

陳浴新著

美國生產力之研究

星雲書屋發行

第二次世界大戰中

美國生產力之研究

——國防經濟的借鏡——

陳 浴 新 著

第二次世界大戰中

美國生產力之研究

(全一册)

每册定價國幣

(印刷地路外另加運費)

著者

陳

浴

新

福建南平林森路一三〇號

總發行所

星

雲

書

屋

福建南平林森路一三〇號

總經理

國

民

出

版

社

抗州壽安坊十號

印刷所

福

建

省

企

業

福建南平中華路

中華民國三十五年一月一日

(公歷一九四六年)

(開·第一版·一三〇〇部)



版權所有

顧序

美國崛起於新大陸未二百年，而強盛莫之與京。二十世紀兩大戰役，卒賴其參盟戡亂，以保和平。此豈偶然哉？曰：美國之國力爲之也。

國力維何？人力、物力、財力、智力之融通力量而已；此一力量，綜稱爲生產力。羅斯福總統於此次大戰初期致國會咨文中有云：「吾人之生產力如不能超越敵人，吾人即不能戰勝敵人，吾人之生產必須大量壓倒敵人，俾吾人得以軍需品供給世界任何戰場，並居於絕對優勢之地位」。旨哉斯言！不獨昭示美國擴張生產之最高目標，抑亦揭發現代戰爭成敗之根本關鍵，證之聯合國國家轉捩戰局，迫使軸心崩潰，頑寇降服，造成今日全面而偉大之勝利事實，益信而有徵矣。

美國生產力之如何發揚光大，窮源竟委，固定之因素如土地、人口、礦藏、誠屬大端，而變動之因素如經濟發展之過程，國家財政之措施，人力物力財力智力融通運用之方策，以及平時產業轉換爲戰時產業所

採之法則，亦皆關係切要，必先就各項因素分別及綜合考察之，始能得其濟艱之道，致盛之術。陳谷新中將，向於軍事經濟之學造詣精宏，積年以來，治軍餘暇，潛心搜求資料，刻意研討，以其心得，撰成此書。凡九章，都二十餘萬言，對美國生產力之物的基礎，食糧、原料暨勞力概況，產業組織，軍需工業發展過程，運輸力之增進，資金之運營，及戰時經濟之指導等問題，作概括簡明之指陳。取材豐富，深得探賈鉤玄之道；是書首末兩章，闡述國防經濟之要旨與吾國戰後經濟建設應取之途徑，謀國之忠，用心至苦，橫厲論而衍新義，亦有足多者。

世界反侵略戰爭今已宣告全面勝利結束，東西兩大民族，在此次戰爭中同爲堅強之壁壘，戰後又同爲世界和平之柱石。溯友邦強盛由來，作吾國他山攻錯之助。吾人其恪遵 國父迎頭趕上之遺訓，而益思自勉也夫。

顧 祝 同

三十四年九月三日
於江西鉛山

顧序

一一二

目次

導論

一一二八

(一) 經濟與軍事的關係

一

(二) 國防的經濟與經濟的國防

七

(三) 生產力的構成和發展

一五

(四) 美國生產力豐盈的沖激

二二

第一章 美國國土與資源

一九一八四

(一) 國土和人口

二九

國土的優越條件 (二九) —— 人口的增進和分佈 (三二)

(二) 食糧

三五

農業生產與食糧的關係 (三五) —— 主要的農產量 (三七) —— 家畜肉類

及乳製品的產量 (四一) —— 魚類水產 (四二) —— 人造食料 (四三)

(三) 燃料和動力

四四

目

次

一

美國生產力之研究

二

動力使用(四四)——煤炭(四六)——鑛油(四九)——電力(五三)

(四)原料.....五七

美國一般的原料(五八)——在戰略上或緊急時所需的資材(六一)——

戰略資材(六三)——緊急資材(七三)

第二章 美國的人的資源.....八五—一〇八

(一)產業人口與勞動力.....八五

勞動力資源的概況(八七)——就業與失業的狀況(九〇)——生產勞力

與兵力動員的相互關係(九二)

(二)勞動力的特徵.....九四

生產能率(九五)——勞動條件(九六)——勞動組織(九八)

(三)戰時勞動需給與調整.....一〇〇

戰爭與勞動力的需給(一〇一)——勞動力的轉換集中(一〇二)——勞

動力的積極供給(一〇四)——勞動強化與勞動安全(一〇六)

第三章 美國的產業與貿易.....一〇九—一四二

(一)產業的構成及其特徵.....一〇九

(二)農業的構造與對工業的關係.....一一七

農業的基礎構造(一一一七)——農業與工業的關係(一一一九)
(三) 工業的發展及其構造的變化……………一二五七

工業發展的實質(一二二四)——工業機械化的效果(一二二六)

(四) 對外貿易的構成和現狀……………一二九

貿易的發展及其重要性(一二二九)——貿易的種類與地域(一二三一)——

對東亞的貿易關係(一二三三)——對美洲的貿易關係(一二三六)——租借

法案給予輸出入的影響(一二三八)

第四章 美國的軍需工業……………一四三—二三四

(一) 軍需工業的構成……………一四三

(二) 鋼鐵業……………一四六

鋼鐵原料的供給(一四八)——銻鐵(一五〇)——鋼(一五二)

(三) 造船業……………一六二

建艦計劃的推行(一六三)——造船的演進(一六六)——造船的機構和

潛能(一六八)——困難的克服(一七一)

(四) 飛機工業……………一七五

美國飛機工業發展的諸階段(一七五)——飛機生產的方式與實績(一七

八)——造機工廠面積的擴大(一八二)——飛機種類及性能(一八四)

- 飛機工廠與生產設備的擴充（一九三）
- 引擎的增產計劃（一九六）
- 造機資材與機械的供給（二〇〇）
- （五）機械工具工業
 - 機械工具的生產品概況（二〇三）
 - 機械工具的資材及製造（二〇五）
 - 機械工具的增產措施（二〇六）
- （六）光學工業
 - 光學工業和國防（二〇八）
 - 光學工業的生產（二一〇）
 - 光學工業的問題（二一一）
- （七）化學工業
 - 化學工業的成長（二一二）
 - 火藥與炸藥（二一三）
 - 毒氣與燒夷劑（二一六）
 - （八）坦克工業
 - 坦克產量與構造（二一八）
 - 坦克與性能——（二二〇）
 - （九）原子炸彈
 - 原子的作用（二二三）
 - 原子彈的出現（二二五）
 - （十）槍炮
 - 槍炮的增產（二二九）
 - 武器的效能及特徵（二三一）

第五章 美國的輸送力……………二二五—二六四

(一) 一般運輸的動態	二三五
(二) 陸運	二二九
鐵道的運輸(二二九)——汽車的運輸(二四二)	
(三) 水運	二四四
內河航運(二四四)——海洋航運(二四七)——航運力的發展(二五〇)	
(一)——海運政策(二五三)	
(四) 空運	二五七
民用航空(二五八)——軍事運輸(二六〇)	
(五) 輸油管	二六三
第六章 美國戰時統制經濟	二六五
(一) 戰時統制經濟的發展	二六五
(二) 戰時統制經濟的組織	二七〇
戰時一般政策的決定與調整的機構(二七〇)——促進戰時生產的機構(二七四)——管制物價與通貨膨脹的機構(二七六)——統制勞動力的機構(二七七)——保障戰時社會福利的機構(二七八)——實施經濟作戰的機構(二七九)——其他主要的戰時統制機構(二八二)	
(三) 戰時統制經濟的主要措施	二八五

第七章 美國戰時財政金融……………二九三

(一) 戰時需要與財政負擔……………二九三

國家財政的膨脹(二九三)——軍費與國民所得(三〇〇)

(二) 金融現象及主要政策……………三〇四

戰時金融的動態(三〇五)——生產資金的運用(三〇八)——戰時金融

組織的機能(三一〇)

(三) 通貨膨脹的方針……………三一五

通貨膨脹的趨勢(三一五)——統制物價的全面鬥爭(三二一)——吸引

購買力(三三〇)

結論 從美國看中國……………三三三—三八二

(一) 他山之石……………三三三

(二) 反求諸己……………三四四

(三) 迎頭赶上……………三七二

後記……………一—四

附表索引

- 美國國土面積及人口..... 附表(一)
- 主要農產食糧及飼料輸出入額..... 附表(二)
- 穀類的收穫及需給量..... 附表(三)
- 甘蔗及甜菜收穫量..... 附表(四)
- 砂糖的需給量..... 附表(五)
- 砂糖的輸入量..... 附表(六)
- 古巴及屬領產糖量..... 附表(七)
- 主要蔬菜收穫額..... 附表(八)
- 果實生產及輸出入額..... 附表(九)
- 農場家畜頭數..... 附表(一〇)
- 肉類生產量..... 附表(一一)
- 肉類消費及輸出入量..... 附表(一二)
- 乳及乳製品生產量..... 附表(一三)
- 食糧生產量與需要量..... 附表(一四)
- 主要動力供給量..... 附表(一五)
- 煤炭及魚炭生產與輸出入量..... 附表(一六)

原油埋藏量及生產量	附表(一七)
原油生產及輸出入量	附表(一八)
石油製品的生產與需給狀況	附表(一九)
送入製油工廠的原油量	附表(二〇)
油槽船的數量	附表(二一)
發電設備能力與電力生產量	附表(二二)
電力販賣量	附表(二三)
電氣事業地域的分佈	附表(二四)
原料及半製品輸出入金額	附表(二五)
棉花及煙草的需給	附表(二六)
木材、木製品及木材紙張的需給	附表(二七)
主要礦產原料生產量	附表(二八)
鐵礦的輸入量	附表(二九)
鐵礦的消費量	附表(三〇)
錳礦生產及輸入量	附表(三一)
鎳礦生產及輸入量	附表(三二)
錫礦生產及需給量	附表(三三)
世界銀主要國生產量	附表(三四)

美國錫生產及輸出入量	附表(三五)
錫供給量	附表(三六)
錫輸入量	附表(三七)
雲母輸入量	附表(三八)
葉片狀雲母消費量	附表(三九)
生絲輸入量	附表(四〇)
規部輸入量	附表(四一)
生產及輸入量	附表(四二)
羊毛生產及供給量	附表(四三)
羊毛輸入量	附表(四四)
美、英、德、日纖維與產業人口	附表(四五)
美國產業人口及其百分比	附表(四六)
職業人口年統計	附表(四七)
主要職業別人口數	附表(四八)
各人口每人主要物產生產量	附表(四九)
製造工業的勞動時間與工資	附表(五〇)
勞動團體的狀況	附表(五一)
職業人口轉成的推移	附表(五二)

美國生產力之研究

四

國民所得額	附表(五三)
各種產業的生產額	附表(五四)
各地域銷售人口與產業生產額	附表(五五)
農業人口、農場及農業投資	附表(五六)
農場數及農場面積	附表(五七)
各地方農場規模及機械化農場之比較	附表(五八)
經營者區別、農場數及其面積百分比	附表(五九)
主要工業的推移	附表(六〇)
工業生產指數	附表(六一)
職工數區別的工業經營	附表(六二)
經營規模區別的工業生產額	附表(六三)
主要工業生產公司的概況	附表(六四)
職工每人生產量並動力使用的推移	附表(六五)
全美製造工業純效率的推移	附表(六六)
工業生產、原材料使用額並工資支付額	附表(六七)
美、英、德世界貿易地位百分比	附表(六八)
美國主要產業生產額與商品輸出額	附表(六九)
美國對東亞並美洲的貿易狀況	附表(七〇)

美國對外貿易的趨勢	附表(七一)
對東歐方面的主要輸入商品	附表(七二)
東亞各國貿易中之美國的地位	附表(七三)
對美洲方面的主要輸出入商品	附表(七四)
中南美各國貿易中之美國的地位	附表(七五)
軍用國防工業75%的規模與生產額	附表(七六)
各區域鐵石生產量	附表(七七)
焦炭生產量	附表(七八)
廢鐵消費量	附表(七九)
廢鋼消費量	附表(八〇)
鑄鐵生產能力及生產量	附表(八一)
鋼塊生產能力及擴張計劃	附表(八二)
鋼板生產量	附表(八三)
各部門鋼消費量	附表(八四)
美國戰前海軍方案	附表(八五)
美國造船計劃	附表(八六)
工作機械有關工業的生產狀況	附表(八七)
光學工業生產額	附表(八八)

鐵道經營里程	附表(八九)
鐵道機關車及貨車數	附表(九〇)
鐵道運載貨物狀況	附表(九一)
汽車登記數	附表(九二)
國內水路貨物貿易量	附表(九三)
各河川運河的貨物貿易量	附表(九四)
戰前船舶的趨勢	附表(九五)
對外貿易出入船舶中本國船舶所占的百分比	附表(九六)
各洲在美貿易的船舶出入噸數	附表(九七)
二次世界大戰前後美國所擁有的船舶量	附表(九八)
聯邦政府財政	附表(九九)
各職業國民所得	附表(一〇〇)
捐稅負擔狀況	附表(一〇一)
國債及政府證券的分佈情形	附表(一〇二)
各種設備資金支出額	附表(一〇三)
製造工業設備資金支出額	附表(一〇四)
全國銀行的貸出及投資額	附表(一〇五)
主要都市的有價國防融資額	附表(一〇六)

物價及通貨流通額的轉移.....	附表(一〇七)
國債及政府保證公債的保有分佈.....	附表(一〇八)

導論

一、經濟與軍事的關係

經濟與軍事，在現代戰爭中，已構成不可分離的關係。軍事的发展，今日已更加明顯的證明：完全依靠於國防經濟力的支持；也就是說：軍事上的效率是隨國防經濟力而升降的；國防經濟力增長一分，軍事上的表現便堅強一分。所以，判斷一個國家軍事力量的強弱大小，不僅祇看它土地、人口、礦藏、氣候，也不僅祇看它的國民財富的程度及其發展的情形，應該拿它可能供給作戰用途的經濟力——整個國防經濟力——作為天秤的。國防經濟力強大的國家，纔算具備了軍事各種條件，纔配建設高度的國防，纔能進行現代化的毫無姑息的毀滅性戰爭。

為着說明經濟與軍事的不可分性，這裏對於現代戰爭中所需要的兵器、火力、戰費和勞動力的問題，首先來加以研討。

由於動力、原料、與生產方式的革命，今日的兵器已完全走向機械化摩托化的途徑；飛機、大砲、軍艦、坦克、自動武器、火箭、毒瓦斯與原子彈的出現，不但使戰爭工具由簡單變複雜，且戰爭所使用的原料，由木石和金銅擴展到一切現代工業所應有的資源。——根據統計，單是現代兵器製造，即需二千五百種以上的主要物資。同時戰爭所用的動力，也由人力、獸力，自然的動力，進化為蒸汽機和內燃機所發生的動力。現代兵器構成的複雜性和精密性，更是不可數計的；試想沒有鋼鐵如何會有槍砲，沒有鋁和鐵礬土如何產生飛機、沒有鉛銅如何造出子彈，沒有

棉花、羊毛、硝酸、硫磺如何產生爆炸物，沒有水銀如何製成爆藥，沒有「鎊」和「鎊」一類的稀有金屬，如何構成原子炸彈，沒有鎢錳如何鍊鋼，沒有一般生產所需的煤，發動力所需的石油，運輸上所需的橡皮，軍艦飛機和坦克如何能在海洋，在空中，在地面發揮它的攻擊力。此外，如果沒有糧食，自然更無法餓着肚皮揮動拳頭了。所以現代戰爭不僅是決定於若干種固定的資源，而且決定於廣泛而充分的資源。資源缺乏，彌補乏術，毫無疑義的就得吃敗仗，受高壓。

進一步說，資源不僅要樣樣都有，還要取之不盡，用之不竭。從火力的消耗情形說：一挺機關槍每分鐘要發射一千粒子彈；一尊臼砲每天能耗費三百發的砲彈；一架驅逐機具有一千至二千匹馬力，每匹馬力平均每小時消耗二百公分的液體燃料，一千匹就要用油二十公斤以上，中型雙引擎的轟炸機，需要三千六百匹馬力，每小時耗油約七十五公斤，大型重轟炸機如飛行堡壘，四引擎六千四百匹馬力；每小時耗油約一百三十公斤；空襲投彈數量，中轟炸機可裝一千五百公斤，重轟炸機可裝六千公斤，據美國駐歐空軍總部公佈：一九四四年單是遠征歐洲就消耗炸彈九十五萬八千噸，平均每日約需二千六百噸。至於機械兵師一公里的行進中，所需燃料至少要石油三千六百公斤，及潤滑油七百四十公斤。現代戰爭動員陸軍三四百萬，坦克數萬輛，輕重砲數萬門，機步槍數十萬至數百萬枝，纔能在廣袤一二千英里的戰線上跟敵人角逐，這種消耗量實在大得難以估計。何況兵器越精巧，壽命越短促；一架飛機祇能飛行四五小時；一輛坦克在前線作戰，每年要有八至十輛更迭補充；一門大砲放射二三千發砲彈後便自然成爲廢物。此外，由於破壞武器的發達，更加縮短了兵器的壽命，減低了兵器的效能。這又都在軍需品的補給上加了一層繁重的負擔。火力的維持的確已成爲空前艱鉅的任務。

再從戰爭所使用的金錢加以分析：翻開戰爭經濟史，自一七九〇年至一九〇五年，連續爆發的拿破侖戰爭，克里米亞戰爭，美國南北戰爭，普法戰爭，南非戰爭，日俄戰爭，全部戰費僅為一百八十三億二千一百萬美元；第一次世界大戰中，同盟國與協約國共耗費二千零八十三億八百萬美元，為日俄戰爭一百倍，為消耗最大的美國南北戰爭的三十倍；倘若以每日計算，日俄戰爭時平均每日不過二百八十餘萬美元，第一次世界大戰每日耗費却達一億六千三百餘萬美元。其中美國每日六千四百萬美元，德國約三千四百五十萬美元，英國三千三百三十六萬美元，法國三千二百萬美元，這筆龐大的數字，已在戰史上創造了驚人紀錄，可是比起這次世界大戰，顯然又是小巫見大巫了。

這次世界大戰所動用的戰費，據合衆社估計，聯合國家包括中、美、英、蘇、法、澳、紐、西蘭、加拿大和南非，截至一九四五年一月九日止，消耗於戰爭的金錢已達五千億美元，其中美國約費三千三百四十五億五千一百萬美元，英國自一九三九年至一九四四年九月約費九百億美元，蘇聯在一九四〇年全年約費三百億美元，法國開戰以來約費二百九十億美元，中國則據估計，自一九三七年起約費二百五十億美元。如果算到一九四五年九月戰爭全面的勝利結束為止，盟國及軸心國家所耗戰費，至少當超過一萬億美元，從可窺見現代戰爭在經濟上浪費的一斑。要持續這筆龐大的支出，自然更非有強大的經濟力量不可。

人力也是國防經濟力不可缺少的條件，一般對於人力的觀念，多以為在國防上所需要的祇限於兵力，實際上現代戰爭中與兵力同等重要的，還有勞動力。上次世界戰爭末期，勞動力雖被軍略家所深切體認，發現每一個前綫士兵的給養與配備，必需後方三人以上為之工作。現在軍隊的

裝備加強，消耗增大，前方兵士與後方工人的比例，約合一與十二之比，這就是說：每一個前綫士兵需要後方十二人以上的勞動力擔任補給與配備，因此動員三四百萬兵員，單以軍火、武器、糧秣、服裝、藥品的生產輸送及補充而說，後方所需要的勞工，就十數倍於前方的士兵。

勞動力的強弱，不僅是人的多寡問題，在現代戰爭中，更重要的要看它質的因素。譬如甲乙兩國的工業化程度不相等，甲國一千工人與乙國一千工人的力量便不能相等，如果甲國工業化的程度高於乙國，甲國每一工人的生產能力必然是比乙國每一工人的生產能力為大；同時，在全部生產能力中，還要看它維持生活以外可用的差數，這個差數，纔真正是作戰力量。以英德兩國為例，英國（聯合王國）人口約四百五十萬，德國（本部）約六千五百萬，在數量上，德國無異佔了優勢，但它的可用的人力差數，却比英國較小。就供給人民所需要的食物說：戰前一九三五年英國從事農業漁業的勞工為一百四十萬人，同年進口食物總值為三萬五千六百萬鎊，輸出同等價值的貨物約需一百六十萬人一年的勞力，從此可以推算英國因供給全人口食物所需的人力，約佔百分之七，即它在四千五百萬人中，要有三百萬人為了供給食物而工作；德國當時的農民九百二十萬人，抵償進口食物所需要的出口貨物，約等於三十萬人一年的勞力，兩共九百五十萬人，約佔百分之一五，即它在六千五百萬人中，要有將近一千萬人為了供給食物而工作。更明瞭些說：就是每一百人中間德國比英國多需要八人，這百分之八便是英優於德的人力差數。物資的供給方面，德國浪費人力也比英國較多，所以它的人口雖比例的多了兩千萬，可用的戰爭力量却反不如英國。

從這個實例，我們更可看到勞動力與經濟力的密切依存性。現代的軍路家，已一致認為工場

戰場中的血汗勞動者，對於戰爭的貢獻，決不次於馳騁疆場直接從事肉搏攻堅的將士們了。這次戰爭中，盟國後方人力動員機構的廣泛，數量的龐大，和納粹在侵略國中極力榨取人力，強迫征工，驅使三百萬戰俘與兩百萬在德國境內的外籍男女服行無限制的勞役，及戰爭末期它所痛感的人力恐慌，都可反映勞動者在經濟上的地位，已隨現代戰爭範圍的擴大，消耗的劇增，而格外的提高了。

經濟與軍事不可分性，從另一立場來觀察，我們應該由研討現代戰爭的本質與特質問題，來加以認識。

從戰爭的本質說：戰爭原是經濟掠奪的手段；本來就成為原始社會中人類獲取生活資料和財富的重要方法。中世紀以後，工業國與工業國間因資本與商品的競爭而戰爭，工業國與農業國間因原料的爭執和主權關係的衝突而戰爭，有侵略野心的國家因軍需工業發展到最高點，企圖擴大「生存空間」，重新分割世界，倡說所謂「歐洲新秩序」、「亞洲新秩序」和「共榮圈」的經濟集團而戰爭，無不以經濟為背景和目的。所以戰爭就是爭取物資的一種方式的表現；一切政治衝突，其實都根源於經濟的衝突。

從現代戰爭的特質說：我們也可以由它「速」「久」兩個特徵看出經濟力的作用。「速」的戰爭，是基於一種暴烈攻擊主義的戰略思想，它憧憬着一個「速戰速決」的夢想，以為祇消以驚人的速度，藉着天空和陸上或海上的摩托化，使各種武力龐大的集中起來，作一次有力的突然的攻擊，狂瀾般貫澈突破，包圍，殲滅三個階段的戰鬥任務，便可在開始時以壓倒的優勢取得戰爭的決定勝利，這就是一九三九至四〇年納粹德國自鳴得意的閃擊戰；十八天遼軍波蘭，一個月屈

降法國，更被誇張是它的代表作。「久」的戰爭，基於一種反閃擊速決主義的戰略思想；它的本精神是把握全程的戰爭，充實攻勢階段的力量，不斷而大量的消耗敵方人力物力，更就環境的需要，在「永久的動員」和戰略上一切準備所需的努力的以進性上，造成壓倒敵人的優勢，以取得全面的澈底的勝利，這就是今日聯合國家對於軸心的「持久戰爭」。一九四二年以後的蘇聯和美國，從史大林格勒打進柏林，從利比亞打到軸心的心臟，從所羅門羣島打到日本門戶的大琉球島，就是這一種戰略的最精采表現。前者被稱為「時效的攻擊」，產生了現代的「滲透戰術」；後者被稱為「時效的防禦」及「時效的反攻」，產生了現代的「縱深防禦戰術」，這是現代戰爭的兩大特徵，也是兩個主流。

實際上「速」也好，「久」也好，「殲滅」也好，「持久」也好，「滲透」也好，「縱深」也好，都不能抹殺一個共通的基礎，就是經濟力；惟有能夠充分運用和開拓國家的國防經濟力，纔能「以迅速克復迅速」，「以火力壓倒火力」，「以縱深突破縱深」，否則就眼巴巴瞧着敵人以行軍（運輸力）打敗你，以「時間」（機械的速度，兵器的時效）打敗你，以「態勢」（勞動力，組織力）打敗你，以「火力」（原料的供給與製造的技術）打敗你。納粹的閃擊為什麼祇能創造初期的曇花一現的勝利局面，以後就「閃」不動，「擊」不破呢？英蘇為什麼開始處於劣勢地位，直到戰爭一年以後纔逐漸把這個態勢倒轉過來，易守為攻呢？美國為什麼要待一九四三年工業動員徹底完成纔在卡薩布蘭加會議中決定總攻計劃，開闢歐洲第二戰場及大規模發動太平洋的「逐島進攻」與「躍島進攻」呢？最扼要的因素就是經濟力的消長，左右了那架戰爭勝敗的天枰。如果經濟力削弱，狂賊戰略戰術的「速」和「久」，如何會有效用？會有辦法？何況將來戰爭。

的趨勢，必然向着更「持久」的途徑邁進，把握不住這個特質，就得不到永遠的最大的虧。

恩格斯說：「世界上再沒有像海陸軍這樣密切地依存於經濟條件的東西了」。英國戰略家哈脫在這次大戰初期著論，也說：「將來戰爭根本成爲一種持久力的比賽，它向最後戰果全視那一方面作戰力量，先耗盡者即先潰滅」。德柯斯更說得透徹：「縱然有最沉着的步兵隊，有最確實的砲兵隊，仍然不能保證戰爭的勝利。最後一粒小麥，甚至一格蘭姆的餵，以及和戰爭沒有直接關係的某種消費物，也同樣可以決定戰爭的勝利」。蘇聯在這次戰爭中，以「戰鬥力和铁的消費量成正比」爲全蘇的最高標語，隨時隨地提高全國人民的警覺；羅斯福總統明白表示：「美國爲全世界民主國家的兵工廠」，根據這一宣言，數年來盡其最大供給能力，預備全世界反侵略的戰局。你還能說：軍事離得開經濟麼？

二、國防的經濟與經濟的國防

戰爭需要經濟，經濟怎樣傾注它的全力支持戰爭呢？

戰爭破壞經濟，經濟怎樣發揮它強韌的主動及被動的攻守作用，達成平戰兩時的任務呢？

這兩個問題，具體的說，就是一個民族或一個國家的平時經濟適應軍事要求的組織，構成絕對的國防經濟力的問題。在現代經濟學說中，也就是所謂「國防的經濟」與「經濟的國防」問題。

什麼是國防的經濟？國防的經濟是：將一國的全部經濟，依照國防的需要，納於一個組織，形成一個單位，由一個動力指揮，向一個目標邁進；換句話說，用國家的權力，使國民經濟全部活動有計劃有步驟的趨向於合理而平均的發展，增多生產設備，增進生產效能，指導消費，公正

分配，以求經濟上最大限度的從屬於國防政策的根本任務，適應作戰的一切需要。這個經濟上的措施，已成為現代戰爭不能缺少的一個基本措施。

從世界經濟發展史說：自十八世紀後半期經典經濟學派權威亞當·史密斯倡導「自由競爭」(Free Competition)及「放任主義」(Laissez-Faire Principle)後，這個以「自由」為標衣，以「放任」為展帶的思想，很快的導引着一切經濟活動趨向於以個人私利為主的自由競爭自由發展之途，這一來，使經濟狀態發生了兩種劇烈的變化；其一是資本交流的變化，不獨大魚吃小魚，小魚吃蝦子，弱小者的資本被強大者所併吞，甚至整個國民經濟都給這般經濟的業主，資本主義的下俟們所操縱；萬流同歸於海，而海却專是湖的世界了。其二是生產實質的變化，生產不同國計民生的需要，賦頓個人私利的大小，以致產業活動失調，工廠出品過剩，一般需要缺乏，經濟恐慌的浪潮普遍的激起，社會便像一隻漁船遇到颶風，一高高到天上，一低低到地獄，劇烈的顛簸着。這兩個畸形現象的發展，使資產與勞力脫節和分離，貧人與富戶對立和仇視，更使大腹便便的資本家們為了滿足私慾，解除鬱結，擴充他們的生存領域，發動武力來實行竊佔原料，掠奪市場，壟斷貿易的侵略性戰爭，「自由」與「放任」這兩個禍胎，便誕生了「孫悟空大鬧天宮」的混亂局面。

由於這個經濟制度的不合理，不公平，不足以保證民族不戰而時的需要，和外在的戰爭形態——大規模的物資消耗與破壞，全體性持久性的國力競賽——的威脅，到了上次大戰期中，國防經濟的思想便開始抬頭了。在上次世界大戰時，所有交戰國家，幾乎都深切地感到：物質需要日增，供給能力缺少，經濟界脫離戰爭而獨立；經濟力不特不能配合軍事，以滿足戰略上的要求；且

因追逐戰時暴利，造成了國內有增無已的經濟紊亂，原料不足，勞力缺乏等種種現象，因此德國首先實施統制經濟，統制生產事業，管國內與佔領地的資源；以求經濟上發揮極大的自給力量。英法也相繼行使國家權力，管理各大生產機構，調用生產部門的勞力物力，徵發生產品，統制物價運費，雖然因政體，國策，環境的關係，各個國家的統制範圍及其深度密度互不相同，但都先後使經濟戰鬥力隨之加強，渡過了戰爭中所遭遇的若干難關。這個寶貴的教訓，戰後立刻為各國的戰爭準備計劃所吸收，德，義，蘇聯均全力向着徹底的統制途徑邁進，使一切經濟活動和經濟生活，完全軍事化，行政化；美國一九三三年開始推行的羅斯福的「新政」，主旨雖謂為吾不景氣時代的「景氣恢復」，實際就是一個周密的國防經濟計劃，如軍需的原料自給，產業復興運動（New Deal），獨占組織的促進，在在均使個人經濟的原則，漸為政府的集中管理所代替。此外其他各國動員法案，也都接受了大戰的經驗把整個統制計劃全部或局部的包括在內。所以，在這次戰爭爆發以後，納粹能在開頭一二年中表現着它的強有力軍事機能，蘇聯能夠在短時期內完成口岸工廠的內遷與工，及國防工業的大量補充與發展，美國能夠在戰時經濟動員以後急速發揮大規模的生產力，全面擴張軍火工業，担起「世界民主國家的兵工廠」的重任，從生產的寬廣兩方面壓倒頑強的敵人。反之，慣於自由放任，一向抱成見，維持現狀的英國，在這次戰爭的初期，各項軍需供給便感到難以爲繼了，而於挪威一役，這一弱點更加暴露無遺，直到英倫三島陷入孤立包圍狀態，一九四〇年倫敦遭受德國俯衝機和海岸炮火交相威脅，全國幾深切體諒到以政府爲中心的計劃經濟政策的必要，工黨交出全部勞力，保守黨交出所有的財力物力，一致貞於政府，歸政府全權的統制，促成國防「緊要授權法」的激實實施。英國戰時經濟的弱點，有這大

決心大努力下纔告逐漸地補強起來。

上面說明了國防經濟的重要性和它發展的經過。至於國防經濟的實質究竟怎樣呢？具體的說，可歸納為下列四項：

(一) 生產統制 改編全國各種產業機構，利用原有的生產容道，擴大戰時生產力，實行戰時生產的順序計劃。

(二) 流通統制 商品，貨幣與資本市場的統制。這一統制，不僅限於價格，並及其數量。

(三) 分配統制 平衡戰時國民負擔，杜絕從戰時經濟的關係中私人獲取暴利的機會。

(四) 消費節約 求取國民經濟生活的需要計劃化，不超過國家所能充分供給的限度，同時為了減抑生活消費，充實戰力，推行國民節約或強制節約。

凡此措施，唯一目的就是使國家整個經濟的運行趨向計劃化，使私經濟的利益完全讓位於國防的需要，強力的促進計劃資本主義的完成。

但是必需強調說明的：國防經濟決不是戰時「撒豆成兵」的一件法寶，統制政策也不是憑空可以創造奇蹟的。要編成堅強的國防經濟的體制，第一需要「組織」；即經濟的二重構造，一橫的組織和直的組織；更詳細些說，農業，工業，商業等各經濟部門的組織，與原料，製造，分配等一般的組織。有組織的經濟種能集中，機能統一，機能表現出它的力量；——一張花紙，可以代替金錢，人民的財富因消化公債方式可以轉移於政府的手裏，就是最好的例證。另一面以「組織」的力量推進各項生產活動，控制人力物力的用途，以達到擴張生產力和分配合理化的任務。——德國統制經濟較其他國家都徹底與有力的因素，就在它利用特別發達的獨占組織如加迪爾 (Kartelle)

等來強化一切統制作用；美國羅斯福「新政」的推行，也靠着幾個强有力的金融資本集團如摩根集團，洛弗基勒集團，麥倫集團，來控制全國大部分的金融、工業、運輸、商業，在整個國家利益的名義之下，羅斯福總統英明果斷地將它們改編，然後透過這個組織，使美國脫離經濟恐慌的氛圍，走上今天發揮最高生產能力，支持世界，反侵略戰爭的大路。這些所告訴我們的是：經濟必需納入組織纔能發生力量，統制更是農工組織能表現鉅大的功效。第二需要「儲備」，即國防力量的培養。平時必需運用各種的手段，使農業，工業，商業，交通，財政，金融等活動，互相適應，互相配合，維持國防上的經濟效力，做到能夠製造保衛國家存在所需的戰具和武裝，足以保證戰時軍隊與民衆生活的需要，以便在遭遇戰爭危機之際，不致陷於紊亂失措，或因轉變太快太急，配合不當，致使整個機體受了嚴重的創傷。平時能多儲備一分力量，戰時纔能多發揮一分威力，平時已使動員準備初步完成，戰時纔能減少痛苦迅速達到動員的實施。這次大戰給我們們的教訓已夠深刻了，經濟上沒有準備的國家固然難免潰敗，缺乏全般準備或比較準備滯遲的國家，同樣也先後暴露了軍需品不足，經濟力凋敝呆滯，資源缺乏，運輸困難，分配不當，和經濟生活陷於混亂與脫節的狀態中等破綻，拖累軍事吃了不少的虧；即經濟上處於富裕地位，工業具有強勁力量的美國與蘇聯，它們在完成經濟動員的過程中，也還意外的耗費了一段相當時間。這些事實明確指出：國防經濟力量不僅要在平時儲備，平時培養，更要先期達到最周密最充分的程度，纔能獲得確實的保障。

更需強調說明的：國防經濟與國民經濟有一個內有的矛盾點，國防經濟一面固然需要國民經濟的整個力量供其準備和運用，一面又妨礙着國民經濟的成長。譬如過分把所有的資本，原料，

勞力，機械傾注於備戰一途，軍需工業雖然得到躍進的機會，軍火上廠雖告景氣一時，一般工業却必為着資本原料的缺乏，勞力機械的挪用而大大衰縮，形成普通工廠停工或倒閉，國民經濟的日趨凋殘，和國家對外貿易輸出相對的低落；這些現象，連帶的造成了許多惡性循環的社會問題。此外，由於國民生活條件降低，營養不足，體力減弱，生產能力與作戰能力隨之步步走向下坡，也是一個嚴重的後果。德國和日本，在它們的統制過程中，都會連續發現上述種種弊端，因而它們的戰時社會一般的充滿了混亂的畸形的狀態，最顯著的是勞力的匱乏。所以，國防經濟的處理，並不是簡單容易的事，太緩誠然有害，太急却也有弊，在這一緩急先後重輕的權衡之間，就靠着國家的國防經濟政策周詳規畫和適宜運用了。——自然，這規畫與運用的巧拙，不僅決定國防經濟力的強弱，同時更是戰爭勝敗的一大分歧點。

我們再談談什麼是經濟的國防？

一句話，經濟的國防就是經濟的戰爭。它的目的是：以經濟做戰鬥工具；積極方面，對敵人的生產組織加以破壞，輸出入的澈底停止，以促成它的生產萎縮，金融紊亂，原料缺乏或全無，迫使敵國經濟的崩潰。消極方面，採取防禦手段，保證本國商品的輸出和所需原料物品的輸入，以充實自己的經濟力量。在這一要求下，攻的方面採取的是經濟封鎖，經濟估價，經濟破壞等戰鬥方式，防的方面採取的是經濟抵抗，經濟絕交，經濟保護等戰鬥方式。以這些姿態展開的戰鬥，在現代戰爭中，其地位有時常常遠超純然的軍事活動以上。

就這次大戰的演進來觀察：無論誰國或軸心，戰爭重點顯然都置於經濟攻守方面。英法在開戰初期，即宣布全面封鎖德國，在公海上集中大量艦艇，阻遏德國的對外貿易；捕掠凡屬德國來

源的出口貨物，檢查各國商船所裝的違禁品，並將違禁品絕因擴張到包括糧食德國的一般生活必需品。德國在上次戰爭中所受饑饉的教訓太慘重太深刻了，所以這次掀開戰爭以後，立刻警告許下，經濟上攻守兼施，以大規模海空戰執行反封鎖的任務，以瘋狂轟炸破壞英國的工業組織，使用潛艇阻截大英帝國本土及其海外殖民地的交通，使用降落傘投放破壞性水雷摧毀英國交通動脈的泰晤士河的海口。此外，如希臘於打破同盟封鎖計劃，迅速侵入斯庫達納維亞半島；齊眼於市場及原料供給地的爭奪，不顧一切的進軍東南歐，和在「經濟新秩序」策劃下擴大採取被佔十四國家的經濟資源，都顯示納粹在這次作戰中的最初目標為貫徹經濟的戰略，將在經濟上造成不敗的地位。大戰最初半年中，雙方的活動幾乎完全側重於「封鎖」，據德國公佈：被德國擊沉的商船三五二艘，約一、九〇四、〇一三噸，而德國損失數目由倫敦方面揭曉的，被德商船二二艘，自動擊沉二五艘，合其他原因沉沒的一起計算，共約二五一、〇〇〇噸，可見當時封鎖戰的劇烈，和德國潛艇威脅的嚴重；大西洋上的航道，一直到了二九四〇年下半年，美國實施武裝護航政策，纔轉變了過來。

日寇在東方的侵略戰，同樣也是從經濟侵略開始及企圖以經濟手段結束的。一九一八二以前，日寇早在我國東北成立了經濟侵略大本營「南滿鐵道會社」，從事調查準備工作；一九一八二以後，東北資源隨着版圖易色，所謂「日滿經濟五年計劃」便開始在敲骨吸髓地擷取它的侵略利潤了。數年來，在它「以戰養戰」的口號下，我國淪陷區和南洋的資源，均被窮事搜刮，尤以對華北華中的生鐵，鋼材，棉花，羊毛，煤炭，食糧，鹽產，以及越南泰國的米，馬來的橡皮和錫產，荷印緬甸的石油，菲律賓的克羅米與麻等盡量擷取。除了經濟佔領，它更以沿海封鎖，交

通破壞，金融掙亂，武裝走私種種花樣，企圖迫使我們經濟力枯竭，軍火補充停滯，因而「屈服」，藉以勝利的結束這次「長期戰爭」。日本的算盤不能說打得不夠精巧，錯誤就在沒有看清我國經濟的潛能。我國的經濟力深植於農村，工業雖然集中東南沿海地帶，經濟泉源却密佈於西北後方，而且我國對暴敵經濟戰的戰略方針，與整個抗戰戰略方針是一致的：「持久」鬥爭，「全民」動員，爭取「主動」；以完成充實自己同時削弱敵人的雙重任務。可以說，在經濟戰上，我們早已創造下「以弱禦強」的偉大戰例了。

自然，無論東西戰場，這次對付油心的經濟戰更有力的成績，既為集團經濟力的構成，和集團經濟戰大規模的發動。這是以一九四一年美國實施「租借法案」為根據，而聯合國家的宣言加以澈底完成的。在大集團經濟作戰的指導下，各國物資合流，技術合作，統一供應，分配輸入，由軍事的攻守回器進為經濟的攻守同盟。繼之而有英美蘇分配三國資源共抗納粹辦法的詳細簽訂，國際平準基金的組織，糧食增產分配計劃的統一實施，和美國派遣大批技術人員來華協助生產工作，存在都加強了整個反侵略陣線的經濟的防禦及攻擊力量。軸心在這個集團經濟力重壓下，終於一步步被迫走向下坡，走進陷阱了。

理由是非常明白的：軸心國家雖從佔區攫取了大量的資源，但它却沒有更大的勞力與技術加以配合，這就是說，它的生產力趕不上需要的水準，在經濟力量的比賽中，祇好由生產戰線敗退了下來。尤其是先天不足的日本，它的軍需工業，在戰前多少有依賴英美的因素，可說早就判定了命運。當美國今天已廣泛的採用最新的馬丁式密鐵技術的時候，日寇却還在東北，華北和南洋陷區，仿效我山西農村手工業中的土著鑄法，用人力頂替機器，彌補着它的技術上的

弱點，這個事實更充分表現了雙方生產的特徵；換句話說：美國以技術的更新作為擴大軍需生產主要契機，而日寇却只能以掠奪人力作為增產的唯一法寶。如果：軸心的經濟戰是敗於經濟，毋甯說它是敗於生產更來得確切些。

觀以上所述，可知國防的經濟和經濟的國防，作用是一貫的，也是互為因果的。它的整個目的，為使經濟的力量與戰爭條件相一致，經濟的戰鬥與戰爭目的相一致，以適應經濟作戰場合的需要，發揮高度的經濟效能。在這樣高度的經濟效能中，決定性的核心因素自然在於國防生產力的健全化和鞏固化；國防生產力能夠做到這樣程度，才能支持長期性複雜性的現代戰爭，才能在經濟戰中充分盡到攻守的任務。唯有國防生產力不斷的向看更高的階段發展，整個軍事才可以獲得躍進。美國一直到生產實力超過軸心兩倍以上，國防生產在全國總生產量佔居百分之八十的優越地位，才開始在西歐戰場發動大規模的反攻，由經濟力的完全壓倒納粹，進而促成軍事上消滅納粹的任務；就是生產力為決定現代戰爭的主要因素一個最坦白的說明。

三、生產力的構成和發展

要研討關於一個國家生產力的構成和發展，首先，應該認識生產力的具體內容。

在經濟學上，生產的定義為「經濟價值的創造」，這個創造經濟價值的要素——生產要素，會隨着各個不同派系的經濟學說而異其解析：

我國最早的經濟學說，認生產要素是人力與土地；以人力開發土地，才有物資，才有財用。大學說：「有人此有土，有土此有財，有財此有用」，就是這個意思。管子更具體的加以分析：

「民非穀不生，浚非力不生，地非民不動，民非力作無以致富，天之所生，生於用力」，中心理論便是以人力為經濟本源。在西洋經濟學說中，中古農業經濟時代，重農學派的經濟學家，對於生產的概念，大約分為人力自然力兩種；十七世紀以後，工商經濟勃興，自由經濟主義的亞當·斯密斯曾倡勞動為生產力根源的說法；社會主義經濟學派，同樣的重視着勞動力，不過也不否認自然力的重要性；另外樹立一幟的却是奧國經濟學家巴徹克，他認為資本是生產力的基本要素；這些理論，綜合構成現代的以資本、勞力、土地三者為重要因素的經濟概念。實際說來，物質固不足包括生產力的一切，人力也不夠，自然力更不夠；所謂生產力，應是資源、動力、勞動力，自然經濟力，運輸力，儲藏力，組織力，以及在國民經濟學上維持全體經濟生活之存續與發展的力量，在國防經濟學上凡直接或間接和國防有關的一切力量都包括在內。因此我們認為從純經濟觀點上給生產力下一個定義，最確切的自然是「生產力就是勞動力和生產手段」這兩者是一切社會生產的要素，生產手段內可分為勞動工具和勞動對象物，在社會生產過程中所結合起來的方式。而在國防經濟的觀點上，却應認為：生產力是綜合戰的核心，亦即國家總動員的驅動力。

如上所述，生產力的構成是極複雜的；因此它的發展，也受着種種主客觀條件的限制。例如縱的方面，組織，資源，機械，技術等一盤互礙或自給程度的限制，縱的方面，在原料，機械，經營手段及製造方法的關係上，在從原料，經半製品以至完製品的全過程上，也都對於擴大生產具有決定性的作用；特別是從和平生產改變為戰爭生產，即從時平工業品為製造轉變為戰時軍需品的製造，隨着生產目標的改動，材料配備，人工技術，工具裝置，方法設計也要根本的改動，這一改動的過渡階段所遭遇的困難多寡，和所需要的時間長短，同樣是不能忽視的；所以必需平

時就有其間而周密的準備，戰爭爆發後方能就既有的基礎上，適應作戰要求，迅速地獲得集中，轉換，與恢復等的效果。

另一方面，一切生產力的用途是否有適當的分配與合度的調整，也應加以注意。一般的說：生產力的用途可歸納為三種性質：一為維持國民的衣食住行基本生活，二為充實國防上的一切設備和培養自戰的力量，三為從事於非必需物品的製造。戰時一方面自然要使生產力趨向於單一的用途，停止一切不必要的生產，一方面對於適應國民生活最低限度所需的物品產量，在其種情況下也不宜過分縮小，以免國民經濟生產陷於凋殘的地步。這些同樣是發展戰時生產力應設法先事準備的。

世界大戰的經驗告訴我們，做為戰時生產重要基礎的平時準備工作，至少應包括以下諸種項目：

(甲) 關於工業生產的：

- 一、全國產業組織，原料，機械，勞力的種類，數量，生產能力的精密調查。
- 二、大規模企業組織的促成。利用全部生產力集中經營，使產業走上專門化的途徑。
- 三、統一工業的方式，制式，度量衡規格，促進標準化。尤其是軍需工業，要廣行標準化。

四、原料的貯集貯備；不足時，設法由外國輸入或謀代用品經濟的發展。

五、構成軍需工業的煤炭工業，石油工業，鋼鐵工業，機械工業，電氣工業與化學工業等的儘量充實設備，由國家經營，並樹立相應的基礎。

六、以人民生活程度的提高，新國民財產的形成，以及一切經濟預備的創設為目標，從事於經濟的促進。並加重一般企業者的責任，以求全部國民經濟需要的滿足。

七、工業的改造：（1）分散，（2）由一國的邊境移轉到一國的中心地區。

八、動力經濟的完成。

九、增進勞動生產力的全面推行。

十、獎勵專家，發展生產技術。

十一、工業上特殊技術的勞動者大規模的訓練。

十二、平時工業轉戰時工業一切必要的準備。

（乙）屬於農業生產的：

一、全國一般耕地使用狀態和每個農場耕作狀態的調查，以求農業耕地的增加和費用

二、農作物的改良及獎勵增產。

三、農產保護政策的推行：如舉辦農業貸款，擴大農業信用，保護農產品的市場和價格。

四、確保主要糧食，肥料，牲畜，農具的充分供給，在某種情形下予以貯藏。

五、推行農業團體化，盡力減少戰時內農業分散，實施統制時可能發生困難。

六、發展農村水利事業。

七、發展農業的機械化。

此外，如注意戰時安全的通商關係的創設，和通商政策的建立，籌劃龐大的戰時增加生產費用，擴張生產資本，完成多邊的交通經濟，充實運輸工具材料，調查輸送力及隨時增加其各種設備，均衡消費力與國民生產力，在不同的企業之間計劃合理的合作制度，尤其是新工業羣體的意識（國防經濟觀念）的養成，在任部與發展生產力具有密切的關聯。戰時生產力的擴張，如果沒有上述各種基本的準備，事實上絕難一躍而有所成就，更談不到迅速供應大量而急迫的需要。

戰時生產力發展，自然與平時不同，它是完全站在戰時要求之下，以「軍用生產優先」為最高命令的。達成這個目的所採取的新方式，各國不同的如對於全國資本、原料、機械、勞工、土地各種力量的統制使用，禁止不必要的原料器材的消耗，限制或分配國民日用品和農產品的消費量，建設新廠，改造舊廠，使其從事軍火生產；不同的却是這些方式的強度與韌性，這是擴張戰時生產計劃的基本精神。例如：

（一）極權主義國家的德國，以政府定貨的統一分配，和國家統制原料外匯等方法，絕對控制一切工業，禁止私人創辦新的工廠和商店，或不合於國家需要的工廠商店的擴充，嚴格限制利潤，規定「廠主工資」，勞工工資率，強迫將所有盈餘資金，投入國家主要工業；不准罷工，經濟參謀部特定嚴一般的規律，用罰金，監禁，經濟制裁，集中營和武裝人員去強制一切工業生產力量為戰爭而工作。消費方面，也使一切食糧及日常必需品皆在「大德代替牛油」的口號下受嚴格的分配，生活享受降低到幾乎不敷營養，又竭力宣傳生產較富有的物品始可消費。它使所有可能利用的力，毫無保留的都為了戰時的生產而運用和支配。

(二) 社會主義國家的蘇聯，戰時生產的發展也具備着獨特的徵象。蘇聯一般生產，長處為國營國管，缺點則是工業技術比較德國為低，運輸工具缺乏，重要工廠與資源大部分位於西部國防邊區，隨着初期戰爭形態的推演，若干工業城鎮相繼淪陷，這一變化使它戰時生產力的補充與發展，遭受嚴重的困難。但是蘇聯終以堅定的努力，完成產業東遷，廣泛的使用一切動力機具從開挖掘地土礦廠，發展重工業，和建造稀有金屬工業；更重要的為根據嚴格的經濟原則使用原料，利用當地原料在不同目的的企业之間計劃合理的合作制度，以減少原料與資源進入工廠所需要的長途運輸工具；工人自發的一小心照料一來抵補初期準備機件的缺乏；大批勞動力配合機械力從事開墾，種植，收割，以推行農業擴充計劃。在史太林的報告中曾說明每一農民同時推動兩架相聯的收割聯合機，一日之間收割七十海達。(按每海達為二、四七英畝)。全蘇農民到處傳播「國防海達」運動。(在原定農業增產計劃之外，再加播種一定數目的海達，把這例外收穫的穀物或工業的原料，呈獻政府作為「國防基金」。) 謂為「國防海達」。蘇聯的戰時生產，靠着這種上下一致自動自發的努力，席卷全國的勞動熱情的刺激，以及「每個生產計劃都被認為一項戰鬥命令」的認真而迅速的執行，終於配合了它的物質建設上既有的基礎克服一切困難，向着戰勝的目標而邁步前進。

(三) 再看資本主義的英國，戰時生產權衡的目的：為將軍需品的供給增至最高限度，人民消費的供給，減至最低限度。這個「高一低」限度，根據調查，計劃，而以戰時法規加以確定。對於必需生產，在原則上施行直接統制，非軍需工業，採取間接統制。英國大規模企業本來極少，各種工業實際上都是小工場與中等工場，戰時集中生產，政府完全以要求自動執行的方式來

推行，許多工業已經有成效的集中它們生產力於若干大單位之後，繼加以集中管制；國營的大規模軍火工廠，開戰後繼由美國顧問工程師予以機械化的設計。在推行增產計劃中，私人工廠凡是因承辦政府軍需定貨而需要擴張的，政府一律予以資金的協助，必需根本停止活動的，損失也由政府賠償。機械的生產力全賣給政府，以供全國再分配之用；工業所需原料，採取「許可制度」，軍需品的原料付與「優先權」。勞工自願增加工作時間；罷工是違法的，但可隨時要求增加工資。農業的擴張，政府發起「擴大耕作運動」，規定一定墾植面積，給予從事墾殖的農民以耕作津貼；一切農產物由政府保證銷路和價格，允許一定的利潤。徵稅、政府借款、日用品定量分配雖也同時採用，都非出自強制，甚至是人民所樂意督促政府這樣做的。在戰時生產的發展全過程中，英國政府始終站在指導、監督、和計劃的地位，沒有像納粹所設置的集中營與秘密警察一類的措施，來恫嚇怠工罷工或鎮壓經濟市場，甚至在戰時也沒有一個獨裁的經濟設計機關。

上面三個事例，為各該國家在此次大戰中擴張生產各不相同的狀態及基本精神。綜括言之：德國的擴大生產，是以一個中央權力，利用嚴密的經濟組織來強制推行的。蘇聯却以提高人民對於國防的認識，鼓勵個人並全體從事「更多」，「更大」的勞動，配合着物質潛力，來開發它的國防經濟。至於英國，戰時的生產，則完全植基於國家財富與國民的守法精神之上。這些構成了戰時生產力發展的若干特徵，它使歷次大戰中各國的生產能力，一般的均較一九一四——一九一八年第一次世界大戰時，有着飛躍的進步。

但是無論在英、在德、在蘇，生產的方式雖有差異，給我們的却有三個相同的概念：

(一) 生產力的擴張，必需以新的意識，新的技術，新的組織為根本。

(二) 生產力的擴張，必需出現實出發，根據自己的地理環境、經濟歷史、和本國物質上的強點及弱點，採取與平戰兩時國勢相適應的政策。

(三) 生產力的擴張，平時當然大部分側重於民生消費品方面，但是對於有關國防的產業應致力一定程度的準備；臨到戰時，國家的生命重於個人的生活，軍事的目的重於經濟的要求，一切產業却要移轉方向集中於國防的觀點而予以通盤的運用和發揮，始能成爲高度的國防生產力。這是主要的條件；一國生產力之形成與發展，不特離不開這些條件，更要能夠充分發揮這些條件的潛能以求迅速事機。前所引述的英、蘇、和德國戰時及準戰時所採取的經濟政策，與活躍於經濟中的一切產業措施，不過做爲一個實例，使我們更深刻的認識這個道理而已。

還有一層，必需鄭重注意的，戰時生產力的發展，事實上因現代戰爭技術複雜化的影響，存在着許多特殊的困難和意外的挫折；如生產地區範圍突然縮小，生產勞力數量的被迫降低，生產的資本和原料調達的未能悉臻理想，以及戰時交通運輸所受的破壞和封鎖，皆足致使生產形成急遽的低落或根本的停滯，而軍事上的鉅量消耗，却要求着生產力必需比平時有更多、更大、更好的成就，戰時生產上的問題便由之而來了。英國和蘇聯，都曾遭過類似的或多或少、更大的、更難更在這情形中先造成了不可挽救的失敗地位的。所以戰時的生產力不僅需要高度的發揮，更需要保持相當的強韌性，這就要看統一的戰時經濟動員體制的組成，和生產體系軍事化的程度了。

四、美國生產力豐盈的特徵

在第二次世界大戰中，衆所周知的，美國的生產力是盡了最大也最可貴的貢獻的；它成爲同

盟國的資料庫房，它的軍火生產量已壓倒軸心國總和，創造了史無前例的偉績。

蘇聯人民委員會史達林委員長曾鄭重的說過：「沒有美國的生產，盟國將永遠不會勝利」。納粹二號大頭目戈林在北非戰役失敗後，也不能不承認：「德軍是戰敗於美國的生產力」。就第二次世界大戰的全程來看，美國的生產力的確成為全面的戰鬥場合任何一個戰區反守為攻的樞紐點；一九四一年納粹瘋狂的閃電攻勢，是由美國大量供應民主國家的軍火物資而被阻遏的，一九四一年杪，美國對德意日宣戰後，更以它所有的人力和物力投入生產，投向戰爭，從生產上集結了無比鉅大的攻擊力，在北非、在太平洋、在納粹勢力極度膨脹的歐洲，振轉戰局，打開新的形勢；使一九三一年就已開始侵略行動的日本，和自一九三三年起便狂命鼓吹「大砲代替牛車」積極從事戰爭準備的德國，終致於完全被打垮了。假如沒有它突飛猛進的生產，世界戰爭的局面將如何演變應是不難逆睹的。

當然，美國的生產力並不開場就佔優勢，正如羅斯福總統所說：「美國是由備戰而參戰的」。它的軍需生產，在一九四一年，僅佔全部生產能力的百分之十五，其時，德國已到達百分之八十，日本百分之六十五，蘇聯百分之五十，英國百分之四十五，就表面數字而論，美國顯然比任何國家都遜色。納粹的戰略計劃，滿以為趁着美國生產力未充實前，解決德蘇戰局，日本也同樣存着速戰速決的投機心理，甚至侵略集團向根本誤認一切情形會和第一次世界大戰時一樣，美國動員一定十分遲緩，海運有限，參戰力量薄弱，無所忌憚。事實上美國所給予的迎頭打擊，就是這麼突然的，它的軍需生產，在一般低估的情形之下幾乎成爲一個「奇蹟」的迅速昂起頭來了。

在短短的五年中，美國的軍需生產，全值曾達三千億美元，以租借方式供應同盟國家的軍火

和工農產品，其生產價值亦在四百億美元以上，這是德意日軸心國家及其附庸國悉數賦所不能望項背的。就生產力發展的速率來說，工業總產量大體上已擴張到一九四〇年的一·五倍，而重大的，經久的，可供再生產之用的物資却增加了六倍至八倍，若干種主要軍需品，一九四四年與一九四〇年的生產數字比較，飛機為二十倍，船艦三十倍，坦克（僅就一九四三年產量計算）五十倍，槍砲及火柴二十倍，機械工具一十四倍，國防需要的資源，如鋼、鐵、錳、鉛、鋁、鎂、鋅、銅、煤炭、石油、硫磺等產量，也都成功了高速度之發展，平均增加三倍至十四倍之譜。然而，這些數字仍僅佔美國全部生產能力的百分之六十五，並未膨脹到最高點，以一九四四年美國的工業情形而言，該年生產價值八百一十億美元的軍用品，同時還生產了六百五十億美元以上的消費品與勞務，就是一個有力的印證；這個事實，特別是生產上突飛猛進的情形，曾使全世界為之震驚。它不僅把美國龐大的陸、海、空軍武裝起來，更使全體同盟國家對軸心的戰鬥力大大的增強。

美國的成就，自然是超越一切的，但却不是難於理解的奇蹟。任何國家的經濟發展，主要受三方面的因子的影響，消極的：地理環境，自然資源；積極的：生產技術。從這幾個條件看美國，它無疑是站在非常優越地位的：

(一) 資源蘊藏豐富，煤、石油、鋼鐵、鋅、硫磺等埋藏量，均居世界第一位；煤佔世界百分之四〇，石油佔百分之六五，鋼鐵佔百分之四三；其他如銅、錳、鉛、鋁、白金如合美洲國家統計在內，也居最高的地位。

(二) 農產一般均屬過剩，穀物產量佔世界百分之三五·一，棉花佔百分之二五·四，農村

的動力機械力早已普遍發展，拖拉機和聯合工作機在戰前的一九三九年，已達一百三十餘萬具，農場使用的汽車五百萬輛以上，新法耕作，全賴機械，不需獸力。

(三) 工業技術高超，機器製造佔世界百分之五〇，電力佔百分之四〇，冶金、採礦業等工，規模宏大，亦均佔着優勢地位；如果和德國及日本比較，根據戰前一九三九年的統計，電力比德國大三倍，比日本大五倍，機器製造比德國大一·五倍，比日本大七倍，煤的產量比德國大二·五倍，比日本大八倍，石油產量比德日均大三五〇倍，鋼鐵產量比德國大三倍，比日本大九·五倍，鋁的產量比德國大一·四倍，比日本大十三倍以上，汽車的製造比德國大十五倍，比日本大四百七十三倍。

(四) 勞動力豐盈，在一億三千八百萬人口中，有百分之七〇以上的青年或壯年男女，具備生產動員的實力，其中農、林、漁、礦、工業與運輸業所包括的人數，平時即佔百分之六〇強，工業工人及傭員，佔着最大多數，在全人口中的比率，居世界第一，其中至少有二千萬人具有良好的生產技能的訓練，習於擔任最繁鉅的工作；其他一般國民，亦均能認識國家的真實，戰時拿出自己一切的力量，聽從政府指揮，作最大可能的貢獻。

(五) 戰時本土遠離實際戰場，不受轟炸或佔領的威脅，國內運輸業特別發達，水、陸、空中運輸均無任何困難問題。

這些有利的因素，必然使它工業生產量凌駕一切；不過，這所能說明祇是一個一般優勢的問題，在現代複雜化的生產競爭和全方化的軍事配備之下，特別是龐大的和平工業轉變為軍需生

這一個艱鉅的過程裏面，美國的經濟動員能夠迅速完成，戰時生產力能夠擴張到超越一切的程度，顯然另有一個特徵：就是戰時經濟政策（適度的產業統制與周密的經濟計劃）的妙用。它使所有財政、金融、貿易、運輸都圍繞着軍需生產而發展，來創造國防上最高的滿足；這個近代技術組織的潛力，在美國高速度的戰時生產上，已給予全世界以新的驚訝和新的認識。

但是，提到美國戰時經濟政策所促成的生產力大規模性和閃電性的發展，我們却不能不遠溯一九三三年以來美國推行的「新政」所給樹立的基礎。「新政」是隨着羅斯福總統上台，在他高瞻遠矚之下，針對着第一次世界大戰後美國經濟的惡劣及擁擠局面而發動的；當時由於產業過份膨脹，財政過份集中，生產與消費不能適宜配合，各企業間的競爭失去了平衡，先已引起一九二〇年國內經濟不景氣的狂潮，迨至一九二九年至一九三二年，更因外來經濟恐慌的影響，遂使危機臻達最高點，產業與金融根本動搖，生產力減至百分之八十五左右；每一工人平均一年的工資，降低百分之三三，農產品過剩所造成的價格慘跌情形，更使農村經濟空前惡化；「新政」以革命的手段，從事於變革當時經濟的現狀；它的初步要旨，是從無組織的產業界產生統制的組織，排除大資本家的阻礙，扶植中產工業，以重建公平的競爭，並在政府監督之下，維持勞資的協同，提高工資，減少工作時間，恢復已停頓的生產機構，擴大舉辦公共工程，從而救濟並減少失業工人，提高國民購買力，平衡農產品的生產和消費，復從規復農村經濟的繁榮起點，調整農業，推行農貸，統制農產品的市場價格，由產業的全面復興進而導引整個經濟活動；金融、財政、運輸、貿易，走上國家的統制之途，一切資本、勞力、技術、機械都在政府的指導和支配下為有組織有目的的集中運用，達到合理化標準化的理想目的。

這些措施，不僅在一九三三——三七年把美國的「經濟危機」引渡到「景氣恢復」，也是美國改造國家經濟的一個重要的開端；一方面助長了平時的生產力從疲疲停滯的狀態走進了繁榮的新境界，一方面更造成今日高度的集中的動員基礎。美國的國民經濟經過這一番劇烈的調整，在規模上固獲得適當的擴充，在質上也有了澈底的改變。因此，一九四〇年國防計劃開始以後，它的一切軍需生產便能如所預計的按期獲得矯捷的進展，沒有經過太多脫胎換骨的困難；「新政」在美國國防經濟上所奠定的基礎實不容輕忽，如果從國防經濟的全程考察，有許多特殊的成就是依據這個經濟背景。

戰爭五年來，美國不僅打的是軍事上的硬仗，也可說打的是經濟上的硬仗，美國軍事上能夠處處攻堅摧敵，完全基於它的生產力高度發展所造成的「先為不可勝」的地位有以致之，這個高度的不可勝的地位，是自然的、技術的、組織的、各種綜合因素所構成的。我們不應祇詭譎這個成就，應當考察這種似是突然的成就所蘊藏的基本元素，及在生產力發展中所遭遇的困難；如生產力的轉換，民間技術和經營能力的澈底動員，統制政策的推行，優先制的確立，龐大軍費的籌措，若干種本來缺乏的五金原料籌謀輸入與儲藏，物價的抑平，及通貨膨脹的制止等問題上，美國所採取的解決途徑與方法；這些或者可以有助於我們瞭解戰後中國經濟發展的規範，及促進中國「工業化」所應致力的地方。當然，我們應該有「迎頭趕上」人家的信心，但當我們僅僅開始在趕而尚遠不及人的時候，我們是應該深入和客觀的學習人家的。

第一章 美國國土與資源

一、疆土和人口

研究美國的生產力，必先對於美國的自然地理和人口分佈情形，得一些本觀念。物質資源，產生於「地」，開發經營，則賴偉大的勞動力；如不明瞭疆土和人口的實際情形，就無法把握生產力的根源，同樣也就詮釋不出它的潛力，和可能發展的程度。這是一本由美國經濟地理入手的真正意義。

美國於一七七六年七月四日宣告獨立，跟英國打了八年的仗，到一七八三年九月，英國承認它的獨立，一七八七年召開聯邦會議，華盛頓的中央政府始告產生。如今不到一百六十年，這個年青的國家，已成爲世界上第一等強國了。

美國的強大，不可忽視的因素，爲美國具有龐大的生產力，而國土面積的遼闊，人口生產的普遍，以及資源開發的豐富，都直接間接的促進了它的生產力的擴展。這裏分別概要的加以敘述。

(一) 疆土的優越條件

從國土上看：美國就有七個特殊的優越的條件，有助於生產力的擴展：

第一、美國本土的面積，廣袤達三、〇二六、七八九方哩，一八六七年化七百二十萬美元買

進阿拉斯加，（五八六，四〇〇方哩）；一八九八年併入夏威夷，（六，四〇七方哩）；一八九九年併入波多黎加，（三，四三五方哩），又打敗西班牙，併入菲律賓，（一一四，四〇〇方哩）；關島，（二〇六方哩）；一九〇〇年併入薩摩亞羣島，（七六方哩）；一九〇四年更自巴黎馬購得巴拿馬運河兩岸地區，（五四九方哩）；一九一七年，又購得維爾京羣島，（一三三方哩）；此外並有中途島、威克島，（二・九方哩）；塔克爾島，（〇・八方哩）；豪爾德島，（〇・九方哩）；嘉推斯島，（〇・〇〇四方哩）；拿伐斯島（一・九方哩）；大考恩島，（三・四方哩）；小考恩島，（〇・八方哩）等若干小島嶼；綜計美國領土的總面積，為三，七三八，四〇六方哩。

第二、美國領土的形成，與海洋國家的英國不同，不像英國那樣的是散雜以統御。雖然它的本土跨着大西太平洋兩洋，海岸綫長達二二，六八〇公里，而屬地又星羅棋布於加勒比海及太平洋等處，但這些領土的形成却是向心方式的。也可以說，它與蘇聯相仿，同為大陸國家；而伸展所及的區域廣泛遠大，却非蘇聯所可比擬。更重要的：它的屬領土地，在軍事上經濟上及政治上都是以為對外發展和國土防禦的良好基地，這一個憂越條件，別的國家是無法享有的。

第三、美國位於北美洲的中部，東臨大西洋，西瀕太平洋，與東亞西歐的國家之間，有大海重洋做為天然的屏障；所以在它的立國時期，國防脆弱的時期，得以避免了列強干涉，而自已向著建設新世界邁進。另一方面，以南北言，整個的阿美利加洲，除了美國以外，都是富於殖民地性格的弱小國家和屬領；這一類的弱國或屬領，無論在政治或經濟方面，必須依賴鄰近的先進強國的協助，方可維持其生存。美國在地理上的形勢，不僅以先進國自居，且可實際收修門羅

主義的權益；例如加拿大，雖爲大英帝國的一部份，但美國的經濟與政治上的勢力，在加拿大境內反較英國爲大。其他如中美洲及南美洲的北部諸國，幾乎都是在美國勢力範圍之內，不論政治經濟，惟美國馬首是瞻；即以較有獨立性格的阿根廷與智利兩國來說，也難得在美國面前，說句反對的話。

第四、美國本土的情形，大體上可分成三個地帶：一個是聖勞倫士河至佛羅里達半島之大西洋沿岸的平原，並與這平行着的阿巴拉契安高地的東部地帶。一個是包括洛磯山脈及卡羅立陀高原以西，形成太平洋斜面的西部地帶。一個便是介於上述兩地帶之間的廣大平野的中部地帶。這三個地帶，各有各的特色：東部（或其北半部）海岸線犬牙差次，隨處有良港大城，而河川交錯，更收大洋交通與內河水利交互之利；中部：南有墨西哥灣，北臨五大湖，而從北到南的中央部份，密西西比河橫貫其間，土地肥饒，交通亦便；西部：雖然沒有彎彎曲曲的海岸線或富庶的平原，但良港羅列，扼處要點，却是美國在太平洋一方面的重慶基地。可見美國雖屬大陸國家，但其海外內河的交通上的優越條件，加上橫斷縱貫國內的鐵路線網，無形中更給它奠下了優良的經濟基礎。

第五、美國國土位於北溫帶的中緯度，境內的氣候大部屬於溫和性質，但在遼闊的大陸上，東西南北，沿海與內地，高原與平野，其間的氣溫，便多少有些差別，又因各地雨量多寡的不同，自然景象，生產種類，以及其他經濟條件遂呈現着地方性的異彩。

第六、美國的天然資源都異常豐富，而且分配得當。農林與水產的分野，自不必說，鐵產如鐵、煤炭、石油、銅、鉛、鋅等金屬及非金屬的礦產，種類多而蓄存量也厚，都是造成美國經濟基礎。

濟力龐大的先決條件。礦產資源，照理受地質上的支配極大，而美國的產礦區域以蘇必利爾湖的西北及南部地區為主；煤炭集中於賓色佛尼亞，西傑佛尼亞，肯塔基，伊里諾等各州；石油分布於德克薩斯，俄克拉哈瑪各地，及加利福尼亞州與密執根安湖東南地區。這樣的分配地域，對於工業尤其是重工業的建立，影響至鉅，值得特殊注意的。

第七、美國國土的利用，可說是地盡其利。美國國土的總面積是三、〇二六、七八九方哩（一、九〇三、二〇〇英畝）；其中一、〇五四、五〇〇英畝，即百分之五五·四強是農場面積，根據一九三五年的統計）；此農場面積大半（佔總面積百分之二八）是耕地（含有可耕牧地），其餘則為牧地（佔百分之二七·六）或林地。森林區域的面積計有六六一、七〇〇英畝，約等於總面積的四分之一。可見美國的本土，有八成的面積，可供農林業的使用。

（二）人口的增進和分佈

從人口上看，據美國調查局一九四四年七月的調查，全人口為一億三千八百一十萬零八百七十四人，較一九四三年增加一百六十萬人，較戰前約增一千萬人。除了聯合王國以外，在列強中，美國的人口僅亞於蘇聯（約一億七千零五十萬人）；但美國人口的密度，每方哩約四四人，較蘇聯平均密度（每方哩為二一·四人）為密。

以人口在地域上的分佈來說；根據一九四〇年的統計，東部（大西洋沿岸）諸州佔百分之四〇·八，中部諸州佔百分之四八·七，西部（太平洋沿岸）諸州佔百分之二〇·五；人口密度，每方哩：東部為一一八·六人，中部為四六·一人，西部為一一·六人。再詳細些加以分析；美

國人口的集中，東部、中央以北，中部以東北方面，密度最高；因為在這些地區，產業開發普遍，工商中心所在，都市興起，人口自然集中。但美國人口所以集中於東部的原因，除了上述的經濟開發以外，它的歷史上的殖民發展的過程也未始不無影響。然而值得吾人注意的是近年來美國的發展，連山岳地帶在內，人口也在精神增加中。這是一種新的趨勢，且見美國的國策有逐漸偏重於太平洋一方面的可能。

美國擁有強大數字的人口，而變成近代的強國，實是十九世紀末葉以後的事。一七九〇年，美國首次的人口調查，那時才不過三百九十三萬人，倘若以人口增加半來作美國歷史的準繩，那可分為三個時期：從一七九〇年到一八八〇年為萌芽時期，如春筍怒發，每年增加在三成以上（最後二十年年達二·六成強），到一八八〇年，總達五千萬人；從一八八〇年到一九三〇年是成長時期，增加率逐漸減低，一九一〇年以後已降至一·五或一·六成；從一九三〇年到現時雖被譽是近代時期，人口增加率是〇·七二成，即以最後六十年計算，美國總人口也增高了二倍半，在世界近代史中，這是一樁驚人的事實。

美國人口激增的主要原因是歐洲及各地移民的源源注入；一八二一年到一九〇一年，在此一百二十年中，移入美國的人口竟超過三千八百萬人，而自一九〇一年至一九一〇年的十年間，每年平均數達八十八萬人之多（註一）。一九二一年，美國頒布移民律，此後限制更嚴（註二），此外移入的人口逐年減少，到一九三一年後，每年平均約五萬餘人。一九三一年至一九四〇年間，出生超過率為百分之六·四，人口增加率為百分之七·二，且見移民對於人口增加當佔着相當的部份；而這種種都可證明美國人口增加的實在性。

美國人口既多由世界各地，尤其是歐洲移入，其國內人種的複雜，也就可想而知；據一九三〇年調查，美國總人口中有百分之八八是白種人（其中美國生長者佔百分之七七·八，外國生長者佔百分之〇·七），其他如黑人佔百分之九·七，墨西哥人佔百分之二·二，印度人佔百分之〇·三，及中國人，日本人，菲律賓人，朝鮮人，夏威夷人，馬來人，薩摩亞人聯合併佔百分之〇·二。而白種人中又包括盎格羅薩克遜系，拉丁系，日耳曼系，北歐系，斯拉夫系等不同人種；這人種複雜的缺憾，美國雖建國不久，已不十分顯著了。

總之，美國的強大，固然還有其他的因素，國土的利用和人口的激增不能不說是主要的原由；而其生產力所以能龐大發展，也植基於這兩個基本因素之上。（附表一）

（註一）一八二一年以後，各國移民美國的人數：一八二一年至一八三〇年，計十四萬三千人；一八三一年至一八四〇年，五十九萬八千人；一八四一年至一八五〇年，一百七十一萬三千人；一八五一年至一八六〇年，二百五十九萬八千人；一八六一年至一八七〇年，二百三十一萬五千人；一八七一年至一八八〇年，二百八十一萬二千人；一八八一年至一八九〇年，五百二十四萬七千人；一八九一年至一九〇〇年，三百六十八萬八千人；一九〇一年至一九一〇年，八百七十九萬五千人；一九一一年至一九二〇年，五百七十三萬六千人；一九二一年至一九三〇年，四百十萬七千人；一九三一年至一九三九年的九年間為四十五萬八千人。

（註二）一九二一年移民限制法規定：移民入國許可數限定為一九一〇年在美之外籍人口的百分之三；一九二四年則改變，根據一八九〇年在美之外籍人口數計之，並修

正限制率爲百分之二；此後，對入國之移民更逐步限制。

二、食糧

歷史嚴重的昭示，德國在第一次世界大戰中失敗的主因，爲的是缺乏麵包，前綫的士兵因爲吃不飽而戰鬥力減低，國內又發生糧食暴動，基爾水兵起而革命，戰爭便無法繼續了。一九一六年年杪，英國塔斯那爾爵士給首相路易喬治的一封信裏說：「我們根本的錯誤，就是以爲糧食不是戰爭的武器，而農村不是兵工廠。」

事實上，現代的每一國國家都在食糧的自給自足的政策上，努力於農業生產；但美國却是一個例外。

(一) 農業生產與食糧的關係

美國自第一次大戰結束以來，並沒有感到食糧缺乏，相反的却隨時間着農業生產過剩的問題，厥因端在農地大規模的發氣和農業的機械化。由於國內科學進步與技術改良，支配了機械化的農業經營；農民爲謀增加收入，生產又不敢停留；使農業自給生產轉向於商業生產的發展，造成美國農業的特色。商業生產與市場生產。商業有盛衰的循環，市場有供求的波動，於是農業生產就時常發生過剩的狀態，因而造成農村恐慌的現象；政府方面被迫採取限制農民自由生產的政策，或設法處理過剩的生產品。抗戰前美國對我舉辦的「美棉借款」和「美麥借款」，就是一例。

這是概況，現在再來看美國農業生產的種類和總額：

自一九〇〇年至一九三一年止，美國農產品的指數增加了五成以上，此後因上述的影響自不免減色；但近年來又呈現着增加的趨勢。假定以一九二三——三二年的十年間平均產額當作一〇〇，一九三七年便有一一二·六的最高指數紀錄；一九三九年是一〇三·九；一九四〇年是一〇七·九，都保持舊生產的水準，也含有增高的成份。現在把美國主要農作物的生產額的指數，從一九三五年到一九四一年為止，列表於后，作個證明：（以一九三五——三六年至一九三九——四〇年的五年間的平均產額為一〇〇指數；此表根據日本三菱經濟研究所資料）。

	一九三五 —三六年	一九三六 —三七年	一九三七 —三八年	一九三八 —三九年	一九三九 —四〇年	一九四〇 —四一年
小麥	八七	八六	一〇三	一一六	一〇八	一一八
玉蜀黍	九二	六五	一〇六	一一四	一二四	一二二
燕麥	一一六	八九	一一五	一〇六	九四	一一五
大麥	一一〇	八〇	八八	一〇三	一一九	一三一
飼草	一〇〇	八九	九四	一一〇	一〇七	一一二
棉花	八三	八四	一〇八	一〇九	一一六	一〇九
煙草	九〇	八九	一〇〇	一〇〇	一一一	一一八

美國的主要農作物的生產總額，以價值說，一九三九年約為五十三億四千萬美元，其中除棉花（值五億二千四百萬美元）等工業原料外，其餘都是食糧及有關於飼料的農業。最重要的是麥

類品，佔總產額之四成半。玉蜀黍、小麥及其他麥類等可供應國內需要，尚有餘額；此外如菓子、蔬菜、馬鈴薯、飼草、烟葉等則以輸出為主。但是美國也有感到缺乏的農作物，如熱帶生產的咖啡、可可、胡椒、砂糖及採油種子等，必須仰給國外，不能不視為一個弱點；然而這幾種農作物都可從南美洲購得，況且多屬於奢侈性的嗜好品，在國防經濟上影響非常低微。（附表二）

美國參戰以後，農林部以一面賺錢一面愛國來誘致農民增加生產，將津貼、貸款、政府收購、及精細規定食物分配等辦法，熔為一爐，造成一種完整的管制制度，引導八百六十萬農民為有效而努力，更由於風調雨順的自然因素的助力，戰時農產收穫量，平均已增加百分之二十七，雖因戰區擴大，輸入銳減，如菲律賓產糖入口九十六萬噸停止，古巴等地減少食物及油類入口約三分之一，但還在大量增產與合理分配之下，並未發生嚴重的困難。一九四二年以後，蔗糖生產已較戰前增加百分之三十五，黃豆增產四倍，花生二倍，因此油類供應，一九四三年已可達於十二億磅之數，足以供人民的食用及工業上的需要；咖啡入口一九四三年亦增百分之十，茶增加百分之二十，供應量達六千五百萬磅。一般的說，戰時農業生產是隨需要遞增的，主副食品並未感到過分短絀。

（二）主要的農產食糧

美國的主要食糧的生產及供需狀況，到底怎樣？

小麥 美國的小麥產量，僅次於蘇聯，居世界第二位。其主要產區為北中部地帶（堪薩斯，北達科他，南達科他，俄亥俄，伊利諾，印第安納，明尼蘇他，密蘇里，納勃拉薩加，密希根

等州)及西部地方(蒙他拿,愛達荷,卡羅拉陀,華盛頓,奧立崗,加利福尼亞等州)。以面積言:北中部各州佔全美百分之六十一,西部諸州佔百分之十八;以生產額計,前者佔全美百分之五十六,後者佔百分之二十三。

小麥是美國國民的主要食糧中最重要的一種。每年國內消費量約七億蒲式耳(每一蒲式耳合我國標準制三·五二三八公斗),其中六成至七成專供食糧之用;平均每人消費量約四·七蒲式耳。一九三二年以前,全國的生產額時常在八億蒲式耳以上,因之小麥生產過剩問題變成了美國難題,政府有時下令限制生產;而這一種減產政策的施行和天災旱荒的頻仍,使小麥的生產額在一九三四年竟減至五億二千六百萬蒲式耳。一九三六年美政府乃取消農產調整法,以鼓勵生產,同時輸出市場情勢好轉;一九三七年的生產總額再躍居八億蒲式耳,一九三八年增至九億三千萬蒲式耳,到了一九四一年,小麥耕地已擴充為五千六百七十八萬英畝,該年生產額約有九億六千二百萬蒲式耳。參戰後,漸次增加,一九四四年已達十一億八千萬蒲式耳左右。

除了一九三四—三六年的三年間外,美國的小麥可說是出超的食糧之一。一九三八—三九年份,純輸出率達生產額的百分之十一以上,一九三九年九月第二次世界大戰爆發後,輸出量當然受到相當的影響,但實際上仍能維持每年四千萬蒲式耳的小麥運向海外的數量。不過,輸出情形年有變動,近年來,小麥輸出還不及小麥粉來得多,例如一九四〇—四一年份,小麥類的總輸出量為四千另六十七萬蒲式耳,其中單純的小麥僅一千八百萬蒲式耳,其餘多是小麥粉。一九四二年租借法案擴大實施後,小麥和麥粉也被列為租借品之一,三年來在總值一十九億美元的農產品貸出額中,佔着百分之四十以上的輸出量。

玉蜀黍 玉蜀黍是美國最重要的農作物，其耕地面積及生產額均遠駕於小麥之上。北中部如阿涅華，伊里諾，印第安納，明尼蘇他等州及北部大西洋沿岸地帶如賓色法尼亞，紐約等州，都是主要的產區。一九四一年生產額為二十六億七千萬蒲式耳，到了一九四四年已增至三十億三千八百三十六萬蒲式耳。但玉蜀黍在美國大部是供飼料用的，也有一部份在製成粉後當做食糧的消費；即以一九三八年度的消費統計，生產額為二十五億六千萬蒲式耳，其中四分之三強供飼料及種子用；二·三成販賣於國內外市場；農家的消耗量僅佔百分之二·三而已。總之，玉蜀黍的生產額，供國內消費綽有餘裕，每年的輸出量雖不甚多，但總可保持一個出超的狀態。

其他穀類 大麥的用途也以飼料為主，每年生產額向為二億蒲式耳，一九四〇年達三億另九百萬蒲式耳，一九四一年又有增加。此項食糧生產供國內消費，亦有餘量，純輸出率，連麥芽及麥粉在內，為生產總額百分之五。

夏麥以明尼蘇他及南北達科他為主要產區，每年生產額在四千萬至五千萬蒲式耳之間。其用途則為：供飼料者百分之三十強，供種子者百分之二十，供市場買者幾佔二分之一，家用或製粉為量極少。夏麥向為輸出品之一，但近年來較為減少。

燕麥的用途亦以飼料為主，但一部分製成麥糊，為美國人晨餐所常見的食譜。其生產額每年約為十億蒲式耳，一九四〇年達十二億三千六百萬蒲式耳；戰時擴大增產，燕麥的年產量，每年已逾十三億蒲式耳。麥糊製量也隨之激增，多半輸出海外供給軍用。

此外，值得注意的是米；產區面積約為一百萬英畝，生產額為五千萬蒲式耳。路易齊安納，德克薩斯及加利福尼亞諸州為主要產區；因國內需要其低，多供輸出。（附表三）

砂糖 糖是美國經濟的一個缺點，也可以說是最感供給不足的一種。每年消費量很大，約需五百五十至六十萬噸；戰前國內生產額最高不過二百三十萬噸，幾乎三分之二要靠輸入的。美國製造砂糖的原料為甜菜與甘蔗；甜菜產區在密希根、卡羅拉陀、猶他、加利福尼亞、愛達荷、蒙太拿、納勃拉查和諾州，生產額為一千萬噸。甘蔗的產區在路易西安納與佛羅里達兩州，生產額為五百萬噸。由甜菜及甘蔗製成的砂糖，一九三八年生產額，僅達二百三十八萬六千噸，與嗜糖成性的美國人的消費量相差仍鉅。但美國可靠國外屬領及其勢力範圍內的其他美洲國家輸入：一九四〇—四一年間輸入總量為四百三十萬噸，其中來自古巴、夏威夷、波多黎各者有三百三十八萬噸，來自菲律賓者九十四萬噸，（附表四一七）進入戰時，菲律賓淪陷，來源斷絕，但古巴、波多黎各和夏威夷的供給量繼續增加，一九四二年以來，由於大量增產的結果，國內蔗糖已能增加百分之三十五的產量，年產約三百二十萬噸。再經管制消費，糖的供應已不感困難。

蔬菜與菓子

美國的蔬菜及菓子的產量也異常豐富，自給有餘，年可輸出；製成的罐頭食品更暢銷各國；例如馬鈴薯的耕種面積佔三百萬英畝，產額在三億五千萬至四億蒲式耳，除供國內消費外，就有許多餘量。其他蔬菜如番茄，甜瓜等生產亦多。

美國生產的菓子以橙、蘋果、桃、葡萄的產量特多；梨、李、檸檬、櫻桃、無花果、杏等次之。一九三八—三九年份，各種菓子的輸出總額值九千四百萬美元；同年度輸入人的菓子項下：芭蕉二千九百萬美元，其他菓子一千三百七十萬美元，相較之下，輸出遠過於輸入的。

罐頭事業已成爲美國大規模生產之一，罐頭的製造日趨精美，烹製的方法更臻科學化，每年的製成量也逐漸增加；一九三七年已達六億美元，以該年度的罐頭製造加以分析；其中番茄製成

品值七千九百萬美元（四千六百萬罐），豆類七千八百萬美元（四千二百萬罐），玉米油煙燻
百萬美元（二千二百萬罐），梳四千萬美元（一千三百萬罐），菓子汁二千五百萬美元（一千二
百萬罐）菓子酒二千萬美元（四百萬罐）等；具見種類繁多，數量亦可數。（附表八一九）。

戰時的罐頭業，因金屬的缺乏，頗感困難，若干已經放棄；一九四一—四二年的產量，比較
減縮了百分之三十，輸入亦減，國內供應不足，一九四三年戰時生產局曾給予罐頭業九十五萬噸
的冰鐵，從事水菓及小菜罐頭的製造，以應軍用與國內市場及租借法案的要求，然較之平時的供
給量尤少百分之三十五。

（三）家畜肉類及乳製品的產量

家畜的飼養，美國是佔世界首席的。據一九四一年調查，美國各農場所有的牛、馬、豬、羊
等共計二億二千一百餘萬頭。其中以牛為最多，連乳牛在內，計有九千七百六十萬頭；羊、五千
五百九十萬頭；豬、五千三百萬隻；馬的數量最少，連騾子在內，約一千四百六十萬頭。這許多
家畜的總值約合五十億美元。惟根據歷年的統計來看，羊的數字日漸增加，而馬在最近二十年中
却減少了一半；推其原因，美國的毛織業逐年擴展，而農業機械化的普遍，本來工作用的馬力現
在由機械取而代之，馬的用途減少，馬的產量便遭遇天然的淘汰。

家畜供肉類食用者約佔飼養總額三分之一強；據一九四〇年統計，因供肉食所屠宰的家畜約
達八千三百萬頭，其中以豬為大宗，在五千萬頭以上；共得肉類食料，一百四十九億五千磅，
及脂肪十五億三千萬磅。此項肉類大部供給國內消費，亦有以製成品輸出，但為數極少。牛肉一

項，戰前的生產量不敷食用，年需輸入。進入戰時，肉類已有大量增產，以一九四三年而論，比較戰前平均增加百分之五十，脂肪亦增加百分之三十五左右。

牛乳及乳製品的供需狀況却自給有餘。據一九四〇年調查，各農場的乳牛約有二千四百三十萬頭，搾乳量一千一百一十億磅；其中二成強供農村消費，八成弱則供給國內外市場。搾乳量中，約五成半改製為乳酪，乾酪及其他乳製品；此項乳及乳製品的總值達十八億至十九億美元之譜。至於此項食糧的國內消費狀態，在一九三八年，總消費量為一千另八十億磅（其中餵犢用約三十億磅。）同年生產量為一千一百億磅，足以自給。（附表十—十三）。戰爭期中，牛乳供應又增加百分之十八，多數提煉成乳粉，運供前方部隊之用。

關於肉類及酪乳的增產，美國曾採取一種非常有效的辦法，即由戰時人力調節委員會令飭兵役機關對於食糧及牛乳生產工人，飼養家畜工人，予以職業上的緩役，但規定至少需飼有十二隻乳牛，（三隻半食牛相等於一隻乳牛）或二百五十隻雞，方為合格，一面勸告家庭主婦，養雞增加雞蛋的產量，及想法節省脂肪，凡以多餘脂肪退給屠戶的，可增加其他物品的分配量。因此這些缺乏的食物，均不深感供應困難，且在戰時獲得相當的增產。

（四）魚類水產

美國的食糧經濟，已如上述，大得農產畜產之惠；水產魚類亦復不少。主要魚區為南部大西洋沿岸，太平洋沿岸及阿拉斯加等地帶，尤以阿拉斯加產量最多；在整個人口中，漁民佔十三萬人；據一九三八年統計，水產魚類的收穫量為四十二億五千三百萬磅，價值九千三百萬美元以上。

。魚類製成的罐頭食品，在一九三九年達七億四千萬磅，價值九千六百萬美元；其他如魚油、魚粉、油渣等價值亦達二千三百萬美元。製成罐頭食品之魚類以撒蒙魚（年產全值四千一百萬美元）及金槍魚（二千萬美元）為大宗；鱈魚、蝦、蛤、牡蠣、青花魚等次之。除了罐頭食品之外，美國貯藏魚類的方法還有冰凍、燻製及鹽浸等種類，為數亦相當可觀。

誠然，美國的魚類水產是夠豐富的，可是美國人對於喫魚的胃口却更強；上述的生產額還不夠國內的消費量，所以平時每年的海國報告，魚類項下總是表示入超一千萬至二千萬美元；例如一九四〇年魚類輸出為一七，一一九，〇〇〇美元（一九三九年為一三，五八一，〇〇〇美元）；輸入為二九，〇七四，〇〇〇美元（一九三九年為三二，四〇四，〇〇〇美元）；就顯示入超一一，九五五，〇〇〇美元（一九三九年當為一八，八二三，〇〇〇美元）。

（五）人造食料

人造食料在這次戰爭中，也完成了一種新的貢獻。美國在一九四三年，已由科學者林代那爾恩斯發明人造肉，其製法係在一個千立方呎的木桶中，加上一千七百加侖水，一噸半糖漿，適量的肥料如阿摩尼亞、磷、石灰、硫酸、和二百二十五磅林氏發明的特種酵母（Yeast），加溫并以每分鐘一千立方尺空氣沖和之，歷十二小時之久，即可得一噸重的人造肉。

美國利用上述林氏的發明，一九四三年曾在聖路易城所設立的安蒂公司，試行製造，年產量約有五百萬磅之譜，用以補救戰時畜肉需要的缺乏。據統計，該項人造肉假如大量製造，每日祇需生產八噸，折合鮮肉三十二噸，便足供前線三〇——三二師士兵一日的需要。該項人造肉酵母，

爲一種含有特殊營養素的植物，內含百分之五〇的蛋白質，而爲乙種雜他命的主要來源，其營養價值比一般的畜肉有過無不及，且帶着種種不同的香味；如肉香，核桃香，或香等，其生產費初僅等於蛋白質食物之四分之一或三分之一，最近則僅相當於畜肉的五分之一。

人造肉的生產力可得無限制的擴大，在適當的環境及設備之下，每十二小時，可繁殖十六倍之多。曾有一種估計，若以一英斛的酵母與同等量的小麥相對比，則前者年可收穫到七百三十間，共得五萬四千零二十英斛，而後者則年僅收穫一回，計二十英斛，其速率之大，使人造食料在糧食界的地位，引起廣大密切的注意。

另一種用新方法以木材纖維素製糖，此類木糖加上酵母素，也可產生高度蛋白質，以這一種木質蛋白質，作爲人民和牲畜的食料，也完滿的脫離了實驗室的階段。這些成就，都大有助於食糧增產，雖然這次戰爭中未見大用，其對於人類食糧的影響，却是值得重視的。

三、燃料和動力

近代的生產事業的所以有驚人的進步，或一個國家的工業經濟的所以充分發達，全靠動力資源的開發和利用。所謂動力資源的「主角」就是煤，礦物油，和水力。

現在我們且來論討一下美國這幾方面的情况：

(一) 動力使用

以煤，石油，水力爲主的動力資源而言，不論是貯藏量和使用量，美國都佔着全世界的第一

際交情。以貯藏煤油。煤油有世界的百分之四十，石油百分之五十，水力百分之八。以使用量言，在一九三七年，煤的利用佔全世界的百分之三五，石油百分之六二，水力百分之三十強；且見美國不但有他大的動力資源，而且是高度的利用者的。

據 C. G. Hitch: *America's Economic Strength*, 1941, Chapter I 書中所載：在動力的消費量上，美國佔全世界之過半強；每一個美國人的消費量幾乎是英國人的四倍，德國人的六倍；而工業方面機械動力的使用，日趨增加，目下已達每一個工人的馬力，等於英國的兩倍。

動力的消費量的多寡決非僅僅表現個人生活上的舒適與否，關係於一國的工業經濟更為密切。美國的動力消費量也就是供給量；在一八九九年，還不過七·四二兆 B. T. U.（熱量單位）；到一九二九年，竟達二六·五三四兆 B. T. U.；此後曾經過某一時期的凋落，但在一九三九年竟又恢復到二四·四一五兆 B. T. U.。

再從動力供給的構成因素予以分析：在一九三九年，煤炭佔百分之四七·五，石油佔百分之三一·九，天然瓦斯佔百分之二·七，水力佔百分之九·九。這是現狀。倘若回溯到四十年前，在一八九九年，煤炭佔百分之九〇·三，煤的堅固的成份，石油佔百分之四·六，水力佔百分之二·八。的情形來看，動力資源的利用顯然呈現着很大的變動。動力資源的利用不單純的傾向於煤炭，而努力於開發和利用其他的資源，是近代的，進步的。這一種趨勢，雖然是在其他工業國家亦可看到，但是，倘若與煤炭仍佔動力供給總量的百分之九三的英國，及依然佔百分之八九的德國相比較，便顯出美國的特厚而且物盡其利了。因為這一種現象的釀成，並非，如美國的石油貯藏量的豐富，美國的主要對於動力資源的重要性漸次由煤炭而石油；而水力的利用，一

般的傾向從理論到實現，已是無從否定的事實。至於美國的石油，在動力資源的使用上，幾乎達到與煤炭同等重要的地位，還是第一次世界大戰以後的事；一九一九年石油在動力供給總量裏還不過佔十分之一，到一九三九年却已佔三分之一弱，這一種突飛猛進的事實表現，更是我們所不應忽視的。（附表十五）。

（二）煤炭

全世界的煤炭資源，也就是它的埋藏量，據一九二八年的調查，為七，三九八，〇〇〇百萬噸（美制：每噸合二千磅）；而美國本上的埋藏量已估計為二，九〇六，〇〇〇百萬噸，佔世界總量的四成弱。美國的煤炭的種類和份量是：瀝青煤（包括無煙煤在內）約佔七成，褐煤為二·九成，其餘的少量是泥炭。瀝青煤及褐煤的資源居列強中的第一位，毫無疑問；泥炭的埋藏量亦僅次於蘇聯，居世界的第二位。

從地理上說，美國的產煤區幾乎散布於全國；東部，中部，墨西哥灣沿岸，大平原，洛磯山脈，太平洋沿岸各地帶或多或少都有煤炭的礦苗。以埋藏量計，北部大平原及洛磯山脈約佔全國的六成，東部一·三成，中部一·二成。以實際供給量計，賓色佛尼亞，西弗吉尼亞，肯塔基，俄亥俄等州的東部煤田地帶却佔七成；伊利諾斯，阿拉巴等地的中部地帶佔一·八成以上。就煤業來講，東部及中部所產的較其他區域都優良多多；而開發上，也是這兩個地帶來得廣泛，已經實施有人規模的開採工作。倘若有人要問：美國的煤炭資源已經消耗了多少？這固然是一個難以肯定回答的問題，但據一九四一年的估計，消耗率最高的賓色佛尼亞的無煙煤煤田還不過百分之

二九；其他各地僅及百分之二〇左右；瀝青煤自一九三九年以來雖然採掘益勤，但因藏量特殊豐富，亦無竭竭之虞。據另一可靠的調查，如果根據一九三五——三九年的用法速率，瀝青煤和褐煤的儲藏量；可供四、〇〇〇年之用，無烟煤可供一九五五年之用，足見煤炭資源豐富的一般。（附表十六）

各種煤炭的產消狀況可得分析如次：

瀝青煤 美國的瀝青煤大部埋藏不深，採掘至易；有三千個以上的煤礦公司，競爭經營，產量雖多；但有時因供需關係及其他因素造成市場的波動，而間接的結果反構成產量減縮的現象；近五十年的美國產煤的歷史就呈現着這一種升降的循環。一八九〇年以後，瀝青煤產量開始高速度的上升；在一九一六年至一九二〇年間，受世界大戰的鼓舞，每年的產量平均在五億三千四百萬美噸之譜，一九一八年創五億七千九百餘萬美噸的最高紀錄；但在大戰結束之後，國內需要減低，國外市場更呈凋落，而其他動力資源，如石油電力等的勃興，發生了煤炭過剩的整理問題，這些當然使瀝青煤的產量日趨下降；一九二九全球產業界的不景氣的逆流更促成產煤量的停滯，到一九三二年，全美的產量還不到三億美噸。但此後却又逐漸增高，一九四〇年的產量是四億五千三百萬美噸，一九四一年已超過了七億美噸，此後隨着戰爭和生產需要，一九四三——四四年，平均每月已以二億二千萬噸的最高水準，加緊增產。

瀝青煤的輸出，平時約佔一千萬美噸，大部運銷於加拿大，國內的消耗，約四億二千七百萬美噸，其間火車用的約佔二成，焦炭爐用的佔一·七成，發電用的佔一·二成，其餘的一半均應用於鑄鐵及其他各種製造工業上。戰時百分之八〇以上供作國防消費，以鋼鐵工業，電氣工業，

和運輸業佔最重要的地位，另一部分每年約二十億美噸被提煉作石油。

無煙煤 無煙煤的產區，與歷青煤不同，集中於賓色佛尼亞州的東北部；產區的面積還不及歷青煤的千分之一，略與巴拿馬運河地帶相等；但是在這狹小的區域內，一九三九年有九萬三千人在工作着，產量為五千一百四十八萬五千美噸，一九四〇年為五千零五萬二千美噸，佔當時全世界的半數，珍珠港事件爆發後，一九四二年積極增產，該年產量即超過一倍半，一九四三年起，每月的產量已達七千萬美噸之譜，佔全世界總產量的大半數，居於首位。

焦炭 美國的歷青煤資源既如此富足，焦炭的產量自然隨之豐裕，佔全世界總產額的三成。其產量依鋼鐵業而消長，是無可避免的事實；一九二九年曾達五千九百八十八萬美噸的最高紀錄，以後有一度激減，直到一九四〇年復上升為五千六百七十萬噸。焦炭的國內消費量，以一九三九年為根據，約需四千五百萬噸；以用途言，自以鑄鐵爐的消耗最多，佔百分之六九·九（註一）。在國防生產擴充計劃之下，槍械製造日趨增加，鍊鋼及鍊鐵，都非焦炭不可，由於需要量的步步上升，一九四〇年抄，美國國內在建設與計劃中的焦炭窯已增四八五所，一九四一年的產量，已達八千萬噸。新式的焦炭爐並已增加了副產物的生產，如柏油，輕油，阿摩尼亞和汽油等，這些對於戰時火藥，藥料，顏料的供給，都處於極重要的地位。

（註一）美國的焦炭消費量列表如左：

（根據 Mineral Year Book, 1940）

年 份	一九一三	一九一八	一九三七	一九三八	一九三九
全美消費量	四, 五八一	五, 四八二	五, 一二七	三, 一〇六	四, 四九五
內銷鑛爐用	三, 七一九	四, 五七〇	三, 三五七	一, 九〇三	三, 一四二

同上百分率 八一·九 八五·四 六五·五 六一·三 六九·九

(上表單位爲一萬噸)

(H) 鑛油

一九一八年十一月，英國外長克松於招待協約國石油委員會的慶功宴上，曾說過：「協約國的勝利是浮在石油的波浪上」。石油所生的熱力大，體重輕，不但爲運輸工具的最經濟的燃料，而且是飛機、戰車及軍艦的最佳的推動力，上次世界大戰，石油已具有戰爭勝敗關鍵的重要性，在這一次大戰中，軍隊更摩托化了，石油的重要性自然更爲增大。

美國爲「石油王國」，它的產區的廣泛和產量的豐富，舉世無匹；美國石油事業的勃興，開始於十九世紀中葉——一八五九年；從那年起，到一八九〇年，石油的作用祇限於燈火照明，進入本世紀以後，纔用到汽車和飛機上面，一九三五年以來，已呈突飛猛進的態勢，投資額臻達一百四十億美元，第二次世界大戰期中，它的用途已擴展到佔着全國動力總額的百分之四二·六；坦克、飛機、和軍用卡車都靠它發動，全部船艦的總噸數百分之九十也賴石油發動的。

原油 美國的石油儲量究存多少？這個問題的答案，衆說紛紛；據美國全國資源委員會一九三九年向總統提出的報告，儲藏量爲一五·〇〇〇百萬大桶，另據美國石油協會的儲量小組委員會報告，一九四〇年初，估計有一八·四八三百萬大桶，約佔世界總量百分之六五，該項報告係根據已經開發及採掘中的油田，經過精密的調查，而以現代的採掘技術可能採用爲準。

美國石油產區，以西南中部——德克薩斯、路易齊安那、阿肯色、及墨西哥灣沿岸地帶爲最

富，德克薩斯一州佔百分之三八，阿巴拉契安及湖區的東北中部地帶，太平洋沿岸的加利福尼亞州，和洛城山脈次之。產量與年俱增，一九二九年突破一・〇〇〇百萬桶，旋因世界不景氣一度減低，一九三六年以後再度好轉，一九四〇年已達一・三五三萬桶，一九四一年復創一・四〇六百萬桶的紀錄，佔世界原油總產量的百分之六二；（均以五加侖的小桶計算）。參戰後，隨著需要的激增，採產量亦再擴大，迄一九四四年杪，據美國石油總監伊克斯宣佈，每日已可生產一百七十萬大桶左右，合計全年產量在六億二千萬桶以上，（大桶五十加侖計算），等於三百一十億零八千加侖。比一九四一年約增五倍。

戰時，美國除了積極開闢國內的新油田，掌握美洲一切油源，更汲汲謀向外發展，波斯等地的美孚石油公司勢力已大擴張，羅馬尼亞納粹武力剷除後，美國也立刻注意於該處的油源，它在這方面始終是保持最大的優勢的。

「美孚火油」似乎老早就到我國來的；其實，美國的原油及製油輸出國外者為量至微，戰前原油輸出量不過佔總產量百分之五至七，且其中三分之一可以輸入量相抵銷。國內需要累增，輸出愈形減少，就一九四〇年說，純輸出還不到一千萬桶。自對日擴大禁運後，輸出量愈抑減，迄一九四一年租借法案成立，石油亦被列為供應品之一，若干缺油的盟國，在這次大戰中，均得了相當的接濟（附表十七、十八）。

製油 原油送到了製油市場上，可變成各種製品：據一九三九年的調查，揮發油佔百分之五，重油佔百分之二五，二斯油及蒸餾燃料油百分之十三，其餘則為燈油、蒸溜瓦斯、瀝青、潤滑油等；製油的用途，平時最大的消費自然是汽車，佔揮發油總消費量的百分之八九，重油及其

他燃料油則應用於船舶、鐵路工業、暖房、發電等。潤滑油就是我們所稱的「機油」，汽車及具有摩托推動的機械等所需要的。瀝青油最適宜於建築公路。製油的副產物，如凡士林，石臘等在化學藥品上的用途亦日趨重要。石油製品在軍事消費上固極重要，其消費量却離有精詳的調查，據一九三八年之估計，美國陸海軍及海岸防備隊所用的燃料油為九百六十萬桶，航空用揮發油約一百萬桶，佔國內消費總量僅百分之一。進入戰時，情形自然完全改變，供作軍用用途的重油，燃料油，及供作飛機使用的高度揮發油，需要大增，據估計，單以一九四二年美國飛機每日的平均消耗二百萬加侖與上一財政年度的一十三萬七千加侖比較，即增加了十五倍，燃料油也增加了十倍上下；一九四三年以後，消耗量更見激增，但是，不管如何高度的消耗，美國的所有製油廠，現鍊製全存量的百分之七十八到八十三，留下一個極大的儲藏量是待緊急目的機使用的。

生產各種石油，特別是飛機用的高度揮發油的技术，在現在突飛猛進的情形下，美國無疑的已居於領導的地位；參戰前的製油工廠在一九四一年元旦，計有五六〇所，平均每日可改製原油四，四六一，一二〇桶，及分化蒸溜二，一〇八，〇二五桶。製油工廠的數字，在國際石油市場而言，佔全世界百分之五八·五；每日平均改製力佔百分之五八·一。若以美洲而言，包括墨西哥，玻利維亞，哥倫比亞，秘魯及加拿大在內，製油工場達六七七所，佔全世界百分之七〇·八；每日平均改製力使達五，六一三，三九五桶，佔全世界之七三·一。會戰以後，主要的油公司都陸續的創造了許多新的單位，對於蒸溜揮發的方法也有重要的改革，一九四二——四三年每日平均的改製力已再增加百分之六五。

揮發油：美國用於發動機上的揮發油計分天然揮發油及石油精（Benzene）兩種；原油椰成

量的百分之七〇都提鍊成發動機用，其產量自一九三九年至一九四一年每年都超過六億桶。在一九三九年中，發動機用油五五三百萬桶中，有四九二萬桶，即百分之八九應用於汽車的。同年，美國汽車登記號碼達三〇，六一五，〇八七輛，一九四〇年所增加的新登記汽車有三百九十九萬餘輛，由此可見汽車消耗的揮發油量的浩大了。戰時汽車用油已受嚴格限制，但飛機所用的高度揮發油却急速增加，生產量估計當已突破了三億大桶。此外，由煤的加氣法提鍊的揮發油，戰時的生產也有極大進步。

潤滑油 美國潤滑油的生產量，在一九四〇年為三千六百八十萬桶，國內需要在二千五百萬桶左右，其餘一千餘萬桶輸出海外。國內需要中，汽車消費者佔百分之四十五，其他則用於各種輕重工業上。潤滑油的生產區域：東海岸地帶（百分之二五·八）及德克薩斯，墨西哥灣沿岸（百分之二四·一）幾佔一半；其餘則分佈於阿巴拉契亞地帶（百分之二一·五），路易西安州（百分之四·三）及其他各地。（附表十九）

戰時石油需要擴大，美國一方面改良技術，增強生產，一方面嚴格實施石油統制，減少民需，停止民用汽車製造，對於運輸問題也特加注意。在戰時，後方的汽油，機油，石油精等是否能源源供應到前方，為整個戰爭的勝負所繫，都與石油運輸力有密切的關係。美國本土的石油運輸情形，有一九四〇年已臻達如下的分配：以油管輸送者佔百分之七四·七，以油槽船者百分之二二·一，以鐵路油槽車及載貨汽車者僅百分之二·九；輸油管的裝置，在一九三九年，從德克薩斯州的主要產區，到大西洋沿岸主要的消費區，全長已達十二萬哩，其中一半是幹線，一半為支線，投資的金額幾達八億三千萬美元。戰時更加發展，已超過十五萬哩，全國石油產地和所有消費

中心都被密切的聯繫起來，輸油增至總量的百分之八〇左右。（附表二〇）

美國所有的油槽船的數量，在一九四〇年杪，共三九艘，總噸位為四二五萬噸，僅亞於英國，居世界的第二位，一九四一年中新增十四艘，建造的約六十餘艘，一九四二年繼續發展，該年年杪已完成五百艘的計劃。新造的油槽船，具有兩點特徵：（一）遠洋的航力，（二）比一九四〇年的速度增加了百分之二〇；它對這次大戰所盡補給任務，顯然已有重大的發展。（附表二一）

戰時為加強陸上運輸，政府方面對於鐵路油槽車的利用亦傾全力以赴；在第一次世界大戰時（約在一九一七年），全美鐵路上的油槽車還不到五萬七千輛，到這次世界大戰美國參戰以後此類車輛已達十五萬輛，政府方面的努力是值得佩服的；但是鐵路運輸，究竟處於比輸油管和油槽船更次的地位，這可以從鐵路運輸量在總運輸量中還佔不到百分之三的事實，就可看到。據美國石油調整及管理的當局所發表，鐵路油槽車的每日運輸為四十三萬大桶，而油槽船的每日運輸量則為三百五十萬大桶以上，相差幾達八與一的比較，更是主要的佐證。

基本上論述，美國的石油運輸問題是靠輸油管，油槽船及鐵路油槽車三項工具來解決的，這些工具可以單獨負擔運輸的職責，也可以互相聯絡的；美國的石油資源雖然站在世界的前矛，但保持及發揮這優越地位，運輸力的厥功也是極其重大的。

（四）電力

在工業國家中，電力的重要猶如人體中的血脈；在今日的美國，各種輕重工業的動力設備有

百分之八六·三是依賴於電力。產業部門中，凡規模較大的工廠，本身設置電力裝備者雖亦不少，但生產工業的電力總消費量的四分之三却仰給於電氣事業的供應，在軍需生產積極擴充中，電氣事業責任的重大益可不言而喻了。

美國的發電量，一九二〇年以來的二十年間，增加了三·四倍；一九四〇年更較一九三九年增加百分之二，而達一，四五〇億KWH（等於一·三匹馬力的熱量），則以往未有的最高紀錄。戰時電力的需要更見迫切，電力販賣量，在一九四〇年已達一，一八五億KWH，到一九四二年估計約一，八〇〇億KWH。

也許在這裏大家會發生一個疑問，何以發電量與電力販賣量有顯著的差異？要知道這一種差異是不可避免的，並不像我國公家用電可以不付費，也不是私人竊電所致；這是電氣事業本身的消耗及在輸送和分配電力時的損失所造成的。

美國，在戰前的十年間，工廠本身發電的數量並無多大的變化；而輸電損失量雖表示着顯著的增加，但與發電量的增加數量和對比，却是比例地減低了。這個現象是輸送和分配電力的技術上的進步，事實上它已為戰時電力的供給打下了較雄厚的基礎。

按電力平時的使用來加以分別：大規模的工業佔五成以上，住宅及小工商業佔二成左右；一九三九年以來電力需要的激增雖是普遍性的，但據一九四〇年的情形，增加量中的三分之二為大規模的工業所消耗，其見國防計劃與電力消費的關係的密切。這種情形，戰時更為顯著。

美國的發電設備的能力（請注意：這與發電量有別；乃以馬力計算，從電氣事業本身的裝備價值而指定的；發電量則是以熱量計算，以電氣事業所實際輸發電力而衡量的）。從一九二〇年

到了二九四〇年的二十年幾乎增加三倍，這一種成就大半是在一九三四年以前的十年中實行的，嗣後進展甚為遲緩，一九三八年後復更飛猛晉，到一九四〇年抄已達四、一六六萬KW的現狀，其中私人及自治團體所經營的約達二、三五〇萬KW（二、三匹馬力），投資的金額為五億九千六百六十萬美元。同年，強化國防計劃開始實施，發電設備也樹立了大規模的擴展計劃。據一九四〇年世界工程雜誌（*Engineering News-Record*）的估計，一九四二年應以私人經營的發電設備的能力，就可有二、二五〇萬KW，加上自治團體及聯邦政府所經營者總有四、九〇〇萬KW，此後需要逾增，設備也更擴展。至於發電能力的電源動力：七成為汽力，二、八成為水力，其餘的〇、二成為內燃力。惟水力發電所的貯水能力較大，又屬於國家管理的大規模經營之業，故能迅速的發展。以目前情況而言，汽力負擔基層職責，水力則任尖銳職責，實為美國電力構成之特殊性。

電氣事業，以地域言，可說是集中於大西洋沿岸及東北中部地帶的，約佔總發電量的百分之六六。戰時，政府方面竭力開發的東南中部的喬拉西與阿拉巴馬兩州的電氣事業，頗有成效。電源動力的採用亦因地域而轉移，例如產煤豐富的東部及東北中部地帶，汽力自然佔着絕對的優勢，而在山岳地帶，太平洋沿岸及東南中部等處，水力必然的又遠勝汽力了。

在美國的版圖中，可利用於電源的動力估計為一億至二億匹馬力，其中約五千萬匹馬力尚需加以貯水工程方可發電。參戰前水力發電所已有設備的能力僅為二千七百餘萬匹馬力，如果要將可能的水力完全利用的話，尚需增添八千萬匹馬力的水車，始克濟事。從這一點，我們可以看出，美國已利用的水力截至一九四一年祇佔潛在的水力的百分之二二，（註）均屬於北部的工業區。而大量可用的水力資源，則在西南及西北太平洋沿岸地帶，和東南及東中部地帶。（附表二二）

（二四）

但是，軍需生產積極擴充，電力的需要量亦空前的激增；以一九四〇年九月的電力需要量而言，即較上年同月份的加了百分之七·七，據電氣事業的百分之九十以上的機構所作的報告：一九四〇年的需要量還不過是全供給能力的百分之六八·八；據言之，美國的總發電能力的百分之三一·二最理論上的剩餘量而可能供應與日俱增的需要量的。當時的估計，一九四一年的增加率為百分之一〇，一九四二年以後每年增加率為百分之二〇。所需要的電力量，一九四一年應為一，五九一億瓦特，一九四二年應為一，七八二億瓦特，一九四三年應為一，九二五億瓦特；為供應上述各該年度的需要，準備完成的發電所建設計劃，是三五〇萬KW，三二三萬KW及三〇〇KW（根據「花旗銀行月報」National City Bank Report 一九四一年十月號）；據此推算，上述三年中每年供給量的增加並依年與年間的負荷率為百分之十作準備，便成：一九四一年一八二億瓦特，一九四二年一六八億瓦特，一九四三年一六〇億瓦特，再加上「一九四〇年百分之三一·二的剩餘量，如此則供需足夠相抵。

然而，事實上，美國戰時需要的電力量，一九四二年即已超過了二千五百億瓦特。一九四三年由於節省勞力增加生產，全美兩百萬農場的大規模推行「電氣化」，更使電力的耗用範圍擴大，這以後，工廠農場的需要，愈發有增無減；美國支應這一項鉅大消耗，所採取的步驟，已不僅為增設發電所，開建新的貯水工程，而是多方面兼顧的：（一）各州電氣事業戰時統一管制，以聯邦政府的財力補助其發展；（二）電源動力，分由水力和汽力來自負荷，積極發展煤炭工業，仍使之担负發電能力的四分之一；發電量的三分之一始重任。（三）增進發電的技術和擴充輸電的範

圖。這方面的努力，都有極好的收穫。最明顯的：戰時電力擴張以後，美國已將大批人力從工業農業移往軍隊去，而美國的各部門生產能力，却賴電力的彌補而能維持充足。「電力化」已成為戰時美國的一種最熱烈的動態。

(註)據聯邦動員委員會的報告：美國未開發之水力(設備能力)總計五二，六二八，九〇〇
K W，其中：西北太平洋沿岸一五，六六四，〇〇〇 K W；西南太平洋沿岸一一，六九
四，〇〇〇 K W；西南中部一〇，八二六，〇〇〇 K W；東北中部五，八八六，〇〇〇
K W；其他地域八，五五八，八〇〇 K W。(Parkins A. Whitaker: Our Natural Resources, P. 309)

四、原料

戰爭從人與人戰，演進為人與物戰及物與物戰以來，一個國家的國防計劃唯求食糧的自給自足已經不夠了，同時必需求取原料的自給自足，因為大砲、巨艦、飛機、坦克的製造，都需要大量的原料才能完成的。

農業織造，採鑛冶金，以及電力、化學、土木、造船等等的工程需要大批的原料；大量生產，大量製造，更無一不需機器，機器的製造同樣需要原料；甚至於與原料生產成因果關係的機械動力也需要原料。換句話說，機械化的世界非有原料不能建築起來，摩托化電力化的國家國防計劃更非有豐富的原料，不能獲得實現，因此，原料的供給問題已成為立國於現代的最尖銳的問題。要研究美國原料的供給情形，必須從兩方面着想，第一：從美國原料與其半製品的資源方面，

第二：從美國工業生產及輸入可能供給戰時的需要方面。

(二)美國一般的原料

就戰時經濟而言：一國的工業必須確保其強韌的力量，為保持這種工業力量，軍需和民用上原料的供給就成了重要的問題。一九三九年歐洲戰事爆發以後，美國就担負起「民主國家的兵工廠」的職責；對於軍需工業的重要原料的獲得，便成了國策上主要的措施。一方面在國內增加生產，實行儲蓄，和厲行不必講的消費的限制；另一方面則與供給原料的國家，保持友好通商的關係，以期所需的原料能夠源源的輸入。

其實，以美國本身來說，它的原料資源本來是佔着世界第一位的。國家資源局，於一九三四年度的報告裏，曾指明：「美國所埋藏礦物的種類與數量，是佔着世界最高的百分率的；這一個國家的礦物資源不但種類繁多，儲量豐富，而且採掘容易，實為別的國家所不及。以本土的生產說，美國就可能佔到全世界礦產類的百分之四十；加上各屬領的礦源，則可達到百分之五十的比例。利用礦物燃料及水力的總和也佔全世界機械動力的一半。」美國資源的豐富不僅顯露如是，農林產也正有着同樣的情形。

原料資料的需要，在大體上，與工業生產成正比例；美國佔世界工業生產的四成，其所需要的原料自然亦是大量的。這些原料的大部份均屬國內生產，凡國內所沒有生產的或生產不夠的則由國外輸入；同時國內有剩餘的原料也輸出銷售。以這次大戰以前的五年原料與半製品國際貿易來看，原料大都是入超，而半製品則是出超的；出入相差，每年總呈現入超的結數，雖然天

產最高的年份還不過二億美元，也可以看到美國對於原料的獲得是不厭其勞的。(附表二五)

農產原料，就整個來講，當然有許多是不夠用的；但在農品的產量却十分豐富，平時穀類一般過剩，自給有餘，戰時生產，尤著成效。其次如棉花與煙草兩項的生產量，除供給國內的龐大需要外，也有大量輸出，佔全國輸出品的重要地位。特別是棉花，美國的生產量佔全世界四成以上。種植面積曾超過四千萬英畝，產量亦曾超過一千七百萬包，居世界的第二位。一九三七年以後，產消均見減退，種植面積減為二千四百萬英畝，產量總在一千二百萬包左右；國內消費經常是七百萬包，輸出量不過六百萬包。這這次大戰爆發，國際形勢變化，棉的輸出大受影響。一九四〇——四二年度棉花輸出跌至一百八十萬包，這一激驟的因素，一方面也與國內需要不斷的增加有相當關係，因為棉花在戰時並不為了外銷停滯而成過剩，且被列為增產目標之一，以一九四二——四四年的產量而言，平均即比一九四〇年的產量增加了百分之三十五至百分之四十。煙草的種植面積約為棉花的十七分之一，但為輸出品的重要項目和它在國民經濟的地位與棉花相似。一九四二年以來煙草輸出已受戰爭的影響，政府已予以減產。(附表二六)

農產原料中，不足的项目是橡皮、生絲、羊毛、麻類、採油種子、植物油、樟腦、金雞納霜等。關於這些的供需問題留在下文作較詳細的敘述。

林產資源，除造紙用的木漿外，一般是夠豐富的。美國的森林面積，在一九三八年為六億三千萬英畝，其中具有商業價值的約佔四億六千二百萬英畝；生產量達一七、六三七億立方呎。每年伐餘量雖自一九三〇年以後略見減退，仍在四百億立方呎以上。以國內平時消費的用途而言，最通用的木材，在一九三九年為二百六十五億立方呎，其中建築用佔百分之六八。一、製箱百分

之一·六，工業百分之八·八，鐵道百分之七·四；此外，作製紙原料（木漿或紙粕）及燃料用的約有一百餘億立方呎。進入戰時，需要量日增，供給軍用以外，并發現了許多新的用途；如代替鋼鐵，製造若干化學藥物，利用木纖維素製糖，利用樹脂製造木質飛機，利用木屑，木渣製造工業酒精等等；以木製的酒精而言，一九四四年威角美特河谷林木化學公司所設的煉製廠，總產量即達四百萬加侖（平均一噸木屑可產生六十加侖的酒精），這類酒精不僅可用作高度摩托的原料，并可供製人造橡皮。此外，從木料中的 *cellulose* 的發現，一九四三年以後已被大量用作飛機的螺旋槳葉，由木料煉製的不透水樹膠來膠合木板，業已使木製飛機完全實現了。

木材在美國對國際的貿易上，戰前（一九三八—一九四〇年）輸出量約達一百立方呎以上，據一九四〇年的實際情形，輸出金額為六千萬美元，輸入為四千三百三十萬美元，保持出超的地位。輸出的大半是普通製造用的木材，輸入則是造紙用的木料。戰時輸出銳減，但國內的需要擴大，所以美國培植林木的面積，已迅速擴大，一九四二—一九四四年，平均年產量均已超過三〇、五〇〇億立方呎。對於林木資源的開採，和製造上的浪費，農業部亦加強管理，大體上說，戰時木材供應，并未發生困難。至於造紙的木漿，雖經增產，年產量在一千萬噸以上，每年仍需維持戰前七十五萬噸的輸入，好在東部諸州的造紙工業毗鄰加拿大，戰前的輸入額仍可由加拿大供給。（附表二七）

鑛產原料的資源，除了上述的煤炭和石油以外，美國的鐵、銅、鉛及亞鉛，鉬 *Molybdenum*，鎳 *Nickel*，鋅 *Zinc*，錳 *Manganese*，鈾 *Uranium*，鈾素，鋅等也都佔世界的首位。鐵、煤及石油是重工業的基礎，美國所以成爲聯合國中的最強國，主要的原因在此。此外，鋁、鎳、鈾 *Vanadium*，水銀等的產量也可與列強

相比，但因工業上及軍需上的需要過大，所以尚感不足；至於錳，鎳，鉻Chromium，鈷Cobalt，錳Antimony等顯然缺乏，算是美中不足的一點。非金屬的礦產，除煤炭及石油外，硫磺，磷磺，鹽，長石Feldspar等又是富甲全球的。（附表二八）

美國的礦產資源雖如上述十分豐富，但到了這次世界大戰時，為供給盟國與前線的大量需要，因而感到貧弱的項目亦殊不少；例如銅的生產，美國已佔全世界三分之一，不能說不多，但事實上還是不敷供應，定要加上加拿大，墨西哥，以及智利與秘魯的輸入，（綜合起來佔世界產量三分之二），纔能對付軍事上的現實問題。

（二）在戰略上或緊急時所需的資材

「現代的戰爭，有稱為生產戰爭，也有叫機械戰爭」（美國金氏海軍上將報告書）這句話已得是公認的現代戰爭的特徵。生產需要原料，機械也需要原料；其所以戰略家不稱它為「原料戰爭」的，就因為有原料而不加以培植，仍不足以供應與戰爭劇烈相遞增的需要量；有原料而不加以發揮，也不足以對付戰爭變化相遞增的需要項目；至於有原料而不知利用，更是有等於無。所以，現代的戰爭，固然勝負取決於交戰國家的工業力量，然而精確地說來，實取決於那一個國家的工業力量能隨戰爭過程中的千變萬化和愈戰愈劇所需要的，而供應裕如不感涸竭。這次大戰，軸心國家雖然曾得到初步的勝利，終因工業力量不夠作持久戰，途不能抵抗與日俱增的盟邦攻勢，而盟邦之所以反敗為勝也就靠工業力量的再接再厲的充分發揮。

然而反轉來說：要工業力量的能在戰時充分發揮，就得要在平時對軍需資材有充分的研討與

準備。美國國防會議中的諮詢小組委員會就是專門從事於這一項工作的機構。美國陸海軍需局 Army and Navy Production Board，在一九四二年曾提供美國國防上所特別需要的「資材目錄」，分別為戰略資材和緊急資材兩大類：這是我們頗足取法的：

甲、戰略資材 Strategic Materials 這是國防上重要的資材，在戰時其供應來源的全部或重要部份仰給於國外輸入的，及為儲藏和供應計，必須予以嚴格統制的。這種戰略資材計有下列十四項目：

錫，鎳，椰子核油，錳 Manganese，馬尼拉麻，水銀，雲母，鈾，水晶，金雞納霜，橡皮，生絲，錫，鎘。

乙、緊急資材 Critical Materials，這同樣是國防上重要的資材，在戰時其儲藏配備頗多困難的，因它的必要性故於其供需關係予以相當程度的統制的。這一種緊急資材計有下列十五項目：

鋁 Aluminium，軟木，石棉，錳鋁，皮革，礦泉水，木棉 Panya，鴉片，光學玻璃，石英，白金，桐油酸 Tannin，錫，羊毛，甲某 Polonium。

未列入前述兩類，陸海軍需局的「目錄」內所登錄的尚有應予「監視」的原料資材，計三十四至四十項目；其中屬於戰物的為：磷酸鹽，氫素，錳，鹽素，銅，石，高英 Methan，鐵鋼，鉛，鎂 Magnesium，鋁，氯化化合物，石油，磷酸鹽，鉀 Potassium，科學用玻璃，硫酸，鈷 Vanadium，亞鉛，鈷 Zirconium 等。那報告書上非指明這一類項目有時亦可能成為戰略資材或緊急資材，而已列入於戰略或緊急資材的，如國內能夠自給自足或已發明代用品而足夠應付需要時，亦

可退列於「監視目錄」的。

陸海軍需局並建議下列統制資材的方法：（一）國內生產的擴充，（二）代用品的發明及製造，（三）不必要的消費的限制，（四）保持與各種原料有關國家的友好關係並維護通商路線，增加輸入。（五）儲藏實物的準備與實施。這些辦法，在一九四一年珍珠港事件後，已被完全採納。茲特根據這一種分類的項目，說明華戰時及戰爭期中美國各種原料的狀況與發展的概略：

（三）戰略資材

錳 錳為戰略上的主要資材，鋼鐵業所不可或缺，所以它的需要極大。標準的錳礦要有百分之四八的純錳，方可為鑄鋼用的合金錳鐵 *Ferrous Manganese*；此外並用可（一）為還元劑及精鍊劑，（二）用為合金劑。戰時錳的用途日見擴大，它的需要量也隨之增加；到今日為止，錳的代用品還沒有發見或發明，所以它在戰略上的價值就更顯重要。

世界產錳最富的國家是蘇聯，佔全產量一半以上，英屬印度，西非的黃金沿岸 *Gold Coast*，及南非聯邦與南美洲的巴西都是主要產區。綜合各產區所產的錳佔世界產量的九成。巴西與古巴亦是西半球的產錳國家；但其產量僅能供應美國需要的一部分而已。

美國國內錳礦極少，一九三六年以來，政府雖實行「貧礦增產政策」和採取高度保護關稅來鼓勵生產，但並沒有什麼效果。就一九四〇年度說，為適應國內需要的供給量，由國外輸入的較國內生產的為多，以含純錳的成份來分品位：百分之四八以上可作為製鋼用的合金錳鐵的原料，全部由國外輸入，計一百二十五萬英噸以上；百分之三五以上，國內生產（實有百分之四二）約

四萬英噸；輸入（品位百分之五十的）一，二五四，五八八英噸；百分之一〇至三五者，國內生產（品位百分之一三）三〇六，〇〇〇英噸；輸入（百分之二八）三八，八八二英噸；至於百分之五至十的低品位者都由國內生產，計九十八萬英噸。換言之，美國的錳礦不但量少，而且質劣。以供給國來說，從前以蘇聯居第一，黃金沿岸，古巴，印度等處次之；在一九四〇年的次序却是：南非聯邦，巴西，黃金沿岸，印度，蘇聯，及古巴。

美國為鞏固國防第一線的原料資材起見，對於錳的貯藏早有計劃，據估計，在一九四〇年初，囤積於倉庫裏的錳為九〇三，五六一英噸（中含純錳量四四一，八〇六英噸）；同年內積極增加輸入，據金屬存儲公司宣佈，已締結了一個七七〇、〇〇〇噸的錳礦條約，因此年杪時錳的儲藏量已再增加。然而一九四一年，軍需擴大，運輸困難，蘇聯方面輸入激減，年底遠東戰事爆發，菲律賓，荷印等地的來源又告斷絕，印度及非洲各地的輸入亦難免受着影響，這形成了錳的一個收集上的難題。

據美國鑛務局發表，在一九三八年，百分之三五以上的冶金用的錳礦消費量約五十萬英噸，但是戰時製鋼設備擴充，生產能力提高，消費量已增至一百萬噸以上。以美洲範圍內鑛藏的供給量而言，最重要的為巴西，次為古巴，智利，秘魯，墨西哥，玻利維亞，阿根廷，哥斯達黎加等地，把這些國家的生產量加上國內的生產，大概可達五十萬英噸。僅抵戰時需要量的三分之一，無論如何必須蘇聯與非洲方面的大量輸入。所以，錳的確在美國戰略資材上佔着重要的地位。（附表二九—三〇）

錳在工業上的用途為供（一）冶金用，（二）耐火用，（三）化學藥品上應用。製造合

金鋼中必須含有百分之一八的鎢；美國國內鎢的生產平時非常稀少，而消費量的四分之一又專為冶鋼之用，鎢自然是美國的主要戰略資材了。

國內生產量，在一九三八年，為三，六一四英噸，僅及消費量的百分之一，且質地甚低，不適宜冶金之用，每年需輸入三十二萬英噸左右，方克供應。世界上主要的產美區為：蘇聯（百分之二〇），南羅德西亞（百分之一七），南非聯邦（百分之一六），土耳其（百分之一五），古巴（百分之七）。美洲圈內的產區以古巴（一九三八年六七，〇六一噸）為最多，其他如加拿大（一九三七年三，八七六噸），巴西（一九三七年二，九八〇噸），危地馬拉（一九三九年九三二噸）等為數有限，總加起來，還不過是世界產量的一成餘，以此來供美國的需要相差仍鉅。況且大部的質地多屬低級，僅適於耐火用，冶鋼就勉強得很，一九三九年的輸入量中：南羅德西亞及南非聯邦佔百分之三七，古巴百分之二一，新喀里多尼亞及土耳其各百分之五，希臘百分之三，其餘則從菲律賓及蘇聯輸入的。（附表三一）

這次大戰爆發後，來自歐亞非洲的輸入斷絕，一九四〇年鎢的供需情形也和錳一樣趨向尖銳化，但經濟產管理局就西部各省新發現的鎢礦利用新法積極採掘後，已有大部分的礦沙產生。參戰後，更經戰時生產局的努力，到一九四三年，鎢已增產一倍半，就鎢鐵成分比率上說，亦有顯著的提高。此外，美洲國家鎢素資源，也在美國合作下質與量有很大的進步，蘇聯方面的輸入，一九四三—四四年更加激增，應付軍事上的需要，並未遭遇嚴重困難。

鎢為普通金屬中，量最重，而其密度與黃金相等，且富於彈性，熔點之高亦為其他金屬所不及。機械工具的製造便是合金鋼與鎢的混合鋼；它在工業上用途頗廣，如高速度工具鋼，

電球心線，非鐵合金類，電氣接觸，電極，及其他化學工業上的各種器具。如果與炭化物（Carbon）化合，軍用的裝甲板，擊拔用的子彈等的製造皆非它不可。

編的世界產量，中國居首位，次為緬甸，再次為美國，玻利維亞與葡萄牙三國。美國最重要產區在納佛陀州，加利福尼亞與愛達荷兩州也有若干的產量；一九四〇年的生產量達五百萬磅（含有量）以上，僅及消費量百分之五五。所以，錫也列入戰略資材的項目。一九四〇年輸入為六百九十六萬磅（含有量），其中之四成六由中國輸入，其餘則由玻利維亞，阿根廷，葡萄牙，澳洲，秘魯，緬甸，泰國，南非聯邦等處運入；一九四一年的輸入更見增多，貯藏量當可相當雄厚。太平洋戰事爆發後，中國及緬甸方面的輸入受到某種程度的影響，但國內生產量既可抵銷消費的一半，而玻利維亞，墨西哥，阿根廷，秘魯，厄瓜多爾等處的供給仍可源源抵達，況且高速度工具鋼的製造，鉗可作為代用品；所以，鎢雖然也是戰略資材，其供需情形在戰時並不如一般想像的惡劣。（附表三二）

錫 錫的性質是柔軟而不易腐蝕，富於密着性與減磨性，具有合金屬時媒熔劑的性能；所以，它是工業及工藝上所必需的金屬。罐頭工業及汽車工業都需要大量的錫，化學藥品也有許多用到錫的場合，又可打成錫箔；所以，錫的用途同樣是很廣泛的。

美國錫的消費量，以一九四〇年為準，每年為七萬五千英噸，約為世界總產量的百分之四〇以上；以用途來區別，則錫板佔百分之五二·五，燃料百分之一五·五，青銅百分七·五，軟管百分之七，其他如亞鉛鍍金，錫鍍金，活字箔，及化學用品等共佔百分之一七·五。

美國國內並無錫礦，錫的供給向來仰賴於馬來亞，荷屬東印度，玻利維亞，中國及越南等地。

的輸入；大體上的輸入情形，亞洲佔百分之八一，歐洲佔百分之一八，其餘百分之一來自美洲；美國存儲必要的錫，第一步在一九三六年就實行了，對於碎錫板的輸出，更以許可制加以限制。

（附表三三）

這次世界大戰爆發後，美國金屬公司已積極擴展熔錫工業，對波利維亞的錫礦，訂定契約，協助開採，波利維亞錫的生產量，在一九四〇年為三七、九四〇英噸，墨西哥與阿根廷也有一部分產量，美國為消化這些錫礦起見，曾在德克薩斯等州擴張錫礦精煉廠，新增每月有兩千英噸生產能力的設備六座，並通過國際錫礦委員會，以五角一磅的價格向世界市場大量購進生錫。一九四一年杪，東亞來源遭受嚴重打擊，美洲的錫更被擴大利用，由於美國高度冶煉技術的推進，供給量年逾七萬英噸。此外戰時美國並特別注意國內舊錫的張羅，收集用過的錫罐重加熔製，據倍克估計，每年有一萬英噸至兩萬英噸的錫，可從此方法得之；同時，擴張代用品——鉛的使用，停止民需，也使錫消費獲得更合理的節制。

鎳 鎳的製造，其實與銅、銀，及鉛俱可化合，而成更有用的合金材料。用在軍事上的用途，例如裝甲板，裝甲板擊拔用子彈，砲身或槍身的反衝筒等的製造。以消耗量從用途來加以估計，美國歷年來的狀況可得如下的比例：製鋼用百分之六三，鍍金用百分之八，鑄錫物用百分之六，黃銅用百分之六，電解用百分之五，壓延鎳合金用百分之五，鋼鎳物用百分之三，鉛合金用百分之〇·五。

美國鎳的生產量每年僅二千餘噸，以此與激增的國內需要相比，簡直是微乎其微；一九三八年的消費量為二二，四〇〇噸，一九三九年增至五二，〇〇〇噸，此後更見增加；所以，也就被

列入戰略資材的項目。

世界最大的產錳國是加拿大，而加拿大所產的又為錳類中最重要之硫化錳（錳，鐵及硫黃的化合物）。美國所需要的大部也就是硫化錳；美加的邦交密切，又得地理上的運輸便利，錳的供需問題戰時尚不困難。（附表三四—三五）

鉛 錫的作用以蓄電池的極板為主；其他如字模，電線包皮，化學藥品及顏料的製造。它大都與非鐵金屬相化合，尤以鉛為最適宜。在軍事上，功用甚大，特別是子彈和榴霰彈的必需硬度，及電管充填上。

美國國內錫的產量向來貧乏，一九三九年来，錫產量三，一七四噸中僅含純錫三九三噸，再加上其他鉛礦中所含的純錫量，亦僅九二九噸；這樣的產量僅是供國內需要的十分之一弱。同年輸入錫礦（含有純錫量）九，四四八噸，計狀錫一六〇噸，化合物一三八噸，字模一二一噸，其他一，〇四五噸；除去再輸出二二二噸外，國內的純消費量實為一一，六〇九噸，輸入方面，原以中國為主要來源，中日開戰後，運輸發生障礙，美國即將其注意點移到中美洲了。就一九三九年的錫礦輸入量，四四八噸中加以分析，墨西哥佔六，三四六噸，玻利維亞二，四五四噸，秘魯四三〇噸，阿根廷二一八噸，幾乎全部從中南美洲輸入的。這四國的總產量約佔世界產量的一半，原可盡量供給，戰時美國對於上述來源，採取高價包購的政策；另一方面，並在極克區斯州南部的拉里多摩地，設有大规模的錫錳廠，積極擴充生產，在戰爭進行中，錫的嚴格統制和民間需要的強化限制並已全面實施。（附表三六—三七）

水銀 水銀在軍需和民需兩方面上，都是極重要的資材。軍事上的主要用途為爆炸藥用雷酸

藥；此外可作藥品，口腔外科用汞和金 amalgam，船底防壞塗料等，而金的生產，種子的消毒亦非水銀不可，具見它的用途的廣泛。

水銀的主要生產國為西班牙與意大利，佔世界總產量的四分之一；美國居第三位，在西半球上，墨西哥是另一個水銀產國。在一九三九年，美國生產量為一八，六三三噸（六四二·三噸）；墨西哥則有七，三七六噸（二五四·三噸）。

美國平時每年的消費量約為一千噸，以國內生產來供需相抵，尚差四成，向例由西班牙，墨西哥，意大利等國輸入來補充，戰後為應付大量需要計，曾着力於：（一）增加墨西哥的輸入量，（二）將國內所埋藏的多量低級水銀，予以精煉，增高國內的生產量；（三）代用品的利用；關於這一點，作為水銀爆發藥的代用品的氯化鉛已證明可以應用，而且氯化鉛的製造亦已相當發達。所以，歐洲方面的輸入雖告斷絕，水銀的供應問題不像其他的戰略器材如錫，橡皮，鐵，鎂，鎢等那樣的艱難。

雲母 各種電氣機械都要以雲母為之絕緣，雲母一旦告缺，工廠馬達即無法轉動，汽車卡車為之停駛，飛機被迫降落，電話電報和無線電也喪失了效用。世界雲母的產量中百分之七四是層雲母，百分之二六六塊雲母，塊雲母可製薄板雲母與裂片雲母，應用在蓄電池，發電子卷帶，盤流子扇片，變壓器，無線電管，電橋，磁石及飛機的電氣插消上面，屬於軍事性功用的。

裂片雲母的世界產量，據估計為五、四一一噸，美國沒有生產；薄板雲母世界產量為六〇〇噸，美國僅有七五噸，佔百分之一三；塊雲母的最大生產國是印度，佔世界產量百分之七五，其餘產量則在馬達加斯加與加拿大；至於消費方面，美國却居世界之冠，一九三九年，單是裂片雲

母的消費量，便達三，四二三，〇四四磅，其中印度供給二，九九五，六二六磅，加拿大一，〇七，一〇一磅，馬達加斯加三二〇，二一七磅。

美國爲應付這一種戰略資材，第一步的辦法是大量的貯藏；在一九三九年時，儲存量就有三，四八〇，六二五磅，一九四〇年時則增至七，〇〇〇磅，遠過於國內消費量，儲存量已更形增多。此後，遠東方面的來源受到阻礙，美國本身既無良質的零件，祇有儲備向加拿大，阿根廷，巴西等國採購；第二步辦法便是代用品努力，以原料的水質而言，雷母難以找到代用品，但雷時用 *Bentite* 來製造 *Alstium*，凡電氣工業上本來用雷母的均已一部份改用 *Alstium* 了；其他的研究方式雖亦在進行中，殊少效果。（附表三八—三五）

水晶 石英原是到處皆有的普通礦物，但結晶型石英（即水晶）而且有些電的特性卻祇在巴西產出；所以，它也被列入戰略資材的項目。巴西的石英產量爲二百噸至五百噸，其中能適合於無線電周波數調節等應用的亦僅七噸左右；因爲無線電設備所用的水晶要光學透明體的，三層有長成線的，而且要沒有斷層，龜裂，假像，對品，氣泡等的瑕斑。美國所有的僅能作寶石，光學儀器，及鑽孔等用途而已。

橡皮 美國爲世界第一橡皮工業國，樹膠（即生橡皮）的輸入是國際貿易的大宗商品。樹膠帶，醫療用具及其他零件等；進入戰時，除汽車或摩托化車輛外，飛機，潛水艇，氣球，防毒面具，通信機件等都需要橡皮做原料。

美國平時的原料橡皮的消費量，也就是輸入量，達五十萬至六十萬英噸，相當於世界生產量百分之五十至六十。產量在一九三九年約一百零二萬噸，馬來亞，海峽殖民地及荷屬東印度佔百

分之九七，其餘則生產於中南美洲和非洲。

第二次世界大戰爆發，因為英國軍火定購量的激增，及美國自身對於國防計劃要求的迫切，樹膠的輸入量，一九四〇年曾增至八一八、〇〇〇英噸；當時美國決定實行所謂「凍結」政策，將樹膠盡量吸收和儲藏起來，所以與英簽訂協定，規定由美國設立樹膠儲購公司，一九四一年儲購四十萬噸，另一方面，農林部擴大鼓勵南美洲各國種植橡樹；調查土壤的結果，認為至少有八百萬畝適於播種，國會特撥助五十萬美元，為此巨大計劃奠立基礎，這兩方面的努力顯然都有很好收穫。就儲藏說，一九四一年十月份，即珍珠港被襲的前一個月，實際儲存的已有四五四、七〇〇英噸，已向美國運輸途中的尚有一七二、六〇〇英噸，共計六二七、〇〇〇英噸，在一九四二年春季，荷印末淪陷前又增加了八至十萬英噸，可以推定當時美國的儲存總量至少為七十萬英噸，就美洲方面的增產情形說：到一九四二年南美洲各國（主要為巴西和墨西哥）天然橡皮年產已由一萬六千三百噸增至二萬三千噸，一九四三年更有高度的增加，農林部並公開宣示，南美各國如果要擴展對合衆國的貿易，將大量生產樹膠不可。這無疑是一個重大的推動力。

隨着美國參戰的開始，橡皮消費量激增，一九四〇年為六十一萬八千英噸，一九四二年增至七十四萬五千英噸，一九四三年估計已逾九十萬英噸，其中消耗於供應盟國和製造武器的，一九四〇年佔消費總量百分之二五，一九四二年為百分之四八，一九四三年增漲至百分之八〇；政府為應付這個龐大的需要，更採取如次的辦法：（一）發展人造橡皮的生產能力，（二）限制一般民需，停止民用汽車的製造，（三）發動全國捐獻橡皮的器具，玩具，利用舊橡皮再行製造。

人造橡皮的製造能力，一九四〇年初，美國本土工廠僅有六千噸，一九四二年增達二萬五千

英噸，翌年增產計劃大規模推行，以年產四十萬噸為目標，大量製造，此類人造的橡皮，係由煤炭、油類、空氣、水、石灰或食鹽及硫磺的天然瓦斯片取得原料，加以精製，出品包括 *Cellulose Jelkai*、*Koroceel* 數種，丁烷基橡皮亦經發明。人造橡皮高度發展的结果，自一九四二年一月至一九四四年元旦止，供給量達一、一〇六、〇〇〇英噸，在某些用途上且被認為比天然橡皮為優，雖然它的成本和製造過程遠不及天然橡皮的便宜，但已解決了戰時天然橡皮來源的困難。

馬尼拉麻 馬尼拉麻 *M. T. Manila* 的質地最佳的處區，僅限於菲律賓的南岷那俄島與達佛，而美國所消費的四分之三也就靠這兩地區的輸入，馬尼拉麻的特點是伸張力的強大，彈力性的豐富，不因氣候變化而失却耐久力及浸水而不伸縮的強特性；船舶，油井，建築工事之網具等所絕對必要的高品質麻繩，皆馬尼拉麻無代用品。美國的輸入量，在一九四〇年為五七、八六四噸，大部由菲島供給，少量由荷印運入。菲律賓的總輸出量為一七五，八四二噸，輸入美國者佔三分之一（五六，七九三噸）。中南美洲，如哥倫比亞等地，曾試驗過馬尼拉麻的栽種，但質量方面均不夠商品化。美國處置這一戰略資材的方法不外盡量儲存和澈底限制消費而已。

生絲 生絲除供製造被服及襪子等外，作為電氣絕緣與其他工業上用途亦甚重要；在軍事上，則應用於製造大口徑砲的火藥袋與降落傘。但人造絲廣泛地製造和應用以後，生絲的成為戰略資材已失去其重要性，例如降落傘已大抵以代用品製造。大口徑砲的火藥袋却仍舊非用生絲製造不可。美國並無養蠶的習慣，換句話說，就是生絲的生產，主要的供給來源是中國與日本。一九四〇年的輸入量約為四千五百萬磅，其中大部份是日本絲，此外為中國絲與意大利絲。中南美洲諸國，一九二五年以來，也曾努力於蠶絲的生產，但僅有巴西獲得相當的成效，也祇能供給本國

的需要的一半。美國偉大的輸入量中，倘若以一九三九年的消費用途來看，有百分之八三是用於製糖子的。大戰爆發後美國已有相當的儲存量，再經限制民間的聚斂，軍需上生絲的供應顯已不成困難。（附表四〇）

奎寧（即金雞納霜）是預防及治療瘧疾的特效藥，行軍時亦極需要。奎寧丸是從奎寧樹皮榨出來的流質而加以精製的藥品。荷印的產量佔到世界總生產的百分之九〇至九五，日本、印度、波利維亞、秘魯、巴西、菲律賓等地雖也有產量，但為數極少。荷印的奎寧丸及奎寧樹皮的輸出量每年總有七百萬磅（*kg.*）等於二·一〇四五公噸，而一九四〇年竟達八百五十八萬磅。

美國在一九三六至四〇年中，輸入了三百五十六萬盎司（等於二八·三五〇公克）的奎寧，九成以上是從荷印購買的。荷印方面的來源，固然遭遇障礙；但醫藥界上已發明丁混合藥以阿的平 *Atabrin* 與撲熱母星 *Plasmocin* 足以補償奎寧儲存量的不足。（附表四一）

椰子殼炭：椰子殼炭是把椰子核，放在沒有氧氣的灶裏所燒成的炭了。這是以前向被認為灌入防毒面具藥筒裏的最佳吸收劑。在現代戰爭中，防毒面具不論在前方或後方，是不可或闕的東西；椰子殼炭的需要亦隨之增加。椰子殼的主要產區是加勒比海一帶，即牙買加、波多黎加、巴拿馬、洪都拉斯、特立尼達島等處。美國在一九三九年輸入椰子殼二千八百萬個，其中有一千六百萬個已為波多黎加所產。到了四九年以後，由於技術的改進，已可從鋸木屑、煤、木炭中提取優良的炭，作為椰子殼炭的代用品，這一種原料實際已不必列入戰略資材。

（四）緊急資材

鋁 鋁的本質，輕與堅，造成它在工業上多面的用途，而全金屬飛機的出現，陸海空軍運輸設備的改進，更造成它爲軍需上緊急器材的重要項目。擴軍計劃實行後，飛機大規模生產，一架飛機的結構重量百分之六十是包括鋁和它的合金，戰時年產十萬架飛機，鋁的需要便可想見了。

鋁可從礬基石中提出，美國的產量相當豐富，一九四〇年達四三八，〇〇〇英噸，幾乎全部由阿肯薩斯州的水礬土礦（Bauxite）內採掘煉鑄的。但國內需要的浩大，每年仍有大量的原礬由南美輸入，且需從加拿大及歐洲方面纔可以購買精製的鋁。一九四〇年水礬土礦的輸入量爲六二九，五五二英噸，大部份由南美的蘇利納姆及英屬圭亞那那傑倫的。（一九三九年的統計，蘇利納姆的產量爲五〇四，〇〇〇英噸，圭亞那爲四八四，〇〇〇英噸，兩地產量的總和佔世界產量的二成以上。）

在不時，美國鋁的供給原不缺乏（附表四二），成問題的是鍊鑄動力的電力問題，一九四〇年以後，美國鋁公司新投資三千萬美元，在華盛頓等地建成幾座能供礬基石大量研磨的設備，政府又陸續撥款協助在喜非特與亞拉巴麻添設一種年可生產三億二千七百萬磅的機器，及所有民間鍊製廠的擴展。這些巨大規劃開始以後，鋁的產量急遽增加，從一九四一年每月產量五千二百萬磅，上升至一九四二年六月產七千六百萬磅。根據鍊產管理局的報導：一九四一年全年產鋁六億九千萬磅，一九四二年產即達八億二千五百萬磅。此後，在戰時生產局和科學研究發展所合力策劃之下，冶鍊技術高度發展，鋁的產量，一九四三年抄，已較一九四〇年（產量四億一千二百六十萬英噸）增加了七倍，約三十億英噸以上，足夠趕上尖銳猛進的飛機工業而適應戰時特殊的需要了。

說 鈳的原礦是Carnotite, Pitchblende, Rescolite, Vandinite等。世界各地都有，秘魯最多（一九三九年爲一，〇一九噸），美國次之，西南部非洲（五一四噸）及北羅德西亞（三八六噸）亦是主要產區。美國的產鈳區，以卡羅拉陀州 Paradox Valley 的生產最爲豐富，一九三八年以來更見增加，一九三九年全國產量接近二百萬磅，佔世界產量百分之一五以上；但消費量要佔到世界的百分之二五以上，所以每年尚待輸入，一九三九年的輸入量爲二，一三三，五四八磅。

合金鋼及合金銅的鑄冶都需要鈳作原料；鈳礦爲陶器及玻璃的染色煤劑；赤焦炭 Red Coke，即結晶酸化鈳，亦是化合物調製的煤劑。總之，鈳的用途亦相當廣泛，美國的需要一向有增無減，但國外輸入不受阻礙，供銷問題並不十分緊急。

白金 白金是貴金屬的代表，但除了裝飾品外，却有許多工業上的用途，例如硫酸及硝酸的製造，實驗器械的裝置；電氣觸媒，齒擦等。

世界的白金產量，據一九三八年估計，約爲五十四萬盎司，其中加拿大佔百分之五四，蘇聯百分之二九，南非聯邦百分之二一，美國百分之九，哥倫比亞百分之六。戰前因阿拉斯加的生產增加，美國白金的生產量（主要的是良質的 Platina），從一九三五年的一一，五五二盎司，增至一九三九年的四三，七六〇盎司。但同年的消費量達一〇〇，二六六盎司；所以，爲儲備計，乃有大量的輸入，同年的輸入量爲三〇六，六二七盎司。主要的輸入國爲英國（二五〇，六九九盎司），哥倫比亞（二六，七四七盎司），蘇聯（一九，八四六盎司）等；其他如阿根廷（一，七七三盎司），秘魯（一六〇盎司），巴拿馬（一〇盎司）等也有少量的輸入。國內的大宗消費是做裝飾品用的，進入戰時，已盡量節減，而加拿大，哥倫比亞又爲鄰邦，運輸可不感困難，

況且已有巨額的貯藏；所以，白金在這四五年中，均能滿足需要。

石棉 石棉是柔軟性的纖維狀礦物的總稱，種類頗多，因其化學上與物理上性質而各異。石棉和植物或動物纖維一樣的可紡織而製造絲、布或襪等；但與植物或動物纖維不同的地方是屬於不燃性物質，具有耐火性能的特點；而且不受濕度的剝蝕或化學作用的腐爛，因之用途極廣，軍需上亦有重要的價值。防火用織物、綢、袋溫防熱用的紙、被、紙箱等的製造，蒸氣機、蒸氣的充填物，暖爐及爐內部的塗料，耐火煉瓦，板紙，發動機，電氣絕緣等的結構都需要石棉的原料；把石棉與水泥相滲合，又可製造煙筒，水壩等建築物。

美國是世界上石棉消費最大的國家；而生產量極低，一九三九年為一五，一三六噸，僅屬消費量的百分之六。同年輸入量為二四二，五六一噸（其中有再輸出二，四七三噸），多應用於汽車工業及建築工業上。世界的產區以加拿大首屈一指，一九三九年的產量為三六四，四七二噸，美國輸入的大部即在於此；南美的巴西及玻利維亞亦有小量的生產。戰時為應付這一項原料的供應，南美各國的生產已經大大提高。

黑鉛 黑鉛的形狀多是六角形板狀的結晶，但也有彙狀，粒狀，放射狀，緻密狀和土狀的；它的色彩通常具有金屬的光澤，却也有泥土狀的，總之是鐵黑色的不透明體礦物；它的化學成份，與金鋼石一樣，是純粹的炭素，但有時含有酸化鐵，石灰，硅酸等。黑鉛與金鋼石的差別，則在物理上的性質，前者是礦物中的最柔者，後者為最硬者。

黑鉛的用途極廣，不但為治鐵工業不可或缺的原料，製造鉛筆，顏料，暖爐塗料亦非黑鉛不可。電氣機械的刷子，弧光燈的炭素棒，電氣製版，及電池等的製造更需要純粹的黑鉛。

美國黑鉛的產量較微，據一九二五至一九二九年的平均數字，非結晶黑鉛為三，一三〇噸，結晶黑鉛為二，三五一噸（此後即不再發表）。國內消費量，在一九三七年為二七，七〇〇噸，一九四〇年增至三萬噸以上，大都為非結晶黑鉛，供不應求，其主要的供給地為錫蘭、馬達加斯加、墨西哥、高麗、加拿大等，而加拿大輸入的多半是人造黑鉛。

世界的主要產黑鉛的地區是中歐，但品質粗劣，不甚適宜於輸出；所以，黑鉛的國際市場多為錫蘭與馬達加斯加的產品，格林蘭（一九三七年六〇噸）及南非（六九噸）等處近來亦有少數產量。世界的總產量估計為二十萬噸，內蘇聯佔百分之四〇，德國百分之二〇，高麗百分之二〇，墨西哥百分之五。

在美國，黑鉛的主要用途向來是坩堝的製煉（一九一三年佔全消費量百分之五五），但到了一九三七年就減退到僅佔百分之八。三的地位，而用於電氣事業的百分率却激增了。戰時，因通訊器材的特殊發達，黑鉛的需要量激增，非結晶的黑鉛產量，一九四二年比十年前已增加百分之二十五上下，錫蘭、墨西哥、加拿大輸入量亦繼續增加。

碘 碘是非金屬元素（Halogen成鹽素）的一種，色彩是暗青黑色而有金鸚的光澤，形狀如板狀斜方形的結晶體，具有特殊的氣息與苦味。在蒸氣下，碘與鹽素及臭素同樣的含有刺激性，能使皮膚染成黃色，而且腐蝕粘膜。化學作用亦與鹽素及臭素相類似，但它的作用程度較弱，祇有中性反應。把碘放在水裏不易溶化，若放入酒精、酒精或鹽化鈉的液體中就立即溶化；碘在常溫度中會慢慢溶化而發揮其性能。海藻，如閩浙沿海的紫菜中，含有碘質頗多，醫藥界用碘至廣，碘是上好的防腐劑和殺菌劑，救護傷兵就非用碘不可；化學上的試驗藥，照相的乾板，軟片，

愛素紙等也都用礆來配合。

美國的產礆量，一九三七年為二九九，二八六磅，大都由 *Low Chemical Co.* 與 *Reeb Water Chemical Co.* 兩家化學公司供給，然而這僅屬消費量的五分之一，每年輸入量大概在一百二十萬磅以上。礆的最大生產是智利，佔世界產量百分之六十。（註）美國與智利關係密切，礆的來源本不成為問題，戰時消費量增加，已能從含鹽的海水中提取原料，製礆工業近年來會獲得通常發展。

（註）美國礆的輸入量：一九三七年一，九六七，一四八磅；一九三八年五七〇，五三二磅，一九三九年二〇〇，〇〇〇磅；一九四〇年一，二四四，一四六磅。

石炭酸 石炭酸的用途，除供彫塑物與混合樹脂外，於軍事上可作爆炸藥的原料 *nitro Ac.* 三（苦味酸）。隨着彫塑工業的積極發展，石炭酸的生產量亦為之激增，在一九二九年還僅一千四百萬磅，到了一九三七年達六千五百萬磅；那時期石炭酸工業已有從天然石炭酸轉變到人造石炭酸的趨勢，現在天然石炭酸已經是人造石炭酸的補充資源了。一九三八年產量為四千四百五十萬磅，其中石炭酸樹脂 *Phenol-formaldehyde* 佔三千五百萬磅，間接就佔了煤焦油 *Coal-tar* 總生產量的百分之三四，及混合樹脂的總量的百分之二八。

單寧劑 單寧劑就是鞣酸或樹皮酸，能使獸皮格外耐久不至於腐爛，單寧劑是從栗，五倍子，櫟，樺，落葉松，紅樹，及 *Cornique* 等的樹皮或果實中提出來的。美國所有栗，櫟，樺，落葉松及 *Cornique* 產量可供給消費的一半。普通單寧劑的製法，先把含有單寧劑的植物原料用熱水浸之，使單寧劑逐漸溶化於水內，待水的成份中有百分之二五的單寧酸時，再放在真空的蒸溜

膠中，凝縮而成固體或粉末。

國內消費量，據估計，年達五億磅，一半藉國外輸入供應；來源本都是由中南美洲各國，尤以阿根廷及烏拉圭為最多，代用品的研究試驗，尙未獲有成果；好在輸入來源近在咫尺，應付戰時需要尙不成困難。

甲苯 甲苯是一種無色透明的液體，而具有特殊的香氣與味道的；軍事上，可作為炸藥的原料，民間用途更為廣泛，如化學藥品，安息香酸，染料，橡皮的接合劑，橡皮溶劑，色素，漆，假漆Varnish等，這是從瀝青煤及石油中提取的液體。從石油中提煉的方法，雖已成功，但成本太高，不合商業用途，現在的甲苯簡直是焦炭爐的副產物，自從鐵錫的生產應用焦炭爐以來，甲苯的產量亦隨之增高；一九三八年產量為一千六百萬加侖。

化學工業，不論是軍需或民用，對於甲苯的採用同樣的積極增加，上述生產量並不夠供應消費；所以，甲苯早被列為緊急物資，在戰時曾經擴展生產。

光學用玻璃 光學用玻璃本來列入戰略資材的項目中，一九四〇年因國內所製造的已獲有成效，而累積量亦相當充實，乃改列為緊急資材。在第一次世界大戰前，美國所用的光學用玻璃多從德國輸入，此後製造技術大有進步，已能適應陸海空軍的需要；政府方面復予以保護關稅的鼓勵；但實際上國內產量僅足抵消費量的六成，尙不能徹底排除國外的輸入；在戰時，需要激增，國內生產量一九四二—四三年曾努力擴展。

軟木 軟木是以櫟樹的樹皮來煉製的；而櫟僅產於地中海沿岸，其他的地方雖曾許過栽種的試驗，但均失敗。軟木的用途，基於其特殊的細胞組織，能浮於水面，防止水濕及避熱，因為軟

木在本能有壓縮性及彈力性的。

世界的軟木的供給端賴於非洲北岸一千哩及葡萄牙，西班牙與法國的海岸一千五百哩的帶狀區域，每年產量約有二十五萬噸；其中西班牙佔百分之三〇，葡萄牙佔百分之二五，阿爾及爾佔百分之二五。美國的軟木工業，除極少部份外，都散布於馬里蘭至紐約間的大西洋沿岸，大體分為五大部門：（一九三七年的生產價值）軟木栓及天然軟木製品三，五〇〇，〇〇〇美元；軟木製絕緣物品六，七七〇，〇〇〇美元；軟木用具五，一〇〇，〇〇〇美元；軟木片 Corkville 一五，〇〇〇美元；軟木製船舶用具一三〇，〇〇〇美元。

美國在一九三八年輸入八萬噸軟木，佔世界產量百分之四十。這次世界大戰以後，需要日增，而在地中海風雲變色，運輸受阻，好在拉丁美洲已產生軟木的代用品——假木 *Falsa wood* 了；一九三九年由厄瓜多爾，哥斯達黎加，尼加拉瓜等地的輸入總計六，四六七，〇〇〇立方呎，再加上戰時統制政策的措施，美國對於這方面的供應亦不至感受困難。

皮革 皮革分厚皮 *Leathers* 及薄皮 *Skins* 兩種。厚皮供鞋底及調帶之用；薄皮則可製造鞋面，手包及皮袋等。造鞋底的皮，美國國內雖已很多，但仍有相當數量的輸入。

各種皮革中最重要的是牛皮；牛皮是佔着世界皮革貿易量的百分之六十以上的。美國的皮革輸入量，在一九三九年，為四千七百萬美元；其中由中南美洲各國供給的佔百分之四十，多是冷凍肉製造場及屠宰場的副產品。其他的主要供給國為：紐西蘭四，九八七，〇〇〇美元，馬來亞四，八二八，〇〇〇美元，加拿大二，八五六，〇〇〇美元；尼日利亞二，〇〇七，〇〇〇美元，及澳洲一，八〇一，〇〇〇美元等。

在戰時，美國會增加中南美洲及加拿大等地的輸入，而皮革的製成品又耐久經用，再予以儲備貯藏，自然更無多大問題。

羊毛 羊毛的軍事上用途是被服、毛氈、馬具、帆布、毛衣等的製造。美國的羊毛產量，一九四一年已達四億四千萬磅，僅亞於澳洲，居世界第二位；但其消費量更為龐大，每年必須有二億至三億磅的輸入，方夠供應。輸入量中以百分之四十以上的可作被服用的羊毛居多，總在一億磅以上，一九四〇年竟達二億磅之譜；同年的總輸入量為三億六千一百萬磅，大部由阿根廷，烏拉圭，澳洲，紐西蘭，印度，伊拉克供給。印度與伊拉克所供給的羊毛幾乎全部是製造毯用的；至於被服用的羊毛，六成係由美洲圈內輸入的。戰時澳洲，烏拉圭，阿根廷都有大量供給，一九四一年美國的總輸入仍在三億磅以上，國內增產，亦達六億一千萬磅，足夠彌補軍需。

木棉 木棉是從落葉喬木珙枝花樹的種子裏取得的纖維；這是一種熱帶的植物，所以主要產區在荷屬東印度，爪哇便成木棉的國際貿易的中心。菲律賓亦有若干的輸出量，拉丁美洲諸國近來也努力生產，可為量不多。

木棉的纖維大都是白色，也有帶着淡褐色或灰色的，質甚柔軟，富於保溫性，但不適宜於紡織製造。其主要用途是作枕頭，棉被，椅墊等的材料；因其比重較輕，且富於彈性及彈水性，軍需上的救生浮器亦多用木棉製造。

世界木棉的產量，在一九三八年為二〇，九二二噸，大部產於荷印，美國在一九三九年輸入木棉九，三七九噸，其中八，二三七噸由荷印供給，拉丁美洲諸國也供給五二五噸。厄瓜多爾（四七二噸）算是美洲圈中產量最多的一國，其他還有多米尼加，巴西，秘魯，墨西哥等，都有

小量的生產，且富有增產的可能性。戰時的水棉需要，顯已增加，一九四二年以後，因為荷印的來源斷絕，拉丁美洲的產量太少，事實上不敷供應，所願者唯有過去的儲備量。

雅片 雅片是從罌粟的未熟果殼所流出的乳液凝結而成的固體，嗎啡是其主要成份，具有特殊的麻醉性與與苛烈的苦味。雅片含有鎮痙劑及止瀉劑的強烈性能，所以，可做雅片精，雅片安息香丁幾，芳香雅片酒，嗎啡，高加英等的製造原料。

雅片的主要產區在伊朗，土耳其，印度，埃及，南斯拉夫等國。美國對於雅片的輸入，向取相對禁止的政策，必須預先獲得財務當局的認可，方許採購。美國政府，為確保雅片在醫藥上的需要起見，於一九二五年，特授權於軍醫總監以貯藏之權限；在這次戰爭中，因貯藏足夠五萬之用，故不感到雅片的缺乏。

基上所述，可知美國雖是一個資源富足的國家，在現代的國防上，仍需列出二三十項戰略器材與緊急器材，以有目標、有計劃、有組織的努力，從導戰時到戰時不斷而多方的求取彌補自己資源的缺陷。彌補的方法，除了一部分靠着經濟的力量大量購儲必需的原料，及以「實物交換」的方式向外換進所需的物資以外，值得注意的還有兩點特徵：一為大規模的科學和生產技術的研究；集中十萬個以上有訓練的科學家一個最高組織之下，分頭工作，對於現有資源的高度利用，稀少而有用物資的新資源的開發，若干次等金屬品或鑽石使用範圍的擴大，以及加速生產各項重要的器材和代用品，盡其最大最好的貢獻，人造橡皮、樟腦、錳、及其他幾種金屬品發明與大量製造，都替美國軍需生產打破了許多的困難。一為美國對於美洲各國廣泛而密切的經濟合作的成立，戰時先後在墨爾哥，秘魯，智利，玻利維亞，烏拉圭，哥倫比亞等國家建立了聯合的企

業，共謀生產上有效的發展，在這個新形勢下，使美國可以從自己勢力範圍以內得到更多而且適用的原料，並在勢力範圍以外的來源中取得所需要的諸種物品；也可以說，美國解決資源上所有的困難，這些從科學上與政治上所發生的作用也是不可忽視的；它使好些恐怕數十年不能實現的成效，都在這次戰爭中的充分表現出來了。

第二章 美國的人的資源（勞動力問題）

一、產業人口與動力

在第一次世界大戰的時候，準確些說，一九一七年的冬天，駐法的英軍總司令國威前線兵力不夠，向政府要求增添補充軍隊；這種要求，當由一個完全由文官組成的委員會加以討論。據這個委員會的委員之一——范爾說：「關於我們所能組成的軍隊，其數量係波浪洶湧的一點，我們政府經過長時期方纔覺悟，而我們的協約國始終沒有知道。我們需要煤，又要鑛鐵，使我們協約國的軍隊能夠作戰；我們要造船，以應後方運輸之用；又要輸出貨物，為我們自己與協約國償付債務。假如這種條件不完備，假如美國不參戰，及予我們以物資金錢的助力，則戰事必告失敗。」大不列顛帝國共有四千五百萬人口，但其中盎格魯塞克遜人不過三分之二，所以，戰事快到四年就發生前線兵員缺乏，而後方的經濟生產却更需要勞動力，遂發現了上面出發於實際體驗的沉痛的實感。（註）

人多而沒有用，等於沒有；這就引起「質」的問題。

有用的人不多，不夠戰略上的需要；這又引起「量」的問題。

「質」和「量」也許都不成問題，但前後方調劑不勻，也還會發生人力缺乏的現象，那就是分配與準備的問題。

現代戰爭是整個國家的總力戰，人民與軍隊的界限幾乎難以分別清楚。戰爭一旦爆發，本來

從事於生產事業的壯丁要馳赴前線，而軍火生產的積極增大又需要大量的勞動力，平均前方一個兵士一日所消耗的武器與彈藥，需要後方九至十二人的生產或製造；因此戰時所謂「人力動員」實具有高於一切的意義。全民戰爭進行中，國民經濟應與國防經濟取得協調，而兵役與勞役亦應有配合的必要，一點差池不得。

兵役與勞役怎樣能配合呢？

有現代的「生產戰爭」中，前方需要作戰人員與後方需要生產人員是互為因果的；這一個問題的解答並不簡單，而是富於複雜性的。

為解決這個難題起見，我們先將「人」的分配歸納於兩個主題下：

(一) 生產勞動力與動員兵士間的勞動力均衡問題。

(二) 各種生產部門中勞動力的重新分配與變化。

在戰爭爆發之初，某種生產部門難保不會因大量的動員，運輸的混亂，原料供給的全部或一部的斷絕等等，而受到極大的影響；但這還是一時的現象，不久就會發生全面性的勞動力不足的现象。這種必然的場合下，政府方面應迅速執行「勞動政策」，首先對於以軍需工業為中心的諸重要生產部門的勞動力，把握軍事需要的目標，立刻轉換集中；次之，為保持食糧生產，應該顧慮到農業勞動力的需要；但問題並不如是簡單，還有那些次要的生產部門因動員而受到勞動力的損失，也應該同時予以補充，因為這同樣會間接的影響到國防經濟。更具體些說，生產部門為適應戰時形態起見，對於勞動力的處置，須以改換原有的分配方式為目標。軍需生產部門應積極的訓練養成熟練工人，次要的生產部門則運用婦女、老幼、外僑等的新勞動力，同時對於勞動力的

保護亦應有適當的措施。

這是大略；我們再看看英國的情形，他們對於上述的難題有什麼準備？怎樣來解決的。

(註)第一次世界大戰中，英國本國的總動員人數為七〇〇萬，佔男子生產年齡（十六歲至六十歲）人口的百分之五四，壯丁總數的百分之七四；法國總動員數八〇〇萬，佔生產年齡人口的百分之六〇，壯丁總數的百分之八三；意國總動員數四五〇萬，佔生產年齡人口的百分之四七，壯丁總數的百分之七〇；奧匈帝國總動員數九三〇萬，佔生產年齡人口的百分之六四，壯丁總數的百分之八五；德國總動員數一二二五萬，佔生產年齡人口的百分之六〇，壯丁總數的百分之九〇。

(一) 勞動力資源的概況

從國防經濟學的立場說：「人」包括一切人；「勞動力」却是指的能勞動的人，包括作戰人員與生產人員，就是國防學家所謂「國防人」。

美國本土的總人口，在一九三〇年為一二二、七七五、〇〇〇人，一九四〇年人口調查局的統計，已增至一三一、四八三、〇〇〇人，到了一九四四年據人口調查局的統計，共達一三八、一〇〇、八七四人。依據一九三〇年國勢調查，有職業的人口共計四八，八三〇，〇〇〇人，比率為百分之三九·八；以此比率與列強相較，英國為百分四七（一九三一年），日本為百分之四七·三（一九三〇年），德國為百分之四九·五（一九三三年），顯然居於稍次的地位。（附表四五）

但是美國的勞動力却有三點值得注意的：

第一：美國以一八八〇年為境界，已從農業國改進為工業國，有職業人口中以生產部門來分別的話，工業人口已超過農林業人口，幾乎佔到有職業人口的總數之三成。一國的人口在產業上的分配就是這一個國家的產業構成的表現，也是各生產部門的投資多寡的反映，美國工業發達，工業的資金也充足，所以，工業人口佔有職業人口的最多數，這是當然的現象；然而這一種現象直接與勞動力的技術性能有莫大的關係，不能等閒視之。回轉過來說，縱令一國的勞動力中，農林業人口是佔着大部分，似乎對於戰時生產的勞動力轉換上仍然要發生相當的困難，倘若這一國的工業人口中，從事重工業部門的比率較大的話，即可作為潛在的經濟力，倒是國防上的優勢的條件。這一個原則，是必須提出的。

第二：有職業人口，從一九〇〇年到一九三〇年的三十年間，由二千九百萬增至四千九百萬，但對全人口的比率並無變化；然而在這三十年間，勞動力的態勢所發生的變化却是值得注意的：（一）移民的流入，在初期，每年幾達一百萬，到了末期，每年不到二十萬；這一種激減的結果影響於勞動力的年級的變化。因為移民以青年居多，移民減少，青年亦隨之減少；今以十歲至二十四歲來看，一九〇〇年為百分之三二·四，到了一九三〇年僅佔有職業人口的總數中百分之二四·三。（二）女子勞動者的增加與幼年勞動者的減少也是很顯然的變化。各州對於幼年勞動加以年齡限制，在一九〇〇年，還不到半數；但到了一九三〇年整個美國幾乎都實行這個制度，並且有四州規定最低勞動年齡為十六歲。這一種法律的頒布，當然促成幼年勞動者激減與女子及老年勞動力的利用的激增。一九一〇年，有職業者一百人中，男子為七十七人，女子十七人，幼年

六人；到了一九三〇年，這比例竟變成男子七七人，女子廿二人，幼年一人了。而這一種現象的結果，使可能的勞動力的準備期間延長，同時也使就業者的勞動期間擴大。十歲至二十四歲因移民流入的減少而減少，女子及老年勞動力的增加却使二十五歲以上年級的增加，恰相對照，顯富興味。

第三：關於勞工的法律的改善，所造成勞動量的變化，更堪注意。據諾斯E. W. C. North的統計，在這三十年間，每十年作一階段，勞動量減少率為百分之一三。但職業教育的改善，勞動管理的進步等等使勞動力的質的改進，亦是我們所不可忽視的；同時，生產的技術，機械以及設備的變化亦影響到勞動力的需要量，也應予以考慮。至於能力強的熟練工人的需要較普通勞動者為大，以及這一種趨勢日見增大，自然不待詳述。（附表四六一四七）

以上是一九三〇年前後美國勞動資源的一般情況。後此十年中，總人口已增至一三一、四一〇、〇〇〇人，可認為勞動力的有五二、八四〇、〇〇〇人（為十四歲以上的人口一〇〇、九七二、〇〇〇人的百分之五二）；再根據每年勞動力的增加數以六十萬為常態的事實來推算，到珍珠被襲以前，美國勞動力當為五千四百萬左右。倘若我們再予以精確的分析，一九四〇年春的五千三百萬弱的勞動力是包括着十四以上的男子的百分之七九，女子的百分之二五·五，這是一點。男子勞動力中，就業者為百分之八五·五，失業者為百分之九·六；女子勞動中就業者為百分之八六·八，失業者為百分之九·九；此外從事于公共緊急事業者有百分之三·四。

我們再從另一方面觀察，根據上述的國勢調查，除去勞動者外，還有那不認為勞動力的，佔有十四歲以上的人口之四七·七，計四八，一三一，〇〇〇人。這些人中，家事從業者二

八、三八九、〇〇〇人，在學校中者九、〇七一、〇〇〇人，殘廢不能勞動者五、二二〇、〇〇〇人，病人及犯人等一、二二六、〇〇〇人，無職業者一、九八六、〇〇〇人，其他不明者一、九八六、〇〇〇人。

從這兩點分析，我們可以窺知美國勞動資源在這次戰爭以前含有相當的伸縮性；參戰以後，家庭中的人固然大量的跑進工廠裏去，就是監獄裏的犯人也有担負某部份的勞力的。

(二) 戰時就業與失業的狀況

先將參戰前的美國勞動者的就業狀況來加以觀察：農業以外的就業者，在一九四一年七月，有三九、二四一、〇〇〇人，其中除去企業主，獨資經營者，及家事服役人以外，實際的生產勞動者，政府官吏，及海陸空軍人員計有三三，〇九八，〇〇〇人；與一九四〇年六月相較，增加率為百分之一三。一九四〇年實施國防計劃之後，勞動力的增加集中於軍需工業的傾向已顯而易見。同時政府對於不急需的消費品工業，類如煙草工業，已實施限制生產的政策，從事於這一類工業的勞動力已顯見停滯，美國參戰以後，更加積極的縮減。（附表四八）

另一方面，更就改變成爲戰時勞動力的供給來源的失業狀況來看，在一九四〇年五月間，美國的失業者數估計約爲九百萬，其中殘廢或認爲不堪勞動者約有一百萬人，參戰後可能供陸海空軍及軍需工業所吸收的，約有八百萬的勞動餘力。如果再將每年增加的勞動者六十萬人，和農業方面一千二百萬人當中，可能抽調至少二百萬人，婦女可放棄主婦地位由家庭移向國防工廠的數百萬人計算在內，則戰時美國的勞動餘力的總和，當在一千七百萬左右。

這是參戰前的一個估計。進入戰時，美國就業與失業的實際情形如何呢？關於這問題，可從就業人數，就業情形，及失業人口減少的數量分別觀察：

就業的人數，全美從事生產的男女工人，一九四〇年約三千五百八十萬人，一九四二—四三年，已增至五千二百三十萬人，其中有八百六十餘萬人從事農業，（比一九四〇年約減三百四十萬人），四千三百五十萬人從事工業，及其他生產事業（比一九四〇年約增二千萬人）；此外公務及自由職業者約一千萬人，（比一九四〇年約增二百八十萬人），商業六百四十萬人，（比一九四〇年約增三十萬人），交通運輸業四百五十萬人，（比一九四〇年約增三十萬人），其他如家事僕役等，則較減少。一般的說，戰時就業人口，約增加了二千萬人，總數當在八千萬人左右。這新增的二千萬就業人影響中，婦女所佔的地位相當重要，據一九四四年六月的統計，單是服務於軍需生產的女工，總數即達一千六百萬人，比較一九四〇年增加一倍以上。

因戰時生產急增所造成的自然現象，失業者已一天天減少；美國失業人數，在一九三九年約有九百萬，一九四〇年已減至八百四十萬人，一九四一年以後，一再減低，這一九四三年約，據統計已降至二百萬人，從這點可以看出，戰爭已將勞動餘力儘可能的吸收，除了這種龐大的閒餘勞力變為生產勞力以外，新滋生的勞力，也都為比它更大的國防工業所吞嚥進去。而到一九四四年上期，人力動員局總認為軍需工業上素感缺乏的人力，已得到適當的彌補。從這就業與失業的狀況予以綜合的結論，已足以證明美國的勞動力資源是含有最大份量的伸縮性的。

（三）生產勞力與兵力動員的關係

美國的人的資源

勞動政策的要旨，在乎勞動力的維護與保持；但到了戰時就着重於分配問題。陸軍的機械化，空軍的杜黑型，都使戰場與工廠之間的勞動力分配更感困難。

關於這一點，美國在第一次世界大戰中，却處於超然的地位。動員數字雖可與英法德相匹敵，但與總人口或勞動人口的比却甚低。（註）換句話說，第一次世界大戰並未給予美國感到勞動力的分配困難或經驗。在這一大大戰中，美國所處的地位根本不同了；它不僅要負擔本國軍隊的裝備，而且担任聯合國國家的「兵工廠」的重任。我們且來觀察一下，它怎樣處理這向未經曉過的困難問題？

（註）在第一次世界大戰中，美國入伍的男子為男子勞動者的百分之十六；但英法德的比率却是百分之三八，六三，八二，相差甚巨。

在一個持久戰中，交戰國家能否經久作戰與可能動員到如何程度，端視戰爭的規模、形態、期間及敵國的國防力量而定，已為戰略家所公認的原則。軍需物品的供應賴於本國產業，抑或依靠中國或同盟國的補給，影響於作戰能力亦非淺鮮。基於這種原則的存在，國防經濟學家對於現代戰爭動員兵力與生產勞動力的分配問題，意見紛歧，權威的說者：（一）華金斯 Cortis S. Watkins：根據前次大戰中的經驗與統計，認為支持每一名戰場中的士兵，後方需要六人至十人的勞動者。（二）泡爽而 Stephen P. Postsony：則分守勢的戰鬥與攻勢的戰鬥兩類來說，前者為一對十三，後者則為一對十七至二十，以軍火的消耗量之多寡而有增減。（三）李普孟 Waite D. Lippman：從現代戰爭技術上看來，在英國是一對五至七，在德國則為一對十至十二。把這些綜合起來，我們不妨假定前方戰士一人需要後方勞動者二十人為標準。

太平洋戰爭開端以後，美國軍事當局對於兵力擴大的目標，最初是五百五十萬；此後因羅斯福總統的命令又漸次增加，一九四二年核已達七百萬，一九四三年七月增至九百三十萬，一九四四年上期共達一千另八十萬人。前次大戰時，一九一八年十一月一日，美國所動員的兵力，本國的領兵兵力一、六七二，〇〇〇人，遠征兵力一、九九三，〇〇〇人，共計三、六六五，〇〇〇人。以一千萬的兵力為標準，依照上面的比率，大概需要一億二千萬的徵募勞動力；勞動力九四〇年的國勢調查，美國有勞動力五二，八四〇，〇〇〇人，從數字上看，在開戰的初期，可說配合尚屬均勻，但此後國防力總趨強化，勞動力在表面顯然已跟不上；美國自己要動員，要裝備，又要供給民主國家以大量的軍需品，在這「兵」「工」兩面要人之下，如何確保人力分配的適當，特別是產業上的技術工人供給無虞，是一個顯要而且必需先決的問題。處理這一問題的最有效方式，從立法上着想，那就是「徵兵法的修正案」。

一九四〇年九月實施的徵兵法中，對於某種生產或政府事業的「要員」(Necessity Men)有下列的規定：「凡該產業有利於國民的健康與安全，且為生產上所必要者，其從業員得給予六個月之職業上的猶豫期間(Occupational Deferment)。」

基於這一項立法上的規定，已經登記的服兵役者遂得延長其入伍日期，而在這六個月的時期中，當作認定其是否能成為「要員」的根據。一九四一年五月徵兵法修正案通過，更規定除原存的第一級要員得緩發外，添加第二級要員亦得緩發。同年六月，陸軍當局曾宣布：凡國防產業的繁重勞動者，具有就業經驗者，概得免役。這種種固然是軍需有關工業的需要日漸增大，與社會上一般職業所督促而形成的現象；政府方面，尤其是陸海軍當局，重視熟練技工的重要，於此亦

開累無遺。

自然，這還祇能做到保持技術工人原有的數量，使不受大規模動員的影響。在美國，從事國防工業的技術工人，據依斯利特教授（美國勞工問題專家）的正確估計，不過八百三十四萬至九百萬，一九四一年以來，國防計劃徹底執行，這數字顯然已不足應付迫切的需要；就質的方面說，據勞工調查統計局所發表，一九四〇年美國工人中僅有百分之三十五是技術工人，百分之三十三是準技術工人，百分之二十五是非技術工人，實際上有些最迫切的國防生產部門，技術工人更減至僅佔全部工人四分之一甚至五分之一，所以在一九四〇—四二年這個階段，製造軍量貨車、輪胎、重砲、砲彈、人造絲、飛機、汽油各重要物資的軍需工廠，都深感人力的困乏，需要極力加以補充。因此，和動員同樣重要的還有訓練問題，能培養新的技術，補救這一嚴重的趨勢，這無疑也是俄大國防生產的另一先決問題。在這方面，美國以其國防工人訓練計劃的策動之下，歷年來真有驚人的成就，（見前三節勞動力的積極供給）這也足說明美國在戰時動員中對於後方生產人力密切注意的一般。

二、勞動力的特徵

一、勞動力的總估價，僅講數量，固然是皮毛，談到質的問題，就業與失業僅是徵求方式之一，就業者的職業類別亦只可看到一部；進一步的研討，我們就不得不注意勞動者的能力如何，政府對勞動者的法律保障，和勞動界的組織狀況。因為勞動者的效率顯而易見的而影響到生產部門的益與損；勞動法案的規定如工作時間及幼年勞動的限制，與勞動量有關，如福利康健

等則與實有關；而勞動組織與團結力更可影響到國防生產能否順利進展或構遭阻礙。所以，關於這三點是值得分別討論的。

(一) 生產能率

在美國，因龐大的資源與龐大的需要，本來已感到勞動力的不足，勞動者的工資習慣上又甚高昂，這一種現象的結果，為節省勞動力起見，促成產業的機械化的發達，遂成為極重要的問題。產業越機械化，資本的累積越快，生產總能夠大量和集中；而這三者的協調也就造成生產力的激增，每一勞動者所生產的物量便可顯著的擴大。把歐美列強每人的物產生產量來比較一下，美國人的生產能力，平時在任何一種主要物資的製造上即已呈現出顛拔的地位。（附表四九）

戰時的生產力更見超越，在農業方面，據美國前任副總統華萊士一九四三年訪華的談話：美國在革命以前，要五個農民纔能供養一個都市人民的生活，正如現代中國的農民生產能力一樣；但是今天的美國農民，却能以一個供養五個都市人民的生活，農業工作能力的提高，是出乎一般想像的。工業方面，單以軍需工業而言，自一九四〇年軍興以來，工人數雖不斷增加，但以一九四〇年與一九四四年相比較，僅增八百萬人，約當一倍，而一九四三年美國戰時工業動員到最高峯時，工廠船塢鑄廠的生產總值已達八百四十億美元，比一九四〇年的生產量大了十倍，也就是說，每一工人的生產力已增加了五倍左右。

推厥原因，生產能率的高水準，自然與「產業機械化」和「農村電氣化」的擴大推行，有莫大關係；在美國，所有機器發動的力量，據美國的專家估計，已有十萬匹馬力，等於二百四十億

人的工作，現在全世界人口不過二十億，美國機器的生產，已等於十二倍全世界生產人口生產的力量；就農場來說，已集中着幾乎世界四分之一的農業牽引機，全國農場百分之六十——約兩百五十萬個農場——已完全電氣化。這些當然都與生產能率成正比例的，也是互為因果的。

但是，物質條件以外，人的因素顯然也有着重大的成就。美國在國防生產計劃擴大實施後，除了盡力充實其生產設備，更密切注意到工人的能動性上，它採取各種步驟和方法使生產轉達合理化，從事大規模的集中經營，激勵技術工人和「產業預備軍」在自動鑄意的努力下加緊工作，或接受各種嚴格的訓練。並使勞工和經理雙方密切合作，共同組織聯合委員會解決一切生產上的困難問題，提供改進工作的意見，因而在戰時的產業上得有超越一切的最大成果；特別是平和產業轉換為軍需產業的中間階段，這些措施都成了突破各種困難的主因。如一九四三年通用公司各工廠的工人曾提出多至三萬個的意見，結果使工作效率增加了二倍半，造船工人，提出各項建議，使全年減省了價值二千五百萬元的工時和物資；波音飛機廠，接受工人的意見，改變飛機式樣，發揮高度的增產成果，都是不能忽視的。

(二) 勞動條件

美國的勞動者享受着高昂的工資，但事實上，工資所以提高，並非純粹的經濟原因，羅斯福於一九三三年就任大總統後，爲了恢復經濟常態與繁榮起見，極力主張提高一般勞動者的工資，使其增加收入，間接的增高生產量與國內的購買力。當年就有立法上的規定：人口在五十萬以上的都市裏，每週工資不得低於十五美元；以下按人口遞減，二千五百人的市鎮裏，每週工資最低

亦為十四美元，因財政支出的擴大及一般情形的好轉，工資與年俱進。一九三九年一月增至二三美元，一九四一年三月增至二九·五美元，至一九四三年九月已達四十四元，比一九三九年差不多增至一倍。這現象造成的原因：一方面是鼓勵低工資的輕工業工人轉入高工資的重工業工廠，特別是熟練技工迅速由非軍需的生產部門轉入軍需生產部門；一方面在物價動盪無定的時候，力求工人的待遇與日益增高的生產費能夠相抵，維持一個適當的水準。這一來，重工業的勞動自然增加，生產狀況亦隨之好轉。

關於勞動時間，戰時也予以最合理的延長；任羅斯福總統的「新政」中，原規定每週不超過四十小時，一九三六年六月三日經大總統簽署的「政府契約法」實施，對於男子十六歲以下，女子十八歲以下的幼年勞動者及因犯勞動者，並予絕對禁止。一九三八年六月頒布的「公正而標準的勞動法」Fair and Labor Standard Act，並再度對於維持為一般福利必要的生活程度，及排除有害於勞動者的健康及能率的商業生產，作立法上的規定，都足見平時保護勞力的一貫政策，進入戰時，由於國防生產需要急切，與技術工人訓練和補充的困難，從一九四〇年五月至一九四一年九月，美國二十七種工業，平均工作時間雖已增加百分之十一，一九四二年若干國防工業部門的每週工作時間，均達四十八小時以上，有的甚至五十五至六十小時，凡超過四十小時者，均依工作標準協定加給工資半倍，星期日及休假日仍照常工作者，更較平常日增給一倍。

值得特別說明的：在一九四三年勞工和廠方聯合會成立以後，工人曾提出許多意見，增進工作效率，減少工作時間，他們都不主張以延長工作時間來擴充生產總量，盡力設法提高每一工時的工作成效。該年美國西部的統一幫煤礦在六個月內，節省了三十萬小時，就是一個實例。

這些，無疑的都是美國特殊優越的勞動條件。

(三) 勞動組織

美國勞動團體的組織，早在十九世紀的後半葉就有了雛型；一八六九年「勞動騎士團」[The Knight of Labor] 產生，它是一個不僅包括熟練工人與未熟練工人的純勞動者，也含有小企業的雇主及技術家等的全國性的組織，且富於社會主義的色彩。曾擁有團員七十三萬人，當「騎士團」逐漸擴展的時候，政治見解與之背道而馳的「美國勞工協會」[American Federation of Labor] 一八八一年也萌芽了；最初僅有會員四萬八千人，多為熟練工人，以維護勞動者的利益為目的，主張工資的提高，工作時間的縮短，勞動條件的改善等等現實的要求，排斥社會主義的過激觀念，甚至於避免任何政治的糾紛。組織方面以中央集權為主，却對於所屬團體予以地方分權的自主；組織份子自以享受高額工資的熟練工人為幹部，有「勞動貴族」的稱號；組織方法，為救濟失業者起見，入會的手續簡單，會費亦規定甚低。

一九三三年，羅斯福總統於「全國產業復興法案」[National Industrial Recovery Act] 第七條裏，承認勞動團體的存在及其代表者為勞動的代表機構（即取得「法人」的資格）。給美國的勞動組織以法律上的根據；這一來，「勞工協會」的急進派便大施活動，一九三五年該會召開會員大會時，擴工協會的急先鋒路易士 John L. Lewis（美國報紙上的漫畫多以「虎」象徵路易士）及一般的勞動團體的領袖們，就提出：取消舊時依職業類別的團體組織，而採用依據產業類別的勞動組織，並掃除原有的高級工人與低級工人的區別，促成一元組織的宗旨。同年，冶鋼業及

汽車工業的未熟練勞動者或組織美國產業職工大會 C. I. O. 電氣，汽車，橡皮，石油，紡織，鋼鐵等部門的 C. I. O. 也分別成立，而且都團結緊密，組織嚴密。

美國全國勞動者參加勞動團體者，在一九三七年，總數為七百二十九萬人；其中 A. F. L. 估計有三百二十六萬人，C. I. O. 有三百四十五萬人。團體總數為一百六十九個，其中 A. F. L. 佔一百另三，C. I. O. 佔二十一，其他不隸屬於兩大團體者也有三十五個。一九四一年，C. I. O. 的會員增加至四百二十萬人以上，A. F. L. 也有四百萬人。再就這兩大組織的參加份子，從產業部門來加以分析：界限亦甚清楚，C. I. O. 擁有農業，紡業等的原料及資本生產部門的地盤，A. F. L. 則把握着消費生產部門及運輸業等的勞力。連戰後，稍事發展，到了一九四三年，A. F. L. 有四百七十萬人，C. I. O. 亦有五百八十五萬人。（附表五一）

這兩個不同系統的組織，雖因政策的差異，在戰前彼此間有若干爭執，但在戰時，都能盡其各自勞力，為國家作最大的貢獻，並相互團結，或立同盟，採取共同的綱領，來和國會中的保守主義者們的立法作合理的鬥爭，一面要求改進勞工現狀，革新工業生活，一面維持及組織工業合作，擴大生產，更進而建立世界勞工組織，（全隸聯合國家參加在內），共同計門和平及充分就業。這樣的團結努力，大有助於政府擴大國防生產的推行。

美國勞工運動的時機是到了今日，始終是限于經濟問題的，與政治不發生關係。像 C. I. O. 頗多急進份子的團體，而且社會主義的色彩亦相當濃厚，但從未從事於政治運動的任何企圖。所以，倘若有人要說美國的勞工運動，或勞動組織能夠發展到社會革命，那是太早的預言。

生產能率的優越（註），勞動條件的完善，和勞動組織的無政治動機，不但是美國勞動力的

特徵，而且適合於國防經濟的原則。營車優越，條件完善，都是戰時生產力可以激進的張本，而純經濟性的組織亦易於統御，可無政治觀念分歧之虞。

(註)世界各國每一工人所獲得馬力的比例爲：美—六四。德—二。六一匹，英—二五。六匹，意—二。一四匹，法—一。七八匹，中—〇。四二匹。

三、戰時勞動需給與調整

前綫與後方，軍事與經濟，對於人力需要常處於競爭的地位，如無適當的措施與處置，影響整個國家的作戰能力極大。

自太平洋戰爭爆發後，美國的地位事實上已從民主國家的兵工廠變爲民主國家對軸心作戰的大本營，不僅要以充分的勞力從事軍需生產，供應長期作戰的武器和物資，更要派遣大批遠征軍出境，參加歐、非、亞洲的實際戰鬥。美觀這次戰爭中兵力動員的鉅大，從戰爭的爆發到結束時的比較數字，可概見：一九四一年十二月以前，美國陸軍僅四十五萬，海軍二十九萬，空軍不上兩萬人，到了大戰終止時期，陸軍約一千三百萬，增加三十倍，海軍約四百萬，增加十四倍，空軍及其地面服務人員約三十萬，增加二十九倍以上，在這樣一個大規模的兵力動員程序之下，同時需要擴充其國防工業生產力量至最高度，顯然是相當困難的。美國怎樣來利用它人力資源，以解決兵力與勞力分配上的矛盾，爲戰時人力運用的一個重要問題。

(一) 美國戰爭與勞動力的需給

美國軍需生產對勞工的需要，是隨着美國國防計劃與租借物資範圍的擴大實施而愈益迫切的。美國各種軍需品武器，有關軍需工業，國防建築等的投資額，由一九四〇年夏季的一百億美元激增至一九四一年八月的五百億美元，這一投資額超過過去幾年內的美國國防軍需工業生產的總投資額。在一九四〇年至一九四一年會計年度以前，（自一九三五年至一九四〇年五月的六年間），軍需工業總投資額不過五十五億六千六百萬美元，而這幾年中的軍需工業總生產額亦僅值九十億美元，一九四一年九月軍需生產擴大以後，生產額首次達到每月一十億美元，自此逐月增加，該年十二月已達一十五億美元的水準。一九四二年一月戰時生產局 War Production Board 成立，在六個月內將民用生產之軍需品需要與競爭性質者完全停止，積極傾向於軍需生產為重心的產業調整和產量擴大，當時的計劃，為使軍需生產額由一九四一年約佔全部工業生產百分之十五，增至百分之六五，即平均應增加到三倍半左右，以適應兩洋作戰的需要。這個計劃的徹底執行，自然使勞動力的需要隨之增加。

據一九四二年一月十五日勞工部長柏金斯的談話，為完成國防計劃所應集中於國防產業的勞動者，預計當需一千五百萬人，然而當時從事國防工業的勞工，戰時生產局的統計，僅有八百二十五萬人，實遠不足以適應擴大國防生產的需要。美國要實現戰時增產計劃，非有一千萬以上的新規勞動者，不克濟事。從理論上說，這個勞動力的差數固然可從平和勞動力的轉用，和失業人口，婦女，老幼等潛在勞動力的利用與調遣加以補足，但是事實上，必需假以動員的時間，當時一般的看法，平和勞動力轉用於國防產業裏面，非一朝一夕所能奏功，其他潛在勞動力的運用，能否配合需要也成疑問。而且一部分工人和農民還要在緊急召集之下應徵入伍，這些都可能構成

美國戰時生產初期幾乎不可避免的嚴重困難。

可是對美國的人力供給並沒有比需要更甚後，軍需生產總值，如所計劃逐年增高，一九四二年達五百億美元，一九四三年達五百四十億美元，一九四四年雖經仰光產量，軍需生產值仍價值七百億美元之譜，人力缺乏的情況，經過政府與社會協同努力的結果，到了一九四三年，已全而變和外該年單是軍需生產部門所擁有的勞工人數，據勞務統計局統計，上昇至一千八萬人。一九四四年以後，各種軍需器材的生產量，除了軍艦和飛機以外，多數均已自行停止或少產量，到處可見人工的剩餘，若干重要金屬工廠並會解僱工人，從事局部的工藝復員準備。這一備給狀況的轉變，是基於下列諸種努力所收獲的成果。

一、勞動力的轉換集中

在國防計劃實施過程中，政府方面對於勞動力的轉換集中及大量需要的重要性早已涉及，而此種轉換集中必須運用靈活，在短時間內又要迅速供應；基於此，國防計劃實施後第二年的（一九四一年）七月九日，生產管理局（後合併於戰時生產局）勞動部（設勞動供給課，有關事務歸於統制）並為行政方面的利便，分區設勞動供給委員會。各該會的主要任務是：（一）鼓勵技能者與失業者向國防產業集中，（二）促進婦人及婦女勞動者向國防產業就業，（三）對於可能轉業為國防產業的和平產業，予以一切的指導與協助，（四）對未熟練勞動者予以技術上的訓練，使其有助於國防產業。同時，在各城市設立「公共職業介紹所」一千五百處，分類登記勞動者，於國防產業需要補充勞動力時即予優先就業。

參戰後，勞動力的調整更見迫切。羅斯福總統於一九四二年三月十九日下令：在「緊急事務管理局」內添設「戰時仲裁部」，賦予在戰爭繼續期中得從軍隊裏徵用國防產業委員的權限，具見美國政府重視後方生產的一般。該部成立後首先着重於農業勞動力的轉換與調整，同年四月二十七日設立「人的資源委員會」，十二月五日復下令擴大它的權限，把一切有關於「人的資源」動員的機構都歸該委員會管轄，由該委員會設立人力動員局集中統制，有計劃的在國防生產的激進中調整及轉換一切人力的使用問題。

實際上工業所增加的勞動力如何呢？據人力動員局的調查統計：一九四一年杪，軍需產業所擁有的勞動者共六百九十萬人，到一九四二年七月一日，激增至一千二百五十萬人，一九四二年杪為一千七百五十萬人，一九四三年底已達二千萬人。至於失業者人數，到一九四二年已減低了六百四十萬，尚剩二百四十萬，一九四三年，可能祇剩二百萬人。由這情形推測：在一九四二年中，從平和產業的勞動力轉換於軍需生產的約有一千萬人，一九四三年約有三百萬人。

自然，勞動力的轉換是一個極複雜的問題，美國對於鼓勵工人由平時工業部門轉入軍需工業部門，除採取合法承認與提高待遇外，並有兩項主要措施：（一）凡與軍需無關的生產部門，可能改造以生產軍需品者，由政府與之訂約，於一定期限內，完成若干軍需品；（二）凡非軍需生產部門或生產軍需品而不直接售予政府以充國防之用者，政府可逕分配其熟練工人，使參加國防工業生產部門。同時美國國防生產計劃中，對於工人轉移問題，並擬定大規模實施的計劃，該計劃的目的，在使非軍需生產工人儘量轉移到國防工業集中區域，在熟練技工的分組指導下，從事各項軍需生產。國防工業集中區的最高口號是：「生產更多的軍火以擊敗侵略者」，接受「軍需

需不斷生產計劃」，保證（一）不罷工，不停工，（二）所有事端用協議的方式解決（三）接受管理生產計劃機構的指揮分配。勞動力在這些有效的措施下，一九四三年曾獲致空前的大集中。

（三）、勞動力的積極供給

勞動力最重要的，也最感不夠的，是熟練工人；國防計劃實施後的第二年更增加重要性與缺乏感，政府曾盡力於訓練上求供給的滿足，所採取的是下列二種方式：

（一）教育局在各工業大學裏，設置「學院訓練課程」College Training Course。這特殊的訓練課程，不問被訓練的是否學生，惟以養成國防產業或機械化部隊的技術人員為目的，一九四〇年十月，美國議會通過九百萬美元的預算案，專為一九四一年度的工業大學裏技術人員的養成費用，這一種訓練班所造就的技術人員，到一九四二年初，已有五百人被任為國防產業的專門人員或監督官，他們多利用空閒的時間，在每一星期上一次或兩次的課程，就能訓練成功的。

（二）在教育局援助之下，各職業學校裏附設補習講座，專對「老朽」的熟練工人授以新進的切合現代的國防產業的技術訓練。到一九四一年份，公立職業學校附設這一類訓練講座的已在一千所以上；其設備及費用，據估計，約達十億美元。國會所通過一九四一年度熟練工人職業教育計劃費為六千六百五十萬美元，勞動者在此項計劃中受訓練者亦已達二百萬人，一九四二年六月底增至三百萬人，該年年終達三百八十萬人。

（三）生產管理局（在這以前是國防諮詢委員會的勞動部，以後歸於戰時生產局）的指導下，劃分全國為若干工人訓練區，每一訓練區包括二十二個訓練所，附設於各大工廠內，官民合作

，協助訓練計劃的推行。訓練的方法，因為富於地方性的關係，並不一致，一部分工廠，由有經驗工人的監督下，在作業中施行訓練，或設訓練班及利用「入門學校」(Vestibule school)，在就業前灌輸以預備知識，授給專門技術，這種訓練方式運用的結果，一九四一年已訓練成熟的工人六十萬人，一九四二年一百五十三萬二千人，一九四三年已達三百五十萬人以上。訓練的對象，半是勞工學徒及女工，特別是造船、航空工業所附設的實習工廠，訓練人數約佔百分之七十。

在勞動戰線上，婦女勞動力的貢獻同樣值得特別提出的。美國自動員令頒行後，全國男子多應徵入伍，全國交通，軍事，生產諸部門工作，大部悉由婦女補充，美國職業介紹所，曾於一九四一年分析當時所有六百二十三種軍需工業，認為可由婦女担任的至少有二百七十六種之多，這意見提出以後，生產管理局即在竭力提倡「國民服役法」中，強調十四歲以上，四十四歲以下的婦女、必需參加生產工作的論調，一九四二年二月，新成立的戰時生產局又命令：「各工廠應普遍僱用女工，從事軍需生產，擴充國防訓練計劃，使女子能受與男工同樣的訓練」。在一九四二年中，十四歲至四十四歲的婦女中，已有七百萬人自動應徵從事不定期的勞動工作，其中就業於國防產業者，即達五百二十萬人。此後因為國防訓練計劃的全面推行，大批的婦女技術人員源源產生，一九四三年新規勞動力量中，女工已佔百分之六五，軍需工廠的工人，婦女佔百分之六〇；她們都一致認為代替男子參加生產工作，不僅能夠提早勝利，而且是真正獲取實際的男女平等的機會。

此外，黑人勞動力的利用，在國防產業上也有顯著的成績。黑人佔美國人口百分之十，平時大部分在西部農業地區工作，因為美國工業界有嫌惡僱備黑人的一般觀念，所以除了礦區以外，

這一部分的力量，向難獲得表現的機會。羅斯福大總統一九四一年六月二十五日以行政命令聲明並通令政府機關：「今後應不分人種，宗教，膚色，國籍，系統等，務以所有的勞動者全數而平等的參加國防產業，這是企業家及勞動組織的義務。今後凡締結有關國防產業的契約時，訂約者得依上述的理由使勞動者獲得毫無差別的待遇。」同時，戰時生產局亦設立了「實施公道平等的雇傭關係」為任務的小組委員會，來監視此項行政命令的履行，漸漸地提高了黑人勞動者的地位。一九四二年杪，據估計黑人在國防產業部門已達二百萬人，大半從事採礦等煉工業和運輸業，都能盡其應盡的力。它的貢獻，同樣也不容漠視。

(四) 勞動強化與勞動安全

平和產業轉向國防產業，新規勞動力供給，婦女勞動力的動員，以及熟練工人的養成等等，都含有若干成份的困難；自然，最簡易的緩和勞動力不足的對策却是「勞動強化」；換言之，國防產業的勞動者延長其工作時間，因此，原來的每週四十小時制無形中就被暫時的放棄。

美國參戰後，此項對策曾積極採行。據一九四二年三月下旬勞工部發表：全國國防產業中，約有四成已實行每月一百六十小時以上的勞動時間；其中十分之一已實行每週六十小時以上的操業；而國防產業全體的平均勞動時間則為每週四十八小時至五十小時。

根據一九四二年三月三十日紐約泰晤士報所載，主要產業的每週勞動時間如下：製造工業，五五小時；機械工業，四七·一小時；引擎、發動機工業，五一小時；鋸工業，四五·九小時；航空工業，四八·七小時；鋼鐵業，一四一·三小時；造船業，四八·二小時。

以這個勞動時間與英德國防工業每週工作時間普通均在六十四小時以上者相較，固然仍屬遜色，但是，勞動時間的延長，在持久戰中，從勞動力保全的觀點，却是需要慎重考慮的。羅斯福總統就不贊成以延長勞動時間來提高生產能力的辦法，除了一九四一年某些製造業與大規模建築公司，因工程或成品特別關係重要必需趕工，不得不以較高工資率延長勞動時間以外，百分之七十的工廠仍然保持平均四十小時最多超過四十八小時的舊制。到了一九四三年以後，各廠工時差不多都已恢復四十小時的原來規定了。

在上次大戰時，英國的勞動者的實際生產量，每週工作五四至六六小時者還不及工作四七小時半（女工）者；後者的生產量多於前者百分之二三。據夏理非遜教授的意見，美國人的勞動時間以四八至五五小時為最適宜。現在全美國的國防產業上的平均勞動時間為四十八小時以下，則美國的現有的勞動力之外，尚留有百分之十五的所謂「潛在的勞力資源」。

隨着「勞動強化」政策的實施，勞動力的安全問題，如勞動者的體健減弱及意外傷害的增多，就接踵發生了。在第一次世界大戰中，德國的礦業勞動者的意外傷害率，一九一五年比較一九一三年，增加百分之三六；化學工業方面亦增加百分之二三。在英國，一九一八年因勞動而生意外的死亡率，比較戰前，造船業增加百分之二七，冶鑛業則為百分之四五。

對於勞動者的福利最為關心的美國，為配合國防計劃實施起見，早於一九四〇年七月就設立國防安全委員會，該會是隸屬於勞工部勞動標準科，該機關由全國二十四勞工區的主管人員所任命的專門委員，也就是全國國防產業勞動力保存委員所組成，為防止工廠裏發生意外，免除勞動力的損失，對於勞動安全及健康保障的教育，訓練，組織及獎懲等等的設施，隨時供給工廠當局

以必要的知識及協助；一九四一年的預算案中，有二千五百四十萬美元的款項專為國防產業勞動者及陸海軍兵士而建築八十五處有關健康福利及安全的機構；這應屬於該委員會努力的結果。

據勞動統計局的估計，一九四〇年中勞動時間發生意外傷害者，在全部產業中，共計一百八十九萬人（較一九三九年增加二十九萬人），其損失的勞動日數為二億三千三百八十四萬日（每標準勞動時間換算則為七十八萬人）；在製造工業上的「常度」（每一百萬人的勞動時間之意外傷害率）為一五·三（比上年增加〇·四），「激度」（每一千勞動者所損失的勞動日數）為一，六（比上年增加〇·二）；其中以國防三大工業的航空，機械及造船業的增加率為最高。另據國防安全委員會的調查，一九四一年上半年，意外傷害發生率為一〇·四三（較上年同期增加一·八九），重傷率為〇·六九（較上年同期增加〇·〇二），死亡率為百分之十。若就產業類別而言，則以鋼鐵業的死亡率百分之十二，重傷率百分之八為最高；機械，造船，化學工業等次之；具見國防產業的意外傷害率，雖有國防安全委員會的努力，仍因國防生產的擴大而增加。在長期戰爭的進行中，調用未熟練的勞動者與婦女勞動力，這勞動安全問題更被政府所注意，不斷的提醒着廠商與勞工合組的聯合委員會，就實際經驗提供一切改進意見，來防止戰時這一種損害的擴大，並協助全國一千餘軍需工廠，認真勵行。

從上面看來，美國勞動力的供需量却是非常龐大的，美國政府在羅斯福大總統的領導下，戰前早有準備工作，參戰後復實施有效的措施和精密的計劃，因而能夠應付當前的環境，有條不紊，權衡輕重，獲得重大的效果。我們應該取法的，不完全是他所採取的方法，而是實事求是根據數字來規劃與實施的原則，和腳踏實地的努力。

第三章 美國的產業與貿易

一、產業的構成及其特徵

美國步入產業革命，雖較歐洲各國為遲，惟因具有豐富的天然資源，廣大的國內市場，和採取民主的自由發展，不受封建社會的束縛；從農業國家改進為工業國家的過程却在較短時期內完成了。第一次世界大戰以前，有一個時期，世界的產業總生產量，增加得很快，那種繼續增高的趨勢，雖然有時也受各種危機和不景氣的影響而暫時頓挫，但每一次不景氣的最低生產量，仍然比上次的不景氣開始以前的暢銷時期最高生產額為多；在十九世紀中，英國久握工業生產的牛耳，一八五〇年美國四產業生產總額還祇有十億另一千九百萬美元，但到了一八八〇年，美國使已趕頭赶上，成為領導的國家；而且這種領導的最高生產量，後來在百分比上與年遞增；一九〇〇年竟達一百三十億另一千四百萬美元，五十年中激增十三倍，至此已十足的具備了工業國家的典型。

當第一次世界大戰爆發時，全世界的工業出品中已有百分之三十五是美國所製造的，大戰結束以後，這種趨勢仍然存在，而歐洲的生產量，則不復能夠保持前在世界整個生產量中所佔的百分比；至一九二八年，美國的生產量已佔全世界整個生產量的百分之四四以上，超過整個歐洲，實際上比英、法、德三個國家的生產總量，還多百分之六十。

美國經濟的激變，不僅在工業生產上可看出它的顯著的狀態，從都市人口的集中及職業人口

的構成上也有同樣的徵象。一七九〇年聯邦政府成立之初，第一次國勢調查，全人口中都市人口僅佔百分之三，一八五〇年進至百分之一五·三，一九一〇年爲百分之四五·八，一九二〇年爲百分之五一·四，一九三五年更進至百分之五六·九；從上面的百分率，我們可以看到很顯著的兩個階段：從一八五〇年起至第一次世界大戰前爲止，農村人口積極的被都市所吸收；而第一次世界大戰後，都市人口已大大的超過了農村人口。再從職業人口來予以分析：一八七〇年農業人口還佔全職業人口百分之五三，到一九三〇年已激減至僅佔百分之二一·四；在同一期間內，工業人口的百分率從百分之二〇·五，增至百分之二八·九；如果按着百分率的多寡而別先後次序，則爲：商業，家事，交通運輸，自由職業，鑛業，公務人員，林產及水產業。以農林及水產合併爲原始產業，亦僅佔百分之二二，而工鑛業却佔百分之三一，商業及交通運輸佔百分之二〇·四，各種服務職業佔百分之二六·八；這都顯示着工業國家的性格。

就國民經濟的所得而言，這一種趨勢也夠顯明的：一九四〇年的國民所得總值爲七百六十億美元，其中製造工業佔到四分之一強（百分之二五·二），倘若加上土木建築（百分之三·二）及電力瓦斯（百分之一·九）就可能佔有十分之三；此外爲政府事業百分之一三·三，商業百分之一三·三，各種服務事業百分之一二·二，運輸及通訊業百分之八·三，金融業百分之八·二，而農業僅佔百分之七·八，鑛業佔百分之一·九而已。把一九四〇年與一九一九年的狀態來參照一下，從值額而言，工業總值本來僅爲農業的一·六倍，增至三·二倍；從比率而言，農業本佔百分之一六·四，竟減退至百分之七·八。（附表五二—五三）

上述城鄉人口，職業人口，及國民所得的分配狀態，反映美國產業的構成概況；爲研究第二

次世界大戰前後美國生產力的發展所必需具備的基本認識，茲再進一步以生產價值為對象，試驗美國產業構成的諸種特徵：

以一九三九年的狀態來作檢討：原始產業的生產額，以農業的九十八億美元，鐵業的四十九億美元，林產的四億五千五百萬美元（一九三八年），及水產的二億二千四百萬美元（內漁獲額一九三八年為九千四百萬美元，水產罐頭及副產物一九三九年為一億三千萬美元）合起來計算，當可達一百五十三億美元；而工業的總生產額則為六百六十八億美元，即使除去原料材料及燃料動力等費，純產額亦有二百四十七億美元；這說明當時工業人口雖然僅佔總人口的三成弱，但其生產額却佔總生產額的一半以上，居壓倒的地位。倘若回溯一九一四年戰前的情形，當年農業生產額為八十億美元，工業純產額為九十二億美元（總生產額為二百三十億美元），相差並不懸殊。大戰以後，農業生產陷於停滯狀態，工業因大戰中及大戰後的繁榮而有突飛猛進的進步；一九二九年農產額約為一百二十億美元，工業純產額已超過三百億美元。此後十年間，雖因產業界的不景氣，進展稍見遲緩，但到一九四〇年却又恢復到從前最高的水準了。

第一次世界大戰的確給美國產業的發展及結構成變化以很大的影響。一九一四年至一九二四年的十年間，農業（連畜產在內）生產額增加了一·五二倍，而工業及鐵業均各擴大了二·五倍以上。這是一種現象的構成，物價提高（約上漲百分之四四）不無關係，但這些產業的產品，尤其是鋼鐵業的產量，在數量上的飛步躍進亦屬事實。國內需要的激增固然是促成生產供給提高的主要因素，惟本來僅佔生產額百分之八左右的對外輸出，在這十年間，驟增二倍以上，也未始不是很重要的一個推動力。

一九二四年以後的十五年間，世界經濟的不景氣潮流及物價水準的下降（約減低百分之二二），使美國產業的轉移當然呈現另一種狀態，從生產總值上看，顯示若干的減退（仍以一九二九年為準）；唯有兩點應加注意的：第一，生產數量依然增進，其增進的情形為：農業一成，礦業一·九成，工業三·三成（附表五四）；以原始產業而言，農業以外，礦業隨工業而增大，水壩業的增加則不甚顯著，林業已略衰退。第二，勞動生產力不斷提高，特別是一九三五年以後至一九四〇年，在工業上的生產力每人每小時已增加了百分之五二·三，農業上每人每小時也增加了百分之二〇。

美國產業構成的另一個特徵，可從它的地理上看到；它是以遼闊的疆土與豐富的資源為基礎，自然的地域分配及經濟的發展過程為條件的。現在且就天然的地域分配，劃美國的生產業區域為東，中，南，西四部，分別的予以檢討：

東部 東部發達最早，到了今日，已是美國文化及經濟的中樞；從面積上說，雖不到全國的百分之六；從人口來說，却佔全國的四分之一以上。戰時，東部的發展曾被政府密切的注意到，且有很重大的收穫。

新英格蘭及其附近諸州是十八世紀末葉英國移來的清教徒所開發的，本來以農業生產自給自足為特徵；到了十九世紀中葉，中部地帶的開拓與農業機械化的普及以後，農產便漸次衰減，農家收入僅為全國的百分之三，農產物也以適應都市需要的乳酪製成及蔬菜為大宗了。工業早育根基，到了現在，無論從生產額或從職業人口上來看，都遠過於農業之上。重工業因缺乏煤炭與鐵礦的資源，並無大規模的經營。纖維工業發展甚速，與南部的產棉地帶並駕齊驅，是全美國

大纖維工業區之一。錫鐵，光學器械等精細工業亦相當發達。總之，在這東部地帶的北部區域，工業人口已佔全國的百分之十，生產額則佔全國百分之八。

中央大西洋沿岸一帶，工業更見興黃騰達；工業人口佔全國的百分之二八，生產額佔百分之二九，可見一斑。其農業經營，最初亦能自給自足；後來因農產物商業化的傾向及工業都市的勃興，產品亦改以乳酪菜蔬果實等近郊農業的生產物為主；現在農業人口為全國的百分之五，農家收入佔全國的百分之八。

工業繁榮的中心有世界著名幾個都市，紐約，非列利爾非亞，信德的摩亞，匹刺堡，物法羅等都在這一段地帶。以棉類而言，被服品及燃料品等輕工業實較重工業為更興旺；但非列利爾非亞與信德的摩亞等地的市鋼及機械工業的生產亦不少，而賓色凡尼亞一州的礦產額也佔到全國的五分之一，尤以煤炭居多。因工業的發達，金融及商業亦集中於此；全國的銀行資本有百分之四九投資在這一帶的都市中。紐約山當然為中心的中心，其實它不僅成為美國的金融及商業的核心，現在更提著全世界的樞紐。

中部—中部地帶包括東北中部五州及西北中部七州；面積有七十五萬方哩，佔全國的四分之一；人口有三千八百六十萬，佔全國的三分之一弱。廣大而肥沃的土地，加以鐵，鎳，石油，煤炭等礦產資源，及五大湖的天然的良好水路運輸，這地帶實是全國工業的基址，大規模的製業工業的所在地。

農業可劃分為三個區域：阿渾華，伊里諾，印第安納，俄亥俄，密蘇里，納勃拉斯加，及明尼蘇他一部的玉米產區（同時也是冬季小麥產區）；堪薩斯及納勃拉斯加一部是冬季小麥產區。

美國的產業與貿易

；南北達科他及明尼蘇他一部是春季小麥產區。大規模的農場經營與純粹的市場生產是這地帶農業的特徵。一九三九年，玉蜀黍的收穫達十九億六千二百萬蒲式耳，佔全國產量的百分之七五；小麥的收穫量為四億三千萬蒲式耳，佔全國的百分之五七；稱之為「美國的穀倉」，應無愧色。玉蜀黍產區同時也是家畜的產區，所收穫的玉蜀黍大部作牛馬豬的飼料用的；以生產的價值來說，畜產額遠過於農產額。玉蜀黍產區之北，威斯康斯州是一個純粹的乳酪產區，供應着國內外市場。總之，中部地帶的農業人口佔全國的百分之三十，農家收入則佔全國的百分之四二。一九三九年中，農作物收入達十億另七千萬美元（全國的百分之三十），畜產收入為二十六億八千萬美元（全國的百分之五十一）。

工業區則位於五大湖流域，重工業色彩異常濃厚。蘇必利爾湖沿岸的鐵礦，賓色凡尼亞及伊利諾兩州的煤炭，和五大湖的水運都是工業發達的基礎；芝加哥，密爾維基，地脫勞，克立夫蘭，物法羅三重工業都市是中心。鋼鐵，汽車，船舶等工業是生產的代表；在五大湖以外的內陸區域，機械農具的製造及罐頭食品工業亦當發達。

芝加哥是中部地帶的經濟中心，鐵道交織，運輸便利，不僅為農畜產物的主要之集中與轉運的樞紐，而且為農業用的機械製造之最大生產地；製粉，肉類罐頭，冷凍肉及鹹肉等工業也非常興旺。在內陸區域，如聖路易，堪薩斯，辛辛那帝，聖保羅等州，雖也具有農畜產物的集散地及罐頭與農具的製造地的典型，但生產額究竟不能與五大湖區相比擬。

中部地帶的工業生產額，在一九三七年為二百四十億美元，佔全國工業產額的百分之四十，較大西洋沿岸地帶為鉅；其中，近世百億美元的產額為五大湖區域的生產收穫。工業人口為四百

六十一萬（一九三〇年），佔全國的三分之一，而其中五大湖流域與大西洋沿岸合起來，其工業產額可佔全國的百分之六十；而前者以重工業，後者以輕工業為主，這兩者可說是美國工業的柱石。

南部 南部地帶包括東南中部及西南中部的諸州與大西洋沿岸的南部各州；面積為八十七萬八千方哩，佔全國的百分之三十；人口有三千七百八十萬，亦佔全國的百分之五三，主要農作物為棉花、煙草及米。棉花的種植遍及南部諸州；煙草在佛羅里亞、卡羅來納及肯塔基三州；米則產於路易西安那、德克薩斯兩州。棉花與煙草的產量均佔全國生產量的百分之九十；米的產量為全國的百分之八十。這片地的農業經營有顯著的特徵；就是農業人口為全國的過半數，但農業收入僅佔全國的百分之三一；因棉花的收穫，米稻的收穫等都需要僱用人工，機械化的農具應用尚鮮，所以，南部即是美國境內機械化最落後的地域。

這一種現象不但在農業方面如此，工業方面也有相同的場合。在南部地帶，動力及原料資源極為豐富，工業生產，除纖維工業外，而無何種重要製造可言；換句話說，這地帶到了今日，還祇是中部工業區的原料供給地而已。主要的原因是一（一）氣候不適合於白人的勞動，及（二）交通運輸還未充分的發達。

特別豐富的資源為煤炭與石油；煤炭在阿巴拉契亞山脈及海峽拉哈馬德克薩斯兩州，埋藏最多，石油亦在阿巴拉契亞山脈，德克薩斯，堪薩斯，西佛羅里亞，其塔基，山納多斯州，維吉尼亞。此外，鐵，銅，鋁，錳，鉛，鋅，錫，煤油，石油，煤氣，以及世界有數產的，又有現成的動力資源。

，照理應為纖維工業的大本營，但因上述的障礙，雖經近年大事擴充，僅獲得全國纖維製成品的總值的半數，堪與北部美國相匹敵而已。整個地帶的工業人口為全國的百分之二十；工業產額則僅佔全國的百分之二一，那是一九四〇年的情狀；一九四一年起，據說已逐步改觀了。

西部 這裏所指為西部地帶，包括太平洋沿岸的三州及山岳地域的八州；一八七〇年情互大陸的鐵道完成後，這一地帶方開始墾拓，歷史雖短，却未容輕視。

太平洋沿岸一帶的面積為三十二萬方哩，人口有八百二十萬；人口的密度每平方哩為二五。八人，較其他區域顯見稀薄；但農業與工業都已有可觀的成效，且具有特殊的地域性。

加利福尼亞州，有着地中海的氣候，栽植檸檬，橙，桃，葡萄，蘋果等果子，居美國果實生產的重要地位，馳名於世界。華盛頓與奧奈岡兩州的林產豐富，製材產量占全國的三分之一以上。回臨太平洋，得海洋交通之便，而石油等礦業資源蘊藏亦富；所以，這一地域的將來發展途徑，工業方面的成就必較農林業為更堪注意。目前的工業生產與中央大西洋沿岸地域相仿，以食品及其他輕工業為主；但加利福尼亞州的石油及其他重工業現有的飛躍的進展，而有輕重工業並肩齊驅的趨勢。工業的生產額，若以地域比較，太平洋沿岸遠不及五大湖流域或中西洋區域；可是以州為單位，加利福尼亞州却並不落後於上述兩地域的任何一州。加利福尼亞的礦產，除石油外，金銀的產量也不少。

山岳地域的八州，面積雖佔有全國的百分之二九；但大部分為山岳，乾燥地或半乾燥地，人口密度僅每方哩四、三人。農業更因地形及氣候上的關係與開發的落後，比較其他地域，遜色多矣；農工業亦然。可是礦產資源却頗豐富；金，銀，銅，鉛，亞鉛，石油等均蘊藏相當的數量。

蒙他那，猶他，納佛陀等州為國內有數的礦產區。林產畜產也相當富有。（附表五五）

基上所說，可見美國產業特異的優越條件，及其龐大而未動用的人力物力之一般。這無疑是美國一九四〇年以來產業發展一個最值得注意的經濟背景，美國戰時生產力高速度的增進與集中經營，實際就是建立在這個宏大基礎之上的。

二、農業的構造與對工業的關係

世要論：「學不勤則不知道，耕不力則不得穀。」從前所謂「耕不力」跟現在的不開了，在二十世紀要農作物生產富足，就要「耕」得「得法」，所謂「力耕」應指的是「農業工業化」。美國的農業得了這個要訣進度很大，貢獻很多，值得研究。

（一）農業的基礎構造

美國的農場面積，據一九三五年國勢調查，有一，〇五四百萬英畝以上，佔國土總面積的百分之五五，較一九〇〇年，即三十五年前的百分之四四，擴大了百分之一一。其中：耕地面積佔五一四百萬英畝，栽植面積佔三五九百萬英畝，其餘大部份為牧地，一部份是林地與荒地。農場總面積既經擴大，每一個農場的面積也隨之增加，一九一〇年前後最為顯著，到一九三五年，平均每一農場的面積為一五四·八英畝。一九四〇年為一七四英畝，與此相反的，農業人口對總人口的比率却漸次減低，一九二〇至一九三五年的十五年間減低百分之二五至三〇，一九四〇年，竟減低到百分之二〇了。

從農場的經營規模來看，在一九三五年，一〇〇英畝以下規模的農場，雖然佔着農場總數的百分之六〇・七，所佔的農場面積却祇是百分之一五・五，具見家族經營的小規模農場留存着相當多數，但在農業生產上，大規模農場已把握着其重要性了。為證實這一論點，我們更看到：五〇〇英畝以上的大農場在數字上僅佔百分之三・八，在面積上却佔百分之四〇・二，再予以分析的語，以一九二五年與一九三五年作的狀態相聯繫，農場數在二〇英畝以下的表示着增加趨勢，二〇英畝以上五〇〇英畝以下的則漸見減少，而五〇〇英畝以上的却又增多。所以，從經營的規模而下論農田中農場少，大農與小農均增多，這是美國農業趨勢之一面。（附表五六、五七）

至於農業機械化的程度究竟如何，當然更值得檢討。機械化農具的普遍應用是第一次大戰以後的事，例如摩托牽引車Tractor在一九一三年祇七千輛，到一九一九年激增到十六萬輛，以後陸續累增，至一九三八年，已達一百二十萬輛以上；農村用的運貨汽車一九二〇年一百九十八萬輛，一九三五年達三十萬輛。農場發電機一九二〇年五千具，一九三五年五萬七千具，根據調查，備有摩托牽引車的農場佔總數百分之二三・五，備有運貨汽車的百分之二三・四，備有農場用發電機的有百分之四・一，備有摩托引擎的裝置的有百分之六・五。這就說明：一方面比較少數的農業動力在廣大的土地上實行着機械化的大農經營，另一方面多數的小農尚無法應用機械，仍然憑藉人力來生產。正如上所述，美國的產業構成我們不可忽略它的地域上的特殊性，農業的構造亦正如此，農場的機械農具更有顯著的差別。

假定牽引車的應用便是農業機械化的象徵，美國各地的農場備有牽引車的比率，是：西比中

部爲百分之二六·九，最高；次之東北中部爲百分之二四·七；中央大西洋沿岸爲百分之二一·五；太平洋沿岸爲百分之二〇·八；再次南部大西洋沿岸爲百分之四·二；而東南中部祇有百分之二·一。推究其原因，中部的小麥及中蜀黍產區採用機械農具較爲便利，也就容易推行；南部的棉花產區，收穫棉上棉機農具無所施其技。事實上，備有運貨汽車，發電機或內燃引擎的農場數之地域分別的百分率，與年有卓不相上下，以東北中部及中央大西洋沿岸佔大多數，而南部地帶則是極度低率的。

從各區域農場的經營規模也可看到農業機械化的程度。在中央大西洋沿岸及東北中部地帶，五〇—一七〇英畝的農場佔有過半數的優勢，這規模以上或以下具有漸次減少的傾向。西北中部，一〇〇—一七〇英畝的農場佔有百分之三〇，二六〇—五〇〇英畝的農場爲百分之二七·四，而南部大西洋沿岸及東南中部，二〇英畝以下或二〇—四九英畝的農場却佔有百分之二〇至三〇，全農場數的百分之七五至八〇屬於一〇〇英畝以下的規模的。從可得知美國農業的機械化程度於區域上顯有甚大的差別；在機械化最發達的東北中部，規模較大的農場居多，而南部棉花產區則仍是努力經營的小農居多。（附表五八）

（二）農業與工業的關係

在美國產業發展的過程中，我們看到農業較工業爲落後的一般現象；而這一種農業的緩進性顯然受到了工業的影響。從國民經濟的立場來觀察，農業與工業的關係有着兩方面的效果：積極方面，農業受了工業之惠，而有農具機械化的改革，形成農業生產力的擴大；消極方面，農村經

濟受到工業的壓迫亦正不少；這是我們現在應該研究的對象。

農村經濟所受到工業的壓迫，最典型的現象是所謂「決狀的價格差」——農家賣出的農產物所得的價格與農家因購買必需品所付給的價格，其間的差額向來是農家喫虧的。工業方面進入加款爾（Cartel）的獨佔組織階段以來，工業製品等價格時常可達到最高的水準；而農業方面因缺乏組織及統制困難，產品的價格自然受經濟原則及供需關係的束縛，復因使用機械的大量生產及生產費用的減縮，農產物的價格更自然的趨於低落的傾向。自一九二〇年發生農案恐慌後，農產物的價格就很不容易與農家用品的支付價格保持均衡；它的比率：一九三五年為八六，一九三七年為九三，一九三八年因重交售一次農事調查法案取消的影響（一九三三年開始實施的農事調查法案頗有成效；但美國最高法院認為違反憲法，中止執行）跌至七八，此後國會通過第二次農事調查法，規定工資，到一九四〇年還不過恢復到八〇對一〇〇的比率。（註一）相反的，農業勞動力的工資，因受到工業方面的刺激，漸次增高，一九四一年七月的工資已經較一九三五年提高了五·五成。（註二）基本上所述，農村經濟既受到農產品與其他日用品的價格差的重壓，復感到勞動力的工資昂貴的威脅；因此農村經濟遂呈雙性的不景氣現象，針對這個事實，政府就以提高農產物的價格為安定農村經濟的方針了。

（註一）以一九一九年八月至一九一四年七月為一〇〇指數，農家收取價格與支付價格的比例可作如下情形：

農家收取價格（A）

一九二九年 一三八

一九三二年 五七

農家用品支付價格(B)		
一九三五年	一〇八	一九三六年
一九三七年	一一一	一九三八年
一九三九年	九三	一九四〇年
		九八

A與B之對比		
一九二九年	一五二	一九三二年
一九三五年	一二五	一九三六年
一九三七年	一二四	一九三八年
一九三九年	一二一	一九四〇年
		一二三

一九二九年	九一	一九三二年	五三
一九三五年	八六	一九三六年	九二
一九三七年	九二	一九三八年	七八
一九三九年	七七	一九四〇年	八〇

(註一) 農業勞動者工資的指數(一九〇九—一四年—一〇〇)：一九三三年八五，一九三五年一〇三，一九四〇年一二六，一九四一年七月爲一六〇。

不可忽略的農業問題實爲美國產業的基本問題，而此問題的逐漸形成嚴重，老羅斯福 Theodore Roosevelt 早已看到，他曾發起一個天然資源儲蓄運動。但恰當第一次世界大戰之時，朝野上下均集中於增加食糧及原料的生產，以供國內國外的需求，此種運動遂未得應有的發展。一九

二〇年雖一再提倡，而一般人眩於當時工商業的繁榮，不相信農業會有崩潰的危機，由哈定總統以至胡佛總統所施的農業政策，都犯了頭痛醫頭的毛病；例如胡佛總統於一九三〇年制定農產物販賣法案，設立聯邦農務局，以五億美元的基金辦理農業貸款，並收購農產物，而圖安定農產物的價格，但杯水車薪，經濟不景氣的深刻化，無甚效果可言。農業不景氣根本原因，除上述外，是農產物的過剩；換言之，農業生產的漫無限制有以促成之。所以農業問題的真正的解決辦法要雙管齊下，不能單靠政府對於農產物價格的操縱，而且要農業生產有了合理的統制，方克有濟。一九三二年羅斯福當選總統後，厲行「新政」；一九三三年五月十二日國會通過第一次農業調整法案，就針對上述的需要，對於小麥、棉花及其他主要農產物的耕作者由政府給予補償金，同時實行生產的限制；這法案受到三百七十餘萬農民的擁戴，可算是美國農業上劃時代的革新政策。一九三八年二月十六日國會通過第二次農業調整法案，於繼續施行農作物的減產及補償外，復注意到土地的保養及收穫品的保險等問題。

兩次農業調整法案實施的成效，已使整個農業活動走上了計劃經濟的階段，達成維持全國水久的平時倉庫最大目標，使主要的農產得以源源不斷的做到穩定的供給，除應國內外市場的需求之外，其餘則由政府收購，儲藏，備荒，這是最能切合戰時的重大措施。自然，由於農業機械化的推行，農家購用農具曾使負債額為之增大，但過僅是一時的現象，事實上所負的債額到一九三九年已僅有七十億美元。（比二十年前減少一半）。

隨着第二次世界大戰的進展，國內國外戰時需要的激增，美國政府已放棄原擬的抑產高價的農業政策，而採取龐大的增產計劃；這個計劃的重要：（一）力求生產豐富並積極培養土壤，（

(二) 擴大農業電氣力，提高產量，節省勞力。關於第一點，農業調整處按照所訂詳確的方案，分別研究和擴大推行種籽的改良，水利工程的建设，池塘蓄水池的開鑿，抽水機風車的充實設備，以及農場森林的利用，災害的防止等有效方法，一九四二年新成立的此項研究調查機構，即有二百二十餘所。另由農業調整處所屬土地保養機關組織民間保養督導隊 Civil Conservation Corps，協助各州立法下所組織的土地保養區域，從事開闢河道，施用肥料，購買邊際以下的土地種草造林，以期恢復其原有的肥沃等活動。關於第二點，則由農村電化管理局擴大裝設線路，貸款農村電化合作社，鼓勵農家盡量利用農場動力從事增加生產，根據農村電化管理局的調查，一九三五年使用電力的農場，還祇有七五〇個，到了一九四四年杪，已有二，七〇〇、〇〇〇個（佔美國農場之一半）。此兩項計劃的確實推行，對於戰時糧食的增產是極關重要的。

全面增產政策實施後，美國農產物的產量一九四四年已比一九四〇年增加了百分之二十一，雖然因各類儲物戰時甚感缺乏，牽引機收割機採取給配制，未能更順利的推進，但美國的農產品，除了充分自給以外，一九四一年三月至一九四四年同時期，更以租借方式貸給盟國約值一十九億美元以上，佔租借援助總值的百分之十七。這充分說明美國的農業在戰爭中已迅速恢復了黃金時代的繁榮。「農業工業化」的貢獻，實是不容忽視的。

三、工業的發展及其構造的變化

(一) 工業發展的實質

美國工業的發展，與幾次戰爭都有密切的關係。由於獨立戰爭（一七五—一八三年），美國得以解除英國的殖民地地位的束縛，本國的工業纔初露頭角。由於南北戰爭（一八六一—一八六五年），南方農業所加於北方工業的阻礙完全掃除，美國工業更獲得突飛猛進的機會；一八八〇年重工業尤見興旺，至一八九〇年，鋼鐵產量已佔世界首席。接着美西戰爭（一八九八年）以及其他軍事行動，使它獲得海外的市場，煤的產量於一九〇〇年亦趕上英國而居世界第一位。到了第一次世界大戰（一九一四—一九一八年），美國工業已經充分成長，實與量同時並進，遂形成一九一九年的空前的繁榮。以一九二八年的當時水準計，美國的工業產量佔全世界工業生產總額的百分之四四·八（該年世界工業的總值額七千億至八千億馬克，純產額約三千五百億馬克）已經雄視全球了。此後，美國工業生產由盛而衰，直至第二次世界大戰勃發的九三九年，纔恢復從前的產額，但世界的總值額已較一九二八年增加百分之二五左右，據估計，美國工業生產當退佔全世界的百分之三八至三九。

美國的製造工業能有今日的黃騰達，另具種種因素；扼要言之，內在的因素是：有豐富的原料資源與擴大的國內市場做為根本，而沒有封建制度的約束，藉得確立企業自由發展的途徑。而機械化的普遍採用，也有極大的裨助。外在的因素，最顯著的是第一次世界大戰；一九一四年美國工業生產額達二百三十億美元，到一九一九年，雖然物價騰貴也不無關係，幾乎激增三倍（以數量計，增加百分之八三），大戰結束後，戰時需要消滅，曾有一時反動狀態，一九二二年開展全面的產業合理化的運動，至一九二九年工業總產額幾乎發達七百億美元之鉅，一度又呈現若新的景象。

但是鬧事的秋來，世界紛繁榮又沉下了，美國工業也連帶榮於衰頹；一九三三年羅斯福大總統上台後，世界的經濟再恢復氣象，各國又積極擴充軍備，重工業遂蓬勃起事，一九三九年美國工業生產額更達五百六十八億美元，一九四〇年且超越一九二九的最高水準。到了一九四三年不但生產了價值八百四十億美元的軍用品，並也生產了價值七百餘美元以上的十般工業品，雖然戰時物價高漲，生產的價值並不能代替與平時一樣的生產品數，但是美國戰後的物價指數，上昇有限，這數字還是空前的。

從軍需工業與十般工業的變遷情形對照來看：一九一四年中，食品及纖維工業的生產品佔工業總生產額的三分之一以上（百分之三四·八），金屬、機械及車輛工業總額佔四分之一（百分之二五·五），到一九三九年，前者所佔的成份為百分之五十一·五，後者却降百分之三三·五。（附表六〇）一九二〇年進入戰時，軍備品的生產在生產總額中所佔的成份，一九三九年百分之一·六，一九四〇年百分之二·九，一九四一年百分之九·四，一九四二年百分之三二·九，一九四三年百分之五〇以上（據熊式輝將軍民國三十三年四月二十九日演講）到了一九四四年，其百分比仍維持於五五左右。

必需明瞭這個工業發展的概況；然後纔能進一步研究它的構造上的變化。

美國工業最大的特色是機械化的普遍迅速，我們可從速率的工廠總裝新工業機械的需要額看到它發展的速率。工廠的動力設備的增加率更是推測的標準，全國工廠動力設備的馬力數，自一九一九至一九四四年的十五年間是擴大了一·二倍，此機的十五年間又增大了二倍左右，迄至一九四九年已達四千三百萬馬力以上。每工日勞動者的平均馬力數，一九四四年為三·二五馬

力由一九一九年已增至四、八六馬力。馬力數的增加與尚若該工業的主要部門來區別，在同期間，可得如下的比例：鋼鐵業工值額（從四九五萬馬力增至九五〇萬馬力）機械工業三值額（從二七萬馬力增至二六八萬馬力）汽車工業三值額（從六〇萬馬力增至二二七萬馬力）而食品及纖維工業值增加八成（從二五〇萬馬力增至四五六萬馬力）與五金值額成不從二七五萬馬力增至四四四萬馬力。

其下至於動力設備的運用程度如何？不敢加以妄測；惟燃料水力等動力供給量，在一九一四年至一九二〇年間的十五年間，增大至六成以上，可謂宏觀。

六、與工業機械化有同等重要性的，或為美國工業上另一個特色就是在第一次大戰後所盛行的科學管理化。最初有「泰羅制」(Taylor's system) 亦即所謂「科學的工廠管理法」(scientific management) 其合理化的程度遠側重於勞動力的強化而求生產量的增加。後來有「福特式的經營方式」(Ford's system) 則注意到製品的標準化與簡單化，且以總為前提而獲得勞動力的節省，提高了全體性的增進效果。工業上的生產程序便成為標準化的和連續性的求量生產了。

(二) 工業機械化的效果

三、美國工業所以能夠機械化，前因應歸功於廣大的國內市場的存在。後果則影響到工業本身的經營規模及生產能率甚大。茲試為分別言之：

第一、製造工業的經營數漸見減少。在一般的通則，工廠的經營數隨經濟之盛衰而升降；但美國工業的情況却有相反的顯點。把一九一九年與一九三七年相比較，工業生產額顯示着增新的數

字人其經營數却從二十一萬減少到十六萬七千弱。一九三九年雖見增加，但還不過十八萬四千餘個。其仍較一九一九年為多。推其原因，途由於工業生產的集中化。（附表六二）。

二、經營規模的擴大化。生產額在百萬美元以上的大規模經營的企業，其經營數在十九一九年還不過佔全國工場內百分之二。到一九二九年則為百分之五。六；其所雇勞動者人數，在整個工業勞動者的百分率中則從百分之三五。三，激增到百分之五八。三；其生產額亦從百分四八。七，擴大至百分之六九。二。這十年間可說是突飛猛進的時期。此後的趨勢就漸見減鈍。一九三七年大企業的生產額所佔的成數，僅增到百分之七。四。一九四〇年已到達百分之八二以上。（附表六三）。

三、勞動者的生產能率增大。按諸常例，工業生產量的增加，勞動者的人數必隨之增多；但在美國，這一種情形並非單純的此比例，以一八九九年與一九二九年的三十年間的情況來看，生產量的增加是二倍，勞動者人數的增多僅為九成，而每週勞動時間却從五六。八小時減至四八。三小時；其見每一勞動者所負荷的生產量顯見激增。況且勞動時間的減短等於實質上勞動者人數的減少，其生產量反增加百分之六四。已足證明每一勞動者的能率增本與倘若以每人每一小時的增率面計算，百分率當屬更高。（附表六四、六五）如以一九四〇年的鐵廠與工廠生產量和一八九九年比較，計增加了百分之六，而每週工時却減少了十小時，其減少了八十萬，每一勞動者生產能率的增加為百分之五二。三，自然更其顯著。

四、製造工業的利潤減低。工業設備所需的資金因機械化而愈見加多，工業製品的利潤却因之減少。企業的純益率固然與整個經濟的盛衰有密切的關係；但美國的工業因設備龐大，純益率

實較各國爲低。鋼鐵機械化給大規模生產帶來極大利益。一九二九年至一九三〇年的黃金時期，美國工業的純益率爲百分之七以上。一九三〇年三月間經濟情況最不理想，純益率僅可百分之四。隨後經濟復甦，一九三一年純益率終究還不及一九二〇年。（附表六六）直到一九四〇年，國庫需開採之政策利潤驟增，但政府也規定一定的限制。

五、原料使用額的減少。工業擴張的成本中，最大量之項目是原料及材料等費。但價格及動力等費亦少。其之爲工廠以節省各項目所估的機份則依一產工業的總產內容。如生產過程由簡單到複雜，及機械化的程度如何等而定。美國工業生產總額中，原料及材料的使用額的機份，在一九一四年爲百分之六〇，後來逐漸減少，一九二九年僅百分之五五，一九三九年爲百分之五。這顯然也是機械化與合理化的效果。在支付類型的成份，在同一期間內，並無多寡的差異，七大礦土總產額在百分之十上下。（附表六七）

六、企業與資本的集中。機械生產的發達，工業經營的大規模化，自然需要龐大的資本，而資本集中就產企業集中。美國的鋼鐵業的有這一種的傾向。一九三七年調查自製造工業中五十家大企業所支配的總產額有百分之六十六，僅佔全總產額百分之四。但其職員人數却佔百分之六。工資支付額佔百分之二。原料、燃料及動力等使用額爲百分之三三。生產額百分之二八。其見大企業在美國工業所佔的重要程度。

羅斯福總統，於經濟界最不振的一九三三年就職，即施行「新政」，由政府放出巨額貸款，而求國民經濟恢復均衡；其目的不外乎指國民購買力的擴大，以刺激生產品的需要增加。但這人爲的擴大生產政策，並未獲得如何的效果；直至第三次世界大戰爆發以後，美國的國民經濟

方再度恢復到昔日的繁榮。一九四〇年的工業生產超過了一九三九年的水準；一九四一年更見擴大，同時工業的構造顯著地傾向於軍需工業及與其有密切關係的重工業的積極發展途上，一九四二年後，此種形勢更見膨脹，由限制民需生產，轉換集中於軍需生產了。

基士論結，美國工業的構造有利有弊，利多弊少；而其發展過程中有升有降，升多降少。最值得注意的：就是一九二九年的平時工業登峯造極的狀態，奠定了龐大的生產量的機械設備，因為生產量的增加可用政府的力量來調整督促，而生產設備非一朝一夕所能立即添置，機械設備的過剩就形成美國工業的驚人的潛力，在戰時則為驚人的生產力。

四、對外貿易的構成和現狀

第一次世界大戰給美國工業一個劃時代的改進與擴充，其給予美國的貿易亦正有相當的恩惠；在第二次世界戰爭中，尤其是美國未參戰前的時期，美國的貿易又進入了新的繁榮期。國際貿易與戰爭的關係是互為因果的，為備戰而求原料的輸入，為獨佔原料或爭奪製成品的市場因而出之於戰爭，歷史上已有不少陳跡；所以，一國的國際貿易的構成，其特徵及趨勢，不但是國民經濟的因素，也是國防經濟的重要課題。

(一)貿易的發展及其重要性

美國的國際貿易，在世界中的地位，在第一次歐戰以前，已具有相當的重要性；一九一三年，輸出佔世界總額的百分之三·三，僅亞於英國；輸入佔百分之九·一，亦僅次於英德，而居第

三位。歐戰之後，輸出即躍居第一，輸入亦超越德國，進列次席。但它對外貿易於其國民經濟上，並不像英德日等國那樣的有關民生，因為國內的市場遠勝於國外；即如一九一四年裏，美國商品的輸出額，在主要產業生產額中僅佔百分之十一·五，而這百分率在大戰後反見減低，經常不蓋百分之十，一九三九年祇是百分之七·八。（附表六八、六九）

美國對外貿易的終於降廢狀態，係在首次歐戰之後，最受歐戰影響的一九一五—二〇年間，每年平均貿易額較前五年增加了二倍半；一九二〇年更為興旺，貿易額達一百三十五億美元的最高紀錄。歐戰結束後，不免有一時期的停滯，但一九二五—二九年間各年度都在九十億美元以上。在世界貿易總額上，美國所佔的成分是：一九一三年百分之一一·一，一九二四年百分之一四·六，一九二九年百分之一三·八；其中，輸出多於輸入，增加率亦以輸出為高。

在一九三〇年以後的幾年不是氣期中，貿易額降低到僅及從前的一半；一九三六年因世界經濟已見恢復情況，而列強謀競爭軍備，貿易漸趨好轉。一九四一年的輸出額為五十一億美元，較一九二九年增加了百分之六二；輸入額為三十三億美元強，較一九三九年亦增加了百分之四四。太平洋戰爭爆發後的貿易情勢，最初顯得十分惡劣，美國當時在遠東所有的利益，幾乎都給日本掠奪，其對中國、印度、及南洋各地的交通完全中斷，東亞方面年約七億美元的輸出自然隨之陷入絕境。但是由於租借法案的擴大實施，援英援蘇軍需物資的輸出巨額激增，在整個出口貿易的數字上，依然有增無減，惟進口方面，來自東亞的軍需器材，完全中斷，來自歐洲的原料品亦因戰火蔓延受着極大影響，剩下的祇有美洲諸國的輸入了。

美國本來是一出超的國家，這已毋庸置疑；但在一九三六年的出超額尚僅三千三百萬美元，

一九四一年已達十八億美元，而租借法案推行以來供應盟國的軍需物資大量輸出，更造成空前未有的出超情勢。據杜魯門總統最近咨國會提交的美國對外經濟處之報告，截至一九四五年三月底止，美國供應盟國作戰機構的總值已達三百八十九億七千一百萬美元，這數字充分表現着美國輸出的鉅大力量；此外，美國近年來對於美洲諸國的貿易數額，亦瀰倍增。

這是國際貿易的近況；但美國的對外長期投資（直接投資產業機構或購買證券）為數亦頗可觀。一九三八年抄，國外投資額共有一百一十億七千萬美元，其分配為：加拿大（包括紐芬蘭）百分之三三·七，中南美（包括西印度諸島）百分之三六·六，歐洲百分之二一，亞洲及大洋洲百分之七·五。各國對美投資，固然也有，但為數較少，僅及前者的半數。（註）

（註）各國的對美投資，在一九四〇年八月底，計有：直接投資二，九八八百萬美元，股份投資二，五八九百萬美元，債券投資六〇〇百萬美元，其他七五〇百萬美元，共五，九二七百萬美元。

（二）貿易的種類與地域

美國貿易的構成，在首次歐戰以前，輸出方面，各種原料佔三成半，食糧佔二成；歐戰以後，這兩項輸出便逐年減少，到一九三六年，兩項合計約尚佔三成半。一九四〇年，情形大變，原料及食品僅佔總輸出額的百分之三·五，而半製成品却佔百分之八六·五了。再就其主要品目而言，原料部份為：棉花，煙草，原油，煤炭等；食糧部份為：小麥，穀類，果實等；加工部份為：鋼鐵，機械，銅，汽車，石油等。倘若以產業分類的話，農產物佔百分之三·一，工礦業

產品則佔百分之八六·九了。

輸入方面：向來原料約佔三成，在戰前一·三成至一·五成，半製成品及製成品則佔四成半左右；但近年來，原料大見增加，在一九四〇年，原料佔百分之三九·八，半製成品亦增至百分之二二，總之，與輸入佔成相反的趨勢。總輸入額一半以上為農產物。其主要品目而言，原棉、生絲、橡膠、生絲、皮毛、煙葉等，食糧部分為：咖啡、砂糖、酒類等，半製成品及製成品為：紙類，紙類（尤以新聞紙為多），銅，錫及棉織品等。

更於貿易的區域，在第一次歐戰以前，輸出的六成以上係運往歐洲，東亞（包括太平洋洲在內，以下同此）、加拿大、中南美洲各佔一成半上下。此後，輸出頗有變化，歐洲方面漸見減少，其他各地則遂有增加。一九四〇年的比例是：歐洲佔百分之四〇·九，中南美百分之二九·三，加拿大百分之二七·八，東亞百分之二七，非洲百分之四。對歐洲的輸出，從一九四〇年到一九四一年上半年為止，似見停頓；租借法案實施後，對英協助已趨積極，德蘇開戰（同年六月）後，對蘇亦大受援助，至此則對歐洲的輸出充分增加了。東亞方面則因太平洋戰事而中止，僅有空運中國物資一部份。其他地區的數字俱見增長。

從輸入方面看來，情形亦復相仿。首次歐戰以前，歐洲方面佔五成以上，後來則逐漸降低；惟東亞方面的輸入額，從前只有一成半，近來則升至三成，超過歐洲之上。總之，輸入的重心從大西洋的彼岸轉移到太平洋的週圍了。一九三九年，輸入額的地域分配為：東亞三成，歐洲二·七成，中南美二·四成，加拿大一·五成，一·九四〇年，因受歐戰局勢擴大的影響，其比例又生變化：東亞方面躍進而佔百分之三七·四，中南美百分之二四·八，加拿大百分之二六·一，

而歐洲則降落，價值百分之一四，九。

因為英國的輸出力更見衰退，而歐洲諸國復陷入於納粹勢力範圍之下，一九四一年的上半期，由歐洲輸入美國的數字，復較上年同期更減低一半。這太平洋戰事的爆發，東亞方面的輸入額亦幾等於零。因此，美國的輸入額，在其參戰期中，祇有仰給於中南美及加拿大。美國對中美美的貿易，在一九四一年以前，向來保持着一億美元的出超；而在一九四一年的上半期，因國內軍需資材的感到供給不足，反形成一億美元以上的入超了。

美國的對外貿易，在第二次歐戰以前，以歐洲為重心，以大西洋為主要對象；在歐洲發生戰爭以後，東亞方面先有取而代之的趨勢，重心也就移到太平洋的一方面；在太平洋戰事爆發以後，中南美洲諸國遂顯見其重要性了。所以，就國防經濟學之立場說，美國對東亞及對中南美的貿易關係有分別予以檢討的價值；即就美國此後在國際貿易的途徑而加以推測，東亞及中南美亦必愈見其重要性的，因為東亞方面是擴展的對象，而中南美洲則是國防資材惟一可靠的來源。（附表七〇一七十一）

（三）對東亞的貿易關係

美國輸出貿易額中，東亞在一九三九年度曾佔百分之一九·二，而於一九四〇年間反又低落到百分之二·七；這是美國對加拿大的輸出特殊激增之相對的減少，並非美國有縮小東亞的市場的趨勢；所減低的僅是輸出總額的百分率，實際上，從金額上看來，仍舊有對增進的事實，美國對東亞的輸出價值已接近七億美元，為從前所未有的紀錄。據東亞的輸入，在一九三八年似見下

降，但應即上升，一九四〇年達九億八千萬美元，佔輸入總額的百分之三七·四。所以，一般講東亞是美國過剩生產的吸收地，並不準確；東亞對於美國對外貿易的重要性還在重要原料資材的供給來源。然而東亞之為美國商品之市場，在已往實還未到達經濟發展的飽和點，前途尚有可發展的餘地；同時，我們應該意識到當年還有日本的製成品之競爭。歷來美國對東亞的貿易中，日本尚佔最高的比率；但自一九四〇年軍事計劃實施後，對日貿易已告停止；而荷印、馬來亞、印度，菲律賓等地之對日貿易却現驚人增加。

在太平洋戰爭未爆發前，由馬來亞及荷印方面的輸入之激增，其原因是購藏大量的橡膠、錫，等等重要的戰略資材；對日貿易之減少則為實施經濟制裁，以阻止日本的「南進」，對中國，則因中日戰爭之影響，而有若干的減少；對菲律賓，則見增多，一九四一年上半期的輸出額已在本之上；對澳洲與紐西蘭，本來為數甚微，但在一九四一年上半期，因向之購藏大批羊毛，而是激增的數字。貿易的富有國防性，於此乃得佐證。

美國對東亞貿易，以橡膠來分別：輸入方面以原料及半製成品為主；輸出方面的大部份是製成品，惟對日本的輸出，原標亦佔有相當的重要性的。根據一九三八年之統計，美國對東亞的輸出品，最重要的為：石油及其製品、蔗糖、工業機械、鋼鐵、汽車及其零件、飛機及其配件、銅、木材等，上述各項均佔其輸出總額的百分之二十至四十。輸入方面則以海陸軍需局所發表的戰略資料十四項目中，即給於東亞的橡皮（百分之九七·六）、生絲（百分之九六·六）、錫（百分之八六·一）、馬尼刺麻（百分之百）、糖（百分之二七·九）、鵝（百分之八九）、皮革（百分之九九·九）、雲母（百分之五八）；與緊急資材十五項目中的黑鉛（百分之三六·九）及羊毛

(百分之三三·八)爲主。從此，可見東亞對於美國，在貿易上所具的價值了。(附表七二)但是，太平洋戰爭爆發以後，上述之重要資料的大部份已經斷絕來源，而美國的戰時生產却沒有遭過嚴重的打擊，就因爲上述各項資料，美國可在美洲圈內獲得某種程度的補給，同時國內已有了相當的儲備，而且對於代用品的研製也有可觀的成效。

上面是以美國的立場來述明對東亞的貿易的重要性及其構成的因素；現在再從另一角度來觀察兩者之間的貿易關係。那就是：以東亞爲主體，其對外貿易中，美國所佔的地位怎樣？

先就日本說，日本對美貿易，在傳統上佔着相當重要的地位；如一九二五年日本的輸出總額的百分之四三·六，就是運往美國的。後來漸見減少，一九三四年竟下跌至百分之一八·四(主要原因爲生絲市場的暴落)，一九三六年稍見回升，佔總輸出額的百分之二二·五；然一九三八年爲百分之一五·八，一九三九年爲百分之一七·九；對美輸出的重要性顯已漸漸消失了。日本的輸入貿易中，美國所佔的成份，在一九二五年爲百分之二五·八；在一九三八年却增至百分之三四·五。向來佔日本輸入項目第一位的棉花，在一九三一年裏由美國輸入的佔百分之四二·三，到一九三九年，如減至百分之二八·五，然而輸入總額却仍見上升的現象，其原因原爲前上某資料的輸入激增。總之，一九二五年時期爲美日貿易的正常關係，後來雙方都受到擴充單面的影響，改變了貿易的趨向。

我國的對美貿易，在一九三七年，已佔第一位，輸出佔總額的百分之二七·五，輸入佔百分之二九·八；七七抗戰以後，運輸路線雖有阻礙，但在太平洋戰爭發生之前，數字並未降低。以目前言，由美國輸入者以棉花、汽車、飛機及橡草爲主，向美國輸出者則以生絲、劍、桐油、豬

絲、棉為大宗。至於美國在華投資，在抗戰前夕，計有二億六千五百萬美元；其中，六成為直接投資於工商業，二成為購買公債，二成為教會及其他慈善與教育機構。

在法屬越南及泰國，美國所佔貿易地位本來甚為微小；但到一九三八年至一九三九年間，對美的輸出也有顯著的增加，其中以越南的橡皮的數量為最大。

菲律賓的輸出輸入的總額中，美國都佔半數以上。輸出項目中，砂糖、馬尼刺麻、豬、椰子油、錫等為重要物資；輸入品則以美國的製成品為主。

荷屬東印度的對美貿易，因美國擴張的實施程序而逐年激增；尤以輸出為顯著，一九三九年較上年增加了百分之六四·五，一九四〇年幾乎是倍增的；輸入的情形也正相仿，但數量是相對的減少。馬來亞與荷印有着同樣的趨勢；一九四〇年它的對美輸出較上年增加百分之八三·七，佔其輸出總額的百分之五三。主要輸出品均為橡皮與錫，荷印的椰子油亦甚大量。美國對於這兩項的需要及其購買力幾乎可左右這兩地的整個的國民經濟。

澳洲的對外貿易，美國本無地位可言；惟近年來頗有積極增加的趨勢，一九三九年的輸出在依新年比率均見倍增，而據美國方面的統計，一九四一年上半年期由澳洲的輸入較上年同期竟激增六倍，達六千七百萬美元。太平洋戰爭發生後，美國且以澳洲為反攻根據地，貿易關係更見密切。紐西蘭與印度，對美貿易之數字較低，惟美國亦有採取加強之傾向。（附表七三）

（四）對美洲的貿易關係

美洲的金元集團的形成是美國傳統的經濟政策。中南美諸國的過剩生產品本來以歐洲為主英

顧客，第二次歐戰爆發後，對歐貿易隨之中斷；而美國也因太平洋戰爭的發生，對東亞方面的貿易受到重大的打擊，使其共同着力擴展美洲國內的貿易。於是美國與美洲其他國家的經濟結合愈見其密切而強化。

在美國對外貿易上，美洲所佔地位愈來愈為重要。在一九三八年以前，大體上，輸出約佔三分之一，輸入約佔二·八成；在一九三八年以後，顯見增加，以一九四〇年為例，輸出升至百分之三七·四，輸入亦增至百分之四一·四。此後逐年均有擴展。至於增加率，加拿大顯居首席，次為南美，中美殿後。以內容言，對加拿大輸出的激增為內援英物資的轉運，而中南美諸國則原為美國製成品的輸出市場，到了今日，且是原料與食料資源的主要供給來源了。

以國別率予以分析，加拿大最為重要。一九四一年，美國對加拿大的貿易為其總額的百分之二七以上，可見一斑。其對中美的貿易，在一九四〇年上，輸出入均見增加，荷屬西印度為例外，巴拿馬為最顯著。南美方面，輸出的增加以阿根廷、巴西、烏拉圭、智利等為顯著；輸入則以委內瑞拉、阿根廷、烏拉圭、智利等國增加最多。咖啡輸出國的巴西，在輸入方面稍見減少，亦算是例外的。一九四一年的形勢，大體與上年相同，即對加及中美之貿易再為激增，對南美則因輸出減低，輸入倍增，而成入超的現象。此種趨勢，在戰爭繼續期內，一直沒有改變。

以主要商品來區別：輸出的大宗為鋼鐵製品（百分之六三·二）、農業機械（百分之五七·二）、棉織品（百分之五四·二）、工業化學製品（百分之五二·七）、電氣機械（百分之四八·八）等；輸入則為芭蕉（百分之百）、咖啡（百分之九七·二）、石油（百分之九七·二）、紙（百分之八二·六）、銅（百分之八二·三）、木材（百分之七八·一）、可可（百分之六六

），砂糖（百分之六一·一）等。（附表七四）

就美國的戰略資材的輸入說：歸以墨西哥所供給為最多，阿根廷、波利維亞、智利、秘魯等亦有若干輸入；錫在西半球以巴西與古巴為主要來源，惟其現有的設備，僅能供應美國的需要之一部份；煤則由加拿大與美國供給，加拿大的產額為世界總額的百分之八五，當無遺憾；水由巴西供給大部的需要，其他項目如錫、雲母、水銀、椰子核英、馬尼刺麻、金礦、橡皮等，有的在美洲得不到充分的供給，有的完全沒有。

現在我們再在美國諸國的立場，來觀察美國所佔的地位。加拿大，在一九四〇年上期對美貿易額以作為增加；輸出佔總額的百分之二五·五，輸入佔百分之六六·一，可見其重要。中南美各國的貿易額，一九三八年上，輸入方面美國佔百分之三四·六，德國佔百分之二六·五，英國佔百分之二一·八；輸出則美國佔百分之三一·三，德國佔百分之二〇·三，英國佔百分之二六·一；第二次世界大戰爆發後，數字難以搜集；惟據一九三九年之中南美十八個國家的數字來看，英國的地位已感見其危；對德貿易終於杜絕，則美國之勢力必日見顯赫，無容置疑了。

中美九國的國民經濟依存於美國的程度甚高，大有一若無美國，即無法維持生存之概；南美九國，在此次大戰前，尚有與歐洲的貿易較大於美國的事實，但在戰爭爆發後，依存於美國的程度已見增高。「美洲為美國的美洲」，從國際貿易看來，而非虛語。（附表七五）

（五）租借法案給予輸出入的影響

由於「租借法案」在一九四一年三月經國會的通過，羅斯福大總統的簽署，正式付諸實施，

及其數年來順應着世界戰爭情勢的發展，預使美國輸出入受了它的影響，形成一種新的激動的態勢。這是應該特別提出的。

租借法案在這次世界戰爭中，曾得到多種的應用，它不單在軍事作戰方面發生了最大的作用，且為國際貿易樹立了良好的規模。最明顯的一點，就是這一法案將戰時輸出入方式和買賣的重大變革；軍火商人無非再如上次大戰一樣，仍從中獲利了，一切有關軍事的生產物品及交易，已非某一商行與外國政府間所得依照平時的貿易手續而行，完全改由政府主持，即定貨單由美國政府審定，供應量由美國政府分配，貨價亦由美國政府統籌支付，以租借的方式賣與同盟國家。這樣，在軍需物資的供應上，各國是免除了「現購」的困難，美國的輸出也不必以對方的購買力為標準，直接就按聯合國家整個世界戰略計劃予以源源的租借供應，被供應的盟國，祇須將本以「惠租借」給與相當的報答。因此輸出入的買賣已從在「生意眼」上賺取利潤買賣，轉變為最有意義的「援助」了。

自一九四一年以來，租借物資供應範圍逐日擴大，已普遍於同盟國及中立國與殖民地共八十四個國家，供應物品也由軍需品擴充至農產品和工業品，據美國對外經濟處的報告，截至一九四五年三月底止，美國供應盟國物品的總值已達三百八十九億七千一百萬美元，同時「自盟國所得的租借物品的總值亦達五十億美元，約等租借總值的百分之二三；美國戰時私人進出口商所主辦的非軍需物品輸出入業務，因交戰時交通阻斷和政府嚴密管制影響，在過去三年中並無多大發展，遂一九四五年逐漸趨活躍，所以一九四一——四四年的輸出入，差不多可從租借供應與返租借兩者的總值看出一個全般歷程。

就各年的租借物資及其輸出情形來說：一九四一年總值為五十億美元，其中英國分配計值二十億美元，佔第一位；蘇聯為十三億五千八百萬美元；中國居第八位，計值六千七百二十一萬八千一百八十九美元；最少的為阿富汗，僅有十四萬美元；這完全是由於當時整個戰略「先歐後亞」所規定的分配比率。到了一九四三年底，租借物資的總值已達一百二十九億美元，據前租借法案執行人斯邁丁斯斯的宣稱，內包括飛機、坦克、大炮、軍火、艦船、貨車、糧食及其他軍需品價值六十二億美元，原料與工業設備二十八億美元，糧食及其他農產品一十九億美元，航運，船隻修補，工廠及其他服務二十億美元。此後，數目繼續激增，一九四四年一月至一九四五年三月底止，在一年零三個月中，租借總值竟達二百六十億七千一百萬美元。

一九四四年以後，蘇聯和中國所獲的供應，已大大增加，輸入蘇聯的租借物資，漸次提高為百分之三十以上，輸入中國的租借物資，也從百分之〇·七，增至百分之六·三，進入了一九四五年下半年，這比率已更加提高了。現在，租借法案再度被延長至一九四六年六月三十日，顯然，這一計劃的繼續實施，將至日本無條件投降始止。

胎育租借法案裏面的互惠互助最清原則，今後可能成為戰後世界貿易的最好方式，這種精神，深信必為美國所樂於繼續保持與發揚。戰後歐洲大陸均連東，各國都遭受了這次戰爭的摧毀，其影響於資源豐富及生產力強大的美國繼續援助之情，自然不減戰時；至於最後的租借清理，在困難立即清付借款的情況中，亦惟有以各國的貨物售與美國以求逐步整頓對美的債務，這個基本的經濟現實，正說明美國進出口貿易戰後必然更趨繁榮，而美國的對外貿易政策，亦必多少保持租借法案的良好精神，予以重新訂定。

美國戰時動員與復員局長貝爾納斯對於這一問題，已發爲戰後對外貿易必需採行除禁制度的呼籲，即對需要貨物而不能立即納付貨價的國家，盡量予以除禁的便利。這正是承繼羅斯福大總統手訂租借法案的卓識遠見，而提出的戰後對外貿易一個中心課題，它將使唯利主義在國際貿易場合永遠絕跡，以促成世界最切實最理想的經濟合作。美國的對外貿易，事實上已在逐步向這條光明的途徑移進了。

第四章 美國的軍需工業

一、軍需工業的構成

在第二次世界大戰以前，列強間著名的兵工廠，法國有雪乃達，英國有維克斯，捷克有斯柯達，意大利有特而尼，安沙庫，德國也有克虜伯，毛瑟，萊茵及魯威等廠；美國呢，它一向是一個致力於和平工業的國家，軍需工業自第一次世界大戰後，已經總烈的衰落下來，而在軍備會議時期，由於輿論的激烈反對軍火製造商，認為其不道德不名譽的程度與秘密販酒者無異，在這樣的國民觀念之下，遂更進一步的顯得特殊冷落了。據一九三九年二月的調查，在美國有數的兵工廠中年逾十齡的舊機器約佔總數百分之八五，其中有許多是十九世紀的遺物，甚至還有南北戰爭時代的古董；但是這些事實正確的說明，應該認為美國人民一種愛好和平厭惡戰爭的心理高度的表現，而不是它們的軍需工業真正趕不上別的國家。

相反的，工業在美國早已成為堅強的一環，無論價值兩方面，世界上均無一個國家可與衡比，而且雖然是和平工業，在成份上却是傾向於重工業的發展的。根據一九三九年十月的一工業調查「Census of Manufactures」的結果，全美工業經營數（工廠為單位）為一八四，二四四個；職工數為七百八十九萬人，總生產額值五百六十八億美元強；其中，國務局為應國防會議的囑託，列舉與國防計劃具有重要關係的製造業即達七十五種，其經營數二八，九七五，（佔全美工業總經營數百分之一六），職工數二百九十七萬人（百分之三八），總生產額二百四十五億美元強（百

分之四三)。這些數字明顯的反映着：美國和平工業中所潛存的軍需工業力量，至為鉅大，而且軍需工業的經營規模及每一職工的生產額，比較一般工業更超過了一倍以上。國勢局所列舉的七十五種製造業中，不僅限於重工業的鋼鐵、機械、兵器、軍船、彈藥、石油、化學藥品，還包括有紙類、纖維藥品、鐘錶、肉製品等輕工業，尤其特殊的項目如金屬工業及機械工具工業，又分門別類，詳加配置，這些皆足以看出：美國的工業平時已做了戰時的準備。(附表七六)

美國既有龐大的工業經營數，又是世界上最大的原料倉庫，加上聰明而苦幹的全體人民，所以它的軍需工業雖然在一九四〇年六月國防計劃實施以後繼正式按照程序「開步走」，到了一九四一年六月，已經具備了相當的規模和效果；當時的生產以一般工業說，較一九三九年的平均水準，增加了幾乎五倍，軍需工業中飛機、造船、火車頭、機械則增加了二至四倍；一九四一年十二月參戰後，軍需品增產的速度更空前的提高，據戰時生產局發表：一九四二年八月，軍需生產已佔全工業生產額的四成；一九四三年六月，其比率激增至六成。從一九四〇年六月起，到一九四二年六月的兩年間，軍需品的生產總值約達二百億美元，到了一九四四年，已提高為八百四十億美元，再就該局所公布的軍需品生產指數（以一九四一年十一月為一〇〇）來觀察：其生產額，自一九四〇年七月至一九四一年十二月止，擴大一倍強，自一九四二年一月至同年十二月，又增多二倍以上，一九四三年更加突飛猛進，該年一月的指數比一九四一年同時期增加約十二倍，同年十二月的指數比同年一月則又增加了將近一倍。(註一)

這自然不是變魔術，我們除了瞭解工業經營數的鉅大，原料勞力供給的豐富，為美國軍需工業發展的成因以外，更值得特別注意的，却是它的和平工業轉換為軍需工業的普遍與迅速的實行

，及民間消費工業限制的徹底。——此項措施，直至珍珠港被襲後，一九四二年二月纔真正的開始。——例如停止汽車的生產轉換為製造飛機和坦克車等的軍需生產，無綫電的產品完全改為軍用，設備龐大的電氣工業，機械工具工業，及纖維工業的大規模轉換為擴充軍需品的工廠，肥皂製造業的改成彈藥裝盤廠，民用物資生產被縮減到四成左右，民用照相機、留聲機、縫紉機及其零件、自動販賣機、冷藏庫、機器冰箱、暖爐、鋼筆、點火機、五金屬家具、以及高爾夫球一類的橡皮製品的被禁止製造，將它們的原料，勞力、機械力，全部利用於生產作戰所急需的各項物資等，都使軍需工業迅速的變為在歷史上向所未有的規模。

此外，在美國擴展軍需工業的整個計劃中，更有一點特徵，即工廠所在地的分散化。本來，美國工業中心集中於東部各州，顯有偏重的情態，戰時已驟局部轉到西部，並有建設西部大工業區的積極傾向，這雖是國防上的要求所促成，但中部與西南部各州的加緊開發電力亦未始非推動因素之一。（註二）

茲將美國軍需工業中的主要部門：鋼鐵業、造船業、飛機工業、機械工具工業、光學工業、化學工業、坦克工業、原子炸彈及各種槍炮製造的發展實況分別論述於後：

（註一）軍需品的綜合生產指數（一九四一年十一月為一〇〇）

一九四〇年：七月二三，八月二二，九月二二，十月二七，十一月三四，十二月五〇
一九四一年：一月四一，二月四五，三月五二，四月六〇，五月五七，六月五九，七月六四，八月七二，九月八三，十月九一，十一月一〇〇，十二月一三三。
一九四二年：一月一六〇，二月一七三，三月二〇二，四月二三八，五月二六五，六

月二九三，七月三二一，八月三五〇，九月三六五，十月三八六，十一月四三六，十二月四九六。

一九四三年：一月四五七，二月四八二，三月五五〇，四月五六三，五月五六三，六月五九二，七月六三八，八月至十一月（不詳），十二月八一〇。

（註二）第二次世界大戰未爆發前，與太平洋戰爭掀起以後的美國工業所在地移動的狀態：

（一九三九年工業產額各地域所佔%） （一九四二年各地域軍需品所佔%）

太平洋沿岸	六·五	七·四
西部山岳	一·一	四·六
北中部	五·五	一〇·〇
大湖沿岸	三·四	一〇·四
加勒比海沿岸	三·三	六·三
中大西洋沿岸	一九·八	一七·七
南太平洋沿岸	九·一	八·三

二、鋼鐵業

鋼鐵業為一切軍需工業的基礎，美國鋼鐵業的稱雄世界，衆所共知。單從一九三九年的生產量而言，美國的領塊即佔世界總產量的百分之三六，銑鐵佔百分之三〇，均居第一位的優勢；一

九四〇年以後，鋼鐵的增產更與完成國防計劃相輔而行，形成飛躍的膨脹，這一龐大的數字雖並不能全部代表它的國防產業的力量，至少，謂為軍事上的一種鉅大無匹的潛在力，當不致被目為過分誇張的。

從已往歷史來檢查：美國鋼鐵業的發展，並不是直線向上的繁榮史，在經濟不景氣的時期，鋼鐵業本身原已有它特殊的遭遇，復因其他部門製造業普遍衰落の影響，所受打擊自更不可忽視。一九二二年製鋼作業率僅為百分之一九，以後十餘年雖升降不一，但最高標準率也不會超過百分之六〇；檢討生產不振的因素，除了基於上述兩種情形以外，鋼鐵廠家們頗慮大規模的擴充最後將加重他們生產過剩的負擔亦為重要癥結之一；為此，政府的若干經濟專家曾與廠家發生過激烈的爭辯，政府的代表且曾控訴廠家，認為它們保持過多的工廠和設備，有意抑制產量。這一九三九年歐戰爆發，英法的軍火定貨單源源送入美國，同時美國本身亦因擴建艦隻、飛機、和大量製造坦克與其他兵器，對於鋼鐵的需求日益增加，遂使鋼鐵企業者的憂慮打消，走上急速而大量的生產之途；尤其是參戰以後，國防安全的責任感更給予他們以有效的督促，這一來鋼鐵業的生產設備和技術水準，纔真正邁進於新的階段。

一九四〇年杪，鋼鐵業的生產能力已躍居八千四百萬噸，可是對時代的軍備擴充所需的供給量，仍未能遽引為滿足；政府為應付緊迫的需要所採的措施，祇有消極方面的嚴格限制民間需用，及積極方面的竭力籌劃擴充設備，推行「年增一千萬噸產量」的計劃了。這計劃經過四年來最大的努力，特別是鋼鐵業內在弱點如價格、勞力、運輸和需要激增的原料——焦炭、銹鐵、錳、廢鐵等——諸種困難適時適地的克服，至一九四五年六月止，據美國戰時生產局的報告，鋼鐵產

量已增達九千五百萬噸，造成與增產計劃極其接近的也是歷史上的最高生產紀錄。而且它還在有增無減的上升。

(一) 鋼鐵原料的供給

鐵礦 美國鐵礦的埋藏量，據可靠的估計，約有一百零四億五千二百萬噸，佔世界總埋藏量的百分之二八，如果加上美國其他各國的埋藏量，合共計算，可佔世界的百分之四三以上。就鐵礦的探產量說，亦居世界第一把交椅，一九二九年曾達七千三百另二十八萬噸，在經濟危機時期雖然有過大量的削減，到了一九三七年復增至七千二百萬噸，佔世界總產量的百分之三六·五，一九四〇年又增加至七千三百八十八萬噸，此後逐年步增，這一九四四年杪，已超過了九千萬噸。

鐵礦的產區，以跨着明尼蘇達、威斯康星、密執安三州的蘇必利爾湖區域為最大，佔全國總生產額的百分之八三·七；這一區域的鐵礦不但埋藏量異常豐富，礦石的品位也是百分之五二的富執安州、與奧尼比庫（密執安與威斯康星州）等；內以美薩比的鐵區為最大，一九三九年產額為二千九百五十萬噸，佔蘇必利爾湖區域生產額的百分之七〇·八，這鐵區的產品先由鐵路運往，集中於蘇必利爾湖及密執安湖沿岸，再從湖上的水路運至伊利湖沿岸的克利夫蘭等地，最後再由鐵路轉運到消費地點的匹刺堡以及其他地方。一九四〇年，蘇必利爾湖區域的鐵礦運出量就達六千二百九十萬噸強，等於全國產量的百分之八四。

在東北部，康奧爾（賓色凡尼亞州）、愛塞克斯、克林頓（紐約州）、莫里斯（新澤西州）等處，雖有磁鐵礦的生產，但其礦床甚舊，品位亦低，且需送至匹爾堡等處加以精煉。一九四〇年這些地方的產出量為三百六十萬噸，僅佔全美產量的百分之四。八。南部次於蘇必利爾湖區的另一產區，在下明流一帶，生產亦甚稠及少量的褐鐵礦；所產礦石的品位大致為百分之三三至三六，但離近焦炭產區，便有製鐵業的優異條件，在生產費用昂貴的美國，卜明流的鐵礦顯具有特殊的價值；一九四〇年的產出量為七百二十餘萬噸，佔全國的百分之九。六。此外西部的魁北克，阿曼斯，華盛頓諸州亦有少量生產的鐵礦，鐵床散布各地，冶鑄規模甚小，每年產量約為一百二十萬噸。倘若美國政府實行製鐵業分散政策的話，西部與南部的鐵礦必然同時增加其重要性的。鐵礦石是供給鐵生產而消費的，在一九三九年產量約為五千三百四十萬噸；到一九四〇年增至七千四百萬噸；一九四一年的製鐵生產量到達五千九百四十九萬噸時，所需要鐵礦石增至一億另二百七十二萬噸；這龐大數字的需要幾乎全部由國內供給。智利、古巴、巴西、紐芬蘭等地每年雖有若干的輸入，（瑞典與挪威的輸入，因歐戰影響而停止），其數量不過二百四十萬噸左右，除了輸出加拿大外，純輸入僅一百數十萬噸而已。（附表七七）

鐵礦石在美國原有著豐富的資源，但在戰爭狀態下，求取穩平的增產，則顯然感到勞動力及運輸力的限制；例如因湖上運輸的激增便產生船隻急需的建造問題；一九四二年初，政府曾下令制止穀類的湖上運輸，俾將所有船隻來應付輸送鐵礦石的緊急需要。

鐵礦 鐵礦為現代鋼鐵業不可或缺的原料；美國的鐵礦產量異常貧弱，品位在百分之四二以上的一九四〇年僅四萬噸（一九三九年為二萬九千三百噸）；而適合於製鋼用的品位在百分

之四八以上的祇有五千七百英噸（一九三九年）。所以，這高品位的鐵礦幾乎全部要仰給於輸入。一九四〇年冶金用鐵礦的輸入量幾達一百二十五萬五千英噸，（品位之三五以上者佔六十萬二千英噸），其主要輸入來源為非洲（佔總輸入量百分之三五），巴西（百分一七・二），印度（百分之一六・六），蘇聯（百分之一三・八），古巴（百分之一〇・一）及菲律賓（百分之三・四）等。（參閱第一章「緊急資材」段內的說明。）

焦炭 焦炭是製鐵所必需的燃料，在富於漂青煤的美國對於焦炭的供給應無缺乏之虞，問題僅在製造能力。據美國礦務局的調查：一九四〇年杪國內焦炭的生產能力為六千九百萬美噸；一九四一年杪，由於焦炭爐的增設，其能力已達七千二百萬美噸以上。（附表七八）

屑鐵 美國的製鋼業，大部是採用平爐熔冶的，因此屑鐵的重要性，直與鐵礦石相等，甚且凌駕而上之。一九三九年的屑鐵消費量為三千二百四十餘萬英噸，以後隨着鋼鐵生產的激增，屑鐵的需要量隨之增加；同時美國又為世界最大的屑鐵輸出國，國外仰給亦至殷切，計輸出量每年均超過四百萬噸，最低的年份也不能降到二百萬噸以下；一九四〇年國防計劃實施，屑鐵的輸出仍為三百十六萬美噸，運往英國及日本的竟各有一百另八萬美噸。此外輸入加拿大，意大利等亦頗多；因此，屑鐵的供給漸感不敷，美國政府在一九四〇年六月以後，便不得不再的實行着屑鐵輸出和民間消費的統制了。（附表七九——八〇）

（二）銑鐵

鋼的需要擴大，屑鐵供給量又復有限，鍊鋼遂不能不靠銑鐵的增產。公認製銑能力，因塔

鑄鐵的增設及其設備的現代化，一九四〇年較上年約增二百萬美噸左右，總數達五千七百六十萬美噸，其中除去鑄物鐵及合金鐵用的九百二十萬美噸外，用於製鋼者為四，八四一萬美噸；一九四一年杪則增至六千萬美噸以上。據戰時生產局在一九四二年七月間發表的估計：迄一九四三年六月底止，鑄鐵的生產能力可提高到七〇、三五一、四一〇美噸。（附表八一）

鑄鐵的生產設備大部集中於賓色凡尼亞，俄亥俄，印第安納，伊利諾斯，西弗吉尼亞等東北部諸州；並無產區分散化的傾向。其生產量：一九三九年以三千一百六十萬英噸，佔世界總生產量的百分之三十；一九四〇年增至四千二百三十二萬英噸，接近一九二九年的最高紀錄；一九四一年上半年為二千七百四十二萬美噸；全年可達五千萬英噸。這一個數字的生產量依於美國常年所有的熔鑄爐生產能力而言，已到達最高的限度；熔鑄爐的操業率（生產能力的生產量的成數）；在一九四一年上半年，為百分之九五，同年的九月間已達百分之九九。四。一九四二年以後，因熔鑄爐的大量增加，鑄鐵的生產量已迅速提高。詳細數字，未經發表。

在鑄鐵生產中，倘若依種類來加以區別，鑄基性鐵應屬最多，一九四〇年的統計，佔百分之七三。八；其次是皮薩瑪鐵（英人皮薩瑪所發明，從鑄鐵中提去炭質）及低磷鐵，佔百分之七一；再次的順序則是鑄物用鐵，可鍛鑄鐵，熔鑄爐用鐵等。至於合金鐵方面，以錳化鐵佔百分之五六。三，珪素鐵佔百分之三七。六為主要。

鑄鐵的生產區域以賓色凡尼亞及俄亥俄兩州為最多，佔有全國生產量的百分之五三。南部的生產量較低，產量却較為安定，例如一九三八年不景氣時，賓色凡尼亞的生產量較上年度降低百分之五七，阿拉巴馬僅降低百分之二一。六。這些鑄鐵大部分消費於冶鑄；鑄物用的較為少。

鐵道的國際貿易亦為量不多，一九四〇年輸出六十六萬美噸，僅佔生產總量的百分之二。四，輸入四十萬美噸，相抵尚是出超的。

(三) 鋼

從一九四〇年六月擴軍計劃實施以來，美國國內對於鋼塊的增產問題即曾引起熱烈的辯論，最被一般專家重視的，當然是生產能力，設備，製鋼資材，與消費部門的轉換等；這些不僅是鋼鐵業上一切問題的出發點，同時也是歸結點。

美國製鋼業的區域分佈，與銑鐵產區相類似，百分之六三以上集中於賓色凡尼亞，俄亥俄，印第安納三州東北部的鐵礦區地帶，南方的亞拉巴馬州亦有部分，這些地區的製鋼業均靠本地的鐵礦和煤礦獲得最大的發展。

美國的鋼塊的生產能力，一九二九年約有七千三百萬噸，至一九四〇年杪，又復增加了一千一百萬噸的設備，一九四一年杪，據估計，最高生產能力已達九千二百十二萬美噸，距離增產的目標已不在遠。但是一九四一年下半年的情勢，歐洲戰爭愈趨酣烈，遠東局面也呈顯着空前的緊張，鋼的需要更見激增，上述生產能力仍屬不敷供應，於是美國政府決計進行建設西部鋼鐵業的計劃，既可以補救供不敷求的缺憾，又可實現鋼鐵業分散化的永久基礎。在這一計劃中，理想可增添的生產能力達一千三百萬噸以上。（附表八二）

西部鋼鐵業地帶的建設，在理論上，可以說是必需的；因為一遇戰爭爆發，巴拿馬運河的航行即有發生困難的危險，而鐵道運輸不但運費昂貴，運輸數量亦有限制，所以擺脫東部，使西部

的鋼鐵能自給自足，實為美國國防上不可或缺的措施。惟是西部的新建設，却為原料資材——鐵機及焦炭——所限制，不易迅速實現。況且鋼鐵的需給還有種類及品質的分別，例如製造飛機，戰車及機械工具需用合金鋼，製造船舶，貨車，蒸氣爐等則需用普通鋼；戰車，兵艦，鋼盔，鋼板等復需要裝甲鋼板及皮薩瑪鋼；而這些製造軍需品的特殊鋼都感到不足。因此擴張鋼鐵生產的計劃中，就應該顧慮到這一點，在建設西部鋼鐵業地帶以外，還註明合金鋼，皮薩瑪鋼，普通鋼各百萬噸，裝甲鋼板十萬噸，以及其他的鋼鐵五十萬噸。

依照當時美國專家們的估計，西部製鋼區一千三百萬噸的擴張計劃，如果能夠高度實施優先制度可望於兩年間——一九四三年杪——全部完成。完成後的美國製鋼能力就可臻達九千九百萬噸，則一九四四年便可突破一億噸的龐大生產量了。然而要完成這個理想，必需在擴張的過程中先具有大量的技工和生產及運輸設備。更具體的說，必需補充熟練鐵工五萬至七萬五千人，建造運鐵船二十五艘至三十艘，添設焦炭爐一千二百座，熔鐵爐十八座，冶鋼爐百座以上，及適合需要的延壓設備；同時並為配合這些設備，需有四百十六萬噸的鋼塊担负着額外供給，這都構成了增產的許多難題。另據美國鋼鐵業的估計，倘若促使製鋼能力發揮到十足的程度，——造成一億噸生產紀錄，——還要確保如次的有關資材的產量：即銑鐵六〇、八五一、四〇〇噸，屑鐵四二、八二八、六〇七噸，（內輸入量應為一六、〇〇〇、〇〇〇噸，生產量應為二六、八二八、六〇七噸），及金屬鑽石五、八二二、四〇〇噸；這當然不是易於做到的。美國鋼鐵協會會長道爾Walter S. Towar，即曾對此發生過疑問，認為在擴軍計劃中，鋼鐵需要的最高點是一九四二年至一九四三年春季，事實上這計劃的完成，將緩不濟急。因此，在推行中經他隨時適宜修正的

部分頗多，這一個艱鉅的任務，到一九四五年，終算着不斷的努力而獲到非常圓滿的成果。

把美國的製鋼能力，以熔鑪爐的種類來分別觀察；迴轉爐（皮薩瑪法）及坩堝爐已漸見減少，平爐（西門子馬丁法）及電爐則加多。一九四〇年鋼塊生產量的百分之九二左右均由平爐熔製，但事實上因需要的緊急，原有的老式設備也不能廢棄，而屑鐵的供給不多，迴轉爐的用處更不能輕視。電爐係近代設備，效率甚大，更因特殊鋼的需要爐大，電爐的添置隨之愈顯緊迫；經過近幾年積極提倡和擴充容積，它的製鋼成份已從一九三九年的百分之一·九，增至一九四一年的百分之三·四，迄一九四四年據估計已突增為百分之二十以上。以後美國鋼鐵業繼續發展，不待說自然趨向於電爐的增加設備了。

這裏還有一事值得特別提出的，就是新的軋鐵機的發明，這是其他國家現在所竭力做效的一種簇新設備，它對鋼鐵的軋平率每小時可達二十五英尺的長度，並且藉着自動試驗器的幫助，能夠保持產品的品質齊一，對於鋼鐵業增產的推行有很大貢獻。

再把美國的製鋼能力，以生產者的單位來看，在一九四〇年，生產能力在百萬噸以上的十二個大公司（註）的總和，就佔總生產能力的百分之八五·七，而美國鋼鐵公司，伯利恆，及共和鋼鐵公司三家，却佔總生產能力的百分之五八·九；具見製鋼企業的集中生產的一般。（附表八三）

（註）據一九四一年調查：美國主要鋼鐵廠家及其總資產數量如次：美國鋼鐵公司，總資產一·九六二億萬美元，伯利恆鋼鐵公司，六二·二億萬美元，共和鋼鐵公司，二四·三億萬美元，復新，勞大林鋼鐵公司，一七·四億萬美元，楊斯通鋼鐵公司，一九·六億萬美

元，國民鋼鐵公司，一四二百萬美元，內地鋼鐵公司，九六百萬美元，美國軋鐵公司，九四百萬美元，軋鋼公司，九九百萬美元，美國坩堝鋼鐵公司，一〇六百萬美元，此外尚有荷特威爾等兩公司，總資產未詳。

美國的鋼塊生產量升降甚巨；一九二九年為六千一百萬噸，一九三二年竟慘跌至向所未有的一千五百萬噸，此後逐年上升，一九三七年達五千六百萬噸，但一九三八年復見下降，直至一九四〇年突升為六千六百六十五萬噸，到一九四一年則升至八千二百八十四萬噸，一九四三年超過九千萬噸，一九四五年六月已達九千五百萬噸以上，打破以往的生產紀錄。美國的鋼塊生產量常佔世界第一席；歐戰爆發的一九三九年，美國的產量就佔世界總產量的百分之三五·九；迨至今日，實際已握有世界總產量百分之五十至六十，任何國家均不能望其項背了。

鋼材的生產量，因需要增加，尤其是國防計劃的實施所迫促，逐步擴大；一九四〇年的產量就高於一九二九年的水準。鋼材的主題本來是汽車，電氣冰箱等；近來當然改變了。所以，本來以薄鋼板為主要，現在却以製造兵器及船舶裝甲板及合金鋼為生產主體了。以一九四〇年所需要而實際消費的合金鋼，就比一九三九年多一百七十萬噸；此後當然更為激增。

至於消費及貿易：鋼的消費大部為國內需要，鋼製品的種類不勝枚舉。美國國內消費，若干以分析，有一顯著的特性，與別的國家不同；那就是民間需要遠過於軍需生產所消費的，此種情形而自一九四一年中擴軍計劃已積極進行時期仍繼續保持，這似乎是有背國防建設的原則；且從另一立場看來，美國製鋼業的所以有良好而龐大的根基，却也未始非肇於此種畸形狀態的構成。現在且把一九四一年與一九四二年的軍需、民需、輸出、及總需要量與最高製鋼能力加以衡量：

	一九四一年	一九四二年
軍需	一二·四	一三·八 (百萬美噸)
民需	六八·一	七三·四
輸出	八·五	一〇·二
總需要量	八九·〇	九七·五
最高製鋼能力	八七·六	九一·一
不足額	一·四	六·四

向來，鋼的消費，以產業部門而言，最大的主顧是汽車，鐵路，建築工程，製罐業等。一九三九年以前，汽車工業所需要的佔全消費量的百分之六·七，居第一位。一九四〇年，因援英物資的大量輸出，本來居於第五位的輸出部門一躍而升為第一位，汽車工業反過居第二位，這是歐洲戰事給予美國鋼鐵消費一個顯著的影響。其次值得注意的是造船業及飛機工業對於鋼的消費量的提高。(附表八四)

太平洋戰爭爆發後，鋼的需要愈見急迫，一九四二年的需要量實已超過其最高製鋼能力，比例當為百分之一一七，其中百分之六七是直接用於軍需的（包括對外軍用品援助在內），百分之一八則作建設鉛及橡皮的新工廠之用，百分之一四歸農業及鐵路設施等緊急產業方面，而限制民間需要，幾乎等於零。這種轉變，我們便可看到國防經濟政策的效用。

鋼的輸出，本來在消費量中佔着少數的地位；但是一九四〇年却躍居消費部門中的首席，且見美國鋼的大量輸出，在此次世界大戰中所具決定性的意義；而鋼的產量激增，消費部門轉變，

汽車工業用鋼量減少供應，更充分說明美國是如何艱難的引起「民主國家兵工廠」的責任了。

一九四〇年鋼的輸出額，連廢鐵在內，達一千萬英噸以上，較一九三九年的六百萬英噸比例，增加百分之七四·六；同一時期，在輸入方面却減低到僅及一九三九年的五分之一以下。在輸出額中，英國佔百分之四五（三百五十萬英噸），加拿大佔百分之二一·四，合計起來，就在半數以上，英國鋼的生產量僅有一千五百七十萬噸，不適合於戰時的需要，美國既是唯一可彌補的國家，此後的輸出額自然是不能抑減的，這更增重了美國鋼鐵業的一重負擔。

（備考）關於美國鋼鐵的生產力，一九四〇年美國鋼鐵協會根據各專家的調查，彙集一部詳細的報告書，可以看出鋼鐵產業的實際狀態。雖然一九四一年以後的擴張過程若干部分不完全符合這裏所估計的，但仍不失為研究美國鋼鐵製造業一個相當正確的資料，爰擇概要譯錄如下：

（A）鑄塊生產能力

	（單位：美噸）
公認的正常製鋼能力（一九四〇年）	八四、一五二、二九二
迅速加工的附加生產能力（合右項之二·五％）	二、一〇三、八〇七
確實製鋼能力（合公認正常製鋼能力之一〇二·五％）	八六、三五六、〇九九
美國鋼鐵鑄物協會報告的最高生產能力	一、八三二、〇〇〇
最大的確實製鋼能力（一九四一年）	八七、五七六、〇九九
建設中的公認製鋼能力	三、三九六、七〇〇

建設中的確實製鋼能力(合右項之一〇二·五%)

三、四八一、六一九

建設中的最高鋼鑄物生產能力

六七、〇〇〇

一九四一年中所增加的確實製鋼能力

三、五四八、六二九

預計一九四一年的確實製鋼能力

九一、一二四、七一八

(B) 熔鑄爐生產能力

(單位：美噸)

公設的熔鑄爐正常製鋼能力(一九四〇年)

五七、六〇九、五九〇

前項中之鑄物鐵及合金鐵生產能力(內合金鐵百二十萬噸)

九、二〇〇、〇〇〇

對最大的確實製鋼能力所用熔鑄爐之原材料裝置量

九六、三三三、七〇八

右項裝置量中的銑鐵部分

四九、八〇九、三四四

公認製鋼用熔鑄爐的生產能力

四八、四〇九、五九〇

製鋼用熔鑄爐的確實製銑能力(合右項的一〇二·五%)

四九、六一九、八三〇

建設中的熔鑄爐之確實製鋼能力

二、二六三、三二三

熔鑄爐的確實製銑能力(一九四一年)

五一、八八三、一五三

如一九四一年的製鋼能力實達最高估計時所需之製銑能力

五一、四八六、八三四

一九四一年之確實過剩製銑能力

三九六、三一九

(C) 鐵鑄石需要量

(單位：美噸)

一九四一年最大確實製鋼能力所需的銑鐵

一九四一年中鐵鑄物所用的銑鐵

右兩項所需銑鐵合計

煉製銑鐵每一噸所需之鐵鑄石

鋼塊和鑄物用鐵鑄石

合金鐵用鐵鑄石

鐵鑄石合計需要量

一九四一年中來自古巴·加拿大·巴西的輸入

國內一般所需的鐵鑄石量

阿拉巴馬及其他諸州所產的鐵鑄石

除五湖地帶所產外的必要量

五湖地帶的輸送能力

五湖地帶在一九四一年來因限於輸送能力而剩餘的銑鐵

(D) 焦炭生產能力

一九四〇年所具有的製鋼用焦炭生產能力

一九四一年中預定增加的焦炭生產能力

一九四一年所具有的焦炭生產能力

五一、四八六、八三四

八、〇〇〇、〇〇〇

五九、四八六、八三四

一、七四

一〇一、七二二、四八六

一、〇〇〇、〇〇〇

〇二、七二二、四八六

二、三七五、〇〇〇

一〇〇、三四七、四八六

一五、九〇〇、〇〇〇

八八、四四七、四八六

八四、八六二、四〇〇

四一四、九一四

(單位：美噸)

三九、二九九、八一

四、一六五、六〇〇

四三、四六五、四一一

對一九四一年所具有最大確實製鋼能力所需的焦炭量

四五、三〇八、四一四

一九四一年焦炭生產能力的不足量

一、八四三、〇〇三

(E) 屑鐵需要量

一九四〇年最大製鋼能力七、五五、〇九噸所需學的屑鐵量

九六、三三三、七〇八

鎔鑪爐的確實製銑能力

四九、六一九、八三〇

右項的屑鐵需要量

四六、七一三、八七八

煉製鋼塊時所生的屑鐵(鋼的三·八%)

二六、二七二、八三〇

尚需購入的屑鐵

二〇、四四一、〇四八

一九四一年最大確實製鋼能力二、三四、七八噸的煉鑪爐裝置

所需材料

一〇〇、二三七、一九〇

右項需要中的銑鑪部分

五一、四八六、八三四

前項對除後所需的屑鐵量

四八、七五〇、三五六

煉製鋼塊時所生的屑鐵(鋼之三·〇%)

二七、三三七、四一五

尚需購入的屑鐵

二一、四一二、九四二

(F) 鋼鐵消費量

一九四一年的國民所得的八百億美元計算之

(單位：百萬噸)

直接軍需量(包括航務委員會的需要)

三·一

輸出總量

民需量

一九四一年度的總消費量(上三項合計)

一九四〇年底的確實製鋼能力

一九四一年度的剩餘製鋼能力

一九四二年度的國民所得以九百億美元計算之

直接軍需量(包括航務委員會的需要)

輸出總量

民需量

一九四二年度的總消費量(上三項合計)

一九四一年度的確實製鋼能力

一九四〇年底的剩餘製鋼能力

一九四一年中的國民所得，倘若以七百七十億美元計算，則其鋼塊民需量應低估至五千七百萬噸，剩餘製鋼能力可達於一千四百一十萬噸。一九四二年中的國民所得，倘若以八百七十億美元計算，民需量亦可低估至六千六百萬噸，而剩餘製鋼能力可達六百一十萬噸。

(這些數字，均以鋼塊為標準而計算的，鋼塊一噸等於鋼材〇・七三噸。)

一三・四

六一・〇

七七・五

八七・六

一〇・一

四・五

一四・五

七〇・〇

八九・〇

九一・一

二・一

現在，日本不僅在避免之間認清了自己的地位，還戰慄於美國七洋艦隊迅速完成的現實之前了。

(二) 建艦計劃的推行

自然，美國的造船能力三分之一是用於增造戰艦加強海軍實力之上的。為着研究這個規模宏大的建艦能力之發展，必需略加追述美國的建艦計劃實施的經過。

在一九二二年華盛頓軍縮會議規定的條款限制下，各海軍國的主力艦與航空母艦所受的約束，比率為美五，英五，日本三；美國遵照這個決定，廢棄了若干戰鬥艦，一九三〇年倫敦軍縮會議，又進一步限制到各國的巡洋艦，驅逐艦及潛水艇，當時美國所有的艦隻總噸位，却遠距條約允許的實力之下。（一九一八一事變後的一九三三年，羅斯福出任總統，羅氏本是一個大海軍主義者，在其海軍次長任內，即曾以獻身的努力來規劃海軍整建問題，這時更鑒於世局逆轉和自已國防上所呈現的弱點，乃依其新政計劃從產案費中撥出一億三千萬美元，命令造艦三十二艘，共十二萬噸，以充實海約所允許的一二六萬噸為目標。翌年提出第一次文生法案，（文生任國會議事委員會主席時所通過的造艦計劃），決定再建艦一百零二艘，四十三萬噸，並以注意續航能力與遠征能力為建造這批新艦的主要特徵。

可是道高一丈，魔高一尺；一九三六年日本公然宣佈廢棄海約，退出軍縮會議，企圖為所欲為，以抵消文生案所完成的海軍勢力。一九三八年，美國遂有第二次文生案，決定將各類型艦艇擴張勢力百分之二十。一九三九年歐戰，翌年而有第三次文生案的提出，再度增建戰鬥艦隻百分

現在，日本不僅在適免之間謾漚了自己的地位，還戰慄於美國七洋艦隊迅速完成的現實之前了。

(一) 建艦計劃的推行

自然，美國的造船能力三分之二是用於增造戰艦加強海軍實力之上的。為着研究這個規模宏大的建艦能力之發展，必需略加追述美國的建艦計劃實施的經過。

在一九二二年華盛頓軍縮會議規定的條款限制下，各海軍國的主力艦與航空母艦所受的約束，比率為美五，英五，日本三；美國遵照這個決定，廢棄了若干戰鬥艦，一九三〇年倫敦軍縮會議，又進一步限制到各國的巡洋艦，驅逐艦及潛水艇，當時美國所有的艦隻總噸位，却遠距條約允許的實力之下。「九一八」事變後的一九三三年，羅斯福出任總統，羅氏本是一個大海軍主義者，有其海軍次長任內，即曾以獻身的努力來規劃海軍整建問題，這時更鑒於世局逆轉和自己國防上所呈現的弱點，乃依其新設計劃從產業與費中撥出一億三千萬美元，命令造艦三十二艘，共十二萬噸，以充實海約所允許的一二六萬噸為目標。翌年提出第一次文生法案，（文生任國會海軍委員會主席時所通過的造艦計劃），決定再建艦一百零二艘，四十三萬噸，並以注意續航能力與遠征能力為建造這批新艦艇的主要特徵。

可是道高一丈，魔高一尺；一九三六年日本公然宣佈廢棄海約，退出軍縮會議，企圖為所欲為，以抵消文生案所完成的海軍勢力。一九三八年，美國遂有第二次文生案，決定將各類型艦艇擴張勢力百分之二十。一九三九年歐戰，翌年而有第三次文生案的提出，再度增建戰鬥艦隻百分

之十一；一九四〇年法國崩潰，英倫孤危，七月而有史塔克的「兩洋海軍法案」，該計劃以日德意三國海軍的總力量為目標，決定擴張美國戰鬥噸位百分之七十，估計建艦費為三、八六一百萬美元，預定在一九四七年內完成，完成之日，可有戰鬥艦三二艘，航空母艦一八艘，重巡洋艦八五艘，驅逐艦三六八艘，潛水艇一八五艘，總計艦艇六八八艘。這一措施，無論在美國或其他國家，都是一次最鉅大的造艦計劃。（附表八五）

參戰後，除了加緊完成戰前歷次建艦計劃的未完成部分，以及盡可能縮短兩洋海軍方案的完成時間外，一九四二國可復通過了一次八十五億美元的海軍擴充案，該案內容決再增建各類型艦艇四百艘，一百八十萬噸，這批增建的艦艇以航空母艦，護送驅逐艦和登陸艇佔最大數量。其後復有一九四四年七月撥款二百三十五萬六千九百萬美元，從事「七洋海軍計劃」的建設；美國前海長諾克斯曾宣稱：「七洋海軍的建立，目的是進出於世界七洋的所有海面，擊滅敵人。」

關於這些艦艇的建造狀況，補充實情，政府未予發表，無從詳知。但就美國海軍作戰部長兼全美艦隊總司令金氏海軍元帥一九四四年三月給海軍部的報告中，却可以窺見一個發展概略。計截至一九四三年年杪為止，新完成的主力戰鬥艦有「北卡羅林納」號，「華盛頓」號，「南達科他」號，「印第安納」號，「馬薩諸塞」號，「阿拉班馬」號，「衣阿華」號，「新澤西」號，「威士康辛」號等若干艘，其速率、火力、機動性、防護力、防空火力均較過去大為進步。航空母艦曾於珍珠港被襲後開始大量的增造，新完成已在五十艘以上，至以商船改造的，尚有一批；另外又有大批小的航艦亦次第下水服役。巡洋艦新建的巴爾蒂摩級（重型）一批，克里夫蘭級（輕型）的，正大規模增建中。驅逐艦的生產已獲高度的滿足，與舊艦比較，艦身既大，戰鬥

力亦更加強；如果將該類艦隻生產數字並列來看，一九四一年每月平均生產一·三三，一九四二年每月六·七五，加五倍；一九四三年每月一〇·八三，加十倍，從可概見生產速率銳進的情形。潛艇發展也甚可觀，另外在大量製造的還有新近發明的登陸艇，這是一九四二年政府專撥十億美元撥給的；該年下半年已完成了二五〇萬噸，次年上半年則超過百萬噸的三分之二，（一九四五年預定再建造五四、二〇六艘），這是水陸兩棲的新式作戰運具，金氏特別推許它為：「在最困難作戰——敵人海岸登陸——當中，勝利所需要的一切型式的小艇」。

上述祇是一九四四年以前的情形，其實，美國造艦成就最重要的還屬於一九四四年的一年間。據美國海軍部長福萊斯特爾給羅斯福大總統的一九四四年海軍年報，建艦工作至該年六月三十日止，美國已經擁有各類型軍艦一千一百零八艘，其他船艇六萬一千九百九十一艘；而一九四四年完成的船艦，總數却有四萬二千二百四十八艘，容量四百四十八萬三千九百四十七噸，內戰艦六百七十八艘，二萬七千噸的航空母艦六艘，一萬一千噸的輕航空母艦四艘，巡洋艦十三艘，護航艦六十九艘，驅逐艦一百十五艘，登陸艦三萬二千八百四十四艘，補助艇三百五十五隻，巡邏佈雷艦九百五十四隻，小船六千八百八十七隻，渡船五百六十隻。這個龐大的成功數字發表後，曾使全世界震驚。至於該年下半年度的生產數字，雖未完全發表，據悉已完成四萬五千噸級最大航空母艦兩艘，中型航艦一百艘，巨型進攻運輸艦及特別裝備的登陸艇各一批，截至一九四四年杪，美國所擁有的海軍實力，已超過全世界各國海軍兩倍以上。現在，美國的造艦工作，尚在繼續向着七洋艦隊的目標迅速邁進。

藍漢寧少將說得最明白：「美國準備在海軍決戰中，以一艦拚一艦制勝日本海軍」。這已道

出美國一九四〇年以來建艦計劃的真正目標了。

(二)造船的演進

艦艇的產量，僅為造船能力的一部份表現，要瞭解美國造船業發展的全貌，另一方面，我們也不能忽視商船的增造。

在美國商用船舶的建造能力，一向未見如何發達，復因一九二〇年後經濟不景氣更加擴大，對外貿易凋零，商船製造業遂亦免不了日趨荒廢，在這時期平均年僅生產十二萬噸。一九二六年航務委員會成立，制定「商船國策化」的政策，造船業纔開始以每年五十艘，十年五百艘為增建目標，進行長期造船計劃，這計劃甫經走上初階，一九四〇年九月的歐洲戰爭即告爆發，英法粉向美國定造船隻，尤其英國先是提出六〇艘的定單，以後為着抵償戰時商船的大量損失，又請讓渡代建二二二艘。

一九四一年一月，羅斯福大總統公佈國防緊急造船二〇〇艘，(註)同年蘇德開戰，政府又決定添造新船五四一艘，(均係標準型船，尚有曳船二五艘另計；實際應為五六六艘)，共五百五十萬噸，這批船隻的建造費，經過國會先後兩次撥出的即達十八億七千一百餘萬美元。所以迄參戰為止，美國造船業所負荷的造船數量，即在一千艘以上。此外，民間定造尚有八二艘。(附表八六)。

(註)根據國防緊急造船計劃，以後又擴增為三一一艘。

到了太平洋戰爭爆發，為運輸租借法案對同盟國供時的物負，及運送赴極歐洲和遠東戰場的軍

隊和軍需品，一九四二年一月大總統復以訓令發表：要在兩年內再造船一千八百萬噸，（一九四二年八百萬噸，一九四三年一千萬噸），後來這數字且膨脹至二千三百萬噸。這裏所列舉的計劃建造的航海船隻，每艘大半都在二千噸以上，兩千噸以下的尚不在內；這種小型船包括海岸運輸船，運油船，船塢曳船，航海曳船，混凝土與木材製造的駁船，自動駁船為數亦相當可觀。

爲着適應接二連三的造船計劃，政府曾於一九四〇年推出一億五千萬美元，專作擴充公私造船所之用；是年年杪，又爲了擴充若干民營造船廠的設備，訂下一億另百九十九萬五千五百美元的合同，使整個造船業打下了強韌的基礎，在國家扶助之下，舊的重修，停歇的更新開始，狹小而不適用的擴張組織，加以改善，一致走向復興的途徑。造船業本身也愈現現代的戰爭爲生產戰爭，速戰戰爭，激於義務感和責任心，都站在自己的崗位認真努力；於是對下列三大原則：（一）建造各部門的標準化，（二）造船所從業員交替時間的增加，（三）從私利觀點進入國防觀點，一切努力集中於國防的需求，和緊密配合國防生產的計劃。因此造船業不僅對於海軍的擴張勢力有特殊的貢獻，在商船的建造方面也同樣表現着卓越的實績。

造船的紀錄，據正確調查，一九四〇年爲六八八艘，八十三萬六千四百四十噸，一九四一年約二百艘，一百十五萬噸，一九四二年爲八百艘，超過一千萬噸，據航務委員會副主席克里宜宣稱，該年九月份完成新船九十三艘，共一百萬另九千八百噸，已達每日交輪三艘，是項記錄公認已爲世界之冠。一九四三年上半年期造成八七九艘，約一千五百萬噸，差不多是每日四艘半，下半年期完成九百艘，約一千六百萬噸以上，一九四四年一月三十一日中，共製一千五百三十二艘，計一千四百九十八萬六千五百三十八噸。以十一月份交付商船一五四艘，一、四三〇、六六〇噸，爲全

年各月最高生產紀錄，已達每日五艘的標準。這裏僅以造船的艘數噸數來說明它的一個發展概況，至於船型，速度，載重量，及建造速率，各種較為詳細的分析，因關係整個的海上運輸力，留次一章「美國的運輸力問題」再加闡述。

必需確認的：船舶的增加，在戰時固然是爭取勝利的要着，戰後對於世界貿易的恢復常態和增加繁榮，也有最重大的意義。爲了戰後航業的發展，美國在一九四四年起已開始建造一種可以供給平時美國商業需要的船隻，並替商船隊繼續準備大批的海員。無疑的，美國是未來爲戰爭所破壞的世界恢復繁榮必需的船隻與海員的唯一供給者，正如在這次戰爭初期它所供給各民主國家的大量補充船舶一樣重要。美國的造船廠今後決不會再停頓，商船隊也決不會再降到像第一次大戰以後的水準的。

（三）造船的機構和潛能

美國的造船業靠什麼能有這般鉅大的生產力呢？這是衆目所矚的一個問題。當然，它不僅祇賴上面所述的政府與企業者，勞動者，通力合作的精神條件而已；造船機構的擴張與其潛在能力的發展，也是主要的因素。

美國造船的設備，官營的海軍造船所，一九三八年以前祇有八處，分布於樸次茅斯，波士頓，勃魯克林，非列台爾非亞，諾福克，却理士頓，邁亞島，布列馬敦；另外位置於康涅狄克州格魯克城的尚有一座「電船公司」Electric Boat Co，雖係民營，實際已成爲海軍造船所的附屬機構，早蒙受着政府的「高度政策」High Policy 的保護與援助。在這些官營造船所中，共有船塢

三十餘座，熟練技工約八萬五千人；一九四〇年七月，擴充船塢設備的計劃正式開始，各海軍造船所大加革新，技工亦按需要逐年補充，到了一九四三年為止，據金氏海軍元帥的報告，官費新式船塢，已達五十五處，同時還有若干小型汽艇製造廠的出現；其內部情形，海軍當局一貫保持軍事秘密，無從詳知。但在一九四二年以來，所有海軍造船所都特別傾注於新的製造技術的實驗，如在密士失必河流域及其他地區添造專製登陸艇，巨型航空母艦，和潛水艇船塢，即其一例。民營的船廠，一九三七年僅有七船渠，四十四座船塢，其後陸續增加，一九四〇年五月，已有造船所四十四家，船塢（可能建造三百呎以上貨船的）一百十五座，大湖地方還有船塢，（可能建造三百至五百呎貨船的）二十座，一九四一年五月，僅一年的時間，共擴充到五十八家，一三九座船塢；一九四二年一月又增至六十五家，四〇六座船塢，迄一九四三年，美國的全國船塢已經不下四五〇座了。

大規模的船廠，首推三大公司，即：伯利恆造船公司 *Bethlehem Ship-Building Co.*，紐波特船塢及船塢製造公司 *Newport Ship-Building & Drydock Co.*，紐約造船公司 *New York Ship-Building Co.*，這三大公司在美國造船業中，佔有特殊的地位，平時担任製造兩千噸以上的航輪，國防緊急造船程序開始後，便一面包辦着美國海軍的幾乎全部的定單。伯利恆造船公司，在大西洋沿岸的地點，*Quincy*，*賓點 Sparrows Point*，*巴爾鐵摩亞 Baltimore*，及舊金山灣的斯斗頓 *Suten* 島，聖彼多羅 *St. Petro* 等地均設有造船所；紐約造船公司，在特勒華州的岡騰 *Gamten*；紐波特公司，在漢普敦路 *Hampton Roads*，亦各建有巨大的造船所，這三大公司，從一九三八年開始，均已加緊工作，除紐波特公司還繼續建造少數的油槽船外，各造船所愈專心一致

於建造主力艦，巡洋艦，航空母艦，對於建艦計劃的實現，的確負起相當重要的責任。

特德造船公司的動員情況更值得特別提出：在一九三九年杪，該公司的營業範圍還僅限於船舶的修理，而一九四〇年自從收買了西亞德爾，塔柯麥造船公司以後，設備大大擴充，形成美國造船的彗星，不僅在舊金山灣的洛杉磯，蒙斯敦（德克薩斯州），泡脫蘭（奧勒崗州），南泡脫蘭（買痕州）等地擁有規模宏大的造船所，且在繼續加大它的新式造船設備，到了一九四一年六月，該公司所接受的定單，即有巨型船一三五艘，驅逐艦二五艘，C型船四一艘，很快的安放下一批龍骨；其所運用的資金，竟達六億四千六百萬美元。

此外，中等規模的造船公司為數亦不少，它們經營的方法與建造的技術也頗多可取：例如聯合造船公司，聖造船所等便是此中的佼佼者；總之，這些大中規模的造船廠，事實上已全數響應擴軍運動，參加動員；其小型船廠，平日因營業不振而局部停工的，到了一九四〇年經政府撥款一億五千萬美元普遍予以興復，修理，和擴張設備後，也都依照戰時造船的技術、資料、資本等的動員序列，而急速的擴張至某種程度。它們總和的力量同樣是不容忽視的。

關於民營造船所的擴張，航務委員會在一九四〇年採取的方針，計為（一）新建船塢及造船所，（迄至一九四二年初新建完成的船塢已有一二六處），（二）修理已廢的船塢，（政府於一九四〇年擴充造船所費用一億五千萬美元中，撥有船塢修理費五千萬美元。）（三）增設起重機及平接（電焊）機械，（四）訓練及養成四十五萬新的造船工人。

另外，還有一點值得注意的：美國製造船業，歷來在傳統上均集中於大西洋沿岸；但近年來基於國防觀念，已逐步採取「地域分散」的政策。事實上，造船業皆聚於東海岸自然有其成因：（

(一) 東海岸爲巨大的鋼鐵供給地；(二) 機械工及材料的輸送較其它地方爲便利；(三) 工人的作業能身較爲優秀，而熟練工人的補充又可不成困難。可是隨着遠東局勢的緊迫，對日戰艦的充促，太平洋沿岸建造及修補艦船的需要已日益增高，因之，從第一次世界大戰以後一直到一九二九年間向來建造過一艘艦船的西岸，到了一九四〇年也大舉努力，整年便有許多艦船游離于水。至於向以南部也鐵業爲背景的舊金山灣一帶，一九四一年起亦更積極擴充。

在二次大戰時期，特勒華一地曾設立五十座船塢的緊急造船所，後來航務委員會就認爲這種業已設備太富危險性，限定每一造船所最多祇可集其額定十六座船塢。同時該會便認爲：與其設立新造船所，毋寧先事補充原有的造船所，這些着重於國防基礎的艱難切實地實行以後，對於戰時造船工業的發展，助有莫大的補益。

大湖地帶的造船業一向傾力於建設鐵輪運的貨船，航行於蘇米利湖至伊利湖之間；在一九四一年間，已有六萬是船所能建造八十噸以上的汽船，共計船塢十二座。但是這些造船所建造軍艦或巨型艦船，當時尚難實現，因爲聖勞拉士河道尚需開掘擴大加深，介乎芝加哥與杜魯斯之間的水障亦難維持建築，而這些工程的成功，也非計於數年之久。所以，這一地區的造船業，雖然也實行動員，但所任的工作還是補助性的居多。

某論述，可見美國戰時造船能力的發生，并非偶然的，它們潛在的力量，實深伏於民間，而由政府適當的運用及多方補助發展，得以廣泛發覺的。

(四) 煤礦的獎勵

在增建艦船的過程中，自然免不了要遭遇許多障礙和困難，最顯著的，可歸納爲下列幾項：

第一：基本材料的鋼鐵，因其他軍需工業的需給同時激增，不能完全應付造船的緊急程序；以一九四〇年下期至一九四一年上期一年間造船業所有消耗的鋼材和鐵板而言，當時已在二萬噸以上，佔全部鋼鐵的國防供需總量八百萬噸的四分之一，已達相當的能給率；然而事實上，一九四〇—四一年，造船計劃正在擴展，自不能對於這個鋼鐵供需數字認為滿意，因此鋼鐵缺乏遂成爲造船業急迫的問題。

第二：機械工具不敷應用；許多配件不能大量生產，必需等待單能的機械工具發展到某一階段，整個船艦增產工作纔能順利推行。

第三：熟練技工甚感不足；一九四〇年一月間，包括公私船廠僅有熟練工人六萬一千人，大量補充，需要十分急迫，而且兩洋的造船工人一向又各有其組織系統，太平洋沿岸的工人大部爲AFL的會員，大西洋沿岸則是CIO的盟友，舊金山灣附近兩者勢力更其複雜交錯；這兩大勞動集團的尖銳對立，和勞資間本身的衝突，隨時可能引起罷工風潮，直接也影響造船計劃的預定進度。

第四：造船業的廠家，各有它的獨特傳統，大略言之，總在二十種以上，平時各謀適應特殊的環境，建造方式並不劃一，例如大湖地帶的造船業一貫專注全力於建造鋼鐵的輸送船，因此該地帶雖有六家船廠，十二座船塢，能夠建造六千噸以上的船舶，但要它們改建軍艦或其他類型的船隻，却有很多困難；所以實施動員以後，這一類的生產設備事實上仍僅能負荷着輔助性的工作。又如工作的簡法，和船身折合，電氣搭接等足以提高戰時造船能率的新的方法，在各廠推行的初期也困難互見，企業家與工人都各有顧慮，而不願嘗試變更。這也會使擴建工作遲鈍的。

解決上述材料，工作機械，勞力與技術上的若干難題，政府所做的適宜周密而有效的努力，是值得特別稱道的：

關於基本材料方面，戰時生產局曾運用整個計劃統籌調劑供需，已使每年八千萬噸的鋼鐵總生產量，由汽車，鐵路，罐頭和其他一般工業部門源源被調集到造船所來，以迎合造船計劃的需要。擴張生產基本原料的工廠以外，更注意到使那些本來供給其他工業應用的鋼鐵改變為適於製造鋼甲，因此政府曾撥出相當的資金，添設許多鋼甲製造工廠，又發明連續軋鐵機，該機每小時可軋平鋼鐵的長度約二十五英里，並藉着自動試驗器的幫助，保持產品的品質齊一。這在美國鋼鐵公司，伯利恆鋼鐵公司，密得法魯公司，都已從一九四〇年杪開始實行。原來汽車工業所需要的薄鋼板，現已由連續軋鐵機迅速製成造船需要的鋼鐵板了。

鋼鐵工業與造船工業的聯繫，大戰展開後也更趨緊密，新設的造船廠，都與鋼鐵廠位置非常接近，以求增進工作效率，同時更因相互關係的愈臻密切，能夠使彼此促進它們的製品不斷改良，藉以適合最實際的需要。

在機械工具方面，盡力擴張造船的單能機械，及能夠製造軍艦各組部份——從寶石軸隊到巨大渦輪——的工廠。政府曾鼓勵一般工廠幫助製造船隻所需要的重要配件，特別是製造非必需原料的工廠，盡量改良生產設備，承辦造船所需各種工程，例如汽車製造商，承製生產極複雜的旋轉儀羅盤，開石公司承造拖曳機和甲板絞盤，以及其他工廠的轉變為專製航海設備或汽爐等。並由政府撥款建立若干製造電力推進機的新工廠，藉使造艦初期電力推進機缺乏的情勢得以解決。等到電力推進機大量生產，原先用過的三重膨脹汽機，纔逐步的剔除。

關於技工不足，美國和其他國家一樣，唯一的補救方法，自然是在各造船所普遍推行訓練的計劃。同時政府對於勞動集團的對立，勞資間本身的衝突，也極力調解，防患未然，並採取最嚴厲的手段防遏罷工風潮。另一方面，對於運輸充分的國防知識，以促起工人自覺自動的努力增產，履行提高工時的制度，也具有不可漠視的成就。

新技術的推行，比較最繁雜，一九四〇——四一年，政府曾撥巨款補充所有私營的造船廠擴充生產設備，提高技術水準，一方面由擴充後的海軍造船所，首先試行工作辦法，電焊術，及利用機器釘綴甲板與船身等；然後以其實驗所得的知識，普遍推行於各私營造船廠，使它們如法泡製，並鼓勵它們再從事研究發明。

美國艦船的生產問題，當然不止上述幾點，如參戰後船型一再改變，攻擊船艦的製造，乾船塢的發展等等，均經過不斷的技術實驗，纔得完成的。

總之，造船業是一種綜合工業，與他種工業均有密切關係，其發達原是互為依存的。美國造船能率的進展到最高峯，——就日前海軍的戰鬥力量來說，政府負責宣布的已有五百二十九萬九千四百八十八噸，就下水貨船數量來說，截至一九四四年杪，總計亦達四千二百一十艘，約五千萬噸。——這並不如一般所想像的在極其順利的情勢下完成的，反之，它却是美國造船業千錘百鍊的努力所得的成果。

美國的造船計劃目前仍繼續向歷史上最高的生產紀錄邁進，造船廠的工作今後必然不會停頓的；戰後美國不但將掌握七大洋的安定力量，由於它的對外商務廣大的前途，更可揣測美國的商船隊，接連着就要負擔起運輸建設世界所需物資的重任，而控制全面海洋的。

四、飛機工業

在美國，汽車工業是平和經濟的「馬首」，飛機工業却成爲戰時經濟的「翹楚」。

沒有人能否認，今日還有任何一國飛機工業能出美國之右的；擺在我們眼前的偉大而光輝的事實，美國飛機工業雖然發展甚遲，它的軍用飛機，無論質與量，均已凌駕其他國家處於壓倒的優勢地位。在全球戰爭的每一戰場遼廓的上空，它屈服過納粹睥睨一時的福克胡爾夫(Focke Wolf) 190戰鬥機和斯托卡(Siak)俯衝轟炸機，打敗過日本沾沾自喜的零式機與新零式機，而且對德國的工業區，政治中心，以及整個的侵略組織，普遍加以空前猛烈的打擊，使它們在「一秒鐘一顆炸彈」下成爲一片火海，一堆灰燼，連根帶底的轟碎了，毀滅了。

這個空中巨人，靠着怎樣的基礎能在極短促的時間中超類拔萃的成長起來呢？研究美國國防生產力，這自然是一個必需瞭解的問題。

(一)美國飛機工業發展的諸階段

美國的飛機工業就發展的時間說，是後起之秀；就它的歷史說，則是發明的母國。

遠在一九〇三年，萊特(Orville Wright)兄弟創造了在當時公認爲怪風箏的第一架飛機，並於羅德(Kitty Hawk)完成劃時代的飛行後，人類征服天空的重大意義，立刻激動了歐洲的工業界，羣起研究仿效。第一次世界大戰前，英法意各國的民用飛機，已有長足的進展，大戰期中，各國的軍用機亦次第出現於歐洲戰場，英意且各擁有一萬架以上的實力；美國這時纔參證其他歐洲國

家的飛機生產技術，踏上了第一步；一九一七年二月方始生產。所以，當時所謂飛機工業的戰時動員，非如一般想像的在便既有的生產能力獲得充分而合理的發揮；正確的說，祇是這一新工業的建設的從頭開始。

一九一七——一九年間，美國從零為起點，趕製一萬八千架的飛機和四萬部的引擎；若以月產量而言，一九一八年九月一個月中即曾生產飛機一千二百架，引擎四千部，這應是它初露頭角的時期；但是大戰終結，定造軍用機的顧客絕跡，更加經濟不景氣的影響，產量立刻衰落下來，不久就陷入停滯狀態。

一九二九年經濟繁榮恢復，美國的飛機工業始邁進第二期的發展。由於世界航空運輸網的發達，它就抓住這個機會重新擴充設備和擴大生產力，同時美國政府也按照克利法案積極扶助私人經營航空事業，發展民航機構，採用航空郵件補助政策，給幼稚的飛機工業儘可能拓開了出路。雖然，擴充海陸軍飛機也是這時期的一個努力目標，但第二期的發展，却僅僅增加了民用飛機的產量。（飛機總產量的九成為民用飛機。）

此後又經過幾年的遲鈍階段，一九三五——三九年，纔踏上第三時期；這時期飛機工業的特徵，已完全趨重國防性了。在一九三九年中，德國憑着六年的華戰時工業動員，已能月產飛機三千架，內軍用機佔三分之二，英國因採取「偽裝工廠制」Shadon Factory System分散擴充，月產能力亦有一千五百架，內軍用機佔二分之一弱；可是美國的飛機產量，每月平均尚難超過一百架，說來似不足信；惟揆之是年美國飛機廠商曾因英法少量的定造契約而驛形忙迫的事實，自亦堪資參證。這一切，事實上祇是美國的飛機工業一個分水嶺，超越這座分水嶺，一九四〇年的大

模軍事化生產纔全面的展開了。

一九四〇年春季，納粹囊括北歐，同時對西歐發動了強大的閃擊，英法向美國定造的飛機數量激增，——訂有供給一萬六千架的合同。美國飛機工業的第四期從此開端。接着羅斯福大總統又宣布了年產五萬架的計劃，負荷既重，如何擴充生產能力以應空前緊迫的需要，便成為政府和廠商共同的大難題。

「工廠設備緊急處置法案」Emergency Plant Facilities Act及「政府協助分配法案」Assignment of Claims Act，便針對這個難題先後頒布，它給予民間企業家以最多鼓勵，使他們無保留的一致從事國防的生產。這兩法案的範圍，固然不僅限於飛機工業，並包括所有軍需工業及兵器工業在內，但是飛機工業却是它的主要對象。根據此兩法案的規定：（一）凡從事於國防生產的企業家，新設工廠時，可得金融上的種種便利；（二）政府由國防工廠公司Defense Plant Corp. 先創立適應需要的新工廠，然後租賃則民間的工業組織，由其管理經營，並得聲請貸款，而這一種國有民營的工廠，在租賃契約滿期後，工業家還有優先購買權。這一來，信通公司General Motors組織下的別克Buick，卡達勒克Cadillac兩廠，福特Ford汽車公司，以及泊卡達Packard，史玉倍加Studebaker，克萊斯勒Chrysler等廠，都迅速轉換為飛機引擎及零件的生產者，取得充分的生產設備的補助，國營民營工廠，也雨後春筍般脫舊而出。

飛機工業的發展，實際到這時纔奠定廣泛深厚的基礎。它一面集合國防產業中相當數量的原料，機械和熟練的技工，共趨羅斯福總統一九四三年繼續提出的每年十二萬五千架的新生產目標，一面根據新的經驗，積極改良機型與性能；現在，美國的軍用機不惟每年已能生產十萬架以上

，即其飛航高度，續航力，載彈量和火力上也毫無獨造，站上世界的頂峯了。

(二) 飛機生產的方式與實績

飛機的生產決定於一般工業的生產力，誠然是一個不移的至理；美國的飛機工業有一個強大的工業背景，這是它的優厚的條件。但是飛機增產獲得最高成果，除了上述因素以外，其本身所採取的方式和手段，却也是不能忽視的。以下便是這方面的幾個特徵：

第一：美國政府不剝奪民間企業的自由發展，飛機工業雖在戰時，也同樣採取國家資金社會化的政策。在法蘭西，曾因飛機工業的國家化，構成私營工廠自律性的責任感普遍消沉，因而阻礙了生產能率；英國和德國便已注意避免蹈此危機，着重保持既有企業的自由發展；美國更加澈底，一貫的對於國防有關的民營企業，盡量援助，祇求適應國防需要，能作最高度的發展，因此它的飛機工業的戰時動員計劃，是傾向於社會化的。不但這樣，政府爲了促進生產力量，還把國家資金一批批投入民間企業，使它們更迅速的膨脹起來，如一九四一——四二年度，政府首批撥出的飛機工業擴張設備的投資額六億四千萬美元中，就有三億美元融化於私營製造廠，國家與社會的力量，逐漸已經互相發結。

第二：飛機生產所必需的原料、材料、勞力的分配問題，也是有計劃的。無論引擎、機體、機翼及飛機中的任何其他部門，都在確定的程序下採取分工方法進行製造。例如若干和平產業的工廠，擴充軍需實施後，便成爲飛機輔助物的製造工廠，它們向軍用飛機製造廠供給副翼及尾翼，另外還有專門供給翼板、地輪、螺旋槳及座位裝具的；此種飛機配件零件的製造廠，一九四三

年上半年期，已有一千三四百家，它們比飛機製造本身還要發展得快；而且是有規律的在確定時間內把生產品從供來源流入飛機製造廠。總之，造機過程是合理化和機械化的。

第三：機型的種類積極減少，使廠方可以將一種樣式的飛機大量的生產出來。從理論上說，軍用飛機在各種兵器中，原是最富時間性的，型式的改良和機件及裝配的進化，各國競爭激烈，日新月異，要想保持某種定型自不可能；惟在較短的一時期中，為着適應生產與適合戰術上的需要，型式的種類又必需實踐統一化和簡單化的原則。美國經過不斷努力，已使軍用飛機從五十種以上的型式次第減少，迄一九四三年已減至二十餘種。這也是一個增加生產的條件。

第四：動員汽車工業，轉換為飛機工業，使具有極大潛力的汽車工業，擔負着製造整個飛機工業的百分之七十八的機件。但是飛機機件及飛機的引擎的構造，遠較汽車為複雜而精細，如汽車引擎發動一匹馬力常重逾五磅，多至十磅，飛機引擎需騰空，必要減輕負荷，它的每匹馬力祇能一磅重量，因此飛機引擎要有更多更精密的機器動作。在這一精粗不同的需要下，汽車工業的轉換為飛機工業，自然相當煩雜；製造技術的不慣習，製品型式和規模的不相同，以及生產程序由簡而繁等等，都是主要的問題。美國對於這些技術上的困難，政府和廠商協同努力的效果極佳，在新工廠的建設上，已樹立下有秩序的方式，尤其汽車工業和飛機工業的連繫，更安置了適當的關係，這一轉換的成功，幫助飛機工業的發展，極其鉅大。

第五：飛機的製造過程，十分複雜，一架重轟炸機需要五十萬釘，一架中型轟炸機需要一萬五千餘種配件，一個飛機的引擎，要有六千種以上零件纔能構成，一副輪葉要有一百九十餘種零件加以裝配，另外，還要五十多個儀表，和相當數目的電紐，凡爾等；在構造中，每一飛機需經

六百五十處的分件裝置，再經過三十二處的合件裝配，最後尚需五萬次的大小檢驗，所費人力時間的重大，從可測知；所以飛機的製造過程，估計每架至少需要十四個月。美國在這方面曾以最大的努力，試驗着利用各種機械工具來求取製造手續的便捷；例如使用轉迴盤從事於削金屬的工作，使用釘綴機從事骨架的裝釘，同時，接受製造汽車的經驗，運用自動護送皮帶轉遞各種零件於分裝或合裝的各部門，從而縮減工時，求取飛機生產能率的積極提高，和生產方式的合理化。

飛機工業生產力的擴張，以年度別來說，一九四〇年為六千架，一九四一年二萬架，一九四二年即增至四萬八千架，一九四三年生產八萬六千架，一九四四年九萬六千三百六十九架。從這些數字來看，美國飛機的生產量早在一九四三年即已超過當時三軸心國家生產量的總和。統計五年間飛機的總產量，已達二十五萬六千三百六十九架，內轟炸機戰鬥機佔三分之二強（註），其餘為教練機及民用運輸機，（包括郵、客、運貨機等）。

（註）據美國負責當局宣佈，截至一九四五年上半年，美國陸軍航空隊共二十個大隊，飛機總數六萬五千架；海軍飛機總數三萬四千架，依租借法案貸與盟國的軍用飛機約八萬架左右。此外並有教練機五萬二千九百架，交通機一萬一千五百架，運輸機八千四百架。在三十八年前，美國通訊部隊初設航空組時，該組僅有上尉一人，士兵二名，尚無飛機。

以每月生產量來看：一九四〇年以前尚未超過一百架，一九四〇年每月平均亦僅五百至六百架；一九四一年三月已急遽上升至一千架，五月為一千五百架，十二月達二千四百架；一九四二年五月三千八百架，十二月增為五千四百架；一九四三年五月七千二百架，十二月增至九千二百

架，一九四四年每月已能生產一萬架之譜。惟十二月份因傾力於巨型轟炸機的生產，產量會減少為六千六百九十七架。

再以飛機生產重量來看：一九四一年共重八六、七五〇、〇〇〇磅，到一九四四年已重達一、四一七、一〇〇、〇〇〇磅，前後相比，增加十四倍以上；這是最能看出飛機增加的實力的。羅斯福總統在一九四三年五月十一日曾公開宣佈：「美國飛機磅數的增加，乃反映生產的重量，已自守勢的驅逐機與輕轟炸機，轉為長距離驅逐機、重轟炸機以及巨型運貨機；生產計劃之真義，係逐步加強攻勢」。這一揭示，充分說明了四年來飛機生產計劃的主要內容。

事實上，這些飛機生產的數字，正也反映了美國在這次大戰中所處的作戰地位，它必需等待一九四三年完成了年產五萬架飛機的計劃，超過當時三軸心國總生產量最低限度的估計時，纔在該年發動對日空中攻勢，以二比一的紀錄戰勝敵方，一舉奪取北中太平洋的制空權。一九四四年將次完成年產十二萬五千架計劃，按照第一線飛機消耗率，能夠在前線動員三萬架飛機，並最大數量的轟炸機時，纔在該年六月六日，掩護海陸部隊越海開闢歐洲第二戰場，對納粹德國發動強大的轟炸攻勢，進行其迅速摧毀希特勒「歐洲堡壘」的偉大工作。從另一角度來看，這個演進，正也確切的襯托出美國飛機工業的整個效績。

至於飛機製造的費用，根據美國當局歷次發表：一九三九年為二億二千五百萬美元，一九四〇年為五億四千四百萬美元，一九四一年突增至十七億五千五百萬美元，（另一報告為十八億七千萬美元），一九四二年再增為五十億美元，一九四三年以後，已達一百九十四億美元。

這是飛機生產的外表，及其發展的若干因素；關於飛機生產的實質若何，這就需要把它的主

製製造部門來一一研討了。

(三) 造機工廠面積的擴大

飛機的生產方式，與汽車迥然不同；最大原因它不能大量的生產。飛機所以不能大量生產的原因有二：(一)製造飛機，不若製造汽車那樣簡單，不能使用單能工作機械，又不能利用移動裝置；所以，在製造成本上說來，造機與造車不能相提並論；(二)軍用機為兵器的一種，汽車則為運輸工具。汽車，在每一生產年度之初，確定了型式之後，在這年度裏便不再變更設計；但軍用機需經實際作戰，其性能始受到試驗，在戰爭的進程中，就隨時會發現某種缺陷，而需要立刻予以改良。第二項原因可以說最具有決定性的，縱使製造飛機的計劃根本不考慮成本的糜費，事實上，仍不能實施大量生產方式的。所以，擴大軍用機的生产能力，唯一辦法是擴大固有生產設備的工廠的面積。

美國的大量生產的技術，雖然為世界所稱道，但要適用於飛機工業上，却也無法避免許多的困難。茲將美國寇的斯(Curtis)公司製造引擎的方式，舉例於次，以資參攷：

(一)工作機械——即機械工具問題；寇的斯公司為供應龐大的造機計劃起見，於着手擴大生產能力之初，就與機械工具製造業相協議，訂造大量的從來沒有見過具有極度的精密與自動裝置的「單能工作機械」；但此種工作機械的製造需費相當時日，大量供給尤非一朝一夕的事；所以，當時祇得權先應用現有的「標準型工作機械」，迨至一九四二年後，機械工具的製造業所供給的單能機械足夠使用時，生產量始達到理想的速度。

關於工作機械的分配及排列，該公司亦經銳意研究，結果是採用了順應材料的流轉次序的配列方式。這一來，就把舊式以工作機械的類別來分部配列方式完全取消，不問工作機械的種類，而依飛機的部份品的流轉先後，來加以配置。一九四三年高性能的「單能工作機械」製成後，便插入於預定的配列位置中，而把「標準工作機械」移作別用。這一種辦法，對於勞動力的補充，減少了不少困難；而這自動化的新式機械，祇需熟練工就能自由操作，在熟練工不易招集的戰時中，當然是一種不可忽視的裨益。

(二) 裝置程序的改良，——即編成一流轉作業的裝配程序。向來，引擎的裝置作業的方式是分立裝置，就是以每四個工人管理一架裝置台，而把各部分品裝置成一部引擎的；此種方式需要大量的熟練工。該公司經過一長時間的悉心研究，建立了一個新的裝配方式；即將舊有的分立作業個別分解起來，而成流轉作業，併組一協同的作業羣。凡是比較需要耗費時間的或工作不易的作業，則更分解為幾個步驟或分別增配工人，務使各作業羣能在同一的時間內，完成其各自的作業，然後再做最後的總成作業。此項方式，不僅使向來混亂無規律的裝置作業變成秩序井然，且因時間的一致也使工作能率迅速增進；此外，添用的員工也多為普通工人所能勝任，適合戰時的要求。據統計：此種改良的裝置方式，單以所應用的機械工具而言，就可較原有的減省十分之一。

飛機的生產，可分為機體與引擎及螺旋槳（即推進器）兩部門。據日本方面的情報，說是根據美國飛機工程專家的估計：每一平方尺之（工廠設備）生產面積的生產量，年為七·五磅；在最高的作業效率之下，亦難超過十磅以上；假定每架軍用機體的平均重量為六千磅，其所必要

的生產面積使在六〇〇至八〇〇平方尺之譜。一九四〇年初，美國飛機工業的工廠總面積即有二千二百萬平方尺，其中真正的生產面積佔一千九百萬平方尺，——製造機體的面積佔一千一百萬平方尺，引擎及螺旋槳佔八百萬平方尺。在一九四一年夏間，機體的生產面積已增至一千五百萬平方尺，引擎及螺旋槳佔一千一百萬平方尺，全年約生產一億磅的機體，一萬九千架的飛機；到了一九四三年年產五萬架計劃兌現時，它的機體生產面積當已擴大為四千一百萬平方尺，引擎及螺旋槳的生產面積當已擴大到二千四百萬平方尺。一九四四年的總產量為十四億一千萬磅，根據上述的計算方式，機體生產面積，就應合二億二千萬平方尺以上了。

(四) 飛機種類及性能

美國的軍用機，可分四大種類：教練機、戰鬥機、轟炸機和運輸機。

A. 教練機：計有初級、中級、高級等型體，陸軍方面多用 AL-6A 機，海軍用的是 SIN-03 機，機體甚輕，此類飛機專供教練之用。依照常例：它對第一線的飛機保持百分之三十的比率，但在一九四一——四二年中，因適合需要，積極養成大量駕駛員，已提高至百分之五十。教練機的主要生產者，初級和中級的引擎製造為威奧敏 Wyoming，菲却達 Fairchild，及大陸 Continental 三個公司，機體裝置者則為史蒂門 Stearman，菲却達，及萊頓 Ryan 等公司。高級教練機的機體裝置以北美公司 North American 為主，引擎製造者為帕威公司 Pratt & Whitney，且多屬於四五〇——六〇〇馬力。

B. 戰鬥機：包括陸軍和海軍所用的各類型戰鬥、驅逐、偵察的飛機，現有以下數種：

(一) 洛克赫德 P-38 式，即「閃電式」，陸軍用雙引擎，速度每小時四百哩，續航力約一千哩，一九四〇年已有大量生產，旋經改造為新式俯衝轟炸機，在北非和中國戰區，都著有輝煌的戰果。

(二) 洛克赫德 P-48 式，即「新閃電式」，速度及續航力均超過 P-38 式；戰鬥兼可轟炸，能在黑夜或惡劣氣候，消滅目不能見的敵方目標，一九四四年的新品。倍爾 P-39 式，即「飛蛇式」，陸軍用單引擎，速度每小時四百五十哩，在一九四一年被認為富有能力的新型機。歷年在歐洲戰場會表現卓越的戰績。

(四) 寇的斯 P-40 式，即「蘭半式」，陸軍用單引擎，一千二百六十四匹馬力，速度每小時四百五十哩，火力極強，配有六挺五十米風口徑的機關槍，此式飛機為陳納德將軍一九四一年以來所領導的「飛虎隊」的主要機型，用於中國戰區協助磨礮日機，經常使日本驚——零式機被打得落花流水。零式的火力不能超出二百碼以外，它却可以在五百碼以外向零式敵機開火。

(五) 共和 P-47 式，即「霹靂式」；陸軍用單引擎，二千匹馬力，速度每小時四百哩為一九四二年世界最重最大的驅逐機，裝載炸彈外，機身並有機關槍八挺，比英國的「颶風式」，純粹的「福克胡爾夫 Fw 190」式，日本的「零式」，火力均強百分之二十五，且有超特的飛航高度。在非洲及意大利作戰時，屢次掩護重轟炸機，襲擊德意供應線和軍事設備。

(六) 共和 P-47 式，即「新霹靂式」，陸軍用單引擎，二千二百匹馬力，速度每小時

(六) 超過五百哩，戰鬥轟炸兼用，有時亦在遠程轟炸任務中充保護機；新機與 P-11 式原機外表相同，但翼面特大，達二十二方呎，另有八汽缸，燃料容量加增兩倍，足供遠程消耗；機上配裝機槍八，火箭炮十，及五百磅的炸彈兩枚，載重兩萬磅，而行動矯捷。為一九四四年的新型戰鬥機。

(七) 北美 P-51 式，即「野馬式」，陸軍用單引擎，速度每小時四二五哩，續航力一千二百哩，與英國的「噴火式」機性能相似。一九三九——四〇年大量生產，最初多供英蘇之用，被認為歐洲兩錢最優良的戰鬥機；一九四五年上期用於配合海軍轟炸機，出擊日本本土，極著戰績。

(八) 統 P.C-117 式，陸軍用單引擎，該機全係木製，小型，輕量，其速率與機動力均高，機上僅裝小炮一門，由螺旋槳中射出，此機為一九四五年初所發明。

(九) 格魯門 G-1 式，即「野貓式」，海軍用單引擎，速度每小時四百二十哩左右，上昇力極高，一九四〇年——四一年中被認為海軍的標準戰鬥機。

(十) 強斯頓特 J-4 式，即「海盜式」，海軍用單引擎，二千匹馬力，速度和續航力比「野貓式」增加百分之三二——二五，一九四二年六月開始生產，同年杪在太平洋上參加戰鬥，為海軍的主要機型，一九四四年以來屢次從事日本上空作戰。

(十一) 強斯頓特 J-5 式，即「海盜式」，海軍用單引擎，二千四百匹馬力，速度每小時四二五哩，上昇力每分鐘一千英尺，配裝六五〇耗口徑機槍六挺，兼具戰鬥與轟炸性能，載有火箭推動的炸彈二千磅，為一九四五年參加太平洋作戰威力極大的新型飛機。

(十二) 強斯福特，「惡貓式」，海軍用雙引擎，速度每小時四百哩，上昇力三千五百英尺，續航力一千五百哩，比日本任何型式飛機均屬優越，配有鋼砲四，機槍八，一九四二年年抄大量生產，翌年編入艦隊服役，立即形成海軍航空方面的強大攻擊力。硫磺島作戰時，此式戰鬥機會一舉擊落日本零式機三十三——四十架。

(十三) 強斯福特·「翠鳥式」，海軍用單引擎，一千五百匹馬力；一九四一年即開始服役，迄一九四四年仍為海軍用於偵察搜索的主要飛機。

(十四) 寇的斯，「海鷗式」，海軍用單引擎，一千五百匹馬力，速度與續航力均被認為極合標準，適於遠海偵察，為美國海軍中服役的較新型的偵察機。

(十五) 電力 P-12 式夜間戰鬥機，即「黑寡婦」式，裝有兩個強大引擎，具備高度追擊力，並有兩倍於一般飛機的着陸速度，火力極強。

C. 轟炸機：分巨型、中型、輕型、魚雷、巡邏等五種；

(一) 波音 B-17 式巨型轟炸機，即「空中堡壘」，陸軍用四引擎，四 × 一千二百匹馬力，速度每小時三三五哩，昇空力四萬英尺，續航力二千至四千哩，體重二十四噸，配有鋼砲四，機槍十二，及四噸的炸彈，威力極大，曾於一九四二——四四年中，摧毀德國無數重要工業中心。

(二) 波音 B-29 式巨型轟炸機，即「超級空中堡壘」，陸軍用四引擎，四 × 一千二百匹馬力，速度每小時三三二哩，續航力三千六百哩，約可超過 B-17 之一半；能夠自最遙遠的基地出發一個單獨的目標。該機體重十三萬五千磅，載重可達十噸，機尾先是裝有

二十二耗口徑之炮，現已改爲五十耗的機關槍。這是一種新型大轟炸機，會攜帶「原子炸彈」向日本投擲。

(三) 聯合 B-29 式重轟炸機，即「捕鳥」式，陸軍用四引擎，四 × 二千二百匹馬力，每一引擎配有二個高力沖電器，機高三十二英尺二英寸，連翼所佔面翼爲一千四百二十方英尺，總重十萬磅，載重約十二萬磅，速度每小時超過三百英里。能作遠程飛行，一九四五年上期所設計的。爲此次戰爭中轟炸機發展的最高點。

(四) 統一 B-24 式重轟炸機，即「解放式」，海陸兼用，四引擎，四 × 一千匹馬力，速度每小時三二〇哩，續航力二千八百哩，昇空力二萬五千英尺以上，載重最四噸，一九四五年上期曾與超空堡壘，比翼揚威於太平洋上。

(五) 北美 B-25 式，中型轟炸機，即「密徹爾式」，海陸兩用，雙引擎，二 × 一千七百匹馬力，體重二萬七千磅，速度四百哩，等於歐洲各國快速的驅逐機，續航力一千五百哩，載彈量兩噸，機頭裝有七五耗大砲，一九四二年大量生產，直到一九四五年對東京大轟炸時，它仍被視作具有極大能力的機型。

(六) 馬丁 B-26 式，中型轟炸機，即「好漢式」，陸軍用，雙引擎，二 × 一千八百五十四馬力，其性能與 B-25 式相同，機長五十八尺三寸，翼展七十一尺，配合火力有一〇耗機關槍，七五耗大砲，一九四二年以後曾大量生產。

(七) 維加 B-52 式，輕轟炸機，即「冒險式」，海陸兩用，雙引擎，速率每小時四百哩，爲攜帶重轟炸彈而武裝強大的飛機。在反潛艇戰爭中，表現最優。

(八) 道格拉斯 A-26 式，輕轟炸機，即「毀滅式」，海陸兩用，雙引擎，兼具攻擊俯衝性能，載彈量一千磅，速度約四百哩，續航力一千一百五十哩。為美國陸軍最機動的轟炸機，曾於盟軍進攻歐陸和蘇聯史達林格勒保衛戰時著有偉大的戰績，並為美國海軍中全能飛機之一，產量極衆。

(九) 道格拉斯 A-1 式，輕轟炸機，即「無畏式」，海陸兩用，雙引擎，速度四六〇哩，防禦力甚強，具有俯衝設備，一九四二年中開始服役。曾在白珊瑚海至瓜達康納爾戰役中，首立奇功，炸沉日本航空母艦四艘，其他艦隻二十餘艘。現仍擔負對日作戰的前哨任務。

(十) 洛克赫德 B-24 式，輕轟炸機，即「俯射」式，海陸兼用，雙引擎，能夠迅速高飛，速度比重轟炸機至少快上百分之五十，可帶二千磅的炸彈，裝有新式投彈瞄準器，投彈準確。該機為由 B-17 閃電式戰鬥機改造而成，領導 B-29 轟炸機掃蕩歐洲戰場，轟炸德國著有殊績。

(十一) 卡爾提斯里特「地獄式」，輕轟炸機，海陸兩用，為單引擎飛機中能載帶最重者；裝八五耗火箭砲與寬砲十二，和一噸以上炸彈，作戰能力為其他俯衝機冠。一九四四年年杪始有出品，一九四五年春夏之間，已被大量用於對東京的大轟炸。

(十二) 洛克赫德 A-1 式，輕魚雷轟炸機，即「赫得遜」式，海陸兼用，雙引擎，速度每小時三八〇哩，續航力甚大，可供長程巡邏之用，一九四三年開始服役。

(十三) 道格拉斯 TBD 式，輕魚雷轟炸機，即「蹂躪式」，海軍用單引擎，專供夜間轟炸。

(十四) 格魯門 PB4W 式，輕型魚雷轟炸機，即「復仇式」，海軍用，軍引擎，能在海上從事魚雷攻擊，在陸面投彈摧毀目標，一九四三年十二月開始趕製，一九四四年下半年大量生產。在太平洋反攻期中，它有極大貢獻，迭經改良，現已逐漸代替 A-12 式成爲海軍中一種新型全能的飛機。

(十五) 統一 A-10 式，巡邏轟炸機，即「卡塔林納式」飛船，海陸兼用，雙引擎，對於夜間巡邏轟炸，救生，潛艇戰爭，及俯衝投彈等複雜任務，均勝任愉快。一九四一——四三年繼續服役，旋即漸爲 PBW「水手式」所補充。

(十六) 統一 PB2V 式，巡邏轟炸機，即「花冠式」，海軍用，四引擎，偵察、搜索、俯衝、投彈、效用均大。

(十七) 馬丁 PBM 式，巡邏轟炸機，即「水手式」，海軍用，四引擎，善於應變，速度亦高。

D. 運輸機：

(一) 瓦爾提力 C-47 式，巨型運輸機，四引擎，四 × 二千匹馬力，陸上基地起飛，能作遠程飛行，續航力可達三千哩，最高速度每小時二五〇哩以上，載重最約六千磅（三噸）。一九四四年始開始製造，一九四五年將供太平洋和中國戰區的最大用途。

(二) 康維爾 PB-2 式，運輸機，四引擎，約四 × 一千八百匹馬力，陸上基地起飛，載重量在三千五百磅以上。

(三) 寇的斯 C-119 式運輸機，機名「突擊」，陸海兩用，雙引擎，二 × 二千匹馬力，載重量一萬磅（五噸），滇緬路封鎖時，中印運輸線便賴於此式運輸機經常裝載供應品。

越驛馬拉雅高原抵達中國。

(四) 道格拉斯C-124式運輸機，機名「空中霸王」，海陸兩用。四引擎，四×一千八百匹馬力，載重一萬磅，(五噸)。可載全副武裝士兵五〇名，一九四三年七月三十日處女航，一九四四年已大量用於各戰場供應綫上。

(五) 道格拉斯C-125式運輸機，機名「空中兵船」，雙引擎，海陸兩用。

(六) 道格拉斯C-126式運輸機，機名「空中列車」，雙引擎，海陸兩用。

(七) 統C-127式運輸機，機名「特快解放」，四引擎，陸上基地起飛。

(八) 洛克赫德C-128式運輸機，機名「星座」，雙引擎，陸軍用，每小時速率三二九哩，體重六〇噸，可運全副武裝的士兵一百名。自太平洋西岸加利福尼亞飛往華盛頓，僅需時六小時五十八分，造成少用三十分橫過大陸飛行的紀錄。

(九) 馬丁C-129式巨型運輸機，機名「世界大飛船」，四引擎，力能載運重量，到達海軍遙遠的供應綫。一九四三年十二月試驗成功，已為海軍所採用。

(十) 福特C-130式滑翔機，重三千磅，專供空運部隊之用，每架可裝載配備齊全的士兵十五名，在母機的曳引中飛向前線，起飛後將機底輪子去掉，着陸時利用三角形的機底在地面滑行，很快的便可停下。

(十一) 統C-131戰術式運輸機，為世界最巨大的運貨機，陸上起飛，四引擎，四×二千二百匹馬力，時速一五二哩，翼長二〇〇呎，體重卅四噸，載重卅八噸。

上述僅概略的列舉一九三九——四四年美國各種主要飛機及其性能而已；綜合的觀察：六年

來各種飛機性能的改進，確可說是一日千里；在這次世界大戰中所有空戰的經驗與教訓，已完全給美國飛機工業先後攝取，並包羅於歷年新型飛機的設計之中；最顯著的實例，拿一九三九年或四〇年的戰鬥機轟炸機與一九四四年相比，其速度、續航力、昇空力、引擎數、體重、裝備及載彈的磅數，便有極大的差異。P-51式演進到P-51B式戰鬥機，速度增加百分之二〇——一五，續航力增加百分之二十，體重增加一倍半，火力增加兩倍以上，固然是大進步；「超空堡壘」與「解放式」的出現，一躍而使轟炸機的體重由二萬七千磅增至十六萬四千磅，（約增六倍強），載彈量由二千磅至三萬六千磅，（約增十八倍），續航力由一千二百哩增至四千哩，（約增兩倍半），更是一個不能忽視的新發展；至於一九四四——四五年的B-35，B-36，B-42各式空中堡壘，比較超空堡壘的性能更加優越，且正設計火箭推進的構造。此外，轟炸機的裝置新型投彈瞄準器，火箭防空高射炮幕，（以極輕的彈性長鋼製成，可以不懼二十尺炮彈在二英尺外爆炸），及最近試驗成功的利用飛機發動機中的熱度，自動碎冰，以減少高飛時飛機上結冰的危險，也都是飛機性能改進的重要表現。

總之，目前飛機正在向一個新的方向繼續發展。由於「陸軍空軍化」、「海軍空軍化」以及空運需要的擴大，它的未來作戰與運輸能力，顯將有更大的躍進，飛機使用汽體內燃機的積極試驗（註），便是一個主要的趨勢。

（註）美全國航空顧問委員會發言人維多利，一九四五年四月在華盛頓演說中，說明汽體內燃機的試驗，大致已成功，將來有先被用於大運輸機的可能，每架能有五千至一萬匹馬力。

(四) 飛機工廠與生產設備的擴充

飛機工業是美國一種嶄新的工業，它以汽車工業為基礎，發展至為迅速，大機上設，美國的飛機製造工廠，可分製造全部飛機，製造引擎，製造發動機，製造機翼或其他零件，及專門從事裝設的各種工廠。以一九四三——四四年上半年實際情況而說，製造全部飛機的工廠，約一百三十餘家，如果聯合其他工廠計算，總數當在一千五百家以上，其間屬於民營的，佔百分之七十。主要的飛機工廠：偏重製造海軍飛機的，為道格拉斯 Douglas，格魯門 Grumman，強斯頓特（統一公司的一部）Vought United 等家；製造陸軍飛機的，為寇的斯 Curtis。（波音 Boeing 公司亦其一部），洛克赫德 Lockheed，共和 Republic，統一 Consolidated，倍爾 Bell，及馬丁 Martin 等家，其間寇的斯、道格拉斯、統一、洛克赫德諸大公司自一九四〇年大加擴充以後，即已成為各個大規模的生產集團，各設分廠和附屬品的工廠多者約二三百個單枝。到了一九四四年製造飛機的設備，且比一九三九年增加了三十倍。

寇的斯公司是我們最熟習的 H-16 式戰鬥機（飛虎隊所用）的主要生產者，同時也是世界最大飛機及引擎的製造家之一，出品百分之八十供給陸軍方面；生產速度與美國其他飛機工廠比較，則居前矛。該公司的勃法羅 Buffalo 工廠，一九四〇年下半年每月生產的飛機即在二百架以上，到一九四二年冬季，勃法羅工廠以及它在哥倫比亞與聖路易等地的工廠均大事擴充，並在俄亥俄開設發動機工廠及若干製造零件的工廠，單以該公司製造飛機的工廠面積而說，一九四二年就有一百九十萬平方尺，從業技工約十萬人，每年獲利八百萬至一千萬美元。

道格拉斯以製造A-20「毀滅式」和T.B.C.「蹂躪式」兩種攻擊轟炸機而享盛名，共有三百五十餘個製造廠，主要的如塔爾塞廠，資本三千六百萬美元，職工一萬六千人；瀝馬哈廠，資本四千五百萬美元，職工二萬人；芝加哥廠，資本三百萬美元，職工一萬一千人；長堤廠，資本三千萬美元，職工四萬另三百人；聖他蒙尼亞廠，資本三千萬美元，職工四萬四千人；愛爾根陀廠，資本二千萬美元，職工二萬一千人。道格拉斯全部的生產面職，一九四一年僅有一百八十八萬平方尺，一九四二年即擴充至三百二十七萬平方尺，一九四三年據估計當在一千萬平方尺以上；總工人數，截至一九四四年一月已達一十五萬六千人；資本總額，一九四四年為二億五千萬美元，該年營業額達二百億美元。道格拉斯各廠的主要出品，原來側重轟炸機和運輸機，一九四二年後受命協助空中堡壘的增產計劃，長堤一廠，目前已能月產超級空中堡壘六十架。中機航空公司所用的D.C.式運輸機亦該廠出品之一。

波音廠是製造B-29式空中堡壘與B-29式超級空中堡壘的母廠，為寇的斯飛機公司大生產集團之一。一九四一年工廠面積為一百五十萬平方尺，一九四三年六月以前已擴充至八百四十萬平方尺，工人總數約三十萬人，其生產的兩職巨型轟炸機從每月十五架增至一九四三年三月每月八十架。在政府的協力下，設備與時俱增，截至一九四四年二月，該廠已有二百七十四個製造所，分布於八十個城鎮。在這次戰爭中貢獻極大。

洛克赫德，所製飛機種類最多，均具極優越的性能。它的主要出品P-38「閃電式」，P-48「斬閃電式」等戰鬥機，B-37「俯射式」輕轟炸機，A-28「赫德遜式」魚雷轟炸機，及G-18「星座」式運輸機都給予敵機一個壓倒的答覆。它的生產面職，一九四一年僅一百四十萬平方尺

，該年年杪即擴充為二百五十八萬平方尺，工人數四萬七千五百人，截至一九四三年止，據估計它所使用的生產面積已比一九四一年增加了六倍。

統一和馬丁也是較大規模的飛機工廠，兩家面積相若，一九四一年初，統一佔地一百七十萬平方尺，馬丁一百六十六萬平方尺，經過積極擴展，前者增至五百七十萬平方尺，後者承辦俄亥俄的國有工廠後，一九四二年一月使用面積則臻達三百八十萬平方尺。一九四一——四二年中，統一的 B-24「解放式」和馬丁的 B-26「好漢式」兩種轟炸機均紅極一時，每月生產依諾機轟炸機各一百架。此外，北美公司的 B-25「密翰爾式」轟炸機，也同在一九四一年，開始加緊建造起來。

若干飛機製造公司在一九四一年三月以前還是較小規模的，如倍爾的工廠面積四十四萬平方尺，格魯門四十萬平方尺，共和三十二萬平方尺，勃魯斯脫八十萬平方尺，維加一百萬平方尺，北美六十萬平方尺，現在都已成為使用龐大地機的主要飛機工廠。如果拿發展飛早歷史最久及在這次世界大戰初期規模飛大的工廠來說，次於寇的斯公司的，我們却不應忘掉萊特公司，它在一九四〇年即擁有一百八十萬平方尺的地積而居於第二位，不過它雖亦單獨製造全架飛機，却為製造一千五百匹至兩千匹馬力的發動引擎這一特色所掩沒了。

在美國，飛機製造業的競爭極其激烈，質量並進；尤其是戰鬥機轟炸機的製造，精巧複雜，其設計幾乎隨時都有改動。例如 P-51 式機，裝配的機槍從兩挺改為四挺，機體部分的構造就需變更一百五十處以上；推進器改用三葉的螺旋槳，機關槍的發射便發生困難，於是乃發明了一種「翼砲」Wing-gun（兩翼裝設機槍砲）的方法；更由於裝甲板武裝的普遍應用，戰機上原有

的七·六耗機槍已成廢物，於是一二·七耗的機槍便成爲代替品。現在的超空堡壘且改用五〇耗的機槍，這樣一來，自然必需裝配高度馬力的引擎，因而全部設計便要整個推翻和澈底改造了。

飛機的增產，更是一件最爲繁雜的事。由於一九四二年以來轟炸機在戰略上的特殊需要，解決轟炸機的增產問題，顯然益趨複雜，美國政府新採取的辦法是雙管齊下的，除竭力擴充既有的飛機公司設備外，並會儘量利用地特律的汽車工業之潛在的生產力。那就是：一面由汽車工業的工廠製造部份品，一面在中西部建立了四個大規模的國營裝置工廠，來擔任綜合裝置的最後一步的生產程序。這種辦法，若干地方會仿效英國的「偽裝工廠制」；不過英國用此制，目的僅爲抵禦德機的轟炸，美國則用於分工合作，求生產的擴大了。目前，比較能夠大量生產的飛機公司都已採用此種辦法，例如馬丁公司是由渥馬哈 Omaha 國營工廠供給部份品，而製造馬丁式轟炸機；北美公司在堪薩斯城 Kansas City 設立裝置工廠，部份品則由什內拉爾公司負責供給；邁格拉斯公司及北美公司在吐特薩 Tulsa 等地設有裝置工廠，其部份品由福特公司供應。（福特公司在密奇報省伯伊卜西藍梯附近所建的七十二萬平方尺的新廠，即專任供應零件及分件裝配的工作），至於政府在中西部的四個裝置工廠，到一九四二年夏季就開始生產，其能力爲月產雙引擎轟炸機二百架，巨型四引擎轟炸機一百架。因此轟炸機的增產，到一九四三年初，每月已達一千五百架，現在單是超級空中堡壘，每月也可以生產一百十五架以上了。

（五）引擎的增產計劃

飛機的引擎有其獨特的構造，較汽車的引擎精細；而引擎的需要量，各國專家均認定是機體

的兩倍以上，因為若干數量的飛機裝製二座以上的引擎；在作戰中，引擎又是時常需要修理，損壞，無法避免破損的。這就是說：三萬架飛機，最低限度，需有六萬座引擎，所以，引擎的增產要求特別鉅大，它又是時常會落在機師的生產後面的。一九四〇年夏季，波音公司曾將其西雅圖裝設齊備的轟炸機空運引擎到舊金山新工廠，裝設該地趕造的飛機，並將轟炸機上的引擎也拆下二座，再飛回西雅圖，便是一個引擎的製造慢於機體的實例。

在美國，製造飛機用的高度馬力的引擎生產者有三家：寇斯公司引擎製造部 *Wright Aeronautical Corp.*, *Patterson, N. T.* (簡稱「萊特公司」)，及聯合公司的 *Pratt and Whitney Division, Hartford, Conn.* (簡稱「P & W 公司」)，均以製造一千匹馬力以上的氣冷式引擎馳名於世；亞理遜公司 *Allison, Indianapolis* 則是液冷式引擎的唯一供給者。美國所製造的氣冷式引擎，在技術上，優於德國獨步全球；液冷式引擎則僅與歐洲水華相伯仲，或尚略遜顏色，產量亦較少。

在一九四〇年初，世界最高度馬力的引擎是：德國的 *Mercedes* 液冷式，具有一八五〇匹馬力；英國的 *Napier* 液冷式，具有一二〇〇匹馬力（本來以 *Rolls-Royce* 的 *1100* 匹馬力為最高），但美國的亞理遜液冷式引擎被公認的馬力祇有一二五〇匹；當然，美國的製造家是不甘落後的，精心研究的結果，一九四一年亞理遜公司已產出二千匹馬力，萊特公司更能產製二千五百匹馬力的液冷式引擎；但液冷式引擎的生產量終還不能適應戰時的大量需要，至於氣冷式引擎，萊特公司及 P & W 公司一九四〇年即已大量生產一二〇〇——一七〇〇匹馬力，一九四二年便到達二〇〇〇匹馬力了。總之，美國的高度馬力的引擎，不論質與量，都以氣冷式較為優越。美國陸軍當局會命寇斯公司，該公司所製的戰鬥機須配用液冷式引擎，未始非有鑒於此的措施。

一九四一年中，美國飛機用高度馬力的引擎之生產量，計有：萊特公司月產一千座，其中「旋風」Cyclone 型一二〇〇匹馬力者佔百分之四十，雙排「旋風」型一六〇〇—一七〇〇匹馬力者佔百分之六十；P & W 公司月產九百座，大部均為「孿生黃蜂」Twin Wasps 型一二〇〇匹馬力者；亞里遜公司月產液冷式一〇九〇匹馬力者，共計月產二千四百座。以飛機每架需引擎二座來計算，再除去援英的數目，美國本身可能按月遞增的飛機在一九四二年夏季祇有一千架左右，從此我們可以看到：引擎的增產計劃與飛機的增產計劃形成爲牽制的重要因素。

當時，美國內定的引擎增產計劃分爲兩期：第一期到一九四二年春季爲止，提高氣冷及液冷兩式的引擎生產力至月產六千座（年產七萬二千座）；第二期，到一九四二年底或一九四三年初，預計月產九千座（年產十一萬座），來配合轟炸機數量增多及年產飛機五萬架的戰略上必然的需要。

第一期的目標是月產六千座，製造者的分配如下：萊特公司二〇〇〇座，P & W 公司一二〇〇座，亞里遜公司八〇〇座，其他二〇〇〇座則動員各汽車公司担任製造的。引擎種類如次：

萊特：一二〇〇及一七〇〇匹馬力的旋風型，與二二〇〇匹馬力的複式旋風型。

P & W：四五〇匹的初級黃蜂型，六〇〇匹的黃蜂型，一二〇〇匹的孿生黃蜂型，二〇〇匹的複式黃蜂型。

亞里遜：一二五〇匹的液冷式。

福特：二〇〇〇匹的複式黃蜂型。

別克：一二〇〇匹的孿生黃蜂型。

史丟倍克：一七〇〇匹的旋風型。

派卡迷：英國的 Rolls-Royce 型，液冷式，其中三分之二的產量供給英國。

軍用機型的生產，與機體的生產有同樣的困難；那就是不能在長期中，依照固定不變的設計而大量生產。所以，要擴大引擎的生產力，同樣就要先擴大生產設備的血積。美國政府為此曾實行了三項具體的辦法：（一）擴張既有的設備，（二）設立新工廠，（三）賦予各汽車公司製產引擎的特許權。寇的斯，萊特公司即是採取三法並行，把在彼德遜的引擎工廠的面積擴大了兩倍以上，又在辛辛那蒂設立了一所新工廠。聯合公司則將其特脫福的 P & W 工廠大加擴充；亞理遜公司亦採同樣辦法，擴大印第安納波立斯的工廠；而這兩公司與萊特公司不同的點是將部分品委託其他汽車公司製造的。例如亞理遜公司委託卡達勒克公司製造開關柄，接連棒，輪軸等。這一來，引擎的生產纔迅速地增加起來；如所計劃的實現了增產的最後目標。到了一九四四年杪，美國各引擎工廠，平均已能月產飛機引擎兩萬六千座，而且液冷式的引擎，約佔百分之七十以上。道格拉斯引擎廠一廠的出品，單是配裝超級空中堡壘的液冷式引擎，在一九四四年十一月份，即已完成了五千座的新紀錄。福特公司一九四五年初期，並開始研製噴氣推進式的引擎，這是一個新的進步。

其次：值得注意的是推進器的生產；推進器的主要生產者為：寇的斯萊特公司在克立福（紐傑賽州）設立的寇的斯推進器工廠，與聯合公司在東勝脫福（康涅克脫州）設立的漢彌爾登標準堆進器工廠。在戰前，漢彌爾登廠就以年產六萬副，而佔全國推進器產量的九成；寇的斯公司，除原有設備外，復在印第安納波立斯建立了一個專造推進器的新廠，同時又收買了匹刺堡螺釘公

Pittsburg Serrin & Bolt Corp.，改裝為製造推進器的工廠；因之，製造推進的工廠面積，在一九四一年雖僅三十九萬平方尺，一九四一年已增至八十五萬平方尺，一九四二年以後更加擴充，並先後設立了若干新廠。不過，推進器的增產並不十分需要製造曲積的擴大，而重心却在單能工作機械的供給，一九四三年以後，由於機械工具工業的迅速發展，製造飛機所需的各種單能機械的產量，已增達五至八倍。所以推進器的增產中可能發生的困難問題，已完全解決。

(六) 造機資材與機械的供給

軍用機是由無數的部分品、附屬品、及武器裝配而成的。製造飛機的程序：先由各別的專門生產者製造各部分品，然後再搬進引擎及機械工廠，作最後的裝設而加以完成。例如：着陸裝置 Landing Gear 由卡遜克思 Conklin 公司供給，機關槍由柯爾脫 Colt 公司製造，裝甲板由地室保險箱公司 Diebold Safe & Lock Co. 負責生產，氣化裝置由史屈能堡 Stronther 公司担任供應，引擎上的點火裝置則由辛鐵勒 Saiter 公司專門產製，這種種部分品，如果有一種發生生產阻滯的話，都能影響到飛機的生產。

一九四〇年夏季，引擎生產顯不滯遲，推究原因，就為了氣化裝置的供給脫節所致；所以，製造飛機所必要的資材以及部分品的供應，必需依照原定的計劃，準確地順序進行，這實是戰機增產的一個主要的前提。但是要將每種部份品分別檢討，錯綜複雜，甚難找到頭緒；探源溯根而論：製造各種部分品的主要工具是工作機械，製造飛機的主要原料是鐵。我們不妨以這兩者為對象，作進一步的研究：

機體——尤以引擎爲然——的製造、要求質量俱佳，非有優越而大量的工作機機源供應不可；例如：製造機體時需用巨型壓縮機，此機以 Billis Co. Brooklyn 爲最佳。製造引擎時需用研磨機及巨型旋轉盤，前者以 Norton 製者爲優，後者則以 Lucas Giddings & L. Wis, 公司所製者爲上選。引擎的引生產量，已如上述每月產量需要由一千座擴張至一萬座以上，那麼它所需要工作機械的增產很難以數量來衡量，姑且依照工作機械製造費用的金額作爲標準；工作機械工業的生產額，一九三九年爲二億美元，一九四〇年增至四億五千萬美元，一九四一年再激增至七億七千五百萬美元以上，這些數字固然是包括製造兵器、船舶、車輛等的工具在內的，並非全是製造飛機用的機械工具，但是飛機用的單能機械工具，却佔三分之一強。工作機械的生產者，到一九四三年年底爲止，已將生產總量提高到四倍，不能再承受任何工業的定造契約，無形中就只得延期交貨，來對付額外的需要。戰時生產局有鑒於此，傳下令停止新式汽車的製造；以汽車工業所需要的機械工具改變爲飛機工業的工作機械。平時，機械工具的消耗者，飛機工業僅佔有百分之二五，汽車工業却佔有百分之四十；現在把汽車工業所需要的，大部分移轉於飛機工業，並再予以擴大，這當然可緩和機械的供給問題。

製造飛機的材料，以鋁最屬重要；機體的整個重量有七成是鋁。假定每架飛機機體的平均重量是六千磅，七成爲鋁，年產飛機一萬五千架，就需要鋁七千三百萬磅；這數量幾乎等於一九四〇年美國全國的產量，然而鋁的消耗固不僅飛機的機體而已，飛機的引擎，其他的兵器，以及一般的民需亦都得以分配的。況且飛機工業所需要的是加工鍛煉的鋁，所謂 *Pur-Aluminium*；凡機體引擎的鍛造品，機翼、翼骨，以及機身中所用之薄板、桿、棒、管等都是這種鋁製成品。

本來，鋁的供給在美國是相當豐富的，平時所需這一種金屬原料，百分之五十五係國內供給，特別是阿肯薩斯州；其餘則來自丹麥和英國若干屬地。戰時海外來源中斷，飛機增產計劃特別擴大，因此鋁的供給便也成了一時嚴重的問題，極受注意。一九四〇年初，鋁的增產計劃即在緊迫的情況下開始實施，當時的目標是擴大原有的產鋁能力至二倍以上；即是說：鍛造品年產要有六千八百萬磅，薄板二千一百五十萬磅，加工品六千九百萬磅，此項計劃完成之時，年產飛機三萬至三萬五千架的計劃始有實現的可能。政府為此曾於一九四〇年投資三千萬美元，幫助發展提煉鋁的鹽基石在研磨時所需要的動力，又貸款一千五百八十萬美元幫助雷諾金屬公司 Reynolds Metal Co.，在喜菲特與亞拉巴馬建造年可增產六千萬磅鋁的機器；此外，復陸續撥款擴充美國鋁公司 American Aluminium Co 及其他製鋁工業的生產設備，建成若干新廠，到了一九四二年抄，鋁的煉廠已達二五九座，總產量達到國防諮詢委員會原定的每年七億萬磅的目標。按着戰時生產局又加以有效的努力，一九四三年以來，它已渡過難關，可能的足夠應付飛機及其他軍需工業的需要了。

今日飛機增產計劃雖已實現，但是懲前毖後，我們當體驗到飛機的大量生產是在如何複雜的條件下纔得到完成的，這些條件，缺一即是影響整個的產量，所以對於飛機工業發展的努力，必需從各方面去瞭解，纔能看到它整個的成果。

五 機械工具工業

機械工具工業，簡稱機械工業，為各種工業的重要基礎；沒有機械工具工業，美國的機械文

明就不能有進步。它使美國的工程和一切設備能夠轉變為製造大量的武器，並能做到象體的生產。同時，機械工具的本身，又是唯一可能再生產其他生產品的東西，所以它已成為各種軍需工業及一般工業的母體。從這一點，便可看出它的重要性，與特殊的價值。

機械工具工業的應用範圍極廣，動力機關和各種車輛的輸運機關，固然需要利精，而軍火兵器的製造，尤需依靠該項工業。現代化的國家，早已實行「工業機械化」，「農業機械化」，事實上，任何一個生產部門，都已離不開機械的主導。機械化不僅是近代的一種特色，且是一種進步的重要因素了。

(一) 機械工具的生產概況

美國機械工具工業的發達，起源於一八四六——一八八年的墨西哥戰爭，和一八六一——一八六五年的南北戰爭，當時在戰場上，小槍需要極大，美國即利用機械工具來從事大量的增產，使前線的火力特別熾盛，收獲極大的戰果；這情形與機械工業母國的英格蘭適恰是分途異揚，英國的機械工具僅見於一般工業，美國却比它打下了更好的基礎。

其後，自動盤，研削盤等具有特性的機械工具相繼發明，和測微計 Micrometer，標準器，航海儀器等精密的測量器械源源出現，更引導着美國的機械工具步入大規模生產的途徑；第一次世界大戰後，技術的水準再提高，美國機械工具工業在世界市場乃確立了不可搖動的地位。（附表八七）

機械工具工業，在性質上，受着一般經濟的影響甚深；經濟界的繁榮與黯淡便可造成機械工

業的聲衰。美國機械工具的生產額，在上次大戰中，一九一四年還不過五千萬美元，到了一九一八年已達年產五億美元，增加十倍。此後，漸見後退，一九二九年生產額已減至二億四千四百萬美元；再後更見銳減，一九三三年後的生產額僅有四千一百餘萬美元，可說是後退到最低度了。軍備運動的抬頭，與第二次歐戰爆發，機械工業始復呈現生氣，一九四〇年年產額已上升至四億五千萬美元，翌年更打破以往生產紀錄，產額達七億七千五百萬美元。

但是，在國防緊急程序之下，機械工具的產量仍趕不上國防之新的要求，最主要的原因，自然是許多在添設或擴充的工廠，必需具有充分的機器，用以製造大批的軍火。同時，英、法、加拿大源源送進若干新的定貨單，要求美國盡量供應，在這樣內外需要不斷膨脹中，美國原有的機械工具製造業，便不得不急遽的覓取新發展。當時美國機械工業及其附屬品工業的經營數，大小共一千三百三十二家，工人數七萬六千六百八十四人，總生產額（包括附屬品在內）約值四十四萬二千六百五十美元，經政府的積極獎掖和貸與資金，若干工廠先後改變為製造純粹的機械工具工廠，並全力擴充生產設備，迄一九四二年，工廠數約增一·四倍，年產額已超過十億八千萬美元了。

美國的機械工具工業，平時曾在世界佔着最高的地位，到了戰時，輸出額更為激增，一九三九年是九千三百四十萬美元，一九四〇年驟達二億一千三百八十萬美元，佔生產額的半數以上，其中有九成是運往英國的。國防計劃實施後，為確保國內的供需，會對輸出加以相當的限制，規定必需先得政府的許可證；一九四一年劃分局局長司太丁尼爾並正式提出不得轉讓機械工具，除非在貨單上得到優先權的。然而，從一九四一年租借法案實行後，截至一九四三年杪，機械工具

供與盟國，仍然高達十億美元以上，佔着重要的地位。此外，美國用這些機械工具裝備的新工廠，更是與日俱增；其產量的鉅大，從可想見。

(二) 機械工具的資材及製造

機械工具的製造，主要的原料爲鋼、鉄、銅、洋銀（銅鋅及鎳的合金）、錫、鉛、鎢等。鋼鉄中以鍛鉄、鍊鉄、軟鋼和特殊鋼爲用最大，鍛鉄分爲灰鍛與白鍛，灰鍛爲製造機械工具的齒車、調車、台、柱、主樞所用，白鍛質硬，高溫工作機器必需採用；鍊鉄的破面現纖維狀，有很大的延展性，易於鍛鍊和鍛合，也是製造機件不可缺少的原料。鋼的含炭量百分之〇、三以下，質韌軟而性大的軟鋼，最適合於製造機器上的軸、桿，及其他需具強力或受擊力的部分；特殊鋼如鐵鋼、鎳格鋼、鎳鈣鋼，因均具有強韌性，尤爲製造機械的轉動機關所必需。至於銅、錫、鉛、鋁、用量較少，但是機器上約若干小機件，或質輕而堅的各種配件，都非採用不可。因此這些都成爲主要的原料，不可或缺。

在美國，製造機械工具的主要原料，所缺的僅有錫，和產量稀少的特殊鋼，因此原料方面不成問題，但是單是具備豐富的原料，是沒有什麼用處的，同時更要有大量各樣的衡量工具，藉以精確的製出各種機械工具來。在美國，衡量的工具差不多和製造出來的東西一樣的多，從比較簡單的爲一般檢查工作所用的顯微鏡，以至利用電流可測驗一吋的十萬分之一的差異，及應用光線可能測定一吋的百萬分之一的電氣，和光學上所用的計算儀器等等，都缺少不得。因爲飛機引擎，大炮及其他兵器的製造，必需絕對的準確，如果沒有各種各樣非常精密度的測驗和計算的儀器

與發射的指導器具，所有的製造便會完全落空。據查：一九四一年與一九四二年兩年度所需的計算儀器，當時的確切估計，便達一千六百萬美元，而實際上每年的生產能力尚僅五百萬美元，這自然影響了機械工具的增產計劃。所以，美國的擴充機械工具工業，首先便在一九四〇年杪，與四個公司簽訂合同，從事增產測量器，並訓練製造計算儀器的大批的熟練技工。

在異常繁複的美國機械工具製造業中，就規模和意義說，特別值得重視的有製造飛機引擎和運輸工具的機器，電機和電氣器械，工廠的技術裝備和機床、無線電機、冷氣機、農業機械等，一九四〇年以後，這些機械的製造業在政府指導之下都一致動員，從事於製造龐大的軍事定貨，尤其是鍊鋼、鋸鐵、造船、飛機所需的各項機械，及製造大砲、機關槍、坦克和其他各種武器的機床機台的生產。它使若干工廠的生產設備獲得充分的補充，新的工廠也在這情形下一一裝備起來。

(三) 機械工具的增產措施

機械工具的增產，所採取的步驟，約如下述：

(一) 根據實際的需要，確立生產計劃和定貨單，更在政府補助之下，擴充現有生產設備，分別與民間機械工具工廠訂立合同，使它們按照生產計劃及定貨單所分配的種類，數量，供應大批所需的機械。

(二) 鼓勵更多分合同辦法；若干地方，此種分合同的辦法，曾促進整個的機械工業的集中發展。

(三) 利用在小商店小工廠裏閑置着的許多機件，特別是那些在不景氣或不急需區域裏面的機械工具，來做國防生產的工作；或採取聯合合同的方法，把它們的機械當做資本，投在一起，集中經營。新的機械的缺乏因此已大為減少。

(四) 對於現有的機械工具的使用，嚴密的調查管制；如一九四〇年十月通告汽車工業不得需要許多的機械工具，並於一九四一年規定汽車式樣不得有較大的更換，以免多用機械工具。

(五) 儘量生產單能的機器，使其於造成後，可與其他工業無關，以便迅速增加軍火生產。

(六) 加強技工訓練計劃，轉用各種非必需工業的工人於機械工具部門，俾受短期技術訓練以後，即可從事一般機械工具的製造；至於精密的機械工具所需要的熟練員工，除了就廠訓練以外，美國青年管理委員會更發動了幾十萬青年在學校功課外接受各種技術訓練，走進機械與無線電等實習工廠。各級學校也增設機械工程專科，獎勵學生研究機械工程。

在上述若干方面兼籌並顧之下，美國的機械工具增產問題，已獲得適當的解決。我們現在雖乏實際生產數字可資研究比較，但從一九四一——四四年這階段軍用機械和通訊工具（註）的生產數量，和飛機，戰艦，坦克及各種自動火器的性能之不斷提高等處來看。機械工具近年的量與質的飛躍進步，却是可以窺見的。

(註) 據美國戰時生產局發表：無線電及其他通訊工具的製造，自一九四〇年七月起，所耗費的金額為：一九四〇——四一年（十八個月）二五三百萬美元，一九四二年一、四〇〇百萬美元，一九四三、年三四五〇百萬美元，一九四四年四、二〇〇百萬美元。

六、光學工業

美國的光學工業中，各種透光鏡片 (Lenses) 的年產額，在一九三九年，約為五千萬美元；而從事於這一種生產的勞動者僅一萬餘人。這樣的數字，在美國龐大的工業生產中簡直是滄海一粟；然而光學工業的製品，不祇是一般生活上所必要的眼鏡及照相機而已；應用於工業上的計算及測量儀器中亦復不少；而更值得注意的就是光學工業的製品在國防上的用途。

(一) 光學工業和國防

在作戰時期中，偵察、搜索、艦船的航行，飛機的駕駛，探照燈的照射，火炮的瞄準，距離的測量，空中攝影及根據空中攝影而繪製的地形圖表等等所必要的直接與間接之光學兵器的供應，都有賴於光學工業的生產；因此光學工業在國防上就呈現決定性的重要了。

在美國，最大而且唯一精密的光學兵器生產者是鮑許·龍姆勃光學公司 (Bausch & Lomb's Optical Co. 簡稱鮑許公司)。一九三九年該公司的光學兵器生產額約值一百萬美元，一九四〇年以後已迭增至八倍以上。這樣數字的生產額，在全部的軍需生產中，原來是微乎其微的，但却並不減少它的重要性；因為光學兵器是戰爭兵器的眼睛，沒有眼睛，任何高性能的砲彈或炸彈都無法發揮其確定性的威力的。

鮑許公司所製造的光學兵器中，最重要的是「距離測量器」與「飛機高度測量器」；而戰艦上所用的「大型距離計」，也是該公司所獨家供給的。其線四十呎，重量達五噸的最大型的「距

設計」，是由一千五百種機械的部分與一百六十個的光學製品或部分製品組成的；而其所用的透光鏡片或三稜鏡片 Lenses & Prisms，更要磨得不能有一分角度的參差。這種光學兵器的部分品，其磨及其製成的極度精細作業，通常須一年半以上的時間纔能完成。

重要的兵器中，有槍炮用的以及轟炸用的瞄準器，潛望鏡，探照燈的反射鏡等，因空中作戰

試的多方面改進，光學工業亦隨之更見緊要。

光學的器具，不問其為兵器，或工業上計算儀器，或學術上，醫學上的用途，都要講究精密，軍用品尤然。所以，光學工業既需要特殊的熟練技工，復不能大量生產；為着適應戰時需要，它的增產固然是最不容易的。

光學工業的困難，不僅在全製品器械的裝置與調整，或部分品如透光鏡片及三稜鏡片等的製造，就是其原料——光學玻璃——的生產亦屬不易，光學玻璃的原料相說，與一般眼鏡用的及普通的玻璃片，迥不相同。光學玻璃的生產也需要積年累月的經驗，若要具有確定的光學性能之普遍的製品，而又要獲得大量生產的效果，那是技術上的困難。玻璃的内部組織，如有歪曲，莖脈，氣泡等不均質的部分，勢必減低光學製品的性能與準度，這些部分自然要予以除去。在一批磨的光學玻璃中，假定重量為六百磅，經過了檢查而除去上述的不均質部分，可供研磨的透光鏡片與三稜鏡片只剩下二十五磅。因此，製造的技術上與製造過程中的困難，及所需時間的長久，雖有充分的原料供給及生產設備，高性能的光學鏡片之大量生產化還是不可能的。（附表八八）

在空軍時代的今日，光學工業的價值，已日益提高，光學玻璃的製造，益與費都尙待力求進步中。

(二) 光學工業的生產

在美國，光學兵器的生產者非常少數，其經營規模亦較小，一九四二年中，擁有從業員工一萬人以上之企業僅有五所，其中最大的是鮑許公司；陸軍部所需要的光學兵器大部是它供給的，其他各公司的生產量不過處於補助的地位。

光學玻璃的生產及其原料供給等狀況，一般是這樣的——：

美國的光學玻璃生產歷史甚短；第一次歐戰之前，幾乎全部是仰給於德國，一九一七年歐戰後，原有的儲藏量又幾乎全部用罄；鮑許公司在這時期，纔開始以其幾年積聚的經驗，一再實驗，同時又得科學研究所之援助，在一九一八年杪，月產光學玻璃四萬磅。鮑許公司的成功，使美國度量衡局及其他兩三個玻璃公司也開始小規模的試驗着製造光學玻璃了。

戰後鮑許公司爲使產品精益求精，並擺脫德國的「束縛」起見，乃從不斷的研究與生產中，樹立下西半球唯一光學玻璃生產者的地位；一九四一年十一月，每月產量已達二十五萬磅，製眼鏡用的玻璃則在一百萬磅以上。太平洋戰事爆發後，光學玻璃的生產量更得到政府的援助，而逐年擴大，工廠數也陸續增加了。

光學玻璃的原料供給，主要成分爲硅石、石灰、蘇打、鉀、硼砂、鎢、鎢等；由於鮑許公司在前次大戰後不斷的生產，這些主要原料的供給便有了相當程度的保證。在一九三七年歐洲情勢日趨險惡的時候，鮑許公司就決計採取原料自給自足的計劃，而且盡了最大的努力，終於使十九種必要的原料，除鎢仍需墨西哥輸入以外，都可在國內獲得。

至於其他的特殊光學器械所需的特殊原料，如方解石在新墨西哥州有着大量的生產；螢石本來要靠西班牙輸入，現在伊里諾州也發現了；五英則由巴西供給。

總之，施許公司過去的多面努力，已使光學玻璃的生產獲得發展的機運，現在，儘能充分適應戰時的需要了。

(二) 光學工業的問題

但是，倘若作進一步為研討，光學工業的發展是相當複雜的；因為玻璃片及三稜鏡片的研磨，檢查，以及整個器械的裝設等，工作是極度精確及細密的，若非積有長年累月的經驗的熟練技工便難望有上佳的作品。據說，養成一個中級程度的研磨技工，最短期間需要一年，一個能夠製造「距離測量器」的透光鏡片的作業者，能到正八千分之一公厘的差誤的，最少需時四年；至於最困難的三稜鏡片的技工，就非五年以上的習藝不能完全熟練。

在太平洋戰爭爆發之前，施許公司精密儀器部的從業員僅有二百五十人；美國參戰後，依照該公司所承受的定造契約，需要工人數估計應增加至三倍以上；而這一種熟練技工的增加，除非由工廠本身來養成之外，實無其他辦法。因此它祇能按部就班求取發展，而無法使其他工業一般的躍進。

倘若不待技工的陸續養成而想強化其生產能力，勢必減少嚴格檢查製成品的時間，形成粗製濫造的結果；這與召聘未成熟的工人來補助生產，同樣具有危險性，因此，美國的光學工業，數年來是隨着時間的轉動而緩緩進步的。

七、化學工業

化學工業與軍需工業的關係，可從現代兵器的構成來加以認識；現代的兵器缺少不了鐵、液體燃料，火藥炸藥和毒氣，這些必需的資材與原料，都賴於化學工業的供給。以火藥炸藥為例，如無煙火藥需要棉花、硝酸、硫酸、酒精、醚、酮、硝基甘油等，小槍彈的雷汞起爆劑需要水銀、酒精、和硝酸；燒夷彈需要氧化鋁、鋅、鈉、鎂、磷等，毒氣需要氯、光氣、芥子氣，一羰化炭等，更能看出化學工業與現代兵器及現代戰爭密切的關係。此外，衛生材料的醫藥品，衣服的染料，也都是化學工業所產生的，這些直接或間接的都對國防有最重要的貢獻。

美國的化學工業，發展非常迅速，就它的生產規模而言，可居世界第二位，化工生產佔世界總產量百分之三十以上，供給世界市場的產品，約三分之一強，特別是有機的混合化學工業，現已到了登峯造極之境。在這次戰爭中，美國所製的火藥，爆炸藥，燒夷劑，固然質量俱臻上乘，威力十分強大，就是其他化學工業品的發明：如藥品、紙屋、玻璃織品、玻璃包線及其他代用品，也有極顯著的成就。本節暫以關係軍用的火藥，炸藥，毒氣，作為研究對象。

(一) 化學工業的成長

在美國，化工產品的成長，是最近的事。第一次大戰初期，化學工業還留滯在幼稚階段，生產量祇抵第二次大戰美國參戰時期的六分之一，當時不但與化學工業有最密切關係的染料工業尚未成長，國內消耗的染料，九成需要德國輸入，即作為國產染料的主要原料——煤焦油。

的分溜生成物——亦全部取給於國外，甚至於像有機藥品，鉀 Nitrate，硝酸鉀等的生產也微乎其微。但是到了這次歐戰的前夕——一九三九年，因上次大戰的刺激，輸入染料已減至國內消費量的百分之五以下，煤烟脂的分溜生成物已達到完全自給自足的程度。

縱觀美國化學工業的發展史，與其他的大工業顯然不同，它未嘗受到世界經濟不景氣的影響，也沒有滯遲不進或衰退的過程，一直是繼續不斷的向上發展。而且一九三七年的生產額較一般工業最景氣的一九二九年，還增大七成以上。至於從技術方面來看，無論研究發明，或是工業化，都有着顯著的進步。

前次世界大戰的後期，協約國軍隊所用的火藥，大半由美國的杜邦公司 E. I. DuPont de Nemours & Co 供給，該公司的設備，雖然在大戰後一度改裝，歐洲局勢緊張之後，就很容易的恢復為火藥工廠。最近美國新建的火藥廠，多隸屬於杜邦公司及大力火藥公司 Hercules Powder Co 的管理之下；一九四〇年以後，美國新建的火藥廠已不下數十所，聯邦火藥公司，伊里湖化學公司等大規模的生產組織，且都在這次戰爭中成立了許多新廠。

(二) 火藥與炸藥

戰爭所必要的火藥與炸藥，依其用途而言，可分為三種：

(一) 發射藥，是使彈丸從砲裏發射出來的火藥，普通多用無煙火藥的硝酸纖維素火藥；這種無煙火藥是以棉花的纖維素用硝酸及濃硫酸的混合酸，到一定的熱度硝化而成的。

(二) 高度爆炸藥，是彈丸、手榴彈、機雷、魚雷、炸彈等所用的炸藥；主要的有 TNT

(Trinitrotoluol), $C_7H_5N_3O_6$ (Nitrotohuol), 亞麻多爾 (Amnitohuol, 係 TNT 與硝酸鈣的混合物) 及皮苦靈酸鈣 (因敏成度較差, 多用於穿甲彈) 等;

(三) 起爆炸及磨擦藥, 是非常敏感的炸藥; 這一類點火藥的原料多應用雷汞, 氯化鉛, 皮苦靈酸, 結晶 TNT 等。

上述的炸藥製法中, 因龐大的戰時需要而感到供應為難的, 當是 TNT 與無烟火藥。TNT 的生產量, 在一九四〇年僅有一千萬磅, 而此次戰爭中所需要的數量當為數億磅; 因之, 政府方面對於新設 TNT 及 DNT 的工廠大量投資, 一九四一年已有兩家新工廠開始生產了。無烟火藥的供需情形也正相仿, 一九四〇年的生產量只有三千萬磅 (一九一八年為五萬磅), 而軍事上的需要量約在八億磅以上, 設備的擴張需要急切實施亦屬理所當然。杜務公司及大力火藥公司新建的兩廠, 已於一九四一年開始製造, 其年產能力, 兩廠合計, 達三億磅。此外, 杜務公司又繼續的另建新廠, 同時海軍火藥工廠亦已大加擴張。迄一九四三年以後, 無烟火藥的年產八億磅計劃已告順利完成。

火藥及炸藥是硝酸銨或硝酸化合物, 以硝酸與發煙硫酸的混合酸化作用而製成的。硝酸的來源, 在已往多用天然生產的硝酸鹽 (以智利的硝石為最多); 現在多從阿摩尼亞的酸化作用而取得。阿摩尼亞, 固然可從焦炭塔及瓦斯工廠的副產物而獲得, 但可能提煉的數量究竟太少; 儘管英國是世界最大的鋼鐵生產者, 要靠焦炭及瓦斯中所得的副產物, 來供應製造炸藥的需要, 仍屬相去太遠。上次大戰中所發明的合成阿摩尼亞便成為主要的原料。在美國具有大量產製合成阿摩尼亞的能力者有杜務公司及蘇爾威普羅塞斯公司所經營的兩廠。一九四〇年, 合成阿摩尼亞的產

量爲二十六萬噸，副產物中提煉的阿摩尼亞爲一萬六千噸；軍事上的實際需要，兩倍於此。美國海陸空軍當局，有鑒於此，於一九四〇年底，就與這兩家公司訂立了增設新工廠的契約。

硫酸的生產量，一九四〇年爲九百十九萬噸，一九四一年約達一萬噸，實際上國防所需要的約一千二百萬噸，直到一九四三年纔告完成。火藥、炸藥、染料的製造以及石油的精煉都需高純度的無水硫酸或發煙硫酸；這兩種硫酸都是用接觸式的製法而成的。美國一向就採用此種製煉法，而所產硫酸的數量，與德國相等，在全世界居於最高的位置；所以，增產計劃是比較輕而易舉的。至於硫酸的原料鑽石，世界各國多應用硫化鐵礦，美國則例外的採用硫黃；因爲美國的南部諸州擁有豐富的硫黃礦床，純度百分之九九·五的良質硫黃，可以極輕的成本大量採取。因此，硫酸的增產計劃，遂得順利的推行。

TNT與DNV的基本原料是甲苯。炸藥與毒瓦斯所用的皮苦靈酸是石炭酸的化合物。甲苯，石炭酸及石油精同爲製造染料的基本原料。甲苯及石油精，雖然可從煤烟脂蒸溜出來，但現在多直接從焦炭爐及瓦斯提煉而成。石炭酸則非從煤烟脂蒸溜出來不可的。從這點來看，可見甲苯與石炭酸的主要來源均屬製鐵用的焦炭及瓦斯工業。此兩者的供給量當然與焦炭的產量相並行。上次大戰的初期，甲苯的供應頗感不足；後來將蜂窩式的焦炭爐改爲副產回收式的焦炭爐，並增建工廠，到一九四〇年，產量已達二千六百四十萬加侖（較一九一八年約增加了一千萬加侖），足以應付國防上的需要。

石炭酸，除作爲製造染料的原料之外，近年來因雕塑術的興盛，其需要量更見增加。在不平時，石炭酸都從煤烟脂蒸溜出來，但爲適應需要起見，現在也有從石油精提取的。一九四〇年，美

國的產量約有七千萬磅；同年年底，已增設三個新廠，年產量達一千五百萬磅。

以上是火藥與炸藥原料的生產情形。至於各種彈藥的製造量，據美國戰時生產局發表，在過去四年半中，小型武器所用的子彈，共製成三百七十二億發，砲彈二億七百另七萬一千發。其按年的產量如次：子彈：一九四〇年七月至一九四一年（十八個月）十二億發，一九四二年九十八億發，一九四三年一百九十七億發，一九四四年因存彈足夠各戰場的補給，減低產量，全年僅製出六十五億發。砲彈：一九四〇年七月至一九四一年（十八個月）三百〇二萬八千發，一九四二年七千九百二十九萬一千發，一九四三年九千二百四十三萬五千發，一九四四年繼續上升為九千五百三十一萬七千發。除了數量上飛速躍進外，其侵蝕力與破壞力亦逐步提高。

（二）毒氣與燒夷劑

作戰採用毒氣，是從一九一五年四月二十二日德軍放出綠氣襲擊英國在法蘭德斯Flanders的陣地開始的。當時，除以氣球和毒氣外，還造出其他散播毒物的工具：化學砲彈，化學手榴彈，放毒器等。這次戰爭中，毒氣雖未經見，但也不是完全絕跡；日本對華侵戰，先後便會施用過若干次毒氣攻勢，這是我們所深切體會的。

毒氣的製造及其種類，分爲（一）由氯，光氣，雙光氣製造的窒息性瓦斯；（二）由芥子氣，雷氏劑，氯酸製造的糜爛性瓦斯；（三）由氯化苯，溴丙酮，氯化苦味酸製造的嘔吐性瓦斯；（四）由二苯氯化砷，二苯氯化碲，甲基二氯化砷，乙基二氯化砷製造的嘔吐性瓦斯；（五）由氯酸與一氧化炭製造的中毒性瓦斯；這些原料，在化學工業發達的美國，都不感到困難。聯

邦火藥公司，更是美國一家專門製造瓦斯氣體的最大的化學公司，假如以它的現有生產設備，大量增產各種毒氣丸斯，足可供給美國從事化學戰爭之用；但是美國却不願出此。

祇有化學上的強烈性的產品——燒夷劑，却在這次戰爭中被廣泛的使用着，燒夷劑原分固體與液體兩類，固體的燒夷劑，所需原料為氧化鈣、黃磷、鋁、鈉、鎂等，液體則用石油、汽油、重油，鹵化合物等。美國飛機用以破壞德日軍事設備，工業區域的燒夷彈，便是這兩種燒夷劑所構成的，例如鎂粉彈、混鎂彈、磷彈、油彈等。一般的說，固體的燒夷劑使用範圍更廣，在一九四一年美國每月生產的這類燒夷彈，已達八百噸，一九四二年增加生產，產量較上年高出兩倍，一九四三年已達四倍半以上。一九四四年以來，攻擊目標轉向日本本土，空軍燒夷彈的生產和使用，已更增加了。

太平洋島嶼戰中收到特殊功效的拋火器 M3 式與 M2 式，也是以化學為背景而構成的，在這次戰爭中有極重要貢獻。它於森林的戰鬥進行俾助極大，放出的凝固油質，經過氧氣的點燃，主流的油料便開始噴射燃燒，立能致敵於死。此外，六氯二炭燻質化合物 C₆ 燻彈，與較大而複雜的生煙武器，用途亦顯得十分廣泛，如 M1hc, Hcm4, M1 各式生煙罐，均在此次戰爭中著有鉅大的效用。

總之，美國的合成化學的發展，平時已有相當基礎，參戰後依據原有基礎和高度技術，不斷擴充，尤其是在科學研究與發展局的努力實驗之下，它的化學工業用之於製造化學兵器，已是綽有餘裕；決不致因戰爭的大規模化而感到困難。軸心國家之所以不敢冒昧從事化學戰，其所顧忌的原因亦正在此。

八、坦克工業

坦克和飛機，同為國家現代戰爭的「驕子」。坦克的歷史不到三十年，一九一四年開始設計，一九一五年從事製造，到了一九一六年九月桑姆松內會戰，這一怪異的新兵器纔出現於英軍的戰鬥序列。首次參加前線突入德軍陣地的，全數尚僅四十六輛。迨至一九一七年一月康布來Cambrai之戰，特別是一九一八年八月的亞眠Amiens之戰，坦克已能對戰事的勝敗起着決定的作用。當時英法製造的坦克約八千輛，美國直至大戰的最後一年，纔有生產。

(一) 坦克產量與構造

坦克本為農業生產用的拖拉機的變相，美國又是汽車工業空前發達的國家，祇需各種技術問題解決，便可迅速大量生產。在這次大戰以前，美國僅保持五百輛，一九四一年已能生產三千七百五十輛，一九四二年生產總數二萬四千輛，一九四三年二萬九千五百輛，一九四四年因坦克數量已超過所有軸心國家的總和，佔絕對壓倒優勢，為適應戰略新要求，乃實行減產，該年全年僅生產一萬七千五百六十五輛，而以製造坦克的各種機械，原料，傾注於飛機的增產。

坦克構造上最難之點，即以最小的形體，付與最大的威力，故各部分必需巧妙配合。容積大的戰車，有目標過大之害，會減少作戰價值，另一方面，它又需有超越障礙物的高性能，及避敵彈的堅韌裝甲板；這在美國坦克工業中，顯示隨時都有重要的改進。以一九三九年與一九四二年的輕型和中型的坦克加以比較：輕型坦克一九三九年的重量，為一一·五噸，動力一八〇匹馬力

，時速每小時五五英里，配備機槍四挺，三十七耗口徑鋼砲一，裝甲一六——二〇耗；一九四二年重量一三噸，動力二四〇匹馬力，時速每小時七五英里，配備機槍四挺，三十七耗較高火力鋼砲一，裝甲一六——二五耗；中型坦克，一九三九年重量二一噸，動力三一〇匹馬力，時速四〇英里，配備機槍八挺，四十七耗鋼砲一，裝甲二〇——三五耗；一九四二年重量二八噸，動力四五〇匹馬力，時速五五英里，配備機槍四挺、七十五耗及三十七耗鋼砲各一，裝甲二五——五〇耗。從這對比，便可充分看出進展的概略。

重坦克車，美國到一九四一年已開始生產，一九四二年曾經大量製造，其重量達五七——六〇噸，動力約一千匹馬力，衝刺速度，每小時約五〇英里；火力、超越力和裝甲也有相當改進，以防禦戰車砲，手榴彈，及石腦油瓶等的襲擊。

美國的坦克工業，由於它有活躍的汽車工業與農場用拖曳車製造業做爲後備軍，所以它的發展，極爲順利。一九四〇——四一年，坦克的製造計有國營的Chrysler Arsenal以及民營福特，貝克爾等諸家，其後，爲了實現羅斯福大總統的「七分鐘一輛坦克」的計劃，汽車工業的三巨頭——福特汽車公司，福特汽車公司，及克利斯列爾汽車公司，都轉變一部分生產，接受政府的坦克定貨。此外，卡脫爾必勒等製造曳引機的公司，也都參加軍用汽車及各種戰車的生產，並利用最新的技術和實戰的經驗，求取質的繼續改進。一九四二年前，政府又在密執安等州建造價值二千萬美元以上的大規模兵工廠若干座，分交克利斯列爾等汽車公司經營，專門製造中型或重型及水陸兩用的新式坦克。一般的說，一九四二——四三年的出品，以中型的居多，陸軍中認爲重型坦克有時過分蠢笨，多不欲理。

(一) 坦克的性能

一九四三年以來，美國的坦克素質，有着最大的改進；「潘興式」的坦克，已代舊式重坦克在各戰場上開始活躍。本來，希孟式 Sherman 在坦克當中已經是具有高性能，「潘興式」的出現，可說是更大的一個進步。「潘興式」重量為四五——六〇噸，中有九〇耗的鋼砲，可與納粹「老虎式」八八耗口徑的砲相頡頏，這是美國對於德國新型坦克的一個答覆。以後，T——二六式（亦稱潘興式）踵繼出現，更被認為具有最優越的效能，速度和火力之強，比「老虎」坦克或蘇聯的「史達林坦克」均有過無不及。

渾名叫做「鱷魚」與「水牛」的水陸兩用坦克，也是這次戰爭中最出色的一種。諾曼爾登陸之役，這種輕巧靈活的戰爭工具，曾經表現了最強大的力量，它的衝刺速度，每小時三十五英里，並且於每小時內能發射與其車身等重的砲彈與子彈，在太平洋島嶼爭奪戰中，它們同樣發揮過甚大的實績，得到不少的盛譽。

坦克的噴火裝備，到了一九四三年已有四五種；被實驗的結果，僉認在轟擊敵人堅強陣地上，它是一項極端有效的武器。因為噴火的射程短，噴火器裝在坦克之上，較易集中更大的火力，用於射入狹窄的敵兵崗位，如對付太平洋各島嶼洞穴中的敵軍，就非這類武器無法做到。此外，曾經有些重坦克，裝着一〇五耗榴彈砲，攻擊的力量雖然甚強，機動性却較為減低。

在坦克質與量齊頭並進之中，美國又出現了一種 L——1 式的「坦克毀滅車」，重量僅十八噸半，但是攻與守均著甚大效能，車上裝置九〇耗大砲，砲彈為二十四磅，射程三英里，在一千碼

內每顆炮彈可以打穿十英寸的圓孔，二三百碼內即可打穿「老虎式」的八英寸厚鐵甲，該車裝配十個車輪，各個都是獨立的，行駛時其中之一損壞，其餘可不受影響。

一九四〇年的國防緊急計劃，預定的坦克車產量雖僅四萬五千輛，可是在過去四年半中，美國共製造出七萬五千三百一十五輛，約增百分之七十以上，另外，並有大量裝甲、巡邏、及自動拖炮車身的生產；它們的逐年產量，據美國戰時生產局的公佈：裝甲車，一九四〇七月——四一年（十八個月），七、八〇〇輛，一九四二年一七、〇〇〇輛，一九四三年四七、〇〇〇輛，一九四四年二四、〇〇〇輛。自動拖炮車身：一九四〇年七月——四一年（十八個月）一、五八九輛，一九四二年三、四〇〇輛，一九四三年九、二〇〇輛，一九四四年二、九〇〇輛。事實的昭示：美國裝甲車和軍用汽車的製造，因有龐大的鋼鐵業，汽車工業，機械工具工業做為基礎將是無限量的，單就一九四四年年杪而說，美國所擁有的坦克車已達五萬輛左右，另租借與盟國的二萬六千九百輛，全國各式車輛共計一百八十萬輛，租借與盟國的六十三萬七千六百輛。這個數字，便可概觀它的生產力與現有的壓倒一切的生產規模了。

九、原子炸彈

在第二次世界大戰中，利用原子動力所製造的「原子炸彈」，已於一九四五年八月六日（東方時間），由美國的「B-29」超級空中堡壘帶到日本廣島正式開始使用；這一新武器所爆發的鉅大驚人的威力，使所有的軍需生產完全減色，現代戰爭的方式為之改變。

從軍需工業的內容說，原子炸彈的構造，應屬另一特殊的新的部門；自然不同於其他爆炸品

之隸屬化學工業，也不能視為單純的電學工業，它是新科學與新技術高度發展的結果，或者可說是人類對於理化研究的昇華。上次大戰因飛機的發達，使戰鬥成為立體的，由地面延展空中，從高空去破壞敵人後方的生產與軍事設備；這次大戰使用了這一新式的武器，却使戰爭演進為一種高級的毀滅戰，造成戰史上最可怖的全縱深的毀滅威力了。

(一) 原子的作用

原子炸彈的研究和製造技術，目前還帶有極大的神秘性，無從詳知，所謂「國之利器，不可示人」，美國在後此若干時間內，可能仍保持它的秘密。但是原子炸彈的發明，却可從原子的構成與應用的基本原理，加以粗淺的認識：

自一八九六年「放射性」被發現後，原子力量的應用迄今恰歷五十年；最初僅發現鐳(Radium)是一個耗用不竭的熱源，它的熱乃由於鐳原子的爆發所產生的；若干科學者又進而研究出這稀有金屬物質所生的原子力量和人類的生存攸關，如果地球上沒有這類放射性的物質，可能成為不適一切生物的寒荒地帶了。直到愛因斯坦的「相對論」出現，纔指出原子和一切物質都不過是力量的一種凝體，當物質與構成它的原子被毀滅後，力量即放射出來。愛因斯坦當時的估計，設使一磅的原子被毀，它能供給二百萬匹馬力達一萬小時之久。

一九一一年英國科學者刺得福特利用了放射性以顯示原子的構造，更發現它含有密集的微小原子核，及運行於它周圍一如行星繞着太陽系一樣的千萬電子；旋復研究原子構造的改變，把一些鈍原子靠近氦原子，氦原子立即爆炸，再將爆炸後的原子用最精細的顯微鏡來探視，它的內面

包含着無數帶有正電或負電的微粒，但是刺得福特却沒有方法瞭解這些粒子的運用，及如何使它們再集結起來構成一個新原子。他在一九二〇年所發表的研究結果，認為電子以外，一定有非帶電的中子存在，並預測爆炸後的原子再混合起來，可能使原子為之變質。迨一九三二年，無性粒子 Neutrons（即非帶電的中子），始經英國另一科學家柴威克發現，證明原子中含有質子，電子，和中子；質子是帶有陽電的微粒，電子帶着陰電，中子則是不帶電荷的，它們間含有無限的潛能。一九三四年意大利科學家弗密，更研究出足使原子變質的繁雜程序。

其後，美國科學家勞蘭斯博士，發明磁電加速機；原子的分解與重排，纔獲成功。在磁電加速機中，一條電流把氫原子裏的氦核子及重氫核子擊落，從一個威力強大的磁鐵吸引下，氫核子開始在漸增的弧線上愈來愈強的旋轉着，最後以驚人的速度突過機械上的長縫，從事打擊任何待擊的東西；這東西在遭遇轟擊以後，便發生了劇烈變化，比如被轟擊的是鐵，一部分便變為鈾與鎰，另一部分雖仍是鐵，但其放射性却帶了新奇的性質。換句話說，就是鐵的裏面，已得到了新的性質，放出強烈的具有穿透力的放射綫。若是被轟擊的為其他物質，同樣也能變為有放射性的醫學器械；所有放射性藥品，如含有放射性鈣、磷、硫、碘之類的藥，都必需經過這機件纔能煉成，及發生重大的功用。

到了這次大戰前夕的一九三九年，醫學上的放射性實驗，已引誘着德國科學家企圖把它的原理應用於製造爆炸品之上。德人漢斯和斯篤伯士門曾指出鈾原子的爆炸會比任何物質都更具有強大的能量，如果以一顆無性粒子放進鈾原子中，鈾原子就會放射二億電弗脫的能量，而且原子核

的一部分也是無性粒子所組成，所以當鈾原子被無性粒子爆裂時，另有若干無性粒子便從原子核裏躍出，因此，如果一團的鈾碰到一顆無性粒子，所有的鈾原子都能同時爆炸而發生一種不可思議的鉅大威力；這使他們預料到倘使鈾的炸彈有可能製成時，必然成爲壓倒現代兵器中任何爆炸物的力量。

但是，納粹的科學家究竟還是管中窺豹，祇見一斑。他們僅發現了原子原理一部分，所有的研究距離可以實用的時期尚遠，而一九四一年美國科學家基於「鈾二三五」的發明（註），已用了全世界最大的一架磁電加速機——具有二億電弗脫，重氫核子在該機中可能有每秒鐘六萬里的速度。——在實驗着「鈾二三五」所含原子的分合，及其形成的高熱，強光，爆炸的能量了。磁電加速機使鈾原子的作用在極安全的情況下，獲得充分的實驗以後，原子炸彈製造的可能性，已日顯著。美、英和加拿大政府，採取技術合作方式，從事於原子炸彈的製造動機，諒係這以後纔益真正開始的。

（註）「鈾二三五」爲一種易感性的東西，需從青鈾礦中提煉出來，大約二百五十噸的青鈾礦始能提煉一品脫；青鈾通常見於礦中，美西部科羅拉多州曾有發現。鈾二三五的作用爲促成原子的急劇蛻變，產生鉅大的能，或使原子化爲質子及中子，再結合成新原子而產生膨大的威力。根據計算，每一磅鈾二三五原子的能量，等於五百萬磅的煤，或三百萬磅的汽油；每隻巡洋艦航行七大洋一匝，需煤三千萬磅，汽油二千萬磅，如果使用鈾二三五，祇需六磅便足夠了。這一新物質，爲美國哥倫比亞大學物理學教授費爾密所研究成功的。曾獲得一九四〇年的諾貝爾獎金。

(二) 原子彈的出現

第一顆原子炸彈是一九四五年七月十六日在美國新墨西哥州荒地大雨中被取出實驗的，這次實驗，與其後不久廣島和長崎的兩度使用，已使它在人類歷史上完成了一個奇蹟。

原子炸彈的效果是空前的；就其一次實驗和二次使用所得的報導，可作以下幾點分析：

(1) 爆炸力：一顆原子炸彈的力量，相當於三千架超級空中堡壘一次出動所投炸彈的爆炸力，強過二萬噸 TNT (黃色炸藥)，比較英國地震式炸彈 (重量十一噸) 的威力多二千倍；(地震式炸彈於爆炸後所發生的氣體，在每一平方吋上能生四十噸的壓力，二千倍計算，則原子彈在每一平方吋上所生的將為八萬噸的壓力)。能使距離爆炸中心點五十英里 (約一百六十華里) 以外的人，猶如置身劇烈地震之中。名科學家赫萬亞稱二十噸重量的原子炸彈，可使五十立方英里的土地，拋擲於天空，並掘一英里深，七英里寬的大坑穴。

(2) 毀滅力：根據廣島及長崎的轟炸結果：廣島被毀面積，為四又十分之一平方英里，佔該城總面積六又十分之九平方英里的百分之六十；長崎被毀面積，則為總面積五平方英里的百分之三十。在這範圍內，所有人畜及其他生物完全被焚不辨原形，廣島的死傷人數，據日本供認，死六萬餘人，傷十萬人，一切建築物均告崩潰夷平。長崎更嚴重，死傷人數超過十五萬，該地已成「死城」。另據科學家說明，此類原子彈的毀壞力，可能使半徑五十英里以內所有房舍一律夷為平地。

(3) 熱力：在廣島長崎所投的僅有高爾夫球大小的原子彈，即已放射出等於五百萬磅的煤熱能十分鐘以上；五英里（約十九華里）內人民在戶外者可以灼及，因而燒斃；在戶內者，亦為非常的壓力和熱力所窒死。七英里半（約二十八華里）以外，尚可目睹熊熊火蕩，感受炙熱。此外，巨股熱力所轟發的各色烟雲，並迅速上升四萬尺高空，直逼同溫層，使高空的投彈飛機猶如命中高射砲彈發生劇烈的震動，四小時後，該區域煙雲尚未消散。另據原子炸彈工作人員之一的傑克勃遜博士宣稱：原子彈的第二度射熱作用，將維持七十年後纔能消失，當第二度射熱作用發生時，可使再走入原來炸毀區者受其影響因血液中的紅血球爆裂以致死亡。此外，炸毀區如遇大雨，雨水亦可能沖帶死光入於江海，使江海內的生物觸之即告死亡。

從上述情形來看，可知原子炸彈的出現，已創造了歷史上一個最鉅大驚人的爆炸力量；至於它的製造，根據美國政府現已公布的實況，和美國科學者獲得准許後所作的說明，可歸納為以下幾個階段：

第一階段——自一九三九年至一九四二年，從事調查與初步設計；對於使用原子力的可能，專設一委員會，由美、英、加拿大政府指定的人員及若干專家，開始原料的調查工作。最初設計係由美國科學研究與發展局局長布施博士主持，到了一九四二年六月，即已獲有充分的進步。

第二階段——一九四二年七月開始試驗工作，在新墨西哥州聖菲城附近設立一特別試驗室，由歐本海麥博士主持，試驗裝配原子彈的各項技術問題。同時，又設一政策委員會，集中監管試驗製造工作，以期獲得最迅速的發展，並避免工作的重複。

第三階段——一九四四年一月，（距今十七個月）在歐本海麥博士領導之下，正式開始製造；其地點爲台尼西州橡山城，該城專爲生產炸彈而建立的，曾被嚴密的保守着秘密，甚至這城市拓築以後鮮未見諸地圖。該城擁有兩大製造原子彈的工廠與多數較小工廠，在生產的最高潮中，有十二萬五千工人從事工作，食宿娛樂，全與外間隔絕，祇有從其他地方飛來的巡邏機，經常巡邏此一廣大的區域。此外，並有數十所大學與科學實驗室，亦會參與一部分工作。整個製造程序，在美國陸軍部監督之下積極進行，而由陸軍工程師格羅壽斯中將完全主持之。從事這項工作的員工，僅有極小部分知道其所製造的爲一種威力最大的新武器，其他大多數的工人，直到一九四五年八月六日（西方時間），新聞紙發出號外後，他們纔和其他世界人士一樣的感到驚奇與興奮，明瞭自己十七個月來所從事的工作的真象。

第四階段——一九四五年七月十四日，該彈首次被懸於新墨西哥州荒原上預先建立的鋼塔頂端，十五日準備工作完成，能使此項炸彈爆發的儀器亦經置於塔中，並在塔以南約六英里的木料與泥掩蔽所內設置第一線的觀察站；控制此一試驗的主要人員，則在距塔約十英里某地工作，在某一指定時間，飛彈接觸，發出眩目的閃光，不久即告爆炸，有大而且久的吼聲，距塔一萬碼外圍的觀察人員，竟有兩人同被爆炸力所壓倒，烟雲上沖入同溫層，發生一電鍊，二百五十哩外，閃電悉爲震動，若干在場的科學家，曾因其爆炸力而引起精神緊張到達最高峯。杜魯門大總統認爲這是多數各種科學家利用其科學頭腦，以其無價智識所完成的偉大傑作。

從調查、設計、研究、製造、到實地試驗，整歷五年，已耗四百億美元，這一人類理想中最有威力的新武器始呈大功。杜魯門總統宣布，此項炸彈現在繼續生產中，其更有威力的種型，亦

在積極發展。然而，在侵略組織徹底瓦解以後，原子彈的控制使用，及具有放射性的礦石嚴密統制問題，已為美國政府及各界人士所提出了。

勞倫斯——原子研究的專家，對於原子炸彈的成功，謂係人類偉大的成就，亦為基本科學與技術大規模合作的效果。黠武的日本帝國主義者，現在終於向原子炸彈投降了，這說明原子炸彈不僅具有極大的破壞性，對於世界和平並有最大的建設性。我們從原子炸彈的出現，益可認識美國的工業機構及生產力的偉大。

十、槍炮

槍炮工業一向就是一種純粹的戰爭工業，美國因資源的豐富，技術的優越，特別是機械工具工業的發達，早具有廣泛的發展；在下次世界戰爭中，美國的小型武器如步槍，手槍，機關槍，質量上均有最重要的成就，大型武器如大砲等的製造，雖比英德略見遜色，但在這次戰爭的初期，根據實際戰鬥經驗，積極改良，已很快的迎頭趕上。尤其是臼砲，高射砲，火箭砲，更在各戰場上得到盛譽，遠非德日的兵器所能及。

美國戰時生產力，在槍砲的製造上，也是一項非常值得重視的表現。它比其他戰爭工業的進行，都較順利。從一九四〇年的國防緊急計劃開始實施以來，槍砲就在美國的大規模生產機構中，依照預定的生產量，迅速從事增產的工作，這一增產過程中，雖然，爲了各種準備不能不消耗一些時間，但在改裝以後，便取得了直綫向上的發展，並未遇到任何的困難；也許正因如此，它的生產效果反不會受到普遍的注意。

(一) 槍砲的增產

美國的槍砲製造，原有相當的生產規模，科爾特槍砲公司 Colts Patent Firearms Co. 雷明敦兵器公司 Remington Arms Co. 溫徹斯特兵器公司 Winchester Repeating Arms Co. 及美國武器公司等，尤為著稱；一九二〇年以後，因經濟不景氣的影響，這些工廠一致的縮小組織，抑減產量，所製造的祇是少量的手槍，及獵用火器；手槍與步槍百分之七十均係輸出，國內差不多完全不感需要，聽任其衰落下來。

然而，一九四〇年六月國防緊急計劃實施後，軍火工廠迅即恢復工作，將各種停頓的機械工具的輪軸，全部轉動了起來。一年半之後來了珍珠港被襲的事件，槍砲軍火的製造，更隨着美國在各戰場軍隊的增加和租借範圍的擴大，加速開展；當時除了十四家大規模軍火製造公司所屬支廠接受大多數的定單以外，另有新設獨立組織的中小軍火廠一百餘家；一九四二——四三年，並由政府補助專設新式大砲工廠二十七家，生產設備亦大加革新了。

槍砲生產額的龐大，最相當驚人的；據美國戰時生產局的統計，自一九四〇年七月至一九四四年年杪，已製造步槍及下槍一一、一〇五、五〇〇枝，機關槍二、四二三、〇〇〇挺，二〇萬口徑或甚以上的鋼砲六四六、二〇〇尊，均較預定的軍需生產計劃超過；其按年的紀錄如下：

(甲) 步槍及下槍(包括自動步槍等在內)：一九四〇年七月至一九四一年(十八個月)總生產量三十七萬另五百枝，平均月產二〇、五八三枝；一九四二年(十二個月)總枝，月產一二九、六六六枝；一九四三年(十二個月)總枝，月產四七四、二五〇

枝；一九四四年三百四十八萬八千枝，月產二九〇、六六六枝。

(乙) 機關槍(包括各種輕重機關槍在內)：一九四〇年七月至一九四一年(十八個月)總生產量一十二萬六千挺，平均月產一〇、五〇〇挺；一九四二年六十六萬七千挺，月產五五、四一六挺；一九四三年八十三萬挺，月產六九、一六六挺；一九四四年八十八萬挺，月產六六、六七〇挺。

(丙) 火炮(包括野戰重砲、山砲、臼砲、火箭砲、高射砲等在內)：一九四〇年七月至一九四一年(十八個月)，總生產量二萬二千四百尊，平均月產一、二四四尊；一九四二年一十五萬七千尊，月產一三、〇八三尊；一九四三年一十八萬九千四百尊，月產一五、七八三尊；一九四四年二十七萬七千四百尊，月產二三、一一六尊。

這個龐大的生產量，究竟超過生產計劃的程度如何呢？就美國政府所規定的一九四〇年至一九四二年軍需生產預定計劃所列數字加以對照，該計劃預定步槍和手槍的每月生產，一九四〇年六月起為六、五〇〇枝，一九四一年二二、五〇〇枝，一九四二年三二、〇〇〇枝。即是說，截至一九四二年十二月止，總產量應為六九九、五〇〇枝，而實際生產量却多出了將近三倍。預定機關槍的每月生產，一九四〇年六月起為一五二挺，一九四一年六九三挺，一九四二年一、三〇〇挺，即截至一九四二年十二月止，總產量應為三四、九八〇挺，實際生產量却超過二十二倍；此外，高射砲自一九四〇年六月起至一九四二年止，預定生產二萬尊，實際增加三倍；臼砲一千尊，實際增加七至八倍；野戰砲五千尊，實際增加四倍有奇；至於一九四三年以後，產量更加飛速躍進，凌駕預定計劃益遠；這成就一方面固然滿足了美國自己的陸、海、空軍空前龐大的擴軍。

和作戰需要，另一方面更可以租借方式充分供應反侵略各盟國，使各綫上的盟軍火力，特別強熾了起來。

（二）火器的效能及特徵

在美國槍砲出品中，除了數量因素以外，質的變動也是值得一提的：

自然，首先應該指出的是新型大砲。美國的大砲，在這次戰爭中，已一反過去情形，到處受着注意；被認為用途最大，射程最遠，侵敵力、毀滅力、和運動力都相當優越。納粹的齊格菲堅固陣綫，就為這一類新型野戰大砲所摧毀。

在野戰砲中，美國的八英寸的大砲，是特具威力的，最大射程可達三萬五千碼；二四〇磅的榴彈砲，射程二萬五千碼，而且用兩部曳車移動，每小時可行三十英里，拆卸後半小時即可裝置就緒，運用極稱靈活。另一種是一五五磅「長湯姆」式 Long Tom，可將十磅重的砲彈投射二萬五千碼以外。這三種大砲，其性能均不亞於德國最優良的野戰砲，在歐洲前綫的隨軍記者，就會報導任何一個曾經西線及東綫作戰的德軍俘虜一致證明它們比較擁有盛譽的蘇聯大砲，顯然更其優良；至於日本，一五〇磅大砲，射程僅及二萬二千碼，最大的榴彈砲，也祇可射到一萬一千碼，其他性能，更當未逮。

臼砲的改進，也非常迅速。美國陸軍中所用的，多是4·2來復式，具有高度準確性。而西里戰事後，已改變長射程的武器，可達二英里半，並且發展了一個特別砲架，使它在兩棲戰中，能從登陸艇上放射，也可以裝在二輪車的上面。臼砲的特點，為每分鐘能放射二十發以上的砲彈

，精練砲手運用這種輕巧便於攜帶的火炮，在第一炮彈落地以前，已可連放六發，因此它能織成最綿密的火網。在西線與德國八八炮的炮作戰，八八炮的重量雖超過4.2白炮三十倍，射程四倍，但是白炮集中目標連放了二十響，納粹的炮常在這種情形下被打垮了。

在高射炮的製造上，美國的成就亦至顯著。它的一二〇呎最高的高度，為六萬英尺，兼可射擊坦克；平行射程二萬七千碼，速度每分鐘二十二發，完全用電子控制，比較德國自詡最優良的八八公厘口徑平射高射兼用的炮，其準確與火力的強熾，可謂有過無不及。如果和日本比較，日本一最佳的高射炮，高度僅三萬五千呎，射程二萬一千碼，速度每分鐘十以發，且需一個技術指導來瞄準炮向，自然更加望塵莫及了。

更顯著的，是戰艦上裝置的重砲；美國巨型戰艦的炮塔，今日已裝十六英寸口徑的大砲六至九尊，這類大砲，射程可及二十英里以外，而日本的艦砲，火力却相差倍蓰，因此在海戰上，日本永遠是處於不利的地位的。

步槍的射速，自格倫特式Grand代替了舊的春田式Springfield後，速度每秒鐘雖然仍是二八〇〇呎，有效的射程已由七〇〇碼進至一千碼，自動步槍的生產，一九四一年以來，也發展得非常廣泛。標準的（三綫的）和大口徑的重機關槍，雖然沒有多大改變，發射速度却已提高，高射機關槍進步更快，射程已由一千六百公尺增至二千二百公尺。這些槍枝的生產力，據專家估計，比較德國強四至五倍，比較日本却強三十倍以上。

做為新式武器，在這次戰爭中大量增產，並在各戰場發揮充分威力的，其一是巴扎克，攻擊力特別熾旺又；其二是新型火箭，它被美國各式戰艦，航艦，坦克，飛機以及地面部隊廣泛的使

用着，這一種武器的準確性，射程和侵澈力雖比不上步槍，但是集中射擊，在一個登陸灘頭或前進陣地內，所能散佈的爆炸力，却比縮炮要大二倍半之譜。飛機上四吋半口徑的火炮所具的火力，等於一〇五毫米口徑的大炮，最大的五吋型的火箭炮的火力，且等一五五毫米口徑的大炮。這種武器，在太平洋兩棲戰爭中，是被認為打擊日本最有力最可怕的一種力量。

軍需工業的範圍，包括極廣，上所論述，不過是它若干主要的部門，即直接供給戰鬥使用的軍需品製造工業及其基礎的工業；此外，如金屬、煤炭、石油、電氣、酸鹼、橡皮、羊毛、皮革、棉紗、人造絲等工業，與軍需品的製造均有極密切的關係。關於這幾方面的概況，可參閱本書一章「國土與資源」三四兩節。

從這次世界大戰給我們的更豐富和深切的經驗，一國的作戰能力不僅取決於它的軍需品生產，也取決於它的一般工業的生產能力的。譬如直接生產兵器或彈藥的工廠，就必需從其他工廠取得半製品，這些半製品的製成，却包括了各種生產部門在內；同時，軍需品的大量增產，又必需一般工業生產設備的充分轉用，共同在總動員計劃指導之下，為有目標有計劃的分工合作，美國軍需工業所以在極短時間收穫極大的成效，全美大小工業的一致動員，由最大的汽車工業，到最小的鋼鐵工業，都為適應戰爭的要求改良生產，集中運用，實是一個重要的因素。

美國軍需生產，雖然很快的走上軌道，但它仍然經歷了一段相當艱難的「準備」和「教育」時期，直到一九四二年期纔使各工廠的馬達，依照國防生產程序全部的推動，及完全習慣於軍需品的生產技術。特別值得提出的，軍需品像一個十歲左右的孩子，做了一件新衣後，一羣眼之

間，就要顯得尺度的大不適合，應付這樣急速的不斷的變動，非有龐大的生產能力決跟不上。美國軍需工業的成功，這一方面的努力也是應加正視的。

第五章 美國的輸送力

一 一般運輸的動態

現代戰爭的特質爲人與物高速度的運動戰，要構成強大的戰鬥力，必需先構成強大的輸送力。換句話說，就是誰能夠發揮龐大的輸送力，誰纔能夠做到以行軍打敗敵人，以時間打敗敵人，以態勢打敗敵人，以火力打敗敵人；「行軍」的「速」，自然與輸送力有最密切的關係，戰略態勢和強盛火力的構成，也與輸送力息息相關，至於長期持久的戰爭，更被認爲是供應的戰爭與運輸的戰爭。

拿這世界大戰若干顯著戰例來說：一九四一年納粹深入蘇境，閃電戰便再「閃」不動，最後且從高加索、史達林格勒、奧勒爾被逐敗退，大半即吃運輸上的虧；一九四四年盟軍登陸諾曼第，發動雷靈萬鈞不可抗衡的強大攻勢，更完全得力於海運空運之助；再從太平洋和中國戰場看：美日在太平洋上實力的消長，一九四二年八月以後美軍逐島進攻躍島進攻的收獲，及日寇在黔南、滇西、及其他地區所受的挫折，也在在表現戰爭的勝利完全取決於輸送力強大迅速的一方。至於平戰兩時國外物資原料的取給，國內生產品的配銷，尙其餘緒。

所謂輸送力，就是輸送工具——包括地面、海上、和空中的，——經過運輸機構的組織，所產生的能率表現。沒有組織，輸送工具不會成爲整個宏大的力量，沒有高度的管制和統一的運用，輸送力也不能蓬勃發達，以應戰爭與國民生活的要求。所以從第一次大戰以來，交通動員已被

各國公認爲經濟動員最重要的一環，關於戰時運輸的適當統制編配問題，事實上比輸送工具的增加，還被重視。必期精益求精，發揮它的最高能率，來輔助軍事與經濟迅速走上勝利之途。

美國輸送工具，主要爲鐵道、汽車、船舶和飛機，其中以鐵路運輸負荷力最大，飛機運輸最爲迅速。就近年的貨運狀況而言：一九三九年鐵道佔總輸送力的百分之六二，船舶（包括沿岸航線）佔百分之二八，輸油管佔百分之二二，運輸汽車佔百分之八，飛機在當時僅爲遞送郵件運輸旅客之用，運量及其在運輸上的意義尙甚有限。一九四〇年至一九四二年，鐵道的運輸量誠然比一九三九年已增加百分之六十，船舶運輸且增加了百分之一百以上。此外汽車、飛機運輸也強大的發展起來，幫助羅斯福大總統擴軍計劃的實施，至爲鉅大。尤其是一九四二年以後的海洋運輸和空中運輸的齊頭進展，對於這次世界大戰的全面勝利更具有顯赫的決定性的作用。單從商船的總噸數加以比較，一九三八年不過一千四百七十萬噸，一九四四年已臻達五千萬噸；據美國航委會主席蘭特上將宣稱，海運尙需大批船舶，一九四五年仍需求全力生產，尤其是巨型運輸船仍待建造；以適應對日作戰的要求。因此，一九四五年上半年，船舶的生產仍在繼續進行。可見航運力量被重視的一斑了。

美國運輸組織的建立，尙屬第一次世界大戰時期的事。第一次大戰初期，先是爲着國外的軍需品、食料品，和原料品的需要激增，美國的生產和運輸向對外貿易一途求取發展，國內貨運反見困難，以致發成物價騰貴工資高漲等現象。一九一七年宣佈對德作戰後，軍隊的集中，軍用品的輸送，顯使前述的困難更其加重。當時美國的鐵道完全是私營的，公司林立，各行其事，而隨着一九一四——一八年的這個大規模需要輸送力的局面，不僅深感貨車與火車頭的缺乏，貨物

的輸送與車輛的配備，不能適應工業的生產率，即原有鐵道運輸工具，亦因無統一組織而呈現着散漫凌亂的情形，且對於貯藏庫，終點站及海運能力也不能維持均衡。

一九一七年四月參戰後的第五日，美國政府始召集各主要鐵路公司的幹部人員集議於華盛頓，推誠布公，責其以國參為前提，共謀鐵路輸送力的最高效率；遂於美國鐵路協會國防特別委員會中，選出委員五人，組成「鐵路公司幹部戰時委員會」，實施鐵路運輸的統制事宜，鐵路從此歸納於組織化。當時緊急的對策，為在整個統制之中，增加載重量，節化貨物起卸，增強列車速度，減少客車班次，和統制車輛的修理與添造等等。

另一方面，政府為無名戰時運輸，同年五月十九日頒佈了車輛調遣法案，賦予州際通商委員會以分配貨車的統制權限。八月十日復頒佈特務貨物的優先運輸及妨害運輸取締辦法。十二月二十六日廢除海陸運輸民有運輸效率遲緩，不適要求，下令將全國鐵路收歸國營，總統有權可以隨時徵發，並由鐵道部專責從事支配和管理。這一措施，大大加強了鐵道運輸的作用。直至一九二〇年三月一日移交還民營，但為防止運輸上再出毛病起見，曾制定「一九二〇年運輸法案」，設州際通商委員會運輸調整局及美國鐵路協會車輛調整部，隨時負着統一監理的责任。

船舶的運輸，在第一次大戰初期，也大大落於實際需要的後面；厥因始為商船業一向受着鐵道運輸業的排斥，鐵道公司曾大批購進附近河流的土地，和佔有適宜於建築碼頭停泊巨輪的地帶，若十主要河流，且極構築很低的鐵橋，阻礙輪船的通過，甚至還把整條航線全部收買下來；在這種激烈競爭之下，商船的内河運輸，遭受着不可挽回的打擊，發展甚難，而商船業的本身，又缺乏資本及組織，生產效率低微，海運處於劣勢，對外貿易，本來藉重外國船舶，到了戰爭爆發

後，自然深感船隻的不足了。一九一四年「船籍登記法」雖經修正，使外國船舶移入美國船籍的手續，改成簡易；超過五年船齡不準行駛的條款，亦經酌量放寬，但當時全部商船仍僅七百八十八萬總噸，能夠負荷遠程輸送任務的尚僅三分之一。同時又因大西洋上德國潛艇出沒無常，航海安全受着威脅，商船公司更不願冒險行駛，航運力益加抑減。

爲適應上述各種事態，一九四二年九月二日美國財政部成立了一戰時運輸保險局，使之在戰爭危險時負着保障船舶及載貨安全的任務，發給船舶保險證書，同時對於船員的死傷，亦予保險；另一方面，政府並補助民營造船廠增造船隻，對往來重要航路的船舶加以適當的獎掖。其後，乃根據一九一六年九月七日的法律成立「船舶院」，由政府自任建造、管理、和運用的工作；實施航運的國家統制。

基於上次大戰水陸運輸所遭遇的困難經驗，也是當時由於解決這些困難而打下的良好基礎，所以這次戰爭爆發之後，一九四〇年九月美國即頒布「一九四〇年運輸法案」，該法案除充分加強州際通商委員會的權限外，並將原有鐵路、船舶、汽車、輸送管、和空運路線全部納於整個統制權之下，以發揮戰時最強大的輸送力；至於民間的航空事業，政府也賦予航空局以強度的統制權，在全長十六萬一千英里的航空路線以內、所有軍運民運，都在嚴密的管理中求取重大而迅速的發展。

總之，美國今日優越的輸送力，是大量的運輸工具，統一的運輸機構，再加上切合需要的運輸政策，三者合一，所產生的高度成果；它不僅直接影響美國的生產力，同時也與美國戰鬥力的構成有最密運的關係。

二 陸運

(一) 鐵道的運輸

美國的鐵道建設，在十九世紀三十年代即已隨着鋼鐵業與煤鑛業而開始發達起來；鐵道網的敷設，對於美國經濟的發展有莫大的助力，特別是產業的開發和國內市場的拓展，收效更其宏著。一八六〇年，全國鐵路還祇三萬餘哩，一九〇〇年已增至十九萬二千五百五十六哩，一九一六年美國參戰前發展為二十五萬九千七百零五哩，其後又漸縮短，到一九三九年僅達二十四萬六千九百二十二哩，然而它的長度在當時仍然超過了整個歐洲鐵道線的百分之一〇；這次戰爭中，為着適應大規模生產的需要，截至一九四三年，據估計全國的鐵道已經躍居四十五萬哩以上。

就鐵道網的密度說，最密切的區域自然屬於東部，因位置、地形、產業上的種種關係，這一區域鐵道運輸顯得特別發達；西部略遜，在這次戰爭以前山岳地帶更見稀疏。根據一九三五年的調查，美國平均每平方公里領土內，有鐵道四公里，歐洲却有五·六公里，但以人口的比例來看：美國每一萬人有鐵道二〇公里之譜，歐洲則每一萬人僅有六公里。如果以一九四三年美國的鐵道設備推算，這數字恰需增加三分之二。

在美國，所有鐵道都是民營的，經營的單位在一九一一——一六年共約一千四百個，規模多不甚大。第一次世界大戰以後，積極採取聯營方式，一九三五年有十四家公司便掌握了全國百分之八十的鐵道網，其中五分之一是屬於駱爾根和洛克弗勒兩大金融資本集團所支配與控制。平時

營業競爭激烈，彼此間的聯繫是極缺乏的。

由於鋼鐵和煤炭產量特別豐富，所以美國鐵道的發展並未遇到任何困難，鐵道的鋼軌一八〇三年已開始生產，一八六〇年年產量為二〇五、〇〇〇噸，一九〇〇年增至一、二五〇、〇〇五噸，一九一四年以後因軍需生產需要大批的鋼材，鋼軌的產量銳減，一九二六年重復提高，迄一九三八年，年產量已達二四、〇〇〇、〇〇〇噸。

火車頭的總量，一九三八年為四六、五四四部；比較一九二九年的六一、二五七部，在數量上固然減少，但是每一車頭的牽引力却已增大，每輛貨車的噸重量，從四六·三噸增至四九·七噸；按之實際，所輸送的營業貨物噸數，在一九二六——二九年間平均每年約二十五億噸，而一九三九年度，據估計，僅有十七億噸。（附表八九、九〇）

鐵道輸送力的減少，整個經濟的盛衰固然是一部份的因素，最主要的是受了其他運輸工具的競爭所致。如汽車運輸的飛黃騰達，和飛機運輸的漸次抬頭。就事實說，以一九二六年與一九三七年情形相比較，貨物輸送中，鐵路運輸量減低了百分之一九，而水運（內河，運河及五大湖）增加了百分之一〇五，汽車增加了百分之八四，輸送管也增加了百分之一〇六。客運方面的情形亦復如是，鐵路減低了百分之三一，水運減低了百分之二九，而汽車則增加了三倍半，飛機竟激增至一百九十倍，且見美國的運輸力已由處於汽船化了。這一種現象是值得重視的，因為公路網與航空網更富於機動力，更不受空間的限制。

再就美國郵路的實際輸送量來衡量：一九二六年為五千一百六十萬噸（僅指貨運而言），一九二九年的經濟恐慌以後，形成激減，近數年亦雖有恢復，一九四〇遞減三千六百二十餘萬噸。

（附表九）

鐵道運輸的相對的或絕對的減少，除上述原因外，尚有根本的因素；雖第一、二次世界大戰後，美國產業構成所發生的變化。鐵路所運輸的貨物中，最重要的是煤炭（佔百分之三五——四〇），鑽石（佔百分之一七——二〇），農產品（佔百分之一五）及木材（百分之六或七）等，比數量的增減隨工業生產的增減而上下；生產方式的大規模化，代用品的發達等等，使鐵道運輸的效用減少，而動力使用日趨電力水力化也予鐵路運輸以若干的打擊。

第二次歐戰發生後，軍需工業的勃興，租借物資的增多，已使鐵路運輸漸趨抬頭。以戰運的次數來看，一九四〇年中，平均每週為八十三萬八千次，一九四一年秋季以後，已增至每週一百萬次以上。一九四二——四三年，據說鐵路的載運次數會到達最高峯，但是詳細情形，未經發表。

在這次大戰中，鐵道對於國內運輸貢獻甚大，而且也始終佔着主幹的地位。但由於工業上大量增產，及軍隊動員的種種關係，鐵道的輸送力仍不能隨時滿足國防要求。一九四一年以後，政府乃將聯邦鐵道管理局和國防諮詢委員會交通運輸部加以調整，成立國防運輸局，在整個運輸機構中，從事於鐵道、船隻、汽車、管線和航空的統制計劃事宜。該局另設鐵道運輸監督部門，對於鐵道業務的擴大，車輛的調配，裝備的優先，財政（利潤和運費）的調整，及鐵道員工的保護等，負責障的責任。政府並授權該局，得以命令實施嚴格的統制政策，藉以增進軍需或軍隊的運輸效率，及維持國民生活所需的一般運輸便利。因此，戰時鐵道運輸的困難問題，尚能隨時得到適宜的解決。

（二）汽車的運輸

正如一般人所知道的：美國是號稱爲汽車王國的。它的汽車運輸業發達雖不算早，車的數量和公路網的密度，却居於全世界的首席。

從汽車的發展史說，一八九五年美國僅有四輛，一九一四年，登記的數目已有一，七一一，〇〇〇輛。可見汽車運輸在踏入本世紀之初，即已奠定了躍進的姿態。第一次歐洲大戰以後，汽車生產日見擴充，一九二九年單以乘用汽車的產量而說，就有四、七九四、八九八輛；再加上運貨汽車及載客汽車，總數已達二六，五〇一，四四二輛。此後，雖略受世界不景氣的影響，減少百分之二〇，但是一九三六年起又趨好轉，而且爲推行「標準化」，產量更加激增，一九三九年的總數爲三〇、六一五、〇〇〇輛，可說是戰前的最高紀錄。以全國人口來分配，每四個人就有一輛汽車，這是任何國家所望塵莫及的。

美國的公路網，一九一七年長度共達四七八、四〇〇公里，一九三九年已擴展爲一、七六〇、〇〇〇公里；比同時期的鐵道長度約多三倍半之譜。營業上與鐵道公司競爭極烈，貨運上的競爭僅存短程運輸；以一九一七——三九年的行駛各線的汽车數量來談，運貨汽車從三二六、〇〇〇輛增至四、四一四、〇〇〇輛，載客汽車則從四、六五七、〇〇〇輛增至二六、二一〇、〇〇〇輛。

汽車數量空前龐大，它的輸送力究竟如何呢？這是甚難找到正確統計的。比較可靠的推算，可從汽油的消耗量加以瞭解：一九三九年汽油消耗量爲二〇、六三八百九加侖，一九四〇年爲三

一、四六〇百萬加侖，以每加侖能走八公里計算，一年中汽車所行駛的里程，一九三九年約在一千六百億公里，一九四〇年則較上年再增加三分之一強。

戰時不景氣的影響，也反映到汽車業；但據美國委員會的估計，進貨汽車的輸送量，在一九三七年為六百四十萬輛，一九三八年為五百八十五萬；戰時汽車業（包括非營業者存內），一九三九年計有一三八，二五〇輛，在戰時汽車業輸送的旅客有四，三二四萬八千人。私有的家用汽車才佔。

汽車業的產額和運輸業，總共達四千餘萬以上，規模最鉅大的自然是輝斯、福特、克利斯列爾三廠。據統計該廠在一九二八——三九年每日均輸出七千輛的進貨或乘坐汽車，克利斯列爾亦達五千輛。三大公司出產幾佔美國所有行車與對外輸出的汽車百分之七五，式樣也隨時變換。這些汽車製造業佔有二十五萬工人，每年產額法全部額的百分之五一，每百分之一八，佔去百分之八〇，每百分之三三，每百分之一〇，每百分之一一，每百分之一四，白銅百分之二三，亞鉛百分之二一。

在第二次大戰以後，美國所有行駛的汽車已達七千萬輛，一九四一年，遂由國防運輸局下令限制，每一部分必須備有供其在軍用之用，大部分都須從原有汽車改良或進貨十年。政府下令限制汽車業用汽車，於減低生產率百分之二六·五，一九四二年二月以後再減至百分之四八·四，至五年為止，後由戰時生產局下令禁止各車製造，協助三分之二的汽車工廠改為飛機引擎、坦克、機炮、彈藥、鍋火管、砲架、砲火控制機械，及魚雷零件的製造廠；三分之一的汽車工廠專製各式軍用的裝甲車、吉普車。

這一措施，對於汽車運輸的正常發展並沒有重大的影響；反之，正因統制和調配的適宜，汽車的運載量反見激增，它已迅速發揮所有潛在的輸送力，與水運共同負起艱鉅任務，來補助鐵道運輸的不足。美國戰時國內運輸的暢通與充實，汽車的貢獻是非常顯赫的。（附表九二）

三、水運

（一）內河航運

航駛於內河、大湖的船舶，作為國內輸送的工具，歷以較鐵道汽車都早，但自鐵路長足發展後，其重要性已略為抑低，對於汽車的營業競爭，也顯得甚為疲弱。

但是，內河水運究竟也是不可輕視的，尤其是北部有對於航運極大意義的若干大湖——蘇必利湖、密執安湖、休倫湖、伊利湖及安大略湖等；它們的總面積二四三、〇〇〇平方里，這些大湖被許多天然或人工的河流聯絡了起來，通過密士失必、俄亥俄、赫德遜諸大河，跟大西洋、墨西哥灣匯合，所有沿湖沿河地區，差不多都是最重要鐵礦或煤礦區。同時大量的農產品也必需通過這些大湖而從中央與西北區運到工業的東北區，反過來把東北區的工業品運過這些水程帶回中央與西北區來。在這個地理形勢下，任憑鐵路公路再發達，內河的水運還是少不得的。

另一方面，依照上次世界大戰中的教訓，純粹鐵路的輸送能力，不能完全適應戰時需要，若干地方，且以水運為便捷，運費也輕省。況且近年來，曳船的發達與水運交通的積極改進，船舶輸送的噸數、速率，亦隨之增加，航運的地位因此漸漸抬頭了。

根據正確的調查，一九四一年三月止，美國內河航線總長度已有二萬七千哩，行駛內河及沿海的船隻共計一〇一〇艘，五、四一七、九五三噸，內民營船九八二艘，五、二二四、九四六噸；一九四二年，艘數與噸數，都再增加百分之六十左右，當時受務於水運業者的人數，包括遠航線在內，已達四百五十萬人以上。

美國內河水運的復興與暢達，得力於政府方面的幫助頗大。截至一九三八年六月底為止，聯邦政府為濬導河道，改良港灣及建掘運河所耗費用，共計二十三億一千二百萬美元；其中，興建及改進費佔十六億九千一百萬美元，維持費為六億二千一百萬美元。地方政府亦撥款，協助水利事宜。密西西比，伊里諾，密蘇里等州的水運，在若干時期，並且由政府首先經營，取費更為低廉，藉示提倡。

全國的航業中，內河水路要佔八成以上；這包括沿岸，大湖，運河，河川等在內，國外海運却佔少數。一九三七年的內河航業的營業額達三千餘萬噸；其中沿岸各港間的航運佔百分之二四，五大湖佔百分之二六，河川與運河則佔四成。

國內水路中，五大湖居極重要的地位。五大湖的貨運以鐵礦及煤炭為主要項目，佔全額的九成以上，伊里湖的東部及南部是美國重工業的中心，或煤炭的主要產區；而蘇必利爾湖的沿岸各地又是美國最大的鐵礦資源所在地。蘇必利爾湖與休倫湖的水位相差六公尺，向來是五大湖水路的障礙；近年來，由於水閘及運河的建築，五大湖上的運輸已有顯著的改善。在五大湖上所輸送的貨物，一九三九年為六、九八五萬噸，一九四〇年增至八、九八六萬噸。

河川的輸送亦相當可觀。密西西比河及其支流，通航的水路長達三四、八〇〇公里，在一

九三六年，運貨額達八、〇九五萬噸，一九四〇年已在一億噸以上。該河水道頗為險急，且時有泛濫可能；但近年來，河道迭次改進，輸送額當可增加。所輸送的物資以砂、砂利、煤、焦炭等非金屬礦物為主。該河本流的輸送額為二、八八五萬噸，除非金屬礦物外，尚有蔬菜、木材、紙類，棉布等。船舶的構造，鋼鐵的成份尚少，載重量大抵在四五〇噸至二、七〇〇噸之間，多為吃水較淺的平底船。船舶所用的動力以蒸氣居多；但最近新造者已改用內燃發動機。

運河之中，以新紐約州運河為最重要；一九四〇年運貨量約七六七、〇〇〇噸之譜，主要的貨運是砂、砂利、石料、穀類、鹽、鐵類、石油。該河冬季凍結，每年祇能利用七個月，目下尚在改進中。

沿海各港灣以波士頓、紐約港、却撒比克灣、墨西哥灣等其他相連的各條河道較為重要；一九三七年的貨運額為一、一七九萬噸。一九三九年當在四、五〇〇萬噸之譜。（附表九三—九四）

這次大戰中，內河航船隨着造船業的發展，數量大為增加，尤其是適應需要的海岸運輸船，運油船，曳船，自動駁船，經調查，在自一九四一年美國參戰後新下水的船總計四、二一〇艘中，已佔五分之二。此外，混凝土與木材所製的駁船，亦較戰前增加四、一六倍。不過，多供軍用，民用的僅佔百分之五而已。

駁船及曳船，在內河運輸的地位上，也不容忽視，駁船每艘大者可裝三百噸的乾貨，曳船每艘大者即十七尺，可裝三百五十至四百八十噸的乾貨，經常在內河及其各支流上往來，對於貨運的貢獻亦相當的重大。這是必需附帶提起的。

(二) 海洋航運

美國海洋航運的發展在於十九世紀中葉。一八〇〇年，美國的航海輪船僅有九十二萬總噸強，一八五〇年則有三百五十三萬總噸；堪與英國相匹敵；一八六一年更驟達五百五十二萬總噸的頂峯狀態；這是蒸氣機動的重大效果。此後，美國的海運力量便趨衰退，同時英國的海上航業却力學擴充，兩國的海運從此日益懸殊；勝因係英國船隻技術不斷的改進，如以鋼鐵為造船的材料，精密各種造船的設備；美國方面，既因從事於國內市場的擴展而努力於鐵道建築，復因利用歐洲戰爭的船隻以應付意外交易，所以美國海運建設便無不被忽視了。

美國戰爭的結束（一八九八年）給美國航運打了一枚強心針；鑒於海外作戰必需本國強旺的航運力量有濟，作因一般人民熱切巴拿馬運河的建造，二十世紀之初，美國的船舶建造乃見激增；到一九一三年前後，每年造船量已達三十五萬總噸左右，整個海運力量亦達七百八十八萬總噸。

第一次歐洲大戰後所得的教訓，美國政府為適應戰時的需要起見，特賦予海運局以強大的權力，才統制運船之權；同時復以擴大船隻，以充運船設備。所以在戰爭結束後，建造航海輪隻的造船廠已達三四〇處，船塢也有一三〇〇座了。一九一四——一八年間造船總數為六、〇七〇艘，計二百八十三萬總噸；一九一九——二一年間造船總數雖僅五、三八一艘，噸數却增加至四百四十七萬總噸；其見戰後所造的船舶更加完善，比戰時所造之輪力面力求發展。一九二一年以後，因經濟不景氣，造船成本昂貴，又復停頓，當時噸位以上的船舶，每年下水數僅及十萬至

二十萬噸；一九三三——三五年間更爲低落，祇有一萬至三萬噸。直至一九三八年，纔能造船一〇五艘，二十萬總噸。這是歷來造船的概況。

至於美國所擁有的船舶總噸數，在一九二一——二二年間，爲一千八百萬總噸，臻達頂峯狀態；其後迭經減低，迄一九三九年六月底，仍僅一千四百六十三萬總噸。其中，僅有三百三十一萬總噸的船舶，（百分之二二·六）係供海外貿易之用；其他一千一百二十九萬總噸，則維持着沿岸及內河與五大湖的航運，三萬二千總噸是供漁業用的。從這情形來看，可見美國海外貿易的輸送，在這次戰前仍探利用外國船隻的政策。（附表九五）

再就一九三九年的情形來看，從事對外貿易的船舶，入港者計六千八百九十九萬總噸，出港者爲七千零三十一萬總噸，共開美國本國的船舶僅佔百分之二五·八；以船籍來分別多寡：英國佔最多數，其次是美國自己討船隻，再次的順序是挪威、日本、荷蘭、德、意、法、瑞典、丹麥、比利時及西班牙。（附九六、九七）

這次世界大戰爆發後的一九三九年九月初，美國船隻協會的統計：美國所擁有的二千總噸以上的航運船舶（除內河水路者外）共計一、四〇二艘，八、一七七、七〇四噸；後來因撥英而讓渡，及海陸軍的徵用等漸次減低，迄一九四一年三月初，僅有一、一九二艘，計七、〇五一、二九八總噸。其後三個月內，海軍當局又徵用二十八艘，計二九七，一三八噸，仍在同一時期內，新造船隻下水者計有十七艘，一三八、一五一噸；所以，在一九四一年六月中旬，美國的船舶總數，據確實調查：約一、一八一艘，六、八九二、三一總噸（附表九八）

當一九三九年九月五日，美國宣布實施中立立法後，本來航行於英國間的五十萬噸的船舶即已

中止，撥英的物資需由英國船隻自運，原已允諾售與英國的三三三艘海運軍艦，計一、一二八、九五二艘；府至一九四一年二月杪，據航運局公布：實際讓渡的僅有貨船一、〇〇六、九二二艘，另油槽船二〇〇、〇〇〇艘。

自一九四〇年至一九四一年六月，這是美國的一個船荒時期，當時各方面需船俱殷，造船的力量事實上並不能適應這緊急需要。主要因素為船隻大量被徵軍用，例如一九三九——四一年六月，海軍所徵用的二千噸以上船隻，共三九艘，三五七、〇〇〇艘，陸軍所徵用的亦達一五艘，一七二、〇〇〇艘；同時期新造的船隻，有的一出船塢即被徵用，有的又要繼續讓渡英國，以彌補其在公海上的重大損失。於是該年六月，政府乃下令接收停泊美國各港灣的外國船隻，另一方面，航務委員會並公布新的計劃，決定自一九四一年六月十四日至一九四三年年底止，以十六億二千五百萬美元，（新船塢建造費八十六百萬美元，另計），增造新船七〇五艘，九七五萬噸。依照此項計劃，預定在一九四一年中造船一二五萬噸，一九四二年三五〇萬噸，一九四三年五〇〇萬噸。旋因蘇德開戰，一九四一年七月十一日，羅斯福大總統復作一條正案，增加造船費用十二億四千六百餘萬美元，添造新船五六六艘，五五〇萬噸，太平洋戰爭爆發後，造船計劃更形擴大，一九四二年大總統訓令所發表的造船噸數為：一九四二年八〇〇萬噸，一九四三年一、〇〇〇萬噸。同年四月，再加修改，一九四二年仍維持原案生產量，一九四三年增至一、五〇〇萬噸。

事實上，建造商船工作的大規模進行，直至一九四一年下半年纔逐步開始，計自一九四〇年六月至一九四一年，新建船隻為一百五十五萬噸；一九四二年八百艘，八百零九千噸；一九

四三年更加躍進，年產一千八百九十六艘，共一千九百二十六萬九千噸，一九四四年一千五百三十二艘，一千六百四十四萬七千噸。另據航務委員會主席蘭特上將宣布：一九四三年的船舶生產量雖屬最多，但就質的方面來說，却以一九四四年的生產為佳，因為一九四三年所造的船隻，多數係軍用型式，較船身大小相等的貨船噸位為輕，而一九四四年所建造的均為商船的補給船隻及遠洋船隻，其中二分之一係自由型的和勝利型的輪隻。可見一九四三——四四年為美國船舶在質量上具有鉅大成就的重要階段。又據航務委員會公告：截至一九四四年底，美國船舶共擁有五千萬總噸，相當於一九三九年全世界船舶總噸位的三分之二，這更開創了美國航運史的一個空前未有的偉績。

一九四五年上半年船舶的生產仍以前速度繼續進行；但其着重點已更傾向於巨型遠洋運輸船的增造，藉以輸送對日作戰的大量物資，並為戰後歐洲補給各項主要的航運。

(二) 航運力的發展

美國航運力的發展，新造船隻的艘數，噸數，固然是個有力說明，船的構造，型式，速度與製造速度，也有很大的關係。

從船的構造說：美國自一九三六年設立航務委員會，着手重建商船隊以來，即已深感遠洋航運的重要性，一九三八年開始進行的十年造船五百艘的計劃，即規定以航洋船為主，佔全數二分之一強，次為油槽船，再次始為航駛內河大湖的各種客貨船。一九四一年八月九日，羅斯福大總統宣布，在國家處於無限制的緊急狀態存續中期，決暫退出國際吃水協定；此項宣告，予美國

新造各類船舶以極大的變動，美國船舶可不復顧及國際吃水量的限制，這使每一艘貨船的噸重量得以充分的增加，間接的解決了船腹不足的困難。

另一構造上的特徵為先量後質。一九四三年以前完全側重量的增加，所以當時製造的船隻，以標準型的最多，並有重易於駕駛，力求簡單化，俾得降低海員的素質。例如此次歐戰開始後的國防緊急造船計劃，一九四一年六月十四日經美國政府公佈的七〇五艘九七五萬噸的當中，如果細加分析，則根據航務員委員會十年五百艘計劃所建的二八三艘，一半即係標準型的C1及C2等類速貨船，每艘約五千至六千噸，速力十三至十四哩。根據第一次國防緊急造船計劃而建造的二一二艘中，全部均係標準型E C 2的中型標準貨船，每艘六千八百噸，速力十至十一哩。此外，根據第二次國防緊急造船計劃而建造的二二二艘，則包括C1型貨船一〇艘，五〇、二八〇噸；C2型貨船二二艘，一三三、八七〇噸，E C 2型貨船一一二艘，七六一、六〇〇噸，及C3型貨船六艘，四六、六三八噸，每艘七、七七三噸，速力十六、五哩，油船七二艘，七七四、〇〇〇噸，每艘一〇，七五〇噸，速力十四、十五哩，載油量一三八、〇〇〇桶；迨至一九四一年七月十一日第三次國防緊急造船計劃訂立，仍以E C 2型貨船為主體，計四一八艘，其次為C2型貨船四二艘，C3型貨船二四艘，C1型貨船一八艘，並另造E C 2改良型船三九艘，及遠洋航船二五艘；一九四二——四三年所完成的船隻，大都為上列幾種型式的。

C1，C2，C3等型貨船，雖然在一九四三年尚在繼續，但自一九四二年以來，E C 2型貨船已與日俱增，此一新型貨船身長四四一呎六吋，闊五七呎，深三七呎四吋，排水量六、八〇〇噸，重量噸一〇、五〇〇噸，就是一時盛稱為「鴨子」Dell Duck Line的中型船。當時

因爲最重於實，以謀大最生產的效果，航務委員會計劃增造一萬噸重載，十八運速力強的優秀性能的船舶，其中途加以修造。

進入了一九四四年，美國巨型運糧船纜纜始在船塢中大量安放龍骨。該年所完成的一萬、九八六、五三八噸船隻，十分之五爲萬噸級以上的巨型船，十分之三爲自由型船隻，十分之一爲汽艇，其他中型貨船，油槽船等則僅十分之一。從質的方面說，這是國防緊急造船計劃開始後造船工程到達最高峯的一年。

一九四四年另一種新型船隻的出現，即「勝利型」，該型輪裝置地較自由型爲佳，引擎六十匹馬力，航速甚高，載重量一萬零七百噸，比較自由型增加二百噸以上。

各種船隻的製造速度，亦顯著增加；以中型貨船爲準，在一九一八年，太平洋沿岸的造船廠的產量爲每船三〇九日，大西洋沿岸每船三五〇日，墨西哥灣一帶則爲五一二日，到了一九四二年三月間，平均造船日數已縮短至一四九日，同年八月間僅需八三日，九月間七〇日；另據調查船所宣稱：一九四二年中，已能於每十四日內完成一艘自由型船。這是以每一艘船，在某一個造船所內，從開始到完成而計算的。現在再從全美造船所總的產量加以合計，根據報告：在一九四一年夏季，每週約出廠貨船二艘，該年年底，每日已有一船下水，一九四二年秋間，每日三艘，一九四三年一月，每日四艘，同年五月，已達每日五艘。

再就航運貨船的建立設備來看：一九三七年僅有七船塢，四十四船塢，其後逐年增加，一九四一年十二月，民間造船所已有四十五家，船塢一〇七座，到了一九四二年六月，造船廠激增至六十五家，船塢四〇六座，一九四三年，據專家統計，美國全國船塢，已經超過了四五〇座，一

九四四年雖然仍維此數，但為加緊製造遠洋巨型輪隻，各造船所已先後增加員額，擴充設備，生產力亦再度的提高。

關於美國航運力的發展，這裏祇能把所有較為可靠的材料加以概略的彙述；至其詳細情形，美國航務委員會始終未予說明，多少還含有秘密性。

（四）海運政策

談到美國航運力的銳進，必需同時注意它的海運政策。

由於第一次世界大戰的寶貴經驗，美國早已深切感到航運的重要性。美國統制航運的機構，為一九三六年根據商船法 Merchant Marine Act 所創立的航務委員會 U. S. Maritime Commission，該會的權限為總攬全國準戰時海運的統制措施。太平洋戰爭爆發後，美國政府為謀加強戰時海運工作，又新設立了戰時航運局 War Shipping Administration；本來，航務委員會主要任務是：（一）維持並發展對外貿易的航線。（二）調度戰時陸海軍方面的補助船隻。（三）管理海員的活動。自航運局成立後，航務委員會的職權已加縮小，僅負船舶設計與建造的責任。

戰時航務局成立於一九四二年二月九日，以航務委員會主席委員蘭德上將兼局長；其主要任務是：（一）求美國的船舶之合理的利用。（二）使軍需物資之輸入並對聯合國國家之武器及其他必要物資的供應暢運無阻。權限方面，概括言之，可有下例各項：（一）管理全美商船的航運，徵購、雇用，分配等事宜。（二）釐定戰時海運保險。（三）決定船舶優先制。（四）與英國戰時交通部協辦英美共同航運工作。

這兩個組織，互相爲用，在此次大戰中，對於船舶的生產、買賣、轉讓、徵用、海運政策的執行，以及業務上的各種管理，曾發揮極大的效用；航務委員會在一九四一年，並奉行政院緊急海運部，專事研究和解決事實上的增繁困難。

上面是這次世界大戰中美國航運機構的概略情形；關於美國近年來海運政策的主要措施，這裏就其最值得注意的數項，酌加分析：

(一) 接收外國船隻：歐戰爆發後，美國航運上第一個亟待解決的問題，即是充足船舶量以應一九四一年的緊急需要，當時美國造船能力尙未獲得發展，若十造船設備和工人又被徵造軍艦，不能兼顧航洋船隻，美國政府遂於該年六月六日，頒布關於接收內外船舶的法律，根據大總統的命令，授權航務委員會接收停泊於美國各港灣內的美洲及外國船舶，接收時給予相當的補償；並於接收後即予直接經營或僱用，但此等船舶若受僱或借貸與交戰國時，須經大總統的許可；依照這一命令，由海岸警備隊予以扣留的外國船舶共計八十四艘，四九九，一四〇總噸；內計：丹麥加三九艘（一四〇、八七一噸），法國船十一艘（一三一，九三九噸），德國船二艘（八，九九噸），愛沙尼亞船二艘（二，八三七噸），義大利船二八艘（一六八，七四四噸），立陶宛船一艘（一，二五五噸），羅馬尼亞船一艘（三，四九五噸）。停泊在美國領海內的外國船舶，除上列外，還有甚多，後亦一批批陸續被接收着。

一九四一年八月二十八日，美洲金融經濟諮詢委員會宣言：「爲保護西半球民主國家的經濟起見，有利用此次歐洲戰爭發生後避難於西半球各港灣中的外國船舶的必要。」；於是，接收外國船舶的範圍，從美國而擴大到整個的美洲。擴大接收的外國船舶計九一艘，其中德國五艘、丹

麥西三艘，義大利四二艘，羅馬尼亞一艘，同年八月三十日，航務委員會又接收停泊於中南美各港的軸心國油槽船二六艘，來解決東部的汽油不足問題。

(二) 擴充船腹：這次歐戰爆發初期，聯合國家普遍感到船腹的不足，美國自然也不例外。它的對策，最重要的：除了一九四一年八月宣布不受國際吃水限制，積極規劃擴充以外，並於翌年八月至十一月間，先後與巴西和阿根廷簽訂船舶共同集中經營的協定，這一措施，實為泛美運輸協定之嚆矢。美阿船舶的協定更見具體，主要內容是(一) 阿根廷應撥遣其國有船舶的百分之七五，專供美阿間的航運。(二) 阿根廷以其餘的百分之二五，從事對中南美各國間的貿易；此外，對於阿根廷船舶在美國各港灣的出入特許及航行路線，亦有周詳的規定，這協定實施以後，立即使美國船腹不足的困難，得到部分的解決，其後美國並繼續給跟美洲的其他國家，普遍訂下同性質的協定。一直到美英等盟國一九四三——四四年所商談的航運合作問題，事實上也都是這種精神的擴大發展。

(三) 船舶保證：美國政府為實行商船運輸的優先制起見，曾於一九四一年七月十五日公布船舶保證法案 Shipping Warrent Act，根據此項法案，航務委員會有頒發「船舶保證」的權限；凡曾經或即將為政府負擔輸送必要物資的商船，以服從政府所指定的航線及規定的運費為附帶條件，得享受「船舶保證」所賦予優先處理出入港口、起卸貨物，及修理船舶，補助損失等等的便利，此項措施，收效至速。

(四) 運費限價：世界性的船腹不足與航行危險的增大，必然的促成運費及傭船租值的昂貴。航務委員會鑒於運費不合理的波動，有礙於戰時經濟的運用，曾於一九四一年二月二十五日發

表勸告書，並於同年七月二十一日頒布貨船的定期僱用費之限價標準，據一九四二年八月號「商業月刊」(Journal Of Commerce) 所載：雇用船舶最高租值爲：一，五〇〇至四，九九九噸，每噸月收五，二五至六・〇五美元，五，〇〇〇至九，九九九噸者每噸月收四・六〇至五・一〇美元，一〇，〇〇〇噸以上者每噸月收四・五〇美元。此項運費限價，原定於一九四一年九月間開始實行；但事實上，初期推行以來，成效未見顯著；例如在一九四二年夏，古巴的糖運往墨西哥，每百磅二十九先令的運費之外，還加百分之四四的戰時附加，從古巴運鑽石往巴爾的摩(Baltimore) 的運費爲每噸六美元之外，加百分之二二的戰時附加。但是這情形很快的便改變了，一九四三年後，由於船隻的大量生產，與航運局的嚴密釐訂運費標準及實施辦法，運費的波動率即逐漸平定，嚴重性差不多完全削減。

(五) 許可制度：美國對於商船製造的許可制度，早在一九三九年後已開始施行，一九四二年戰時航運局成立，更其加強；一切商船公司，無論訂購新船或修補舊船，均需先向航運局申請許可，這就是說，商船的修造，補充，統歸政府統制，由政府統籌決定。關於建造新船，尤其要按政府規定的型式，預期的性能，分配的原料，確切從事；一切新建的船隻，亦完全爲政府所有。例如一九四三年內任補助艦建造計劃之下，全美造船業所生產的最重要的船隻，爲參加實際登陸作戰的船隻，其中包括攻擊用的運輸船，攻擊用的貨船，及作爲載運各種軍用品的標準型船舶，修理用的船隻等等，而一九四四年則改變爲以巨型遠洋運輸船爲主體，都是在整個統制政策下來推行的。此外，在實施許可制度中，美國並有指定運輸路線的規定，如危地馬拉，薩爾瓦多等國的輸入，不問民需軍需，即被指定應利用陸上或空中運輸，以避免船運的困難。

上述各點，概括的說，均爲切應主客觀需要的措施，亦爲美國航運政策的一部分。綜之，美國的航運政策，一貫是積極的採取重點主義及重點方式的，因此它能渡過一九四一——四二年的難關，造成今日空前活躍之象。至於這次戰爭初期，美國若干商船如「羅賓樺樹」號等的遭遇德國潛艇擊沉，雖然使它受到不小的損失，但是這些在迅速有效的諜謀補救之中，並沒有影響到它的航運力，相反的却使戰時海運政策因此更加表現了效率與韌性。

從美國的海運現況加以前途的蠱測，戰後美國的船舶必然同樣的蓬勃發展着；它在運輸上的地位不但不會因爲戰爭的停止而有所衰減，且將爲了戰爭停止後世界貿易市場的擴大活躍，更加被認爲迫切的需要。因此，未來美國的商船隊，對於世界經濟發展必將提供更大的貢獻，固可預卜；而它的航運力，也必是更加無遠弗屆的。

四、空運

空中運輸的發展，是現代科學文明的結晶，也是戰爭巨大損害所獲得的代價之一。它使地面的距離迅速縮短，同時也便許多海陸運輸兩皆不及的地方，如沙漠，荒邱，山林，雪地，或蔽塞隔絕的區域，得到與外間繁榮的世界一種綿密的溝通。

翻開地圖來看：由白令海峽上空的航線，可以聯結了美亞兩洲；格林蘭、冰島、英倫、挪威間的航線，聯結了歐美兩洲；地中海、中東線，聯結了歐亞非三洲；南洋線聯結了亞澳兩洲；此外，達喀爾、巴西線又可聯結南美與東非，加林賓海線聯結南北美洲；我們雖不能說今日世界已經構成了最繁密的航空網，但至少這六大重要航線的完成，已使各洲間向來依賴海陸運輸工具需

時一二個月以上的，或雖費盡時力而不能暢達的若干地區，轉變為祇要一週或數十小時便可溝通了。這在戰時輸送兵員物資上面，是更加表現了空前效績的。

(一) 民用航空

國際航空業務是一九一九年創始的。該年十月十三日在巴黎簽訂的國際航空公約，美國即已參加，但是當時美國的定期航線，還祇有自華盛頓至紐約一線。以後，纔增開了美英間的路線，一九二一年紐約至舊金山一線完成，一九二七年，蜚聲國際的林白少校，又完成了從紐約至巴黎的長程飛行。一九三八年六月，通過李麥加蘭法案，美國政府成立民間航空局，專責指導航空業務，扶助民用航空事業的發展，民航的統制與策進，也從這時起一步步趨於統一化、計劃化。據該年年抄民用航空局的情報，美國全國已有民航（商業）飛機一萬架以上，駕駛人員約三萬二千人，飛機客運佔全部交通客運的百分之五·二，郵運佔百分之二一·八，貨運尚僅有百分之三左右。

美國的民航機構，首推泛美航空公司，該公司在南北美洲有十餘條航空線；其次美希航空公司，這兩個公司的商業飛機，能夠進入每一個美洲國家和南美及加勒比區的歐洲各國殖民地。泛美航空公司在一九三九年底，共開飛行場五十餘處，有飛機二千六百架，經常每日飛行於國內外各條路線，擔任運客、郵件及一部分貨物輸送任務的，每日約在一百架至一百五十架之譜。此外，尚有規模大小的單線或短程的民航機構十餘單位，它們間的營業競爭均甚劇烈，但是空運價格，幾乎一致的都甚昂貴，貨運每噸每哩的價格達六十分，比較鐵路運價平均高達五十餘倍，比船

船運費約高一二十倍之譜。因此，在當時商業飛機輸送量中，貨運的分量是佔極少數的。

第二次世界大戰爆發後，軍用航空運輸雖然特別繁忙，民用航空事業在政府的繼續援助之下，亦有相當的發展，民用航空局對於削減空運運價，增加載貨噸位，尤特加注意，此外，並增開海內外航空線，研製巨型的運貨機，不過，它也受了許多的限制；例如戰時軍運繁忙，民航機數量，不能如所需要的增加，特別是國內航線，經常僅得政府許可保留運輸機一百二十架，乘客多半也要依照戰時優先權所特許。直到一九四四年杪，這種限制纔被取消，陸軍航空隊交出了運輸機一批，使本國航線所有商業的飛機增至三百架以上。據一九四四年該局公佈的航空線暫行一覽表，國內航空線共有三十條，以美國各地為起點的海外航空線，亦達二十餘條之多。另據調查，一九四四年單是國內航空線，全年運載的乘客已達三百六十五萬餘人，郵件五百八十萬磅，（二千九百噸），貨運六千二百一十七萬磅，（三萬一千零六十五噸）。至於國外航線，經常航駛的商業機，也在一千五百架左右。

民航機的種類，性能，也有顯著的進步，泛美航空公司一九四四年所用的新型「飛剪號」飛機，已可搭載乘客二百零四人，機身長逾一百八十二英尺，機翼長二百三十英尺，機體重約三十噸，航程四千二百英里，且可在三萬英尺的高空飛行，機上的設備可大加改良，裝有雙艙臥室九間，起居室兩間，另有牀位十二個，座位百餘個。自紐約至倫敦，僅需九小時。據該公司的估計，此項飛機八架（另由三架補充），於該年夏季空運繁忙的六個月中，交織飛行，其輸送力可以抵運乘客四十四萬二千七百六十二人，此為戰前美國搭乘海輪渡北大西洋的乘客總數百分之六十七。此外，運貨機如「空中列車式」，「星塵式」，其載重量亦均提高為三〇——六〇噸；不過

，民航機的時速平均每小時仍僅停滯於一百六十哩至二百哩，因為要使它和軍用運輸機速度相等，必需裝置更貴的引擎，耗油量也更大，其結果必然要影響到運價再漲，阻礙了空運普遍性發展的。

(一)軍事運輸

關於軍事的空中運輸，在美國，一九四一年五月廿九日，特設立了空運司令部 Troop-Carrier Command，這是配合戰時需要而組織的一個強有力的運輸機構，它的任務為指揮所轄各空運大隊，負責處理空運供應品到各個戰場。

空運司令部所屬的航空大隊，從一九四一年開始編組，現在它已擁有十個大隊，十萬八千名優秀兵員和數萬名的軍屬，所掌握的運輸機，幾達全國百分之七十，詳細數字，雖未宣布，但據該部主任喬治少將稱，美國參戰三個月後，它的空運航程已十倍於戰前全世界所有航空路線的總和。

空運組織，一開始就已著有顯赫成績的。例如一九四二年，當菲律賓淪陷後，麥克阿瑟在澳洲的部隊所需要的裝備補充，便由空運隊於一週內越過重洋加以迅速的完成，特別是所需要的五千磅裝修飛機的零件和火器，由空運隊全部運抵前線，當時僅有兩日；而阿拉斯加的諾姆地方，一座規模甚大的後方醫院，也在被毀三日中由該部迅速運到一個設有二十四架病床之完全醫院所必需的設備，加以重建。至於運往英國的大量軍火與武器，在大西洋上德國潛艇活躍的時期，更多半仰賴於空中運輸。但是，這些祇是美國空運隊的新穎初試，到了一九四三年秋間，許多巨型

運輸大量生產戰後，調遣程序，纔進入了最高點。

根據空運司令部歷年所發表的空運統計，一九四二年運送前綫的供應品，僅有九百二十噸，軍事人員六千二百一十二名；一九四五年物品運量約比上年增加三倍，一九四四年下半年，每月運量平均已達三萬二千五百噸，到了一九四五年四月，總運量却上升至八萬噸，機員約一十八萬八千人，同時飛機運送美國的傷病軍人，每月也在八千人之譜。全年空運的人員，物品等郵件，總共五十六萬噸，內計郵件八萬磅，郵件三十五萬封有奇。

飛程亦已增長，截至一九四四年止，空運路線共長十六萬一千英里，內有十一萬八千英里是在美國大陸以外的；空運隊驚動的紀錄，據陸軍航空隊總司令安諾德上將的報告：一九四二年每月計四百八十萬英里，一九四四年十二月每月平均已達二千一百八十七萬二千英里。

空運的密度，據空運大隊哈里斯上校宣布：一九四四年十個空運隊的飛機，平均每二·二分鐘有一架飛越大西洋，每一小時四十二分，有一架飛越大西洋，每十分鐘有一架越過喜馬拉雅山飛入中國，可見調遣的高度。

四年來空運最顯著最偉大的表現，從東南亞方面看得最清楚，一九四四年在雨季達到最高潮時，密支那由被圍到佔領，索爾登的攻抵八莫與臘戍，及阿拉甘，依姆法爾前線英印軍的取得必需供應，能在山林中一段段的推進，都仗着空運的維持；據東南亞總部宣佈，自一九四四年四月至一九四五年三月三十一日止，一年間由空運運往緬甸的供備品，超過五十五萬噸。這個國大的數量，若以美國鐵路運輸計算，每一車箱載重三十噸，即需一萬八千三百三十餘輛，一列火車最多拖曳三十五輛車箱，約需五十二列最長的火車始能輸送完畢，若以汽車運輸的運輸量來計算，

平均每天卡塞爾運五噸，補給要二噸，其餘補給車以裝滿的偉大輪船改裝，其此已可概知。卡塞爾、
就太平洋鐵路運送空運隊在廿九日開華中，每月平均由長城庚的緊迫飛機，如飛機隊中，登
陸飛機零件等項，任任四五十噸左右，一九四四年春，更由開，麥克阿瑟將軍部隊，在蘭蘇內亞
，拉布爾，以迫攻登非機，志欲得與空運的軍備品供職，每月數噸亦以一百輛計算，西國軍
在歐洲戰場，其對於東西德鐵路，大規模軍事行動，供職亦甚大，一九四四年，更由開，麥克阿瑟將軍部
和意大利海岸後，其飛機運送隊，後方交通又復特殊困難，補給線一天天延長，顯然已成最嚴重
的問題，美國的空運隊，即在此際，負擔了沉重的補給任務，成隊的裝運者，大批供應品，飛赴西線，
在距離最前線，大疆域內，下降，每輛每次可帶重達兩噸半的軍需品，同時，每輛均帶戰俘一百六十人，
每日前線收到必要物資，約二到噸以上，在法境作戰的數月內，據統計，由空運帶到法境的供應品
共達九千八百噸，其運線亦然，戰是波蘭地下軍，一九四四年，獲得美航空隊投下的軍械，彈藥，及其
他立。

中國方面，自滇緬邊被切斷後，亦完全停頓，美空運線供給國軍，所必需動裝備和其他物資，
該線自美國的佛羅里達州出發，經古巴而入南美的委內瑞拉之加拉加，再經巴西納塔爾至達加，
遠達橫斷了三千三百公里的大西洋，然後由達加經庫洛哥，阿爾及尼亞至開羅，再飛此而到印
度的喀喇噠，越過世界屋脊的喜馬拉雅山，進入中國，全程長達二萬一千餘公里，以今日巨型選
輸機的速度，每小時平均二七八公里計算，由出發點至目的地，包括加油時間在內，不需四日即可
到達，運入的物資，一九四三年，每月平均已在百噸以上。

美國航空隊，亦使用的運輸機，以「空中霸王」式，「空中列車」式，「戰神」式，「康登都

「式，及「星座式」爲最多。運輸的物品由軍火、兵器、軍用汽車、飛機、農工業供給品而至大型的機械工具。單是由運輸機運送的飛機，據陸軍部宣稱，截至一九四五年三月杪止，運往海外的已超過二萬架，運往國內各裝修廠或基地的，總數則在八萬二千架之譜。

基上所述，可以概見空運在此次戰爭中所具的偉大價值，及其日益增長的輸送力。

五、輸油管

輸油管爲輔助海、陸、空運輸而敷設。美國現有的管線約達八千哩以上，最長的是從得克薩斯州之朗維通費城至紐約的管線，該線全長一千四百哩，專供抽運汽油及重油之用，不僅時間經濟，且可使原來担任運油的飛機和船隻，移作運輸其他物品之用，藉以增加整個的輸送力。

空運在戰後可能有更大的發展，現在的軍用運輸機，轟炸機，未來勢必大量改成商業上客貨運輸的專機。「航空自由問題」目前已引起歐美各國人士的熱烈研討和注意，他們正從事爲將來的空運事業描繪着一幅美好而合理的圖案，使空運從輔助軍事，走上輔助產業與貿易的更廣遠的前途。

第六章 美國戰時統制經濟

一、戰時統制經濟的發展

在一般想像中，美國是民主主義的國家，企業以民營佔大多數，工商業向來採取自由發展的趨向，戰時的統制經濟的實施，在這情況之下，應會發生很大的困難，至少這一經濟體制的建立，當具有若干矛盾的性格，不像那些極權國家，容易收獲效果。其實不然，美國的統制經濟，早已有了周密的計劃，它雖不同於平時專事秣馬厲兵準備戰爭的侵略國家，一貫的把它們的國民經濟置諸戰時經濟之上；但是十餘年前，自從接受了經濟不景氣的教訓，政府和人民，已經普遍的具有必需在經濟上達到自給自足的要求，全力走着計劃經濟的路；其發展約可分為二大時期：

(一) 實驗時期，(二) 調整時期，(三) 擴大時期。

實驗時期，由一九一七年對德宣戰開始，迄一九三三年經濟恐慌空前嚴重時止；此期的主要特色，為根據戰爭及戰後所發生的經濟上諸種困難，草創各項應急的法令；在第一次世界大戰期中，首先推行金融、勞動、貿易、產業、運輸等統制措施。如組織「戰時金融公司」，負責建立聯邦準備制度，發行鈔券，集中國家資本，辦理產業貸款；組織「戰時勞動委員會」與「勞動政策委員會」，仲裁勞資糾紛，統一決定勞動者的分配、時間、工資及條件；組織「戰時產業院」，主持擴大軍需生產，限制一般工業生產及其資源等事；組織「戰時通商局」，統制對外貿易暨外國匯兌；組織「船舶院」，處理船舶的增造、管理、及其有效的運用，進而從事實行海運的國家

統制；此外，又組織了「國防評議會」，以爲統制政策的研討機關。這些在當時被認爲緊急狀態的應急手段，均曾收到局部的效果。戰後經濟界雖然要求撤銷統制，恢復原有的經濟秩序，但是事實上，當時的美國農村經濟停滯在慢性的危機中，工業亦陷於生產過剩銷路疲弱的地步，在世界市場，更遭遇了別國日趨強烈的競爭，而隨着這一惡劣局面，一切經濟活動決不能沒有組織和沒有制約，所以許多戰時機構的形式雖經廢止，而經濟上若干部門的措施，例如戰後金融的整理，航運的經營，產業的復興等等，仍然相當的保留着統制的作用。尤其是鑒於第一次世界大戰的教訓，政府也深感平時應先確立下一個適當的國防計劃，因此，在一九二〇年國防法的修正案中，復賦予陸軍次長以規劃產業動員的責任，並另設一個企劃院，統籌推行計劃經濟事宜。一九二〇—一九二九年，恰值經濟嚴重恐慌時期，一切都受了鉅大影響，無形停止，直到一九二九年，第一次產業動員計劃，纔經陸海軍兩部積十年的研究，編製成功。

一九三一年，國會通過設置「作戰政策委員會」，作爲產業動員計劃的最高參謀本部，該委員會的組織，除以陸軍部長爲主席，海軍、農務、勞工等部長，檢察總長爲委員外，並延聘參眾兩院議員各四人參加，對於陸海軍部及企劃院先後擬定的產業動員計劃草案加重審議，並參考第一次世界大戰時實際參加美國產業動員的人士，及經濟界、金融界、軍部各方面權威者的意見，予以精密的整理；一九三三年該案已告安定，是年從密執安州發出的金融停閉風潮，迅速蔓延到另外的四十七州，釀成一發不可遏的空前經濟恐慌狀態，這一來，美國政府和人民益發痛切感到已往頭痛、頭痛脚痛醫脚辦法的非計，對於自由放任主義經濟思想所生的弊害，更具連根拔除，確實代以計劃經濟的決心了。

次之爲調整時期，由一九三三年三月羅斯福大總統在經濟恐慌的緊迫情勢中上台，頒佈「新政」(New Deal)的各種法律起，迄一九三九年第二次世界大戰爆發日止。此期特色，爲針對經濟的客觀情態，從事於工業、農業、運輸、貿易以及金融財政各種現行措施之澈底調整，以期緩和恐慌的打擊，創造「景氣恢復」的局面。羅斯福的「新政」，也就是新經濟政策，包括以廢除金本位制，脫開美元和金的關係，禁止黃金的兌換與輸出，增發通貨，及擴張信用爲中心的金融統制；以實施農業調整法爲中心的農業統制；以產業復興法爲中心的工商業的統制，勞動的保護，物價的平抑，社會的救濟；和以互惠關稅爲中心的新貿易政策等幾個重要部分，這些法案，提出特別議會，經過一九三三年三月九日至六月十六日總共一百日的磋商，始分別製成特別法案公佈實施。在當時的主要目的，雖然是藉以逐步挽救危如累卵的美國經濟局勢，但它同時也使美國計劃經濟的新體制，從此獲得一個有利而且有益的準備基礎。根據產業復興法而修訂的美國經濟動員計劃，經過這時期——一九三三年，一九三六年，一九三九年三次的修正，到了一九三九年十月也經國會通過。平和產業轉向戰時產業的大綱至此全部確定。

在最後釐定的經濟動員計劃未經正式發表以前兩個月，也就是第二次大戰未發生前的一九三九年八月九日，羅斯福總統已下令設立「軍需資源諮詢委員會」，作爲「陸海軍軍需品委員會」的諮詢機關；該會計有七個執行委員，均由總統任命，其任務爲：策定運用國內資源的計劃及核准陸海軍所提出的產業動員計劃。但在同年十一月，當「軍需資源諮詢委員會」以其三個月的調查與檢討所得，提出產業動員計劃的意見書後，羅斯福總統即下令將其解散。推究其原因，當時的戰時經濟之各種統制已操於現存的政府機關之手；而產業的整個統制問題，大總統的事務局亦已

有辦法達成這個任務了。

繼調整時期之後，就是擴張時期，由一九三九年九月一日第二次歐戰爆發迄至一九四五年九月二日日本正式簽署投降書，世界的反侵略戰爭勝利結束為止。此期的主要特色，為統制經濟之寬度與深度的同時擴張，完成了空前規模的統一性的經濟動員。一九三九年九月八日，大總統宣布了國家緊急狀態的存在；隨後，大總統事務局之下便增設了四個局，——軍用生產局、勞工管理局、物價管理局，國防交通局——以充實動員計劃的準備工作。並根據一九三九年的行政改革法案，國家際於緊急或受到威脅時，依大總統的決定，得設置「緊急事務管理局」的規定，將大總統事務局再度擴張，確立既能助長大總統的指導統制，又能與各行政機關切取聯繫的機構，而且具有立法上的根基，可以隨着局勢的變化，作各種適應的措施。

大總統的緊急事務局以外，另一個做為國防最高設計機關的，係「國防諮詢委員會」，這兩個機關，自一九三九年起，即共同負起統制一切經濟活動的重大任務。這時期，美國的經濟計劃和經濟統制的戰時制度，已臻於具體化了。

美國在這次戰爭中起着最重要作用的國防計劃，——「促進美國國防法案」，就在此時期的。一九四一年三月十一日通過國會經大總統的簽署成為法律。該法案亦稱「租借法案」，共九章，主要點為統制所有「防衛器材」，並得將任何「防衛器材」用舊予、轉讓、交換、出租、借與等方式供給總統認為與美國國防有重要關係的國家。所謂「防衛器材」，其範圍如次：

(一) 各種武器、軍火、飛機與大小船隻。

(二) 凡用以製造、生產、改良、修理與使用供給，均屬之。

(三) 第一項所規定任何防衛器材，其所需用全部或部份之原料與配備等亦屬之。

(四) 任何農業工業或其他用於防禦之物品，亦屬之。

該法案並規定：總統得隨時在國庫中向無固定用途項下，指撥款項，用於指定的「防衛器材」之製造、增產與購置；在總統認為對美國國防有所裨助時，准許出口，轉讓於其他國家。這法案的中心，是把國家作為一個唯一的戰爭物資的收購單位，向全國製造商定購，這樣就構成了一條巨大的孔道，使全國的戰爭物資都往這裏訂製，製成了後也全由這裏流出，有計劃的分配給自己以及與美國國防安危有關的所有民主國家。羅斯福大總統明白說出這法案的精神，他認為「美國國防的努力已不再是一部分的了，而是全體的 effort」。祇有使正在抵抗法西斯主義的民主國家能夠有繼續抵抗的充分的物資力量，纔能促進美國的國防。

該法案在此次戰爭中所有的多樣的重大的貢獻，不待贅述；祇就經濟上的意義說：它的作用，已使全美軍需工業變成美國的國營事業，舉凡有關工業與勞動悉為國家而努力，政府統制生產調劑生產的程度，固然積極加強，能夠隨時謀與當前的戰略形勢相適應；另一方面，又可充分發揮軍需生產的優越條件，加速把自己和盟國的軍隊裝備了起來。

此外，為着擴大推行戰時經濟，美國還陸續訂頒許多重要的法案，如關於利用生產設備，優先供給軍用物資，限制軍用原料消費，延長勞工工作時數，穩定工資物價，嚴肅徵發，統制資金等等方面，特別是珍珠港被襲事件發生後的六個月內，統制的執行力量益發加強，統制機構亦充分的擴張。

以上是美國統制經濟發展的一個概略。自然，在政府逐步採取統制政策的過程中，一部分產

業界，輿論界，以及其他各方面因個人切身利益關係，仍存在着多少牽掣和矛盾。但是到了一九四一年十二月美國事實上不得不捲入戰爭漩渦時，嚴重的事態已使那些足為政府阻力的自由放任的思想確定的被打破了。不但這樣，羅斯福大總統的統制策略，此後還得到幾乎全國一致的贊譽與擁戴，由於社會力量的密切配合，獲得高度的擴張起來；這是一個不容忽視的特色。

二、戰時統制經濟的組織

美國戰時統制經濟的組織，既在平時已建立相當的基礎，戰時祇要加以若干改造，便已十分完備。茲就其組織系統，分為：（一）戰時一般政策之決定與調整的機構，（二）促進戰時生產的機構，（三）管制物價與通貨膨脹的機構，（四）統制勞動力的機構，（五）保障戰時前會福利機構，（六）實施經濟作戰的機構，（七）其他主要的戰時統制機構；加以分析，並從它們實際上所採取的促進工作的主要手段、逐一檢討，藉以明瞭美國戰時經濟的實質。

（一）戰時一般政策之決定與調整的機構

緊急事務管理局 Office Emergency Management 簡稱 O.E.M.，創設於一九三九年九月八日，（羅斯福總統為確保美國中立的地位而宣布國家緊急狀態時），正式成立於一九四〇年五月二十五日，一九四一年一月七日復下令強化其職能。該局為美國國防組織的中心體，直接對大總統負責，其主要的職權如次：

（甲）關於緊急狀態的一切，例如戰爭的威脅，局勢的緊迫，洪水或旱災，以及任何對和平

安全發生威脅的事情，應向大總統陳報，建議，並協助。

(乙) 在緊急狀態中，對大總統事務局直轄之公私機關的措施予以調整及監督；必要時並得掌管指揮之。

(丙) 爲使大總統事務局內的各局會及其公私各機關之事務與設施獲得最高效率起見，在這些機關之間負聯絡斡旋的責任。

(丁) 在緊急狀態中，隨時遵奉大總統的命令，執行其他的職務。

(戊) 在大總統指揮監督之下，實行調整國防會議，國防諮詢委員會，及其所隸屬之一切機關的任務與其措施。

管理局的内部組織分設三部：

(甲) 中央管理部 掌管本局及隸屬機關之預算，會計，人事，及庶務。

(乙) 情報部 掌管蒐集有關國防的情報之職務。

(丙) 國防援英部，此後改爲租借法執行處——掌管有關援英及租借法案之事務。

直轄的主要機關，有戰時生產局，戰時勞工局，物價管理局，國防交通局，市民防衛局，戰時救濟局，及一九四三年新設的戰時動員局等。

國防會議及國防諮詢委員會 國防會議及其附屬的國防諮詢委員會之立法根據，乃基於一九一六年八月二十九日發表的軍事預算法案；而於一九四〇年五月二十五日正式設置的。

國防會議由十部長（海軍，陸軍，財務，預算，內務，農務，國務，商務，勞工，司法），才一長官（大總統秘書長，戰時生產局長，農務調整局長，農村金融局長，郵務局長，聯邦鐵道

調整局長，聯邦戰時救濟局長，及河川管理委員會主席，復興金融公司董事長，住宅金融公司董事長，共二十一人。

國防諮詢委員會，在法律上言，不過是總統及國務員之諮詢機關而已，然並未授與行政上之執行權；據喬治·蒙治的解說：「國防諮詢委員會的專家常嚴重注意重要軍需工業之發展，預防生產力停頓，而事先樹立適當的對策；委員會在可能內，盡量策定各時期之國防計劃，對於戰時可以利用之工場，原料供給力，勞動力，動力及輸送力等，究竟需要若干，委員會更檢討此等需要，在戰爭爆發時，所增大的程度，根據其大概的推算，為便於一旦有緩急時，得以容易解決供給與獲得之問題。」

關於戰時經濟動員，政府各部均有強有力之立案及其執行機關，故無須國防諮詢委員會功勞，它的責任是能充分進行調查及研究。以此等調查及研究為基礎，從實際家的立場，賦與種種建設性的批判與暗示，以之完成國防計劃；同時又負官民一體化之連絡責任。實言之，即民間團體之最高綜合機關，該委員會因有此種性質，故形式上不能強制執行決議案。該委員會之委員，均為一流實際家，故官民雙方均可在委員會提供意見。

委員會並無形式上之委員長，各委員分別担任獨自的部門，以應諮問，故其組織極其簡單。該委員會頗堪注目者，即委員多為實業界之一流專家，彼等放棄以往之優越的地位，報報酬的為國服務。民間世界人士亦不惜拋棄現職，以應召的狀態，努力從公。

委員會最初設有工業原料，生產，勞動，價格安定，農業，消費，運輸等七部門，其後更加設國防品之購買調整以及其他若干專門部門，茲略述各部門之構成如次：

(一) 工業原料部 該部係謀戰時重要原料的生產及運輸的發展，並為國防作必要之貯藏，內部設有三課即：

1. 礦物原料課

2. 農林原料課

3. 化學品課

(二) 工業生產部 該部的重要職務為謀國防用的重要軍需製品（尤其是飛機，軍用汽車，兵器，船舶類，以及其他機械類）之生產增加，及調整戰時定購軍需品的擁擠。如前所述，不直接接受定單及交易，但對於軍需契約，則有權批准，為促進生產之適當分配，每重要製品，特設一課負其專責。

(三) 勞動部 審查國防計劃的勞動需要，使其供給靈活化，提高就業率；該部更與勞務政策有關之諮詢委員會，勞動力供給委員會，勞動者訓練委員會等合併。

(四) 價格安定部 該部由與物價有關係之專門家，優先，原料，資本市場以及其他專家等共同組成。

(五) 農業部 為使農業順應國防計劃，特別在謀農產物努力製造與國防有關之必需品，

(六) 消費者部 該部專責與消費有關的調查及規劃消費者的保護。例如保健，協助平抑物價，亦為其任務之一。

(七) 交通運輸部 該部管理全國鐵道、公路、內河、航海、空運、油管等使用事宜。

(八) 國防購買調整部 該部負優先，籌劃金融，利潤管制，定貨的分配，統一標準，產業契

約等專責。

(九)其他 新設之主要部與局；有國防住宅調整部，調查統計局，地方(省)調整部，輸出統制局等。

在此等諸部門中，更配屬有多數小部課，從業之人員，在一九四二年初已達一千六百名。

(二)促進戰時生產的機構

生產管理局 因歐局的進展，國防經濟的措施愈見迫切，而一九四〇年五月間所設立之國防諮詢委員會顯現行動迂緩，不夠適應急轉直下之歐戰局勢，同年十二月二十日乃成立生產管理局。此機關似乎是全面的繼承國防諮詢委員會的任務，但並非像國防諮詢委員會僅屬一單純的諮詢機關，却賦有執行的權力，代行國策。該局的主要職務臚列如下：

(甲)關於國防上所必要的原料、器材、裝備、以及軍需工廠的設備及生產，予以擴充、促進、與統制。

(乙)關於國防上所必要的原料，器材，及裝備之需給情形，予以統計及調查。

(丙)關於國防上所必要的製成品及原料，予以保持適當的供給及合法的措施。

(丁)關於全國生產設備，作成符合軍需動員之計劃，並對該計劃予以合法的措施與執行。

(戊)關於已有的生產設備，予以調查及測驗，並使其發揮最高效能，以適應國防的需要。

(己)關於一九四〇年徵募法案第九條所賦予大總統之徵用工廠的權限，予以適當的執行。生產管理局最高幹部為局長，副局長，及陸海軍兩部部長合組之委員會；下設：生產、購料

、及優先三部；優先部附設「優先制審計委員會」，由六專家組成之，實為專供諮詢的機構。

生產管理局成立後，曾經數度之改革，廢止原有優先局，於新設之優先部內，實行軍需原料之強制優先，並吸收國防咨詢委員會的勞動部及原料部等，機能遂見擴大；一九四二年一月，因美國參戰，乃併入戰時生產局。

戰時生產局 戰時生產局，簡稱O P M，是生產管理局的戰時的繼承機關，一九四二年一月十六日正式成立，根據一九四一年六月二日美國大總統簽署的政府能在全產業中適用軍需優先制的廣泛權能的法案，執行全面的指導與統制一切有關於軍需生產的計劃。內部組織，除生產管理局原有之二部外，復添設下列諸部會：

- (甲) 物資儲備委員會——處置軍需及民需的所有的原料之分配事宜。
- (乙) 工業經營部——全權處理一般產業之轉換為軍需工業的事宜。
- (丙) 企劃部——掌管有關軍需生產的計劃事宜。
- (丁) 戰時資料部——調查並報告戰時生產的計劃所實施的一切情形。
- (戊) 勞動部——處理勞動力的一切事宜。
- (己) 資材部——實際上就是原有的生產部的分化機構。
- (庚) 民需部——處理調劑民需生產事宜。
- (辛) 各種顧問委員會——如鋼鐵製造及管理顧問委員會，液體燃料管理顧問委員會等，此均具有專門技術性質，羅致產業界人士及科學者參加工作。迄一九四四年杪，陸續組類委員會成的已有十餘單位，為該局的諮詢機關。

該局職權，稱言之，就是綜攝軍需生產之全部過程，從資金與原料的調整徵集，一直到軍需品的製成和消費，全部連鎖了起來，都由它一手負責，而不需從其他機關部門轉手，藉以避免此積滯、缺料停工、或浪費時力的毛病，這確是戰時軍需生產最具效能之一個進步的組織。

(三)管制物價與通貨膨脹的機構

物價管理局 國防諮詢委員會中的價格安定部及消費部原是統制物價的諮詢機關，但缺乏能實施一般物價的統制力量；因此羅斯福總統於一九四一年四月十一日，乃將兩機關合併而從新改組成一個具有行政機關的實行能力的物價管理民需局，專司統制物價及供給民需的職責。後來，以該局民需部的工作與生產管理局的優先部有所抵觸，於是，復將民需部移歸生產管理局，同年八月二十八日改稱物價管理局。該局的任務如下：

(甲)關於因軍需激增及其他緊急狀態，而影響於平時供應，物價騰貴，形成商人暴利、通貨膨脹等，予以抑制及管理。

(乙)防止原料及日用品之投機買賣及囤積壟斷。

(丙)在不妨礙國防上所必要並充實國防的進行之範圍內，維持供應民需所必要的商品與原料。

(丁)軍需原料及商品的剩餘量對民需作適當的分配。

此外，該局不僅對於商品的價格，利潤，佣金等有釐定的權限，根據一九四〇年徵募法案第九條的規定：「凡生產者拒絕以合理的價格供給物資時，總統得實施徵用其工廠」，並有代替

統行使徵用工廠的權限。一九四〇年十月十日又規定：「凡遇物資不足而物價騰貴時，爲防止壟斷，得將政府所儲備之戰略資材或緊急資材，作適當的提取而供應民需。」

經濟安定局 爲防止通貨膨脹計，尤其是在戰時中，物價管理局的權力顯感不夠，因此在一九四二年二月十三日羅斯福總統於簽署「防止通貨膨脹法案」的同時，設立經濟安定局及經濟安定審議會，後者是前者的諮詢機關，而前者則爲執行「防止通貨膨脹」法案之全權的發動機關，實握抑制通貨膨脹的廣泛的權限，對於安定物價的政策及統制工資的對策均有決定的特權。

聯邦準備局 目前已成爲美國金融統制的核心機關，該局係一九四〇年五月所創立，隸屬於聯邦準備銀行的理事會，負着戰時扶助生產，實施工商業放款，與維護貨幣信用之責；直接指揮戰時金融公司，建設金融公司，生產放款公司，進出口銀行，聯邦住宅放款局等大小二三十個金融及放款的機關，居中策劃調劑戰時及金融防止通貨膨脹的事項。

(四) 統制勞動力的機構

戰時人力調節委員會 一九四二年四月十九日大總統下令：爲求人力資源達到最高限度的運用，創立戰時人力調節委員會；並派聯邦社會福利局局長爲該會委員長，戰時生產局長，海軍次長，農務部長，勞工部長，動員局長等爲委員。該委員會的主要工作係取補勞動力的不適當的移動，調整勞動團體的組織等；至同年十二月，更強化其權限，將徵募局劃歸於其管轄之下，把有關人的資源的一切機構都集權起來；凡產業與軍隊兩方面之動員與分配，軍需工業或重要產業所需要的勞動力之輸先配給，勞動力要員之訓練等等，均成爲該委員會的任務與權限。

戰時勞工局 該會成立於一九四二年一月十三日，實是國防調整局的戰時機關。國防調整局的權限並無強制力，對於勞動力的糾紛事件，必須徵求勞動團體的同意；戰時勞動局則不然，隨時隨地可執行其仲裁的指施，如遇有阻礙軍需生產的情形，該局並可下強制性的仲裁命令。此外對於戰時勞工的登記與就業，工資的規定與調整，罷工的制止等，也由該局負責執行。

該局的內部組織，局長之下，置有委員十二人，其中勞動團體CIO與AFL各有代表二人。同年一月二十二日，羅斯福總統向AFL的會長及CIO的議長提議，並徵得同意，另設戰時勞動委員會，由此兩大團體各派委員三人組織之。此項委員會之所以成立，其動機實為調和這兩大集團並促進它們間的密切合作。

(五) 保障戰時社會福利的機構

聯邦社會福利局 實施國防計劃的先決條件是人民的健康保障；國防諮詢委員會中的消費者部本來就担负這一項的任務。一九四〇年十二月三日聯邦社會福利局成立，凡人民健康、社會福利，以及營養等事務都劃歸該局管理。

國防住宅調整局 一九四〇年八月爲了建造軍需工廠及陸軍根據地，發現工廠及基地附近需要大規模的公寓式的住宅問題，乃於一九四一年一月十一日設立國防住宅調整局。凡建造住宅的立法問題的研討，公私住宅比率的決定，新建住宅的預算，住宅不夠的對策，工廠擴張計劃及工人住宅材料的審定等，都是該局的職責；但實際建造住宅的事業則由該局設計，另由復興金融公司組織下之國防住宅公司從事實行。

(六) 實施經濟作戰的機構

經濟作戰委員會與對外經濟處 經濟作戰的發縱指使者，為經濟作戰委員會，該會一九四二年四月十五日成立，以副總統為主席委員、國務、財政、陸軍、海軍、農務、商務、司法等部長，戰時生產局局長，租借管理處處長，及美洲事務聯絡員為委員，它的主要任務為：

(甲) 關於美國所必要的而可能落於軸心掌握的一切資材，搶購而儲藏之。

(乙) 對中南美友好國家，調整輸出輸入各項事宜。

(丙) 對貿易對方國家，派遣適當的代表，以取得聯聯。

(丁) 關於美國應購物資，作分量之決定；對軸心國家的經濟弱點，作詳密之調查，並研究實施打擊的有效方法。

對外經濟處 該處為執行經濟戰爭的機構，在珍珠港事變以前，原稱經濟國防局，根據一九四〇年七月二日大總統簽准的「出口統制法」而成立。主要工作為受國務部的節制，實施輸出統制。不到半年，美國正式加入戰爭，遂於是年十二月奉大總統的命令改為對外經濟處，它的任務，也重新修正如次：

(甲) 關於經濟國防上的緊急措施，向大總統提供策略。

(乙) 關於經濟上的各部與其他機關的聯繫及措施，隨時調整之。

(丙) 關於各部及其他機關所決定之經濟國防的計劃，確保其實施。

(丁) 關於已決定經濟國防政策，對於戰後經濟建設的影響，美國在國際貿易上的地位應如

何維讓等等，作精密的調查及研討，並向大總統進言。

(戊)關於經濟的措施，在現行法規上之地位及其立法問題，隨時予以研討及補充。

這裏所指的經濟國防，就是輸出、輸入、國外原料及製品的購置、分配、國際匯兌、重要資料輸送，特許制國際狀態，國際經濟的通訊報導等；要言之，在國防的立場上，凡一切有關的經濟活動均屬之。

爲了完滿達成上述的任務，對外經濟處被隸屬於經濟作戰委員會。設局長一人，副局長一人，下置進口、出口、研究三部，每部由一副局長負責，此外尚有行政管理部，綜理總務交書事宜；參事室，掌管有關法律的事務，並在國外派有代表，附屬於美國使館，稱爲美國大使（或公使）的特別助理員，處理購買貨物的事項。

進口部的職掌，係依據一九四二年四月十三日大總統所下的，統制進口貨物的命令而執行的。所謂統制進口，僅指戰時生產局認爲急需進口的幾項貨物，並非所有進口貨物概受統制，所以它的任務可分三項：

(甲)凡國防所必需之若干貨物向國外購進。

(乙)與他國合作，增加國防所必需之若干貨物的生產。

(丙)高價向中立國家搶購敵國所最急需的一切軍用物資。

出口部的職掌，係依據一九四〇年七月的出口統制法，授權總統「禁止或減少任何貨物與技術智識出口」，及一九四二年六月二日修正案：「總統對此項權責，如不自己行使，得由對外經濟處行使之」的規定而構成的。主要任務爲與國務、財政、商務等部，美洲事務聯絡處，共同商

定一種「黑名單」，禁止美國出口貨物售與一切與敵國有關的個人或團體，它的統制權力是相當龐大的。但有幾個例外：（一）軍械、彈藥及戰爭用具等物出口，須向國務部請求出口許可證；（二）黃金、麻醉藥品出口，須向財政部請求出口許可證；（三）租借物品出口，歸租借管理處直接辦理，不受該處許可證的限制。此外，所有統制的貨物，均須向出口部請發許可證，許可證分為三種，第一是單獨許可證，發給一般出口商人，有效期間六個月；第二是普遍許可證，某項特殊貨物運給指定的國家，可以普遍通用，不必每次請領單獨許可證，第三是無限制許可證，專發給聯合國在美購料代表，對中國最有關係的是第三種，但一九四三年四月一日起，中國、英國、蘇聯、荷蘭、比利時等五個國家駐美購料代表，無限制許可證取消，改發「計劃許可證」，每三個月依據其本國的需要，先預定一個計劃，詳列貨物清單，向戰時生產局請求分配，此項請求手續，中、英、蘇三國由租借管理處代辦，荷、比兩國則由對外經濟處代辦。

統制出口貨物以外，該處尚須統制技術智識及技術刊物的出口。技術智識出口許可證，分為綠色及無限制兩種。無限制許可證，僅適用於貨品目錄及他項推廣銷路的刊物。至於技術刊物出口，該處僅負審查責任，審查以後，由郵電檢查所發給許可證。

出口部現在的組織，分為四組：（一）各國規制組，規制各國的貨物需要。（二）規劃供應組：主管各國規制的貨物供應。（三）統制組：依商品分股，核發許可證。（四）運輸組。

研究部的職掌可分下列幾種：（一）為進口部出口部担負研究工作，隨時提供各項意見。（二）搜集敵國經濟情報。（三）調查佔領區之經濟資源。（四）規劃佔領區經濟秩序的規復，如糧食，醫藥，貨幣，銀行，工業，農業等計劃重行組織，以供應陸軍的參攷。

(七) 其他主要的戰時統制機構

(A) 糧食管理與統制 爲調劑軍民的糧食供應起見，一九四二年六月，在戰時生產局內，設立糧食供應調整委員會。同年十二月六日，大總統復下令：改組爲獨立的機構，稱爲全國食料管理局，而賦與以一切有關食料統制的權限，這權限可概括於下列數項：

- (甲) 定量分配軍民的糧食需給。
- (乙) 實施上項的糧食分配計劃。
- (丙) 決定糧食分配的優先次序。
- (丁) 分配食糧與飼料的比例。
- (戊) 採購公務人員所需的糧食。
- (己) 管理糧食的生產。

(B) 運輸通訊統制 國防諮詢委員會內的交通運輸部，原是統制國內運輸的諮詢機關，該部所建議的計劃，則由各州與地方當局予以實施，至於全國輸送力的監督事宜，操於陸軍部的道路交通委員會。一九四二年秋半奉大總統命令，成立戰時運輸局，實施(甲)輸送奉命動員的軍隊，(乙)輸送軍需食材，它的機能乃係盡力使鐵道、公共汽車、貨車、航空、輸油管等協力於國防工作。惟船舶的統制計劃，仍歸船舶管理局辦理。

航務委員會，是一九三六年十月間成立的，繼承美國海運與商船運輸公司辦理航海業務，爲一常設的永久機關，根據該年六月的商船航運條例執行航務，其權限僅屬速定與維持必要的航路

，艦船的建造，及船員的養成等。一九四一年，大總統宣布緊急狀態之後，該委員會便成爲總樞海運統制實權的機構，而且是護航隊的參謀本部。一九四二年爲適應戰時環境，大總統復下令設立戰時船舶管理局，歸由該委員會指揮管轄，該局的主要任務爲：

(甲)代表美國政府與英國商權海運事宜，並指導英美共同船舶委員會。

(乙)管理，購置，及徵用全國的商船。

(丙)分配船舶的運用。

(丁)設立戰時海運保險。

(戊)決定船舶的優先次序。

國防通訊委員會成立於一九四〇年九月，主要任務是使全國的通訊事業與國防目標互相符合，負着統制全國通訊制度之立法上的責任，及實施各種管理通訊業務的計劃。

(C)軍需資材儲備與統制 軍需資材的儲備機關，主要有三：(一)陸軍軍需局：成立於一九四二年一月十七日，爲陸軍部的附屬機關，該局具有指揮軍需工業的生產計劃，並促進實現的權限。(二)海軍資材儲備局：成立於一九四二年二月九日，爲海軍部附屬機關，任務爲協同陸軍軍需局及戰時生產局，儲備並確保各種軍用物品。(三)國防石油調整局：成立於一九四一年五月卅一日，它的任務爲採取政府認爲必要的各種方案，指導石油的生產事宜。

(D)中小企業統制 美國政府爲防止定購軍需偏於地方起見，特設置地方調整部，同時爲總動員散置於全國中小工業者的能力，及散佈各地的小包工起見，一九四〇年十月二十五日羅斯福總統特任命中小企業指導官，授權指導中小企業者之參加國防生產，並隨時提供金融上的便宜

；尤其是爲促使小包工參加國防生產計，每一地方常駐一指導官的代表。在地方銀行，聯邦準備銀行與復興金融公司協助之下，執行其業務，其地方代表的任務如次：

- (一) 報告所管地域內有無可參加國防計劃之小企業。
- (二) 在放款担保時，應使地方銀行了悉向政府請求委託時應履行之手續。
- (三) 以債務者與政府的契約爲條件，獎勵地方銀行之借貸。
- (四) 關於軍需契約的獲得，應使地方企業者明瞭應履行之手續。
- (五) 小企業者得受地方銀行必要的金融上之援助。

若使地方銀行不能應付時，則由地方代表斡旋由準備銀行及復興金融公司等借貸。因此聯邦準備局之協同的活躍，曾被認爲極有效的措施。

(E) 情報機關 關於國內國外的情報工作，本來有調查統計局，政府公報局，緊急事務管理局的情報部，及情報調整機關担任。參戰以後，爲求情報工作的一元化起見，乃於一九四二年六月十三日，合併上述各機關成立戰時情報局，內部組織分爲：第一部（國內及美洲之情報）及第二部（美洲以外之國際情報）。

(F) 市民防衛機關 市民防衛局，成立於一九四一年五月二十日；其主要任務是：指導州及地方的行政區域之總動員，研討防空對策等。內部設：市民防衛，衛生訓練，技術，防空壕等四部。

總之，美國戰時統制經濟，是通過了上述的各種周密的組織而推行的。這些統制機構的組成，有一個共同的特徵，即政府與產業界的密切合作，打成一片，民間的技術專家亦以應召的態度

，放棄原有職務與利權，參加各部門的國防事業，有的且是若干統制機構的實際負責者。因此，所有統制政策的推行都表現得極其有力和有效。此外，這些統制機關又以緊急事務局為中心節，由緊急事務管理局擔負着聯繫相互間的責任，而平時的行政機關，特別是陸軍、海軍、國務、財政、工商各部，也在執行着範圍內的職權，指導或協助各項國防計劃的事務，因而更其加強了推行戰時統制政策的機能。這是研究美國戰時經濟組織所不應忽略的。

三、戰時統制經濟的主要措施

關於美國戰時統制經濟的沿革與組織，上述兩節，已分別言之；現在進而將其根本方針和實施狀態，略加說明：

美國，在準緊急狀態開始後迄至進入戰時，它的一切經濟上的統制措施，幾乎無不以增加軍需生產與充實國防設備為總目標，質言之，即企圖充分支配戰時美國生產力，確保一切軍需品的供給和調動，特別是繼續不斷的大量增造，俾所決定的作戰計劃，順利推行。基於這個生產目標，美國的經濟統制措施，大要可作如下幾點分析：

(一) 優先供給軍用物資：將原料，動力，勞動力，資金等優先的集中於最重要的國防產業部份，並將其生產品使用於國家最重要的用途之上。規定的步驟為：(甲) 把原料及勞動力等由戰時統制機關施行強力的統制，(乙) 預先確定各種軍需工業的先後次序，(丙) 使資源和資金從民間消費企業集中使用於軍需工業部門。

這種優先制度，它的運用範圍，實質上是包括了全面生產的活動；如向外國購進原料，政府

雖有難辦機關，此項工作應歸原辦機關處理，但是何者應先，何者應後，都需根據戰時生產局的決定；對於國內生產物資的運輸亦然。其他如原料食品的貯儲等，同樣也按照戰時生產局的意見辦理，各有關財政社會機關，都要服從這個最高權力的指揮，此項指揮權力的運用，即基於優先制度的建立，及其與財政金融政策之適當的配合。

(二) 限制軍用原料消費：國防計劃加速進行以後，原料需給日益鉅大，尤以鋼鐵和其他金屬為然，一九四二年美政府頒布物資節約命令，統制主要的原料達二百餘種，（以後逐漸增至四百種），並為儘量減少一部分原料消耗於民需方面起見，曾嚴密的執行限制，如禁止數百種日用品使用鋼鐵製造以節約消費，即是一例。

(三) 實施工廠分配計劃：根據軍事當局所定的分配制度，各工廠應優先的生產軍需品，惟在訂購鉅額的軍需品時，特別注意訂貨的適宜分配，及原料品的供給分配，使戰時生產得有一定的秩序；原料分配辦法，係由生產的廠家按期將生產數量報告政府，然後由政府分別各應用工業之重要性予以分配，發給准購證，再由特許工廠自行向材料生產人購買，故與國防無關的工業，事實上已無法取得重要原料。軍需品的採取分配制度以外，對於民間日用品，亦確保其原料來源的公平分配，惟此類工廠的擴充，新設和改變，應受最嚴密的統制。

(四) 軍事生產解說：各種軍需品，在委任工廠從事製造時，均有完備的設計圖表與計劃書，而這種設計圖表與計劃書的製作，事先對於生產方法，當更需要充分的知識。關於這一點，所有政府兵工廠及研究所之實驗與實際的生產，就是為達到供給此種知識使之發達的目的。至於適當的蒐集此類知識，即所謂生產解說。其方法在將此類知識之研究結果，以模型、設計、圖表

，工作報告、必要的機械與人員的摘要說明，以及裝置工具等形勝，加以具體解說，並保存之。另外尚有一法，即實施軍事生產教育制度，由政府與工廠締結契約，生產一定量之技術的物，使能得戰時生產的實際經驗。

(五) 特殊契約方式：為在戰時經濟產案不安定狀態之下，使生產者免受必害的生產，曾實施一種特殊的契約方式。依此契約方式，訂約者可免戰時生產不安定危機，迅速且容易支付其最後的決算生產品，藉以避免由增加生產者所生之惡果。在完竣以前遇有某種障礙時不得已臨列了中止場合，並得迅速組織健全的生產機構，以資救濟。其中重要之點，是關於決定完竣以前中止工作條項，及增加工資和原料費必需得到政府認可。

關於大規模製造及非商品的物品調劑，則採用補償契約，依此方式，契約當事人，亦依臨時生產表面訂契約，根據正確資料再行修正，而由政府檢查對自計劃交付認可的總量。對於工廠，政府並盡可能付與公平的租金，各工廠在規定生產量以下工作完畢時均與以前同，反之超過規定生產量，則減其應得利潤。此外並設有特種委員會，其任務在就一半道，促速契約的迅速締結。

(六) 企業國營：將不適於民營的重要企業，歸於國營，例如戰時金融公司、動力公司、造船公司、水險公司等，(在英國產業動員中，特別重視所屬戰時特種國營公司的組織)，以及私人不願投行的軍需工廠，概由政府投資裝備，然後以租賃方式租與私營經營；戰後財產常價或變相損失，租方可以不加顧慮，轉嫁於政府負擔。在飛機、造船、機械諸工業部門，幾乎都採取這一官營民營的辦法。

(七) 價格統制：在戰時，由於軍用需要的激增，輸入的限制或停止，通貨的膨脹，生產

能力的集中於特定產業等等的關係，因此價格構成，便有陷於混亂的危機。不用說，物價的激變，不特一般民衆的生活，就是實行生產動員上也將發生莫大的障礙，特別是像軍需產業原料品的暴漲，對軍用物資的籌集，就發生莫大的困難。因此第一對軍需產業與其關係產業，就絕對的加以相當強度的價格統制，第二就是對於民衆生活品與其原料的價格統制，也認爲係戰時動員計劃內的一項目，而加以注意。

價格統制，係採取限價方式；自珍珠港被襲後，一九四二年一月羅斯福總統即頒佈了第一次物價管理法案，同年五月，物管局又釐訂最高價格總則，限價工作，即準此開始實施；首先規定原料和食料（農產生貨例外）等五十種以上的物品，必需依照限定價格販賣，不准變更或超越，其後逐漸普及於一般日用品與房屋租金；四年來，各種限價的標準，雖曾數度修改，但其增漲率非常有限。大體上均能配合着工資階級償付的能力。同時，政府爲支持這一限價令與解除因堅持嚴格限價而發生的事實上必然的困難起見，又創立一種限價補助辦法，即「補助費制度」，該項辦法係由政府撥付一筆鉅額資金，以津貼方式，就所限價的若干物品，視必要情形，酌予販賣者適當的補助，此項補助費，政府於一九四三年支出八億美元，一九四四年約十三億美元以上，在財政上雖增一重負擔，但是對於平抑物價却收極大的效果。據物管局長鮑爾斯的報告，由於一九四三年補助制度的推行，肉、牛奶、奶油、糖、乳酪和其他一部分產品，已完全保持在合理的水平以上，使人民的生活費完全給它穩定住，這是利用有限的津貼來繼續物價管理辦法的一點實績。同樣，關於工資、薪給的管制，也曾酌採這個政策，總統曾命令戰時勞工局，凡工資薪給除因補償標準以下的生活必要而付出的補助費以外，一概不得調整增加。此外，政府並要求聯

邦各地方政府對公用事業收費率全力控制，防止增加，必要時還要命令減低，以免刺激其他物價的上漲。

(八)貿易統制：美國平時貿易政策為限制進口，獎勵出口，戰時貿易政策則與此相反；輸入方面，不僅變更關稅稅率來鼓勵外貨進口，更派專員分赴各國大造收購必需的原料，此種收購，實際可稱為「包盤」收買；既買「現實」，還買「將來」，其目的是雙重的：一在充實自己軍需資源，一在壟斷敵人所需套購的資源；戰爭初期，美國在南美運用大量財力封鎖可以拖注納粹的途徑，即基於此一政策。輸出方面：限制尤嚴，除了根據租借法案輸與盟國的軍需品不計外，其他原料品及可能供作戰爭之用的物品，均採取特許制，發給許可證，非經許可，一概不准外運。

(九)資金統制：資金的運用，為了達成戰爭的目的，亦加以有計劃的統制；使之支持各種重要的產業，不容逃避或作無謂的消費。強迫儲蓄方案及購買統制的實施，就是控制過剩游資的兩個主要措施。

(十)勞動統制：為使勞動力的數量與技能獲得適當的分配於各種產業及動員部門起見，誠然必須實行勞動統制，但政府單方面的強力統制，容易引起反感，往往造成工作效率遲緩的現象，所以，美國的勞動統制，是採取以勞動者之自動的協助及與勞動團體取得聯繫等辦法而行之。關於生產工人，共分三類，(一)專門技工，(二)半技術性工人，(三)新工人；凡需改就新工業者，均須由政府施以相當的訓練，然後派往各部門參加工作，唯未經許可，不得移動。工人改業國防工業者，得暫緩兵役。

(十一) 動力之供給：動力之供給，同樣也是採取優先制的，由動力徵發法及組織國營動力公司加以統制，並節約消耗。

(十二) 嚴厲徵收：若干土地，私人建築，及軍需上的重要原料亦採徵發制，惟不多用；並特別注意防遏徵收的濫用與混亂無章。

(十三) 定量配給：來源缺乏或運輸困難的物品，亦實行局部定量配給方法；如食油、食鹽、肉類，及其他食料等，均由政府統籌配給；它對使六千個地方性的分配局全聯動員，從事工作。不過，定量分配是一件最繁雜的業務，須具備各種技術上的條件，以稍緩而言，一億三千萬消費者的供給，三十多萬個製造廠的生產統制，以及五十多萬家配給商店的合理運用，便顯是政策上的基本問題。美國雖是一個組織健全的國家，在這方面初期也頗遭遇嚴重的困難，一直測測查查工作澈底完成，和購物證的方法確立，零售店完全納於各地分配局的控制之中，纔收獲初期的成果。此外，配合著定量配給制度並實施節約各種消費品的命令。（如布料的使用、節裁），及配用代替品，如毛織品在某時間內僅准配用羊毛半數，飯糰完全統制，按時按人供給等。

綜合以觀，美國戰時統制經濟的執行，雖雖相繼嚴格及澈底。舉凡國民經濟的生產、消費、分配、流通等重要部門的活動，事實上已從一九四〇年六月起均納於政府管制之下，依照一定的計劃而為有效的進行；此等統制，固不無極權主義色彩，但與極權國家的統制手段，却迥然有別。主要特徵有二：一為美國經濟統制政策的實質，決不像極權國家那黨無節的發軔，它的目的乃在有效的增加生產，合理的調節消費，更重要的是維持供需的絕對平衡。在生產方面的特徵，首先是注重軍需與民需之間的平衡，由避走向某一側極端；其次是要發奮之調節平衡，將聯邦軍需

工廠每一家都先後成立了勞資委員會，在「勝利高於一切」的前提下，雙方籌謀強固的合作，相互的瞭解，善意的交換意見，並對它們的工作加以明白的規定，同時定出共同的增產政策來。這種委員會，據調查迄一九四四年為數已在五千個左右。再次為維持幾千種具體的戰時生產計劃之間的平衡；所有設備、原料、人力、一概依照先後緩急的程序，實行有計劃的分配，以解決生產上最繁複的問題，並絕對不許存在一些脫節的事實。消費方面的特徵：則在維持民需的最低限度，按照生產量從事於周密的分配，使供需平衡，保持經濟上充分的安定狀態。總之，兩者的發展，完全是站在公平合理的立場而着重於計劃化的。二為美國經濟統制政策的運行，亦不似極權國家採取絕對秘密的態度，它是公開的，坦白的，每一項措施都經過周詳審慮，又都能接受民間的意見，逐步從事改良和修正，構成了社會力量與政治力量相互配合而成的一個偉大的推動力。所有統制經濟的機構，主管者且多係工商界傑出的人才，很少官僚政客，他們均能深切瞭解各業的實際情形，有充分的經營能力，益以專家助之學劃，因而能夠走上了公平統制的途徑。

這兩個特徵，說明美國統制經濟的原則與方法，是科學的，也是民主的；它不同於極權主義國家採取強迫的手段來實現其管制整個經濟活動企圖，乃基於公平的態度，縝密的準備，優越的技術，特別是整套健全的經濟組織和人民強烈的國家意識，這幾種屬於物質的或精神的條件高度的配合運用，而收獲的優異的效果。

戰後，統制的尺度雖然可能放寬一些，但是適度的產業統制與週密的經濟計劃，還是非常必需的。美國，大體上將仍保持這個制度，在原料分配，貨物生產，和產業復員方面，加以繼續的管制與支配，直至國內生產和消費及進出口貿易相配合以後。

第七章 美國戰時財政金融

一、國防需要與財政負擔

從經濟學的立場看：資本是生產力構成的一個重要環節，平時國家一切的度支，固然需要籌措足夠應付的資金，並使歲出歲入儘可能獲得適當的均衡；戰時爲充實國防，動員物資，擴大與持久軍需生產，更非妥善籌量龐大的資金加以有計劃有統制的運用不可。所以，戰時金融的發展與財政的措施，雖屬財富的國家，也不能不有適宜的調度，此一調度得當與否，不僅直接與戰時生產力攸關，亦深切的影響着整個戰鬥力。

美國，在這次世界大戰中，一方面爲適應國防的要求充分擴車，另一方面又以「民主國家的兵工廠」自任，大量製造着武器與其他軍用品，以租借的方式供應全體盟國；爲着實現這兩大任務所耗用的金錢，據可算的估計，截至一九四五年四月德國敗戰時止，已約達四千億美元，如果計算到同年九月二日日本簽署降伏書，世界戰爭全面勝利降臨之時，很可能已上升至四千五百億美元至四千八百億美元之譜；這筆龐大的戰費支出，如何籌措，國家財政負擔的赤字，如何彌補，戰時國民所得對於租稅公債又如何盡其最大的支持力，實爲研究它的生產力所應注意到的一個基礎問題。本章特引證若干根本事實，加以概要的檢討。

(一) 國家財政的膨脹

美國的國家財政，在第一次世界大戰後的那一年度（一九一八——一九二〇年度），歲入和歲出

的差額已經相當鉅大，歲入五十一億五千二百萬美元，歲出則達一百八十五億一千五百萬美元，對於這種由預算差額所構成的國債高築財政困難的情狀，曾引起各方激烈的辯論；保守派指稱係企業失却信心和阻礙發展的原因，認為必然促使整個企業走向破產之途，辯護政府政策者則提出許多證據，謂揮霍等於投資，在企業未曾有效能的恢復原氣以前，揮霍正是解放困苦的一種必要，它將造成永久價值；甚至說：政府如果不揮霍，企業的狀況將更惡劣。這爭論在一九二〇——三三年之間一直繼續着，迨至一九三三年羅斯福總統上台後，雖曾大刀闊斧的將一部份行政、立法、司法機關的經常費裁縮，惟復興費（包括農村調整及各種公共工程與失業救濟等），在一九三三——三七年却逐步遞增，自八億三千二百萬美元膨脹到四十一億五千六百萬美元，迨一九三八年始減為三十二億三千八百萬美元，一九三九年復增至四十五億七千萬美元。國防費的增率更大，一九三三——三四年不過六億五千一百萬美元，佔全部歲出金額的百分之二十弱，一九三七——三八年年度，已上升至一十億零二千八百萬美元，一九三九——四〇年度，更增達一十五億八千萬美元，所以歲出總數，仍停滯於六十億至八十億之譜，（一九三九——四〇年度，為八十九億九千八百萬美元），實際上這十年間，歲出總額並沒有多大的抑減。

歲入方面，數字固然曾有相對的增加，但差額却一直無法平衡，一九三三——三四年歲入為三十一億一千一百六十萬美元，不足數二十八億九千五百萬美元；一九三六——三七年歲入為五十億零二千九百萬美元，不足數二十一億四千九百萬美元；一九三八——三九年歲入為五十一億六千五百萬美元，不足數三十五億四千二百萬美元；一九三九——四〇年歲入五十三億八千七百萬美元，不足數三十六億一千一百萬美元，這筆按年累積的赤字財政的鉅額，自然不能完全從加

稅求取彌補，唯一的揭注方法，祇有公債；美國因此發行公債的總額，由一九三三年的二百二十五億三千九百萬美元，增至一九四〇年四百二十九億六千八百萬美元。雖然從美國國民所得來看，該年總數計達七百六十億零三千五百萬美元，還不算超越負荷力太大，但受着公債法案發行額不得超過四百五十億元的限制，事實上已經不能再行膨脹了。至於因公債增發，所付的利息，自然也相當可觀，一九三九年付出僅七億美元，一九四〇年已達達一十億美元以上。

上述為戰前美國財政的一般概況；可見政府在平時即已處於收支失却均衡的狀態。一九四〇年以後，隨着時局的急遽變化，國防安全的威脅更課予了美國國家財政上以空前繁重的任務，即擴充軍隊和擴大生產；擴軍、增產，都需要大量的金錢，而且是刻不容緩的；這自然非現實的財力所可做到，美國政府為此便不得不考慮更大規模的經濟動員計劃。

在美國擴軍的第一年（一九四〇——四一年），國防費金額即自上年的一十五億八千萬美元，驟增為六十二億五千五百萬美元，其後，美國軍費與年躍增，一九四一——四二年度約四百三十億美元，（又一九四二——四三年三月國會曾批准二百二十七億六千三百萬美元的國防基金，未計在內。）一九四二——四三年度約六百七十億美元，一九四三——四四年度預算案為一千億美元，實際支出約為一千五百億美元以上，統計這四年之間，美國支付的軍費，已達三千零七十萬美元，它使每年的預算都為之打破，不得不後浪追前浪的一再提出追加案。上述數字明顯的昭示：美國財政上的赤字為了歐洲戰局的惡化曾作第一次的躍進，迨至珍珠港正式事變加入戰爭以後，乃有一發不可遏抑之勢了。

從整個的國家支出上，可以看到更現實的情形：一九四〇——四一年度的國家歲出預算案、

原爲八十五億美元；實際的歲出則達一百二十七億美元，這已經是除開第一次歐洲大戰時之一九一八——一九年度（約一百六十五億美元）以外的最高紀錄。一九四一——四二年度的預算，原案爲一百七十五億美元；到一九四一年十月就改進爲二百四十五億八千萬美元；再到一九四二年一月，鑒於太平洋戰爭的展開，復追加了二百六十五億美元，三月，參眾兩院又批准三百二十七億六千三百萬美元的國防基金，五月，再撥付一百七十五億七千九百萬美元的陸軍經費，實際上該年度的歲出總額已逾一千億美元。一九四二——四三年度的預算案，據羅斯福總統所提出，最初是五百九十億美元，旋復追加一百六十億美元，竟達七百五十億美元，實際的歲出爲七百八十一億七千九百萬美元；一九四三——四四年度的預算案原定爲一千零九十億美元，後來却增至一千八百億之譜，四年之間，歲出的膨脹幾乎是十五倍，這實是駭人聽聞的。

除了軍費極度的膨脹外，預算案中的其他主要的歲出科目爲：一般行政費，失業救濟費，農業救濟費及公債付息等。這四項的總計，約爲六十億美元。倘若予以分析，我們更可以看到戰時財政的趨向；那就是：公債付息是唯一上升的科目，一度曾形成歲出最大科目的失業救濟費已失掉它的重要性了，一般行政費削減約十億美元，社會政策關係費在一九三八——三九年度爲三十九億二千萬美元，戰爭期中也減爲十億零九千七百萬美元。這些顯著的現象都活躍在數字上，它報導了一項最真實的事實：美國的財政差不多是九成以上傾注於軍費，藉以適應國防上龐大的需要的。

美國政府如何籌劃應付這筆支出呢？問題自然不外乎增徵租稅，增發公債。

先從租稅來看：一九四〇年，由於兩個歲入法案的成立，所得稅的增徵，五年國防稅的擴大

，公司過份利得稅的提高，都實施了。一九四一年通過了三十五億五千三百萬美元的一增稅法案；其內容是：個人所得稅免稅限度的降低，個人所得稅附加稅的稅率提高，公司利得稅附加稅的新添，公司過份利得稅稅率的提高與其課稅法案的改正，國防利得稅的新設，國防消費稅的新設及增額等等。一九四二年初，所發表的歲出增額中之二百七十億美元（佔全額的百分之四一），應由稅收增加而彌補；財政部長旋即向議會提出「大增稅案」，內容是：所得稅增二倍（由五十億美元增至一百另二億美元），法人稅增四成（由七十二億美元增至一百另二億美元），以及消費稅與遺產稅的增徵，烟市債發行稅率的提高等等。但該案並未獲得議會的通過。同年七月間，參議院財政委員會主席提出以稅收二百四十億美元為目標的增稅案，經過幾次的修正，於十月二十日正式通過；其內容係以所得稅，法人稅，及煙酒等消費稅的增徵為主要手段，其中所得稅最為鉅大，以每年收入五〇〇美元以上的約三千五百萬市民為對象（註），這一增稅案的每年實際增收額約可超過一百億美元；九月間，財政部長復提出以稅收三百億美元為目標的增稅案，一九四三—四四年度的增稅當有一百六十億美元以上；這增稅案也經過立法手續而實施的。到了一九四四年，另一個一百億美元附加稅的增收案，亦在國會通過，美國的賦稅歲入，至此已年逾五百億美元。

但是，戰爭的範圍日趨擴大，付出的軍費也在無限制的激增，政府為維持預算與決算的平衡起見，雖然戰時賦稅歲入已盡量提高，仍不免赤字之累增，解決戰時財政所遭遇的嚴重困難，與賦稅並行的尚有公債政策。惟截至一九四〇年的上半年，美國共有國債總額已達四百三十億美元，照法案規定，原以四百五十億美元為限，當時正值西歐風雲驟變，英倫陷於孤危，美國國防的

安全也間接受到可慮的影響，政府爲了迅速實行擴軍及撥英計劃，要求國會提高限額，同年六月，國會乃通過一項新法案，特准財政部得在限額以外，另發行「國防庫券」四十億美元，所以到了一九四一年七月，美國公債總計已增達四百九十億美元。

參戰後，一九四一年十二月，發行了第一次戰債，總額五十億美元。一九四二年四月，又發行第二次戰債一百三十億美元，迄該年六月杪，國債總額已躍居七百六十億美元，九月，戰時第三次公債又發行了一百五十萬美元，迄至一九四三年六月，據非正式調查，國債實際已累積至一千一百一十二億七千二百萬美元。這些參戰後發行的公債，均特別暢旺，甚至有的僅在兩星期內即經分銷完畢，其實際的收入，且均超過原發行額，此券面增收約在百分之十五至二十之間。一九四三年和一九四四年的兩年，公債收入仍被繼續的執行，到戰爭結束爲止，戰時公債已發行至第七次，最後一次以字面券爲四十億美元，（係一九四五年五月十四日開始發售，至同年七月七日止，約七個星期銷完）併前積累的長期公債或短期庫券的總額，當已達兩千億美元以上。公債的利息約百分之二，戰時一直維持着這個極低的利率，並不必以提高利率來擴張國民的胃口，這是一個最大的優點。然而即以這個利率計算，兩千億美元的利息負擔便要達到四十億美元之鉅，這比一九四〇年國家歲出中同項的付出，已增加四倍了。

本卷，羅斯福大總統自一九三三年上台後，一貫的財政政策，原是「借而不稅」，就是說，以公債方式向人民借出相當的金錢來彌補國家收人的不足，而不主張以加稅直接來增重人民負擔，但是事變一再膨脹的結果，過分的發行債券，使政府每年付出的利息愈增繁鉅，而且容易轉嫁到茶葉財政血脈衰弱的危機，因而修改爲「稅而少借」了。它向廣大的每一個階級與個人徵收最大

程度的稅款，特別是富人及由戰爭本身所創造出來的團體和個人的收入，這一個增稅的目的，乃在於發揮每一分子納稅能力的極限，來支付戰費的開支，藉以吸收游資，防止通貨膨脹，它是一九四二年以來一再增稅的唯一的理論根據。

以上為美國戰時財政的概況及其主要的設施。

(註)美國所得稅，原定自每年收入一千元者起徵，一九四一年限度減低，改為每年收入八百元起徵，一九四一年十月再改為每年收入六百元者起徵，同時並將稅率再度提高，其說法甚為完整合理，茲附誌如次，以供參攷：

九四二年所得稅法，單人應付所得稅數額 已婚而無負擔者 已婚而有兩人之負擔者
 應付所得稅數額 擔者應付所得稅額

每年收入數	(連同附加的勝利稅在內)	應付所得稅額	擔者應付所得稅額
五〇〇元	一七元	一元	一元
六〇〇元	四〇元	五元	四元
七〇〇元	一〇七元	一五元	一四元
一、〇〇〇元	二三二元	一八八元	五八元
二、〇〇〇元	一、一〇五元	八九四元	一三〇元
五、〇〇〇元	二、七八三元	二、四六七元	二、二〇八元
一〇、〇〇〇元	一〇、六四四元	一〇、〇三五元	九、二七四元

一〇〇、〇〇〇元	六九、六六五元	六八、五八四元	六七、八〇三元
一、〇〇〇、〇〇〇元	八九九、五〇〇元	八九九、〇〇〇元	八九八、〇〇〇元
五、〇〇〇、〇〇〇元	四、四九九、五〇〇元	四、四九九、五〇〇元	四、四九八、〇〇〇元

(二) 軍費與國民所得

自然，無論國家的財政仰賴於借款或是租稅，這龐大的需要供給者都是國民；縱使儲藏資金及產業資金也可能負擔相當數量的責任，重心所在究竟仍要有美國國民經濟的能力。

測量國民經濟之高低，首先要研討的國民所得，國民所得一方面是代表全國人民一年的收入，另一方面也就是全國人民一年內的生產價值。美國的國民所得，近年來逐年增加，一九三九年的總額為七百零六億七千四百萬美元，一九四〇年七百六十五億美元，一九四一年九百四十五億美元，打破了歷史上最高紀錄——一九二九年的八百二十三億三千六百五十萬美元；一九四二年踰居於一千一百五十五億美元，到了一九四三年更增至一千四百三十億美元，一九四四年雖尚未能得到詳確的數字，但據估計，至少可達一千六百億美元。若從固定的物價水準來計算實質的國民收入，一九三九——四〇年的平均所得，較之二十年前的平均所得，已增加六成。更進一步的分析，就是在這二十年中，依照入口從一億另五百萬增至一億三千二百萬（一九四〇年據人口調查局的統計）的每人所得來計算，增加了三成；而一九四三——四四年，比較三年前的平均所得又增加一倍至一倍半之譜，依照現人口一億三千八百一十萬（一九四四年七月據人口調查局的統計）計算，也增加了九成以上；這就是說，戰時的國民所得不僅沒有因戰爭而抑減，且已將歷

的增加。它和國家的財政支出，恰處於相對的上升的趨勢。

所謂國民所得，可分為勞動所得的工資與俸給，及企業所得的利息與租金（包括其他的權利所得）兩種。就一九四〇年美國國民所得的成份而言，勞動所得約佔三分之二，利息及其他權利所得約佔一·五成，公司社團及其企業所得，則佔一·六成。再以職業種類來分別，製造工業約佔百分之三五，商業約佔百分之一〇，農業約佔百分之八，金融業、運輸業約佔百分之一五，政府事業（包括失業救濟）及服務業約佔百分之二六，餘為其他部門所得，（附表一〇〇）；進入戰時以後，國民所得的成份，以製造工業激增最速，據一九四三年的調查約佔百分之五八——六四，一九四四年仍在繼續激增中。

生產交易的增大，可以提高國民所得；國家需要的膨脹，無疑的又可以擴大生產交易的數量。所以，國民所得的增加受賜於國家需要的膨脹頗多；而國家需要既然膨脹，國民的負擔也應該增加，這是互為因果的現象。就實例來說：一九四一年至一九四三年間，國家的歲出增加了九百四十七億美元（百分之八〇），同一時期的國民所得却增加了一千一百八十五億美元（百分之二五強）；推其原因，物價騰貴固然是因素之一，擴軍與租借軍火法案給予工業生產的突飛猛進却是主要的因素；因實施擴軍增加生產，國家財政的支出便膨脹；因維持國家的預算均衡，便增徵捐稅及添發公債；而國民所得中，稅債的負擔成份就也增大。這是自然的循環。

然而在戰時，國家的歲出每年躍增，於國民所得中究竟佔如何成份？而這負擔將給予國民經濟怎樣的影響呢？這便是下面分別檢討的問題：

（一）捐稅負擔 國稅的遞增，前已略述概要；不過，美國的捐稅負擔，地方稅也佔着相當

重要的地位。所以，我們對於美國的地方財政，亦有申論必要。

所謂地方，就美國的制度而言，指的是州、郡、市、鎮、村。一九二九——三〇年度的地方歲出總額是八十八億美元；其支出項下：公共事業費約佔三分之一，教育費佔二成餘，再次是公債利息費等。一九三七——三八年年度，地方歲出總額超過了九十億美元，支出項下以教育費居第一，救濟費，公共事業費，公債利息費等次之；至於歲入方面，以地方稅爲主要的收入，此外每年約發行小額公債約十萬元。例如：一九三八——三九年度，稅收額爲七十五億美元，另外發行的小額公債便達十一億美元強。這是平時地方財政的情形。

但在實施擴軍計劃後，尤其在美國參戰後，國家財政正當驚人膨脹中，地方財政就受到嚴重的影響；地方稅額這一時期雖然尚無從詳知，但由於國稅的增徵與戰債的添發，已使地方歲入相當遭遇限制。同時爲維持國庫的充裕起見，本來爲地方財政主要支出項目的救濟費及公共事業費等，遂亦力加節減。

明瞭這一個美國地方財政情形，然後我們纔可推論美國國民的實際捐稅負擔。就第一次世界大戰以後來比較，一九二九——三〇年度的美國國民捐稅負擔總額爲一〇四億餘美元；此後因世界經濟不景氣的影響，曾有一度的下降；至一九三三——三四年度以後復逐年增加，一九三七——三八年年度增爲一三七億美元，翌年稍見減低，一九三九——四〇年度再增，其總額約一五四億美元，參戰後一九四二年已增達二四〇億美元，其後，因所得稅稅率的提高，過分利得稅及附加稅的增徵，到一九四三年間，捐稅負擔總額已達四六〇億元以上，一九四四年估計約在七百億美元以上了。至於每一國民的負擔額，一九二九——三〇年度不過八五美元，佔每一國民平均所得的

百分之一三·五，一九三九——四〇年為九九美元，估每一國民平均所得的百分一七·七，一九四〇——四一年為一一七美元，估每一國民平均所得的百分之一八；參戰後，一九四二——四三年度，單就國家稅而言，每一國民的平均負擔已是三三〇美元，再加上地方稅，（假定地方稅和一九三九年同樣，並無變動的話），每人已經要負擔到三九〇美元，估其所得百分之二八，一九四三——四四年，每一國民的平均負擔約當五〇〇元，估其所得百分之四九弱。（附表一〇一）

這已明顯的指出，美國國民所得，在一九四四年中，幾乎要以半數來負荷戰時租稅了。這份重量，並不亞於極權國家的德國國民戰時之負擔，但美國國民對此決不感到一些倦怠。一方面固然基於愛國家重責任的觀念，另一方面也因他們普遍而深切的意識到祇有將自己可能負擔的每一塊錢都貢獻到捐稅之上，纔能避免因國家赤字財政的累積造成惡性通貨膨脹的結果。因此，他們對於以所得半數來支持戰時賦稅一事，都視為應盡而且樂盡的本份。

（二）戰債攤派 戰費的主要來源，既如上述，除稅捐外，公債的發行額與攤派情形，也同樣應加以研究。美國戰時債券的發行額，依財政年度計算，在一九四〇——四一年度為六十億美元，到一九四一——四二年度便達二百七十億美元，一九四二——四三年度復增至五百三十億美元，一九四三——四四年度，總發行額達八百餘億美元。到一九四五年七月底止，倘若合併戰前的國債四百三十億美元計算，總額已逾二千億美元，上述按年遞增的公債數字，如平均攤派，其在國民所得的成份，則從百分之七，增至百分之二七，而臻達於百分之四四以上；然而，國債的發行方式，向分一般的與特殊的兩項，消化者以政府各機關，民間金融機構，以及私人為主，特別是銀行的容納量最大，如一九四一年的債券分配，民營銀行即佔百分之五三，私人方面僅佔

百分之二〇·八。(附表一〇二)

戰時公債自然以長期性為主體，但向來最能消化的政府短期庫券「國庫券」及「債務證券」，也繼續而大量的在市場流行着；政府既賴此以彌補其巨額的預算赤字，商業銀行亦以此為其短期投資的尾閘，迄一九四二年杪，「國庫券」的發行額，即達一十七億零三百萬美元，一九四三年可能再增加三十億至四十億美元。「國庫券」的發行方法，係採投標制度，以票面的折扣，為利息計算的基礎，不但合乎市場的需要，且可使政府的利息負擔減輕。美國參戰以後，政府預算的鉅額赤字，賴於「國庫券」的彌補，約佔十分之四。「債務證券」的消化程度，僅次於「國庫券」，但推銷也不十分困難。這種短期庫券雖然為商業銀行競爭吸收，但由它轉手售與人民的為數亦甚鉅大。根據美國工業會議局的估計，在一九四三年國民所得一千三百億美元之中，一切捐稅支出之外，百分之六至百分之八的游資，曾消化於此類短期庫券的上面。

從上述情形來看，美國的戰費雖然空前龐大，但是國民所得的潛勢力，却比今日的負荷率還大過一倍。這自然也就是美國整個生產價值的反映了，唯其它有鉅大的生產能力，纔能背得起別人所背不了的重大負擔。從另一角度觀察，美國國民每一個人雖然收入儘管優厚，一般的對於生活水準戰時都已盡量抑低，人人撙節，普遍儲蓄，保持其更多更大的財政上負荷力，來應付空前的局面。這個卓越的理想和行爲，是值得我們追求的。

二、金融現勢及主要策略

國家財政與金融市場的關係，至為密切；金融市場是一國經濟活動的中樞，故美國對於金融

市場的控制，調度、和過剩資金的營運問題，亦極注意。美國的金融市場，主要可分兩大部分：一為資本市場，一為信用市場，平時前者的中心業務，為發展對內對外的長期投資，後者的中心業務，却在供給國內經濟事業的短期信用。但在戰時，根據金融統制政策，此二市場的活動，已直接或間接的受着政府命令式的管制，和勸誘式的指導，以期達成對國家財政的補助，及適應國防的要求。茲闡析其一般動態如次，以覘美國戰時金融發展的梗概。

(一) 戰時金融的動態

在第二次世界大戰前夕，美國存有黃金總量共達一百七十億五千萬美元，自一九三九年九月大戰爆發後，英、法、南非、加拿大及日本流入美國的黃金日增，據美國財政部一九四〇年抄宣佈，一年間增加了四十億萬元，總額已達二百十億五千萬元。

由於黃金的大量流入，美國各銀行均感資金充塞，一九四〇年一月全美銀行的過剩準備金為五十四億六千四百萬美元，一九四一年一月增至七十億美元，這筆過剩準備金的出路問題，當時頗使金融界感到惶惑。迨美國決心做「民主國家的兵工廠」，走上備戰之途，國內產業急遽躍進，連帶的也給呆存不動的過剩準備以一個極大的衝擊，使這些閒置資金從有計劃的使用中轉向於國防關係的放款了。

進戰時各銀行國防關係的放款方式可分三種：(一) 直接購買政府債券，以供政府設立軍火工廠之用，(二) 貸與民營工廠，作為擴大生產設備之用，(三) 短期放款，以供各工廠的流動。根據一九四一年六月底結算，全國銀行的放款及投資額共計五百八十三億美元，與一九二九年

相等，較一九四〇年同期則增加了近七十億美元。在這龐大的融資中，應用於擴充軍需生產者的數字，據聯邦準備局及生產管理局協同調查的結果，會作如下的報告：

一九四一年四月底，美國一百一十個主要都市的銀行中，基於擴軍計劃的放款及投資額共有十億九千二百萬美元，這些銀行的國防關係放款額約佔總放款額的百分之八，若以一九四〇年八月底至一九四一年為止的放款增加額計算，國防關係的放款額則佔到百分之四十的成份。以放款的用途而言，設備資金多於週轉資金；而設備資金中以飛機、機械、鋼鐵、兵器、彈藥、紡織及被服、造船、自由車、建築及軍事基地的建設等為主要。（附表一〇五——一〇六）

這說明了美國在準戰時的金融狀態：資本市場已由對外投資逐漸轉向於對內投資，特別是軍需工業放款；信用市場則因準備過剩，傾向膨脹。政府因勢利，以聯邦準備局為主體，一面提高銀行的準備額，藉以減少銀行創造貨幣的力量，一面對於資本市場加強統制力，管理它的活動範圍，並使資本市場努力於國防工業設備和長期公債的投資。

美國參戰後，黃金仍源源輸入，一九四二年十二月的統計，保有總量已達二百二十七億二千六百萬美元；至於銀行的發行總額，一九四〇年一月，不過七十三億三千七百六十萬美元，同年十二月，增達八十五億二千二百萬美元，一九四一年十二月，約為一百零五億美元；進入戰時，發行激增，一九四二年年杪，總額即達於一百五十億美元，此後確數，無從獲知，據估計迄一九四三年十月，已逾二百億美元，但是存心量仍然有增無已，政府的對策，祇有對各盟國舉辦黃金貸款，來避免信用膨脹的危機。

戰時銀行發行額雖已增加，一般的說，其因素尚甚單純，完全是應付擴充工業設備與靈活戰

時的一切支用，與一九三〇——三三年由於商業不景氣又受着提存和私藏風潮的影響而提高的情形，絕不相同，所以在數字上是漸進的；這一方面固因美國銀行制度發達，不需大量的增印紙幣，政府祇要向銀行交出担保品，銀行即可簽付一筆存款賬，供給政府應用，政府需要向人民支付時，依據存款簽給支票，人民得到支票，轉以存入自己經常來往的銀行，這樣賬面的轉移，自可減少許多實幣的作用；另一方面，政府并嚴限銀行創造新實幣的力量，所有資本發行，都必需經過財政部的核准，而財政部對於審核紙幣及證券之發行，必縝密審查其發行的目的與數額。自然，戰時因通貨的不足，增加紙幣發行事實上是無可避免的，但政府已盡其可能的努力，使必需的增加保持到最小的限度。

在這裏最值得注意的，是真正的通貨膨脹並非起自紙幣的發行，乃是出於銀行存款的膨脹。實言之，銀行存款的增加超過了紙幣印發的增加。例如一九四三年初貨幣總數量（包括存款和匯票）為七百五十億美元，比戰前的一九三九年增加了三百八十億美元，漲率大致一倍，這個增加數中，支票存款即佔三百億美元，實幣與國票不過佔八十億美元，一九四四年這情形依然繼續着，存款總已達三百五十四億美元，一九四五年五月底止，更增達三百九十九億美元。從可視知，通貨膨脹的事實早已自然的存在，不過它並未走向「惡性」之途。

政府對於金融的措施，是多元性的，主要的當然為資本市場和信用市場的加強統制，減少商業投資，對於非必要的生產或消費限制給予信用，使其活動方向，集中於長期公債與有關國防事業的短期借貸方面，金融界在戰時體制下也都能依照政府的要求，接受嚴格的管制，努力於戰債的吸收，和政府期待它們贊助的一些戰時主要事業之上。據統計各銀行戰時對於債券和其他國防

事業的投資總額，一九四一年為二百五十六億七千一百萬美元，一九四二年為三百三十七億美元，一九四三年為四百五十一億四千萬美元，一九四四年為五百零三億二千萬美元，一九四五年五月底止，已增至五百七十二億二千二百八十萬美元，便是實況的印證。

還有一點，金融界對於通貨膨脹的危機也都有嚴重的警惕與防遏的決心，這種完全與政府諸合協同的精神，是值得稱譽的。若干儲蓄銀行和保險公司，就為了配合政府防止通貨膨脹政策，在它們的崗位上，對於勸儲及其他有效的吸收游資方法盡着不斷的努力；自美國加入戰爭後，單是各儲蓄銀行通過戰時強迫儲蓄政策而吸收的資金，根據商務部的統計，一九四〇年為七十五億美元，一九四一年為一百三十六億美元，一九四二年為二百六十九億美元，一九四三年為三百六十億美元，這一九四四年，總額當可超過四百億美元。至於利用保險方式所吸收的開置資金，為數亦相當可觀。

總之，這次戰爭中，美國金融情況是相當穩定的，在此優越的條件下，戰爭用途所需付出的大量資金一般均應付裕如。雖然，由於付還戰時鉅額公債與儲蓄存款，若干專家認為戰爭雖止，通貨膨脹未止，備備於戰後惡性通貨膨脹的問題，但美國政府及金融界人士目前正保持嚴密的合作，從事各種努力，來消滅這一個不良的趨勢。

(二) 生產資金的運用

資本集中，信用控制以後，美國如何利用這份經濟力以從事國防有關的生產事業呢，這是應加研究的另一而問題：

在實施擴軍計劃之前，就是在一九四〇年上，美國全國的產業設備的資金總額，據聯邦準備局的調查統計，官民雙方合共起來（海軍的艦艇建造及特殊的軍事設施除外），共有二百二十億美元以上；其中，民間設備資金計一百八十七億七千萬美元，以用途言，生產關係（礦工業，農業，鐵道，電力等）佔四·二成，消費關係（住宅，家庭用具，公共汽車等）佔五·八成。以職業種類分別而言，礦工業顯居最重要的地位，約有三十二億七千萬美元以上的設備資金。

另據商務部的調查統計（其調查範圍及統計方法與聯邦準備局並不一致），一九四〇年，製造工業的設備資金估計當在三十三億七千萬美元以上；倘若將其支出項目予以分析的話，則新設備充用的資金約佔百分之三十，此外的大都是購置新機械及各種經營用具，收買既有設備當然也佔着若干部份。（附表一〇三——一〇四）

這是平時的情形；擴軍計劃實施後，尤其是參戰後，生產設備的重心已急遽的傾向於軍需工業，而同時對不急的設備均加嚴密限制。概括言之，政府方面對於設備資金的運用，採取如下的方針：

- （一）關於政府所自有及直接管理的一切軍事設施的擴充，由政府籌措資金完成之。
- （二）政府若將前項設施的經營委託民間企業時，得支付若干的經營費用。
- （三）民有民營的產業設備的擴充，應歸民間資金負擔；但必要時得向復興金融公司請求協助。

基於這個原則的規定，一方面各銀行關於產業設備資金的貸與範圍，既受限制，另一方面各種民間企業擴充設備的資金用途，也納於統制之中，非經許可，不能任意耗費，因此不需要備工

商業設備所支出的金錢，自然大為節省，而戰時一切產業的發展，從可更求適應各種特殊需要。儘管銀行裏的存款再多，生產資金的供給還是特別縝密的。工商業所需要銀行給予的短期信用，乃至地方政府對於某種生產事業所需要銀行給予的短期信用，銀行方面都要先有一番周密的考慮，如認為與政府政策不符時，立予拒絕，特別是以個人投資關係為目的的，根本就通不過銀行的第一關；其經銀行認為用途正確可予借貸的，却須將借方的信貸目的和條例，分別報告財政部及戰時生產管理局，如果表示不贊成，借貸亦不能成立。這樣凡屬地方政府及私人企業不必要的信用，便自然大為節約。

生產資金的分配，戰時幾乎傾注於下列兩方面：（一）軍需業——承受陸、海、空三部或戰時生產管理局的訂購，而製造飛機、船艦、坦克、槍炮、火藥以及其他軍用品；（二）民生必需品產業——包括各種必需的工業品及食物的製造，為政府所認可者。一般的說，所有生產部門的生產資金，百分之七十以上均歸政府統籌借與，百分之二十五左右歸由商業銀行按照規定呈准發放，故戰時商業銀行的貸放業務，不見得怎樣活躍。

生產資金統制運用，積極方面已使軍需工業和有關國防的各種產業獲得迅速躍進的機運，消極方面更使若干不必要的生產從被限制而完全停止，這就整個國民經濟的立場來說，不僅不會影響它的發展，且是絕對有裨益的。

（三）戰時金融組織的機能

美國的戰時金融計劃，早在一九三三年即已粗具雛形，更具體的說，在羅斯福大總統的復興

金融法案中便建立了初步基礎，然後根據一九三五年聯邦準備銀行法改正案爲中心，積極改革，漸次構成金融的中央集權指導狀態。這樣金融的組織化，使美國在第二次世界大戰中的戰時金融計劃賴以全面的遂行。

以整備金融機關與使之有機的組織化爲目的之復興金融法案，它的主要措施，第一是創設「聯邦準備銀行理事會」，藉以力謀美國的十二個中央銀行（即聯邦準備銀行）的統一化；第二爲強化此十二個中央銀行對民間銀行的統制力，就是說，使中央銀行利用公開市場政策，公開貶價發行政策，及加盟銀行的準備率變更政策來強化對信用的統制力；第三爲有機的整備農業金融機構；第四爲設置準備金保證制度；第五爲計劃的發達貿易金融，創設進出口銀行；第六爲設立復興金融公司。上述六項措施，顯然已使戰前的社會金融完全納入整個的統制之中，臻於極鞏固的地位。

戰時發揮最大效能，且有重要意義的金融機關，即屬於這一計劃發展下所設立的復興金融公司，聯邦準備局，與進出口銀行；茲個別分析其發展經過與活動成效如次：

（一）復興金融公司 簡稱 RFC，一九三二年一月二十二日成立，規定營業期限十五年，至一九四七年一月二十二日應結束其各種業務。資本五億美元，（由政府負擔），公司發行額十億美元（由政府擔保），該公司的原有任務爲救濟當時的經濟不景氣的情況，到了一九四〇年六月二十五日，政府乃下令增強其資金，並使擔負新的任務：

1. 對於具有下列機能的公司組織，予以貸款：

（甲）大總統指定的戰略資材與緊急資材之生產、運輸及收購。

(乙) 國防上必需資材的製造工廠之建設、擴充設備及經營週轉。

2. 經大總統的認可，設立或組織具有下列目的的公司：

(甲) 大總統所指定的戰略資材與緊急資材之生產運輸及收購。

(乙) 為供應一切軍用品的製造，所需設備的資材與機械之購置及生產。

基於上述的任務，該公司對於軍需和其他重要產業的生產擴充，曾作極有力的貢獻，其放款及投資總額，目前已達三百億美元，在今日美國戰時金融上，是最富活動性的政府金融機關。

(二) 聯邦準備局 簡稱 F.R.A.，初為聯邦準備銀行的理事會，成立于一九一三年；至一九三三年根據聯邦準備法改正案重行改組。聯邦準備銀行資金，係由各會員銀行認募，開始各以資本及公積金的百分之六移充該行設備，十二行實收的資本共計一億三千七百一十一萬六千美元，主要的業務為實施工商業放款。一九四〇年後，已成為美國整個金融統制的中心機構，它掌握美國一〇一個大城市中所有準備銀行系統的五千一百二十三家銀行，同時對於全美現有的民間銀行與信託公司九千六百零五家，亦個別的發生直接或間接的關係。戰時，職權一再擴充，除了作為「銀行的銀行」外，並監督指導着一切民間金融機構的營運，如承兌市場 Acceptance Market，抵押放款市場 Collateral Loan Market，商業本票市場 Commercial Paper Market，政府短期債券市場 Short-term Government Securities 及聯邦資金市場 Federal Funds Market 等活動。

(三) 進出口銀行 簡稱 E.I.B.，成立於一九三四年二月，資本額為七千五百萬美元，其中一千一百萬美元為普通股，由國務與商務兩部長及本行董事共同認購執管，藉以維護國家利益，其他六千四百萬美元均屬優先股票，全由復興金融公司認購執管，迄一九四〇年年杪，該行的

公積金餘額已達四百二十八萬餘元。基本的任務，據一九三六年該行的業務報告中說那：「本銀行是在有國外競爭者能夠活動的地方放出信用貸款，……並且在某種情形之下，願意擔當一部分的責任，用不着美國的主顧老板與出口商。」在這一主旨下面，它以互惠通商協定的行動和對外信用貸款，推動了美國的商业發展；一九三六年以後美國對外貿易數額激增就是一個顯著的實例。此外，在一九四〇年以前，對於各國放款，曾佔它的整個活動百分之六十五。到了進入戰時，該行任務又有新的發展，不但控制全面的輸出輸入的金融，且負擔對於盟國貸款的各項重要措施，以及調劑國內農產品的過剩產量，使農民在它身上找到最有力的援助。

(四)農村貸款管理處 簡稱 FCA，成立於一九三四年，為掌握全美農業金融最高政策與發展農村經濟的主腦機構，下設農業銀行部，中期放款部，生產放款部，合作銀行部，在全美地區劃分十二農業信用區，每區設一董事會，統轄聯邦農業銀行（亦稱聯邦土地銀行），聯邦中期信用放款銀行，生產信用放款會社，及合作銀行（亦稱合作社銀行）各一所，稱為四基本單位。

(甲)聯邦農業銀行，總資本金二億二千五百萬美元，專辦農場不動產長期抵押放款，其放款的特點，在長期低利和分開擔保借款本息，放款抵押品限定為農場土地，和農場上永久改良物的第一抵押權利，放款資金係屬發行農業貸款證券。截至一九四〇年六月，所發債券共計一十七億三千五百九十八萬美元。

(乙)聯邦中期信用放款銀行 總資本金一億美元，其職務以周轉農民的生產信用為主體，放款對象限定各種金融機關及農民所組織的生產放款會社，不對農民直接放款，放款資金來源亦係發行債券，截至一九四〇年六月共發行統一債券五億二千萬美元。

美國戰時財政金融

(丙) 生產信用放款會社 總資本金為九千三百八十萬美元，其職務為1. 指導各地農民組織生產合作社2. 在各地農民組織生產信用合作社成立後，供給以一部資金，3. 監督生產信用合作社的業務發展。該會社的放款現已普遍全美，共有分支機構五二八家，放款總額一十億八千餘萬美元。

(丁) 合作銀行 總資本金一億美元，專對全國十二區農村合作社放款，以周轉各地農民所組織的運銷及購買合作社；放款種類計分：農產品抵押放款，流動資金放款，和設備費放款三種，截至一九四〇年六月底，放款總額為一千三百九十萬美元。

上述四個農業金融機構，在政府的運用下，其活動是整個的，互相關聯的。例如農民從事農業生產，所需要的農業信用，從時間上分別，不外長期、中期、短期三種；農民需要取得農地的所有權，便可以從聯邦農業銀行取得長期抵押信用，及至在生產期間需要信用周轉，又可以從聯邦中期放款銀行取得中期的生產放款，藉以完成生產收穫；收穫以後，農民需要信用周轉辦理農產品的加工運輸，又可以從合作銀行取得辦理農產運輸的周轉資金；至於農業增產，更可組織一個集團，要求生產信用放款會社的支援。所以，美國農民在這一農業金融制度之下，由從事準備生產起，到農產品收穫、加工、運銷時止，都可獲得充分的資金供作活動之用，不虞生產資金的匱乏或呆滯。

除了這幾個屬於政府的主要金融機關以外，尚有一般性的若干金融組織，戰時也都在整個金融統制政策之下，受政府的絕對支配，共同從事於安定金融市場，控制游資，吸收債券等項工作。美國戰時經濟力是在這樣的中央集權指導形態之下獲取其最合理最迅速發展的。

三 通貨膨脹及其對策

通貨膨脹 Inflation 是被認為戰時經濟必然出現的「惡魔」的；一般人談起通貨膨脹，總想到一九二三年它在第一次世界大戰後的德國為害的程度，因而對於這個經濟市場「可怕的陰影」，懷着極端的懼怕。其實通貨膨脹本是戰時不能避免的一種現象，前線作戰需要金錢，後方生產也需要金錢，紙幣的發行自然要隨之增加；物價也因外來資源困難，國內消耗擴大，容易起着波動，原是不足為疑的。問題在如何加以有力的控制，不引起加速度的幣值狂跌和物價飛漲，這是今日國防經濟的一個主要課題。

經濟學家認為：挽救通貨膨脹的危機，並不是絕無方法的，但其對策必需多元性，必需從統盤的籌劃入手；就是說，由通貨統制到消滅足以導致惡性通貨膨脹的諸種因素，都要相關連的。注意到，由銀行以至於每一個消費者；千百萬有固定收入者的活動，都要成為政府控制力所及的。隨時可能拉緊的環節，還是研究防制惡性通貨膨脹的核心問題。美國在這次戰爭中，自然不容否認的早就有了通貨膨脹現象的存在，但在戰時並沒有釀成經濟上特殊嚴重的局面，戰此一危機看情形當亦不致趨向尖銳化，這應歸功於它所採取的適宜的對策；在戰時經濟上，雖受到莫大的裨益。

(一) 通貨膨脹的趨勢

美國通貨膨脹，可分為三個階段解析：

美國戰時財政金融

第一條戰線即一加歐戰。年內月報顯示戰事計劃至一九四一年杪珍珠港戰事爆發後的六個月為止。珍珠港事件未爆發前，美國物價指數比一九三九年八月間這次歐洲大戰前夕約已漲了百分之二三，比較一九四〇年六月擴軍計劃全面開始時也上漲了百分之一九，這是美國進入準戰時及戰時所遭遇的物價上漲的初步情形。倘使按照門類加以分析，農產物及工業原料的價格漲漲最烈，一九四〇年五月的農產物價格漲幅也增至九點六具，漲幅百分之四八。戰時期的工業原料漲率則為百分之五五。聯邦政府戰時時期對物價的管制，雖然實質行擴充軍備的政府支出有直接的關係，但實際上國際經濟之價格轉移轉於戰時體制，乃益獲激烈。政府的支出，單就一九四一年而言，即由一九四〇年平均為一〇二億七千九百萬元，增至一九四一年平均為一四四億零九百萬元。擴充至一九四一年十月份，已達於一四四億九千九百萬元。戰時時期的產貨流溢額也從二十億美元，漲增至三百餘億美元。附錄表七〇七。

這備邊際在戰時以擴充國際經濟之價格轉移轉於戰時體制，乃益獲激烈。政府的支出，單就一九四一年而言，即由一九四〇年平均為一〇二億七千九百萬元，增至一九四一年平均為一四四億零九百萬元。擴充至一九四一年十月份，已達於一四四億九千九百萬元。戰時時期的產貨流溢額也從二十億美元，漲增至三百餘億美元。附錄表七〇七。

戰時時期在戰時以擴充國際經濟之價格轉移轉於戰時體制，乃益獲激烈。政府的支出，單就一九四一年而言，即由一九四〇年平均為一〇二億七千九百萬元，增至一九四一年平均為一四四億零九百萬元。擴充至一九四一年十月份，已達於一四四億九千九百萬元。戰時時期的產貨流溢額也從二十億美元，漲增至三百餘億美元。附錄表七〇七。

戰時時期在戰時以擴充國際經濟之價格轉移轉於戰時體制，乃益獲激烈。政府的支出，單就一九四一年而言，即由一九四〇年平均為一〇二億七千九百萬元，增至一九四一年平均為一四四億零九百萬元。擴充至一九四一年十月份，已達於一四四億九千九百萬元。戰時時期的產貨流溢額也從二十億美元，漲增至三百餘億美元。附錄表七〇七。

戰時時期在戰時以擴充國際經濟之價格轉移轉於戰時體制，乃益獲激烈。政府的支出，單就一九四一年而言，即由一九四〇年平均為一〇二億七千九百萬元，增至一九四一年平均為一四四億零九百萬元。擴充至一九四一年十月份，已達於一四四億九千九百萬元。戰時時期的產貨流溢額也從二十億美元，漲增至三百餘億美元。附錄表七〇七。

(註)聯邦準備局發表的工業生產指數：一九四〇年平均為一二二，一九四一年平均為一

五五，一九四二年上半年平均爲一七四，同年的下半年一八四。

美國是一個「通貨膨脹敏感」的國家，美國人民的記憶中，永遠不會忘掉上次世界大戰戰時通貨膨脹及大戰以後隨着而來的通貨緊縮的不幸惡果。面對這一個現實，記憶到一九一四年至一九二〇年物價水準高漲一倍而貨幣價值却降低了一半所造成的經濟繁榮完全破壞的事實，立刻就激起了一種抗拒不安的情緒；大家在問：可怕的惡性通貨膨脹局面是否又將重演呢？在許多民意測驗中，也指出同樣的結論：美國人民恐懼物價螺旋式的高漲，認爲通貨膨脹必需迅速而有效的防止。政府方面，也不虛作掩飾，坦率的宣示這個危機已然存在，一九四二年二月十三日，羅斯福總統簽署了「防止通貨膨脹法案」，並設立經濟安定局，執行防止通貨膨脹法案一切權力。繼之於一個月後（同年三月廿七日），發佈了整套的經濟安定命令。

這是開端；美國防止通貨膨脹的工作，從這時起轉入了第二階段，在這一階段中，可以「經濟安定法」第一次實施時間（即一九四二年四月一日至一九四四年三月三十一日的兩年間）作爲一個界限來觀察。自然，一九四二——四四年，就這次戰爭的發展全程說，是非常重要的，這裏最顯著的特徵，便是適應戰略要求，擴大軍需生產，影響所及，政府的支出更其逐月增大，貨幣的發行也隨之一再遞加，而一般勞動所持有的貨幣既爲數日緊，可以供給他們消費的物品却逐次減少。例如一九四三年，國民的購買力爲一千四百三十億美元，替消費者所生產的物品及勞務，却僅值八百八十億美元，剩出來的五百五十億美元，政府抽稅不過一百七十億美元，存留在消費者手裏的貨幣則達三百八十億美元之鉅，這就是足以將物價推到天上的炸藥；所以在一九四三年上期，各種批發物價還是繼續上漲，截至一九四三年六月底止，生活費的指數比較參戰前增漲了百

分之二九，到了同年年杪，約漲至百分之三十。

但是就一九四三年下期至一九四四年年杪的漲勢來說，已大大壓低了，這當然是由於一九四三年政府的加強管制，堅持一九四二年三月二十七日頒佈的「經濟安定法令」所收的效果。該項法令，為美國反膨脹政策的最高原則，目的在軍需生產的擴充和國民經濟的確保，兼籌並顧，內容可歸納為以下七點：

- (一) 重課捐稅，務使個人及團體的利得維持在合理的最低水準。
- (二) 裁定因受物價上漲及軍需生產的影響之地價及房租的最高限度。
- (三) 安定勞動所得。
- (四) 安定農產物價格。
- (五) 限制不必需物資購置，並將其資金盡量充作購買戰爭公債之用。
- (六) 全面統制必需而不足的物資，並對一般的消費者予以公平的分配。
- (七) 取消掛號的制度，並勸告人民清理債務。

這個方案由局部的到全面的加強實施以後，第一，物價在一九四三年下半年，已被嚴密的約束，凡一切與生活有關的商品均施行限價，增加太多的設法使之恢復原狀，未增加的物品做到有效的防止增加，特別是農產品和一部分必需的食物，零售價格都有一定標準，不得超越。第二，工資的增加，根據「小鋼方案」為基本準則，所謂「小鋼方案」，是美國鋼鐵業工人聯合會請求增加工資以彌補一九四一年一月一日至一九四二年五月一日所增加的生活費用，而為戰時勞動雇初次擬以決定增加的方法，其特徵為由實際調查，斷定生活費用已增百分之十五，所以決定補

工人的工資，應比照一九四一年一月的標準加上同樣的成數；在一九四二年下半年至一九四四年，戰時勞動局所處理的數千件增加工資案，均採取這種補償標準以下生活的辦法，此外，任何理由，一概不得增加，惟在不刺激物價及生產成本範圍內，對有僱傭性，獎勵性，或為增加成效所必需的工資和薪金，仍予酌情調整，但亦保持一定限度。第三，加稅，撥備，推銷公債，實行的成績，均能如預期一般的好；這是凍結剩餘購買力以防止惡性通貨膨脹的另一釜底抽薪辦法。有見識的國民都十分明瞭，必需加重賦稅，充分負起納稅任務，假如每個人能按納稅能力的極限來籌付戰費，就能自動的防止通貨膨脹，因此，政府的增加附稅，提高稅率，並未遇到困難，人民所不滿的不是負擔加重，却是政府加稅還未到處理極程度；對於儲蓄及吸收公債，一般亦著有實績，這兩者不惟戰後償還能引起的問題如何，其於消除惡性通貨膨脹總是有裨補的。此外，配合着經濟安定法案，政府在職責內也儘量注意到減低可能省去的開支，反膨脹的鬥爭，在這些治標或治本的各方法下，顯已獲得預期效果。據羅斯福總統一九四四年四月對美國輿論的報告，即指出一九四二年穩定經濟命令發佈以前每月上漲百分之據七五的生活費用，已在一九四三年受到遏止，沒有變化，並認為此種完全穩定的記錄，為這次及上次戰爭中空前未有的現象。

自然，戰爭正在進行，戰費支出一九四四年平均每月已達八十億美元以上，通貨膨脹的事實，仍是不能避免的。在反膨脹戰爭的過程中，一九四二、一九四三年且曾遭遇許多嚴重困難，如鋼鐵、煤礦工人掀起要求提高待遇，農業界、勞動界、產業界都想在全美國新收入中爭取更大的份收入，而各界之中，每一個農民集團，勞工集團或商人集團，也都力爭自己的利益，不願落後。於是新的工資與物價上漲的循環，再度造成了惡性通貨膨脹的危機，反膨脹陣綫開始激烈的

動搖，國會代表也價屈服於這個壓力之下。這些激動的因素，有着起應似乎多少有種矛盾，在美國人民自然不是愛國情緒的減退，而且千百萬有固定收入者，軍人家屬，信託機關，儲蓄銀行，保險公司，和所有的消費者正都希望着通貨價值能夠繼續的穩定下去，不再低降，但是在這個一般利益之中，仍埋伏了一些希望得到特殊利益的人，貨物的販賣者就是其中之一，他們是顯望多能賺錢的。在美國，情形也和其他各國一樣，代表一般利益希望幣值穩定的消費者們，沒有組織，且亦力量脆弱，代表特殊利益傾向通貨膨脹的則有組織的計應的不斷加給國會種種壓力來要求提高一般物價，調整平準政策；這個勢力的伺機抬頭，當不能視為十分奇突的。因此，進入反膨脹第二階段以後，政府顯已取了更堅決的對策，以求消滅一切的危機，這些方案，大致可作如下簡略的說明：

- (一) 擬定新的工資方式，以生活費指數決定每週的平均工資，使產業界充分明瞭，如果要提高售價，必然無可逃免的引致勞動價格的隨漲，這辦法雖有它的危險性，却已因而提高人民對於惡性通貨膨脹的警覺。
- (二) 擴大募捐宣傳，鼓勵人民以應募方式向政府供獻信款，並盡其最大的能力自動的負擔重稅，以免政府仍須依靠通貨膨脹的方法籌劃戰費的支出。
- (三) 警告全國國民，為着要求提早勝利，應再減低種時生活標準，繼續容忍下去，消滅一切物質享受的心理，對於這時期可能形成物價紊亂的因素，如購買力傾向於購買不必要的或過量的物品等等，予以更嚴格的限制。
- (四) 堅持各種安定經濟的法令，並延長其有效期間。以大多數的人民為後盾（採取民意測

驗等方式及對論的力達），加強人民反膨脹的鬥爭意志，以應付企圖利用通貨膨脹造成特殊利益的各集團。

到了二九四四年下期以後，隨着戰爭形勢的好轉，美國的反膨脹工作，已進入第三階段，這階段的主要特徵，為對戰後經濟措施增加籌劃，揭示經濟建設政策，必使物資及人力的生產資源盡量開發，以期人人充分有職業，繼續有收入，並能獲得最低限度的安全與生產水準，藉使經濟穩定社會進步達到最小限度的均衡。這雖然屬於戰後經濟建設的目的原則，但在戰爭漸臨結束期中予以宣佈，足可導致國民於一種高尚的生活理想之途，而法除他們追求私利顧慮戰後生產衰縮生活變態的心理，在戰爭後期穩定經濟的作用，也是不容漠視的。

（二）統制物價的全面鬥爭

統制物價為通貨膨脹的主要對策，費已言之，惟在戰時，單純對於物價的直接統制是未易收獲成果的，必需多方配合行動，使生產者、販銷者、和消費者均納於整個管理之中，特別是物資需給的調整，更非有合理的通盤的籌劃不可。這與對於美國在物價管制陣線上展開的全面鬥爭，有再加以檢討的必要。

美國在一九四〇年五月實施擴軍計劃的同時，即對管理物價問題，開始密切注意，政府曾於國防諮詢委員會之下，設一物價安定部，以為策定物價的樞紐，但此項機構並無執行管制的實際權力，自難收獲顯著的效果，一九四一年一月一日，國會通過第一次物價管理法案，該年物價波動的情形益趨激烈，木總統為澈底發揮其統制效能，乃在緊急事務管理局之下，設立物價民需管

理局，賦以（一）防止因緊急狀態的影響發生的物價飛漲，過分利得，及囤積居奇等情形；（二）於不妨礙軍需的限度內，盡量供應民需物資；（三）對於必要的日用品，限定最高的價格；（四）對物價安定有關各機關，指示統制物價之必要的措施等。惟民需物資的供給問題，須與生產管理局協同辦理，後來劃清權限，實行改組，又將民需部份的統制業務歸併於生產管理局，改稱物價管理局，全力應付物價問題。

珍珠港事件發生後，國會適應現實需要，通過第二次物價管理法案，該法案不特賦予物價管理局以更廣泛的權限，復授與大總統以處理物價、工資、薪給的最高權力，美國統制物資的全面鬥爭，便從這時期真正開始。該年五月，限制零售物價及限制房租計劃正式實施，食料管理局亦從事於農產物，農產加工品（包括糧食在內）的限價，戰時勞動局也於同時實行了穩定工資及薪給政策。

關於物價的平準，採取限價辦法，物價管理局一九四二年四月發表了最高價格總則，規定日用、衣著等類五十餘種物品的批發價格，應以同年三月商人所定最高價格為限，抄襲價單，張貼櫃台上面，買主得隨時索取賬簿比較，不遵照者得控訴罰辦；此舉在當時被認為統制物價劃定了一條鬥爭的路線。一九四三年以後為謀維持這一限價計劃，又規定津貼制度，就限定的價格，酌予生產者或販銷者以適當的補助費，使之不致為着成本昂漲，限價太嚴而有所虧蝕，及維持它規定內應得若干成數的利潤，這筆補助費，統由政府負責撥給。

穀物與食料價格的控制，自然比直接管理其他物價及限定工資薪給都更重要，倘若食物的費用增加，其他物價、房租、工資事實上就連帶的平抑不下了。所以物價管理局一下手就對於食物

價格的指數，特別注意，目的在穩定管制的之下，利用有限津貼，首先給穩定下來。

除一般限價外，對於食料及來源缺乏或運輸困難的物品，一九四二年下半年起已實行局部定量分配方法，但這辦法僅限於若干主要的城市，且僅有煤油，食物，衣料及一部分比較缺乏的物資，被嚴密的限制節用。一九四三年以後，總全面的嚴格實施配給制度。

房租也是一個顯著的目標，美國的戶口有一半以上必需租房住的，上次大戰結果，各地的房租平均增加了百分之五十以上，此次美國參戰後的大個月間，它已以每月百分之點五的比率，呈現着迅速增漲的趨勢。

工資方面，戰時勞動局配合着物價管理局的行動，執行「除為補償標準以下的生活必要外一概不得增加」的命令，但同時允許在「小鋼方案」之下，如為補償一九四一年一月一日至一九四二年五月一日生活費增加的損失，可按生活費的增漲率提高百分之十五。

但是實施以來，困難叢生。一九四三年上半年，在防止物價騰貴的陣線上，便遭遇了兩種運動以鉗形攻勢進行的威脅，第一種運動為路易士所領導的五十三萬煤礦工人要求每日增加工資二美元，企圖突破「小鋼方案」所建立的資本原則，倘使政府允許了此項索取，煤價每噸至少須提高一元，影響所及，鋼鐵，鐵路，電力工業和公用事業都要增價。第二種運動為國會中護農團所提出的班克海得草案，該案要求於平衡津貼之外，再度提高農業品的限價，依其要求的標準，據物價管理局計算，每年須提高農產品價格一十五億美元以上，這一次農民與工人結合要求提高報酬的行動，立刻爆發激烈鬥爭，使一九四三年二月至五月間，陷入嚴重紛擾局面。

政府的態度極堅強，認為倘使工資增加，或農產品價格提高，兩者均足以促使生產成本上漲

，因而刺激物價，相互循環，無有止境。總之，實際上就是物價陣綫的崩潰。政府的對策，一面堅持限價法令，一面從根本上加強控制物價的效能；對於路易士所領導的增加工資運動，聲明除非礦工聯合會能夠證明礦工生活情形確低於一般水準，決不允許；雖曾於四五兩月引起三度罷工風潮，四十八萬工人停止工作，勞資協議結果，礦主允加工資八角，戰時勞動局仍奉命強調未復工前不准勞資任何談判，促令工人復工。羅斯福總統並提出警告，再大不得故業，如果延長罷工，將徵全部罷工工人入伍；更由政府努力，激動國會以多數票通過「嚴懲煽動罷工法案」，促使全美工人聯合會及產業工人協會為政府的後盾，擁護管理政策。於是煤礦工潮趨告平息。對於國會護農團議員班克海得所提的增加農產品價格一案，大總統在國會中也立單予以拒絕，理由是假定農產品再增價，則增加工資的要求便無法保留，整個堅定的立場，博得國會議席三分之二的同意，護農團僅爭得參議院以二十六對十六的比例將原案退還農業委員會。俟路易士增加工資的要求通過後再行提出，但除了這般方面加重督導精神的努力外，政府認定一切繼續仍任生活上，更加注意於物價管制和生活費的抑低。旋復定訂補助費制度，由政府撥出相當資金，以津貼方式，就其在必需品之既定價格和各種工資，酌予補助，以彌補嚴格限價所遭致的必然存在的困難；物價管理局亦於此時改組易長，加強職權。

一般的說，在整個物價鬥爭的過程中，一九三三年的上半年是一個最艱苦也最危急的階段。這一時期的反抗運動，固然是農工內在在大結局勢下所發動的，但是物價本身却也有過普遍的跳漲，據統計一九四二年五月比較一九四二年的初期，一般物價包括食物在內，大約又上漲至百分之七，如果比較一九四〇年國防計劃實施的前一個月，當已騰貴至百分之三十；政府雖全力

維持物價的平衡地位，漸漸的漲勢仍不能完全遏止，其理由自然也不能全部歸咎於物價管制當局，因為美國自擴充國防生產以後，民需生產已比戰前的生產數量減低至百分之五十，備有半數可資消費，又因通脹環境，作戰初期未能對主要的日用品實行全部計口分配制度，仍以貨幣為獲取工具，因而難免造成購買力比賽之不平現象；且自擴充國防生產後，工人失業者絕跡，工資隨膨脹，工人有了此項豐盈的購買力，一變而為市場上的有力購買者，表面雖受若干限制，唯以新的貨品不絕增加，仍難避免黑市的活躍應變。另一種原因，則是物價不能絕對穩定，人民心理變態，認為存積不如存物，因而貨幣的「流動過快」次數人為增加，助長通貨膨脹，加速度的反應物價波動，這些因素的潛滋暗長，使政府所支持的物價陣線隨時都可能受到震盪，由於煤礦工人以及技術米破壞穩定工資之「小鋼法案」，更給羅斯福總統促進其他部分的力量為全面的鬥爭，實上了最大的決心。

關於在物價鬥爭場合的一切計劃，正和軍事問題同樣有許許多多秘密的，自然不容易得到一個確定的瞭解，不過愈解決當時嚴重情形的許多措施觀察，政府的鬥爭策略，仍在於抑減生活費和逐次抽薪的有效吸收購買力問題。一九四三年物價官煤局的編鑿組織，就可以意味到政府對於前者認真程度；而且事實上這以後的一年間，從實際的數字已可窺見優越的成績。

根據物價管理局局長鮑爾斯在一九四四年所提出的報告，列舉衣著、傢俱、食物、房租各種詳細數字，說明了一九四四年和上年五六月間物價應低以前所有的價格幾乎完全沒有上升，若干物價且顯著的低落。（註）它已做到了應盡的生活管制任務。在另一方面，勞工局也聯帶的表示，工資再不會增加；但是這一階段無論為控制物價或是工資，都是處於企圖乘機獲取利益與培

高物價的種種壓力之下而不斷的鬥爭出來的；這個特殊的成果，物價當局認為津貼政策佔了大半。津貼政策的效用，也可以用數字加以說明，據鮑爾斯的估計，倘使一九四四年物價普遍的祇平均增加百分之十，（若干專家公認戰時物價每月可讓增加千分之五，這並不是反常的現象）。則全美商店出售貨物的成本和人民生活在一九四四年便要增加八十億元的付出，然而政府所用的津貼僅八億元，這就是說，由於實施津貼制度以後，美國人民所化的祇是八十億元的十分之一，節省了九倍津貼費數額的耗費。物價管制行動的直接結果，亦可從這個比較數字更明晰的看了出來。

（註）鮑爾斯的報告書，說明了一九四四年上期的生活費和前一年五六月間的物價比較，上漲成分極少，差不多都有跌落。譬如衣著方面，鞋、內衣、外套、男子與兒童的衣料，仍維持着一九四三年六月增加百分之五又四分之一的標準，祇有女人衣著價格略漲，酥餅，麵包，價格均無變動，僅小麥粉十磅裝的每袋漲一二分錢，薄餅乾一磅裝的每匣漲一分錢，雞蛋維持一九四三年五月一角錢一打的限價標準，帶骨豬肉每磅賤六分錢，牛股肉賤四分錢，臘肉賤二分錢，馬鈴薯由一九四三年六月每包八角五分降至六角，青豆每磅二角降至一角左右，胡蘿菔和蔥蒜亦稱為抑低，黑蘿蔔每磅賤五分錢，白菜由每磅九分錢降至五分錢，奶油每磅五分錢，糖每磅照舊七分錢，牛奶、咖啡、蕃茄汁、葡萄汁、價格均無變動，蜜柑每打保持着六角的限制價格，小蜜柑二角五分與三角五分之間，蘋果價格也較低減，生菜調味品，蛋黃醬，罐頭橘，花生醬都沒

有波動過。此外，房租自一九四三年春季以來，也入於平穩狀態，可以看出一般人民的生活費大致已控制住了。

在物價鬥爭中，定額分配也是一個重要的關鍵，美國在步入戰時以後，社會上即暗中發生了囤積行為；據一九四二年春季鄉間四十萬家臨時商店的報告，戰前盤存中的一千八百種貨物，（三分之一為食料），售淨的三百種，已經缺貨的約有七百種，這當然並非真正的物資缺乏，因為政府早已從各種物品的產量上有了最正確的統計，尤其是食料的供給最顯然仍甚豐裕；然而壟斷確屬極端嚴重，城市和鄉間都會接二連三的發生過各種紛擾。適情形促使政府不能不考慮着從消極的節約消費走上嚴格的實施普遍定額分配的辦法。

定額分配的問題相當繁雜，這種制度的實行無疑的需要很多技術上的條件，在美國，自一九四二年開始局部的食料分配後，就時常發生食料生產者，加工及配給者，消費者三個階層的各種利害衝突，關於如何分配纔能使不同需要的人獲得最低的滿足，和什麼人應該分配什麼東西，更引起社會的強烈爭論；而全美食料消費者的四分之一，又是食料的培植者，美國政府在民主的程序下，既不願採用納粹式的作物徵發辦法，美國的農民在定額分配上就成了一個嚴重的漏洞，結果黑市仍然到處潛滋暗長，且限制愈嚴，流弊愈多。基於此數方面的實際經驗，美國對於杜絕紛擾，調和需要，及堵塞漏隙，消滅與防護黑市場的鬥爭，曾不斷的提出新的對策，迄一九四三年，始完成周密的全面配給工作。

這些對策中，首先應該提到的，自然是加強管制的機構及其效用的問題。政府在初期實施食物分配遭遇困難後，就極力注意到使物價的管理，食料的配給，和農業生產的統制等類機構之聯

成一個管制供給的聯環體，分工合作；以物價管理局爲中心，掌握管理配給和規定「配給點」價值之權，在全國八大重要城市各設一分區辦事處，並指揮各區配給事宜，下設各州配給局，其次則在各縣區域設立八、十個配給所，直接負責配給事務。有關的生產管理機構，則應供給物資管理局以各物品產製的數量和其行情報，在極爲精密的調查的基礎之上，使生產者、配給者、消費者間的供需量完全納於一個統制系統，由「點」擴成「面」，再擴成「立體」；例如麵粉的配給，消費者需依照配給券向食物雜貨店或餐館購買應得食物，食物雜貨店或餐館亦須繳還顧客所付的配給券才能從批發商購進新的物品，批發商同樣要登記總數由分銷員證明向生產者進貨。而生產及加工者的供應量則由農業生產管理處或其他生產機構予以統制，如此，供需兩方面都無從濫用等制，在組織以外有何不正當的濫動。

消費品的分配，已從呆板配售，改進爲選擇可聽自由的點數制度，以保持可儲的伸縮性。在每月配給簿中，規定每券爲若干「配給點」，消費者不獨要付出金錢，更要付出編號有色的配給券上一定的點子，纔能買到自己所選擇的食物；直接的配給者爲雜貨商店，店主在食物的架上將點子標明了各種食物的「配給點價值」，（物價），消費者於採購時，須注意各種食物的配給點價值，再加上一番精密的考慮，使付出的券中點子能適當的使用着，不致超過那一月中所應分得的配給食物，在下一月配給券未生效時先用完了。每一種食物的供應量較豐或較少時，全國的配給點價值也一齊隨之改變，有的時候，遇到新的食物上市亦均列於配給表上，其他不成稀少的食物則不予配給。全國各分配所隨處公佈這種變更的價值，特別提醒每一個消費者注意那些食物較爲豐富而可以較少的點子去買，並建議爭購稀少食物的代替品。

配給的食物分兩大類，由藍紅兩色配給券代表之，藍色券用以購買加工製造品，這在一九四四年初包括有罐頭蔬菜與水果；紅色券用以購買肉類，牛油、乾酪，牛乳、食油及魚、此外還有單獨一種買糖的券子；至於如何使用自己的「點子」完全聽個人自由，但每人每週僅有紅色券配給點十六個，如買一磅牛油，便要用掉一週的點子，買一磅罐頭魚亦然。但如購買鮮魚則可不必付出任何配給券。一磅煎牛腰肉或一磅乾酪，要用十點，一磅燉牛肉僅需四點至六點，凡主婦於烹調時能省下多餘的脂肪把它退給屠戶，經過分配局，以便最後供美國政府製造炸藥之用者，可以格外從分配所發給兩個配給點，每人每週所得的藍色券上的點子亦十六個，這類食物中的幾種價值，如一罐頭蕃茄湯四點，一罐頭青豆五點，一罐頭菠菜十二點，多數冰凍蔬菜四點，多數冰凍水果六點，買糖的券子規定每人可購半磅（二百二十五公分）。如果每一家庭想在一個月中宴客一次，事實上非從該月剩餘部分的配給食物極力節省下來不可。

工廠、學校、醫院、機關完全過着集團生活的，食物的配給也照每人券面的點子計算，多交由它們合作社集中辦理，若干部門也有免費供給的。至於部隊，則全部免費分配，且有優先權；營養的程度也比一般的特別提高。凡是供給軍用的，都是上品。

黑市在一九四三年以後幾乎已告絕跡，政府對於黑市的取締，仍隨時密切注意，獎勵消費者查賬檢舉。物價管制機關也隨時派員細密抽查各種商店的進出賬簿，和配給券，售賣黑市或不照規定價值配給，及規定方法進貨的，均由法院依法嚴懲。

定量分配不僅已成為美國防止物價騰漲的一個有力武器，且是約束購買力抑止惡性通貨膨脹的一種有效措施，它使美元在戰爭中所表現的價值適當的給穩定住。據統計，從一九三九年迄珍

珠港事變爆發後的六個月——一九四二年五月，在一般批發物價上，美元購買力的損失約十分之一·八，一九四二年六月迄一九四三年上期，損失曾達十分之二·九四，其後物價管制生效，以迄大戰終了之時，却並未再有劇烈的變動，這事實說明了統制物價鬥爭已獲得極優異的成績。

(三) 吸引購買力

統制供給和需求，固然是抑止通貨膨脹的必然步驟，但在戰時，因軍需生產的無限刺激，國民所得日益增加，物資供給仍維持均衡的常態，所以另一個着眼點，必需做到有效的吸收購買力，以中和因軍需支出浩繁影響的國民所得之額外購買力，及調節戰時有過剩購買力者，使之將一部分的支出，用於將來。其辦法是：

(一) 向收入者收回大部分戰時增加的所得。

(二) 收回的方式，以重稅、公債、強迫儲蓄、發展保險事業，及使購買力傾向於購買不動產等。

(三) 促使儲蓄與保險機構，將所有利得投資公債。

(四) 公債券、儲蓄券、應如銀行的有担保借款，除個人的特別急需，禁止使用。

(五) 非至戰爭勝利結束，購買力開放後，由公債儲蓄等部門凍結的資金，不發還所有者。

在這幾項原則下，美國戰時對於吸收購買力曾分別採取勸導式和強迫式來擴大實施。

關於增稅，自一九四二年以來，政府即已由宣傳踏上了實踐的階段；一九四二—四三年度大增稅案成立，已使所得稅，法人稅，消費稅的稅率普遍提高，所得稅的免稅點抑低，改為自每

年收入六百美元者起征，利潤在百分之六以上者，征收百分九十的過分利得稅，除繳納累進稅外，尚有二萬五千美元者，則其所得稅之征收額悉依最高累進率計算納稅，即使之達於極點。據統計：一九四二年以後的所利得稅稅收，比較一九三九年增加六倍強，消費稅，法人稅也增加二至三倍；另外新增謄利稅，凡每週收入在十二美元以上的個人所得，一律課征百分之五，以示戰時國民對於賦稅的平均負擔，但是大多數的輿論與有識的國民仍呼籲應再向徵稅的極限作最高的發展，爲了美國的將來起見，誰也不願規避現實的責任。一九四三年以後，若干稅率還有改訂，美國人民在這方面，據正確估計，平均已付個人所得百分之三十以上了。

公債的消化者，向以金融機關爲主要對象，一九四〇——四一年度，國債及政府保證公債的增加額，計六十八億七千三百萬美元，其中銀行及保險公司所認購的即達四十三億美元，一般民衆與政府機關僅配二十餘億美元。政府機關所購入的多屬特種公債，一般民衆所認購的則以儲蓄券居多。一九四一年六月抄公債消化的分配爲：銀行與保險公司佔百分之五五，政府各機關佔百分之一五·五，聯邦準備銀行佔百分之四，其他佔百分之二五·五，（附表一〇八），一九四三年的分配，據不完整的統計，銀行保險公司約佔百分五六，一般民衆的負擔額已激增至百分之四十了。

公債消化的合理與否，同樣爲抑制通貨膨脹的有力政策，美國財界有份子份子的竭誠擁護國策，一般民衆肯於戰時儘量抑低生活水準，把節餘的金錢，全部投入儲蓄，使每個人持有的貨幣，爲流歸海，仍以種種方式貸與政府作爲戰費使用，而不消費於無益與享樂之途，都是通貨膨脹不致惡性化的主要因素。

基上論述，可見防止通貨膨脹的惡性化，對策是多元性的，惟有政府與國民密切合作，纔能收獲偉大的效果。這不僅有效的吸收了閒置的購買力，更重大的意義，是使購買力變為產業資金，進入國防生產的正當的用途。反膨脹政策的最高理想標的，於此臻達。

結論 從美國看中國

認識我們的盟友美國，

想到我們的民族國家。

一、他山之石

第二次世界大戰結束了，這次歷史上空前規模的戰爭，更進一步的暴露了經濟是軍事力量和政治形勢的最後決定因素；沒有美國經濟上大量生產的基礎，和繼續不斷的發揮生產的超特的力量，同盟國與侵略集團間，天秤上的法碼不會迅速的倒轉過來。

美國軍需生產的成就，概括的說，自然一方面基於它的生產力充足條件的有利性，與工業的世界規模，另一方面亦為戰時經濟動員的全體性，統一性，及多元性所積累的功效；這在以上諸章已可得一具體的認識。但是經濟動員究竟不祇是一個組織體，且是一個機動體，促進戰時經濟動員普遍而徹底的推行，和能夠適應現狀發揮其最大效用與能力的，除了前述物的、人的、組織的、技術的諸種力量以外，顯然尚有其他不可輕忽的力量存在着；這些力量是：

政治的力量，科學的力量，精神的力量，和社會的力量。

結論 從美國看中國

先從精神力說起：

整個戰爭擴大和延長之後，人力和物力的積聚，必需是大量的，恆久的；無論在任何情況下，戰爭都不能不嚴格的約束着個人的自由與發展，這個約束力的強弱，立刻影響於戰鬥力及生產力。美國是一個自由講民主的國家，政府的權力有一定的限度，社會開常時滋養着濃厚的個人主義的色彩，它能在這次戰爭中迅速而徹底的動員所有人力物力，投向戰爭，最重要的因素就是國民精神力；這一點，在戰爭全程兵力勢力的動員，國民租稅公債的負擔，儲蓄的推行等等統計數字，（參見頁九〇——一〇二，三〇二——三〇三），和政府對於原料的限制，物品的徵發，物資的競購儲存，價格的管理，消費的分配等（參見頁二八五——二九一，三二一——三三〇）成效上面，固可加以全盤的瞭解；但必需詳加分析的，這一鉅大的精神力，完全是融合戰鬥的，合作的，求是的，精神而構成的；在若干場合中，它不僅改革了舊日的上述觀念和制度，並從根本上改變了美國人的生活方式。

美國人向來不會同情於擴大徵收，同樣也不會自願增繳賦稅的，人民均希望避免戰爭，隨時提醒政府合理的限制一切行政費支出，這個態度，到一九四〇年即已隨着希特勒的每佔一國而發生一次的變化；一九四一年徵兵問題尚在若干大政治家劇烈的辯論之前，即已獲得大多數人民的贊許，根據美國民意研究家蓋洛普的測驗，珍珠港事件爆發的前二月，由於太平洋形勢的危急，與美艦「阿拉巴馬號」被日本轟炸，美國人民贊成迅速擴充陸海軍的已佔百分之七〇，贊成迅速擴充空軍的佔百分之九〇，而贊成必要時願冒戰爭危險撤換前綫的也從百分之一九逐增為百分之四二，其中十六歲至二十四歲的青年，志願參加軍訓練的佔全國同年百分之八〇，二十四歲至三十

八歲的壯志願入役，約當達關壯丁百分之三十五以上。從可見美國人民種國家的緊急場合，已高度揭揚起戰鬥的精神。動員令頒佈後，這一現象更加普遍化和尖銳化。全國總動員一致爭向徵召機關報到，踴躍選擇入役。在兵制法規定男子總役的技術工人，也自動的役前線，充當技術兵員；全國青年未徵徵集，多數動向中不帶學校，參加生產行列。婦女也不後人，紛紛家庭，代替應徵男子從事生產及交通運輸業的工作，積極事補助勤務（參見頁一〇一——一〇八）。一切的口號顯然都漲有「懲罰日本」和「抵抗撲滅希特勒」來得更有力量及有效；增稅政策也在這一光輝的輝煌下被發展一聚熱烈的擁護。

從增進戰時生產的效率者看，精神力的表現也特別顯著；動員在美國原是一個嚴重的行政問題，戰時此等現象已告絕跡。工人愈信「唯有大量生產軍火，纔可保證軸心國家的敗亡」，盡力推一極推產工作，自動的立下「不能忘記軍用不浪費時力及原料」的公約，煤礦工人一九四二年要就加資所掀起的風潮，最後也有「為國效忠」「為國犧牲」的前提下，由雙方讓步求得合理的解決；工廠都盡到了十足的工作負荷率，五金的製煉，石油電力的生產量，相率打過了過去任何一年的紀錄，避虛空襲未有的新現象。

基本的生產單位，即工廠或企業，顯然均在政府、廠主、勞工、三方面周密合作中，求得必要的發展。政府給予資金、原料、勞力、與擴張生產上所應增設或改良的產業設備，廠主和工人，在增加效率的奮鬥中，共同立於重要的負責地位，來履行國家的生產契約，達到生產計劃數量上及品質上的滿足。在平時，勞資兩方或有許多引起糾紛的因素在著潛滋暗長，戰時都由聯合委員會加以消除。廠家與國家間，所有互相競爭、對立、甚至敵視的現象，亦不復存在；擺在面

前，的問題，顯然祇是如何加速完成龐大國防生產所要求的生產力動員的問題。

商人在美國似乎一貫的被認為極端的保守者，戰時也都能適應現實的要求，暫時將個人主義的舊觀念的私人利益束之高閣，自動協助政府推行憑證出口的制度管管制價格等政策，一般大企業者並採取了各種有效方法，向中立國市場搶購戰略性的物資，及供給政府此類有關的商務情報。此外，戰時原料的限制，物品與土地的徵用，物資的儲藏，價格的整理，日用品的分配，這些在極權國家費盡心力以操縱或強迫手段推行的戰時經濟緊要措施，在美國，均由社會力量自發協力的迅速獲得全面推行，並使它臻於十分圓滿。在這一情形下，政治力量實際祇做了一個配合的工具而已。

然而，我們却也不能以此抹煞了政治力的作用：

美國種族複雜，外來移民衆多，（參見頁三三——三四），所以能夠維持國家的統一和發展，稱得起新而富強的，原靠着自由平等的德謨克拉西政治；美國人可以不吃牛乳雞蛋，不顧片刻離開民主，這樣社會大氣籠罩了一切，使國防組織及政府權力極易被誤解為內在含有若許的腐弱性，不適合於全體性總員的實施；其實不然，在民主制度之下，廣泛的國家利益，與特殊的團體利益或個人利益，其能互相調劑而不相悖，雖是一個困難解決的問題；但民主政治終究是以正義，法律為原則為基礎的，到了全國國民的生存權利受威脅時，國家觀念便高度的揭揚了起來。為着保障這份生存權利，人民對政府一切緊急措施，即有主動服從的義務，而在正義之前，尤不容少數人挾持任何理由故為阻撓或置身事外，這個傳統觀念，是民主政治的一個潛在的特點。

在民主方式下美國政治力量（政府職權與政策）的運用，雖不若極權國家來得堅硬，也沒有

成本大套的炮聲「政令」，然而它對於統一邊疆機動的自的發展，特別是經濟動員主要目的之配合精密的生產，管制平衡的功能等方面，却具有積極的作用和最高的價值。（參見頁二六五——二九一）。戰時生產局的「紙命令」是以整個改變所有工業生產物物品及其數量，同時食糧管理局的一張告白，足以增減任何人民每週所消費的乳酪和白糖，就是民主政治統制力量的一個最確切的說明。不過，政治力量運行的方式與方法，是出於營養，激勵、規劃、輔導、以及適當的調整，居間的聯繫，與獨裁制的行政干涉或威壓手段，雖不相同；所以在整個動員過程之中，政府的力量並不怎樣顯露深刻的痕跡，更顯明些說：政府力量僅被它所激成的生產物物的社會力量掩蓋住了。

從政府職權的運用情形來說：戰時政府職權，雖經必要的擴張，各種統制措施，政府仍力避傷害民主的精神，本體以自上而下的命令來推行；在許多關於特殊情勢之下為著增加戰力保障整體安全不得不施行嚴密而澈底的管制地方，如國民經濟活動中的生產、消費、分配、流通等方面，政府都保留着它的特權作為解決困難的後盾，而以一個對總公開研討及鎮密確立的制度，來代替軍警抽整頓的重疊命令；如管制原料的「許可制度」，管制資金的「平衡制度」，管制勞力、機械、與技術的「分配制度」，管制生產的「軍需優先制度」，「軍事生產教育制度」，管制消費的「限價制度」，「配給制度」等等；這些制度，在整個經濟統制的運行上自然都成爲政府的利器，但政府僅現緊急需要的立場，統制的予以規畫，說明它必歸確立的理由，使該項制度尚屬草率時期；其動機、實質、效能、自然性與必要性，已在全體國民之前高聲起來，以期獲得人民的充分瞭解和信任，有時政府並藉以探討民意的踴躍；故對該制度法案提出國會，經過參眾兩院熱烈的批評

研究、修正、完成了立法手續，政府始以作爲戰時經濟體制構造的基礎，依此發展統一管制的組織。

戰時一切制度的建立，純爲發動社會集體的力量，自動的以完成社會福利和國防計劃（二者互爲因果）爲目的之一種統制而計劃的最高度生產，及合理的管制消費；它不限制公民的自由與人權法案（Bill of Rights）所規定的其他保證，盡可爲愛自由的人民所接受；而且事實上既爲國會的決定，政府與人民都有合力推行的責任。政府在這方面，經常僅運用其職權，從事於積極性的指導策進，及消極性的負責解決其全部過程所遭遇的阻力和所發生的紛歧問題，藉以增進效率，打破隔閡，迅速而普遍的使之貫徹；但若遇到特殊情形必需以最高權力來排難解紛時，政府受於國會的特權仍可在適當時期成爲最有力的後盾。如戰時生產局在軍需優先制之下，指導小和生產轉換爲軍需生產，就實際調查各廠所有的生產能力，分別訂下「生產契約」，其同爲國家利益負起增加生產履行契約的責任；如果工廠方面不能接受規定條件，及不能生產預定品質數量的軍需品，或管理不善，浪費原料時力，戰時生產局均得行使它的直接而明確的職權，毫不遲疑的宣布將該廠收歸國有，或將它的生產能力撥交其他成績優異的廠家接手經營，遇有糾紛事件，因而阻礙生產進程，生產局亦可隨時會同勞動局和其他有關機關，執行仲裁的措施，必要時並下應切的仲裁命令。從可看到政府的統制程度、完全隨右實際需要爲轉移，也就是說，政治力量本身具有相當的彈性作用，不僅是戰時各項措施的一個推動力，同時也可以形成一個控制力，不過這一個控制力，決不使人民受到「縛手縛腳」的痛苦。

從政治和經濟的措施來說：政府戰時一切的決策，自然都環繞着「使每一分力量均放在生產

戰線上爲消滅敵人所必需的「一切物資和爲維持主要雇用的物資而努力」的這個最高目標，便是並不爲了實現國家的利益，全般抹殺個人的利益去這和法西斯式統制行爲的「緊腹皮」「垂口袋」的辦法，顯然有別。例如生產管制，政府固有徵用人民任何財產及設備的特權，政府所採取的辦法，僅在對於各工廠分別被徵，非必要與次要的限制製造，其他所有爲戰時所設的工廠，一律仔細轉換，並於轉換過程給予工資及補助；轉換以後的工廠，除了接受生產契約履行依限供給產品外，廠廠主仍可照常管理全廠生產程序與全般業務，其產品由戰時生產局按評定價格全部收購，應得的合法利潤也由政府照給，廠家在戰時雖增加了負擔，却不是大個損失；反之，官對國家多盡一分力量，使可多得政府一分協助，以改進自己工廠的設備效率，爲戰後本廠奠定一個良好的發展基礎。不過廠主決不能若勞工身上有所擄取，戰時經濟體系是以「公平」「合理」爲原則的，在這體系之下，勞工同樣不是唯一的犧牲者。政府對於在民主基礎中組織之維護勞動利益的團體，同時也全力的扶植。至於消費管制，政府的政策也異常公允，一面使人民爲增加軍需生產而節省消耗，一面注意剝奪維持人民生活所需的最低標準，對於全國一百萬家物品零售店，政府管制的標的也祇限於價格和操縱囤積不合理的行爲，合法利潤被承認，中小商人因遵照限價而受的損失，政府並採特貼制以補償之。

這裏所舉一二明顯的實例以說明政治力量運行的方式和美國統制政策的基本精神，自不足概括政治上的一切成就；唯據此數端，已可看出政治力在戰時經濟中所具的策進，配合、溝通、及聯繫的諸種最高作用；這些作用，並不比納粹味得微弱，但在美國，却沒有用過罰金、監禁、封閉、集中營等最對體的東西，它自始至終維持着民主的作風，事事公開；坦白，會衆公允、命運

；戰時每一種緊要措施，都接受社會的批評檢討，要求社會的全力支持；一切推行經濟政策的戰構，更廣泛的羅致社會重要份子及人民代表參加、通力合作，並藉以交換意見，促進相互間的瞭解。此外，政治力更創造了一種新的國民觀念，它把金字塔式的社會階層顛倒轉來，最上層的是戰士和技術工人，他們受政府和人民一致尊崇，而階級繼承者，以及優閒俱樂部會員等，則被列為最末層。這個觀念，更其激發人民服務戰爭及勞動生產的熱忱，使戰時整個政治的或經濟的領域，燦然有光彩，勃然有生氣。

再就是科學的力量：

戰爭帶來了新的環境，人力物力和一切制度在這新環境中，顯然都與眾不同，技術人才感到嚴重的貧乏，本來豐盈的物資已不敷供應，或尋找不到；平時的商業規律全不適用，生產方法，製造程序，也必需徹底改變，纔能趕上國防緊急的需要；這些隨着戰爭而來的煩雜問題，和戰爭本身所要求的軍需工業的擴張，國家財政的膨脹，經濟活動的控制，技術人員的組織及訓練，均非科學力量不能獲致適當的解決。「科學的發展給予人類以廣大的力量」，在現代戰爭和龐大無比的生產上，使我們看得很清楚。

美國為工業的先進國家，科學夙稱發達；在戰時，它的科學力的無限的擴大，有兩個不能被輕忽的基礎；即：客觀方面，政府充分瞭解一切行政、生產、都需靠科學來推動，纔能獲得高度效率，人民更熱望科學能保障安全，加強戰鬥力，和減低敵人的破壞力，戰時美國科學機關陸續成立，政府廣泛的徵集科學人才參加戰時各種機構，以及科學雜誌之多與報紙連篇累牘的刊登着科學文章，就是一個最強切的說明；主觀方面，科學力已從幫助工廠賺錢，幫助企業追求利潤，

解放出來，走上爲國家服務的途徑；科學者也從個人實驗室的小圈子解放出來，參加集體創造與發明的工作。這些都給科學放了極功的條件。

在國防計劃開始實施以後，美國科學的智力力量已全部動員起來，十萬以上的優秀的科學工作者，基於上述的新的觀念，已在科學研究發展所（簡稱O·P·R·D·）兩大組織之下，分別開始具體的工作，前者負責戰爭工具的研究，所（簡稱O·P·R·D·）兩大組織之下，分別開始具體的工作，前者負責戰爭工具的研究，分物理、化學、醫藥、生物等一百餘小組；後者負責戰時生產方法和製造程序的研究，分六十餘個小組；這些小組，散佈於全美二千四百個工業科學研究機關及六百座大學實驗室，有計劃的構思盡量的爲國家規畫一切解決一切重大而迫切的問題；更重要的，使他們新的思想變成戰場上新的武器。

這裏不擬一一列舉戰時美國科學的發展及其廣泛的成就，僅從科學管理與科學創造兩方面概括說明它的幾項主要作用：

科學管理 在戰時，科學管理的方法幾乎普遍的被應用於美國一切事業領域，它已給政府、公務人員、企業家、工業家、以及一切知識份子認爲和「效率」是一件密切關聯的東西；政府採取這個現代的管理態度和方法，處理總動員業務，發展總動員組織，促進人力物力的集中運用，和生產、消費、分配、流通的協和而有效的管制；工業與企業，本來早已接受「泰勒法」的厚惠，大中級的工廠、公司、農場，無不都用科學管理來保證一定的產量，提高生產的效率，並以從事貨品產銷上的競爭；進入戰時，戰爭所課予的責任，爲由和平生產迅速轉向軍需生產，並須開足馬力，加倍製造，及設法減少浪費，來增進物資的效用，這種運動的展開，更便利科學

的範圍大大擴充。沒有科學管理經驗的人輔助統制政策的執行，計劃廠內的組織及生產程序，這種複雜繁重的工作，決難得到順利進行。

科學創造 戰時最重要的問題，是從科學上找尋簡單有效的新武器，和戰爭所必需的一切代用品；全美科學工作者，自國防計劃開始以後，百分之七十五以上都殫精竭慮於這一方面的努力，如偵察工具、軍火、軍器、飛機、軍艦、機械、藥品等品價與數量的增進，已為有目共見；（參見頁一六三——一六八，一七八——一八二，二〇三——二一〇，二一三——二一八）。但在另一方面，軍需上新資源的發現，新方法的應用，也同具重大的意義，前者如人造淡氣、人造汽油、人造橡皮、及由海水提取金屬與錳，由木屑木渣製成糖和其他食糧等，在這次戰爭中都有極顯著的貢獻。後者如利用糧食的乾溜法及其他節省載位的方法，解決船腹的困難；利用吸榨機將物品體積縮小的方法，解決運輸工具的缺乏；利用各種創造勞力節省機器的方法，製造大批的精工；利用大規的電力，使男女工人的生產人力單位遠超歐洲工人以上；這些成就，亦大有助於戰爭的進行。同時，科學力量的表現也不僅限於化學家 及軍需工業部門的工程人員；在科學界全體動員下，地質學者致力覓尋礦物的新來源，冶金學者致力提煉金屬和製造合金的新方法，植物學者在實驗室裡開發新食物新藥品，微生物學者發明新的防禦劑以保持軍隊的健康，連鳥禽學者也在研究禽鳥昆蟲的保護色，設計掩蔽軍隊、船隻、飛機的新法，以蒙蔽敵人貪婪的眼睛。美國動員如此廣泛的智慧和力量來解決他們在戰爭中所遭遇的困難問題，促進更鉅大更可驚的生產能力，這個偉大的動力，一直到發明伸張正義的「原子彈」的出現，已臻於創造的最高峯。

毫無疑義的，精神力的激發，政治力的推動，科學力的陶鑄，同為促使美國生產力高速度發展

的主要因素，這是我們研究美國現代生產方式的構成所應注意的。沒有集體的、邁進的、合作的
精神，生產便不能成爲一個有生命有活力的機構；沒有民主方式的政治組織及社會組織，國民經
濟的一切活動便無法做到互相制約，順利推進，積極的抬高生產者的熱忱，自動爭取各項統制的
效率；消極的防止少數人把持操縱，專橫濫斷，企求設備、物資、以至人力在各個緊急的生產計
劃中實行合理的分配，及維持軍用與民用之間的平衡；沒有科學的方法和科學的發明，各種生產
條件便不能精密配合，實現「合理化」「標準化」的大量生產，同時促使千百種具體戰時生產計
劃的激制提高和完成。自然，這裏並非抹煞物質的條件，我的意思是：物質條件祇能對於偉大的
生產助以可能性；惟有精神的、政治的、科學的條件與物質相配合、相啓發、相適應、纔能對於
大規模的生產與以現實性。

英國後起之秀的經濟學家特勒敏(John Sinclair)所著的「希望在美國」一書中，曾對美國
的經濟前途，作如下的觀察，他說：「美國有希望，因爲美國人年青、強壯、勇敢；美國有希望
，因爲美國聯邦是爲着美國人民，是爲着美國人民的生命與自由而建立的，因此美國人民在很久
以前就掃除了專制制度的一切渣滓、弊端、和中世紀的特權；美國有希望，因爲美國人民在歐洲
人民之後，纔遇到了決定時期，可以從歐洲人民的經驗裏得到寶貴的教訓。」這也正是以美國的
精神、政治、科學力作爲立足點而下的結論。

從可瞭解：美國是在怎樣的情形下，建立它的國防經濟的基礎，和發展它的更光輝的國民經
濟的前途。這不僅是我們所應深刻認識的，且是我們的政府、人民、以及廣大生產領域的工作者
、所應信託和取法的。

二、反求諸己

中國的抗戰勝利了，中國已從俎上之肉一躍而為並世一「強」。抗戰爲了建國，建國的內容包括心理、倫理、政治、經濟、社會五大建設，經濟建設爲五大建設的重心，工業建設又是經濟建設的中心，無工業不足言國防，無工業也當不起稱爲聯合國的「強」。內外的情勢分明給我們這樣一個緊迫的課題：要真正的「強」，非在一二十年內把中國「工業化」「現代化」，把中國經濟建設產物的樹立起來不可。

講到經濟建設和工業經營，必需先瞭解我們現在的經濟實際情況，及國家現在的經濟基礎，因爲事物的發展有其因果性，連貫性，而自力更生的經濟建設，更要從國家的真實立場來着眼着手。

首先，我們就中國過去及現在的經濟實況，加以檢討：

(一)戰前的追溯 抗戰前的國內經濟，可以一個「窮」字概括。中國數千年來都是以農業生產爲主的經濟形態，由於外受國際資本緊迫的榨取，內受封建官僚地主的非生產剝削，使得生產力無從發展，農民普遍的貧乏，所釀成的結果，農村破產，手工業沒落，對外貿易主要輸出品的茶與絲完全失敗，大豆桐油的出口也極有限；輸入却由一般工業品，增加到連農產方面的米穀、小麥、麵粉、雜糧、棉花以及棉紗等都要大批仰給外來，總能滿足全體國民的需要；各項入口值：米穀一八五、七六五、〇〇〇元（一九三二年），小麥一三六、五三二、〇〇〇元（一九三一年），麵粉九八、〇〇四、〇〇〇元（一九二九年），雜糧九、〇〇〇元（一九二九

年），棉花一八六、七五三、〇〇〇元（一九三二年），棉紗一四八、四六〇、〇〇〇元（一九三二年）；號稱一個農業國家，這份農產品輸入的數字，却夠我們怵目驚心了，在這錢一個生產衰弱大投入超的國家，國民生活水準自然日益低落；戰時時期銀行界的調查，極多數的鄉村中，十家內竟找不出一隻銀圓，農村缺乏生產資金的嚴重性，可得而知。

工業雖有六七十年的歷史，清末曾、左、李、張的兵丁工業，造船、製鋼工業，很快的均成廢墟；數十年來，中國工業化的動向一直是在次殖民地式自由經濟之下，循着資本主義（私有私營工礦）和透過關稅保障的帝國主義（外商設廠）兩條主流之內發展着，重工業如鋼鐵廠，多半是日資佔優勢，所採礦石廢砂輸出供別國利用，煤產百分之四十在日本手裏，還有百分之二十五屬於英國；輕工業如紡織業，全國五百餘萬的紗錠，竟有一半在日本紗廠；麵粉年產七千二百萬袋，新式工廠什九集中於東北、上海、及青島，東北已淪為日本特殊權益區域，上海青島天津等地日廠亦極力擴張勢力；其他如製革、榨油、火柴、製紙、水泥等工業，也是現着同樣狀態。在國際資本的重壓，特別是日本帝國主義的經濟侵略之下，國人自營的工礦，極難抬起頭來，即使尚能在所在區域內分佔局部市場的餘潤，也是掙扎求全，踉蹌顛頭，不可言狀。而且因為多年內戰的擾攘，主流的工商業祇有依附着沿海沿江的租界地和外籍商輪所構成的經濟與交通據點，據統計，在抗戰的前一年，全國登記工廠共有四、二七七單位（包括外廠），上海一隅即佔一、二三五單位，其次浙江，八八三廠，山東（包括青島）三七五廠，這些工廠，屬於外資經營或有外資關係的約佔百分之三五以上，如果從全國產業資本來看：全國產業資本戰前為三十八億元，外國資本則佔百分之七四，更可見我們產業資本是如何微薄，外資所佔的比例是如何鉅大，因此，

在企業競爭上，方式祇有一個：國際資本壓迫中國資本，租界廠商壓迫內地廠商，我們的工業就更顯着次殖民地的附庸性了。

(二)戰時的回望 次殖民地式的自由經濟，在神聖抗戰開始以後已完全打破了；從表面上看，作為戰前工商業中心的沿江沿海都市，雖為敵人所侵佔或炮火所摧毀，蒙受莫大的損失，但是實際上，整個的國民經濟環境，却換來了一次根本轉換的機運，這個轉換，顯着的表現在三方面：一是經濟活動從次殖民地的附庸性解脫出來，使中國能夠自由的決定自己的經濟政策，一切企業均鍛鍊了獨立的精神；二是因戰爭的關係，戰區的人口和資金大量內移，金融中心也從長江口岸向西南、西北內地集中，給內地工業安排下優良的條件，藉以迅速樹立民族工業的基礎；三是由於敵人的海上封鎖，使原來的國際商品傾銷市場，變成純粹的國內市場，枯萎的手工業生產與農業生產，已重新蘇醒。自然，與此同時成為重要因素的，還有政府與產業界主觀的合作努力，它使我們脆弱的經濟在抗戰初期二三中創造了無數履險如夷的奇蹟。

就大勢來分析，抗戰初期經濟上的變動最鉅大，成就也最迅速卓著，南北大戰展開之後，淞滬、冀、魯的軍事抵抗，即已担下了掩護戰區廠鎮和金融機構內遷的主要任務；據經濟部的統計，戰區工廠內遷數共達四一〇家，機器和原料噸數六三、七六九噸，技工一一、〇三六人，內遷廠數共達八單位，機器原料噸數六、二六八噸，技工三七七人，這數字雖比遭受敵人摧殘與掠奪的為小，總算已從極困難的處境中，儘可能搶救保存了一部分，做為民族工業的基礎。這些內遷的廠鎮，經過顛沛流離到達西南大後方復工的，約百分之七五以上，其中包括鋼鐵工業一家，機械工業一六八家，電氣製造業二八家，化學工業五四家，紡織工業九二家，飲食品工業二二家，

，教育用品工業三一家，其他工業一四家，均分佈四川、湖南、陝西、廣西、貴州境內。自二十八年起政府對於內地新廠，也積極建立，遷建與新設的工廠當時曾達一千餘家（二十九年），產品總值年約三四、二六八、二二三元，其中屬於資源委員會經營的重工業單位即有九六個，資本額佔全國資本的百分之四〇，產品總值八、〇五〇、一七三元。這說明了民營與國營工廠齊頭並進，國家資本在抗戰中已獲得相當的發展，到了三十年，據經濟部長翁文灝氏的報告，一年內已可每天成立一廠，我們的新工業在這階段曾一度閃現着美景。

同一時期，手工業生產和農業生產也驟呈興盛，在西南各地手工業的產量約增一倍半以上，農作物則因淪陷省區擴大，總產量削減，但就四川、陝西、湖南、貴州、雲南、廣西、福建來說，稻麥的生產，均顯著增加，生產面積也逐漸擴大，特別是川陝湘桂，三十年與二十六年的比率，增產至少一倍，有的地方三四倍，其餘如廣東、江西、湖北、河南所屬未淪陷各縣，一般食糧的產量，亦見增多，農村經濟開始部分的復蘇。所缺陷的，祇是各省區農業與工業尚未達到有效的配合。

政府自戰爭爆發，隨着軍事大計的決定，經濟上的緊急措施分別展開，諸如農、鑛、工、商的統制，外匯的管理，私人經濟不合理活動的限制，農工貸款的擴大推行，田賦征實征購辦法的實施，對於穩定及發展戰時經濟都有顯著的效果；此外，戰前國家的關、鹽、統稅三大收入，雖因遭敵封鎖均受嚴重打擊，而直接稅的開征，地方財稅的統一辦理，也給國家財政上奠立了一個更堅固更廣泛的基礎；在這時期，祇有一個例外，即物價高漲在國民生活上所籠罩的一重陰影，二十九年以後，這個陰影已擴大到最高點，造成普遍而嚴重的恐慌。

太平洋戰爭掀開後，經濟和軍事一樣，進入最艱苦的階段。抗戰初期產業蓬勃一時的發展機會，已經過去，繼之而起的，是在戰時物價直線式的變動下，新設工廠數目的減少，和舊有各廠的相率倒閉，其能勉強維持努力掙扎的，也多數縮減再生產的規模，甚至實行所謂「以商養工」，「明工暗商」；社會因工業利潤，遠不如商業之厚，對於工業投資，大為衰縮，而在流通過程中都變成了吸血的資本。另一方面，因太平洋戰爭的關係，外逃資金大批回流，羣趨於物品的囤積投機上面，物價受這一刺激愈漲愈高，同時通貨與物價互相競賽的循環現象，亦愈演愈烈；構成我們戰時最嚴重的經濟問題。這可從以下三點事實加以說明：

(一) 工業資金匱乏，重以物價高漲，生產成本日益增高，往往生產品出售，再欲恢復它的原來生產規模，因受人工原料漲價的影響，已不可能。這樣，生產規模越來越收縮，從而這使生產日趨於停滯。重慶、衡陽、桂林、柳州等工業中心，三十二——三十三兩年間，有四分之一的工廠宣告停歇，四分之二的工作陷於半停工的狀態，就是在這情形下所製造的惡果。有些廠家，感受再生產之不易，及受囤積利潤的誘惑，多空掛招牌，而實際積極從事原料品的囤積。如是一方感到生產的窒息，他方更加强了囤積的力量。

(二) 農村經濟也在這情形下受了更深刻的損害，二十九年以後，食糧的價格雖已普遍漲，中小農事實上却沒有得到怎樣的實惠，其總結一因農民並非直接販賣於消費者，農作物的市場，完全被投機的商業資本所壟斷，賺錢的是地主，商人，而不是農民；二因糧價的漲率無論如何追不上其他物價，物價坐電梯，肥料種籽以及農事工具都上漲，農業生產的成本急劇提高，反船增產添上種種障礙；而且由於物價的影響，農民生活所必需的其他物品步步上昇，再加上地主

的囤糧併地，重利剝削，大多數的農民，甚至變賣其必需的糧食、以供還利、納捐、和日常消費品之用，更顯得吃虧賠本。因此，農村經濟益見失調，生產效率，亦自然越發衰減。據統計，民二十七八年四川的水稻每年每畝平均產量三百五十二市斤，民二十九年以後至三十三年每年每畝平均產量僅有二百六十五市斤；皮棉民二十七八年每年每畝平均產量十六市斤，民二十九年以後至三十三年每年每畝平均產量僅有九市斤；耕地面積，四川全省從三十一年至三十三年短短三年中，冬季作物面積由六千萬畝減少為五千七百萬畝，夏季作物面積由七千九百萬畝減少為七千六百萬畝，同時冬作、休閒田一面積却由二千四百萬畝增加至二千七百萬畝，夏作、休閒田一面積從五百萬畝增加至六百萬畝，（上述數字均根據四川農業改進所調查材料）。從可看出抗戰後期越變越惡化的後方各種農業生產關係所給與的束縛力量之大。

（三）投機家、暴發戶、仗着物品的囤積，利用物價高漲以追求非常的利潤，造成絕大多數人的生活惡化，國民所得的分配因此益趨不平。從表面上觀察，戰時工農的收入好像比戰前都有增加，實際按物價上漲的速率予以分析，却不及戰前遠甚。這樣在囤積居奇者所促成的物價激漲之下，更強化了國民經濟中的分化過程。同時，因為社會分配的極端失衡，少數發國難財的人，購買力愈形增高，但却直接阻礙着社會的糜爛風氣，大多數人民收入遽落於物價後面，因此物價的高漲祇有逼使廣泛的社會購買力日趨衰落。社會購買力的低降，又直接影響生產的沉滯，從而打擊着國民經濟的健全發展。

從上述三點可以看出：自二十九年以後，中國戰時的工農業固然一般的遭遇到嚴重的不景氣現象，就是商業也塗飾着一重虛偽的繁榮，由於社會購買力的萎縮，其困難亦未能完全例外。

自然，這不是說我們政府就沒有注意到挽救戰時生產的頹勢，尤其不是說政府對於狂漲般的物價所造成的惡劣局面，拿不出更有力的對策，事實上這一時期，所推行的民生重要必需品如糧、鹽、食油、棉花、棉紗、布疋、燃料、紙張等物，以至於運費工資的實施限價，及政府積極從事於掌握物資，增進生產，節約消費，便利運輸，調整稅法，穩定幣值，緊縮開支，取締囤積等，已使物價的統制工作，進入另一新的階段，而三十二年十一月十六日正式成立的戰時生產局，統一指揮與監督戰時公私生產機構，和樹立優先制度等辦法，也都是使所有與生產有關或支持部分生產事業的力量做到集中運用，藉以解救以往生產上漫無統制或政出多門等等毛病的重大措施。不過，限價全面實施以後，市場上的物價波動，還沒有完全受到遏止的效果而呈現穩定；另一方面，戰時生產局成立後，我們的生產建設事業，在機構上與制度上，雖然已經躍進了一大步，但在軍事緊急需要的課題之下，一時仍僅能以全力救濟一部分軍需有關的工廠事業，而其他工業尙未能普遍的加以扶植。

這其間，自然也還受着若干外圍環境的嚴重影響，如滇緬路的被切斷，東南與西南物資交輸的作用消失，佔着後方工業五分之一的湘、桂、粵三省廠礦密集地帶淪為戰區，限於流通資金及交通工具，多數工廠無法遷移，或滯留在湘桂、黔桂兩縱線的中途各站，不能完全避免兵燹，更使我們工業幼稚的根苗又一度遭受挫折；此外，湘、桂、粵、贛戰火蔓延後，物資被掠奪，農村被蹂躪，交通被破壞，無數人民的生產能力被迫離開廣大的土地，也都更嚴重的摧毀着我們抗戰後期的經濟基礎，造成西南與東南大後方的國民經濟越來越困苦的景象。

綜之，抗戰期內的中国經濟情形，變動太大，有的雖是向上的，有的却是下傾的；就時間來

說，前斯（二十九年以前）雖然極度艱難與困厄，我們的整個國民經濟却已從次殖民地性的經濟桎梏中解放出來，而且建立了新生的基礎，促成廣大內地的開發，使中國現代化更深入一層之時期（二十九年以後）則因社會條件與政治條件不能與生產事業配合，有效的阻止物價上漲和導致資本投入生產部門，以致構成深刻的經濟危機。就空間來說：自由區的經濟解脫了次殖民地性，走上資本主義的路，放任競爭，沒無系統，特別是官僚資本、商業資本與土地資本相結合，到處創造投機途徑，興風作浪，結果使生產、消費、分配和交換等經濟結構日趨畸形的發展，呈現着支離破碎的狀態。淪陷區的經濟，在敵人踐踏下早陷於完全的殖民地化，受盡敵偽爪牙的奴役掠奪和封建剝削，所有工農業非被利用為「以戰養戰」的工具，即被澈底的破壞或摧殘，釀成空前的殘破和災荒景象。再就經濟上的各種措施來說，我們也直到戰爭後期纔正確的採行「計劃的自由經濟」的發展路線，領導自由經濟向計劃經濟轉化，在此以前，或失之放任，或失之管制的不徹底，更重要的，在政策的本身上，顯然各個孤立，多沒有做到妥善的配合，如最基本的財政政策與經濟政策，即缺乏切合需要的關聯；同時，在推行政策必需的組織上，也沒有系統，數出多門，國營事業不僅未與民營事業配合，也沒有使省營事業與之一脈相承，一件事物常有許多分別獨立的機構同時并存，既非「分工」，亦不「合作」，因而盲目競爭，力量抵銷；直到抗戰第七年，戰時生產局成立，與第一期經濟建設原則公佈，我們的整個產業經濟領域纔有了總的方針，及統一和聯繫的中心機構，也纔在創造經濟的新局面上放出第一聲的信號。然而，就在我們開始着「開步走」的俄頃，一切經濟的動亂形態還沒有轉換，一切殘破凋蔽的產業狀況還沒有改變，一切社會危機還沒有從根救起，我們的國民經濟便帶着創傷，帶着貧困，踏進復員與建國的新階

段了。

目前，抗戰雖已勝利結束，今後由於戰費停支，國家赤字財政的累後固可減少，生產事業的低潮，也可能因收復區敵偽廠礦的接收，耕地的恢復，資源的歸還，而得到一番改善；但是承繼戰前的窮陋，特別是戰時通貨、信用、市場、購買力等基礎嚴重破壞的餘緒；國民經濟復蘇，勢非咄嗟可辦的事。再就我們戰時生產力來說，一般也十分落後，這表現於財政上最為明顯，據估計：「我國的歲出，就貨幣數字說，在戰前約十萬萬元，抗戰第一年似近二十萬萬元，以後逐年增加，到三十三年約達千萬萬元。從表面數字看，我國歲出好像愈來愈龐大，但是我後方的物價水準同時也繼續增高，而且增高的速度較歲出增漲的速度為大，例如三十三年歲出的數字較戰前約漲百倍，但後方物價水準較戰前約已漲千百倍至千倍，所以歲出的實在價值，除抗戰最初一二年確是增大外（當時物價上漲不多），以併均是逐年降解，到現在，歲出實在價值祇合戰前國幣二萬萬元左右；若把七年來的歲出各年折合為戰前國幣的購買力，然後加合起來，其總值當小於戰前國幣七十萬萬元。」這種戰時歲出小於平時歲出的現象，充分表現出我國生產的不足與落後，若與列強相比，——均各按物價水準的變動程度折合為戰前幣值，——則「當前我國的歲出與美國的歲出比較，僅佔其約千分之一，與英國比較，佔其約千分之四，與蘇聯比較，僅佔其百分之一百餘（粗的估計），與英自治領比較，亦較其歲出為小，與印度比較，還是我國的歲出為小。」（楊西孟：戰費支出與實際犧牲）。這不僅反映我們戰時財政的根本困難，也反映着我們今日生產的落後情形。戰後以如此貧乏的財政，微弱的力量，來恢復一般的秩序與生活，其艱鉅自然更可想見。

以上就中國過去的與現在的經濟變動情形作一概括的分析，拿這個真實來和盟邦美國今日經濟上的鉅大成就對照，無論任何方面，誠然都有相隔霄壤望塵莫及之感。但這僅在說明我們當前的經濟存在形態；這個經濟形態，隨時可能跟着經濟條件——人力、資源的發掘，與資本、技術的利用，——而轉移的。站在今天國家的立場，我們所有這些條件自然已與戰前及戰時不同，這是我們應重新加以分別檢討的：

(一) 人力方面 中國是世界擁有衆多人口的國家，戰前，包含二十八省，六百縣市，東省與廣海衛兩行政區，及蒙古、西藏二地方，全人口為四億又七千一百二十四萬五千七百六十三人（據內政部二十七年之「戶口統計」），比美國和蘇聯約各大一倍半以上，比英國約大十倍，比法國約大十一倍，戰時，雖然失陷了廣大的土地，後方（西南、西北和東南各省）人口也還有兩億左右（據經濟部三十一年之估計），比我們各盟國仍有多無少，比日本約大二倍弱。照各國一般統計，在全人口中有百分之六十多為老人、幼童、青年就學者、及家事婦女，百分之四十為有職業者；我們就把這百分之四十作為可用的人力來計算，至少亦有一億八千萬人可從事各種職業。即就戰時後方兩億人計算，也至少有八千萬人能夠應用；然而事實上我們戰時動員距此數極遠，可見戰時後方仍留有廣大的過剩人力，未被利用。

有些人曾就戰時徵兵與徵工的困難，及軍需工業工廠和農村的缺乏勞動來解析國家人力的匱乏，並以爲八年戰爭，徵兵已到達了飽和點，這種論斷，似是而非；實際造成前述諸種現象的最大原因，一是由於勞力要素未得到合理的配置，一是由於徵兵的或經濟的關係，農村壯丁源源外流，因此最多祇能說是人力的浪費，和農村勞力有了轉移，不能視為勞力的真缺乏；這從戰時各

地城市人口的普遍增加，大小工廠（輕工業和消費工業的）二十歲至四十歲間非技術男工的擁塞，商店及小販的畸形發達，職員、公役、家庭僕役的已達完全就業 Full employment 境地，以及城市游閒份子的增長，都可作為有力的說明。所以從整個戰時社會來看，我們並沒有構成人的荒象，祇更顯露勞力管制的不夠與兵役制度未能推行徹底而已。

目前，淪陷地區即將次第規復，在這個廣袤的區域內，若干年來雖因敵人的屠殺及其一手造成的飢荒、災難等嚴重情勢，使人口遭受重大損失，惟併每年新增的人口估計在內，迄今尚有二億三千萬人（據聯合國經濟總署派華之史泰萊調查報告），如果再加以台灣漢族人口四百六十萬人，高岳族十四萬人，牛熟蕃十萬人，則中國現在的总人口，當不致比戰前有甚大的減退。自然，人口衆多不能即與人力富裕作正比例，從人力效率來說：我們是一個農業國家，農民佔全國職業人口百分之七十五至百分之八十，以百分之七十五為準，即有農民一億又三千五百萬人，比美國的農民多了十一二倍，但是我們農民終年胼手胝足的生產量比之美國農民僅屬四分之一（美專家白克的調查），因而人口雖多，人力的較量反弱。再從人力的使用來說：我們也缺乏適當的調度和管制，都市有大量的失業人口，農村有多數的飢餓人口，這些並不同於歐美都市中的「產業預備軍」，而是流為乞丐、難民、流氓、游勇、或盜匪等；即以就業人口而言，戰時也存在著形形色色奇形怪狀的就業現象，農業人口一般低減，工業人口並未大量增加，而「興風作浪」的商業投機份子，「超經濟剝削」的大小地主，「吸血」的高利貸者，「神通廣大」的半官半商，及耐挑走販，一切騷擾於不正當職業或與戰爭無關的事業的人，却觸目皆是，人力的浪費，於此可見。另一方面，在八年戰爭的炮火磨煉下，大多數國民知識水準已經普遍提高，技術人

質數量大為增加，因而在人力上表現着許多優越的地方，却也是不能忽視的。戰後，我以為我國的人力不會缺乏，我們祇要從促進就業上面，同時注意到職業分派的合理化，與各業幹部的擴大訓練，便可進一步將潛在的人力發掘出來，在將來的經濟建設中，作各種最大的運用。

(二)資源方面 資源的貧乏和豐裕，也是經濟建設的核心問題；我們在一千一百五十六萬二千五百八十八方公里的土地上，所成長和所蘊藏的資源，均甚可觀；茲舉其最重要的幾項，略加分析：

(甲)鐵產品

(一)鐵

中國鐵礦總埋藏量為一、二〇六，四三八千噸（據第五次的中國鐵業紀要），以人口論，每人平均分配不過二噸強，比美國埋藏量的二、九〇六、〇〇〇百萬噸，自然相差霄壤，但是比較日本埋藏量的八〇、〇〇〇千噸，却有過無不及；鐵礦分佈全國各地，含鐵量自百分之六〇至百分之三五，多係貧礦，埋藏最多之區為遼寧及其他東北地區（八八三、五二二千噸）約佔全國埋藏量百分之七三。其次察哈爾、熱河、山西、山東、四川、西康、河北、河南；再次湖北、湖南、安徽、江西、江蘇及福建。「一九一八」以前，全國各大鐵礦年產額僅一百五十萬噸，各省土法採產鐵砂，約六十萬噸，生鐵約二十萬噸，各大鐵礦因有日資關係，所採礦石鐵砂，五分之三運往日本；國內冶煉工業幼稚，備有較具規模的鋼鐵廠十家，全部設備能力每日僅二千八百噸，尙未充分利用，每年鐵產量不及三十萬噸，鋼產量十萬噸以下。「一九一八」事變後，遼甯的鞍山、弓長嶺、廟兒溝大鐵床均淪敵手，在所謂「軍管理」下供敵大量攫掠，繼之華北、華中重要生產

鐵砂區域亦次第失落，日人八年來在東北、華北和華中新設製煉所約五十餘所，並以遼陽、唐山、北平、青島、太原爲冶鍊中心，大量採掘提煉。東北每年被採鐵砂約四百萬公噸，生鐵一百三十八萬公噸，鋼材三十四萬四千公噸（據美國外交政策彙報載），華北被採鐵砂一百一十五萬公噸，生鐵一百萬公噸，鋼材五十萬公噸（據日本重工業雜誌昭和十四年二月號），華中安徽、江蘇、河南、湖北被採鐵砂生鐵共約五十萬公噸。

抗戰期內，我們內地的國床會積極鑽探和開發，採產量年達二十餘萬公噸；內遷的浦東鐵廠已停工，四川、貴州、雲南、湖南新設有鋼鐵廠多處，亦有相當生產。此外，各省民營的土產普遍增加，每土爐年可產生鐵約一百餘噸，（冬季冶煉，夏秋停工），戰後接管敵偽產業，合併西南現有設備，有計劃的經營，並積極改進冶鍊貧國的技术，當可逐步開展。

(二) 煤

煤的儲量；我國在世界上列居第四位，僅次於美國、蘇聯、和加拿大，總數約二千四百三十餘億噸（據五次中國礦業紀要），按我們的人口平均每人雖僅可分五百噸，但和日本的儲量八十億噸相較，却已遠勝很多。全國煤埋藏量中，烟煤約佔一千八百餘億噸，無烟煤四百五十餘億噸，褐煤三十四億噸，以山西備藏最大（一二七、一二七百萬噸），陝西（七一、九五〇百萬噸），四川（九、八七四百萬噸），河南（七、七六四百萬噸）河北（三、〇七一百萬噸），其他各省亦均有相當的儲量。戰前全國總產量約二千八百萬公噸，聞以開灤、井陘、博山、大同各礦質量最優，戰時華北各大礦區在日人「四年開發計劃」下，每年被攫奪四千四百萬公噸，四分之三輸往日本。經濟部爲供給軍需民用，在西南、西北各省分區開採，迄民國三十三年，所經營及協助的

主要煤礦，已有天曆、三才生、南桐、建川、威遠、筑東、威甯、辰溪、同官、隴縣等五十餘處，備川康一區的產量，已在二千公噸以上，洗焦廠亦與年俱增，這些新興煤礦，貢獻抗戰甚大。戰後各國煤礦加以調整，分區規劃，注意產、運、銷配合，再加上台灣每年一百七十萬公噸的產量，煤不但夠用，且可出口。

(三) 石油

中國石油埋藏量，向乏詳密的調查，據美國地質調查所估計，我們油田的蘊蓄約有十三億又七千五百萬桶，以新疆、甘肅、陝西、四川藏量最富，再加油頁岩的儲量，全國總埋藏量當有四十多億桶以上。石油生產在國民二十三年為六七七、四八一桶（每桶四二加侖），大部份係東北煤氣煉焦的附產品，因此石油的需要，幾全部仰給進口；輸入額年值美金七十萬元。戰時，經濟艱難，會不顧努力，已在陝西甘肅兩省從事開採，甘肅石油鑽井已開始供應。東北、華北收復後，以日人侵佔時的經營情形估計，鞍山、本溪湖，井陘等處煉焦副產的汽油，與撫順頁岩油的製煉廠，每年即可增加二百萬桶的供給。台灣新竹油田年產原油雖僅四萬桶，代汽油的酒精却達八百萬加侖以上，對於國內液體燃料的供給，不無裨益。

(四) 其他

鐵、煤，石油以外，工業建設所必需的礦產資源中，尚有錳、鎳、鎘、鎘、鎳、鈷、鈷、銅、鉛、鋅、錳、錫、水銀、鹽、硫磺、硝、鉀、磷、雲母、耐火材料、螢石、石灰石、石膏等二十餘種，這些礦物中，我國以鎢與鉬的生產量最豐富，居世界第一（百分之七十五左右）；鎢礦已發現的計有江西，湖南，廣東，廣西，福建等省，戰時以大庾，龍南兩地採掘最盛，

年產鎊砂一一、〇八二公噸（據經濟部統計材料，民二十八年產量）；鎊以湖南為中心，新化的錫鑛山，七里江，安化的柑子園，益陽的板溪，產量最大，佔全國產量百分之八十五；民二十八年全盛時期，全湘鍊錫廠共達八九十所，採掘者約三百家以上；此外，就今所知，尚有鑛藏分佈於江西，雲南，貴州，廣東，廣西等省，全國年產純錫一二、〇八〇公噸（據經濟部統計材料，民二十八年產量）；錫的生產，在世界居第三位，祇有馬來與荷印超過我們，鎊鑛首推雲南的箇舊，戰時有新舊溶爐煉爐二十餘座，土法鍊爐七十座之譜，產量居全國百分之六十；其次廣西的賀縣，富川，鍾山，鑛區面積六百公里；湖南的江華，臨武亦有相當產量；全國年產純錫一三、二八八公噸（據經濟部統計材料，民二十八年產量）；上三項均屬鑛產品中最豐富的資源，由全國資源委員會專設機構管理，大部用以換取戰時需要的物資。此外，廣也稱得起鎊砂，戰時僅四川、福建兩省，年產已達一千萬市担以上（據財政部三十一——三十二年統計材料）。

其次，有幾種鑛產品，如錳，鎂，鋁，水銀，硫磺，硝，鈣，磷，雲母，耐火材料，螢石，石灰石及石膏，我們也不感貧乏。錳以湖南的耒陽、湘潭，廣東的羅定，欽縣，廣西的桂平，馬平，江西的樂平，湖北的大冶為主要產區，年產五萬公噸以上，戰時減產五分之二；鋁（即鐵器土）在我們許多煤層中，分佈頗廣，特別是山東、山西一帶，戰時日本曾在兩地進行開採，貴州近亦發現鋁鑛，藏量甚多，品質極佳。水銀以湖南的鳳凰、晃縣、貴州的銅仁、八寨、四川的西陽為主要產區，尚未經大規模開發，年產僅一七一公噸（據經濟部調查材料，民二十八年產量）；硫黃在山西、湖南與四川均曾發現大量鑛藏，年產可達一千公噸以上，熱河、新疆有自然硫出現，惟未開採；硝磺分為鈉硝、鈣硝二種，中鎊兼有，產地遍及全國，山東的火硝、湖南的白硝

州和，貴湖北的澆硝，江蘇福建的礬硝，總產量年約一千公噸左右。石膏盛產於山西、湖南、雲南、四川、貴州、廣東，年產量約三萬公噸；雲母的製造，戰前北平上海曾有國廠。戰後顯見已不爲人注意，日人曾於所謂蒙疆公司專設部門以經營之。螢石（明礬）以浙江平陽最著；安徽、廣東、四川亦爲產區，過去年產約一萬公噸，戰時四川曾設廠製備；銅在我製，僅雲南、四川、湖南、湖北、福建有小部分埋藏量，年產一、五〇〇公噸，戰前大半仰給輸入，戰後台灣收復，金瓜石鑛山年可供給二千三百公噸，銅的缺乏，已可無慮。此外，鎂與磷，及耐火材料，我們的鑛藏中也有甚多，可以自給。製造原子炸彈的鈾，在國境北緯四十一度東經九十四度附近亦有鑛藏（據 Mellor 著無機與理論化學大辭典第十二卷世界鈾鑛位置圖記載），惟未得知地點，鑛石種類、和所含品質。

鑛產中不能自足的資源，除前述鈾以外；鉛、鋅、錳、鎳、鎘、鉻的供給皆有問題；鉛分散於山東、河南、山西、熱河、察哈爾、浙江、福建、湖南、湖北、及四川，蓄藏不富，年產量祇有三百公噸，不敷甚鉅。鋅藏浙江較多，次及湖南、四川、雲南、貴州，一般的說，甚屬稀薄，年產不過一五〇公噸；錳藏亦然，產地僅及雲南與四川的西北部。鎢與鈳，國內迄今尚未發現，可能是缺乏的。

（乙）農產品

（一）糧食作物

我們的主要食糧——米和麥，與副食的小米、高粱、甘薯、大豆，一般的說，可以自足。抗戰前，全國米麥的需要量，米年約十億又四千六百萬市担，小麥五億又九千萬市担，據中央農業

實驗所二十一省的產量估計，稻穀（秈粳、糯）年產約十億市担，小麥年產約四億又五千萬市担，小米、高粱、玉米各約一億又三千萬市担，甘薯約三億又四千萬市担，大豆一億又一千萬市担；米和麥不足額有限，雜糧有盈餘，年可輸出若干。惟戰前米麥輸入仍鉅，每年洋米入超平均一千九百七十萬市担，小麥入超平均一千五百八十萬市担（據中行月刊十一卷六期），麵粉入超平均六百三十七萬市担（據中國經濟年鑑），造成這情形的主因：（一）交通不便，上海、廣東、福建、浙江沿海向鄱湖皖諸省產米區購米，不如向越、泰、緬購入便利與價廉；（二）內小糧米品質不齊，如湘米不合粵人口味，皖米不合滬人口味；（三）產米省區的禁運或重稅；（四）民二十三年前，我國對銀食進口未徵稅，致輸入洋米的價格，完全受輸出國的操縱，積極傾銷。所以，在沿海求取洋米洋麥，在若干產區則顯呈穀賤傷農，不得不抑減生產的矛盾現象。

抗戰後，稻穀產區淪於戰區的約百分之二十，小麥產區淪於戰區的約百分之六十；各省人口大量向着西南和西北集中，食糧的需要量隨之激增，由於糧餉的刺激，抗戰初期產粟曾呈極活躍的現象，土地的利用亦逐步改進；四川、貴州、雲南、湖南、廣西、江西、福建等後方十五省食糧作物顯已增加，以戰前七年（民二〇——二六年）與戰後五年（民二七——三一年）平均數比較，各種主要糧食產量如次：

作物	戰前七年平均	戰後五年平均	趨勢
小麥	一六九、一六〇	一九五、四一二	增
大麥	八三、五五三	八六、一七三	增
燕麥	二、九六一	三、一〇二	增

蠶豆	四四、一二〇	四七、四四八	增
豌豆	四一、二九五	四二、七三九	增
秈稻	二六、三一五	六九八、九〇四	減
糯稻	六二、八〇六	四八、三五〇	減
高粱	三二、五〇六	三一、五四五	減
玉米	五九、五二七	六八、八五八	增
大豆	三九、五一八	三六、九一八	減
甘薯	二一六、〇四九	二六六、六二七	增

(單位：千市担)

從上列數字可以概見戰時後方食糧增產的整個趨勢，其中秈稻與糯稻雖然減少甚鉅，但戰後僅以五年為準，如果分年比較，仍有增加；如秈稻秈稻四川二十六年生產量七八、六六八千市担，二十八年增為一五一、〇八八千市担，湖南二十六年一〇五、〇七二千市担，二十八年增為一二〇、〇一〇千市担，雲南二十六年二四、七〇〇千市担，二十八年增為二八、五四八千市担，其他陝西、甘肅、貴州、廣西亦均增加；又糯稻四川二十六年生產量六、六七六千市担，二十八年增為一二、〇三二千市担，此外，因政府在增產面積推行減糶改秈計劃，糯的總產量是故稍減。再就後方十五省的生產估計與消費調查來作比較，據中央農業實驗所的估計，抗戰初期（二十七—三〇年），稻米和甘薯均有盈餘，小麥、大麥產銷情形，比較平衡，玉米、高粱、大豆微感不足，可見我們的食糧資源，雖在戰時產區縮小，軍需激增，仍可充分供給。至於抗戰後期（三

十一年後）各省所造成的減產嚴重現象，纏綿遠為游資趨歸農村，變成土地資本，土地集中，農耕銳減，及農民在高利重租之下，無法求存，紛紛離田所致；戰後東北廣大肥沃的高粱、大豆、玉蜀黍、大小麥產區收復，再加長江、黃河中流和下游各省的秈稻、大小麥、蠶豆、高粱、小米、玉米產區的擴大經營，與台灣每年餘米九百萬石的補充，我們可能由糧食輸入國一變而為糧食的國家。

（二）棉花

我國的棉產區域，主要是河南、河北、山東、山西、湖北、江蘇、陝西；其次安徽、浙江、江西、湖南、四川、雲南，全國棉田總面積約六千五百萬畝（民二十六年），棉產量一千四百五十萬市担（民二十五年），但全國的需要量估計年約一千五百萬市担，仍感不足；而且我們紡織工業太落後，戰前所有紗錠僅五百萬枚，織機五百萬二千零九台，全年產紗線僅二百萬包，紗布十億平方碼，供求相差尤鉅，所以每年棉紗布棉線的進口，約在三億七千五百六十萬元以上。（據民二十六年海關報告）。

抗戰爆發後，棉區相繼淪陷。僅剩河南西部一部分，湖北西北部一部分，及陝西、四川、雲南的全部棉田，總面積僅有六百餘萬畝，約當戰前全國棉產面積十分之一，每年皮棉產額二百六十萬市担，約當戰前六分之一，但在八年來政府的積極推廣之下，改良棉種，已見成效；後方棉產區面積擴充百分之三十，約有半數改植斯字棉、脫字棉、德字棉；每畝平均可增產二一、〇三市斤。但是戰時後方的紡織工業，僅有紗錠約二十五萬枚，布機一千台，每年出紗二十萬包，產布七十二萬疋，這數量顯然比較需要相差太遠，手工紡織業應運而生，川、康、黔、陝、豫、鄂

、閩、浙推廣的七七紡織機總數約四〇、五五九架，每架每日工作十小時，可出紗二十兩，全年出紗一八、二五一、五五〇市斤，就後方的工業對於棉布棉紗的供給來說，雖然十分寡陋，其供獻却是不能忽視的。

戰時、華北、華中的棉花，均為敵擾奪，敵人籌設華北棉花會社及華中棉業公司，壟斷全部產業，紡織方面，亦由日本在華紡織聯合會與駐軍聯絡，凡華商紗廠，均被強制收買或合辦；擁有全部紗錠約二百萬枚至三百萬枚。戰後恢復舊有棉田，沿長江黃河流域換種良種，重建紗廠，棉紗布的供給可能逐漸豐足，棉花並可向外輸出。

(三) 其他

農產品中，與工業建設有密切關係的，尚有絲、蔗、甘蔗、菓子等。絲的生產，我國佔世界的第二位，戰前江蘇、浙江、安徽等省生產總值每年八千萬元以上，出口年約五千萬元；抗戰後，繅絲業全部被掠，江浙原有蠶種場一二九處，絲廠二十一家，絲車七千部，均遭日人所組織的「華中蠶業公司」吞併，後方四川、雲南、貴州近年來會努力擴充桑苗培育數量和改良蠶種，頗具成效。蔗為包裝料，蔗蔴子在工業上有重要的用途，我們均有相當產量，可望自足；甘蔗製糖，「糖漏」為製造酒精的主要原料，我們糖產本來豐足，台灣收復後，每年蔗糖更增加一七、〇〇〇、〇〇〇噸，自給有餘。菓子可以榨油，亦足自給。

(丙) 畜產品

(一) 羊毛

羊毛產區，主要的是蒙古、東北、與西北的陝西、甘肅、青海、甯夏、新疆等省，戰前除蒙

古外，全年產量約六十萬担。戰時東北各省羊毛為敵擄掠，僅有留夏、青海、陝西、甘肅四省共有綿羊三、四七八、〇〇〇頭，山羊二、三〇二、〇〇〇頭，年產羊毛二三八、七四〇担（據民國三十一年西北牲畜調查材料）；新疆綿羊一千萬頭，山羊五十萬至一百萬頭（據中國邊疆及新疆概觀估計數字），羊毛產成不詳，據蘇聯稅關報告，每年自新疆輸入蘇聯的羊毛，約八百六十九萬斤以上。毛紡織工業，遠在一八七六年左宗棠任陝甘總督時創設織呢總局即已發軔，在西北原有相當基礎，戰時甘肅共有廠社二十六家，生產能力：年產軍毯九、五六〇條，各種毯毯三〇、四四〇條，毛呢一、〇六二疋；貿易委員會並在蘭州設大規模洗毛廠一家，為國內僅有的機器洗毛廠，每日可洗出五千斤。陝西現有毛紡織廠社五十六家，生產能力：年產軍毯八萬條以上，各種呢毯約三十萬條，毛呢五千疋；留夏現有毛織工廠五家，每年出產毛毯、毛呢、毛布、毛線，毛襪、共值二百萬元，青海迄無工廠，除手工坊外，羊毛均由貿易委員會收購，供給陝、兩省毛織工業的需要，各省戰時新興的工廠，雖已部分使用機械，多數尚須利用手工，生產效率的提高頗為困難；且在戰時，手工操作的成就亦不能漠視，如軍毯木織機每日產量從戰前的一條增至目前的五十一條，就說明在機械工具未能充分供給時期，手工業還大有可供改進的餘地。戰後西北與東北積極拓展，可望自足。

(二) 皮革

牛羊的生皮，在軍需上有甚大的用途，中國皮革生產頗盛，戰前生水牛皮和黃牛皮的輸出，年約七萬五千公担；以東北及西北各省產量最多。戰時，陝西、甘肅、留夏、青海、新疆五省每年所產的生皮，在一百萬張以上，其他各省合計亦有四十萬張。製革工業，已漸發達，惟以資金

入的木材供建築之用，（民二十六年海關報告進口二三、三三九、〇〇〇元）。戰時，東北鴨綠江、圖們江、松花江流域的森林區被敵侵佔砍伐，損失極重，但是西南和西北後方的岷江、大渡河、青衣江、澆河、漢渭河流域的天然林區，業已進行整理，農林部並在貴州、陝西、廣東三省設立經濟林場，廣事培植桐、杉、核桃、板栗，作為軍需工業材料。福建、湖南與雲南等省，亦積極擴充造林面積。戰後木材需要雖多，若予分區整理開發，配合以交通條件，當可自給有餘。橡皮園內迄無生產，將來或可就海南島試種。

（戊）水力

水力資源，為發展動力的根本；經濟建設應從重工業入手，重工業所需的動力當以水力發電為最經濟；我國可利用的水力，據資源委員會估計，約四千萬匹馬力以上，其間以揚子江最鉅大，可得三千萬匹馬力，黃河可得一千萬匹馬力，此外，東北龍泊灘瀑布、鴨綠江、松花江、圖們江、可利用的約二百萬匹馬力，雲南可利用的約十五萬匹馬力，廣東、廣西可利用的約四十萬匹馬力，福建可利用的約一百萬匹馬力，台灣大甲溪、濁水溪、流水溪、花蓮溪等處，可利用的亦在一百五十萬匹馬力。戰時，美國壘壘總局總工程師，被譽為世界上最傑出的水電工程師約翰·塞凡奇博士，初步研究揚子江的三峽地帶，認為可能建設一世界上最大的水力發電設備，每年發電量一〇、五〇〇、〇〇〇千瓦，（每千瓦11·三四〇五四馬力），可以東輸至安慶，西輸至重慶，南輸至衡陽，北輸至鄭州。比美國的TVA水閘，布爾德和連納維水閘目前電力總量還多一倍，戰後這個XYA計劃實施，和日人經營的黃河水力五一七、〇〇〇千瓦發電廠的接收，對於國內工業的建設，有極鉅大的作用。

綜觀上述的農、林、畜各種足以作我經濟建設主要原料的，除少數的幾種不能自給備待以各種方法——化學的及技術的——謀取適當供圖，或從外國交換外，大部分的重要物資皆可自給或有餘；即以煤、鐵、石油而言，戰後我國接收敵人的生產設備，擴大經營，亦能保障百分之六十至七十，水力資源，更有其無限的前途。此外，我們的生產品中尚有茶、紙、竹、花生仁、菓品、藥材、植物性染料、及化學產品等也是每年大宗出口換取鉅額外國的物品；因對國防工業無特殊重要關係，故不臚舉。

(三) 資金方面 戰後經濟建設所需資金的數額，至為鉅大，據經濟部長翁文灝氏的估計，戰後五年計劃所需資金，按照戰前幣值計算，工礦建設部份約為國幣一百億元，水利工程與農業建設亦佔以一百億元計，需款共約三百億元（參見「中國經濟建設概說」演講）；交通部長俞飛鵬氏的估計，戰後五年內建設運輸及通訊系統或設備所需資金約為美金二千億元，又國幣三十二億元，——照戰前二十六年匯率約合美金十億元（民三十四年四月五日，俞氏對外籍記者談話）；另據中國農民銀行研究處邀集各專家研討所費的估計，以現行物價為標準，戰後三年初步經濟建設所需資金，農業為七十億又九百萬元，林業為三億又一千八百萬元，工業為三百億元，出口貿易為一百五十億元，共計五百二十三億元之譜（中美月刊二卷十一號）。就這三項估計參照來看，我們的第一期經濟建設資金，當在三百億元至五百億元之間。

我們是一個「窮」的國家，八年來的戰爭已經拖出一個更窮苦更困難的局面，國庫涸竭，民生凋敝，在現狀下，國家與大多數的人民不待說自然再拿不出這樣鉅量的金錢；籌措這筆建設資金，顯然是當前最大的難題。據中國國民黨六中全會（民三十四年五月十九日）通過的「工礦建

或謂最近所定價值大別動設計道不爲難與國家資本會一爲說雖人爲資本十三爲賦外國外資(見
期前二之五與測計十)題。其意是民生主義經濟主義的政見。就是在這進步方面，加以設法。

第四(甲)國家資本論。八。其意謂：(一)國家出一國之國貨，(二)國家出
目前我國國家資本之總計，約五百萬圓云。

第五(乙)國家資本論。九。其意謂：(一)國家出(二)十一(三)。其在(二)計估也。其
計估之數，國家資本總計，約五百萬圓云。其在(三)計估也。其計估之數，國家資本總計，約五百萬圓云。

第六(丙)國家資本論。十。其意謂：(一)國家出(二)十一(三)。其在(二)計估也。其計估之數，國家資本總計，約五百萬圓云。

第七(丁)國家資本論。十一。其意謂：(一)國家出(二)十一(三)。其在(二)計估也。其計估之數，國家資本總計，約五百萬圓云。

第八(戊)國家資本論。十二。其意謂：(一)國家出(二)十一(三)。其在(二)計估也。其計估之數，國家資本總計，約五百萬圓云。

第九(己)國家資本論。十三。其意謂：(一)國家出(二)十一(三)。其在(二)計估也。其計估之數，國家資本總計，約五百萬圓云。

社的部分估計，自一九三七年至一九四五年一月九日止，大約已達二百五十億美元；產業方面，據高叔平氏的估計，工、礦、運輸、郵電公用各業，在抗戰中因日人破壞所受的損失，大約已達一百八十億又八千零一十萬元；其他公私損失尚不在內。戰後在鉅額賠款中自可劃出一部分，撥作國家資本。日本明治維新後，進行新工業，曾將我國甲午賠款做為它的資本主義經濟的培養劑，我們現在自然應從日本的賠款中取得我國民生主義經濟建設的培養。

上五項，顯然都是當前我國國家資本的源泉。

(乙) 人民資本

我國人民資本，本來異常貧薄；從國民總所得觀察，戰前年僅六百九十億元，每人平均所得為一四八元，（戰前匯率美金一元等於國幣三元），無論從國民總所得數字或在國民每人平均所得上，均落後甚遠；戰時美國國民總所得已上升至一千六百億美元以上（據一九四四年估計），每一國民平均收益為一、一四二元，充分表現他們能生產足夠的財富來創造一般的滿足。我國無明確的統計數字，惟就國家財政支出實值減退一點來觀察，國民總所得大致比戰前已再降低；以此低微的國民收益，希冀其作經濟建設的投資，顯有困難，特別是在當前國民經濟一般狀況下，要從人民身上籌措出偌大的資本，自然更談不上。

然而，戰前及戰時國民總所得的低落，有其特殊的因素；一般的說，前者因生產力受種種外部環境的束縛，不能充分發展，後者則因大半以上土地與人口的喪失；戰後，淪陷地區收復，社會秩序安定，農村生產關係完全解放後，冠情形很可能迅速改變的。最顯明的理由，我們職業人口，百分之七十五至八十為農民，國民所得十分之八出自農業，以農作上近數年的努力在後方十

五省所表現的增產效績來說，每畝的生產量已可增加二至三成，戰後能夠積極改進農業的經營，按照戰時增產食糧各種有效措施，求取全面的發展，短期內國民總所得的提高，應不成問題的。國民收益增加，每人年以儲蓄十元計，便可得資金四十五億元左右，這筆資金，通過銀行可以完全移充工業資本，其來源既極自然，籌措也不致有什麼特殊的困難。

其次，僑資也是人民資本的一大來源；僑僑在海外今仍擁有偉大的經濟力量，單就南洋方面說，戰前如爪哇的糖業，新加坡的錫與橡皮業，緬甸、泰國、越南的米業，僑資均佔大部分，華僑投資額據估計，在馬來半島約九億又五千萬，在荷印約三十五萬，在菲律賓約六億又三百萬元，戰後政府給予種種援助，導引該項雄厚的資金從事國內各種事業的經營與開發，其成就必非常鉅大。

再就是實施經濟建設過程中我國對外貿易的收入。我國國際貿易，戰前每年平均貨值約五億美元，中國的資源可以供給世界市場的不和少數，即如物產最豐的日本的美國，戰後從中國輸入的必需物資，桐油即佔全進口量百分之九一，糖類佔百分之七七，錫佔百分之七一，大豆佔百分之六二，棉花佔百分之五四，戰後種種幣制，對外貿易數額至少可增加一二倍，就目前情形觀察，國際貿易未來必以民營為主，在人民本上這也是一筆可觀的數字。

此外，戰時由於商業上或土地上的投機，所成就的暴發戶，為數極鉅；這些戰時從非分利得所積累的資本，戰後亦可由建設公債或銀行加以吸收，作合乎需要的利用。

(丙) 國外資本

自然，戰後的建設資本，我們必須利用外資；以戰後的形勢來看，外資來源，大部分當仰賴

美國，而美國今日龐大的生產力，也必需賴於剩餘資本及物品的輸出。一九二七年美對外投資總額為十五億美元，目前美國的對外投資，勢必超出此數數倍，這是絕對與我有利的。我們對於外資的利用，已有妥善的決策，（參見第一期經濟建設原則與工業建設綱領），目前的問題，祇在我們如何緊握主動地位，以各種有效的方式打開投資的門徑，和引起外人投資的興趣。這一點，全看我們今後在國策指導下的努力。

（四）技術方面 在技術上，無須諛言的我們還滯留於設備落伍人才貧乏的階段；現有的機械大部分仰給輸入，不能自造，而且十分窳陋和陳舊；戰時應經政府在國內外積極訓練若干部門優秀技術人員，為數仍甚有限，自然大不夠用。戰後經濟建設的發展，所需機械與技術員至為夥，按照 蔣委員長手訂列示的實行「實業計劃」最初十年所需的人才與物資來看，機械方面，需要動力機一〇、七〇〇、〇〇〇馬力，工具機一五〇、〇〇〇部，各類機械一、五〇〇、〇〇〇部，棉、麻、毛、紡錠共三、五〇三、一〇〇枚，棉、麻、毛織機共一〇五、六六〇台，繅絲機七一、〇〇〇台，編織機二八、二〇〇台，深染印整機一一八單位，針織機四、九七〇台，縫紉機九〇、〇〇〇台；交通及通信工具方面，需要機車三、〇〇〇輛，客貨車四四、〇〇〇輛，自動車四五一、五七〇輛，商船三、〇四三，三〇〇噸，民用航空機一二、〇〇〇架，無線電台二、〇〇〇所，收音機四、五〇〇、〇〇〇具；及土木、機械、礦冶、電機、電信、水利、建築、化工、航空機械、輪機、駕駛、紡織、染料、醫藥、印刷及一般學科等技術幹部二百七十萬五千五百人，這個最小限度的數字，是我國今後十年應以全力完成的。自然，在我們技術教育生長一些幼苗的今日，許多機械，無法製造，人才也難於在短促時期內大量的訓練完成，因此，必

需利用國際技術合作，儘量從國外輸入所需要的新機械、新技術、新工業，及借重外國技術專家協助發展，這一點，就目前國際關係上說，當不致發生困難的問題。另一方面，我們自己的特點亦不應漠視，在戰時極艱陋的條件下，新技術漸露頭角，代用品次第發明，而且中國人的模仿能力與改進能力，也向為國際人士所交口讚譽，戰後倘獲工業先進國家的協助，普遍發展工業教育，相習時日以後，我們自己的技術進步與供給，定可適應需要，收獲預期的效果。

綜合人力、資源、資金、和技術各方面的潛力來觀察，我們雖不如美國一九三三年實施「新政」時所具的各種經濟條件來得充實和完備，但決不會擔不上爭取「強」的地位，反之這八年來的戰爭，固有的經濟基礎雖為猛烈的炮火所摧毀，但不平等條約的束縛澈底解除，獨立自主的局面真正完成，却使我們壓抑在極底的經濟力量，得到抬頭的機會，新生的機運。我們今日已到了一重頭收拾起舊山河的時候，施展自動自決的經濟政策，適如一張白紙，任從大處落墨，比美國在一九三三年承經濟不景氣的餘緒，推行「新政」，由自由競爭主義極度流行的環境，走上施行產業管制建立經濟計劃之路，事實上更平坦得多。我們既有理所必然分所應得的「強」，為什麼不能以別人成功的規範作個借鏡；再吃些苦，流些汗，來克服面前的貧窮與困乏，給國家打下一個真實的「強」的基礎呢？

二、迎頭趕上

八年抗戰的變異成果，提高了中國民族的自信心。中國每一個人今天都有這樣的認識：必需趕快把國家強盛起來，也都有這樣的自信：必然會迅速的把國家強盛起來；然而一個強國，需要

高度的組織自然，這就是說，這個國家生產技術，必需提到世界的水準以上。我們雖屬地大物博人衆，但生產工具幼稚，生產方法落後，影響着整個生產方式，比誰都陳舊，比誰都寡陋；所以以後經濟建設，必需首先求取工業化——新的生產方式——的實現。這已是我國確定了的策略。

工業是一種計劃與規律的經濟行爲，既不是人和事物的混合動作，也不是此一工業和彼一工業的個別發展，而是有組織有生命的一元運動；故工業建設必需有目標，有重點，有路線，有途徑，有方法，過去關於這方面，各方的意見未臻一致，聚訟紛紜，因而工業化的口號雖然喊了許久，終無一些成果。自國民黨六大會通過工業建設以及土地、農民、農業政策諸綱領後，上述各項重要問題已獲得明確而具體的決定，扼要的說，我們的計劃的工業化，是溫和的，漸進的加以發展民生主義經濟爲依歸的；在目標上，本民享的原理，要達成「資本國家化，享受大眾化」。在重點上，提高戰後國民生活和加強國防設施爲並重，特別着重鋼鐵、煤、石油及銅、鋁、鉛、機器、電氣、電力、基本化學品、水泥等根本工業及開辦工業的發展，對於各項民生工業，如紡織、麵粉、皮革、木箱、化學、纖維、木材、陶器、酒精、製糖等，也同時求取適當的發展。在途徑的途徑上，國營和民營並重並進，凡工業中可以委託個人，或其轉國家經營爲適宜的均歸民營，由國家加以補助，其不能委託民營的，如直接涉及國防秘密的海陸空軍製造業，有獨佔性質的鐵路、郵電、公用事業及動力工業，有限的國防資源如冶金、焦煤、石油、錫、銅、鋁、鉛、鎳、鉍、鈾和硫磺，有關國際貿易的鎳、錫、銅，在國際市場有卡迭爾關係的染料工業等，則歸國營。民營與國營事業，其權利義務完全相等，並無軒輊，以激勵人民投資於生產建設。在路線上，也根據我們的特殊國情，抉擇「計劃的自由經濟」制度，不主張放任，同時盡力避

免因為推行純粹的計劃經濟而釀成的一次大革命、大流血。至於實施工業建設的方法，亦經規定應採財政與金融政策，及工業計劃全盤配合；財政上戰後五年內工程交通建設經費不能少於全部歲出的百分之五十，在工業的幼稚時期，應採適當的保護關稅政策，簡化稅制，廢除有關生產的一切稅捐；金融上着重穩定幣值，加強中央銀行機構，推行有關工業建設的一重貼現「與一再抵押」業務。這是一個開明的、進步的、且為廣大中國民衆所擁護的經濟建設程序原則。

當前問題，爲如何實行這個原則，及確保經濟建設的迅速開展。對於這話，個人以爲，應就實際的情形和客觀的需要，觀的方面，分爲若干時期，橫的方面，規定若干重心的工作，着手開始。其最主要的着眼點，必需是：

(一) 爲迅速計劃的順利開展，應將因戰爭以致被侵略、被併吞、及損毀殘破的產業加以修補與調整，同時從事適當的救濟和培養民力。

(二) 爲使中國生產技術和生產設備能夠迅速改進，應依國際形勢及本國需要，添設各種新的設備，以建立自力更生的整個生產系統。

(三) 爲消弭未來禍患，保障永久和平，應以國防爲中心，作各種必要的建設和動員的準備，以建立由善到仁的國防經濟基礎。

今分別舉其大者如次：

(甲) 第一階段——整理時期

大戰方告結束，收復地區產業的整理與興復，須有一個具體而周密的計劃，此項計劃，一面應與戰後經濟建設計劃相銜接，俾能於整理進行之中，預立經濟建設的基礎，一面應針對國庫的

經濟現狀，善用我們現有的人力、地利、資源與國際的助力（資本和技術），先求國民經濟的復蘇，國民生活水準的提高；這是經濟建設的一個起點，一個前奏。重要的措施有下列數項：

（一）穩定金融 一為穩定幣值，二為整理收復區的金融；戰時通貨膨脹，已呈極端嚴重的現象，使整個國民經濟，在愈轉愈快的通貨和物價的惡性循環圈子內，受着劇烈的打擊，戰後再加偽幣所留下的禍胎，極容易引起金融的紊亂與物價的再度波動。我們國民經濟凋敝程度已無以復加，如何經得起又一次的摧殘。因此，應徹底推行基於有鑄出錢原則的重稅政策（特別是一般財產稅、土地增值稅、過分所得稅、高額累進所得稅），使戰時異常膨脹的紙幣由流通過程中脫退，幣值能逐漸恢復到戰前狀態，對於偽幣的處置，宜運用盟邦助力，促令日本負擔整理的損失，同時在全國建立內廣大堅實的金融網，加強擴張或吸收的能力，引導游資，通過金融系統，流入生產途徑。以祛除經濟建設前途的重大障礙。

（二）復興農村 廣大收復區農業元氣的恢復和培養，為繁榮國民經濟的最直接有效的辦法。我國今日仍是以農業為國民經濟的經濟主要成分國家，提高國民生活水準，供給工業原料，加強對外貿易，均賴農業的發達；目前應迅速解除農民的一切困難，如沉重的負擔，過度的高利貸剝削，不平等的租佃關係；擴大農業貸款，改革土地制度，予以救濟；同時從積極方面對於被救濟的農村，必需因勢利導，聯合互相聯繫的自耕農的土地相當大的程度，實行合作經營與集約經營，及自過去後方農業增產的成果與經驗，逐步推行農業工業化，以期耕地利用合理，農業的生產力得以提高。農村經濟復蘇，國民生活纔能改善，新工業也纔能確立穩固的基礎。

（三）改造工業 工業發展的途徑，在現代各工業強國中，所採取的方式各不相同，英國是

從落後的手工作坊，自然的發展與變質為現代化的工業，美國是藉着高度機器工業的發展，來積極改造落後的工業生產，蘇聯是由擴展機械生產與組織落後的工業生產而頭銜，使現代化的生產日趨得以迅速完成。我國不應該走英國那條一條漫長的路，應效法美蘇成功的範例，即一面由機械生產的擴充，一面扶助落後的小規模的手工業和半手工業，使它們繼續提供所有的力量於國民經濟繁榮之途，和逐步發展向上發展，轉化為現代化的生產運動。抗戰以來，大務方面材料社會的基礎，各種基本工業雖然已建設了相當的數量，戰後收復區可能接續的廠礦，為數雖亦夥，但比其全國工業化所應完成的規模，尚甚遙遠，所以我們在工業改造之初，決不能漠視現有的廠礦的生產設備，應予以適當的調整，以求與機械生產相配合。

其次，戰後收復區廠礦接收，生產單位增加，生產部門及性質，隨之複雜，雖免發生各個獨立相互，殊的現象；而且敵人在東北、華北、華中、台灣所經營的企業，大半利用以爲戰爭服務，或配合其國內的生產體制，作成他們戰時產業體系的一個環節。接收後應轉變為符合民生主義生產政策的企業，以期經過一番徹底的改革和調整，政府應趁收回的機會，安排緩急先後程序，分別性質，分配民營和國營，其屬於鎖鑰工業之生產部門，應由政府儘先使之復工，民生工業，盡量交與戰時接收方有成績的民營工廠，從事經營，不急需的事業，則予停辦，以冀所有生產設備，改歸其他用途，使現有的生產規模、機械、原料、勞力在適當調整之下，從事最適宜的運用，維持整個戰時社會需要與供給的不平衡，以免此積積而，流於浪費。

其次，全國工業區位，此際亦須重新決定，例如明定中央、東南（附台灣）、西南（附海南島）、西北（附内蒙）、東北、華北等工業區域，及各該區域中心的若干項工業，就現有的產業

基礎，加以分配，避免各種工業今後再偏集於沿海沿江少數口岸，同時，工業區位決定後，政府和人民亦可就國營民營的範圍，抉擇各區實際需要，合力求取建設的發展，然後再將金融網的分佈，鐵路、公路、水運或航空交通的重點，根據客觀的需求，作全面的計劃，以加速工業化的步

伍。

(四)發展水力 動力是一國工業化之母，水力是無窮盡的動力資源，發展水力不僅是建設新交通的前提，且可裨益農田灌溉。美國工業的迅速拓展，論者愈謂得力於交通運輸和動力供應的普遍發達，蘇聯工業建設五年計劃實施以前，即已擬定十五年電氣發展計劃，以為經濟建設的始基。我國在戰時即已決定戰後首先實行X Y A計劃，在揚子江的宜昌上游建立起一座高度二百二十公尺的攔江大壩，裝設大規模的發電機，以電力供給四川、湖北、湖南、河南、安徽各省重工業所需要低廉動力，並利用此項水源灌溉中部六千萬畝以上的農田。這是一個最主要的工程。此外，其他地區的水力，亦應擇其必要而工程簡單者，先行着手，巨型的可由政府力量與金融業的投資次節開發，輕型的應鼓勵地方和人民分期協力進展，以應未來建設的需要。

綜之，經濟建設的第一階段，不能唱高調，談理想，應從有計劃的整理收復區產業，設法繼續經營，及認真復興國民經濟着眼；從運用現有的力量，現有的基礎，建立若干最重心的生產事業着手；藉以改造我們的經濟環境，開創未來新事業，展開建設新前途。

(乙)第二階段——補造時期

經濟建設的中心課題，係工業化的實現，因此締造之始，毫無疑義的應以廣泛促成工業的整體發展為主要的目標；整體的工業包括根本工業（工業的原料，動力和工具），民生工業（食、

衣、住、行、教育、文化等項工業），和特種軍需工業（軍火製造業）三大部門；三類工業的總和，纔彙成整體的國防工業。我國過去僅有若干規模寡陋的民生工業，無根本工業和軍需工業，所以祇是局部的，枝節的，其最大的毛病就是沒有根基，難於生長發育；戰後我國所有的工業，包括收復區在內，也避免不了零星破碎的現象；大後方的根本工業，迄仍十分薄弱，收復區各廠礦事實上又都帶着殖民地的附庸性（東北、華北日人經營的重工業，僅屬配合日本軍需工業計劃的一鱗半爪，大半祇是供給原料和半製品；華中及台灣，主要的多為輕工業生產機構，且亦很少能夠自立），為使工業不再偏枯，迅速獲得健全的發展，勢非從根做起，建立根本工業的大規模生產基礎不可。在現狀下，根本工業的推進方策，應注意於以下幾方面：

（一）把握樞軸 在根本工業中，冶煉、機械、動力、化學等工業，必需首先建立；沒有鋼鐵，機械工業無法自立，沒有機械，別的工業無法興起，沒有動力，生產工具無法轉動，沒有化學工業，新的原料及代用品也無法尋覓與獲取滿足；唯有此類工業迅速發展，纔可建立自力更生的新工業基礎。目前我國此類工業，或未萌芽，或仍限於小規模的經營，生產低微，品質窳劣，有待在通盤計劃之下，以新技術從事大規模經始。但是此類工業，締造不易，必其植基於鐵產的調查比較，科學的試驗發明，外國機器的研究仿造，及建設工程的精細設計，此外，初期的成品，如鋼鐵、煤、石油、機械等，尤須與公營公用的交通、運輸、通訊等事業的發展計劃相連連，始能獲得適宜的成長；所以根本工業應全部劃歸國營，由國家統籌資源的開發，材料的配製，以整個國力來按步推進，纔能在經營上不計成本，但論需要；在技術上易於獲取外國的大量協助；國家掌握了此類工業，也纔能使國防與民生工業視實際的需要平衡發展，然後透過工業的全體，

迅速促進其他各種工業的發展

(二) 聯繫發展。新工業的建立，應該注意聯繫；我國是一個工業落後的國家，建設之始，資本、材料、機械、均甚寡陋，要使整個工業得到蓬勃的生機，非有聯繫計劃不可；就國防觀點上說，也唯有以聯繫的機體所發生的力量，纔能充實我們在生存競爭中所需要的力量。例如冶煉、機械、動力、化學四大根本工業，每一項都是互相關連的；鋼鐵的大量生產必需靠着機械工業來消納，機械工業的發達必需靠着動力的推進，而鋼鐵和機械又少不了化學工業和動力工業的協力；若干工業的副產品，往往也成爲其他工業的重要材料。烟煤煉成焦炭，焦炭之於冶金，價值已不在小，而其副產品又可以提出有機化學品的染料、苯、硫酸銨、石炭酸、來蘇等，它的價值亦不亞於焦炭本身，且成一種新的工業；我們必需就各工業間相因相成的產銷關係，加以密切聯繫，以求互相生養，共同發展；各工業有縱的聯繫，纔能控制必需的原料與材料，有橫的聯繫，纔能充份分工製造，大量生產，及減低成本；推而至於根本工業與民生工業，民生工業與特種軍需工業，特種軍需工業與根本工業，也應在締造時期，預立下聯繫配合的整個計劃，庶幾平時做到互濟互助，戰時能以整個工業來擴張國防生產。匹茲堡是美國鋼鐵業的中心，在匹茲堡及其附近，便有二千五百多個與它相關連的工廠，從事鋼管、鐵鏈、鍋爐、引擎、機械及其他各種鐵器的製造，構成一個聯環體，彼此原料與產品互相供給，副產品與原料充分利用，進入戰時，大半都改變爲軍需品的分工製造；我們雖不能有如此鉅大的生產規模，但這成功的規範却是值得取法的。

(三) 國營配銷。七十年来我國創辦了若干工廠事業，多數均有過設備完善的初期光榮歷史

，唯不久即經消滅，一厥不起，探究原因，什九為疏於培養的工作；培養工業的第一個原則，應使產品有廣大的銷路，能夠生生不息的再生產，然後纔談得到技術的求精，事業的改進，品質的提高，新進技工的源源訓練；今後推行工業化，這也是應注意的一點。特別是根本工業，必需充分維護與培養，使之得到穩定的發展。各工業先進國家，一般頗多採取關稅保護政策或津貼制度，來扶助其國內的工業生產，津貼政策在目前我國的情形下尚難澈底實行，關稅保護政策依現狀觀察亦不如採取國營配銷制度來得切實；所謂配銷制度，即根本工業的產品或半製成品盡量向民生工業作有計劃的配銷，根本工業和關聯業的產品盡量透過合作團體向廣大的消費者配銷，藉使若干工業在積極方面能夠從事大規模生產，減低成本，打開銷路，而資源與原料，亦可得以逐漸開發與利用；消極方面能夠獲得維持，並使利權不致外溢，這種制度的確切實施以後，工業總可以欣欣向榮，不致打斷了發展的機運。

以上所述，僅屬補救工業後項應採取的主要步驟，至若組織管理的加強，科學研究的激勵，技術人才的訓練，亦為加速工業進程的重要因素，有待集中全國的力量分頭努力，纔能給整體工業展開了燦然有光彩，勃然有生氣的嶄新領域。

(丙) 第三階段——開展時期

我國戰後為維持世界和平的主要安定力之一，欲達此目的任務，必需在根本工業有了基礎以後，立即着手建設大規模的國防工業，迎頭趕上各工業國家，與之並駕齊驅。國防工業自然應以適應國防要求為唯一的目的，今日的國防要求，決不僅是幾座兵工廠的建設或若干軍火的貯藏便可滿足，而是要在平時做到軍需工業的最有效的準備，這個準備，必需基於以次規模的努力：

(一) 國防物資(軍需器材)必需周密調查，大量生產，嚴格管制。在原則上必需取自給自足，不再仰賴外來，其實在缺乏或不能滿足軍需直接與間接需要的，應區分為戰略器材，緊急器材，迅速研究代用品，或以我們的餘餘物資向其他生產國交換，使平時此種匱乏的物資，保持相當的儲備。——即維持國防經濟的物資復量，並確定適合國情的物資調達方法。

(二) 盡量發展航空工業，機械工業，化學工業。并使各種民生工業具備國防生產所需要的條件，特別是製造平戰兩用可以通用的物品，達到戰時，能迅速參加國防生產。

(三) 以國營民生製造業為核心，保持相當的生產力，尤其在技術方面，必須力求精進，隨到戰爭，始能以兵工廠的從業員工，散佈全國工廠，指導武器的大量製造。

(四) 厲行工業生產的軍械化，標準化；前者的目的，為減少產品的種類，凡製品相差無幾的就歸成一種，可使必需物品大量生產，且便於訓練工人；後者為使一切生產品的大小、尺寸、成色、包裝、有劃一的標準，彼此可以通用。這個標準，並應與兵工製造業切實聯繫。以減少平時生產轉變為戰時生產的過渡階段人力與時間的浪費。

(五) 擴充煤炭、石油、鋼鐵、電氣等工業的生產設備，全力謀取工業電力化的實現。

(六) 加強工業的組織，這組織的力量，要超過普通的同業公會，就是說，國營工業應組成中心，民營工業四週環繞，這種組織應有權力統籌籌劃及執行任何一業的生產計劃，決定各種工業的比重，配備所需機器、材料和勞力。戰時機能運用統一的組織體系發揮整個的生產力。

這一切，祇是中國工業化的一個最起碼的要求，最低調的要求；自然，配合着這個以國防為中心的新工業基礎的開展，我們還得兼顧交通的擴張，農業的發展，金融網的普遍建立，和對外

貿易的擴充，採取「趕頭趕上」主義，來推進這個民族經濟建設，俾更能保障國家的獨立和生存。

上述三個階段，自然不能算是我們經濟建設的遠景，祇是國家取得經濟上技術上獨立地位所必然要採取的手段。這些手段的實踐，主體在我們人人自覺自動的努力。美國前任戰時生產局局長納爾遜先生於一九四四年來華協助我們發展戰時經濟建設時，曾提供了一段箴言：「假定要在美國戰時生產經驗之中，挑選一項對於你們政府最有價值者，我必然毫不猶豫的提出：政府、軍事、和工業界各方面合作之重要，假使沒有這種合作，那麼，任何政府事業，都將變成紙上空談。」這話現時再記起，仍如靜夜聆鐘聲，清激入肺腑。我們假如不從這時真正洗心革面，多用力，多流汗，就是說，我們再不借戰爭的勇氣與力量，學盟邦合作的精神，民主的精神，科學的精神，以之啓發，以之淬礪，以之策進整個的經建運動，那我們可就真正落伍，真正失敗，真正辜負八年血戰所爭得的翻身機會了。

歷史的階段雖然不能超越，必需配合種種條件，但是祇要埋頭學習，埋頭努力，當然可以減少痛苦，縮短過程。意大利北部是文藝復興之地，但蒸汽機却在英國發明，英法的繁盛有二百年的歷史，美國僅以一半時間來經營，它的科學工業，已躍居於世界的第一位。至於蘇聯，現在的成就，也僅是十年二十年力量的累積。歷史昭示我們，落後民族不但能趕上先進的民族，而且往往能夠超過它們；我們的人口比任何強國都多，我們的土地和資源比任何強國也決不遜色，我們有三民主義的建國最高指導原則，有長期戰爭所積累各種經驗，為什麼不能趕上？不能超越？為什麼不能脫掉貧乏、衰老、凋蔽的圈子，在一二十年把中國真正列入「強者之林」？

後記

I

美國故大總統羅斯福先生於一九四〇年十二月廿九日「爐邊閉話」中，宣佈美國決定負起「民主國家大兵工廠」的任務，以援助抵抗軸心戰線的國家，直至最後勝利而後已；舉一巨大的聲音，立刻激動了無千萬數的人心，在浴血奮戰節節抵抗的民主國家方面，自然對之歡呼，另一方面，侵略集團的暴戾行動，也受了第一次嚴重的打擊。

從那時起，美國的整個經濟制度開始徹底的改編，整個經濟活動開始為民主戰爭服行其神聖的役務，這對於第二次世界大戰，顯是一個重大的捩轉點。嘗以美國國民經濟的基礎及其發展，雖與我國不同，它的戰時一切措施，雖不一定盡能適合我國之用，但在動員經濟力量，擴大戰時生產，所採取的諸種制度與方法上，他山之石，不無可以借鏡攻錯之處；且美國既以「民主國家兵工廠」自任，它的國防經濟的發展，自然亦加倍使我們關切，因此導引了搜集有關的材料，從事比較研究的興趣。如果這也算得一個企圖，當時我的企圖，是希望從這種研究中，給我們戰時經濟建設找出一點補養劑。

研究範圍的劃定，開始包括了整個國防經濟的演進情形，美政府戰時經濟的法令規章，及各種戰時生產機構的主要措施；資料來源，一部份靠着中美的報章刊物，另一部分靠着若干美國友人的直接供給。湘桂戰事爆發以後，東南與西南的聯繫切斷，研究工作，亦因資料日趨匱乏，無

法達到滿意的程度；此後僅在交通極困難的情勢中，由美國在華軍隊和新聞界的留友，就其可能範圍內，借予若干有關的公報圖表，事實上不得不將研究計劃一再縮小，更其困難的把原來一份小小企圖繼續下來。到了一九四四年杪，我國戰時生產局成立，筆者纔想將此類零星累積的資料，加以系統的整理介紹，略論我國從進戰時生產開始經濟建設時的一點參考。此為本研究的最初動機。

II

我並不想檢討美國戰時的工業紀錄，祇就事物的感憤，作一零說的既略的描述，藉以促進我們對於美國生產力的構成及發展的真實理解。在這裏我待有一個聲明，美國戰時各種生產的總數字，直到戰爭結束的現在，還沒有正式公佈，本研究所採的數字，多係參照各種比較正確的記載或美國官方局部發表的報告書編訂的，另外有幾種軍需工業的發展實況，因為關涉國防秘密，亦不容易探索其全部真象，所以祇能報導一些概略。在全國研究過程中，曾遇到許多困難，例如石油的生產量，校閱了九種以上的數字，均有差異，最後祇能取決於約數，煤炭和一部分鐵礦產材亦然。關於人力動員的若干實際問題，也無法獲得最完整的材料，蓋此類動員計劃，迄尚在保守秘密中。這些缺點，祇得另待機會設法補正。

III

本研究的執筆，始於民國三十四年（一九四五）三月初旬，均於每日工作之餘，偷暇為之；一因時間的不足，再因戰時生活的不安，對於各種問題，未能充分思考；全文脫稿之後，更屢次修正，謬誤掛漏之處，勢仍難免。承同學同僚的鼓勵，奉爾付梓，其間研究未周的若干地方，直

至今日最後校畢，尚耿耿於心，專能自安。嘗憶筆者於民國二十三年，在所作「統御要義」一書校理既畢，曾率題一絕云：「說劍談兵聲淚下，太公嗟嗟此權輿，儒生報國無長物、一寸丹忱一卷書」。此心此志，今亦猶是。舊話重提，無意給自己今後研究軍事學術和國防經濟問題，再下一條鞭策。

本研究的編印，歷三月有餘，始獲殺青；間以附表在戰時印刷材料困難情形之下，費時最鉅，附表未能加入最近二三年的數字，因所得資料，尙未明確，或有殘缺，擬留待將來有更完整資料時，一件改編。

這裏，敬謹期待讀者給我的教正。

陳浴新

三十四年十二月二十五日
最後校畢時附記

(人口數據係1940,4.1所調查)

地 域	面 積 (平方哩)	人 口 數 (1,000人)	十年間的 人口增加 (1,000人)	人口密度 (每平方哩)
合 衆 國 本 土	3,026,789	131,409.9	8,634.8	43.4
阿 拉 斯 加	586,400	72.4	13.1	0.1
阿 里 桑 那	6,407	423.3	55.0	66.1
非 律 賓 群 島	114,400	16,000.3	3,917.9	139.9
波 多 黎 各 群 島	3,435	1,869.2	325.3	54.2
關 島	205	22.3	3.8	18.2
薩 摩 亞	76	12.9	2.9	16.8
巴拿馬運河地帶	549	51.8	12.4	91.4
維爾京羣島	133	24.9	2.9	187.1
陸海軍外勤人員 計	—	115.1	25.9	—
總 計	711,606	18,552.5	4,359.1	26.1
總 計	3,738,895	150,362	11,293	40.1

(注)根據: Statistical Yearbook.

2 主要農產食糧及飼料輸出入量

單位：1,000美元

		1937-38年	1938-39年
輸 出			
谷 類		217,690	139,310
飼 料		13,758	10,895
果 子		86,370	93,837
芭 蕉		—	—
蔬 菜		13,482	14,510
砂 糖		2,549	3,573
採 油 種 子		1,627	3,253
油 脂		3,559	2,627
咖啡·茶·可可		1,735	2,195
煙 草		149,169	143,695
輸 入			
谷 類		38,970	10,787
飼 料		5,728	7,078
果 子		14,082	13,699
芭 蕉		30,376	23,525
蔬 菜		19,151	16,551
砂 糖		134,795	108,100
採 油 種 子		46,136	35,552
油 脂		77,981	53,571
咖啡·茶·可可		181,961	186,170
煙 草		31,022	36,437

註：根據 U.S. Dept. of Agriculture,
Agricultural Statistics, 1940。

(1) 谷物年度	收穫面積 (英畝)	收穫量	輸入量	輸出量
小 麥				
1937	61,421	875,676	634	107,784
1938	69,869	931,702	271	115,784
1939	53,696	754,971	---	53,273
1940	53,503	810,698	---	40,666
1941	56,783	961,194	---	---
玉蜀黍				
1937	93,741	2,651,284	1,819	139,893
1938	92,222	2,562,197	442	34,369
1939	88,803	2,619,137	---	44,404
1940	86,449	2,499,200	---	---
1941	85,945	2,672,541	---	---
大 麥				
1937	9,968	220,327	5,853	17,773
1938	10,513	253,035	3,062	11,292
1939	12,600	276,298	---	4,514
1940	13,394	309,235	---	1,974
夏 麥				
1937	3,846	49,830	---	6,578
1938	4,021	55,564	1	784
1939	3,811	39,249	---	731
1940	3,192	40,601	---	245
燕 麥				
1937	35,256	1,161,612	23	12,331
1938	35,661	1,068,431	1,019	5,106
1939	33,070	937,215	---	1,354
1940	34,347	1,235,628	---	1,188
米 (2)				
1937	1,088	53,372	3,828	11,165
1938	1,066	52,506	2,429	12,361
1939	1,039	52,306	千袋 (505)	千袋 (3,038)
1940	1,051	52,754	(228)	(3,931)

(註)據: Agricultural Statistics, 1940;
Survey of Current Business.

(1) 谷物年度: 玉蜀黍係開始于十月一日其他則為七月一日。

(2) 米概括弧內數字係以千袋為單位每袋裝100磅重。

4 美國甘蔗及甜菜收穫量

年度	收穫面積 (1,000英畝)		收穫量 (1,000美噸)	
	甜 菜	甘 蔗	甜 菜	甘 蔗
1938	917	258	10,773	5,798
1939	916	285	12,192	4,268
1941	761	296	9,730	5,890

5 美國砂糖需給 單位:1,000噸

年	生產量	存 量 (1940.7.1)	輸 入	輸 出	消費量
1937	1,440	1,445	4,434	80	5,989
1938	2,386	1,650	4,376	103	6,328
1939	2,147	1,981	參照次表(精197)		...
1940	2,097	...	"	(精53)	...

6 美國砂糖輸入量 單位:1,000噸

年	粗糖	總 計			
		古 巴	夏 威 夷 波 多 黎 各	非 島	
1939	粗糖	3,062	1,766	1,362	755
	糖精	618	403	169	44
1940	粗糖	4,304	1,711	1,573	940
	糖精	512	351	106	50

7 古巴及屬領產糖量 單位:1,000噸

年	古 巴	波 多 黎 各	夏 威 夷	非 島
1937	3,330	1,077	941	1,116
1938	3,091	852	994	1,030
1939	3,123	1,100	958	1,109

(註) 出處同前

	收穫面積(1,000英畝)		生產額(1,000美元)	
	1938年	1939年	1938年	1939年
馬鈴薯	3,023	3,032	208,835	248,226
甘薯	883	862	56,230	54,493
蕃茄	611	557	47,837	57,405
莓	180	194	30,234	32,460
早生 Potato	322	316	28,085	30,249
齊墩果	150	171	29,036	31,860

	生產額(千美元)		輸出額(千美元)	
	1938年	1939年	1937年	1938年
林檎(生)	88,405	66,460	14,274	15,254
橙(“)	65,382	77,497	13,065	13,466
GrapeFruits(“)	14,543	22,323	1,705	2,080
桃(“)	39,099	49,950	....	....
梨(“)	15,094	18,754	5,032	5,938
葡萄(“)	40,073	40,428	生1,705 乾7,604	3,663 7,448
李(乾)	10,058	13,979	9,283	9,093
其他	....	....	32,123	36,895
合計	....	....	86,376	93,837
			輸入額(千美元)	
果實(芭蕉除外)			13,257	12,803
芭蕉			30,376	28,525

10

農場家畜頭數 單位：1,000頭

	馬	騾	馬	牛	乳牛	羊	豬	家畜總價額 (百萬美元)
1920年	20,091	5,651	70,400	21,455	40,748	60,159	8,110	
1930	13,742	5,382	61,005	23,032	51,565	55,705	6,061	
1938	11,128	4,428	66,083	24,834	52,489	44,218	1,793	
1939	10,815	4,384	66,789	25,088	53,783	49,293	4,858	
1940	10,602	4,308	68,801	25,397	54,548	60,207	4,921	
1941	10,864	4,238	71,666	25,917	55,880	52,983	5,083	

11

肉類生產量

單位：百萬磅

畜量	年	牛 豬 羊 合計				獸脂	
		牛	豬	羊	合計		
屠畜量	1939	8,906	1,069	9,735	1,483	21,130	....
	1940	9,175	1,024	11,716	1,495	23,410	....
肉生產量	1939	4,803	559	7,296	694	13,353	1,272
	1940	4,971	568	8,710	702	14,951	1,527

12

肉類消費及輸出入量

單位：百萬斤

肉消費量	年	牛及豬肉 羊 肉豬 肉合 計				獸脂	腸肉
		牛及豬肉	羊	肉豬	肉合 計		
肉消費量	1939	5,419	692	6,836	12,948	940	(含肉中)
	1940	5,568	701	8,101	14,371	1,194	(")
肉輸出量	1939	15.16	0.49	129.54	148.82	277.3	5.64
	1940	16.65	0.92	93.83	111.12	201.3	5.18
肉輸入量	1939	90.56	0.12	40.97	131.7	—	—
	1940	75.45	0.07	5.70	81.2	—	—

13

乳及乳製品生產量

單位：百萬磅

年	生乳生產量		生乳及乳製品消費量		牛 酪	生 乾 酪	生 酪 量
	農場	農場外	農場用	一般消費			
1937年	103,132	2,822	5,487	104,454	1,624	648	
1938	107,255	2,826	7,865	105,195	1,786	725	
1939	108,558	....	....	....	1,758	678	
1940	110,072	....	....	....	1,809	770	

(註)根據：Agricultural Statistics; Crops and Markets; Survey of Current Business等。

(1929年)

單位：百萬磅

		生產量	必要量 (依Liberal Diet)	過或不足
穀	粉	30,704	12,500	(+) 18,204
酪	乳	98,693	176,375	(-) 77,677
牛	酪	2,142	4,375	(-) 2,333
馬	鈴薯及甘薯	20,406	19,375	(+) 1,031
豆	類及胡桃	2,167	873	(+) 1,232
蔬	菜	23,840	30,750	(-) 6,910
果	質	24,294	45,125	(-) 20,831
脂	肪	4,708	1,875	(+) 2,823
糖	及糖製品	5,039	7,500	(-) 2,461
牛	肉	4,849	7,000	(-) 2,151
豬	肉	8,670	8,375	(+) 295
羊	肉	682	750	(-) 68
犢	肉	775	1,000	(-) 225
雞	肉	1,574	2,250	(-) 676
魚	肉	2,140	1,625	(+) 515
雞	卵	31,277	45,000	(-) 13,723

(註)根據：Report of the National

Survey of potential Product Capacity, 1935。

15 美國主要動力供給量

單位：一兆B.t.u.

	1899年	1918年	1929年	1932年	1939年
煤 炭					
無煙炭	1.643	2.688	2.808	1.356	1.397
%	22.1	12.3	7.6	7.5	5.7
煙膏炭	5.065	15.180	14.017	8.114	10.192
%	68.2	69.5	52.8	45.0	41.8
合計	6.708	17.868	16.825	9.470	11.589
%	90.3	81.8	16.4	52.5	39.5
石 油					
國產油	0.342	2.136	6.044	4.711	7.806
%	4.6	9.8	22.8	26.1	31.1
輸入油	-	6.226	0.474	0.268	0.199
%	-	1.0	1.8	1.5	0.8
合計	0.342	2.362	6.518	4.979	7.785
%	4.6	10.2	24.6	27.6	31.9
天然瓦斯	0.240	0.775	2.062	1.673	2.618
%	3.3	3.6	7.7	9.3	10.7
水力(1)	0.135	0.837	1.929	1.900	2.423
%	1.8	3.8	7.3	10.6	9.9
總 計	7.426	21.842	26.534	18.022	24.415
%	100	100	100	100	100

(註)本表根據Minerals Yearbook。

(1)把水力換算為礦物燃料：水力1KWK = 煤炭4.02磅。

16 美國煤油及焦炭的生產與輸出入量

	瀝青炭	無煙炭	合計	焦炭
生產量(千美噸)				
年平均				
1896—1900	171,498	55,625	227,123	16,265
1911—1915	439,956	89,233	529,189	40,394
1916—1920	533,645	92,741	626,386	52,429
1926—1930	518,878	76,616	595,497	53,724
1931—1935	405,108	53,674	405,108	29,965
1936年	439,088	54,580	493,668	46,275
1937	445,531	51,856	497,387	52,375
1938	348,545	46,099	394,644	32,496
1939	393,065	51,487	444,552	44,327
1940	453,215	50,052	503,267	56,748
輸出量(千英噸)				
年				
1936	9,513	1,498	11,011	598
1937	11,736	1,709	13,445	470
1938	9,366	1,794	11,070	434
1939	10,349	2,313	12,662	527
1940	14,702	2,682	17,084	718
輸入量(千英噸)				
年				
1936	223	549	772	294
1937	196	353	549	256
1938	165	324	489	121
1939	256	266	522	127
1940	271	121	392	100

(註)本表根據Statistical Abstract; Survey of Current Business。至于褐炭的生產1939年是2,696,000美噸,輸出入均無。

單位：百萬桶

地 域 別	石油埋藏量		
	1940年	1859—1939年 累 計	1939年
北東部諸州			
伊 利 諾 斯	382	551.4	94.3
印 第 安 納	14	125.9	1.4
肯 塔 基	44	161.9	5.6
密 執 安	51	124.7	22.8
紐 約	35	113.8	5.1
俄 亥 俄	32	585.2	3.2
賓 夕 法 尼 亞	183	979.7	17.3
西 弗 吉 尼 亞	46	407.3	3.6
小 計	787	3,039.9	153.3
中部及南部諸州			
阿 肯 色 斯	320	180.5	21.4
堪 薩 斯	726	1,054.8	60.7
路 易 斯 安 那	1,173	956.6	93.9
新 墨 西 哥	876	235.3	37.3
俄 克 拉 何 馬	1,063	4,650.1	160.1
得 克 薩 斯	9,768	6,067.6	484.6
小 計	13,732	13,164.9	857.6
山 岳 地 方			
科 羅 拉 多	20	38.3	1.4
蒙 大 拿	94	76.8	6.0
懷 俄 明	304	475.2	21.4
小 計	420	590.3	28.8
太平洋岸地方			
加 利 福 尼 亞	3,532	5,346.2	224.4
總 計	18,483	22,252.5	1,264.3

(註)本表根據Minerals Yearbook。

18 原油生產情出入量

單位：1,000桶

	原油生產量	輸出量	輸入量
年平均			
1906-1910	172,769	3,686	295
1911-1915	247,789	4,134	12,080
1916-1920	362,661	5,413	49,531
年			
1937	1,007,323	78,933	26,394
1934	1,279,160	57,127	27,310
1938	1,214,355	77,254	26,048
1939	1,264,256	72,064	34,106
1940	1,353,000	51,495	41,557
1941(推定)	1,406,000	-	-

(註)本表出處同前表。

單位：1,000桶

	1937年	1938年	1939年	1940年
製油工場供給量	1,183,440	1,165,015	1,237,840	1,294,283
天然揮發油計	39,381	39,961	40,320	-
石油製油輸出	1,322,821	1,204,976	1,278,160	-
輸出入	93,464	102,124	103,428	62,682
輸出入	32,693	27,837	27,350	40,528
發動機用揮發油計	571,721	569,162	607,941	616,359
生產	559,441	556,012	595,925	597,279
輸出	38,306	50,109	44,559	21,740
國內需要	519,352	528,003	552,537	589,424
燈生輸出	65,308	64,580	68,521	73,882
國內需要	8,886	7,304	8,243	13,139
瓦斯油及蒸溜燃料油	54,972	56,360	60,501	68,776
生產	146,705	151,774	161,670	183,304
輸出	29,011	28,297	30,018	17,555
國內需要	116,841	117,449	138,817	-
重生輸出	312,064	294,950	306,896	327,218
輸出	12,810	15,536	14,972	11,880
輸入	31,850	26,972	17,715	19,403
國內需要	325,514	291,838	320,937	-
潤滑油	35,321	30,826	35,036	36,765
生產	10,839	9,328	11,766	10,336
國內需要	23,323	21,233	23,313	24,616

(註)本表參照Minerals Yearbook Statistical Abstract Survey of Current等。

單位：1,000,000桶

運 輸 手 段	1937年	1938年	1939年	1940年
油 桶 船	307.8	283.3	294.4	277.6
(%)	25.8	24.3	23.8	22.1
送 油 管	846.3	854.4	901.8	939.7
(%)	71.1	73.2	72.9	74.7
鐵道油槽車及運油汽車	36.7	29.7	40.4	3.7
(%)	3.1	2.5	3.3	2.9
總 計	1,190.8	1,167.4	1,236.6	1,257.3
(%)	100.0	100.0	100.0	100.0

(註)1940年份係暫定數字。

	總 油 桶 船		建 造 中	
	隻 數	噸 數	隻 數	噸 數
1939年 6月末	409	4,341,904	6	100,862
1940 12	391	4,171,192	18	282,072
1941 6	394	4,240,153	26	413,221
1941 12	405	4,404,403	37	578,126

(註)本表參照日本「經濟學叢集」雜誌12卷3號。

22 發電設備能力并電力之生產量

	總計	水	力	汽力	內燃力
發電設備能力 (F Kw) 年木			%		
1920	14,372	3,787(26.3)		10,491	94
1925	23,512	6,159(26.2)		17,167	186
1930	34,055	8,841(26.3)		24,696	418
1935	36,074	9,795(27.2)		25,708	571
1940	41,661	11,726(28.0)		29,009	926
電力生產量 (百萬Kwh) 年			%		
1920	43,334	15,949(36.8)		27,218	167
1925	65,251	22,233(33.8)		43,223	295
1930	94,652	31,738(34.6)		62,190	574
1935	95,464	39,034(39.6)		58,000	780
1936	12,181	39,516(35.2)		71,750	909
1937	21,037	41,489(36.5)		76,330	1,081
1938	116,681	44,483(38.4)		70,727	1,120
1939	130,336	44,022(33.8)		85,007	1,307
1940 ⁽¹⁾	144,885	47,745(32.9)		97,240	

(註)本表根據Statistical Yearbook (1)係概算

23

電力販賣量

單位：百萬Kwh

需要部門	1937年	1938年	1939年	1940年
農 業 用	1,670	1,577	1,881	2,014
住 宅 用	17,691	19,371	21,084	23,230
商 工 業 用	69,435	62,277	71,830	81,799
街 道 照 明	1,863	1,929	2,002	2,144
鐵道及電車用	5,712	5,438	5,765	5,597
其 他	2,981	3,135	3,205	3,403
合 計	99,359	93,731	105,768	118,489

	1937年	1938年	1939年	1940年
電力生產量(百萬kwh)				
新英格蘭地方	7,812	7,366	8,150	9,030
中央大西洋地方	81,345	29,938	32,970	36,330
北東中部地方	23,696	26,419	29,995	33,210
北西中部地方	7,571	7,552	7,860	8,430
南部大西洋岸地方	14,133	13,177	15,190	17,360
南東中部地方	5,137	5,780	6,968	8,440
南西中部地方	6,375	6,391	6,980	7,390
山岳地方	5,758	5,577	7,493	8,710
太平洋岸地方	14,769	14,078	14,531	15,700
合計	121,835	116,681	130,336	144,600

	汽力	水力	內燃力	合計
1940年末				
電力設備能力(1,000kw)	2,180	879	14	3,073
新英格蘭地方	8,240	1,597	35	9,872
中央大西洋地方	8,610	711	110	9,461
北東中部地方	2,470	540	318	3,328
北西中部地方	2,970	2,143	75	5,188
南部大西洋岸地方	750	1,366	24	2,140
南西中部地方	1,750	236	197	2,183
山岳地方	500	1,607	96	2,203
太平洋岸地方	1,509	2,647	57	4,213
合計	29,009	11,726	927	41,662

單位：百萬美元

	原 料	半 製 品	合 計
1937年			
輸 出	722	678	1,400
輸 入	971	634	1,605
差 額	(-) 249	(+) 44	(-) 205
1938年			
輸 出	594	507	1,101
輸 入	576	385	961
差 額	(+) 18	(+) 122	(+) 140
1939年			
輸 出	528	615	1,143
輸 入	745	487	1,232
差 額	(-) 217	(+) 128	(-) 189
1940年			
輸 出	456	908	1364
輸 入	1,010	559	1569
差 額	(-) 554	(+) 349	(-) 205

(註)根據：Statistical Abstract;
M.S. of Foreign Commerce.

	1938-39	1939-40	1940-41
棉 花			
栽植面積(千英畝)	24,248	23,805	24,871
生產量(千袋)	11,623	11,481	12,268
儲存量(")	11,523	13,033	10,564
輸入量(")	132	162	192
輸出量(")	3,327	6,192	1,082
消費量(")	6,858	7,784	9,718
年末存量(")	13,033	10,504	12,203
煙 草			
栽植面積(千英畝)	1,599	2,005	1,404
生產量(百萬磅)	1,376	1,874	1,452
輸出量(")	474	314	181
輸入量(")	76	77	78

هناك عتبات لعدد من المتغيرات

28 主要礦產原料生產量
(1939年)

金屬	生產量	對世界生產量的成數
		%
鐵 (鐵石(千噸))	52,951	34.7 ^x
鐵 (鐵(“))	32,322	31.7 ^x
錳 礦(“)	29.8	0.7 ^x
錳 (“)	660.7	32.7 ^x
鉛 (“)	404.3	23.8
鋅 (“)	460.2	28.0
錫 (“)	—	—
鎳 (“)	148.4	22.8 ^x
銅 (噸)	357	0.2 ^x
鉻 鐵(“)	3,672	0.2 ^x
鎳 (“)	328	1.0 ^x
鈷 鐵(“)	2,333	8.6 ^x
鈷 (“)	13,755	90.0 ^x
鈾 鐵(“)	900	25.3 ^x
小 鐵(“)	642	11.4 ^x
白金(十盎司)	43.7	9.9 ^x
銀 (“)	65,119	24.0
非金屬		
煤炭(百萬噸)	399	34.5 ^x
原油(百萬桶)	1,264	60.9 ^x
磷 礦(千噸)	4,052	30.6 ^x
硫 黃(“)	2,125	81.9 ^x
鹽 (“)	7,273	(世界第一位)

(註)本表根據：Statistical Yearbook
of The League of Nations
Minerals Yearbook等。
、1937年 1938年。

	1938年	1939年	1940年
巴西	29.7	42.7	222.6
古巴	131.4	105.9	130.6
黃金海岸	126.9	242.9	217.9
英屬印度	25.5	89.5	215.0
菲律賓	4.0	7.0	43.8
南非聯邦	-	3.4	235.4
蘇聯	166.0	135.2	179.2
其他	0.1	0.4	25.0
合計	483.6	627.1	1,268.2
(錳含量)	(234.2)	(313.6)	(601.9)

	國內生產錳含量		輸入量錳含量	
錳品位 35%以上				
1939年	29,307 (42%)		627,131 (50%)	
1940年	40,000 (")		1,254,588 (")	
10-35%				
1939年	239,544 (13%)		30,684 (28%)	
1940年	306,000 (")		33,883 (")	
5-10%				
1939年	469,703 (7.2%)		62,757 (8.7%)	
1940年	984,000 (")		-	

單位：1,000英噸

	1937年	1938年	1939年	1940年
國內生產量	2.3	0.8	3.6	—
輸入量	553.9	352.1	317.5	657.7
古 巴	93.1	39.5	66.0	—
菲 律 賓	43.6	78.2	71.9	—
新喀里多尼亞	51.8	28.5	14.4	—
阿非利加	277.4	168.3	118.2	—
希 臘	24.6	10.0	11.0	—
土 耳 其	39.4	20.1	16.6	—
英 印	23.9	4.1	16.5	—
其 他	—	3.6	2.9	—

(註：本表根據：Minerals Yearbook)

單位：1,000磅

	1937年	1938年	1939年	1940年
生產量	3,331	2,897	4,080	5,062
輸入量				
精 鍊 用	503	829	590	1,348
其 他	5,561	163	1,485	5,611

	1937年	1938年	1939年	1940年
錫礦生產量(含有量)				
世界統計	209,100	149,700	184,300	237,700
美洲				
美國	169	95	37	41
玻利維亞	25,024	25,371	27,215	37,940
阿根廷	1,840	1,800	1,693	1,466
墨西哥	373	249	238	345
秘魯	195	113	100	-
美國輸入量				
錫礦(含有量)	151	-	500	3,000
錫(塊·錠)	88,114	49,728	70,102	124,810
美國消費及存量				
年初存量	7,700	13,300	13,300	14,200
引渡量	83,665	50,660	69,899	112,844
總供給量	91,365	63,960	83,199	127,044
消費量	73,152	50,624	69,041	74,114
年末消費量	13,300	13,300	14,200	52,930

34 世界錫主要國生產量 單位：噸

	1937年	1938年	1939年
加拿大	102,015	95,514	102,559
新里多尼亞	11,600	11,700	9,300
蘇聯	2,000	2,500	—
挪威	877	1,245	—
緬甸	1,235	959	921
希臘	927	1,207	—

35 美國錫生產及輸出入量 單位：美噸

	1937年	1938年	1939年
生產			
錫精鍊副產物	219	416	374
再生錫	2,400	2,300	—
輸入(註)	54,438	29,546	64,796
輸出	4,473	5,581	10,167

(註) 係推定數量1940年的輸入約有92,250美噸

單位：美噸

	1937年	1938年	1939年
錫 鑛 生 產 量 (總 含 有 量)	4,250 1,266	2,730 650	3,174 393
國內生產量(錫鑛)	1,636	1,871	929
輸 入 量 錫 鑛 註	13,818	8,322	9,448
同 金 屬	2,902	1,575	1,464
總 供 給 量	18,356	11,768	11,841
再 輸 出	224	211	232
國 內 消 費	18,132	11,557	11,609

(註) 錫含有量

單位：美噸

國 別	1938年		1939年	
	原 鑛 註	金 屬	原 鑛 註	金 屬
阿 根 廷	715	—	218	—
玻 利 維 亞	1,133	—	2,454	—
中 國	43	661	—	661
墨 西 哥	5,250	112	6,346	125

(註) 錫含有量

38 雲 母 輸 入 量

單位：千磅

	1937年	1938年	1939年	1940年
層及粗雲母	14,451	9,292	9,461	7,657
塊雲母	8,072	2,023	2,754	7,462
雲母製品	155	207	345	256

39 葉片狀雲母消費量

	1937年	1938年	1939年
英屬印度產	3,721.6	1,446.3	2,995.6
馬達加斯加產	527.2	180.3	320.3
加拿大產	98.6	41.1	107.1
合 計	4,347.4	1,667.8	3,423.0

40 生絲輸入量

單位：1,000磅

	1938年	1939年	1940年
生絲	55,194	51,500	44,857
屑絲及繭	1,355	3,671	2,743

41 規那輸入量

單位：1,000盎司

	硫酸規那	其他規那
1938年	977	1,609
1939年	1,356	2,319
1940年	2,464	1,025

42 錫生產量及輸入量

單位：百萬磅

	1938年	1939年	1940年
生產量 (1)	236.9	327.1	412.6
輸入量 (2)	17.5	28.1	36.2

(註) (1)僅係新錫生產的數量

(2)含錫金屬

單位：1,000磅

	1937年	1938年	1939年	1940年
國內生產量(被服用)	432,809	436,472	441,897	—
輸入量				
被服用(1)	126,601	18,443	74,611	199,149
絨服用(2)	195,651	84,277	168,458	158,038
計(含其他)	326,035	104,274	245,971	360,230
彼服用羊毛				
工廠消費量	274,212	217,564	293,088	310,021
年末存有量	118,115	128,000	109,533	142,152

單位：1,000磅

國別	1938年		1940年	
	總計	被服用(2)	總計	被服用(1)
阿根廷	67,661	8,079	152,434	65,473
烏拉圭	17,294	16,062	44,575	43,144
秘魯	3,113	555	6,854	4,291
美洲其他地方	3,902	3,243	11,048	9,770
英國	13,862	2,211	8,692	1,083
澳大利亞	29,404	29,113	39,472	39,358
紐西蘭	21,356	6,697	5,394	3,974
英屬印度	38,788	—	21,310	—
伊拉利	10,521	—	14,177	—
伊拉利	8,552	—	5,231	—
中國	10,520	—	7,331	—

(註) (1)40S以上 (2)含40S以下之粗毛

單位：1,000人

	美利堅 1930年	英吉利 1931年	德意志 1933年	日本(內地) 1930年
總人口	122,775	44,795	65,218	64,450
有業者%	100.0	100.0	100.0	100.0
無業者%	48,830	21,055	32,296	29,620
職業人口	39.8	47.0	49.5	47.3
	73,945	23,741	32,922	34,830
	60.2	53.0	50.5	52.7
農業及林業%	10,649	1,353	9,313	14,140
水產業%	21.8	6.4	28.8	47.7
礦業%	73	45	30	547
工業%	0.2	0.2	0.1	1.8
商業%	984	1,094	702	251
交通業%	2.0	5.2	2.2	0.8
公務、自由業%	14,111	6,848	12,351	5,770
其他%	28.9	32.5	38.2	19.2
	6,081	3,393	4,330	4,478
	12.5	16.1	13.6	15.1
	3,843	1,830	1,552	1,108
	7.9	8.7	4.8	3.7
	4,110	2,800	2,699	2,044
	8.4	13.3	3.4	6.9
	8,978	3,690	1,270	1,352
	18.4	17.5	3.9	4.5

46 美國有職業人口數及其百分比

	有 業 者		
	數 (千人)	百 分 比	
		對總人口對10歲以上人口	
1900年	29,073	38.3	50.2
1910	37,242	40.5	52.0
1920	42,143	39.9	50.9
1930	48,830	39.8	49.5

47 有業人口的年齡統計(%)

	1900年	1920年	1930年
10-15歲	6.0	2.6	1.4
16-24	26.4	23.7	22.9
25-44	43.2	45.6	45.7
45-64	20.0	23.8	25.4
65以上	4.1	4.1	4.5
不明	0.3	0.2	0.1
10歲以上 人口總計	100.0	100.0	100.0

(註)根據: America's Capacity
to Produce P. 408

	1940年		1941年		增	加
	6月	7月	實數	%		
農業以外的就業者總數	35,425	39,241	3,816		10.8	
同上(事業主、家事僕役除外)	29,282	33,098	3,816		13.0	
製造工業、工資勞働者	8,138	10,309	2,171		26.7	
鐵	926	1,234	308		33.3	
機械	1,019	1,528	509		50.0	
運輸器	644	1,010	366		56.8	
非木	422	513	91		21.6	
鐵	266	358	92		34.6	
器	622	725	103		16.6	
玻璃	291	349	58		19.9	
紙	1,527	1,845	318		20.8	
印刷	281	327	46		16.4	
煤	862	960	98		11.4	
化學	90	91	1		1.1	
精化橡	600	653	45		7.4	
鐵	80	83	3		3.8	
建築	315	376	61		19.4	
交通	112	150	38		33.9	
商	838	887	49		5.8	
金融	1,321	1,877	556		42.1	
政	3,032	3,293	261		8.6	
海	6,254	6,503	249		4.0	
軍	4,214	4,391	177		4.2	
陸	3,799	4,162	363		9.6	
官	474	1,857	1,383		291.8	

(註)根據Survey of Current Business Sep. 1941。

	單位	美	英	德	法	蘇
電力	KWh	1,160	608	735	480	312
銑鐵	噸	292	183	234	189	86
鋼	"	397	279	291	188	105
煤炭	"	3,429	5,165	3,313	1,065	757
水泥	"	156	154	173	86	32
綿織物	平方公尺	58	60	-	31	16
皮革	雙	26	22	11	-	1
紙	噸	48	42	42	23	5

50 美國製造工業之勞動時間

及其勞動工資

年	每週平均 勞動時間	每小時工 資(分)	每週工資 (美元)
1932	38.2	45.8	17.86
1933	37.8	45.5	17.36
1934	34.5	54.1	18.93
1935	36.5	55.9	20.85
1936	39.1	56.4	22.60
1937	38.6	63.4	24.95
1938	35.5	63.9	22.70
1939	37.6	64.4	24.58
1940	38.0	67.0	26.04
1941	40.3	70.8	29.53

(註)根據美國勞動統計局發表的
數字

(1937年9月調查：團體員數)

	A.F.L.	C.I.O.
原料部	28,800	850,000
農業	800	100,000
鑛業	28,000	750,000
製造工業	781,900	2,042,000
粘士	40,400	17,000
電氣		150,000
鍊鋼	290,700	835,000
木料	15,400	100,000
化學	200	
煙草	18,000	
食品	128,000	
被服	43,000	490,000
寶皮	10,300	
紙及革	33,000	75,000
印刷	35,900	
紡織	165,100	
橡膠	1,700	300,000
其他	200	75,000
建築	942,000	
運輸	683,300	180,000
鐵道	251,500	
水陸	310,000	80,000
航空	61,000	92,000
通訊	800	
其他	60,000	3,000
尚其	25,000	45,000
	557,600	87,000

(註)根據 Daugherty Labor Problems
in American Industry.

		1870年	1900年	1920年	1930年
		千人			
農	業	53.0	37.5	25.6	21.4 (10,472)
林	業	0.5	0.7	0.6	0.5 (250)
漁	業	1.4	2.4	2.6	2.0 (984)
工	業	20.5	24.8	31.8	28.9 (14,111)
交	通	4.2	6.7	7.4	7.9 (3,843)
商	業	6.8	10.6	10.2	12.5 (6,081)
公	務	0.7	1.0	1.8	1.8 (856)
自	由	2.6	4.1	5.2	6.7 (3,254)
家	事	9.7	9.7	8.1	10.1 (4,952)
其	他	0.6	2.5	7.5	8.2 (4,025)
合	計	100	100	100	100 (48,830)

		1919年	1929年	1933年	1939年	1940年
農	業	11.1	7.3	5.4	5.8	6.0
製	業	17.3	20.4	13.3	16.4	19.2
土	業	1.9	3.5	1.8	2.1	2.4
運	業	5.8	7.1	4.4	5.0	5.3
商	業	11.2	11.1	9.0	9.6	10.1
金	業	5.7	9.4	5.9	6.1	6.2
政	業	4.7	6.3	9.8	9.9	10.2
府	事	5.1	9.9	8.3	8.8	9.3
Service	業	4.9	8.4	6.5	7.0	7.3
其	他					
合	計	67.7	83.4	64.4	70.7	76.0

	工業生產額			農產額 (1)	木材產額
	總產額	純產額	額產額		
1914年	23,066	9,241	2,111	8,165	388
1924	58,288(2)	24,630(2)	5,306	11,327	1,027
1929	63,178	30,737	5,888	11,941	10,002
1933	30,557	14,008	2,555	6,406	258
1937	60,713	25,174	5,413	10,569	629
1939	56,829	24,712	4,874	9,769	-

(註)本表數字多根據Statistical Abstract。(1)係農業總收入；但1914年則為農產物生產額。又1924年的農產物生產額為12,404百萬美元。(2)1923年。

55 各地城職業人口與農業生產額

1930年職業人口	單位：1,000人				農業生產額單位：百萬美元			
	農林業 (1)	築工業	商業及 交通業	其他	(1939年) 農業 總收入	(1938年) 礦產額	(1937年) 工業 生產額	
東部								
新英格蘭地方	235	7	1,479	692	1,019	(1939年) 282	22	5,110
中央大西洋岸地方	595	312	3,979	2,541	3,537	752	570	16,600
中部								
北東中部地方	1,477	145	3,611	2,164	2,711	1,729	375	19,971
北西中部地方	1,708	53	1,003	1,065	1,224	2,927	276	4,092
南部								
南方大西洋岸地方	2,021	140	1,464	967	1,463	1,073	352	5,403
南東中部地方	1,805	108	624	519	672	676	191	1,977
南西中部地方	1,858	91	762	831	993	1,043	1,215	2,693
西部								
山岳地方	1,441	81	255	281	337	542	389	929
太平洋岸地方	582	47	932	881	1,131	837	519	3,939
合計	10,692	984	14,111	9,924	13,087	8,962	3,907	60,713

(註)根據：Statistical Yearbook. (1)包含水產業

	1910年	1925年	1935年
農業人口(單位:1,000人)	—	31,614(1)	31,801
對總人口之百分比	—	29.9(1)	25.0
農場數	6,361,502	6,371,640	6,182,350
農場面積(1,000英畝)	878,798	924,319	1,054,515
每一農場(英畝)	138.1	145.1	14.8
耕地面積(1,000英畝)	478,452	505,027	513,914
栽培面積(“)	—	357,567	359,305
休耕地(“)	—	33,883	56,029
可耕牧地(“)	—	113,569	98,579
牧地(可耕者除外)(“)	—	294,391	419,322
其他(“)	—	124,901	121,280
農業投資額(百萬美元)	40,091	51,018	—
土地(“)	28,476	37,721	32,839
建築物(“)	6,325	11,747	—
機械器具(“)	1,265	2,692	—
役畜(“)	4,925	4,858	3,419

經營規模區別 (單位:英畝)	農場數(%)		農場面積(%)	
	1925年	1935年	1925年	1935年
3 以下	0.2	0.5	—	—
3 — 9	5.7	7.9	0.2	0.3
10 — 19	9.2	10.0	0.9	0.9
20 — 49	22.8	21.1	5.0	4.4
50 — 99	22.3	21.2	11.0	9.9
100 — 174	36.5	35.4	48.0	44.1
175 — 259	21.7	20.6	20.1	17.7
260 — 299	7.9	7.9	11.5	10.8
300 — 499	6.9	6.9	16.4	15.6
500 — 999	2.3	2.5	10.5	10.8
1,000 以上	1.0	1.3	24.3	29.4
合計	100	100	100	100

(註)根據: Statistical Abstract; Agricultural Statistics
—cs. (1)係1920年。

農場 數 (單位:1,000) 農場規模區別 百分比(%)	新英格蘭地方		中央大西洋岸		北東中北西中西南大西洋岸		東部地方		中部地方		山岳太平洋岸地方		計
	158	398	1,084	1,180	1,147	1,137	1,138	271	299	6,812			
20 以下	24.0	19.3	12.3	7.6	22.1	27.0	17.3	18.3	35.4	18.4			
20 以下	17.7	16.6	15.3	8.3	28.2	31.3	26.0	12.1	24.1	21.1			
50 以下	21.5	26.6	27.7	14.7	24.2	21.2	21.2	11.4	12.7	21.2			
100 以下	20.3	25.1	28.6	29.6	15.2	12.8	19.4	15.1	10.0	20.6			
175 以下	8.9	8.3	10.4	14.7	5.4	4.0	6.3	5.2	4.0	7.9			
260 以下	5.7	3.5	5.0	17.4	3.3	2.5	6.0	15.1	5.4	6.9			
500 以下	1.3	0.5	0.6	5.6	1.0	0.7	2.3	12.9	3.7	2.5			
1,000 以上				1.9	0.3	0.3	1.6	10.3	3.7	1.3			
具有機械設備 之農場(單位1,000)	33	110	189	175	88	43	92	52	62	884			
運貨汽車	13	77	239	295	44	23	63	43	55	851			
牽引機	15	32	65	50	11	4	7	12	60	257			
農場用電動機	28	104	282	357	37	13	31	39	55	945			
內上對農場總 數之百分比(%)	26.7	30.7	19.6	15.7	8.3	4.1	8.4	21.8	23.8	13.4			
運貨汽車	10.5	21.5	24.7	25.5	4.2	2.1	5.7	17.9	20.8	13.5			
牽引機	11.8	9.0	6.8	4.5	1.1	0.3	0.7	4.9	23.1	4.1			
農場用電動機	22.3	29.0	29.2	32.1	3.5	1.3	2.8	16.0	21.1	15.0			

(註)根據: Statistical Abstract.

59 經營者別・農場數及其面積百分比

	完 全 自 耕 農	半 日 耕 農	管 理 農	小 耕 農
經營者別農場數	%	%	%	%
1900年	55.8	7.9	1.0	35.3
1925	52.0	8.7	0.6	38.6
1935	47.1	10.1	0.7	42.1
經營者別農場面積				
1900年	17.4	14.9	10.6	23.3
1925	45.4	21.3	4.7	28.7
1930	37.1	25.2	5.8	31.9

(註)根據: Statistical Yearbook。

單位：百萬美元

			1914年	1919年	1929年	1931年	1939年
全工業		業	24,217	62,193	69,961	30,557	56,829
食糧		品	4,978	12,748	11,606	6,604	10,640
纖維		品	3,445	9,211	9,248	4,811	7,256
小		計	8,423	21,959	20,854	11,415	17,896
		%	34.8	35.3	29.8	37.4	31.5
鐵機	鋼・金	屬	3,466	8,407	10,735	3,720	9,164
小	械・車	輛	2,720	10,396	13,165	3,935	9,852
		計	6,186	18,803	23,826	7,655	19,016
		%	25.5	30.2	34.1	25.1	33.5
化學		製	2,685	6,093	7,350	2,118	6,688
		品	11.1	9.4	10.5	6.9	11.8
其		他	6,923	15,338	17,931	9,269	13,229
		%	28.6	24.7	25.6	30.3	23.2

(註)據Statistical Abstract.

(1935-39=100)

年		1923	1929	1932	1936	1937	1938	1939	1940
工業	生產指數	86	110	57	104	113	87	108	124
鐵機	鋼	109	133	32	114	123	68	114	147
車	械	86	130	43	105	126	82	104	135
航	輛	110	134	38	110	123	72	103	145
汽	機	-	-	32	76	105	97	174	419
井	空	105	139	36	114	121	67	94	116
石	車	90	136	52	104	122	80	115	137
木	鐵	87	110	51	103	114	92	114	125
材	器・玻	143	146	51	105	113	50	106	118
	及木製	82	101	79	98	103	101	108	114
酒	品	-	-	-	109	108	96	98	104
煙	料	84	96	79	99	103	102	106	110
纖	草	83	94	71	104	106	85	112	114
化	品	57	89	68	99	112	96	104	-
紙	製	53	85	65	93	107	95	114	122
石	品	56	96	69	97	108	100	110	116
橡	油及煤	63	100	64	107	104	83	113	121
皮	炭製	99	95	76	103	102	96	105	96
印	製	74	104	74	99	109	96	106	110

(註)據Federal Reserve Bulletin所載。

職工數區別	1923年		1937年	
	經營數	職工數 (千人)	經營數	職工數 (千人)
5 人以下	87,539(44.6)	212.9(2.4)	69,049(41.4)	170.2(2.0)
6 - 50人	79,819(10.7)	1,429.9(16.3)	69,540(41.7)	1,265.4(14.8)
51 - 100人	12,316(6.3)	883.0(10.1)	11,911(7.1)	852.4(9.9)
101 - 250人	10,019(5.1)	1,576.0(18.0)	9,745(5.8)	1,522.7(17.8)
251 - 500人	3,830(2.0)	1,331.1(15.2)	3,911(2.3)	1,363.0(15.9)
501 - 1000人	1,785(0.9)	1,232.2(14.0)	1,660(1.0)	1,133.3(13.2)
1001人以上	971(0.5)	2,113.8(24.1)	978(0.5)	2,362.3(26.4)
合計	196,309(100.0)	8,779.0(100.0)	166,794(100.0)	8,569.2(100.0)

經營規模區別的工業生產額

美元	經營數	職工數 (千人)	總生產額 (百萬美元)	純生產額 (百萬美元)
5,000 - 20,000	1914年 1923 1937	86,587(48.9) 61,981(31.6) 50,548(30.3)	423.8(6.0) 189.7(2.2) 161.9(1.9)	893.5(3.7) 698.0(1.1) 577.0(1.0)
20,000 - 100,000 美元	1914年 1923 1937	56,557(31.9) 72,370(36.9) 61,272(36.7)	995.7(14.2) 718.7(3.2) 690.3(8.1)	2,540.9(10.5) 3,426.4(5.7) 2,897.7(4.8)
100,000 - 500,000 美元	1914年 1923 1937	30,147(17.0) 42,075(21.4) 36,185(21.7)	3,000.6(42.7) 1,721.3(19.6) 1,620.9(18.9)	8,759.4(36.2) 9,496.6(15.7) 8,241.5(13.5)
500,000 - 1,000,000 美元	1914年 1923 1937	*	*	*
1,000,000美元以上	1914年 1923 1937	*3,819(2.2) 18,327(5.2) 9,881(6.0)	2,476.0(35.3) 5,013.5(57.1) 4,967.7(57.9)	11,794.1(48.7) 40,182.2(66.4) 42,717.7(70.4)
				4,092.2(41.4) 16,596.6(65.9)

(註)根據Statistical Yearbook。 *併入100,000—500,000組

(1937年)

	公司數	經營數	職工數	工資 支付額	總生產額	原燃料 動力	總生產額
			千人	百萬美元	百萬美元	百萬美元	百萬元
全工業	146,720	166,794	8,569	10,113	60,713	35,539	25,174
一等公司	50	2,869	1,391	2,155	16,805	11,720	5,085
(%)	0.03	1.7	16.2	21.3	27.7	33.0	20.2
二等公司	100	4,057	1,781	2,688	20,846	14,303	6,543
(%)	0.1	2.4	20.8	26.6	34.3	40.2	26.0
三等公司	200	5,411	2,256	3,318	24,887	16,567	8,140
(%)	0.1	3.2	26.3	32.8	41.0	46.6	32.3

(註)根據Survey of Current Business, Vol. 21, No. 5。

職工數	生產量	平均勞動時間	每人勞動時間	每人生產量	動力供給量	動力使用量								
							1899年	1904年	1909年	1914年	1919年	1921年	1923年	1925年	1927年	1929年	1931年	1933年	1935年	1937年	1939年
100	100	56.8	100	100	100	100								
115	122	55.5	112	106	142	124								
139	159	54.1	134	114	191	137								
147	170	51.5	133	116	222	154								
191	214	50.3	169	112	254	173								
147	169	45.6	118	115	250	170								
186	263	49.2	161	141	329	177								
178	275	48.2	151	154	307	173								
178	274	47.7	149	154	333	187								
190	311	48.3	162	164	357	188								
141	206			147	277	198								
131	192	36.4	87	147	260	199								
163	233	37.2	105	143	291	179								
194	303	39.2	132	156	250	180								
179	290			162										

(註)照參Bureau of the Census, Reports of Biennial Manufactures; Minerals Yearbook等。

單位：百萬美元

年	純 益 資 本		純 益 率
	(A)	(B)	(A) (%) (B)
1923	3,174	-	-
1924	2,418	-	-
1925	3,245	36,067	9.0
1926	3,212	42,366	7.6
1927	2,673	46,273	5.8
1928	3,460	48,050	7.2
1929	3,954	50,017	7.9
1930	877	52,695	1.7
1931	(-) 913	52,122	(-) 1.8
1932	(-) 1,827	47,640	(-) 3.8
1933	77	43,976	0.2
1934	778	43,342	1.8
1935	1,508	38,152	4.0
1936	2,570	37,611	6.8
1937	2,545	38,462	6.6
1938	931(1)	-	-
1939	1,900(2)	-	-
1940	2,500(2)	-	-

(註)根據National City Bank月報。(A)係除損稅後之純益。(一)係損缺。(1)為會計。(2)為推定。

年	經營數	職工數 (千人)	工資職額 (百萬美元)	原料及 燃料費 (百萬美元)	總生產額 (百萬美元)	純生產額 (百萬美元)
1899(1)	205,237	4,510	1,895	6,441	11,104	4,662
1904(1)	213,935	5,190	2,444	8,306	14,346	6,039
1909(1)	265,589	6,273	3,210	11,876	20,068	8,192
1914(1)	269,223	6,614	3,788	14,021	23,484	9,423
1914(2)	173,656	6,479	3,783	13,824	25,066	9,241
1919	210,426	8,431	9,673	36,284	60,054	23,770
1921	192,275	6,434	7,468	24,446	41,719	17,302
1923	192,293	8,203	10,167	33,658	58,288	24,630
1925	184,108	7,880	9,994	35,194	60,926	25,732
1927	187,801	7,857	10,119	34,045	60,472	26,426
1929	206,811	8,381	10,910	37,441	68,178	30,737
1931	171,450	6,136	6,689	21,229	39,830	18,601
1933	189,325	5,733	4,940	16,550	30,557	14,008
1935	167,916	7,204	7,311	26,441	44,994	18,553
1937	186,794	8,569	10,113	35,539	60,713	25,174
1939	184,244	7,887	9,090	32,118	56,829	24,711

(註)根據Statistical Abstract。(1)為生產額500美元以上之經營(2)1914年以後為
生產額5,000美元以上之經營。

		1913年	1925年	1929年	1937年
輸出					
英	國	13.93	12.43	10.75	9.87
美	國	13.34	16.04	15.62	12.63
德	國	12.08	6.97	9.73	9.11
輸入					
英	國	16.48	17.79	15.19	17.03
美	國	9.11	13.18	12.19	10.88
德	國	13.14	9.32	9.00	7.95

	1914年	1929年	1937年	1939年
		(1)	(1)	(1)
農畜產額	8,165	11,941	10,569	9,769
礦產額	2,111	5,888	5,413	4,874
工業純產額	9,423	30,737	25,174	24,711
製材產額(2)	523	722	624	624
合計(3)	20,222	49,288	41,780	39,978
商品輸出額	2,330	5,157	3,299	3,123
%	11.5	10.5	7.9	7.8

(註)根據Statistical Yearbook。(1)為農業總收入額

(2)僅取林產中最主要之製材產額。(3)包括水產額。

單位：1,000美元

	輸		出		輸		入			
	1938年	1939年	1940年 上半年期	1941年 上半年期	1938年	1939年	1940年	1941年 上半年期		
亞	33,441	42,811	68,428	46,761	31,366	58,354	66,401	102,187	50,790	56,448
印度	2,322	4,065	8,050	6,370	2,775	224	426	1,857	866	1,273
錫蘭	1,344	1,602	1,978	684	913	16,349	20,108	30,401	16,836	14,314
緬馬	8,855	9,971	15,630	24,093	7,029	112,274	148,967	268,331	168,483	123,394
荷法	27,518	35,420	53,781	49,724	23,525	68,751	92,971	169,080	96,897	66,254
菲	3,128	8,246	6,019	3,046	3,935	7,137	9,011	13,090	3,420	3,420
泰	86,464	99,939	93,335	55,425	53,915	94,244	91,927	89,671	49,519	46,246
中	3,267	4,518	9,664	3,734	3,955	311	380	1,494	1,132	377
香	51,724	71,365	87,815	49,514	52,108	48,815	64,377	95,097	44,692	44,514
日	21,288	18,121	17,387	14,900	9,049	3,367	3,570	3,193	1,177	1,533
暹	239,662	232,184	227,204	53,032	106,965	126,762	161,212	158,376	63,894	66,542
緬	68,992	61,554	75,455	31,609	40,872	8,700	14,882	25,560	67,308	9,868
羅	23,461	16,544	18,074	10,776	8,212	6,559	11,214	7,968	4,996	3,728
大西利	575,025	610,698	685,242	350,628	345,899	556,651	694,463	980,721	586,091	444,566
洲	467,767	489,103	714,518	419,643	316,517	260,172	339,956	423,539	243,315	184,467
拿小	475,572	498,170	725,883	426,206	321,044	267,504	349,256	437,108	249,618	188,819
地拿	62,016	83,177	96,941	69,637	44,545	49,030	56,266	75,780	49,225	42,936
危	8,861	8,574	9,117	4,920	4,838	9,529	10,725	11,077	7,461	7,574
巴拿馬	24,407	32,614	63,177	42,653	28,718	3,921	4,061	4,936	2,835	2,956
古	76,331	81,646	84,694	56,008	43,371	105,691	104,930	105,434	94,432	62,954
西	42,767	38,378	21,693	7,608	12,421	20,617	19,723	15,517	16,850	12,423
小	264,423	304,026	341,236	216,238	164,357	222,722	231,374	256,286	200,433	150,415
比	40,862	51,277	51,691	29,035	27,694	49,398	48,988	47,797	28,797	25,884
瑞	52,278	61,966	69,212	26,568	36,596	20,032	23,613	41,645	25,684	17,748
內	86,793	70,945	106,877	37,234	63,982	40,709	61,914	83,301	82,410	45,783
拉	61,957	80,345	110,588	62,431	61,079	97,938	107,250	105,166	85,203	48,397
智	5,060	5,183	11,275	7,171	5,595	4,751	9,375	17,629	28,516	9,148
秘	24,603	26,791	43,428	22,963	22,033	23,268	40,583	64,941	46,332	27,301
南	16,892	19,246	23,123	12,727	12,344	12,813	13,948	17,943	10,314	3,277
美	299,714	329,127	435,588	209,727	239,403	262,613	317,267	305,186	325,873	190,492
小	1,039,709	1,131,323	1,502,707	851,716	724,804	752,839	897,897	1,088,580	775,929	529,729

		1911-1915 平均	1926-1930 平均	1936年	1937年	1938年	1939年	1940年
商品貿易	百萬美元							
輸出	(國產品)	2,332	4,658	2,416	3,299	3,057	3,123	3,935
	(再輸出)	39	90	37	50	37	54	87
	(合計)	2,371	4,747	2,453	3,349	3,094	3,177	4,022
輸入		1,712	4,033	2,423	3,084	1,960	2,318	2,625
輸出	(百萬美元)	+659	+714	+130	+265	+1,134	+859	+1,396
輸入		83	222	28	46	6	1	5
輸出		86	266	1,144	1,832	1,979	3,575	4,749
輸入		-3	-35	-1,112	-1,256	-1,974	-3,574	-4,744
		商 品 種 類			別 (%)			
輸出								
穀類	食品	6.83	6.49	2.49	3.17	6.14	3.50	1.9
製成	食品	14.32	9.72	5.94	5.39	6.02	6.46	4.2
羊毛	織品	30.74	24.40	27.62	21.88	19.44	16.89	11.6
呢絨	織品	15.41	14.14	16.32	20.56	16.58	19.71	23.1
呢絨	織品	39.70	48.35	47.71	49.00	49.82	53.37	59.2
呢絨	織品	12.80	12.56	14.38	13.73	13.34	12.78	11.2
呢絨	織品	12.56	9.88	15.93	14.63	15.93	13.7	10.9
呢絨	織品	34.14	36.80	31.24	32.26	29.57	32.73	29.8
呢絨	織品	17.37	18.89	20.32	21.07	19.75	21.39	21.0
呢絨	織品	22.36	21.88	19.22	18.31	21.43	19.34	16.1
		商 品 地 理 別			(%)			
輸出		(1)						
歐洲		62.3	46.8	42.3	40.6	42.6	40.6	40.9
加拿大		14.5	17.2	15.6	15.2	15.1	15.4	17.8
中南		13.0	17.8	17.8	19.1	18.3	19.3	19.3
西非		7.7	15.9	18.2	19.9	18.6	19.2	17.0
阿非利加及其他		1.5	2.7	5.7	5.7	5.2	4.6	5.0
輸入								
歐洲		49.5	29.9	29.6	27.3	28.9	26.6	14.9
加拿大		6.9	11.8	15.8	12.9	13.3	14.7	16.1
中南		25.6	24.9	21.8	22.9	24.8	23.7	24.8
西非		15.5	30.1	29.8	23.4	28.4	30.1	37.4
阿非利加及其他		2.3	3.5	3.2	4.5	4.2	5.2	6.8

(註)根據Statistical Abstract: Summary of Foreign Commerce of U.S. (1)為1910—1940年平數。

(1938年)

		輸出總額	向東亞輸出	同百分比	主要輸出地
		百萬美元	百萬美元	%	
棉	花	224.3	61.3	27.3	日本, 印度, 中國.
綿	製	45.3	16.5	30.5	菲律賓.
石	油	388.6	85.4	22.0	日本, 澳大利亞, 菲律賓.
鋼	鐵(半製品)	132.7	51.4	38.7	"
鋼	鐵(製品)	94.8	17.6	18.5	"
銅		86.8	25.9	29.9	日本.
工	業機	269.9	57.2	21.2	日本, 菲律賓, 澳大利亞, 荷印.
電	氣機	102.1	15.3	15.0	澳大利亞, 菲律賓, 印度.
農	業機	75.4	11.2	14.8	澳大利亞, 紐西蘭.
汽	車及其附件	270.4	47.4	17.6	澳大利亞, 日本, 印度, 中國, 菲律賓.
飛	機及其附件	68.2	30.0	44.0	日本, 荷印, 中國.
煙	草	170.0	26.5	15.6	澳大利亞, 中國, 菲律賓.
		輸入總額	自東亞輸入	同百分比	主要輸入地
生	橡	133.6	130.5	97.6	馬來, 荷印, 法印.
生	絲	89.2	86.2	96.6	日本, 中國.
糖		130.4	50.6	38.8	菲律賓.
錫		44.9	38.6	86.1	馬來, 荷印, 中國.
黃	麻	37.5	31.3	83.6	印度.
桐	油	11.9	11.9	100.0	中國.
羊	毛	22.9	7.6	33.8	澳大利亞, 印度, 紐西蘭.
食	用	15.1	15.1	100.0	菲律賓.
椰	子	9.2	9.2	100.0	"
椰	子	9.1	7.9	86.8	荷印.
豬	毛	5.4	5.0	92.1	中國.
馬	尼拉	3.2	3.2	100.0	菲律賓.

(註)根據: Foreign Commerce and Navigation of the United States.

	輸		出		輸		入	
	總額	對美	%	總額	對美	%		
中華民國	1,030.4	225.9	21.9	1,343.0	214.1	15.9		
(百萬元)	1,976.1	565.7	28.6	2,044.4	435.5	21.3		
日本	2,689.7	425.1	15.8	2,663.4	915.3	34.4		
日	3,576.4	641.5	17.6	2,917.7	1,602.4	34.4		
(百萬日圓)	2,594.1	180.1	6.9	1,562.4	52.0	3.3		
法屬印度	2,843.8	249.3	8.8	1,947.2	67.9	5.0		
法屬佛郎	169.5	1.2	0.7	111.8	5.6	5.0		
泰國	204.4	22.7	11.1	129.6	6.1	4.7		
(百萬巴特)	242.5	184.3	76.6	245.5	166.9	68.0		
菲律賓	226.8	169.6	74.8	289.1	215.0	74.3		
(百萬比梭)	773.7	157.3	32.2	472.4	63.7	9.4		
荷屬印度	888.3	293.6	13.6	437.7	99.7	22.7		
(千盾)	748.5	322.0	43.0	624.6	18.3	2.9		
馬來	1,126.5	591.5	52.5	826.8	38.0	4.6		
(百萬馬來元)	1,809.5	138.6	7.7	1,737.8	97.7	5.6		
印度	1,627.7	182.6	11.2	1,523.4	128.8	8.5		
(百萬盧比)	157.6	10.9	6.9	115.6	17.8	15.6		
澳大利亞	140.5	19.6	13.9	102.2	14.6	14.3		
(百萬澳洲磅)	58.0	2.8	4.9	49.4	5.6	11.4		
紐西蘭	73.7	2.8	3.8	49.0	6.1	12.4		
(百萬磅)								

(註)根據：日本三菱經濟研究所的報告書。

	輸出總額		向美洲輸出百分比	主要輸出地
	百萬美元	百萬美元		
綿製品	45.3	24.6	54.2	古巴, 加拿大,
木製品	51.3	20.6	40.1	加拿大, 古巴, 阿根廷,
石油	388.6	107.1	27.6	加拿大, 荷屬西印, 巴西, 古巴,
鉄鋼(半製品)	132.7	31.4	23.7	加拿大, 巴西, 墨西哥,
鉄鋼(製品)	94.5	59.9	63.2	加拿大, 委內瑞拉, 可倫比亞, 古巴, 墨西哥,
電氣機械	102.1	49.8	48.8	加拿大, 巴西, 阿根廷,
工業機械	269.9	96.0	35.6	加拿大, 委內瑞拉, 墨西哥, 可倫比亞, 阿根廷, 巴西,
農業機械	75.4	43.1	57.2	加拿大, 阿根廷,
汽車及其附件	271.4	103.1	40.0	加拿大, 阿根廷, 巴西,
飛機及其附件	68.2	16.1	23.6	阿根廷, 加拿大,
	輸入總額		自美洲輸入百分比	主要輸入地
	百萬美元	百萬美元		
咖啡	137.8	133.5	97.2	巴西, 可倫比亞,
芭蕉	28.8	28.8	100.0	中美洲各國,
糖	130.4	79.7	61.1	古巴,
可可	20.1	13.3	66.0	巴西,
羊毛	22.6	8.0	35.6	阿根廷,
皮革	29.9	12.2	40.8	阿根廷, 巴西, 加拿大,
銅	37.7	31.1	82.3	智利, 秘魯, 墨西哥,
石油	39.5	38.4	97.2	荷屬西印度, 委內瑞拉,
木材	31.6	24.7	78.1	加拿大,
製紙原料	86.4	33.6	38.9	"
紙類	113.0	93.3	82.6	"

	輸 入				輸 出			
	總 額	各國輸入比率			總 額	各國輸出比率		
		美	英	德		美	英	德
中 美								
哥 斯 達 黎 加	16,885	58.8	4.0	17.7	9,086	45.6	16.9	25.1
古 巴	105,862	75.3	12.2	1.0	147,676	74.0	2.9	3.2
聖 多 明 各	11,592	59.2	4.2	8.0	18,643	27.1	36.3	2.1
危 地 馬 拉	15,296	51.2	5.7	29.6	19,985	65.8	0.3	16.3
海 地	8,181	62.3	11.1	5.7	7,259	34.4	18.9	3.1
洪 都 拉 斯	9,703	65.3	3.0	11.4	9,867	90.7	1.8	1.9
墨 西 哥	81,869	62.2	2.9	16.3	126,229	72.0	7.0	7.3
尼 加 拉 瓜	6,365	68.4	5.2	12.2	8,301	77.5	1.3	10.9
薩 爾 瓦 多	4,609	47.5	7.8	21.3	12,750	60.9	0.2	9.0
南 美								
阿 根 廷	337,679	17.2	19.9	9.2	424,746	11.9	32.9	5.7
玻 利 維 亞	21,621	27.7	7.9	13.3	45,479	7.3	59.9	1.1
巴 西	261,012	33.5	9.3	19.2	305,395	36.2	9.6	12.0
智 利	82,160	31.1	8.3	22.7	134,280	30.5	12.3	8.4
可 倫 比 亞	104,830	52.3	10.1	14.8	101,169	60.9	10.0	1.3
厄 瓜 多 爾	10,173	48.7	5.5	18.1	11,341	49.1	6.8	3.7
秘 魯	48,088	41.1	8.4	14.7	71,707	30.4	19.6	6.0
烏 拉 圭	32,655	5.2	18.3	16.4	50,632	13.9	18.5	12.1
委 內 瑞 拉	不明	—	—	—	—	—	—	—

(註) 根據 Pan American Union ; Foreign Trade Series

General Survey 1940

	經營數		職工數(千人)		工資支(千美元)		總生產額(千美元)	
	1937年	1939年	1937年	1939年	1937年	1939年	1937年	1939年
全軍需關係工業(75)	166,794	184,244	8,569.2	7,887.2	10,112.9	9,189.9	60,713	56,829
% 工業	26,360	28,975	3,368.9	2,970.4	4,441.2	3,842.7	27,053	24,549
% 熔鑄物	15.8	15.7	39.3	37.7	43.9	42.3	44.6	43.2
% 鑄物及鑄物(1)	87	81	23.1	19.5	38.0	28.0	673	551
% 鋼(3)	1,382	1,408	129.0	106.5	185.2	134.3	515	399
% 鋼具(1)	264	253	438.0	368.9	717.4	569.7	3,146	2,720
% 鋼·水管(2)	1,198	1,201	45.1	41.9	60.2	54.5	309	303
% 鐵屬及其製品(4)	1,140	1,253	89.7	79.7	123.5	111.0	706	679
% 氣線·電纜(7)	1,002	1,233	177.8	145.4	251.5	201.6	1,124	1,009
% 電線·電纜(1)	57	79	16.9	15.7	20.7	18.6	135	120
% 飛機及其零件(1)	105	125	30.4	48.6	43.8	77.5	146	279
% 工作機械(3)	1,163	1,332	90.2	77.7	152.3	128.8	490	443
% 學器(4)	299	832	33.1	23.6	37.2	31.7	267	256
% 器(1)	21	23	6.8	5.0	9.7	6.8	18	14
% 動器(2)	114	92	25.3	18.7	39.0	27.9	144	135
% 一般器具(4)	7,472	7,885	322.3	289.8	270.6	244.6	886	816
% 療器·學術器(3)	600	712	21.9	21.3	24.4	24.2	142	148
% 表及其零件(1)	75	74	23.2	17.9	27.6	20.5	98	85
% 造船及其零件(1)	363	406	59.5	66.6	90.5	104.5	238	327
% 汽車及其零件(1)	986	1,054	508.3	397.5	803.4	645.1	5,280	4,040
% 交通裝備(1)	187	227	41.0	32.1	55.3	44.4	238	191
% 運貨汽車(1)	-	30	-	31.2	-	49.8	-	254
% 石油製品(1)	365	485	83.2	72.8	128.2	142.1	958	934
% 藥及炸藥(3)	96	93	12.3	11.5	16.6	15.9	98	94
% 壓榨及液體瓦斯(1)	356	879	4.7	4.0	6.6	5.9	56	53
% 脂(2)	461	542	7.4	7.3	9.6	9.2	96	107
% 化學藥品(2)	514	543	69.6	60.3	104.7	94.9	829	838
% 醫藥品(1)	1,034	1,094	24.8	22.4	27.0	23.9	354	365
% 硝鹼·甘油(1)	232	264	14.0	13.6	19.1	18.8	302	238
% 染料·塗料(2)	1,124	1,254	31.7	28.2	42.8	39.8	339	519
% 紙類(1)	647	638	110.8	110.6	142.1	142.6	958	934
% 皮製製品(2)	426	525	48.2	51.7	54.2	54.8	243	271
% 及毛織品(2)	1,267	1,244	485.8	461.3	404.8	353.7	1,765	1,555
% 精製糖(1)	23	27	14.0	14.1	16.0	16.2	425	384
% 肉製製品(1)	1,136	1,476	126.9	119.8	169.0	161.5	2,786	2,647
% 其他(13)	2,014	2,441	185.4	173.6	235.3	222.9	1,177	1,204

(註)各業種目下括弧內的數字，係經集計的工業種數。

單位：1,000英噸

	1937年	1938年	1939年	1940年
蘇必利爾湖地方	61,658	21,308	41,808	61,808
南部	6,350	4,326	5,982	7,239
東部	3,143	2,307	3,124	3,547
西部	939	506	916	1,212
總產量	72,094	28,447	51,830	73,806
輸入	2,442	2,122	2,413	2,482
輸出	1,264	592	1,057	1,386

(註)根據Roush: The Mineral Industry Vol. 48, 1939; Iron and Coal Trade Review, April 18, 1941等。

78 煤炭生產量

單位1,000美噸

	生產量
1936年	46,275
1937	52,375
1938	32,496
1939	44,327

79 屑鐵消費量

單位1,000英噸

	消費量
1935年	26,415
1936	36,358
1937	38,006
1938	21,345
1939	32,434
1940	41,000

(註)根據 Minerals Yearbook

單位:1,000美噸

		1936年	1937年	1938年	1939年	1940年	計
英 加 聯 日 意 軸 其 總	國大計	407	949	434	569	1,086	3,446
	拿小計	7	208	103	197	427	1,007
日 意 軸 其 總	國大計	517	1,199	554	810	1,551	4,632
	拿小計	1,185	2,141	1,548	2,270	1,079	8,222
日 意 軸 其 總	國大計	319	427	457	477	359	2,070
	拿小計	1,518	2,671	2,075	2,853	1,556	10,672
日 意 軸 其 總	國大計	133	723	730	344	54	1,984
	拿小計	2,163	4,594	3,358	4,007	3,162	17,289

(註)根據"Steel" July 28, 1942。

年	生產能力 (千英噸)	生產量 (千英噸)	爐 數	業 數
1920	50,222	36,926	453	292
1929	51,657	42,614	317	205
1932	50,456	8,781	282	53
1936	49,605	30,216	246	145
1937	50,698	36,130	241	172
1938	50,698	18,546	236	91
1939	49,753	31,533	236	138
1940	51,438	42,320	231	206

(註)根據The Mineral Industry. Vol. 48。

銅礦生產能力擴張計劃

82

單位：美噸

A 落磯山脈以西				
加	利	佛	羅	1,725,300
俄	蒙	勒	岡	60,000
華	特	德	頓	80,000
計				1,865,300
B 科羅拉多				250,000
科	羅	拉	多	
得	克	薩	斯	242,948
計				492,948
C 落磯山脈以東				
亞	拉	巴	馬	300,000
伊	利	諾	斯	50,000
印	第	安	納	1,153,200
肯	塔	基		114,240
馬	里	蘭		300,000
密	執	安		428,800
密	蘇	里		573,400
紐		約		600,000
俄	多	俄		1,845,200
俄	克	拉	何	50,000
賓	夕	法	尼	5,221,680
計				10,760,520
總計				13,116,768

(註) 根據 "Steel" vol. 6, 1911

	平爐		轉爐	電氣爐	合計	
	鹽基性	酸性				
1920年	31,638	850	35,488	9,831	79.0	389,45,737
1929	52,242	646	52,887	7,943	6.5	590,61,432
1932	13,092	117	13,210	1,712	0.6	158,15,080
1936	48,239	312	48,551	3,873	0.9	789,53,214
1937	51,206	373	51,579	3,864	1.0	912,56,356
1938	28,747	18	28,965	2,106	—	525,31,596
1939	47,719	437	48,156	3,359	0.9	952,52,537
1940	60,822	510	61,332	3,709	1.0	1,008,66,650
1941	—	—	74,380	5,580	—	284,082,840
1942 (上半年)	—	—	37,889	2,799	—	188,242,570
1942 (推定)	—	—	—	—	—	—89,133

(註) *Steel May 5; Oct. 13, 1941。

	1939年	1940年
汽車工業	5,993,590	7,185,016
%	18.1	15.7
建築土木	4,348,919	4,967,984
%	13.1	10.8
製糖業	3,105,462	2,985,338
%	9.4	6.5
鐵道	3,080,286	3,777,377
%	9.3	8.2
輸出	2,162,354	8,098,874
%	6.5	17.7
石油·瓦斯·自來水	1,815,017	1,132,201
%	5.5	2.5
機械工具	1,254,113	1,885,408
%	3.2	4.1
農業	630,147	919,502
%	1.3	2.0
造船·飛機		988,453
%		2.1
商	5,179,660	6,686,534
%	15.6	14.9
其他	5,553,050	7,224,138
%	16.8	15.8
合計	33,122,628	45,850,825
%	100.0	100.0

(註)根據 Steel April 22, 1940, June 16, 1941 章條才詳

	原有勢力	第三次文 生案建造 中的艦艇	兩洋艦隊 計劃	合計
戰鬥艦	15	10	7	32
航空母艦	6	4	8	18
巡洋艦	37	21	27	85
驅逐艦	197	56	115	368
潛水艦	103	39	43	185
總計	358	130	200	688

(註)原有勢力係指截至二次歐戰爆發時為止的海軍勢力，又本表僅限於完成兩洋艦隊計劃後所具的勢力，1942年後補充建造之各類型艦艇，因無詳數，不備列。

立案年度	(1941年7月1日以前)				(1941年7月1日以前)		M C 及 M C 外 計			
	1938年 10月 預算計劃	1941年 1月 急撥	1941年 4月 與係合計	1940年 12月 英國定 造	1941年 7月 知係總計	M C 總 計				
計劃總數	500	200	222	922	60	82	1,064	541	1,465	1,605
實際建造數	283	200	222	705	60	82	847	—	705	847
建造中者	93	—	—	93	—	3	96	—	—	—
已竣工者	190	200	222	612	60	79	751	—	—	—

(註) 1941年7月以後，造船計劃的進度，因未正式公佈，暫不編列。

工作機械有關工業的生產狀況

經 營 種 類	工作機械工業		工作機械用的工 具及附屬品工業		工作機械以外的 金屬加工機工業	
	1937年	1939年	1937年	1939年	1937年	1939年
經 營 數	205	200	806	954	152	178
職 工 數	37,477	36,624	32,893	25,161	19,822	15,899
工資支付額(美元)	62,610	62,333	55,957	41,347	33,715	25,089
燃料及動力費(")	59,515	63,866	46,002	31,410	45,731	34,750
生產 產 額(")	202,739,218.045		162,002	125,630	124,946	98,975

	經營數	工人數	工資支付額 (千美元)	生產額 (千美元)	
眼鏡及其 部分品	1937年	79	10,906	12,960	37,560
	1939	91	10,252	12,240	38,020
光學儀器 及 Lens	1937	17	1,092	1,490	8,700
	1939	30	1,372	1,840	10,390
總計	1937	96	11,998	14,450	46,260
	1939	121	11,624	14,080	48,410

單位：哩

	全國總計	經營哩數	一級鐵道 哩數
1860年	—	30,626	—
1900	193,964	192,556	—
1910	249,992	240,831	226,999
1916	266,381	259,705	231,674
1922	261,984	257,425	234,976
1929	262,546	260,570	242,015
1936	252,871	251,542	236,486
1937	251,829	250,532	235,168
1938	249,826	248,474	234,031
1939	248,040	246,922	233,277

(註)根據 Statistical Yearbook.

	機關車	貨車	
	數	數 (千)	載重能力 (千噸)
1921年	69,122	5,378.5	98,594
1929	61,257	2,323.7	105,411
1936	48,009	1,770.0	85,721
1937	47,555	1,776.4	85,808
1938	46,514	1,731.1	84,032

	1928年	1936年	1937年	1938年	1939年	1940年
谷類及其製品	2,512	1,805	1,789	1,967	1,940	1,834
家畜	1,520	759	722	703	694	685
煤炭	9,302	6,937	6,977	5,541	6,083	6,811
焦炭		480	508	275	414	549
林產物	3,334	1,683	1,828	1,418	1,584	1,809
鑛石	1,909	1,623	2,208	846	1,615	2,145
什貨	13,155	8,276	8,466	7,682	7,831	7,679
其他	19,846	14,546	15,174	12,026	13,751	14,856
合計	51,578	36,109	37,670	30,457	33,911	36,354

(註) 根據：Financial and Commercial Chronicle
Feb. 22, 1941.

單位：1,000輛

	乘用車	貨車	合計
1900年	4	—	8
1914	1,626	86	1,711
1920	8,226	1,006	9,232
1929	23,122	3,380	26,501
1933	20,644	3,231	23,874
1934	21,532	3,419	24,951
1935	22,583	3,647	26,231
1936	21,178	3,987	25,166
1937	25,450	4,255	29,705
1938	25,262	4,224	29,486
1939	26,201	4,414	30,615

(註)根據Statistical Abstract。

93 國內水路貨物貿易量

單位：百萬美噸

	1936年	1937年	1938年
沿大湖諸岸	132.4	149.4	138.5
沿大湖諸岸	115.4	135.4	72.9
沿大湖諸岸	91.4	94.7	71.6
沿河川運絡	40.9	51.7	50.6
河川運絡	179.5	199.5	168.4
其他	539.6	630.6	532.0
合計			

94 墨西哥河川運絡的貨物貿易量

單位：百萬美噸

河川	1936年	1937年	1939年
大西洋沿岸	28.8	30.8	30.1
墨西哥灣沿岸	12.4	10.5	10.8
太平洋沿岸	18.3	21.2	25.7
密士失必及其支流	91.7	92.6	61.0
合計(包括其他)	161.8	155.5	147.8
運河及其運絡	150.8	168.8	187.6
運河及其運絡	302.5	342.3	305.3
合計			

(註)根據Statistical Abstract。

單位噸數：1,000總噸

	合計	汽船及 發動機船	其他
隻數			
1800年	....	....	....
1860	....	....	....
1900	23,333	7,053	16,280
1920	28,183	18,814	9,369
1933	24,868	18,182	6,686
1939	27,470	19,606	7,864
噸數			
1800年	972	....	972
1860	5,354	868	4,486
1900	5,165	2,658	2,507
1920	16,324	13,823	2,501
1933	15,060	12,862	2,198
1939	14,632	11,952	2,680
用途別 噸數	外國貿易	沿岸航路	漁業
1800年	667	272	22
1860	2,379	2,645	330
1900	817	4,287	62
1920	9,925	6,358	42
1933	4,701	10,318	46
1939	3,312	11,288	32

單位：1,000噸

年	進 口			出 口		
	總 計	美 船	%	總 計	美 船	%
年平均						
1906-10	37,722	8,372	22.2	37,192	8,282	22.3
1915-20	51,511	21,999	42.7	53,647	23,005	42.9
1921-25	66,293	29,645	44.7	66,653	24,554	44.3
1926-30	79,062	30,314	38.3	79,763	30,709	38.5
1931-35	65,390	23,847	36.5	60,565	23,616	39.0
1939年	68,992	17,789	25.8	70,306	18,156	25.8

(註)根據：Statistical Abstract。

97 各國在美貿易的
船舶出入噸數

(1939年)單位：1,000噸

	進 口	出 口
總 計	57,973	59,219
合 衆 國	14,853	14,903
外國合計	43,120	44,315
英 國	15,129	15,159
挪 威	7,719	7,938
日 本	3,419	3,866
荷 蘭	3,123	3,029
德 國	2,089	2,141
意 大 利	1,857	1,982
法 國	1,910	1,922
瑞 典	1,410	1,453
丹 麥	1,402	1,515
比 時	372	371
西 牙	98	106
其 他	4,762	4,833

(註)根據Statistical Abstract。

本表所指的出入船舶，單
就海港方面。

98 本次世界大戰前後美國所有的船舶量
(1,000總噸以上的航洋船)

	1911年3月		1940年9月	
	隻數	總 噸	隻數	總 噸
民間所有				
· 鄰近航路	130	676,873	128	733,898
· 遠洋航路	240	1,584,647	206	1,361,549
· 沿岸航路	706	4,115,048	699	4,024,769
· 拖 船	46	196,422	59	466,279
· 合 計	1,122	6,572,990	1132	6,586,495
政府所有				
· 鄰近航路	5	30,063	5	36,248
· 遠洋航路	42	253,301	37	273,590
· 府政用	3	33,136	2	12,240
· 拖 船	22	129,808	99	644,589
· 合 計	72	478,308	143	966,667
總 計	1,192	7,051,298	1275	7,553,242

(註)根據Journal of Commerce, June, 16, 1941。

單位：百萬美元

年 (6月終止)	入	歲 國勞費	庫 池存費	出		入	出 入 不足(+) 是(-)	公 庫 實 有 額 (年度末)
				合	計			
1916	753	286	448	734	+	49	1,225	
1917	1,124	567	1,411	1,978	-	853	2,976	
1918	3,665	6,100	6,597	12,597	-	9,033	12,214	
1919	5,152	13,965	7,553	18,515	-	13,353	25,482	
1920	6,698	2,297	4,105	6,413	+	292	21,298	
1931	4,178	721	2,719	3,440	+	738	16,085	
1931	3,190	657	3,001	3,671	-	481	19,801	
1932	2,006	664	3,871	4,535	-	2,529	19,487	
1933	2,030	651	3,213	3,864	-	1,734	22,539	
1934	3,116	543	5,771	6,014	-	2,395	27,053	
1935	3,800	710	6,300	7,010	-	3,210	28,701	
1936	4,116	912	7,754	3,656	-	4,550	33,778	
1937	5,029	935	7,212	8,177	-	3,149	36,425	
1938	5,855	1,023	6,211	7,239	-	1,384	37,165	
1939	5,165	1,153	7,514	8,707	-	3,512	40,440	
1940	5,387	1,533	7,418	8,938	-	3,611	42,968	
1941	7,607	6,255	6,455	12,711	-	5,103	48,961	
1942	12,799	25,954	6,413	32,307	-	19,598	72,422	
1943(1)	23,913	67,030	6,141	73,141	-	49,223	145,000(3)	
1944(2)	33,000	100,000	9,000	100,000	-	75,000	205,000(3)	

(註) (1) 係按庫券報單按年按字(2) 根據大總統預算案(3) 是根據 1942

年8月12日的大總統預算案而推算的。

單位：百萬元

	1929年	1931年	1937年	1933年	1939年	1940年	%
金	7,253	2,554	6,374	5,432	5,754	5,950	7.8
礦	1,833	524	1,504	1,115	1,299	1,422	1.9
工	20,413	6,056	17,463	13,333	16,334	19,168	25.2
士	3,335	845	1,731	1,777	2,131	2,411	3.2
建	7,107	3,553	5,191	4,417	4,963	5,293	7.0
木	1,425	1,196	1,393	1,355	1,413	1,453	1.9
力	1,042	722	854	858	917	934	1.3
瓦	11,065	5,073	9,551	8,952	9,535	10,073	13.3
商	9,390	4,909	6,338	5,888	6,051	6,195	8.1
農	6,346	6,495	9,015	9,795	9,934	10,221	13.4
政	9,887	5,653	8,573	8,342	8,837	9,285	12.2
府	4,013	2,397	3,226	3,143	3,403	3,596	4.7
其	33,363	19,921	24,430	24,418	27,070	26,033	100.0
合							

(注) 據 Statistical Abstract; Survey of Current Post-1931

-ne 1941. (1) 包含失業款項

年 度	1922-30	1933-34	1937-38	1939-40	1940-41	1941-42	1942-43
(1) 國稅(百萬美元)	3,525	2,954	6,033	5,652	7,733	12,637	24,918
地方稅()	6,798	5,855	7,653	-	-	-	-
(4) 合計()	10,434	8,809	13,683	(13,000)	(15,400)	(2),300	(31,000)
每一國民負擔額 (美元)	85	70	105	99	117	153	238
對國民所得百分比 (%)	13.5	18.0	20.1	17.7	18.1	21.43	25.8

(註) (1)包含開稅(2)為預算(3)係戰時情報局于1942年8月12日所發表的估計(4)括弧內之數字係將地方稅假定與1937-38年同額。

單位：百萬美元

年 月末	總 額	政 府 各機關	聯 邦 儲 備 銀 行	銀 行	保 險 公 司	私 人
1935 6	22,158	689	1,998	8,197	7,000	10,300
1939 6	45,336	5,908	2,551	18,737	5,830	12,300
1940 6	47,874	7,068	2,466	19,662	6,100	12,578
1941 6	54,747	8,480	2,184	23,487	6,600	14,000

註)根據Federal Reserve Bulletin.

單位：百萬美元

	設備及裝備資金合計				1940年的內容	
	1929年	1937年	1939年	1940年	設備資金	裝備資金
民間關係	23,131	17,204	15,422	18,769	4,903	13,816
生產方面	10,126	7,570	6,107	7,884	2,318	5,566
續工業	3,596	3,122	2,425	3,375	975	2,300
消費方面	13,005	9,634	9,295	10,885	2,635	8,250
政府關係	2,411	2,802	3,619	3,354	3,354	-
合計	25,542	21,006	19,021	22,123	8,307	13,816

(註)根據Federal Reserve Bulletin, Febr, 1941。

單位：百萬美元

	1929年	1935年	1937年	1938年	1939年	1940年
設備資金	962	373	626	291	312	684
裝備資金	1,777	1,172	1,534	1,102	1,230	1,619
合計	2,739	1,545	2,160	1,393	1,572	2,303

(註)據Survey of Current Business, March 1941所載。

105 全國銀行的貸出及投資額

單位：百萬美元

年月日	貸出投資合計		
	貸出	投資	合計
1929.6.29.	41,531	16,942	58,474
1938.6.30.	21,130	26,252	47,381
1939.6.30.	21,318	28,299	49,616
1940.6.29.	22,341	28,995	51,335
1941.4.4.	24,322	31,825	56,149
6.30.	25,543	32,730	58,273

106

主要都市的有關國防融資額

單位：百萬美元

	總額	貸出額				成約額	
		設備		生產計		設備	
		設	備	生	產	計	設
機械工業	137	5	57	70	11	47	67
紡織工業	96	-	66	66	-	30	30
鐵鋼業	82	4	34	42	4	27	40
兵器及彈藥	97	9	23	34	13	34	63
飛機工業	158	17	13	52	73	46	126
造船業	30	15	11	30	29	11	59
汽車工業	54	1	16	20	-	19	25
其他工業	162	17	45	67	19	77	95
建築及軍事基地	128	52	-	52	75	-	76
其他	107	22	20	46	41	17	61
合計	1,092	142	283	460(1)	266	308	633

(註)(1)包含跨於設備及生產兩方面者

(年)	(月)	1939.8	1940.6	1941.6	1941.10	1942.1	1942.10
物 價 指 數		75.5	77.5	87.1	91.7	98.8	99.7
原 料 品		66.5	70.7	83.6	89.5	.....	.....
半 製 品		74.5	77.9	87.6	89.7	.....	.....
完 成 品		79.1	80.5	88.6	93.2	.....	.....
農 產 物		61.5	66.2	82.1	93.3	.....	.....
通貨流通額	月 末 百 萬 美 元	7,141	7,848	9,612	10,307	11,723	14,982

(註)物價指數：1926年=100

單位：百萬美元

年 月 日	政 府 各 機 關	聯 邦 儲 銀 行	商 業 銀 行	貯 蓄 銀 行	保 險 公 司	其 他	合 計
1940 6 29	7,068	2,466	16,550	3,110	6,100	12,600	47,874
1941 6 30	8,480	2,184	20,130	3,360	6,600	14,000	51,747
增 (減)	1,412	-282	3,580	250	500	1,400	6,873