

550

蔣乃鏞著

戰後  
中國  
工業  
建設  
之路



中華書局印行

上海图书馆藏书



A541 212 0023 3805B



鴻英圖書館

登記	72817
書碼	670.14/650
到期	35/5/7
價格	¥ 1.80
備註	

# 自序

世間各種學說或計劃，在未實現以前，易被認為理想空論。先經著手實施以後，大部可見諸事實，必至是始無人評為妄想。但計劃時常有認為可行，而事後反難行者；亦有認為行時必有問題，事實反無問題者，尤為常見之事。

蘇聯政府實行共產政策之結果，不得不改為新經濟計劃，進而實行至第三期五年計劃，同時，德國更謀建設，採行四年計劃。英美各國亦相建設，以致工業繁榮，物資充裕，甚且向外發展，影響我國。

二十九年國際均勢狀態一破，德國掀起第二次世界大戰，日本又在太平洋發動攻勢，致全世界各國皆被捲入漩渦。如出其實力以相見，相形之下，我國物資缺乏，器械落後，勢非急起直追，將必難以爭存。

當茲二次世界大戰行將結束之際，同盟國紛紛預謀戰後建設之計劃，我國工業向落人後，戰後更當急起建設，第一步力謀恢復戰前原有工業之數量，第二步設法到達自給自足之地步。今著者鑒于戰後建設我國工業的唯一目標，應以「國父所著的『實業計劃』為基本，然後參照近代科學技術之進步，與夫國民生活之必需，而盡量增加與補充。爰謹根據蔣委員長著『中國之命運』一書之指示，敘述十餘種工業之方向與標準，以供各方之參考，尙祈高明指正為幸。

自序

上海圖書館藏書

1545748



# 戰後中國工業建設之路目錄

## 第一章 工業建設總論

- 一、戰後建設工業的重要性……………一
- 二、戰後工業建設分區實施的原則……………二
- 三、公營民營和公私合營的劃分……………九
- 四、戰後工業建設的步驟和資金的問題……………一五
- 五、戰後工業建設的器材和人才的問題……………一七
- 六、工作時間和工業標準化的問題……………二二

## 第二章 鐵路建設……………一六

- 一、概說
- 二、標準
- 三、人才

## 第三章 公路建設……………三七

- 一、概說
- 二、標準
- 三、人才

第四章 汽車工業……………四三

- 一、概說
- 二、標準
- 三、人才

第五章 商船建設……………四八

- 一、概說
- 二、標準
- 三、人才

第六章 航空建設……………六〇

- 一、概說
- 二、標準
- 三、人才

第七章 電力建設……………六五

- 一、概說
- 二、標準
- 三、人才

第八章 電訊建設……………六八

- 一、概說
- 二、標準
- 三、人才

第九章 衣服工業……………七八

一、概說 二、標準 三、人才

第十章 食品工業……………八五

一、概說 二、標準 三、人才

第十一章 居室建設……………九〇

一、概說 二、標準 三、人才

第十二章 器皿工業……………九三

一、概說 二、標準 三、人才

第十三章 文具工業……………九六

一、概說 二、標準 三、人才

第十四章 製藥工業……………九九——一〇二

一、概說 二、標準 三、人才

戰後中國工業建設之路



# 戰後中國工業建設之路

## 第一章 工業建設總論

### 一 戰後建設工業的重要性

我國久以地大物博，人口衆多，著稱於世。惜貨棄於地，迄未開發；以致工業建設，迄今還很幼稚；同時一般人心，仍覺「知易行難」，所以像這樣一個老大國家，經幾千年來的演進，倒反退落人後，甚且招到了列強的侵侮，說起來真該慚愧！

國父孫中山先生，很早看到這一點，不怕艱辛，東奔西走，努力鼓吹，結合同志，發起革命運動，並創著「心理建設」一書，到處宣講，以圖打破「知易行難」的觀念，而另建設「知難行易」的心理；同時另著「物質建設」一書，即「建國方略」中的「實業計劃」篇，以作建設新中國的根據。

現在國父雖已逝世，而國民黨主政亦已有十六七年，可是因外患頻仍，這個建設國家的大計劃，還未能實施。現在抗戰勝利已在眼前，實施國父遺教的日子已經開始，我們自應及時準備。戰後的工業建設，亦應以國父手著的「實業計劃」作中心，但國父原只指示我們一個輪廓

，要實施起來，還得另行參照其他各先進國家經濟建設的方法和經驗，同時還要顧到戰後我國環境的特徵，和近年世界工程與科學技術的進步，分別擬訂細密計劃，作為全國人民集中努力的鵠的，如此方可不負 國父的指示。

因此，蔣委員長在手著的「中國之命運」一書內，亦特別指出 國父「實業計劃」的內容，今後上下應一致準備建設的器材數量，及今後十年內所需建設的人才數量。同時今春當局除羅致各業專家，召開工業計劃會議外，隨又召開了一次全國生產會議，對於今後工業建設，貢獻切實有效的辦法；報音雜誌，亦多刊登宏文，陳述意見。綜觀各方意見之本質，仍以 國父所著「實業計劃」之目標為準繩，並以「民生主義」之經濟理論為原則；於此可見上下意志都已集中於今後之工業建設了。

## 二 戰後工業建設分區實施的原則

無論實施一件任何事情，對於數量的大小，時間的先後，和實施的地點等，須有一個預定。今對戰後的工業計劃，亦應如此。我國面積遼闊，山水土田之多寡，各省皆不相同；同時物產豐瘠，人口稀密，氣候乾濕，交通阻暢之程度，各處亦各不相等。所以要從事建設，自應依照各種工業的特性，各自選擇適當的區域，並酌奪當地和四週的情況，分期建設。今姑假定全部計劃的完成時間為廿年，並以五年作一進展的階段。其中不需廿年完成的，則不使之延長至廿年。倘至廿年還不能

完成的，則亦不必勉強把牠縮短時間，儘可設計完成其中的一大部分。

數量的分配，亦應求其適當。如

服工業——紗廠的紡機，應分二萬錠，五萬錠，七萬錠；

萬錠四等；布廠的織機，應分二百

百台，七百台，一千台四等；染廠的染機，亦應分廿隻、

四十隻，六十隻，八十隻，百隻五

何處有多少產量的原料，和就地有多少數目的勞工，應設多

少生產量的工礦等等，都應分別規定。

工業分區分量的概要，既如上述。加上性質既各有不同，各地生產又不一樣，茲將根據專家商討的結果，歸納爲下列幾個原則：

甲、各種工業，應各隨各自的特性，各自選擇建設的地區。

乙、各種工業的分區數目，應求適當；不可過多或過少，以便在國際戰爭時，可以減少敵機轟炸的損失；同時尤須儘量分散，不可集中數地或數省，既使各地得以均勻發展。又使在國際戰爭時可免全部淪陷的危險。

丙、各種工業的分區，應儘量選擇且備各自所最需要的條件底地區，如子、生產方面有：

1. 原料問題——如儲量，品質，運輸，購價等等。
2. 動力問題——如是否靠近，充足及性質等等。
3. 燃料問題——如儲量，品質，效率等等。

4. 機械問題——如製造，修理，運輸等等。

5. 廠址問題——如有無發展餘地，能否利用江邊，山洞，山凹等等。

6. 給水問題——如用量，性質等等。

7. 人工問題——如人數，工資，宿食，技能等等。

丑、銷售方面有：

1. 運輸問題——如火車，卡車，民船，輪船，碼頭等等。

2. 運費問題——如是否價廉等等。

3. 市場問題——如本地，外地等等。

寅、其他方面有：

1. 依賴工業問題——如修理機件，供給原料等等。

2. 氣候問題——如溫濕，風雨等等。

3. 租稅問題——如過境，海關，消費，地價等等。

4. 法令問題——如限定區域，獎勵，補助等等。

5. 衛生問題——如廢料棄置，附近有無醫院等等。

6. 研究問題——如有無大學，研究所，圖書館等等。

丁、各種工業應斟酌性質和數量，儘量先從國土中心或內地開始建設，然後逐漸向海邊或邊疆

發展，以利國防。特殊工業如造船漁業等，則可例外。

戊、分區時應使各別注意軍事上和政治上的適宜地區。

己、各類分區，最後應全部配合，凡能靠近集中的，應設法使之在各個區域自成一個範圍，以便成全各個工業互相需要的條件。

戰前我國各種工業的分佈概況，爲：

一 紡織工業 分佈最多地點。

1. 棉——上海、南通、無錫、崇明、海門、蘇州、武漢、天津、青島等地。

2. 絲——上海、無錫、蘇州、吳江、杭州、湖州、蕭山、嘉興、海寧、順德、南海、三水、重慶、潼南、嘉定、萬縣、江津、順慶等地。

3. 毛——上海、天津、武漢、蘭州、大同、陽曲、烟台、瀋陽、哈爾濱、吉林等地。

4. 麻——武漢、恩施、上海、天津、廈門、大連、瀋陽等地。

5. 針織——上海、無錫、嘉定、杭州、海寧、長沙、武漢、九江、南昌、福州、天津、青島等地。

二 製革工業——上海、南京、杭州、漢口、長沙、重慶、成都、昆明、福州、廣州、天津、

北平、濟南、太原、榆次、汾州、及東北各地。

三 製紙工業——上海、蘇州、杭州、武漢、鹽步鎮、江門、濟南、及東北各地。

四 火柴工業——江、浙、皖、贛、鄂、湘、川、滇、黔、桂、粵、閩、冀、豫、晉、陝、甘及東北各省。

五 麵粉工業——東三省、江蘇、湖北、山東、山西、河北、河南、四川等省。

六 榨油工業——遼甯（大豆油）、漢口（桐油）、青島（花生油）。

七 製糖工業——上海、濟南、廣州、汕頭、揭陽、柳州、及東北各省。

八 製蛋工業——上海、南京、漢口、長江下游各埠及魯豫晉冀等省。

九 製茶工業——長江流域及南部各省，以上海、漢口、九江、福州爲四大市場。

十 捲煙工業——上海、漢口、天津、濰縣、哈爾濱、瀋陽、香港。

十一 水泥工業——上海、南京、青島、濟南、唐山、廣州、陽曲。

十二 陶瓷工業——江西、四川、湖南、江蘇、浙江、福建、廣東、河北、河南、山東、山西、陝西等省。

十三 玻璃工業——山東、河北、山西、江蘇、浙江、湖北、湖南、四川、福建、廣東、雲南及東北各省，而以博山，天津爲中心。

十四 國營機器製造業——天津、上海、福州及各省都會。

十五 機器五金業——上海、武進、南通、無錫、南京、杭州、天津、濟南、青島、太原、武昌、漢口、漢陽、長沙、柳州等地。

十六 電力工業——全國各重要城市，而尤以滬、漢、津、平、青、粵、大連、哈爾濱、營口、瀋陽爲最繁盛。

十七 鋼鐵工業——漢陽、大冶、本溪河、鞍山站、北平、浦東、繁昌、當塗、遼陽、宣化、龍關、山東金嶺鎮等各埠。總之，此項工業豫、晉、蘇、浙、皖、贛、鄂、湘、閩、粵、桂、黔、滇、川、陝、甘、青、新、熱、吉、黑、綏、各省皆有。

十八 煤礦——冀、魯、豫、晉、陝、甘、蘇、浙、皖、贛、鄂、湘、川、黔、粵、桂等各省皆有。

綜合起來看，戰後我國似可建立爲下列七個重要工業區域。茲將區名及各區要點列下，以供參考：

甲、東北區——包括遼寧、吉林、黑龍江及熱河四省。

面積——一、二四七、三五六方公里。

人口——二八、五四三、九八五人。

主要物產——小麥、高粱、大豆、皮革、木材、煤、鐵、錳、鋁、金、石油、鹽。

乙、華北區——包括察哈爾、綏遠、河北、山東、山西、河南六省。

面積——一、二三一、六二八方公里。

人口——一一六、七五四、七〇二人。

主要物產——小麥、高粱、小米、玉米、大豆、甘薯、花生、棉花、芝蔴、大麻、烟草、皮革、煤、鐵、鋁、金、鹽。

丙、西北區——包括甯夏、陝西、甘肅、青海、新疆五省。

面積——三、三七九、四三七方公里。

人口——二二、〇三〇、七九四人。

主要物產——小麥、燕麥、高粱、小米、玉米、羊毛、皮革、乳酪、煤、石油、鹽。

丁、華東區——包括江蘇、浙江、安徽三省。

面積——三五三、六五〇方公里。

人口——八一、〇五四、二五八人。

主要物產——稻米、小麥、大豆、花生、油菜、棉花、蠶絲、茶、烟草、桐油、煤、鐵、鹽。

戊、華中區——包括湖北、湖南、江西三省：

面積——五六五、〇四四方公里。

人口——六九、六一四、二一三人。

主要物產——稻米、小麥、大麥、高粱、油菜、甘蔗、棉花、苧麻、茶、桐油、烟草、煤、鐵、錳、鎢、鉬、錒、錫、鉛、汞、金。



己、華南區——包括廣東、廣西、福建三省：

面積——五五八、九六九方公里。

人口——五七、五九三、六五一一人。

主要物產——稻米、甘薯、甘蔗、蠶絲、茶、皮革、鐵、煤、錳、鎢、鉬、鹽。

庚、西南區——包括四川、西康、貴州、雲南四省。

面積——一、三八六、〇六七方公里。

人口——七五、六三五、五四八人。

主要物產——稻米、小麥、大麥、燕麥、高粱、玉米、油菜、甘蔗、蠶絲、烟草、桐油、

羊毛、皮革、豬鬃、木材、煤、鐵、鎳、銅、鉛、鋅、鋁、錫、汞、金、石油、鹽、磷。

### 三 公營民營和公私合營的畫分

一國工業的興衰，其原因和經營方式很有密切關係。所謂經營方式者，就是民營、公營、和公私合營等幾種。除「外商投資，本國商人經營」，和「外國政府投資，本國政府經營」，以及和此相反的兩種方式不談外，概括分析，就有下列四種。現在把它的利弊比較如下（僅將相互間的重要不同點列出）：

甲 完全商股經營——包括獨資，兩合，股份等等。

利點：

1. 如屬獨資，很易創辦和變更，以適應環境。
2. 業主對於生產、營業等方面，必能十分關切，執行業務亦必熱心。
3. 操縱比較自如、敏捷，可免無謂牽制；並可保守經營祕密，所以容易發展。
4. 職工都可依法享受紅利，各人利弊所關，容易引起從業職工的團結，協調，愛護和努力。
5. 對於時間，金錢和材料的消耗，都可減少。

缺點：

1. 如屬個人企業，其身體、才智、資本、規模和生產等必屬有限，所負責任無限，危險過重。

且易因企業者的疾病、衰老、死亡而直接影響其企業。

2. 所受法律上的干涉較多，租稅亦高。
3. 事業衰頹時，因無紅利可分，或易使廠主掩飾真實盈利，不肯公開分發，以致引起風潮或停工。
4. 因私利所趨，容易操縱或壟斷。

乙 完全國家經營——包括一個或數個機關出資等。

利點：

1. 資本可大，人才可多。

2. 事業的興衰，雖和主管的賢明與不肖頗有關係；但比商營工廠壽命較長。
  3. 可以站在國家立場來經營專賣；以免私人操縱或壟斷，加害於國民。
  4. 由政府去統制國營企業較易，且可因此免除各種捐稅，成本自較低廉。
  5. 公營企業，亦可製定獎金年金辦法，以便取得「紅利」制度的優點。
- 缺點：

1. 由動機到達實現的速度極慢。例如購料一事，因請示核准，領款等等手續，耽誤很多時日，或坐失良機，或價格變更，不能依照原定計劃達到目的。

2. 因為公營容易多用工作人員，結果多增無益開支。

3. 職工對於公物，易較商營工礦缺少愛護和節省的心理，所以較易增多浪費。

4. 完全國營的工廠，因無紅利規定；其盈絀成敗，影響職工利益較小，所以易使工作效率減退，生產不旺。

### 丙 商民投資，國家經營——

此種經營方式，商人大都不願投資；祇因限於法令，不得已挪出若干股款，加入經營，以示熱心倡導工業。其所以有此情形者，因商人的目的大半為圖利，而用此種方式經營的工礦，目的為開發資源，或以供給大眾的需要，而並不以圖利為目的。有時即令虧損，亦所不惜。同時物料開支易大，一般職員易染官僚惡習，以致影響管理和生產的效率，所以商民大都不願投資。

丁 國家投資商民經營——

此種方式的經營實權，仍由商股掌握。但遇有害於國家的施政時，政府可以制止。此種方式，仍有分紅辦法，工作效率可大，利點多，缺點少，除金屬工業應歸國家全權經營外，其他一切工業，都可適用此種方式去經營。

茲依著者的管見，謹將 國父實業計劃中五十五種工業每種最適合的經營方式，劃分如下（有×號者，可同時採用二種方式去經營；有××號者，可同時採用三種方式去經營。至於目下已成事實而不符合此種劃分的各項工業，那可不必把他改變）：

子、適於純粹國營的（包括省營）：

港埠

×造船

××電力

火車製造

×航空

××汽車製造

鐵路

×冶煉

××居室

公路

×人造絲、毛

××製茶

防洪

×電工器材

××製藥

灌溉

××鋼鉄

電訊

××煉油

金屬礦

××燃料

丑、適於純粹民營的

棉

×膠體

×紡、織、染、縫、機器

毛

×肥料

×農產運輸

蔴

×糖

×米麥

絲

×農產製造

×非金屬礦

木材

×皮革

×水運

豆製品

×造紙

××居室

油墨、文具

×水泥

××汽車製造

窯業

×焦煤

××製藥

×家具

×電力

××製茶

×油脂

×印刷

××鋼鉄

×農倉建築

×機械

××煉油

戰後中國工業建設之路

× 建築材料  
× 農具製造

× 工具機  
× × 化學（包括器皿）

× × 燃料

× × 酸、鹼、鹽

× × 煤

× × 電力

× × 水電

寅、適於公私（即官商）合營的：

礦冶機械

× 糖

× 農產製造

× 人造絲、毛

× 油脂

× 非金屬礦

× 農倉建築

× 膠體

× 電化

× 家具

× 水泥

× 電工器材

× 航空

× 造紙

× 印刷

× 建築材料

× 皮革

× 機械

× 肥料

× 焦煤

× 工具機

× 農具製造

× 紡、織、染、縫機器

× × 製茶

× 農產運輸

× × 煉油

- × 米麥
- × 造船
- × 水運
- × 居室
- × 汽車製造
- × 鋼鐵
- × 製藥
- × 燃料
- × 酸、鹼、鹽
- × 化學（包含器皿）
- × 煤
- × 電力
- × 水電

#### 四 戰後工業建設的步驟和資金的問題

戰後工業建設的全部項目，既如前述，共有五十五種；而此各項工業，都是國民生活和國家生存所不能缺少的。論其性質，可別為輕工業和重工業兩大類。但輕工業和重工業的界限很難劃分；有的可以屬於兩方面，將來科學發達時，有幾種輕工業也具有重工業一樣的效用。茲為便於建設計，謹將五十五種工業歸併為十大組，依次列下：

1. 土木組——港埠、公路、鐵路。
2. 水利組——水運、防洪、灌溉、水力。
3. 機械組——造船、火車製造，米麥、農產運輸、紡、織、染、縫機製造，礦冶機械製造，工

具機，機械，印刷，農具製造。

4. 電機組——電訊、電力、電工器材、電化。

5. 礦冶組——採煤，煉油，採礦，鋼鐵，冶煉。

6. 化工組——農產製造，皮革，燃料，造紙，油墨，蜜業，水泥，酸、鹼、鹽，焦煤，膠體，油脂，糖，肥料，化學（包括器皿），建築材料，製茶，豆製品，木材，製藥，人造絲、毛。

7. 紡織組——絲，麻，棉，毛。

8. 建築組——農舍建築，家具製造，居室建築。

9. 自動車組——汽車製造。

10. 航空組——航空製造。

建設上列各種工業，都應根據國防和民生的需要，使之達到自衛自足的目的，可以先從紡織，建築等輕工業組着手，漸次及於礦冶航空等重工業組。而在實施方面，則應以土木，機械，電訊，礦冶，化學，航空等組先於其他各組。並使原料和交通儘先發展，適當配合；然後再依各種必需條件，陸續開始分期實施。

全部計劃既分民營，公營，和公私合營等三類。那末將來較重要的工業，尤其為政府所經營的交通機械等工業，開始時所需的資金數量必大，應一方面設法利用外資，一方面向民間發行公債，利用現金，逐件開始實施。至於所需資金的數量，因物價時有不同，而貨幣價值亦隨時代而有高下



，全部所需資金，至預算，將來財政部和經濟部（或另設置企劃部專責主持）當可全力籌劃。

## 五 戰後工業建設的器材和人才的問題

戰後工業建設所需器材的數量很大，建設初期決難辦到自給自足的地步。所以對於必須首先實施的工礦，例如電力廠，機械廠，鐵礦，鋼廠等母機，應從外國購買一部份，然後逐漸仿造。其他工業凡不能自製的，或暫可自製而不如向外購買的，或無原料等故而不能自製的各種器具和零件，亦可暫向國外購買一部份，以作開始建設的工具。

蔣委員長對於實行實業計劃最初十年內所需各項主要物資之數目，曾在手著之「中國之命運」一書內明示如下：（僅就鐵路，機車，公路，自動車，空運，水利，商船，電力，電信，居室，日用器皿，機械等部門所需各項主要材料而計算）。

鐵	七、九九二、〇〇〇噸	汽油	一三、一三四、二〇〇噸
鋼	二五、八八三、〇〇〇噸	柴油	二四、八二四、四〇〇噸
銅	一、〇八〇、〇〇〇噸	機油	一、〇七三、〇〇〇噸
鉛	一、一一九、五〇〇噸	瀝青	二八八、〇〇〇噸
鋁	五四一、四〇〇噸	油漆	二八三、四〇〇噸
煤	五〇五、五〇五、〇〇〇噸	水泥	五六、五四六、三八〇噸

玻璃

一、九七七、五〇〇噸  
 一四六、九〇〇、六〇〇平方公尺  
 三、九〇〇立方公尺

木材

三九、二〇〇、〇〇〇根  
 二四五、〇〇〇噸  
 四九四、二八〇、〇〇〇立方公尺

橡膠

五三、七〇〇噸  
 二、七〇九、四二〇只（輪船）

至於各種工業所需要的人員，性質各有不同，茲照「中國之命運」一書內之記載，實行實業計劃最初十年內所需各級幹部人才之數目，依鐵路，公路，空運，水運，機車，自動車，電力，礦冶，港埠，電信，商船，食品工業，衣服工業，居室，衛生，機械，印刷等十七部門所需人才計算如下：

甲 大學或專科學校各科畢業生之人數

- |                 |         |            |         |
|-----------------|---------|------------|---------|
| 一、土木科畢業         | 一一〇、〇〇〇 | 二、機械科畢業    | 四一、九〇〇  |
| 三、礦冶科畢業         | 八、六〇〇   | 四、電機科畢業    | 一一、四〇〇  |
| 五、水利科畢業         | 一二、〇〇〇  | 六、建築科畢業    | 二五、〇〇〇  |
| 七、化工科畢業         | 七、二〇〇   | 八、紡織及染化科畢業 | 三、六〇〇   |
| 九、輪機及駕駛科畢業      | 七、〇〇〇   | 一〇、航空機械科畢業 | 七、二〇〇   |
| 一一、地質或地理科畢業     | 二、四〇〇   | 一二、醫科畢業    | 一一三、五〇〇 |
| 一三、文法商經濟等一般學科畢業 | 三一、〇〇〇  |            |         |

乙 高初級職業學校各科畢業學生之人數

一、土木科畢業	七七、五〇〇	二、機械科畢業	九四、五〇〇
三、礦冶科畢業	二三、三〇〇	四、電機科畢業	二〇、四〇〇
五、電信科畢業	四一、二〇〇	六、航空機械科畢業	一二、〇〇〇
七、水利科畢業	二五、〇〇〇	八、建築科畢業	二五、〇〇〇
九、化工科畢業	八、一〇〇	一〇、紡織及染化科畢業	八、二〇〇
一一、印刷科畢業	一七、〇〇〇		
丙 航空駕駛學校畢業		四三、二〇〇	
丁 高中或高級職業學校一般學科畢業學生之人數	一〇三、四〇〇		
戊 初中或初級職業學校一般學科畢業學生之人數	一八六、六〇〇		
己 高初級醫藥、護士學校畢業	一、〇七〇、〇〇〇		
庚 助產學校畢業	二二五、〇〇〇		
共計	二、四六四、二〇〇人		

從上項數字來看，全部實業計劃每年所需要的人員，當達一萬萬之譜。我國專門人才向很缺乏，如欲在短時間內招聘齊全，決難辦到。然而應用什麼方法，始可解決這項困難？就管見所及，認為可從下述四方面同時去解決：

方

法

目

的

甲 由教育部自辦或獎勵設立專科以上實科學校。

乙

由考試院增設「人事訓練部」或由社會部設立調配全國專門人才（軍警除外）的機構，負責統管各省市縣社會廳處科辦理才職登記、介紹、調查、統計等事宜。此項機構一經設立後，國府應即通令全國各級公務機關，凡此後所有辭退人員，應一律隨時隨地向上一列主管才職登記機關登記，並迅速呈報中央。而各機關所需添聘人員，亦應一律出自登記，考試訓練等手續。倘遇此項人才並無登記時，方准私自聘僱，並出才職公報，分發全國各機關，以備查考。

培植專門人才，以供建設。

1. 解決人找職業和職業找人的困難。
2. 防止私用庸才，濫竽充數。
3. 可以提拔真才實學的人員，以免埋沒。
4. 可以協助考試院將所有考試、銓敘、訓練等人員一律提前派給適當工作，以免空設制度，反使參與人員灰心和懷疑。
5. 可因此增加行政效率。
6. 可因此安慰和鼓勵青年專心學習，不必鑽營和高攀，而免青年恐慌，與顧慮「一考試一畢業即成失業」之不幸。
7. 可因此減少一切卑鄙污濁的行爲，並可提高社會的道德。
8. 可因此減少失業人數，增加社會安甯。

丙 由軍政部主辦軍人工礦和礦區。

利用過剩軍人和殘廢軍人去作生產工作，以補勞工的不足。

丁 由教育部及經濟部在各個工業區分別主辦或獎勵各現成工礦等工業首先訓練技術人員。

利用各區現成工礦的器材和人才，接受政府的指使，兼職訓練專才，供給附近或全國各新辦同類工礦去僱用。

此外對於全國國民的體格，亦應同時注意，方可建設富強的國家和壯健的民族，管見認為應從下列二種方法同時並行，必可達到理想的目的。

對 象

方 法

法

一 現有的壯幼男女——可由教育部社會部和衛生署專責實施衛生教育，體育，訓練，社會衛生設施（如醫院、保健院、衛生所等），以便經常改進。

二 未來的一切小孩——應由社會部設置管制全國國民婚嫁的行政機構，實行健全配偶（優配），健全生育（優生）的政策。

（註）現有的社會部，纔自廿九年十月十一日國府公佈組織法而從中央黨部改組設立。僅有總務，福利，組訓三司和合作事業管理局及勞動局。機構不完全，作事當有限。著者於廿六年「七七事變」後，即向當局建議，提出本節所述辦法的一個行政機構，可惜未能完全採納。現覺事勢迫切需要，特再舉述一二，詳情請參考拙著「新政論」（卅二年二月中國學術研究會出版），「戰時婚姻統制論」（廿七年十二月在武漢自印），「改造世界新論」之附錄（卅年十月北碚建國書店再版），「總理實業計劃與工程人才問題」（政治建設五卷四五期）等。

## 六 工作時間和工業標準化的問題

全部計劃需要動員的人數，幾佔我國全人口的五分之一。其工作效率的高下，成品的優劣，以及影響身體的健康等，關繫計劃的目的極大，不可不注意。過去很多工廠的工作時間，大半未能顧到工作人員身體的健康，往往延長到十二小時以上。倘將來再照這種情形做去，下一代的國民必有一半不健全。三四代以後的國民，且可變成「病夫」。那時物質雖強，而民族則衰弱了。這和幾代不注意勞動和鍛鍊的富家子女底身體一樣，雖有百萬豪富，人生有何樂趣生趣和貢獻可講。管見認為促成後天身體不健全的原因固多，但職業種類和工作時間的關係，亦是其中最大的原因，所以主張一律採用三八制，尤其是纖維工業的紡織工廠，乾濕冷熱各端，都能妨礙身體的健全。其他煤礦工人和化學工廠工人，都有此種情形。如欲鼓吹各廠改革，談何容易。國內一般廠主，都不容易感動，而還認為十二小時工作，工人反對不多。但著者的目光是從遠處去看，覺得改用三八制工作，於廠方可無大損，於國家民族則有大益。現在請看下面的比較罷！

甲	工廠	堅守	二班	工作
制	度	之	原	因
不願多支工人伙食津貼	不願多耗訓練原料等費用	不願因訓練影響出貨速度	不願多耗建築宿舍膳堂等費	不願加重管制上的一切困難
目的專為廠主私人謀利	益，結果影響國民健康	增加失業人數等弊。		
(眼光淺近)	不宜長此以往	(利小害大)		

## 乙

今後  
應採  
三班  
工作

制直接維護工人身體的健康和數量  
之度間接增加出品的人數  
利之增多婦女工作的機會  
益適應空襲期間的工作

目的可謀  
整個民族  
的健康和  
社會的安  
甯福利。

(眼光深遠)  
時代迫切需要  
(利大害小)

戰後的工業建設，亦應用三八制工作做標準。但將來是否每種都無阻礙，尚須等待大家去努力。(請參考農本月刊卅一年二月號拙作我國紡織工廠應速採行三八制工作一文)

至於工業標準化的問題，亦和本計劃有密切關係。過去我國各種器材和物品，都無一定標準。假定現在要造一間房子，究竟要買幾根木料，和幾塊磚瓦，那就很難舉出一個略數來。並且所用的椅桌、茶碗、亦無一定標準、這種事情在英、美、德、日，那就不同了。他們在市場所出售的工業物品，全國大概都有個一定的規模。木材有等級，每一種等級即有一定的長寬厚，鋸開分段，都有一定的紋路。磚瓦的大小亦有定型。所以欲造多少高闊長的房子，就可很快地算出需要幾根木，幾塊磚，和幾張瓦。此外茶壺和茶碗，也有一定的容量，幾羅桌的尺寸，全國都是一律。

工業標準化，不單是製成品，舉凡一切原料和工具，都可在事先加以考察，然後使之簡單化及標準化。現在僅依管見，先把可以標準化的事物列下：

1. 原料標準化(如原料不可過劣，但亦不必過優)
2. 成品標準化(包括式樣、包裝、尺度、品質、效能等五項)。

3. 工具標準化（同種工具的大小、尺寸、效能等應趨一律）。
4. 技術標準化（如操作技術等應有標準）。
5. 勞工標準化（如從事於同種工作的勞工體格、年齡、高矮等）。
6. 程序標準化（如製造程序不可省略或過繁）。

這樣一來，除能發生工人機械化；技術進步有限；製造秘密被洩，及有減少發明興趣等弊外，還有下述的三大利益，價值很高：

甲 對於生產者的貢獻，有

1. 便利大量生產，並易擴展業務。
2. 減低生產費用（即減輕成本）。
3. 增高生產能力（即增加產量）。
4. 增進品質加多改良的機會。
5. 減少工作機械。

乙 對於消費者的貢獻，有

1. 保證品質。
2. 便利採購。
3. 擴大使用範圍。



4. 減除消耗。

5. 提高生活水準。

丙 對於社會上的貢獻，有

1. 減少一業，增高工資，免除不安或衝突。

2. 減少營業變動，使經濟均衡發展。

3. 擴展國際貿易。

由此看來，戰後中國工業建設所需的一切生產器材，原料，和工具等，就應採用這個「標準化」的辦法。

## 第二章 鐵路建設

### 概說

鐵路是陸上交通最妥善的工具，凡欲促成一國文化進展，科學昌明，商業旺盛，工礦發達，軍政統一，語言趨同，旅行便利，運貨敏捷，就不能把牠缺少。所以 國父在實業計劃中特別詳細規定，以中國面積那樣大，物質那樣豐，人口那樣多，必須建設十萬英里（約合十六萬公里）長的鐵路，纔可夠用。我們在抗戰以前，僅僅有二萬公里的鐵路，今後應再新築十四萬公里，預定三十年全部完成。

在國父手著的實業計劃中，曾把全國擬建的鐵路分成七個大系統，現在把牠詳細介紹如下：

### 一 西北鐵路系統

由「北方大港」（在大沽口與秦皇島中間，青河和灤河兩口中間）起，經過灤河谷地，到達多倫諾爾，約三百公里。開始即築雙軌，把海港作出發點，把多倫諾爾作爲門戶，以吸收廣漠平原的物產，而從多倫諾爾進展到西北，分

第一線——向北偏，朝東北走，和興安嶺山脈平行，經過海拉爾而達漠河（這是黑龍江右岸的

產金區域)，牠的長度約八百公里。

第二線——向北偏，朝西北走，經過克魯倫，而到中蘇邊境，並和赤塔城附近的西伯利亞鐵路連接，長約六百公里。

第三線——向西北轉正西，又轉西南，沿沙漠北境，到達國境西端的迪化城，長約一千六百公里。地都平坦，無崇山峻嶺，使施工為難。

第四線——從迪化向西到達伊犁，約四百公里。

第五線——從迪化東南，出天山山峽，而入戈壁邊境。再向西南走，經過天山以南和戈壁沙漠北邊一帶肥沃地域，而達喀什噶爾。由此再向東南走，經過帕米爾高原以東，崑崙山以北，和沙漠南邊一帶沃土，而達克里雅河岸的于闐市，長約一千二百公里，地亦平坦。

第六線——在多倫諾爾和迪化間的幹線開一支線，由甲接合點出發經庫倫到達恰克圖，約長三百五十公里。

第七線——從幹線的乙接合點出發，經過烏里雅蘇台，傾北偏西北走，而達邊境，長約六百公里。

第八線——從幹線丙接合點出發，向西北走，而達邊境，約四百公里長。

## 二 西南鐵路系統

這條鐵路系統包括中國本部最大富源的四川省，和鑛產較多的廣西，貴州，雲南等省，再加上廣東湖南兩省的一部，這個地區的面積有六十萬英方里，人口超過一萬萬，現在只有由老街到昆明約有二百九十英里法國資本所經營的一條狹軌鐵路，所以這一系統的鐵路必須把牠從速興建起來。這個系統是以廣州做起點，向各個重要城市和礦區各築鐵路線，建成扁形的鐵路網，使各線都和「南方大港」相聯結，一可發展廣州的市況，二可發旺西南各省的繁榮。全部的路線，可分下列七條：

1. 廣州重慶線，經過湖南——全長有九百英里。經過富饒的鑛區和農區。在廣東北部連州等地，已發見有豐富的煤礦，鐵鑛，錳鑛，鎳鑛。湖南的西南省境已有錫、鎳、煤、鐵、銅、銀。四川的酉陽已有錳和水銀。沿線的農產物有沙糖，花生，大麻，桐油，茶葉，棉花，烟葉，生絲，穀物，以及竹材，木材等出產。

2. 廣州重慶線，經過湖南貴州——此線約長八百英里。但從廣州到道州一段即走於1線之上，約二百五十英里。所以此線祇有五百五十英里實際從湖南道州起建築，經過廣西的全州，而到城步和靖州，其次再入貴州，經三江和清江兩地，橫過山脈而達鎮遠，再由此橫過沅江烏江的分水界，達於遵義，然後由綦江而達重慶。此路所過多產木材和鑛物。

3. 廣州成都線，經過桂林瀘州——此線長約一千英里。從廣東向西走，經過三水的綏江口，過江沿江經過四會，廣甯，次由懷集而入廣西，經賀縣、平樂，沿桂江水流上達桂林，再轉西達於

永甯，循柳江流域到達貴州的古州、平越，過沅江分水界和岳四城，再經瀘州、隆昌等縣而達成都。此線沿路亦富鑛產。

4. 廣州成都線，經過梧州、敘府——此路長約一千二百英里，經過肇慶、德慶，梧州、大湟，至象州渡河通達柳州、慶遠、思恩，過桂黔邊界而達獨山，都勻、貴陽。由此向西北經過黔西、大定、畢節，而達敘府，再經樂山（嘉定）到達成都，沿線富藏煤、鐵、錫、鎢等金屬。

5. 廣州雲南大理騰越線——此線長約一千三百英里。第一段自廣州至大湟，與4線相同。由大湟江口分支到武宣，沿紅水江常道，經東蘭，興義，羅平，昆明，楚雄，大理，永昌，騰越，而達緬甸邊界。此路多產銅。

6. 廣州思茅線——此線約長一千一百英里，起自廣州西南郊，經過佛山、官山，由太平墟渡過西江，而達高明、新興、羅定、容縣、貴縣、南甯。再由此建一支線，約長一百二十英里，沿上左江水路而至龍州，直達鎮南關和安南邊界的東京爲止。本線則由南甯經上右江而到百色，普子塘，阿迷他郎等處，最後經過思茅，通達緬甸邊界，近瀾滄江之處爲止。此線生產煤、鐵、金、銅、水銀、鉛等礦物，並富有樟腦、桂油、蔗糖、烟葉和各種果子。

7. 廣州欽州線；至安南東興爲止——此線從西江鐵路橋西首起算，約長四百英里。自廣州起至西江鐵路和6線同軌。過江始分支向開平，陽春，高州，化州，復設一支線通過遂溪，雷州，而達瓊州海峽的海安爲止。約長一百英里。本線仍自化州西行。經過石城廉州欽州，到達安南交界的

東興爲止。東興對岸芒街，將來有鐵路通到海防。此路兩旁都有煤鐵礦產，且有數處出產金、鎳、蔗糖、生絲、樟腦、苧麻、靛青、花生等。

### 三 中央鐵路系統

此路包括長江以北的中國本部，和蒙古新疆的一部分。牠於經濟最有利之一點，在我國東南部人口甚密，西北則稀少，西北富有礦產，東南則很多農業富源。這路一築，彼此都有大利。此系統全長約一萬六千六百英里，共分下列各線：

1. 東方大港塔城線
2. 東方大港庫倫線
3. 東方大港烏里雅蘇台線
4. 南京洛陽線
5. 南京漢口線
6. 西南大同線
7. 西安甯夏線
8. 西安漢口線
9. 西南重慶線
10. 蘭州重慶線
11. 安西州子蘭線
12. 塔羌庫爾勒線
13. 北方大港哈密線
14. 北方大港西安線
15. 北方大港漢口線
16. 黃河港漢口線
17. 芝罘漢口線
18. 海州濟南線

- 19 海州漢口線
- 21 新洋涇南京線
- 23 海岸線

- 20 海州南京線
- 22 四 南京線
- 24 霍山嘉興線

#### 四 東北鐵路系統

此路包括東北四省的全部，蒙古和河北的各一部分，佔有面積約五十萬英方里，人口約三千餘萬。此路全長約有九千英里，分成下列各線：

- 1. 東鎮葫蘆島線
- 2. 東鎮北方大港線
- 3. 東鎮多倫線
- 4. 東鎮克魯倫線
- 5. 東鎮漠河線
- 6. 東鎮科爾芬線
- 7. 東鎮饒河線
- 8. 東鎮延吉線
- 9. 東鎮長白線
- 10 葫蘆島熱河北平線
- 11 葫蘆島克魯倫線
- 12 葫蘆島呼倫線
- 13 葫蘆島安東線
- 14 漠河綏遠線
- 15 呼瑪軍線
- 16 烏蘇里圖門鴨綠沿海線
- 17 臨江多倫線
- 18 節克多博依蘭線

19 依蘭吉林線

20 吉林多倫線

## 五 東南鐵路系統

此路是縱橫布列在一不規則三角形上，以東方大港和廣州間的海岸線爲底，以揚子江重慶到上海一段爲一邊，再以經由湖南的廣州重慶 1 線爲第二邊，而以重慶作頂點。此三角形包括浙江福建江西三省全部和江蘇安徽湖北湖南四川廣東的各一部。沿線富有農產物和煤鐵礦產。此路分成十三支線，各線總長爲九千英里：

1. 東方大港重慶線

2. 東方大港廣州線

3. 福州鎮江線

4. 福州武昌線

5. 福州桂林線

6. 温州辰州線

7. 廈門建昌線

8. 廈門廣州線

9. 汕頭常德線

10 南京韶州線

11 南京嘉應線

12 東方南方兩大港間海岸線

13 建昌沅州線

## 六 擴張西北鐵路系統



此路包括蒙古新疆和甘肅一部分的地域，面積約有一百七十萬英方里，實已超過供給世界肉類最大出產地的阿根廷共和國六十萬英方里，倘靠此路去開發蒙古的牧場，那末將來必可代替阿根廷。此系統全長約一萬六千英里，分成下列各線：

1. 多倫恰克圖線
2. 張家口庫倫烏梁海線
3. 綏遠烏里雅蘇台科布多線
4. 靖邊烏梁海線
5. 肅州科布多線
6. 西北邊界線
7. 迪化烏蘭固穆線
8. 夏什溫烏梁海線
9. 烏里雅蘇台恰克圖線
10. 鎮西庫倫線
11. 肅州庫倫線
12. 沙漠聯站克魯倫線
13. 格合克魯倫節克多博線
14. 五原洮南線
15. 五原多倫線
16. 焉耆伊犁線
17. 伊犁和闐線
18. 鎮西喀什噶爾線

## 七 高原鐵路系統

這條鐵路工程浩大，所費甚鉅，應待其他系統完成後，再建此路。所經地區，包括西藏青海新疆的一部分，和甘肅四川雲南等地方。面積約有一百萬英方里，附近都有最富的農產，和最美的牧場

。且又富藏金銅。這條鐵路共長一萬一千四百英里。分成下列各線：

1. 拉薩蘭州線
2. 拉薩 都線
3. 拉薩大理車里線
4. 拉薩提郎宗線
5. 拉薩亞東線
6. 拉薩來吉雅令及其支線
7. 拉薩諾和線
8. 拉薩于闐線
9. 蘭州婁羌線
10. 成都 札薩克線
11. 甯遠車爾城線
12. 成都門公線
13. 都元江線
14. 敘府大理線
15. 敘府孟定線
16. 于闐噶爾渡線

### 標準

此項計劃的計算標準，現在參考各國實情，列舉如下：

#### 1. 鐵路標準

甲、鋼軌距離為一·三五公尺（即四呎八吋半）

乙、軌重每公尺四十三公斤（每碼八十五磅）

2. 車輛標準——每公里平均設備

甲機車 ○、一輛      乙客車 ○、一三輛      丙貨車 ○、八七輛

3. 鋼橋標準——每公里十噸。

4. 站屋標準——每十公里一座，每座四×五公尺四間。

至於其他鐵軌、工務、和鐵路機務所需要的器材，與設備標準，大都參考目前國內外的實際標準來決定。例如：

枕木——每公里一七〇〇根。普通松枕使用五年，二十年內抽換四〇五、〇〇〇、〇〇〇根。  
鋼軌和配件——每公里一〇三噸

小鋼軌和配件——假定每兩年規定三千公里需要小鋼軌三千公里，每公里重一四噸，每兩年消耗十分之一。

土斗車——每公里小鋼軌需要二十輛，每次補充十分之一。

洋鎬——新路每公里，用五十把，通車路每三公里每年更換一把。

鋼絲繩——五英分和六英分徑各半，長二百公尺。

千斤頂——每二十公里四具，二十噸和五十噸各半。

抽水機——廿五匹馬力佔三分之一，十二匹馬力佔三分之二。

探鑽機——每二十公里一架，經用十年。

樁木——每公里三十根，梢徑十五公分，長十公尺。

模板——每公里十平方公尺，五公分厚。

手推平車——每天舖廿三公里，分十五隊工作，每隊平車二十輛。灣軌、切軌、起軌機各兩架，用五年。

灣、切、起道機——每種佔三分之一，釘道錘各輛十八把。

庫房——每座約八百平方公尺。

水泥——每公里每年消耗一千桶。

炸藥——每公里石方五千立方公尺，每年每方消耗四分之一公斤。每公里約需一噸。

鋼條——開石方四十立方公尺，每年消耗鋼條一公斤。每十公里約需一噸。

## 人才

建築鐵路需要的人工很多，尤其為器材製造所需的人力，不能精確計算。現在僅把普通一般建築人員數量列下，以供參考：

1. 築路員工——每年約需職員一萬人，工人約需十五萬人。

2. 行車及養路員工——第二年約需職員一萬人，工人約需六萬人。

以後每隔一年增加上項相同人數一次。直到第卅年全部鐵路系統完成時期為止，每年需要職員四十萬人，工人一百二十萬人。

## 第二章 公路建設

### 概說

國父在實業計劃中已早規定全國應有一百萬英里的公路（約合一百六十萬公里），除現已公路十萬公里須加改善和保養外，還須增築新路一百五十萬公里。建築的目標，可分下列三種：

- 一、興築國防、軍用、國際、與通海幹道（幹線）——依照德國汽車專用路標準興築。
- 二、改善及興築各省各縣間聯絡路線（支線）——依照我國公路總管理處所定標準修築。
- 三、保養已通車的公路。

今假定一百六十萬公里公路中有三十萬公里爲國防軍用、國際、和通海幹線，其餘一百三十萬公里公路爲各省和各縣間聯絡路線。那末就可把牠分別計劃出來。關於全國已成未成或計劃開關的各條公路，交通部和各省建設廳都有計劃地圖，全部建築分三十年完成。國內人口以四萬萬五千萬爲對象。

### 標準

- 一、路面的寬度分：

甲、幹線——十八公尺（德國公路幹線標準）

乙、支線——分二，九，七·五公尺三種（我國標準）。

二、橋梁的載重分

甲、三十噸； 乙、二十噸； 丙、十二噸。

三、鋼橋的標準分：

甲、幹線——平均每公里有二公尺的鋼橋一座。每公尺鋼橋重三噸。

乙、支線——平均每公里一公尺，每公尺重〇·八噸。

四、各線的路面分

甲、瀝青路面——十五萬公里，每個拌合廠每年可以供給十五公里路面所需的材料，支線瀝青路面三十萬公里。每廠每年可供給三十公里路面材料，機器壽命為十年，應補充二倍。

乙、石塊路面——二萬五万公里，石塊切鑿機每年可產半公里的路面材料。支線不用石塊路面，機器壽命為五年，應補充五倍。

丙、磚塊路面——二萬五万公里，每一煉磚廠每年可產二公里的路面材料，支線不用磚塊路面。

丁、混凝土路面——十萬公里，每年每大刀擊振動機可修十五公里路面，機器壽命為六年，應補充四倍。支線不用混凝土路面。

五、鋼筋混凝土橋——幹線平均每公里有三公尺的橋。每公尺須用〇·二噸鋼筋。支線平均每公里有一·五公尺鋼筋混凝土橋。每公尺橋須用〇·一噸鋼筋，每年應有一二、五〇〇噸。

六、木橋用鐵件——支線平均每公里有一·五公尺木橋，每公尺應用鐵件〇·一噸。消耗十分之一，補充十分之一。每年需七、一五〇噸。幹線不用木橋。

七、木橋用木材——支線平均每公里有一·五公尺的木橋。每公尺用木材二立方公尺。消耗十分之一，補充十分之一。每年應有一七六四百立方公尺。幹線不用木橋。

八、拱橋用石——支線平均每公里有一公尺的石拱橋。每公尺須用石料十二立方公尺。每年應有五二〇立方公尺。

九、混凝土拌合機——幹線混凝土橋平均每三公尺須用六八立方公尺混凝土。路面平均每公里須用三萬一千立方公尺混凝土。幹線有十萬公里為混凝土路面。支線混凝土橋平均每一·五公尺須用十六立方公尺。混凝土拌合機每機每日產一百立方公尺（十匹馬力），機器壽命為六年，應補充四倍。

十、壓氣機——幹線平均每五十公里需要一架，支線平均每一百公里需要一架。每架馬力為十二匹。

十一、軋石機——幹線路面每公里需用碎石三千立方公尺。混凝土橋每三公尺需用五五立方公尺碎石。幹線有二十五萬公里，路面需用碎石。支線路面每公里需用碎石一千五百立方公尺。混凝土

土橋每一·五公尺需用碎石十三立方公尺。軋石機每日每機產量一百五十噸。機器壽命爲五年，應補充五倍。

十二、壓路機——幹線每八十公里需一架。支線每一百六十公里需一架。機器壽命爲五年。應補充五倍。

十三、鐵錘——幹線每公里石方四千立方公尺。支線每公里石方二千立方公尺。其中一半用人工開打，每一工人每日能作〇·五方石方。每二工人用一把。錘的壽命爲三年，應補充九倍。

十四、鐵鍬鏟——幹線每公里土方一萬六千立方公尺。支線每公里土方八千立方公尺。其中一半用人工開打，每工每日能作三立方公尺土方。每一工用一把鐵鍬，其壽命二年，應補充十四倍。

十五、汽鏟——幹線每公里有土石方二萬立方公尺，支線每公里有一萬立方公尺。其中有一半應用汽鏟開打。每鏟重四十五噸，每年可作五十四萬立方公尺。壽命五年，須補充五倍。

十六、總段工程處房屋——幹線每七十公里一棟。支線每二百公里一棟，每年應建三六二棟。

十七、分段工程處房屋——幹線每二十公里一棟，支線每七十公里一棟，每年應建一、一二〇

棟。

十八、養路道房——幹支線每十公里一棟，每年應建設一萬棟。

十九、瀝青料——幹線瀝青路面每公里須六四〇噸，支線瀝青路面每公里須三二〇噸。

二十、半整齊式石塊——幹線石塊路面每公里須石塊六十五萬塊。



二十一、缸磚——幹線磚塊路面每公里須磚塊三二千塊。

二十二、鐵製標誌——幹線每二公里一個，壽命十年，應補充兩倍。每年建設一萬五千個。

二十三、木製標誌——支線每三公里一個，壽命約五年，須補充五倍，每年需建設八萬六千個。

二十四、行道樹——幹線每公里四百株，支線每公里二百株，每年應栽植一二七〇萬株。

二十五、水泥——每平方公里橋面面積需要混凝土一·六立方公尺。每一立方公尺混凝土需用一·二桶水泥。橋樑寬度平均七公尺。每公里幹道混凝土路面需用三千立方公尺混凝土。

二十六、火藥——平均每打一立方石方，需火藥四分之一公斤。

二十七、油漆——平均每一加倫油漆可油漆面積十四平方公尺。

二十八、鋼針——每噸針能開一萬六千立方公尺，幹線每公里為四千立方公尺石方，支線每公里為二千立方公尺石方。

## 人才

建設全國各項公路所需的人才數量，實和建設全國鐵路所需要的人數相仿，現在把牠分成五項，以供參考：

### 一、築路工人

包括築路的各種工人，第一年需要七萬二千人，逐年增加，至卅年爲五、六九六、四三〇人。

二、技術人員

包括土木、機械、化學人員，第一年需要四三、九二五人，逐年增加，至卅年爲三四七、一〇五人。

三、事務人員

包括庶務會計，第一年需要二〇、二六〇人，逐年增加，至卅年爲一五八、八三〇人。

四、醫務報務人員

醫務人員第一年需要二、四三〇人，至卅年增爲一九、二〇〇人。報務人員第一年需要二、二〇〇人，卅年內應增至一七、三七〇人。

五、地質地理人員

地質地理第一年各需十二人，皆應大學畢業，至卅年逐漸各別增至九十六人。

## 第四章 汽車工業

### 概說

「汽車」即是「摩托車」，或稱爲「自動車」。亦是陸上交通工具的一種。我國平時戰時使用數量很大，可惜都從外國買來，國內能夠完全自行製造的工廠還很少。所以每年向外流出的黃金數額極大，倘不設法自給自足，極易受制於人。

國父深覺我國應興工業，特地對汽車工業，曾在實業計劃中第四計劃工業篇第四部行動工業一節裏面這樣說：「中國人民既決定建造大路，國際發展機關，即可設立製造自動車的工場。最初用小規模，後乃逐漸擴張，以供給四萬萬人的需要，所造的車，當合於各種用途，爲農用車，工用車，商用車，旅行用車，運輸用車等。此一切車以大規模製造，實可較今更廉，欲用者皆可得之。除供給廉價車之外，尚須供給廉價燃料，否則人民不能用之。故於發展自動車工業之後，即須開發中國所有的煤油鑛，……」我們看了這段話，就應把牠研究，和詳細計劃。

戰後中國應有的汽車數量，據「中國之命運」內載每一百五十人有自動車一輛爲標準，全國共有自動車三百萬輛，（舊車不計算在內），最初十年內僅能完成十分之一，即平均每一千五百人纔有一輛，分成三期建設，每期爲十年。

## 標準

此項汽車工業建設，可根據下列蘇聯所定的作標準：

一、載重卡車 佔汽車總數百分之六四·三。

二、小型車 佔汽車總數百分之二五·三。

三、公共汽車 佔汽車總數百分之六·一。

四、都市服務車及救火車救護車 佔汽車總數百分之四·三。

車類的分配情形如下：

一、載重卡車 二、八九三、五〇〇輛

二、小型車 一、一二八、五〇〇輛

三、公共汽車 二七四、五〇〇輛

四、都市服務車、及救火車、救護車 一九三、五〇〇輛。

各種器材的計算標準如下：

生鐵——平均每輛車需要五百公斤，分三期建設，第一期二五〇、〇〇〇噸。第二期五一〇、

〇〇〇噸。第三期七六〇、〇〇〇噸

高炭鋼——平均每輛需要一千二百公斤。首期一一六千噸，二期二二三千噸。三期三四九千噸

合金鋼——平均每輛須二七五公斤。

鋁——平均每輛須二五公斤。

銅——平均每輛須七五公斤。

中炭鋼——平均每輛須〇・〇七噸。其他非金屬同此。

木材——平均每輛一・四三立方公尺。

玻璃——平均每輛〇・〇〇八立方公尺。

自動車製造廠——平均每一・五省應有一個。

輪胎——平均每輛每年應備五個。

油漆——平均每半加倫可油漆自動車一輛。

修理廠所——平均每二五〇里公路應有一所。一輛使用壽命約十年，須先補充二倍，每年製造

#### 六四〇輛。

大修理廠——平均每一千里公路應有一所，每年應建設五三所。

電話機——平均每五十公里公路應有一具。每年須造一千具。

電報機——平均每一百公里公路應有一具。每年須造五三〇具。

電信木桿——平均約五十公尺應有一根，每年應製備一百萬根。

車庫——平均每二五〇公里應有一所，每年應建設二二三所。

無線電台——平均每百公里公路應有一座，每年應建設五三〇座。

管理站——同右

倉庫（附裝卸場）——平均每千公里一所。年設五三〇所。

服務站（領水打汽）——平均每二十公里一所，每年應設置二六七〇所。

加油站——平均每百公里應有一所。年設五三〇所。

車站（附宿站）——平均每二百五十公里應有一所。每年應設置二二三所。

車站（普通）——全右

司機宿舍——全右

汽油——平均每年每輛須消耗六千加倫。第一期有汽車二一一五萬輛。須備油六分之一，第二期三分之一。第三期應預備半數。

柴油——平均每年每輛消耗四千五百加倫。第一期汽車數同上，應備油六分之一，第二期三分之一，第三期預備半數。

機油——平均每年每輛消耗一百五十加侖，第一期須備六分之一，第二期須備三分之一，第三期二分之一。

配件材料——平均每年每輛須十噸，第一期須備六分之一。第二期三分之一，第三期二分之一。

## 人才

汽車工業需要的人才，可分下列四種：

一、司機——平均每年須增三十萬人。

第一期應有一百萬，第二期二百萬，第三期六百萬。

二、技工——平均每年須增八萬七千五百人。

第一期應有三十七萬五千人，第二期應有七十五萬人，第三期應有一百五十萬人。

三、技師技士——平均每年須增三萬人。

第一期爲十五萬人，第二期爲三十萬人。第三期爲四十五萬人。

四、會計事務——平均每年須增三萬人。

第一期爲十五萬人，第二期爲三十萬人，第三期爲四十五萬人。

## 第五章 商船建設

### 概說

商船是水上交通的唯一利器，我國面積遼闊，且多江河，除發展鐵路，公路，航空外，還須注意江河裏的交通工具，因為船隻往來，比較車子便利，運輸貨物既便宜，旅行乘搭又舒適，所以國父在實業計劃中特別指出應建商船一千萬噸的數目，今後二十五年內的人口必將大增，同時貨物運送當亦因而加多，為求噸位合理分配起見，商船總噸數不得不出二十五萬二千四百萬噸。即除國父所指示的數目以外，另外加建不定期貨船二百九十四萬五千噸。運油船一百一十七萬噸。雜類船五萬噸，共計一四、四一七、四〇〇噸。規定二十五年把它建設完成，開始十年內僅能建設三、〇四三、三〇〇噸。

此外對於商船的武裝問題，尤應同時注意。前海軍部部長陳紹寬氏認為商船武裝，原為防禦飛機潛艇之用。所以每隻航駛海洋或近海邊的船，都應加以武裝。其所裝砲位的多寡，口徑的大小，應隨船的噸位而決定。但最多不過兩三尊，最大的口徑亦不過八英寸。倘將來砲業發達，可裝平射高射兩用的砲時，那更適宜。至於防禦潛艇，又需加配深水炸彈及其發射器。內河輪船，則裝中小號高射砲已可。



對此問題，國內造船專家葉在覆楊標二氏更有下列的共通原則，可以提供製造商船時的參考：

- 一、先決定裝砲位的尺寸：以便設計砲位（砲位處船身加強等）。
- 二、砲旁的佈置，應使無礙於砲火的發射。
- 三、應佈置彈藥艙及起卸設備。
- 四、裝砲的種類，如江輪僅裝高射砲即可。遠洋客貨輪須兼裝防潛艇及襲擊敵艦的大砲。
- 五、高速度可為商船最好的防禦。
- 六、商船裝砲，最大口徑不宜超過六英寸，普通則以四・七英寸為最適當。

## 標準

商船標準，可分船類分配和分期完成兩項說明如下：

### 一、船類分配標準

甲、海輪（蒸汽機用煤每馬力約一・五磅，柴油機約〇・四磅，平均每噸機器可得七馬力）

#### 1. 遠洋客貨船

噸位	馬力	速率	航行區域
三六、〇〇〇	五〇、〇〇〇	二四（浬）	北美
二八、〇〇〇	四〇、〇〇〇	二二	北美

噸位	馬力	速率	航行區域
二四、〇〇〇	三〇、〇〇〇	二二	美洲世界班
一八、〇〇〇	二六、〇〇〇	二一	歐、美、南美、南非、澳洲各線
一四、〇〇〇	一八、〇〇〇	二一	南非、南美、澳洲、印度
一一、〇〇〇	一一、四〇〇	一六·五	南美、澳洲、印度

2. 遠洋定期貨船

噸位	馬力	速率	航行區域
一一、〇〇〇	九、五〇〇	一六	南非、澳洲、南美
七、五〇〇	八、〇〇〇	一六	南非、澳洲、南美、歐洲
七、五〇〇	五、〇〇〇	一四	南非、澳洲、南美
六、八〇〇	七、〇〇〇	一六	南非、澳洲、南美
五、〇〇〇	五、五〇〇	一五·五	南非、澳洲、南美、印度

3. 近洋客貨船

噸位	馬力	速率	航行區域
一四、〇〇〇	一八、〇〇〇	二一	南洋特快班
一一、〇〇〇	一一、四〇〇	一六·五	南洋、馬來、緬甸
七、五〇〇	七、〇〇〇	一六	南洋、馬來、緬甸、西北利亞、日本

七、〇〇〇	一二、〇〇〇	二〇	日本、朝鮮、快輪
四、五〇〇	五、〇〇〇	一六	南海諸島

4. 近洋定期貨船

噸位	馬力	速率	航行區域
----	----	----	------

七、五〇〇	五、〇〇〇	一四(漚)	國際近洋
-------	-------	-------	------

六、八〇〇	四、五〇〇	一四	
-------	-------	----	--

五、〇〇〇	三、五〇〇	一三・五	
-------	-------	------	--

四、五〇〇	三、二〇〇	一三・五	
-------	-------	------	--

三、五〇〇	二、五〇〇	一三・五	
-------	-------	------	--

二、五〇〇	一、九〇〇	一三	
-------	-------	----	--

二、〇〇〇	二、五〇〇	一五	水菓船
-------	-------	----	-----

5. 沿海客貨船

噸位	馬力	速率	航行區域
----	----	----	------

七、五〇〇	七、〇〇〇	一六	北洋、南洋
-------	-------	----	-------

四、五〇〇	五、〇〇〇	一六	北洋、南洋
-------	-------	----	-------

三、五〇〇	三、〇〇〇	一四	大港間單行
-------	-------	----	-------

戰後中國工業建設之路

6. 沿海貨船

噸位	馬力	速率
三、〇〇〇	九、〇〇〇	二一
二、五〇〇	七、六〇〇	二〇
二、五〇〇	二、四〇〇	一四
二、〇〇〇	二、〇〇〇	一四
一、〇〇〇	一、六〇〇	一五
五〇〇	一、〇〇〇	一五
四、〇〇〇	三、〇〇〇	一三・五
三、五〇〇	二、五〇〇	一三・五
三、〇〇〇	一、五〇〇	一一
二、五〇〇	一、三〇〇	一一
二、〇〇〇	一、〇〇〇	一一
一、五〇〇	八〇〇	一一
一、〇〇〇	六五〇	一一
八〇〇	六〇〇	一一

海峽快輪

海峽快輪

大港間單行

大港間單行

短程

短程

航行區域

沿海各港埠

7. 不定期貨船

五〇〇

五四〇

一〇

噸位

馬力

速率

航行區域  
沿海及內河

九、〇〇〇

五、八〇〇

一四

七、五〇〇

五、〇〇〇

一四

六、八〇〇

四、七〇〇

一四

五、〇〇〇

三、五〇〇

一三・五

四、五〇〇

三、二〇〇

一三・五

六、八〇〇

二、四〇〇

一一

五、〇〇〇

二、〇〇〇

一一

四、五〇〇

一、八〇〇

一一

8. 運油船

噸位

馬力

速率

航行區域  
遠近海洋及內河

一五、〇〇〇

六、〇〇〇

一四

一二、〇〇〇

四、〇〇〇

一四

七、〇〇〇

三、五〇〇

一四

乙、江輪

五、〇〇〇	七、〇〇〇	一二、〇〇〇	一五、〇〇〇	五、〇〇〇
一、六〇〇	二、四〇〇	三、四〇〇	四、五〇〇	二、二〇〇
一	二	二	二	一
一	二	二	二	一
			五	五

1. 長江下游船

噸位	馬力	速率
六、〇〇〇	四、五〇〇	一四
四、〇〇〇	一〇、〇〇〇	一九
四、〇〇〇	三、五〇〇	一三
三、〇〇〇	三、二〇〇	一三
二、〇〇〇	二、四〇〇	一三
一、〇〇〇	一、六〇〇	一二
七〇〇	九〇〇	一一
五〇〇	七〇〇	一一

附註

京漢鐵路通津浦平粵二路

2. 長江上游船

噸位	三〇〇
馬力	四〇〇
速度	一一
噸位	二〇〇
馬力	三〇〇
速度	一一

3. 珠江、松花江、黑龍江輪船

噸位	二〇〇	三〇〇	五〇〇	七〇〇	一、〇〇〇	二、〇〇〇
馬力	五〇〇	八〇〇	一、五〇〇	二、〇〇〇	三、〇〇〇	四、〇〇〇
速度	一二	一三	一三	一三	一四	一四

第五章 商船建設

噸位	五〇〇	七〇〇	一、〇〇〇	二、〇〇〇
馬力	七〇〇	九〇〇	一、六〇〇	二、四〇〇
速度	一一	一一	一二	一二

4. 內河淺水輪船

噸位	馬力	速率
一〇〇	四〇〇	九
一五〇	六〇〇	九
二〇〇	八〇〇	九
二五〇	一〇〇〇	九·五
三〇〇	一四〇〇	一〇
三五〇	一六〇〇	一〇
四〇〇	一八〇〇	一〇
五〇〇	二〇〇〇	一〇·五
六〇〇	二二〇〇	一〇
八〇〇	二六〇〇	一一
九〇〇	三〇〇〇	一一
一〇〇〇	三六〇〇	一一·五



5. 內河淺水拖船

噸位	馬力	速率
一〇	五〇	七
三〇	一四〇	九
五〇	一六〇	九
七〇	二〇〇	一〇
一〇〇	五〇〇	一二
一五〇	七〇〇	一三
二〇〇	八〇〇	一三
二四〇	一〇〇〇	一三
三六〇	一五〇〇	一三

二、分期完成表

根據戰前造船能力和我們擴張的可能性，擬定分期完成程序，最初先建小噸位船，然後漸漸增大。

甲、海輪共二、七、一四艘，計一〇、六三三、八〇〇噸，每期完成數分配如下：

第一個五年 三〇七艘 四九五、〇〇〇噸

第二個五年	四四三艘	一、一一一、二〇〇噸
第三個五年	五八四艘	二、〇七三、二〇〇噸
第四個五年	六四六艘	三、〇一二、二〇〇噸
第五個五年	七三四艘	三、九四二、二〇〇噸

乙、江輪共一二、九一〇艘、計三、七三三、六〇〇噸，每期完成數分配如下：

第一個五年	二、九三九艘	五三四、六〇〇噸
第二個五年	五、七三三艘	八五二、五〇〇噸
第三個五年	五、六五〇艘	九七七、三〇〇噸
第四個五年	四、九八八艘	七六三、一〇〇噸
第五個五年	三、五九〇艘	六〇六、一〇〇噸

丙、雜類船約一、〇〇〇、〇〇〇噸，是應環境的需要而設計，船的概況如下：

種類	平均速率	平均排水量
漁拖船	一〇(浬)	自八〇至一、八〇〇噸
港埠拖船	九	自一〇至四〇〇噸
掘泥船		自二〇至一、六〇〇噸
破冰船		自一五〇至五〇〇噸

燈塔船  
鐵駁船  
電線修理船  
輪渡

自三〇至三〇〇噸  
自七〇至一、四〇〇噸  
自一〇〇〇至五、〇〇〇噸  
自二〇〇〇至三、〇〇〇噸

## 人才

### 一、造船廠部份

第一個五年	需技術人員	七〇〇人。	技術工人一〇、〇〇〇人。
第二個五年	需技術人員	一、二〇〇人。	技術工人一五、〇〇〇人。
第三個五年	需技術人員	一、八〇〇人。	技術工人二〇、〇〇〇人。
第四個五年	需技術人員	二、五〇〇人。	技術工人二五、〇〇〇人。
第五個五年	需技術人員	三、〇〇〇人。	技術工人三〇、〇〇〇人。
二、機器廠部份			
第一個五年	需技術人員	一、〇〇〇人。	技術工人二〇、〇〇〇人。
第二個五年	需技術人員	一、五〇〇人。	技術工人三〇、〇〇〇人。
第三個五年	需技術人員	一、八〇〇人。	技術工人三六、〇〇〇人。
第四個五年	需技術人員	二、〇〇〇人。	技術工人四〇、〇〇〇人。
第五個五年	需技術人員	二、二〇〇人。	技術工人四四、〇〇〇人。

## 第六章 航空建設

### 概說

這裏的航空，祇限於民用飛機。至於軍用飛機，則不在內。民用航空之所以要建設，是因飛機可作為旅行和運輸的最好工具。此項事業，交通部已早在進行之中，各大都市且已先後建設飛機塲，以供將來通航時候停留之用。

現在的計劃，是以發展民用航空，供給人民需要作目標。計劃中包含各省會間，各大都市間線，沿海線，沿邊線，國際線的航空運輸，並規定全國四萬萬五千萬人每年佔有航空運輸量一噸公里（即指航空線的距離）據「中國之命運」一書所示，戰後建設航空的目標為十二萬架，以十年內達到此目的。

### 標準

甲、種類分配（根據蘇聯標準）

1. 客機運輸佔運輸總量百分之二十五。
2. 貨機運輸佔運輸總量百分之二十一。

3. 郵機運輸佔運輸總量百分之五十四。

乙、飛機數量

客機 一八八架

貨機 一五七架

郵機 四〇五架

共七五〇架（維持數）

丙、飛機數量計算法（依照人口比例來假定）

1. 每年各種民用航空運輸總量為四萬萬五千萬噸公里。

2. 每機每年飛行六三〇小時（蘇聯數字）。

3. 每機每次平均實際載重（除去燃料）為有效載重的百分之八十。

4. 暫以雙發動飛機「唐格拉斯」式（Douglas C3）為例：

空機重（公斤） 有效載重（公斤） 每小時平均速度（公里）

九、六二〇 三、九六五 三〇〇

每小時平均汽油消耗（加倫） 每一發動機馬力數

一一〇 一、一〇〇

如此：每機每年飛行總距離為：

$$630 \times 300 = 189,000 \text{ 公里}$$

每機每次實際載重爲：

$$3,965 \times 80\% = 3,172 \text{ 公斤}$$

每機每年運輸總量爲：

$$3,172 \times 189,000 = 599,508,000$$

$$\text{每斤公里} = 600,000 \text{ 噸公里 (約數)}$$

飛機數量應爲：

$$450,000,000 \div 600,000 = 750 \text{ 架}$$

5. 飛機補充率爲百分之十（美國百分之六又三分之二）

6. 發動機補充率爲百分之五十（美國亦同）

7. 螺旋槳製造數量和發動機製造數量相同。

甲、飛機——除去發動機重，假定爲七·四二〇公斤。

木材(公斤)      特種玻璃(公斤)      鋼(公斤)      鋼精(公斤)      特種鋁(公斤)

3,678,367      831,385      580,382      329,406      227,447

46.9(百分比)      10.6      7.4      4.2      2.9

鉛(公斤)      蒙布(公斤)      塗漆(公斤)      強鑄(公斤)

54,901      329,406      243,133      1,568,600

0.7(百分比) 4.2 3.1 20

乙、發動機——假定每馬力發動機一公斤重

鑄鐵(公斤)	炭	鋼	低合金鋼	高合金鋼	鋁合金
25,135	150,810	1,457,830	477,565	2,528,581	
0.5(百分比)	3.0	29.0	9.5	50.3	

鑄金(公斤)	青銅	銅	黃銅	橡皮電木及其他
160,864	35,189	15,081	150,810	25,135
3.2(百分比)	0.7	0.3	3	0.5

丙、各種汽油消耗數量(單位千加倫)

第幾年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
數量	0	1,386	3,465	6,237	10,395	15,246	20,790	22,176	33,957	42,273	50,000

即建設開始與建設完成之間總共消耗四三四、〇〇〇噸。  
建設完成以後每年需要一四〇、〇〇〇噸。

丁、製造廠面積

約四二九、〇〇〇平方公尺。

## 人才

## 甲、飛機（發動機除外）

假定我國工人的工作效率為美國工人的一半，美國每年每架飛機需要工人二三人。再加百分之

一。五人製造零件和儀器，百分之三十六間接工作。那末我國每年每機製造工人數應為：

$$2(21.3 + 21.3 \times \frac{1.5 + 36}{100}) = 586 \text{人}$$

各年需要工人數為：

第幾年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
工人數	1,290	2,057	2,872	4,395	5,392	6,446	7,560	8,732	10,726	12,719

## 乙、發動機

假設我國工人的工作效率為美國工人的一半，美國每年每具須工人三·一人，再加百分之十五人製造零件和儀器。百分之卅六間接工作。那末我國每年每具製造工人數應為：

$$2(3.1 + 3.1 \times \frac{1.5 + 36}{100}) = 8.6 \text{人}$$

各年需要工人數為：

第幾年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
工人數	516	946	1,462	2,322	3,096	3,956	4,902	5,934	7,310	8,858

丙、飛機和發動機製造技工總數，（包括機壳俄器零件），平均常年需要二二、〇〇〇人。



## 第七章 電力建設

### 概說

電氣事業，可以說是一切科學文明的原動力；近代工業，更是不能缺少電氣。因電可以發光發熱，可以變成動力，可以傳訊傳話，且可以醫病。所以世界上凡是電氣事業最發達的國家，他的一切科學文明，亦必進步得很快。國父在實業計劃中，雖未詳細提及，但我們後知後覺的人，應把他補充起來，加以適切的計劃，使我國一切科學文明，都得由此發動才對。

蔣委員長在「中國之命運」內所指示的數字，是根據美國目前用電的半數，以作建設中國的標準，電力的容量，為二〇、〇〇〇、〇〇〇瓩。有此數量，方可拿來供給今後二十年各種重要工業，或工商業區域和軍事政治交通中心點動力的需要。完成此項計劃所需要的時間，暫定為二十年，平均分四期建設完竣，每期為五年。各項機器設備，第一個十年應由國內自給百分之五十。第二個十年應由國內自給百分之八十。

### 標準

此項計劃，所根據的標準，可說有電力分配和發電種類兩項，現在把他列舉如下：

甲、電力分配

1, 工業用電——佔全數量的四分之三。

2, 人民消耗電——佔全數量的四分之一。

乙、發電種類（水力和汽力的發展，宜使各佔百分之五十）

1, 汽輪 八、五〇〇、〇〇〇瓩

2, 水輪 一〇、〇〇〇、〇〇〇瓩

3, 其他 四〇〇、〇〇〇瓩

上項數量，包括淪陷區域在內。根據各方面的統計，戰前我國用本國資本經營的電氣事業約有三七〇、〇〇〇瓩。用外資經營的，有二七五、〇〇〇瓩。工廠礦場自備的電力有二四〇、〇〇〇瓩。如連情形不很明瞭的東四省全部發電容量來算，現在可說已有一、一〇〇、〇〇〇瓩。此數是以汽輪發電機為主體。至於水力發電容量，除東四省有大規模的工程正在進行外，全國總數還不到二、〇〇〇瓩。

全部建設完成的時間，共為二十年，數量的分配如下：

一、第一個五年——建設三、五〇〇、〇〇〇瓩。（平均每年五〇萬瓩）

二、第二個五年——建設四、五〇〇、〇〇〇瓩。（平均每年七八萬瓩）

三、第三個五年——建設六、〇〇〇、〇〇〇瓩。（平均每年一〇〇萬瓩）

四、第四個五年——建設八、五〇〇、〇〇〇瓩。(平均每年一五〇萬瓩)

## 人才

此項建設所需要的人才數量，正和其他計劃相仿，需要技術人員，事務人員和技術工友各相當數目，現在把它分析如下：

- |              |         |
|--------------|---------|
| 1. 大學程度的技術員  | 一五、〇〇〇人 |
| 2. 中學程度的技術員  | 四〇、〇〇〇人 |
| 3. 高小以上程度的技工 | 三〇、〇〇〇人 |
| 4. 普通事務人員    | 一〇、〇〇〇人 |

## 第八章 電訊建設

### 概說

國父在實業計劃的交通開發章內，曾經說過「增設電報線路，電話及無線電等，使遍佈於全國」，所以「中國之命運」內的電訊建設，主要為謀國防經濟建設的發展，即先根據經濟重心和國防交通中心，來選擇各線路的樞紐，和配備設施的機械；然後再和政治都會相聯絡。按照歐美各國的電訊設計，大都以經濟為着眼，以商業為應用。譬如美國政府拍發電報，僅佔各種電報總數的百分之一。四、美國東部長途電話的接線中心，是在紐約，而不在華盛頓。這都是很顯明的例證。歐美各國，地域較小；政治和經濟中心，大都同在一處，但電訊業務大都注重於商業上的應用。

電訊建設範圍，可分下列五種：一、市內電話，二、長途電話，三、有線電報，四、無線電通訊，五、無線電廣播等五類。國內通訊是以長途電話作基本，而以電報無線電充輔助。並另附以市內電話和廣播電台。國際通訊，則取短波無線電作基本，以水線電報作輔助。無線電因受週率波帶的限制，和電波傳送時干擾的關係，不能充作國內通訊的主要工具。至於海底水線電報的功用，照我國海岸線那樣廣長，南洋美洲等各地華僑那樣多，亦應設法安裝，以作國際通訊工具的輔佐。

電訊計劃的空間準則，是根據 國父所指示的十萬英里（即十六萬公里）長鐵路，和百萬英里（即一百六十萬公里）公路建設。蔣委員長昭示的時間為廿年。並另參酌歐美各國的進展情況，與最近的統計數字，而依全國人口四萬萬五千萬的數目，使每百個人可得電話機，收音機等等相當隻數，全部計劃完成後，國內各地即可與國內或世界各地隨時通訊了。

## 標準

電訊建設的計算標準，是根據下面的原則而決定的：

- 一、每百人有電話機一·五具至二具，每日每具通市內電話三·六次至八次。
- 二、每百人每月通長途電話四·五次至八次。

（註）按照一九三九年一月統計，（見：“Electrical Communication”，July 1940），歐洲每百人有電話機二·六七具。我國區域和人口雖與歐洲相當，但工業和經濟很落後，欲以二十年時間增加電話機一千一百餘萬具，事實恐難辦到。蘇聯在一九三八年底僅有電話機一百二十七萬餘具。今照一·五具推算，全國即有六百七十五萬具，各國通話次數，依照同一統計，每具電話機每日市內及長途通話次數如下：

英國	一·九六	美國	四·〇	德國	二·四五	法國	一·七
比國	二·一三	丹麥	四·四五	芬蘭	四·六五	荷蘭	三·〇一

挪威 三・三 波蘭 五・九 瑞典 三・九三 瑞士 一・九  
 匈牙利 三・一四 加拿大 五・三六 澳洲 二・六三  
 我國取其折中數字；並取二十五分之一爲長途通話，即每人每日通市內電話三・六次，每月通長途電話四・五次。

三、每百人每年發有線電報八份。（最多每人六十份，全年共發二七〇萬萬份。）  
 （註）這和電話次數作比例，則（千分之）：

英國	二六・四	美國	六・六	德國	六	法國	二八・四
比國	一八・五	丹麥	二・三四	芬蘭	二・六三	荷蘭	七・六八
挪威	一二・四	波蘭	六・七	瑞典	三・九	瑞士	五・六
匈牙利	一三	加拿大	四・五五				

由此可知通話次數多後，發報次數即減，而僅處於輔導地位。我國兩者的比例，電報爲千分之六，即每年有線電報約共三六、四五〇、〇〇〇份，平均每百人每年發電八份。

四、每百人每年發無線電報五份。

五、每百人有廣播收音機二・八具。（包括無線電）

（註）一九三七年歐洲平均每百人有收音機六・四具。我國農民較多，所以需要較少，即估計百分之八十爲農民，每百人有一具收音機。百分之二十爲市民，每百人有十具收音機，合計平均爲

二·八具。

全部計劃估計的能量如下：

1, 市內電話機——六、七五〇、〇〇〇具。每年通話五、八三二萬萬次。

(註)有人根據上海租界內電話機的情形，在民國二十六年平均每百人僅有三·一具。所以主張百分之二十市民，每百人約裝三·五具，計共三、一五〇、〇〇〇具。農民佔百分之八十，平均每百人裝用一具，計三、六〇〇、〇〇〇具已夠。

2, 長途電話——全國每年共通二四三萬萬次。

3, 有線電報——每年收發三六、〇〇〇、〇〇〇份。

4, 無線電通訊——每年共收發二二、五〇〇、〇〇〇份。

5, 廣播收音機——共一二、六〇〇、〇〇〇具。

前項標準的詳細情形如下：

市民用 自動電話百分之七十  
共電式電話百分之卅 (包括用戶自用分機在內)

農民用 磁石式電話

甲、市內電話

照每百人有電話機一·五具計算：

自動 百分之四五 計四、〇五〇、〇〇〇具。

人工共電 百分之二〇 一、八〇〇、〇〇〇具。  
磁石 百分之三五 三、一五〇、〇〇〇具。

依照電話機的连接，可分為下列四種：

直接交換所 計七、二〇〇、〇〇〇具。

接經用戶交換機 一、〇八〇、〇〇〇具。

用戶加機 四五〇、〇〇〇具。

用戶自備機 二七〇、〇〇〇具。

依照電話機的使用途，可分下列四種：

商業 百分之四五

家庭 百分之二五

公用 百分之一〇

專用 百分之二〇

全國電話局可分四等：一二等局作自動局，三等局作共電式人工局，四等局作磁石式人工局。

各局再依容量的多寡，設交換所數處。

市內電話線路里程，歐洲平均為六·二公里，北美為七·四公里，我國如照每具電話機有線路



一至二公里計算，全國共有三六、〇〇〇、〇〇〇線對公里，詳情如下：

明線 百分之二五 計一〇、〇五〇、〇〇〇公里

電纜 架空 百分之二〇 九、九五〇、〇〇〇公里  
 地下 百分之四五 一六、〇〇〇、〇〇〇公里

乙、長途電話

全國長途電話的連接，分為十大區，每區又分二十段。在各區經濟中心設立一等長途站各一處，在各段衝要地點再設二等長途站各一處；各段的繁盛市鎮上，更設立三等長途站五處，四等長途站二十五處。

長途電話的線路，可分明線和電纜二類，牠的里程，是以十萬哩鐵路和百萬哩公路作根據：

(明線)

性質	百分率	用途
實體	一〇〇	1, 各長途站間直達線。2, 鐵路調展電話線
幻象	四〇	1, 2, 3, 公路調展電話線
載波單路	二〇	1, 2,
載波三路	三〇	1, 3,
載波十二路	五	1,

(電纜)

· 架空實體 一〇〇 1,

· 水底實體 4, 江底直達線· 5, 渡河連接線

· 地下實體 1, 8〇 6, 廣播網專線

· 地下載波 1, 7, 租用電話線

丙、有線電報

有線電報的業務，依照每人每年拍發電報八份來計算，全國年共收發有線電報二七〇萬萬份。全國電報局可分四等，各局有所發所，高速電報，多工電報，打字電報，傳真電報，載波電報，電相等設備。

我國的水線電報，向來被外國人所操縱，今後應速收回主權，由我國政府自己來經營，現在把它分開如下：

海岸水線 二〇、〇〇〇海里 通報地點——本國各海港商埠和漁業港

太平洋水線 三〇、〇〇〇海里 與菲列濱南洋羣島

丁、無線電通訊

此項通訊利器，很可幫助國內國際通訊的不足，除軍用電台有游動性質不能列入外，現將應該計劃的電台、種類、和性質等列表如下：

種類	台數	波長	電力	性質
國內	一、二、三、四等	一、〇〇〇短	一〇〇瓦——五〇瓩	報、話、相
國際	長波，短波	一〇〇長、短	五瓩——五〇〇瓩	全前
航海	海岸，船舶	五〇中、短	一〇〇瓦——一瓩	報、話
航空	機場，飛機	五〇〇中、短	五〇瓦——五瓩	報、話
警察	警局，汽車	五〇〇超短	五瓦——五〇〇瓦	話
礦林	礦產，森林	二五〇短、超短	一五瓦——五〇〇瓦	報、話
政府		五〇〇短	一〇〇瓦——五瓩	全前
備用		一〇〇短、超短	五瓦——五〇〇瓦	全前

國內國際與船舶無線電報的業務，是以每百人每年拍發無線電報五份計算，全國年共收發無線電報二二五萬份。

國際無線電訊，大都為短波。長波輸送比較穩定而祕密，可以作為輔助。近來且有發明單旁週帶輸送，並用快機，節省週率，增高速率，收訊機裝有室內天線，採取分集收聽法，已很可靠。同時無線電訊裝有終端機和保密設備，通話亦漸完美。電台情形如下：

電台地點 通訊方向 發射機 收報機

東方大港 東 長波短波 一五〇

南方大港

南

短波

一二〇

昆明

拉薩

西

長波短波

兩共一五〇

蘭州

北

短波

八〇

戊、無線電廣播

全國無線電廣播收音機總數，照鄉村每甲一具，城市每戶半具計算，每百人用十五具，總共一八、〇〇〇、〇〇〇具。國內廣播電台以平常中波五五〇——一六〇〇千週為主，電台分配情形如下：

中央台	數量	二	每台電力五〇〇（瓩）
區台	八及一〇	一〇〇及五〇	
省市台	一〇	五〇	一
	三〇	一〇	
地方台	一〇〇	〇・二五	

全國共有廣播網二個，依國都和地域中心的蘭州為二大樞紐，全國再設分區網十個。互相用電纜相連接。此外還設電視廣播和調週廣播兩種特殊電台各五十台，利用超短波來廣播。國際廣播電台共設八處，四台各一〇〇瓩，四台各五十瓩，都用短波輸送。

## 人才

從事此項計劃，必需大量人才，完成此項建設每年所需的人才，數目很大，現在估計如下：

技術員(大學)	一〇、〇〇〇人	機務員(高中)	二〇、〇〇〇人
話務員(中學)	五〇、〇〇〇人	報務員(中學)	五〇、〇〇〇人
高級職員(大學)	五、〇〇〇人	營業員(中學)	一五、〇〇〇人
會計員(中學)	五、〇〇〇人	報差(高小)	三〇、〇〇〇人
事務員(中學)	二五、〇〇〇人	線纜工(初中高小)	二〇、〇〇〇人
機工(初中高小)	二〇、〇〇〇人		
以上共計	二五〇、〇〇〇人		

## 第九章 衣服工業

### 概說

國父實業計劃中說明「衣服工業」我國應該興辦棉、毛、麻、絲和牠的機械製造，使我們能夠自給自足，人人有衣有被，不要再仰求外國。現在且看我們在抗戰前究竟有多少紗錠和布機，別的国家究竟有多少？

英國 紗錠 四二、三〇七千枚

布機 五八七、九六四台

每百人中 有九〇枚

每千人中 有十二台

日本 紗錠 一〇、五九九千枚

布機 二七七、三四三台

每百人中 有十五枚

每千人中 有四台

中國 紗錠 四、九五二千枚（僅抵英國十分之一、抵日本十分之四・七）

布機 四四、〇〇〇台（抵英國百分之七，抵日本百分之十五）

每百人中 有一枚

每萬人中 有一台

依照一九三八年的統計，印度總共生產棉紗十二萬六千萬磅，每人平均得三・四磅。我國財政部稅務署在一九三六年統計，能出三六一三六萬公斤，平均每人得一・七磅。印度產四三萬零三〇〇萬平方碼，平均每人分得一・七平方碼。我國每人每年平均消費十二磅平紋布九・九碼，合九・

○五公尺。現在覺得這個數量很不夠，而且其中很多是從外國進口來的，所以需要增加。尤其在今後廿年內，人口增加定必可觀，所以至少要以一萬萬五千萬人作為計劃對象，然後再來確定每個人的需要量。下列幾個目標（中國紡織學會決定），可作為我們的參考：其中不夠的數量，可從不屬衣被方面的材料來挪用。若覺得有多餘的，可儘量輸出到外國去。

一、棉布 平均每人每年需用十一磅棉布廿碼，合一六〇〇公尺。

二、毛呢 平均每人每年需用〇・二〇公尺，毛毯每百人一條；毛針織物每人每年〇・五〇公兩。

三、蘇布 平均每人每年需用「細蘇布」〇・三九六公尺。「粗蘇布」需用〇・一三八公尺。

四、絲綢 平均每人每年需用二・五〇公尺。

五、針織 平均每人每年製衣一套，汗衫一件。棉針織物每人每年〇・六四八公斤。

以上四種織物，是指老幼男女的平均所需量：包括日常衣、被、窗簾、地毯、帳、篷、包裝布、檯毯、飛機蒙布、降落傘、風景、人像、等原坯、漂煉、染色、印花、整理各種織物。日常縫紉，包裝，魚網，牽吊等所需的紗線和繩子，可從其中（即未織成織物前）取出百分之幾來用。此外我國的羊皮和其他獸皮，國父亦主張多多利用。按照我國的冬季服裝大概是長袍形式，採用毛皮，棉絮或綿絮（棉花或繭綿），最覺經濟而舒適，所以前面的毛織品數量，沒有把牠擴大。至於衛生意，褲，襪等的針織品，則亦已包括在內。平均每人每年需用手套圍巾等用的毛針織品約半公兩重。

## 標準

一、棉織機（即動力棉布織機）照每日分二班，工作十六小時，出五十碼布作估計。每年工作三百天，每天每台平均出一萬五千碼，合一三七二五公尺。

二、棉紡錠的工作時間同前，平均每錠每天紡十支紗（即指紗的粗細而言）可出一·三磅。紡十六支紗可出〇·八五磅。紡廿支紗可出〇·七磅。紡卅二支紗可出〇·五磅。平均每紡廿支紗每錠每年可出二一〇磅，折合公制爲九五·三四公斤。

三、蘇紡織的工作時間亦和棉紡織相同，但爲適應環境起見，每日工作廿四小時，共分三班，每班爲八小時，平均每台織布機日出五十碼，年出一三七·一五公尺。

四、縲絲和織綢的工作制度，最宜用三班制。（即每班八小時，每天廿四小時）。普通每台縲絲機每日可出常用絲一·五公斤。平均每年出產四五〇公斤。織綢機每天出四十五公尺，平均每年出產一三五〇〇公尺。

五、毛紡織的工作時間，大都爲三班制，每班仍舊八小時。平均每台織呢機日出四十碼，年出一二〇〇〇碼。折合公制爲一〇九八〇公尺。紡毛機的出數亦和紡蘇機相仿。

六、漂、染、印、整潔項如下：（每年出數）

棉布 共二二三一、六〇九、五〇〇疋，取出其中的 $\frac{2}{5}$ 來煉或漂，計九三〇、四三八百疋。取 $\frac{2}{5}$



來染色和整理，計九三〇、四三八百疋。取 $\frac{1}{3}$ 漂布來印花，計三一、〇一四、六〇〇疋。取 $\frac{1}{3}$ 染布來印花，計三一、〇一四、六〇〇疋，其餘是原坯。

蘇布 細夏布織有此項工程，共計九百萬疋。即取 $\frac{3}{5}$ 來漂煉，計五四、〇〇〇百疋。取 $\frac{1}{5}$ 來染色，計一八、〇〇〇百疋。取 $\frac{1}{5}$ 作原坯，另取 $\frac{1}{2}$ 漂布來印花，計二、七〇〇、〇〇〇疋，取 $\frac{1}{2}$ 染布來印花，計六〇〇、〇〇〇疋。

絲綢 共計一二二五〇〇萬公尺，取出 $\frac{1}{3}$ 來煉漂，計一三、七五〇千疋。取 $\frac{1}{3}$ 來染，計一三七五〇疋。再取染色中的 $\frac{1}{3}$ 來印花，計四五八三千疋。

羊毛 原毛洗煉九三二九〇千公斤，每年染色毛呢一八〇〇千疋。毛針織品共染一四一〇千公斤，毛毯染色四五〇〇千床，無印花。

七、絲光軋光等是取全部織品中的 $\frac{2}{7}$ 數量來做。

八、各種織物的長、闊、重是指一般情形而言。平均每疋的尺寸和重量如下：

棉布 三十六吋闊，四十碼長，重十一磅。

細蘇布 三十六吋闊，三十碼長，重十磅。

粗蘇布 三十三吋闊，三十碼長，重四十磅。

毛毯 每條平均重二·七六公斤。

手呢 五十八吋闊，五十公尺長，重二十四公斤。

絲綢

七。三二六公尺闊，二十公尺長（此項絲綢內有 $\frac{1}{3}$ 數量是用人造絲作緯紗）。  
附註：人造絲的製造是由「化學工業」去計畫。

房屋 平均每間為十二呎闊，十八呎長，十六呎高，鋼骨柱，水泥地，鋸齒式洋瓦屋頂。  
裝排 平均布機每間裝四台，紗線機每間裝一台。其他隨情形而定。

總之，戰後我國衣服工業應該建設的數量，可分類表示如下：

能量

機器

每年紡紗	一、三六五、〇〇〇、〇〇〇公斤
織布	七、二〇〇、〇〇〇、〇〇〇公尺
毛呢	九〇、〇〇〇、〇〇〇公尺
毛毯	四、五〇〇、〇〇〇條
絲綢	一、一二五、〇〇〇、〇〇〇公尺
細麻布	九、〇〇〇、〇〇〇疋
粗麻布	三三三、〇〇〇疋
棉針織物	二八八、七五〇、〇〇〇公斤
製衣	四五〇、〇〇〇、〇〇〇套

漂染印整機

棉紡錠	一〇、〇〇〇、〇〇〇枚
棉織機	三二〇、〇〇〇台
毛紡錠	五八〇、〇〇〇枚
毛織機	一六、五〇〇台
縷絲機	二三六、六六六台
織綢機	九四、〇〇〇台
蘇紡錠	二七五、〇〇〇枚
蘇織機	一五、七〇〇台

甲種（每日產六〇〇疋）一一四單位  
乙種（每日產二〇〇〇疋）二八〇單位

# 人才

## 甲、種類和人數

種類	總建設量	每單位所需人數	職員	工	共需人數	職員
棉	紡錠一二〇〇萬枚 織機三〇萬台	每萬錠 每百台	二六〇〇	一五	二六〇〇〇〇〇〇	一五、〇〇〇〇
毛	紡錠五萬枚織機一〇〇 百台及染整二千台	每萬錠及其所附 織機染整等機器	一、八〇〇	三〇	一〇四、四〇〇	一、七〇〇
絲	縲絲機二〇六、六六六部 織機 94,000台	每百部 每百台	二二五〇〇	二七〇	二四三、一八〇〇	五三、九〇〇九
麻	紡錠二七七千枚 織機一五七〇〇台	每萬錠 每百台	一五二〇〇	一三五	一八五、三四〇〇	四四一五
漂染	甲種一四單位 乙種二八〇單位	每單位 每單位	二七〇〇	一〇六	五六、七八〇	二、八〇〇四

針織機  
縫紉機

一六、五六〇台  
三〇〇、〇〇〇台

針織品	織機1600台及其應備之染整機件	每二四台	三九〇	一〇	二六九、一〇〇	六、九〇〇
縫紉機	三十萬台	每二〇台	九〇	一	一、三八〇、〇〇〇	六九、〇〇〇
共計					三、一三九、七二〇	一六九、八八一

(註)本表工人工作時間爲一班制，每日計日夜兩班，共二十小時。

乙、年齡和教育

- 一、技術人員——大概爲成年的男女。以大學或專科畢業者爲宜。
- 二、事務人員——可以男女並用。以高中或職業學校畢業者爲宜。
- 三、技術男工——應屬十八歲以上至五十歲以下，而具有高小以上程度的男子爲合格。
- 四、普通男工——可以年歷相當，身體健全的人來充當。
- 五、技術女工——可以十六歲至三十歲間的人爲宜。已嫁的女子，因恐太礙身體和嬰孩的健康，所以能不採用最好。
- 六、普通女工——不限知識，凡年齡在二十歲至四十歲中間的人，最爲適當。
- 七、醫護人員——醫師以大學畢業爲宜，護士以護士學校畢業爲宜。

## 第十章 食品工業

### 概說

「飲」和「食」，是人生最重要的機能，人如不能「飲」「食」便會立刻死亡。飲食所需要的東西，便是從「空氣」「海水」和「陸地」等方面所取來的物質。簡明的說，就是「糧食」。因為人類需要牠的數目很多，必須大量製造和供給，方可不致發生恐慌。所以應該把牠變成工業，就是現在所稱的「食品工業」。

國父在手著的實業計劃中，曾經明白指出牠的重要。並又分成下列四項：

#### 甲、食品的生產，分

一、從空氣中得來的——除乘輕氣球上升高空和趁潛水艇入海底等必須人工製造養氣，以供攜帶外，其他根本不需人力或機器製造，因為這種自然的空氣，到處都可得到。

二、從海水中得來的——譬如建設捕魚海港，和構造捕魚船舶等，使可從海中取得魚、蝦、海帶、珊瑚等動物來充飲食。

三、從陸地上得來的——可分：一、開墾荒地，二、改良農事，三、行使自由農業法，便利人民種植，取得食品。同時另再舉辦測量農地（包括地質探險），和設立工場，以便製造農器，供給

農民耕種。

## 乙、食物的貯藏和運輸

食品之需要貯藏，無非為救濟未來的缺乏或恐慌。運輸食品的目的，亦為補救不出產，或出產有限地域的不足和需要。

## 丙、食物的製造和保存

製造——應設立：一、南方磨米機房，二、北方磨米機房去做。

保存——可用：一、錫鐵罐，和二、冰冷法，兩種方法去做。

## 丁、食物的分配和輸出

這就是把多餘的食物去分配給缺少的地方。食物輸出，就是把國內多餘的運到外國去售賣。

此外 國父主張：一、改良茶葉，就是設立新式製茶工場，把價廉物美的飲料去供給全世界。

二、用黃荳代肉，就是在中國設立新式工場，在外國設立黃荳製品工場，以價廉質良的蛋白質料去供給世界。

此項計劃的原則，國父會規定：「以個人乃家族生活安適所由得」，但是各國對於人民生活標準，有所謂「餬口標準」和「安適標準」兩種。國父所說的標準很高，恐不是短期內所能達到。現在先從「餬口標準」與「安適標準」間擇一標準，來作初步計劃。人口以四萬萬五千萬作對象，全部計劃完成時期為廿年。

## 標準

### 一、米

平均每人每年食米二·五市担，全國人民中有三萬萬人以米為主要食品。戰前全國新式碾米工業每年能碾米一三、〇一〇、〇〇〇担。其他都是舊式碾米計劃中的碾米工業，每年應能產四〇〇、〇〇〇、〇〇〇市担。每廠需要碾米機廿具，電動機二具。

### 二、麵粉

根據中國北部各省人民食麵習慣，每人每年平均食麵四百斤，全國人民約有一五〇、〇〇〇、〇〇〇人以麵為主要食品。戰前國內新式麵粉工業每年產量為八八、一一八、〇〇〇包，今以一、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇包為製造標準。

### 三、肉類

肉類食品鈔用的多寡，很難確定。蘇聯第一個五年中每人每年平均量僅為十五鎊。今假定中國人民每人每年平均量為十市斤。新式屠宰工廠的產量是佔半數。

### 四、魚類

蘇聯第二個工業計劃，每人每年平均量為十七鎊。假定中國人民每人每年平均量為五市斤。其中五分之二為新鮮和冷藏品。五分之一為鹹製品。五分之一為罐頭品。

### 五、鹽

每人每年約需鹽十斤。今全國鹽場已有十五處，每年產四千萬担。精鹽工廠有十四家，年產一百四十萬担。共合二、一〇〇、〇〇〇噸，這和需要量相差無幾，不需再增。

### 六、糖

每人每年約需糖五斤。戰前全國新式舊式製糖工業每年僅產二五〇、〇〇〇噸，應再增設。

### 七、豆製品

國父感覺豆製品特別重要，因牠可以代替乳品。同時又為平民化的最好食品，所以產量應多。今以每人每年食豇製品二市斤半計算。

### 八、菜蔬和水菓（新鮮或罐頭）

以平均每人每年需要三百三十市斤計算。

## 人才

一、米廠——平均每廠用技術員三人，男技工三十人，事務四人，普通男工一人。

二、麵粉廠——平均每廠用技術員六人，男技工一百人，普通男工三百人，事務會計十人。

三、屠宰廠——平均每廠用技術員一人，男技工二百人，普通工二百人，事務員四人。

四、魚類各工廠——平均每廠用技術員一人，技工一百人，普通工一百人，女工四百人，事務



員六人。

五、鹽場鹽廠——平均每廠用技術員一人，男工六人，事務員二人。

六、糖廠——平均每廠技術員五人，技工百人，普通工二百人，女工百人，事務員八人。

七、豆製品工廠——平均每廠用技術員五人，技工五十人，女工一百人，事務員六人。

八、罐頭廠——平均每廠用技士六人，女工一百人，技術男工十五人，事務員十人，普通工十

五人。

九、貯藏庫——平均設五百所。共用男工一千五百人，事務員三百人。

以上所需人員共計如下：（技術員八六、六〇五人，工人二、六四六、六八〇人）

（技術員）

（工人）

（技術員）

（工人）

碾米廠

三、八八六

一九四、八〇〇

製乳廠

四、〇〇〇

六〇、〇〇〇

磨粉廠

一一、一五〇

五二二、九〇〇

製豆廠

四〇五、〇〇〇

四〇五、〇〇〇

屠宰廠

七、五四八

五五七、五〇〇

製鹽廠

二六五

二〇〇、八〇〇

冷藏廠

一、四六〇

七五、四八〇

製油廠

六八三

二七四、〇〇〇

乾製廠

一、七二三

一〇九、五〇〇

製糖廠

二、五六八

四二、八〇〇

鹽藏廠

三、六五〇

一一四、二〇〇

製茶廠

二七六

一三、八〇〇

罐頭廠

九〇〇

一四六、〇〇〇

製酒廠

六、二三〇

二六一、五〇〇

製蛋廠

一五、〇〇〇

一五、〇〇〇

製煙廠

八〇〇

八〇、〇〇〇

## 第十一章 居室建設

### 概說

實業計劃中「居室工業」節內說：「中國四萬萬人中，貧者仍居茅屋陋室，北方有居士穴者，而中國上等社會之居室，乃有類於廟宇，除通商口岸有少數居室依西式外，中國一切居室，皆可謂爲廟宇式。……今於國際發展計劃中，爲居室工業計劃，必須謀及全中國之居室。……將於五十年內依近世安適方便的方式改造。……若同時建築居室千間，必較之建築一間者價廉十倍，建築愈多，價值愈廉，是爲生計學定律，生計學唯一之危險，爲生產過多，……就中國之居室工業論，僱主乃有四萬萬人，未來五十年中至少需新居室者有五千萬，每年造屋一百萬間，乃普遍所需要也。……居室爲文明一因子，人類由是所得之快樂，較之衣食更多。……吾所定發展居室計劃，乃爲羣衆預備廉價居室，通商諸埠所築之屋，今需萬元者，可以千元以下得之，建屋者且有益可獲。……」。又在「居室之建築」節內說：「此項建築事業，包括一切公私屋宇。公衆建築，以公款爲之，以應公有，無利可圖，由政府設專部以司其事。其私人居室，爲國際發展計畫所建築者，乃以低廉居室供給人民。而司建築者，仍須有利可獲。此類居室之建築，須依一定模範，在城市中所建屋，分爲二類：一爲一家獨居室，一爲多家同居室。前者分爲八房間，十房間，十二房間諸種；後者分

爲十家、百家、千家、同居者諸種。每家有四房間至六房間。鄉村中之居室，依人民之營業而異，爲農民所居者，當附屬穀食乳房之類，一切居室設計，皆務使居人得其安適，故須設特別建築部以考察人民習慣，營業需要，隨處加以改良，建造工事，務須以節省人力之機器爲之，於是工事可加速，費用可節省也」。現在中國建築師學會即根據這個目標，從事設計和建築。全國的人口，目下已在四萬萬五千萬以上。居室的形式，則取迎合時代（中西合璧）的實用式樣作標準。範圍是包括各省區城市鄉鎮的新造居室和公共建築物。

## 標準

建築工程所需要的器具，如鋸、斧、刨、尺等項，僅估計中的極小部分。倘欲估量總數，應該依照工匠的人數作標準，然後把牠平均計算。關於材料方面，也因居室種類繁多，建法不同，無從確實統計。現在勉強把各種居室，平均分成下面的兩種：

### 一、鄉村居室

約佔各種居室中的百分之八十，計共四千萬所，即三萬二千萬間。每間面積約一百九十平方尺，計共六〇、八〇〇、〇〇〇、〇〇〇平方英尺

### 二、城市居室

約佔各種居室中的百分之二十，計共一千萬所，約八千萬間，每間的面積約一百五十平方尺，

計共一二、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇平方英尺。

假定鄉村居室每間的情形是：

一面爲十英寸厚的磚牆，一個半門，百分之九十的木地板。一面爲五英寸厚的磚牆，一個半窗，百分之十的一·三洋灰地面。二面爲六英寸厚的板條抹灰牆，和板條抹灰的吊頂。

城市居室每間的情形：

因有各建築法規的限制，所以用料數量有增無減；設備方面亦比較繁複，例如鍋爐間，避難室（即防空室一類的房間）等，都各有各的築法和設備。至於高樓大廈，大都是盡量採用洋灰鋼筋（亦稱水泥鋼骨）等防火材料，和暖氣衛設備的特殊考究，所以牠所需要的建築材料，除照上述鄉村居室需要比例的加減以外，還需要其他的材料。

## 人才

此項計劃所需的人才數量，平均每建築師一人，每年所能設計的居室數目，因房屋式樣的不同，如單幢、聚居等，很難算成確數。今假定平均每每人每年能設計五十家的房屋，平均每家爲十間，那末爲五百間。倘每年欲造一百萬所，約八百萬間，即應有建築師一萬六千人。再加改良修理舊屋，假定每一建築師每年可辦理一百家，約計一千間，照現有的四萬萬間倘於五十年中修改完竣，那末每年約修改九百萬間，即需建築師九千人。兩項工作，合計每年需要：

建築師 一萬人

土工 十萬人

木工 十萬人

會計事務 三千人

## 第十一章 器皿工業

### 概說

國父在手著的實業計劃中「家具之製造」一節內，曾經這樣說「中國所有居室，既須改造，則一切家具，亦須改用新式者，以圖國人之安適，而應其需要。食堂、書室、客廳、臥室、廚房、便所、所用家具皆須製造，每種皆以特別工場製造之。」又說「家用物爲水、光、燃料等」。由此可知日常所用的一切器皿，亦可成爲工業，專門製造。

全國四萬萬五千萬人日常所需的器皿，種類很多，現可分成下列七種：

- 一、盜器
- 二、玻璃
- 三、搪瓷
- 四、陶器
- 五、電木
- 六、金屬
- 七、其他

凡是經過其他建設部門所舉出來的日用器皿，而不是工業製造的或不是主要的，和不是公共場所所用的，一概不把牠計劃在內。這項器皿工業以二十年爲完成時期，範圍包括「九一八」事變以前完整土地內各個家庭。

### 標準

此項計劃的計算標準，很難精確規定，現在僅憑一般都市家庭的實際狀況，舉出幾個概數如

下：

一、個人需要

二、一家需要（以平均五口爲一家，全國共有九千萬家）。

三、器皿消耗時間估計。

甲、瓷器品

二年

乙、玻璃品

一年

丙、搪瓷品

三年

丁、陶器品

五年

戊、電木及賽璐珞

三年

己、金屬品

五年至十年

### 人才

此項工業所需要的人工數量很大，事實上極難估計。各種器皿的工廠數目，可以分配如下：

甲、瓷器品工廠

全國共設一〇〇個

乙、玻璃品工廠

全國共設八〇個

丙、搪瓷品工廠

全國共設六〇個

丁、陶器品工廠

全國共設四〇個

戊、電木品工廠

全國共設一〇個

己、賽璐珞品工廠

全國共設一〇個

庚、金屬器皿工廠

全國共設三〇個

辛、其他器皿工廠

全國共設一〇個

假定每個工廠平均有技術人員十五人，事務員二十人，熟練男工一百人，熟練女工三百人，普通男女工各二十人，那末每年各類工廠所需要的人數爲：

技術人員（技師技士）

五、一〇〇人

事務人員（會計庶務）

六、八〇〇人

熟練男工

六八、〇〇〇人

熟練女工

一〇二、〇〇〇人

普通男工

六、八〇〇人

普通女工

六、八〇〇人

## 第十三章 文具工業

### 概說

「文具」就是文化用品，包括筆、硯、尺、釘、夾、橡皮、算盤、風琴等等，市場上教育文具店內所售賣的一切，都可包括在內，因為全國人士消耗的數量很大，所以應該把牠變成工業，一可使出品精良。二可大量供給社會需要。三可減低售價。國父在實業計劃中雖未明白規定，我們亦應把牠詳細計劃，以作補充。

使用文具最多的場所，為學校和政府各機關，現在把牠詳細畫分，便有下列五種：

- 一、學校與社會機關
- 二、學生
- 三、公務機關
- 四、工商事務
- 五、一般社會所需要

我們過去所用的很多文具，並非國內製造，所以使國家的損失很大。今後應該自設工廠，完全自己製造，不論手工機器，都很需要。



## 標準

下面所列各項，都是現在全國的狀況：

### 一、學校和社教機關

甲、專科以上校院

一一三所

乙、中學

九七三所

丙、小學

二一二、七四〇所

丁、社教機關

二〇六、九六二所

### 二、學生

甲、專科以上校院

四九、六七三人

乙、中學

四九八、四一四人

丙、小學

一二、一八〇、五二四人

丁、社教機關

四、八〇六、七一八人

### 三、公務機關

二、五八九、七六二人

### 四、工商事業

六、四七四、四〇五人

此兩項數字，很難確定。全國大中小學校學生的總數爲一二、九四八、八一一人，由此推算

，可知全國的公務人員及從事於工商業人員的總數，不能超過此數。今假定此數的百分之二十為公務人員，百分之五十為工商業人員，百分之三十為從事於教育及其他部門的人員，那末這兩項的人員，就有上數。

## 人才

此項工業所需要的人數，必較其他工業為多。因屬於機器製造的部份少，屬於人工製作的部份多，同時物細類繁，尤非依賴大量人員去作不可。推算每種文具每年有技術女工二千名，普通女工四千名，技術男工一千名，普通男工二千名，技術人員一百名，事務人員二百名，那末上面共有主要文具五十種，總共所需要的人數為：

技術人員	五、〇〇〇人
事務人員	一〇、〇〇〇人
技術男工	五〇、〇〇〇人
普通男工	一〇〇、〇〇〇人
技術女工	一〇〇、〇〇〇人
普通女工	二〇〇、〇〇〇人

## 第十四章 製藥工業

### 概說

國父在實業計劃中曾經提到「製藥工業」，因為這和衛生有直接極密切的關係，往往講衛生，就少不了醫和藥，要使人身體健康和免掉一切冤枉的疾病，尤其不可不注意衛生和醫藥。

「藥」可以治病，好像「飯」能充飢一樣，這是人人都知道。但「藥」是怎樣製成的，恐怕不見得人人都通曉。過去我國的衛生教育並不發達，而醫務亦不普遍，可是每年從外國買進來的各種藥品，數目却非常大，流出的金錢亦特別多，所以不得不謀根本辦法。

我們衛生署已早擬定一件縣各級衛生組織大綱，規定每縣設一衛生院，每區一衛生分院，每鄉（鎮）一衛生所，每保一衛生員。縣以上的行政區，未有條例。但將來各大省會，各市府所在地，各重要專員公署所在地，和其他重要都會，都須設立規模較大的衛生院。這個數目定為二百所，現在全國約有二千個縣，所以可設二千個衛生院，每縣平均有五區，可設一萬個衛生分院。此外擬設十六萬個衛生所，和九十萬個衛生員（每保以平均五百人作估計）。我國行政區域，常有增減，所以此項計劃，採擇概數，而把全國人口假定為四萬萬五千萬人作對象，在今後二十年內完成。全國公共衛生行政，共分四個五年計劃實施，範圍包括全國邊區各地。

## 標準

### 甲、設置醫院的標準

一、各省會大都市和重要專員公署所在地設一大衛生院。

二、每縣設一衛生院。

三、每縣設一衛生分院。

四、每鄉（鎮）設一衛生所。

五、每保置一衛生員。

### 乙、醫務人員的標準

一、醫師——每萬人中應有十人。過去我國每四十萬人口中，只能分配九人。美國每萬人內有十三人。

其他各國平均每萬人口有醫師五人以上。

二、護士——每萬人中應有二十人。美國為三十二人。

三、助產士——每萬人口中須有十人。蘇格蘭為十人。

四、藥劑員——每萬人中須有五人。美國為六人。

五、檢查員——每萬人中應有二人（暫時假定）。

二十年內全國總共建設數目

二〇〇所

二、〇〇〇所

一〇、〇〇〇所

一六〇、〇〇〇所

病床為一二〇、〇〇〇張

六、「保」衛生員——每萬人中定為二十人。

### 丙、藥品數量的標準

暫照公路衛生站十三站全年每站消耗的平均數作根據。因國內無精確統計，同時參照外國的消耗量來作估計，亦未必確當。

### 丁、醫院規模的標準

衛生院的規模暫和公路衛生站相似。但平時消耗比戰時較多。假定將來的消耗比現在多二倍，省市大衛生院的消耗定為五倍，區衛生分院可為現時每站實際所用的一半。這樣以一萬乘現在每站所用的藥材，即可作為二十年後所耗費的總數。

病床數目，專指政府所設。縣衛生院則照大綱計算。省市較大的衛生院，他的病床平均數假定是縣院的五倍，私立醫院和中醫都不在內。

## 人才

以下1.代表每縣衛生院的人數（根據衛生著計劃），2.為第一個五年人數，3.為第二個五年人數，4.為第三個五年人數，5.為第四個五年人數。

醫師——每一萬人口用十個醫師

1. 四
2. 一一二、五〇〇
3. 二二五、〇〇〇
4. 三三七、五〇〇
5. 四五〇、〇〇〇

護士——每一萬人口用二十個護士

1. 一二
2. 二二五、〇〇〇
3. 四五〇、〇〇〇
4. 六七五、〇〇〇
5. 九〇〇、〇〇〇

助產士——每一萬人口用十個助產士

1. 五〇
2. 一一二、五〇〇
3. 二二五、〇〇〇
4. 三三七、五〇〇
5. 四五〇、〇〇〇

藥劑員——每一萬人口用五個藥劑員

1. 四
2. 五一、二五〇
3. 一一二、五〇〇
4. 一五三、七五〇
5. 二二五、〇〇〇

檢查員——每一萬人口用二個檢查員

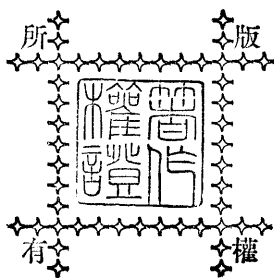
1. 二〇
2. 二二、五〇〇
3. 四五、〇〇〇
4. 六七、五〇〇
5. 九〇、〇〇〇

「保」衛生員——每保五百人，全國九十萬保。

1. 一
2. 二二五、〇〇〇
3. 四五〇、〇〇〇
4. 六七五、〇〇〇
5. 九〇〇、〇〇〇



民國三十三年四月發行  
民國三十五年一月再版



著 發 印 發

戰後中國工業建設之路 (全一冊)

◎ 定價國幣一元八角

### 鴻英圖書館

#### 借閱圖書簡則

- 閱書手續應依照本館閱覽規則辦理
- 二• 本館所有圖書雜誌限在本館閱覽室內閱覽不得攜出館外
- 三• 借閱圖書不得圈點塗改如原書有錯誤之點應即報告館員
- 四• 圖書閱畢應即交還不得輾轉傳閱
- 五• 閱覽圖書者如有剪裁污損等情應照原價加倍賠償

重慶市圖書雜誌審查處審查證安圖字第一二七六號



014)