理者，道路每苦泥濘，於土木工事，障礙良多，若排洩得宜，則無足慮焉。

四，地下水排洩之後，土地漸見乾燥，農舍內之溼氣亦減，是於個人及共衆之衛生，咸有益也。

五，鄉間農民，每爲排水用水，互起爭鬪，又境界之爭，亦相習成風，故整理以後，此等弊害，咸能革之。

六，經營之面積，既確實可知，則其生產額之多寡，及耕種時所需之人工肥料種子，亦皆得知之，即于農業統計上，可得公確之調查，其利莫大焉。

(三) 耕地區劃之標準

(甲) 耕地區劃之形狀

整理耕地之時，必求其區劃井然，則地積既少空耗之虞，耕耘亦無不便之慮；故區劃形狀之正否，實整理工事之先務也。第論其形狀之如何，尤與地積經濟及勞力經濟，皆有密切之關係，不可不加以意焉。

一，區劃形狀與地積經濟之關係：

區劃形狀之種類甚多，普通所見者，圓形，多角形，四角形是也。此等形狀，對於耕耘之便否，措而勿論，專就畦畔之面積言之；凡在一定之面積，其周邊以圓形為最小，正多角形次之，正四角形又次之，長方形再次之，三角形為最大。就其可用之形狀言之：以正方形為最有利，長方形次之，雖然，水田之一邊，須沿道路及水路，故長方形勝於正方形，而長方形之長方，又以短邊之三倍至四倍為最宜。至於旱田之側，祇宜鄰于道路，略以正方形為較便。長方形之長邊，宜在短邊之二倍以內。

二，區劃形狀與勞力經濟之關係：

耕地之形狀，欲求其畦畔少佔地積，以圓形為第一，

多角形次之；而此種形狀，配列不便，實際皆難應用，故適於用者，厥為正四角形，長方形，及斜平行四角形之三種。然此三者，尤視耕耘之方法，及其便否之程度，可得定之。如耕耘悉由人力，固無庸深論，苟用畜力，則形狀與耕程之關係甚大，據學者之研究，老農之經驗，皆以長方形為最便，故現今各國耕地區劃，多用長方形。在水田長邊為短邊之三倍至四倍，旱田之長方，其幅不妨稍闊也。

(乙) 耕地區劃之面積

一區劃之面積，應有一定之大小，過大固不可，過小亦非所宜，設大區劃者，畦畔道路水路等所要之地積較少，於地積經濟，頗為有利；由耕作上言之，闢者有利，狹者有損；然由權衡排水上論之，與其闊大，毋寧狹小。其他區劃之過大者，管理每多不便；且急側傾斜之處，苟設水田之大區劃者，平地費用，尤屬不貲。茲將區劃之大小，與各種之關係，詳論於左：

一，區劃與耕作之關係：

區劃之大小，關乎耕作之便否；蓋耕作或依人力，或

用畜力，或用汽力，由此動力之差異，而區劃之所影響于耕作之利害，遂有不同。即以人力耕耘者，大區劃非所望也，用畜力者，應較人力者大，用汽力者，于運轉機械，更非大不可。然在我國現今狀況，應用汽力於農耕者，尚不多見，則定區劃之大小，應以畜力之耕作爲標準耳。

二，區劃與灌溉之關係：

水田之灌溉，視旱田爲尤要，區劃過小，於水路之配置，雖稍損失，然無害于灌溉之目的；若過大，則水之透達不易，作物之生育不良，故灌溉亦足爲制限區劃大小之要件也。

三，區劃與排水之關係：

凡排洩地表水者，區劃之大小，本不相關；惟求其排水溝之大，能相等于區劃之大，排水口之大，亦與區劃面積同增其大可也。若排洩地下水者，其關係較多；然由暗渠之排水，仍亦無關乎區域，至明渠而洩地下水者，如渠間之距離，自與區劃之大，不能無所限制；何則？明渠排水，所收之效用，亦原有一定之幅，其距離若大於此幅，全區之地下水位，仍不能使之低降，故必定在此幅以內。

斯區劃之大小所以限制者，不難瞭然矣。

四，區劃與傾斜之關係：

凡旱田之有傾斜面者，與區劃之大小，毫無關係；若水田之面，不能使有傾斜，故一區劃之地，常不可不在同一水平內，即隨其高低之差，而築設畦畔者，勢所不得免也。

五，區劃與收穫之關係：

凡農作物之收穫，因區劃過大，而減少收量者，水田爲甚，旱田次之；蓋因區劃過大，則灌溉排水，皆感困難，管理亦屬難周，且耕耘者，亦易於怠工，栽培即難積進，作物之生育不良，收量隨之而減。然此猶其小焉者耳；區劃無畦畔爲之分離，則光線不能透達，空氣不易流通，其收穫之減少，實莫大焉。

六，區劃與土質之關係：

土質之輕重，與區劃之大小，關係甚鉅。就灌溉言，在粘重土，區劃雖大無妨，在沙質土，則過大而灌溉實難；就排水論，則其關係適相反耳。

七，區劃與栽培法之關係：

區劃之大小，關係於栽培法之得失者，最易見也。即農業之粗放者宜大，集約者宜小；動力之用人畜力者宜小，用汽力者宜大。其他農具之性質，作物之種類，亦各有不同耳。

八、區劃與習慣之關係：

凡農家之慣於耕作小區劃者，一旦遇數倍之大區劃，其管理經營，遂無所措手，即勉力耕作，亦易生倦怠，此人之常情也。故習慣未易破除之時，大區劃之內，宜酌設畦畔，使漸知其利益而後可。如上所述，區劃大小之得失，可以知之矣。要之水田之區劃，比旱田多受限制，苟非傾斜極急之地，以五畝至十畝為一區劃，其庶幾乎。

(丙)區劃之方向

區劃之方位，亦耕地整理之重要問題也。世人常以區劃整齊為名，往往固守東西南北之正方位，即取長方形之區劃，亦以長邊取南北，向為一定不易之法，按其理由，不外左之兩端：

一，取東西南北之正方向者，凡前經整理之地，與日後整理之鄰地之道路畦畔，皆易連接，即在一區域之內，

雖數回分割，亦無妨於整理。

二，區劃正方位者，畦設南北時，收穫最多，故區劃用長方形者，使長邊置南北向為常。

以上第一之理由，雖若言之成理，然此原非專取正方形者，所特有之利益也。至第二之理由，由南北之畦，受光較多，收穫固增，然考其利益之程度，徵之於試驗之成績，則知南北之畦，比於東西之畦，全年平均不過增加百分之二之收穫而已。至若與東西線南北線成某角度之時，比於正南北之畦，減收之度極微，殆不足惹人之注意。且常以長邊向南北，實有巨大之不利，相伴而生。例如：因地勢有不得不增水路道路之延長，或水路道路，均不能得適當之配置；或傾斜于東北方向之地，不得不增平土之費。若不顧此等之損失，而專注意于收穫之小利，使區劃常取正方位，其長邊置于南北向者，誤之甚也。

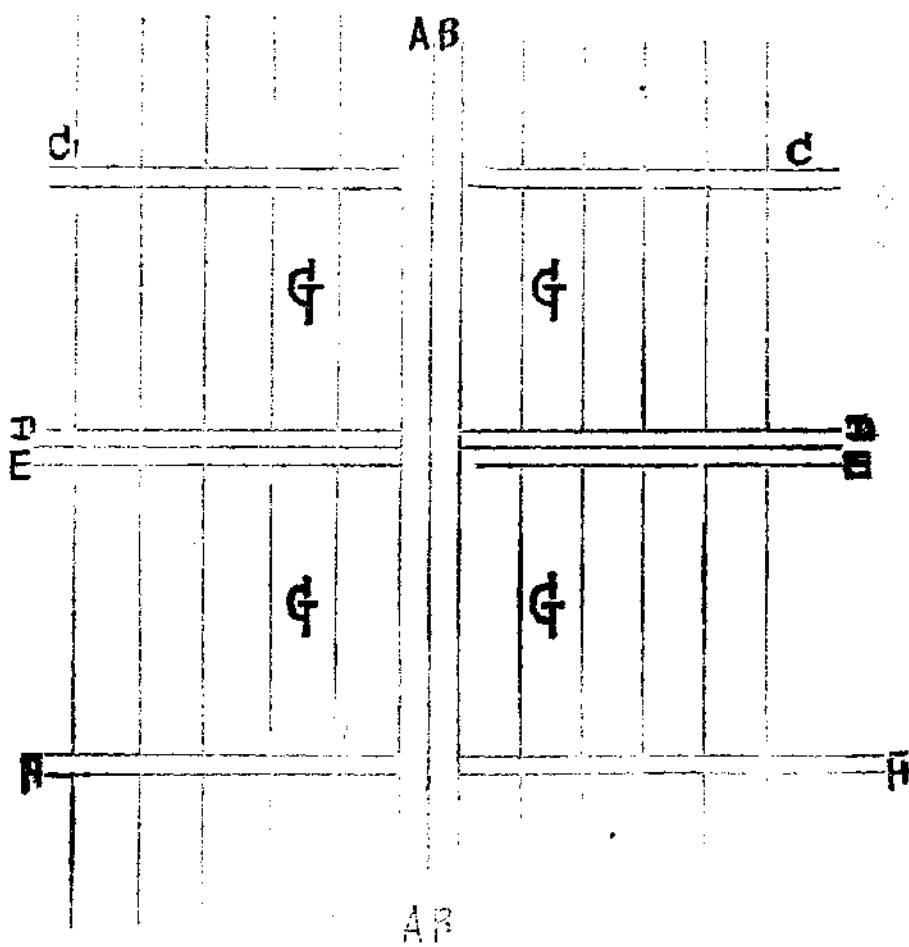
要之區劃之方位，宜隨地勢而定，故以設置短邊于傾斜之方向，而使長邊平行于高低線者，為其一般之原則。正方形之說，惟限於土地平坦，水路道路可隨意設計，方可採用，非一般之原則也。

(丁) 耕地整理之法式

既知耕地區劃之宜如何施設，則區劃與道路及水路之結合，當亦可瞭然；區劃與道路及水路之結合，即所謂耕地整理之法式者也。茲述其概要于后：

大道路貫通耕地之中央，而入于農村，自此所分歧之最小道路，沿區劃之短邊而走，使得支配左右二列之區劃也。水路與最小道路相同，沿區劃之短邊而走。而用水路及排水路，則每隔區劃長邊之二倍，而排列之，以支配兩側二列區劃。又用水路以沿道路而走，為其原則。若耕地區劃，照此法式施設，則道路及水路所要之面積減少，各區劃並可與道路直接聯絡，不但於肥料取穫物之運搬，極稱便利，用水亦可直接得自水路，而不用水，又可直接排出之也。

如圖所示者，為此種配置之一部，分A A為稍大之道路，B B之用水路與此平行；由是分歧之小道C C，通過區劃之間，以便兩側耕地之交通運搬；D D為B B所分歧



之小用水路，亦沿於道路而走；C C及D D皆為小排水路，此等小水路，皆得支配其兩側之耕地也，而區劃之排列，則以G G示之。

日本農業電氣化

梅盛楸

自蒸氣機發明，凡百工藝率集中於工場，迨至近世電氣之應用日廣，家庭經濟今後乃有特異之變遷；且以水力電氣及內燃機關之發明，工場發展之趨勢，以『星散式』爲有利，故人力與畜力之動力時代農村手工業爲都市工業所排斥，農村電化實現之一日，即農業動力問題全部動搖之期，亦農業革新運動之新紀元也。

現今農村動力之應用，日趨電化殊甚顯著，最近日本全國農村電力使用達五萬九千七百六十四基羅瓦特，其用途別爲『電動力』與『電熱』。關於電動力者，灌溉用計二萬六千零六十六基羅瓦特，穀類調製用一萬一千七百七十八基羅瓦特，製茶用三千五百零三基羅瓦特，其他二千七百七十三基羅瓦特；關於電熱用者，穀類調製用十三基羅瓦特，製茶用一千六百六十二基羅瓦特，用於電燈者，則有水田誘蛾燈一百八十一基羅瓦特，果樹殺蟲燈八十基羅瓦特，其他一千四百基羅瓦特，爲促成栽培，養鷄，孵卵，假母等之需。電動機使用之最高量，以靜岡縣居第一位

，計五千零七十一基羅瓦特，其次若新瀉縣計四千八百三十基羅瓦特，宮城縣三千九百零八基羅瓦特，福岡縣三千八百五十基羅瓦特，京都府二千三百六十基羅瓦特，惟農業重在季節，常以季節關係，而電力之使用失其均衡，是乃最不經濟之一點，其未能普及者職斯故耳。而日本農林省當局亦未注意及此，而予以獎勵，設能每年提出數十萬補助金，作爲農村電化獎勵之需，則農林電化事業當必突飛猛進，而農村組織上亦必更有可驚之進步，日本農業革新之機運繫乎於此；惜彼邦當局勇於武力之侵略，而忽視其立國安邦之農業革新運動，良可慨也！

日本農林省以今後農村電氣事業須厲行合作制，鑑於過去之事跡，每一組合由三十戶組織之，發電之供給，以鄉村爲單位，一面由用戶向電氣公司協議，關於電氣貸金導線設備費等於可能範圍內收取最低廉之賃費，乃爲實現農村電化之先決要件，其次用戶尤應於一年四季常期貸用，俾電機負荷不致因季節而失其均衡，則農村之電化可以

不脛而走矣。

試觀現今農村電化之實施上之障礙，由於電氣供給區域區域制度，其發電地點非同處，某一區域，即不予供給，是乃不合理之尤者；或由於利用率低而電氣設備費之負擔加重，或由於農民對於電氣智識之缺乏，及利用方法之錯誤，以及商人欺騙混，比比皆足以阻礙其發展。

茲就日本農林省農務局調查電氣利用之範圍，及利用時期與時間，揭其概要如左：

(一) 電動力

耕作——灌溉，排水，脫穀，大豆脫殼，穀類之脫殼及精選，密柑之選別，大豆粉及其他肥料用粉類之粉碎，以及各種肥料配合等；

養蠶——桑葉之乾燥，蠶室之換氣，蠶兒之週轉或飼育；

養禽——鷄舍之換氣，餌料之粉碎和給水；

養畜——畜舍之換氣，葛草之壓縮，埋芻飼料之切截和調理，榨乳，牛乳之冷藏；

養魚——給水，換水，餌料之粉碎，養氣之補充；

農林產製造——米麥粟及其他穀類之精白製粉，大麥粒之壓扁或切碎，蕃茄醬油之製造，柿澀之製造，蘿蔔干，山芋干之製造，落花生之洗滌剝皮，製麻，製茶，製麵，凍豆腐製造，澱粉之製造，製草繩，麻和棕梠繩之製造，製網，地席之製造，花筵紡綿紡績，絞油，甘蔗之榨汁，牛酪之製造，肉之加工，竹蓐細工，磨扇骨，製箸，木屐齒之製造，製紙原料之調理，製紙，製絲。

(二) 電 熱

耕作——溫室，溫床，煙草之乾燥；

養蠶——蠶種之催青，蠶室之補溫，繭之乾燥；

養禽——鷄及其他家禽類卵之孵化同育雛，禽舍之補溫；

養畜——給水，溫埋芻；

農林產製造——製茶之蒸熱乾燥，竹蓐細工原料之乾燥。

(三) 電 燈

農藝耕作上所用之燈光照耀及螟蛾姬果蠶蟻蟲及其他

類之燈光誘殺，養蠶，養禽，養畜等之屋舍所需之燈光，及養魚上誘殺蟲蛾以充餌料，或以誘魚捕獲。其他若農林產製造時所需燈光者是也。

(四) 電氣利用之時期與時間

電氣利用事項，因地方或契約上協定而利用時期有別長期的利用：如家庭常年夜間，或農產製造和農村日用品之處理，電動力主用於常年之日間；排水用電動力主用於常年之日夜間。短期的利用：若灌溉用電動力由六月至九月之日夜間，或僅日間；養蠶用電燈由五月至九月之夜間，製茶用電動力與電熱由五月至八月之日夜間，或僅白晝間；排水用電動力由六月至九月之日夜間，或僅夜間。

茲就經濟狀態電化之實例分舉如左：

排水之實例

面積六十三町四反步（合中國一〇一六畝九分），從前六十五匹馬力之蒸氣機關水車式幫浦，換用三十四電動幫浦，其租賃金為六圓三十錢與三圓六十錢日金之比，約差一倍；且蒸氣機關非升火後一日不能實用

此其缺點耳。

灌溉作業之實例

據佐賀縣之實驗用人工七人

之勞力假定每人勞銀最低二圓三十錢日金，約計十六圓十錢日金；外水車修繕費十七元三十錢；而電力灌溉設備費且僅需九圓六十錢日金，此外利息及一年電力費，亦僅需三圓九十錢之日金耳。

簡易電化農場之實例

愛知縣東春日井郡島居

松村之簡易電化農場，頗著聲譽，由合作會員五十六名組織之，每名出資十一圓，備有半馬力馬達及精米機一月納十五錢之會費即可貸用，其設備費若作業場建築物一九五圓八十七錢，馬達（半馬力）一百六十圓，精米機（柏白件）一百八十圓，機軸四十圓，電線架設十九圓三十錢，雜費四十二圓十四錢，合計支出六百三十七圓三十一錢；收入項下計農事電化補助金五十二圓，連會員之股本共計六百六十八圓，每夜可精米四袋，一個月計一百二十袋，收入項下計會費八圓四十錢日金，動力費六元，電燈費六十錢，油及擦油布五十錢，共計七圓十錢日金，收支兩比尚獲利一

圓三十錢。

米之精白實例

尋常糙米與白米之價格懸殊普

通所行之製工有時相略，而所費仍同，但電力精米其
工作率與精白之程度一致，果減少工作三四成，則糠
之收入足敷電動力費之需；東井日井郡勝川町如意升
電化農場可以精製全場所產之稻米並可借給大規模之
購置合作社之所需。

又愛知縣碧海郡明治村尙有大規模之信用合作社經營
之農場地積占二百四十五坪（合中國八五〇一平方米）
，一千五百七十元之設備費二十二坪（合中國七六三
平方米）之建築物，設置五馬之電動機，脫稈機，豆
粕機各一臺，精米機二臺，社員三百十二戶，耕作之
田地計二百六十町步四十町步之收穫物可以由上項之
設備全部電力處理之，極爲裕如；今就六個月水田三
十町之作業費，收入概況述之如次

收入門

脫稈費 一四八・圓五〇日金（一，四八五袋 單價十錢）
精米費 四九二・圓八四日金（二，七三八袋 單價八錢）

豆粕切碎費 一一七・圓九三日金（三・九四一袋 單價三錢）

合計 七五九・二七

支出門

主任薪金 二六〇・元

辦公費 三八・元

電力費 二五〇・元

合計 五四八・元

盈餘 二一一・元

以上尙係第一年經營之成績

此外電化關係事業之調查，如名古屋附近地方養鷄業孵化
鷄卵一箱用石油熱約需一元三十錢，用電熱僅三分之一，
價計日金四十錢，即可。雞之飼育百羽所需之電熱約一圓
，石油熱則須六倍其值，精米機器間十六支獨光電燈二十
分至三十分間可精米麥六升，製繩器二馬力之動力一小時
間，有一萬尺之能率云。

最近日本各地電氣之應用，已成普遍之勢，電氣事業
尙稱發達；惟以全國山脈起伏，道路崎嶇，建築資本所需
頗屬不貲，因之電費高漲，實爲電氣利用之一大障礙耳。

學者對於電氣應用於農業生產，或農產製造，尚乏充分之研究；故實施與推廣上頗感困難。

大規模之工廠集中都會可使生產費節約，水力電氣果趨於發達，生產費當更爲減少，是以動力革新後『星散式』

小工場，農民使用機械從事工作不啻係工業之勞働者，大工場亦即農業經營者之中樞，農業與工業乃可共趨發展；然工業特殊技能之推行科學新知識之運用農村經濟與組織之改善尤爲農村電化先急之務也。

蘇聯集體農業之輪廓

現有集體農莊 (Kolkhoz farm) 二十一萬個，包括耕地九千六百萬公頃，國家農莊 (State farm) 五千個，包括耕地一千四百萬公頃。二者佔全耕地百分之七十八。

現有十七萬汽犁 (計二百萬馬力) 在田野耕作，代替了從前用馬拉的農具與手工的器械。並有大批的播種機，收割機，與他其複雜的機器，將使沙皇時代遺下的木犁與鐮刀，完全送進歷史博物館去陳列。

人工改變植物開花期之研究

段天爵

一、緒言

夫朝華夕秀，妍豔以時，秋菊春蘭，色香各絕，豈芙蓉於九夏，水面風清，吐綠萼於初冬，嶺頭春暖，此自天工之巧秘，造化之神奇。然而綠肥紅瘦，雨洗風吹，遂使

願花之常好，竟同望月之常圓！九十日韶光，固無由朝朝春駐，二十四番風信，僅能看一一花開；斯則雖極天工之巧，究難萬卉齊芳者矣。但着芭蕉於雪地，摩詰之畫曾傳；放杜鵑於霜晨，道奈之術更異。則有匠心獨運，妙手回春，號曰唐花，非時吐豔，二月之繁花載放，忽同霜葉以爭紅；四時之佳卉齊開，漫比雪梅之競豔。二雞能并，信環燕之同心；兩美不離，謀尹邢之覩面，供園林之玩賞，是亦奇觀。窺造化之神奇，或非小道。作者馳驅皖國，于役時多，看紅樹於秋山，憶天桃之臨水，輒述所知忘其謬陋，冀來同好之精研，固無慚夫嗶引也爾。

二、影響植物開花期二大要因之研究

植物開花期，實由二大要因支配之：一曰內部要因，

包括植物之個體遺傳性，與夫植物體內，二曰依洪之濃度與氮化物及炭水化合物之含量比率諸者；二曰外部要因，包括植物所受之光線，溫度，土壤，肥料，灌溉及人工手

術各端。

個體遺傳性，實為主持開花期之原動力；然植物體內，且依洪之濃度，及氮化物與炭水化合物之含量比率，苟起變化，則開花期每易受其影響，提前或延遲。而此二依洪之濃度與體內含有物之配合比率所起之變化，實由上述外部各要因為其背景。茲將內外部各要因，分別論其與開花期之影響於次：

A 遺傳性與開花期之關係

植物種子及其體內各生長點，組織中含有生長及生殖二種細胞或因子，其生殖細胞中之染色體，與生長點中之生殖因子，稟賦母株之一切性質。蓋母株每年必俟環境適宜生長達相當程度，其生長點中之生殖因子始起而形成花蕾，開花結實，積久成性；後此苟無適宜環境，生長不達

相當程度，決不開花。此種性質既已養成，遂由生殖細胞中之染色體遺傳於其後代。其不用種子，而用扦插等法繁殖者，母株之特性，亦由生長點中之因子，遺傳於分離母株之個體。此項個體及種子，生活成長後，必保持其先天遺傳性，而按時開花結實，殆不變異。是故欲美蓉含葩於早春，黃菊吐華於盛夏，為不可能之事實；稟性難移有以致之也。A字棉移植中土，以我國江南之風土與西美原產地較，則溫度較高，日光之照射期亦較長，說者每以為必能提早其成熟期；然事實上其開花期，並未變更——以是知遺傳性非後天影響輕易所能變更；而尤可證遺傳性實為主持植物開花期之原動力也。

B 植物體內含有物配合比率與開花期之關係

植物因遺傳性關係，以時萌芽，發葉，開花，結實，然每逢萌葉花實之先，其體內含有物之配合比率，必先起變化，以作事前之準備。例如發芽期將屆時，植物必吸多量水分，使所含澱粉及變糖類存貯物，分解成單糖類，並增加細胞液中，H₂O之濃度，各生長點之細胞液均呈酸性反應，以促芽之覺醒。與萌發同理，開花期將屆時，因

植物品種之各異，其體內，H₂O之濃度，及氮化物與炭水化合物之配合比率，均起各種不同之適當變化以爲準備；苟因外間環境之影響，其變化不能達適當程度，即H₂O之濃度及其含有物配合比率之變化，未能合乎需要，則花芽仍難形成。其花芽已形成者，亦不能開花，而變爲休眠芽及葉芽；其已成花蕾者，每萎縮腐爛。凡此均是表示植物體內含有物之配合比率，亦有左右植物開花與否之能力；而爲遺傳性外之內部要因也。

C 光綫與開花期之關係

光綫與植物開花期之關係，可分爲二種：即光綫照射強弱，與光綫照射期長短是。據美國華盛頓農場甘納與安諾得二氏之研究，光綫強弱，乃不若光綫照射長短與開花期影響之重大。緣二氏曾對於一種長日性植物，施行照射光綫時間相等，而光度強弱不同之試驗，二組之結果，初無異致故也。二氏根據其研究所得，又分植物爲長日性，短日性及中性三者。此三者在自然生長狀態中，均依季節之變遷，與T. P. S.之轉移，按時開花，絕少變更；然苟在植物敏感期內，以人工調節感光時間之長短，每能奏改變

開花期之奇效。根據各國名家試驗之結果，調節感光時間，實為改變開花期最有效之方法。

D 溫度與開花期之關係

溫度對於開花期之影響，亦可分為二種：一，溫度高低之變異，直接影響蒸發作用，間接影響植物體含有物之比率；二，溫度高低之變化，直接刺激或覺醒植物之休眠與萌芽，間接可以促進花芽之形成與開放。例如桂花生長至初秋，其時氣溫通常在八十五度（法氏）左右，然以北太平洋高氣壓南下之故，氣候常起劇變而驟冷，桂花受此低溫之刺激，發育頓起變化，蒸發減少，生長停頓，呈老熟現象，於是花芽立刻形成，隨即開放；迨乎風雨既過，天晴氣暖，則又花落滿地，生長如故矣。數日而後，氣候再變，二發桂花，又行開放。苟初秋氣候不變，則桂花之開花期，勢必延遲；足證溫度與開花之關係，亦甚顯著也。

E 土壤肥料灌溉與開花期之關係

同一植物，栽植於疏鬆之沙土中，開花較早；反是，栽培於黏重之粘土中者，開花必較遲。肥料與開花期之影

響，尤為重要，因其直接影響于植物體內含有物之成分與比率故也。例如氮肥之過量施用，易致植物之徒長而不開花；磷肥與鉀肥之缺乏，植物亦難形成花蕾。此外施肥期，施肥量及肥料種類性質，對於開花期，均有重大影響。至於灌溉方面，稍旱則可促植物之早熟而開花，過溼則徒滋植物之徒長，均為盡人皆知之事實也。

F 人工手術與開花期之關係

修剪，摘心，捻曲，割切，截根諸法，均為栽培上通用之手術，皆可以抑止植物之徒長，而促其組織老則，以形成花蕾者也；而純種選擇，人工授粉，及接枝諸者，則尤為改良品種及改變開花期之有效方法。最近印度英國皇家熱帶植物園之白克博士，並用注射化學藥劑手術，促蔓陀羅之早花；即在我國，以桂圓殼套菊花蕾，謀延遲其開花期，亦為老圃常用之手術；均足示人工手術，亦可調節開花期也。

三、人工改變開花期方法

A 利用遺傳性之諸方法

植物之遺傳，常有種變及突變之發生；植物學家，每

利用之以育成新種。例如蕪湖張俊之先生，爲一業餘之園藝家，居恆喜以播種法育成佳菊新種，前秋無意中獲一新種，花之形色，與冰盆玉蕊略同而稍小，惟開花期絕早，九月下旬，卽已開花，實爲通常所罕見，此卽種變之結果。故由種變或突變以選育開花期較早或較晚之新品種，爲利用遺性之第一法。

按遺傳性定理，馬與驢交，生較馬尤大之騾，同理以早花種與遲花種植物雜交，亦可獲得較早花開花尤早及較遲花開花尤遲之二新品種；將此二種用純系選擇法育成後，再之以雜交，亦可得更早與更遲之二新品種子可能範圍之內也。或以由種變及突變所得之新品種雜交，則其差異尤巨，更可收事半功倍之效。此爲利用遺傳性之第二法。

以上利用遺傳性改變開花期之方法，可以日本東京帝大植物園井上氏之試驗證明之。井上氏以九葉種與臟葉種朝顏雜交結果，獲得新品種丸玉，於本葉三四枚卽可開花，較原有九葉種開花期提早二十日至三十日之久。

B 調節感光時間改變開花期方法

美國華盛頓農場甘納及安諾得二氏，爲應用此法之權

威。二氏曾對於四五月間開花之長日性植物，以電炬照射，以補白晝陽光照射時間之不足，使在冬末開花。法以櫻花供試驗，於其敏感期內，養成適量之花芽後，使經秋霜及早冬之嚴寒，俟已完全休眠，乃移入室內，自十二月中旬開始於晚間用電燈照射，每面積三平方尺，裝置百枝燭光，電燈一盞，燈距櫻花三尺，每晚照射由二小時漸增至四小時，迨至一月中旬，則已繁花滿樹矣。此爲以電炬照明補日光之不足，以提早長日性植物開花期之方法也。

短日性植物，可縮短其日照時間，以促進其開花期。例如以同品種之菊花，分爲三組：第一組任其自然生長；第二組自七月一日起，每日白晝僅使受日照八小時後，卽放入黑房；第三組每日僅使多五小時日照；結果，第一組於十月中旬開花，第二組於八月上旬開花，第三組發育不足，無花蕾之形成。此亦爲甘安二氏試驗之成績，而詳見於美國農部報告者也。

中性植物，非僅調節感光時間之單純作用，所能奏改變開花期之效。以下所論，利用溫度，土壤，肥料，灌溉及人工手術諸法，卽以中性植物爲研究對象者也。

C 利用溫度改變開花期方法

碧桃紅梅，爭豔於三春，苟於十一月中旬移入溫室內，漸次增高室內溫度，由法氏四十五度漸增至八十度，花芽受溫度之刺激，於一月上旬即行開放，或於三月中旬，取含苞未放之千葉桃花，移諸冷窖內，於十日中午將窖內溫度漸減至至法氏三十八度，後此即繼續保持此項低溫至五月中旬，每日增高溫度二至三度，迨與外間氣溫等高時，即移出窖外使之開花，可與榴花競豔也。惟冷藏時，水分之供給不可有過多或過少之弊；否則花芽極易萎凋，試驗難得結果，此至須注意之點也。

D 利用施肥及灌溉以變開花期方法

在中性植物之生長中期，給予多量磷肥及鉀肥，使其生長旺盛，後此突然停止施肥，灌溉亦加限制，於是植物體內內分泌起變化，碳水化合物成澱粉而貯集，蛋白質及植物纖維亦大量生成，植物類呈老熟現象，而開花結實

。反是，在在植物將形成花蕾時，給予多量氮肥及水分，則花蕾形成停頓，枝葉繼續繁生，必俟此度生長力漸竭後，始克再生花蕾，特開花期已延遲三週至四週矣。

E 人工手術改變開花期方法

人工手術，不外修剪，摘心，捻曲，割切，截根諸法，推究其原，大抵皆屬抑制植物全體或局部之徒長，以促其形成花芽。其應用之學理，均甚膚淺，茲不詳言，以節筆墨。

贊言

以上所舉各法，似均簡易可行，然實與植物之敏感性，有密切之關係。植物之品類既夥，其敏感性亦各異，苟不明植物之敏感性，率爾從事，其試驗決難得佳果也。本擬對於植物敏感性，加以解釋，附此篇末；第以旅中乏參攷資料，未能如願，當於返廳後完此願也。

籌設安徽全省氣象測候所意見書

宛敏渭

氣象事業，近數十年來，世界各國，無不力圖發展，中央設主管官廳，各地廣設測候所，歐美列強無論矣，即新興之土耳其，後起之巴西，阿根廷等，亦莫不有完善之氣象測候所，甚至各國屬地，如英人之在印度，美人之在菲島，日人之在朝鮮，亦經營不遺餘力，進步之速，殊足驚人，誠以氣象一科，與水利，農業，商業，航空，教育，軍事，諸端，均有莫大關係，此各國政府，所以不惜鉅費巨款，而苦心經營也。

我國氣象事業，提倡較後，已成立之氣象測候所，寥若晨星，以中國幅員如此廣大，憑此少數報告，而欲探得國內全部天氣之變化，以預測各區域未來之陰晴晦雨，應用於百般之人事，事實上絕對不能，故為發展中國氣象事業計，各省區實有積極增設氣象測候所之必要。

十九年夏，全國氣象會議曾函請各省建設廳籌設氣象測候所，沿江各省，多已先後施行。江蘇除於省會設立測候總所外，更令各縣設測候分所，已成立六十一處，山東

亦推廣至八十餘縣，頗著成效。吾皖北接平原，南多山嶺，江淮橫貫，湖澤內瀦，風雲變幻無常，關係民生至切，去年夏季，初降巨雹，繼患洪水，大江南北，損失極巨，淮河沿岸，尤多死傷，入秋復遭風暴，秋收更減，際此天災迭見之後，氣象觀測，益覺重要；且迭奉行政院暨內政部令飭舉辦，測候所之設，實刻不容緩，非徒研究學術，尤足以利用厚生也。茲僅就管見所及，擬具籌設安徽全省氣象測候所計畫節略如左：

一、籌設省會測候所

安慶扼長江中樞，為氣象測候衝要之地，設立測候總所，蓋莫宜於此矣。查本廳現有之測候設備，僅量雨器具，華氏溫度表一只，且裝置場所未能適宜，於測記殊多影響，非僅儀器亟待增購，即地址亦須另擇，故籌設省會測候所，約可分地址，設備，職員，經費四項述之：

一、地址 設立氣象測候所之地址，應選擇空曠之地，四周宜無樹木等障礙物，使觀測雨量，風向等項得易正

確；若夫急峻之坡，低下之地，均須避免，尤須與電台接近，庶每日收發氣象電報，得以靈通。至裝置儀器之室，以南北向爲宜，且建築須牢固，以免震動損及儀器，附近須有廣敞之庭院，以便安置儲藏溫度表之百葉箱及量雨器測雲器等。查本市現有公共房舍，能適合以上條件者，殊

屬罕觀，故必須選擇適當地點，如舊造幣廠等處，新建氣象台一座，以樹遠久之基礎。
二，設備 甲·儀器 所內應購之儀器，目前如限於經費，規模自不能與標準氣象台相較，其不可缺少者，約如下表所列：

Instruments	Price Pd.	S	D
Rain gauge			
Portin barometer graduated in mm.	17	10	0
Max. thermometer in °c	1	15	6
Min. thermometer in °c	1	15	6
Psychrometer in %	3	6	0
Hair hygrometer	3	0	0
Sunshine recorder	16	10	0
Comb. nephoscope			
Evaporimeter			
Casella's Siphon rainfall recorder in mm.	18	0	0
Thermograph in °c	6	6	0
Barograph in mm.	11	6	0
Hygograph	10	0	0
Combined anemograph and wind direction recorder	87	10	0
Total	176	18	0

除上述重要儀器，須購自歐美各國外，他如儲藏溫度表之百葉箱蒸發器及測雲器等，國內大公司已有仿製。

乙·圖書 觀測時必需查考之圖書，如氣象常用對數表雲圖等約十餘種，須向國外函購，他如歐美著名之氣象雜誌及本國各觀衆台之重要出版物，亦須特購若干種，以備參考。

丙·其他 儀器圖書而外，如統計核算股，測雲黑色眼鏡，特號大電筒，稀珍紀錄簿，永久紀錄簿，各種表格圖紙，及特製樹架，普通桌椅，日常辦公用具等，均屬不可少之設備。

三、職員 所內聲員如下：

- 甲，所長兼測候員一人
- 乙，測候員一人
- 丙，助理員一人
- 丁，勤務二人

按氣壓，溫度，溼度，風向，風力，日照，雲類，雲量，雲向，雲速，蒸發量，雨量等項，均應每日按時觀測若干次，故須測候員二人，共司其事，又校對統計譯電諸事務，手續甚繁，故必設助理員一人，襄助辦理，以免測候員浪費時間，有誤觀測，至勤務則司傳達送發電報及

其他雜務等。

四、經費 甲，開辦費 除建築氣象台購置用具，採辦圖書外，儀器一項，約需一百八十金磅左右。本省近兩年來，均曾列有預算共三千餘元。

乙，經常費 概括職員勤務薪資及辦公費等，款數多寡，可比照本廳其他附屬機關規定之。

以上所述，僅按目前本省財力所能舉辦者而言，至將來自應增購精良儀器，逐年擴充。

二、擴充各縣雨量站爲四等測候所

查本省各縣自遵奉廳令設立雨量站以來，於今三載，計六十縣中，先後成立而按時施測者，已有五十一縣，測站共有七十六所，惟各站現有之設備，僅量雨器一具，華氏溫度表一只，於各種氣象要素，均未能盡行測記，殊爲缺憾，本省南北地形不同，氣候時有差異，如欲得氣象上之精確調查與統計，非廣設測候所不可，故除籌設省會測候所外，各縣雨量站之設備，亦應加以擴充，使成爲四等測候所，至未設雨量站之縣，應即積極籌設，以樹氣象測候之始基；惟按目前需要之緩急，及各縣建設經費之多寡

，擬分爲三期舉辦，茲將應行增購之儀器及各縣舉辦時期，分別列表如下：

Instruments	Price	Psychrometer in °C	乾濕球溫度表	最低溫度表
Max. Thermometer	Pd. \$ 1)		3	1
最高溫度表	1	6	0	6
			Total	6 17 0

期	別	縣	名
第一期	阜陽毫縣和縣舒城全椒六安宣城太湖合肥當塗廣德壽縣蒙城定遠蕪湖歙縣泗縣南陵貴池		
第二期	青陽涇縣休甯郎溪桐城無爲太和宿縣天長鳳陽巢縣懷遠滁縣宿松廬江婺源鳳台至德銅陵甯國		
第三期	懷甯來安東流五河望江潛山旌德石埭黟縣含山績溪太平祁門繁昌靈璧穎上霍邱渦陽盱眙霍山嘉山		

以上各縣擴充順序，悉將縣城所設之雨量站儘先擴充。三年之後，完成全部計劃，全省共有四等測候所六十，雨之，預期於第一期內設立四等測候所十九，第二期內設立。量站除各縣已於重要鄉鎮成立二十七所外，其餘每縣至少四等測候所二十，第三期內設立四等測候所二十一，期於。應設一鄉站，其費用約計如下：

類	別	開辦費	經常費
四等測候所		一百元至二百元	每月至少二十元
雨量站		十元	每月六元

至各縣測候人員之訓練，及氣象報告辦法之規定等，均應另行詳細計畫，茲暫從略。

今夏本省之奇熱

宛敏渭

吾皖位于長江流域，地跨江淮，依季節而論氣候，大概多有常律，如氣溫則冬夏熱，雨量則多少夏多，季風則夏為南及東南，冬為北及西北。惟近兩年來，氣候變化，頗失常律。去夏雨水特多，溫度低降，各地所得雨量之大及溫度之低，為三十年來所罕見。今夏則七月中旬至八月上旬，為時約一月之久，天氣亢旱，酷熱異常。雖本省地

勢，淮北平衍，江南多山，不無差異，而溫度紀錄，大都達華氏表百度以上。茲分全省為三部：北取淮河沿岸之懷遠，城臨洪澤之盱眙；中取境濱巢湖之舒城，地瀕長江之安慶；南取接近蘇浙之廣德，山脈綿亘之歙縣，以為代表，將其溫度雨量及風向紀錄，列表如左：

縣名	七 月 日				風 向	溫 度	雨 量
	14	13	12	11			
懷遠	95°F	94°F	92°F	90°F	SW		
盱眙	98°F	96°F	95°F	89°F	SE		
舒城	96°F	95°F	94°F	90°F	S		
安慶	95°F	94°F	91°F	89°F	SE		
廣德	94°F	92°F	91°F	88°F	S		
歙縣	88°F	88°F	88°F	86°F	W		
縣	Calm	SW	SW	Calm	W		

25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15
98°F	95°F	95°F	100°F	99°F	98°F	98°F	97°F	95°F	97°F	96°F
SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW
95°F	93°F	93°F	98°F	104°F	99°F	98°F	98°F	98°F	96°F	95°F
S	SW	S	S	S	S	S	S	S	S	SW
100°F	100°F	100°F	100°F	100°F	98°F	98°F	99°F	98°F	99°F	98°F
SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SE	SE
98°F	99°F	100°F	101°F	100°F	99°F	99°F	98°F	98°F	98°F	98°F
SW	S	SW	SW	SW	S	S	S	SE	SE	S
98°F	98°F	98°F	95°F	95°F	98°F	98°F	98°F	95°F	95°F	95°F
								2.5 mm		
SE	SE	W	W	W	SW	SW	SW	W	W	W
92°F	90°F	91°F	94°F	92°F	90°F	90°F	90°F	88°F	90°F	90°F
	1.0 mm									
SW	Calm	Calm	Calm	Calm	SW	SW	SW	SW	SW	Calm

象 氣

八					月					
5	4	3	2	1	31	30	29	28	27	36
103°F	100°F	96°F	97°F	96°F	96°F	98°F	98°F	99°F	96°F	95°F
SW	NW	NE	E	E	SE	SE	SE	SE	SW	SW
100°F	97°F	92°F	88°F	89°F	86°F	93°F	90°F	91°F	93°F	98°F
										0.3 mm
NE	NE	NE	NE	SW	SE	SE	SE	SE	SE	S
100°F	104°F	100°F	98°F	98°F	90°F	99°F	98°F	98°F	98°F	99°F
SE	SW	NE	NE	E	SE	SE	SE	SW	SW	SW
110°F	103°F	99°F	98°F	95°F	92°F	97°F	98°F	98°F	97°F	98°F
S	S	S	N	N	E	SE	E	S	S	S
94°F	96°F	98°F	97°F	96°F	97°F	95°F	96°F	94°F	95°F	88°F
					9.3 mm					
SW	SW	S	S	S	W	W	W	W	Calm	Calm
94°F	92°F	90°F	88°F	88°F	90°F	92°F	92°F	90°F	90°F	90°F
					T	T			T	
SW	SW	SW	NE	NE	SE	SE	SW	SW	SE	SW

備註	月				
	10	9	8	7	6
表中溫度係各該日最高紀錄	94°F	93°F	91°F	96°F	102°F
	0.45 mm				
	SE	SE	SE	E	SW
	95°F	94°F	95°F	99°F	103°F
	0.65 mm				1.3 mm
	NE	S	S	S	S
	97°F	90°F	99°F	95°F	101°F
	3.0 mm			0.5 mm	
	W	SE	SE	W	S
	98°F	87°0	95°F	96°F	99°F
	27.5 mm		10.8 mm		
	S	S	SE	S	S
	93°F	92°F	93°F	92°F	92°F
	42.5 m				
	W	W	W	W	SE
	94°F	84°F	88°F	88°F	94°E
	3.6 mm			2.0 mm	
	NE	Calm	Calm	SE	NW

試閱右表，今夏之奇熱，已可概知。按地面溫度之高下，實由所受日光熱及其所發光熱二數之多寡而有不同。本省夏季，年年在太陽正射之下，溫度之高低，宜頗近似；但事實上每因海陸風及天氣晴陰之影響，而發生甚大之差異。去夏長江流域海風最為盛行，雨水增多，溫度遂大降低，各地在七月份所得雨量，均數百公釐，為數十年來所未有，最高溫度大都僅達華氏九一。〇度，亦數十年來所僅見，如安慶在去夏七月份所得雨量，為六九一。九公

釐，雨水較歷年夏季為多，其最高溫度，自亦較歷年為低也。今夏則適得其反，陸風時吹，雨水稀少，皖北如懷遠在七月份僅降雨二日，所得雨量為三。七六公釐，皖中如安慶降雨僅五日，所得雨量為七八。〇公釐，皖南如歙縣降雨僅八日，所得雨量為六九。〇公釐，其他各地所得雨量，莫不較去夏為少，故天氣多晴，太陽輻射頗強，溫度增高，固無足怪。夫天氣晴陰，雨量多寡，受海陸風之影響最大，而風

之來源，則由於高低氣壓之變動。查今夏東亞氣壓之分佈，在七月份高氣壓多盤踞太平洋及東海間，其勢力伸張至我國東南各省，東行之低氣壓，爲其阻礙，以致長江流域各地發生之風，多爲南及西南，天氣多晴而酷熱，同時內地所發生之低氣壓，亦因高氣壓之影響，改向東北進行，其路徑經過華北者，幾無日無之。據北平測候所之測記，七月份降雨二十一日，所得雨量爲四〇〇・〇公釐，又據報載黃河流域及東三省等地，夏季且大水爲災，河流氾濫，而本省在同月份所得雨量，則極爲稀少，證以挪威氣象學家白雲克銀 V. Bjerknes 新發明之「極面學說」(Polar front theory)，可知華北之降雨區域，爲寒暖二流交界之處，長江流域適在暖流之下，東北各地適在寒流之下，東北之寒流，且因低氣壓時經華北阻其南下，故本省久處於暖流之下，計自七月二十日至二十四日各地溫度更較前爲高，大都達華氏百度以上，苦熱異常。

茲再據颶風之經過我國境內，而論內地溫度所發生之影響。查夏季太平洋颶風，歷年經過中國境內者，均有數次之多；今夏則僅有二次。第一次颶風於七月二十九日來

向中國，在廣東汕頭登陸，雖致廣東境內有風雨之災，但本省距颶風中心較遠，所受影響極微，僅自二十七日至三十一日風力增強，天氣較爲涼爽。第二次颶風爲八月二日由太平洋入東海，經過上海之東，向北進行，本省適在颶風中心之西，故天氣無大變化，迨颶風遠離東海而去，太平洋高氣壓又復伸張其勢力至東南各省，其時本省各地風向多爲南及西南，溫度復又增高，最高之日，竟達華氏一〇四・〇度，炎暑逼人，實二十餘年來所僅有。

以上所述，固爲吾皖及鄰近各省今夏奇熱之主因，惟查當酷暑之區域頗廣，則太陽中黑子數之多寡，曾否影響於地面溫度，亦堪吾人之注意。世界氣象學者，研究黑子對於地面氣溫之影響，得兩不同之結果；一派主張黑子多時，地面溫度增高；他派主張黑子少時，地面溫度增高。近似以後說之勢力爲大。其理由爲太陽黑子多，則日光常數大，地面溫度因而降低；黑子少，則常數小，地面溫度增高。本省向無天文或氣象觀測機關，他處天文台今夏觀測之紀錄，一時頗不易搜集齊全。最近除報載日本倉敷天文台報告，在十一月十七十八兩日，太陽黑子，又形活

民國二十一年安慶雨量的統計 竹邨

月 份	全月總雨量	全月降雨日數	最大日雨量	降雨日期
1	21.5 ^{mm}	2	6.2 ^{mm}	23
2	30.8	7	11.4	6
3	92.8	8	21.0	11
4	110.3	8	42.5	21
5	281.4	15	41.3	10
6	276.7	10	37.6	18
7	78.3	5	44.2	6
8	144.5	6	46.5	18
9	65.2	7	17.2	14
10	10.5	3	8.0	17
11	30.3	5	15.8	5
12	63.0	7	17.5	24
全年總計	1145.9	90	—	—

勤外；僅得國立中山大學天文台五六兩月份之紀錄，據稱五月份天氣陰霾太多，觀測祇得十九次，內有七次未見有斑點，所能見者，亦均小而清晰；六月份天氣陰霾尤多，

觀測祇得十五次，內有三次未見有斑點，且亦有數次小而清晰，倘七月中旬至八月上旬無大變化，則今夏之奇暑，與太陽中之黑子，或亦不無相當關係也。

實用製革法

何世德編譯

緒論

我國古時工業，發達最早者，首推製革 (Tanning)。蓋太古人民，以飲，食，衣，爲莫大希望，掬水而飲，持肉而食，綴皮爲衣，由是知皮之爲用矣。惟時知識蒙昧，所着衣服，多從獸身剝取其皮，用水洗淨污血，並以煙薰，待其乾後，更塗脂肪，爲使柔軟而不腐也。然今歐美各國，雖沿用脂肪塗之，惟操作之手續，與夫製造之方法，則遠勝不知幾許。况我國地大物博，富於工料，如蒙古青海之民，以畜牧爲主，牛，馬，羊最多，駱駝，鱧，驢，犛，犏，豚等次之。他如甘肅陝西河南山東湖北安徽四川等省，亦皆出產，製革之原料既有，苟早從事考察，提倡改良製革方法，茲業且冠五洲矣。顧乃拘成法，窒新機，歷千年如一日，瞻彼外人，日進月異，歲輸於我國之革 (Leather)，雖無確切之統計，要其值以億兆計。大半皆我國之原料也。或且設場於我國，如天津之裕津製革廠，從前係法國人所創辦，取名韋良硝皮廠，因經理不善，營業失敗

，民國六年，改歸中日合辦，在農商部註冊，呈報資本百萬元，諸如此類，不勝枚舉，在彼之取資益便，而我之漏卮更大，放棄之咎，其誰尸之。况製革一門，又爲現代極重要之工業，盡人知之矣。蓋以革之爲物，質堅而耐久，日用軍用各品，如革包，革箱，靴，鞋，鞍，等之屬，皆爲人生之所必需者也，他如機械用之調革 (Belt Leather)，亦爲工廠中不可缺之件。但我國僅能製造唯小部分，且製法幼稚，而品質又劣，以故日用軍用各品，大都仰給外人，損失之鉅，莫此爲甚，吾願業革者，急圖改良製造，兼投社會之歡向，方不至爲舶來品所排斥也，幸注意之。至於未經製造之先，關於生皮之種類，及其傷害與缺點，尤要注重選擇，方能獲到良好之商品，茲分段略述如左：

(一) 製革工業所用生皮之種類

凡獸類之皮，如牛，馬，羊，豚，犬等，未經化學或物理方法處理者，概名之曰生皮 (Hide or Skin)，要

皆可為製革之原料。然因種類不同，是以製得之成品亦異，用途因之而殊。就中主要者，為牛羊皮，因其需用極廣，且生殖亦繁，故隨處皆有，如我國之蒙古甘肅陝西河南山東安徽等省，產此尤夥，誠天然之製革區也。若就地設廠，較之生貨輸出，利必倍蓰。茲將生皮之種類，分述如左，以便製革者有所採擇也：

1、牡牛皮 (Ox hide)：為製革上最主要，及最上等之原料，凡需用極堅韌之物，如靴底革 (Sole Leather) 及機械用之調革等，率以此製之。

2、牝牛皮 (Cow hide)：為製革上最主要及最上等之原料，用以製造稍堅韌之物，如革包及稍薄之革帶，與夫軍隊中所用之鞍具等屬之。

3、犢皮 (Calf skin)：為製革上最主要，及最上等之原料，較牡牝牛皮薄，凡製造極柔軟之物，如靴鞋面，書籍面，及革包等屬之。

4、水牛皮 (Buffalo hide)：與前述三皮，同一堅牢，惟質厚而粗，用途不廣，有時以代牡牛皮用，如劣等之靴底革及調革，多以此製之。但小水牛皮，有時作包裝之

用，中等之水牛皮，可為馬具等用。

5、馬皮 (Horse hide)：毛孔甚粗，而不堅牢，用途較狹，然有時以代牛皮，製造鞍具，箱革及革包等類。

6、山羊皮 (Goat skin)：在製革上，除牛皮外，以此為要，如手套，革帶，革包及婦女用之靴鞋面等，率以此製，又最佳之山羊皮，可作麻羅歌革 (Morocco Leather) 之代用品，其質精美，薄如紙，用以包貴重之書籍。

7、綿羊皮 (Sheep skin) 與山羊皮略相似，惟毛孔較粗，脂肪較多，故着色困難，若將其中之脂肪壓盡，亦易着色，其用途與山羊皮同。

8、豚皮 (Pig skin)：質甚厚，毛孔粗，能透水，用途較狹，可作劣等包裝，或鞍具之用。

9、犬皮及貓皮 (Dog and Cat skin)：用途不廣，尋常多製帶毛革 (Fur leather)，專供禦寒用，若脫其毛，可製細件之裝飾品。

10 鹿皮 (Deer skin) 牡鹿鹿皮，為製革上良好原料，然牝鹿皮較牡鹿皮尤佳，上等手套，概以此製。市肆所售廉價者，多係山羊皮製。

11 蛇皮及鱷魚皮 (Snake and Crocodile skins)：產
生不廣，用途亦狹，非重要原料，可製裝飾品，及革包等
，又印色食之表革，有凹凸紋理者，是即鱷魚皮製，但頸
尾之紋理較細緻，其在製革上，亦以此部為佳，故價值亦
昂。

12 魚皮 (Fish skin)：出產不廣，用途亦狹，非重
要原料，以其質不堅牢，故不耐久，祇可製裝飾用品，此
外如虎，豹，狼，狐，海豹，鹽麝獸等皮，毛極珍貴，復
可禦寒，故仍保存，以製帶毛革用。

既明以上所述生皮之種類，復須進而討論其來源，以
備將來製革之準備工程也。即或不以製革為業，而專事屠
割或販賣生皮者，尤須知防腐方法，以便運輸遠方，而不
至受意外損失，茲更分述如左：

(一) 製革工業所用生皮之來源

凡高等動物之皮，經屠宰剝脫後，均可為製革之原料
皮(俗名生皮)，然因各地狀況不同，故採擇無一定準則，
原料之重要者，約分四種，列舉如左：

1、鮮皮 (Green hide)：係新從獸身剝下者，含水血

甚多，若購入者以分量計，則損失甚鉅，惟用製革，則浸
漬 (Soaking) 工程，非常簡單，極為便利，然距屠廠過
遠之廠家，每難多得，若值夏日炎氣燻蒸，不便保存，故
易腐敗，一運至廠，即須從事製造，以故品質雖優，但產
額有限，不足供革廠之需求也。

2、鹽皮 (Salted hide)：鮮皮原係良好原料，已於
右述，惟放置日久，即易腐敗，故不便遠運，然為防腐起
見，乃設種種方法，以保存之，其最簡便者，確為鹽醃一
法，蓋皮之腐敗，由於微菌 (Bacteria) 之蕃殖，苟加充
分食鹽，則蕃殖立即消殺，而腐敗之弊，亦可免除，至附
於皮上食鹽，待臨用時，加水洗滌，亦易除去，其結果與
鮮皮無異，歐美各國及南洋各地，皆以此為原料皮，茲將
醃法詳述如左：

法以鮮皮，用水滌淨泥，血等不純物，使肉面 (Flesh
side) 向上，鋪潔淨處所，乃以皮量 25% 食鹽 (即皮量百
斤，用鹽二十五斤，餘類推)，擦其肉面即成。如欲担
存日久，可兼擦毛面 (Wool side)，擦畢，將四圍疊起
，使成凹形，於是則鹽液不至外溢，全為皮受，致使防腐

之力，愈達完全。又夏日炎熱，蠅虫最多，而皮膚尤易，故保存時期，不易持久，而所用食鹽，自宜稍多。至若數日即用者，以鹽水浸之亦可。

【附註】：醃皮所用之鹽，以海鹽 (Sea-salt) 為最宜，我國四川之自流井，及德國所產者，多係岩鹽 (Rock-salt)，恆含鐵質，用此醃之，能令皮生鹽斑 (Salt-stain) 製成革後，即現斑紋，頗不美觀，因而失其價值。不第岩鹽已也，至若海鹽之含有鐵質者，亦能起同種現象，總之，凡含有鐵質之鹽，均不適於醃皮之用。

3、乾醃皮 (Dry salted hide)：係原料皮中之重要者，多產於南美及印度等處。泰西各國，皆以此為原料皮，考其醃藏之法，係先將鮮皮用水洗淨，晒之半乾，乃以皮量^{25%}食鹽，擦其肉面，照鹽皮法處置之，俟皮中水分，遇鹽成爲鹽液後，傾於另器儲藏，以備鹽皮再用，處置既畢，乃懸於空氣流通處所，俟其乾燥即成。如此所得之乾鹽皮，較鹽皮尤輕，且不易腐，是以便於轉運，而所用之鹽量亦省，故在鹽價極昂之區，採用此法者甚多。

4、乾皮 (Dry hide)：此種製法，係先將鮮皮用水

滌淨泥，血等不純物，然後懸於通風處所，及不直受曝日之地，令肉面向外，俟其漸漸乾透，即成。然值陰雨連綿之日，或直接曝於日光下者，每因溫度變遷過劇，致使蒸發不均，有時皮表面似乾，而中層仍含水分，於是黴菌藉以蕃殖，皮因之而腐。不第此也，即浸漬時亦不易變軟，故乾皮之受革廠歡迎者甚少。我國及朝鮮，皆採用本法爲原料皮，有志業革，或轉運生皮爲業者，宜加改良。

(二) 革廠購買生皮應注意其傷害與缺點

製革所用之生皮：如鮮皮，及乾鹽皮等是，若有傷害，或有缺點，一經購入，即或製之成革，決非上品，此可斷言而也。以故製革廠中，關於生皮之選擇，異常注意，茲將其傷害與缺點，條例如左，以便業革者之留意也：

1、皺紋：凡勞役動物，頸部多有之，而年齒過多者尤多，如牛，馬，驢，驘，駱駝等是。但皺紋過多，每於整理工程時，不易着色，欲製良好之革，自以擇皺少爲宜。

2、烙印：傷害最烈者，莫過於烙印，以其一經烙印，

的即焦枯，以後永不能着色。但畜牧者，往往烙印于動物之腿背等部，以爲標記，爲使易於識別，然良好之革，論其品質最佳者，即在腿背處所。故凡皮之主要部分，若有烙印，其影響於革之品質者非淺。

3、蠅孔：係動物生前爲牛蠅，馬蠅，嚼傷者，便成小孔，於是產卵皮中，復藉體溫發育，俟卵成幼虫，乃破皮而出，形如針穿之孔，選擇時難以察覺，一待脫毛 (Liming) 之後，便即發見，此種蠅孔，多在動物背部，故爲害甚大，其預防之法，要在畜牧者，首以松節油 (Turpentine oil)，或樟腦油 (Lamp oil)，刷于動物之周身，則蠅遠避，而患可除，且於獸類衛生，大有裨益。

4、鞍痕：凡勞役動物，因工作時所用鞍具，恆與皮相摩擦，致令皮傷，而現鞍痕，其不利之處，與皺紋同。

5、刀傷：屠戶技術不精時，每易發生此弊，即如剥皮不慎，致令肉面損傷，淺者於製革無甚關係，而深者，將皮裂開，于將來之成品價值上，受一部分損失，總以慎選於先，避免於後爲是。

6、摺痕：運輸生皮革廠，如係乾皮或鹽乾皮等，若摺

疊不當，即有破裂之虞，否則亦有摺痕叢生，若令毛面內捲，即可免之。

7、鹽斑：用不純之鹽醃皮，每易發生此弊。(參看鹽皮項下附註)

8、擦傷：畜牧之區，往往森林叢生，間有安設鐵網圍之，然在牧者之心理，爲使易於管理，而防遠逸，殊不知此等鐵網，遇有接合不當，而獸類觸之，皮即擦傷，故凡皮之具此缺點者，則其價值大減。

以上所論，概爲製革之生皮原料，尙有續篇，俟下期脫稿，再行研究革之製法，以期貫徹始終，而使實用，茲將製革用之西文參考書，擇其應用者，摘錄一二如左：

Text book of Tanning. H. R. Procter.

Leather Manufacture. J. W. Stevens.

Yee Manufacture of Leather. I. T. Davis.

The Art of Leather Manufacture. A. Watt.

Leather Industries Laboratory Book. H. R. Procter.

Leather-Workers Manual. H. I. Standage.

The Principles of Leather Manufacture. H. R. Procter.

oeter,

Leather Manufacture. Bennette.

實業合理化之意義及其利益

劉貽燕

實業合理化之意義，解釋頗不一致。抽象的說，即以學術與有統系的組織，利用種種合理的方法，求實業之改善，以增進社會普通經濟狀況；具體的說，即付較高的工資，以製造廉價多量之優良物品，使企業家，勞働者，消費者，各階級之利益，均能同時向前進展。故實業合理化之真精神，不在圖各個實業，或各個人之利益，乃以社會全體之利益為利益。分晰的說，實業合理化，範圍甚廣，包括科學管理Scientific management、標準化、Standardization、簡單化Simplification、減少消耗Reduction of Waste、改良設備Labour Saving Equipment、經濟的貿易Economy of Selling、企業統制與企管合併Combination。蓋近自美國提倡效率增進，科學管理等方法後，雖已在實業上發生偉大的成績；而在德國因歐戰失敗的結果，工業寶藏之區，如亞爾Ruhr薩爾Sar羅崙Lorraine，及海外殖民地，均被剝奪，其實業之基礎，已破壞無餘，而且每年担負鉅額賠款，在此情況之下，如欲國家繼續存在，社會

經濟能逐漸恢復，仍非增進效率，排除消耗，科學管理等，部分運動，所能奏效，實非從各方面求得新方法，以改進實業狀況不可。故從拉丁語Ratio取合理化一名詞，以包括其運動。英國解釋實業合理化，謂其原則為合併各小營業，成為一大營業，並將無效率可言之企業家，令其消滅，以期適合經濟原理，而能供合于求。其實此亦實業合理化之一部，而非其完全意義。實業合理化為一大精神運動，亦即與社會進化相應而生的運動。蓋社會日發展，人智愈進步，人智既進步，則發現現在實業不無許多濫費和缺陷，因欲彌縫此缺陷，乃有合理的改良之需要。惟實行合理化之手段與方法，決非單純之事，解說亦殊複雜，茲始就以上所分晰者，約略言之：

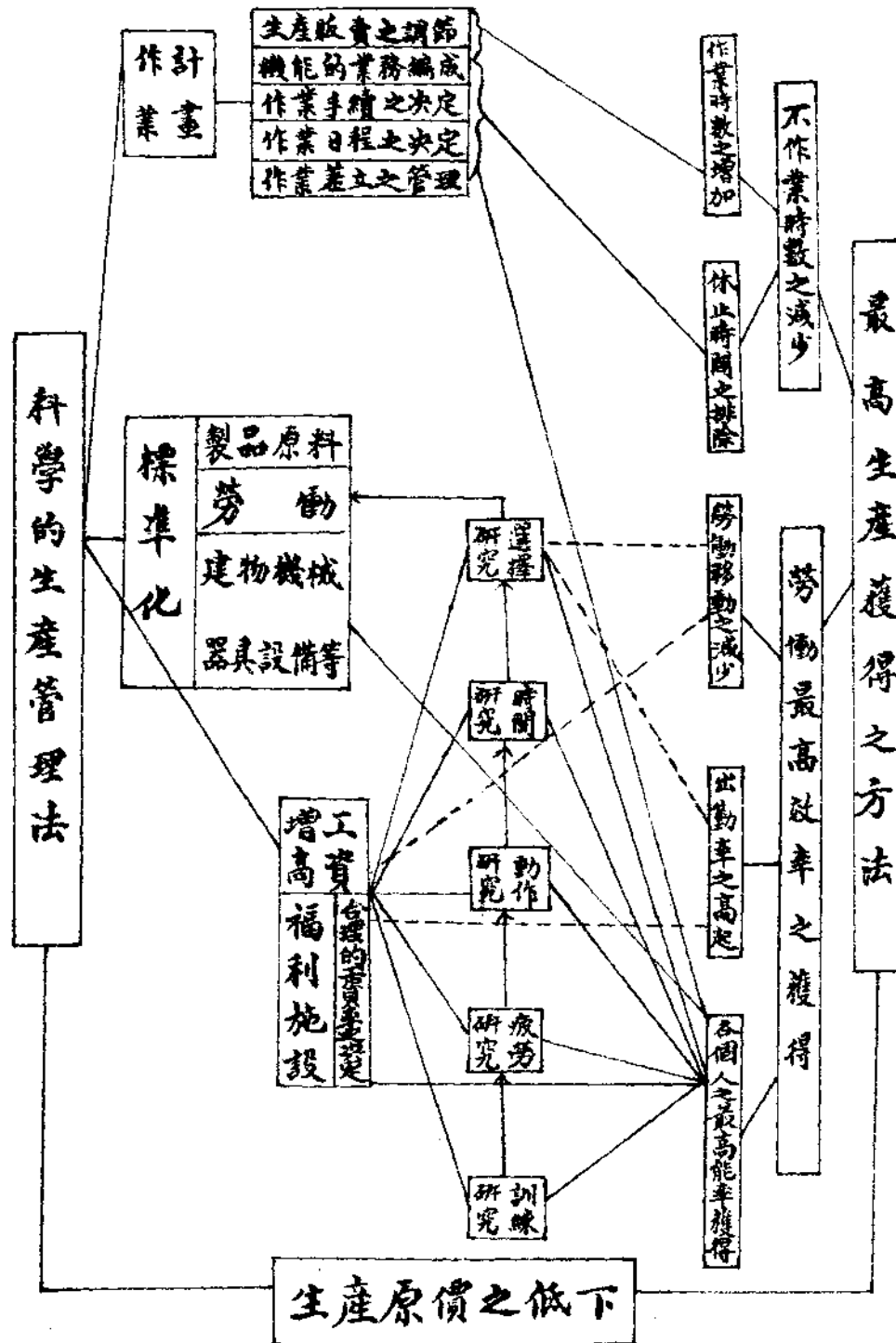
(1) 標準化 習慣為人類動作特性之表現，而標準則成於習慣。蓋以社會，係由人羣組織而成，社會既趨複雜，即不能不依照人羣之習慣，而定行動之標準，以求社會稍趨簡單，易使安定。是故社

會愈繁，則需要標準愈切，工商業亦復如是。例如工廠製造，倘製造方法無標準，則機器的設備，不勝其繁，工作效率，毫無依據；用料無標準，則所有製造，均須先行經過試驗，豈不繁而又繁。蓋標準於工業上之效用，在於適合工業情形範圍內，為同形或其變體之製造，以使彼此互相利用，可以減少耗費，排除重複，期以極少之勞心與勞力，而獲生產最高之效率。故於工業方面，欲求效率增高，消耗免除，大量生產，均不能不先求其標準化。歐美各國，近來對此特別注意，在歐戰前，英國即有工程標準協會，而近則世界各國共有數十處矣。

(2) 簡單化 簡單化，於工業上，是將製造上之無需要的變更，或過多而無利益之式樣，及不同之大小，均力加排除，以便節省消耗。蓋式樣既多，則製造上之機器設備與人工，均須隨之而多，於是出品之成本與物價，亦必因之而高，廠家與用戶，雙方均受損失；而在商家方面，因物品種類

繁多，必須購備存儲，以供用戶之需要，于是有一部分資本為之擱置；此乃專就工業方面而言。若就社會方面設想，即以普通信札而論，如寫者能簡單而扼要，則在寫者固能節省時間，減少用料；即在讀者方面，亦可節省目力腦力，而減少誤會之發生。故簡單化之推行，可以影響於社會經濟，而於工商業關係尤為密切。美國已在標準局內，專設一部，研究簡單化的方法，以便推行。

(3) 科學方面 科學管理，有廣狹兩方面的意義。就其狹意言之，係以工作標準 *Standards of Accomplishment* 為範圍，專研究工作的分晰，工人的選擇，時間的標準，及動作的標準，在求工作上的迅速，以便產量增高；若就其廣意言的，則包括設備，原料，方法，工作，及出品諸問題。因工作的標準，與設備原料方法及出品的標準，均有密切連帶的關係，設使工作的環境，紊亂不良，則工作本身，當然無標準或整齊劃一之可能。故真正科學教管理之範圍，及其效果，可以下



圖表明之；

(4) 減少消耗及改良設備 此項工作，實可包括於科學管理範圍之內。蓋所以用科學方法管理者，其目的即在求消耗之減少；而設備不改良，則科學管理亦無從實施。凡在世界市場中，欲與他國為有利之競爭，捨大量生產，良品廉價賣出外，別無他法。無論如何優良之物品，果產量過少，則耗費即難節省，出品之價值必昂；然欲行大量之生產；勢不能不用機器，改良設備，以期節省勞力，而增進職工之生產能率，故美國利用機器，日加擴大，而得可驚之成績。查美國一九二五年所有出品產量，較之一九一九年，增加百分之十六；而製造廠所用工人人數，則反減少百分之八；所以雙方合計起來，在四年間，平均每個工人之生產力，增加百分之三十六。此種結果，自應歸功於機器化的工廠設備之改良也。

(5) 經濟的貿易 物產能以科學方法產生，使成本不致過高，因為實業界極應注意之點，而販賣與推銷，亦須有完善之組織，方能使社會購買力可以

增加。凡企業者均以獲利為目的，無不希望以最少之勞資，獲最大之利益，於是專為本身之資本利益設想，而有偷買賤賣之事發生。殊不知單獨販賣消耗過多，實不合於經濟原則；而且因一人之賤賣，可以影響及於企業，使市面紊亂，其危險甚大。現時歐美各國，欲求免此種危險，遂有企業統制之組織，以期貿易之經濟。

(6) 企業統制 查企業競爭，其結果必致收利減少，使實業生產販賣，陷於無政府狀態。其資本較大之企業者，見其獲利過小，又不惜矯枉過正，擴大利用機械為大量生產，採多賣政策以取償之。其結果又不惟有生產過剩之憂，且亦無從得知實際之需給狀況，徒事競爭，茫無界限，流弊所及，必致各企業者均受其害。欲圖避免此種危險，乃有企業統制，相互協定團結之方法發生，如所謂「卡爾特耳」Cartel是也。卡爾特耳之性質，與吾國同業聯合會相似，用以統制市場情形，在生產上及價目上，同時加以規定，不使有妨害企

業之競爭發生，而其最大利益，乃使生產適合於需要；及因此減少社會經濟之動搖。現時各國之「卡爾特耳」，其結合之範圍，尚僅屬於一地方的，或一產業的，故其統制力尙不甚強；如能擴大其結合之範圍，進至於國際的，及所有產業的，則將來國際經濟戰爭，或可倖免矣。

(7) 企業聯合與合併 同業者之相互競爭，不免導入同歸於盡之一途，故以合併爲愈；如合併爲難，亦應實行聯合，蓋聯合與合併，非但可免競爭之危險，而且能擴大資本，盡量研究改良。所謂聯合者，即關於事業之諸種協定也，例如原料之共同購買，販賣價格，與推銷場所，以及關於生產量之多寡，製品規格之統一，均相互協定，以期共同遵守，避免無謂之競爭，而達於共榮之途。

合併之方法有三：

(A) Vertical Combination, 即縱的企業合併。
自原料以至製品，一切生產過程中之各種事業，悉集中於一公司；而其經營方法，如製

菓公司與製糖事業相合，瓦斯公司經營煤礦等是。美國福特汽車業公司即其例也。

(B) Horizontal Combination 即橫的企業合併。此乃集合種類相同之事業，而爲大量之生產。近年歐美各國，多採取同業合併，即此例也。

(C) 製造種種類似之物品，使其企業擴大。例如石鹼公司兼造牙粉，製藥公司與化妝品公司合併，紡織公司與毛織公司合併等類是。

近年歐美各國，——而以英德兩國爲尤甚，均採取以上方法，從事合併，已得有極良好之結果。實業合理化之義意，既如上所述，則實業合理化之利益，已大體可想而知。茲從各方面觀察合理化利益各點：

(一) 企業家 企業家爲實業之投資者，由合理化之結果，得增加投資之報酬。其所得之利益，亦可分爲三點言之：

(a) 需要之激增 生產費減少，則賣價可以低廉

，由此推銷額必定增加，進而海外之銷場，亦可因而擴張。

(b) 產業之安定 能預知需要與供給間的關係數量，再用科學的管理方法，使生產與販賣，可以適市情，於是貨價安定，企業家得免其資本搖動之虞。

(c) 免除無益之競爭 無益之競爭，不但妨害於本身之企業，及其同業，而且可以影響到社會經濟狀況，關係於工商業，至為重大。

(二) 勞動方面 因合理化之實行擴大機械利用，致所用職工數，忽而減少，然此乃一時之現象，將來舉辦其他事業，仍有容納之處。況德國現在失業人數目之大，乃因受戰敗影響，殖民地喪失，軍備縮小，而非由合理化之賜。至實際上勞動者，所得合理化之利益，亦有三點：

(a) 工資之增加 因生產資本減低，企業者乃有盈餘，可付勞動者，以較高之工資；而且成本減輕，則物價低廉，購買力亦可增加；故

生活程度可以提高。

(b) 勞力減少與勞動時間之縮短 效率增進，勞力與勞動時間，均能減少，於是勞動者，身體之健康，家庭之樂趣，均可進步；而且得餘暇，可以讀書，增進學力。

(c) 勞資間協調 因勞動條件之改善，企業者以效率增高，成本減輕，對勞動者或多給現金，或代以股票，勞動者變為投資者，勞資爭議，可以消滅。

(三) 國家社會方面 實業合理化之利益，不僅及於企業者，即於國家社會，亦有甚大之影響：

(a) 物價之低落 合理化能增加效率，使生產費減低，則物價自然低落。

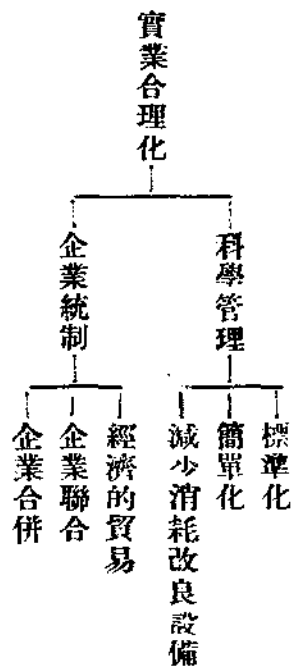
(b) 購買力增進 日用必需品，物價減低，則大眾之消費，必有顯著之增進；

(c) 生活程度提高 社會人羣中之大多數為貧民，如需要品，物價減低，則社會大眾生活向上，可以增進人類物質的幸福；

(d) 國富增進 國貨銷路日暢，人民收入加多，則國家之富力，自亦增進。

如上所述，實業合理化之實行，乃各方面之利益；若企業家，勞動者，及國家社會全般之福利，不能增進，或其中任何一方面，留有缺陷，此乃部份的能率增進，非真正實業合理化也。實業合理化之精神，不獨在實業界有利益，即推之應用於個人事業，如家庭事務，亦有其相當之效用也。

以上所述，不過舉其大綱，至其詳細節目，殊為難盡。然則我國實業界，對於實業合理化，即當極力推行矣；此又不盡然也。以著者之意，我國對於合理化，應分斷的採取；不宜盲目的模倣，蓋必一面充分調查，研究我國實業之情形，一面繼續考察外國施行之實績，棄其糟粕，取其精華，定一適合我國國情之實業合理化，然後推行全國，乃可為國家造無量幸福也。欲求實業合理化，在我國能推行盡利，以著者之意，可將範圍分斷於下：



科學管理不但應推行於實業界，並應推行於行政界。無論公共事業，或個人事業，均應極力研究，利用科學管理方法，以求效率增高，銷耗減少。蓋凡事業之進行，總不能離四要素：即金錢（資本），時間，人工，原料。行政事業雖不需要甚多之金錢與原料，而時間與人工，則與實業界同一重要，欲求四者之能經濟，非採用科學管理方法不可。而標準化，簡單化，設備改良，在實業方面，均與科學管理有連帶之關係，前已言之矣；即在行政方面，所有一切公文函件，如能規定適當標準，使其簡單，易於明瞭，而可減少誤會發生；一切用具，亦能加以改良，則時間與人工，均可減省不少，其結果亦即減省金錢。所以美國效率局成立不到兩年，而能減少政府各部行政經費

，每年達四十餘萬美金之多也。

企業統制，應推行於實業界，首宜成立有完善組織之同業公會，規定生產品質之標準。並須互相督察，不許有劣貨混雜其中；次則平衡價格，排除一切有害無益之競爭；庶乎貿易可以集中，營業可期經濟。至於聯合與合併，則應先求推行於行政界，及由國家創辦之實業；而於私人企業，則宜慎重考慮，不宜昧然做行，其理由亦可分晰言之：

(1) 政府同類機關，性質既同，統系一致，實無分設之必要；而且分設機關，辦理同樣事業，非因權限不清發生意見，即互相推卸責任，效率反低，政府所辦之實業，資本與經理人，既然同一來源，則合併無所困難。

(2) 私人企業合併，應加慎重：

(a) 私人企業，現在中國，尙無基礎可言，正宜

提倡小企業家，以促實業之發展。若謂小企業家之生產費過高，不能與外貨競爭，則政府應行關稅保護之責。

(b) 我國人合作力素來薄弱，若任小企業者獨立經營，其發展雖緩，而尙能維持；如使其合併，洵恐互生意見，而致基礎動搖。

(c) 總理主張節制資本，如使企業合併，資本集中，則恆操縱市場，有發生大資本家之危險。吾所提出以上各點，亦非認爲企業合併，在吾中國爲絕不可能；惟須經過精密之研究與考慮，求其適合國情，則庶幾能獲其利，而避其害。總之實業合理化之推行，應由政府與社會各業各團體共同研究，以期推行盡善，並非任一方面所易舉辦之事業也。

籌設安徽省農民銀行的獻議

陳言

- 一·緒論
- 二·日本的農村問題
- 三·各國的農業金融制度
- 四·江蘇浙江的農民銀行
- 五·安徽省需要農民銀行的急迫
- 六·安徽省農民銀行的籌備計畫
- 七·安徽省農民銀行的擴充計畫
- 八·結論

一、

在全世界經濟恐慌，一切不景氣的狀況之下，「農業衰落」「農村崩潰」的悲呼聲，也是一聲聲的緊迫起來，普遍了世界各國，引起了世界大戰的恐怖聲，驚動了全世界人們的心弦，大有皇皇不可終日的情勢。固然各國各有不同的國情，怎樣由農業衰落而至於農村崩潰，亦各有不同的造因，與不同的過程，但是農業的衰落與農村的崩潰，都已成爲不可掩的事實，所以農村的救濟，成了世界上今日最急要的一個問題。

從世界各國不同的國情，考察到農業衰落農村崩潰的造因與過程，可以歸納起來，分爲兩類：

(一)由於生產過剩，使大多數的農產物，堆積滯銷，以致價值暴落，金融停滯，農民失却再生產的機會，而至於經濟日就凋萎，農村因而日就崩潰。

(二)由於生產力的薄弱，或國內發生了種種阻力，阻礙生產力的施展，以致農產量日就減少，經濟力日被剝削，農村因而日就崩潰。

世界各國，在這兩類的景况下掙扎着，固然是同一的不勝悲痛，但是比較起來，第二類的境象，尤爲可慘。因爲第一類的國家，雖是生產在無政府的狀態中猛進，國內構成一方面生產過剩，一方面飢民滿目的矛盾狀態，到底

有貨不愁賣，尚可以用種種方法，將過剩的生產，傾銷到第二類國家，圖一時的救濟。第二類國家，因為生產落後的緣故，人民食衣住行的四大需要，本不能不仰給於國外，於是在國內農業衰落農村崩潰的痛苦之中，同時還要忍受第一類國家傾銷過剩生產的壓迫，並且因此形成爲第一類國家的衆矢之的，演進爲世界大戰的導火綫戰場，這是如何的慘痛。現在世界各強國，大都屬於第一類，中國就是第二類國家的總代表。第一類國家已感覺到現狀的危險，在那裏圖緊急的救濟。吾們中國在幾重的經濟壓迫之下，將作何打算？安徽更是吾國內一個貧困的省份，又將作何打算？

二、

日本在農村組織上，素以有具體辦法自豪的，現在也暴露出絕大的破綻與危機，農村問題，已成爲國內最嚴重的內政問題，政府措置不當，隨時可以立見社會革命的爆發，所以舉國上下，莫不異常惶懼，所謂軍閥，財閥，政黨，官僚，都在那裏想盡方法，應付這個難局。總計其所謂農村問題，約可分爲五種，（一）生產問題，（二）農

產物價格問題，（三）農村負債問題，（四）農村担負金。○（五）農產物生產費問題，而根本問題，則爲農村的所入不供所出，所以同時發生負債生產費的問題。其負債額，據東京朝日所載，日帝國農會的調查爲每戶平均一千元，銀行的調查爲每戶一千四百元，一九二九年的農家戶數有五百五十七萬六千戶，其負債額則爲五十五萬七千六百萬元至七十八萬六千四百萬元之譜。其自治農民協會代表在東京發表有農村狀況如下：「鄉村現時正在需要人工之時期，但因欲履行還債，一村中忍售愛女墮落爲娼者，已達三百餘人，生食米粟，藉以節省薪費的人民，幾所在皆是。」可以想見其痛苦情形的一斑了。現在爲救濟農民困苦而奮起農民運動的，有三種組合，一爲農民組合，一爲帝國農會，一爲法西斯蒂系之農民運動，因爲各個人的立場不同，所以主張也大有差別，而其力量足以引起內政問題的糾紛，觸動社會革命的爆發，則無有二致。日本因爲處在這種形勢之下，一方面在國內圖盡力的救濟，一方面在國外求出路，他所認爲唯一的大好出路，就是侵略吾們地大物博的中國，於是日本的農村問題，形成爲中國的

外患問題，中國在農業衰落農村崩潰的痛苦之中，又平添了一重日本武力的壓迫，這種種慘痛，豈是有生氣的國家，所能忍受的嗎。

吾們爲國內農村問題而發生痛苦，吾們又爲國外的農村問題而增加更大的痛苦，吾們要解除國內發生的痛苦，祇有趕緊起來救濟農村，求農村問題的解決，吾們要抵抗國外增加來的痛苦，也祇有趕緊起來，救濟農村，求農村問題的解決！

三、

吾們明白了農村問題的嚴重，與急切解決的必要，就應當進而研究解決的方法。固然解決的方法很多，而發展農業經濟，實爲唯一的目的，欲求農業經濟的發展，當然以活動農業金融爲初步的工作。但是吾國雖號稱「以農立國」，農業金融制度，尙未確定，吾們欲求農業金融機關的設立，一方面固然要體察農村的需要情形，一方面還要考察世界各國的成規，求組織的完善。

關於世界各國農業金融制度，近八壽毅成先生所著「最近各國農業金融制度概觀及我國農業經濟改造中所應加

努力之方向與步驟」一文中，臚列有（一）德（二）法（三）美（四）英（五）俄（六）丹麥（七）挪威（八）瑞典（九）奧地利（十）意大利（十一）比利時（十二）瑞士（十三）荷蘭（十四）澳大利亞（十五）南非（十六）日本等國之多，並下以評語如下：「綜觀上述各國農業金融制度，可知歐洲大陸諸國，以德制最爲周密，而法俄兩國，亦各有其特殊之貢獻。丹麥荷蘭比利時諸國，以農業信用合作社爲金融建設之基礎，而瑞典瑞士意大利諸國，則以政府之特予提倡及嚴密監督，始有相當之成績。至南非農民長期信用制度，創立最早，而自一九一二年後，即從事合併，藉厚實力，而避免無謂之競爭。美國農業金融制度，發達雖遲，而在最近之十餘年間，則因地因時，莫不力求泛應曲當，英國久以工商業稱雄世界，故農業投資向由普通之商業銀行兼事經營，至最近則對於農業信用，已有亟起直追之設施。日本自一八九六年確立勸業銀行制度以來，農工金融，兼籌並顧，成績素著」。可見各國對於農業金融制度，頗皆有深長的歷史，嚴密的組織，且必有政府的提倡，才能建立基礎，各方面的協助，才能擴大

組織，而與農業之改良合作事業之提倡，大半借助于農業金融機關之聯絡進行，其中可以為吾國借鏡的地方很多。吾們還要知道，各國有了如此的準備，在如今的難關當中，還要費許多的力量，來設法應付。像平時毫無準備的吾國，要打破這個難關，還不趕緊起來，從籌設農民金融機關，急圖農村問題的解決麼？

四、

國內對於農民金融機關比較注意的，有江蘇與浙江兩省，均已有了農民銀行。兩省農民銀行的制度，雖各有不同，究竟是那一省的制度，較為適用，現在尚不能論定，但是都經過了相當的時間，有了相當的成績，可以作後來籌備農民銀行的嚮導。

江蘇省農民銀行的籌辦，遠在十六年國民革命軍未到達以前，訂有借畝捐及征收農民銀行基金辦法，呈經中央政治會議議決，計全省境內民衛各田，按年每畝征銀二角，蘆田每畝一角，擬征起基金一千一百餘萬元，但截至二十年六月止，僅實收二百三十餘萬元。其成立為十七年七月，初因放款章程過嚴，僅限於合作社，致基金擱置，無

法運用，甚而至於無處放款，營業不振。嗣後修改章程為「在合作社事業未充分發達前，得放款於農民」，今日却一變為供不應求之勢。放款在二十一年下期放出有三百零四萬四千餘元，存款在二十一年上期，則達二百九十三萬一千零四十七元零八分，現在並設有基金清理委員會，將來基金充足，業務自然更為發達。

浙江省辦理農民銀行的動機，由於浙江省農生產討論委員會的建議。省行由省政府主辦。縣行由縣政府主辦。省行在籌備時間，以省府議決提撥資本五十萬元為中國農工銀行股份，在杭州設立分行，又以二十萬元作為農民放款，訂定契約委託分行經理，因而停辦。今年財政建設兩廳，又有會同籌辦省行的提議，不久或可實現，至各縣籌辦農民銀行，以衢縣海甯嘉興三縣為最早，其餘大多數縣份，大半因資本不易籌措，觀望不前。近一年來頒行浙江省縣農民銀行在田賦項下專征股本辦法，又同時頒佈浙江省縣立農民借貸所規程，可以移農行股本先辦農民借貸所，於是實行籌備農民銀行或農民借貸所的縣份，目前踴躍。從此進行不懈，不難在數年之間，使全省各縣普遍的設

有農民金融機關。

江浙兩省設立農民銀行的情形，大致可以分述如此，所最不同的一點，在江蘇是由省行擇地分設各分行，在浙江是省行與縣行各自分立。這兩種制度，各有他的用意與優點，無論如何，後來辦農民銀行的省份，都有加以查與研究的必要。

五、

吾們從國外農業金融制度，考察到國內江浙兩省的農民金融機關，本在皖言皖的立場，覺得安徽省的農村需要農民銀行的設立，極爲迫切，可以從治標治本兩方面來說明迫切的真相。

(一)治標方面 從治標方面說，可再分爲兩點：第一點，安徽去年的大水災，被災的縣份，農民廬舍蕩然，農具數種，牲畜等項，所存有限，圩堤沖塌殆盡，河流淤塞不堪，今年雖幸無繼續的水患，而元氣大傷，欲圖恢復，所需要於農民銀行的救濟，自然迫切。第二點，安徽省現在匪患很深，西北部份更甚，吾們要想有匪的縣份早日肅清，肅清的縣份不再匪，無匪的縣份不遭波累，一方面

固然依靠軍隊的防禦，一方面還要求農村的安定，農民不受匪化，這就要歸結到農民經濟的問題，所需要農民銀行協助的地方也就很多。以上兩點，都是救急的方法，不過消除目前禍患，所以僅屬於治標方面。

(二)治本方面 從治本方面說，亦可分爲兩點：第一點，安徽現在的建設，從發展交通入手，這自然是正當途徑，但是要求交通的充分發展，同時要求沿路的農村安定，農業發達，就不得不迫切的需要農民銀行。第二點，改良農業，是安徽省現在第二件建設的重要事業，吾國以農立國，安徽也是農民居大多數的省份，農業的改良，自然是當務之急，但是改良農業的本旨，是要推廣到民間去，設使農民沒有金融的周轉，無力接受推廣的改良農業，則改良農業，似不能表見功效，調劑農民的金融，當然是農民銀行唯一的工作，所以在改良農業上說，也是很迫切的需要設立農民銀行。這兩點是關於永久的計畫，由此可以奠定建設的新安徽的基礎，所以屬於治本方面。

現在從治標治本兩方面說，都可以明瞭安徽省迫切需要農民銀行的真相，吾們對於安徽省農民銀行的籌設，要

大家一致來努力。

六、

安徽省農民銀行的設立，自應有相當時間的籌備，現在依據上述種種，擬訂籌備計劃如左：

- (一) 確定安徽省農民銀行之進行步驟為先行籌設總行，並暫定股本為二百萬元。
 - (二) 商請中國華洋義賑會，將安徽農賑款八十餘萬元，全數撥充股本，並會同辦理籌備事宜。
 - (三) 訂定在各縣田賦項下帶募農民銀行股本辦法，於一年內帶募股本一百二十萬元，補足二百萬元之數。
 - (四) 訂定安徽省農民銀行籌備委員會章程，組織籌備委員會，辦理籌備事宜。
 - (五) 訂定安徽省農民銀行股本保管委員會章程，組織股本保管委員會，保管募起之股本。
 - (六) 限期於一年以內由籌備委員會將農民銀行籌備完竣，於銀行正式成立時，將會撤銷。
- 茲更就(一)聯合中國華洋義賑會，(二)在田賦項

下帶募股本，(三)組織籌備委員會，(四)組織股本保管委員會各點，說明要旨如左。

- (一) 中國華洋義賑會，承國民政府的委託，辦理安徽農賑事宜，指導災區農民，組織互助社，借賑恢復農業，頗著成效，這項賑款，依照農賑方案大綱的規定，應於收回後作為推行安徽農村合作社宜之用，如撥充農民銀行股本，而放款於合作社，當然是一舉兩得之計。
- (二) 田賦項下帶募農民銀行股本，浙江省，有成案可循，以農民的股本，辦理農民銀行，供給農民，為金融周轉之用，最為合理之事。且帶募之股本，按股發給股票，完全賦於股東一切權利，與附捐性質，毫不相同，即就每畝負擔數目言，亦為數極少。
- (三) 籌備委員會的設立，意在使有人專司其事。至籌備員之人選，在中國華洋義賑會，負有合辦的責任，建設應為主辦的機關，省政府及民政財政兩廳，有監督或協助的關係，都應派員參加。

(四)募起股本，須防各縣政府挪用；應責成縣長隨募隨解，所有解到的款項，自應設立保管委員會，負責保管，此項保管委員，以就省府長官與農股股東中選選充任，辦事比較的適宜，委員應為無給職，農股股東方面的委員祇有就旅省人士選任。

七、

農民銀行籌備就緒，就應進求擴充。前項籌備計劃，係按照安徽省經濟現狀，就最大限度擬訂的，實際上這樣規模太小的農民銀行，決不足以應付安徽農民迫切的需要，所以不能不在籌備初成的時候，接着就籌謀擴充的計畫。茲擬訂計畫的大綱三條，並分別加以說明如左：

(一)訂定增加農民銀行股本八百萬元辦法，督促農民銀行籌設分行。

(說明)農民銀行，不分別在各地地方設立分行支行或代辦處，農民存款放款，當然有極多的困難，所以擴充股本，籌設分行，是極要緊的工作。至於增籌股本，祇要省行在正式成立之後，辦理

力求完善，取得社會的信仰，比較創辦時募股容易。而且募股的方法亦較多，增加股本八百萬元之說，決不是一種奢望。

(二)委託農民銀行，辦理各縣合作事業的指導督促事宜，並聯合農業改良各機關，努力於改良農業的推廣。

(說明)合作事業與農民銀行有密切的關係，由農民銀行負責指導督促的責任，最為相宜，且農賑處指導組織互助社，已有了相當的成績，正好利用原有的基礎，加以擴充，成績必大有可觀。至於改良農業的不易推廣，固然原因很多，但是沒有經濟力做後盾，當然是最大原因之一，如能用農民銀行，聯合農業改良機關，及指導合作人員，組織一委員會，努力於改良農業之推廣事業，而以經濟力獎勵改良農業的農民並指導採用合作社辦法，予以種種便利，對於改良農業前途，必有很大的功效。

(三)督促農民銀行指導農村合作社，切實辦理儲金業

務。

(說明)獎勵農民儲蓄，本爲農民銀行主要任務之一，

應督促農民銀行，優定農民儲款利息，一面指導農村合作社，切實辦理儲金業務，倡導農民，由節用而增進經濟力，於農民銀行方面，亦可藉此開闢存款的來源，增加放款的穩固，爲利亦很大。

八，

世界經濟，日見恐慌，「農業衰落，」農村崩潰，「的悲呼聲，日見急迫，暴日因國內的農村問題日趨嚴重，而加禍吾國益烈，吾國人民無一不在內憂外患中，度慘痛的生活，安徽是吾國內一個貧省，況且在鉅災之後，加以匪亂不已，農民瑣尾流離的慘痛，更不堪言狀，長此不加救濟，人民將永無安居樂業的一日，不特一切建設事業，無法樹立基礎，吾想災難的繼續而來，還要愈演愈烈，前途的危機，不堪設想。今日的起死回生方法，只有救濟農村

，從考察各國成規，採擇江浙兩省先例，設立農民銀行，調劑農民金融，發展農民經濟入手。農民經濟發展，與農業發達，是互爲因果的，農業如果發達，農民經濟如果發展，農村自然振興。內憂自消，外患的抵抗力，自然充實，一切強暴的侵略，還愁他們不望風披靡麼？所有建設事業，還愁不能從容展布麼？譬如病夫，元氣恢復，自然體力強壯，容光煥發，病魔都不敢侵擾，一切事業，都可以大顯身手，這是必然之理，可以斷言的。

不過所擬安徽省農民銀行的籌備與擴充計畫，僅就個人所見到的，舉其榮華大者，當然是極爲淺陋，而且遺漏的地方亦很多。但是古人說的，「洪鐘之響，藉於寸莛，」在此區區的獻議以後，這偉大的事業可以得到省內外專家，與名流的注意，訂定一個完善計劃，積極進行，來救全省農民，進而救全國，這是個人十二分熱烈想達到的一個願望！

如何救濟農村

齊羣

豫鄂皖三省勸匪總司令部飭本廳代招農村合作指導員訓練班學生有此試題懇
忝爲監試於場中得此腹稿歸而錄之閱者作學生試卷觀焉可也

吾國今日之農村，可謂無一不瀕于破產矣！入其室則

勢急矣！救濟之謀，胡能再緩！然如醫治病，貴察其

多如懸磬也；視其人則強半鳩形鵠面，衣履不周也；饑殍

原，庶幾對症施方，可冀沉疴立起。今謀救濟農村，不可

不繼而人鮮恆心，饑饉薦臻而野多強暴；駭至教化不行，

不於農村所以至此之由，加以詳察也。請申言之：

少壯墮落，煽惑所及，靡然從風，愈成恐怖之局！烏虜！

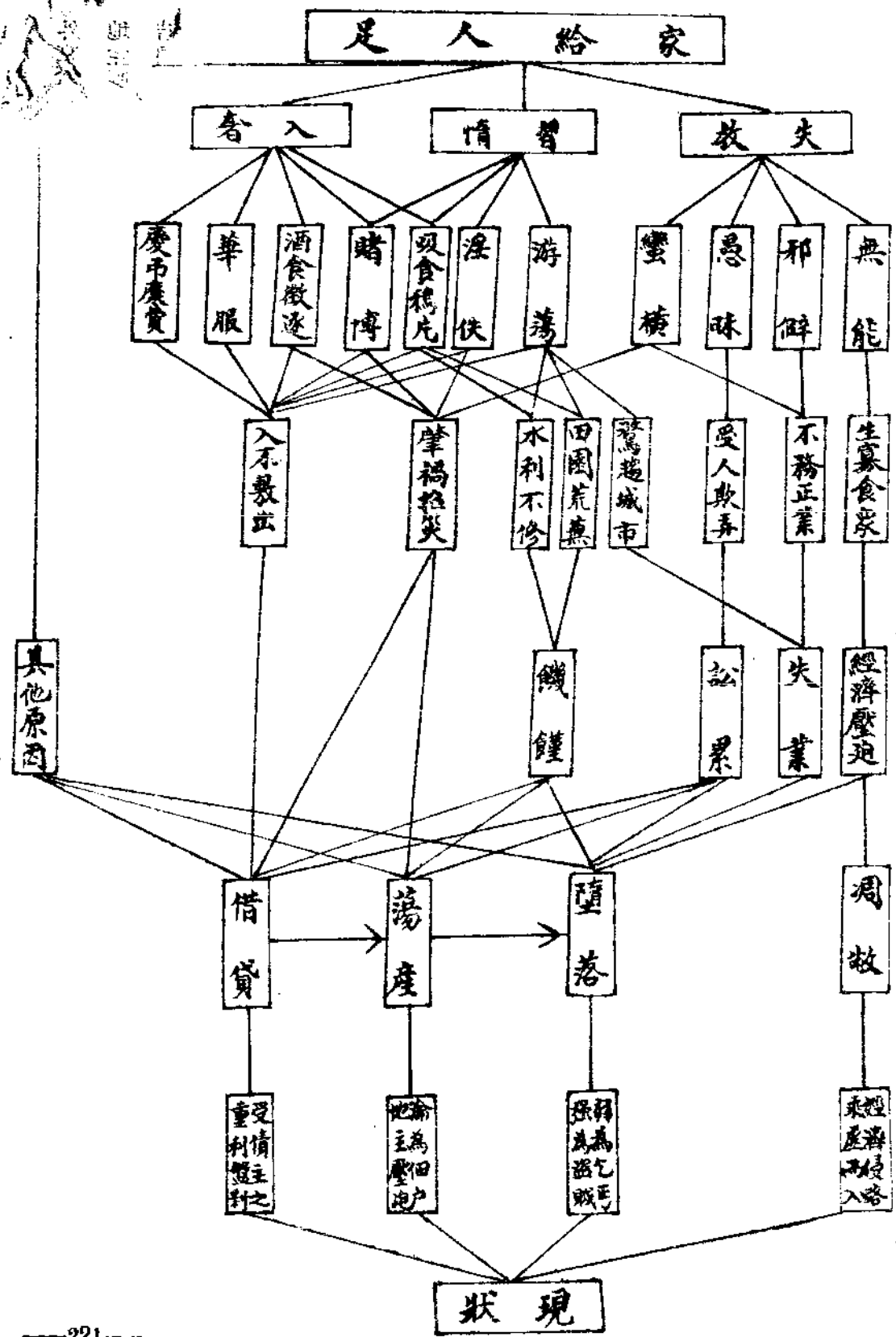
夫盛世之農村，有可以形容之者四字，曰：「家給人

以此民衆，以此農村，縱無敵國外患，其能立於天地間乎

足」。其所以由給而至於不給；與由足而至於不足，蓋歷

？

有「由種種原因造成」之過程；茲以圖解顯示之如左：



觀於右圖可知今人所謂農村衰落之原因，由於（一）外來經濟侵略影響；（二）匪盜充斥，侵害閭閻；（三）地主壓迫；（四）債主盤剝等項，實皆由種種遠因所招之結果，而非真正之原因！吾人今謀救濟農村，固不能空谷既往，遑迂闊之談，而置現狀於不顧，然而至少非引前事為殷鑒，懲前毖後，使一誤者不容再誤，而後今之治療，始可不但以起沉疴，更可以培元氣。非然者，旋救旋壞，補苴罅漏之不遑，而內容之釀造敗微，依然不已，甯惟事倍功半，抑恐竟無所成，實思之可懼者也！故為救濟農村計，除對現狀施以緊急方法外，尤應將其向來弱點，一掃而空之，然後雙管齊下，始可易見成功。

蓋外來經濟侵略，誠於今日農村有甚大之影響，然而積極可以抵抗；消極可以避免。以積極論，改良生產，增加生產，人之所能，我遂何甘退讓！閉關之世，吾先民創造利用厚生之法，固甚美而甚備也，世世相承，亦且精益求精，隨時代而進化，說者謂泰西文明，靡非肇自我國，證以聲光電化與夫種種機械之製造，吾先民皆發其端，則言之非誇，殆亦可見。奈何一至近代，而人以千里，我猶

蛙步，豈聰明才智之頓消，無亦有自甘暴棄者在乎？既已風雨交逼，應有勞心焦思，採辦來品之精良者，始以仿製，繼與爭長，又何難拒之千里外也，然而至今未能也。未能而又不知出消極之避免！一農民也，而日用所需，莫不惟舶來品之是嗜；商販投其所好，遠致新奇以誘之，於是農村經濟，悉流入商販之手中，展轉流於國外，而經濟侵略者，永借商販為工具，每歲漏卮，不可數計矣！農村膏血，被吮吸者殆盡，而哀哀農民，實未之知，飲鴆毒而以為瓊漿，不自悟死期之近也！悲夫悲夫！印度有甘地之徒，躬自紡織，示不合作。而吾泱泱大國之民，乃併此消極思想無之也！抑何故耶？能不歸咎於失教，致陷吾優秀之農村人民，於蠢如鹿豕之境耶！惟然，故今後救濟農村，對於教育，不可不急注意，由灌輸知識，使羣知處境之危，對於舶來品，積極則謀與競爭；消極則力從屏棄。庶經濟侵略，無以搗我之虛，而農村不至再受影響。

抑農村以城市為模楷者也，「城中好高髻，四方高一尺」。風尚所被，如影隨形。近年城市人民，幾全恃舶來品為生活，衣食住行，無在不取以為代，甘受經濟侵略而

不辭，以智識階級之多，真爲農村景仰者，而皆如是，彼禁居農村，罕受教育，又奚責焉？雖然，是不可以無教也！教於農村，自必亦以教於城市；化及農民，自必有以責之精神先生，欲農村之不受經濟侵略影響，其在斯乎！

因經濟侵略之足以影響農村，使之衰落，從而歸咎於失教，實猶未足以盡失教之咎也！充失教之咎，足以使廣土無一可用之民。農村子弟，以居處之僻陋，本已無濡染禮義才智之機會，而復失之教誨，其結果乃造成不外四種之人民：天性謹愿者成愚昧；活潑者成邪僻；強項者成蠻橫，等而上之，亦無能之輩而已。愚昧則欺陵淪至，終忍之乎，室家危如累卵也；小不忍乎，土劣從而唆訟矣，無彼無此，俱無以保守其室家，而農村之一份子衰落矣。邪僻則多行不義，離棄正途，害人之餘，終自墮落，而農村之又一份子衰落矣。蠻橫爲肇禍之門，隨時隨地，足以傾家蕩產，多一蠻橫之人，卽不啻爲農村加一衰落之成份。不幸而某一農村，有此三種人佔其多數，則其村之衰落，早已不待今日；卽幸而所佔不多，充乎第四種無能之輩之力量，亦僅或可維持一時，而斷不能垂於久遠。生齒加繁

，而彼無能之輩，不勝負荷，以致衰落者有之；教導無方，由彼無能之輩，更生前列三種人材者亦有之，終必至衰落而後已。過去之農村，其坐失教之弊如此，安得不憬然思返，加以矯正哉！此救濟方面，應於教育注意者。

「民生在勤，勩則不匱。」古之明訓也。吾農村先民，日出而作，日入而息，用能有物阜民康，時和世泰之休。晚近民俗偷惰，鮮知有「民生在勤」之訓，相率荒嬉，積漸成習，視力田操作爲至苦之事，寢假而皆不勞於農。慕城市之繁華，趨之若鶩，偶得職業，則愈厭棄農村，一旦失業，不復能返其初服，致入於墮落之途者，比比皆是。而其居留者，則又大都以遊蕩，賭博，淫佚，吸食鴉片或代用品爲常課！一人而兼犯之者，指不勝屈；犯其一二者，已屬庸中佼佼；完全不犯者，直等諸鳳毛麟角。農村而由此等人組織，安得而不田園荒蕪；更安得而修治水利乎！以是堤防，溝渠，塘堰等等，無不日趨敗壞，偶多晴亢，則已患旱；稍速陰雨，又復成澇，譬之多病之身，無以支些微之寒煖，其斲喪有以致之也。比歲以還，無歲不聞有水旱之呼，而皆昏不知悟，謬爲天災；事過境遷，終

不悛改，等主管官廳之訓導督促爲弁髦。饑饉荐臻，夫安能免！一災再災，農村又安得而不衰落？誰爲爲之？而猶不知猛省，服膺「民生在勤」之訓乎？此救濟方面，應於戒飭勤勞注意者。

同時有「由儉入奢」一事，亦爲農村衰落之原因！晚近農村人民，幾皆習於浮華，莫或能遵節儉之古道。賭博也；酒食徵逐也；吸食鴉片也；華服也，悉惟一時之快是選，極其所屆，乃至家無隔宿之糧。其較優者，則驚於虛榮，婚喪之禮，一出於侈，舉家之不足，則稱貸以益之，致每經一次婚喪，元氣歷數年而不復，而婚喪又屢矣，卒至蕩產衰微，在在多有。然此猶可謂人生之大典，第抑其太過，勿使自取衰落，則亦無大妨傷。其最不當者，莫如上文所述酒食徵逐，好衣華服，賭博及吸食鴉片等事！鄉諺以「好吃懶做」爲必敗之徵，而晚近農民，稍有餘資，輒喜酒食徵逐，即無餘資，亦多好爲賒欠，卒之小則因窮，大則酗酒肇禍。又風尚所趨，每以華服相競，古人以「農夫皆絺屨」爲衰世之象，今則遍處多然。夫「菜飯飽，布衣暖」爲古哲之明訓，亦農村之良規，乃悉反其道而

行之，欲農村無敗得乎？尤其者，則呼盧喝雉，往往一夕傾家，迨至日暮途窮，則墮入下流，爲盜爲寇，現今農村之不安定，實以此爲甚大之原因！而亡家滅種之毒物——鴉片，及其代用品——紅丸，海落英，嗎啡，復遍播於農村，染其毒者，不可勝數！農村中有一吸食鴉片之人，至少爲死一村民，多一敗子；稍大則衰滅一家；再大則影響全村乃至鄰近各村，悉使衰落。（如橫陳一榻，專禁惡念，或於村中窩匪聚賭；或爲土劣作悵；或向四方行竊等等）今吸食鴉片等物者，比比皆是，農村安得不衰落乎？故烟賭二者，尤爲農之致命傷，而奢實啓之，今復救濟，尤應於此注意！

由上所言，可知今日爲害閭閻之匪盜，其所以充斥者，非自天而降也，過去之農村，有以製造之之途多也；一正本清源，以停止製造，而再加以剷撫，則斯害除矣。

又可知地主壓迫之害，其來也漸，且屬於自取！向使不奢不惰，則天之生民，初無異致，一塵爲氓之佃戶，終得田連阡陌者，又豈少哉？而何以上溯祖先，本爲地主，降及自身，淪爲佃戶乎？則積漸而成之自取原因，實有以

致之也。往者不諫，來眇方遒，今後救濟之餘，凡屬佃農，果能返於勤儉，又何地主壓迫之可憂乎？

債主之盤剝，純為奢情所展轉演成之結果，（見前列圖解）今後自應以抑止高利貸為救濟之法，然復各謀自助，則盤剝之弊，亦屬不廢自除。

土豪劣紳，實農村之蠶，亦破壞社會安甯之媒介！此輩橫行鄉里，恃其黨羽，勾結貪吏滑胥，而號召於衆，謂能操禍福予奪之權。一般農民，未受教育，不解民權，遂以為威威可畏，俯帖依從，剝髓敲骨，一惟所命；又或鼠牙雀角，受若輩之操縱，黑白淆亂，累至傾家者，實繁有徒，農村因以衰落！而受害者於痛定思痛之餘，由悲而憤，積威之下，因屬敢怒而不敢言，然農村因此而充滿不平之氣，遍布危機，一觸即發，社會安甯之破壞，乃肇於斯。故為救濟農村計，所有土豪劣紳，確應嚴厲剷除；同時應灌輸智識，使一般農民，咸知有賦予之權，不至再受欺壓。

論者又謂苛捐雜稅，為病民而使農村衰落之一端！現今各處舉行之苛雜捐稅，據調查所得，其名目之繁，幾於

不勝縷指，農村當疲敝之餘，而復任此，直無異於雪上加霜，是誠不可不澈底查革之也。

又次，則土匪跳梁以外之內戰影響，亦每致農村衰落，希望今後不再有此。

以上於農村之病態，病原，似已略具。起病振衰，有待於醫國神手！作者之庸，原不敢妄置一喙，姑以期望之切，綜合上述各節，擬議於下，以供採擇：

一，急切救濟方面：

（甲）由開設農民銀行，充實資本；暨就已辦農賑之基礎，多設農村貸款所。

農村經濟破產，縱願受高利盤剝，亦且無借貸之處，故必以此為之救濟。

其法由省開設農民銀行一所，先向其他銀行借資舉辦；並決定隨畝帶征，農民銀行基金，以為擔保。有銀行成立後，即於各縣設立分行，再多設農村貸款所，以最低利率貸給農民。或取地契擔保，或取信用擔保，其詳細辦法，由銀行專家參照江蘇等省已辦農民銀行之辦法擬定之。

此外自上年以來，華洋義振會受國府救濟水災委員會之託，曾辦農振，係用輕利貸款辦法，有農村互助社等項組織。可就其基礎，再募振款，多設貸款機關。

依此原則，急速辦理，以使農民脫離高借貸利之苦，而蘇生機。

(乙)由省縣救濟院擴充，多設鄉村救濟院：

鰥寡孤獨，古稱無告貧民；又有殘廢之人，不能自謀生活。宜將現設省縣救濟院之良法美意，力為推廣，以多設鄉村救濟院，為容納或施救之方。其經費由（一）省縣撥款，（二）外來振款，（三）當地紳富片捐，（四）隨糧帶徵慈善捐等項充之。使老弱殘廢，皆得有所託命；行有餘力，則荒歉之年，亦得施各種附屬救濟。

(丙)多設遊民習藝所：

遊手好閒之人，外散每為非法之事，且永為惰民，宜定每縣先設遊民習藝所四處至十處，教以各種手工，（如裁縫，木匠，漆匠等等）造作品

。售賣後提給若干，代之儲蓄，俾出所後既有技能，又有資本，可以自謀生活。凡遇遊民，皆強迫入所，庶一施陶冶，皆化為農村之生利分子。此等習藝所經費，由本縣隨糧帶徵，並以有資產者，充任經理。

(丁)規定業佃間之權利義務，使互助而不相害：

壓迫佃農，為封建思想；強佃壓主，則又趨於惡化，結果每至兩敗俱傷。宜為規定其間之權義，使因互助而交成水乳，其最要者，莫如劃一田租。各處租額懸殊，每有使佃農難堪之處，應一律採用「除種對分」辦法！地主以田地為資本，盡納稅國家及盡力地方之義務，而得半數之權利；佃農以勞力為資本，盡牛犁糞草及墊購種子之義務，而亦得半數之權利。易地以處，既無不平，怨忌之心，自然可泯；而素壓佃農者，至亦無計可施，實較二五減租等法，為合正軌。

以上四項，前三項均須於田賦帶徵；後一項又限制不准多取，似於地主，待遇稍苛，然

處今事勢，非首先急切行此四項，無以使農村轉機，爲地主者，自應明顧大義，欣然忍受。（作者亦忝附地主之末，非敢專懷他人之慨也，）且衆貧獨富，富豈能安，試一念小而擄贖，大而洗劫之慘，又何若此爲明哲乎？國家果定施行，自當首先剴切以此曉諭，而以毅然決然繼之，則冥頑不悟者，亦徒自苦而已。

（戊）嚴法懲治貪污：

前述之農民銀行，救濟院，習藝所等，關係甚鉅，辦理自必擇人，設渾入者有貌似忠實，行爲貪污之人，卽屬壞此大政，禍國殃民，萬死不足以蔽其辜，應時加查覺，處以極刑，並籍沒其家產。

• 土豪劣紳，素以貪污害民者，姑寬其既往，以後如再有貪污情事發現，亦訂定嚴罰章則以懲處之。

• 官吏貪污，尤足使黎民憔悴，宜定更嚴之法，使

不敢萌絲毫貪念。

右列一項，爲前列四項之輔助，不如也，必至前四項之效，皆等於零！古語「有治人，無治法，」蓋慨乎言之，然貪污者必愈畏死，更畏將其刻薄所成之家籍沒，故必以此繩之，使皆成「治人」，以發皇前四項之效。

（己）嚴禁烟賭：

烟賭爲農村間之大害，前於縱論農村衰落之病原內，已申言之，宜速加嚴禁令：規定吸鴉片或其他代用品者，拘入特設之戒烟所限戒，放出復犯者斃之；賭博者，拘入遊民習藝所罰令作工，釋出後仍犯者處徒刑，再犯者論死罪。

（庚）厲行勤儉：

勤以厚生，儉以足用，今皆背道而馳，致有農村現狀！處此積重難返之際，欲謀急切挽救，非暫用強迫不爲功！宜爲分定如左：

（A）勤：（一）強迫力田：晚近農之于田，率皆因習怠惰，草率從事，致生產歉薄，日益加

甚，宜強迫選種，深耕，多耘，除淨害虫，覓取肥料，以朝斯夕斯，無間斷於田間操作。

(二)強迫治水：農產之豐歉，視水利之興廢為轉移，晚近水利失修，既已盡於極點，決不可再事怠荒！宜強迫於農隙時，努力修堤，疏濬，治塘諸事，以防災與利。此節本省建設廳已頒定各種章程，嚴督各縣辦理。

(三)強迫修路：農產之輸出，文化之輸入，地方之治安，……等，靡不賴交通靈便為利器。宜劃定路線並規定築法，強迫於一有暇晷，即行從事，得寸得尺，積少成多，盡人如此不斷工作，一轉瞬間，即可蔚為大觀。如再察有餘暇，則強迫造林及授以手工技藝，強迫操作，以增農村副業。

(P)儉：(一)釐定婚喪法度：自俗尚奢靡，農村婚喪之禮，多好虛糜。中人之家，因之拮据，即在豪富，亦何必不節省以移充公益，或存入農民銀行？是宜釐定法度，強迫遵

行，庶貧者有法為援，無須張羅虧累；富者有法為制，可以調盈劑虛。(二)提倡布衣：古人以耕織為農家恆業，自世之衰，乃日離此，致開洋貨充斥之門！夫衛文與國，大布為衣，世貧如此，安可不以為法？今國產布疋亦復紛繁，宜強制一律布服，並恢復農村紡織，以培其源；且國布實較洋布為堅牢耐久，亦於農村經濟為宜。其有欲服國產綢緞者，規定須月助鄉村救濟院經費若干；欲服舶來綢緞者，須加倍月助，庶於厲行節儉之中，更得恢宏救濟。(三)禁酒：美國之富，猶且禁酒，如我貧瘠，更何能不廢然思返？一禁酒而民性可以不亂，民俗可以還醇，酒食徵逐之源，由茲可塞，而糜費皆省矣。(四)禁吸捲烟：捲烟消耗，年達數萬萬元，今農村染此者，指不勝屈，無形中使農村經濟，受其影響。自宜亦訂罰則，厲行禁止。此外嚴禁鴉片，賭博，尤為返儉之方，

已於上文特別專條，示其更急要也。

(辛)指導農村多設合作社：

農村經濟，除以貸款所爲接濟機關外，宜再多設信用合作社，以互通有無；又農村出產之售賣及用品之購致，恆受商販操縱，備受暗虧，宜多設產銷合作社，消費合作社等，以自持其權。此外凡事皆應本合作精神，立社以濟。但皆有待指導，今豫鄂皖三省勦匪總司令部，招考農村合作指導員，使之往受訓練，數閱月後，各員畢業，宜即急速施行。

(壬)迅速完成保甲制度：

農村間患難相恤，過失相規，守望相助，非有一種統系以維繫之，則秦越相視，往往膜不相關，如上文所言繳納款項，以助農民銀行，救濟院，遊民習藝所之成立，以及業佃相助諸端，非有患難相恤之存心，不能樂於從事也；屏絕浮靡，厲行勤儉諸端，非有過失相規之精神，不能濟也；他若匪寇之警，非集力無以禦抗；禍亂之萌，非

砥礪無由遏止，是皆有藉於保甲制度甚大，今各縣多已着手編制，宜速完成之。

(癸)清剿餘盜：

各處匪盜充斥，雖經力剿，猶未肅清，農村仍難安枕。預料前列九項實施之後，脅從者當可以次歸田，仍宜清剿餘盜，使農村返於平靜。

右述十項：以(甲)(乙)兩項，急救農村之經濟恐慌；以(丙)(巳)(庚)三項，急救農村之元氣消散；以(丁)(辛)(壬)三項，急救農村之基礎崩頹；以(戊)(癸)兩項，急救農村之盪賊傷害。同時舉之農村現狀，可以稍愈矣。

二，根本救濟方面：

(甲)普及教育：

現今國勢阽危之狀，農村人民，多未之知，致如魚遊沸釜，莫知死之將至；不但語以經濟侵略之禍，直不知何所謂，且有如對外戰爭時之甘爲敵僮者。人心幾等於死，非普及教育，無以喚醒挽

救，一也。

禮義廉恥，是謂四維，現今農村於此四維，幾僅恃口傳心授，不絕如縷，非普及教育，無以養正還淳，二也。

立身處世，有一定之常軌。失其常軌，則閒居而爲不善，忘身及親以至貽害鄉里，非普及教育，無以矯正，三也。

革命而後，人有民權，彼昏不知，遂爲士劣貪汚所魚肉，非普及教育，無以實用民權，四也。

農圃之事，非研究無以進步，而自教化陵夷，已至前規漸失，更安能有進步，非普及教育，無以使知趨重，五也。

此其聲聲大者，其他未與焉。康語曰：「作新民」，農村復興，非作新民不可也，作之之道，曷惟普及教育！

普及之道，必以社會教育與學校教育並進，卽以上述各端，作爲設教方針，以養成無數復興農村之新民，其詳法宜由教育專家定之。

(乙) 改進農業：

成周於教導農事，設有專官；其後臨民者，亦有「齊民要術」等書之作。以是民有所法，生產豐饒，小康之致，非偶然也。宜由主管農事機關及農學專家，參照古法及現代新法，從事提倡，指導，使農業得以改進。

(丙) 提倡工業：

衣食住行，爲民生之四要。農村所需既不僅食之一端，則紡織，裁縫之技（宜多使村農擅之，以自解決其衣之問題；木，瓦，漆諸技，亦宜多使擅之，以辦營造之事，解決住，行問題；更使多擅製造工藝，以供日用品物之需。然後由自給而至向外輸出；由鄉村無漏卮至舉國無漏卮，乃至海關有「出超」之盛，經濟侵略之源，自爲之塞矣。

(丁) 蠲除苛捐雜稅：

農村疲敝之餘，必須羽翼以助復興。苛捐雜稅者，損害農村經濟之一端也，有裨於實際少，而落

中飽多，徒使民間不堪其擾，每啓「猛虎」之謠

。爲援助農村復興計，應悉蠲除之，如有必需經費

如保衛捐等，可由各縣通盤籌列正當預算。

(戊)發展農產消路：

農村物產以及副業之工藝品，苟充足而無消路，

則流於過剩而阻其奮進之心，例如本年收穫豐富

，因無消路，頗使人民感於農夫之可爲，農村困

窮，乃一如荒歉，此大可畏也！今後正冀增加農

產，并增加工藝品，倘永如是，農村尙何興復之

望？故發展消路，實爲今復要圖。

(己)避免農事行動：

晚近農村衰落，其因軍事影響，一蹶不振者，殊

不少，此不敢諱言者也。農村一遇軍事，卽爲

之根本動搖，任何經營，將歸於盡！故除抗外禦

侮，必不得已之牽動外，其餘均宜乘時賢「相忍

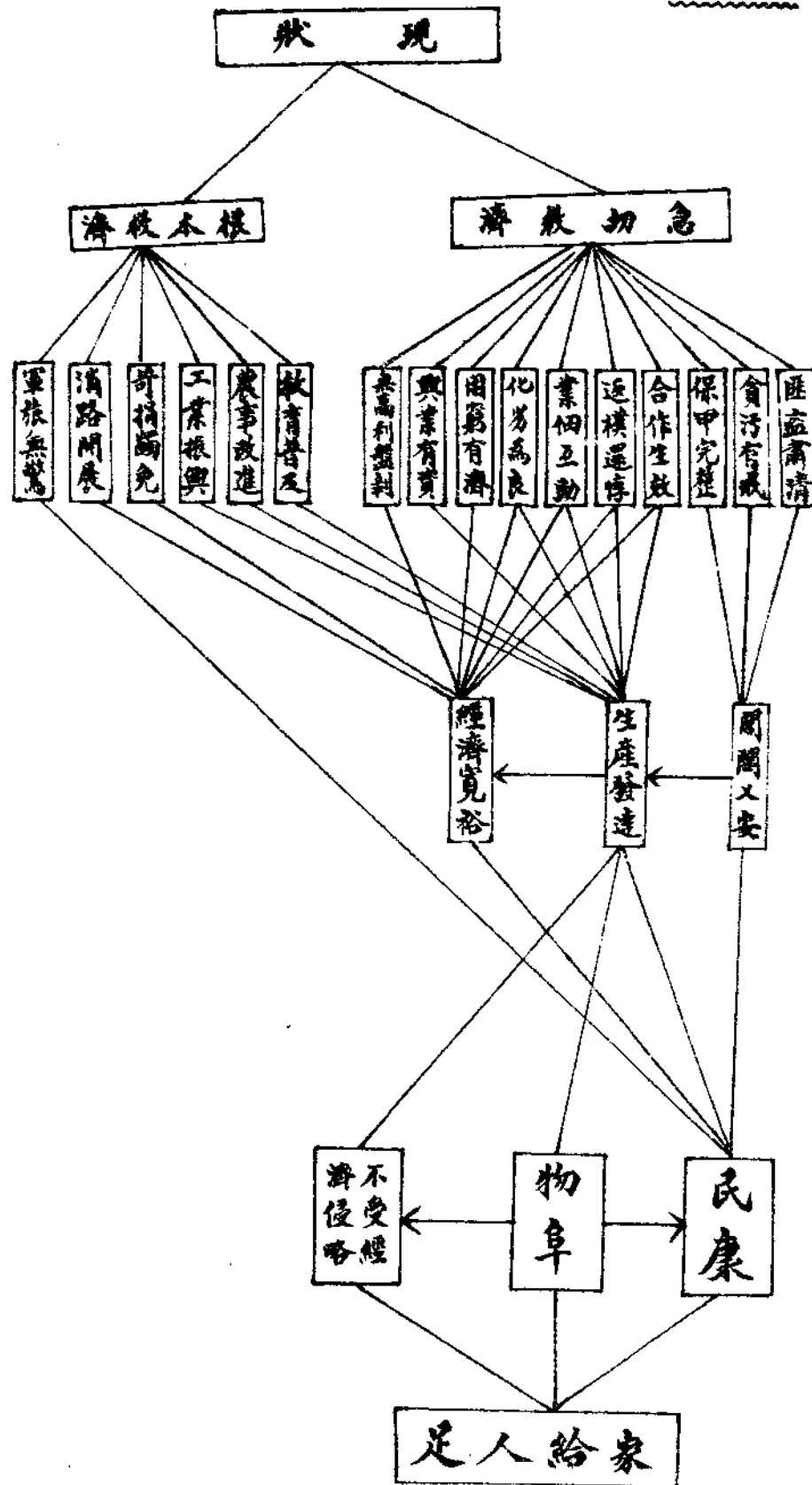
爲國」之旨，力避軍事行動，免搖農村根本。

由此擬議，於最短期間，施行「急切救濟」，隨

而進行「根本救濟」，農村前途，庶可進於光明

，再返「家給人足」之地位。謹再爲圖解以顯示

之，如左：



以上所陳，要不免爲一孔之見，然私衷所望，在欲拋磚引玉，以啓當代富有等劃，志切救濟農村

者之宏猷，閱者察其忱而無責備，幸矣。

一一一，一二，三，於皖建廳

產業革命與農村的變遷

宋斐如

(一)

近世的產業，是以十八世紀的產業革命爲界線，劃成兩個幾乎完全不同的產業組織。這兩個產業組織的差別，若舉出最顯明而且普遍的要素說說，那末大約可以得到下列三種：

- 一，生產工具的改變；
- 二，產業經營者的變遷；
- 三，交易制度的變遷。

產業革命——大約可以說是一七六〇年開始的——以前的產業組織，還是在家內手工業制度的期內。不消說，這是指歐美各先進國而言的。雖然家內手工業的末期，也曾經過很短的工場手工業的時期；可是生產工具，都一樣地是「器具」，而不是機器。自從十八世紀末葉，發明了種種的機器，發見了種種的動力之後，於是各種產業捨棄器具而採用機器。而且產業革命前，是採用「人力」；至產業革命後，就利用起「天然動力」來。又，如燃料，從

前是木材，現在是煤或煤油等物了。

從前「勞力」和資本，是集中於一人的身上的。在那時候，既無所謂「資本家」，也無所謂「勞工」，更無所謂「勞動問題」。在那時候，大部分的產業經營者，是以自己的勞力，用自己的原料製造自己的生產品；甚至連自己所製造的生產品，也由自己運至市場，直接賣與消費者。

但是到產業革命後，因爲各種產業進入應用機器和天然動力的大規模的工場生產的原故，必要有巨大的資本，各種產業才能進行。於是擁有巨資的人們，拿出錢來買原料，置機器，雇用勞工以經營工場的大量生產。於是從來自己爲自己而從事生產的大多數人，一變而爲替工場主以從事生產的勞工。資本家和勞工就是這樣產生出來的。勞資對立的局勢，也就是這樣形成的。

從前大部分的生產，都是爲自己的消費而生產的。自己需要什麼東西，自己就生產什麼東西。自己生產什麼東西，自己就消費什麼東西。到後來交通稍稍進步的時候，

才發生交易的事實。不過因為交通還是不大發達的原故，所以交易經濟也不大進步。專門從事媒介的機關，還是不大完備。交易的範圍，也非常的狹小。即迫近產業革命時期，這種情形，還很明顯。

及至產業革命發生，生產組織變成工場的大量生產的時候，大規模的交易機關的必要，自然應運而生。於是各種完備的交易機關，先後成立。於是交易行為『專業化』，大規模的專業化。脫離生產者的工作範圍，那更不消說了。

上面所述的，稍為偏重於工業。但是產業革命的結果，工業界發生這麼可驚異的變化，直接所及農業的影響，却非常的大。因此，我們想在下面，就產業革命前後農村的變遷，以及農業的興衰，討論討論。

(一)

產業革命的結果，工業的進步蒸蒸日上；而農業却日就衰落。於是在一部分學者之間，工業重要呢，抑或農業重要呢，工業建國論對呢，抑或農業建國論對呢，就成爲他的討論題目。這些題目，都是經過產業革命後，農業和工業的分離作用十分完成以來，才有充分的意義。蓋因從前

的農業和工業，幾乎可以說是農村產業的兩翼。那時候的農業和工業，幾乎可以說是農家的兩種兼業。

在產業革命前，農村的產業幾乎可以說是合農業和工業而成的。農家一方面經營農業，他方面又兼營工業。例如：現在已經專業化的紡績業，織布業，釀造業，運輸業……：……在產業革命前，是農家所兼營的。甚至連木匠，泥土匠，鋸工，車夫……：……也都是農夫在他們的農種空閒期內兼作的職業。

上述身兼農工二業的農家，在那時候是散居各地方的。這些農家大多拿自家所生產的農產物充當原料，應用自家所製造的生產工具，以從事工業上的生產。例如：土布，醬醋，糖，木炭等等，就是這一類產品的代表。再切實一點兒，舉製糖業爲實例說。從前的製糖業，是由農家自己栽種甘蔗，應用舊式的製糖部，以從事生產的工業。甚至連運輸所生產的砂糖到市場的運輸業，以及販賣給消費者的商業，也都歸農家兼營。

(二)

產業革命前的工業，幾乎可以說是兼營於農家的。有

一部分人，就叫農家所兼營的這種工業做農家的「副業」。但是與其說是副業，不如說是兼業，較為妥當。爲什麼呢？因爲在那時候，工業和農業幾乎可以說是農村產業的兩翼，工業在農家的重要程度，並不減於農業。例如：就上面所引用的製糖業的例子說，每年製糖業的收入，遠在農業的收入之上。

然而到十八世紀末葉，各種產業界經過許多的挫折和磨鍊之後，發明了各種機器，發見了各種天然的動力。這時候，自然科學已經發達，進步了許多。於是自然科學實用化，應用各種機器，利用天然動力，以代替從前的器具和人力。於是乎，產業界發生重大的變化。一般之所謂「產業革命」，也就是這個。

因爲從前的工業和農業，有如上所述的密切關係，所以產業革命的結果，農業所受到的影響非常的大，因爲農村的變遷，也非常的明顯。且舉重要的事實，列述於下：

- 一，農家的兼業，專業化；
- 二，家內手工業，機器工業化；
- 三，家內手工業的生產，變成工場生產；

四，各種工業的「都市集中作用」，充分發達。

上面已經說過，從前的農家於經營農業之外，還兼營各種工業，即運輸業和商業。有的時候也歸農家自己包辦。

然而到產業革命後，工場制度成立，應用機器和天然動力以從事生產。這樣一來，生產率激烈地增加，於是農家的副業式的工業，終非這種大量生產的競爭敵手。因此，農家的副業或兼業終歸於淘汰，而各別的工業轉而變成大規模的專業。

第二項的「家內手工業機器工業化」和第三項的「家內手工業的生產變成工場生產」；都是很淺顯容易明瞭的事實，並且上面也已常常提過，所以這裏不再重復地加以說明。

農家的兼業專業化，手工業機器工業化和手工生產工場生產化的結果，各種工業自然而然地集中於都市。爲什麼呢？因爲產業革命之後的生產器具是機器，所應用的動力是蒸氣力。應用機關和蒸氣力的生產方法，不能像從前的家內手工業那樣，從事生產的人們可以分散各地方；這

些生產者必須聚集於同一地方，即同一大規模的工場之中，才能從事工作。因此，各種工業漸漸集中於都市。這種工業集中都市的情形，自經產業革命後，始顯明地充分發達起來。固然在產業革命前，這種情形也已經發生；可是規模並不大，祇可以說是後來的集中情形的雛形而已。產業革命後，因為分業原則的適用，於是許多農家的副業專業化。再因為機關生產的地點限制的作用，而各種脫離農家的工業，到這時候才有充分的意義。

(四)

上面已經說過，從前的農家於農種之外，還經營各種家內手工業。他們的「勞力」的大部分，還是消費於手工業上的。但是後來各種兼業，離開農家獨立自成專業，並且這些兼業，因為應用機關和蒸汽力的地點限制，集中都市的作用充分發達。於是農村失去大半的工作。這些工作都被都市的工場所奪去。例如：從前農家的紡績和織布的工作，都被都市的紗廠所奪去。又如釀造工作，也都被各別的釀造工場，例如醬油工場，釀酒工場等等所奪去。此外，又因為鐵路的敷設，汽車，火車的搬運，於是農夫又

失去人力運輸的工作。

因為農家的各種兼業專業化，而且大都集中於都市，於是農村失去大半的工作。這樣一來，農村就發生一種重大的問題，即農村的「勞力過剩」。就是從前從事於各種兼業的勞力，現在因為各種兼業專業化而且集中都市的原故，大都找不出一條消洩的出路，大部分農夫只有賦閒一途。有些農民，由農村的某地到某地雖然有火車，汽車可坐，可是往往還是步走去。這就是農村的勞力太過剩的有力的證明。怎樣說呢？因為農村的勞力太過剩了，農夫的時間太餘裕了，於是與其花錢坐車，還不如步走去好，既可以用省錢，又可以消遣時間。

農村過剩的勞力，可以分成兩種：

- 一、平時的過剩，
- 二、季節的過剩。

從前的農家平時於農種之外，還兼營紡紗，織布，造醬，釀酒等工作。現在因為各種兼業專業化，於是這些工作都同農家脫離關係，於是從前農家所從事這些工作的勞力，就剩餘下來，再找不到出路，就釀成勞力的過剩。這

種過剩，就是第一種的「平時的過剩」。

從前農家時常在穀物收成後，或耕種完工後，或在冬季不能耕種的時候，大部分農人都轉營其他的工作。例如：當木匠，泥土匠，或拉車，趕驢，運貨等等工作，就是農夫在農種空閒期內，往往兼做的。只就北平說，每年到冬季，城內的洋車夫的數目格外增加，就是一個著例。

可是現在因為各種兼業專業化，而農人即在農種空閒期內，也找不出事做了。因為火車，汽車的馳駛，而農人的運輸工作失去。又如城內有電車，汽車載客，於是洋車夫的買賣失去大半。這樣農人在農種空閒時內勞力，失去出路，農夫只有賦閒，農村的勞力只有剩着。於是釀成季節的勞力過剩。在這農種空閒期內，農村的勞力過剩是兩種的過剩，所以牠的意義尤其重大，是我們應該注意的。

(五)

上面所述農村的勞力過剩，不消說，是一種重大的問題，論理一定是近世農村的一種難關。然而事實上，却算對付過去，不至發生任何種的恐慌。

在產業革命剛剛完成，資本主義經濟正如雨後春筍那樣，發達生長起來。在這時期，因有下列四種的原因，而各種工業一日千里地發展起來：

- 一，初開發的資源，源源不絕；
- 二，慣於低級生活的勞工，工資低賤；
- 三，初期製品的銷路廣大；
- 四，因有上列三項作用，於是資本家，或企業家的營業容易得利。

在資本主義初期，因有上列四種現象，所以各種工業蓬蓬勃勃地勃興起來。大資本家設置完善的機器，購買巨額的原料，雇用大批的工人，以從事大規模的大量生產。每個工場裏頭所雇用的工人，數目常在數百，數千，數萬以上。到現在，甚至雇用數十萬以上的工人的工場，為數也屬不少。

因為上述大工場從事大量生產，所以需要大批的工人，是當然的道理。並且這種需要的程度，也非常的高。因此，農村所剩的勞力，自然而然地向工場流注；農村的人口，向都市大批移入。

農村的過剩勞力，消納到工場裏頭去，二者的供求，在當時還算調節過來。所以農村的勞力過剩，終不至于成爲問題。但是這種勞力過剩的調節，却以別種的形體影響農村的興衰。

農村的勞力過剩，雖然，得工場的需要，調節過去；可是因爲這種調節而農村的人口，大批向都市移入。因爲農村人口向都市移入，於是農村日就衰落。再因爲資本主義經濟的初期，工業比農業盈利的原故，大部分資本都投入工業。這樣，工業就日漸發展，都市日就興旺；反之，農業日漸退步而農村日就衰落。在現在農村的衰落，已經成爲一種不可掩飾的重大問題了。

(六)

自從資本主義經濟制度成立以來，各國國民大多注意工業，而且工業又集中於都市，於是農業日就衰落。在現在農業的衰落，幾乎是各資本主義先進國的普遍的情形。因此，就有一部分人注意到這一點，出而主張改造農村。甚至政界也有具體的提議。英國自由黨的喬治 (George) 就是提議發展英國農業的一個人。英國自由黨的「

土地制度改革案」，就是他們的具體的提案。

我們並不是主張「閉關自守」，或「農業建國」的。事實上，在今日的國際經濟組織之下，只振興農業還不足以在世界上佔相當的地位。(這一層，請參照北大的社會科學季刊第三卷第二號，陳翰笙作「美國農業與世界經濟」——然而只管發展工業，而以農業供作犧牲，我們也不敢贊同。我們只要淺顯地想一想，我們總必定對於「工業製品的大部分資源，豈不是農產品嗎？如果農業完全衰盡，工業上的製造，不知道要從那裏進行起？」的問話點頭稱是！

上面所述的，只是因爲農村的衰落而一部分人提議振興農村。但是此外還有一個重要的事實，是我們所不能忽略的。就是資本主義末期，工業方面的盈利不如從前的。資本家的經營事業，是以利益多寡爲進退的標準的。企業的利益減少至某程度，那種營業必定停頓，於是產生多數的失業工人。這些失業工人，很有意再散回農村的傾向。那末，農村勞力過剩的問題，又死灰復燃起來。改造農村的問題，增大牠的重要性。於是改造，振興農村的的研究，一

天盛似一天。甚至主張把工業收回農村去。這種主張最有
 電力，工場可以分散各地。因為篇幅的限制，只好把這些
 力量的論據，就是都市生活的墜落和近世的工業可以應用
 問題，留後日再來詳細討論。

民國二十一年上半年我國出口貿易概況（單位千磅）

	二十一年上半年	二十年上半年	增減（百分比）
英國	一八七,〇〇〇	一九九,二〇〇	減 六
日本	四三,七〇〇	四六,八〇〇	減 七
加拿大	四四,四〇〇	五八,四〇〇	減 二四
意國	三〇,〇〇〇	四三,七〇〇	減 三一
美國	一六八,三〇〇	二六三,四〇〇	減 三六
德國	一四九,五〇〇	二三八,四〇〇	減 三七
法國	六八,〇〇〇	一一〇,〇〇〇	減 三八

世界經濟恐慌概觀

悶 逃

一·緒言

宇宙間一切事物，皆是辯證法的。商品生產，僱傭勞動，生產手段獨占，是資本主義的特徵。這些特徵使資本主義發展；但同時又孕育着資本主義底內在的矛盾，使之潰滅。恐慌，即是資本主義底內在的矛盾之一。

商品生產，是以獲得利潤為目的。資本家只有多生產商品，才能獲得較多利潤，所以他們便不管社會的消費力如何，只是拚命的擴大生產力，增高生產量。生產量增多，固然表示資本主義的繁榮；但生產量超過社會的消費力，便現出生產的過剩，而立即發生恐慌。這時，商品的流通不靈，許多工廠因之而倒閉，許多工人亦因之而失業，生產於是萎縮。經過了相當期間，又漸漸的由復興而臻於繁榮；但恐慌又緊隨着繁榮而發生。因此，我們可以看出資本主義的進展，是循着一個連環，即：

繁榮——恐慌——萎縮——繁榮

自十九世紀初到現在，恐慌不斷的發生，如一八四七

年，一八五七年，一八六四—六六年，一八七三年，一八八一—八二年，一八九〇年，一九〇〇年，一九〇七年，一九一三年，一九二〇年，而這一次的恐慌自一九二九年，起至現在止尚在發展中。根據過去的事實，我們知道多則十一年，短則七年，必有一次恐慌發生。因此有人稱之為定期恐慌，或稱經濟循環。

由商品輸出進而為資本輸出，是資本主義發展到帝國主義階級的特徵。資本輸出的結果，使殖民地及半殖民地底落後的產業趨於資本主義化。在大戰期間及戰後，加拿大，印度，南非，澳洲等處的機器工業，更是飛突的猛進。殖民地及半殖民地產業之發達，使商品市場與投資地的範圍縮小；其結果，當然更促進各資本主義先進國的過剩商品之屯積與過剩資本之僵臥，在這兒，便設置下恐慌的火藥綫。

一九一四——一八年的世界大戰，是資本帝國主義各國謀矛盾之粗暴的解決而發生的。在戰後，無論戰勝國與

戰敗國，皆受了很重的創傷。他們爲着彌補戰爭的損失，謀經濟的繁榮，使生產技術與生產組織，均大加改良；於是乃有產業合理化 (Industrial Rationalization) 政策的施行。自產業合理化實行後，使勞動力強化，其結果，我們可以分爲二點來觀察：(一) 因勞動力之強化，使生產激增，工人人數減少，故生產費乃得降低；(二) 反之，因僱傭工人的目數之減小，而失業者增多——並且是恆態的增多——故購買力乃大大的減低。購買力既低微，乃現出生產的過剩，恐慌怎能避免？因之，在世界經濟尚未達繁榮的高度，恐慌便發生了。這是與定期恐慌情形不同的地方。

現在世界經濟已成了一個複雜的有機體。無論任何一地方一部門發生變動，會立刻影響到全世界的各地方各部門的。所以恐慌一旦爆發，其形勢勢必特別的嚴重，而不可收拾。所以自一九二九年十月以美國證券交易所的恐慌爲端緒爆發了的世界經濟恐慌以來 (註)，到現在已三年多了。數年來不但毫無復元之象徵，反而日趨據烈，暗示着某種的局面行將到來。這一次恐慌的情形之嚴重，爲有史以來所未見，遠非以前歷次的定期恐慌所可比擬，世界

上一切國家 (除了蘇俄) 與一切部門都捲入恐慌的洪流中，毫無例外。在歷史上，既找不到前例；用機械的類推法 (Mechanical methods of analogy)，亦尋不出解釋：於是使華爾街 (Wall Street) 的財政大王發抖了，曼却斯特 (Manchester) 的工業家發抖了，多腦河 (Danube) 流域的地主發抖了，素負盛名的經濟學家迷惘了，他們皆束手無策，莫知所措。啊！陰雲已瀰漫了天空，雲端的雷聲隱隱，這暗示着將有怎樣的未來！

世界經濟恐慌，對於我國經濟上政治上皆有極大的影響。因此，我們對於恐慌的現狀，影響及其前途，均有探索，一下的必要——尤其是從事於建設事業者。

註：一般人皆以美國證券交易所 (Stock exchange) 恐慌爲這次世界經濟恐慌的發端；但俄國著名的經濟學家瓦爾加 (Vareha) 則謂：『更詳細的研究美國的生產進程，便證明繁榮的高點在一九二九年七月已經過去。又有些國家的恐慌，在一九二九年上半年已經暴露出來。』因此，他指斥以上的說法是『專斷的機械的』。

二、世界經濟恐慌之一般

我們如欲明瞭這次世界經濟恐慌的情形，可於下述各點分別觀察之：

(1) 工業生產的萎縮

自恐慌發生後，資本主義各國，仍用從前對付定期恐慌的老法子來對付它，莫不厲行生產的限制，使龐大的固定資本僵臥，雄偉的機械設備腐蝕，欲借此以消滅其滯貨。但是這一次的恐慌適與農業恐慌相綜合，農民率皆窮困異常，再加以工人失業者之衆多，所以以農工大衆爲基礎的國內市場，遂達極度的凋敝；而海外市場，亦因各國同時皆浸溺恐慌之中，紛紛將關稅的壁障高舉，致商品也不能暢通的輸出；所以雖然厲行了生產限制，而滯貨仍是激增不已。想不到從前百試百靈的法寶，現在竟然完全失其作用！但因滯貨不能消滅，更不遑不厲行生產之限制；所各國的工業生產，皆向下激減。試以各國一九二八年（恐慌發生之前一年）的工業生產指數爲一百，以一九三一年各國之工業生產指數與之相較，有如下表所列之減少：

波蘭 五二·一 法國 三〇·五

德國	四九·〇	瑞典	二三·六
美國	四四·四	英國	二一·五
奧國	四二·一	日本	一八·三
加拿大	三九·九		

至於今年（一九三二年），各國的工業生產仍是繼續的減少——尤以重工業爲甚。如若二九二八年的世界工業生產量的每月指數爲一百的話，則本年一月的指數爲七六·一，而六月則僅爲六七·〇了。若以本年上半年各國的工業生產指分別言之，可得表如下：（以一九二八年同季爲一〇〇）

英國	五三·二	法國	七三·四
德國	五三·八	英國	八〇·六

至於今年全世界重工業生產之一般的衰落的情形，若以今年的生產指數與一九二九年相較，可得下列的指數：

煤	一九二九年	一九三二年
煤油	一〇〇	六八·一
鐵	一〇〇	四五·八
		四六·八

銅	一〇〇	四七·四
機器	一〇〇	四五·三
汽車	一〇〇	二八·〇
造船	一〇〇	一一·九

若分別觀之，更可看出各國許多重要工業部門的生產量已降到十九世紀的水平綫去了。本年第一季的生產量與下列各年第一季的數字相當：

	煤	生鐵	鋼
美	一九〇六	一八九八	一九〇五
英	一九〇〇	一八六〇	一八九七
德	一八九九	一八九一	一八九五

(2) 農業恐慌之嚴重

農業因為處處受着自然條件所支配，我們根據歷史上的知識，知道農業恐慌不若工業恐慌之頻發；並且其步調也不與工業恐慌一致：農業恐慌發生之時，未必即有定期恐慌，定期恐慌發生之時，亦未必即能引起農業恐慌。可是自農業機器之引用逐漸的推廣，生產費減少，而耕地面積及農產品則激增，使生產力和消費力的發展不能均衡，

便隱伏着農業恐慌的根源；不過因為那時工業還在向上發展，能將農民吸收到城市而加以調濟，所以恐慌未即爆發；及至工業向下降落以後，工人之失業者已很多，農民當然更無被吸收到城裏去做工業勞動者的希望，於是農業恐慌遂與工業恐慌綜合的暴露，而並道前馳，益趨於深刻和普遍。

自農業恐慌與工業恐慌相互縮錯的爆發之後，因農產品之過剩而價格激降，耕地面積亦隨之減少。但是一方面糧穀雖因囤積而腐爛，一千二白萬袋的咖啡雖因無銷路而投棄於大海；而在另一方面失業者飢火的燃燒，已至無可忍受；這是何等滑稽而矛盾的現象呵！

現在將農業恐慌之一般的事實，略述於後：

(A) 穀價之跌落 各資本主義國家，為着想減少國際市場農產品之供給，雖然盡量的減少耕地面積，限制農民生產，然其結果適與希望相反，農產品之囤積仍是益增，價格仍是激減，觀下列兩表可知：

表一：全世界六月間的存貨(單位千噸)

小麥	一九二八年	一九二九年	一九三〇年	一九三二年
糖	六六五四	九五五八	一〇三一二	一二〇六二
咖啡	五二六〇	六一五八	七〇一一	八五二四
棉花	一〇四四	八七四	一六〇八	一四九〇
生絲	一一二五	一〇一五	一三五〇	一七六七
	一・三	五・二	一一	一〇・八

表二：九月份世界農產品市場價格

小麥 (Chicago—每袋以分計)	1929	1930	1931
裸麥 (Minneapolis—每袋以分計)	150	88	52
玉蜀黍 (Braila—每百公斤以分計)	99	53	39
棉花 (New Orleans—每磅以分計)	459	316	188
乳油 (Copenhagen—每百公斤以Kroner計)	18.5	10.9	6

(B) 耕地面積的縮減 除蘇俄以外，世界耕地面積的

縮小，有如下表：(單位：萬公頃)

小麥	一九三〇年	一九三一年
	一〇二三	九七〇

黑麥	一九七	一八五
雀麥	二五一	二三八
大麥	四一一	四〇二
甜蘿蔔	二〇	一七
棉花	三一四	二八八

耕地面積縮減之最烈者，是那些農產品輸出國。如：

(a) 美國一九三一年小麥耕地面積比起一九三〇年來

縮減了八九・二%，雀麥耕地面積縮減了九〇・六%，棉

花耕地面積縮減了八九・八%；

(b) 同時在加拿大雀麥耕地面積比縮減了六七，七%

，玉蜀黍耕地面積縮減了八一・二%；

(c) 同時在阿根廷小麥耕地面積縮減了八一・三%，

大麥耕地面積縮減了八八・一%；

(d) 同時在澳洲小麥耕地面積縮減了七六・八%；

(e) 同時在埃及棉花耕地面積縮減了八〇・八%；

(f) 同時在印度蘇的耕地面積縮減了五三・二%。

(C) 機器消費的削減 美國農業機器的銷路，一九三

一年比一九二九年減少百分之六十。在一九二九年向加拿

大輸出一萬六千零十三架，而在一九三一年僅輸出五百九十四架；一九二九年向阿根廷輸出八千七百零五架，而在一九三一年則僅為五十三架；一九二九年向澳洲輸出一千五百三十二架，而在一九三一年則祇十六架而已。同時，在德國，農業機器之輸出亦銳減，還不及戰前四分之一呢！

(一) 失業人數之增多

大戰之後，資本主義各國，莫不厲行產業合理化，以謀經濟之復興。但產業合理化之精髓，即在勞動強度之增加一點；因此，遂有「技術的失業」或「恆態的失業」之結果，雖然一九二八——二九等年，為戰後世界經濟最興旺之時，各國的失業人數，仍是有增無減。自經濟恐慌爆發後，因工業農業各部門之普遍的趨於沒落，更帶來了龐大的失業恐慌，據一九三一年的統計，全世界四十八個國內，工業及農業勞動者之完全失業的人數，竟達三四，五四五，〇〇〇人，其分佈如下：

美國 一〇,〇〇〇,〇〇〇
德國 五,三〇〇,〇〇〇

英國	三,五〇〇,〇〇〇
拉丁美洲(十九國)	四,〇〇〇,〇〇〇
意大利	一,八〇〇,〇〇〇
日本	二,〇〇〇,〇〇〇
波蘭	一,一〇〇,〇〇〇
奧地利	五五〇,〇〇〇
匈牙利	六〇〇,〇〇〇
捷克	七五〇,〇〇〇
羅馬尼亞	四〇〇,〇〇〇
保加利亞	二〇〇,〇〇〇
巨哥斯拉夫	三五〇,〇〇〇
格杯爾	一五〇,〇〇〇
比利時	一五〇,〇〇〇
西班牙	四五〇,〇〇〇
葡萄牙	三五〇,〇〇〇
瑞典,挪威,丹麥	三〇〇,〇〇〇
荷蘭	一五〇,〇〇〇
芬蘭	一〇〇,〇〇〇

拉脫維亞	四〇，〇〇〇
愛沙利亞	二七，〇〇〇
立陶宛	一八，〇〇〇
法蘭西	五〇〇，〇〇〇
澳大利亞	五〇〇，〇〇〇
紐西蘭	六〇，〇〇〇
加拿大	四〇〇，〇〇〇
墨西哥	八〇〇，〇〇〇

近來經濟恐慌既然是日趨嚴重，則失業人數當然隨之而愈增；失業人數既如此之增多，那末，社會消費力當然益減，階級的衝突當然益烈，此乃必然的事實。

(4) 物價之長期低落

物價的長期變動，與經濟恐慌的影響極大：在物價長期高漲的時期中，能減輕經濟恐慌惡劣的態度；反之，在物價長期低落的時期中，要助長經濟恐慌的嚴重。自一九二五年起，英美德日各國之物價，即有低落的趨勢，法意二國的物價，自一九二六年起也漸漸的下跌，至經濟恐慌發生後，其勢益烈——尤其是農產品價格之極度的跌落，

使大批的農民因之而被破產，更助長恐慌的嚴重。通常對於物價的低落之解釋，說是由於貨幣數量稀少之所致。所謂貨幣數量的稀少，含有兩種意義：或是由於貨幣自身的減少，或是貨幣的需要增加。就世界金幣的數額說，一九一〇年至一九一九年為九三〇，〇〇〇，〇〇〇金元，自一九二〇至一九二九年為一，一四二，〇〇〇，〇〇〇金元，顯然有巨額的增加，所以若將一九二五年以來物價長期低落的現象，說是由於貨幣自身的減少，於理殊為不合。

其次，就貨幣的需要的方面講，在大戰期中，因各國皆賴發行紙幣以度財政上的難關，當時除美國外，無一國能維持金本位者。到了一九二五年以後，各國貨幣漸趨穩定，紛紛恢復金本位，於是物價皆以金幣代表，而形成貨幣需要的增加。所以若將一九二五年以後物價長期低落的原因，說是由於貨幣需要之增加，與事實尚相符合。因之，自去年九月間英國因信用恐慌被迫宣佈停止金本位制後，各國相率效尤者達二十五國之多，物價之跌落乃以通貨膨脹之作用而和緩。但是這並不是景氣轉換的象徵。因為僅恃人為的通貨膨脹政策，雖然使物價暫時上昇，但社會購

力，實質毫無增進，那末這種空洞的擬制的高價格，必將因限制生產之弛緩，及商品市場之閉塞而完全崩潰，愈加促進物價之狂跌。所以現在物價雖一時回漲，其前途正隱伏着狂暴跌落的暗礁！

(5) 國際貿易之減退

貿易之不振，乃恐慌中必然的事實。因為恐慌之發生，是由於商品流通之停滯；而商品流通之停滯，是由貿易之不振的關係。據德國商業研究院的統計，世界輸出額在一九二九年第二季計二百九十六萬萬馬克，在一九三一年第一季計一百八十六萬萬馬克，第四季計一百六十萬萬馬克，而一九三二年第一季則只有二百二十二萬萬馬克。這就是說，一九三二年第一季的輸出額，與恐慌前比較起來，已降低百分之四十了。此種強度的貿易衰落之主要的原因，是由於各國競相採取保護貿易政策——提高關稅率，管理對外匯兌，限制外貨進口——與工業農業失業者之衆多而使社會消費力低減之所致。各國如欲打破此種難關，必須謀新市場之獲得。因此，各帝國主義間之對立，乃不得不由貿易的競爭進而為政治的衝突，作第二次世界大戰

的演員。

(6) 證券價格之跌落

現階段是金融資本主義。所謂金融資本主義，是以產業與銀行相互融合為基礎的。所以在現階段中，證券價格的漲落，與產業本身，與銀行資本，皆有極大的影響。自大恐慌開始後，證券價格即行狂跌；而去年下半年益甚。因證券價格之跌落，將更增金融恐慌之險惡。茲將各國證券價格跌落之情形，列表如下：

	英國	美國	德國	法國	日本
1924年	103	117.8	86.9	395	92.5
1930年十月	99	101.9	78.1	349	90.8
1931年二月	91	110.3	76.7	368	89.7
四月	94	100.3	84.1	343	85.6
六月	82	86.5	67.2	326	82.4
八月	82	88.5	300	80.1
十月	78	64.8	245	78.6
十二月	78	62.5	226	75.5
下跌率	16.8%	46.5%	22.6%	58.2%	18.5%

(7) 信用恐慌之普遍

去年春季，各國金融，均呈變態的緩慢之狀態，英法諸國中央銀行利率，皆減低至二厘以下。按之資本主義的原則，銀行利率之低減，有促進產業發展之作用。主要國家中央銀行利率之低降，應為經濟復興的先兆。所以資產階級觀此景况，莫不歡欣鼓舞，高唱讚歌；誰知至夏間突起風波，將此一綫的希望，捲掃而去。這即是去年新發生的信用恐慌。在去年五月十三日，奧國Kreditanstalt銀行，因無力償還存款，突然宣告停業，後來雖因國家銀行之幫助，得免破產，但因此引起人們對中歐各國的不信任。於是各國競相防止資金外溢：一面提高銀行利率，一面向外國提回存款，首當其衝者，乃德國，三個月間，計流出現金達九十萬萬馬克以上。因此，使德國的金融奇窘，普通銀行，都宣告暫時停業，交易所也隨之而紛紛倒閉。各國在德國的放款都被凍住了，其中以英國佔着較多的數目，因此又惹起人們對英國的懷疑，紛紛提取放在倫敦銀行的存款。於是這位帝國主義的老大哥之英國，亦覺窮於應付，至九月二十一日因英格蘭銀行之請求，英國政府乃

不得不宣告暫時停止金本位制。自英國停止金本位以後，國際信用恐慌，乃如火上加油般的燃燒起來，各國的銀行，紛紛倒閉，各國之放棄金本位者，接踵而起。由於信用恐慌的嚴重和普遍，乃益現出世界經濟恐慌之如火如荼般的兇猛而可怕。

X X X X X

觀上所述，可見世界經濟恐慌的大概及其特徵。此次恐慌既如此深刻與普遍，遠非以前之定期恐慌可比，故社會主義經濟學者，謂此次恐慌乃定期恐慌與資本主義總表機之匯合，為資本主義發展到最後階段的必然的趨勢。

二、世界經濟恐慌的展望

因為資本主義社會的生產力與消費力之間的矛盾——即過度擴大的生產力與陝隘的消費力之間的矛盾，所以在繁榮之高点與恐慌公開的爆發之時，便暴露出極度的生產過剩，存貨蓄積。必須使存貨消滅，才能脫離了恐慌。然而在下面三種方法之下，恐慌有銷滅存貨的效能：

1. 明白的限制生產；
2. 降低社會必需品的總價格；

3. 毀滅一部分剩餘貨物。

自恐慌爆發後，世界生產的水準，已劇烈的下降，在前面我們已經說過了。至於物價之低落一點，在資本主義的壟斷性獨點性高度發展的現在，只有益使在托拉斯等生產組織之外的企業破產，而增加恐慌的嚴重。至於毀滅一部分剩餘貨物的一點，在不損害壟斷資本利益的範圍，是在盛行着：如在巴西，有一千二百萬袋的咖啡投之海洋；在德國，有大量的裸麥不給人類消費；在美國，加利福尼亞的葡萄酒任其成熟與腐毀，第三輩溝的棉田不採摘，只須再耕一下；在英國，大部分的紡織廠已經停歇廢棄了；在台北克薩斯 (Texas)，以軍法宣佈不許吸取生石油。在往昔的定期恐慌中，這三種方法是銷滅存貨的萬應靈丹；然而在現在何如呢？在計材料中，不但未見存貨之減少，反而是積極的增多，就這一點看來，世界經濟恐慌尚在前進發展，一時還沒有轉機的希望呢。

其次，我們知道：每經過一次恐慌，資本主義的生產力向前進展一步。所以生產機械的擴大與更新，是資本主義走出恐慌的最初表示的信號。現在已否有這種表徵了呢

？我們試以生產統計較完備的美國來做標準：（以一九二三年——二五年的指數為一百。）

第一類代表部門		第二類代表部門	
鋼鐵	木材	紡織	鞋襪
一九二五年七月一〇九	一九二五年七月一〇九	一九二五年七月一〇九	一九二五年七月一〇九
一九二三年七月六四	一九二三年七月六四	一九二三年七月六四	一九二三年七月六四

於此表中，可以看出輕工業的低落，是微乎其微，而製造機械的鋼鐵則降落到百分之六四，作建築用的木材則降落到百分之四四。在這一點上，我們只見到世界經濟危機的發展與深刻，而看不出有轉機表示。

四，各國應付恐慌的方策

資產階級每遇着經濟上的難關，第一着總是想在勞動者的身上找出路。這次大恐慌發生後，各國一面仍繼續實行其高度剝削的資本主義合理化政策，使幾百萬勞動者被排擠離開工廠，將男工替換為女工及童工；同時，更盡量地減低工資。即以一九三〇年為例：美國付出的工資總額，減少了一千二百萬金元，其中鋼鐵業減少了百分之四，

機器製造業減少了百分之二七，運輸業減少了百分之二八，銅鐵業減少了百分之二五，農業勞動者減少了百分之二一，三，英國的煤礦勞動者的工資減少了百分之二二。三，纖維勞動者的工資減少了百分之六。五，羊毛勞動者減少了百分之九。七五；德國的纖維業勞動者的工資減少了百分之五十，鋼鐵工業減少了百分之三十。在資產階級的意思，以為減低了工資，使勞動者的生活標準更下點，便可以使恐慌和緩些，所以德國某煤坑主說：「德國國民，須學習多勞動少吃飯的事」；莫索利尼也向意大利國民說：「幸而意大利國民沒有一日晚餐的習慣，所以能夠容易忍受恐慌」。但是他們努力的收穫何如呢？失業的人數增多了，勞動者的生活標準降低了，唯其是如此，而社會的購買力愈益減少，國內市場愈益縮小，存貨的蓄積愈益增多。所以向勞動者加重剝削的結果，不但未曾使恐慌和緩，反而愈增加恐慌的嚴重。況且降低勞動者待遇，至他們忍無可忍時，將增高他們革命的情緒，而爆發社會革命的火花。

資本主義各國，雖然強行限制生產，減低工資，但存

貨之蓄積仍如故，至是遂不能不厲行販路之爭奪，市場之強佔。其對國外市場，則利用管理匯兌，輸出津貼等政策，以謀市場競爭之有利，只要能制勝敵方，雖有相當之犧牲，亦所不惜；其對國內市場，則竭力保守，將關稅壁障築壘的幾乎高與天齊，以維持本國商品之獨占，阻止外國商品之輸入。然而正因各國同時關稅之壁障高壘，而使商品之國際流通完全阻塞，愈增存貨之蓄積。於此我們看出：各國為着販路之爭奪，不能不採行保護關稅政策，而各國同時厲行保護關稅政策的結果，遂阻礙國際貿易之發展；這是何等的矛盾啊！

資本主義發展最後階段——帝國主義時代，除了剝削為國內勞動階級外，更靠着剝削殖民及半殖民地以維持其生存。所以在恐慌中，向殖民地及半殖民地的侵略，更為露骨；日帝國主義者之進兵東北，便是一個很明顯的證例。但殖民地亦因不景氣的影響，其經濟上的厄難，尤甚於帝國主義者本身；益以帝國主義之侵略加重，卒使其難於忍受。於是殖民地的反帝運動遂日益高漲！如拉丁美洲之革命連續發生，印度之反英運動有聲有色，台灣安南各

處，亦時有反日法的暴動。這些殖民地的民族革命運動，乃帝國主義之致命傷。

在感到市場之狹隘、國內階級矛盾之深刻，殖民地叛變之嚴重等等困難中各帝國主義國家，他們以爲蘇俄的貿易國營政策有礙他們的市場，而第三國際更是各國社會革命與殖民地反帝運動的煽動及指揮者，因此對蘇俄的仇視，更加深一層。聯合進攻蘇俄，雖是他們共有的夙願；但以各國的利害不同，步伐終難趨於一致。自大恐慌發生，而蘇俄竟能獨不受恐慌的牽制，使各種建設有長足的進展，更使他們感一種威脅。因此，他們進攻蘇俄的陰謀，更是熱烈的進行着。如蘇俄國內『產業黨』的陰謀，明白的是由法國之唆使；東歐諸小國的同盟，顯然是向着蘇俄武裝威脅；胡佛之緩償戰債賠款計畫，也含有防止蘇俄勢力西侵的意義；日本之侵佔東北，也打着防止蘇俄的盾牌。

在這一切方面，都或明或暗的蘊釀着聯合進攻蘇俄的酵母。但蘇俄自第一次五年計畫成功之後，其勢力已大非昔比，各帝國主義的聯合戰綫縱然成立，也未始不是一件冒險的舉動。

總之，世界經濟恐慌，仍是向前劇烈的發展，各國雖用盡了心機，並未能使恐慌和緩分毫，必然的將用強暴的手段——戰爭——來求這矛盾的解決。至於第二次世界大戰將於何時發生，我們雖不能肯定的說明年月，但總在最近將來。第二次世界大戰將採取何種形式；是帝國主義與蘇俄間之戰爭呢，抑是帝國主義各國間之混鬥呢？我們也不敢預定；但二者必居其一。不過在第二次世界大戰發生的當兒，帝國主義各國之被壓迫階級與全世界之被壓迫民族，仍是羔羊般地馴服於帝國主義者之鐵蹄之下呢？還是乘機起而掙脫自身的枷鎖？

蘇俄經濟建設之發展

孟陶

一，革命的前夜

俄國原是個產業落後的國家，當着資本主義已經抬頭，第三階級的革命思潮興起的時候——如十七世紀的英國工業革命，十八世紀的法國革命時，俄國還大夢未覺，無論在政治上或經濟上都受着封建勢力所統治。即以俄國在十九世的產業的程度言，比西歐要落後二百年。當時俄國的工業，還是家庭工業與小手工業佔着統治的地位。這時的工人，大多數是半工半農性質，在農事完畢時，才去做些家庭工業的工作；而他們的農產品，大都是爲着滿足自己的需要；至於較好的製造品，完全爲供給貴族們的享受而由國外運輸進來的。這時俄國不但生產量甚少，而工作的技術，也不足與西歐相提並論。

到了二十世紀的開始，俄國才漸漸走向工業發展的道路。此後二十年之英德法以及其他各國的資本輸入到俄國才得建立了許多工廠，開闢了許多礦山，資本主義在俄國才得着迅速的發展。據一九一〇年的調查，俄國已有一萬五

千個大小工廠與機器廠，每年的出產額值三千兆盧布，僱用了二百萬個工人。此外俄國還有十四萬五千所麵粉廠，二百九十七所煉糖廠，共有二千二百萬個工人。這個數目看起來似乎很可驚人，但若按俄國佔全世界六分之一的土地和將近二萬萬人口的比例來講，這個數目，仍是微乎其微阿。俄國當時在世界市場上佔比較重要位置的，是農業生產品。據一九一〇年的統計，俄國麥的出產佔全世界百分之二九·六，穀類出產佔全世界百分之二八，燕麥出產佔全世界百分之一八，黑麥佔百分之一三·八，大麥佔百分之九·七。不過這種成績，並不是當時俄國的農業改進的結果，而是她那廣大的幅員有以致之。

農業在當時的俄國經濟上雖然佔着如此重要的位置，但是土地分配的情形怎樣呢？觀下表：

土地所有者	所佔的面積(俄畝)
國庫所有地	一三八,〇八六,一六八
分給農民土地	一三八,七六七,三八七

私有的土地	一〇一，七三五，三四三
王室領有地	七，八四三，〇一五
教會領有地	一，八七一，八五八
僧院領有地	七二七，七七七
自治機關所有地	二，〇四三，三七〇
軍隊所有地	三，四五九，二四〇
其他土地	六四六，八八五
合計	三九五，一九一，〇四三

這是一八六一年俄國頒布『解放農奴』命令以後的土地情形。根據這種情形來說，農民所有的耕地，僅佔三分之一而已。而地主對農民的壓迫，雖在頒佈解放農奴命令之後，仍是有加無已。他們將土地用許多特殊的方法，租給佃農，用極嚴重的地租去剝削農民，如果農民不能納租時，地主則強迫農民去替他做苦工，以作地租的抵償。倘若農民的土地四週在地主的土地包圍中，農民因事若經過地主的田裏，則地主即以『非法掠過』的罪名，予農民以苛刻的責罰。再如沒有磨坊的農民，借用地主的磨子時，必須付以相當的稅款。凡此種種苛刻的剝削，使農民和地主間的階級關係，尖銳的對立着。

當時俄國的工人生活，也是非常的痛苦。他們的工作時間很長，工資是縮減到最低的限度，工廠的設備更是不完全。至於工人的自由，更是剝奪殆盡，他們若想組織團體向資方要求加薪，那是完全被禁止的。所以歐洲許多的革命家，稱沙皇的俄國為『歐洲反動的門戶』。

一九一四年的大戰爆發了，俄國亦加入了戰爭，在俄國被封鎖時，外國的運輸交通，遂完全斷絕，當時最受影響的，便是俄國的工業，在工業中有一千五百萬人被征去從事軍役，許多工業品之生產額降至戰前標準數目百分之二十五，並且其中有一半還是作為軍事之用的。自一九一六年英國及西伯利亞兩方面之煤的運輸停止，頓母布羅區為敵人佔領後，俄國的燃料和原料便感到極端的窘迫。而農村中亦有一千八百萬農民被派去過兵士的生活，許多耕地，任其荒蕪，耕地既是減少，出產品自然降低，於是國內糧食的恐慌，也隨着戰爭而擴大起來。在這種情形之下，布爾什維克以列甯所提出的三大口號——『政權歸蘇維埃』，『給人民以和平』，『給農民以土地』——相號召，卒

於一九一七年十一月七日完結了帝俄的歷史之最後一頁，而將俄國的政權奪取於自己的手中。

二、軍事共產主義時期的衝鋒

布爾什維克獲得政權之後，便根據他們以前所提出的口號去進行自己的工作：一方面向各交戰國宣佈停止戰爭，一方面實行生產與消費的方法之社會化。一切工業收歸國營。同時，沒收地主和皇室的土地，交由均地委員會或地方蘇維埃分配與管理。每個農民都有權限去耕種他所分得的土地，但是土地的主權是屬於國家的，誰也不能將土地去買賣或租讓，並且每個農民只能以自己所有的能力去耕種一定的土地，誰也不能享有僱傭勞動的權利。這樣，農民從地主所有的裏面，大約得到了六千萬俄畝；從教會所有的裏面，大約得到了三百五十萬俄畝；從國庫所有地的裏面，大約得到了一億三千八百萬俄畝。因此，在革命後全俄未得土地的農民，大為減少，小農及中農的數目增加，富農幾乎完全消滅。其變遷情形如下表所示：

年代	有地八畝以上者	有地四畝至八畝者	有地四畝以下者	全無土地者
一九一六	九%	二一%	五九%	一一%

一九一九 三% 一六·五% 七四% 六·五%

蘇俄雖然邁步向着新的道路前進，但荆棘佈滿了周遭，使她感受到許多極端的困難。最著者，一個是資本主義國家聯合對俄經濟封鎖，和軍事的進攻；一個是國內已失權的貴族，官吏等的反動。這些外患和內亂，雖被布爾什維克逐一的擊退，而接着外患內亂而來的廣佈於全國的災荒，赤地萬里，餓殍盈郊，使全俄都陷於飢饉的絕境。在這種情形之下，布爾什維克便實行「軍事共產主義」，以圖打破這種難關。

所謂「軍事共產主義」，便是將一切工業，企業都漸漸收歸國家的手中，而且將軍事的方法，應用到城市的工業和鄉村的農業中去。貨物的自由交換，是被停止了。一切工業的原料及製造品，皆交給國家管理和分配。市民每日持着糧食票去領得必需品。農民的穀類亦被國家所沒收。國家只許農民餘存其自己及其家庭的出產品之一部分，這一部分是農民與其家庭所必需應用的，其餘的出產品概須繳給國家，而由國家供給他們以布疋，鞋襪，用具等。同時，在勞動軍事化的原則之下，一切的男女，都要報到註冊

，每日到所指定的地方去工作，工作完畢，就可以享受分物的權利，否則，就不能領到任何物品了。

蘇俄雖以這樣的努力以謀其經濟基礎的穩定，然以資本及機械的缺乏，和革命後社會秩序之不安定，終不能挽救工業及農業生產的低落；這種情形，尤以工業為劇烈（以百萬磅為單位）：

產品	一九一三年	一九二〇年
煤	一七三八・〇	四七六・〇
石油	五五・〇	二四四・〇
鐵砂	五五・〇	五〇・〇
鐵塊	二五七・〇	一・〇
鋼條	二一四・〇	一一二・〇
棉紗	一一・〇	〇・八
棉布	二七〇〇・〇	五五・〇
烟草	三八七三一・〇	一八七〇〇・〇
糖	八七五・〇	五・五
紙	一一・九	二・一

至於農業方面，不但出產減少，而耕地的面積，亦略

有縮減：

年份	熟地面積 (單位百萬第塞町)	雜糧產額 (單位百萬磅)
一九一三	八八・三	四六二四
一九一六	八二・四	三四八二
一九二〇	八三・五	二〇八二
一九二一	六一・九	一六八九

從上面這些數字中，我們可以看出「軍事共產主義」並未能解救俄羅斯的物質的貧乏，和人民的饑饉，於是列甯在一九二一年春便發表他的意見說：

『我們想農民在徵收制之下，交出他們的穀物，於是將這些穀物分到工廠和作坊，那末這不是生產與分配的共產制已算成功了嗎？不過這是靠不住的，理想看得太易，事實就要發生不幸。真不幸得很，自實驗以後——自然是很短期的實驗——已足夠證明這種觀念的錯誤……』

『到了現在，錯誤的結果，已陷入經濟的絕境，再不能不翻然悔悟了！……我們在經濟上的失敗，是失敗定了；而且是一個很嚴重的失敗！我們現在應當毅然地向新經濟政策這方面走去……』

『新經濟政策是施行一種徵物稅（以貨物代金錢）以代替那種沒收制（沒收農產），使得資本主義重新建立到某種程度。對外國資本主義的容許（有少數已依照我們的意思來試行）及對各個資本家的保險，皆以資本主義重新建立為最好，所以就不得不實行新經濟政策了。……：……我們衝鋒既遭失敗，既受了打擊，我們一定要坐下來喘一口氣才行。統而言之，全國經濟一定要以全民利益為基礎。……：……』

這樣，新經濟政策在列寧的堅持下於一九二一年實行了。

自蘇俄實行新經濟政策以後，各國的資產階級都說：『布爾什維克失敗了，俄國又回到資本主義的路上了。』他們在歡欣着，鼓舞着。

二，新經濟政策時期的經濟恢復

蘇俄自實行新經濟政策之後，果敢拋棄了社會主義而奔向資本主義的道路嗎？不，決不，因為布爾什維克並沒有放棄『無產階級專政』的法寶呵。

現在我們來看看新經濟政策的成績怎樣。

在農業方面，沒收剩餘財產的制度是取消了，而代以向農民征收固定的稅項。至一九二三年五月，聯邦政府與地方政府所征收的稅，復混合而為一種單一稅。除此稅而外，農民再無其他的負擔。農民的生產是可以拿到市場去買賣。政府以免稅的方法去鼓勵努力工作的農民；同時在全體農民中有百分之四十或五十的中等農民是納最低的租稅，而使租稅的負擔漸漸的移到富農身上。在這個時期，蘇俄政府努力於下列數點：（一）耕田方法之改良；（二）牧畜之應用科學方法；（三）獎勵鄉村工藝之出產並增加農民間貨物之流通；（四）增加機器的農業工具之應用；（五）農作方法之介紹；（六）合作的與集體的方法之應用；（七）限制富農經濟的發展；以改良農業的方法，增加農業的生產，及限制富農之發展，以免布爾什維克政權之經濟基礎被其摧毀。

經過了這樣的努力，蘇俄農村經濟便得到了相當的穩定。生活增加，如下表所示（單位百萬普特）：

分 類	一九二三—二四	一九二四—二五	一九二五—二六	一九二六—二七
分 類	一九二三—二四	一九二四—二五	一九二五—二六	一九二六—二七
穀 物	三,三六四·二	三,〇六七·六	四,四〇〇·〇	四八〇〇·〇
薯 薯	二,一八四·七	二,一二三·〇	二,七六三·〇	三,〇一〇·〇
穀類副產物	四,八八三·五	四,四四七·〇	六,三八四·四	六,九八七·二
菓與蔬菜	一,二八六·六	一,五五七·一	一,六八三·八	一,七八八·一
甘草與蒔草	三,五三二·六	三,五六五·四	四,二四〇·〇	四,七四四·〇
生 棉	九·四	一三·六	三四·五	三二·〇
亞 麻	一四·〇	一八·七	二三·二	二〇·九
苧 麻	二〇·八	一八·八	二八·〇	三〇·〇
牛 酪	一五二·九	一四〇·七	二二三·八	一九二·〇
糖 菜	一七二·五	一九八·四	五〇四·〇	五〇四·〇
分 類	一九二三—二四	一九二四—二五	一九二五—二六	一九二五—二六
煤	一一,六八一	一六,〇五八	一六,〇八三·五	二四,三八九
石 油	五,二七五	六,〇七〇	六,九六〇·六	二,二〇三
鍛鐵之熔冶	三〇〇	六五三	一,二九二	二,二〇三
硬 鐵	五九〇	五九九	一,八六八	二,八九一

在工業方面，其組織與管理方法都有普遍的改變。除活動，極予以獎勵。因此，這時工業生產產品亦有增加，其改組大工業外，政府又核小工藝及家庭工藝等工業之自由。數目如下(單位千噸)：

卷	鐵	四五七	六八八	一，三九〇	二，一五七
膠泥土		一八〇・七	三五四・一	七一六・四	一，二八五

經過一九二一——二八年的經濟恢復時期以後，蘇俄

。即是說，在高度技術的基礎上來改造國民經濟。

已戰勝了饑饉，蘇俄人民的物質享受，已不是如各資本主義國家的訕笑的「黑麵包」了。然而，蘇聯是處在資本主義國家的包圍中的唯一的社會主義國家，也要想不受資本主義的各國之挾制，她要想獨立的走向社會主義經濟的樂土，她必須竭其全力由農業國一躍而為工業國。列甯曾說過：「俄國的出路只有兩條：或是使國家工業化；或是坐以待亡」。所以蘇聯經過了經濟恢復時期以後，便緊接着過渡到經濟改造時期；在這個時期中所進行的工作，便是舉世注目的「五年計劃」。

四，第一次五年計劃的內容及其成績

布爾什維克依據資本主義社會經濟與政治發展之不平衡性，斷定社會主義最初可以在幾個國家中，甚至於在一個國家中，獲得勝利。所以蘇俄進到經濟改造時期，即提出第一次五年計畫，大規模的「組織自己的社會主義生產」

第一次五年計畫合着兩個主要内容：一個是工業化政

策，一個是農業集體化政策。這是要將落後的農業國的蘇俄，改造為社會主義的工業國家，將蘇俄從私人的小農業，改造為集體化的大農業。也就是如斯達林所說的：「聯合農業與社會主義工業而成單一的經濟 (Single economy)」，且放農業在社會主義工業領導之下，以創造社會主義的經濟基礎」。

這個五年計畫是由蘇俄各設計委員會的大會之討論及蘇聯政府的詳細考慮，根據過去的經驗——失敗和成功的經驗，得出來這個總的結果，認定一九二八——二九年至一九三二——三三年期間為五年計劃實行的時期。它——五年計劃——不但規定了投資總額及生產總額之增加，生產效率之邁進，並且估計到經濟發展的性質和經濟發展的方法。現在我們看一看關於投資之總數及其分配，便可以知道五年計劃實現後所獲得的結果是怎樣。

一九二八—一九三三年五年間投資總數目(單位一億盧布)：

投資總數	六四·二八	運輸	一〇·〇
包括：		農業	二二·二
工業(工業房屋建築在內)	一六·四	市城房屋建築	三·九
電氣事業(工業電力站在內)	三·一	其他	八·〇

關於國家經濟主要項目中基本資本之分配的影響，其改變的情形如下：

基本資本總數	一九二八年 七〇·一五	一九三三年 四二七·七八	一九三三年與 二八年之百分比 一一八二
包括：			
工業	九·八一	二九·一二	二九七
電氣工業	一·〇一	五·三一	五二五
運輸事業	一一·六五	二二·〇一	一八九
農業	二八·七四	三八·八七	一三五
城市房屋	一一·九七	一五·二五	一二七
其他	六·九七	一七·二〇	二四七

由上表中可以看出資本向工業與電氣業投下的速度，是遠過於其他的經濟事業。如再一看全國資本主要項目在

國家經濟中的分配情形，則更可以看出工業資本在國家總資本中之地位的增強：

	一九二八年百分比	一九三三年百分比
工業	一四·〇	一一二·九
電氣事業	一·四	四·三
運輸事業	一一六·六	一七·二
農業	四二·〇	三〇·四
房屋	一七·二	一一·九
其他	九·八	一三·三

這種投資方向的新變動，很足以證明國家工業之發展，倘若五年計劃一旦完成，無疑地，蘇俄將走上國家工業化的道路。

五年計劃實行後的成績如何呢？這是一般人們所深切注意的。當五年計劃初發表出來時，各國的資產階級都笑它是「布爾什維克的夢想」；但是自從這種計劃實行以來，蘇俄舉國若狂的熱烈的進行着，事實上證明不但不是「布爾什維克的夢想」，而且以非常的速度，在「五年計劃四年完成」的口號之下，得到空前未有的成績。現在我們且看一看其實際的情形。

以蘇俄的工業與農業生產額的比較，足以證明蘇俄已

從農業國一躍而成工業國了。其百分比如下：

戰前	工業生產額	農業生產額
一九二八——二九年	四二·一%	五七·九%
一九二九——三〇年	四八·七%	五一·三%
一九三一年	五三·〇%	四七·〇%
一九三一年	六〇·〇%	四〇·〇%

我們再將蘇俄的工業生產額分別來觀察一下：

蘇俄去年全部社會主義工業生產的總價值計二百七十萬萬盧布，比前年（一九三〇年）增加了百分之二十一。而石油，電氣，機器等工業部門，已經完成了五年計畫，甚至於超過了五年計畫，就一般的情形看來，去年的勝利已奠定了五年計劃四年完成的強固基礎。去年煤的產量計五千七百六十萬噸，比前年增百分之二十一，已超過法國的產量而占世界之第四位。電力去年產一百零六萬萬瓦特小時（Kilowatt hour），僅次於英美德，已超過法意。生鐵去年產四百九十萬噸，已超過英國。鋼去年產五百三十萬噸，已超過法國了。

現在我們再來看看五年計劃對於蘇俄農業方面的改造。

我們知道：蘇俄的工業國有化雖已實現了，但是當農村經濟仍然建築在個人主義的基礎上，俄國是不能成爲社會主義的國家的；並且爲工人糧食的供給主要的依靠農民之原始的耕種，則城市繁榮經濟亦難得到安全的基礎。所以五年計劃對農業方面便要使「鄉村生產力的超速的增加，和依着社會主義的路綫，在機械的科學的土地耕種之基礎上組織鄉村」。這即是發展集體的國營農場與獎勵公營農場，以作農業國營的預備階段；並且擴大農機業之應用，以改良農業的技術。

所謂共營農場，就是數十或數百的農家，集中其耕地與農工及家畜的大部分，而造成一個大農場，儘量的利用國家所供給農業機器，共同耕作。其收益之分配，並不是依照各家所帶來的財產之多寡作標準，是應各成員供給的勞動而分配的。至於國營農場的農民，他們便成了國營企業的勞動者，分配利益，是與工業勞動者之領得工資一般性質的。

自五年計畫實行後，蘇俄的集體農業與私人農業之消長，其情形如下：

	加入集體化的農莊數	所佔之百分數
一九二九年	一,〇〇〇,〇〇〇	七·六
一九三〇年	五,五〇〇,〇〇〇	二二·〇
一九三一年	二二,〇〇〇,〇〇〇	六二·〇

於上列之數字中，可見蘇俄之由小農業國家進而爲大農業國家的計劃，已經實現了。

至於農業機器，蘇俄在世界已列爲第二位，其中以耕種機的製造，尤爲迅速，去年春季已有十萬零六千架，僅弱於美國，已大大的超乎愛爾蘭與德國之上了。

由於農業集體化與農業機器的使用之擴張，所以去年市場上的穀物，由社會主義農業供給的占百分之七十五，由私人農業供給的僅占百分之二十五而已。

因爲五年計劃縮短於四年完成的原故，所以本年（一九三二）便是最終年度了，那末，本年度的預定在怎樣的程度上才能實現五年計劃的原案呢？且看下表便可以明白了。

產業部門（括弧內是單位）	一九三二年 的預定數字	五年計劃 原案之 一九三二—三三年
鋼（百萬噸）	九·五	一〇·〇

銑鐵(百萬噸)	九〇	一〇〇
煤(百萬噸)	九〇	七五
石油(百萬噸)	三五	二〇
電力(百萬基羅瓦特)	一七,〇〇〇	二二,〇〇〇
機械(百萬盧布)	六,八八〇	二,〇五九
棉布(百萬米突)	三,〇六一	四,七〇〇
播種面積(百萬公頃)	一四四	一四二
投資(百萬盧布)	二一,一〇〇	六〇〇

就上列的數字中看來有的是未能達到五年計劃的原案，但很多的部門已超過五年計劃的原案了，就大體說，五年計劃是成功了。我們此時雖尚未得知蘇俄今年產業發展的情形，但就自實行五年計劃以來生產激增的情形說，那我們可以無須懷疑到蘇俄對本年預定的生產數字不是夢想，必然可以成爲事實的。

五，第二次五年計劃的新任務

在今年，蘇俄又從事於第二次五年計劃（一九三三年至一九三七年）的設計。這第二次五年計劃，負有經濟的及政治的三大任務。在經濟方面，是要完成全部國民經濟

的改造，爲國民經濟一切部門創造近代的技術基礎。即是說，第二次五年計劃的終局，要使蘇俄技術上在歐洲占第一位，從輸入機器的國家近而爲獨立製造機器的國家，使工業，運輸，通信，農業及商業所需要的一切東西，都應用完全新式國產機械。對於國民經濟部門，作如下之預定：

(1) 動力——在一九三七年以前，每年間的電力生產，要達一千億基羅瓦特小時以上。(在資本主義繁榮期的 一九二九年，英國僅一百六十三億基羅瓦特小時，德國三百三十億基羅瓦特小時，美國九百一十基羅瓦特小時。) 煤的產額每年達二億九千萬噸以上。石油的產額要較一九三二年增高二倍至三倍。(一九三二年預定額爲三千五百萬噸)。

(2) 製鐵工業——在一九三七年以前，生鐵的產額每年要達到二千萬噸以上，以鍊良質的鋼，供給機械之製作。

(3) 運輸業——在一九三七年以前，要擴充鐵路二萬五千至三萬公里，要使汽車工業每年出產三千至四千輛汽

車。

(4) 農業——第二次五年計劃之完成，要使機器與耕種機站普及到一切集體農莊，完成農業生產機器化。利用化學肥料，提高收穫量，與自然鬥爭——預防旱災。同時，漸漸施行農業電氣化，使前後的閉塞農村都走進電氣化的新時代。

第二次五年計劃的基本政治任務，「是最後消滅資本主義分子與一般的階級，完全排除發生階級差別與剝削之原因，在濟上，在經人民心理上，克服資本主義的殘餘，把鄉村中全體勞動人民變為無階級的社會之自覺的積極的建設者。」這即是說，第二次五年計劃之成功，是澈底的艾除蘇俄國內的資本主義成分之存在，階級差別和城市與鄉村間之矛盾，達到無階級的社會之境地。

六，蘇俄的勝利與世界之影響

『事實勝於雄辯。』由於下述兩個事實的證明，現在無論誰願蘇俄的人，或是仇視蘇俄的人，對於蘇俄社會主義經濟建設之勝利，是一致公認的了。第一個事實，是自一九二九年下季世界經濟恐慌發生以來，各國的生產都因

之而銳減，惟有蘇俄不受世界經濟恐慌所侵擾，生產激增，試看德國商業研究院(German Institute for Business Research)所公佈的各國工業生產指數，便可明白：

一九二八年	一九二九年	一九三〇年	一九三一年
英 一〇〇・〇	一〇七・九	九三・〇	七九・五
美 一〇〇・〇	一〇六・三	八七・〇	六八・五
法 一〇〇・〇	一〇九・四	一一一・〇	九〇・六
德 一〇〇・〇	一〇一・八	八五・〇	六五・〇
俄 一〇〇・〇	一二三・四	一四六・〇	一七六・〇

而蘇俄國民收入(National Income)增加之速度，於五年間竟增加一億以上，更為各國所望塵莫及：(單位百萬盧布)

一九二六——二七年	二二三・一二七
一九二七——二八年	二二五・三九六
一九二八——二九年	二八・五九六
一九二九——三〇年	三七・八〇〇
一九三一年	四九・二〇〇

第二個事實，是蘇俄國內社會主義的經濟成分逐漸的

擴張，私人經濟之逐漸消滅：蘇俄的工廠，都是屬於國有的，這是無待多論；即就農業而言，自厲行集體化政策以來，至去年止，私人農莊加入集體化者已達百分之六十二，私人耕地之加入集體化者已達百分之七十九，市場穀物由社會主義農業供給者達百分之七十五，由私人農業供給者僅百分之二十五而已。

在這兒不僅使人們已證實蘇俄社會主義經濟建設之勝利，並且使人們知道了資本主義與社會主義制度在現代是

孰優孰劣。然而蘇俄社會主義經濟建設之勝利，將予世界以何種影響呢？某著名德國外交家會說：「布爾什維克黨人果能繼續執政，而增加百分之二之生產量，因而使一般之享受亦增加百分之二，即足以給資本主義世界以莫大危險。此項增加之意義即蘇維埃政府足以生存而繁榮。國外勢之階級，亦必聞風興起，予資產制度一大威脅。」

二十一年十一月五日

蘇俄青年之志願

蘇俄的青年，人人都抱着這樣的思想：「什麼！我是個有技巧的工人啊。」

我難道去教育小孩子或醫治毛病不成？」因此，現在蘇俄的醫院缺少醫生一萬八千人；學校需要教師二萬五千人。此外，如圖書館員，經濟學者，和書賈等亦感缺乏。這種事實，使蘇俄政府感覺苦惱。

安徽建設事業之回顧

張孟陶

斯篇之目的，在將本省各項建設事業之過去情形，作一簡單之敘述，以供海內專家之參考，與全省人士之檢閱。惟各項事業，咸具有悠久之歷史，滄桑屢易，事蹟浩繁，而作者見聞狹隘，掛一漏萬，知所難免。倘蒙 讀者進而教之，則幸甚焉！

第一章 公路

第一節 公路之萌芽

民國十一年夏，本廳前故廳長程公振鈞應吾省教育當局之約，回皖作暑期學術講演。時省長許世英氏，有意於本省交通之開發，因留程任省道局長，掌全省公路建設之責。其時適值民十大水災之後，財政枯窘異常，而社會上對築路事業，復漠然視之；不為之助；是以程公雖苦心孤詣，竭蹶經營，亦僅築成由安慶北門至集賢關一段十餘里之工程耳。旋許氏去職；程以經費困難，竟功無望，亦隨之去，所謂省道問題，遂中輟矣。

程去職後，將曩時擘畫所得，著成安徽省道計劃書一冊，都八章，十餘萬言，舉凡路線之規定，工程之設計，

經費之籌措，養路與護路之設備，摩托車營業之管理，省道機關之全部組織等等，均有詳切之規劃，實為吾皖公路史上一大文獻。書中對於省道路線之規定：「其形式為一大蜘蛛網，以省城為大網之中心。大網內含有數小網，如蚌埠正陽蕪湖大通等，皆小網之中心也。共計幹路十二條，枝路十二條。幹路分經緯緯綫二者，經綫八條，緯綫四條。枝路多短距離，補助幹路之不足。總之全省六十縣城，以及各大鎮市，皆已囊括無遺矣。」（見原書四二頁）茲將原書所列幹枝各路，介紹如次，以供參考：

A 經綫

（一）安泗路 以安慶為起點，北行經桐城舒城合肥定遠蚌埠鳳陽臨淮關五河至泗縣，抵皖蘇邊界之新

關，長約九百七十五里。此路將來可由新開延長，達江蘇之宿遷，北接隴海鐵道(註)，中貫長淮及津浦浦信兩鐵道，南接長江航路。

(二)舒毫路 自安泗路之舒城起，西北行，經六安正陽關穎上阜陽太和至毫縣，抵皖豫邊界之宋顏集，長約七百六十五里。將來延長，可達河南之歸德以接隴海鐵道，此綫北接隴海，中貫淮河及浦信鐵路，南接安泗路以達安慶。

(三)桐天路 自安泗路之桐城起，經廬江無為運漕和縣含山全椒來安至天長，長約七百五十里。

(四)安宿路 自安慶北關外二十里鋪起，西行經潛山太湖至宿松縣屬皖鄂交界之獨山鎮，長約二百八十里。

(五)安秋路 自安慶對江起，經東流至秋浦之水田鋪，長約二百四十五里。將來可由水田鋪引長至贛之景德鎮。

(六)安屯路 自安慶對江南行，過大洪嶺，經祁門黟縣休甯屯溪至歙縣之街口鎮，長約六百一十里。

若由街口鎮延長，可以順新安江至浙之淳安，以達杭縣。

(七)安廣路 自安慶對江起，經貴池大通南陵宣城，至廣德邊界之大界牌，接泗安之浙江省道，長約六百零五里。

(八)大當路 自安廣路之大通起，經銅陵繁昌蕪湖，至當塗邊界之慈湖鎮，長約二百九十里。將來可延長直達南京。

下綫綫

(一)望桐大秋路 自望江之華陽起，經望江石牌潛山青草壩桐城孔城湯家溝六百丈，渡江至大通，走青陽石埭黟縣，假安屯路至祁門，由祁門經秋浦抵香口鎮渡江，即回至華陽。除黟祁段不計外，長約九百四十里。

(二)英合蕪整路 自皖鄂交界之鷄鳴河起，經英山霍山六安合肥巢縣運漕蕪湖宣城甯國績溪歙縣屯溪婺源，至皖贛交界之鎮頭，長一千六百六十五里。

(三)霍壽定滁路 自皖鄂邊界之茶庵子起，經霍

邱正陽壽縣定遠至濉縣，與津浦鐵道相接，長五百六十里。

(四) 阜蒙泗天路 自皖豫交界之油店橋起，經阜陽蒙城宿縣靈璧泗縣盱眙天長至皖蘇交界之長興集，長約九百八十里。

以上十二路，共長八千六百八十里，網全省縣治五十。其餘數縣未曾聯及，復補以枝路。枝路亦有十二條：

(一) 祁婺路 由婺源至祁門，長二百里。聯第一綫與第二綫。

(二) 石旌路 自石埭經太平至旌德，長一百四十里。聯貫第一綫與蕪績路。

(三) 蕪績路 自蕪湖經南陵涇縣旌德至績溪，長三百五十里。聯貫安慶大當石旌等幹枝路。

(四) 蕪郎廣甯路 自蕪湖走郎溪廣德繞至甯國，長四百三十里。聯貫大當安慶及第二綫三路。

(五) 太英路 自太湖至英山，長一百八十里。聯接安宿路與第二綫。

(六) 桐霍路 自桐城至霍山，長一百八十五里。

聯絡安泗與第一第二兩綫。

(七) 合蒙路 自合肥起，經壽縣鳳台達蒙城，長三百七十五里。聯貫第二第三第四各綫。

(八) 蚌毫路 自蚌埠起，經懷遠蒙城渦陽至亳縣，長約約三百八十里。聯接津浦鐵路及安泗舒亳及第四綫。

(九) 壽蚌路 自壽縣經洛河至蚌埠，長約一百六十里。

(十) 定盱路 自定遠經明光至盱眙，長約二百五十里。聯第三第四兩綫及安泗綫，中貫津浦鐵道。

(十一) 來盱路 自來安至盱眙，長約一百二十里。聯貫桐天路及第四綫。

(十二) 靈固路 自固鎮至靈璧，凡九十里。聯貫第四綫與津浦鐵路。

以上各枝路，共長二千八百三十五里。幹枝路合共一萬一千五百十五里。彼時倘不為環境所格，分期修築，則今日安徽之社會經濟情形，又將何如？

在此時期，皖北方面，由華洋義振會辦理工振，修成

蚌埠至懷遠，五河至泗縣，固鎮至靈璧，由懷遠經蒙城過陽至亳縣，蒙城至阜陽，蒙城至移村，亳縣至太和數路，有長途汽車營業其間，皖北交通，賴以稍便。自此以後，修築公路，已稍為社會所重視；然亦不過將原有官道，略為填鋪而已，固無何等工程之可言也。其時續在皖北通行汽車者，有蚌亳，合蚌蚌穎（蚌埠至阜陽），穎正（阜陽至正陽關）諸線；皖南亦有宣蕪廣長途汽車公司之組織，經營數年，僅宣城灣地間一段通車而已。

省道局於民國十二年二月裁撤；旋于省長公署內附設省道處，招牌雖懸，一事未興。築路之弊，又趨沉寂。

第二節 舊話重提

民國十六年春，國民革命軍北伐勝利，安徽乃隸屬於國民政府之下。始而設立安徽省政務委員會，內設建設科，掌理全省建設事宜，以張秋白氏任科長；旋政務委員會依省政府組織法改組為安徽省政府，建設科亦改組為建設廳，仍以張氏任廳長。建設廳既有掌理全省建設之責，築路事宜，自然亦屬其範圍。張氏乃設交通局，專司其事。此時對於省道之籌劃，擬先修下列三路：

(一) 合巢路 修築巢縣至合肥之一段，以與舊有之合蚌綫相接，俾安慶與蚌埠間往返，較為縮短。

(二) 安甯路 俾安慶與南京間之交通，可勿專恃輪船。

(三) 安溧路 此路係由安慶至九江，以利長江上游之交通，謀皖贛間往來之便捷。

議雖定，然亦未能動工；僅派員測定合巢安甯二路綫；及派員履勘安溧路線，與江西省政府作一度之接洽耳。

十七年春，張氏去職，胡春霖氏繼之，縮全省交通局為技術委員會交通組。曾先後測量休績（休甯至績溪）安合（安慶至合肥）宣績（宣城至績溪）三路路線，然亦未及興工，胡即去職。惟此時有一事足述者，即安徽現行道路法規，多訂定於斯時也。

本節所述，乃民國十六十七兩年事。築路之空氣雖濃，而築路之事實則未能有所表現；故稱之為「舊話重提」可；稱之為「計劃時期」亦可。

第三節 省道之興築

胡去後，李範一氏繼之。李以道路交通，為一切建設

之基本，故以築路爲建設新安徵第一步工作之主幹。全省道路大規模之興築，乃自此開始。

經費爲成事之母，李氏乃先謀築路經費之劃撥。其所規定之築路經費，有下列數項：

(一) 加增每月經常建設費，合原定之經費，共爲十一萬一千元，內除小部份爲行政費及發展農林工商礦務水利外，餘均作築路之用；

(二) 以附加各項賦稅爲担保，發行短期築路公債一百萬元；

(三) 由省府通令各縣，在借款未經募集以前，由各縣負責籌墊。

經費問題，現已解決，李氏從着手於路綫之決定。據其呈復陵海空軍總司令部文內所云，大致計劃如下：

(一) 經基本綫 由安慶經桐城舒城合肥定遠鳳陽至蚌埠，約長七百里。

(二) 緯基本綫 東通首都，由皖境慈湖起，經當塗蕪湖荻港銅陵大通貴池以至安慶南岸；再由安慶西

行，經濟山太湖以達湖北，總長約七百里。

(三) 皖蘇幹路 卽緯基本綫東段，長約四百五十里。

(四) 皖鄂幹綫 卽緯基本綫西段，長約二百五十里。

(五) 皖贛幹綫 接緯基本綫，自蕪湖起，經宣城甯國績溪歙縣休甯黟縣祁門，以達江西，長約六百里。

(六) 皖浙幹綫 由皖贛幹綫分支，由宣城經廣德，以達浙江，長一百五十里。

(七) 皖豫幹綫 自蚌埠經壽縣六安以達河南，長約三百五十里。

(八) 縣道 權衡緩急，次第進行。

計劃既定，李氏卽設立全省公路管理處，自兼處長；復先後設立各路施工事務所，次第動工。計李氏自十七年秋到任，至十九年九月底去職，新建之省道，如下表所述：
(摘自安徽建設月刊第二十一號)

刊季設建

路名	起訖地點	里數	備	考
京蕪路	自蕪湖至南京	一〇八里	此路自十八年七月開工自蕪湖當塗一段已完工且已通車至當塗至慈湖一段則尚有橋梁涵洞未完工餘係江蘇境	
合巢路	自合肥至巢縣	一四五	此路自十八年一月開工已築成通車	
安潛太路	自安慶經潛山至太湖	二四一	此路自十七年十二月開工自安慶至潛山已築成通車自潛山至太湖則尚有一部份橋梁涵管未完工	
六壽路	自六安壽縣	一九七	此路自十七年十二月開工尚有一部土方橋梁涵管未完工未通車	
蚌壽路	自蚌埠至壽縣	一九八	此路自十八年二月開工尚有一部份土方橋梁涵管未竣工未通車	
安合路	自安慶至合肥	三〇〇	此路自十七年十二月開工僅公成合肥至舒城一段土方	
合蚌路	自合肥經定遠鳳陽至蚌埠	三四八	此路自十八年四月開工係將舊路加修已完工通車	
休宜路	自休甯經屯溪歙縣績溪至宣城	四〇〇	此路自十七年十月開工僅築成休甯至績溪間之土方	

李氏去後，由陳鸞書氏繼之。陳氏以本省省道之通車者，尙未足三百華里，實無專設管理機關之必要；故首先裁撤全省公路管理處，以節靡費。各路路政，則由本廳直接管理。

陳氏到任未久，即值皖省匪患猖獗之時，除於二十年春派員興築安合路，繼續興築安潛太路之潛太段外，其他

公路之興修，則純係供應剿匪之軍用矣。至陳氏去職之日止（二十一年四月），本省公路之完成者，僅安合路全路路基土方而已，縣道之竣工者，爲滁來路。其他六壽（六安至壽縣）六合（六安至合肥）六霍（六安至霍山）諸路，當時雖曾略施鐵畚，以供軍運，然稍經風雨摧殘，即崎嶇如舊矣。

綜觀本節所述，可知在此數年間——自十七年秋至二十一年春——安徽之公路，已由理想而進為實行矣。惟吾人有不能已於言者：即過去之築路，類皆草草從事，有稍施鐵鋤，旋即中輟者；有全部土方雖竣，而路面橋涵未曾鋪設者；有全部工程雖竣，而養路護路不周，稍經陰雨，即損毀多處者；以此之故，故安徽曾經施工之路綫雖多，而迄今能行車無阻，商旅蒙惠者，仍復寥寥。此種事實，殊不合於經濟的原則也。

第四節 公路之現狀

本年四月，安徽省政府改組，程公振鈞任省政府委員兼長本廳。程公對於本省公路，本有極周詳之計劃，到任之後，首重道路興築，以濟社會經濟之凋敝。其初步措施，可分四點述之：

(一) 籌集經費

(1) 以本省米糧出口護照費，為築路專款。

(2) 發行徽杭路（即歙歙路）公債五十萬元及全省築路公債五百萬元，以出口米糧護照費為担保。此

項公債，咸向旅外皖商及滬杭金融界募集，以免增加

人之負擔。

(3) 由全國經濟委員會將其所集築路基金之百分之四十六，補助本省築路經費。

(二) 安定路綫

(1) 京蕪路

自蕪湖經宣城廣德達浙江之長興，與京杭國道相接。其在本省境內者，即喧嚷已久之宣蕪廣路也。

(2) 蕪屯路

自蕪湖經宣城甯國績溪歙縣屯溪以達休甯，宣傳已久，迄未竣事之休績路，即本路之一段也。

(3) 徽杭路

自歙縣經屯溪；達浙江之杭州。其在本省境內者，亦稱歙昱路。

(4) 安合路

(5) 合蚌路

(6) 皖西各路

(7) 施工情形

公到任之日，即派員往修京蕪宣長蕪屯徽杭各路——

此四路昔時均曾施工，然亦工程未竣，經雨水之摧殘後，已損毀無餘——積極進行，統限本年內將土方路基，石子路面，橋梁涵洞，全部完成，俾與蘇浙境內省國各道，聯絡通車，以利交通。同時因合巢安潛太兩路，被山洪沖毀，不能行車，乃派員往修，旋即修復。未及旬日，各事已

部署就緒，乃親赴滬杭，募集經費。歸來後，以經費稍有着落，遂派員修安合路及皖西之六合六壽各路。蓋以安合

合蚌一綫，為本省中部之幹道，昔時所築之路基土方，微嫌稍低，而路面橋涵，均付闕如；因即重加修理，增高路基，鋪設路面，建築橋涵，並期於一年之內，全部竣工。至皖西各路，不特供給靖軍進，兼以啓發六霍之富源也。

(四) 設立公路局

公以此數路動工之後，復擬次第推廣，冀於明年六月一日以前，將全省公路完成，使任何邊遠之縣，皆得於三

十六小時內到達省城。規模既如此之宏大，非專設機關，自難措置裕如，乃提經省政府會議議決，設立安徽省公路局，以專責成。該局局長一職，由廳長自兼，以省公帑，而一事權。

觀上所述，可見程公規劃之宏，任事之勇，治事之勤矣。惜乎公以操勞過度，猝於八月八日患腦充血症殉職。功業未竟，棟梁遽摧，蒼天不仁，復何云哉！

現任劉廳長於九月十六日就任。劉與程公，交誼素篤，當程公擬訂路線之際，曾參意見，故對於修築省道之計劃，與程公大致相同。除已完成六霍，舒霍，姚三（桃溪鎮至三河鎮），三葉（正陽關至葉家集）滁巢等軍用路外，其他各路工程，不久亦將次第告竣；而七省道路會議議決本省應修築之路線，計達二十三條之多；其前途之發展，正無央也。

本廳大事記

二十一年九月十六日

劉廳長到廳就職視事。

委陳言爲本廳秘書兼第三科科长，余立基爲本廳技正兼第一科長。

十七日

委袁枋爲本廳第二科科长。

十九日

據旌德縣縣長呈報，該縣倡導飼育秋蠶，成績甚佳。

二十日

蕪湖工務局局長趙經世呈請辭職，照准，委金猷樹爲本廳技正兼蕪湖工務局局長。

公路局副局長兼總工程師馬軼羣呈請辭職，照准；委洪嘉貽接充。

調余立基爲省會工務局局長，仍兼本廳技正。

委余石帆爲本廳第一科科长。

令各附屬機關呈送二十一年度歲出歲入經臨概算書。

陳漢章呈請開採繁昌縣西二區象鼻山等處煤礦。

二十二日

令舒城霍山兩縣長架設舒城至霍山間電線。

據委員陳家瑞等呈報會勘同仁堤情形，及修護辦法；令宿松縣長遵辦。

據公路局呈報，遵派朱助理工程師會同舒霍六等縣趕修舒霍，霍六汽車路，及舒段開工情形。

據六安縣長呈報，六壽路該境內由縣城至馬頭集一段，已工竣通車。

令壽縣縣長迅將六正路壽縣境內路工修復，以便全路通車。

據桐城縣南鄉公民余乃勳等呈稱，堤工未成，懇速撥款，等情；函請皖中南急工賑辦事處核辦。

本廳技正鄭瑜呈請停職，照准。

二十三日

擬訂驗收路工詳細辦法，提請省政府會議通過施行。

二十七日

令程躋雲會同民政廳委員澈查定遠普益林墾公司白土墩林木被人砍伐盜賣情形。

令秘書徐傳友兼充安徽省政府軍行法規編審委員會委員。

電飭當塗縣長迅將京蕪路蕪慈段路基加高，尅日報竣。

二十八日

公路局呈送安合路人形河便橋草圖暨工料估計表。

令省會電話局，力加整頓，以利公用。

令公路局及六安舒城兩縣縣長，會同設計修建舒霍路界河大橋。

據舒城縣長呈報，舒霍路舒段已工竣通車。

壽縣無線電台裝竣通報。

本廳技正李輯祥呈請辭職，照准。

令本廳秘書徐傳友，第四科科长徐濟良，技正方君強徐象數，繼續供職。

委洪韻爲本廳秘書，程雲朝爲秘書兼考績股主任，趙文元爲文書股主任，吳甲三爲編輯股主任，劉德義爲庶務

股主任，齊羣爲水利股主任兼技士以荐任待遇，虞育方爲

市政電股主任兼技士以荐任待遇，葉宗祺爲路政股主任

，儲韻笙爲林農股主任兼技士，舒遠濟爲工商股主任，

陳秉瑜爲地方建設股主任，詹玉鼎代理礦冶股主任，竺

家饒爲會計股主任，余峴爲審核股主任，汪今鸞爲材料

股主任，程躋雲爲技士以荐任待遇，加委全廳其餘職員

二十九日

令省會電燈廠延長送電時間。

令發省立棉業試驗場規程。

據全椒縣長電呈飛蝗入境情形，指示辦法。

三十日

令婺源縣長修築浙皖邊境公路。

六安縣長呈報修築由六安至韓擺渡汽車路情形。

函杭州中國農工銀行，請擔任本省歙路公債還本付息銀行。

十月四日

毫縣縣長呈送修築歸毫路橋樑磚灰計算表。

據巢縣縣長呈爲奉第三軍令修合巢路綿水溝橋樑並架設

軍用電線等情；令合肥巢縣二縣長及公路局遵辦。

六日

□據本廳視察員孫岱亭水東煤礦局局長蔣尊第會呈查明前水東煤礦局長于樂清被控撤職查辦一案情形；令本廳技正方君強視察員戴維松再行復查。

七日

□公路局招商承辦京蕪路二期橋樑工程，今日開標，本廳派路政股主任葉宗祺技士許傳經，前往監視。

□派徐傳友等五員為審查各縣地方建設人員資格委員會委員。

□派余石帆等七員為材料委員會委員。

□派陳言等五員為本廳規章委員會委員。

□據公路局呈復，遵派副工程師徐航等監修合六等處汽車路。

□委姚世濂為公路局工務處處長，吳鴻照為車務處處長，吳風清為總務課課長，婁道信為安合路車務管理處主任。

□令五十八縣縣長（除英山霍邱兩縣）將各縣應辦水利事項

，限六個月內完成。

□委齊羣赴遵淮委員參與籌辦浚濼事宜。

□據秋浦縣長呈稱，以修築縣道不敷之款，擬請在省築路經費項下撥助，等情；令公路局遵照。

八日

□奉實業部令，轉飭各礦商力謀減輕礦場出產成本。

□咨江西等十一省，徵集優良茶種，以便試驗改良。

十一日

□令和縣縣長征供舖築和縣至烏江一段土基汽車路，並函請江蘇建設廳派員會商腳接路線辦法。

□令技士王德鈺往南陵測勘銅碗塘築壩事宜。

□函請皖中南急工賑辦事處酌撥賑款，補助華陽河工程。

□棉業試驗場場長方君強，呈報就職。

□據礦商陳漢章呈請派員查勘礦區，等情；派技正徐象數前往會同繁昌縣長查確。

□礦商吳葆齋呈領礦照。

十二日

□令桐城舒城兩縣縣長，修築安合路由桐城橫仙鎮至舒城

一段未完工程，限本月內報竣。

□據舒城縣長，舒霍路界河橋工告竣。

十四日

□令靈璧泗縣兩縣縣長，會同疏濬港河。

□令本廳技正譚錦韜繼續供職。

□令技正徐象數測量懷甯集賢堡黃泥沖煤礦區，並估計礦量，擬具開採計劃。

十七日

□令公路局沿浦信鐵路線籌築汽車道。

□礦商陳美庭呈請轉部給照，准予轉呈請照。

□委員何其善呈報查勘舒慮合巢四縣堤工情形。委員段天爵呈報查勘東貴銅三縣堤工情形。

□合肥東門外至西門外之合蚌合六兩路之唧接線築成。

十八日

□委員潘學球呈報查勘無和三縣堤工情形。

□令蕪湖宣城績溪休甯歙縣甯國六縣縣長，限於冬季農暇時，將蕪屯路土方築成。

十九日

□五河縣雨量測量站成立。

二十一日

□京蕪路路面工程，招商承辦，今日開標；派路政股主任葉宗祺技士許傳經前往監標。

□令省會工務局擬具興修自省政府至三北碼頭及自三北碼頭至電燈廠碎石道路之臨時永久兩項辦法。

□提議省政府會議，將辛泰銀公司借款五十萬元改爲三十萬元。

□提議省政府會議，擬將本省築路公債五百萬元，分期發行，以利推銷，而恤民艱。

□提議省政府會議，改建舊滯署爲安慶公園。

□委楊靖宇爲第一林區造林場場長，鄭瑛爲第二林區造林場場長，葉家鶴爲第三林區造林場場長，魯權三爲第四林區造林場場長，盛其音爲第五林區造林場場長，王興序爲第六林區造林場場長，濮德吉爲葉山礦區造林場場長。

□委王開紀爲蠶業改良場場長。

□委王繩菴爲麥作改良場場長。

□委謝家禕爲稻作改良場場長。

□委吳覺農爲茶業改良場場長。

二十二日

□令公路局迅速完成京蕪路。

二十四日

□派技士齊學赴導淮委員會洽商合組測量隊辦法。

□令公路局及六安縣長，迅速分別測勘修復六安西門至韓

擺渡汽車路及橋樑。

二十五日

□委員汪丙曜呈報查勘宜南廣郎四縣堤工情形。

二十六日

□派技士梅盛傑會同中國合衆蠶桑改良會南京製種場討論救濟青陽蠶事衰落辦法。

□改派視察姚炎會同視察戴維松前往復查前水東煤礦局局長于樂亭被控撤職一案情形。

二十七日

□令貴池東流兩縣縣長，保護漁業。

□令省會工務局改建舊藩署爲安慶公園。

□據水利工程處處長裴益祥呈報，該處組織成立，及開始

辦公日期。

二十八日

□當塗縣縣長呈報加高京蕪路采銅段土方一呎情形。

□桐城縣長呈安合路桐境工程進行情形，本月內可以通車

。□令蒙城懷遠渦陽潁上阜陽太和亳縣鳳陽壽縣各縣長，速

將境內汽車路，修理完整。

二十九日

□令公路局工務處處長姚世濂，會同彭專員擬具皖豫鄂三

省邊境縱橫線道進行辦法。

□省會工務局呈報估修建設橋圖表。

□派第一科科长余石帆主任葉宗祺虞育方監考公路職務表務練習生。

□劉廳長赴漢出席七省道路會議，廳務由秘書徐傳友代拆代行，並列席省政府會議。

三十一日

□會同民政廳擬辦各縣縣長本年第二屆辦理水利成績考查表，會呈省政府核奪施行。

□ 湯陽縣長呈報挑淤洪溝青洋溝情形。

十一月二日

□ 奉實業令徵集水產物標本，送部審核陳列；令各縣遵限辦理。

四日

□ 令六十縣縣長徵集棉種，交棉業試驗場試驗改良。

五日

□ 公路局呈送京蕪路第二期橋樑涵洞設計圖表。

八日

□ 令宣城縣縣長修築宜長蕪屯兩路唧接線。

九日

□ 據省會電話局呈請修正營業章程，轉呈省府備案。

□ 委茶業改良場場長吳覺農兼充本廳技正。

十日

□ 考試鄂豫皖三省農村合作指導員訓練所學員。

十一日

□ 本廳技正徐象數繁昌縣長薛繼昌會呈查勘礦商陳漢章所領礦區情形。

□ 礦商王會請開銅陵鑛產，派技正徐象數前往查勘。

十二日

□ 舒城縣建設局呈報桃三路計長六十華里，全部工竣通車情形。

十四日

□ 令催休甯績溪歙縣三縣長，趕將蕪屯土方依限完成。

十五日

□ 令滁縣縣長，修築滁定路，先行籌墊經費，准予作正開支。

十六日

□ 劉廳長在漢公舉回廳。

十七日

□ 令蕪湖工務局擬具雍家鎮輪渡計劃，候核。

□ 令頒本省無線電台暫行組織及管理規則。

十八日

□ 令六安縣縣長速修山王河至毛坦廠汽車路。

□ 令公路局修建安合路七里河南港桐城河三處橋樑。

□ 令水東煤礦局將目前整理緊縮各情形及鐵路營業收入，

尅日詳報。

十八日

□劉廳長出發視秋東汽車道及華陽河建閘工程，廳務派秘書陳言代拆代行。

□派視察節季達爲鄂豫皖三省農村合作指導員訓練所訓育委員。

□召集省城各界代表，討論徵集參加芝加哥博覽會出品。

十九日

二十一日

□天長縣無線電台裝設完竣，開始通報。

二十二日

□劉廳長公畢回廳。

二十三日

□派技正徐象數會同貴池縣長查勘饒頭山協記公司礦區。

員。

二十四日

□蕪湖工務局呈報疏濬本埠各處溝渠水道情形。

二十五日

□靈璧縣縣長呈報興築港河工程情形。

□令貴池青陽當塗三縣縣長，調查蠶桑情形，以謀改進。

□委吳風清爲本廳祕書。

□和縣縣長呈報，成立和烏縣道工程處，修築和縣至烏衣一段汽車道。

三十日

□國府救災會堤工查勘團抵省，派水利工程處處長袁益祥陪問視察。

□第六林區造林場呈報，勘定鳳台湧泉菴爲場址。

編餘

本刊第一期便這般草草地呈現在讀者的眼前了。內容及印刷兩點，皆望讀者能給以深刻的批評，以便逐漸的改善。

因篇幅所限，有許多稿件不能不移至下期發表。尙望投稿諸君原諒。

末了還有一點「鄭重聲明」：本刊是個純粹研究學術的刊物，與「公報」性質不同，所載之稿件，不論作者現任何項職務，也不論它是什麼體裁，皆僅能代表作者個人的意見而已，與法令無關。

就此擱筆，二期再見。(陶)

本刊付印後雜記

吳甲三

不惠自二十一年九月，奉委本廳編輯股主任，到差之日，首晤祕書陳覺民先生，即前本股主任也。承告以原定計畫：有週刊季刊二種：週刊已出版十數期；季刊正在搜集材料，一洗官廳公報舊例，其革新精神，至可欽佩！視事以後，即本肅規曹隨之義，繼續進行，及支配本股任務，乃以張君孟陶編輯季刊事宜，迨是年十二月初旬，即已全編告竣，內容以不尙空言，實事求是爲正鵠，雖向同仁徵稿，各以原有職任，未能專心著述，稍感困難；及付印之日，而所徵集之稿件，精美豐富，已超出預定篇幅，并有未及刊入者；此皆本廳同仁熱心贊助之成績，於公於私，均應致相當敬禮，固未可以感謝二字所得形容盡致也。

本刊式樣，原定用中國連史紙綫裝，古色古香，以示提倡國貨之意；中間曾以連史紙較用報紙價昂，於廳務會議時，仍決定改用報紙印刷，藉資節省。旋本廳印刷所奉令，以印刷紙料，須儘量採用國貨，比即簽呈請示，於一月十七日奉批查明各種可用紙張送核；當交由印刷所技師估價，并送紙樣請核，於一月十九日，奉批選用江南連史紙六裁，惟以前既奉諭改用道林紙報紙兩種，已由印刷所排就三十餘頁，今既改用連史紙，每頁須另加排工三角，亦已預先呈明，不惠於報紙及連史紙價值上之比較，事先亦嘗爲之設計，報紙每令，市價不過五元有零，每張可裁十六頁，能印兩面，連史紙每令須七元以上，每張只裁六頁，僅能印一面，以價值論之，連史紙較諸報紙，當高至四倍以上，於此益徵提倡製造報紙事業之不容稍緩也。

本期季刊稿件付印以後，不惠因病請假，回滬寓就醫，初擬在寓撰稿寄皖，詎料到滬以後，精神困頓，醫囑亟宜靜養，嘗欲覓一清靜之地，休養身心，兼爲本刊執筆，中間曾由滬

寓，而姑蘇，歷無錫梅園，泛舟太湖以至鼈頭渚，嗣因太湖飯店及華嚴精舍兩地，皆寒氣特甚，不宜病體久羈，仍回蘇小住二三日，匆匆返滬，以舟車勞頓，病勢轉增，而本刊文字，迄未執筆，中心歉仄，匪言可宣，而職責上之未能努力，亦殊有乖素志也。

客冬曾赴至德許委員長靜仁先生家，致奠玉堂封翁，在堯渡衛途次，與銅陵王灑渠（亮臣）先生相值於旅邸，共晨夕者數日。王君爲銅陵葉山沖鐵鑛事，奔走各方，殫心竭力；曾特約爲文，實諸本刊，別後曾以「皖省銅陵縣葉山沖鐵鑛之歷史」一文見寄，王君於函面上批註，如值不惠公出，可由秘書處代拆，函到之日，適予奉差赴漢向總辦公幹，是函卽由秘書處代收，交徐祕書磊生核閱，後王君又來一函，於文中事實，稍有更正，因本期稿已付印，未及編入，容當於第二期中，再爲披露。

本刊原定綫裝，嗣因便利收藏起見，奉 廳長諭，改用洋裝若干冊，以便圖書室保存，至本刊印刷，係交由本廳印刷所承印，不惠謬承委任，兼長該所，當付印之日，原限三星期內印成，嗣因接收外間印件甚多，且該所既無經常費開支，工人均自食其力，專印鑛有所不能，又以銅版先由祕書處託人在滬鑄製，寄到稍遲，以致出版愆期，而本期圖表，未及加色套印，中心尤倍覺歉然也。

徵稿簡章

- 一、本刊專載與建設事業有關之各項文字，內容大概如下：
 - ①，各種建設事業之研究與設計；
 - ②，各種技術，機械之說明；
 - ③，各地產業狀況之調查；
 - ④，社會經濟之研究。
- 二、來稿不拘文言白話；但須繕寫清楚，並加新式標點。
- 三、翻譯稿件，須將原書及作者姓名出版地點日期詳細註明。
- 四、編者對於來稿，有酌予增刪修改之權。
- 五、來稿揭載後，酌致薄酬，以副雅意。
- 六、來稿如欲退還，請附足郵資。
- 七、稿末請註明姓名及通訊處，以便通信。
- 八、來稿請寄交安徽建設廳秘書處編輯股收。

中華民國二十二年一月一日出版

安徽建設季刊 第一卷 第一期

編輯者 安徽建設廳秘書處編輯股

發行者 安徽建設廳

印刷者 安徽建設廳印刷所

價目	郵費
一册 全年四册	五分 二角
國幣五角 國幣二元	掛號寄遞按章另加