

一年來黔之工程事業專刊

大中華民國三十六年一月

一年來黔省

工程事業專刊

楊森題



中國工程師學會貴陽分會編印

# 目錄

	(頁數)
(一) 論 著：工程建國	一—三
工程師與貴州	(四—五)
(二) 交通建設：湘桂黔鐵路都筑段工程(附插圖三幅)	(六—一四)
一年來黔省之國道	(一五—二四)
貴州省道及縣道	(二五—二七)
貴州一年來之電訊	(二八)
(三) 農田水利：惠水水利工程(附插圖一幅)	(二九—三一)
(四) 工礦事業：水泥工業在貴州	(三三—三七)
貴州煤礦公司擴充計劃之意見	(三八—四〇)
(五) 市政工程：貴陽市政建設(附插圖一幅)	(四一—四四)
(六) 公用事業：貴陽電氣事業概況(附插圖一幅)	(四五—五五)
一九四五年美國最新式之一千瓩汽輪發電機設備概況(附插圖二幅)	(五六—六四)
貴陽市自來水工程	(六五—七〇)
(七) 專 著：湘桂黔鐵路都筑段路基土石方工程與貴州民工組織	(七一—七二)
一年來之飛機發動機事業	(七三)
研究炸藥起源與製成經過及將來計劃之我見	(七四—七八)
(八) 專 載：貴州物產展覽會特載	(七九—八三)
(九) 團體會員錄	(八四—八五)
(十) 職員錄	(八六)
(十一) 會員通訊錄	(八七—九八)
(十二) 工商業彙錄	(九九—一〇二)

論著

工程建國

楊森

在寫正文以前，我要說明一點，就是我對於工程建設素感興趣，三十年來不論典軍主政，我嘗致力於工程建設，這一種興趣如修築道路和都市設計，以及其他營造興建等事業，在當時當地一般迂腐守舊人士的眼目中，往往視為好興土木，傷財動衆，而我則以為這是爲增進人類的文明而努力，是絕對應該的。再縮小而言，也就是爲國家謀富強，爲人民生活謀實際的福利，所以我對於他們這種看法，簡直不去理會，到現在又有很多人批評我，說工程建設是我的嗜好，這點我並不否認，因爲這種嗜好，到底是從一種比較正確的觀點上出發的。

有一個顯而易見的問題，常常爲人所忽略，我們試問，吾人對於人類文明的普通概念究竟是那裏得來呢？假使埃及在紀元前二千多年沒有金字塔，沒有尼羅河和幼發拉底河旁邊的堤壩與運河的工程，我們從什麼地方來概念她的文明呢？又假使歐美國人類的文化，固然還包括心智各方面，而人類的文明，則大部份表現於工程建設，中國古代都是把能夠制作發明的人看作聖智，例如伏羲神農黃帝實際都是代表一個時代的大工程師，再如我們所想象的周代文明，燦然大備，一方面固然因爲有完備的典章制度，一方面也是因爲有各種工程，譬如當時宮室之制，如周禮所說：「匠人營國，方九里，旁三門，」這就是今日都市建設計劃的雛型。在歐美各國，工程的本身往往代表文化，至少也可以說工程是文化中最重要的一部份。中古時期歐洲爭建莊嚴富麗的教堂，工程和美術，完全打成一片，中古時期以前的工程，有河堤寺院宮室陵墓碑塔以及道路橋樑等，當羅馬帝國時代，已經有四萬多里的良好道路，這些工程在歐洲文化上，都佔着很重要的地位。

直到現代，工程的範圍愈加擴大了，性質愈加複雜了。單就土木工程一項而言，就分道路工程，鐵路工程，市政工程，水利工程，衛生工程，河海工程，橋樑工程，都市設計等。要真正講到國家的建設，在在都與這些工程息息相關，可是一般人們並不大認識這一個重要事實，換句話說，工程與國家建設究竟有怎樣一個重要的關係，中國人是不大注意的，我們的傳統觀念，是形而上謂之道，形而下謂之器，在器字上用功夫的工程師們，是會被人看作泥水匠，至多被人看作較精進的機器匠，實際言之，中國之所以積弱不振文化落後，就是由於這種傳統觀念的錯誤。

我國人對於工程和建國的關係開始有着認識，還是在清末曾國藩李鴻章所倡的洋務運動以後。一八六五年至一八七〇年之間，上海江南機器製造局福州造船廠和天津機器製造局相繼設立，由這個時候起，我國人開始意味到國家的富強，不是完全靠精神文明所可致，眼看到外國人的船堅礮利，咄咄逼人，我們不能再鄙視形而下的器，五四運動以後，更提出賽先生與德先生所認識，嗣後各大學的理工學院日見擴充，學習理工科的人日見增加，社會上對於從事工程或工業的人，也漸能使人刮目相看。但是，話又說回來，我國對於輕視工程的傳統的觀念，仍難根本破除，也就是對於整個科學與新文化，尚未受到深刻的洗禮而予以接受，不然我國自倡新教育以來，已經有好幾十年，為何還沒有很大的收穫呢？

自抗戰發生後，我國始漸覺察到建國的真正途徑和具體辦法是在發展工程，因而喊出了一個名詞叫做工業化，表示這是關係中國命運的一條必走的道路。所謂工業化之具體實施項目，就是水利工程、航空工程、鑛冶工程、電機工程，以至建築工程等，一律都振興起來發展起來。國家當然就走上工業化的途徑了。現在已經是原子的時代，原是大家耳熟的事，在偌大的變局之下，假使我們仍舊在形而上去鑽研，拋開有關生死存亡的現實而不顧，那豈不是自掘墳墓嗎？吾人明知，中西文化不同的根本所在，乃在於一重精神，一重物質，一重玄學，一重科學，這也就是中國與外界強弱異勢的分界。至於說到物質文明與科學，在另一方面去看，即是工程，科學與工程，在應用上幾乎是一種不可分開的東西，所以有時亦稱工程學為應用科學，實際說起來，中國科學之所以不發達，就是因為不重視工程的關係，在傳統重道不重器的觀念之下，工程乃是一般所謂匠人所從事的技术，一般有學問的人不願去過問，因為不實際去研究工程，就不需改良，不需發明，由此就缺乏研究科學的動機，假使把國人的注意力移到工程上面來，各種科學的理論與實際自然就產生出來了。各先進國科學的進步，實際都是從工業組織中發生的，譬如在英國的帝國化學公司，愛姆維，德國的西門子，克虜伯等工業組織中，不知道產生過若干科學發明，又如二次世界大戰中，英國早在對德宣戰以前，把全國的工程理化等研究機關，聯絡綜合，從事新武器的發明，美國在太平洋戰事爆發前二年，羅斯福總統即以遠大的眼光，集合二千四百所工業公司的研究室，集中精力，從事於武器發明，由此可以看到一個國家的國防設備和新武器，決不是像中國封神榜上所描寫的那樣可以從天而降，也不是臨渴掘井所可應付的，現代的國防設備和新武器絕對是要在一定程度上的工業基礎上才能夠完成的。所謂現代國家，實際是以工業，科學與國防三者為骨幹，這三種東西都是互為因果，而關係最重要還是工業，完成工業建設所有的組織和技术就是各種工程，在歐美各國可說是以工程立國，在我國現階段，說工程建國，實在最中肯綮而需要最為迫切的一句話，也是指示國人應該努力的一個最重要建國途徑。

目前全國人民所以渴望的為新中國的建設，這些建設事業實際做起來，大部份就是工程事業。元首在「中國之命運」一書中，特別強調實業計劃的實行，並估計最初十年需要專家技術工人及管理人員等幹部人才二百四十多萬人，其對建國之計劃，其對工業之重視，於此可見，而事實上中國近年以來在工程事業上，進步亦大，在抗戰期中，對外交通斷絕，物資缺乏，朝野上下，莫不以建設工業努力生產為唯一要圖，凡戰前不敢嘗試的重大工程，後來已漸漸能夠完成，凡戰前國內不能製造的物

品，後來也漸漸能夠製造，凡工礦交通事業必要之器材物料，在戰前完全仰給國外者，後來也漸漸能夠在無可如何之中尋覓各種代替品，由此可知我國若能以在抗戰中那樣對工程的努力來做建國中的工程建設，效果必然可觀，完成中國工業化、當可指日以待，只是勝利以後，共匪叛亂，各地陷於水深火熱之中，一切建設事業，都歸停頓，原有的工程組織與設備，多被破壞，建國工作，由此延緩，言念及此共匪之禍國殃民不禁，令人髮指，不過叛亂終有蕩平之一日，而工程建國則為百年大計，決不可以國家多故，因而放棄工程建設之努力，我個人尤其感到，在工程建國之號召下，我們最需要的是要破除談玄說虛的傳統觀念，而做法歐美各國實事求是的精神，具體言之即為重視物質，重視工程的精神，在我國古時也是有的，如大禹如墨翟，都是民族偉大的工程師，如長城如運河如秦時李冰所築都江堰，都是造福於中華民族的大工程，再如北平的故宮，東北的東陵北陵，以及其他名勝古蹟的建築，都無不關係民族的文化，而應該積極予以發揚光大的，建國的工作，總是艱鉅的，一切建國的工程，古今中外無不自艱難中完成，「效法艾迪司東造燈塔的堅忍精神，從最困難的環境中完成最偉大的任務。」這該是今日國內工程界應守的銘言！我站在貴州主政的立場，並切盼各位工程師，以其技術學識協助本省建設以實現「元首改造天時地理人力之教訓，並如期完成五年計畫」。

# 貴州企業股份有限公司

工業 礦業

★ ★  
經營業務

農林 運輸

金融 商業

▲ 有關事業共計十餘單位 ▼

地址：貴陽南明區

電話：七七九

電報掛號：〇一二〇

## 工程師與貴州建設

何輯五

貴州在戰前是一塊不大被人重視的地方，不惟一般國人對於貴州的地理知識缺乏了解，就是國家政府也未嘗不是將貴州視為邊遠之區，就全國的政治經濟建設教育各方面來說，勿庸諱言的，貴州在抗戰以前的一段期間，一般都顯示出缺乏積極性的進步，幾年的抗戰，由於人口的內移，戰爭形勢和戰時需要的促成，貴州在很迅速的過程中變質了，貴州的重要性也逐漸的開始被人認識了。

在戰時數年之間，經過了政府及外來技術和本省人士一番的努力，特別是貴州的人力和物力開發工作，奠下了初步的基礎，各主要公路線的完成，使貴州在西南交通關係上取得了重要的地位，專家學者的勞力腦力，把貴州地下的許多寶貴的蘊藏，用文字和數字展覽出來，幾年的工夫，使一般國人心目中的貴州發生了一個強烈的不同的印象，這種成果，一方面固然是主要為了應付戰時的要求，但是實際去執行而使這些成果有今日的收穫，則我們不能不歸功於若干無名英雄，過去直接參加本省建設的許多專門工程師。

但是過去的這些進步，仍是極其不夠的，此次大戰期中，試看世界的科學文化，隨戰爭的需要，正以令人不能置信的速度進步，然而我國却飽受戰爭的損失，一切建設，不獨進步很少，且致原有的一點基礎，也在戰火中遭受了極其慘重的破壞與犧牲，如貴州之多少有些進步，不惟只能視為例外的成果，而且也是觀念重於現實，只是適應戰時的臨時措施，實不足以與現代科學技術的水準來相衡量，所以戰後中國，緊接着復員的首要工作，莫過於建設，尤其在進步較遲，基礎粗具的貴州，建設工作的積極推進，更屬不容稍緩，這不但是為了貴州一省，同時更是為了整個國家建設的需要。

就建設的條件人力物力和技術三方面來說，貴州人口密度，每平方公里約六十三人，這個數字，雖不算大，但也遠較甘青新寧各省為高，在物產尚未大量開發以前，根據戰時許多迫切的措施完成之進度來說，已有足夠的人力，尤其在幾年戰時當中，有關「人力開發」的政策，消極方面如嚴格禁煙禁毒，積極方面，如特重衛生事業之普及，使一般人民體力上不少的進步，人力條件，應該不會成為問題。

貴州為山岳地區，地面上因河流湍急，水利未興，由於缺乏灌溉而尚未墾殖的荒山荒地甚多，即或已經利用的土地，大都為極少的盆地和河谷地帶，根據三十五年的統計，耕地約一千七百萬畝，佔總面積二千五百餘萬畝百分之六十左右，利用的情形，并不普遍，且因水土保持不得其法，多未能盡其利而宏其用，至於地下的蘊藏，如近來科學界眾所周知的，關於重工業及國防工業所需的主要資源，煤鐵錳鉛等幾種礦產不僅西南諸省，即在全國的蘊藏量內，也佔有相當的比例數字，所以物的條件，無論是地面與地下，也同屬相當的優厚，惟深惜技術條件的不夠，致有貨棄於地物不得用之感。

此外，在戰時貴州的交通，由於公路之開拓雖有不少的改善和便利。然在戰後建設要求之下，僅靠公路運輸實不足以應今

後交通條件之需，這也是貴州建設中人力物力技術條件以外的一個重要問題。

於此，我們就過去抗戰數年之間，貴州建設進步的成就一加以回憶，更感於今後建設事業推進技術止的困難，雖擁有豐富的資源，徒以缺乏技術，以致幾等廢棄，而無所裨益於民生，無所貢獻於國家，這說明了技術的重要，換句話說，我們要建設貴州，首先就得解決技術上的問題，也就是首先要有許多不可少的工程師，所以我們應該認識，過去曾有所努力及現在正致力於貴州的開發和建設的工程師及技術上的若干無名英雄，其功績之大，可以說並不亞於那統率一師一旅之眾，馳騁乎疆場之上，浴血抗戰，捐身衛國的將領，不過戰爭的對象不同，一方面是侵略我們的敵人，另一方面是阻礙我們文化進步的自然環境而已。

因之，我們無論是為了貴州的建設，抑或為了整個建國工作着眼，對於為了貴州的建設而努力的工程師，誠然寄以莫大之希望及敬佩，進一步，對本省的青年及在學的學生，所望尤為深切，為了黨國的建設，為了國家民族的前途，也是為了整個人類生活的進步，我們希望貴州青年中多產生若干水利交通礦冶土木電機等等專門技術的工程師，來繼續努力，我們尤其應該認識，人類世界是永遠進步的，時至今日，人與人之間的戰爭，應該停止了，將我們的腦力智慧身體貢獻於對自然的戰爭方面去努力，才是正當的途徑，而如何去開發貴州的資源，推進和完成貴州的建設以促進建國工作，無疑的，將為今後在貴州工程界同志們最光榮的任務。

綜括的說，貴州建設，過去抗戰期間，能多進步，一切有關建設的新興事業，由萌芽而啓其生機，這當然是參加努力的若干工程師的成就，而既有的基礎之扶持，使其得到發展，使貴州的人力物力能夠在建國工作中發揮其最大作用，也是我們寄着最誠切的希望於工程師的。

# 益新營造廠

負責人：張元明

業務：  
承包一切大小土木工程  
代辦設計，繪圖，監工等

廠址：昆明南昌街二九號

貴陽都市路九七號

天津于廠路三二號



承包各項工程

建築鋼樑橋涵

隧道護牆石方

房屋土木土工程

★ ★ ★

民國廿六年六月創立

負責人徐大海

地址

都勻曉街十六號

# 徐雲記營造廠

都筑段工程處審核證書包證字九二號  
筑市府營業登記甲等

# 源豐營造廠

## 業務要目

水	市	機	公	鐵
利	政	場	路	路
工	工	工	工	工
程	程	程	程	程

本廠有專門技術代理需要

設計繪圖

經理：穆英斌

第一辦事處：貴陽白沙路33號

廠址：貴州都勻貴州銀行後院

# 新亞營造廠

## 業務要目

繪	主	重	鐵	各
圖	要	要	路	種
設	建	大	隧	工
計	築	橋	道	程

是現代化合理化的新組織

有幹練員工為建設而服務

廠址：貴陽三民路一號  
辦事處：都勻環城路九號  
第一工程所：都勻馬坡

經理：楊興仁

# 德記建築公司

橋	鐵	土	承
樑	路	木	包
工	隧	建	各
程	道	築	項

貴州省政府登記合格

登記證：記字第二七號  
審核證：第五七號

總經理：宣德佩

通訊處

貴州都勻復興路一〇五號

# 交通建設

## 湘桂黔鐵路都筑段工程

劉建熙

### 緒言

自南京受降，迄乎今日，隱已兩易表裏，國內干戈未戢，復員工作備受阻撓，建設事業亦遭影響，湘桂黔鐵路之復軌與建造，因物價波動劇烈，材料供應維艱，未能照預期之計劃進展，溯當時中樞決策，以都筑段為湘桂黔、滇黔、川黔、四大鐵路幹線之樞紐，計劃先付興工，期以兩年完成，本段遂成為勝利以後首先興建之鐵路工程，舉國屬望，貴州人士視為地方經濟建設之津梁，更為關切，自工程處成立至今，倏逾一載，其進展情形，想為關心人士所垂念，爰述厓略，藉檢討過去以策劃將來，先進賢達，幸賜教焉。

### (一) 定測經過

本段路線，以往雖經勘测六七次，徒以標準與現時所規定者不同，故大部不能採用，其能利用之部份，又以圖籍紀錄，經過黔甯事變，蕩然無存，歷時既久，地上檣櫓，亦復難于尋覓，本處受命之初，以限期短促，標準提高，即懷然所負使命之艱鉅，幸於反覆勘测研究之中選得之線，對於施工趕進方面之困難除甚多，不僅符合新訂之工程標準，而於完成之限期，亦不致有所窒礙，漫無把握，茲將施測經過情形，分述於次：

(甲) 施測之標準 本段施測所用標準擇要開列如次：

- 一、曲線之最大限 在平地不得大於五度，在山地不得大於六度。
- 二、坡度最大限 在平地不得超過百分之一，在山地不得超過百分之二。
- 三、直線之最下限 兩同向曲線間之直線至少應為六〇公尺，兩異向曲線間之直線至少應為三〇公尺。
- 四、介曲線 凡二度及二度以上之曲線，均採用介曲綫，其長度一律為五〇公尺。
- 五、豎曲線 凡坡度變更至百分之〇.二以上者，採用豎曲線，其長度按坡度變更比例計算每〇.1%交角之豎曲線，凸形者，不得短於二〇公尺，凹形者，不得短於四〇公尺。
- 六、曲線上之坡度折減率 坡度折減率，每一度應減〇.2%但五度至六度間之曲線坡度折減率概為〇.3%，即最陡之軌道坡度，不得超過1.3%。
- 七、車站距離 兩車站之距離，應以十公里為原則，不得大於十二公里，亦不得小於八公里，給水站距離，不得大於三〇公里。
- 八、車站長度 所有車站應設置於平坦順直地段，其有效長度

不得小於四〇〇公尺。

九、車站位置 車站內之軌道，凡屬可能，均應設在平直線上，若有坡度，不得超過 3.5%，若有曲線不得大於二度，車站兩端五〇公尺以內坡度，以不超過百分之〇.五為宜。

十、隧道之坡度 隧道內須有 0.3% 之坡度，但不得超過 1.0%。

，如遇曲線，仍須按坡度折減率折減之，但隧道長度在一〇〇公尺以內者，可以不必折減。

(乙)測量隊之組織 本段計長一五二公里，為爭取時間迅速，完成測量工作起見，故組織四個測量隊，分段趕測，惟以審慎選線之故，踏勘初測及定線工作，有時均須分頭並進，自屬相當繁重，各隊工作概況如附表：

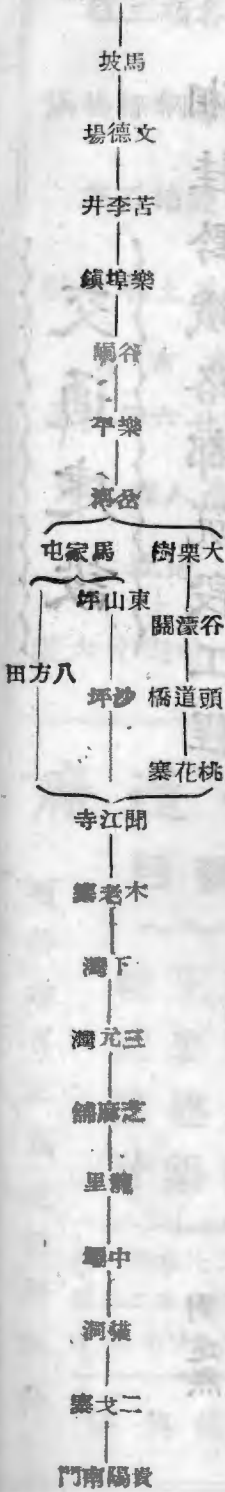
段別	起迄地點	正線里程	初測起迄日期	定測起迄日期	備註
都岔段	都勻至岔河	四四·八	五月十五日至六月九日	六月十七日至七月卅一日	
岔張段	岔河至張家山	三三·九	五月十七日至七月五日	七月五日至七月卅一日	勘測比較線六一公里
貴龍段	張家山至龍里	三六·七	六月廿一日至七月十日	七月十五日至八月廿五日	
龍筑段	龍里至貴筑	三六·一	五月廿七日至七月三日	七月八日至七月廿七日	

每隊規定編製為技術人員廿五員管理及醫務人員十二員監工九員職工約六〇名之譜。

(丙)施測之經過 本段路線，南起都勻，北達貴筑，全長一百五十餘公里，其間除清泰坡至文德場一段長一〇公里有前黔桂鐵路已開工之路基可循外，其餘各地段，皆須另行選線，施測其間，削壁巉岩深溝峻谷所在皆有深林連綿，荆棘叢生，

攀援既感困難，工作更屬匪易，加以時當溽暑，時而烈日炎炎，薰炙欲暈，時而雷雨驟至，衣履盡濕，工作之艱辛，非筆墨可以形容，幸賴在事員工，懷責任之重大，精誠團結，努力趕趕，卒能迅赴事功，如期測竣，而於路線之比較，選取亦盡週詳，其定測之路線，與比較線如次表：

都勻清泰坡



定測路線經過地點已如上表所示，就中危河至開江寺一段，穿過雲霧山脈，前黔桂鐵路乃採用經過東山坪分水嶺之線，本處施測之時，即會徵求該線之紀錄圖表，迄未獲得，地上樁樑，亦腐失殆盡，經於該處選測一條極順直之路線，若採用現行標準，則該線中有隧道一座，長至二千五百公尺，工程浩大，實所驚人，在黔桂時期所定此隧道之長度，據傳聞長約一千七百公尺，惟係採用何種標準，不得而知，當時以此項工程，其為艱鉅，非短期內所能完成，曾另籌建築八方田便線，以應提前通車之需要，本處鑒於此段路線關係非輕，故於改測之初，即加審慎研究，經反覆履勘，發現在貴定附近一帶，穿過雲霧山脈之隘口，以谷濠關地勢為最低，勘測之初，會與東山坪八方田二處詳加比較，用視距法測繪地形，以審度東西兩面河流距離及坡度情形，山谷寬窄彎曲之狀態，以期路線可以展開，隧道長度可以減為最短，茲將三

處大致形勢比較如下：

隘口	標高	分水嶺兩面 河流之距離	山谷寬窄
八方田	一一二〇	二公里	寬
東山坪	一二七〇	三公里強	窄
谷濠關	一一五〇	一公里強	寬

谷濠關路線，既具備較佳之條件，故定線時，決定自盆河起，東向迂迴，經大栗樹、車田、擺邦、桐尾、小栗葉、田壩、沙坪、以九百六十公尺之隧道，穿過谷濠關山梁，順河而下，經東苗壩、半邊街、岩頭舖，直趨貴定開江寺，此谷濠關路線選定之大致情形也。茲將該綫與東山坪比較綫，在同一建築標準之下，作一比較，列表如次：

項	別	谷濠關綫	東山坪綫	優	劣	附	註
坡度	最大	1.5%	1.5%	二者相同			
彎道	最大	6°	6°	二者相同			
路綫	長	一四公里	七公里	東山坪綫較短七公里			
最長隧道	長	九六〇公尺	二四九〇公尺	谷濠關隧道較短一五三〇公尺			
總長	長	三三三三公尺	二九四〇公尺	東山坪綫較短五九三公尺			
大橋	長	七二〇公尺	五四〇公尺	東山坪綫較短一八〇公尺			
直道	深	三九公尺一處 一八公尺一處	深一六〇公尺四處	谷濠關較省五八三公尺			此項差數適與隧道總長之差相互抵消惟就工作之難易言谷濠關實佔優勢
施工時間	約	一年半年	約四年	谷濠關線可在規定限兩年內完成			

綜觀上考比較情形，欲求早日完成通車，實以谷濠關綫為較合理想，在本處此次定綫測量之中，幸能發現新綫，不僅可以節省工款，且可提早完成，謂為幸等中之代價與技術上之收穫，似無不可。茲將本段路綫縮圖及谷濠關與東山坪比較綫平面剖面圖與本段工程數量統計表，附列篇後，以資參考。

### (一) 施工概況

本段路綫，盤旋於叢山峻嶺間，峯梁橫亘，谷深溝闊，最艱鉅之工程，為大橋、隧道、與深壑、高堤，本年因預算所限，就款計工，將上述艱鉅工程，擇要興建，茲略述其施工概況：

(甲) 大橋工程 本段橋梁，長度在二十公尺以上者，共二十六座，淨空總長一七〇〇公尺，佔路綫全長百分之強，跨越河流者較少，跨越山谷者居多，蓋以建造旱橋替代高填土，用期穩固，其設計情形擇要簡述如後：

一、建築材料 本段地形複雜，大橋橋址，率半位於陡坡急澗上，開床明橋，自不若採用拱橋適宜，又以目前鋼筋梁與鋼桁梁來源，較水泥鋼筋困難，較石料更為困難，是以除在平道與直綫上，以及橋基地質較差之處極少數橋梁採用鋼筋梁外，其餘均採用鋼筋混凝土建築，其跨度較短者用丁字梁，跨度大者則用拱橋，墩台部份，均用料石砌造，就地取材，以資節省，而減少材料運輸之困難。

二、跨度及拱形 本段大橋，橋身高度，均在二十公尺以上，自宜採用長跨度，藉節建造橋墩工費，但為顧及施工困難，拱橋跨度又不應過大，經一再比較，以二十公尺跨度最為恰當，惟木老寨大橋，則以河底太深，不便建造橋墩，實定大橋，高逾四十公尺，長在二百公尺以上，均採用四十公尺跨度，查鐵路學習用之橋梁，拱形率為半圓弧，本處於設計之時，將半圓形與

弓形及三心圓拱橋，詳作比較，為節省水泥計，決定二十公尺跨度者，採用弓形，四十公尺跨度者，則按三心圓弧設計，其跨度與高昇之比例，仍與二十公尺之拱橋相彷彿（大橋橋拱圖附篇後）。

三、大橋設計各項數字之規定：

1. 拱橋設計活載重，係用中華二十級。  

$$L.L. \times L.L. \times L.L. \quad K=1.0$$

2. 衝擊力按照下列公式計算：  

$$I = \frac{L.L.}{L.L. + D.L.}$$

3. 離心力按照下列公式計算：  

$$F_c = \frac{WV^2}{GR}$$

$$G = \text{離心力係數}$$

$$V = \text{火車速度以公里/小時}$$

$$R = \text{曲線半徑}$$

4. 牽引力照下列公式計算：  

$$FL = \frac{25}{100} W$$

$$W = \text{機車之軸重}$$

5. 固定載重 拱頂填石破，每立方公尺一八〇〇公斤，料石每立方公尺二二〇〇公斤，鋼筋混凝土每立方公尺二四〇〇公斤，泥土橫壓力，每平方公尺為五一五公斤。

6. 各種地質安全承重力估計如下：

地質種類	安全承重力 噸 / 公尺	地質種類	安全承重力 噸 / 公尺
厚層青石	1200	粗沙硬土	40
厚層沙石	250	細沙石	10
軟石	80	鬆沙	15
厚層硬土	50	結實沙	80
軟土	10	結實粗沙	30

7. 拱橋建築材料准許應力規定如下：

材料名稱	應力	准許應力	公斤 / 平方公分
1:2:4 混 凝 土	壓力		40
1:3:6 混 凝 土	壓力		30
1:2:6 水泥沙漿砌粗石	壓力		24
1:2:6 水泥沙漿砌塊石	壓力		21
1:3 水泥沙漿砌粗石	壓力		30
1:3 水泥沙漿砌塊石	壓力		27
鋼 筋	壓力	十五倍混凝土之壓力	
鋼 筋	拉力		1,060
混凝土與竹筴鋼	黏力		70
1:2:4 鋼筋混凝土	壓力		10

四、大橋鋼拱架之籌劃

本段拱橋計有六十餘孔，橋身高度率在三十公尺以上，其中費定大橋，竟高出地面約四十三公尺，施工困難，自不待言，尤以拱架部份，如採用木製，不僅不易架設，且拼接太多，難期牢固，澆灌混凝土時，一受重力，拱圈易於變形，沿綫森林甚少，其所需大量木料，更屬難於搜購，為免除施工困難起見，擬採用鋼製拱架，此項鋼拱架，係按三鉸式設計，每架由若干相同可以互換之桿件組合，用螺栓聯接拼成（鋼拱架示意圖附篇後），每兩架合為一組，每孔拱橋需

一年來黔省之工程事業專刊

湘桂黔鐵路都筑段工程

三組，以其重量不大，每組可在地面裝齊，然後利用起重設備，吊放在橋墩或橋台頂置之托座上，此外無須另加支撐，如此設施，不僅安全簡便，亦復經濟，將來橋工完成之後，鋼拱架並可改做廠房屋架之用。

(2) 隧道工程 本段隧道共三五座，總長五八二九·五九公尺，佔路綫全長百分之四弱，多數於集中馬坡至樂埠鎮（四七七至四九五公里），及岔河至開江寺（五一九至五五四公里），兩段隧道長度在一〇〇公尺以下者一一座，一〇〇公尺以上二〇〇公尺以下者一五座，二〇〇公尺以上三〇〇公尺以下者七座，三〇〇公尺以上者二座，以谷澗關隧道為巨擘，長凡九六〇公尺。各隧道所穿逾之地層，以石質者居多，惟局部支撐與襯砌，尚屬難免，估計佔隧道長半數以上。

1、設計概要 本段隧道斷面，照部頒新標準，分堅石、軟石、土質三種，其長度超過三〇〇公尺者，高度照規定加七公分，以利通風，寬度則視所在位置路綫之情況（直綫或曲綫及曲度之大小等）而異，洞內每隔三〇公尺，設置工人避車洞一座，每隔三〇〇公尺，設置機車避車洞一座，拱圈為半圓，拱圈與邊牆等之襯砌，因水泥購運困難，一律採用石料，其厚度分四五公分及七〇公分兩種，視地質而定。

二、施工方法 本段隧道，除谷澗關隧道外，均不過長，洞內通風問題易於解決，均用人工自兩端挖鑿，而不必開直導井或橫導井，查隧道開挖程序，各國互異，而同一方法之中，亦須視地質情形，隨時變通，本段大多採用比國法，即自隧道兩端分別開進，於拱頂外緣之中央下部，開一寬二公尺高二·五公尺之導坑，前進至相當距離，即可利用導坑出土之時，從事拱部擴大打眼，在導坑打眼之時，推運該部挖下之土石，俟導坑打通後，則以全力擴大拱部，襯砌拱圈至相當深度，再擴大下部

，建造邊牆及避人洞、避車洞、水溝、洞門等，此法之優點爲  
(一)導坑開進後，擴大工作，各處可同時進行，不集中一點  
，可避免擁擠，而增加工作效率與進度。(二)每次開挖一部  
份隨即支撐或襯砌，附近地層受懸空震動，影響甚少，因此減  
免塌方。(三)拱圈爲受壓力最重之部份，最先建造較爲安全  
，至易發生之弊病，如拱圈不免沉落，底部鋪成之前邊牆不免  
走動，及拱圈與邊牆接頭之時，拱石有裂落危險，皆可以慎重  
支撐防止，本段對於隧道土質不佳，或石質過於零亂時，導坑  
拱部擴大完成之後，皆先做混凝土邊襯，再砌建料石拱圈于其  
上，以策安全，聞江寺及欄尾隧道，均擬作如此設施。

谷鐵關隧道長九六〇公尺，居吾國鐵路長隧道之第四位，並爲  
勝利以後新建鐵路上第一長隧道，其工作方法與其他隧道稍有  
不同，該隧道長逾九百公尺，不能徒恃兩端出土，而路綫兩邊  
均爲高山，無法開鑿旁導坑，故開直導井二座，以期分頭並進  
，增加工作效率，通車後即留作通風之用，直導井原按長方  
形設計，淨空寬二公尺，長四公尺，嗣以筑端導井開挖之後，  
土質欠佳，有塌陷危險，爲安全計，乃將此導井改作圓形，內  
徑一·五公尺，其襯砌除連接拱圈部份爲鋼筋混凝土外，其餘  
亦爲石料襯砌，厚五〇公分，此外有尾述者爲機械設備，此長  
隧道所穿逾之地質岩石居多，進洞之兩端，應開路堦，數量甚  
鉅，爲求迅速，不得不以機械輔助人工，而通風照明抽水等工  
作，亦非利用機器不可，貴定附近產煤，距谷鐵關不遠，小溪  
流水不虞缺乏，蒸氣動力之成本較爲低廉，故決定採估每端用  
鍋爐四座，共計受熱面積一二〇〇平方呎，氣壓每方吋一二五  
磅，以開動蒸氣機，其馬力爲一二〇匹，速度每分鐘六〇〇轉  
，蒸氣機可同時或分別連接四部份：(1)連至壓氣機，壓出

炮眼，是爲工作部份。(2)連接至一五千瓦之發電機以供電  
，是爲照明部份。(3)連接至風扇是爲通風部份，風扇，裝  
置方式，可以抽氣，亦可以吹風，在炸石以後先抽氣，約二〇  
分鐘，將污氣排出，然後反其方向，吹入新鮮空氣，此風扇之  
最大吹風量，爲每分鐘五〇立方呎，壓力每方吋三〇磅。(4  
)連接至抽水機，是爲排水部份，惟以蒸氣機及鍋爐建造需時  
，擬先用柴油機應急，至於運送土石方，與則其他各隧道相同  
，用斗車推行於小鋼軌上，以求迅速。

(丙)土石方工程 本段路綫所經地區，多屬崇山峻嶺，除隧道火  
橋以外，艱鉅工作，厥爲深壑高堤，路基土石方總數達一千  
一百三十餘萬立方，其所需人力物力之鉅，可以想見，勝  
利以還，營造廠商多向光復區尋求其業務對象，間有仍留內  
地或重返內地者，爲數寥寥，鐵路工程中橋涵隧道，需要  
特種技術與管理方法，石方工程，亦須熟練之工人，均以交  
有經驗之廠商承辦爲宜，至於土方毋須專門之技術，惟需大  
量之人力，本段沿綫各縣人口甚稀，雖有大批勞力尋求生計  
，惟以政府召集則易，私人招致則難，爲顧及成功迅速，節  
省經費及人民生計，土方工程捨發包而征工，實爲理所必至  
，勢所必趨，故本處對於之土方，均以征工辦理爲原則，以  
前別處辦理征工成績固多偉大，惟辦法則多未能滿意，甚至  
貽勞民傷財之議，本處籌備征工商承辦貴州省政府與民工管理  
處密切合作，以不違農時，善用民力，合乎經濟，如期成功  
爲原則，舉凡管理、待遇、獎懲、食宿、衛生、撫卹等，  
事先均作詳密之計劃，實施效果至爲良好，民工自認食住  
一切較在家優裕，故工作情緒熱烈，效力增加，縮短工作  
期限三分之一，所得工資，除食用外，太多民工返鄉時，頗  
有盈餘，可以轉變以往人民視征工爲徭役之心理，甚有利於

來日征工之推動，用將辦理經過簡述如後，以資參考。

一、民工之征集 征工人數係按工程數量計算，征募縣份則以路線所經過縣及附近縣為原則，每縣應征人數之多少，全根據各縣之所有壯丁人數比例配征，各縣民工之工作，則安排於最近之地段，藉免民工往返耗費時日，各縣所征之民工，事前均經嚴格檢驗，淘老弱選壯強，庶達質量並重之要領。

二、民工組織 民工組織以一縣為一大隊，大隊長以縣長兼任，以求推動便利，大隊下設若干中隊，每中隊約十個分隊有民工五〇人，專作土工，雜工三人，專司炊膳，良以由民工個別自炊，管理既不便，工作效率因亦受影響，故改為集中炊事。

三、開工前之準備 以前征工築路，民工多懷應付徭役之態度及恐懼之心理，勉強集中工作地點，往往於開工後三數日即開始逃亡，察其因素，固甚複雜，惟主要之點殆多由於疾病與饑餓之壓迫，此次舉辦征工，事前由當地政府普遍宣傳，俾明真相，所需食米，先期準備充足，各項副食，均由城市採購運往工地，不特供可應求，且不致影響當地物價，住宿之工棚，均於開工前在上不漏下不瀉之原則下，先為蓋成，所需工具，舉凡洋鎊板鋤土箕，均充分準備，務使勞力不致虛耗。

四、民工之待遇標準 民工待遇，以生活指數為單位，所謂生活指數，即每日每人所需最低限度之實物，計米二市斤，素油一兩三錢，鹽四錢，蔬菜一市斤，柴二市斤半，草鞋五分之一雙，此標準之特點，為民工所得不受物價變動之影響，使能安心工作，民工每日工作，能達到最低規定之方數，可得一生活指數，高則遞加。

五、民工工作效率之規定與給價 所有土方工作，均按土工之類別，以三公尺為一級，分別難易，按方計給方價，例如中心填挖三公尺以上之普通土方，每工最低效率為一〇〇立方公尺，每方

之單價，係按生活指數與工作難易之比例而定。

六、民工工作之分配 民工工作以分隊為一單位，工作時期以六十天為原則，每分隊應負擔之工作數量，根據工作之難易分配工作，早完成者可以早回，如此可激勵民工之工作效率。

七、病工雨工及死亡之撫卹 所有患病民工，每日可得相當於 $\frac{2}{3}$ 生活指數之供給，雨工可得一個生活指數之伙食，民工生活，因之安定，關於醫藥方面，有本處臨時病院及特約醫院，可供病者留醫，工地有巡邏治療隊以就近診療，並有中醫醫務所，以符民工習慣之要求，至於因公傷亡之民工，亦有撫卹葬殮等費發給。

八、民工工作競賽與獎懲 每日每隊民工工作，均由監工人員切實監督，效率不足規定者，應受責斥，其工作符規定者，即可獲額外之實物獎，至成績優良或工作不力之獎懲，均有嚴明辦法規定，故工作情緒，至為振奮，能力強者，爭先以求獲獎，不肖者亦恐落後而受懲，故不特無逃工現象，冒雨上工自動加開夜工，屢見不鮮，其工作精神，實為過去各路征工史上未所見也。

九、民工工款發放 本路民工應得工款，係規定每分隊於竣工後清發，從無拖延，該項工款，均經工款發放委員會監督，藉昭大信而免流弊。

十、成績統計 本路民工共征募兩期，合計民工三萬，照規定以六十工作天完成，但結果民工均能提早完工，除病雨工外，實作九十萬工，平均工作，三十工作天完成土方一百四十二萬立方，其中普通土方佔七分之六，堅隔土佔七分之一，平均效率為每工1.55立方，比較預定標準，超出頗多。

### 結論

總計一年之中，本處以限於工款，未能全面開工，工程成果，去預



期者猶遠，惟籌備期間，應行舉辦之各項工作，如機構之設置，員司之延攬，包商之甄審，路線之定測，均逐步告成，特種器材之籌購；通訊設備之佈置，均及時推動，施工期間，應予提前辦理之各項艱鉅及急要工程，如隧道、大橋、深壑、高堤等，均已陸續興建，展望進度，頗為樂觀，如就最長之谷源關隧道言，兩端已完成土石方三萬餘方，導坑亦已進入三百餘公尺，導井不久可與導坑接通，若機械設備能照計劃充

實，以後進度，仍可增進，又以原定整個工程實施計劃，所需動力，以運用沿線廣大人力為原則，人工毋須遠致，各種設計，均以就地取材為主，除機車車輛及軌料外，均可仰給於昆筑渝各地，不須遠求，以此基礎，倘若決定全面開工，經費可以按實需撥足，則不難於一年半至二年內，將全段趕成矣。

湘桂黔鐵路都筑段  
工程數量統計表

工程項目	單位	數量
路線總長	公里	152,338
土方	填土(給價填方)	立方公尺 5,384,765
	挖土	立方公尺 1,606,974
	挖堅隔土	立方公尺 44,754
石方	鑿石	立方公尺 581,630
	堅石	立方公尺 3,767,053
築壩	壩土	立方公尺 124,801
	壩坡	立方公尺 5,816
填路	磚基砌石	立方公尺 5,000
墩道	溝路	公尺 4,707
	路	公尺 18,657.2
隧道	座數	座 35
	總長	公尺 5,829.59
	襯砌長度	公尺 3,810
大橋	鋼筋混凝土	座數 座 20
	拱橋	總長 公尺 1,340
	鋼筋梁橋	座數 座 4
		總長 公尺 280
	鋼筋混凝土	座數 座 2
		丁字梁橋
小橋	石砌拱橋	座數 座 99
	總長 公尺 437	座數 座 9
		總長 公尺 47
涵洞	石拱涵洞	座數 座 7
	總長 公尺 83	座數 座 83
		石砌明渠
洞	石砌補涵	座數 座 342
		總長 公尺
	石砌補涵	總長 公尺
平交道	人行	處 52
	公路	處 6
車站	一等	處 1
	二等	處 5
	三等	處 10
	四等	處 10
運輸便道	公尺	80,642

貴州火柴股份有限公司

廠址：貴陽箭道街

出品 舞龍牌 火柴 到處風行

▲包裝精美  
▲品質優良

電話 1043  
電報掛號 1162

# 一年來黔省之國道

張明德

## 沿革

黔省公路之興建，遠在民國廿年前。時黔省爲周公西成主政，因鑒於吾黔山脈綿連，縱橫梗阻，而河道稀少，且通航困難，當時全省交通，胥恃驛運，故運量微弱，貽誤時效，無論政令之宣達，軍事之運輸，文化之交流，與及工商業之發展，均莫不深受交通不便之影響而阻滯。因即興建東西南北四大公路幹線，籌辦汽車運輸。其始也，以貴陽爲中心，先築北路，以通川南，是爲黔省創建公路之嚆矢。繼之者有黔桂及黔滇諸線，未及全部完成，周公以政變謝世。後由劉匪第二路軍及行營公路處等機關繼續興修，計黔川線於民十七年完成，黔桂線於民廿三年完成，黔湘線於民廿四年完成，黔滇線於民廿六年完成。惟在興建之初，以經費困難，專門人才缺乏，全賴政令之推行得力，由省縣各政府及主辦各機關通力合作，征集民工，分期建築，羣策羣力，費罄心機，始完成此艱鉅之任務。因建築時之工程標準特低，故行車速率不高，而安全設備及交通管制，均付闕如，車輛肇事，時有所聞，會爲當時社會所詬病，迨民廿六年，暴日侵凌，吾國全面抗戰，國都移至重慶，戰事之方向，由東北而延展至東南，機關工廠，相繼內遷，滇黔諸省，人口日益增繁，西南形成軍事及經濟重地，一切軍器及貨物之輸入，均自印緬經濟入口，而黔省爲轉運之樞紐，地位愈臻重要。政府有鑒及此，因將黔省四大幹綫，收歸國營，以統一各方面交通之管理。由交通部設西南公路局於貴陽，綜理黔省一切國道工程，及國營運輸之業務。抗戰結束後，交通部將國道之管理制度，重行改訂，全國分設九個區局，以總其事

，黔省國道之工程業務，遂於卅五年三月由西南公路局交由第四區公路工程管理局接收續辦。此黔省國道之興建及管理機構變遷之沿革也。

## 西南公路局時代經營國道工程之概況

交通部西南公路局，於民國廿七年成立，於卅五年改組撤消。首任局長爲薛次華先生，繼之者有蕭慶雲張時振陳延炯及謝文龍諸先生，總工程師爲錢豫格先生，抗戰期間，經該局八九年之惨淡經營，於工程之貢獻甚鉅。凡屬地形危險地帶，或更改路線，或增加安全設備，或拓寬路基，以策行車安全；凡較大之橋樑及渡口，則改建鋼架或鋼索懸橋，以速運輸而資耐久；凡較小之橋樑及涵洞，則重修石拱或鋼筋混凝土之永久式建築；凡車輛輻輳或坡度陡峻地帶，則加強碎石路面，或改建彈筒式路面，以資耐用。至於養護方面，除有總段工程處及工務分段之組織外，每間十公里設一道班。關於道工之分配，在交通輕鬆地帶，每公里爲(1.5)人，在交通頻繁如貴陽附近地帶，每公里爲(2.5)人，此外另設砂石班，專司採運砂石，以供養護路面之用。黔省國道，經該局數年來之改善，工程上頗有長足之進步，惟以限於經費，工程艱鉅地段，仍本達到公路總局之工程標準。

## 第四區公路管理工程機構組織之概況

民卅五年三月，第四區公路局成立。局長爲葛澧，副局長爲陳安瀾及惲澗，總工程師爲吳融清諸先生，均爲公路界之先進也。局址設昆明。計先後接收西南公路局，西南芷江分局及雲南分局所轄各綫，并川滇

東路局與川滇西路局之一段，滇省省道保密及密遮公路，（保山經密支那至遮放）黔省省道沙江段，（沙子嶺至江底）與八段（興仁至八渡）等路綫，總計接管已通國道共長五，五四二公里，區域遼闊，業務甚繁。各路分設十四個工務總段，主一切工程業務。黔省境內，由貴陽、獨山、晃縣、晴隆、重慶、威寧及畢節各總段辦理之，每總段所轄里程約三百六十公里，下設二至三個工務段，受總段之管轄指揮。道工人數，因經費不敷關係，每公里規定(0.8)人至(1.0)人，較西南路局時代略為減少。民卅六年元月份起，第四區局奉令縮短路綫，除雲貴兩省外，其餘路綫，分別劃交第二，三，五各區局接管，總計雲貴兩省境內所轄國道共二，一三九公里。黔省內工段組織，改設安順、遵義、鎮遠、獨山、畢節各總段管理之。道工人數，除桂穗路每公里為(0.5)人外，其餘為(0.8)至(1.16)人。此為一年來第四區局內外工程機構組織之變遷概況也。

### 一年來黔境內之改善工程

第四區局成立時，正值抗戰勝利，復員伊始之際。政府以建設經費，需數浩大，尤以收復區為最，其分配於西南方面整理國道之經費有限，計卅五年度全年改善工程款，僅六億三千萬元。該項工程款在冬季始行陸續撥發，當時各地物價，仍在不斷動盪中，以此少數經費，辦理五千五百餘公里之改善工程，如照公路總局規定之工程標準，一次改善，不敷至夥。因之不得不分別緩急，擇要辦理，以期符合實際。故一年來之改善工程，以維持原路行車暢通為原則。工程款之大部份用以改善橋涵及渡口，小部份用於整修路基路面。關於一年來已辦黔境國道之各項工程，茲列表如下：

（附表一）

### 一年來黔省境內國道完成改善工作詳表

路 線	里 程	工 程 名 稱	改 善 情 形	備 註
黔	K107+640	烏江橋改善木面	抽換巴壞一部分軌道板	
	K108+340	烏江橋北岸保坎	新建裝砌條石保坎長10公尺	
	K144+287	更換平橋木面	原石合木面1—3.0m橋樑更換全部木面	
	K171+206	更換涵洞木面	更換巴廢涵洞木面五道	
	K182+630	更換李村南橋木面	原石合木面1—3.0m橋樑更換全部木面	
三	K190+850	改建楊家灣橋	改建1—4.0m石拱橋	
	K207+742	整修黑神廟橋	更換2—4.8m木面橋	

線	K220+985	沙橋橋頭橋木面	原橋石台木橋橋頭橋木面3—4.0m	
	K214+773	整修南溪橋	更換1—4.0m木橋面	
	K259+899	亭子橋更換木面	原石台木面1—4.3m橋樑更換一部份木面	
	K0—K5	翻修碎石路面	原路面損壞嚴重增加砂石料重行翻修五公里	
	K33+015	路基拓寬	大南橋西端視距過短拓寬路基增長視距開鑿土石省約200公方	
	K33+020	重換大南橋橋面	原鋼架木面橋橋面已朽更換木面計長40公尺	
	K61+384	重換惠政橋橋面	原鋼架木面橋橋面已朽更換木面計長56公尺	
	K139+790	重換陸家橋橋面	原為1—8.6m1—7.7m石台木面橋重換木面	
	K159+140	重換橋頭盤橋橋面	原為2—6.5m石台木面橋重換木面	
	K180+500	重換大河橋橋面	原為2—12.8m1—13.7m.2—8.3m鋼樑石台木面橋更換木面	
柱	K158+150	修建滴水岩保坎	重修長12.8m高6.5m保坎	
	K170+420	修建葉家橋	重修該橋為水沖毀翼牆	
	K172+850	重建王家一橋	重建石台木面橋1—6.4m	
	K172+990	重建王家二橋	重建1—6.8m石台木面橋	
	K182+700	加開半山洞	原路基寬度不足加開半山洞石方300公方并做保坎長6.0m高3.0m	
	K203	整修黃良保坎	原路基寬度不足加開半山洞并做保坎高3.0m長89.5m	
	K244+358	修建甲措河橋	重建石面合木橋1—5.0m	
	點			

號	線	工程	說明
K200+750		加固東坡橋	加固1—5.85m
K208+076		加固新橋	加固1—5.0m.1—4.7m
K224+241		加固施秉橋	原為4—22.0m鋼架8—6.5m石台木面橋加固
K377+625		加固朱家坳橋	原為1—6.0m石台木面橋加固
K485+084		加固順溪東橋	原為,—5.0m石台木面橋加固
K446+988		更換雨傘平橋橋面	更換1—3.0m木面
K477+080		更換王家冲橋橋面	更換1—6.0m木面
K480+967		更換謝家橋橋面	更換1—6.0m木面
K275+312		重建界牌溪橋	重建5—6.8m木橋面
K380+410		重建七里壩橋	重建1—5.0m木橋面
K274+363		整修兩路口橋	重建2—7.0m木橋面
K365+463		改建南琴壩橋	原為石台木面改建3—5.0m拱橋
K356+147		整修通河橋	重換2—5.0m木橋面
K358+789		整修杉木坳橋	重換2—5.0m木橋面
K2+430		整修頭橋	抽換1—28.0m木橋面
K140+900		整修黃果樹橋	原石拱橋增加2個拱跨徑1—3.3m 1—3.1m
K171+270		重建連民橋	重建1—4.0m石拱橋

號	項	號	項	號	項
K291+121	拆換大河橋	更換軌道板長10.0m			
K309+760	路基加寬	該處係急灣陡坡開鑿土石方加寬路基			
K321+000	改建朝陽橋	原石拱已毀改建鋼架木面橋			
K381+898	修理華家西橋	橋基沖壞整修加固			
K217+716	整修盤立橋	抽換1—37.3m鋼架木面橋橋面			
K347+353	修復烏坡便橋	修復1—5.0m木架便橋			
K351+310	修復和溪便橋	修復1—3.8m1—12.8m木架便橋			
K351+661	修復冷河口便橋	修復2—4.8m木架便橋			
K351+462	修復小溪便橋	修復2—4.8m木架便橋			
K353+549	修復大溪便橋	修復4—3.0m木架便橋			
K354+032	修復平公溪便橋	修復2—4.0m木架便橋			
K359+030	抽換丁大橋橋面	原為1—6.0m石台木面抽換木面			

### 一年來黔境國道之養護工程

第四區局接管西南區域之國道以還，所轄里程甚長，需用員工甚多，開支頗大，而養路費之收入，不敷支應，不得已乃將原有道工人數，略予減裁。又以各路段之運量繁簡比差甚大，為統籌計，養路費之分配，由局統收統支，凡收入較少地段，其經費不敷之數，由收入較多者挹注。如貴陽養路費之收入較豐，但不能全部支配於貴陽附近一帶應用，大部份均須分配於其他地段也。關於養路道工人數之規定，在運量輕繁各段，每公里(0.8)人，運量繁重地段，每公里(1.0)人，每間十

公里組一道班，每班八人至十人。各工段另有技工二至三人，凡路面路基之養護，由監工人員率領道工負責辦理；凡整修橋涵及標號誌等小工程，由技工辦理。自三十五年十一月起，路局鑒於道工人數過少，如由道工自行採集材料，則每貽誤工程，乃分配各段每月每公里購置碎石一公方，砂料半公方，勿庸由道工採集，用增進工作效力。惟此項材料之分配數，施行於路面不易損壞地段，勉足敷用，在運量較高，交通頻繁地帶，路面之耗蝕較速，仍嫌不夠修補之用，因限於經費，一時無法增加，當俟養路費之收入數額調整後，始有力加強也。茲將各工段之組織列表於後：(附表二)

貴州省境內國道路線管轄機構組織表

(二)(36年4月以後)

工務總段	所轄工務段	里	程	起	訖	所轄地名起訖	所轄路線全長	全總段職員數	平均每公里 道工人數	備註
安順	晴隆	K48-K286				夏雲關—丁家橋	362K	45	1.0	
	貴陽					NK48-K0 K0—FK74	夏雲關—貴定			1.14
遵義	息烽	K4-K310				三橋至綠溪	310K	45	1.0	
	桐梓								1.1	
鎮遠	天柱	(1)甘站線K121—K371 (2)桂專線K481—K344+700				(1)甘吧哨至鮎魚舖 (2)三穗至屏子界	386K+300	45	1.0	
	黃平							0.5		
獨山	馬場坪	K74—K300+200				貴定—六藥	226K+200	30	0.9	
	畢節					K335—K694	杉木菁—赤水河	359K	45	1.0
威寧	威寧	K335—K694				杉木菁—赤水河	359K	45	1.0	天生橋作K182
	赫章								0.9	
曲	盤縣	K286—K410				丁家橋—小街子	124K	15	0.95	

與仁	(1)K349-K493 (2)K0-K53	(1)興義—沙子嶺 (2)安龍—肩坎	197K	30	飛班80人
安龍	K0-K190	興仁至八渡	190K		飛班80人

貴州省境內國道路線管轄機構組織表 (一) (35年度工務會議以後)

工務總段	所轄工務段	所轄地名起訖	全總段職員人數	全段總平均每公里道工人數	備註
貴陽	(直轄) NK0-NK70 NK5-WK48	筑一陽明關 筑三橋—李家冲	45	1.0	
	遵義	K70-K185	陽明關—大橋	0.8	
	龍里	K0-121	筑一甘吧哨	0.9	
重慶	桐梓	K185-K310	大橋—崇溪	1.0	
晴隆	安順	K48-K410	李家冲—小衙子	1.0	
	盤縣			0.85	
				0.95	
貴州	三穗	K121-K370	甘吧哨—省界	0.8	
	黃平			0.8	
獨山		K121-K300+200	甘吧哨—六寨	0.9	
	六寨			0.9	六寨職員人數未計
鼎節		K351-K512	七星關—赤水河	0.9	
	敘永			0.9	



威寧	橋	K153—K351	杉木灣—七星關	30	0.9	天生橋作K0
桂林	夫柱	K0—K135	三德—省界	15	0.9	飛班20人
興仁		K349—K493	興義—沙子嶺	15		飛班40人
		K0—K53	安龍—頂效			飛班40人
		K0—K190	興仁—八渡			飛班40人

### 雨季之水毀工程

卅五年五、六兩月，黔省各地雷雨，山洪暴發，土石坍塌。各線均有。在筑渝線川境東溪一帶，橋涵路基被沖毀者甚多，情形至為嚴重。在黔境內貫定進東黃絲，魚梁江一帶，土石坍塌四處，計共土石約三千公方，濺漫路幅，交通斷絕。而(107)公里魚梁江地帶尤為嚴重，兩端停頓車輛千餘，當由貴陽總段職員率領道工，并增雇臨時工人晝夜搶修，經兩晝夜續程搶竣通車。此外貴陽頭橋崩塌土石二百餘公方，晴隆沙子嶺(280)至(280)公里一帶崩塌三千九百餘公方，幸交通未全部阻斷，經五日之搶修，亦告清除完竣。

### 黔省國道今後之展望

在山脈綿亘之黔省中，既無通航之長江大河，目前又缺乏鐵路以貫通全省，至少在最近五年內，公路在交通上之關係，仍肩負運輸上之重大任務，以往雖經西南路局數年之興革，與四區局一年來之改進，然以地勢特殊，經費支拙，一切工程標準，大都未能配合目前運輸上需要之條件。照公路總局規定，昆筑及筑渝綫為甲等路綫，黔湘及黔桂綫為乙等路綫，惟考目前各路現狀，甲等無論，即乙等之標準亦相去甚遠，如

縱坡度在(10%)以上者尙多，而黃平一帶，竟有超過(20%)者。前行政院考察團美國顧問工程師哈特(Hart)及羅勃司(Roberts)過筑時，作者陪其視察黔省國道，據談西南一帶公路坡度似應降低，美國公路坡度，鮮有超出(5%)者。如以黔省現狀，兩相比較，相去不可以道里計矣。以言灣道，則半徑在十五公尺以下者尙有多處，且大都存於陡地帶，司機稍一不慎，即易出險。至於路基寬度不足七公尺半，橋涵載重不足廿公噸，路面損壞地段之翻修，或改築高級路面等亟感興革之工程至繁。邇來汽車機件，逐年改進，載重量日愈增高，尤以軍事上之軍車，多有在廿噸以上者，就黔省地位言，無論軍事，政治，經濟，文化化之需要，汽車運量必須增強，行車速率必須提高，汽車機件及汽油消耗必須節省，凡此種種，胥有賴於工程上之改進。目前第四區局正積極從事於上述計劃之推進。從業於工程界之工程師，在黔省尤多重大使命。茲聊誌數語於篇末，以供工程界之參考。

### 附錄

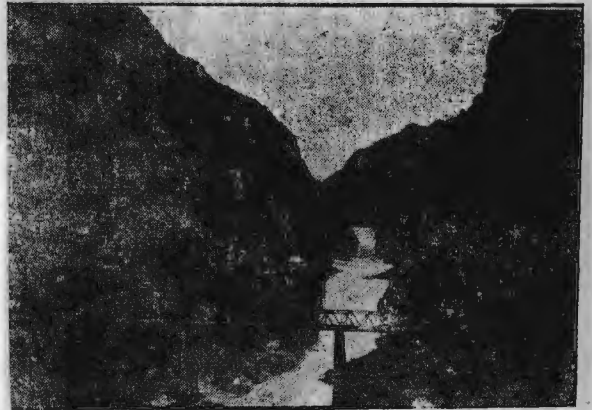
本篇承第四區公路工程管理局工程師賈榮軒君惠賜其親攝公路工程照片多幀以光篇幅特此誌謝



婁山關 基四國道貴陽重慶段 K210.7  
 婁山關為遵義桐梓兩縣之天然疆界公路  
 經此，凡四曲盤旋而上，蜿蜒八折而下  
 所謂諸峯插天，中通一線者也，此山當  
 由黔入川之衝，形式險要，山高海拔為  
 1,270公尺，上有關隘，已廢，按山之得  
 名，因婁珊與梁關平霸分土同來斯地，  
 關山上氣候頗寒溽暑不熱，冬季樹上結  
 冰柱，雪後初霽滿谷晶瑩蔚為奇觀。



黔川路烏江大橋 里程為  
 107K+640 係  
 3孔孔徑27.50-55.40-27.50  
 公尺  
 為穿式雙車道鋼桁構木面橋



黔滇路盤江原有舊吊橋一座，  
 於廿八年因有坍塌之虞，改建  
 一孔四十五公尺鋼桁橋，旋於  
 卅年六月鋼桁橋為敵機投彈炸  
 斷，墜落江心，遂又以舊吊橋  
 之材料恢復通車並增強為十五  
 噸級載重。

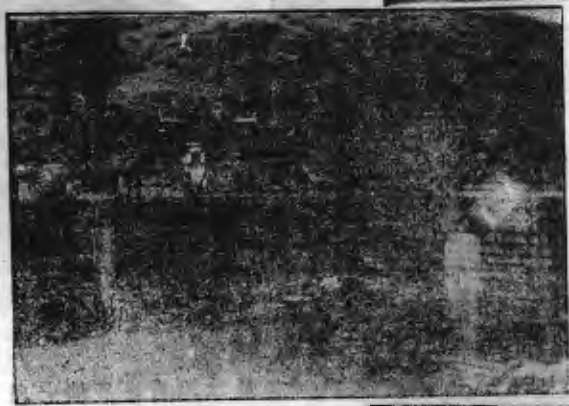




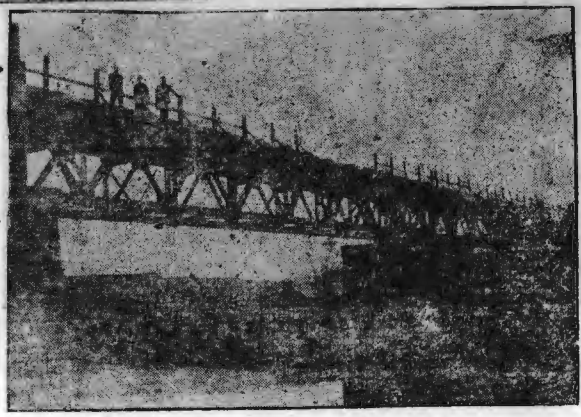
黔湘路施秉大橋里程為  
224K+241  
4孔每孔2234公尺雙車  
道鋼桁樑及  
8孔 6.50公尺石台木架  
木面合組橋



黔滇路黃果樹橋里程為  
140K+900  
5孔石拱橋孔徑為7.4至29.4  
公尺 全長70公尺  
此橋與壩陵橋相傳係古時兩姊妹  
二人分別捐建以利行旅壩陵橋  
於前西南局時在原下游另建新  
橋通車黃果樹橋至今仍沿用之  
兩端小孔因石質風化及灰漿冲  
失一部份三十七年夏季重加觀  
拱



黔湘路重安江橋里程為  
169K+217  
係半穿式鋼桁樑橋  
孔徑為一孔36公尺係貴陽以來  
孔徑之最大者



黔桂路息政橋里程為  
61K+310 係兩孔每孔28公尺  
為鋼桁木面橋

業品室國業

業專業業業



# 大華工程公司

THE GREAT CHINA ENGINEERING CO

房大碼鑿水道涵大  
 屋廈頭井利路洞小  
 工庫堤開工路明隧  
 程棧工山程面渠道

承  
 建  
 混鋼  
 凝架  
 土橋  
 樑  
 工  
 程

號三三二路南華中陽貴：處事辦總

號一〇〇六號掛報電 號五三三話電

業事藥製展發

品藥產國倡提

藥良品補  
**丸體健身強**

治主  
治補調用女 固健補用男  
帶血經 精腦腎  
身補病無 病治病有

至女 丸 帶 療 特效 治帶  
寶界

品出廠藥製房藥大濟良

二〇〇六：號掛報電 號二〇一路中華中：陽貴

**司公限有份股業企恒恒**

HENG HENG INDUSTRIAL & DEVELOPMENT CORP.

處事辦司公分

★ 目 業 務 業 ★

長畢漢重廣香上  
沙節口慶州港海  
安黔貴大常昆柳  
江西家定德明州

出運紡蛋豬  
口輸織粉鬃  
等進業廠廠

羣人務服 生民劑調

號四十路生民陽貴：址地司公總

號一三九一：號掛報電

號二一八：話電

# 貴州省道及縣道

何輯五

交通之於社會，猶脈絡之於人體，脈絡不暢通，人體必呈病態，交通不暢達，社會難繁榮，所以一個地方的能否繁榮，由其交通之是否便利可以判斷的。

貴州地處西南，往昔其地方經濟之未能繁榮，交通阻滯乃其主因。今日交通雖較便利，但仍未十分普遍，尤且限於公路一項，故其地方經濟之繁榮，則更待交通之開發。

茲值工程師學會年會之期，特就貴州全省已成省道及縣道扼要一述，藉正於工程師先生，更對工程師先生之貢獻表示謝意和敬意。

貴州公路交通，乃以國道綫之黔川、黔湘、黔桂、黔滇、四大幹綫為主，以省道及縣道為輔，國道由交通部管理經營，省道及縣道，則由省地方管理經營，現分省道與縣道述之。

## (一) 省道

貴州省已成省道，綜計六綫，共有里程八一九·二公里。(一)湄畢路，即由湄潭縣城起，經衛上、鴨池河、濫泥溝、黔西、大定而至畢節者，全長計二一三·三公里，為聯絡西黔之主要交通。(二)遵義路思松段，即由遵義經鳳岡德江至思南，全長二一〇公里，為黔東北之聯絡綫。(三)玉秀路玉松段，即由玉屏經銅仁至松桃者，全長一四三·九公里。

一年來黔省之工程事業專刊 貴州省道及縣道

，為黔東重要省道之一。(四)陸三路，即由陸家橋經麻江至三都者，全長一〇五公里，為黔東南重要省道之一。(五)貴開路，即由貴陽經貴筑之馬龍壩洗泥壩至開陽者，全長計九二公里，為黔中交通網之一段。(六)貴惠路，即由貴陽經花溪青岩至惠水者，全長計五五公里，為黔南西之一重要交通綫。

以上六綫，全長合計雖僅八一九·二公里，但其分佈則及於黔省東西南北，故其完成以後之營運，由貴州公路局負責，亦尙稱發達，對於各經過區域縣區之經濟文化以及治安等之裨益實多。

惟以貴州財政之支絀，交通經費之困難，工程之艱鉅，而能有此成績，固然是由朝野人士之努力，但設計規劃，則不能不歸功於工程師之貢獻也。

## (二) 縣道

貴州縣道迄今為止，完成者計有十五綫，綜計七二八·一七公里，因係縣與縣間之聯繫，故各綫之長短甚為參差，有長一九〇·四五公里者，如安望路，自安順經鷄場堡至望謨。有短至一三公里者，如平下路，自平定至下司。多數均在百里內。茲將此十五綫表列於次，以觀大凡。

貴州已完成縣道一覽表 三十六年五月

路別	起訖地點	經過城鎮	全綫里數 (公里)	路況	概略
遵綏路	遵義至綏陽	四面山、蒲老場	四〇〇〇	該路四面山特工及高家溪石橋未完成	
黃舊路	黃平至舊州		二六五七〇	該路可暢行車	
興頂路	興仁至頂效	萬屯	四四〇〇	全 右	
安望路	安順至望謨	鷄場、紫雲、貓寨、石寨	一九〇四五〇	全 右	
安普路	安順至普定		二五〇〇〇	全 右	
郎黃路	郎岱至黃菓樹		四五〇〇〇	全 右	
興貞路	興仁至貞豐	巴林、龍場	六〇〇〇〇	全 右	
威昭路	威甯至沙坡	觀勝鄉	六一一五〇	該路與雲南昭通工通可行車	
修開路	修文至開陽	清文鄉	二五〇〇〇	該路清文鄉(狗場)至修文段完成甚早狗場至開陽段上年始完成	
平下路	平定司至下司		一三〇〇〇	該路完成後因多年未行車路況甚壞待司榕路完成其兩鄉接則為該路之重要路段	
義新路	興義至泥濘	狗場	五五〇〇〇	該路由興義至狗場段為公路狗場至泥濘段為驛路	
廣貴路	廣順至貴筑	平壩	五五〇〇〇	該路迭經試車	
陸谷路	陸家橋至谷洞	景湯鄉	二〇〇〇〇	該路與黔桂鐵路連接	
長安路	廣順至安順		五〇〇〇〇	該路近始完成	
溫泉支路	養龍站至熱水	天台寺、尹家巷	一八〇〇〇	該路已可行車	

從前表分析，可知貴州縣道完成者，已包括近三十縣，其分佈亦及於四隅，故雖多屬縣際之連絡，然皆期能與省道國道相聯繫，故如可認省道國道為經，則縣道當可認其為緯，縹緲交織，貴州之交通網自可完成。綜觀黔省省道及縣道，現時完成者，誠僅一五四七、三七公里，不能謂多，然皆成於抗戰期間及最近的一年，成於人力財力與物力皆甚艱困之情形下，亦不能謂少，而此千五百餘里之公里，雖未充分運用，且常不免阻滯，但其對於貴州各種建設設施，亦曾盡甚大之效能，如軍糧之運輸，能緩急相濟，有無相通者，實不能不歸其功焉。

惟其未能滿意者，此等道路尙多未能盡符工程標準，故多僅能勉為行車，是尤待熱心本省工程先生多費心思，使舊道得以改善，新道逐漸完成，則宜生長貴州人士所嚮謝也哉。  
際此建國時期，建設種類，頭緒萬端，然交通當推首要，蓋交通不便，則本身物產固然無涉輸出，所需機器過重過大者，亦無法輸入，日用必需品之運輸，雖不致如此困難，但其運輸成本自然加增，故建設貴州，當自交通建設始也。

# 貴州煙草股份有限公司

地址：貴陽市水口寺紅岩路一〇四號

業務主旨：

譽滿西南：

協導種烤美葉

調劑農村金融

製造優良捲烟

挽回外溢利權

企鵝牌香烟  
企鵝牌香烟  
企鵝牌香烟  
企鵝牌香烟

電話：七九六

電報掛號：四六六六



# 貴州一年來之電訊

劉兆祥

抗戰以前，貴州因交通不便，商業不振，電信設備異常簡陋，貴陽以省會之地，市內電話，僅有磁石式一百門，電報僅有極老式之莫氏機，無綫報話及長途機纜均付闕如。自軍興以來，形勢突變，不獨爲西南軍事重心，抑且爲大後方商業重鎮；原有電信設備，不僅急需改進，並須大事擴充。嗣以粵漢暨中原各地，相繼淪爲寇區，新式機件及工作人員因之後撤，貴州電信設備，亦以是而有重大之變化。線路方面：有筑渝、（自貴陽起經扎佐、息烽、遵義、桐梓、松坎、綏江至重慶）筑柳、（自貴陽起經貴定、馬場坪、都勻、獨山、河池、宜山至柳州）筑昆、（自貴陽起經清鎮、安順、晴隆、盤縣、繁益、曲靖至昆明）筑芷、（自貴陽起經黃平、鎮遠、玉屏、晃縣至芷江）筑畢、（自貴陽起經黔西，大定至畢節）各線之架設。機件方面：在貴陽者，有無綫電發訊台暨收訊台之設立，馬達韋氏收發報機，鍵盤鑿孔機及報話載波電路終端機等之裝置。市內電話：先後將民生路、（即六座碑）局內共電式交換機擴充至九百六十號。敷設地下電纜一千二百對，復在南分局裝置磁石式總機一百門。其他各局，除報機改進外；並裝有十門至三十門小交換機不等。當黔南事變之時，軍訊頻繁，設備如此，勉供軍政之用，往往使民衆有向隅之感。勝利以來，軍事重心又轉移大河南北，機關工廠，亦

多撤消或遷移，原有設備，已敷社會需要而有餘；惟市內電話尙待擴充。近年以來，交通部爲發展業務，便利民衆，一切設施均在積極改進中。惟因電信重要材料，多係購自外洋，戰後各國，本身需要殷切，缺乏大批現貨供應國外，故訂貨需相當時日始能交貨。因此，貴陽市急將擴充之市內電話，亦無法進行，惟以社會需要過切，仍於無辦法中設法，在持維料內提出一部份，將外線加設一百對。並將南分局加裝磁石機五十門。似此稍事擴充，固與社會需要，相差甚遠，但就目前存料而言，已盡最大之努力。現又擬具擴充一千門共電式市內電話計劃，惟如何湊集材料？尙在各方努力設法中。遵義、安順兩地亦因需要，刻正籌辦市內專綫電話各一百號。至於業務方面：近年以來力圖改進，已舉辦者計有：（一）特快電報、（二）特快電話、（三）電話通知收取電報、（四）電話號碼可作爲收報人住址、（五）新規定之報話速率、（六）成立（A）市內電話詢問台、（B）市內電話障礙台、（C）市內電話服務台、（D）長途電話記錄台、（E）長途電話查詢台、（F）報時台、（七）電報查詢處、（八）公用電話、（九）交際電報、（十）夜信電報、（十一）夜間減價通話，以上各種新措施詳細辦法，已逐項分別刊載本市各日報，茲不贅述。

貴陽電廠註冊冊

安全可靠

技術優良

香港 貴陽分行 國華電器五金材料行



工程

特聘專門技師代客設計承裝修  
理各項海陸水電設備電燈引擎  
馬達發電機有無綫電等工程。

業務

本行採辦歐美各國新式電  
器五金材料各種有無綫電  
零件如蒙賜顧任歡迎。

最近運到

大批廉價批發

日光大燈

美國奇異老牌

奉送自動保險開關全付又安全可靠增加日光燈壽命

長途電話

地址

電報掛號

八二一

貴陽市中華路九號

〇一八

# 永豐肥皂工業廠

## 皂

梨玉蜜花國  
雪白藍建

出品

本廠出品，力竭省全，研物好獲，究產評好，品質展洵，均覽為

「肥皂之上乘」

廠址：英嶽路八十四號  
營業處：中華北路一號  
電報掛號：7488

# 貴州企業公司 玻璃廠出品

規正  
範確  
品質優良

銷行各埠

顏色艷麗  
式樣新穎

譽滿西南

電話：779轉  
電報：3344

地址：貴陽市  
太慈橋

## 出品

經濟肥皂  
文具有品  
衛生藥皂  
紅白蠟燭  
桃花香皂  
化妝用品  
蘭花肥皂  
化裝用品

# 貴州企業公司化學廠

廉價物美

廠址：貴陽五眼橋  
電話：779

# 新五生五金工廠

內部設備

主要出品

汽車配器  
五金工具  
煤氣爐  
農機件  
工業母機  
翻沙機  
車沙機  
鉗工  
鍛工  
模工

附設

營業

一切油類  
電料經銷  
各種什品  
五金材料  
承修各牌汽車  
出租工作母機  
配製鐵路另件  
修理機器工具  
製造自來水管  
製造度量衡器

廠址：貴陽市惠愛路二十六號  
電話：六一四

# 農田水利

## 惠水水利工程

周光明

查貴州省之水利在天時地利所具備優越之條件，實為我國版域中不可多得之處，固不能以山嶺崎嶇，人烟稀疏，以論經濟建設之價值，凡自然界蘊藏富足地區多在山嶺地帶，交通不便之處有待於開發其實藏，着重於生產之建設，實不能以都市之華美，市場之繁榮，消費之建設權衡其經濟價值者也。

本省自抗戰軍興對於軍糧民食儘其供應，乃積極開發水利增加農產，而諸般水利建設，以農田水利輕而易舉，加以本省優越之天時，富厚之地利，極易儘其利用，事半功倍，效益殊宏。

在本省所辦理之農田水利工程以惠水境內者較大，包括惠水縣城迤北迤南兩區，接連南區尙有小龍，三都，老公坡，及滿管四區使惠水縣城一帶之山峪平原南北長約廿六公里，東西寬約二公里，儘其開發增加農產，受益農田約四萬市畝，每年增產稻穀約在十萬市石以上，其地價增價尙未計入，總之其經濟價值實為匪淺。

惠水瀧江灌溉區其東南兩面以瀧江及三岔河為界，西北兩面傍依嶺嶺，濠江自西而東，環繞縣城之北廓劃分本灌溉區為南北二區，濠江入注瀧江，會流而為三岔河，三岔河繞過縣城之南，蜿蜒經過小龍滿管，老公坡，及三都四區。

惠水南北兩區係以瀧江為水源，小龍，三都，則利用三岔河之支流魚梁河為水源，滿管及老公坡位三岔河之西與小龍，三都隔河相遙對峙，係利用三岔河之支流崇水為水源，以上各灌溉區均採取車力式之灌溉

選擇高處水源，自高地而灌注於低地，以避免機械設備之困難，故於引水壩址之勘定，以及渠道之選綫極須精密。

需水量之計算係以最近三十年來之枯旱時期流量及雨降為準，在民國二十五年，五，六，七，八，四個月雨降之總和四五〇公厘，此數雖低但較我國其他缺少雨降之地則屬甚高，氣候溫度以五，六，七，八，四個月歷年之平均為華氏八十一度無其他各地之酷暑致至農作物之休眠，故適宜本省稻穀之增產，規定水稻需水量為一〇〇〇公厘，需水時期為一百一十日，除利用最小有效雨量百分之五十約為二百五十公厘外，則尚須灌溉水量為七五〇公厘，按十日灌水一次，每次水量六十八公厘，渠道之輸水損失按流量百分之四十計算，即每秒立方公尺之流量，可灌田一畝三千五百市畝，於廿九年十一月經施測時之瀧江流量，二次各為二、七二、及二、七五秒立方公尺，估計最低流量為二、五秒立方公尺，以之灌溉惠水南北兩區農田，計二萬五千餘市畝，以及人民食水等需，足以敷用，並計算其洪水量，約為七百秒立方公尺，以為渠首設計之標準。

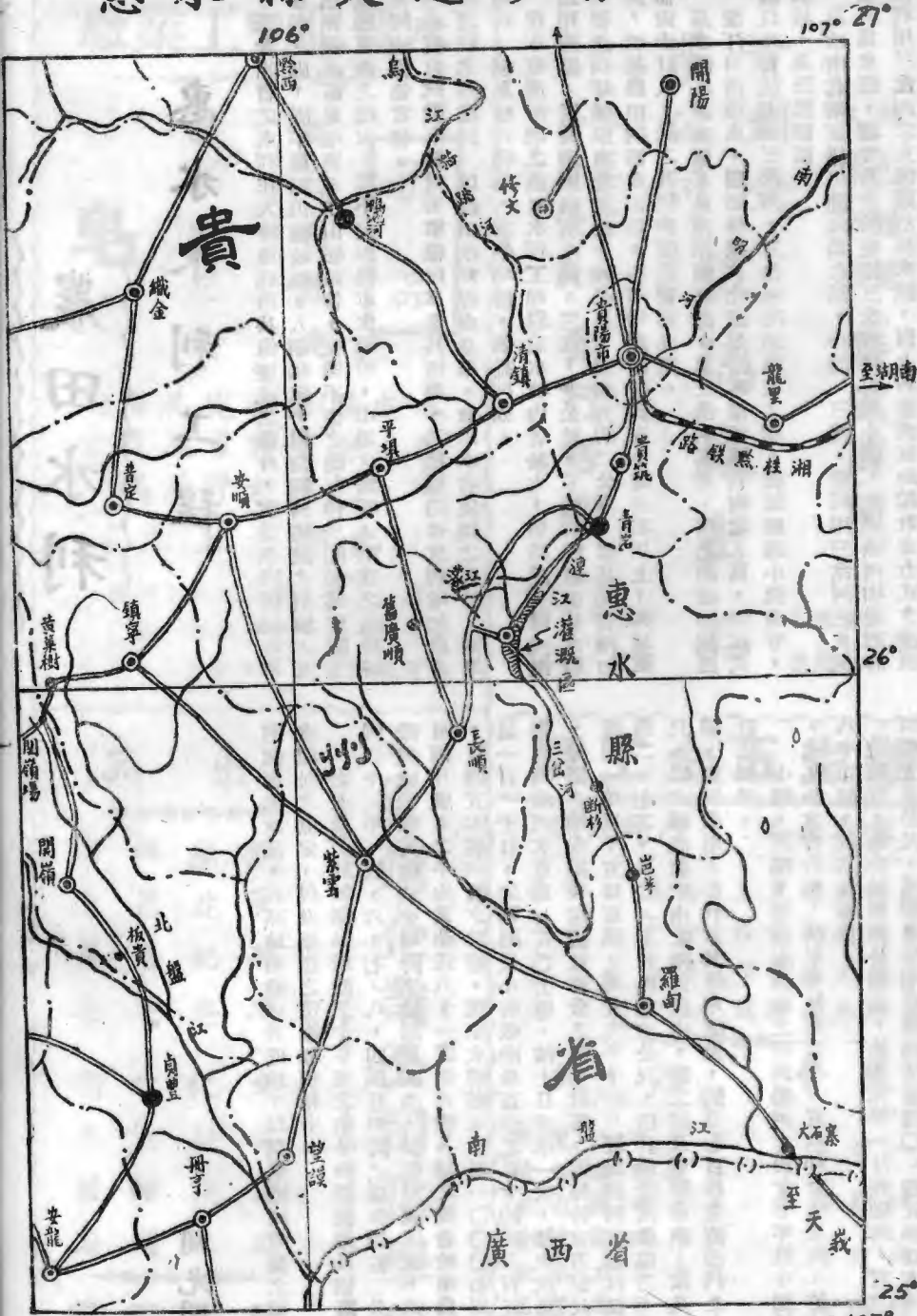
小龍，三都，灌溉水源取之於魚梁河，於廿七年八月測得流量為九，七九秒立方公尺，該年九月間為二、五八秒立方公尺，該兩區農田約八千市畝，故水源極足。

滿管，老公坡取源於崇水，於廿九年一月查勘時，實測流量為〇，四秒立方公尺，又經卅年七月測得流量為〇，四五秒立方公尺，當時天

# 惠水縣交通形勢圖

一年來黔省之工程事業專刊

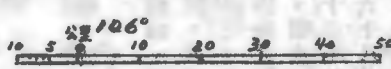
惠水水利工程



至湖由

26°

25°



比例尺 1:125000

蓋若舉故假定枯水流量常在〇、四種立方公尺左右，該區農田約五千市畝，水源無虞。洪水流量約為一三〇秒立方公尺，約在每年六、七、八、九各月間，但為時甚短，洪水位較平時水位約高出四公尺，為求經濟起見，節制閘以上之渠道及進水閘等建築物，皆置於洪水以下，但防身冲刷及漫溢起見，其洪水位以下部份，一律用石鋪砌，以策安全。

各灌溉區之渠首工程攔河壩及渠道建築物等，均為石砌工程，以專水適江灌溉區規模較大，故略述其詳。該區以灌溉小烟棚南九五、〇公尺以下之用為標準，以各段渠道之高度及通過各閘門澆灌之水頭損失計入，推得壩頂高度應為九八、〇公尺，修壩處河深約五十五公尺，至枯水時期，水面僅寬八、五公尺，水深二、三公尺，河底為岩石，最低高度為九四、五公尺。故壩身最高為三、五公尺，壩形採用壩壩式，壩頂由二弧形組成，上游壩牆垂直，下游壩面約成一、三之斜坡，底寬六、七公尺，壩長四四、五公尺，上游跟深入江底一、五公尺，以策安全，壩之兩端修築翼牆及護坡，以資保護，免被冲刷。

攔河壩石端，設置冲刷閘一孔，用以冲刷進水時附近之淤積，閘口寬二、〇公尺，閘頂高為一、〇公尺，已超出尋常洪水位，牆頂築木橋，並置閉機於其上，以資開關閘門而調節流量。

冲刷閘之上游，設進水閘一孔，寬二、二公尺，閘牆頂高九八、六公尺，水深一、四公尺，水頭損失為五公分，以保壩二、三秒立方公尺之進水量，閘底高為九六、五公尺，洪水時期，河水則由閘頂自由漫溢，渠頂及外坡，俱塊石砌築堅固，以免冲毀。

渠道分爲二段引水壩及總幹渠。自進水閘至節制閘之一段引水壩，其以下之渠道口總幹渠，由各分渠引水灌田，各渠均依地勢或挖渠或築堤，以所需之流量，以定斷面之大小。以土質之成份而定渠道之坡度，惠水灌江引水渠之一段經過懸岩陡壁，工程艱鉅，開鑿山洞四座，縱坡降一、八〇〇、底寬一、四公尺，渠身交安於石，全段均係開挖而成，外堤頂寬最窄亦足一公尺之外，堤頂在高洪水位之下，因屬石質，可無冲毀之虞。

小龍、王都、滿管及老公等處，自民國十五年春開工，分辦於民國卅一年間竣工。共計建設費用約四十三萬元。

惠水灌江工程，係民國卅五年完成渠首工程。及局部通水，可灌田二千餘市畝，計完成冲刷閘、節制閘、漫水閘，平交道，分水閘，跌水閘一座，渡槽及入水口各兩座，斗門八座，引水渠八百廿公尺，包圍山崗四座，總幹渠四公里。

於卅五年年底奉准中央核准配發本省大型農田水利工程貸款，繼續辦理渠區工程，自本年一月開工，包括續辦北區全部工程，計渠道總分各渠十餘公里，建築物三十餘座，工程方面以高填土渠道部份極屬困難，其在近數月來，物價飛騰不已，僅以去年年底，中央撥貸之兩億四千萬，就本年一月開之單價，發包交光華建築公司承做，工程進行頗為順利，多賴於地方人士及當地民衆之協助，以及中央派員之指導，與各有關機關之扶植，可望於本月初如期竣工，至此則惠水北區灌溉工程宣告完成，可灌農田一萬五千餘市畝，連同局部通水之建築費用，約一億元，合計北區工程，共計款三億四千餘萬元，而該區工程完成之後，每年增加稻穀三萬市担，可灌入通水後之地區，其利益殊屬至厚。

至於漣江南區工程，業經將計劃及預算於本年初呈請中央繼續配撥貸款，俾資繼續辦理，以竟全功，尙待中央之核准，併望地方人士之協助。

待全部灌溉工程完竣之後，增加農產，尙屬甚多，為繁榮農村起見，逐漸使之農村機械化，利用原有之水源及渠道開發水電，以及供給都市用水，以發展農村經濟而鞏固國家之經濟，此不獨一區水灌灌溉之福利也。抑且本省因屬山嶺區，為長江及珠江兩河流域上流之分發嶺，山嶺錯綜，比降極陡，水由不可用，而致有消水洞極多，或為長江及珠江兩上游之廣大地下蓄水庫，其情形尤屬本省之特殊者，故辦理本省水利，其利益關係於長江及珠江兩大河流。且水利各部門建設，係休戚相關，故不僅為單獨一部門之利益，亦非只限於一地方之發展，因鑒於惠水灌溉工程之舉辦，可謂本省水利之草創，實付有本省未來建設之重大使命，以及無限之前途者也。

# 交通部公路總局第十運輸處

## 業務

貨運

客運

## 特點

迅速

安全

舒適

方便

## 宗旨

發展交通  
輔助工商  
便利人羣

總處：貴陽中山東路六號

電話：九  
電報掛號：(2) 〇〇〇九

各地分處：重慶 長沙

車站：重慶 東溪 桐梓 遵義 馬場坪  
見縣 安江 洞口 貴陽 鎮遠  
金城江 宜山 六寨 貴定 邵陽  
長沙 柳州 漢口

倉庫：貴陽設有良好倉庫

重慶有特約倉庫

運輸工具：備有新型汽車五百輛

運輸路線：貴陽至重慶——長沙——柳州

聯運路線：柳州至廣州可代辦輪船聯運

長沙至廣州可代辦火車聯運

長沙至漢口南京上海可代辦輪船聯運

貴陽至昆明可代辦汽車聯運

# 工礦事業

## 水泥工程在貴州

### 一、引言

人類由穴居野處，進而築土構木，以為宮室，此在上古已極其端。如白泥通所載：黃帝作宮室，以避寒暑，即其明證。但古代建築物使用膠凝材料，究屬何種？始於何時？就西方言，其有遺蹟可考者，為埃及之金字塔及獅身人首石像，皆以燒石膏（Plaster）及石灰混合尼羅河之砂砂築成。就東方言，雖乏遺蹟可考，而我國載籍如山海經會記：大次之山，其陽多礫，文想礫之山，其中大谷多白礫，黑青黃礫。而所謂礫者，即軟性碳酸鈣，燒之可成石灰。以此而知我國在大禹時，已有膠凝材料之發現。再考諸爾雅釋宮：牆謂之墜，其釋名則謂墜者，亞也，次也，既泥之，以灰飾之也。是其用之於建築物者，亦在周代以前矣。中世以降，建築物日新月異，石膏石灰新用尤廣。而我國更有所謂三和土者，即以白雲石之石灰和以砂，潤以鹽漬，而築室內地面及北方房屋之灰頂，濫觴何時？雖不可考，然逆料去今亦必甚遠。綜上三種，膠凝材料之石膏石灰及三和土，在建築物方面之使用，不可謂無進步。惟以上三者須待乾燥然後凝結，年代愈久其力愈強，則耐用性亦極有可取。但自乾燥而至於凝結，須經過相當之時間，不能速凝，為其所短耳，故一般咸稱其為氣硬膠砂。

一年來黔省之工程事業專刊 水泥工業在貴州

王百雷

在歐洲至希臘末期，為使膠凝材料能獲迅速凝結起見，曾開始利用火山灰，混合石灰，製成膠砂，名曰：火山灰，和灰用之可以不待乾燥即能凝結，此即水泥之嚆矢。羅馬承希臘之文化，用此膠砂，廣為建築，今日世界則名之羅馬建築物遺蹟，亦即希臘發明此種火山灰凝結之表親也。願火山灰非隨處可得，為求替代，乃以陶器或磚瓦磨成粉末，和以石灰其效用亦與火山灰相同。我國於抗戰期中，所用水泥或代水泥，即以此法製之。究以凝結愈嫌其慢，使用不便。然據工程家言，在印度用此水灰，成績最佳，以理度之，其因該地氣候炎熱水分易於揮發，凝結較速之所致耳。

繼火山灰之後，進一步復有水泥硬石灰天然水泥之發明。於一八二四年復有英人阿新斯發明今日所稱之波特蘭水泥（Portland cement）因其當時應用於建築，硬化後色澤極似英人酷愛之波特蘭地方所產之石料（Portland stone）故即名之曰：波特蘭水泥。命名取巧廣告得法，遂得廣銷歐洲而享盛名。其實先此發明者，固大有人在，阿新斯不過幸運亨通耳。

考普通水泥大多於二十四小時內完全凝結，逐漸硬化，至二十八天達其最高強度，在建築方面固已開一新紀元。但此種水泥亦有其弱點，即遇鹽水，每為腐蝕，故長期浸於海水中之建築物，如海塘橋基及海底隧道等，皆非所宜。於是在波特蘭水泥發明後百年之一九二四年復有蘇



七高級水泥之發明，不但硬化後其耐壓力與抗漲力之強度，較普通水泥為高，並可使之速堅，凡道路橋樑等施工後，一日即可通車，若於軍事緊急時，建築防禦工事，亦可於一日後忍受任何衝擊，且因富有耐腐蝕性，不易遭受損傷，殊為國防上不可或缺之建築材料，但其價值較普通水泥高三四倍，我國抗戰前，祇有立興洋行經理此種高級水泥之進口，以應我國之需要。就現代言，建築所需之膠凝材料，至此已達最高峯。其製造之技術及各種水泥之性質，已成世界公開之學術，本文限於篇幅，且重在敘述貴州之水泥工業，故祇舉其一般膠凝材料進化之經過以弁其首。

## 二、貴州水泥工業之緣起

抗戰以前，我國水泥工業多建立於沿海及腹地各省重要區域，貴州遠在西南，交通修阻，風氣閉塞，建設所需之膠凝材料，均須由津滬各重要據點，相繼降落，政府西遷，原建立之水泥工業亦多數入於敵手。貴州為後方轉為安定省份，而貴陽又為西南各省之交通樞紐，舉凡軍事交通及工業之建設，在在需要水泥，四十一兵工廠首在桐梓建築天門河水力發電廠，需要水泥更多，仰給外省，價格既昂，運輸尤滯，往往綏不濟急。貴州企業公司為應此急需，乃創立貴州水泥公司，勘得本市頭橋百花山貴盤山所產之石灰石，石質優良，養化鈣之成分在百分之五十四以上，該地離城又不過二公里，交通亦便，遂就其附近覓定廠址，於民國二十九年七月開始籌備，並邀請地方人士參加投資，一面復得經濟部工礦調整處之贊助，讓與雷蒙式磨機一部，於是鳩工購料從事建築，裝置，經十五閱月，至三十年九月方告成立，此在貴州文化上，可謂放一異彩矣。

## 三、貴州水泥公司之內容及其經濟

貴州水泥公司即由貴州企業公司所倡導，并得地方人士參加投資，其內部合作之精神，與其組織之合理，自不待言。惟因成立於戰時，財力物力均感不充，其最初資本僅國幣一百萬元，其後雖增為二百萬元，以戰時物價逐步上漲，交通又極不便，舉凡廠房之建築，機器設備之購進，運輸與裝置，以及原料燃料物料等之儲備，無一而不需巨款，亦無一而不費時間，此區區之二百萬元，何濟於事。然該公司能打破環境之困難，踏上述之途，洵足多也。

當時該公司內部設備，除工礦調整處購備之雷蒙式磨機外，關於動力方面，因貴陽電廠發電容量本極有限，其平日負荷已感艱重，供應該公司之電力，自亦頗費調劑，該公司不得不另行設法補充，經各方之搜求，在雲南購得五匹馬力鍋爐引擎一付，又購自備小輪船一艘拆卸而得之七匹馬力引擎一付。於是動力問題始獲解決。同時該局日益擴展，貴陽空膠凝仍，該公司為策安全，乃開鑿山洞，以裝置磨機，兼經商并採取飛山式，使山峽而上以此種設計，雖於應用上稍嫌艱難，然減少空曠目標，亦戰時之不得已之舉。且此種設計，雖於應用上稍嫌艱難，然減少空曠目標，亦戰時之不得已之舉。且此種設計，雖於應用上稍嫌艱難，然減少空曠目標，亦戰時之不得已之舉。

現煤脈，乃兼事探測，則煤質甚佳，而燃料問題亦得解決。以此意外之收穫，而抵償工程之周折，正如塞翁之失馬也。  
太平洋戰事發生，敵人以迅雷不及掩耳之勢，奪取南洋羣島，繼而轉取越南緬甸，而我國唯一國際路線之滇緬公路，亦告斷絕。內地各廠轉運貴陽，而重裝者日益其衆，而水泥之需要亦日益其多。該公司原有設備自有擴充之必要，因於三十二年春，邀請工礦調整處及華新泥水公司合作擴組增資為一千五百萬元，添購哈定式磨機一坐，產量亦由每月二百桶增至一千五百桶，其品質亦更加改進，商標仍為金鋼牌，各方購用者咸稱合乎標準，茲將其化驗報告列表於下：

三十三年湘桂戰事大失利，未幾敵援黔南，美軍大量來筑，建設汽車修配工廠，所需水泥均仰給於該公司，而業務遂驟形發達，產品幾有供不應求之勢，翌年日本無條件投降，抗戰告勝利結束，後方工業普呈萎縮狀態，戰時繁榮，幾如曇花一現，本省水泥工業自亦不能例外，於是工作停頓者幾達數月。三十五年政局漸趨穩定；交通漸趨恢復，而湘桂黔鐵路都筑段工程亦開始復修，水泥需要由一落千丈而提高至戰時水準以上。同時物價飛躍，幾如脫韁之馬，該公司原有資本，一千五百萬元，自亦難敷周轉，故於是年冬復增加至六千萬元。現都筑段鐵路工程繼續展進，益加積極，所需水泥數量亦隨之增多。該公司縱使盡力生產，亦難與之配合。矧其他工業及一般建築，近復日漸增加，競購水泥，踵趾相接，該公司豈能捨此而不顧乎？

最近江西禾河水泥廠宣告結束，其機件擬全部出售，該公司乃與之接洽價讓，已有成議。據告該項機器為德式球磨機一架筒形磨機一架其餘附件全備，如果購成裝置，除舊有直窰一座外，再另添築三座，則該公司水泥產量每月可由一千五百桶增至四千五百桶，此亦本省水泥工業之一喜訊也。

細度	4900 篩餘	1.94%
	900 篩餘	0.6%
凝結	初凝	3時31分
需時	終凝	6時23分
固性	用水量	27%
	室溫	21°C
	力氏針	0.5 mm
	沸煮法	完 好
抗(淨)水(強)度	三天	484磅吋 <sup>2</sup>
	七天	637磅吋 <sup>2</sup>
	二十八天	913磅吋 <sup>2</sup>
	用水量	20%
化 學 成 分		
燒失量 loss on Ignition 1.3%		
二氧化矽 SiO <sub>2</sub> 21.5%		
二氧化鋁 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 6.84%		
不溶質 Insoluble Matter 0.32%		
三氧化鐵 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 1.41%		
氧化鈣 CaO 62.75%		
氧化鎂 MgO		
三氧化硫 SO <sub>3</sub> 23.2%		

#### 四、燒泥窰之比較及研究

燒泥窰有直窰與旋窰之分，貴州水泥公司所採用者為直窰，其設計頗費周章。蓋自波特蘭水泥之發明以至於今日，已有一百二十餘年，此種直窰燒泥方法，早成過去之歷史，即各水泥專籍中對此窰方法亦均忽焉不詳，莫衷考證。惟按水泥之燒成，其溫度終在攝氏一四〇〇至一四五〇度，由此可知直窰內層耐火材料所担任之任務必甚鉅大。該公司廠址既在頭橋其附近產有砂石一種，耐火力至強，縱經高溫，不致破裂，故能利於直窰之運用。且直窰不適於大量之生產，而祇宜於小規模之水泥廠。該公司過去每月祇產水泥一千五百桶，即使江西新機購到裝成，亦祇能增產至四千五百桶，是每日不過生產一百五十桶而已。以近數十年來，蒸氣輪機(steam turbine)之進步，發電成本低廉，製造水泥之各項機器，概用電力直接轉動容量既大，佈置亦簡，非若昔日水坭廠之輪軸成行，皮帶臚列，動力之虛耗輪軸間者約在百分之二十以上，早年日產五百桶者，號稱大廠，今則日產千桶者不過一普通單位而已。且製造成本之改輕，更不可以道里計。然則該公司之日產一百五十桶，是其小中之小矣。產量既小，其採用直窰亦不得不然者也。茲再將直

密旋磨之優點與缺點舉其大者分言如次：

(1) 就耗煤言，直密燒泥，根據貴州水泥公司之統計，燒成水泥一公噸，需焦炭三百公斤，動用煤除外，由煤煉焦為二與一之比。計焦三百公斤，即需煤六百公斤，若用旋磨，則燒泥之煤耗雖因旋磨之大小與構造之不同而異。然普通耗煤量均以百分之二十五計算，即燒泥一公噸，耗煤二百五十公斤，比較直密相差至大，其影響成本，自不待言。

(2) 就溫度言，旋密燒泥係用煤末噴射而入爐中，其視線可達審心，溫度可以光學測溫器測定，調節風力煤量，即得正確之溫度，故原料損失極微。直密則不然，其內部為密壁所蔽，調節溫度全憑熟練之經驗，故不特難於正確，而火力亦不易平均，其燒成塊塊，每有一小部份失之過火或不及之虞，故須由人工別選，工料損失非在小數。

(3) 就容量言，現在貴州水泥公司新築之直密，每隻僅日產水泥八公噸，如日產千桶之廠，計一百七十公噸，是須築直密二十餘座，不僅煤耗太重，而管理亦極不易。

依據上列三點，則直密遠不如旋密之佳，因此現代世界各國水泥廠，皆不採用直密，而均用旋密，其改用至今，亦不知有若干年矣。今貴州水泥公司既仍採用直密，其因規模之較小，及有耐火材料之特產，已如前述。但今後如擴大規模，提高產量則非用旋密不可。然就省州全省言，幾無地不產石灰石，其交通不便之處，倘於工程方面需要水泥，盡可採用此種直密，就地燒泥以資供應，而免仰給於省會，而歷厥運之艱難，此又數年來研究直密之一得也，特並貢之，以待社會之採擇。

## 五、貴州水泥之前途

水泥事業之發達與否，首須視其基本條件之是否具備。所謂基本條件者，即原料燃料及工價三問題也。貴州遍地既均石灰岩，而煤礦蘊藏又極豐富，則原料燃料大有取之不竭用之無窮之勢。至於工價以本省凡

百建設尚在萌芽，勞力過剩似極普遍，而生活水準亦低，物價更較沿江海及腹地為廉，故一般工價自亦低廉，是水泥之基本條件業已具備，所必需研究者，則為供與問題耳。查水泥產量之多寡，雖視機器能力之大小，但機器價格之貴賤，則不能以產量為比擬，如日產五百噸之機器，與日產千噸之機器相比，其價格并不能便宜半數，僅得稍為便宜而已。故機器設備以產量大者為經濟，蓋水泥廠之資金中，機器設備佔其最大部份，產量能多，則成本亦尤輕也。同時國內各水泥廠，如四川之重慶水泥廠，湖北之華新水泥廠，均靠近長江，湖南辰谿之華中水泥廠，上海之龍華水泥廠，亦均有水運之便。其產品除就地銷售外，并可運銷於外埠。至於華北各廠，曾具有相當之歷史，早有固定之銷區，非他廠所能爭衡。本省既乏水運，而鐵路交通亦尚有待，即使將來通達之後，可賴以外運，但鐵路運費不若水運之廉，而隣封既有重慶及辰谿兩廠，就近供應，則本省所產水泥，若再經長途而負擔較重之運費，其售價必不能低於彼，自屬無法與之競爭市場。故本省水泥之供求問題，其惟一可恃者獨在於就地銷售耳。然則本省水泥事業其終無發展之望乎？是又不然，請盡吾說。

本省既備具原料燃料及工價之三種優越條件，就水泥之生產言，自製自給，亦非外來水泥所能與之競爭，蓋本省所產水泥，就地供銷，可免運輸之煩，外來水泥即使運銷本省，其必增加長途運費，以與本省水泥售價相比，仍須超過。故本省水泥，即成本稍高，而以此種運費相抵，則仍較外來者為廉。如此地供與不相懸殊，而不致有開時停情事發生，則事業仍未始不可以自立。若將來鐵路交通日漸發達，各種工業隨之勃興，則水泥之需要量亦必隨之增加極鉅，彼時作大規模之生產，以為配合，則水泥事業之進展，亦有一躍千里之概，此非過言，亦事勢之所必至也。

抑有進者，本省礦產勘測圖會於三十年發現貴筑縣之王比及雲霧山修文縣之九架爐，皆有鉅大之水礫土礦藏。其後繼續發現者，復有平越

清鎮兩處，上年又發現息烽開陽兩處，據其估計，即此已發現者全省鐵土礦之蘊藏量已有二萬萬二千餘公噸。(附註)若以本省地質言，仍極有繼續發現之可能。且鋁土礦之品質頗有高下，除其僅含砂礫少者可用以鍊鋁外，其品質較次者以之製造礬土高級水泥最為合宜。考礬土高級水泥之製造，其採石碾碎工作與普通水泥無異，惟燒煉部份須將原料溶化成漿，其溫度約在 1550°—1600°C 之間，原料內如含矽化鐵較多者，熔點亦可減低，用化鐵爐式鍊鋼之道徑處理之即可。倘有廉價之水力電，則用電爐熔之，更為經濟。本省水礬土礦藏既極豐富，而水力可資發電之處所亦多。凡此二者，皆為天賦之優越資源，非他省可企而至者。因此國內對此礬土高級水泥製造，尙無法舉辦，若仍如戰前仰給於國外，則其價格必較國內自製者為高，此可斷言。即退一步而與普通水泥價格相比，亦必高出三四倍以上。現我國海軍方在重建，民航事業亦在積極擴充，凡海港之建設，海塘橋樑之修建，在在均需此項礬土高級水泥。本省若能本其天賦之資源，從事開發與製造，則銷路決不虞其匱乏。縱使交通方面無水運之便，而湘桂黔鐵路工程完成已不在遠，轉運沿海各埠，程途雖長，運費雖鉅，而以獨有之生產及其價格之高超，互為調劑，則仍無人能與之爭。矧本省鹽布二項最感不能自給，每年仰賴外省之輸入，成爲鉅大之省際入超，將來人口愈增，需要愈廣，其入超亦必愈甚，若不設法抵補，則整個社會經濟將陷於枯竭之境，此項礬土高級水泥之製造，設能實現，則以之抵補省際之入超固綽然而有餘也。然則斯舉匪特有關本省水泥工業前途至爲重大，而與本省整個社會經濟之建設，亦如輔車唇齒之相依而不容漠視者也。

(附註)根據樂森璋著勘測錫土礦報告

一年來黔省之工程事業專刊 水泥工業在貴州

# 西南印刷所

承印：

書報雜誌

中西文件

簿記表冊

五彩商標

附設  
鑄字部

供應

電鍍銅模

中西鉛字

新穎花邊

印刷材料

所址

貴陽貴惠路294號

電話：464

營業處

中華南路336號

電話：350

# 貴州煤礦公司擴充計劃之意見

燕世祿

## 導言

本公司創立於抗戰中期，一切設施着重戰時需要。所領近郊及林東各部礦區，僅在易選或易採之目標下開辦筑東、沙河、凉水井等處礦場，以應當時軍政與工業急需之燃料。勝利後紛紛復員，需要減少，沙涼兩礦同時停工，單留筑東一場供給電廠，並略補土密供應市用之不足，本年入春以來，大雨時行，土密探掘漸深，無機械設備，排水通風困難；兼受物價影響，資金呆滯，產量降低，市面煤餉漸呈恐慌狀態。同時湘桂黔鐵路當局有將林東支線改由礦區貫穿而達高芝壩之議，並已着手勘測比較工作，本公司為謀筑市煤量價格之平穩，並配合鐵路發展起見，爰有擴充計劃之準備，第筑市現需煤量暫就筑場增產，即可調劑，至於適應火車通達後之需要，則非擴大範圍，開發林東各區，恐難長期供應，惟該區幅員廣闊，地質複雜，道路迂迴，究以何處適於開採，勢非詳加踏勘不可，筆者特經親赴林東各區，躬自勘查，用將觀感所及，概述如下，幸祈專家學者社會賢達進而教之。

## 甲、筑東礦場

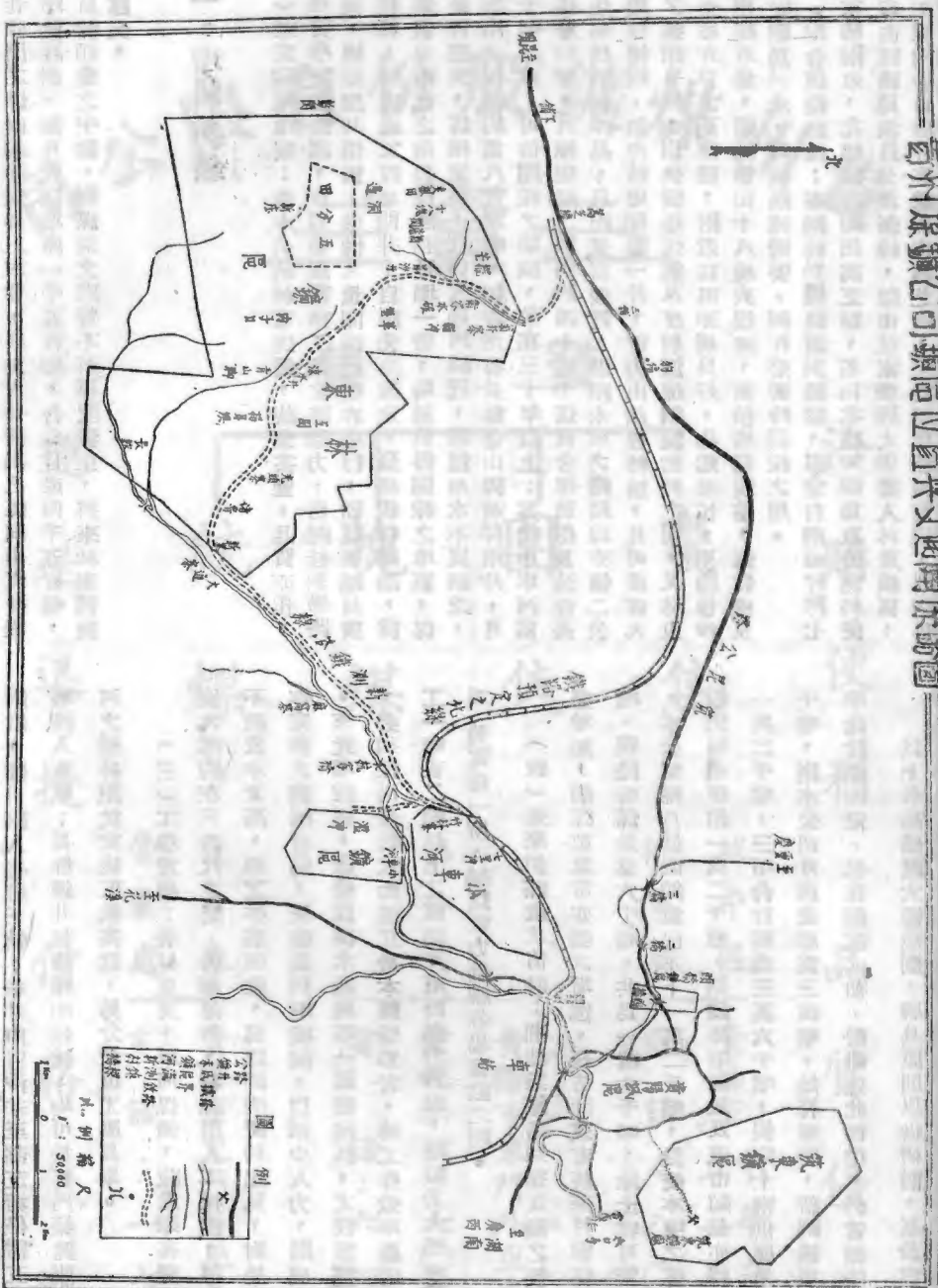
(一) 現有設備：1. 井洞：現有副井及斜井各一口，斜井上風，直井提煤，井下煤槽有二：上層為二夾，下層為大夾，各厚五六公分，直井深七十六公尺，底達二夾，開石門通入大夾，沿走向各開南北大巷均長達五百公尺，仍在繼續掘進中。2. 排水：井下常設電泵三部，電源由

貴陽電廠供給，排水能力比來水大四倍，平時只開一部，已極充分，機廠內另備電泵二部，以備修換，縱採區擴大，來水增加，一二年內尚可無慮。3. 通風：該場通風方法係採用吸出式，斜井口裝有風扇一部，每分鐘吸出風量約為四千立方呎，現已微感不足，故着手製作新風扇，使每分鐘吸出風量增至一萬五千立方呎以上，日後採區擴大，井下人數加多，亦能應付。4. 運輸：井下大巷內鋪設鋼軌，上下山採用之煤，悉經大巷軌道運至直井，再由井口所設雙籠汽絞一部提昇地面，該部汽絞動力由三部鍋爐輪流以一部供給，最大能產每晝夜可提煤一百五十噸，現又新製汽電兩用之絞車一部，正在車配零件，着手裝設，完工以後，每晝夜提煤量可增至二百噸以上。地面運輸由井口至營業處有長一公里半之雙軌鐵道啣接，用容量一公噸之煤車裝運，再由營業處用卡車及人力板車送達用戶。

(二) 採煤方法：筑場採煤係用層柱法之破方制，在大巷兩側，先作縱橫運輸路，將煤割成十五公尺之方柱，然後將此柱煤取出，每月產量本可達到三千噸，乃因僱工困難，現僅月產二千四百噸。

(三) 今後展望：1. 培養人才：筑場為本省唯一機器開採之煤礦，一切設備雖未臻完善，然已粗具規模，擬即以之訓練員工工作擴充其他礦場之津梁。2. 調劑筑市目前煤量：筑市銷場近因土密產量減少，本公司月產煤二千四百噸儘數銷盡，仍屬供不應求，自應設法增產，以資補救。第一步增募井工，達到月產三千噸之目的，刻正極力進行。第二步擬由二夾北巷沿煤槽傾斜開一斜井，斜深一五〇公尺，由斜井底開兩口穿透大夾，然後各巷均向開闢下大巷，斜井內鋪設雙軌，斜井口裝置電絞

貴州煤礦公司擴充位置圖及交通關係圖



一年來黔省之工程事業專刊 貴州煤礦公司擴充計劃之意見

車，下大巷產出之煤由斜井提昇上大巷，與上大巷產出之煤同由直井提昇地表，準此計劃，每月可以增產一千五百噸，合為月產四千五百噸，約估筑市目前銷量之半數，則煤荒之虞暫不至再度發生，將來林東開發則更可無慮矣。

## 乙、增開新鑛

(一) 選定開採地點：查本公司林東煤鑛，藏量甚豐，品質亦佳，已為國內地質學家所公認，實為發展西南工業之原動力，自湘桂黔鐵路之積極興築，而益顯其價值，準備大量開採已勢在必行，顧該區幅員廣大，地形複雜，何處適宜設場開井，自應先事擇定，茲經親往踏勘，詳加比較，鑛區東南部之潛魯長鮮拐耳壩一帶，均屬值得開採之地區，煤脈平鋪，量質豐美，煤槽完整，且與大通河鄰近，鍋爐用水不虞缺乏，預計可能採出之煤量約為八百萬噸，如在潛魯長鮮金山脚選開兩井，月產二萬一千噸計算，可供開採之期限，當在三十年以上；其次小車河區之濼沖，煤層特厚，且極規則，傾斜約四十度，煤質含揮發份及油性甚富宜於煉焦與提製副產品，且距筑市較近，即距未來之鐵路線亦僅二公里，運輸頗為便利，如在該處開鑿一井，電力由潛魯轉送，月可產煤九千噸，以之運銷粵桂，以供製造煤氣及反射爐煉鋼爐燃料之用。又林東鑛區西北部翁井區之葫蘆關，附近塚田亦屬良好，北起濼忙，東繞冒沙井貓沖，南延草堡，西轉蕭山十八塊夾棍田，面積廣闊規整，煤質優良，隣近衛家碾房河水，可供鍋爐需要，擬作必要時開採之用。

(二) 配合運輸路線：查湘桂黔鐵路滇黔路線，原定自湘雅村經七里沖至杭家橋附近，北轉西折而出濼芝塘，名曰北綫。嗣為取給燃料便利計，近復由該路局派員另測新綫，即由杭家橋經大洞寨入林東鑛區，穿過潛魯工固內子口翁井等處而出濼芝塘，果能照此新綫實現，則潛魯翁井之煤運出極易；倘仍採用北綫，潛魯只須另築七公里岔綫至杭家橋

附近，即可接入北綫正軌；翁井由冒沙井至濼芝塘僅需五公里岔道，亦可接入正軌；長鮮鑛井無論採用何綫，均可於區內築路聯絡；至於小車河之濼沖距杭家橋正軌甚近，另分岔道尤屬易舉。

(三) 工程設備：查林東及小車河煤鑛，藏量雖甚豐富，但煤層厚度大約約在三四尺之間，仍屬薄槽，若純用人工採掘，每噸約需三工，不但成本太高，招工亦感困難，為謀經濟便利起見，對於新開鑛場，擬作完善之機械設備，使儘量利用機械，以減少人力，則成本自易減輕也。至此項設備，除提煤排水通風等一般機械外，尤注意運輸及採掘工具，必須採用最新式而適宜於本鑛情形者，俾工作效率最低限度可達到每一噸或二噸以上之原則。至於動力方面，則擬於大通河邊自設發電廠一所，純以電力供應各場發動之用。

(四) 未來銷煤量之估計：湘桂黔鐵路到達貴陽之後，人口工業自必增加，銷煤數量當亦隨之增進，茲估計筑市將來月需煤量最低為一萬噸，鐵路用煤量為六千噸，共為一萬六千噸，除土窖可能供應四千噸外，本公司每月最低銷量已不下一萬二千噸，設使本境之煤能出省遠銷，假定每噸運銷一萬二千噸，則鐵路用煤量及筑市銷量亦將均增為每月各一萬二千噸，三項合計將為三萬六千噸，假定土窖供應量亦可能增至六千噸，則本公司月產量應為三萬噸，始符需要，新開鑛場之產量，即係準此計劃而定，但在創設之初，勢難達此標準，仍當循序推進也。

以上各點僅就大體規劃，聊具原則以供研討，至於實施事項，經費數字，則尚須詳密計劃後始克編擬成就也，謹具意見如此。

貴州煤礦股份有限公司  
三資三

發售

運送  
迅捷

洽購  
便利

統塊團甕  
煤煤焦焦

品質優良

價格低廉

營業處  
電話：一七九

筑東  
貴陽市東門外巫峯路

總公司

電話掛號：七〇〇六  
電話：六四四

貴陽市東門外巫峯路

辦事處  
電話：八〇八

城中區  
貴陽市  
中華南路  
二三三號



# 大 强 建 築 公 司

地址：龍里吉祥街四十號

負責人：陳惠夫

承 包  
土 路  
石 面  
方 護  
橋 坡  
涵 隧  
房 道  
屋 程

歡 迎 委 託

# 華 新 建 築 公 司

本公司承作土石方大小橋樑  
涵洞西式房屋及水利等各項工  
程無論公私如有上項工程請到  
本公司接洽

總公司：都勻環城路二十號

貴陽辦事處：飛山街一百號

經理：裴守義

# 民 生 營 造 廠

總辦事處：貴陽白沙路33號

分辦事處：都勻復興路48號

經理：王 吉 田

本廠專門承建  
鐵路公路水利  
市政各項重要  
工程如蒙  
各界賜委竭誠  
歡迎

# 大 同 營 造 廠

承辦測量設計工作

橋樑山洞房屋道路一切大小工程

廠址：貴陽三民東路一號

經理：李 小 宋

# 市政工程

## 貴陽市政建設

何輯五

### (一) 貴陽市政建設之今昔

我們要研究貴陽的市政建設，首先值得注意的在他的發展過程中，曾經有兩個劃時代的重要階段，民國十五年起至廿三年止爲一階段，自民國廿四年中央勢力達到貴州之時起至現在止爲一階段，民廿四年以前的貴陽，那時不要說看不到汽車馬車，城內除籬條數得出的大衙，如南京街，廣東街比較的寬廣，其餘皆甚狹小，上下坡處還有石級，夜間行路必需燈籠或「火把」，時間更早若干年，銅像台舊址還是一座「城門洞」，一切交通都以人力和獸力爲主，其間雖然也不無一些略具建設性的改革，然而就表現的成績來說，外貌上貴陽仍舊是一座古老山城。

民國廿四年以後，到現在的十二年當中，貴州全省交通漸次發達，通達川滇湘桂省際的四大幹綫，均已完成通車，貴陽在此期間，市政建設開始萌芽，如果一個在民國廿三年以前離開貴陽的人，在抗戰發生時重回家鄉，他立刻會感到環城馬路和車站一帶，公商車輛之擁擠，大字和銅像台之「面目全非」，街上不但有汽車和人力車，夜間電燈大放光明，雖然馬路兩旁的三層假樓從側面看去多少有點不自然，但貴陽絕不是民國十五年以前的山城面目，他不僅交通方面，省際和城區的道路骨幹規模粗具，當時公路運輸管理在省營的公路局之外，還有一個盛極一

時的民營機構商車聯運處，專司管理商車之責，其他凡都市所有的工廠戲院餐館澡塘，一切無不具體而微，應有盡有，所以那時貴陽的情形。多少是染上了一点近代都市的色彩。

二十七年以後的貴陽，尤其是在二十八年「二四」遭受了空前的轟炸，幾天幾夜的不停的燃燒教訓，接着三十年七月貴陽市政府「應運而生」之後，貴陽在市政建設方面，更有長足的進展，蓋當貴陽設市之時，正值抗戰方殷，中原文化與東方文化向西南移動，後方人才集中，機關林立，軍運頻繁，人口數字由四五萬增至十八萬伍仟（三十年），交通發達，工商業日漸繁榮，貴陽在當時不僅爲本省的政治經濟中心，同時蔚爲西南大後方之一重鎮，各項條件，相當具備，故推動較易，路政方面成就最大者厥爲貴陽市區及市郊道路系統名稱及寬度計劃之確定，（見附表），除設市以前已完成之道路的六十餘公里不計外，設市後，計於民三十年第一期折修道路二十九條總長度爲四公里四百五十一公尺，三十年第二期折修道路三十四條，總長爲九公里零六十八公尺，此外新開路綫十五條，總長度爲二十三公里一百零五公尺，綜計完成道路三十六公里六百二十四公尺，約完成道路系統全部之百分之六十，溝渠工程方面，修築人行道路之溝渠二十公里，整理溝渠三公里，公共建築方面，開建南明堂及河濱公園三百市畝，開闢交通廣場五處，菜場四處

，開建兩明區第一低宅區及計劃觀水陸黃土坡，第二三兩住宅區，開設圖雲關第一公墓，約四百三十市畝，給水工程方面，建設貴陽市重力式低區給水工程，每日輸水量約卅五萬加侖，路燈方面，則進一步而有路燈管理委員會之經常組織，專司路燈之維護，防空建設方面，則開闢公私防空洞××處，交通工具方面，則有各式馬車之改良，其他如醫院療養院銀行圖書館科學館藝術館物產陳列館招待所跑馬場及楊柳灣游泳池等，凡與市民福利有關之各項設施，雖限於當時的物力財力，不能如理想所預期，但較之抗戰以前之貴陽，實不可同日而語。

抗戰勝利之前半年，貴陽市受黔南事變之影響，使一切建設驟然停頓，勝利後，各地紛紛復員，本省事業經費大為減少，惟因共黨存心叛變，華北各地秩序紊亂，貴陽市人口始終保持在二十萬以上，在此種環境之下，我們提出「無錢亦要作事」之口號，儘量利用民力及兵工，在安詳中求進步，在生息間求廣樂，兩年以來，道路方面，完成外環城路約計六公里之土方工程，利用兵工修築仙人洞至勝利門之碎石路面，約二公里半，翻修省附路，採用大塊石作貴陽市之標準路面，計約五百公尺，公共建築方面修建六廣門外體育場，佔地一百二十市畝，並於場內建築可容萬餘人之露天劇場，及佔地約一千四百餘平方公尺之游泳池，修築建身房及改建市北小學市西小學，修建公共廁所，並已完成九處，並於塘坎建築高區給水水塔一座，容積十二萬加侖，裝置水管，以供中華北路省府路護國路富水路以迄大南門之各段給水等項，以上為勝利以來市政建設之成果，在「無錢亦要作事」之情況下，能有如此成績，雖不能與國內通都巨埠頡頏媲美，在政府及全體市民，實已盡到最大之努力。

## (二) 過去貴陽市政建設之檢討

貴陽市發展到今天，固然缺點還是很，但就大體上說，各項建設

已經達到權都「有」的階段，西諺有云：「羅馬非一日可以造成」，今後只要順乎自然之演進，按着預定計劃，逐步推行，則吾人所理想中的「花園都市」，當不難實現，回想貴陽市在設市之始一切無成規可循，舉個例說，當時連關於市區的範圍如何劃分，就有兩種不同的說法，前者主張將附近貴陽的花溪洛灣地方都劃入市區範圍以便於疏散，後者主張先劃及附廓然後循自然之發展而逐漸擴大其範圍，結果我們多方考慮，根據當時貴陽人口密度與財力，還是採用後者的辦法，「循乎自然之演進以應自然之需要」，引吳達銓先生語，又如許多照例不應該成問題的事，而當時很成問題第一期拓寬馬路時，即遭若干人反對即其一例，當時建市的基本大原則仍係根據當時的情況，地方的環境，物質的條件，種種事實才決定，以達到「整齊」「清潔」「樸實」「安詳」四項要求為鵠的，同時在工程的立場決定了若干準則，如劃定貴陽市市區範圍，（見附圖）擬定全市道路系統，全市下水道系統，全市給水工程系統，全市公園系統，（除開關公園及廣場外，並計劃將貫城河南明河南岸開成散步長形公園），全市分區建設系統，（內分交通文化工商業市中心及住宅區等），全市新村系統等，同時根據都市建築法擬定適合於貴陽市之若干單行法規，並且在實施的時候，由政府倡導，以期發生示範作用，例如現在南明住宅區的形成，考其原因，不能不歸功於當日貴陽建築公司首先在兩明區內建築了一批標準住宅，作為示範的結果，我們這種做法，到了今天，加以檢討，雖然我們不能不承認還有不少的缺點，但這決不是表示步伐的錯亂，因為在當初一切市政建設是先求其「有」，再求其「好」，當時並不是沒有想到這些缺點，當時的環境也許因為人力或財力的關係，不能往「好」的方面去做，甚至因在戰事緊張的時期，事實上不許可「量」與「質」兼籌並顧，貴陽市成立於茲七載，按照三十年的計劃來說，其時間還不到三分之一，可以說貴陽市今後的建設，不應該是空談原則，而是要在既定的大原則之下如何去努力，使其實

現，換言之，貴陽市已經走過了樣樣都「有」的階段，今後要步入樣樣都要求「好」階段了。

我們檢討過去我們認為目前貴陽市政建設上亟待改進者有三點：（一）下水道系統實施問題，測量全市地形，擬定下水道系統實施辦法，分得分段逐步實施，解決雨天污水泛濫，影響市街清潔之問題。（二）路面保養問題，目前本市交通車輛，日漸擁擠，若干經緯道路線亟應按照系統標準寬度拓寬，並採用比較永久性之塊石路面，惟路面之翻修固屬重要，而經常維護，亦相當重要，似應擬定路面維護辦法，俾得經常維護。（三）建築材料之標準化問題，本市在抗戰期間，一切建築類多臨時性質，目前改進之道，應從各項建築材料之標準化着手，例如磚瓦尺寸之標準化，提倡使用平瓦等，對於今後市容之整頓大有關係。其次，抗戰勝利之後，技術人材已不如抗戰時之集中，建設貴陽市，培養人材亦為當前所不可忽視之問題。

### （三）貴陽市政建設的展望

我們一查貴陽市成立以來，政府正式發表的人口統計數字，從十八萬五千（三十年）逐漸增加到三十四萬四千（三十四年）的高峯，此後逐年減少到二十四萬，（三十六年）（見附表）同時研究貴陽市設市以前及設市以後的種種設施，並且檢討其得失，而致其所以然之故，「後之視今，亦猶今之視昔」，我們不必懷念民國十四年以前那古老的幽靜山城，以及二十七年以後市區人口達到飽和點，那時如仙人洞大吉洞黔靈山許多名勝的地方都變成了各機關的臨時辦公處，同時市民還在市區六十四平方公里範圍之外去發展，如花溪洛灣二戈寨打魚寨連不知名的小

鄉村角落都擠滿了人的情形，甚至懷憶着最近幾年隨着O.C.帶來的那些表面的繁榮，這些都大可不必，我敢斷言，貴陽市今後的前途仍是非常有希望，說近一點，最近的將來湘桂黔鐵路到達貴陽之後，那時貴陽可能發生一度劇烈的變化，說遠一點，將來對省鐵路網完成，或在貴陽市附近成立航空運輸站的時候，必然又步入一個嶄新時代，「一都市是具有進化性的」，同時還要靠人們的努力，我們只要認清時代，針對環境，以不違背工程的基本原則，在各種市政建設上作適當的處置，我相信貴陽市的建設，絕不會落伍，目前貴陽市的人口既不如剛在勝利以後一般人所料的減少，同時在貴陽生活程度比較全國各大都市為低，因之手工機械事業仍能抬頭，向外傾銷，大體上說，一切都在安定的環境下有一欣欣向榮之勢，如果照這樣的趨勢繼續發展下去，到了鐵路通達貴陽之後，貴陽市的繁榮，必盛於目前，屆時貴陽一般生活集團之水準，可能提高，物質條件，將更充實，新型貴陽市之建設，將由於各方之努力促進，得以實現，不過在這國際風雲瞬息萬變的時代，「前事不忘，後事之師」，關於將來市政建設，我認為有兩項問題值得注意：（一）飛行場與鐵路車站及本市工商業各區之聯絡問題。（二）原子彈時代全市防空與疏散問題。如果這兩個問題得到適當的解決，則貴陽市政建設，將更趨合理化，更上軌道，貴陽市之前途，更將光明燦爛，在其歷史過程中，另有一番「劃時代」的發展。

按：本文作者何輯五先生，係貴陽首任市長，貴陽設市不過七載，經向前市長四年餘之努力規劃，已由山圍古城一躍而為現代化雛型之都市，草路權權，有足多者，本文係應本會專刊之作，故所列論特偏重於市政工程部份，且大半皆由實際經驗中而得，殊堪寶貴

編者識

貴陽市人口調查統計表

年 別	人 口	備 考
二十四年	107,289	
二十五年	120,706	
二十六年	126,393	
二十七年	139,475	
二十八年	136,858	
二十九年	175,528	
三十年	189,913	
三十一年	243,270	
三十二年	249,721	
三十三年	280,956	
三十四年	340,504	
三十五年	393,903	
三十六年	240,895	

貴陽市道路寬度表

道路等級	總寬度	車道寬度	兩側行人 行道寬度	備 考
一 等 路	21	13	4	
二 等 路	18	11	3.5	
三 等 路	15	10	2.5	
四 等 路	12	8	2	
五 等 路	10	7	1.5	
六 等 路	8	6	1	
七 等 路	5			小街巷不分車 道及人行道
八 等 路	3			小街巷不分車 道及人行道

附註：上列數字係以公尺為單位

材料來源：根據統計處編勝利特種統計年鑑及建設廳函送資料

# 公用事業

## 貴陽電氣事業概況

韓德舉

一、興辦及擴充經過

二、設備概要

(1) 第一發電所

(2) 第二發電所

(3) 第三發電所

(4) 修理工廠

(5) 供電設備(附圖一張)

三、修文河水力發電工程(附圖二張)

自二十世紀以還，歐美各國電氣事業勃興，突飛猛進，各執政當局亦莫不鼓勵倡導，且漸由從旁監督進而主辦經營，實以電之為用；小則關係人民之日常生活，足以改善民生，大則可供應動力，鞏固國防。所謂二十世紀係屬電之世紀，誠非虛語。我國近年來致力建設事業，尤感電氣事業需要之迫切，近雖各偉大發電及電力網計劃，一時尚未能實現；惟各地事業基礎則已見奠立，前途進展如何？端賴舉國上下一致努力，藉作迎頭之趕上！貴陽電氣股份有限公司，忝屬國營電氣事業單位之一，敢不兢兢業業，伊力以赴，完成使命。謹將本公司概況分述如次：

### 興辦及擴充經過

貴州位居西南交通中心，後方重鎮，地下蘊產藏極極為豐富，工商前途之發展頗稱有望；而貴陽為全省首善之區，又屬政治經濟及文化中心，於電氣事業需要之切，實不容緩；故遂於民國六年地方人士即創議舉辦貴陽電氣事業，經在滬購置七十五瓩單級汽輪機兩座及鍋爐設備，運抵鎮遠，旋以政變擱置。至十五年九月，貴州電氣局籌備處成立，始行運抵。當時以公路未修，全恃人力，歷盡艱辛，延至十六年一月方運抵貴陽，比經擇定南門外武侯祠為廠址，至十七年冬完成發電。當時僅以供給機關用電為限，並未對外營業，一切經費皆由省府發給。十九年改隸省府建設廳，二十四年列為營業機關，並改組為貴州省政府建設廳貴陽電燈廠；省府經費停發。二十六年增設鍋爐一座，並整理機件，自此始漸具規模。二十七年省府以貴陽日趨繁榮，以一百五十瓩機量，殊不足應付需要，經與資源委員會商，合資擴充，於是年七月改組為資源委員會貴州省政府貴陽電廠，增加資本為一百萬元。第一部擴充計劃：經在長沙購置一百六十瓩汽輪交流發電機二套，(即今第一發電所)以應急需，資委會同時並將前建設委員會向捷克斯可達廠訂購之一千瓩汽輪發電設備全套撥讓，作為第二期之擴充。第一期擴充工程於二十七年七月開始，經在水口寺附近南明河畔購地五十餘畝，建築廠房，一面趕湘粵趕運機器材料，至二十八年三月，始完成發電。是年秋貴州企

# 黔元造紙廠

## ◀ 主要產品 ▶

種類繁多  
現貨供應

道林紙  
有光紙

平版報紙  
磅重白紙版

捲筒報紙  
磅重牛皮紙版

證券紙  
車票紙

牛皮紙  
打字紙

特種用紙  
歡迎定購

廠址：貴陽市南門外虹橋

電話掛號：六一六一

總經理處：中華南路七十八號大福紙莊

中國科學製烟廠

出品

風行西南

新科學

裝璜精美

香烟

廠址：西湖北路二六九號  
電報掛號：三一六一

金世萬萬  
魚和國通

牌香烟

出品

中國華利烟草公司

▲各大都市均有代售▼

廠址：貴陽環城南路146號

電報掛號：〇九三四

電話：一〇四一

註冊商標

貴陽出品



廠設遠機器五廠

廠址：水口寺東  
新區路一  
一二號  
辦事處：中山西路  
二五一號  
電報掛號：三六三六

電廠註冊

光華電料器材行

歐美新式電器五  
金器材  
各種無綫  
電器材

地址：中華南路二二二號

電報掛號：六四七

電話：五八九



業公司成立，省府將其投資於各種建設事業之資本，撥歸貴公司作官股，其投資本廠之三十萬元，亦在其列，自是本廠遂改由資源委員會與貴州企業公司合辦，並改名為貴陽電氣特種股份有限公司貴陽電廠。先後擴充資本為三百五十萬元。惟預計於第二期擴充之期可達一千瓩發電設備，旋因海防淪陷而落敵手，致計劃未能實現；不得已，復向長沙電燈公司商購二百六十瓩汽輪發電設備兩套（即今之第二發電所）勉為補救，惟因機件陳舊，修配器材工程浩大，延至三十一年六月始告完成發電。同時本廠並將武侯祠老廠房及機器全部出售，另行購置西湖路現址約十餘畝，改建為公司總辦公處，以增進業務上之便利；並進行修文水力發電工程之開發。三十三年冬，復由資源委員會撥裝二百瓩汽機發電機一套，裝於今之第一發電所內，至是本廠全部發電容量已達一千零四十瓩，惟各機件均過於陳舊，且值抗戰期內物力維艱；故經常修理維護，備極艱苦，幸賴社會各界合作，尙勉能供應需要。三十四年秋，抗戰勝利後，海口暢通，時美國租借法案物資項下有預組式汽輪發電設備數套交付我國，其中各項機件設備，均係最新式且由美國著名廠製造者；經請准資源委員會撥發一千瓩者一套，其間復遭諸多提貨及運輸波折，終於三十六年春，由滬經漢口長沙，將全部二百餘噸器材運抵貴陽；其重件長件，高件及精細件，均由本公司自備大卡車七輛自運，於本年六月裝竣發電，本公司發電容量，至是遂共達二千零四十瓩。而同時本廠因業務發達，再行改組為貴陽電氣股份有限公司，並擴充資本為五十億元，仍由資源委員會負擔七分之二，貴州企業公司任七分之一。人事

(一) 第一發電所

則仍隨資源委員會人事規則進退，現有各級職員九十名，技工百人，常工二百人及警衛十人，至是公司基礎，方漸見穩固。

自新機發電用戶電壓達到標準後，最高負荷已達一千九百瓩，且舊機亦時須因修理停頓，故事實上現能供給新戶之電量已無多，以貴陽目前之需要量而言，約在五、六千瓩。故現機量尚不及需要之半數，除修文之水力發電可望於短期內完成外；火力方面：將即予再加英國茂偉廠之一千瓩汽輪發電設備一套，因此一部份機件，前已由資委會撥到，缺件並已向英補購，故期於一年內完成，如是水火力發電容量可共達四千五百另四十瓩，庶貴陽照明問題，可望全部解決。屆時如黔桂鐵路可能通車，修文及貴筑等縣之銅礦可開採，則貴陽及附近工商各業，必致勃興，人口激增；屆時火力方面：當再為添裝五千瓩者一套，並再作諸較大水力發電之開發，以與配合。

二、設備概況

本公司火力發電廠設於水口寺附近，距市區約一公里許，利用南明河水流取給冷凝用水。廠內地形方整平坦，佔地五十餘畝，除辦公大樓，材料庫房，職工宿舍、食堂、儲煤場、花園及運動場外；共設發電所三所各所用煙煤為燃料，其煙煤礦場有二處，一距廠約三公里，一距廠約二十四公里，均由本公司自備卡車多輛運輸，此外於廠內河岸設有循環水抽水機房三所，各項發電及修理用主要機件設備及散佈市區之供電設備現況有如下表：

機件	號數	製造廠	式樣	受熱面積 (平方尺)	汽壓 (磅/平方吋)	汽溫 (華氏度)	過熱面積 (平方尺)	過熱汽溫 (華氏度)	爐床式樣	風力設備
----	----	-----	----	---------------	---------------	-------------	---------------	---------------	------	------

鍋爐	號數	製造廠	式樣	容量 (馬力)	轉速 (分轉)	式樣	冷源		真空 (吋)	循環水量 (加侖/分)	
							凝縮面積 (平方吋)	蒸發面積 (平方吋)			
煙	1	英國拔拍葛公司	斜水管式	2010	150	—	—	284	465	鏈床式 引風	
	2	英國拔拍葛公司	斜水管式	2010	150	—	—	284	465	鏈床式 引風	
	3	英國拔拍葛公司	斜水管式	1265	150	365	—	—	—	鏈床式 引風	
原動機	1	英國倍力斯摩康公司	直立複膨脹凝縮式汽機	250	430	表面凝縮式	610	—	17	675	
	2	英國倍力斯摩康公司	直立複膨脹凝縮式汽機	250	430	表面凝縮式	610	—	17	675	
	3	英國利特摩	直立複膨脹凝縮式汽機	300	500	水束凝縮式	—	—	23	650	
發電機	1	英國西門子公司	容 (開維愛)	200	3	週波 (每秒)	3000	110	—	直	接
	2	英國西門子公司	容 (開維愛)	200	3	週波 (每秒)	3000	110	—	直	接
	3	美國奇異公司	容 (開維愛)	250	3	週波 (每秒)	2300	125	—	直	接

本所循環冷却用水除用河邊抽水機供給外並有噴射冷却池可交換使用

(2) 第二條電線

機件	製造廠	式樣	受熱面積 (平方呎)	汽壓 (磅/平方吋)	過熱面積 (平方呎)	過熱氣溫 (華氏度)	爐床式樣	風力設備
鍋爐	英國司特林廠	直立斜水管式	4000	190	257	520	非V式 旁饋	引風

一九一一年米倫電氣之工程師專業報告

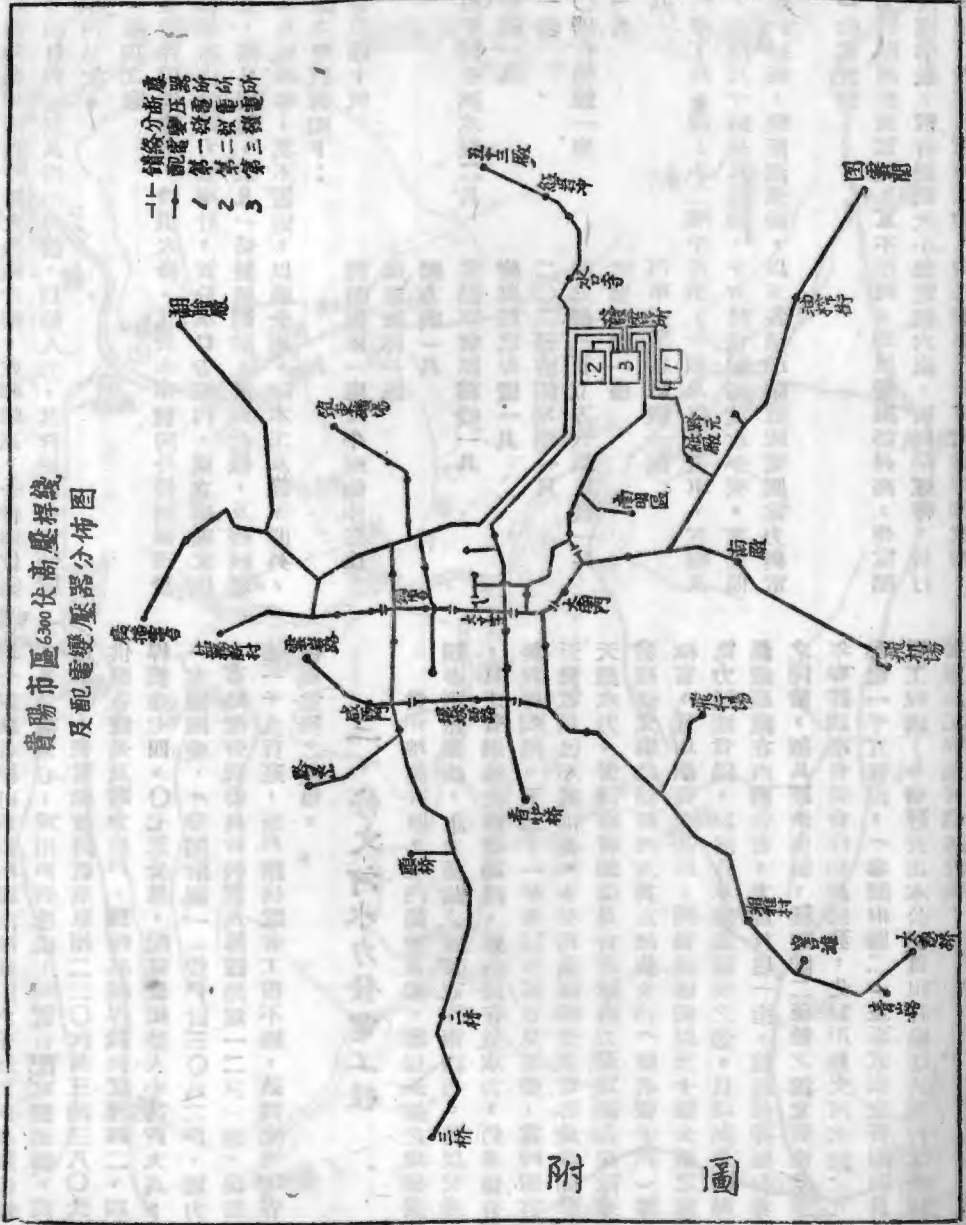
原動機	號數	製造廠	式樣	容量 (馬力)	轉速 (分鐘)	冷卻器		循環水量 (加侖/分)	
						式樣	面積 (平方呎)		真空 (吋)
1	1	德國葛益吉廠	雙級式衝氣輪機	390	3000	表面冷卻式	990	25	580
						雙級式衝氣輪機	990	25	580
2	2	德國葛益吉廠	容容量 (開維愛)	3	週波 (每秒)	電壓 (伏)	勵磁電壓 (伏)	與原動機連接	
						325	50	350	65
2	2	德國葛益吉廠	容容量 (開維愛)	3	週波 (每秒)	電壓 (伏)	勵磁電壓 (伏)	與原動機連接	
						325	50	350	65

(3) 第三電所

原動機	製造廠	式樣	受熱面積 (平方呎)	汽壓 (磅/每方吋)	過熱面積 (平方呎)	過熱汽溫 (華氏度)	爐床式樣	節煤器面積 (平方呎)	風力設備
鍋爐	美國福斯特惠勒公司	直立雙水管式	1440	405	212	750	平翻式二組	787	引風及鼓風
原動機	製造廠	式樣	轉速 (轉/分)	式樣	換縮面積 (平方呎)	真空 (吋)	循環水量 (加侖/分)	器	
								美國西價頓公司摩西廠	十級衝氣輪
發電機	製造廠	容量 (開維愛)	相數	週波 (每秒)	電壓 (伏)	勵磁電壓 (伏)	與原動機連接	器	
								美國西風公司	1250

貴陽市區6300伏高壓桿線  
及配電變壓器分佈圖

- 饋線分路  
 斷路器  
 配電變壓器  
 第一級  
 第二級  
 第三級  
 1  
 2  
 3



附圖

本所各項設備均屬美國戰時諸大名廠合製，效率頗高，各件地位緊湊美觀，並有各種自動控制及指示設備，以節人力。其詳細設備及裝置運用情況：見本刊另文。

(4.) 修理工廠

本公司因各機件設備陳舊，時須大修，且於本市能向外借制修理設備之處甚少，為提高供應電力效率計，故於水口寺廠內，成立修理工廠，經歷年來擴充，漸具規模，舉凡一切製模翻砂，溶銅化鐵，及機械電氣方面：修理工具儀器者，莫不置備，以應急需。除木工及鐵工間外，其金工及電器間主要設備如下：

車床六座最長達十呎

鑽床二座

汽錘一具

水壓試驗用千磅手壓水泵二具

汽油機電焊機一具

氣焊設備一套

千磅四五〇磅化鐵爐一座

繞綫圈機一具

濾油機一具

龍門鉋床一座及牛頭鉋床二座

萬能銑床一座

壓力機一具

電動空氣壓縮機一具

變壓器電焊機一具

二〇二磅溶銅坩鍋一只

每分鐘三百立方呎鼓風機一具

電器烘箱一座

汽車引擎缸缸機一座

此外尚有修理汽車工具多種：十二噸千斤頂，十噸及以下絞車，五噸及以下各式轆轤，各種尺寸鋼絲及棕繩，十五吋精密刻度水平呎，萬能偏差指示器，絕緣試驗表，電阻測量器，以及各種準確電流電壓電力與電度表等。

(5.) 供電設備

以上三火力發電所所發電壓，互不相同，均以變壓器昇高，使電壓共達六千三百伏標準數，所有新舊大小發電機六座，均同期運轉，併行供電。其第一及第二發電所所發電力，均送達第三發電所總控制電壁，

再分四路各經可自動跳脫油開關用六千三百伏高壓桿繞送出，分佈全市，凡負荷重心，或用戶到達處，均置有配電變壓器，或懸於桿端，或承以木架，使電壓復降低至單相二二〇伏及三相三八〇伏額定數，以適合供應各燈光及電力用戶，現時高壓桿繞長度達四二、四四五公里，低壓桿繞達七四、〇七三公里，配電變壓器大小共四九具，其總容量達二八一五開維愛，(參閱附圖一)燈戶計三〇八二戶，電力計九〇戶，並代本市路燈管理委員會裝置及維護路燈一二三一盞，現廠中最高負荷量已達一千九百瓩，新戶請供電者尤復不絕，故擴充發電容量及供電設備，仍屬當務之急也。

三、修文河水力發電工程

貴州地屬高原，境內崗巒重疊，懸崖絕壁之處極廣，故河道溪流，類多落差甚鉅，水力蘊藏之富實冠西南諸省。第以交通不便，開發困難，且乏普遍性之詳細勘测，致各處有效水力，仍多僅有概括數字，致難於設廠利用。至三十一年貴陽市區日見繁榮，當時原有火力一千另四十瓩發電量已不敷供應。本公司為謀擴充發電容量並開發利用本省之龐大天然水力。爰請准資源委員會派遣水力發電勘測總隊來黔工作，經該隊發現修文縣之貓跳河及其支流修文河(原名蠻子河)等流域，蘊藏水力極富，且均距貴陽甚近，開發後僅須以三十餘公里之輸電綫路，即可將電力送達貴陽，以濟各界用電需要之急。且該縣及隣縣貴筑清鎮境內，鉛鋅蘊藏在西南各省，尤屬首屈一指，前途開採極有希望。故該處水力之開發，極具經濟價值，經該隊二年餘之流量實地勘測紀錄。至三十三年春經請准資委會作初步開發，先利用修文河水流之九十二公尺落差，發電一千五百瓩，(參閱附圖二)並正式成立資源委員會修文河水力發電工程處，一切經費由本公司負擔并協助其進行，積極興工，茲將設計要點及工程進度概述於後：



貓跳河及各支流各流水力地址分佈一覽表 (參閱分佈圖)

水力地址	落差(公尺)	水量(秒立方公尺)	發電量(瓩)	開	發	方	式	河
1				開				貓跳河
2	40	21	6,000	架拱壩一座抬高水位40公尺電廠與壩連接				上
3	40	32	9,000	全	2			上
4	229	37.5	60,000	架壩一座抬高水位25公尺用9公里長約5.5公尺直徑之隧道及約300公尺之鋼管引水至電廠				上
5	40	43	12,000	全	2			上
6	40	43	12,000	全	2			上
7	94.6	4.8	1,500	架'公尺高石壩一座引水道共長1.5公里(包括隧道三段共長400公尺)鋼管130公尺引水至電廠				文河
8	40	3.6	1,000	架8公尺高石壩一座用長約2.7公里水管水管引水至電廠				上
9	260	3.3	6,000	架36公尺高之土壩用長600公尺長之水管接接鋼管引水至電廠				小橋河
10	74	2	1,000	架3公尺之石壩及長約120公尺之鋼管引水至電廠				白水河
11	45		1,200					李官河
12	60		1,800					全上
13	90		300					大橋河
14	46		1,200					晴流河

(1.) 落差與流量

修文河，係屬貓跳河支流之一，源出修文縣東北，流向修文縣城內南，於距城八公里處注入貓跳河，全河受水面積約二二五平方公里，流量尚稱穩定。該河於其近河口段內急瀉瀑布，連續均是，天然落差為九十七公尺，水面高程為一二五一及一二五四，加欄河壩之高度七公尺，

總落差達一〇四公尺。尾水高程一一六三、三五五。利用落差為九四、六四五公尺，除去進水口引水道及輸水管之耗損外，故有效落差為九十一公尺。

修文河之流量，因過去向無記載，自三十一年勘測隊工作開始有紀錄。過去三年間所測之每月平均流量如下：

年份	流 量										流出係數		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12
33	1.71	2.58	1.91	2.40	11.40	6.12	2.08	1.28	15.70	12.50	3.11	1.97	0.49
34	1.13	2.30	1.53	1.34	2.31	1.88	7.81	7.81	1.32	0.50	0.49	0.71	0.25
35	0.50	0.33	0.28	0.71	9.23	1.51	1.51	1.13	0.98	2.15	0.94	0.20	

計：雨量以貴陽二十年來平均雨量一、二〇〇公尺計算

該河因流域面積不大，且河床多懸山嶺地帶，坡度較大，故水量不易儲存；因而流量受雨量影響頗劇，其最小流量據推算應為〇、三一六立方公尺（秒較之實測尚稱吻合）。

(2.) 電力估計

該河之枯水流量為〇、二八秒立方公尺因有七七、四〇〇立方公尺。蓄水庫之調節，可使其流量增至〇、三〇秒立方公尺。再如假定負荷因數為百分之三十三，則流量可達〇、九秒立方公尺。依據此項枯水流量數字：假定水輪機發電機效率為百分之七十，則發電量可達五六〇瓩。惟因枯水期最多不過二月，且預計完工後將與貴陽火電運通配合供應。故水輪發電機容量經定為七五〇瓩者二套，共一五〇〇瓩。

(3.) 攔河壩

壩址擇定距河口上游一、五公里處，該處河身狹窄，河底及兩岸均為整岩，並無裂縫足可支持壩身及防止漏水，壩高七公尺，長五二、三公尺採用重力式，全部滾水，其深度達三公二寸，最大洪水量照克氏公式推算為六〇〇秒立方公尺。壩身全部用條石漿砌，上游壩面垂直，下游壩面上部為弧形，其下作成石級，並有排沙孔一道，築於壩之左端，施工時可作排水用，竣工移裝以鑄鐵閘門，藉以及時沖刷沉積水庫內之泥沙。

(4.) 進水口

進水開口位於壩之左端，係就岩石內開挖而成，兩旁邊牆及中墩，



均用修石漿砌，其邊牆便與欄河壩上游翼牆連接，高程同爲一二六一、四、中墩寬九十公分，洩水口爲二，各寬九十公分，進水口均作弧形，以利水流，後爲攔污柵，再移爲木板閘二道，最後於鋼筋混凝土胸牆下各留門孔一處，高貳公尺，寬九十公分，各設鑄鐵閘門一道，以控制水流。壩頂高程爲一二五八、〇，進水口底高程爲一二五五、四。進水口之耗損估計約爲〇、二公尺，而維持五六〇瓩發電容量之水深約爲〇、六公尺。故水庫有效深度爲一、八公尺，而自水庫地形圖上，可得水庫容量爲七七、四〇〇立方公尺。

### (5.) 引水道

引水道係傍修文河岸山坡開挖，無須鑲砌，總長約一、四五〇公尺，由陰洞及明渠連接而成，陰洞三座共長四三九公尺，餘爲明渠，渠底坡度千分之一，粗糙係數〇、〇四，陰洞及明渠底寬均爲二、六公尺，邊坡一：一〇。渠道左岸挖截水溝一道，並於渠道上築過水橋三座，使所截山水得由此橋洩入修文河，渠道右岸有溢水道二處，各長六十公尺。溢水道頂高程一二五八、〇一，以便宜洩過量進水及因水輪機驟閉時渠內擁起之水。

### (6.) 前池

渠道於近末端一百公尺處，底部漸由二、六公尺放寬至五公尺以作前池，其儲水量足以調節第二水輪機驟閉時所需之水量。前池兩旁護以邊牆，牆頂高程一一五八、五，其右有排污溝，使污水逕注修文河，輸水管進口處建造形式，大致與壩前進水口處相同，置有鋼絲攔污網一道，木板閘門二道及鑄鐵閘門一道。

### (7.) 輸水管

自前池至廠房水平距離約八十九公尺，高差達八十八公尺。全程坡度隨地形分爲二段，上段與水平錢成三十四度角，自一二一九高程以下，下段坡度陡增，與水平錢成六十度角，輸水管一路由前池接入坡下，

廠房全長約一百四十餘公尺。該管在前池進口處作喇叭形，其後緊接T形管向上接通空氣管，俾免閘門關閉後，輸水管內發生部份真空現象，各轉彎處均用生銹型彎管，埋置於鋼筋混凝土壩墩內，並於第一（前池出口）及第二轉彎後，各置鑄鋼伸縮節一節，此主管至一一六八、九高程處，經由Y形鐵管分成二支管，以導水流入二部水輪機，各直路水管均用鋼板電鍍連環製成，約每六公尺爲一節，節與節間再用法蘭接合，鋼板厚度由六、三五公厘向下增至七、九四五公厘，主管內徑一律九一四、四公厘，支管內徑一律六三三、五公厘，約每隔六公尺分承以混凝土支墩，並沿輸水管坡道，鑿有石級，護以欄桿，以便施工及廠房人員上下之用。

### (8.) 廠房

廠房擇建於貓跳河右岸，距修文河口約一百公尺，故廠房高程須由貓跳河洪水高程而定。但貓跳河在廠房一帶，因歷來人跡罕至，洪水高程無從推測，不得已求之於該河下游數十里之索橋，查索橋係一渡口。數十年來最高洪水位，經向當地居民探詢，再實測該處河床坡度，河身斷面，並根據河道實際情形，決定其粗糙係數，由上數端，可決定該渡口之最高洪水量。又索橋河口同爲貓跳河所經，其洪水量當與流域面積成正比。（近似數）索橋河口之流域面積，經自軍用圖上量得。故廠基附近之洪水量可間接算出，再由此間接算出之洪水量，實測廠房附近之斷面，假定之粗糙係數，反求廠房附近之洪水高程，如是而求得之洪水位爲一一六七、八（已加入安全係數計算，以策萬全）已高於低水位達十三、公尺。但上項最高洪水位，數十年難逢一次，爲發揮修文河水流有效落差計，廠基高程擬置於一二六六、〇，較最高洪水位低一、八公尺，補救之道：於廠房之臨河一面，砌高二公尺厚一、五公尺之條石牆一道，除作禦水外兼可作外牆之用。至廠房本身外牆，則爲厚四十公分之石牆，高約六公尺，發電間下即爲尾水溝，以導尾水入貓跳

河。惟廠房詳細佈置，須俟機件底盤圖樣由美寄到後，方能確切計劃施工。

(9.) 發電設備

全部水輪發電設備，經已向美國名廠司密斯摩康公司及西屋公司訂製，計為一千分轉之法蘭士臥式水輪機二座以配合七五〇瓩六千六百伏三相五〇週波發電機二套及其一應控制保護設備，最快可望於本年底交貨。

(10) 輸電綫路

本廠距賈陽市綫路長度約三十一公里，亟宜互以輸電綫路連絡，使水火力互相配合，藉獲最大之經濟應用。現賈陽市雖已有二千〇四十瓩之火力發電設備，惟因各異需要迫切，尙不敢供應，現擬擴充之新機，亦非短期內可望完成。故此項一五〇〇瓩之電力於供應開鑿貓跳河等其他水力之前，可儘量輸送賈陽，輸電綫路係用木桿作H式結構及絞鋼綫架設，電壓為三萬三千伏，於修築二端分設三相二千開維愛昇高及降低變壓所，使其與賈陽之火電在六千三百伏方面連通，機件藉均得同期運轉，現各項必需器材均已籌置將緒，施工在即。

上述各項工程，自三十三年工程處成立後，即積極進行，雖當抗戰期內，物力維艱，屢遭黔南告急及勝利復員之二度停頓，終於去年年底將全部土石工程完工，現俟在美定製之水輪發電設備交到後，即可裝置發電。預計於明年年底前可予完成；屆時可劃歸本公司接管，以供應本市用電，有關此工程之現已完工土石方等數字有如下列：

一年來陝省之工程事業專刊 賈陽電氣事業概況

攔河壩係石工程	2200立方公尺
水泥	1000桶
沙	1000立方公尺
引水明渠隧洞開山掘堅石	15,000立方公尺
條石工程	1000立方公尺
水泥	300桶
石灰	5萬斤
沙	500立方公尺
輸水管工程開掘堅石	6000立方公尺
水泥	300桶
沙	200立方公尺
廠房開掘堅石	2600立方公尺
條石	500立方公尺
水泥	400桶
沙	300立方公尺
修文縣至河口廠址公路	寬3公尺長6.02公里開挖土石方30,000立方公尺並建25公尺石拱橋一座及涵洞九座

現時修文河二千馬力之開發，實為興建貓跳河主流諸較大水力發電之階梯（參閱附圖三）蓋未來諸龐大土石工程之開掘搬運與建造等，必須依賴充沛之動力以施工，否則時間及人力均極不經濟。故未來諸工程之進展，當非現時之純賴人力施工者，所可望其項背。按貓跳河發源於安順廣順二縣境，流經清鎮貫筑修文，諸縣而注入鴨池河！中途與李官河修文河及小橋河等匯入。全長約一百餘公里，流域面積約二七〇〇平方公里，自五里橋至鴨池河口一段，五十二公里內落差達三五八公尺，兩岸懸崖削壁，急流瀑布甚多，實為水力發電之理想區域。如依據計劃沿流築壩，節節利用，予以全部開發後，則貓跳河主流可設五廠，發電可九萬九千瓩，各支流可設八廠，發電可一萬四千瓩，共可獲十一萬三千瓩，將來配合工礦之需要，進一步再作烏江正流諸巨大水力之開發，其有助於本省未來工礦之發展，當可想見也。

# 一九四五年美國最新式之一千瓩汽輪發電設備概況

楊家祿

貴陽電廠新裝之一千瓩汽輪發電設備，為一九四五年最新出品，係美國諸大名廠聯合製造而在租借法案項下撥交我國者，前於三十五年十一月電廠派員在滬領得後，一面即在水口發電所現址內開始建築機房及修砌機件基脚，一面並在滬配備器材購置運輸及起重工具，籌備起運，總計全部共重二百餘噸，經由資委會專輪裝運至武昌，時因長江水淺，經在武昌江中轉駁帆船，循湘江於二月初運抵長沙，抵長後，並改裝箱件，使適合湘黔公路上運輸條件，惟其中仍有長逾十七尺或高過九尺或車超七噸及最精細諸件，全部均由電廠自備大型卡車及公路總局第十運輸處卡車裝運，於本年三月底全部安全運達貴陽，是時廠房亦已完工備用，故當即趕工裝置，為時約二月，經過一再試驗，經於本年六月六日工程師節日正式供電，數月來運用均頗良好，預期效果，均能發揮，經濟美觀，尤其餘事，查此項設備之新穎，在國內尚不多見，僅將其各特點概述如次：篇末附總圖上下二張

## (1) 給水處理設備之特點

先使河水經過密閉沙濾缸然後送入活沙軟水器，除去河水中之硬質，所謂活沙者，係美國一種礦產以 New Jersey 地方所產為最著名，其形如墨綠色之沙，而具有化合作用之換基性，甚靈活，故稱曰活沙，其織組成份為  $Ne_2O, Al_2O_3 \cdot SiO_2$  英文名稱為 Zeolite，電廠所用南明河水，其次化驗含有  $CaSO_4, MgSO_4, CaCO_3, 102.9 P.P.M, MgCO_3, 47.6 P.P.M$  硬度甚高，但一經活沙軟水器內活沙作用之後，硬度驟降，幾近於零，蓋河水中所含  $Ca, SO_4, Mg, CO_3$  等

$CO_2$  已盡變為  $Na_2CO_3$  矣，惟軟水需要備供補充汽鍋故去鍋底水之損失而已，經常需要量不過當全蒸發量之百分之三，大量進鍋水仍屬蒸汽旋輪機用過後排出之廢汽經冷凝器凝結而成之純淨水，惟凝結水尚不免含有少量空氣中之氧氣及二氧化碳其對於鍋爐之腐蝕，在高壓及高溫下，危害甚大，故在凝結水與軟化水同進儲蓄缸之前，再經過昇溫除氧器，該器利用汽動給水泵之廢汽及旋輪機第五級抽出汽之含熱，提昇進水溫度至攝氏一〇六度，使空氣殘餘，盡皆被迫而逃，以免帶入汽鍋，其構造如圖(壹)所示。

## (2) 蒸汽設備之特點

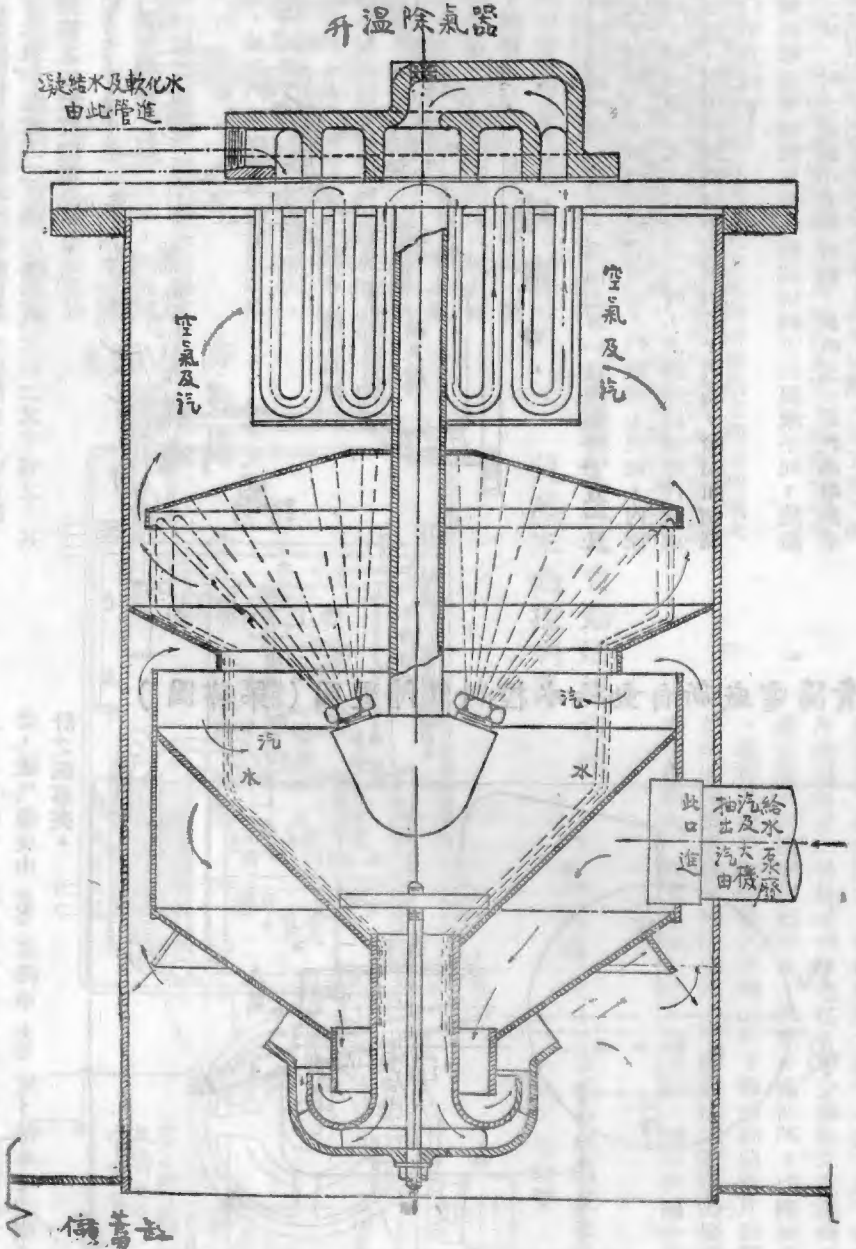
蒸汽設備包括播散式加煤機，水冷爐膛，灣管式汽鍋，蒸氣加熱器，熱溫水器，煙器引出機，送風機，火上空氣壓送機，汽泵，給水控制器，自動燃燒控制器等而言。

(A) 加煤機如圖(貳)所示其主要動作物為一軸，上裝同樣之旋葉輪四只，軸旋轉時由上方受煤斗落下之煤層，因旋葉離心力被拋入爐膛，同時又靠火上空氣壓送機之高連氣流由旋葉輪下方之托導盤縫中吹出，使騰起之屑粒得迅速着火燃燒，其較大之塊片，則跌落至火床面上後仍可繼續燒成灰也，此項加煤機之作用宛如田間種子之被播散，普遍而均勻故曰散播式。

(B) 水冷爐膛如圖(參)所示爐膛兩旁牆均有與汽鍋相連之水管排列掩護，不但旁牆可免燒壞，而且煤火之輻射熱迅速被吸

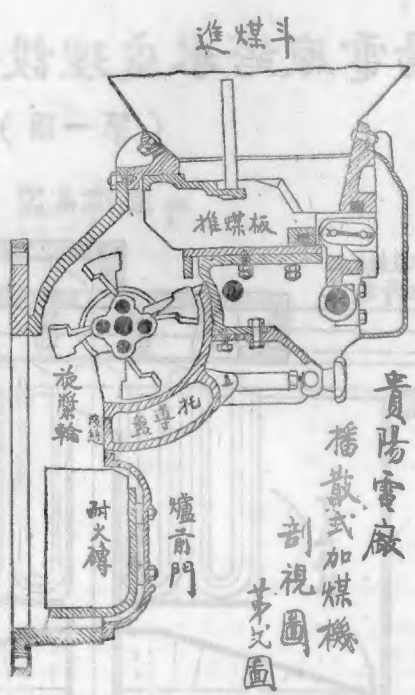
# 貴陽電廠給水處理設備昇溫除氣器

(第一圖)



一年來黔省之工程事業專刊 一九四五年美國最新式之一千瓩汽輪發電設備概況

收，雖其總面積祇有二三〇平方呎，但其高度之效用，可使全部蒸發面積得每小時每平方呎蒸發十一磅汽最佳之成績，故汽鍋存水量雖祇六二二〇磅而蒸發汽量則二又半倍之，其於經濟價值之收獲實深可貴也。

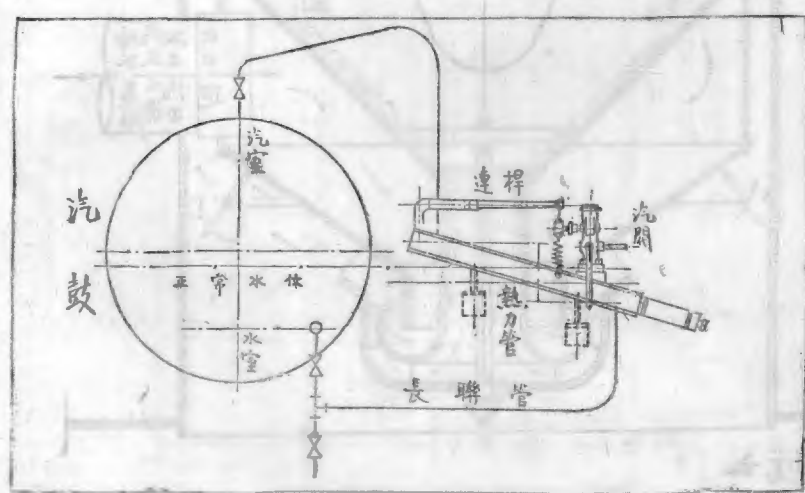


(C) 灣管式汽鍋如圖(叁)所示，為由上方一只汽鼓與下方一只水鼓及上下聯絡之多數灣管組合而成，汽鼓長七呎餘，內徑三十六吋，鋼板厚一又十六分之一吋，全鼓係以熔焊法合成，水鼓亦然，常用汽壓為每平方吋四百十六磅，蒸發面積為一二一〇平方呎。

(D) 蒸汽加熱器雖屬普通常見者，惟其排列方法與眾不同，故能於僅寬二呎二吋之過道中充份吸熱，使四五一度汽溫增高至七五〇度汽溫，以應旋轉汽機之需要。

(E) 煙熱溫水器係以u形鋼管十六根，外套多數加大對徑之生鐵

貴陽電廠新自動給水控制器佈置圖(第肆圖)



圖組成之，雖佔地位祇約四十八立方呎，而吸熱面積已有七八七平方呎，可使進爐水溫由華氏 212 度增高至華氏 331 度，煙氣溫度由 300 度降至 280 度，是亦可謂極盡經濟設計之能事矣。

(F) 煙氣引出機係多數狹葉式輪雙吸口式能產生五吋水柱之吸力，排除五三三度之煙氣三〇〇〇〇立方呎。

(G) 送風機裝置於爐旁以鐵板製成通道，送入分翻火床下方，透過床版孔眼供給煤塊燃燒需要，同時對於火床下面帶有吹冷之作用。

(H) 火上空氣壓送機置於爐前大門上方此機所供給之高速空氣大部份經由爐底四個抽氣嘴噴出，夾帶未燃盡之煤末再進入爐膛，在爐膛中發生旋轉作用幫助燃燒，一小部份則由加煤機托導盤隙縫中噴入爐膛，幫助播散。

(I) 自動給水控制器如圖(肆)所示，係利用一種熱力管斜置於汽鼓之旁上端聯接汽室，下端聯接水室，水位過低時，熱力管中熱汽佔地位多，汽溫高，熱力管膨脹伸長，使連桿拖開汽閥，增加水泵之速度，提高水位，反之水位過高時熱力管中熱水佔地位多，而其中熱水溫因長聯管先散熱，較汽溫為低，故熱力收縮，使連桿推閉汽閥，減少水凝速度，降落水位，如是汽鍋中水位得藉以維持於不變。

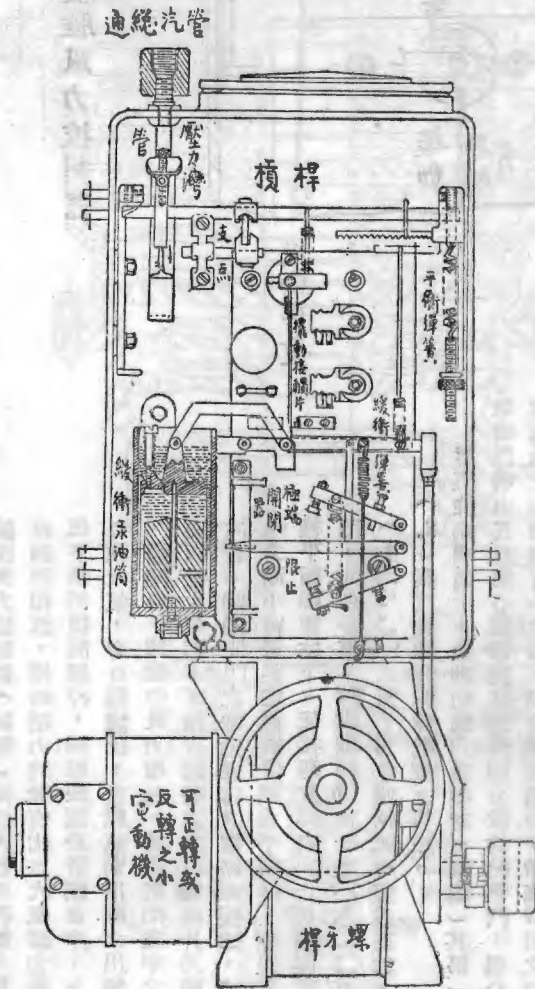
(K) 自動燃燒控制器係對汽壓主動控制器及爐膛風力控制器兩者合併而言，控制原則係取 On and off 法，與給水控制之 Throttling 法不同，主動控制器如圖(伍)所示，上部有一橫桿，其支點一端有一壓力灣管，連接加熱器出口總

一年來對省之工程專業專利

一九四五年美國最新式之一千汽輪發電設備概況

貴陽電廠之自動燃煤設備  
汽壓主動控制器

(第五圖)

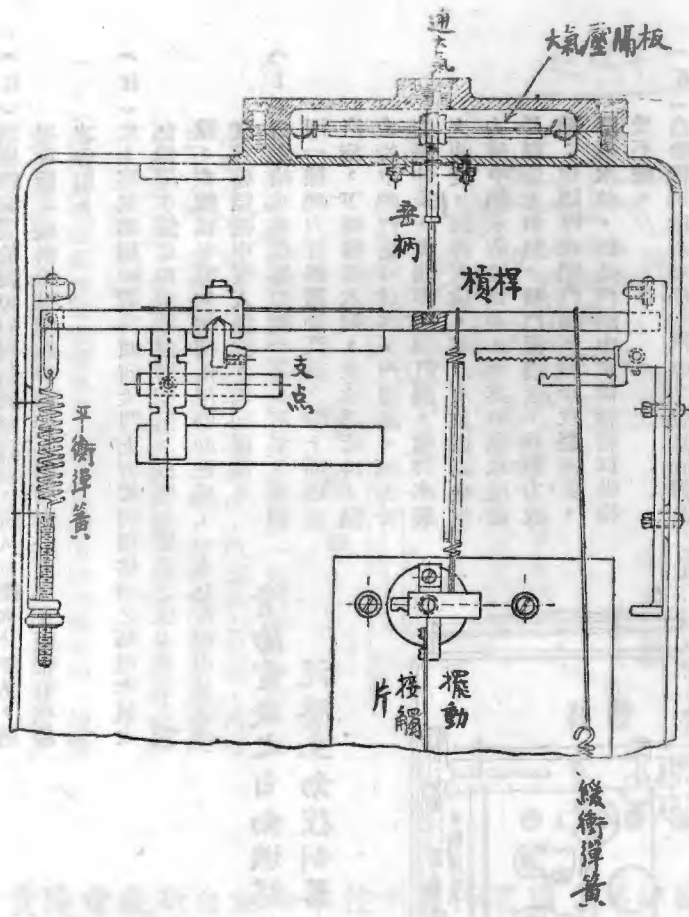


汽管，另一端則有平衡彈簧及緩衝彈簧等，維持橫桿之平衡及穩定，橫桿中段垂直附着一條擺動接觸片，當總汽管中汽壓升高至最高限時，橫桿被壓力灣管之張力向下拉擺動接觸片即偏向左，於是要減少進煤及減少進風之電動機構之電路遂接通，燃燒率驟然降低，汽壓亦遂回落，迫降至最低限時，橫桿又被平衡彈簧之收縮力向下拖擺動接觸片即偏向右，於是要增加進煤及增加進風之電動機構之電路乃接通，燃燒率又復加大，汽壓又復上昇，其升降之週期祇兩分半鐘耳，

控制加煤機及送風機之連桿搖動臂

貴陽電廠之自動燃燒設備爐腔風力控制器

(第陸圖)



爐腔風力控制器(圖陸)構造大體與汽壓主動控制器相似，惟無壓力灣管而代以大氣壓力隔板下垂柄接觸槓桿，隔板裝置於密閉盒中，上口通大氣，旁口通爐腔，當煙氣引出機之出煙門暢開時，爐腔中吸力增加，於是密閉盒中之隔板受大氣壓下，槓桿附帶之垂直接觸片乃偏向右，關閉煙門之電動機構之電路遂接通，迨吸力漸小至將與送風機之壓力平衡時，槓桿又被平衡彈簧拉下，使接觸片偏向左，再暢開煙門，如是往復，經常維持爐腔吸力(10.5)至(10.5)之值，以免爐腔風壓變為正數。

(3.) 蒸汽旋輪機與發電機之特點。

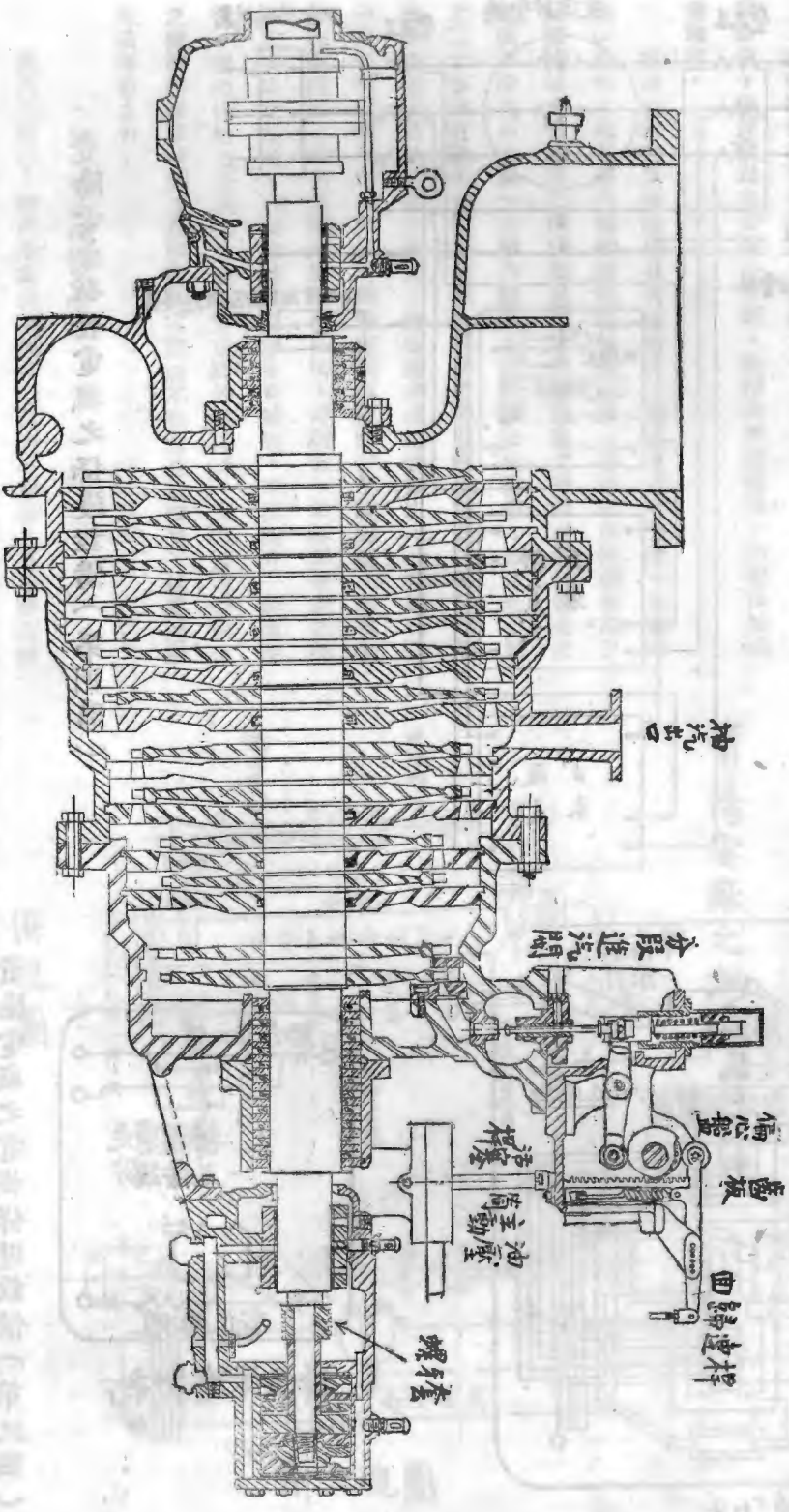
蒸汽旋輪機為十一級純衝擊式臥型者(圖柒)其第一級噴汽嘴由五只偏心盤扳動之進汽閥分段供給熱汽，偏心盤轉軸之一端裝有小齒輪，與油壓主動筒中活塞桿頂之齒板相嚙合，當大機起動時各分段進汽閥依次開通，迨速度漸高，則偏心軸之回歸連桿傳動與緩衝節油筒，使節油活塞回歸於適中位置，同時與汽輪機主軸端螺牙套相嚙合之螺牙輪亦傳動至飛重調速器，其離心力使調速連桿亦借助於緩衝節油筒，轉而控制主動活塞桿，使速度弗超過每分鐘四五二八轉之標準。

遇有調速器失靈，機速超過標準十分之一時，則有過速跳鈎經由「救急油閥」使總汽門中壓縮彈簧張開，總汽門立刻關閉，又如軸枕油壓太低承油襖危險時，則有失壓跳鈎亦可使總汽門迅即關閉，以保安全。

另有油壓控制之自動汽閥供給一只單級汽輪拖動之

# 貴陽電廠新 1000 瓩蒸汽旋輪機剖視圖

(第 柒 圖)

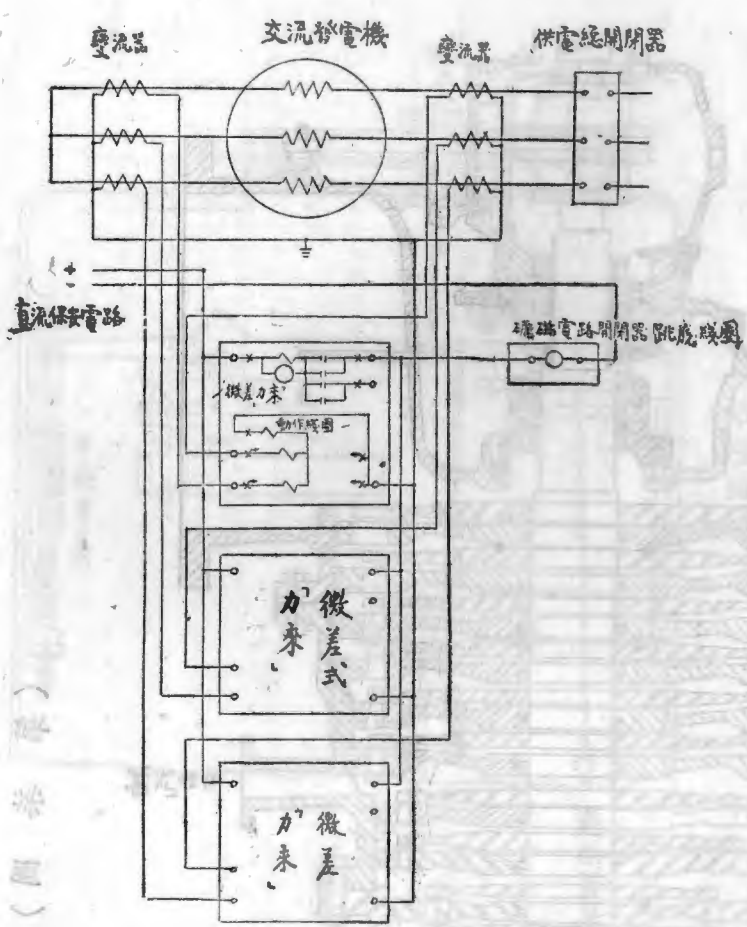


一年來節省之工程事業專刊

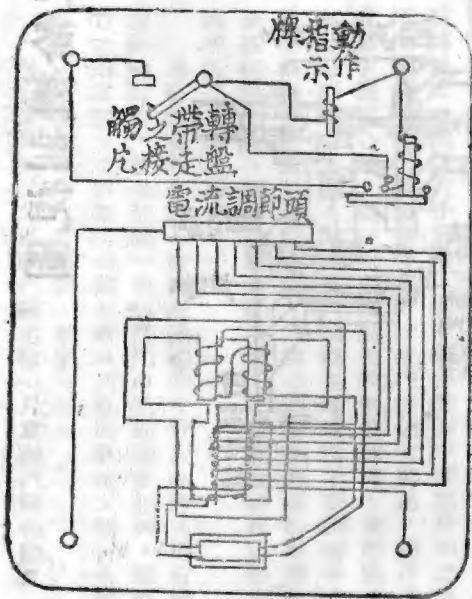
一九四五年美國最新式之一千瓩汽輪發電設備概況



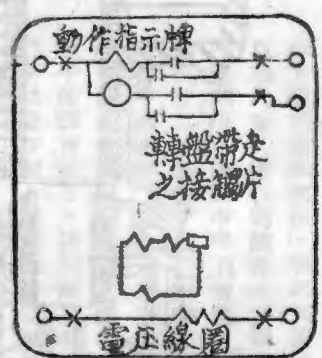
貴陽電廠新發電機之保護設備（第捌圖）



貴陽電廠之電機保護設備（第玖圖）



過負荷力來



降壓保護力來

輔助油泵，當大機起動時，輔助油壓先行開動，供給油壓，迫主軸帶動之牙齒油泵能出力時，輔助油壓即自動停止，遇有牙齒油泵發生障礙時，油壓降落，輔助油泵亦即自動參加供給。

發電機為三相交流五十週波六千三百伏者，容量為一二五〇開維哀，惟速度為每分鐘一千轉，故兩主軸相連接，須經由減速齒輪箱。

對於發電機之保護器具有兩種，一為微差式「力來」如圖(捌)所示，遇電機內部相與相間發生短路，則在三條出綫前端三只變流器之電流與三相繞圈尾端三只變流器之電流不同，相差之電流即流入「力來」之動作繞圈，於是磁力拖轉盤，使電池供給之二十四伏直流保安電路接通，交流發電機磁路之總閉閉器隨即跳開，阻止災害之擴大，轉盤還原由彈簧為之，一為過負荷「力來」如圖(玖)所示，其動作繞圈經常有電流通過，惟其能否拖動轉盤之磁力與電流量成正比，可調節，又轉盤帶走之接觸片與固定接觸片相碰之時間長短亦可變動，兩接觸片一經碰着後，電池供給之廿四伏直流保安電路即被接通，交流發電機供電之總開關遂即跳開，外綫短路之障礙不致危及電機矣，轉盤還原亦賴彈簧之力。

(4) 冷凍設備之特點

蒸汽旋轉機之蒸汽冷凝設備普通表面冷凝器，其冷凝面積

一年來節省之工程事業專刊

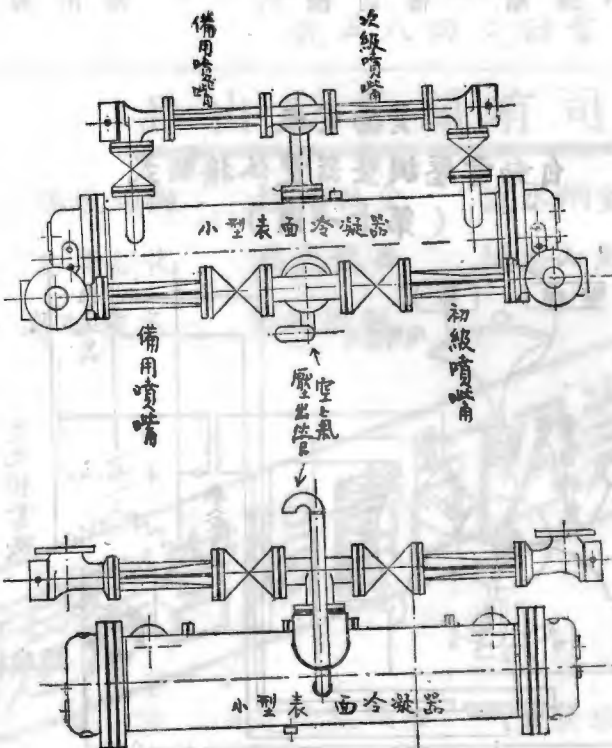
一九四五年美國最新式之一千瓩汽輪發電設備概況



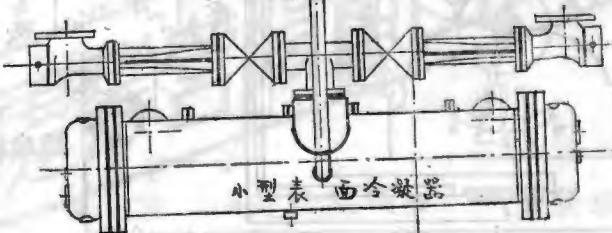
剖視圖

貴陽電廠之抽真空設備

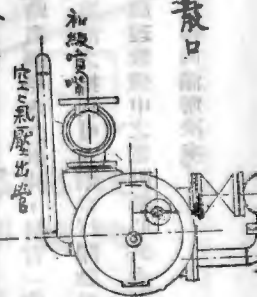
弟拾圖



俯視圖



側立視圖



端視圖

爲一五〇平方呎惟其抽空設備則係利用每平方呎三二五磅高壓噴汽嘴（如圖拾）所示，將冷凝器中空氣抽出，並壓過擴散口，再轉入利用凝結水廢汽之中間冷凝器，於是汽凝結成水，空氣再被第二級噴汽嘴抽出，壓入大氣，因一級之壓縮限於一比七，故須裝兩級方可壓回大氣圍也。

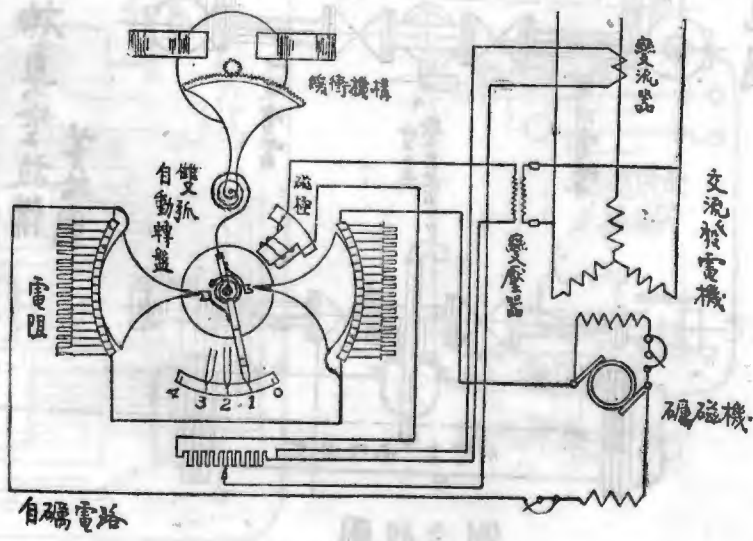
(5) 電壁之特點

全套電壁共有電機屏兩座，饋電屏三座，低壓自用屏一座，各屏均爲鐵櫃型，前門板上裝有各種精細器具，如電表，電度表，電壓，電流，週波表同期指示表，及電壓調整器，各種「力來」信號燈等，門內則裝置油中閉閉器，表用變壓器，變流器，避雷器等，高壓器具，如此佈置不但外表美觀而且保障人員安全避免意外，用意實至善也。

在電壁方面爲顧全同期併走各機之穩定，特設降壓保護「力來」兩付如圖（玖）所示，一付裝於交流發電機總閉閉器之前，一付則裝於彙條上，在電機電壓未達標準之前，總閉閉即受此項「力來」之限制而不能推上，又若彙條電壓因不勝負荷之故降低至規定數以下，則此項「力來」即可使每只饋電閉閉器跳脫。至於各「力來」發揮動力之來源均靠二十四伏直流電池供給。

至於電壓調整器如圖（拾壹）所示，則係雙弧接觸式藉交流電機負荷之輕重及電壓之升降影響，雙弧自動轉盤推拉磁力，使磁機之自磁電阻阻值變化，結果得維持交流機之電壓穩定焉。

貴陽電廠  
自動電壓調整器雙弧接觸式  
(第十一圖)



至於因特殊障礙臨時強迫停機時汽鍋給水之維持，另有一座四瓩汽油機拖動之小發電機，受二十四伏電池之控制可立刻自行開動發電並經由自動轉換電源閉閉器，供應給水處理設備中之電動離心式水泵，以免斷水之危險，而機房照明問題亦賴以得圓滿解決矣。

# 貴陽自來水工程

王家珍

## 一、概述

現代都市建設，莫不以水電爲首務；電如人身之神經，水似人身之血液，無電則失其靈活，無水則成枯市；水量充足，不但飲用無虞，且有助於消防，減少火災損失，增加市容整潔，促進公共衛生；水質優良，則腸胃病菌減少，疾病莫由肆虐，市民健康，均得保障；故數十年來，歐美諸邦，對於都市自來水建設之改進，不遺餘力，於民族健康之提高；死亡率之降低，火災損失之減少，收效匪淺，足證其用水之便利水質之清潔。近且以用水量之多寡，代表人民文化水準之高低；美國各州，平均每人每日用水量達一百餘加侖，吾國各市歷年報告，平均用量尚不及其十分之一，實覺瞠乎其後，亟應迅予提高改進也。

貴陽給水，質量素嫌過低，抗戰期間，人口激增，困難更爲顯著，當經前貴州省衛生委員會主任委員輯五，周委員詒春、朱委員章蔭、楊工程師銘鼎，俱建給水工程，引二橋庫當堰溪水，循石渠入世傑花園水廠，經沉澱後，分佈市內低區，設售水站七處，自二十九年七月完成供水以來，咸感便利，惟以供應範圍，僅限低區，未能普及全市，故受惠者少，向隅者多。勝利後，爲促進市政建設，保障民族健康，並應事實需要，特成立貴陽自來水籌備委員會，先後接洽聯勤部交通部及行總撥贈之自來水器材，籌建自來水工程，由中央衛生工程大隊協助辦理，積極勘測，設計施工，奠貴陽自來水工程步入現代設施之基。

## 二、設計（圖過繁未附）

一年來黔省之工程事業專刊 貴陽自來水工程

(甲) 水源與用水量：貴陽附廓水源，可供給水者，僅南明河，其源有二：一自太慈橋經窄口灘至次南門，一自十六冲過二橋至次南門

而合流；太慈橋水位低而水量大，二橋水位高而水量小；抗戰期間，以給水器材缺乏，爲籌護便利計，已經二橋水源，築壩蓄水，藉坡度導引入城，八年來，最低流量，每日均在五百萬加侖以上；至貴陽城區人口，據最近統計，僅二十萬人，三十年後，預計可達三十萬人，照每人每日用水十加侖計，每日總用水量爲三百萬加侖，水量之供應，當無問題。此次設計，事前測勘太慈橋水源，以水位低十二公尺，籌建進水工程一項，所費不貲，實非目前貴陽財力所能負擔，因決定仍採用二橋溪水，利用原有五十五公分方石渠及沉澱池，以省經費，而節時間。

(乙) 攔水壩及進水道：二橋水位高於水廠基地約半公尺，爲藉坡度進水，會建水壩，已提高水位三公尺，利用千分之一坡度，經流三公里石渠，以達水廠；每日進水量爲四百三十萬加侖。

$$V = C\sqrt{RS} \quad C = 100 \quad R = .45 \quad S = \frac{1}{1000}$$

$$\therefore V = 100\sqrt{.45 \times \frac{1}{1000}} = 100\sqrt{.00045} = 100 \times .0215 = 2.15 \text{ FT} = .65 \text{ M}$$

$$\therefore Q = .65 \times .55 \times .65 = .196 \text{ C.M./sec.} = 50 \text{ gal./sec}$$

$$50 \times 60 \times 60 \times 24 = 4,300,000 \text{ gal./day.}$$

# 貴陽電氣股份有限公司

應供

電力

電燈

總公司：貴陽市西湖北路五十六號

電話掛號：七一九三

電話總機：二六二號

發電所：貴陽水口寺觀水路

電話：四八五號

## 本公司各關廠出品

獅頭蠟燭

企鵝香煙

金鋼水坭

絲綢布疋

化妝用品

舞龍火柴

東山香煙

各種肥皂

鶴牌蚊香

# 貴州企業公司貴陽營業處

理化儀器  
玻璃用品

★竭誠歡迎★

★零售批發★

電話：四七號

地址：貴陽大十字

請吸！金貓 會獅 太古 牌香烟

味風煙名美英全完  
葉煙種美旗花用純

廣西德成製烟廠貴陽廠出品

請君試嘗



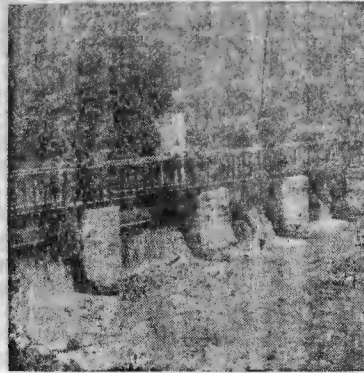
保證滿意

香醇第一 科學製

裝璜精良 色味無雙

〇〇七三：	號掛報電	號九六二路湖西陽貴：	地 址
		號一四一路極北林桂：	廠總林桂
		村芳南河東廣：	廠分一第
五八八八：	號掛報電	街 畏 炸：	處事辦港香
五九七一：	號掛報電	街 南：	處事辦定貴

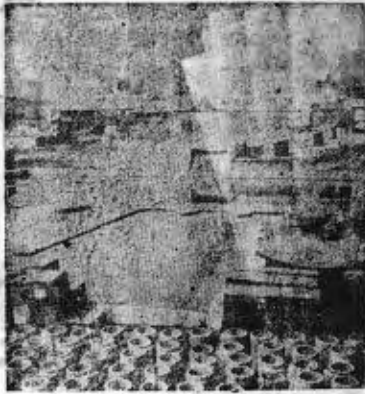
欄水壩裝有閘門，可調節水位；進水道設有洩水閘二處。以節制水量。



(一圖) 壩水欄橋二

(丙) 沉澱池：原日瑰石小沈澱池一座，每座長二十公尺，寬十公尺，深三公尺，照每日出永三百萬加侖計算，則沉澱時間為：

$$\frac{20 \times 20 \times 3 \times 1000}{3.1416 \times 1000} + \frac{3.1416 \times 1000}{24} = \frac{315000 \times 24}{3000000} = 2.5 \text{小時}$$

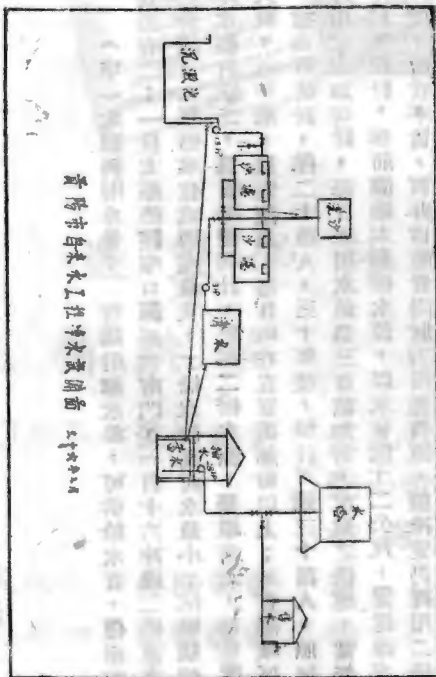


(二圖) 池澱沉凝混廠水

目前供水，尙未普及，沉澱時間，約為六小時。沉澱池之前，建有迴旋兼上下式混濁池一座，混濁時間為十五分鐘，混濁藥品，計採用明礬與石灰兩種。

(丁) 砂濾池：南明河每屆雨季，水含泥沙，而呈黃色，雖經六小時之沉澱，水質尙不能澄清，故決定建快砂濾池二座，加強處理，以接收之鋼水塔材料改造，形圓，徑九，五公尺高二，五公尺，碎石深六十分，細砂深八十分，水深八十分，砂之有效直徑，四五公厘，均勻係數為二，每日濾率平均採用八十公尺，故每池每日濾水量為一、五〇〇、〇〇〇加侖。

$$9.5 \times 9.5 \times \pi \times 80 \times 250 = 1,500,000 \text{ gal}$$



貴陽市自來水工程水廠圖面

照每日總用水量三百萬加侖計，應建砂濾池二座，惟目前僅使用一，已足敷用。

洗砂水塔，採用現有器材裝建，計高十五公尺，容積五萬加侖。  
 (戊) 清水池：清水池以現有之鋼水塔裝置，計容積五萬加侖。

(己) 抽水站：接收之自來水器材，均係美軍流動式給水設備，用於城市，自嫌過小；惟因限於經費，勉強配備，抽水機採用四吋離心抽水機，Cornam-Rudd. 公司出品，裝有 28.38H.P. 內燃機，進出水口，均係四吋口徑，每分鐘出水二百加侖，總水頭三百五十呎，本工程裝置此項抽水機兩部，一部就原有內燃機引動，一部利用抽水機裝配電動機發動，經常以電力抽水，如電力發生障礙，或需水量增加時，以內燃機補充之，每部每日抽水量為二九〇,〇〇〇加侖。  
 $200 \times 60 \times 24 = 290,000 \text{ gae}$

目前實際抽水頭僅一百呎，故出水量，每部可日達五十萬加侖；若二部同時使用，則日出水一萬加侖，現用戶尙未普及，足供應用，將來人口增加，再行酌行增設或換裝大型抽水機。

電動機應需馬力，照計算如下：  
 抽水站在水塔距離一百五十公尺。  
 抽水站與水塔高差三十公尺。

每分鐘出水二百加侖，計每秒十三公斤，管內流速每秒六呎。  
 管內水頭損失  $40/1000 \times 150 \times \frac{40}{1000} = 6 \text{ meter}$

彎頭出進水口損失  $V^2 \times 5 \times \frac{6 \times 6}{2g} = 23 \text{ ft} = 0.86 \text{ M}$

總水頭為  $30 + 6 + .86 = 37 \text{ M}$  機械效率 75%

$\therefore \text{HP} = \frac{WH}{75 \times .75} = \frac{37 \times 13}{75 \times .75} = 8.6$

採用十五匹電動機。

二華萊斯省工程事業專刊 貴陽自來水工程

抽水站設於舒家橋，建屋兩間，下置一萬二千五百加侖鐵水庫，接通清水池，抽水機高出水庫水平均十五呎。

(庚) 水塔：水塔建於堰塘坎高地，高出抽水站一百呎，塔基以塊石砌，高三公尺，塔以合板橡皮墊螺絲釘接合，徑九、五公尺，高七、五公尺，容積為十五萬加侖，並照壓力分配，增裝六分鐵箍。

(辛) 配水管：配水管以限於經費材料，概採用四吋油管，每根長二十呎，厚二分，重一百公斤，接頭有螺旋與橡皮卡頭兩種，承受壓力如下：

$$4P = 2T = 2 \times \frac{1}{4} \times 16000$$

$$\therefore P = \frac{2 \times 16000}{4 \times 4} = 2,000 \text{ #/"}'$$

水管防銹問題，自須特別注意，以期延長使用年限，至配水管線，先擇護國路，中華路等重要街道敷設，並視用水量情形，設置雙管或四管，俟籌的款，逐步擴充。

(壬) 供水：於沿線適當地點，設售水站，每站設一吋半龍頭四只，每日可出水二萬加侖。並試裝機關住戶專用水管，供應飲用。又沿水線。每隔二百公尺，設地下式消防水門二只，以供消防用水，至洒路用水，可就消防水門取給。

### 三、施工

工程計劃擬定，由貴陽水利林牧公司籌款，衛生工程大隊監修，於三十五年十一月十六日開工，就接收之器材，配置裝設，三十六年四月，完成。





(四圖) 觀全塔水坎塘堰

抽水站，水塔，護國路等水線及文明路中山東路二傳水站，六月初試水  
 同月八日正式售水，現每站每日平均售水二萬加侖，首期工程完成，繼  
 即修建六廣門水線，旋體育場修建游泳池，請開專線供水，因與六廣門



(五圖) 文明路水站開辦之時情形

水線併同辦理，於七月底完成，六月中旬，應新東門一帶市民之請，另  
 開專線，並建分水塔一座於新東門城基原址，南明區水線，亦隨即着手

辦理，並為供水便利亦建分水塔一座於觀風台，此兩塔，可各容水量二  
 萬五千加侖，現此項水塔水線工程，均已先後完成，各擬建之新東門，  
 毓秀里、南橫街、南明區、六廣門、大南門、威西門、紅邊門八水站，  
 次第進行，前三站，已先後完成，正式供水，餘五站，亦可於本年內，  
 相繼完成，至中華路、中山路，新市場三水線，刻正籌款，着手動工，  
 可望於本年內完成。此外，應沿線機關居民之請求，已以接收之小水管



(六圖) 新東門水分塔全貌

，接裝專用水戶八十餘家；現申請接水之住戶，已逾百家，仍日見踴躍  
 ，而小水管已盡，業經設法向外採購，準備大量裝接，希能逐步擴充，  
 普及全市。

水質方面經化驗結果，(附表)一般尚合應用，惟總硬度在二百  
 P.P.M. 以上，現經常加石灰軟化，明礬沉澱，每值大雨，混濁度過高  
 ，沉澱猶感不足，以是原計劃興建之砂濾池清水池，早經動工修築，現  
 池基已就，正加工趕建，期能提前完成，而利處理。

消毒設備，正和裝置自動加氣機二部，採用漂白粉消毒。  
 消防設備，由貴陽水利林牧公司與貴陽消防協商會定，全市先裝置

地下式消防水門四十四處於各重要地區，現已完成者，達三分之一。  
 水之TDS數，約為1.5，對水管腐蝕過高，現決定節制在九左右，藉以保護水管。

#### 四、結論

夫事業之發展，必先有理想之條件，然後有良好之成功，此必然之

勢也，工程設施尤然。貴陽自來水工程，係以零星有限之軍用小型器材，用之於三十萬人城市，誠如削足適履，而又未能具備充分之經費，種種困難，限制重重，故設計施工，不免多所遷就，衡之理想，自去甚遠，尚望工程先進，社會賢達，多予指教與協助，俾此後方新興建設，而能於短期內完成。

——完——  
 三十六年九月

### 水質檢驗報告

水源：二橋溪水：

化驗者：貴州省衛生實驗所

化學檢驗	細菌檢驗
臭 0	(甲)細菌數：
色度 15 P.P.M.	瓊脂平皿攝氏37° 培養48
PH數 7.5	小時每公撮以內發育細菌
混濁度 10 P.P.M.	數為9500。
氨基氮 1.008	(乙)大腸菌試驗：
蛋白質氮 0.01	(一)乳糖發酵試驗攝氏37°
亞硝酸基氮 痕跡	培養48小時
硝酸基氮 0	第一管 (1 c.c.) +
氯化物 0	第二管 ( $\frac{1}{10}$ c.c.) +
蒸發殘渣 280	第三管 ( $\frac{1}{100}$ c.c.) +
總硬度 200	第四管 ( $\frac{1}{1000}$ c.c.) -
	第五管 ( $\frac{1}{10000}$ c.c.) -
	(二)遠藤氏基或中國藍柔酸
	基試驗
	大腸桿菌在 $\frac{1}{100}$ 公撮水
	內檢見

成油漆廠出品



貴陽高壓給水工程			
繪圖	吳大猷	設計	田頌
比例	1:10000	繪圖	田頌
圖號	水-100	日期	1934.10.1

# 專著

## 湘桂黔鐵路都筑段路基土方工程與貴州民工組織

馮恩異

貴州位居西南中心，氣候溫和，礦藏豐富，物資充裕，全省人口有一千一百萬人，而民性純樸，且能忍耐勞苦，在這樣優越條件下，牠的文化水準，與人民生活享受，應不亞於沿海各地，然而終沉滯於貧困落後者，並非先天條件之不足，而是人謀之不臧，實由於交通不發達之故，貴州地多崇山峻嶺，缺少河流，水路交通條件自然不夠，而鐵路交通，在公路方面固尚有差強人意的雛形，然公路運輸效率有限，不但不能負荷戰時軍運，而就平時客運貨運尙嫌不夠，至鐵路方面，黔桂鐵路，在抗戰期間雖經趕修，僅能通車至都勻，後因敵寇擄掠黔南，已完竣通車至都勻者被其破壞，而未動工之都勻至貴陽段，亦因戰事影響而停頓，然要開發貴州，必先從經濟建設着手，要談經濟建設，必先完成交通，而交通又以鐵路為首要，故勝利後，中樞高瞻遠矚釐訂戰後鐵路五年計劃，將湘桂黔鐵路都勻至貴陽段提前舉辦限期兩年完成，是段工程除特工及橋樑涵洞由鐵路工程局都筑段工程處招商承包外，至路基土方工程，商由本省徵募民工協助建築，該路不惟在國防上佔着重要的位置，抑且是本省生命線，本省人民實有協助建築之義務，故由省政府組織民工管理處負責民工徵集管理等事宜，過去辦理徵工一般人認為勞民傷財之舉，而視徵工為畏途，故此有民工管理處徵募民工協助築都筑段路基土方工程，力求制度之完善，對於章則法規之擬訂不厭求詳，如民工

編制待遇，雨工、病工、獎金、等應如何改善，以糾正已往人民對於徵工之錯誤觀念，務期民工出一分勞力，即得一分酬報，俾所負之工程又得能如期如限完成，故採分工合作制，將工程處與民工管理處之職權劃分，尙者由工程處與民工管理處雙方會同決定，何者由一方單獨負責均於徵募民工辦法大綱及徵募民工辦法明白規定，是則責任分明雙方依照辦法實施，無從推卸，對於工程進展，不無裨益。

都筑段工程由民工負責修築部份為路基土方，是項路基土方工程，工作地段，較為集中，故民工之組織編制，為適應工程之需要，採取大、中分隊制現已行本省徵工民工組織以總隊、分隊、組、班等略異，並依照各縣行政組織，以每縣為一大隊，縣長兼大隊長，並設大隊附二人協助辦理，每大隊轄五個至七個中隊，每一鄉（鎮）為一中隊，以鄉（鎮）長為中隊長，另設中隊附一人，每中隊轄十個分隊，每一保為一分隊，以保長為分隊長，另設分隊附一人，每分隊民工五十人，雜工四人，運輸工若干人，（視其需要而設，最少一人最多三人）如此不惟工作便利，且管理上亦為較易也。

本省徵募民工協助築都筑段路基土方工程，係在交通部出錢，省方出力之原則下，在相定期內將該項工作完成，惟民工非普通包工性質，又非純粹義務勞動，其工作效能能否在預定工作期內完成殊難期必，同

# 雙虎牌

◀ 漆 油 色 各 ▶  
◀ 油 車 刹 ▶  
◀ 墨 油 色 各 ▶

---

號七一一路西山中：處業營陽貴

五二五二：號掛報電

六六六：話電

橋慈太：廠陽貴

七 七 七：話 電

---

號七九八道大山中：處業營口漢

五二五二：號掛報電

〇三六二：話電

號〇六一路二西府：廠口漢

一 一 九 二：話 電

---

## 品出廠漆油成建

森記建築工程公司

歷史悠久 成績卓著

承包工程 保證滿意

本公司創始于民國十五年歷在湖北省水利局建設廳江漢工程局浙贛路湘黔路湘桂黔路等處連續承包土石方隧道橋涵等土木工程經練豐富保固準確如蒙 惠顧竭誠歡迎

地址 貴陽市府路二一三號  
都勻民教館左首

經理：胡曉峯 副經理：祁秉鈺

中國國大營造廠

本廠包修橋涵房屋

特聘

工程專家 設計精美  
專門技師 建築宏固

經理 趙雷

地址 貴陽市中華北路二七九號

復元建築公司

本公司成立有年  
專做各項土木工程

成績卓著  
歡迎賜顧

經理：張紹華

地址 貴陽市河南路三十二號

森茂建築公司

承修土木工程

建築新穎穩固

經理：趙慶純

地址 貴陽市東路七十五號

時物價漲落不定，而民工每日最低生活所必需之實物不能因物價而受影響，為顧及國家預算與民工生活，故將每工每日最低生活所需之食米二市斤，素油一兩三錢，鹽四錢，菜一市斤，柴二市斤半，草鞋五分之一雙，定為（x）換言之：無論物價漲落至何種程度，而民工每日所得之上項實物數量不變更，上項實物除食米一項配由徵工或產米各縣照市價購外，其餘均統籌易地採購直接發給民工，並為適應本省人民生活需要，每工每日另發給黨椒、葉烟茶葉、民工生活既已解決，而民工每日之工作，亦應有最低之限制，即每工每日至少應做普通填（挖）土在零至三公尺以下之一、三立方如每工每日所做之方數超過一、三立方時，除一、三立方（等於一個（x）發給實物外，其餘超過之方數，即依照調查決定之生活指數（x之值）折合現金發給，此項工資名為剩餘工資，均于工程完竣時，由省縣民工費發放委員會，會同點名發放，至民工到段與工竣回籍之來回程旅費，及到段後之住宿暨發生疾病，所需之醫藥，概由民工管理處負責供給。

天雨乃氣候之變化，係屬自然之現象，在科學尚未完全征服自然之今天，實非人力所可能抗拒，故雨天不能工作者，並非民工懶于工作也，是則因雨而停工，民工之生活自應由政府津貼無費，在第一期工程中，雨工每日每人津貼  $\frac{2}{3}x$ ，惟辦理上至感困難，因民工伙食均須先一日照x發給，次日是否下雨，下雨時間之久暫，尤難預測，如果次日即因雨而停工，則先一日所發給之伙食，已由民工食用罄淨，而雨工津貼每日僅  $\frac{2}{3}x$  則多發之  $\frac{1}{3}x$  無法扣回，倘萬一連續下雨十天，八天，其賠累之大實不堪設想，又x所包括之實物，僅能維持民工最低之生活，若雨天減發  $\frac{1}{3}x$ ，則不足維持其最低生活，不惟影響民工之健康，抑且妨礙工程之進展，基于上述種種，故經商准都筑段工程處自第二期雨工津貼改按一x發給，至于因公負傷及癩癩疾病之民工，彼之遭遇並非所願，實出於不得已，故在傷病期間之生活亦應由政府津貼，在第一

二期工程中，病工除醫藥費外，其生活津貼，規定為每人每日  $\frac{2}{3}x$

欲提高民工工作情緒，增加工作效能，非舉行工作競賽，施以獎勵不足以鼓勵，故訂頒民工工作與獎懲辦法一種，是項競賽以民工大中分隊為單位凡各級隊民工每日所做，土方，如能達到規定標準或超過規定標準時，每半月發給實物獎（打牙祭）一次，如能提前或如期完工者，即給予獎旗獎狀，或特別獎金，其獎勵等第分為「榮譽獎」「優勝獎」「普通獎」三種，至懲罰亦分「記過」「罰工」「撤職」三種，又各級隊如能提前完工，必有剩餘工資可領，此項工資，自應予以合理之分配，以期公允，因為民工之組織，現分為大中分隊；各級均設有隊長隊附，其工程雖由民工修築然各級隊長附負有督導管理之責，故對於此項剩餘工資之支配，特規定每分隊剩餘工資，提出百分之十作分隊長分隊附之獎勵金，以百分之三作中隊長中隊附之獎勵金，以百分之七作大隊部全體職員獎勵金，其餘百分之八十由該分隊全體民工運輸工及雜工平均分配，如此則整個大隊上至隊長下至民雜運輸工，對於工作無不努力企圖提前完工而獲剩餘工資之獎勵，是則不惟增加工作效能，而工程又能如期如限完成，其獎勵亦不知其偏枯也。

本省民工工作效能，依據已往徵工築路統計平均效率，每工每日為一、三立方，此次都筑段路基土方工程，到段民工，均能深明大義，諒於本路之重要不辭勞苦，晝夜趕工，而各級隊長，又經常駐段督率，楊主席及何處長，亦不時親赴工段訪問慰勉，更能提高民工工作情緒，故均能提前完工，在第一期工程，民工平均效率為 196% 即平均每工每日二、五立方，至第二期民工工作效率最高達 700% 平均在 200% 以上，打破本省歷次徵工民工工作效能之記錄，考其結果，因由于民工之努力工作各級主管之督導有方，然民工生活改善實物，俾民工得以集中力量，專心工作，剩餘工資之分配較為合理，民工待遇發放公開，直接發到民工身上，免除一切侵蝕中飽之弊，並採取競賽獎勵制度，以鼓勵民工努力工作，以上種種均為提高民工工作效率之因素也。

# 一年來飛機發動機事業

飛機為國防利器，盡人皆知。飛機發動機之製造業務，歸國防部空軍總司令部管轄。關於製造的技術詳情，以及生產數量，本文未便報道，尙祈讀者原諒！

中國工業落伍，形勢岌岌，凡有血氣之士，對國防工業，尤其是飛機製造，莫不關懷深切。我們究竟能不能自造飛機？自造發動機？此項問題，常常縈繞於憂時者之腦際。服務於航空工業者，實有不得不向國民國家之主人翁，作忠實答覆之責任。作者所能言者，今日吾國之飛機，大多由海船來品，但國內空中，亦有自製之飛機，亦有自製之發動機。發動機且在貴省州內製造。

貴州省之同胞，在抗日戰爭中，犧牲了不少血汗，他省淪陷區的軍民，來至貴州作繼續鬥奮者，莫不受黔人之輔助合作，最後勝利之日，代表中華民族受降者，亦黔人何敬之將軍也。黔省誠不愧為民族復興之根據地矣。今後之國防建設，貴州同胞自應繼續努力，使吾國國際地位，日趨鞏固強盛。

貴州地瘠民貧，交通梗阻，均為不可諱言之事實。竊觀美國地形，其西南新墨西哥一省，頗似吾國貴州。原子彈之試驗以及其他新式武器之製造，美軍部輒選新墨西哥省內地舉行，因其地僻人稀，不易惹人注目，至若大量之生產，自宜另擇通暢區域，貴州其能步新墨西哥之後塵乎？努力！努力！

一年來黔省之工程事業專刊

一年來飛機發動機事業

王士偉

後方交通界之特殊

貢獻

軍公商車輛十九採用

本廠精製之

循規牌活塞環

經濟部

登記

環球機器製造廠

廠址：貴陽九華宮

經理 王恰如

廠長 周祖德

電報掛號：四 五 九 二 號

電話：三 四 九 號



# 研究炸藥起源與製驗經過及將來計劃之我見

胡崑山

## 一 引言

火藥亦稱炸藥，又稱黑藥，其發明起於何時，傳說不一，有謂為中國人所發明者，亦有謂為阿刺伯人所發明者，更有謂為印度人所發明者。考諸我國載籍，三國時代魏馬鈞會用火藥製為爆仗與火箭，而諸葛武侯全書內之火攻著述亦有火藥成份。迨至隋唐，多以火藥為烟火，為雜戲玩技之一種，而宋代則又以火藥製炮作為戰具，咸平三年唐福獻所製之火箭，火珠，火簇等，即係利用火藥為原料。康定間會公亮等率勅撰武經總要，內有火藥製造法，詳載用焰硝硫磺，木炭末等物。高宗南渡後於紹興三十一年虞允文於采石之戰，又以火藥製霹靂砲。其法以紙為之，實以石灰硫投水中，而火自水中跳出，紙製而石灰散為煙霧，以昧敵人，大破金師，實為中國用火藥炮而作戰具之嚆矢。元代成吉思汗復利用火藥為充滿火藥鐵罐，繫于一鐵鏈上，其放法先燃火藥然後擲擊敵軍內，火焰四射，高響震鳴對子作戰益有進步。其發火槍即繼之發明，其狀為一倉粒火藥之竹管，先以火焰射出，繼以粒子並作炮擊，應用更為便利。若據西方載籍而言，在硝石未發現以前，一般易燃物體，如瀝青，硫石油等，早已用於戰爭中，如阿刺伯人由海陸雙方并攻君士坦丁堡時，守城將士，曾用希臘火或海火擊敵敵入，據云此易燃混合體，即為一建築師名凱列里可士者所發明，其中含有硫瀝青石油松香生石灰諸成分。硝石發現之後，亦會混合其中，如一二四九年，英人羅結培根著書，述及硝石之製造，與火藥之組成，並於一二六四年親自實驗製造。一三二五年摩爾民族又用黑藥充發射藥，於是黑藥乃傳入歐

洲矣。至一三五〇年，黑藥和槍炮之應用，在歐洲尤極普通。而進一步復於一三七二年，開始設立火藥廠，當初係製成鐵狀，加入樟腦，助以締結。一四二五年，復改製為粒狀，而一五二五年則藥粒之成分亦從而開始矣。一八七〇年黑炸藥更為唯一之發射藥。一八八三年，各種無烟火藥亦繼之問世，而黑藥遂亦不復有人研究矣。至於火藥究在何時，及由何人首先發明，雖年代溷遠，頗難證明，但參照中西火藥學史，及上述載籍所記，似為我國最先創始。惜當時科學尚未萌芽，一切利用終乏明確標準，然其原料成分，竟能與現代科學昌明之黑炸藥，幾乎完全一致。足證我國古代賢能，對於兵器學術，非無相當研究，其所令人遺憾者，自元而降，繼起無人，而智識份子對此技能之學輒視之為末流而不屑探討，故至今日以視歐美各國，反覺瞠乎其後，良可慨也。考歐美火藥史，亦皆公認世界火藥製造，最早者乃為我國，但泥守成法，不求進步，非若歐美之日新月異，如一九〇六年，德人畢海氏發明梯恩梯炸藥，意人蘇卜來氏發明代拿收特炸藥，同時研究引爆藥，提倡雷汞（即白藥）製造雷管，使其爆發，乃為近代各種火藥中之藥力最猛鉅者。惟因用途關係，恆有嫌此藥力過大者。降及近世火藥日益發達，此種炸藥種類亦繁，各國各廠所造者，名稱尺度更有不同，究其原則，亦不外乎上列四種也。至火藥之用途，在昔專以改造兵器，從事戰爭為目的，今則除為軍用防衛之利器外，且進而為建設工作之用具，例如開鑿九千公尺清水隧道時，若無火藥，則雖費百年之功，亦難造成，又如尼尾別子之銅鑛，撫順之煤鑛，大湖山之鐵礦，若無火藥助成亦必不能有今日之大規模經營。又如吾國各大鐵路公路之建築，若無火藥助成而完全用人工開

擊，恐至今尙無交通之可言。我總理手著之建國大綱有云：「國家之貧富強弱，視乎鐵道之是否開發，與夫交通之是否暢達為轉移」。但開鑿鐵路等非有炸藥不為功，故炸藥一物，不特為兵器之原素，亦為建設交通開發鐵道，藉以增進社會幸福之重要原動力也。溯自民國建立以來，政府為重視兵器之製造，曾派員赴歐美各國學習且於國內各地設立兵工廠，以製造各種軍械。然對於火藥之製造供給建設者，則甚稀少。以崑山觀之，建設交通，開發礦產及水利等之工程，是強國強民之基，亦即是鞏固國防實力之本，若不急謀補救之方，建立一健全強大之民營炸藥及爆炸藥品製造廠，大量製造各種炸藥，及各種爆炸藥品，平時以供應政府建設交通，開發資源之需，戰時則供應本國軍事之需要，焉能使我國民族日臻於強盛耶！

## 二 研究製造爆炸藥品之經過概況

火藥既為我國最早發明雖過去不知求其進步，而致落後。但際此科學昌明時代，倘能奮起研究，未始不足以迎頭趕上。崑山往者目視國家建設公路，鐵路、開發煤礦五金礦山伐木鑿河所用之炸藥雷管，率多採用舶來品，不特漏卮堪虞，而反本窮源，尤深愧怍。因於民國十一年在原籍山東聚莊設置清山鑛業藥品工廠，悉心研究爆炸藥品，雷管引線等之製造原理，初期以避水引線雷管（即白藥）之化製為對象，所用儀器及工作機件，除商借中興煤礦公司外，其餘均屬自造，歷時數載，雖迭遭危險，仍抱竟成決心，慘澹經營，竟能製成少許引線雷管，送請中興煤礦公司試用，比較結果功效炸力，均稱良好。該礦乃華北大礦之一，日產煤八千餘噸，前所採用之爆炸藥品係日貨，後因日貨突然增價，力難負擔，曾一度影響停工，為謀救濟計，乃與崑山、訂約承製引線雷管一批，經用結果，成績較前更佳，當即送呈農商部詳細試驗，認為頗合標準，頒發工字第三三號稟狀，以示鼓勵。因復作進一步之努力研究，

一年來節省之工程事業專刊

研究炸藥起源與製經驗過及將來計劃之我見

七五

製成黑炸藥，雷管、信管引綫，於十八年呈送工商部試驗，又蒙頒發國字第一四六號國貨證明書及稟字第八號稟獎狀章各一件。此後考查黑炸藥在水中爆炸，炸力與避水力甚低乃又研究製造原理，較黑藥更大炸力及避水力之炸藥，時經數月，當即研究製成茶褐炸藥一種，炸力甚強，避水力亦頗合。但危險性較黑炸藥為大，不能受摩擦，自認尙有缺憾。遂再悉心研究改造，避免危險性，結果將甲苯混合原料內，製造茶褐炸藥，試用之後，其效力比前更強，避水作用亦更佳，而危險性則比前更少矣。二十年設分廠於漢口從事推廣製造，如開鑿黑山修路築堤，於開石鑿洞時，全係使用此種茶褐炸藥。因成績良好，效用宏大，當蒙陸海空軍總司令武漢行營頒副字第十二號執照，並飭令各商維護採用。其後黃石崗後華煤鑛之開採，所用雷管引綫茶褐炸藥，亦均仰給於此，並認其確能與舶來品相頡頏。惟尙有應加改良之點，即此種茶褐炸藥，在井內爆炸時，氣味甚大。當再切實考查，苦心研究，因悉其在不透空氣處，略有煤味。乃從事改造，並採用硝化甘油研製特拿達枝膠質炸藥時經二載，至二十二年始得告成。且爆炸試驗結果，炸力避水作用均稱滿意，而又無煙無味，足可抵用外貨。但仍有缺點，即無膠質性。二十四年，江蘇省政府電約大量製造，供給交通國防等建設之需。為便於供應起見，乃又設分廠於江蘇浦鎮就近製造。一面仍不斷研究改良，並採用弱棉混合硝化甘油，製造特拿枝達膠質炸藥至此幸獲完全成功。當時分別送交各鑛場試用，均稱與舶來品相同，尤以中興煤鑛，淮南煤鑛，及長江一帶水道工程之需用為數最大。二十五年政府為建設西北交通，需要爆炸藥品，僅將此種特拿枝達膠質炸藥，在西安照舶來品膠質炸藥比較爆破試驗，以爆炸橋樑鐵木材等，當時參觀試驗者，軍政學醫各界達數萬人，試驗結果，效力確較舶來品增加三分之一強，深蒙西北剿匪總司令蔣之嘉獎，並委令崑山大量製造，供給軍事建設等之需要，且蒙頒發總字第一二〇九號執照，並飭令江蘇湖北山東等省政府轉飭各地方軍警

機關，一體保護，抗戰軍興，後方軍事交通及工礦建設均積極進行，需要爆炸藥品，自屬甚鉅，為就近應供起見，乃於桂林設廠，並先後呈經軍政部兵工署航機研究處，軍事委員會桂林辦公廳暨經濟部，試驗結果，炸力確可推倒一切舶來品並蒙分別頒發執照。三十三年桂林展覽會開幕，所有個人研究製造各品，如各種炸藥雷管引綫，柏油瀝青等，均承蒙該會徵集展覽，並派員作炸破試驗，以供各工備廠參觀，均稱成績優良，經會評定，復蒙發給獎狀。

第一〇九七號瀝青柏油等優獎狀及特獎狀。

炸藥雷管引綫等品特等獎狀。此時適黔桂鐵路開始建築，線路所經充滿山地，堅石尤多，非懸掛膠質炸藥不足以速其成，而各處海口又被敵人封鎖，製造特拿枚之膠質炸藥原料，如硝酸甘油等，均無從進口，因時制宜，遂復研究造黑炸藥，將原料成份，極力提煉，再用歐美製造機械法製造，運交黔桂路試用，結果效力與特拿枚達膠質炸藥無異。全路修築，供運數百噸之多，至此一般火藥專家，科學先進，咸認崑山所製之黑炸藥，為打破數千年來黑炸藥之新記錄，炸力尤比歷來所製者增加一倍強。三十三年自雲西犯桂林淪陷敵手，廠中一切設備及成品原料，均被燬無餘，當時僅獲管屬及一部份員工遷來黔境，雖前功盡棄，而增強抗戰及協助後方各種建設之心，固仍未嘗稍懈。於是再在筑力謀設廠復業，並利用黔川湘三省之原料，改良製造黑炸藥，茶褐炸藥，雷管、避水引線等，供應各省公路鐵路礦場、水利工程等之建設。幸承地方政府及各界人士之維護與指導，獲底於成。本年省府舉辦全省物產展覽會，本廠所出之各種爆炸藥品，曾參加展覽，深蒙重視，並頒發特等獎狀，並自抗戰全面勝利後，後方各廠率已紛紛復員。崑山因黔省工礦，交通等事業，尚在積極推動，而中央政府對於戰後新西南建設更抱有絕大決心。同時黔省煤礦頗豐，試驗體含茶，石炭酸頗多，各縣之木材為數亦盛，用以分銷，亦可採得大量木髓甲醇，補助炸藥原料。尤其是硝磺礦為數更夥，而各縣市堆積之垃圾又復

比比皆是，加以部份化合物即能促其發酵，而出氮素，並可用之種造硝土。倘運製得法，每年亦可增產硝料一千餘噸。其次各縣礦礦，使用歐法製煉，亦能採得純粹硫磺每年產量，可增加千餘噸。且黔省生活水準較他省為低，就地製造，較之運漢等地，成本尤廉，而從西南建築川黔成渝諸地之用，尚可使運貨時間，交通經濟。原料既有餘裕，而將煤與木材所產之副產品，供給西南各省工業之需，又屬一舉兩得。有此種種關係，於是決定暫不他遷，並擬加緊努力，從事製造，一面仍本往者體驗所得，繼續作深刻之研究，期為西南之建設，而實其一得之愚。

### 三 原料成品及五年製造計劃概要

炸藥主要原料，以硝磺為主，即現在工業上需要之各種材料亦均係硝磺化製者。吾國歷來對上項原料之採取，均靠天然出產或取之於陳舊牆壁老屋之間，而用人工採煉，但產量究屬有限。黔省可產炸藥之原料，如煤鑛木材硝磺，垃圾等，既均應有盡有，而工礦交通等建設所需之炸藥又極迫切，是產銷雙方已具絕對優勢。但空言不足以實現，勢必根據事實，按部就班，妥慎計劃，以為推進之鵠的。茲特本此方針，將本廠原料成品及爆炸品之五年計劃，舉其概要，以求各方之指正。

#### 甲 原料成品製造類

- 一、在各天然產硝區，改良挖土，煉煮工具使每一人可藉工具之便利，生產五人以上之產量，質地比人工潔淨。
- 二、各天然產硝山區，利用附近產煤，製煉煤氣，用煤氣通入罐內，燃燒硫磺，使硫磺受燃燒而揮發，收集其揮發之硫末，即為純潔之磺，產量比之人工可增加七倍以上。
- 三、就各產硝礦區設備蒸餾器，製造硝酸，運銷市區，可節省燃燒料運費，而降低成本。
- 四、硝磺酸，各製造炸藥原料、單就黔省一境，設立上述七個

以上之單位，每年可產硝酸二〇〇・〇〇〇磅，硫酸四〇〇・〇〇〇磅，硝酸鉀一、〇〇〇噸，硫磺一、〇〇〇噸。

五、黔省產煤地區甚夥，質體頗佳，利用各煤礦產區，就其面積大小，在井下設製煤乾餾，將餾出之煤焦油，裝桶運返市區，再行分溜，預計先設立四個單位，每年可產苯石炭酸（即炸藥原料）一、〇五〇噸，可製造三硝基甲苯炸藥（即統名梯恩梯）八〇〇噸，苯（即汽油煤油）三〇〇噸，蔥及蒸餾殘渣，可化製瀝青柏油七〇〇噸。

六、黔省產木材為數甚衆，因分散關係，故一般人未曾注意及此，擬利用產木材區，就地設立木材乾餾工廠，預計先設立四個廠，將餾出之木焦油，運返市區，亦行分餾，每年可產木酩甲醇（木精）製造炸藥原料，四〇〇噸，製苦味酸火藥之用，醋酸一九二噸，化製顏料或汽油一二〇噸，木瀝青二五四噸，如森林靠近有礦藏，尙可以木煤氣，燃燒硫磺製硫。

七、仿奧大利亞人工種硝法，利用黔省各市縣交通便利數量較多之地區而遭廢棄堆積之垃圾，就地造土圍圍蓄，加以發酵材料，俟其發酵先種造硝土估計黔境一地，在數個月後起算第一年可產硝一〇〇噸第二年可產四〇〇噸，第三年可產八〇〇噸，第四年可產硝一、〇〇〇噸，五年計劃成功，每年即可達二、〇〇〇餘噸，以之製造炸藥，足敷西南建設成渝滇黔川黔諸鐵路之需要。

## 乙 爆炸品製造類

一、本廠原有製造黑炸藥峴山式碾磨機一座每天可產黑炸藥一噸半，一旦西南擬建之各鐵路開工，估計每天需用黑炸藥

一年來黔省之工程事業專刊

研究炸藥起源與製驗經過及將來計劃之我見

一項，即需三噸以上。但硝磺原料恐尙不敷，須俟自造成功後，增加峴山式碾磨機設備二座。設備完善，在數月之後，每天即可製造黑炸藥四噸，足敷各路建設之用，所餘之數，並可供給各大小工程及水利工程建築等之需。

二、本廠預計在設備妥當完善數月後，將煤乾餾木料乾餾所產之炸藥原料，設備製造三硝基甲苯苦味酸炸藥，（即梯恩梯炸藥）消化機器工具一套，每天可產上述炸藥二、五噸，西南擬建之各鐵路，一旦開工即可敷用。

三、本廠原製雷管所用材料，如硝酸、酒精、均係向市上購買，終因質地不一致製造品受其限制。現預計自造，已開始設立硝酸蒸餾器一座，每天可產硝酸四十公斤，以供本廠自用。設立酒精蒸餾器一座，每日可產酒精十五加侖，暫供自用，製造硝酸需用硫酸，現預計自造，設立硫酸蒸餾器一座，每天可產硫酸一二〇公斤，以供自用。

四、本廠原有峴山式製造雷管衝機二部，附各種設備，每月可產雷管十萬枚。一旦各鐵路開工，即不敷用，預計增加衝機，（均自造）俟製造完成於數月後，每月即可產雷管三十餘萬枚，除供給各交通建設之需外，餘並可供給各礦場水利漁業之用。

五、本廠原有峴山式引線製造機五部，每月可產黑白避水引線十五萬公尺，預計增添機器五部，（均係自造）數月後每月即可產黑白引線三十餘萬公尺以上，除供各交通建設之需外，尙可以一部供給礦場漁業等用。

六、本廠原有機械設備，係依目前生產而定，以後擴大各項機器均需自造，工作母機不敷用時，預計購置六呎車床三部半頭刨床一部鑽床二部，以備製造修理機件之用。

七、本廠原有原動力，計十匹馬達一座，五匹馬達一座，設備增加，即不敷用，預計添購十匹馬達二座，五匹馬達三座

八、本廠原有煉硝鍋爐每天可煉精硝一、五〇〇公斤，預計俟原料製造出品後，增添鍋爐三座，每天可煉精硝五、〇〇〇公斤，供給製造炸藥引綫蒸硝硝酸之用。

九、本廠原有水汀乾餾房，每天日夜班可烤炸一、〇〇〇公斤，預計增添乾燥房二所，每天可烤炸藥三、五〇〇公斤

十、本廠各品均係爆炸品，故須隔離市區，原有交通工具，僅用馬車運輸，擴大組織後，原料成品運輸頗繁忙，馬車運輸，時間數量均不合宜，預計購置三噸半卡車二輛，以供運輸之用，燃料均係本廠煤乾餾木材乾餾內物化製者。

#### 四 結語

炸藥既為軍事交通及工礦事業等建設所不可少之物品，歐美各國研究改良，卓著成效，民營炸藥工廠單位既多，規模尤大。我國為炸藥之首先發明者，環顧國內，其從事於此者，舍本廠而外，尚有何人。現抗戰業經勝利結束，建國工作方在積極展開，此種炸藥之需要，勢必甚多。本廠雖有五年計劃，而因限於實力，僅聞於黔省一隅之製造，充其量亦祇能供給西南交通及工礦事業建設之用，對於全國之大規模建設，實難顧及。倘能上邀政府之扶植，而使其盡量擴充，並利用科學技術，從事進一步之改造，則匪特質與量均可加強，浸假推展於全國，或竟能引起其他民營炸藥工廠之勃興，庶幾使我最先發明炸藥之國家，重執世界炸藥工業之牛耳，則本廠亦更有光焉。

## 交通部貴陽電訊局

### 介紹新設施業務

便利！普遍！

夜間電話

特快電話

旅行電報

夜信電報

交際電報

特快電報

迅速！

準確！

公眾服務電話號碼

長途電話台	113
報時台	114
查詢電話號碼台	111
服務台	115
查詢長途電話台	116

利用電信 爭取時間

請打電話三五二號本局派員至專處收取電報

詳細辦法請向本局營業處

地址：民生路 電話：三五二

# 特載

## 貴州物產展覽會特載

### 一、引言

我國經濟基礎過去多集中於沿海沿江之少數省市，迨抗戰開始遭受敵人空前之摧殘與破壞，乃逐漸內移，於是素稱貧瘠之貴州經濟，亦為各方所矚目，國內經濟專家，每多不辭辛勞，躬親調查，戰區工廠，不憚跋涉，遷來復工，因此貴州之經濟狀況，不僅自然資源發現豐富，而且工商業亦呈蓬勃現象，此次本省最高當局，為倡導建設，促進生產，揭發資源，激勵開採，俾使本省經濟建設早奠基礎，特搜集全省所有物產及一切資源，陳列展覽，並將其特點，性能，數量，產地及經濟價值逐一列示，有實物者以實物陳設，無實物者以模型、照片、圖表表示之，使參觀人士藉以相互觀摩，激勵，研究與改良，以期達到「地盡其利，物盡其用，貨暢其流」經濟建設之目的，此次展覽會以時間短促，經費有限，所搜集之資料雖屬不少但仍不免掛一漏萬經月餘之搜集與整理，將所有展覽物品，以其類別分列五館，即工業、農業、礦產、交通與牲畜五館，自本年七月一日開始展覽除工業館延至七月二十日閉幕外其餘四館均於七月十五日停止參觀，展覽期間每日上午九時開放，休息時間不一，工業館下午十時，其他四館均至下午七時，並於六日及十

一年來黔省之工程事業專刊

貴州物產展覽會特載

五日在筑與息烽溫泉，分別舉行隆重開幕與閉幕儀式，茲將各館陳列概況分述如下：

### 二、工業館

建國之道，千頭萬緒，論者無不以發展工業為其手段，本省工業向極落後，抗戰後，因沿海沿江工廠內遷，和資金移動的關係，乃呈萌芽現象，如以國防意義而論，貴州乃西南交通中心，後方重鎮，尤以本省礦藏在西南各省，首屈一指，是以發展工業，刻不容緩，為倡導觀摩改進起見，特選集本省三十二家廠商，參加展覽，包括機械、製革、紡織、印刷、電器、捲煙及各種手工業等部門，館址設於省立民衆教育館內，臨時建造簡單木屋一百零八間，共分三長列，一橫列，各廠商自行粉飾，佈置美觀，參加展覽各單位及其主要展品，計有貴州企業公司水泥、麵粉、玻璃器皿、肥皂、火柴、捲煙等，第五十三兵工廠耐火磚，新築製酸廠鹽酸，硫酸及硝酸，一元化工廠氧化鋅，碳酸鈣，黔元造紙廠報紙，清山礦藥廠炸藥，星星工業社之文具，墨水，及油墨，中南橡膠廠翻製輪胎及各種橡膠成品，建成油漆廠油漆，油墨，機油等，中國汽材製造廠各種汽車零件，天益酒精廠酒精，新牛五金工廠引擎，抽水機，碾米機及日用金屬器皿，新生陶瓷廠各種陶瓷器皿，電料同業公會各種

譚沛霖

十年發字第一號  
 十一年發字第一號  
 十二年發字第一號  
 十三年發字第一號  
 十四年發字第一號  
 十五年發字第一號  
 十六年發字第一號  
 十七年發字第一號  
 十八年發字第一號  
 十九年發字第一號  
 二十年發字第一號  
 二十一號發字第一號  
 二十二號發字第一號  
 二十三號發字第一號  
 二十四號發字第一號  
 二十五號發字第一號  
 二十六號發字第一號  
 二十七號發字第一號  
 二十八號發字第一號  
 二十九號發字第一號  
 三十年發字第一號



愛國思想盡人有之而愛國之最重要者莫如振興實業  
 提倡外貨盡其地產之利以救國之危亡而利國之財源  
 以杜漏卮遂悉心研究發明避水引線等項火藥之製  
 茶揭炸藥(此藥專供水中炸石用)等項火藥之製  
 其功與外貨無異而其價較廉完備於此後民藥廠  
 十一年功與外貨無異而其價較廉完備於此後民藥廠  
 各處車山東聚無異而立其價較廉完備於此後民藥廠  
 桂州等處山東聚無異而立其價較廉完備於此後民藥廠  
 界勸軍地專辦要並發廠各業種安漢品廠此後民藥廠  
 國界勸軍地專辦要並發廠各業種安漢品廠此後民藥廠  
 藥獎十勸軍地專辦要並發廠各業種安漢品廠此後民藥廠

本廠主人胡崑山謹啓

## 清山礦業藥品工廠出品一覽表

品名	說明	備考	品名	說明	備考
普通黑炸藥	每市斤炸石0.97立方		避水白引綫	水內放炮導火用	
20%黑炸藥	每市斤炸石 2立方以上		響墩	鐵道行車信號用	
40%黑炸藥	每市斤炸石 3立方以上		信管		
60%茶揭炸藥	專供水內炸石用炸力與外貨膠質藥同		副 產 品		
40%螢火炸藥		因原料缺乏暫未製造	中 藥		由烟俱鍊成
65%膠質炸藥		"	汽 油		"
75%膠質炸藥		"	柴 油		"
85%膠質炸藥		"	煤 油		"
黃色炸藥		"	瀝青油		"
化合炸藥		"	考幫油		"
化氣炸藥			硝酸阿莫尼亞		"
4號雷管			硫酸阿莫尼亞		"
6號雷管			碘化阿莫尼亞		"
7號雷管			硫酸鉀		"
避水黑引綫	水內放炮導火藥		硫酸鎂		"

附 (一) 本表出品另有出品價目表出國索即寄  
 (二) 如蒙定貨請預付定金百分之七十定期來本廠提貨到期不來提取存放本廠如遇天災人禍而受損失時本廠概不負責賠償之責  
 計 (三) 護照關稅概由貴客自理

烟中極品



# 佛宮 寶光 滬品 中

西南互業之支柱

抵制舶來之先鋒



—中製烟廠股份有限公司謹啟



電器設備，一中中國等菸廠捲菸，中國上海皮鞋廠皮鞋皮箱等，藥業聯合展覽各種藥品及藥材，印刷業各種印刷品此外資源委員會昆明中央機器廠亦遠道而來陳列自製印刷機器，重慶中國興業公司亦運來陳列自製之各種黃藍牌鋼及竹節鋼洋元等其他高工高院看守所及各縣等手工作品，種類甚多，且亦精緻，至於上述各工廠之動力來源，除大部份憑藉人力外，少數依賴貴陽電力廠之電力供給，現該廠火力發電容量為二千零四十瓩因目前本省工廠多屬手工業或輕工業，故尙敷用，惟該廠為配合未來本省工礦之發展，於修文縣屬修文河建造水電廠，其土木工程業已完成，俟在美已訂購之機件運到，即可得容量一千五百瓩之電力，此次展覽會該廠特製燈塔一座，建於工業館中央，光芒四射，甚為壯麗，綜觀上述本省工業，確尚幼稚，抗戰初期，因工廠內遷，資金移動以及人材蓄集，一度繁榮，惟自黔南戰事及抗戰勝利後之影響，廠商中緊縮，停工，以及他遷者，為數不少，目前似反較戰時萎縮，研其原因不外一、交通不便，本省工業原料，自產雖豐，但亦有不少，必須購自外省者，所出成品，尤賴交通方可外銷，本省交通既無水運之利，復無鐵路之便，專賴公路汽車運輸，不特運量有限，運輸費時產銷不濟，而且運費高昂，成本增加，售價必鉅，二、缺乏技術人材；由於交通不便，文化落後，曾因戰事西移，進入貴州之技術人員，貢獻殊多，惟自抗戰勝利後，多因復員而他去影響甚巨，三、資金短絀；工業建設，在在需要大量資金，本省限於種種事實之困難，集中頗為不易，私人資本多注意商業資本優厚利息之取得，而輕視工業資本菲薄利潤之循環，凡茲數者，均與工業推進，有絕大關係，故今後無論就國家建設或國防地位言，對於本省工業之發展，均屬刻不容緩之舉，而其發展之先決條件，又必希望政府倡導，建設交通，鼓勵人材，獎掖投資，庶可早奠基礎。

### 三、農林館

我國工業，素稱落後，今後建國，固應以發展工業為首要，但農業乃工業之基礎，尤應本數千年來以農立國之旨，並顧兼籌，本省經濟重心尚在農村社會，全省人口，百分之八十以上皆為農民，故本省今後之建設，除特別注工業外，更宜求農村經濟之繁榮，此次為使一般人士瞭解本省農林分佈產銷之概況，特徵集六十餘縣之各種產品及作物，陳列於本市貴州物產陳列館，主要產品有稻、麥、雜糧、烟葉、桐油、猪鬃、五倍子、藥材、漆、白蜡蟲、木材、銀耳、茶葉、牛皮、棉麻、榨蠶等項，就食料作物言，尙可自足自給，但衣料作物則甚感缺乏，至工業原料及嗜好作物，因氣候溫和，雨量充沛，地曠人稀，產量甚豐，如桐油係由桐樹果實中榨取而來，各縣多有出產，每年全省產量約計十六萬餘担，三分之二以上屬於外銷，供製油漆之主要原料，五倍子係鹽膚木之寄生物，是一種極小之蚜虫，本省東南各縣多有出產，全省年產約有四萬担，用途甚廣，在工業上可作染料，製革之用，在醫藥上有收斂消炎之功，多數外銷，漆、為漆樹所排之液體，本省散佈甚廣，其中以大定所產品質最佳，每年約產五萬担，藥材本省以氣候及地形之特殊，種類甚多，產品亦豐，暢銷外省者主要有泡參、天麻、杜仲、厚朴、桔梗、天冬、柴胡、麝香等，木材，本省各縣多有森林，尤以黔東產量最多，每年運銷武漢及京滬者，雖無正確統計，為數當甚可觀，菸葉，菸草為製造捲烟之主要原料，抗戰前本省僅有本地土菸出產，自二十八年方倡導美種菸葉，首於貴定平壩兩縣試種，收穫量豐質美，後經推廣，迄今已達三十餘縣之多，全年產量約二十萬担，除供應本省數十家捲煙廠之原料需要外，尙有剩餘銷售外省，今後產量，且可逐年增加，其未來經濟價值頗有希望，猪鬃，此為我國出口物貨之一，計分黑白二種，本省以天然環境關係，其鋼度甚佳，可作牙刷、油刷、軍艦、飛機、洗刷機器之用，過去本省向以原毛行銷鄰省，近來已有工廠設立，自行洗製，消毒、分級、再行外銷，並可利用製造牙刷，白蜡、係一種極

小之白蟻虫分泌之黏液，寄生於女貞樹或白蜡樹上，本省西南多有出產，尤以威寧蟻虫種籽最佳，其用途多作工業原料及醫藥上應用，如製蜡燭，漂光絲棉織品，丸藥壳子等等，白木耳係利用已砍伐之青杠樹由人工培育而成之囊狀細菌，爲黑木耳突變而來，本省以氣候潮濕，產量甚豐，尤以黃平建義等地外銷最多，此外農作物中柞蠶絲及棉麻本省限於地質及氣候關係，產量甚微，尤以柞蠶絲黔北一帶飼養多年，據聞一度繁榮，後以種子缺乏，須向河南採購，交通不便，資金短絀，均有困難，又以柞蠶係寄生柞樹葉上露天飼養，由於晴雨不定，寒熱劇變，致收穫難期，故衣着原料，本省殊感缺乏，綜上所述。本省農作物中，甚多外銷，極富經濟價值甚有前途，惟目前各項產品之製作提煉，全以人工爲之，尙無機械設備，培育方法，亦多守舊，毫無科學常識，因此品質不特不純產量亦屬有限，此後爲發展農村經濟，仍希望政府倡導，輸入農業工具，並教以科學方法，尤應獎勵繁殖，因本省可耕面積僅有五百三百餘萬畝尙不足全省面積三分之一，而待開闢之可耕荒地達五千四百餘萬畝之巨也

#### 四、礦產館

礦產乃國家之寶藏，重工業之生命線，本省地質及礦藏自遜清末年至民國近年，中外專家來此考查者，頗不乏人，惟多涉足未遍，或語焉不詳，且所獲資料多屬零星，近年來經貴州礦產探測團之調查與整理，已有提綱挈領之結果，發現本省礦產種類繁多，藏量甚豐，爲使一般人明瞭，貴州礦產之概況，並激發國人之注意起見，乃搜集金屬與非金屬之礦產分爲二十六類，陳列於貴州科學館，每類展品，均加圖表，說明其名稱，用途，產地，成因，礦質，儲量及分佈等情形一一詳載，并於陳列室中央，懸掛全省礦產分佈圖，以示清晰，凡有關重工業及國防工業之原料有煤、鐵、鉛、汞、鋁、錳、鋅、銅、鎂、鉛、金等十餘種

，有關輕工業及農業上需要者，有玻璃砂，陶瓷土，磷酸鹽，硝土，火土，石灰石等，其蘊藏數量及分佈情形，據已經調查所得結果，主要者爲煤與鐵，乃建國之本重工業之主要原料，本省煤礦，分佈甚廣，全省八十餘縣中，有六十餘縣，皆有出產，惟質良量豐之煤田，多集中威寧，赫章，水城三縣，儲量約在三千二百餘兆公噸居西南各省第二位，鐵礦在我國西南本甚貧乏，惟本省儲量甚豐，居西南各省第一位，最多產地爲水城，赫章，平越，清鎮諸縣，儲量約在三千六百餘萬公噸，鋁爲二十世紀新發現之金屬，其用途之廣，有駕乎鋼鐵之上之趨勢，本省藏量極豐，業已勘測者如貴筑，修文，清鎮諸縣，即蘊藏有二萬萬四千餘萬公噸，其質地之佳，儲量之豐，不特冠於全國，且可與國際鋁業市場爭一短長也，汞，爲本省特產，在國防及普通工業上應用甚廣，因其礦脈不規則，分佈零星，並受種種地質環境之限制，甚難大量出產，所探測之儲量亦難有正確之統計，黔東黔南二十餘縣均有生產，惟就歷年業已煉製外銷之水銀噸數推測，實居全國第一位，鋁，在貴州金屬礦產中，其重要僅次於汞，黔東南各縣均甚豐富，錳、鉛、銀三礦爲貴州常見之礦，黔東以銅仁、松桃、鎮遠、黔西以威寧、普定、水城、赫章等縣藏量均多，其次金、銅、錳、鎂、等金屬礦產，經勘測結果，儲量有限，此外本省係高原地層，其十分之八九爲水成岩所構成，而水成岩中以石灰石及白雲石最普遍，砂岩頁岩較少，故製造水泥之石灰石及耐火材料之耐火土等，幾乎隨處皆是，最近在岑壘一帶發現燐礦，內含磷酸鹽成份甚多，如能設法開採利用，對於本省農業上裨益當非淺鮮，就本省礦藏而論，過去認爲貧瘠不毛之地，實屬誤加觀察也，目前業已開採者，僅煤汞等礦而已，以設備簡陋及交通不便，故產量均甚微，且探測工作雖已稍獲成果，但尙未及普遍，就以調查所得而言，僅及全省面積三分之一左右，今後繼續探測，如能普遍調查，恐不特不止上述礦產藏量，且或發現更多新的礦苗，亦意中事耳。

## 五、交通館

交通之於經濟，如血脈之於人體，血脈暢通，則人體健壯，交通便利，則經濟亦必靈活，本省號稱山國，地勢崎嶇，既無陸路火車之便，復少水路舟楫之利，因此經濟發展較爲遲慢，此次本省舉行物產展覽會，特邀請本省各交通機關，舉行交通展覽，一面俾使觀衆明瞭本省交通概況及其重要性，另一面更促使熱心建設人士，對本省交通建設有所倡導，此次參加展覽機關，計有湘桂黔鐵路都築段工程處，交通部公路總局第十運輸處及第四運輸處貴陽分處，飛機發動機製造廠，防空學校，貴州省公路局，貴州電訊局，貴州郵政局，貴陽車胎翻修廠，貴州廣播電台等十餘單位，展覽內容計分航空、鐵路、公路、郵電、廣播、以及各種交通工具等，展覽物品主要者有以時代演進由人力而魅力而機械三個階段之滑杆，轎子、人力車、馬車、吉甫車、以迄飛機等交通工具之陳列，湘桂黔鐵路都築段工程處製有全綫模型，麻尾機廠模型各一座，該綫起自衡陽，經桂林柳州都勻抵貴陽，又自柳州南下至廣州灣，直通南太平洋，如工款料具之供應，能按計劃實施，在二三年之內，全綫貫通，并非難事，此乃貴州經濟命脈所繫，其次關於各項鐵道器材工作圖片，羅列甚多，第十運輸處有西南公路島嶼及西南公路與歐洲大陸比較圖各一幅，二噸半道奇汽車一輛，並加以解剖，動力之發動機及其傳遞，並用馬達拖動，對於機件之作用及其彼此間之聯繫活動，均畫清晰，該處附屬之電工廠對於電片電瓶等成品製造程序，作有系統之陳列，客貨車模型各一輛，此外統計圖表工作照片以及修補汽車方法之說明等等，第四運輸處貴陽分處有黔滇、黔湘、黔川三大幹綫以貴陽爲中心之模型及大南橋模型以及其他各項統計圖表，汽車料具等，發動機製造廠設於本省大定縣，陳列自製星型九汽缸冷氣式發動機一座，其最大發

動力可到一千一百匹馬力，每分鐘可轉二千三百轉，曾經一百小時之試驗，其性能不亞於美國貨，其他飛機零件該廠能够自製者亦屬不少，防空學校將各項防空設備及其實習工廠所製之各種機件工具模型等，予以陳列，其中尤以仿德式四尺車床及仿丹麥式糖缸機各一具性能與確度均可與舶來媲美，貴州省公路局特製本省交通模型一座，對於全省公路四大幹綫及各支綫分佈情形，一目了然，其他圖表照片陳列亦多，貴州電訊及郵政局有有線無線電報電話之各種收發機件，郵政各項工作程序等新式科學設備，并隨時表演說明其功能，此外展有各種藥膏珍貴，貴陽車胎翻修廠將各種自製之汽車零件及翻胎機件全部陳列，並按工作步驟，展覽翻胎程序，貴州廣播電台有十瓩電力短波及五瓩電力中波電台各一座，同時聯合播音，爲政府喉舌及工商界宣傳最良之工具，展覽期間，該台放置播音機及收音機，隨時播送或收取節目，並有各種廣播資料之說明，就上述所述，本省現有交通設備，十之八九有賴公路，其主要幹綫有黔川、黔滇、黔湘及川滇東路黔段，支綫有清畢、桂穗、貴水、桂三、銅玉、銅松、遵思、貴開等公路，全長約在三千公里以上，鐵路目前積極興工修築者，爲湘桂黔鐵路，黔南戰事未發生前，曾已通至本省都勻，後遭敵人破壞，水路方面，本省較大河流有烏江、盤江、赤水河、都江、清水江、（沅口上游）等，多因兩岸崇山峻嶺，水流湍激，灘隘過多，航運不便，至於航空交通，目前僅通航渝昆二地，每週一班客運已感困難，貨運更難議及，惟今後本省爲振興農業，促進工業，開發礦產等經濟建設，則發達交通爲其先決條件，而交通建設中，本省因地形特殊，一以公路運量有限，工具缺乏，二以水路灘多水急，運輸不便，三以航空財力不足，雨霧甚多，功效均微，唯一捷徑，當在鐵路之興建，此非特本省經建所繫，且對國防文化，國際貿易，均有莫大之裨益也

## 六、牲畜館

本省因地勢關係，野獸家畜為數尚多，惟獵戶甚少，捕獲不多，再飼養方法拘守舊法，是以家畜亦不繁殖，此次展覽會中，為增進觀眾常識鼓勵飼養起見，遂請各機關為清鎮牧馬場，安順獸醫學校，西南獸疫防治處及各縣私人養戶等參加展覽，計有馬、牛、羊、野豬、鷄、鴨、獼、犬、鴿、兔、猴、狗、熊、豹、鼠、穿山甲等數十種，其中比較罕見者如金錢豹，因其斑紋如金錢，屬於哺乳類食肉類動物，製裘甚佳，穿山甲在動物單上稱鱗鯉，屬於哺乳類食肉類動物，盛產亞洲及非洲熱帶，性好食鱗，馬係哺乳類奇蹄類動物，我國蒙古新疆與關外阿拉伯所產最為著名，川黔一帶亦有出產，惟不若前者身軀體壯，此次展品中甚多，美國改良阿拉伯種及雜配混合種均甚優良，狗熊雲南有產，為熊之一種，通稱熊之小者曰狗熊，荷蘭牛為荷蘭種乳量最豐，其體態魁偉，人多飼養取乳食用，羊與牛同屬哺乳類偶蹄類動物，本省威寧盛產綿羊，其毛甚長，如能善於利用，頗有經濟價值。

## 七、結論

此次本省物產展覽會，在省政府楊主席倡導，建設廳何廳長主持及各公商機關協助之下，雖以時間短促，經費有限，籌備不免疏漏，但以創辦之艱難，盛況之空前而論，仍不失為本省建設上一大成，尤其在展覽期中，同時舉行全省行政會議，政績展覽會，運動大會及兵役會議，而行政會議上又通過了本省五年建設計劃，其意義益加顯著，功效更覺宏偉，展覽半月，每館觀眾平均約十五萬人以上，展覽目的不僅在檢討過去，策勵將來，而且消極的從新認識貴州，積極的努力建設貴州。

一年來黔省之工程事業專刊

貴州物產展覽會特載

經濟部登記

# 上海威達製藥廠

本廠於二十六年九月在滬籌備適抗戰軍興於三十三年始正式成立

本廠榮譽出品為「威達

咳嗽白松糖漿」風行

西南貴州全省物產覽展

會曾頒優等獎狀並製有

片劑酊劑醑劑安瓶等出

品

總經理：陳開三

廠長：張竣德藥師

廠址：貴陽文廟路五

八號

貴州省經銷處：貴陽中華

南路二七〇

號西南大藥

房

電話：三八九號

電報掛號：六〇〇七號

# 中國工程師學會貴陽分會團體會員錄

三十六年八月編  
(以首字筆劃多寡為序)

團體名稱	負責人姓名	別號	地址	電話	備註
大興麵粉廠	經理 姜夢寰		遵義		
大定航空發動機製造廠	廠長 王士偉		大定 133 信箱		
五十三兵工廠光學玻璃製造所	主任 顧伯岩		貴陽紅岩冲	785	
交通部湘桂黔鐵路工程局都筑段工程處	處長 劉建熙		貴陽觀水路 133 號	928 854 1018	
交通部公路總局第十運輸處	副處長 雷從民				
	副處長 譚議	睿父			
	處長 余熾	曙軒	貴陽禹門路	9	
	副處長 吳徵鉅	樂公			
防空學校	副處長 韓茂一				
	教育長 馮秉權		貴陽觀音閣	1014 1047	
西南汽車聯運公司	經理 李霖和		貴陽世傑花園		
貴陽電氣公司	協理 李葆善	本初			
	經理 韓德舉	鵬飛	貴陽西湖路	262 485 776	

貴州公路局	協理	余樹基					
貴陽電信局	協理	奚長年					
貴州廣播訊台	局長	夏炯	貴陽大西門外	125	304	573	
貴州企業公司	副局長	孫錕					
貴州水泥公司	局長	余志明	貴陽六座碑	503			
貴州玻璃廠	台長	潘志剛	貴陽文筆街	488			
貴州煙草公司	總經理	陶桓葵	貴陽南明區清鎮路	779	1012		
貴州化學工業廠	副總經理	咸九					
貴州火柴公司	副總經理	王百雷					
貴州煤礦公司	總經理	王百雷	貴陽頭橋	680			
貴州大學工學院	廠長	楊八元	貴陽太慈橋				
	廠長	楊八元	貴陽太慈橋				
	經理	方仲珩	貴陽紅岩冲	769			
	經理	李玉輝	貴陽箭道街	1043			
	經理	燕世祿	貴陽巫峯路	179	460		
	協理	馮鏡一		644	808		
	院長	竺良甫	花溪	208			

一年來黔省之工程事業專刊 中國工程師學會貴陽分會團體會員錄

貴州高等工業學校

校長 高士光

貴陽太慈橋

貴州五金廠

經理 伍效高

貴陽湘雅村

貴州酒廠

廠長 黃先立

貴陽湘雅村

遵義酒精廠

廠長 楊守珍

遵義

# 中國工程師學會貴陽分會職員錄

三十六年八月編

職別	姓名	別號	任職日期		現在服務機關及職務	備
			年	月		
名譽會長	楊森	子惠	35	9	貴州省政府主席	
名譽會長	何輯五		35	9	貴州省政府建設廳廳長	
會長	劉建熙		35	9	交通部湘桂黔鐵路工程局都筑段工程處處長	
副會長	韓德舉	鵬飛	34	6	貴陽電氣公司經理	
會計	譚沛霖	雨初	35	9	貴州企業公司副總經理	
書記	王百雷		35	9	貴州企業公司副總經理	
幹事	張帆	國航	36	6	交通部湘桂黔鐵路工程局都筑段工程處組員	

註

# 中國工程師學會貴陽分會會員通訊錄

(華民國三十六年八月編  
以姓字筆劃多寡為序)  
有者係新會員尚在總會審核中

姓名	丁·魯	丁·承謙	王·哲	王·銓	王·士偉	王文奇	王允治	王立名	王家珍
號別	會師		章哲	衡仲		溪問	平熙		
籍貫	浙江蕭山		廣西賓陽	河北保澤	江蘇無錫	江蘇	山東膠縣	遼寧海城	河北
別科	木土		木土	木土	空航	木土	木土	機械	木土
現關及職務	湘桂黔鐵路都築段工程處幫工程師	湘桂黔鐵路都築段工程處幫工程師	湘桂黔鐵路都築段工程處幫工程師	湘桂黔鐵路都築段工程處副工程師	大定航空發動機製造廠廠長	湘桂黔鐵路都築段工程處副工程師	湘桂黔鐵路都築段四總段十二分段長	大定航空發動機製造廠技術員	水利林牧公司工程師
通訊處	本處	本處	本處	本處	大定一二三信箱	本處	貴陽倒岩路二〇號	大定一二三信箱	
話電									

姓名	王百雷	王克恭	王克鈞	王克錦	王昌邦	王英蔚	王泰明	王家珍	王紹聿
號別						英長			
籍貫	上海市	貴陽		江蘇泰縣	湖南	湖北黃陂	湖南醴陵	江蘇吳縣	江蘇鹽城
別科	工化	木土		木土	木土	機械	木土	機電	機電
現關及職務	貴州企業公司副總經理	湘籍黔鐵路都築段工程處職員	防空學校	湘桂黔鐵路都築段工程處二總段職員	湘桂黔鐵路都築段工程處副工程師	大定航空發動機製造廠發電房主任	湘桂黔鐵路都築段工程處材料組組長	貴陽電氣公司供電課長	
通訊處	本公司	本處	本校	本處	本處	大定一二三信箱	本處	本廠	
話電					854		854		

一年來黔省之工程事業專刊 中國工程師學會貴陽分會會員通訊錄



王紹會	王國瑛	王梅蓀	王懋生	王衍亨	毛鴻	文前介	尹肇元	田慶華	田樹勛	朱少松	朱甘亭
湖北漢陽	湖南湘潭	湖南湘潭		貴州	浙江義烏	湖南甯鄉	安徽壽縣	貴州	遼甯	福建閩候	廣東台山
木土	機電	木土		木土	量測	木土	木土	木土	木土	木土	航空工程
湘桂黔鐵路都築段工程處副工程師	大定航空發動機製造廠技術員	湘桂黔鐵路都築段職員	防空學校	湘桂黔鐵路都築段工程處職員	貴州煤礦公司助理工程師	湘桂黔鐵路都築段工程處幫工程師	湘桂黔鐵路都築段工程處副工程師	湘桂黔鐵路都築段工程處職員	湘桂黔鐵路都築段工程處幫工程師	湘桂黔鐵路都築段職員	空軍氣體製造廠貴陽辦事處主任
本處	本處	本處	本校	本處	本公司	本處	本處	本處	本處	本處	貴陽俊字七號信箱

朱賜成	朱吟龍	朱晴瀾	朱德賢	任安石	任克一	吉祥	老明揚	呂振鐸	李元白	李公乘	李永光
貴州	江蘇	湖南湘鄉	江蘇海門	湖南湘陰	貴州	安徽蕪縣	廣東	江蘇江都	湖南衡陽	湖南邵陽	之國
工化	木土	木土	木土	木土	木土	冶鑛	械機	木土	機電	械機	木土
空軍氣體製造廠工化股長	湘桂黔鐵路都築段工程處幫工程師	湘桂黔鐵路都築段工程處幫工程師	湘桂黔鐵路都築段工程處職員	湘桂黔鐵路都築段工程處三統段長	湘桂黔鐵路都築段工程處副工程師	貴州煤礦公司副工程師	湘桂黔鐵路都築段工程處幫工程師	湘桂黔鐵路都築段工程處幫工程師		大定航空發動機製造廠技術員	湘桂黔鐵路都築段工程處職員
本處	本處	本處	本處	本處	本處	本公司	本處	本處	本處	本處	本處

何宗璋	何正方	余積欽	余維敏	余恆村	李維義	李森滋	李劍文	李柏活	李昌熾	李季平	李仲芳
江蘇	湖南	浙江	貴州	湖南	山東	北平市	廣西	廣東	四川	貴州	湖南
木土			木土	鐵道	木土	機械	木土	木土	木土	木土	木土
湘桂黔鐵路都筑段工程處設計股長	西南汽車聯營公司副工程師	貴州廣播電台職員	貴州省政府建設廳技正	湘桂黔鐵路都筑段工程處副工程師	湘桂黔鐵路都筑段工程處職員	大定航空發電機製造廠技師	湘桂黔鐵路都筑段工程處副工程師	湘桂黔鐵路都筑段工程處職員	公路總局第四區局龍里工務段副工程師兼段長	湘桂黔鐵路都筑段工程處職員	湘桂黔鐵路都筑段工務組產業股長
本處	貴陽三民路一六六號	本台	貴陽黔明路四十號	本處	本處	大定一二三信箱	本處	本處	貴陽環城南路二一九號	本處	本處
854					854						854

吳文炳	巫瀚澄	宋源歐	杜希元	汪錫民	汪道源	沈韻皋	沈錫耿	沈儒鴻	沈鈞	余樹基	何紹連
陽景	江蘇	四川	湖北	山東	安徽	湖南	江蘇	浙江	江蘇	江西	
機電	機電	木土		木土	木土		機械	木土	木土	工電	
貴陽電廠專員	貴州廣播電台工務課長	湘桂黔鐵路都筑段工程處職員	湘桂黔鐵路都筑段工程處職員	湘桂黔鐵路都筑段工程處職員	湘桂黔鐵路都筑段工程處工務組副組長	西南汽車聯營公司機務員	貴陽電廠修造股長	湘桂黔鐵路都筑段工程處副工程師	湘桂黔鐵路都筑段工程處副工程師	貴陽電氣公司協理	
本廠	本台	本處	本處	本處	本處	貴陽三民路一六六號	本廠	本處	本處	本廠	
		854	854		854						

吳玉階	吳若弼	吳輝郁	吳瑛伯	吳徵鉅	周彥邦	周國棟	周善鈴	周鴻珮	林輝	孟文峯	竺良甫
	湘潭	湖南	湖南	江蘇	河南	貴陽	浙江	江蘇	浙江	湖南	
	機雷	木土	木土	械機	木土	木土	木土	木土	械機	路道	械機
防空學校	貴陽電廠工程司	湘桂黔鐵路都筑段工程處幫工程司		交通部公路總局第十運輸處副處長	中國農民銀行貴陽分行專員	湘桂黔鐵路都筑段工程處職員	大定航空發動機製造廠設計股長	湘桂黔鐵路都筑段工程處幫工程司	大定航空發動機製造廠技術員	湘桂黔鐵路都筑段工程處職員	貴州大學工學院院長
本校	本廠	本處		本處	貴陽南明東路一號	本處	大定一二三信箱	本處	大定一二三信箱	本處	花溪

金振環	易俊達	胡徵	胡漢章	姚宗顯	姚茂杭	范會澄	范壽芬	范景春	施碩權	徐平沙	徐勉學
江蘇	貴州	湖南	江蘇	廣東	山東	廣東	貴州	河北	四川	浙江	江蘇
青浦	木土	機電	械機	木土	機電	機電	機電	械機	木土	學化	機電
貴州廣播電台職員	湘桂黔鐵路都筑段工程處職員	第五區電信局貴陽發電台	大定航空發動機製造廠技士	湘桂黔鐵路都筑段工程處職員	貴陽電廠職員	貴陽電廠職員	貴州廣播電台職員	大定航空發動機製造廠技術員	湘桂黔鐵路都筑段工程處職員	中國星星工業公司總經理	
本台	本處	外	大定一二三信箱	本處	本廠	本廠	本台	大定一二三信箱	本處	貴陽觀水路六三號	

徐榮茂	徐澤宏	姜厚璣	陸永漢	陸華兆	陸慕亨	陸龜山	陳衍	陳光曦	陳兆襄	陳永榮	陳亞光
江蘇 武進	貴州	山東 榮成	江蘇 宿遷	江蘇 江都	江蘇 崇明	江蘇 泰縣	廣東	四川 榮昌	江蘇 吳縣	貴陽	江蘇 東台
本士	本士	本士	本士	機電	機電	本士	木士	木士	自動 車料	木士	未土
湘桂黔鐵路都筑段工程 處一總段長	湘桂黔鐵路都筑段職員	湘桂黔鐵路都筑段職員	湘桂黔鐵路都筑段正工 程司	貴陽電廠職員	湘桂黔鐵路都筑段工程 處幫工程司	湘桂黔鐵路都筑段副工 程司	湘桂黔鐵路都筑段工程 處幫工程司	湘桂黔鐵路都筑段職員	聯勤部第三汽車修理廠 第二分廠廠長	湘桂黔鐵路都筑段工程 處職員	修文水力發電工程處副 主任
本處	本處	本處	本處	本廠	本處	本處	本處	本處	貴陽護國路 一〇一號	本處	修文貓跳河
					854		854	854			

陳世蕃	陳永福	陳希賢	陳哲人	陳雲卿	陳傳瓚	陳業榮	陳源泰	陳繼霖	陳樹霖	唐士福	唐宗禹
廣西 容縣	貴州 黔西	湖南 湘鄉		四川 萬縣	湖南 湘鄉	湖南 長沙	雲南 昆明	浙江 嘉興	湖南 醴陵	廣西 全縣	貴州 平越
本士	本士	機械		本士	機電	機電	木士	機電	機電	本士	本士
湘桂黔鐵路都筑段工程 處幫工程司	湘桂黔鐵路都筑段職員	大定航空發動機製造廠 繪圖員	防空學校	湘桂黔鐵路都筑段工程 處職員	大定航空發動機製造廠 技術員		湘桂黔鐵路都筑段工程 處職員	貴陽電廠業務課長	大定航空發動機製造廠 技術員	湘桂黔鐵路都筑段工程 處職員	湘桂黔鐵路都筑段工程 處職員
本處	本處	大定二二三 信箱	本校	本處	大定二二三 信箱		本處	本處	大定二二三 信箱	本處	本處



張慶利	張漢鏞	張德武	張廣融	張福年	張葆光	張業福	張堪寬	張紹華	張振申	張家鈺	張亮凱
清河							文小	灑之			柳雲
廣東三水	江蘇武進	貴州興義	貴州興義	天津	江蘇泰縣		湖南	貴州遵義	遼寧興城	江蘇崑山	長沙
木士	機械	木士	木士	木士	木士		機械	機械	機械		木士
湘桂黔鐵路都築段工程處副工程	大定航空發動機製造廠技士	湘桂黔鐵路都築段工程處職員	湘桂黔鐵路都築段工程處第二總段長	湘桂黔鐵路都築段幫工程司	湘桂黔鐵路都築段工程處副工程司	防空學校	西南汽車聯營公司修理廠工程司	貴陽電廠職員	大定航空發動機製造廠技術員	貴州廣播電台職員	湘桂黔鐵路都築段工程處職員
本處	大定一二三信箱	本處	本處	本處	本處	本校	本廠	本廠	大定一二三信箱	本台	本處
					854						854

唱際寬	莊瑞華	盛祀錫	曹希珍	章轅	曾劍禰	曾昭讓	許學階	許道洪	許志仁	張顯華	張顯富
					偉念	平世				之質	
	湖南長沙	浙江嘉興		江蘇宜興	四川	湖南新化		福建閩侯	廣東揭陽	廣西北流	廣西北流
	機械	木士		木士	木士	木士		木士	木士	木士	木士
防空學校	湘桂黔鐵路都築段副工程司	湘桂黔鐵路都築段工程處正工程司	空軍第一汽車修理所	湘桂黔鐵路都築段工程處幫工程司	湘桂黔鐵路都築段工程處職員	湘桂黔鐵路都築段工程處職員	貴陽電信局	湘桂黔鐵路都築段工程處幫工程司	湘桂黔鐵路都築段工程處職員	湘桂黔鐵路都築段工程處幫工程司	湘桂黔鐵路都築段工程處職員
本校	本處	本處	貴陽善字一〇一五信箱	本處	本處	本處	本局	本處	本處	本處	本處

傅肅獻	傅銀生	賀士職	賀光梁	黃樹權	黃復祥	黃家緒	黃庭暄	黃天忠	黃先立	黃嘯	黃傑
	殺人	超志	吾翼		逸石					山澤	峯時
浙江	湖南	安徽	湖南	廣東	江西	浙江	廣州	湖北	貴陽	四川	長沙
機電	械機	道鐵	木土	木土	木土	械機	械機	木土	機電	機動自	木土
貴州廣播電台職員	大定航空發動機製造廠 技術員	湘桂黔鐵路都筑段二總 段五分隊長	湘桂黔鐵路都筑段職員	湘桂黔鐵路都筑段職員	湘桂黔鐵路都筑段工程 處副工程師	貴陽電廠助理工程師	大定航空發動機製造廠 技士	湘桂黔鐵路都筑段工程 處職員	新生五金廠廠長	貴陽中央汽車配件廠廠 長	湘桂黔鐵路都筑段工程 處職員
本台	大定二二三 信箱	本處	本處	本處	本處	本處	大定二二三 信箱	本處	貴陽貴惠路 六二號	本廠	本處

楊永賢	楊民幹	楊自辰	童可嗣	項頌	程嘉厚	舒忠孝	馮思異	勞維德	勞啓濤	彭蘊山	彭定一
				穆志		裕廣	藩樹	厚子			
貴州	江蘇			浙江	江蘇	浙江	貴州	廣東	湖南	河北	湖南
木去	械機			信電	械機	械機	機電	機電	械機	木土	木土
湘桂黔鐵路都筑段工程 處職員	大定航空發動機製造廠 技士	貴械電信局	貴陽電信局	湘桂黔鐵路都筑段工程 處正工程師	大定航空發動機製造廠 總工程師	大定航空發動機製造廠 技術員	民工管理處副處長	貴陽電廠職員	西南汽車聯營公司修理 廠工程師	湘桂黔鐵路都筑段工 程師	湘桂黔鐵路都筑段工程 處職員
本處	大定二二三 信箱	本局	本局	本處	大定二二三 信箱	大定二二三 信箱	貴陽觀水路 八九號	本廠	貴陽三橋新 街	本處	本處

楊世傑	楊承懋	楊家祿	楊渭汶	楊慶瑞	楊福陞	葉浮生	葉勉之	葉建明	蒙信賢	雷從民	鄧德輝
貴陽	吳興江	吳縣蘇	宜江蘇	延吉林	河南	江蘇	廣東	四川	廣西	陝西	
木士	機電	機電	木士	械機	械機	械機	木士	木士	木士	木士	械機
	貴陽電廠助理工程司	貴陽電廠協理	修文水力發電廠副工程司	大定航空發動機製造廠機工課長	大定航空發動機製造廠技士	貴州水泥廠廠長	湘桂黔鐵路都築段工程處暫工工程司	湘桂黔鐵路都築段職員	湘桂黔鐵路都築段暫工工程司	湘桂黔鐵路都築段工程處副處長	第十運輪處馬王廟修車廠工程司
貴陽河北路六號	本廠	本廠	修文貓跳河	大定一三三信箱	大定一三三信箱	貴陽頭橋	本處	本處	本處	本處	貴陽97信箱
							854			928 854	

董澄卿	郝榮昌	詹化南	趙世英	趙家梁	趙善萃	趙嗣源	趙兆熙	甄毓綸	鄧儼	潘驥
福建	江津	湖南	瀘陽	河北	廣東	雲南	天津	瀋陽	江蘇	四川
木士	木士	木士	機電	木士	木士	木士	木士	木士	機電	木士
湘桂黔鐵路都築段工程處材料組運車股長	湘桂黔鐵路都築段工程處職員	湘桂黔鐵路都築段副工程司	貴州廣播電台職員	湘桂黔鐵路都築段工程處副工程司	湘桂黔鐵路都築段暫工工程司	湘桂黔鐵路都築段職員	湘桂黔鐵路都築段工程處暫工工程司	湘桂黔鐵路都築段工程處暫工工程司	貴州廣播電台職員	湘桂黔鐵路都築段工程處暫工工程司
本處	本處	本處	本台	本處	本處	本處	本處	本處	本台	本處
854			854				854			854

一年來黔省之工程事業專刊 中國工程師學會貴陽分會會員通訊錄



劉忠先	劉光遠	劉文賦	劉秀恭	劉建熙	劉介相	暨登垣	賓翹博	魯天霞	顧以康	潘宗岳	潘志剛
臣輔						明啓	標子			強自	
天津	江蘇	天津	廣東	湖南	山東	湖南	湖南	長沙	江蘇	浙江	江蘇
機械	木土	木土	機械	木土	機電	木土	木土	機械	機械	機械	機電
貴州煤礦公司副工程師	湘桂黔鐵路都築段工程處幫工程師	湘桂黔鐵路都築段工程處副工程師	湘桂黔鐵路都築段工程處副工程師	湘桂黔鐵路都築段工程處處長	貴陽電廠職員	湘桂黔鐵路都築段工程處三總段長副總段長	湘桂黔鐵路都築段工程處副工程師	大定航空發動機廠技術員	大定航空發動機廠訓練班設計教官	大定航空發動機廠補給工場主任	貴州廣播電台台長
貴陽五三號	本處	本處	本處	本處	本處	本處	本處	大定一三三信箱	大定一三三信箱	大定一三三信箱	本台
				98854							

蔡錫璋	蔡位	鮑家傑	鮑桂松	鄭正相	鄭會持	鄧河南	蔣慶祺	劉育龍	劉兆炯	劉仕賢	劉兆祥
民權	博望										
江蘇	廣東	安徽	長沙	浙江	湖南	廣東	廣東	廣西	廣東	四川	
機械	機械	木土	木土	機械	機械	機電	機電	機械	木土	木土	
大定航空發動機製造廠技士	湘桂黔鐵路都築段工程處幫工程師	湘桂黔鐵路都築段工程處職員	湘桂黔鐵路都築段工程處幫工程師	大定航空發動機製造廠技師	大定航空發動機製造廠技師	貴陽電信局無線電工程司	湘桂黔鐵路都築段工程處幫工程師	大定航空發動機製造廠檢驗員	湘桂黔鐵路都築段工程處職員	公路總局第四區公路局貴陽總段幫工程師	貴陽電信局正工程師
大定一三三信箱	本處	本處	本處	大定一三三信箱	大定一三三信箱	外貴陽紅邊門	本處	大定一三三信箱	本處	貴陽環城南路二一九號	本局
	854										

歐世瀚	歐陽昌宇	盧植卿	漆濬哲	龍自立	龍君遂	燕世祿	燕明理	鍾承傑	鍾晉良	鍾鴻松	薛希賢
廣西	長沙	安徽	江西	廣西	廣西	河北	貴陽	廣西	廣東	廣西	四川
北流	機電	機電	機電	機電	機電	機電	機電	機電	機電	機電	機電
貴陽電廠助理工程師	大定航空發動機製造廠	湘桂黔鐵路都築段工程	湘桂黔鐵路都築段工程	湘桂黔鐵路都築段工程	湘桂黔鐵路都築段工程	貴州煤礦公司經理	湘桂黔鐵路都築段工程	湘桂黔鐵路都築段工程	湘桂黔鐵路都築段工程	湘程黔鐵路都築段工程	湘桂黔鐵路都築段工程
本廠	大定一三三信箱	本處	本處	本處	本處	本公司	本處	本處	本處	本處	本處

韓德舉	魏璇	應章泉	孫成之	譚譔	譚大賦	譚沛霖	羅天樞	羅述作	羅聚輝	羅鎮球	曠運明
泗陽	桂林	浙江	湖南	江蘇	山東	山東	湖南	湖南	湖南	湖南	湖南
機電	機電	機電	機電	機電	機電	機電	機電	機電	機電	機電	機電
貴陽電氣公司經理	湘桂黔鐵路都築段工程	大定航空發動機製造廠	湘桂黔鐵路都築段工程	湘桂黔鐵路都築段工程	農林部農田水利第七工	貴州企業公司副總經理	貴州省政府建設廳工程	湘桂黔鐵路都築段工程	湘桂黔鐵路都築段工程	湘桂黔鐵路都築段工程	大定航空發動機製造廠
本廠	本處	大定一三三信箱	本處	本處	貴州安順第二五號信箱	本公司	本廳	本處	本處	本處	大定一三三號信箱
297	776		928	854							

# 基業營造廠

地址：貴陽南明區清鎮路六十號

電話：5310

負責人：王子展

承辦

隧房堤橋道土大

道屋垣涵路石小

工工工工工一切工

程程程程程程程

藍華富	關嶺	貴州	湘桂黔鐵路都筑段工程處職員	本處	本處
嚴慶登	吳縣	江蘇	同	右	854
顧作舟	松江	江蘇	湘桂黔鐵路都筑段工程處	本處	本處
顧義章	上海	機械	大定航空發動機廠課長	大定二二三信箱	本處
蕭挺材	廣東	湘桂黔鐵路都筑段工程處機具修理廠長	貴陽倒岩路一四六號	本處	本處
蘭樹皋	西康	湘桂黔鐵路都筑段工程處職員	本處	本處	本處
龔之廉	江蘇	湘桂黔鐵路都筑段工程處職員	本處	本處	本處
吳江蘇	木土	木土	木土	木土	木土

# 工商業彙錄

以首字筆劃多寡按序排列

名	稱	負責人	廠址	電話	電報掛號	營業處或分廠地址	電話或電報掛號	備註
一中製烟廠	經理陳車	總管理處貴陽中山東路一三五號	三六三	〇〇三三	貴陽廠貴惠路貴定辦事處十大字	三六三轉	廣州廠肇和路七一號	
大興麵粉廠	經理姜夢賢	貴州遵義大興路十七號	五		營業處貴陽省府路六十三號	六〇八		
大華工程公司	經理係鹿宜	貴陽中華南路三三二號	三三五	六〇〇一				
大強建築公司	陳惠夫	貴州龍里吉祥街十四號						
大同營造廠	經理李小宋	貴陽三民東路一號						
上海威遠製藥廠	總經理陳開三 廠長周祖德	貴陽文廟路五八號	三八九	六〇〇七	貴州省經銷處中華南路二七〇號			
上海皮鞋廠	經理王春喬	貴陽中華南路						
中國汽材製造廠	總經理黃翔馥	貴陽香獅路三八號	三八三					
公記營造廠	陳漢生 陳若松	貴陽省府北路九號			重慶林森路五三〇號			
中國國大營造廠	經理趙雷	貴陽中華北路二七九號						
中國華利烟草公司	經理吳秋紡	貴陽環城南路一四六號	一〇四一	〇九三四				
中國科學製烟廠	經理吳子和	貴陽西湖路二九六號						
中國學臣製煙廠	經理蔣海澄	貴陽道鎮路十六號			二九四五	營業處中華南路一七二號		

永豐肥皂廠	經理張曉初	貴陽英路八十四號	七四八八	營業處中華北路一號	
民中營造廠	經理王吉田	貴陽白沙路三十三號		分事務所貴州都勻復興路四八號	
光華電器材料行	經理張叔良	貴陽中華南路二二二號	五八九	六四九	
西南印刷所	經理劉永野	貴陽實惠路二九四號	四六四	七〇二二	營業處中華南路三三六號
新華營造廠	張元明	貴陽市南路九七號			昆明南昌街二九號 天津工廠路三二號
良濟藥山藥廠	經理胡克思	貴陽中華中路一〇二號	三八三	六〇〇二	
星車工業公司	經理徐平沙	貴陽觀水路六四號		八八九九	
恆恆金非公司	經理趙發智 經理潘濟剛	貴陽民生路十四號	八二二	〇九一	
大慈油油廠	貴陽廠經理 向邦傑	貴陽太慈橋漢口府前二路一六〇號	七七七 二九二一	二五二五 二五二五	貴陽營業處中山西路一七號 漢口營業處中山大道八九七號
林林膠廠	經理劉學文	貴陽威清路一二七號		九二九二	
貴州礦務局工廠	經理胡曉山	貴陽東門外巫峯路九號	四六〇轉		
徐振肥田造廠	徐大海	貴州都勻曉街十六號			
基發營造廠	王于展	貴陽南明區清鎮路十六號	一〇三五		
國華電器材料行	經理蔡建華	貴陽中華中路九十九號	一二八	〇二二八	
貴州企業公司	總經理陶桓葵 副總經理王百雷	貴陽南明區	七七九	〇二二〇	營業處貴陽大十字

上海香港廣州柳州重慶長沙漢口均有分公司

貴州煙草公司	經理 王百雷 副理 曹兆榮	貴陽頭橋	六八〇	三一三六	發電所水口寺 觀水路	四八五
貴州火柴公司	經理 方朝珩	貴陽水口寺紅 岩路	七九六	四零六方	東營業處巫峯路 城中營業處中華南 路二三三號	四八五
貴州玻璃廠	經理 楊超	貴陽太慈橋	七九轉	三三四四		
貴州化學工業公司	經理 楊超	貴陽五眼橋	七九轉			
華記建築公司	經理 宋子華	貴陽河南路三 十二號				
華新建築公司	經理 麥守義	貴州都勻環城 路二十號			貴陽辦事處飛 山街一百號	
蘇記建築公司	經理 胡德峯 副理 郝秉鈞	貴陽市府路二 一至號			都勻民教會五 首	
蘇茂建築公司	經理 趙慶純	貴陽市東路五 十七號				
復元建築公司	經理 張紹華	貴陽河南路三 十二號				
裕慶建築公司	總經理 周俊泉 副總經理 李樹鳴	總公司上海新市 區市光路八十號		八八八〇	分公司貴陽市 東路五七號	南京分公司跑馬巷25號 西安甘肅柳州有分公司
新華五金工廠	經理 伍效高 廠長 黃先立	貴陽貴惠路六 十二號	六一四			
雷通電料行	經理 董永明	貴陽中華中路 二〇六號	一四三			
源豐營造廠	經理 穆英斌	貴州都勻貴州 銀行後院			辦事處貴陽白 沙路三十三號	

新亞營造廠	經理楊興仁	貴陽三民東路一號			辦事處都勻環城路29號 工程所馬坡		
毅達機器廠	經理蘇世良	貴陽水口寺東新區路二一號		三六三六	辦事處貴陽中山西路二五一號		
廣西德成製煙廠	經理洪本鏡	貴陽西湖路二六九號		三七〇〇	桂林總廠北極路一四一號		
德記建築公司	經理宣佩德	貴州都勻復興路一五〇號		六一六一	總經銷處中華南路78號大福紙莊		
黔元造紙廠	廠長何志棟	貴陽南門外虹橋					
聯合工程工廠	經理于定孫	貴陽醒獅路七號	五五二或六六六轉	四一三一	貴定辦事處中正北路五十一號	五〇〇七 四一三二	郵政信箱貴陽二四四
環球機器製造廠	經理王怡如 廠長周祖德	貴陽九華宮	三四九	四五九二			

### 足是皮鞋業之權威



歷史悠久 遠道馳名  
優等材料 工作認真  
式樣新穎 價格公平  
舒適耐久 保君滿意



地址：貴陽大十字金業公司對面

## 中國學臣製煙廠

廠址：貴陽清鎮路十六號

營業處：中華南路一七二號

