

註：上表之來源係採自 G. E. Hubbard : Eastern Industrialization and Its Effect on the West, Oxford University Press 1935。

英國在總輸出之數字上雖然增加，但其先前執世界工業之牛耳之產品輸出則表示衰落。其原因除德美日等國之工業興起遇到競爭之外，而工業狀況之改變亦為其原因之一，下列一表可顯示其變遷之百分比：

| | | | |
|------|-----------|-----------|-----------|
| 收縮工業 | 一九〇一—一九一一 | 一九一一—一九二一 | 一九二一—一九二七 |
| 煤產 | 加三六% | 加一七% | 減一九·四% |
| 棉紡織業 | 加一一% | 減五% | — |
| 毛紡織業 | 加一四% | 減四% | — |
| 農業 | — | 減一四% | — |
| 建築業 | — | 減一二% | — |
| 膨脹工業 | 一九〇一—一九一一 | 一九二一—一九二七 | 一九二一—一九二七 |
| 化學工業 | 加四七% | 加四七% | 減四七·八% |
| 機械工業 | 加二二% | 加四〇% | 加七·八% |
| 造船業 | — | 加四九% | 減二〇·五% |
| 人造絲 | — | — | 加八·三% |

根據上表(註)可知英國工業狀況並非固定，依時勢之推移而改變其趨勢。但英國工業之生產效率，並非退步，而其退步之原因則因他國進步太速，迎頭趕上之故，其次則為消費需要及工作方向之更改所致。例如機械工業，造船工業，則與戰爭有直接關係，人造絲則為後起之新興工業，故有膨脹之趨勢。羊毛及棉紡織業，則因日美之競爭，尤其日本之紡織品因勞力低廉費用之輕為全世界之勁敵，使英國之紡織業在遠東逐漸失其銷場

。因此，吾人可知，工業之發展與否，與世界市場息息相關，非僅效率一項為其本身成敗之因素。但是，工業欲其立足不致失敗，則與效率有關。有效率者，不但怕競爭，而且能在競爭中求發展。德國的工業為什麼能在英國的優勢競爭之下向前發展？因為德國的工業一開始即受到國家保護政策之賜，獨佔其本國市場，遮斷外貨之競爭。同時其在海外之競爭，則因其工業家互相聯合，彼此結成同盟，成為無數資本濃厚組織龐大之

卡特兒(Kartell)。而國家則在其背後以爲援助。美國則因其技術進步，組織與資本不斷擴張，成爲無數之托辣斯，以從事於海外之競爭。日本則分兩路前進，一則國家支持之軍需工業，二爲獎勵廉價輸出之輕工業，兩者皆以國家爲培養，而盡保護之能事，初非關於其工業之效率有超乎英國之程度。如僅以效率一項而論，英國工業之效率已隨歷史而進步，愈至近代，實愈有效率。其不事永遠駕乎美德而上者，其原因當別有所在。效率僅其原因中之一項耳。其實所謂效率，與技術程度，資本強弱，組織大小，及生產數量諸項爲正比例之關係。若有技術進步資本富足之大組織，能大量生產者，其效率自然較大。此乃毫無疑問之事。然則，此處所謂效率，決非中國所能辦到，中國如無優良之效率，則無力與人競爭，自爲十分明顯之事。中國在工業化中，一切事業，固宜首先講求效率，但並非說僅是效率一項爲中國今後工業能立足之原因。在開始工業化之時欲求中國有先進工業國之效率，實爲不可能之事。故我國只有效法美德日本之舊例，先加以保護與培養，隔斷外來之競爭，使若干工業雖無效率亦能立足，待立足穩固之後，再求其有效率。當效率提高之日，始有競爭之能力，彼時雖無國家之保護，亦能自立。

吾人在中國過去之工業歷史中對此問題可獲得教訓。中國工業之建設實開始於同治初年（一八六二年爲同治元年）。其時因受一八四二年鴉片戰爭及一八五八年英法聯軍之役慘敗以來之刺激，李鴻章左宗棠等中興名臣，乃積極設法創立軍需工業。同治元年有上海製砲局之設，四年有江南機器局之設，五年福州有船政局之設，六年又在上海江南製造局，九年在天津設立機器局，招商局則設立於同治十一年。此後各地亦相繼有礦務局製造局之設。其規模與資本，均不弱於當時之日本。其本身並非無效率，但以當時之政治及執政者之思想使之不能發生效率。蓋效率並非單純而獨立之物，必須憑藉優良之政治制度始能產生。甲午戰爭以後，中國軍需工業漸無生氣。外廠勃興，中國人士經營之廠，在資本上及組織規模上均不能與之競爭。所謂效率，自然外廠優於華廠。上次歐戰期間，中國原來無

效率之工業均蓬勃發展，尤以紡織業之發展爲可喜。歐戰終結以後七八年間，此一度繁榮之中國工業又復衰落。其原因並非由於效率之先後不同，乃由於競爭壓力所造成。故吾人對於中國工業之不能發展，不可專以無效率一項爲論斷之根據。蓋如何使中國工業有效率，尙有賴於其他條件爲之補助也。

效率非可倖致，亦非短時期所能表現。英國工業革命之完成，不知走了多少迂迴曲折之道路。至於後進國家如美國德國，開始時有英國技術之輸入，故其表現效率之機會較易。但其效率乃因有保護制度及種種獎勵政策所培育而成。中國今後欲使本國工業有效率，則在政治制度及保護政策上須使工業有自由發展，有充分表現其效率之機會，並不受內外勢力之摧殘爲其條件。吾人深信，中國在初期工業化時，效率一定低微。故此時須有種種政策，以逐漸培養中國各種工業中之效率，實爲必要。

欲提高工業效率，在工業本身方面，對於大量資本之集中，龐大組織之運用，進步技術之採取，均爲必要之途徑。今後凡國防工業，交通工業及各種關鍵工業，均須由國家資本作全國性有計劃的大規模之經營。非此實不能立足於競爭世界之中。至於民用的輕工業，亦不妨由各工廠自由聯合，組成大企業，以與外廠對抗。今日各省大都有企業公司之設立，如成績優良，在將來可成爲公營事業之托辣斯。其效率易於表現，其競爭能力亦較強。此爲中國工業化中一支生力軍，此時之培養扶助亦爲必要。國家資本範圍中經濟建設之經營，吾人實可效法蘇聯，實以計劃經濟爲最適宜。私經濟部份，應讓人民自由經營，不必採取統制經濟或計劃經濟之辦法。吾人如能對於國營私營雙管齊下，兩路並進之最大速率完成工業化工作，則中國今後工業之效率當不低於蘇聯三五年計劃中所表現者。

利用外資的基本問題

彭石年

- 一、利用外資的必要與可能
- 二、外資流入的途徑與障礙
- 三、如何吸收外資配合生產

中國必須工業化。戰後欲謀我國力之強盛及人民生活之富足，惟有從積極建設工業着手。工業化不獨是國人的一致要求，並且是中國的歷史任務，是中國前途的一條出路。雖然，工業化本身就是一種腳踏實地的運動，必須胼手胝足，用我們的血汗來經營締造；遠者歐美，近者蘇聯，同樣經過千辛萬苦才完成工業建設的偉業。

工業建設之基本條件有三，即是計劃，人才與資本。中國有五千年的光榮歷史，有世界上優秀的文化傳統，有臨摹奧祕的藝術匠心，有鑿刻經營的創造天才，中國人的聰明才智不在歐美人士之下，故工業建設中的計劃決無問題。中國人是世界上最多的，有刻苦耐勞愛好和平的良好品性，有強毅奮鬥的堅忍心，有壯志凌雲的偉大氣魄，中國人的素質不讓於先進工業國人民，故工業建設中的人才應不成問題。但是中國雖有富源而未開發，生產落後，工商業毫無基礎，國民所得為數極少。新式工業資本，尤其微不足道。照戰前情形而論，平均每一中國人所攤得之工業資本僅國幣二元五角而已。比諸美國人每人美金四百三十元，或國幣一千四百三十三元（戰前匯價）幾相差六百倍。以如此微弱之資本，絕難供應將來工業化的龐大需要。這種現象本來是產業革命前各國的一般情形，然在數世紀前，各先進國家儘可從容不迫地經過原始積積，逐漸踏上資本主義產業革命之路；而處在此時此地之中國，則未有此種意態悠然循序漸進的條件。吾

人必須在二三十年的短期中迎頭趕上他國二三世紀的偉大成就。因此中國工業建設中所需的資本（實物資本）必須大部份借重外資，至少在工業化的初期非借助於外國資本不可。關於中國工業化必須利用外資問題，國父已在「實業計劃」中詳細指示，毋庸贅述。

我們戰後利用外資以建設工業確有必要，已如上述。但利用外資有否可能？我以為是可能的，這有兩個根據：第一是經濟的原因。英美等一向輸出資本最多的國家，此次爲了抵抗侵略者，擊敗軸心，已動員了自身所有的人才與物力，儘量提高其生產力，來應付這第二次世界大戰。茲以代表工業生產的鋼鐵生產來說，現在美國每月產鋼七五〇萬噸，即年產九，〇〇〇萬噸，比較平時一九三五——三八年每年平均產量四，〇八四萬噸，增加了一倍有餘。即是說，美國戰時鋼鐵生產指數等於平時220%。整個工業生產亦有顯著的進展，據聯邦準備銀行一九四三年一月份的工業生產指數，已等於戰前生產的189%了。由於美國戰時生產管理局之努力實施工業集中生產的結果，生產力尙在不斷膨脹中，工業生產的指數可能繼續的增加。我們還應該指出，美國實行集中生產的結果，一切普通日用品的生產均交與中小廠家來承辦。其平時每年銷貨額在美金一千萬元以上以至五萬萬元的大廠家，則完全編入戰時生產體制，集中力量於生產作戰物資。所以美國目前工業生產指數的增加乃是軍需工業（當然大部份是重工業）的膨脹。但美國的對外貿易，在這次大戰前夜，已有每年美金六萬萬元以上的出超額。可見美國目前這種龐大無比的生產力決非該國平時的國內市場所能消費，是可斷言的。故一旦戰事結束，美國爲了使生產與消費趨於平衡，藉以穩定國內經濟起見，必然會將其一部份過剩的生產力（主要是機器設備）輸出國外，用以開發落後國家的資源。

其次是政治上的原因。我們知道英美等工業國家，本來歷年就有大量資本輸出國外。先進工業國家這種資本輸出的數字，自二十世紀開始以來，年有增加，尤其是美國，自第一次世界大戰以來，不但取代了戰前德國資本輸出的地位，並且後來居上，其海外投資的絕對數字，逐漸趕上了英國。

但是，以往因為中國社會與政治的不安定，工商業的沒有基礎及國人對於新式企業經營管理能力的薄弱，種種原因，使外人感覺對華投資難有充分的安全保障。因此，在各國資本輸出中，投放到中國的始終未超過百分之九，尙落在對印度投資之後，在各國對外投資中，佔最末位，詳見下表：

英美德法主要國家對外投資分配（單位：美金百萬元）

| 地 域 別 | 一 九 一 三 年 | | 一 九 三 〇 年 | |
|-----------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|
| | 金 額 | 百 分 率 | 金 額 | 百 分 率 |
| 歐 洲 | 五,七〇〇 | 二四·六 | 七,三七五 | 二〇·〇 |
| 南 美 洲 | 四,〇〇六 | 一七·三 | 六,七八〇 | 一八·四 |
| 中 美 洲 | 二,二一七 | 九·六 | 四,六九八 | 一二·八 |
| 加 拿 大 | 二,一一四 | 九·二 | 六,一二六 | 一六·七 |
| 印 度 | 一,八四四 | 八·〇 | 三,四四五 | 九·四 |
| 中 國 | 一,六一〇 | 七·〇 | 三,二四三 | 八·七 |
| 非 洲 · 澳 洲 | 五,六二一 | 二四·三 | 五,一一二 | 一四·〇 |
| 合 計 | 二二,一一二 | 一〇〇·〇 | 三六,七七九 | 一〇〇·〇 |

資料來源：中國部份係根據「外人在華投資論」雷麥作。

其他各地之數字係根據蘇聯世界政治及世界經濟研究院之材料改編。

再另據雷麥 (C. F. Remer) 在其「外人在華投資論」一書中所述，除日本外，其他各國的對華投資，在各該資本輸出國的國外財產中，不過佔很小的數目。英國海外投資總額約計美金二〇〇萬萬元，而投資中國的

僅佔其投資總額百分之五·九而已。美國國外投資總額約計美金一五〇萬萬元，而美國對華投資，不過佔其總額百分之一·三。德國與法國亦未超過百分之五。

但是經過我們六年來的浴血抗戰，世界大勢為之改觀。我們中國國勢大有進步，現在不獨政治統一，工業建設突飛猛進，就是中國國際地位亦大有不同。歐人士現在深信中國不僅是同盟國家中擊敗侵略者的生力軍，並且一個獨立強盛的中國，也是戰後和平建設安定世界的重要因素。因此戰後英美的對華投資（註）尤其是美國的對華投資，不僅是可能的，並且一定會較戰前大大增加，甚至變更前述統計表的分配情形。

但是以往列強對華投資何以比較對其他任何地方的投資為少？過去列強對華投資如何流入中國？這些關係於中國戰後利用外資的實際問題，需

外人在華投資統計（單位：美金百萬元）

| 年 份 | 企 業 投 資 | 佔 總 額 中 百 分 數 | 政 府 債 務 | 佔 總 額 中 百 分 數 |
|-----------|---------|---------------|---------|---------------|
| 一 九 〇 三 年 | 五〇三·二 | 六三·九 | 二八四·七 | 三六·一 |
| 一 九 一 四 年 | 一，〇八四·五 | 六七·三 | 五二五·八 | 三三·七 |
| 一 九 三 一 年 | 二，五三一·九 | 七八·一 | 七一〇·六 | 二一·九 |

資料來源：外人在華投資論中譯本第六〇頁

在這三十年中，外人對華直接企業投資的百分數，由六三·九增加到七八·一，而外人貸與中國政府的債款，則從百分之三六·一跌落到二一·九，這說明外人貸與中國政府的債款平均每年不過增加美金一百萬元，而同時對華的企業投資却有平均每年增加美金七〇百萬元之多。外人對

要我們作進一步的考察。過去外國資本之流入中國，大概有三條路：第一，是由外人自行輸入資本，這可以由外國商人或外國公司帶來，而在法律上仍在外人手中。據雷麥教授估計，一九三一年外人在華的直接企業投資為美金二，五〇〇百萬元，佔外人在華投資總額百分之七七·六強。第二，可以由中國政府直接向外舉債而來中國，截至一九三一年止，中國外債的總數為美金七一〇·六百萬元，佔外資總額百分之二一·八。第三，也可以因華商公司向外商借款而來中國。但除日本以外，其他各國對這第三種投資方式，即使不能說沒有，亦是微不足道。而且就是日本對中國公司的投資亦僅美金一七·五百萬元而已，尚不及外人在華投資總額百分之一。所以外資實際流入中國的，不外是直接的企業投資與政府借款兩種途徑。讓我再借用雷麥教授的統計，來考察一下，一九〇三年以來三十年中，由外人對華投資情形，所引起的種種問題。

華直接企業投資這種不斷膨脹的趨勢，是需要我們加以分析的。

第一外人對華企業投資的急劇增加，表示中國是一個消納外資的良好市場。如果戰後各項資源逐一開發，工業化齊頭並進，則可容外人投資的企業更多。可吸收外資的力量當亦更大。第二，以往外人在華的企業投資不獨是直接投資，並且是透過「治外法權」的直接投資，可以憑藉租界及其

他超國際公法的權力獲得安全保障。在這種投資方式下，外人對於自身所投資的企業固然享有支配管理之權，可以不受中國人的牽制與影響，同時還不受中國法令的約束。他們可以不經過中國官廳的工商企業登記而在華自由經營企業，他們可以不履行納稅義務。不唯如此，他們既有一治外法權一及租界等超國際公法的權力作護符，故即使中國的司法能力薄弱，無法處理中外人士的債務糾紛時，亦可援用各該國本國法律取得保障。

我們知道，投資者必須考慮兩件事：首先是有沒有穩妥的利益？其次是有沒有安全保障？後者尤為投資者所關心的問題，如果沒有安全保障，則不但獲利無把握，甚至連資本也沒有收回的希望。中國有地大、物博、人多的優越條件。豐富的資源未經開發，無限的勞動力亦未充分利用，廣大的市場正待開闢，外國資本只要能輸入中國，則增殖的可能性極大，獲利決無問題。這就是各資本輸出國雖然沒有將其大部份資本輸來中國，而戰前外人在華投資仍以每年增加美金七〇百萬元之速率不斷流入的理由。但是安全保障却值得我們注意研究。我們應該考察一下，為什麼外資不能順利流入中國？外人對華的企業投資為什麼不透過華商公司而大量流入，却要自己已不辭艱苦來中國直接經營事業？照一般外國人的看法，外人投資且華商公司的困難或外資流入中國的障礙，有如下述：

- 第一、由於中國社會與政治的不安，在中國經營企業，頗為不易。
- 第二、中國官場對於私人企業往往加以不應有的干涉。事業成功時坐享其利，事業遭受困難時則不能給以援助，聽其失敗破產。
- 第三、中國的官辦企業往往脫離不了政治上的影響。人事行政須受干涉，員工難得安定，財政調度亦不免蒙受掣肘。業務經營尤其不能隨機應變，加以公文上往返種種繁文縟節，有背現代企業經營上經濟，迅速，有高效的原則。
- 第四、舊時中國政府，既不知減輕稅收，獎勵工業，促成經濟上之繁榮發展，而銀行錢莊，亦不注意投資於產業運動。
- 第五、中國人太重人情，不重制度，法治的精神不够，司法的實際功

效也差，要靠中國法院而追還華人對外商的債款，實屬困難。

第六、他們覺得中國人對於現代企業的經營管理能力薄弱，缺乏經驗。華商公司在營業旺隆時期，鮮有設法借款，用以擴充業務者，尤不願向外人借款。故公司法雖頒行已久，而華商公司之股票，則迄未流入任何外國市場。

第七、現行法規對於外人直接企業投資限制太嚴，例如股份有限公司之公司股份總額過半數，及公司董事過半數應為中國人等（礦業法第五條及特種股份有限公司條例第二條等）。

上述外國人眼中舊時中國的那種外資流入的障礙，雖然現已時過境遷，情勢變更；但若捫心自問，我們即在今日，也不敢說業已全部變了陳迹。這是值得我們深自反省的。

三

我們今後尤其在戰後，應如何吸收大量的外資？如何轉變各資本輸出國的國外投資分配？如何誘導他們的資本多多流入中國？據上面的分析，我們已知外資流入中國的障礙，不在資本輸出國而在於中國。資本流入的限制不在供給方面而在需求方面。所以今後要吸收外資，首先要設法完全除去外資流入中國的障礙，不讓投資者對於他們的安全保障有所懷疑。現在各國對華的治外法權既已廢除，則過去在華外資足以威脅民族工業及為害國民經濟之最後護符業經撕毀，故對於今後利用外資這一問題，大體上已經操諸在我。我們今後對於可能流入中國的外資只要運用得當，再多不過的外資也不怕他們喧賓奪主。我們只怕外資不來中國。可知利用外資的問題，已經不是一個如何限制外資的問題，而是如何引導或吸收外資流入中國的問題。只要外資能來中國，則管制方法，或防患未然的辦法是不難想得出的。

我們今後應該如何誘導外資呢？這是一個技術問題，需要由多數專家從精密的研究來確定具體的計劃。我在這裏只能提出幾項吸收外資的原則

一得之愚，或可供有關當局及產業界人士的參考。

第一、治外法權既已廢除，則在某種限度內我們可以容許外人對中國企業的直接投資。即是說，對於某幾種企業，例如需要大量資本，高度技術，而在短期內國人不易舉辦的重工業，我們不妨提出幾種來作為中外合辦。至於出資多寡及經營管理權的取捨，可不加限制。這其實不必我們過慮。法國的第一條鐵路固然是英國所築，而日本直到這次大戰的前夜，在電氣工業機械工業，汽車工業及石油工業等各部門內，尚有十二家大公司，其經營管理之權，全操諸英美資本之手。

第二、速定工業重心的經濟政策，尤其在財政金融上應以解救產業界當前困難，鞏固戰後工業化基礎為當務之急，藉以健全外人投資的對象，亦所以加強吸收外資的能力。

第三、修正現行法規中足以妨礙外資流入中國的條文。

第四、便利中國的企業單位直接向外接洽借款，避免經過政治上的途徑，以利外資流入中國。

第五、輕工業亦可由外人參加投資惟以國人自己經營管理為原則。

第六、提高公營民營各生產事業之企業精神，強化工業組織與管理能

今既以國際同盟防止將來之武力戰爭，吾更欲以國際共助中國之發展，以免將來之貿易戰爭。則將來戰爭之最大原因，庶可從根本絕去矣

自美國工商發達以來，世界已大受其益。此四萬萬人之中國，一旦發達工商，以經濟的眼光視之，何啻新闢一世界。而參與此開發之役者，亦必獲超越尋常之利益，可無疑也。且此種國際協助，可使人類博愛之情，益加鞏固。而國際同盟，亦得藉此以鞏固其基礎。此又余所確信者也。

國父實業計劃

力，發揮效率主義，藉以根本破除外人投資華商企業的顧慮。最後關於管制外資的辦法，不宜握之過緊，有失歐美國家鼓勵私人企業的傳統。我們只要抓住幾個關鍵即可，其原則如下：

第一、今後吸收外資應該配合我們的建設計劃，我們固然可以將其幾種企業的經營管理之權讓與投資各該企業的外人，但這些企業的事業計劃及事後業務上的進行，則要接受我們經濟行政當局的控制，絕對不容其違背我國建國的大政方針。同時，我們還要適當地運用關稅，國際貿易與國際匯兌三樣武器，來控制外人在華的資本及其支配下的企業。

第二、對於外資投資區域應有適當規定。關係國防安全太大的沿海或邊陲地帶，固應限制外人投資，但不妨將門戶開放的原則繼續施行於中國腹地。如是，即使一旦國防安全受到威脅，而內地的外資企業仍得操諸在我。

(註) 根據以往的經驗，蘇聯對我貸款頗多。戰後中國聯合國盟國家共建世界和平，穩定國際經濟，蘇聯對華貸款當然只有增加。但自蘇德戰爭以來，蘇聯領土為德侵入，建設遭敵蹂躪，短期必難恢復。故戰後中國經濟建設之初期，恐不易取得蘇聯之投資。

中國工業化資本籌措底途徑

葉紹南

中國要澈底擺脫次殖民的地位，臻於「富國強兵」之境，只有迅速工業化的道路可走。這一原則已為世所公認，無容置疑。今天的問題，祇在於如何才能够「迅速工業化」。

說來慚愧，我們向來自詡為「以農立國」，好像至少在「農」這一方面我們應該是不成什麼問題。可是事實却大謬不然，我們是一個鉅量的農產品入超國，我們都知道中國是「地大，物博，人衆。」然而以我們地之大，物之博，人之衆，積數千年的農事經驗，而所生產的最基本的生活資料——衣料和食物，都不敷本國人民底消費。中國佔有着世界糧食入超國的第一位，（次於中國的是英屬馬來，錫蘭和荷印等殖民地。）從一九二五

——一九三四年，我們的糧食入超單以米穀一項而論，平均每年達一二，一八八，五二二公担，而日每年以百分之五。三的速度在增長着，每年平均增加六四六，八三二公担。（見梁慶椿著「世界糧食問題」商務版）衣着的問題則更加嚴重，中國的棉產雖僅次於美印而為世界第三位，佔世界棉產量百分之二，（蘇聯在一九三七凌駕中國而上，為世界棉產第三位，中國退居第四位。）然而以每年總產量，分配於全國人民，每人每年所得尚不及四磅，其不足情形，可見一斑。這鉅大的差額，便不能不求之於國外。為了更易於了解，我們且看進出口貿易方面所表現的具體情形，約如下表：

中國主要進口物品價值對入口總額百分比

單位：一九三一年前為百萬海關兩
一九三二年後為千關金單位

| 年 度 | 棉織品 | | 棉花 | | 米 | | 麥 | | 麵粉 | | 糖 | | 烟草 | | 機器 | | 紙 | | 煤油 | | 化學品 | | 染料 | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|----|----|----|-----|----|----|----|
| | % | 價值 | % | 價值 | % | 價值 | % | 價值 | % | 價值 | % | 價值 | % | 價值 | % | 價值 | % | 價值 | % | 價值 | % | 價值 | % | 價值 |
| 一九二〇 | 一七二 | 一三三 | 二〇四 | 二二四 | 一八五 | 五〇七 | — | — | 二〇四 | 四二 | 四二 | 一三 | 一〇六 | 三八 | 一四〇 | 三七 | 二〇四 | 二八 | — | — | — | — | — | — |
| 一九二一 | 一八〇 | 一〇〇 | 一〇〇 | 二二五 | 二〇五 | — | — | 二〇〇 | 三〇八 | 二〇〇 | 一〇七 | 四〇七 | 四〇〇 | 〇〇 | 四〇〇 | 〇〇 | 四〇〇 | 〇〇 | 〇〇 | 〇〇 | 〇〇 | 〇〇 | 〇〇 | 〇〇 |
| 一九二二 | 一四四 | 四〇七 | 一〇六 | 九 | 八 | 二 | 三 | 四 | 四 | 四 | 四 | 二 | 四 | 二 | 四 | 一 | 五 | 五 | 〇 | 一 | 一 | 二 | 八 | 二 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|---------|----------|----------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|
| 一九二五 | 價值 | 一五二 | 七一 | 六一 | 三 | 一六 | 九〇 | 二〇 | 二七 | 一九 | 五三・五 | 二〇 | 一三 |
| | % | 一六・〇 | 七・三 | 六・三 | ・三 | 一・六 | 九・三 | 二・〇 | 二・八 | 一・九 | 五・六 | 一・〇 | 二・四 |
| 一九二八 | 價值 | 一六五 | 六八 | 六五 | 三・三 | 三三 | 九九 | 六二 | 一〇 | 一九 | 五一・五 | 三三 | 二八 |
| | % | 一三・六 | 五・六 | 五・四 | ・三 | 二・七 | 八・二 | 五・一 | 一・六 | 二・四 | 四・三 | 二・七 | 二・四 |
| 一九二九 | 價值 | 一六六 | 九一 | 五九 | 二二 | 六四 | 九九 | 四九 | 三〇 | 三四 | 四四 | 三四 | 二三 |
| | % | 一三・一 | 七・二 | 四・三 | 一・七 | 五・〇 | 七・七 | 三・八 | 二・三 | 二・七 | 三・五 | 二・七 | 一・八 |
| 一九三〇 | 價值 | 一三三 | 一三三 | 一二 | 一三 | 三三 | 八六・四 | 五八 | 四四 | 三七 | 五五 | 四七 | 二六 |
| | % | 一〇・〇 | 一〇・〇 | 九・二 | 一・〇 | 二・三 | 六・五 | 四・四 | 三・三 | 二・八 | 四・二 | 三・六 | 二・〇 |
| 一九三一 | 價值 | 二一〇 | 一七九 | 六四 | 八七・六 | 三一 | 八六 | 六三 | 四四 | 四五 | 六四・五 | 四九 | 三九 |
| | % | 七・六 | 二二・五 | 四・五 | 六・一 | 二・一 | 六・〇 | 四・四 | 三・一 | 三・二 | 四・五 | 三・四 | 二・七 |
| 一九三二 | 價值 | 六二, 六二九 | 一〇一, 八三九 | 二〇一, 二八四 | 四三, 九六九 | 三〇, 一一三 | 四〇〇, 一〇〇 | 二三, 七〇七 | 一六, 二六六 | 二五, 五九六 | 五一, 三四二 | — | — |
| | % | 六・九 | 一一・四 | 一一・四 | 四・九 | 三・四 | 四・五 | 二・七 | 三・〇 | 二・九 | 五・八 | — | — |
| 一九三三 | 價值 | 二九, 八三三 | 五〇, 三六〇 | 七七, 三四〇 | 四五, 一四九 | 一四, 二六〇 | 二二, 四七三 | 一五, 一四二 | 二二, 八四二 | 二二, 四七五 | 四四, 八〇〇 | — | — |
| | % | 四・三 | 七・三 | 一一・二 | 六・五 | 二・一 | 三・一 | 二・二 | 三・二 | 三・三 | 六・五 | — | — |
| 一九三四 | 價值 | 一三, 六三三 | 四五, 九三四 | 三三, 四三三 | 一六, 二二二 | 三, 六〇一 | 一六, 六三七 | 一七, 三三四 | 三〇, 一八六 | 一七, 三七七 | 二〇, 二二二 | — | — |
| | % | 二・六 | 八・八 | 六・四 | 三・一 | 〇・七 | 三・二 | 三・三 | 五・八 | 三・三 | 三・九 | — | — |

此表係根據 Frederick v. Field 主編「太平洋各國經濟概況」中譯本及何炳賢著「中國的國際貿易」兩書所載數字改編而成，均係歷年海關發表者。

根據上面這一統計數字所表示，我們得到了一些什麼啓示呢？

第一、若將一九二一—一九三四年各主要進口物品底價值總和加以排列的話，則第一位為棉花和棉布，第二位為米、麥、麵粉，第三位為糖，第四位為煤油，第五位為煙草，第六位為機器，第七位為紙，第八位為染料，第九位為化學品。換言之，我們須從國外取得大量的棉布和糧食來滿足這個農業國家底需要，而增加工業產品所必需的機器，反落在消費品和煙草之後。

第二、以一九三二年的情形而論則棉花、棉織品、米、麥、麵粉、糖、煙草等七項進口物品底價值總和，佔全年進口貿易總額百分之四五，二，幾及其半。以當時的價格計算，棉花為一〇一，八三九，〇〇〇關金單位，棉布六一，六二九，〇〇〇金單位，米一〇一，二八四，〇〇〇金單位，麥四三，九六九，〇〇〇金單位，麵粉三〇，一一二，〇〇〇金單位，糖四〇，一〇〇，〇〇〇金單位，煙草二三，七〇七，〇〇〇金單位

，七項物品進口總值為四〇二，六四〇，〇〇〇金單位。以每一關金單位折合美金四角計算，共為一六一，〇五六，〇〇〇美元，如果這一萬六千多萬美元的入口貨物不是農產品而是工業機器，那麼按當時的匯價計算，我們至少可以開辦五十家五千基羅瓦特發電量的水力發電廠，或者近百家有現在規模的貴州企業公司。如再以十年的累積數計算，則又是一個多麼可觀的數目！這同時也說明了中國過去為什麼不能迅速走上工業化的途程之原因。

中國如欲「迅速工業化」，便不能再走西歐各國的道路，聽其自然地發生工業資本主義。正如 國父所示：我們要「迎頭趕上」。世界各國在短期內完成工業化底任務的，最典型的例子莫如蘇聯。蘇聯和中國比較，有某些條件頗相類似，例如長期的封建制度和農業社會及地大物博等等。現在，且讓我們看看蘇聯所走的道路是怎樣的，而仍從進出口貿易底紀錄來觀察，先看下表：

蘇聯主要進口物品價值對入口總額百分比

單位千盧布

| 年 度 | 鋼 鐵 | | 鋼 製 品 | | 工 業 機 器 | | 農 業 機 器 | | 自 動 車 輛 | | 電 力 機 器 | | 棉 花 | | 茶 | | 糖 | | 化 學 品 | | 橡 膠 | | 紙 | | |
|---------|--------|------|--------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|--------|------|---------|------|-------|------|--------|------|-------|------|--------|------|---|
| | 價 值 | % | 價 值 | % | 價 值 | % | 價 值 | % | 價 值 | % | 價 值 | % | 價 值 | % | 價 值 | % | 價 值 | % | 價 值 | % | 價 值 | % | 價 值 | % | |
| 一九一三 | 二,七三六 | 〇.九三 | — | — | 二〇九,二八九 | 七.九六 | 四,六三八 | 三.〇三 | 二〇,五八 | 一.〇九 | 二五,七四九 | 一.八七 | 八.二九 | 四.五二 | 一六二,一六九 | 三三 | 三三,六九 | 一.六五 | 四〇,一五六 | 三,七二 | 二.三八 | — | — | — | — |
| 一九二二 | 三六三 | 〇.〇八 | 一〇,五五八 | 二.三三 | 四三,六〇四 | 九.五九 | 一,一五六 | 〇.二五 | 二,六九 | 〇.〇四 | 一,二六 | 一.二六 | 一四九 | 〇.〇三 | 七六九 | 一.九三 | 七,七四六 | 三.八七 | 二七,〇二二 | 一.一五 | 二,一〇七 | 二.四四 | — | — | — |
| 一九二一—二七 | 一〇,七九八 | 一.五二 | 三三,〇一〇 | 三.〇五 | 八二,三六 | 二.三六 | 二六,四〇二 | 〇.二五 | 七,五五九 | 〇.〇六 | 二六,六四二 | 三.七四 | 一八,四四五 | 〇.〇八 | 二七,九四三 | 三.九二 | 五九九 | 五.九五 | 四二,四四三 | 三.三四 | 八一〇 | 三.八三 | 二七,二八五 | 三.八三 | |

一九三二年第一次五年計劃完成後，農業機器及自動車輛都已能够自製自給，以致輸入量銳減到微不足道的程度。

第三、農產品和工業製品如棉花，茶葉，糖，化學品，橡膠，紙張等類物品的輸入，最初數年都在增長着，在最後兩年中都大大地降落下去。這表示蘇聯在農產品以及工業製品，或某些工業原料方面都在力謀自給，而且已經達到了自給的地步。

如果我們把中蘇兩國的進口貿易所表示的數字加以比較，那麼我們應該記取的主要教訓是：絕對地減少甚至消滅農產品的輸入，以節省外匯，而增加工業機器的輸入，是中國工業化的先決條件。這樣至少每年可以節省一萬萬美元以上的對外購買力供給我們增置工業設備。中國與蘇聯不同的是，蘇聯除農產品及工業原料的輸出以換取外匯外，她還擁有龐大的國際支付工具——黃金。蘇聯是世界重要產金國家，在一九三八年以前她佔有着世界金產量的第二位，（僅次於南非洲），一九三八年產量值一八四，〇〇〇，〇〇〇美元，直到一九三九年，美國才勉強超過她。這大量的黃金，在蘇聯國內是廢物，可是却能在國外換得大量的生產手段。這使蘇聯在高速工業化的過程中取得了相當大的助力。中國不是產金國家，我們的黃金產量二十三年最高也纔達一二五，四二六兩，（見中華民國統計提要——國府主計處統計局版）僅值四百多萬美元。比起蘇聯來，實在差得太遠。而在民國一五——二五年之間，我們底黃金便超出了值三萬一千三百餘萬金單位，約值八一，二〇〇，〇〇〇美元，這說明了我們工業化所需的國內資金底動員，還只有靠增加農產。

祇要我們衣食能够自足，那麼問題就解決了一半。中國年產小麥平均數為二二三，三四〇，〇〇〇公担，僅次於美國；產米四四九，八五六，〇〇〇公担，僅次於印度。（以上係根據中央農業試驗所農情報告三卷八期所載二〇——二三年二十省產量平均數。）此外大麥，馬鈴薯等雜糧產量均甚可觀。可是人口太多，消費量大，以致仍感不足。關於我國食糧的生產及消費情形，由於人口調查不確，始終難得估計。再加以

一方面地主囤糧數目不易清查，一方面尚有大部分人民處於半饑饉狀態，益使問題趨於複雜。然一般估計，我國食糧不足之數約為總產量底百分之二——百分之五。如果以最近增產情形而論，則其前途實在很可樂觀。據中央農業試驗所農情報告的統計，二十七年的米產量較戰前七年平均數增加了百分之五·七，廿八年驟增至百分之〇·三；小麥增產量則更有可觀，計廿七年增產百分之一七·一，廿八年增百分之二三·九，若照這種情形推論，中國糧食底自給應該不成問題。再以蘇聯糧食增產的經驗來說，在第二次五年計劃期中，每畝增產達百分之四十五，並在全國範圍內擴大耕地面積百分之十七。中國有可耕地二七八，四〇〇，〇〇〇公頃，（約佔全面積百分之廿九）而已耕地還只七二，〇〇〇，〇〇〇公頃，（見張其陶著「中國經濟地理」）最少可以擴大耕地面積兩倍以上，祇要稍加努力，問題便可迎刃而解，這留待以後再談。

現在，讓我們再來看看我們特以支持進口的對外貿易情形。我們是入超國，除了以外債和輸出金銀抵補入超外，賴以平衡國際收支的主要手段是農產品和工業原料的輸出。在這一方面，實在值得我們深切地注意。我國主要的輸出物品是生絲，茶葉，桐油和大豆等。九一八事變後，東北失陷，大豆落於日寇之手，便以絲，茶，油為大宗，在世界市場上都佔有優越的地位。可是近年來的情形，實在值得我們密切加以注意。首先是生絲遭受到日本絲的打擊，輸出量銳減，在數字上表現出的是：一九一二年輸出生絲值一一四，〇一二，〇〇〇國幣元，至一九三五年則輸出總值僅四〇，五三三，〇〇〇國幣元，（見貿易月刊卅一年三月號貿易委員會技術處發表歷年重要貨物出口量值表）祇得一九二二年三分之一強。其次茶葉，一九一二年輸出總值達五二，六二五，〇〇〇國幣元。其間以英國十九世紀末在錫蘭，印度等地廣植之茶葉興起，把中國茶葉市場奪去過半。目前世界茶葉輸出中，印度錫蘭約佔百分之六十五，中國僅得百分之十二，（載蘇·維特威爾著「世界經濟地理」）所以一九三五年輸出總值僅得二九，六二四，〇〇〇國幣元。約為一九一二年之半數。國茶近年銷路，泰半運

往西隣蘇聯，而據卅年一月八日重慶國民公報載塔斯社電訊，蘇聯舉辦的二十個國營大茶田，一九四〇年共產茶葉一三，六〇〇噸，足敷其全國人民全年之消費。最近喬治亞，亞塞爾拜然等共和國都已試種成功，且正向中亞細亞發展。蘇聯植物學家又在研究耐旱耐寒茶樹，以便廣為種植。這樣一來，不但以後國茶運蘇發生問題，恐怕在今後世界茶葉市場上，除印度錫蘭之外，又將多一勁敵呢！至於桐油，牠却是我們出口貿易中的新生寵兒，一九一二年輸出總值祇不過九，〇七三，〇〇〇國幣元，到一九三五年却增至四一，五八三，〇〇〇元，約增五倍。桐油為工業必需品，抗戰前主要輸往美國，且年有增加。武增幹先生在一十年來的中國貿易一文中曾經指出：我國絲茶在國際市場遭受打擊之後，由桐油起而代之，萬一桐油市場在美國發生變化，中國的出口貿易又要遭受嚴重的打擊。這種跡象在最近已經很為明顯。美國自一九二三年起，便開始在南部大規模種植桐樹，收穫量也已相當可觀，但距離需要量仍然很遠，抗戰以來，我海口先後被封鎖，桐油出口困難，國際市場上桐油底代替品遂勃然而興。主要的有盛產於印度，巴西的蓖麻油；盛產於巴西，秘魯，墨西哥，古巴，蘇丹，非洲等處的派普獅油；盛產於阿根廷，加拿大，印度等地的亞麻仁油；和美國出產的豇油，其大豆生產已達中國總產量三分之一，以及盛產於巴西的烏鐵西克油。（見農報七卷廿二—廿七合期所載「農業資料」）還有其他數種油類植物，近年都在大量推廣種植中，而且這些植物，都是一年生草木，極便推廣，收穫亦速。雖其性能未必能全部代替桐油，其產量也無精確統計，然其增產前途則極值注意。這不能不說是中國出口貿易前途的一個頗值研究的問題。可以斷言，如果不能發展我們的出口貿易，那麼國家工業化便失去最重要的礎石，這一點我們必須了解。

根據上面這些敘述，了解了我國進出口貿易底實況及農產情形之後，關於籌措工業化資本之途徑，我們應該可以推論出下面這幾點主要的意見：

首先，中國在工業化底途程中，國際底助力，應該成爲一個重要的而且主要的因素。上文我們曾經說過，蘇聯擁有大量的黃金，是她優越的條件；然而她在革命後的最初幾年，遭受到各工業先進國家的封鎖，其後

雖然通商，終以政治制度的不同無法利用外資來開發富源。中國則反是，今天我們底國際環境是空前的順利。抗戰六年，國際地位已臻於完全平等，中英中美新約的訂立奠定了這個基礎。國際環境的有利，其對於中國工業化前途的貢獻，將較擁有黃金更爲偉大。中國既不能有充分的時間，以便民族資本慢慢地積蓄起來，又是一個農產品入超國，農業增產絕非呷嗟可致，出口貿易尙待發展和爭取，既如上述；則「迅速工業化」當以利用外資爲必要手段。至於如何利用外資，一方面我們希望政府於戰爭結束之日，便能取得大量的長期信用借款，以專爲工業建設之用；一方面我們也希望能有國際投資機構的出現，以大量資金來開發中國富源。關於後者，美國輿論界已經屢有論列，主張組織國際投資及開發機構，在工業落後地區經營公共事業，及從事於富藏之開採，並且避免一切可能的惠果及糾正以往「徒事搾取」的錯誤。這些主張，雖然還未得各國政府的承認，至少美國當局已在密切注意，這確實是值得我們歡欣鼓舞的現象。在反軸心戰爭勝利的前夜，對於如何利用外資的問題，似應由理論的聚訟走向具體方案的探討了。這一個神聖的歷史任務，今天正迫切地提出於全國經濟學界的議事日程上來。

其次，然而也是最基本的途徑，還在於我們能取得農產品的自足和增加外銷物資。關於這一點，可以分幾方面來說：第一，我們必需大聲疾呼，要求政府在戰後絕對禁止農產品的輸入。歷史給我們證明這是完全可能的。一九三一年以後，我國海關增加了糧食入口稅，國內也開始了局部的改進糧食運輸工作。結果一九三六年糧食的入口便大形減少，由平均每年輸入十五萬萬磅減爲五萬八千萬磅，約減去三分之二，爲一九一〇年以來輸入最少之年。由此可見，中國糧食並非不足，或毫無辦法，在政府正確的決策之下，解決並不費力。這樣一方面禁止入口，一方面增加生產和調劑供應，就可以節制了巨額的漏卮。第二，至於如何增加生產，這是一個太複雜的問題，筆者並非專家，不敢妄擬。有許多專家力主戰後中國農業機械化，這原則我們完全贊同。只有機械化了鄉村，才會生產最多量的產品。一九七〇年美國農業人口佔全人口百分之九十，最近統計農業人口只佔百分之二十，然而農業產品不但能够自給自足而且可以供給我們

大量的棉麥借款，其法門要不外農業機械化。科學家的估計，使用機械耕耘和收穫，國內只要有百分之五的人口從事農業生產，便是自給。可是在老大的中國，一說到農業機械化，首先就要面對着土地底「所有權相對集中，使用權絕對分散」的小農經濟的堤防，不衝破這道堤防，農業機械化是不可想像的事！至於如何衝破這道堤防，則已經是土地專家們提供具體方案的時候了，在這裏姑不置論。第三，最值得我們注意的，倒在於如何增加我們的外銷物資，以換取外匯。我們以為除了改進出口貨物底品質，並減低成本和稅捐，以競爭獲得勝利外，政府似應鼓勵製成品的輸出，如生絲把來織成綢緞，大豆（戰後東北收復，大豆將仍是我出口貨

物的大宗）把來製成豆油等是。在出口貿易方面，我們也用不着悲觀，新的輸出品在不斷地湧現着，如豬鬃在一九二二年輸出總值不過五、八二九、〇〇〇國幣元，至一九三六年增為二五、三〇一、〇〇〇元，約增五倍之譜，即其一例。此外稀有金屬和其他暫不能在國內利用的工業原料，政府都可鼓勵大量輸出，以換取大規模發展重工業和輕工業所必需的機器設備。

我們可以堅決相信，在運用國際有利條件吸引外資和儘量增加外銷物資及衣食自足這個鉗形發展的趨勢下，將會無疑問地迅速完成「中國工業化」的歷史課題。

一「中國為農業國，其人數過半，皆為食物生產之工作。雖然人口過密之區，仍有可耕之地，留為荒廢，或則缺水，或則水多，或則因地主之投機，求得高租善價，故不肯放出也。

如將廢地耕種，且將已耕之地依近世機器及科學方法改良，則此同面積之土地，可使其出產更多，故儘有發展之餘地。」

「中國國內一切事業皆不發達，生產方法不良，工力失去甚多，凡此一切之根本救治，為用外國資本及專門家發達工業以圖全國民之福利。歐美二洲之工業發達，早於中國百年，今欲於甚短期內追及之，須用其資本用其機器……以發達中國無限之富源也。」

國父實業計劃

（此處為模糊之背景文字，內容難以辨識，可能為該期刊之其他文章或廣告。）

戰後發展煤氣動力工業之理論與辦法

李葆和

一 內燃機在生產事業上之重要地位

我國抗戰五年，勝利在望。戰後建國工作，百端待舉，而擴展生產事業，增強國力，充裕民生，實居首要。動力為生產之母，凡生產事業最發達之國家，皆為採用動力最多之國家。我國戰後欲謀大量生產，首須解決動力問題。

動力型態主要有三：即水電力、蒸汽力與內燃機力。前二者在鐵道輪船等重型交通工具，及在大工業、大城市等相當固定與集中之產業界，固有其重要用途。但內燃機具有種種天然優點，其適用範圍，至為廣泛。所有航空器，與大部分輕型水陸交通工具，農業與輕工業機械，以及小規模發電等，無不以內燃機為原動力。故其單位雖小，然因需要數量之大，合計所發馬力總數，決不亞於水電或蒸汽動力，或且超過之。故吾人為我國審劃供給戰後生產所需要之大量動力，對於內燃機自須特別重視。

內燃機與蒸汽機及水電力比較具有下列優點：1. 節省燃料。燃油機每馬力每小時約耗油半磅左右；而煤氣機每馬力每小時約銷耗木炭或煤炭一磅左右；而蒸汽機每馬力每小時所銷耗之煤炭則數倍以至數十倍於此數。故就燃料消耗言之，內燃機實比蒸汽機經濟潔甚。2. 設備費低廉。內燃機體積輕小，易於大量生產，每馬力之成本及裝置費，與蒸汽機或水電機比較，低廉不下數倍。對購買力薄弱之小型動力用戶，自較便利。3. 流動性較大，內燃機體積既小，易於撈動，最適於裝置客貨汽車、淺水輪船、農業機械與流動工作機等。至若電機則須有固定綫路，蒸汽機體積笨重龐大，甚不宜於上述各項用途。4. 燃料易於取給。水電力之發生，須靠近急流或瀑布，此為天然環境所限，自不能普遍利用。蒸汽機之主要燃料為煤炭，在距離礦區較遠之鄉僻區域，不特煤炭價格甚高，且往往不易取

給。至若內燃機，兼可燃用油類及煤氣二者。就後者而論，不一定以煤炭為原料。凡普通木炭或木材，均可藉簡單爐具產生煤氣。此項木材木炭無地無之，絕無匱乏之虞，可補救煤炭取給不易之弊。5. 宜於小規模設備。水電設備，最小型者須在數百匹馬力以上，大者至數十百萬匹馬力，其不宜於小規模設備甚為明顯。蒸汽機在一百匹馬力以下之小單位設備，因機構簡陋，耗費燃料特多。至若內燃機則無論大型小型，燃料銷耗大致相同。故凡小單位動力自數匹馬力至百餘匹馬力，以採用內燃機為最經濟。

內燃機既具備以上各種優越性能，故應用範圍，日漸廣泛。美國近以汽車數量特多，每人使用內燃機動力，平均在十四匹馬力以上，而每人使用水電，平均不過半匹馬力，蒸汽機不過一匹馬力。由此可知內燃機對於人類之服務範圍，實不亞於其他動力型式之總和。吾人欲促進生產建設事業而不注重動力問題固屬不可，欲解決動力問題，而忽視內燃機之重要性，同樣不可。

二 我國應確定煤氣為內燃機主要燃料

美國每人使用內燃機動力，平均在十四匹馬力以上，既如上述。然美國建國不過百餘年，幅圖不如我國之廣，人口不及我國三分之一。設我國於戰後迎頭趕上，積極工業化以圖富強，則在不久之將來，每人所使用之動力，自當與彼邦相等。即令退十步言之，我國將來每人使用內燃機動力，假定僅為一馬力，合計即須四萬萬匹馬力。以每機每日平均開動四小時，所發實效馬力僅為最大馬力之半數，又每年僅以三百日計算，則全年合計共為二四〇〇〇〇〇〇〇〇馬力小時。如燃用石油產品，以每馬力小時銷耗汽油柴油半磅計算，每年油料總銷費，將為六〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇。

〇〇噸。如此鉅量油料，不特外國油源缺乏，無法全部供應，縱能輸入，而漏卮過鉅，國家財政，亦無力負擔。即使吾國天然蘊藏續有發現，產量能與美國相近，然據美國地質調查所最近精確調查統計所得，彼邦油源，照現在銷耗率估計，最多祇能再維持五十年。則吾國石油資源，無論如何豐富，要不能保證永遠供應於不匱。況此次大戰，已證明石油為國防第一重要資源。以美國產量之豐，最近亦已感覺石油不敷分配，為節省汽油以供作戰需要，致民用汽車被迫停駛者，數在七百萬輛以上。因而彼邦有識人士，大聲疾呼，須儘量研用代替品，以免油料迅速告罄，無法為繼。至歐洲各國，更嚴重的感覺到石油資源之不足，平時早已竭力倡用各種代替品。戰事發生後，所有民用汽車，除少數耐用代替品外，餘均完全被迫停駛。我國油源，斷難希望較歐美更為豐富，而強隣逼處，國防需要，比歐美列強，尤為迫切，自當竭力揮節石油銷耗，藉以保存此項國防重要資源，維持軍用油料於久遠，而確保國家之獨立安全。揮節油料銷耗之道無他，惟有趁早決策，凡各種內燃機之非屬軍用而可以其他燃料代替者，一概不准燃用寶貴之石油是已。查可以代替石油之燃料，主要者有酒精植物油人造汽油與煤氣四種，茲分別檢討其個別之經濟價值如后。

製造酒精之原料為食糧。我國糧食供不應求，大多數人民，常處於半饑餓狀態之下，殊不宜以可貴之糧食，濫製酒精，以不妨礙民食。至非由糧食釀造之酒精，則須供醫藥與工業之需求，亦勢難全部移作內燃機燃料。其次植物油一項，雖亦可以代替石油，但為出口大宗，國家方賴以爭取外匯，且屬重要工業原料及人民主要食料，不宜浪用。况酒精與植物油價值均較石油為高，用作燃料，尤背乎經濟原則。至於人造汽油，方法頗多，或由頁岩中提取，或由煤炭中蒸餾，或由煤氣液化，所得汽油品質雖可與天然石油相侷，惜需要鉅大設備，方能提煉，以之作戰時不得已之救濟辦法則可，在平時輕常用作工業動力燃料，殊欠經濟。綜上所述，所餘切合實用之大宗石油代替品就今日技術眼光觀之，惟有煤氣而已。

煤氣為最經濟最適用之代油品，此次世界大戰已給與不少證明。德意

日與歐洲被征服國家，皆因缺乏油料不得不大量採用煤氣代替汽油。我國自滇緬路阻汽油來源斷絕後，各式各樣之代油品均被採用。經年餘之大規模實地試驗，完全證明煤氣較任何其他代油品為經濟適用。試就最近物價計算，二十斤木炭或優質白煤可代替汽油一加侖或酒精二加侖。二十斤白煤與木炭約值自十元至二十元，而二加侖酒精或一加侖汽油約值自三百元至四百元。於此可見內燃機以煤氣為燃料與酒精或汽油相較實節省費用十倍至二十倍。再就貴陽一區言之，公商汽車改裝煤氣設備者，合計約三千輛，經常行駛於筑昆筑金筑渝筑昆各綫，軍公商品暢運無阻。至新設各種工廠，以煤氣機為原動力者約占十分之八，生產工作未曾稍為間斷。平時懷疑煤氣車與煤氣動力人士，目覩此項驚人表現，亟應放棄成見，贊助吾人歷來之主張，以煤氣為吾國內燃機主要原料。

二 我國應確定煤氣動力為主要民用動力

我國戰後生產建設工作，無疑的將分為兩大部門：一為國防建設，一為民生建設。國防建設在使國家保有足以確保本身安全之相當武力而達到「強」的地位；民生建設在提高人民生活水準，而達到「富」的地位。因此內燃機之效用，亦可分為「國防的」與「民生的」兩途。

吾人為確保國家安全，戰後必須建立擁有飛機五萬架坦克車五萬輛各式戰鬥船艦五百萬噸，軍用裝甲車與載重車二十萬輛，及其備其他一切近代機械化設備之陸海空軍。其中所需動力之最大部份皆為內燃機動力，所需燃料之最大部份將為各種石油產品。我國所已發現之油田，專供此項軍事需要尚感不敷，在「國防第一」原則之下，決不容吾人將國家有限石油移作別用。即將來發現更大更多之油田，亦應由政府指定若干區為空軍備用油區，若干區為陸軍備用油區，若干區為海軍備用油區，各以足够一百年之用為度。除非國防需要滿足以後，所有石油絕對不准濫耗。美國朝野早已積極作此主張，並促使國會通過種種法律，以期此項主張之貫徹。無如汽油商人勢力浩大，足以左右政府政策，一般人民亦貪圖目前便利，仍

不免濫用油源。美國歷史上最驚人的貪污鉅案，即爲一官商勾結濫採軍油事件。其經過係因美國加省茶壩崗油田（TEAPOT-DOME OIL FIELD）原被政府劃定作爲海軍備用油田，惟油商鉅頭辛克萊（SINCLAIR）賄賂當時內政部長伍得（WOOD）蒙請赫定總統核准租與辛克萊公司開採。一時輿論譁然，羣起攻訐。後經法院查明判處辛克萊與伍得長期徒刑。伍得畏罪自殺，赫定總統亦因此案羞憤而死。以美國油源得天獨厚，世界各國合計仍不足與之比擬，彼邦人士對於限制濫用，維持軍油，尙如此認真嚴厲執行。吾國國防之需要石油較美國更爲迫切，而石油產量會不足望其項背，如仍有人主張漫無限制濫採濫用，謂爲喪心病狂，實不爲過。世界前後二次大戰已證明兩個真理即：「一滴汽油等於士兵一滴血」與「無汽油即無國防」。因此吾人堅決主張石油應視爲國防內燃機動力之主要燃料，所有油產均應留作軍用。如經政府切實調查認爲尙有餘裕時始可酌量開放，准許民用事業作有限度之享用。此項主張，想荷全國有識之士一致贊同也。

所謂民生事業，即指一切滿足人民衣食住行四大需要之生產事業而言。其目的與內容 委員長在新著之「中國之命運」一書第一五五頁闡論甚詳。其言曰：「我們看見了世界各國的富強，更必須發奮爲雄，來求我們中華民國同他們一樣富強，而且我們的民生更要比他們康樂。我們中國經濟建設的計劃，對於民生的福利，必須達到我們國父手訂的國民政府建國大綱第二條規定的標準，就是「建設之首要在民生，對於全國人民衣食住行四大需要，政府當與人民協力共謀農業之發展以足民食；共謀織造業之發展以裕民衣；建築大計劃之各式房舍以樂民居；修治道路運河，以利民行」。這是我們建設的唯一目標，亦是實現民生主義的第一步工作」。欲實現此項偉大計劃，必須普遍的發展農林事業輕重工業水陸交通事業與電氣事業。吾人不能徒手達成上述各項任務。除使用大量蒸氣機與水電力外，將需要無量數的內燃機。此項爲增進民生福利而使用之內燃機，吾人名之曰「民用動力」，以別於軍用動力市用動力國家事業動力軍工業動力。

石油對國防之重要 世界油源之質之既有如前段所述，吾人主張凡民用內燃機動力，一律以煤氣爲主要燃料，而輔以植物油與剩餘之國產石油。至舶來油料，非至絕對必要時決不燃用，以期達成民用動力燃料自給自足之目的。

四、煤氣之性質與產生之方法

煤氣爲人工製造氣體燃料之一種，無色無臭，燃點之發出淺藍色火焰。其成分頗不一致，視原料之種類與產生方法而略有差異。大致言之，含一養化炭氣約百分之三十，輕氣約百分之十。炭輕化合物氣體由極少量而至百分之五。以上爲可燃氣體，總成分常在百分之四十與四十五之間。所餘爲淡氣與二養化炭氣，均爲不可燃氣體。煤氣之價值，全在其所含可燃氣體。每立方英尺煤氣所蘊蓄之熱力，約爲一百五十熱單位左右。此項氣體與空氣混合後，吸入氣缸中壓縮至原體積約八分之一時，通電爆炸，即猛烈膨脹。一部份熱力由此變爲機械力，推動活塞下降，經由聯桿拐動煤氣引擎之主軸。速度慢者每分鐘轉動數十週以至數百週，快者每分鐘轉動千餘週以至三千餘週。氣缸直徑小者一二寸以至三四寸，大者可至十餘寸。氣缸數少者一二個以至四個六個，多者可至八個十六個。每個煤氣引擎所發馬力，小者由三五匹以至數十匹，大者由百餘匹以至數百匹。在我國最適宜者，爲自十匹至一百匹之引擎。如需用馬力更大，可用二個以上，否則宜改用蒸汽機。

產生煤氣之主要設備，爲煤氣發生爐。式樣甚多，有上吸平吸斜吸下吸各式，原則大致相同。發生爐最重要部份爲燃燒室。燃料與空氣及水分在燃燒中互相化合而發生煤氣。燃燒室內之溫度，應經常保持在攝氏一千度以上。溫度愈高，化學作用進行愈快，所得煤氣成分愈好。空氣中養氣首先在爐內燃燒層與熾炭化合成二養化炭氣，其程式如下



上述二羧化炭氣再進入分解層與熾炭化合，最大部分均分解為可燃之一羧化炭氣，一小部分不能完全分解，仍加入煤氣中為不可燃之二羧化炭氣。其程式如下



水分先須化為水蒸汽，與空氣混合後，進入分解層，與熾炭化合，分解為可燃之輕氣與一羧化炭氣。其程式如下：



如所用之燃料含有揮發物，則一部分可能昇化為可燃的炭輕氣體，主要者為沼氣 CH_4 。空氣中原含之淡氣約為百分之八十，在發生爐中並不起任何變化，加入煤氣中為不可燃氣體之主要成分。煤氣中五種主要成分之來源，大致如上述。

產生煤氣所常用之燃料為煤炭與木炭二種。焦炭與煤炭性質相似，木材與木炭性質相似，亦均可用作發生煤氣之燃料。煤炭較木炭多含揮發物質，所產煤氣成分較好，熱力較大，但木炭較煤炭質地純淨，且燃燒極易，與煤炭比較，燃燒率約高十二倍。故木炭實為發生煤氣最優良之燃料。大體言之，吾人主張汽車發生爐以燃燒木炭為主，如當地缺乏木炭亦可採用煤炭。其他動力機發生爐，則以燃燒煤炭為主，但如當地盛產木炭價值低廉，自然亦可採用木炭。

煤氣自發生爐流出，攜帶少量粗細灰塵，首先須用適當去灰器除去較粗灰分，再用適當的濾清器將所有細灰濾淨，在去灰與濾清過程中，同時將煤氣冷卻，使其體積縮小並將水分凝結，增加氣體密度，促進燃燒效率。至此已可與空氣混合，進入氣缸，發生動力矣。

煤氣自一八三二年為佛鄂氏 FAUR 所發明，至一八六一年為西門子 SIEMENS 所首次利用。迄今已有八十餘年歷史。中間經過無數科學家工程家實業家不斷研究實驗與長期實地使用，人類所獲關於煤氣動力之

知識與經驗已極豐富。本篇非為專門討論煤氣動力之技術而作，不過吾人既認為煤氣動力乃人類之良友與忠僕，除將其在我國建國過程中所應負之絕大任務在前二章強調說明外，將於本章中將其主要品性與產生方法約略指陳，俾明梗概。粗疏之處，尚望讀者鑒諒。

五 我國應普遍培植薪炭林

我國達成最低限度之工業化後，每人需要內燃機動力至少為一匹馬力，全國共需四萬萬匹馬力，如全部燃燒石油，每年總消耗量約為六〇，〇〇〇噸，前於本文第二章內，業已論及。假定所需內燃機動力，其中三分之一為軍用及公用動力，燃用國產油料二〇，〇〇〇噸，其餘四〇，〇〇〇噸，係為發生民用動力所需之油料，最大部分應以煤氣代替，計共需煤炭與木炭，約為八〇，〇〇〇噸。又假定煤炭與木炭之需要量相等，則我國於若干年後，專為發生煤氣每年須生產煤炭與木炭各四〇，〇〇〇噸。我國煤炭蘊藏極豐，年產四千萬噸，祇需開辦日產萬噸之煤礦十三區或日產五千噸之煤礦二十六區，即綽然有餘，頗屬輕而易舉。吾人所應致力者，厥在使每年生產四〇，〇〇〇噸木炭一節。一般人乍睹此龐大數字，必以為事屬難能，惟就吾國地域與人力而論，年產四千萬噸木炭，實并非難事。

先就地域言之。查木炭為生長五年至十年之小樹所燒製。專為燒製木炭而培植之矮小樹林，樹木比較密集，名曰「薪炭林」，以別於樹木高大之喬木林。普通薪炭林用輪流斫伐法，每畝每年至少出產木材三担，可燒製木炭一担。每方里為五四〇畝，每年原可產木炭二十七噸。惟因山地不能普遍植樹，姑以每方里薪炭林年產木炭二十噸計算，則四〇，〇〇〇噸木炭，僅需薪炭林二，〇〇〇方里。我國人口稠密區域，約有一〇，〇〇〇方里，其中不能耕種而可以植樹之山地，當佔三分之一強。是即宜林地，不下三，〇〇〇方里。然吾人所需要之薪炭林，不過占地二，〇〇〇方里而已。此就地域言之。

我國年產四〇，〇〇〇，〇〇〇噸木炭，不難辦到者一也。

次就人力言之。查我國人民生活水準雖低，然每人每年所消耗之農產物，至少在五百磅即四分之一噸左右。是則吾國農民每年所生產之農作物，當在一〇〇，〇〇〇，〇〇〇噸以上。此一萬萬噸農作物，其最大多數係於每年夏秋二季致力生產者。冬春二季謂之農閒，農民泰半無事可作。動員全國農民，乘冬春餘暇從事於植樹斫材燒製木炭等工作。設能，其效力之大當非想像之所能及。總之農民既可於夏秋二季生產比較耗時費力之農作物一萬萬噸，而謂彼等不能於冬春二季生產簡而易辦之木炭四千萬噸斷無是理。此就人力言之，我國年產四千萬噸木炭不難辦到者二也。

綜上所述，可知吾人祇要有決心毅力，遵行 委員長最近在貴陽所提示「逢山造林」之明訓，吾國木炭供應，實不成問題。茲再列舉種種理由，說明我國應動員大量人力培植新炭林之必要與利益：

一、一般利益 1. 可以增進風景，供人賞玩。2. 可以調節雨量，防止旱潦。3. 可以保存土壤，改良土質。4. 可以阻止雨水冲刷高地，淤塞河床，釀成水災。凡此造林利益，雖屬老生常談，要為顛撲不移之真理。

二、增加農民收入 培植新炭林，所費不多而收效極速。自幼苗出土，少則五年多則十年則可採伐燒炭。設年產四千萬噸木炭之目標完全實現，以每噸平均價格貳百元計算，全國農民此項副業收入即有八十萬萬元。

且自二百萬方里新炭林培植完成以後，輪流斫伐，可使自然滋長補充，如此生產不已，農民將永遠有此鉅大收入。况普通農作物常因旱潦蟲病而致損失，而新炭林絕鮮災害，其收益實較正規農作物尤為可靠。設將此中利益，廣為宣傳，農民一經認識清楚，靡有不樂於從事者。

三、杜絕最大漏卮 戰前我國內燃機之使用量，尚極微少，而購用外油之總值已達數萬萬元。戰時物價高昂，每年支出購油費用，當在數十萬萬元，佔戰費之最大項目。吾人計劃中之年產四千萬噸木炭，計可代替油料二千萬噸，以每噸油料值二千元計算，每年實可節省油費四百萬萬元，為數至為鉅大。苟不此之圖，則國家財政力量，豈能担負如此鉅量之油

費支出，勢必限制銷耗油料，減少動力使用量，是不啻減少農工業生產量，而民生主義之實現，將受莫大之影響矣。

四、促成喬木林 建築工程交通事業以其他各種工業所需要之原料，多仰給於喬木林之產品。我國林政廢弛，由來已久，童山濯濯。所需木材，多依賴舶來林產，漏卮極大，言之痛心。近年朝野上下，亦曾積極提倡林業，然而成效不著者何則？蓋以喬木林之成長需時過久，少則數十年多則百年始有收穫，一般農民，不能及身受其利益，故對於林業均漠然視之。設使吾人先從培植新炭林入手，則三五年後即有收穫，農民既易見其利，復加以政府之倡導協助，自不難推廣。新炭林一旦養成，於砍伐時酌留佳種，使其繼續滋長，則假以時日可望驟然變為喬木林。故作者認為培植新炭林，為造成喬木林之必要手段。實諸當代林業專家，以為然否？

基於上述種種利益，吾人主張我國應確定培植新炭林為建國之主要工作。深望政府提倡於上，人民戮力於下，務使二百萬方里之新炭林，於最近十年或廿年中，得以完全實現。

六、我國應興辦乾鑊工業以燒製木炭及提取

其副產物

木材之成分，因樹種之不同而略有差異。大體言之，生木係由木纖維與木汁所組成。木纖維之下成分為木質纖維素與半纖維素之混合物。木汁係水分與無機及有機鹽之混合物，循環於樹體內以供給營養分。生木含水量自百分之四十至五十。木汁所含之鹽分燃燒後成為灰分。此外因樹種之不同，尚分別含有蛋白、澱粉、糊精、色素、樹脂、脂蠟芳香等等。再就木材之原素分析言之，平均含炭素約百分之五十，輕素約百分之六，養素約百分之四十四，灰分約百分之一，此外尚含極少量澱素。我國一向沿用舊式土窯燒炭，僅能收回一部分炭素。至木質所含輕養炭化合物與油質，則全部拋棄。此項被拋棄之物質，其價值遠較所得之木炭為高。浪費資源，

莫此為甚。

歐美日本之燒炭多係採用乾餾新法。其目的在提取木質中之寶貴液體物質。至所餘木炭，反視為比較不重要之副產品。

乾餾木材之設備與方法頗多。大致言之，係將風乾木材裝入密閉之甌釜中，徐緩加熱。使木質中之氣體及液體成分，逐漸分解。蒸餾期間約為二十二小時。第一期九小時。溫度為攝氏一七〇度內外，水分先被蒸發。第二期八小時，溫度為二七五度內外，木炭氣醋酸木精松脂油松樹油木焦油等開始餾出。第三期五小時，溫度為三八〇度內外，醋酸木精木焦油等之大部分，即在此期中餾出。第四期木炭完成，用上法蒸餾而出之各種粗料，以適當方法收容，再加以幾次精煉，可得如下各種成品與再製品。每種在國防工業交通工業及一般製造工業上，暨在醫藥及人民日常生活使用上，均有其重要用途。茲列舉如左：

- 一、木炭 為內燃機動力之最經濟燃料，毋待贅述。
- 二、木煤氣 供給乾餾廠中加熱所需燃料約三分之一。
- 三、醋酸 可供食料及為橡膠汁不可缺少之凝固劑，又染色業者亦多利用醋酸。此外油漆色素及醫藥等均須以醋酸為原料。又由醋酸可製造多數之鹽類，其主要者如次：在無機化合物方面有鈉鉀鈣鋁鐵錳銅鉛等醋酸鹽類。在有機化合物方面，則有甲烷乙烷戊烷等醋酸鹽類。各有其相當用途。

四、木酮 此為重要國防原料。英國與日本之海軍火藥廠皆用木酮為製造無煙火藥 CORDITE 之原料。此外製造皮革與醫藥，亦多使用之。

五、木精 木精之主要用途，為製造蟻醛液之原料。此外尚可作為溶媒，變為酒精，製造染料等之材料。又與汽油相混，可作內燃機燃料。

五、蟻醛液 蟻醛液為蠶室消毒所不可缺之藥品。又一般室內消毒及標本之保存等亦利用之。並可為醫藥製革及繪圖色料之原料。此外最有興趣之用途，為可作人造膠木 BAKELITE 及有機性玻璃之原料。

六、各種油類 蒸餾針葉樹木材，可獲較多之油類如輕重松樹油松脂木

瀝青等。此項油類在工業上各有其廣泛用途。以上各種副產物或再製品，皆為各種工業上之重要原料。用舊法燒炭完全喪失，至屬可惜。吾人為供給動力燃料既須廣植薪炭林，自宜選擇適中地點，普遍設立乾餾工廠，收取上述各項珍貴副產物品，使物盡其用，而增加國家重要資源。

七 政府應籌設大規模製造機構推進煤氣動力事業

力事業

在戰後實行工業化的第一步當中，吾人假定我國軍用與民用內燃動力總馬力數為一萬萬匹。除其中三分之一係軍公事業之動力，應採用石油外，所餘三分之二係民用生產事業之動力，應採用煤氣，其總馬力數約為六六，〇〇〇，〇〇〇匹。茲假定其分配於各種民用事業如左：

- 1, 煤氣客貨汽車五〇〇〇，〇〇〇輛，每輛平均五〇匹馬力，合計共需二五〇〇〇，〇〇〇匹馬力。
- 2, 煤氣內河淺水船一〇〇，〇〇〇艘，每艘載重自十噸至一百噸，平均每需動力五〇馬力共需五，〇〇〇，〇〇〇匹馬力。
- 3, 各式農業機械共五〇〇，〇〇〇具。例如耕田機抽水機碾米機磨粉機鋸木機軋花機榨油機等等。每機平均需用馬力三〇匹，合計共需馬力一五〇〇〇，〇〇〇匹。
- 4, 各式工業機械共五〇〇，〇〇〇具，包括數十百種輕工業所以製造關於衣食住之各種民生用品者。每機平均需用三〇匹馬力，合計共需馬力六〇〇〇，〇〇〇匹。

吾人認為煤氣動力之最大用途，不外以上五類。我國如能於戰後實現上項計劃，自足以增強國力，充裕民生。茲假定吾人分十年完成此項偉大計劃，為包括十年期內之折舊補充，每年約需製造一千萬匹馬力之動力機與其附屬機件。假定每匹馬力動力機與其附屬機件之製造成本為美金四〇元

，則每年出品總值爲四萬萬美元。普通製造業投資額與每年產品價值之比率常爲一與四之比，故每年生產四萬萬美元之出品，約需固定資金一萬萬美元。

吾人主張我國於戰事勝利結束後，立即聯合政府與企業家力量，並在有利條件下利用外資，共籌資本美金一萬萬元，創設煤氣動力總公司，作爲推動、領導與管理我國煤氣動力工業之總機構。其下設立各子分公司，分別執行上述各項工業建設計劃。

一、投資美金三〇，〇〇〇，〇〇〇元，創設煤汽車製造公司，擔任製造力量充足經濟耐用及適合國情之煤氣車，作爲農工鑛業陸上運輸工具。每年以製造六〇，〇〇〇輛爲度。該公司之下，並須設立若干分公司，製造車胎電器及各種汽車配件，以收分工合作之效。在設立初期，如不能自製整個車輛，可購用一部份外國機件，並可與外國各汽車廠技術合作，以期出產迅速，而應當前需要。戰後我國各省建設事業突飛猛晉，爲必然趨勢，每年每省平均分配載重煤氣車三，〇〇〇輛，實不爲多。

二、投資美金五，〇〇〇，〇〇〇元設立煤氣淺水輪船製造公司，擔任製造內河航行之煤氣淺水輪船，作爲農工鑛業產品水上運輸工具。每年以製造自一〇噸自一〇〇噸之煤氣機船一〇，〇〇〇艘爲度，每個省區每年平均分配，約五〇〇艘。

三、投資美金一五，〇〇〇，〇〇〇元，創設農具製造公司，擔任製造以煤氣爲動力之各種農具，使我國農業走上機械化之途徑。每年製造農業機械，以六〇，〇〇〇具爲度，每個省區每年平均分配約三〇〇〇具。

四、投資美金一五，〇〇〇，〇〇〇元，創設工業機械製造公司，擔任製造輕型工業所需之煤氣引擎及各種標準工業生產機械，使我國輕工業迅速普遍地發展。每年以製造五〇，〇〇〇套爲度，每個省區每年平均約分配二五〇〇套。

五、投資美金一〇，〇〇〇，〇〇〇元，創設煤氣發電機製造公司，擔任製造小型煤氣發電機與附屬各種電器電料，助成我國鄉鎮普遍地電氣化。每年以製造二〇，〇〇〇具爲度，每個省區每年平均分配一，〇〇〇具。

六、投資美金五，〇〇〇，〇〇〇元，創設煤氣機營業公司，擔任推銷以上各廠之出產品，並向中外有關各廠家，購進本身不能製造或有待製造之必要機械與器材。該公司並須在各省市開設服務站修理廠與技術人員訓練班，以便利用各種煤氣機之用戶。

七、投資美金五，〇〇〇，〇〇〇元設立煤氣動力燃料公司，該公司應籌設示範木材乾餾廠，並擇各省市適中地點，遍設代油煤炭木炭供應站以期組成嚴密的供應網，使各種煤氣機用戶，隨時隨地均可取得所需標準燃料。

上述各事業，合共資本額爲美金一萬萬元，苟能爲週詳之計劃與適當的運用再加以嚴密的管理，則戰後十年內共生產煤氣動力機一萬萬匹馬力與其附屬生產機械之目標，自不難順利達到。

八 結論

煤氣動力事業之在我國，已有十餘年歷史，惜因從事者力量之薄弱與社會人士缺乏明確之認識，迄未能滋長繁榮。吾人自經此次抗戰期間因缺乏汽油而飽受痛苦，理應深深感覺煤氣代油事業之重要性，然社會人士仍不乏認識未清，發出「抗戰一經結束煤氣事業同時終了」之論調。殊不知煤氣爲異常優良之動力燃料，煤氣動力乃人類最能代勞之忠僕與助力最大之良友。凡缺油國家如我國者，亟應以全力推行，而期達到生產動力化與動力煤氣化之境地。現在朝野上下，正集中注意力於戰後建設諸問題，對於動力問題，自必有深切研討。作者謹將其從研究上及實行上所得之信念，就正於當代賢明。

四週特輯

今日之貴州企業公司

一 省區企業之理論基礎

彭湖

四年以前，貴州省政府主席吳達詮先生，鑒於戰時物資供求失調，內地生產落後，欲圖切實開發本省資源，必須增厚資力，採用現代企業組織，以集中經營之。乃於二十八年六月，發起組設本公司。創立以後，賴政府當局之維護，金融界之協助，及地方人士之合作，業務設施尙能循序漸進。一時省區企業，蔚爲風氣，各省仿效此種辦法，先後組設各省企業公司。現已設立類似此種公司者，已有陝、桂、粵、閩、川、贛等十五省份。資本總額近四萬萬元，爲戰時經濟建設開闢一新途徑，深得國人之同情與贊助。雖然，由於省區企業經營未久，實力未充，或以吾企業界自身努力之不足，成效未著。故仍有少數人士，對於省區企業之意義及前途尙未十分瞭解者。若輩以爲省區企業即係省營企業，而省營企業必由政府供給資本，委派人員，主持業務。於是，以爲省區企業係挾政治經濟混淆不清，而竟認定爲戰時投機事業者有之；認爲省區企業之發展有演爲經濟割據或與民爭利之組織者亦有之。實則只須管理得法，省營企業亦未必有演成壟斷操縱與民爭利之危險。而省區企業則與省營企業意義不同，組織各異，經營管理尤有差別。茲以貴州企業公司爲例，則不論就本公司之資本組織言，或經營管理言，較之所謂純粹省營企業，迥不相同。其最爲顯著之區別，有如下述：第一，本公司之股本係由政府金融界及地方人士三者之資金於一爐，且以現代企業經營最有成績之銀行資本爲主。較之純以官股爲主之省營企業大異其趣。因此可以取得各方之合作。第二，用人行政不受牽制，可自由羅致各種管理及技術專才，得

以貫徹人才主義。第三，內部組織，權力及執行機構完全依照公司法股份有限公司之規定辦理。業務經營得以措施靈活，保持現代企業經營之機動性。第四，本公司章程第四十五條規定：「本公司投資經營各事業發展至相當程度時，本省公私團體或私人願承受該業之全部或可能劃分之一部者，經本公司股東會之決議得讓與之」。可見本公司旨在開發地方資源，絕不意圖壟斷獨佔。凡國內有志實業人士莫不歡迎與本公司合作。上列種種特點，使開發資源，增加生產之工作可得事半功倍之效。故省區企業之需要與發展實非偶然。此其一。

中國經濟落後，工業不振，西南各省以地處偏僻，交通困難，開發維艱，經濟基礎尤為薄弱。自蘆溝橋烽火突起，戰局陡變。沿海各省相繼淪陷；原有工業不遭破壞，即被掠奪。僥倖遷入後方者，不得其什一。經此教訓，國人咸以今後工業中心非移至中國腹地，國防安全地帶不可。故加緊後方經濟建設成爲國人一致之要求。然中國戰時經濟建設必須同時達成戰時經濟動員及奠定戰後工業化基礎之雙重任務。蓋現代戰爭實爲交戰國雙方國力之大競賽。最後勝負取決於雙方物資之多寡，故戰時經濟建設必須首先滿足戰爭之需要。惟中國近百年來，外遭侵略，內政不安，始終未有產業革命之充分條件。抗戰以來，局勢大變。得道多助，外交好轉。全國精誠團結，政治亦告統一。國內需要與日俱增，外來競爭無形消滅。產業革命之客觀環境一經形成，工業建設有如水到渠成，突飛猛進。雖然，戰時經濟不過曇花一現，轉瞬即逝。一旦戰爭結束，外來競爭與日俱增。若不趁此時機，奠定工業基礎，則現有工業屆時何由立足？工業化之偉業何由擴大而深入？故謂戰時經濟建設必須注意奠定戰後工業化基礎。而省區企業既可集中相當資本，取得政治上之維護，復得自由羅致適宜之人才，更具備現代企業經營之必要組織；故能符合迅速、經濟、有效之要求，而爲經濟建設之良好方式。此其二。

復次，中國幅員廣大，人口衆多。一省面積有數倍於歐美國家者。茲以貴州一省而論，面積爲一七九，四七八平方公里；尙不及全國總面積百分之一·六。但較諸歐美國家，則幾及比利時國土之六倍，等於荷蘭之五倍半，瑞士之四倍半，或捷克之一

倍半。儼然爲一歐洲之二等國家矣。由於各省地域廣袤，地理環境容有不同，致各省之氣候、土壤、資源、物產、交通、貿易、風俗習慣、住民性格等亦各有歧異。長期來歷史演進之結果，形成今日各省社會經濟生活之自然分野。故發展區域經濟，實施因地制宜之辦法，必能便利整個之經濟建設，而收得分工合作之效。省區企業即係適合此種需要應運而生之組織。此其三。

綜上所論，可知省區企業之當前任務至爲重大，未來發展尤爲建國之所需。其有光明遠大之前途實不容吾人有所疑慮也。

一 貴州企業公司之誕生與成長

本公司以開發貴州資源，增加後方生產，以期助成西南各省之經濟建設爲宗旨。成立於二十八年六月，已如前述。成立之初，額定資本爲國幣六百萬元；官股一百八十八萬元，商股四百一十二萬元。二十九年六月間，以業務擴展，需要資金，一度增資四百萬元，合共一千萬元，至三十一年春，本公司各有關事業業務日有進展。當茲物價扶搖直上之際，週轉資金益見短絀。因需本公司貸款融通之數逐漸增多。爰經同年五月，本公司第三次股東大會議決，再度增資一千萬元。然自滇緬告急，海口封鎖，物資來源困難益甚。五金工具化學原料之價格首先飛騰，土產物料亦步亦趨。繼之上漲。本公司爲維持戰時生產，接濟物資供應計，對於各事業之困難必須力謀解決，對其週轉資金之需要自不得不盡力以協助。此項對各事業貸款融通之數，在去年下期已月需七百萬元以上。如是未及半載，本公司之資金運用亦受影響，自身週轉因亦深感不敷。經商得各股東銀行同意，並荷承四聯總處理事會之認可，於本年二月三度增資一千萬元。合共三千萬元。此項新增股款，截至目前爲止，已大部收足。其股額分配，詳見附件一。

總括本公司三年來業務，大約可分三個時期：自二十八年六月成立時起迄二十九年年初屬於開創時期。此時本公司組織甫定，除對省府撥歸統籌經營之各事業，充實其資金，協助其技術，力謀推進各該事業之業務外，並積極從事本省資源及當地原有事

業之調查與研究。以便必要時可由本公司投資舉辦，或與當地熱心實業人士合作經營為之。

第二，為業務調整時期，自二十九年上期至三十年上期屬之。此時本公司業務重心創設新事業與調整原有事業兼顧並進。

第三，為正常發展時期，開始於三十年中。至此，本公司業務漸入正軌，產量日增，實力漸充。故除力圖鞏固各事業之基礎外，仍就資力所及，逐步着手重工業之擴充與增設，以期樹立本省之基本工業。同時加緊資源特產之調查與研究，藉作舉辦本省新事業或擴充當地原有事業之根據。當與本省官廳機關及重要實業團體合作辦理事業多種。均以助成本省經濟建設為宗旨。綜計本公司四年來主持設立，或參加投資之事業，已自二十八年之六個事業單位增至目前之二十九個事業單位；其資本總額已自一，七〇〇，〇〇〇元增至五八，五〇〇，〇〇〇元。本公司直接投資額亦自一，五三〇，〇〇〇元增至二五，三四二，四〇〇元。各事業需要本公司貸款融通之數，在二十九年上期平均每月約二四，三五六元，至本年上期每月平均已有八百餘萬元之多。截至目前為止，本公司共有自合辦及投資事業共計二十九種：屬於工業部門者為數十六；屬於礦業部門者三；屬於農林部門者二；屬於交通運輸部門者二；屬於金融部門者二；屬於商業部門者二；其他兩事業則係調查研究機關，詳見附件二。

若就本公司投資情形加以分析，則截至本年四月底止，直接投資於各事業之資金總計二五，三四二，四〇〇元。計工礦業部門佔投資總額百分之六二·五；農林業部門佔百分之二·九；運輸業佔百分之二·三·三；金融業佔百分之八；商業部門最少，僅佔投資總額百分之二·三。此外尚有對各事業貸款，購料備用金及新事業籌備費用等共約一〇，八九三，〇四四元。總計本公司直接間接投資於各事業之資金約三六，二三五，四四四元。茲錄本公司各有關事業資金明細表於後，見附件三。

至於本公司四年來之業務情形，俾願各方之維護與協助，得於艱難締造中逐漸進展。截至二十一年年底止，僅就本公司主辦事業（即本公司投資佔其資本總額百分之五十以上並由本公司主持管理之事業）計算，已有實收資本總額約計二〇，〇八八，四

五〇元；照原價入帳之資產總額六七，二三七，五三三元；三十一年下期銷售產品總值爲四五，〇二七，七八七元。以與本公司二十八年度之情形比較，則各事業之資本總額不過增加二十五倍，資產總額增至六十八倍以上，銷售產品總值增至二百十三倍以上，詳見附件四。顧以戰時生產利潤遠不若商業利潤之優厚，國內外戰局之變化動輒影響事業計劃之進行，而物價騰貴，尤足妨礙生產事業之發展。加以本公司宗旨在開發貴州資源，不純以營利爲目的；平時開支固力求節約，而於資源之調查研究，事業之設計改進，以及地方公益事業之倡導，則無不勉力以從事。故以往業務雖年有進展，然與吾人理想則相距尙屬遙遠。

二 本公司之組織與管理制度

本公司之整個業務經營係採用現代企業組織對有關事業實施間接管理。同時亦應事業之需要，分別研究指導其直接管理。茲將本公司之組織與管理制度擇要分述如次：

(一) 組織系統——組織方面，本公司係依照公司法股份有限公司之規定組織成立。業經呈准經濟部設立登記，并已取得設字第五七二號普通股份有限公司之登記執照。內部組織，最高權力機關爲股東大會；最高執行機關爲董事會及常務董事會。現有常務董事五人，係由董事十三人中推選產生，并互推董事長一人。監察方面設監察人五人。經理部份設總經理總稽核各一人及協理二人。其下分設各室部及各有關事業。茲將本公司之組織系統列圖於後，見附件五。至於各部份之事權劃分及其辦事程序均照規定章則辦理。

(二) 人事管理——本公司於人事管理素極重視。徒以創立未久，基礎未臻鞏固，故未專設機構，擴大組織，而在祕書室下設一人事股以主辦其事。四年以來，諸如員工任免程序之研究規劃，服務精神之鼓勵，工作成績之考核，退休撫卹辦法之設計擬訂及福利事項之注意推進，皆爲該股之中心工作。

(三) 會計制度——本公司推進各有關事業會計制度之工作係分兩方面進行：一、

由本公司擬訂統一會計科目，統一會計表報，以及材料管理，款項收支，製造程序，銷售程序各項統一辦法。頒發各事業機關一致採用，期收統籌管理之效。二、由本公司研究各事業之業務性質，協助各該事業擬訂各別之會計規程。以上兩種工作，實相輔而行。蓋本公司除非定有各項統一規章以資規範，則不但各事業之營業成績及財務狀況無法為之綜合分析，即平日考核監督比較之工作亦無法推行盡利。但各事業性質不同，業務繁簡又復不一。故於統一規章以外，對於各事業之會計制度，仍須根據統一規章所定之綱目，參考實際情形，為個別之規定。俾各事業採用之會計制度，不但足以符合總公司管理上之條件，并足以適應本身事實上之需要。本公司根據上述原則，不斷推進。以合理適用之整個會計制度懸為鵠的，其已完成之工作見附件六。

(4) 資金調度——資金短絀週轉困難，影響生產，已成產業界極嚴重之問題；而生產業務請求貸款之難，期間短促，手續過繁及質品範圍之狹，復為國人一致之感覺。本公司有見於此。乃適應事實之需要，確立資金調度之系統。對各有關事業分別規定信用透支辦法。并就力之所及，衡量需要，隨時提高透支數額；或酌改為長期投資，或移作新增資本。務以解決各事業困難，減輕其負擔，及便利生產為主。此項辦法施行以來，各事業莫不稱便，不啻在本省經濟建設中增設一工業金融之新機構。願以物價波動未已，及為本公司自身資力所限，目前貸出款項，仍難滿足各事業之實際需要。茲將本公司歷年貸款統計列後，藉供參考。見附件七。

(5) 物料補給——本公司成立之初，有關事業所需物料係由各該事業自行採購。迨至二十九年春，本公司以各事業出品日多，器材原料之需要與日俱增，各別採購不獨於財力人力兩不經濟，且實力分散，為效極微。當於總公司內增設一業務部，以統籌各有關事業之物料採購及成品推銷等事項。藉增效能，而節開支。同時於梧州、衡陽、昆明、重慶、以及上海、香港、仰光等處分設各辦事處，以集中辦理採購事宜。并適應事實需要，分別擬訂各種辦法，期在手續簡便，運輸妥捷，及價格低廉之原則下，儘量供給各事業所需之原料。實施以來，各有關事業頗感便利。

(6) 運輸機構——隨各事業業務之開展，生產日增，原料及成品之運輸日益繁忙

。而貴州交通純以公路為主，運輸工具復感缺乏。為便利運輸各事業之原料成品，并加強本省交通運輸力量，兼為推廣木炭代油事業計，特向美國訂購特製加大馬力卡車二十輛，由所屬中國機械廠配製煤氣爐。以木炭為燃料，行駛西南高坡公路，不用一滴汽油。初設運輸部主辦其事，嗣以木炭汽車行駛成功，業務發達，乃聯合商股，添購新車五十輛，合共七十輛。擴大組織為中國煤氣車股份有限公司。成立以來，業務日進。除承運軍公物資外兼辦本公司各事業原料成品之運輸業務。每月運輸量平均在二十五萬噸公里以上，約佔西南公路運輸總量百分之二十。惟同時計算該公司所有車輛，則僅佔西南公路上被管制車輛百分之四。此外，如設立中國內河航運公司，經營煤氣船之運輸與承造業務。均以便利戰時運輸及推廣煤氣動力為宗旨。總計該公司業務，自三十一年三月成立以後，至同年十二月止九個月中，合共運輸各項軍公物資達四，一三二，九一二噸公里。對於戰時運輸，亦已竭盡棉薄矣。

(7) 研究工作 本公司對於業務經營上之有關研究工作，約分三方面進行之：第一、為本公司整個業務管理問題之研究。如各廠組織機構，生產管理，原料耗用，銷貨情形，費用分析及整個經營狀況，以至戰後之存在與發展等有關問題，或已分別作成報告，或隨時蒐集有關資料，參考實際情形，加以統計，分析及研究。第二、為一般工業經濟及當前經濟問題之研究。本公司除專撥款項，隨時購置各種有關工業經濟及工業技術問題之圖書，以供參考研究外，并訂有學術性質之期刊及各種重要報紙共約百數十種。對於所有期刊及日報均有專職人員加以整理，按照規定分類方法，隨時分類剪貼，并編製索引卡片，以供研究參考。以上由本公司專員室辦理其事。第三、為研究本省特產及手工業之改良與推廣，由本公司物產研究室及貴州物產陳列館分別担任之。先從實地調查，改良技術及介紹推廣着手。一俟有具體成績，再行擬具發展計劃，提供政府當局或實業界人士投資經營之。除介紹推廣及答覆諮詢土產問題，概由貴州物產陳列館隨時辦理外，現經本公司實地調查并正在研究改良之手工業產品計有革胎漆器試製鹿皮及藤竹器等項。此外，如委託專家研究本省白臘虫問題，柞蠶改良及推廣美種烟葉等均以設法利用本省之資源特產為主。

(8) 資源調查——計劃，人才與資本同為工業建設之必要條件。而原料一項，在工業資本中尤佔有重要地位。將來工業建設齊頭並進，精密而複雜之機械一時不能自造，或不及自造者，固不妨取自友邦。然原料之供應總以取決於國產者為上策。故本公司成立以後，對於本省資源特產，積極從事調查勘測。以為舉辦事業之根據。如與建設廳合辦貴州礦產探測團，由本公司負擔其大部份經費，以資勘查本省各種礦產。其最大發現如貴筑修文一帶之鋁礦等，極為政府當局及鑛冶界人士所注意。如延聘專家，詳為勘查本省之水力資源，以期發展本省之動力工業。如調查研究本省特產之威甯羊毛及黔東漆液等等，均已分別作成報告。綜計本公司直接用於資源調查及科學研究工作之經費年以數十萬元計，誠以本公司業務旨在開發貴州資源，增加後方生產，事業之所需初不計較經費也。

四 本公司對於戰時生產之貢獻

本公司對於戰時生產之貢獻，可分生產力及實際生產量兩部份說明之。先就各事業生產力而論，可分為人力及設備兩部份。

在人力方面，本公司及自合辦各事業現有員工總數共計三、四二八人。其中專門技術及高級管理人才計三一、二、八，佔員工人數總額百分之九、一；技術工人一、一九三人，佔總數百分之三四、八。普通職員四八三人，佔總數百分之一四、一；普通工人一、二九二人，佔總數百分之三七、七。此外尚有練習生二〇人及學徒一、二八人，合佔總數百分之四、三。概括言之，本公司及各事業共有各種專門人才及技術工人一、五〇五人，佔員工總數百分之四四。普通員工一、九二三人，佔總數百分之五六。設備方面，本公司自合辦各事業之全部機器動力設備及其他工務設備等，截至二十一年年底止，照原價入帳計算，共值一五、六四四、七四六元。然本公司各有關事業中以成立於二十八、九年者居絕大多數。若照市價計算，則五金機器工具之價格自二十八、九年至現在至少漲有一百倍。茲因有少數事業，係成立於二十九年以後，而各業工務設備中之少量配件，間有隨時添置換新之事，平均以漲五〇倍估計，則目前全

部設備之總值，至少有七八二一，二二三七，三〇〇元。至於各事業之實際生產情形，則產品種類不下二千餘種，其各別產量固視原料取給，資金週轉，及市況變動等情形而有增減。但回顧四年來之長期趨勢，則各種主要產品之實際產量年有增加。如以各有關事業開始正常生產之每月產量作一〇〇，則各種主要產品之最近生產指數如下：煤氣爐七二〇；電力四八三；煤焦六一八；水泥二〇八；動力酒精七七〇；麵粉四二六；火柴一五〇；捲烟一，〇八五；肥皂四一〇；油漆二四九；油墨二一五；玻璃器皿二七〇；陶瓷用品一三〇；運輸量二，〇〇〇。平均而論，本公司各事業之現在產量，較諸開始時期，約增加六倍。照目前市價計算，本公司自合辦事業之全部產品價值，平均每月約二千五百萬元，或年產三萬萬元。若資金困難能予解決，物料補充可無問題，而全部產品亦可交由物資管理機關予以統籌分配。則照現有生產力計算，本公司各事業每月對於戰時物資之貢獻，可如下表：

| 產品(或勞務)名稱 | 每月生產量 | 每月產品價值(元) | 備註 |
|-----------|----------|-----------|----|
| 煤氣本爐 | 二〇〇套 | 五、九〇〇、〇〇〇 | |
| 普通機件及汽車配件 | 六〇〇、〇〇〇 | | |
| 蓄電池 | 一〇〇只 | 二五〇、〇〇〇 | |
| 電力 | 三五〇、〇〇〇度 | 一、五〇〇、〇〇〇 | |
| 煤 | 六、〇〇〇噸 | 三、六〇〇、〇〇〇 | |
| 水 | 六〇〇桶 | 四二〇、〇〇〇 | |
| 動力酒精 | 六、〇〇〇加侖 | 一、一四〇、〇〇〇 | |
| 網呢布疋 | 七〇〇匹 | 二、二二〇、〇〇〇 | |

以上僅就本公司自辦合辦各事業之主要產品而言，其每月可能產生之產品價值已有五千二百餘萬元，即年產值六萬萬餘元。所有各投資事業之產品尚不在內。願以器材添置不易，原料補充困難，資金週轉不敷。故設備簡陋在所難免。而運輸維艱，市場變動，在在足以影響成品之銷路，致實際生產每有不及生產能力之處。此種困難之解決，固不僅需吾產業界本身之協作與努力，尤賴政府當局之維持與導助也。

| | | | |
|--------|---------------------------------------|------------|--|
| 麵粉 | 一六、〇〇〇袋 | 四、〇〇〇、〇〇〇 | |
| 白糖 | 四〇、〇〇〇斤 | 一、五〇〇、〇〇〇 | |
| 油漆 | 一、〇〇〇、〇〇〇加侖 | 一、〇〇〇、〇〇〇 | |
| 油墨 | 七、〇〇〇磅 | 一、〇五〇、〇〇〇 | |
| 玻璃器皿 | 一〇〇、〇〇〇磅 | 六、〇〇〇、〇〇〇 | |
| 陶瓷及耐火物 | 三五、〇〇〇件 | 五〇〇、〇〇〇 | |
| 火柴 | 一、五〇〇箱 | 二、一六〇、〇〇〇 | |
| 捲菸 | 三六〇箱 | 一〇、八〇〇、〇〇〇 | |
| 肥皂 | 二、〇〇〇箱 | 一、二〇〇、〇〇〇 | |
| 運輸量 | 八〇〇、〇〇〇噸里 <small>（或檢排二百萬字）</small> | 六、二五〇、〇〇〇 | 本炭車每月三十萬噸公里，每噸公里平均以十五元計；煤氣船每月五十萬噸公里每噸公里平均以三元五角計，合計如上數。 |
| 印刷能力 | 三、〇〇〇令 | 二、四〇〇、〇〇〇 | 印刷能力係以消耗紙張或排字數計算 |
| 合計 | | 五二、六〇〇、〇〇〇 | |

五 本公司最近計劃

本公司最近計劃係分兩方面進行。一為盡力解救各有關事業之當前困難，協助其增厚實力，以期渡過目前難關，而奠定各事業戰後發展之基礎。本公司因此有調整自合辦事業財務狀況辦法之擬訂。此項辦法本年度需用資金二千三百餘萬元。其次為擇要擴充若干事業業務及增設新事業，其正在逐步籌辦或亟待籌款舉辦者約有下列各項：

(一) 籌設烏當水電廠——本公司鑒於動力工業為一般工業之基礎，而水力發電費少用宏，尤為促成工業進步發展所必需。貴陽扼居西南要衝，戰後必為工業區域，殆無疑義。本公司因此對於貴定貴筑等縣之河道水力曾選擇多處，聘請專家從事測量，茲已在貴筑縣烏當地方，查得南明河水力可以利用。該處南至貴陽僅十三公里，有公路可達，而北距本公司發現之鉛礦僅十公里。該處水力據本公司測量結果，可以發電三千六百瓩，且地形優越，施工便利。將來築廠發電，除供給貴陽市工業用電外，可兼作煉鉛之用。本公司以抗戰結束不遠，勝利在望，而若干基本工業必須及早推動，故積極籌備設廠事宜。除已物色專才購置儀器先行設立水文站外，并已積極進行測量工作，以作進行土木工程之根據。估計開鑿引水隧道及築壩設廠等全部土木工程，照本年四月貴陽市價估計需費五千餘萬元。至水力發電機等各項工務設備亦需款二千萬元左右，合共七千餘萬元。

(二) 擴充煤礦——戰後貴陽必為工業區，已如前述。屆時煤炭需要將大為增加，而黔桂鐵路不久可通貴陽，不獨鐵路本身須消耗大量之煤炭，且可利用鐵路運銷煤炭於他處。廣西及黔南一帶既缺乏煤炭，而貴陽現有各礦之產量，復極有限。故擴充本公司合辦事業之貴州煤礦公司，增加資金，添置設備，藉以提高產量之舉，亟待及時進行，以免臨渴掘井。若設法開採林東礦區，尚須添置大批機件及敷設鋼軌，近二十五公里，則日產五百公噸當無問題。此項工程費用，照目前市價計算，恐需五千八百萬元，照原有資委會與本公司合股之比例分担，本公司尚須投資二千六百餘萬元。

(二) 推廣煤氣動力事業——本公司對於我國之經濟建設，一向主張儘量利用本國物資，脫離對外依賴，而達自給自足之境。合辦事業中之中國機械廠，中國煤氣車公司及中國內河航運公司，均以發展煤氣（木炭代油）事業，代替舶來油料，協助戰時交通為中心業務。因木炭之為物，不獨隨處可得，且如栽培得法，則屬取之不盡，用之不竭者也。不若煤與石油之終有消耗盡淨之一日。惟以煤氣為動力之內燃機，初不限用於交通工具，舉凡一切規模較小或時須移動之動力設備，而又不宜應用蒸汽動力機或不能運用石油及其他內燃機者，均得以煤氣內燃機發生動力。將來抗戰勝利，建設現代國家，不僅煤氣車與煤氣船仍有發揚光大之前途，即農業上所需之耕田機，抽水機，割禾機，打禾機等煤氣農業機，工業用煤氣動力機及煤氣發電機等等，亦均有大量之需要。本公司因有推廣煤氣動力事業，奠定機械工業基礎之計劃。其具體辦法，擬先自創設中國煤氣動力公司着手，再由此煤氣動力公司投資分設煤氣農具製造廠，煤氣工業機械製造廠及煤氣交通用具製造廠等各附屬公司，以分別經營各項業務。估計此項計劃所需經費約美金一萬萬元。

(四) 提高水泥生產——貴州為發展水泥工業最合理想之地，因良好石灰石所在多有，其他所需原料與燃料均可就地供給也。戰後復興，建設頻繁，水泥需要量極大，以貴州水泥公司現有養產力，屆時決難供給。故添置大型機件，增加設備以期提高水泥生產，亦為本公司重要計劃之一。此項計劃暫以日產水泥六百桶為目標，估計至少亦需國幣三百萬元又美金二十萬元。

在輕工業部份亟待擴充業務或即須設法籌辦者約有下列三種：

(一) 發展玻璃工業——製造玻璃之主要原料為硅砂，此種硅砂，本省產區甚廣，產量既豐，品質尤佳。本公司貴州玻璃廠之所以出品精美，猥蒙各方贊許者，得原料之助甚多。惟以戰時運輸之困難，新式機器無法購入，現有產品大半為手工製造，產量有限，成本甚高。將來抗戰勝利，運輸便利之日，即擬添置新式機器，從事於平片玻璃之大量生產。若以日產六百箱為目標，則所需大部份機械須向國外訂購。照目前市價至少需資四千萬元。

前市(一)推廣美種烤菸奠定捲菸工業基礎——本公司以黔省地土適於種菸，為推廣美種烤煙改進本省土菸藉供製造上等捲菸，兼謀減輕消費者之負擔起見，爰於二十九年七月，籌設貴州烟草公司。當於貴定平壩貴陽清鎮四區，與當地菸農訂立合約，配發種籽，貸款種菸，并導以播種育苗及烘烤菸葉之新法。二三年來頗著成效，各地菸農，身受實惠，深知種植美菸之利。該公司所出企鷹(原名金鷹)捲菸，即係以此種美種烤菸為原料。故色澤金黃，味和香醇，品質裝璜均不在舶來捲菸之下。惟推廣美菸種植，茲事體大，所費不貲。茲以月產六百箱計算，則需烟葉捲紙等購料週轉金共約一萬二千萬元。

(三)收購黔東青山——黔東清水江榕江二水流域，氣候溫和，雨量充沛，為天然宜林地。加以該處山農勤儉耐勞，多以林木傳家，致森林茂密，面積甚廣。該處所出木材歷年咸經湘西及榕江兩路，分別運銷長江下游及粵桂一帶。每年運出木材約四十萬株，尚不及其可能產量百分之二，足見黔東林木之富。現以戰事關係，長江下游已根本不通，桂粵一帶銷路亦受影響。致黔東木業一落千丈。惟戰後復興祖國，百業待舉，在在需要大量之木材，故為未雨綢繆計，宜早籌鉅資，收購黔東青山。積極方面既可護儲成林，培植幼林，消極方面亦可救濟奄奄一息之黔東林業。估計此項計劃，初步經費需資五百萬元。

綜上所述，本公司目前亟待擴充生產及即將擬辦之事業尚多，共需資金至少為國幣二萬八千七百萬元，又美金一萬零二十萬元，遠非本公司現有財力所能勝任，亟賴金融界首長及各方人士多加協助與指導也。

六 四年體驗與今後期望

本公司根據平時工作體驗所及，深覺欲發展當前生產，奠定戰後建國基礎，尙有若干主要問題必須早謀解決。爰就管見所及，提揭兩點，以就正於賢達。

(一) 加強經濟動員 富茲世界大局好轉，盟軍勝利在望，而物價不斷騰貴，國內生產

奠建國基礎