

教育部社會教育司編輯

教育播音講演集

第二輯
上册

——民眾教育篇——



528.44
401
2:2 (1)

教育部社會教育司編輯

教
育
播
音
講
演
集
上
第
二
冊
輯

——民衆教育篇——



3 1795 7420 1

例言

- 一、本書係彙集本部對一般民衆之教育播音講稿而成，對於中等學生之講稿，則另輯專集。
- 二、本書爲本部教育播音講演集之第二輯，其編制方法，一承前輯之舊。
- 三、本書所收集之講稿，以二十四年度下學期爲限，計五十六篇，別爲四類：（一）公民訓練、（二）科學常識、（三）時事講演、（四）國語訓練。其中時事講演，與中等學生所講者相同，故亦編入中等教育篇專集內。
- 四、本書所收之講演稿，皆由各專家所撰述，文字平易，理論明晰，對於民衆所需之各種基本常識，敘述尤爲扼要，故不特爲一般民衆之良好讀物，亦爲負有指導民衆教育之責者應備之參考書。
- 五、本書倉卒付梓，遺誤之處，在所不免，希閱者有以指正。

目錄

公民訓練

地方自治的重要和推行	參行	政	事	院	張銳	一
合作運動的重要和推行	中央	政	治	學	院	長
保甲運動的重要和推行	內	政	司	政	司	長
強制勞動的重要和推行	中	央	大	學	授	吳幹
水利的重要和推行	全	國	經	濟	委	員
識字運動的重要和推行	水	利	處	副	處	長
衛生運動	教	育	部	醫	學	部
移民與墾殖的重要和推行	教	育	委	員	會	秘
勞資協調之重要和推行	立	法	院	正	部	史維煥

現在歐美各國之青年勞動服務·····	中央 立憲 法學 院	許恪士·····	九四
中國人口的現狀及民族今後救亡圖存的必要基本條件·····	立憲 法學 院	陳長蘅·····	一一二
全國交通狀況·····	交通 部	俞飛鵬·····	一三六
全國實業狀況·····	實業 部	金誠夫·····	一五一
全國教育狀況·····	教育 部	馬宗榮·····	一六五
中國國富概況與國際關係·····	浙江 大學 史地 系主 任	張其昀·····	一七五
全國進出口貿易狀況·····	實業 司 長	張軼歐·····	一八九
我國的土地問題·····	中央 政治 學院 校 長	蕭 鐸·····	二〇五
我國租稅問題·····	財政 司 長	高秉坊·····	二一一
我國租稅問題之現在與將來·····	財政 司 長	高秉坊·····	二一五
我國國防問題·····	參謀 總 長	楊 杰·····	二一九
我國僑務問題·····	中央 僑務 委員 會 副 主 席	周啓剛·····	二二三
我國邊政問題·····	已故 廣東 省政 府 主 席	黃慕松·····	二四一
我國沿海漁業問題·····	實業 司 長	徐廷瑚·····	二六一

我國食鹽問題.....財務署署長部 朱體仁.....二六九

科學常識.....二七五

植物病理學大意.....中央大學 鄧叔羣.....二七五

動物病理學大意.....中央大學 羅清生.....二八五

怎樣除蟲.....中央大學 鄒鍾琳.....二九三

怎樣育蠶.....中央大學 蔣師琦.....二九八

栽桑方法的改良.....中央大學 蔣師琦.....三一八

科學的繅絲法.....中央大學 夏道湘.....三三〇

稻麥改進.....中央大學 趙連芳.....三三五

棉產改進.....中央大學 趙連芳.....三四一

種茶與製茶的方法和改良.....中央大學 趙連芳.....三四九

幾種主要園藝的改良.....中央大學 周士禮.....三六四

怎樣養豬.....革命遺族學校 張效良.....三七四

怎樣養牛……………革命遺族學校 張效良……三七九

牛結核病與人類衛生……………中央畜牧獸醫系主任 陳之長……三八七

羊在中國的重要……………中央大學 汪啓愚……三九六

畜牧普及中國民間的方法……………中央大學 汪啓愚……四二二

純種家畜在中國……………中央大學 許振英……四四六

雞蛋……………中央大學 林世澤……四五四

選肥和施肥……………中央大學 陳方濟……四七一

手工業之改良……………中央工業實驗所 顧毓環……四八七

機械工程淺說……………中央大學 張可治……五〇六

電氣工程淺說……………中央電機系主任 許應期……五一九

無綫電常識……………已故教育部督學 孫國封……五三五

時事講演……………五四二

意阿戰爭……………中央政治學校 崔書琴……五四三

日本總選舉後的政局·····	中央政治學	劉百閱·····	五五一
德國廢止羅加諾公約與歐洲和平·····	資	袁道豐·····	五五四
法俄協定與歐洲政局·····	委	楊公達·····	五六二
最近日俄之糾紛·····	立	方秋葦·····	五六七
整理國債與平衡國庫收支·····	編	楊汝梅·····	五七一
憲法草案的問題·····	新	林 彬·····	五七九
地方高級行政人員會議之經過·····	京	羅君強·····	五九〇
世界運動大會·····	日	郝更生·····	五九七
	國民政府主計處		
	歲計局局長		
	立		
	法		
	院		
	政		
	院		
	行		
	秘		
	書		
	教		
	督		
	學部		

國語訓練·····

六〇一

國語訓練大綱·····

中央研究院語言
歷史研究所研究員

趙元任·····六〇一

公
民
訓
練

公民訓練

地方自治的重要和推行

行政院
張
銳

一 地方自治的重要

一般人的印象對於地方自治都認為是官樣文章，政府辦地方自治，無非是敷衍公事。梁漱溟先生在他的『政告今之言地方自治者』一文中曾慨乎言之。他說：『地方自治這一句話，在今日幾於人人會說，人人愛說，當局者尤其亟亟從事，國民政府督促於上，各省政府趕辦於下，即要尅期完成。這實在使我們聽見了頭痛，看見了生怕的。天下豈有這樣不分青紅皂白囫圇吞棗的觀念，天下又豈有這樣咄嗟立辦，如玩幻術的政治大業？』梁先生這一段話，是很足以發人深省的。

這些年來國內各地辦理地方自治的，未能盡滿人意是不必諱言的。不過地方自治是否因為推行未能盡力而根本不必推行，卻是我們應當研究的一個問題。地方自治從大處講，是民主政治的基礎，我也可以膽大的說，沒有地方自治的國家，便沒有民主政治。簡單的解釋，地方自治便是地方的人管理他們自己的事。自己的事自己老

管不好，老要找別人替他管或是老要受別人管，這種人就很難組織一個現代的國家。政治制度的改革不是一朝一夕的事，所以民主政治的實驗也決不能夠一蹴而就的。正如梁漱溟先生所言，政治大業決不如變戲法那樣簡單。英、美兩國是近代民主政治的模範。百餘年前的英、美民主制度決沒有今日的完善，那時英、美民衆對於政權的行使決沒有今日的嫻熟。我們要知道一二十年功夫在民主政治的訓練上，祇是一個很短的階段，我們不能根據一二十年的成績來否認民主政治和地方自治在中國推行的可能性。

自治和官治是對待的名辭。自治和官治的分別中山先生說得很清楚，他說：「官治云者，政治之權，付之官僚，於人民無與。官僚而賢且能，人民一時亦受其賜。然人亡政息，曾不旋踵。官僚而愚且不肖，則人民躬被其禍，而莫能自拔。前者如嬰兒之仰乳，後者則如魚肉之於刀俎而已。民治則不然，政治主權在於人民，或直接以行使之，或間接以行使之。其在間接以行使之時，爲人民之代表者，或受人民之委任者，祇盡其能，不竊其權，予奪之自由仍在人民，是以人民爲主體，人民爲自動者。此其所以與官治截然不同也。」他在中國革命史第四章中論辛亥之役說：「辛亥革命之役，忽視革命方略，於是根本錯誤，枝節橫生，民國遂無所恃以爲進行，此真可爲太息而痛恨者也！今舉其害如下：

(一) 由軍政時期一蹴而至憲政時期。不予革命政府以訓練人民之時期，又絕不予人民以養成自治能力之時間，於是第一流弊，在舊污未由蕩滌，新治未由進行。第二流弊，在粉飾舊污，以爲新治。第三流弊，由發揚舊污，壓

抑新治。更端言之，即第一民治不能實現，第二爲假民治之名而行專制之實，第三則并民治之名而去之也，此所謂事有必至，理所固然也。

(二) 軍政時期及訓政時期所最先著重者，在以縣爲自治單位。蓋必如是然後民權有所託始，主權在民之規定便不至成爲空文也。今於此忽之，其流弊遂不可勝言。第一，以縣爲自治單位，所以移官治於民治也，今既不行，則中央及省仍保其官治狀態，專制舊習，何由打破。第二，事之最切於人民者莫如一縣以內之事，縣自治尙未經訓練，對於中央及省何怪其茫昧不知津涯。第三，人口清查，戶籍釐定，皆縣自治最先之務，此事既辦，然後可以言選舉，今先後顛倒，則所謂選舉，適爲劣紳土豪之求官捷徑，無怪選舉舞弊，所在皆是。第四，人民有縣自治以爲憑藉，則進而參與國事，可以綽綽然有餘裕，與分子構成團體之學理，乃不相違，苟不如是，則人民失其參與國事之根據，無怪國事操縱於武人及官僚之手。以上四者，情勢顯然，臨時約法，既知規定人民權利義務，而於地方制度，付之闕如，徒沾沾於國家機關，此所謂合九州之鐵，鑄成大錯者也。『中山先生這些話，不特指出了辛亥革命後的弱點，今後國民政府庶政的進行也是要以此爲南針的。除非我們根本不要民治，民有、民享的政治則已，否則地方自治的推行，仍舊是我們最重要的一種工作。』

我們即不從民主政治的立場上認識地方自治的重要，從訓練中國人現代的集團生活方面講地方自治亦有必要。中國人通常祇知有家庭，而不知有社會。祇知有家庭生活，而不知有集團生活。所以外國人拿我們比一盤

散沙。因此之故，從政的人往往認爲家庭利益比社會的利益重要，治商的人也以爲家庭利益比公司利益要緊。結果政治不容易好，大規模的公司也難辦得好。

中國如要成爲一個現代的國家，必須從集團生活的訓練做起，盧作孚先生說得很對：『中國的根本辦法是建國不是救亡；是需要建設成功一個現代的國家，使自有不亡的保障；是要從國防上建設現代的海陸空軍，從交通上建設現代的鐵路、輪船、飛機、電報、電話，從產業上建設現代的礦山、工廠、農場，從文化上建設現代的科學研究機關，社會教育機關和學校。這些建設事業都是國家的根本，然而建設現代的集團生活更是建設一切事業以至於整個國家的根本。在現代的集團生活沒有建設成功以前，是不容易看見上面那許多建設事業的，祇會看出家庭 and 親戚鄰里朋友的關係在那裏毀壞許多建設事業而已。』他又說：『我們在國家危難的時候，希望美國幫助或英國幫助是錯誤，就希望中國自己好起來亦是錯誤。做幾篇勸告國人的文章，定幾種上下遵循的法律，乃至於舉國若狂地做幾回對內對外的運動，亦通是錯誤；好的中華民國並不是由希望可以產生的，也不是幾回運動可以成熟的。不勞而獲和一勞求逸，是永遠不會有的事。好的中華民國祇有從新的集團生活產生。建設新的集團生活在一點沒有新的集團生活的環境當中，最是困難的工作。一切新的建設事業的困難，都祇在建設新的集團生活一點上。必須用絕大的努力乃可以戰勝絕大的困難。』梁漱溟先生雖然否認他所提倡的鄉治或村治是地方自治一類的東西，但我們不能不承認鄉治或村治運動實在也是一種集團生活的訓練。集團生活的訓練在中國，並

不是沒有辦法的，我們祇要看盧作孚先生在四川嘉陵江三峽所提倡的鄉村運動便可得一個證明。他的辦法是：第一發展地方經濟事業。第二是創造文化事業和社會公共事業。他們所努力的有四種運動，盧先生在他所著的四川嘉陵江三峽的鄉村運動一文中說得很清楚，現在摘要略述如下：

「第一是現代生活的運動。有三種重要的材料：（一）是新知識的廣播。凡現代國防的、交通的、產業的、文化的種種活動當有了新紀錄，機器或化學作用有了新發明，科學上有了新發現，必立刻廣播到各機關，到各市場和鄉間。（二）是新聞的廣播。今天世界的、中國的、四川的乃至於三峽的消息，舉凡大眾應得知道的事件，米價、銀價，今年的糧稅額，下次民衆會場的活動節目，警察調查得的人口，醫院發現的流行傳染病，正待介紹的男女工人，到處的新聞簡報，必寫出來，更必在人羣集中時候，扼要報告。（三）是生活常識。要如何講衛生，要如何教子弟，要如何分工合作地做事，要如何處理銀錢的收入和支出，要如何解決公衆的問題——何處應掘溝，何處應修路，一方面講，一方面做，是這樣促成現代生活的運動。

第二是識字運動。輔助教育必先運用文字，文字本身並不是教育。我們在民衆學校和挨戶教育都從各種實際材料中去教人識字。凡一切事業，一切陳列品，一切動物，一切花木，以至於一切道路的指引，都用文字說明。凡替不識字的人們解釋一切事物，都指着文字替他們解釋。爲他們歎息不識字是大憾事。常讓識字的人們將一切說明唸與不識字的人們聽。凡有一切參觀的機會，無論動物園和博物館，無論電影或戲劇，往往是讓識字的先進去，

或需要收費的讓他們免費進去。多方面佈置一種環境去包圍那不識字的人們，促成他們識字。

第三是職業的運動。民衆教育主要的意義是在增進人們謀生的機會。我們覺得增加職業人數比增加識字人數更要緊。今天以前一家人祇倚賴一二人有職業，我們要除開衰老的、幼小的而外都有職業。今天以前許多人農隙便賦閒，我們要促成他們增加副業。在商業上爲他們聯絡都市的關係，在鄉村裏增加工廠，在工廠裏增加工人，增加都市需要的或我們有關事業需要的手工製造品，以增加大衆尋求職業的機會。

第四是社會工作運動。我們利用人們農隙的時間作副業的工作，更利用人們工餘的時間，作社會的工作。促起大衆起來解決碼頭的問題、道路的問題、橋梁的問題、公共會集或遊覽地方的問題、公共預防水災火災的問題、公共衛生的問題，不但是大衆出力，大衆出錢，而且是大衆主持。由這些具體的活動，以引起大衆管理公共事務的興趣，以訓練大衆管理公共事務的方式，以完成地方自治的組織，尤其是進入現代的經營。舉一個例：北碚面臨嘉陵江，高出江面八丈以上，然而是要被洪水淹沒的。後面被一條溪流圍繞着，中央高而周圍低，每值洪水淹沒的時候，市場的人無法逃避。最好是將溪流填了起來，與北碚一樣平，作人們逃避的道路，而且增加了現在無法發展的市場到一倍以上的地面。分頭徵求市民的意見，都很贊成，於是召集一次全體市民會議，決定全市總動員。除市集的日期外，八百五十餘家人，每家人皆擔任運石運泥，每天由一挑以至五挑。各種營業的人，不問賣米的，賣肉的，都出錢，都由他們決定。尤其私人的廁所，由警察指定爲公用，一向糞是肥料，年有收益，仍然是私人的，召集這許多私

人一度會議之後，這許多收益都讓歸公有了。以這許多錢來雇用築堤工人，每天加以數百市民在那裏工作，狂呼歌唱，非常熱烈。許多老年人亦常在那裏欣賞他們的工作，尤其是選舉了二十位執行委員，必常常有人在那裏照料，指揮並處理各種問題。每夜必開會一次，都列席，列席的人都發言。對於一個問題必提意見，必考慮批評他人的意見，必得一個共同承認的方案。我們偶然去參加兩次會議，亦震驚他們勇往和緊張的精神。誰說中國人無辦法？最有辦法的乃是老百姓！誰說公眾的事情做不好？你看這一羣老百姓是何等做好他們公眾的事情！三峽鄉村運動的成功可以證明我們中國人並不是沒有過集團生活的可能。

二 國內近年來推行地方自治經過

有些人因為近年來地方自治的推行，未能盡善，因而認為政府沒有推行的誠意，此話實不盡然。我們要知道地方自治在國內是一件簇新的事業，一切的法規和推行的方策多少含着試驗的意味。在試驗的初期，方法難期盡善盡美，錯誤也是不能免的。我們不可因為方法上有錯誤而斷定政府對於自治的推行沒有誠意。平心而論，政府對於推行自治確實做了相當的工作。現在讓我們看看從二十一年到二十四年這三年中間政府辦理地方自治的情況如何。

(一) 地方自治之規劃 訓政時期地方自治規劃之方案，如釐定自治系統，儲備人才，確定自治經費，肅清

匪盜，整頓警政，調查戶口，完成縣市組織，訓練人民，初期丈量土地，舉辦救濟事業等項，在四全大會後，均經內政部督促各省市次第施行。其應行繼續督促辦理者，如設立訓練人才機關，以養成全省市縣自治人才，整理土地、山林、礦產、水利及地方公共事業之收入，以擴充自治經費，指撥專款儲作各項建設費用，成立縣市參議會，舉行人民識字運動，訓練人民行使四權等事項，均在督促辦理之中，除此以外，復由內政部督促各省成立自治籌備委員會，以爲各省自治設計機關，計劃設立縣政實驗區，以樹一省自治模範。最近又以促進地方自治，除完成自治組織外，並應注重發展各種地方事業，故督促各省縣市政府，切實指導並督飭各區鄉鎮坊公所，辦理社會調查及統計，嚴密保衛組織，實施民衆教育，舉辦人民服工役，教導農民組織各種合作社，籌設各縣農民銀行或分行，設立借貸所，農業生產儲蓄會，改良農具及農產品，修築堤壩、水閘、河流、道路、造林及舉辦農業倉庫，實施衛生檢查等事項，以期改進民衆生活，使沾自治實惠。

(二) 自治制度之釐定 在現行自治制度之下，行政監督權和人民自治權雙方並重。在訓政時期人民尙未受四權使用之充分訓練，行政監督尤爲重要。人民自治權及政府行政監督權之行使及其相互間之關係，在現行自治法規，如縣組織法，區自治施行法，鄉鎮坊自治施行法，鄉鎮坊自治職員選舉及罷免法，縣參議會組織法，市參議會組織法，縣參議員選舉法，市參議員選舉法規中，均有詳細規定。同時中央亦感覺現行法令規定過於繁密，缺乏彈性，按據各地方實情難期適合，所以第二次全國內政會議通過地方自治改革案，關於自治法令，決定中央

應注意原則方面，並力求其富有彈性，使各地方得有伸縮之餘地，庶不致因徒求形式上之劃一，而忽略各地方之特殊需要，轉為推行自治之障礙。內政部根據是項決議，擬就改訂自治法規意見，由行政院咨立法院，參考修訂。由內政部斟酌各省縣市地方情形，分別擬訂各省縣市地方自治改進辦法大綱，由行政院核定頒行，以為臨時改進各省市地方自治之標準。二十三年三月，中央政治會議通過改進地方自治原則，規定各縣市地方自治之進行，分為扶植、開始、完成三個時期。

(三) 自治區域之劃分及組織 自治區域之劃分為辦理自治的初步，自縣市組織法頒布後，內政部曾制定各縣劃區辦法，通行各省遵照辦理。除四川、新疆、西康、寧夏無法辦理，又廣東、廣西等省，由各該省政府另訂劃區辦法劃分外，其餘各省據呈報均已依法辦理。惟多數省分，或因匪患未靖，或因災歉頻仍，未能依原定期限辦竣。其辦理程度，有全省之區鄉鎮閭鄰戶均已劃編清楚者，有已經劃區而鄉鎮閭鄰亦將次第完成者，有劃區已經完成而鄉鎮閭鄰尚未劃定者，有區鄉鎮閭鄰均在劃分之中者。二十三年三月由內政部擬訂，經中央政治會議通過之改進地方自治原則，規定縣自治組織為縣及鄉鎮村兩級制，市採一級制，市以下如有鄉鎮村者，得另為一級。蓋鑒於以前自治組織層級太多，職務重疊，且會議選舉頻繁，未免擾民，實有減少自治團體層級之必要。

(四) 自治經費之籌劃 關於籌劃自治經費一層，中央曾督促各省由解省賦稅項下劃撥專款，作為自治經費。內政部復於完成縣自治組織實施方案分年進行程序表內，列有確定經費及臨時費兩目，分行照辦。其規定

大要，係將各縣市原有屬於各該縣市之地方收入數目，詳細臚列編造自治經費預算送由各該省政府審定，其有不敷者，再就屬於省府項下呈請各該省政府核准劃撥，並由各該省政府從速另撥專款，妥爲保管，作爲自治事項建設費用。並通行各省政府，將規定成數及撥支辦法，先行報部查核。現除四川、寧夏等少數省分外，大都均已報部。如江蘇、安徽、湖南三省，以縣附加稅撥充。浙江、廣東兩省，以省稅撥充。湖北省以省稅三成縣稅七成撥充。山東、綏遠兩省，以縣附加稅作區公所經費，鄉鎮公所經費，由各地方自籌。貴州省由田賦項下劃撥，不敷之縣，由契稅、屠宰稅撥支。福建省由省款補助三分之一，其餘由縣附加稅撥充。山西區公所經費，由縣地方稅項下開支，鄉鎮經費，由人民地畝項下攤收。陝西省由縣款撥支。甘肅、青海兩省各就地自籌。河南、河北、江西三省，除由原有自治款項動支及在田賦契稅附加外，不敷之數，再由各縣設法妥籌。新疆省由屠宰稅劃撥。察哈爾僅就原有自治經費規定，不再另籌。所以刻下各省市自治經費雖尙覺困難，而其數量則較前確已有加。

(五)自治人才之訓練 爲儲備自治人才起見，內政部曾將區長訓練所條例，區鄉鎮現任自治人員訓練章程，自治訓練所章程，自治訓練分所規則，先後頒佈通行，各地先後設立區長訓練所者很多，不過事實上由訓練所畢業的人員，出而任自治事務，往往鄉望不孚，經驗缺乏，未著大效。

(六)縣組織之完成 完成縣組織，原定以民國十九年底爲限，各省格於事實，一再展期，迄今各省情形，至爲不一。應辦事項，如編定縣等，組織縣政府，設立各局，以及劃定自治區，編定自治鄉鎮，委任區長，組織區公所，召集

鄉民鎮民大會，成立鄉鎮公所，編定閭鄰，召集閭鄰居民會議等事，各省多未完全辦竣。內政部爲明瞭各省實際情形起見，於二十一年十一月曾派員分途視察，並將視察之結果，關於自治部分，於第二次全國內政會議時，提出地方自治改革方案，業經大會通過。依過去之經驗，知各省情形不一，自治進程勢難一致，因由內政部就各省市地方情形，分別訂定各省縣市地方自治改進辦法大綱，俾適合地方實情以資改進。

(七) 市自治之進行 國民政府制定市組織法公布後，組織法中規定應辦的事項，經內政部督促進行，截至二十四年止，計區坊閭鄰組織及戶口調查均已辦竣者，有北平、天津、杭州及青島等四市。已經劃分自治區而坊閭鄰尚未編竣者，有上海及南京兩市。區坊閭鄰戶口將次編竣者，有威海衛行政區及濟南市。

(八) 地方自治與保甲之調查 二十一年間豫、鄂、皖三省勦匪司令部，及南昌行營，先後通令勦匪區內各省，先行舉辦保甲，以爲治標之策。其他各省，亦以環境需要，相率舉辦保甲。二十三年十月間，內政部曾以全國各省市是否應一律先辦保甲，以立自治基礎。抑仍須繼續辦理自治，亟應統籌兼顧，使政令不致紛歧，呈行政院轉請中央政治會議核示，經議決：『保甲工作，關係地方警衛，應由行政院通令各省市政府，提前切實辦理。』內政部認爲實施保甲，應先將有關之各種法規制度加以調整，尤應明定保甲爲地方自治之基本組織，納保甲於自治之中，使二者溝通爲一，以確立地方自治制度。

三 今後推行地方自治應取的途徑

前面所說的是最近兩三年，中央政府督促推行地方自治的簡略經過。從這簡略的經過裏我們可以看出中央政府雖在不斷的努力，而事實上各地的成績，殊乏具體的表現。所以國民黨五全代表大會關於地方自治的提案裏面說：『全國一千九百餘縣中，在此訓政將告結束之際，欲求一達到建國大綱之自治程度，能成爲一完全自治之縣者，尤杳不可得。更遑言完成整個地方自治工作？』同時提案中指出過去推行方策的錯誤有二：『（一）政府祇注重書面應付，而忽略實際工作。每藉口勦匪關係，或經濟無着，以因循敷衍，奉行故事，徒有自治之名，而無自治之實。（二）地方黨政當局，多欠密切聯繫，將來必須將官辦自治，改爲民辦自治，將土劣自治，改爲革命自治。』五全代表大會議決的辦法是：（一）全國各地地方自治限於二十五五年內完成（勦匪區域及有特殊情形者例外，但須於令到一月內呈報核准。）交國民政府通飭遵照，如有不遵行者，予以不盡職務之處分。（二）由中央黨部成立一地方自治計劃委員會，爲全國地方自治設計及考查機關。（三）各省市設地方自治分會。（四）地方自治應力求克負教養衛之使命，並應儘先樹立保甲組織，限民國二十五年上半年內完成。（五）地方自治經費，應分別按照當地財政狀況，除由縣稅項下劃撥專款外，並應由省政府就省稅收入項下酌量補助。其已劃撥爲地方自治之稅收，無論縣有省有，概不得挪用以保障自治經費之獨立。（六）確定推行地方自治爲各省市黨部主

要工作。(七)由中央黨部於兩月內，籌設一地方自治學院，爲培植自治人才機關。目前中央黨部已經成立地方自治計劃委員會，對於五全代表大會決議各點，正在計劃推行之中。

推行地方自治工作異常重要，既爲中樞所公認，而各地地方自治工作之進行，又有種種的困難。現在讓我們對於過去推行的錯誤加以檢討，同時看看有沒有更好的推行方策。

第一、推行地方自治最大的困難，在於法令的規定過於繁密。我們大略估計一下，由中央歷年頒布的地方自治法令及其附屬條規有四十餘種，條文合計將近一千條，其他行政法規與此互相引證而有間接關係者，尙不在內。此外圖表格式，又復浩然大觀，像這種的繁密複雜，不特行使主權的人民無法了解，就是承辦自治的政府人員，恐怕亦是茫然。如此囫圇吞棗不求甚解的辦法，自然難於推行。所以目前的急務，應當是將所有關於地方自治的現行法規，從新加以整理。將內政部所擬定各省縣市地方自治改進辦法大綱，及中央政治會議審查通過的改進地方自治原則，和立法院通過的縣市自治法融會貫通，加以修正，形成一種簡單明瞭容易推行並有彈性的自治法規。

第二、以往因法規陳義過高，條文又太複雜，再加上其他種種的困難，所以政府祇重書面應付而忽略實際工作。五全代表大會決議地方自治，要限期完成，這不過是督促政府要政府努力前進的辦法。事實上我們要知道地方自治決非在短時期能夠完成的。法令章則公布了，自治組織編製好了，自治經費籌到了，這些充其量不過是地

方自治之初步，決不能說是地方自治的完成。嚴格的講，要人民能够運用四權，纔能算自治完成。在籌辦自治的期間，我們一定要注意民衆利益的保障，然後纔能引起民衆對於自治事業的興趣。否則地方自治不過是增加民衆負擔的一種事業，利未得而害已見，人民將避之若浼，豈有熱心贊助參加之理？人民如不能熱心贊助參加，地方自治終歸是此路不通的。梁漱溟先生說得好：「自清季到民國歷次舉辦新政，三十餘年間無一次不是欺騙農民，農民聽到新法新政，就厭嫌頭痛。今一上手又是使他厭嫌頭痛，他從此認所謂自治又是騙局，退縮逃避之不遑，則向前參加之機益以絕。自治之事實其安從而得？這是籌備自治呢？這是斷送自治呢？」籌備自治當然要有相當的經費，籌經費當然不免於增加民衆的負擔。這是很顯然的，但是辦自治時，我們一方面要顧慮到目前農村經濟困窮的情形，一方面要特別注意到用民衆一個錢，要使民衆得到一個錢的利益。這樣自治纔不致等於具文，變成僵苗助長的虐政。

第三，以往的地方自治，不特法令過於複雜，即各項列舉應辦的工作，亦嫌過於繁重，不能握住民衆的心理，與民衆的生活不能打成一片，變成粉飾太平，誇張治績的工具。要糾正這個錯誤，我們應當擇定少數跟民衆生活有密切關係的中心工作，儘先舉辦。我們可以注意到自衛經濟和文化事業，四川三峽的鄉村運動和鄒平的村學辦法，都可以供我們的參考。同時爲盡力減輕民衆自治經費的負擔起見，自治組織應力求單簡，並且應當儘量利用現存的其他組織，如以鄉村小學校爲地方自治的中心組織等等。青島鄉區建設辦事處，表面上完全是一種官

治的組織，但事實上因為這些辦事處，能替當地的民衆做些切實有利的工作，所以能够得到民衆的信仰將來很容易轉變爲自治的團體。

第四、在創辦自治的期間，指導自治的人員對於自治運動的成敗，當然有很大的關係。以往各省區長訓練所訓練出來的人才，對於實際問題，訓練殊欠充分，不能擔任深入民間的工作，這是自治推行的最大困難。如將各地鄉望素孚或有正當職業而能熱心任事的人，集合起來加以訓練，恐怕也不過是一種理想。此後對於培植自治人才一層，仍應就對於自治有信仰的青年，予以切實訓練，分配到各地會同各地人望素孚的人，共同辦理。簡單的說，我們應當拿青年會的辦法去辦理地方自治。一方面有社會上知名之士的合作贊助，一方面有青年有爲曾受訓練的幹部去推動，目的在爲羣衆謀福利，而民衆自然也就欣然來歸，感覺有此需要。

第五、地方自治爲憲政基礎工作，保甲制度在充實人民自衛能力，二者本可並行不悖，相互爲用。可惜近年自治和保甲兩種工作，往往分道揚鑣，各不相謀。的確有調整的必要。最好的辦法，是能容納保甲於自治組織之中，使二者合而爲一。這其間當然有許多問題可以討論的，好在保甲問題另有人講，姑不贅述。

總結起來，我們知道地方自治這個問題，無論從民主政治的立場講，或從訓練民衆的集團生活以創造一個近代的國家方面講，都有切實推行的必要。同時我們也不能否認以往的推行辦法有許多窒礙難行的地方。我們承認近代的集團生活在中國是可能的，地方自治以往的失敗，是沒有適當的辦法，並不是絕對的不能推行。同時

我們也不否認地方自治推行的困難，因為政治訓練不是一天兩天的事。辦自治得有信心，尤其要實事求是，鋪揚誇張敷衍粉飾的辦法祇有害民擾民，斷送地方自治的前途。地方自治是民衆的事業，辦自治的人決計不可離開民衆。總括的說起來，我們今後辦地方自治：

第一、法令應力求簡單。

第二、重實際，去虛文，要將地方自治這番事業和民衆的日常生活打成一片。

第三、我們不可好大喜功，強造組織欠健全的地方自治團體來擔負許多不能擔任的工作。我們應當挑出幾項自衛經濟和文化事業而不致特別加重民衆負擔者，儘先舉辦。

第四、自治人員的訓練，應側重實際問題的解決。我們應當以辦青年會的辦法去辦自治，不應當拿嚴師的面孔，去對付民衆。

第五、保甲和地方自治制度，應設法調整，俾可相互爲用，不致背道而馳。

合作運動的重要和推行

中央政治學校
合作學院院長 壽勉成

一 合作社的意義與種類

合作運動就是推行合作社制度的一個運動。但是什麼叫做合作社呢？簡單的說起來，合作社就是以平等互助的精神，自動的聯合若干人的力量，以改進此若干人的生活，並以改進整個社會經濟的一種組織。

假使拿合作社一般的營業方法比較起來，那就可以說合作社有五個特質：

- (一) 股權平等 普通的股份公司每以股東的股本為本位，股份愈大者，其權力亦愈大，所以股東可以操縱一切。合作社就不是這樣，其權力的分配，乃以人為本位；任何社員，不問其所繳股本之多少，皆以一票權為限。
- (二) 組織公開 一般以營業為目的的公司，股本有一定數額，必須在此額內，纔可以買到牠的股票，加入為股東。所以股票的價格，往往隨營業之盛衰為轉移，假使營業發達，再要買牠的股票，就非出高價不可。合作社就不是這樣，其社員可隨時加入，股本亦無限額，所以牠的股票，也不會漲價。
- (三) 限制股息 因為股息是財產的所得，其中有許多不勞而獲的成分，所以合作社每定有股息的限制。

普通的公司，雖然也有股息的規定，但往往比較的高，而且一般公司的贏餘，也是歸股東享受的，所以就是股息限制較低，也無甚意義。

(四) 退還贏餘 我在上面已經說過公司的贏餘是歸股東享受的，但合作社就不然，牠一年或半年結算的贏餘，從何處得來，就退還何處。因為要這樣，纔可以得到價格的公平，避免相互的剝削。

(五) 社會目的 合作社為謀社員的利益而組織，與公司之為謀股東的利益而組織，似無二致。但合作社的股份很小，股權平等，組織公開，而贏餘的分配方法又不相同，所以實際上，與公司大不相同。公司以賺錢為目的，而合作社則以謀社會利益為目的。

以上為合作社之意義，至其種類，則比較重要者為生產合作社、利用合作社、購買合作社、運銷合作社、消費合作社、信用合作社、保險合作社等七種。茲將各種合作社之性質，分別說明於後。

(一) 生產合作社 生產就是創造或增加效用以滿足社會需要的行為。所以聯合若干人的力量，根據合作意義，以共同從事於效用的增加或創造者，就是生產合作。如農業方面之飼養、種植、加工等合作，工業方面之建築、製造等合作是。

(二) 利用合作社 由許多人聯合起來，共同購買並共同利用生產設備，如抽水機、割稻機、播種機、運貨車等，以補個人財力的不足，並以謀使用的經濟者是。

(三) 購買合作社 共同購買生產用品，如種子原料肥料等，利用批發方法，以減低價格，減少雜費者是。

(四) 運銷合作社 生產完成以後，聯合若干人的產品共同運銷出去，以提高價格，減少費用者是。亦稱爲販賣合作社。

(五) 消費合作社 普通所謂消費合作社，每僅指消費用品的共同購買而言。我們常常所看到的消費合作社，或合作商店，即僅消費用品的購買合作社。實則消費行爲的合作，如合作食堂、合作住宅等，更應該稱爲消費合作，所以前者，可謂爲廣義的消費合作，後者可謂爲狹義的消費合作。

(六) 信用合作社 個人的信用不夠，聯合若干人的信用，以期達到目的者，就是信用合作。例如聯合二十人組織一借款團，向銀行去借款，各人擔負連帶責任，就是假使其中有一人無力還債，其餘各人均須負責代償，這也是信用合作的一種。有了這種連帶負責的保障，不但可以得到借款，而且還可以不必有抵押品，這不是很好嗎？但是真正的信用合作社，應該還要能够吸收社員的存款，使能以一部分社員所存之款貸給需要借款的社員，所以信用合作社，彷彿是一個具體而微的銀行。當然，銀行與信用合作社的贏餘分配方法是不同的。因爲銀行贏餘祇分給股東，而信用合作社的贏餘則除股息及公積金外，均攤還於存款人及借款人，這是因爲信用合作社的贏餘，就是從他們那邊來的。

(七) 保險合作社 保險事業在中國尙未發達，在外國則大約有一半的人均保有壽險，有很多的房屋均

保有火險。其所以要保險的原因，就是要想把少數人的危險，分配給許多人以減輕危險的負擔。因為根據或利率或機遇率的意義，假使有許多人都去保險，決不會全體都遇着危險的。但保險公司係以營利爲目的，其所收保險費每甚高；假使能够聯合許多的人，用合作方法，自己替自己保險，則所得利益相同，而保險費則可省去很多。況且保險公司不攤還贏餘，而合作社的贏餘，則可攤還，這也是保險合作社的優點。

二 合作事業的重要

講到合作事業的重要，可以分三點來說明：

第一，從經濟政策方面來講。經濟政策的目標，第一在求生產效率的增加，第二在求財富分配的公平。要想增加效率，有幾個條件，土地的改良、資本的累積、勞動的努力、組織的嚴密是其中比較最重要的，從這幾個條件裏面，我們就可以看得出合作事業的重要。因爲上面所講的利用合作社，就是改良土地增加勞動效率的一種方法。此外如信用合作社，則可以幫助資本的累積，而且農民缺少組織的問題，有了合作社，也就解決了。

其次，合作事業的發展，對於現實資產階級的利益，當然是有妨害的。所以從整個的社會看起來，合作事業除增加生產效率以外，還有使財富分配更加公平的利益，這就使合作事業無疑的成了一種最完善的經濟政策。至合作事業之所以能增進社會財富分配的公平，有兩個關鍵：第一就是買賣的聯合，第二就是贏餘的攤還。這兩種

辦法，可以使原來收入太多的減少，原來收入太少的加多，所以對於財富分配的關係是很大的。

第二、從經濟制度方面來講，我們固然要提高生產效率，促進分配公平，但是何以一定要採用合作社的經濟制度呢？資本主義制度，共產主義制度，以及其他許多的社會主義制度，不都是說也可以提高生產效率，促進分配公平嗎？關於這點，可以說有五個理由：

(一) 集中與自由 集中有集中的好處，自由有自由的好處，但均須有適當的限制，否則就會發生很大的流弊。合作社制度，恰好折衷於二者之間，既不過於集中，又不過於放任，這就是牠的長處。

(二) 公營與私營 共產主義與社會主義主張一切產業，皆須以公營為原則，而資本主義則主張一切產業皆以私營為原則。其實公營私營二者，亦各有其長處，合作社制度就是主張相當公營與相當私營的。有許多事業，當然應以合作方式由私人經營，但是也有許多事業，如郵電、鐵路、輪船、航空以及大規模的基本工業等，顯然以公營為最適宜。而且公營事業，既亦以消費者之利益為最後目的，則與合作事業正可並行不悖。

(三) 私有與公利 合作社產業屬於私人所有，而其目的則為公利。這就是牠的長處。因為在資本主義制度之下，既私有又私利，固然不好，而社會主義主張完全取消私有，似乎亦大可不必。我們並不絕對反對公有，不過除了必須公有的部分以外，如能以私有達到公有的目的，不是更好嗎？

(四) 和平與激烈 合作社制度的精神，是和平奮鬥的精神。牠一面用和平的方法，另一方面卻又要達到

革命的目的，例如消滅商人階級，贏餘撥還社員，皆是革命的辦法，但又不像共產主義那樣的暴烈。

(五) 穩健與冒險 別的經濟制度。除少數例外，大都主張立刻全部改造，改造的結果如何，實仍在不可知之數，這是冒險的辦法。而合作社制度則可逐漸推廣，自然發展，其穩健進行，實亦一大優點。所以從經濟制度方面觀察，合作社制度，也佔着很重要的位置。

第三、再從中國的特殊情形來講，更覺得合作事業的重要，農村的破產，不是可以應用運銷合作信用合作利用合作購買合作等方法去補救嗎？工商業的衰落，不是可以用消費合作工業合作等方法去補救嗎？商店雖或有因合作事業而受不良影響者，但可設法將資本移轉於其他用途。此外還有入超的問題，我以為也很可以得到消費合作的幫助。假使全國普遍成立國貨的消費合作社，而半數以上的人口，又都加入消費合作社為社員，我相信一定可以收到相當的效力。

三 合作事業的經營經濟

合作事業的經營經濟，自須視其所經營之事業而異。概括的說起來，可以說有十個法則，茲分述於後：

(一) 集中管理 這就是要把許多小單位的合作社聯合起來，成為合作社的聯合社，庶幾規模可以有相當的大，購買原料，運銷產品，既可省費，而廢物利用，也就可以沒有困難了。

(二) 分析關係 這是說要把一種事業有關係的各方面分析清楚的意思。例如辦理一棉花運銷合作社，就要看那幾方面同他有運銷關係。交通、種子、包裝、紗廠、金融等等，都同棉花運銷發生密切關係，應該籌畫並顧纔是。

(三) 替代使用 合作社所用的職員，要從各方面去觀察，假使有不好的地方，就要想法子更調或替代。合作社所用的機器，或其他設備，也要看牠是否合用，如不合用，就應該拿別的東西替代。

(四) 比例調和 各種有關係的因素，都要使他有比例的調和。合作社的設備與其工作之間，就應該保持相當比率，如人數多而工作少，則效率必減。又如固定資本太多，而流動資本太少，就活動不起來。在經濟學裏，有兩個很普通的法則，一個是成本漸減法則，還有一個是收獲漸減法則，按成本與收獲之所以漸減，實在就是因為前者得到調和，而後者失其調和的緣故。

(五) 刪繁就簡 這無論在生產合作或消費合作，均應加以注意。因事務如太複雜，即難免紛亂，而多浪費。
(六) 減省人力 用機器替代人工，是一個減省人力的方法，但工作支配及設備方式，也都有關係，一切均須求其便利纔是。而效用與成本的關係如何，自亦須顧到。

(七) 探源治本 一切問題都要從根本方面去設法救治，種子必須改良，技術必須改進，就是最顯明的例子。

(八) 控制心理 例如辦理一個合作社，假使把握不住社員的心理，不能使社員對合作社發生興趣與信仰，這合作社就無法辦好。

(九) 利益均沾 合作社的職員與工友，須使其所得報酬，能與其貢獻相等，否則即失去公平，亦即不能使彼等努力服務。

(十) 精密計算 一切營業均須有其預算與決算，個別產品之成本與收獲的分析，尤須加以充分的注意。

四 我國合作事業的過去與今後的推行

合作事業的種類、重要與經營方法，已略如上述，然如何推行實成爲最切要的問題。合作運動在中國已經有十多年的歷史。已經成立的合作社，也在一萬以上。不過我們在過去的工作，好像太偏重於數量的發展，祇知道把合作社儘量的成立起來，假使對質量方面有過注意，亦僅檢查其是否合法而已。我們今後的方針，除了數量方面仍應求其增加外，似應特別注重於質量的提高，要切切實實的去指導，使每一合作社成爲一個成功的合作社。

第一、我們要使合作社社員，真正能够合作。

第二、我們要實行合作事業的計劃統制。

第三、我們要使生產合作與消費合作同時並進。

第四、我們要使合作事業能根據經濟原則經營。

第五、我們要促成合作事業的聯合與合作網的造成。

保甲運動的重要和推行

內政部 警政司長 李松風

一 保甲運動的意義和現勢

要知道保甲運動的意義，先要明白『保甲』是什麼？按照一般的解釋，說『保』就是把民戶編組起來的行政，『甲』就是把壯丁編制起來的行政，保甲的功能，就是編查戶口壯丁，它的目的則是在實行自衛。這種解釋，不能說是錯誤的；但是我們覺得未免失之狹隘。因為保甲制度的精義，絕不是『自衛』兩個字所能盡之的；實在可以說它是一個具有綜合的政治、經濟、教育、治安各方面效能的制度。我們如果要簡單一點說，也可以講就是組織民衆的一種制度。什麼是『保甲運動』呢？那便是以實現保甲制度爲目的所採的一種步驟的總稱。

保甲制度，不是一個新發明的東西；它的實質，遠在周、秦就存在了。到了北宋的時候，這個制度無論實質或形式都正式確立，那就是有名的『王荊公保甲法』。宋朝以後，歷朝的辦法雖然有變革，但是保甲的精神是一貫的存在着。最近保甲運動的興起，可以說是保甲制度演進的一個階段，並不是一種新制度的創定。

關於保甲制度的歷史的發達，我們固然不必去談它，可是保甲運動的最近情形，我們似乎應該稍微加以說、

明——我們知道，最近的保甲運動，是應該從二十一年八月劃一個新時期；因爲在此以前，各省雖然也有推行保甲的，可是都是小規模的，部分的；到了二十一年八月，豫、鄂、皖三省剿匪總部制定了剿匪區內各縣編查保甲戶口條例，通飭剿匪區內各省認真辦理，從這時起，正式的大規模的保甲運動，纔算在事實上展開了。因爲剿匪區內各省辦理保甲極著成效，尤其在清鄉方面成績最爲顯著，所以剿匪區外各省，也逐漸採用，於是推行日廣。到了民國二十三年十月，內政部因爲各省辦理保甲者日多，而許多現行制度，都受到施行保甲的影響，認爲應該將保甲運動的基礎，和推行保甲與其他制度的關係，早日確立和調整，所以就呈請行政院，轉呈中央政治會議，提出第四次會議決議：『地方保甲工作，關係地方警衛，爲地方自治之基礎，應由行政院通令各省市提前辦理。』這就是保甲運動在中央法制上所建立的鞏固基礎。根據這個決議，行政院通令全國各省市遵照辦理。現在已經辦保甲的地方，計有豫、皖、贛、蘇、浙、湘、甘、陝、綏、寧、京、平十四省市；正在籌辦的，有河北等省；不可謂不廣。同時內政部、立法院，都在努力研究保甲與各種政制的關係，想替保甲制度，建樹法律基礎。第五次全國代表大會以後，中央增設地方自治計劃委員會，對於保甲統一法規的頒訂，不久是一定可以實現的。

二 保甲運動的重要

以上簡單的談過了保甲運動的意義和現勢，現在我們再進一步講到保甲運動的重要。我們知道，保甲就是

一種民衆組織，以這個組織爲根據，可以發揮它的效能到各方面去；因此它的重要性，必須從多方面來觀察，並不是很單純的。

(一) 從組織民衆方面觀察——國家以人民爲構成分子，而把許多人民來構成國家，就要依賴組織，所以沒有組織就不能成爲國家。怎樣組織人民？各國辦法不同，大都依照本國環境來決定。政治、經濟、宗教、文化……種種的組織，合起來就是構成社會國家的組織。不過在許多種組織之中，必要有一種中心組織，這個組織，不但是組成社會的中心，而且是各種組織的中心；這種中心組織，就是各國的地方自治組織。過去我國人民的中心組織，是家族，範圍過狹，有加以擴充之必要；因此近來我們便也採用地方自治的組織。不過，外國的地方自治，是以人爲本位的，這一點與我們過去的「家」本位，多少也有些不同。個人本位的地方自治組織，我們必須完成，是不成問題的；但是因爲歷史的因襲，和教育程度的低下，施行上自不免有許多困難，至少在現在和最近的將來，其情形是會如此的。所以我們要組織民衆，似乎還不應拋棄這個「家」的組織基礎。保甲制度，就是以家爲基礎的組織方法，近年來我們從事實上的經驗，知道在剿匪方面，保甲較自治的效果爲強，這就是在現階段以「家」爲基礎的組織民衆方法，比較以「人」爲基礎的組織方法爲強的證明。現在中國正遭逢空前的國難，要想渡過這個難關，那唯有組織全國民衆，共同努力；最好的組織民衆的方法，就是「保甲」。所以當前的保甲運動，實在是最重要的事件。

(二) 從鞏固國防方面觀察——大家都知道有一句格言：「無國防即無國家」。所以國家和國防是不能分離的。我們要維持國家，必須先整頓國防。現代的國防固以軍隊為中心，但國防的要件，並不止於軍隊；它的範圍大一點講可以包括全國的一切，國民的全體都是戰鬪員，各部門產業都要加入戰爭；所以纔有所謂「國民總動員」這個名詞。一國的國民怎樣纔可以總動員？怎樣總動員纔可以有最大的效果？這必須看它的國民平時是不是有組織、有訓練。所謂訓練，必須先有組織，組織以後也必須施以訓練，這兩件事是不應該分開的。所以組織和訓練民衆是國防上最重要的事情。關於組織，前面講過了，在現在的中國，當然最好的莫過於「保甲」；關於訓練的施行，也是以利用「保甲」為最適宜。因為：第一、保甲是普遍的組織，適合總動員的要求；第二、保甲有「家」為其確實基礎，便於統制；第三、從保甲本身的性質上講，也有訓練的需要，依保甲而編組的壯丁隊，就是一個受訓練的組織。自衛戰爭，需要全國人民共同協力，保甲組織就是黏合全國人民共同協力的土敏土，自衛戰爭，固然不需要個個人上前線，但是必須個個人在戰爭目的下而活動，並且是集體活動，保甲就是實現人民集體活動的工具。所以從國防上看來，保甲也是特別重要的。

(三) 從保衛社會治安方面觀察——社會治安的維持，不外積極的、消極的兩種。積極的就是對於危害治安的事態加以排除；消極的，就是使危害治安的因素，不能發生或存在。兩者相較，自然以消極的方法最善，如果消極的方法能够生效，就沒有再使用積極的方法的必要了。警察的責任，是維持治安，雖然也有所謂預防警察，但在

實際上警察效能的表現，還是以事後的救濟爲多。要想能達到完全的預防，決不是警察的力量所可單獨奏效的，必須有待於人民自身的努力，所以人民自衛，是特別需要的。保甲這種組織，既有編查戶口爲基礎，又有聯保連坐切結和保甲規約來繩範，用連帶方法與利害關係，把人民聯繫成一個整體；不但外來的危害無從侵入，即內部危害因素也無由發生；其結果乃自然達到消極的保衛社會治安的效果。因爲保甲在這一點上，效果特別顯著。所以纔惹起許多人認爲保甲是單純的自衛組織，這也很可以從反面證明保甲在維持治安上的重要了。

（四）從推動地方自治方面觀察——要一個國家存在，必須人民有組織，要建立一個現代國家，尤必須人民有行使政權的知識和能力。行使政權的知識能力，是需要訓練的。現在我們所採用的自治制度，一方是以它爲地方的基礎組織，一方也是用它來訓練人民行使政權的。所以必要以自治是否完成，爲施行憲政與否的標準。在達到憲政的途中，無論如何，我們對於地方自治的推進，是不能放鬆的；但是怎樣推進？我們必要研究最好的方法。爲什麼已經推行七年的地方自治，還沒有多大效果呢？主要的原因，可以說是與民衆迫切的要求未能適合。——因爲政權行使的慾望，在生活安定之後纔能發生，假如秩序不寧，人民不得安居樂業，推行自治當然是不容易的事了。所以我們要推行自治必須先從安定社會秩序下手。根據上面講的，保甲既然是保衛治安的工具，如果推行有效，自然有助於自治的推進。反過來講，如果保甲運動不能成功，社會治安也不易恢復，那末完成地方自治簡直是夢想了！

(五)從完成生產建設方面觀察——中國的衰弱，產業不振爲其主因，所以要想復興中國，必須從生產建設上着手。如何從事生產建設？這是需要全國人民共同努力的；不過努力生產建設，也必定要有一個組織來負責推動，那也最好莫過於「保甲」了。譬如改良農業生產方法，組織各種合作、修築道路、疏濬河流、積穀備荒……等事業，保甲都可以負責辦理的；而且由它辦理也容易收效。近來各省常有利用大批徵工，完成築隄（譬如去年的蘇北大隄）疏河等偉大工程，其最大的原因，就是因爲有嚴密的保甲組織。現在各省正在推行的勞動服務，也是生產建設的一個步驟，在這個步驟裏，仍然是不能離開保甲組織的。於此也可見保甲與生產建設關係的重要了。

(六)從推進民衆教育方面觀察——中國教育不普及，爲一切事業推行困難的總因；所以普及教育，尤其是民衆教育，實在是當務之急，但是要普遍推行，又不是一件容易的事。我們如果能把民衆教育利用保甲來推行，便也很容易生效。因爲保甲組織，既然人人都要參加，而且與人人都有密切關係，如果使保甲長兼任推行社會教育的責任，一定是容易生效的。而且這種社會教育，也可以利用保甲訓練的方式來實施，使每一個人都不能例外。保甲訓練成功，也就連帶的收得社會教育的效果。這從社會教育方面來看，不能不說是經濟而有效的方法。近來有些地方正在進行設立「保學」，把學校與保甲作成密切的聯系，這是很值得注意的事情。

(七)從便利政令推行方面觀察——有人說，過去的政治組織是大頭小尾的，我們以爲實在可以說是無頭無尾的，也就是有上層無基礎的。譬如一個政令，由中央政府而省政府，而縣政府，便算到了最後機關；最多也不

過由縣政府轉達到各警察區，根本到不了人民身上。就令是照例出張佈告，以中國一般教育情形，能認識的有多少？認識而又注意佈告的，又有多少？這樣有頭無尾的組織，要說政令能推行盡利，那實在有點疑問！有了保甲以後怎樣呢？由縣而下到區，到保，到甲，一直到戶，而達於各個人，這樣政令纔真正達到了它最後的歸宿，纔真能談到政令推行的效果，譬如即以徵工爲例，如果沒有保甲組織，必須縣政府自爲分配，如果不來，又要縣政府負責再分別催徵，不但縣政府人少事繁難以擔任，而且因爲監督不週，效果也一定不良。但是有了保甲組織，只要分配於各保，各甲，便由各保甲自己負責來分配、管理、督監，並可互相監視，收效便是很容易的了。

以上不過是擇幾件比較重要的事項來說明保甲的重要性；因爲保甲的功能是多方面的，所以應該說明的還很多，惟因時間的關係，在這裏不再細舉了。

三 保甲運動的推行

保甲運動應該怎樣推行呢？這不是一件簡單的事，它的範圍牽涉很廣。不過，我們以爲制度、人員、事業、經費這四點，是比較最重要的，以下我們就這四點分開來講一講：

(一) 合理制度的樹立——要想保甲運動容易收效，必須先求保甲制度本身的盡善盡美，一個不合理的制度，縱令你如何努力，也是不容易推行的。合理的保甲制度，應該怎樣確立呢？我以爲最重要的有下列各點：

(甲)性質要確定——保甲的性質，直到現在爲止，似乎還未曾確定；有人說它完全是自衛的組織，有人說它是自治組織的一部分，有人說保甲不過是應變的組織，又有人說保甲和自治組織可以永久並行不悖……衆說紛紜，當然是因保甲性質不確定所致，我以爲若不能把保甲性質早日確定，這是推行保甲上最大的障礙。怎樣確定呢？我以爲最好是照內政部的意見，把保甲乾脆併入自治組織之內，代替閭鄰，作爲鄉鎮區下的編制，確定保甲的性質爲自治的一部分。這樣名正言順，推行一定可以比較順利。

(乙)系統要明白——現行保甲制度，在剿匪區內各省，都是甲隸於保，保隸於區，區隸於縣，各保之間並得組織聯保。其他各省，有保隸於鄉鎮，轉屬於區於縣的；有保甲隸於鄉鎮，鄉鎮轉屬於縣的；也有把聯保作爲固定組織，以爲區及保甲的中間組織的；更有把保以上組成聯保、大保，而隸於縣的；……辦法既不統一，系統亦欠分明，實在有統一釐整的必要。我以爲最好是按照縣自治法草案所規定的組織，縣以下就是鄉鎮區一級，在鄉鎮區內的編制，就是保和甲，保以上不設聯保，它的任務可以由鄉鎮區來辦理；鄉鎮區的範圍，可以伸縮。其結果就成了縣——鄉鎮區——保——甲，系統是簡單明瞭的。至於鄉鎮區單位過多，縣政府難於監督，則不妨另在縣以下分設行政區（置區署）以爲救濟，不必算在自治組織之內。

(丙)力量要集中——現在行政上最大的毛病，就是「百廢俱舉」「一事無成」，這在地方組織方面尤爲顯著。譬如有了地方自治組織，又兼辦保甲，既編組保衛團，又要編壯丁隊……等等，頭緒紛繁；地方上的人

才和財力本屬有限，合在一起尙感不足，今分散到這許多方面去，又何怪一事無成呢！我在前面主張把保甲併入自治之內，最大的原因也就在此。因爲自治必須完成組織訓練民衆的工作，保甲是組織民衆的最好方法，性質上既然可以合併，我們爲什麼不設法合併以集中我們的力量呢？

(丁)運用要便利——性質確定了，系統明白了，力量也集中了，如果是運用不靈，那仍舊不能算是合理的組織。至怎樣纔可以運用便利呢？當然最重要的是組織簡單，權責分明。保甲是採用首長制，不取合議制的，組織的層級又不多，不能不算很簡單，所以我們應該注意的，便是權責分明這一點，什麼事情是保長可以決定和應當辦理的，什麼事情是甲長可以決定和應當辦理的，以及限於什麼事情纔要經過保甲會議決定什麼事情纔要請示鄉鎮區縣……等等，那是應該具體規定的。

(二)健全人員的選用——人員是組織的基礎，無論怎樣好的組織，如果沒有好的人員來充實，那個組織是死的。所以人員在任何組織中，都是特別重要的。尤其保甲這種組織，非常簡單，不像複雜的組織有內部的控制與補助，人的條件更比較重要。我們認爲關於保甲人員，有三點應當注意：

(甲)必須慎重選擇——這是最重要的事情，因爲如果選擇不善，不但保甲事務無法推行，而且保甲也許被人利用爲作惡的工具，那是很危險的！選擇的標準，不僅注意能力，更應注意道德，此外志趣和年齡，也應該注意。保甲制度裏最大的特色，就是保甲人員的推定或變更，都要經過上級機關核准；而且縣長認爲不能勝任

時，還得令原推人改推；這是保甲精神與自治精神不一致的地方。我以為要保甲的人員健全，選擇必須加嚴，而且上級機關的干涉權有再加擴大的必要。因為非如此，不足達慎選人員的目的。

(乙) 必須充分訓練——無論怎樣選擇人員，終恐未必全能適合保甲的要求，所以保甲人員必須再加以充分的訓練。現在已有許多省份。在實行保甲長訓練了。這是很必要的。還有一點，我們現在知道公民訓練是很重要的一件事。但叫誰來負責訓練呢？那最好無過於保甲長；因為保甲不但是一種普遍的組織，而且也是利用政治方式施行教育的最好方法，爲了要擔負這種義務，保甲長的訓練，那更是萬分重要的了。

(丙) 必須嚴格監督——因爲保甲組織，內部的控制力非常薄弱，而保甲事務又那樣的繁冗，如果沒有上級機關的嚴密監督，不但易流於因循，也恐怕發生流弊，所以縣政府和鄉鎮等，對於保甲人員必須加以嚴格的監督纔好。

(三) 積極事業的推進——我們要求保甲有合理的制度，健全的人員，其目的無非在便利保甲事業的推進；所以在推行保甲運動上，對於保甲事業也應該特別注意。依照保甲法規所定，保甲的事業是很複雜的；但我們以爲最重要的，要算下列幾點：

(甲) 訓練壯丁——這是當前最重要的工作，也是保甲的主要工作，是非積極推進不可的。訓練壯丁，不但可以爲維持治安的助力，而且也可以增強保甲的力量。訓練壯丁的方式是很多的，但無論用什麼方法，必須

要以保甲作它的基礎；離開了保甲組織訓練壯丁，那是對各個人施行訓練，利用保甲訓練壯丁，那是對有組織的人民施行訓練，兩者的差別，關係是很大的。

(乙) 勞動服務——這也是當前最重要的問題，上面我們曾經說過，勞動服務是生產建設的有力步驟，要想禦水防旱，征服自然，以及便利交通，增加生產，都是非從勞動服務下手不可。而且勞動服務，是以社會福利爲努力的對象，這在人民的觀念改造上，也是很必要的。

(丙) 合作事業——合作事業，可以說是當前復興農村最有力的辦法，無論信用合作、產業合作、消費合作……它的效果都是很大的，合作事業推行的最大障礙，一方面是銀行等恐怕放款不確實，一方面是人民對於合作社的經營不信任。但是如果由保甲負責來推動，便很容易奏效。因爲保甲既是一個確實的組織，而且和每一戶均有密切關係，也容易明瞭各戶情形，和取得各戶的信仰。所以我以爲保甲應該積極負起責任來倡辦合作，它的效果也一定會很大的。

(丁) 社會教育——現在社會教育的推行，其障礙一方面是缺少教師及經費，一方面也是很難使施教時間不與農民工作衝突。但如果叫保甲長負責來推行社會教育，這些困難便都可以免去。利用保甲長施教，既不患教師無人，又可節省經費；而且保甲長也可以設法使其施教時間不和本保甲的生活情形相背；施行上一定可以容易收效。現在廣西省用訓練後的鄉鎮長，兼任民團後備隊長，和國民基礎學校校長，就是一個很好

的榜樣。

(四) 固定經費的籌措——最後，我們談到經費問題。無論什麼事，沒有經費是不成的；可以說經費實在是任何事業成功的基礎。保甲當然也不是例外。按照現在情形，各地保甲的經費是很少的；所以保甲事業很難有成績。而且因為經費沒有固定的來源，隨時攤派，也足以發生流弊病民！所以我們要想保甲辦得好，必須先寬籌經費，和確定經費的來源；最好的方法，我們以為應該藉經營公共事業來籌措經費；這種方法不但可靠而且不致擾民。固然，保甲的範圍很小，不能經營什麼大的生產；但由保甲共同經營小的公產，是可能的。——江西省曾經有『保田』、『保林』、『保池』等運動，我以為這是很可採的方法。

以上關於保甲運動的推行，僅就組織、人員、事業、經費幾方面加以說明；因為時間關係，故不能詳述，這是應該同各位道歉的。

強制勞動的重要和推行

中央大學法學院 吳 幹 敬

一 強制勞動的社會的意義

今天我所要講的是強制勞動的社會的意義，與德、俄實行強制勞動的趨勢。第一，說到強制勞動的社會的意義，首先我們要問強制勞動四字有甚麼意義？強制勞動就是要社會上某種年齡、某種性別、某種階級或者某種生活狀態的人，在某一個期間沒有工作的，定要他們來作一種工作，有他們自己的工作，要他們放開他們自己的工作來作一種政府或公衆所指定的工作。這種強制勞動在中世紀是盛行的，在希臘、羅馬時代是盛行的，在埃及修金字塔的時候是盛行的，在我國秦代築長城，隋朝修運河時也是盛行的。換句話說：舉凡專制時代，想成就一種大工程，大概都是依靠強制勞動來完成牠。這種強制勞動有的固然是爲着民族的存亡，如中國的修築長城是；也有的爲着國家的光榮，如像希臘、羅馬的建築是；但是大部分都是爲着滿足當時專制君主的狂慾，如像埃及建金字塔之類。至於中世紀，當時的貴族差不多都是依靠變相的強制勞動來支撐着的。比方當時的農奴，每年要納相當的勞動稅，所謂勞動稅者，即是代替貴族階級的地主們耕種他們的公田，並爲他們服旁的勞役。所以我們

通盤看中世紀以前的強制勞動，無非是要奴隸階級替貴族階級去作牛馬，來滿足貴族階級的種種合理和不合理的慾望，其目的大部分是私慾的滿足，性質總離不了階級的壓迫，手段可就是鞭子的驅策。

自中世紀以至近代，勞動者的身份漸次提高了，強制勞動漸次的少有了，牠的性質也漸漸的不同了。在十八、十九兩世紀自由放任主義盛行的時期，貨幣經濟漸漸深刻化，租稅已由徵納勞動轉為徵納貨幣，強制勞動自然漸漸的趨於減少。可是這並不是說在這個時期內，強制勞動的現象就沒有了。比如說救火、救災，完成某種公眾事業，十八、十九兩世紀的歐、美各國常常也有採取強制勞動的制度的。假如說當兵衛國是一種勞動，那麼這時代的徵兵制，便是一種強制勞動的現象。不過在這時代，假使有強制勞動的實行，牠的目的總是與以前不同的，而且性質也不同，手段也不同。因為近代強制勞動的目的，總免不了是為的公眾事業，即是那一些事業是任何人所需要的，然而叫任何一個人去作是作不來的，而且一個人他也不會願意去作。至於性質總是由於多數人的自願或需要，手段總是離不了和平而有相當的民治精神的。

強制勞動不管取甚麼方式，總免不了組織與集體勞動。換一句說，強制勞動無非是要集合一羣人，同去作一種工作，而且要想法子使他們的工作有效率。因為這種關係，強制勞動對於公民訓練，是有相當的重要的。因為有組織的集體勞動的本身，就可以無形中造成人民合作的精神，守秩序的精神，何況把人民組織在一塊，也容易使他們受相當的公民訓練。據實行過徵兵制的國家的經驗，服過兵役的公民，是比較守秩序的一個善良的公民，因

爲他知道怎樣守秩序。又比如在大工廠和上千上萬的人一塊作過工的工人，自然會知道守秩序，因爲他是在有組織的集體勞動中間受過羣居的一番訓練來的。我們常常奇怪歐戰中英美各國徵兵出征的時候，人民非常的有秩序，似乎各個人都明白他所應作的事一樣。我們常常贊美歐美各國在戲院車站買票的時候，都是一個跟近一個，有條不紊的進行着，絕無爭前恐後的現象。其實這都是由於他們的人民經過有組織的集體勞動，天然知道守秩序，於是表現了一種合羣的精神出來。

現在歐洲有若干國家，如像蘇俄意國德國，以爲要謀積極的建設，或挽回國勢的衰落，非力行集體制度不可，因而特別注重有組織的集體勞動。這種集體勞動，無非是要把英美自由主義下的集體勞動，深刻的組織化，相當的社會化、政治化、軍事化，造成一種強固的力量，一方面可以謀急激的建設，一方面又可以抵抗外力的侵入，或去侵略比較弱小的國家。他們那種集體勞動的基本意義，同英美並沒有兩樣，不過他們行的是強制勞動，而且他們的強制勞動的方式是不同的。因爲這種強制勞動比較的猛烈，比較帶有深厚的社會的意義，所以我們也可以說是應付非常時期的一種特殊現象。可是我們不要認錯現代的強制勞動是回到中世紀以前的強制勞動的道路上，因爲現代的強制勞動帶有深厚的社會的意義，中世紀以前的強制勞動則不是這樣。

不過我們以爲在中國要實行強制勞動，是有特殊的意義。換言之，我們以爲在中國應該實行強制勞動，是有四個理由：第一，因爲強制勞動可以提高社會對勞動的評價。第二，因爲強制勞動不外是集體勞動，所以強制勞動

可以引起共同生活的習氣。第三、因為強制勞動可以救濟失業。第四、因為強制勞動可以鍛鍊身體。

第一、人類大都是看不起勞動的，到不只我們中國人爲然，不過我們中國人特別厲害罷了。從古代到現在，我們總以爲勞動是討厭的，是奴隸下人，至少也是窮困而無經濟後援的人們作的事。因為這種原故，我們一定要公民都去作相當的工，叫他們看得起勞動與勞動的人們，明白他們的消費是由血汗中得來的這一點意義。

第二、我們中國特別缺乏合羣的心理與行動，比方在街上行路，在車站戲院購票，我國的人們常常充分的表現出這種缺陷。因為這種關係，我們覺得集體勞動是有意義的。因為集體勞動是共同生活的一種，天然可以養成共同生活的習氣。

第三、強制勞動不特立刻可以使失業者有工可作，而且經過強制勞動的訓練以後，也許可以使勞動者多有一種技能，這兩方面都是可以減少失業的人數的。

第四、不用說大家都知道我們中國人的體力太差，所以多勞動對於我國人的身體，總是有利的。有了以上的理由，所以我們對於中國實行強制勞動，自然是贊同的。

二 德俄實行強制勞動的趨勢

現在我們講第二點，即是俄國和德國的強制勞動的趨勢。我們提出俄、德兩國來講，並不是說英、美的國家，沒

有強制勞動的現象，比方一九三三年美國在羅斯福總統的指導之下，曾組織過青年訓練營，收納當時美國失業的青年，去實行森林建設。這顯然是強制勞動的一種，不過在英、美所實行的強制勞動，終歸是沒有在俄、德所實行的那樣惹人注意。

然而俄國與德國強制勞動的政策與方法，也是大不相同。俄國強制勞動的目的，是爲着要實現社會主義不容許有不勞而獲的現象的主張，所以俄國的政策總是偏重集體農場的推廣。德國強制勞動的目的，則是爲着要實現舉國皆兵的理想，所以德國的政策偏重在青年的訓練。因爲要鼓勵而且促進集體農場的發展，所以俄國應用政治經濟的力量來壓迫個人獨立經營的農民，使得他非加入集體工作不可，因爲不這樣，他的一切是沒有保障的。德國因爲要強迫達到法定年齡的青年，去服相當的勞役與受相當的訓練的原故，所以總是常用直接的政治的壓力。

俄國集體農場的組織有農業公社、農業勞動組合與耕種合作社，凡是俄國的青年到了十六歲，假使不到工場去，總得到農場去，最初加入集體農場去作一個臨時的會員，經過其他相當的手續，然後纔成爲正式的社員，這些手續無非是要杜絕地主、資本家與僧侶的混入。現在俄國加入集體農場的有一千五百萬戶，占全體農戶百分的六二，至於集體農場所耕種的土地有七千七百八十萬公頃，占全部耕地百分的八二。

德國青年勞工服務的組織，有青年工役服務團與婦女勞動服務團等。這些都帶有軍事的性質，所以採取支

隊、大隊、分隊、團、總團等等軍隊的方式來組織。凡德國十七歲至二十五歲的青年，都得去服役，所有的學生沒有進大學前，也先要服役六個月，然後纔有進大學的資格。所謂服役，除了受嚴格的軍事訓練之外，便是去作疏通河溝，修築公路等等公眾的事業。這便是現代俄國與德國實行強制勞動的狀況。

三 中國今日實行強制勞動的實狀

今天我所要講的是中國實行強制勞動的現狀，我們對於這種強制勞動實施上的批評，以及今後實行強制勞動，我們認為應注意的是甚麼。

我國實行的強制勞動，有臨時的與永久的兩種。說到臨時的，我們又有浚河、築路等交通工程的服役，江西、福建、四川、陝西等省軍事工程的服役，以及歷年來救災機關工賑的服役。譬如二十四年春季舉辦的湘黔公路，只是湖南一段的工程，共計九百三十餘里，在常德、桃源、沅陵、辰溪、芷江等六縣中每縣徵工萬多人，總共民工差不多有十多萬，每人只是給以最低的伙食費。二十三年江蘇導淮工程，徵集淮陰、淮安、泗陽、江都、泰縣、高郵、興化、鹽城、東台、阜寧、漣水等十二縣民夫十多萬人。二十一年、二十二年、二十三年江蘇徵工浚河的工程，在如皋、蕭縣、靖江等縣徵工，浚河幹多道。這都是徵工來從事於浚河、築路等等交通工程的服役，這都是帶有臨時性的強制勞動的一種。二十二年江西全省人民義務建築防匪碉堡五千多座，二十三年四川 嘉陵江西岸及綏河南岸徵工建築碉堡一千

多座。又陝西咸榆公路虜施縣以下五百餘里工程，是四十二師兵士及徵沿路民工建築成的。福建明口至長汀縣公路是第十師兵士及徵民工建築成的。這都是利用軍隊及徵工來從事於軍事工程的服役，也是帶有臨時性的強制勞動的一種。民國十年湖南大旱，湖南華洋義賑會以工代賑，徵民工修築湘潭一帶的公路。民國二十年湖南水災委員會令徵民工修築省內河渠。民國二十二年河南、河北黃河兩岸決口，徵民工修築堤岸。民國二十四年江蘇旱災徵民工疏浚江南幹河。這都是救災機關以工代賑的強制勞動服務。也是帶有臨時性的強制勞動的一種。永久性的強制勞動，比較是最近的現象，所以全國人民服役的組織、辦法與推行，都不過是略具規範而已。說到全國人民服役這件事，本來發動於二十三年四月。當時蔣介石先後電令江蘇、浙江、河南、安徽、江西、福建、湖南、陝西、甘肅、山西、河北、察哈爾、山東、綏遠、寧夏等省勵行人民服役。二十四年五月，復令四川、雲南、貴州等省一體遵辦，並規定二十四年冬季爲服務期間。各省奉令後，紛紛擬具辦法大綱，然而實在去照辦的，只有少數省。例如四川省與建川陝公路，實行全省人民義務工役制度，沿路被徵人民達十五萬五千餘。這算是勞動服役中間最重的事實。

此外帶有永久性的強制勞動，就要算新生活運動總會領導下的勞動服務團。先是二十三年二月十九日蔣介石先生在南昌發起新生活運動，等到各地新運會成立的時候，同時就組織勞動服務團。根據新生活運動總會的報告，從二十四年一月到九月，組織了勞動服務團的有十五個省市，七百多縣，團員有五十多萬。

現在我們知道，我國帶有永久性的強制勞動，有行政機關統制的全國人民服工役的辦法與新生活運動總會領導下的勞動服務團；說到人民服工役的辦法，大概是利用保甲制度，拿鄉村來做單位，服工役的時候，一甲為一組，甲長負責監工的責任，保長負責管理的責任，區長及聯保主任負責督察的責任。服務的年齡大概是二十歲到四十五歲。至於勞動服務團，則是拿機關職員、學校學生、工人、商人等職業集團來作單位。人數較多的，就分為總團——大隊或分隊——隊——組等數級，層層服從，儼若軍隊的組織。服務的年齡似乎沒有什麼規定。

四 我們對於中國實行強制勞動的批評

第一、我國強制勞動的情形，大概如此。從大體上看來，我們的辦法，一部分是因襲過去的習慣，一部分是做照西洋的制度。其最大的缺點，是沒有周密的組織和計劃。因為我們實行強制勞動，首先要解決許多的問題。譬如我們的勞動，應該用在怎樣的一種事業，纔算是最經濟而最有利的；我們要用那一種人去作那一種事，纔算是最經濟而最有利的；我們要在那一種時間，叫那一種人去作那一種事，纔算是最經濟而最有利的；我們要在那一種人去作那一種事，纔算是最經濟而最有利的；我們要叫那一個地方的人，去作那一段的工程，纔算是最經濟而最有利的。不考慮這種種問題，我們的勞動是不會得着經濟的效率的。而且各地方擬定各地方的辦法，每是為着要應付強制勞動的條例，不是為着要圖謀積極的經濟建設，所以缺乏聯絡，各自為政，結果是用力多而成功少。簡言之，強制勞動，若沒有周密的組織和計劃，便會缺乏組織上的效

率。

第二、我們實行強制勞動，是應該顧慮到服務人員的生活狀態的。譬如我們規定一種工作時候，是應該隨各地方的情形而有伸縮的餘地。我國實行強制勞動，固然缺乏通盤的計劃，但有時也害了抄襲的毛病，全不顧這地方的人民與那地方的人民的生活情形，是否有差異的地方。譬如在四川規定在冬季服務，似乎不甚妥當，因為在秋後的小種，在冬天正要忙着去收穫，這時假定要強制農民離開維持他自己生命的事，去爲社會服務，恐怕難免怨聲載道，不能使他們傾心去工作，因爲這種關係，所以我說強制勞動的實行，是應該適應服務人員的生活狀態的，不然，便會缺乏心理上的效率。

第三、強制勞動應該有良好的指導。譬如我們派一個開錢鋪的區長去督察修路的工程，派一個業裁縫的甲長去作架橋樑的工頭，大概不能把事體作得十分圓滿。換言之，強制勞動，若沒有良好的指導，便會缺乏技術上的效率。

有了上面的批評，所以我們今後要實行強制勞動，應該在勞動的組織上，人員的心理上，工作的技術上，力謀效率的增進。除此以外，我們以爲特別是我們中國，想要實行強制勞動，不得不注意的還有兩點：第一、是我們中國要實行強制勞動，應以全民爲對象。因爲我們曾經說過，強制勞動可以引起共同生活的習氣，所以要拿中國全民爲對象，纔可以使我國所有的人民都養成共同生活的習氣。第二、我們中國要實行強制勞動，尤其應該以中產階

級以上的人爲對象。因爲我們曾經說過，強制勞動可以提高社會對勞動的評價，中產階級以上的人，是最看不起勞動的，所以強制勞動尤應以他們爲對象。

水利的重要和推行

全國經濟委員會
水利處副處長 鄧肇經

我國近幾年來，長江、黃河以及其他河流，往往潰決泛濫，鬧着水災，以致人民流離失所，饑寒交迫；在這種景況之下，那一個不痛恨着水的爲害。但是我們要曉得水的本身，是利於人的，人生在世，那一樣不是有賴於水呢？譬如我們所穿的衣服，大多數是棉和麻兩項製成的，我們日常所喫的食物，是以米和麥爲大宗，但是沒有水，棉、麻與稻、麥便都不能生長，我們又從那裏得着衣食呢？所以孟子說：『民非水火不生活。』我們既曉得水是有利於人，那麼我們就不能因爲暫時受了水害，便忘了水利。須知水的造成災害，不是他的本性，那是因爲不講求水利的結果。假使我們對於洪水，已預備了分洩和節制的設施，即使水勢偶然漲大，也不致於氾濫成災。又如我們對於乾旱，已預備了引水的設施，雨水偶而稀少，亦不致於坐視田禾的枯槁，所以水是根本有利的，不是有害的。但是水怎樣纔可以爲利呢？我們可以借用孟子的話來說：『求則得之，舍則失之。』至於水利的建設，有興利與防害兩方面，譬如水可以灌溉農田，增加農產，又可以發展航運，便利交通，並可以開發水力，推進工業，都是直接興利方面的。如修築隄防，以及一切防洪的設備，那是使洪水不致成災，用以保障人民的生命財產，這可以算是防害方面的。我們換一句話說，興利方面的便是積極的水利，防害方面的便是消極的水利。我們把水利二字先解釋明白，再來說水利的

重要。

我們中國向來以農立國，歷代對於水利，都是很講究的。自從黃帝畫野分州，經土設井，已開溝洫的先聲。此後夏禹治水，更是歷史上不朽的事業。禹之盡力溝洫，尤爲孔子所稱頌。胡氏禹貢雖指上說：「禹盡力乎溝洫，導谿谷之水，以注之田間，蓄泄以時。旱潦有備，高原下隕，皆良田也。」如能做到蓄泄以時，旱潦有備，那有然只有享水之利，不致受水之害了。三代時候，行井田之法，對於溝洫制度，更有詳細的規定。周禮地官內說：「遂人凡治野，夫間有遂，十夫有溝，百夫有洫，千夫有澮，萬夫有川。」又說：「稻人掌稼下地，以潴蓄水，以防止水，以溝蕩水，以遂均水，以列舍水，以澮瀉水。」可見古代溝洫，脈絡貫通，布於田野，對於灌溉與排水的設施，都很周密，既足以備旱，又足以防潦，蓄洩有節，收穫當然豐盛了。後來商鞅盡廢井田，大開阡陌，溝洫制度，不免破壞，但是魏史起引漳水，灌溉鄴郡，秦、鄭、國引涇水灌溉關中，均起於戰國時代。此後歷代引水鑿渠的事蹟，幾於史不絕書，尤以漢、唐兩代，最稱鼎盛。到了五代時候，戰爭不息，宋朝以後，外患紛乘，對於水利，始漸漸不能兼顧，災荒便也漸漸的增多，人民也漸漸的困苦。我們在史籍裏略爲留意，便可知道水利的興廢，與時世的治亂，實在是互爲因果。就是治世多講求水利，亂世不講求水利，反過來也可以說，講求水利則治，不講求水利則亂。我們把唐朝以後黃河決口的次數來統計一下，便可證明這話是確實的。唐朝二百八十八年中，黃河決口三十二次，平均每九年有河患一次。宋朝三百十七年中，黃河決口一百四十七次，平均每兩年餘有河患一次。元朝一百零八年中，黃河決口九十一一次，平均每年一年餘有河患一次。明朝

二百九十六年中，黃河決口二百三十八次，平均每年一年又九個月有河患一次。如果把唐朝和宋、明三朝來比較，不必再問其他方面，就從河患多寡這一點上觀測，便可以知道那時代的治亂了。這理由也很簡單，就是因為國家在太平時候，纔有人力與財力去講求水利，國家多事的時候，便無暇及此。講求水利則水災稀少，衣食富足，人民可以安居樂業。不講求水利，則旱潦洊至，人民顛連困苦，勢必鋌而走險，國家也就不太平了。所以自古以來，水利對於國家的關係，是非常重要的。

現在再將中國近代的情形，略為說明，更可以知道目前水利的重要與迫切。中國近數十年來，內憂外患，水旱無常，生產的衰落，已入極嚴重的時期。號稱以農立國的國家，而主要農產，反不能自給，年年要靠外洋的輸入。依據海關的統計，民國二十年至二十二年貿易入超，每年有七八萬萬元之多。考查進口貨品中價值最大的，竟為我們賴以衣食的米穀棉花小麥三項，其進口價值，每年均各在一萬萬元左右。換句話說，便是大宗重要農產物之輸入，竟造成了鉅額入超的主要原因。我們再進一步來研究此項重要農產物歷年進口的情形，然後說明他的因果。米穀進口的數量，自民國十年起已在一千萬擔以上，民國十二、十六、二十一各年，均到二千一百萬擔，二十二年為二千萬擔，價值一萬五千萬元，佔我國進口貨之第一位。棉花進口的數量，民國八年以前，至多不過四十餘萬擔。民國二十年到了四百六十萬擔，價值二萬七千餘萬元，二十一年為三百七十萬擔，價值一萬八千餘萬元，二十二年為一百九十餘萬擔，價值九千八百餘萬元。小麥進口的數量，在民國十年以前極少，十一年到十九年，每年至多不過

五百餘萬擔，二十年突然增加到二千二百萬擔，二十二年爲一千七百餘萬擔，價值八千八百餘萬元，照上面的統計看來，農產品進口的數量，與日俱增，真是駭人聽聞，推原其故，農產品進口的增加，由於國內產量的減少，而國內產量的減少，其近因當然是這幾年來，每年不是鬧着水災，便是鬧着旱災。其遠因實在是我國古代灌溉與航運的設施，都已墜敗，河道又久失修治，墾殖事業，又不加講求，以致蓄泄無方，旱潦無備，生產既少，分配亦艱。由此可知我國近年來農村的破產，工商業的不景氣，其主要原因，不能不歸咎於水利的不興。

現在我國一般人認爲救亡圖存的惟一途徑，祇有努力生產建設，於是都喊着「復興農村」和「開發西北」的兩個口號。但是要這兩個口號實現，也都非先從發展水利着手不可。何以故呢？因爲中國可耕的地，雖是到現在尚未得有確數，但據專家的統計，其總數不下數十萬萬畝，至於現在已經耕種的地，各方面的統計不同，有的說僅有十分之一，有的說三分之一，總之荒廢的地，還是很多。又據專家的調查，我國農田平均收穫的數量，僅爲應得產量的五成。我舉一個例來說明，依照陝西涇惠渠的經驗，沒有澆過水的棉田，每年一畝地祇能產棉花三十斤，澆過水的棉田，每年一畝地可以收穫棉花八十斤，其他農作物產量的多寡，當然與水也是有關係的了。從上面耕地的統計看來，我國可耕之地，尙有多半任其荒廢。從產量調查的結果看來，我國的農田，尙可設法改進增加一倍的收穫。所以要復興農村，必須對於已耕之地，盡力改良，以增加生產。對於荒廢之地，設法開墾，以增加田畝。兩者都能辦到，則農產品的產量，必定可以增加數倍，何必再仰給於外洋的輸入呢？但是耕地的荒廢和產量的減少，雖其原因

不祇一端，但其主要原因，均由於水利的不能發展，如果能設灌溉得法，做到上面所說的「蓄洩以時，旱潦有備」，便自然達到「地盡其利」的目的。如果再去開闢航運，使運輸便利，農產品可以分配到各地，那就能達到「物盡其用」的目的了。至於西北各地，我們大家都知道，如陝西是歷代古都所在，也是我們講究水利灌溉最古的地方，號稱關中沃野。漢中爲諸葛武侯屯兵所在，當時周圍四五百里，水利大興，蓄洩灌溉，立法很爲詳盡。河套爲漢唐屯墾的區域，溝渠四通八達。寧夏自漢唐以來，開渠灌田，至有「黃河千里，唯富寧夏」之語。又如四川成都的平原水利，向來也頗發達，素有「天府」之稱。一直到現在，以上各地歷代遺下來的水利成規，還到處可以看見。爲什麼近年以來，時常要鬧着旱荒，成爲民不聊生的境界呢？而且西北是我國古代文化之區，與沒有開闢的荒島不同，爲什麼現在反要去開發呢？最重大的原因，當然不外水利失修，生產衰落而已。所以說開發西北的條件，第一步便是恢復西北的水利。

總結上面所說的幾點，可見水利對於國計民生，關係異常密切。而稽古證今，水利振興則國治，水利失修則國亂，值此農村崩潰，國勢危急的時代，欲求努力生產建設，更覺得振興水利的重要與急迫，國人應當加以深切的注意。

水利的重要前面已經說明白了。我們便要進一步，研究如何推行的方法。我國的疆土，是這樣的大，河流是這樣的，多，人口的分布，土地的肥瘠，又各處不同。若使在推行方面，不先確定幾個重要的條件，依照它去實施，即使天

天談水利，也是無補實際。我們考查史冊，從禹貢、周禮，以至各代河渠水利等書，關於歷代水利，都有詳細的記載。雖然我們在書上所看得到的，還只是事實已經表現的一部分，但是我們可以推想當時對於組織方面、計劃方面、人事方面，一定都於事前有一番嚴密的規劃。譬如夏禹治水，在後人看來，彷彿是行所無事。此蓋由當時規畫得很周備，所以能推行無阻，以至於成功。所謂推行方面的重要條件怎樣呢？大概可列舉的有下列的六項：

(一) 調整水政系統 政治的推動，必定要有推動的機關，這種機關的組織嚴密不嚴密，與推動效率的大小，極有關係。水利的推行，也是要靠政治力量纔能推動，所以水利行政的系統，是值得注意的。我國古代，舜時命禹作司空，以平水土，這便是國家對於水政設立專官的開始，一直到周朝，都設司空一職，沒有變更。秦、漢置都水；晉、宋、北魏、北齊設都水使者；梁、陳設大舟卿；後周設司水大夫；隋、唐、宋、金、元均設都水監；明設總河；清置河督；這是歷代總管水利的設置，名稱雖然不同，制度卻都完備，權責都甚重大，所以古代水利，除了亂世以外，都有相當的規模。到了民國初年，雖有全國水利局的組織，但是彼時內亂紛起，未能做出大的事業。後來國民政府奠都南京，水利行政雖歸內政部職掌，而航政和農田水利，又都屬於別部。中央所設的水利機關，有直屬國府的，有屬行政院的，也有屬內政、交通、鐵道、外交等部的，系統非常紛歧，像這樣的職權不專，統屬不一，對於水利，那裏能設有通盤的籌劃呢？沒有通盤的籌劃，又怎樣能設推行盡利呢？最近幾年，年年鬧着水災旱荒，我們可以說一句，水利機關的組織不嚴密，是一個重大的原因。民國二十三年的冬天，中央看到了這種重要的缺點，遂即決定了統一水利行政的辦法。確定以

全國經濟委員會爲全國水利總機關，把各部會組織法內有關水利事項的職掌，一律加以修改，所有水利行政與事業，統由全國經濟委員會去統籌辦理。於是經委會便將原來各水利機關，加以整理歸併，仍在各重要河流的流域內，分設一個水利機關，分別去辦各該河流的水利事業。淮河方面設有導淮委員會，黃河方面設有黃河水利委員會，揚子江方面設有揚子江水利委員會，珠江方面，設有廣東治河委員會，華北方面，設有華北水利委員會，這就是各大河流域的中央水利機關。此外各省水利統歸各省建設廳，或省水利局主管，各縣水利統歸各縣縣政府主管，有關兩省以上的水利，歸各大河流域的中央水利機關去辦理，有關兩縣以上的水利，歸各省建設廳或省水利局去辦理，一律均受全國經濟委員會的監督指揮。組織的系統，既整齊劃一；各方的責任，也非常分明；於推行水利上，必能如身之使臂，臂之使指。總算現在中央對於調整水政系統一層，大致已經辦到，只要再在中央與地方如何分工合作，充分聯絡的方面，加以注意，那麼效率的增進，便可預卜。

(二) 規定整個計劃 一國的水道，猶之人身之脈絡，治水猶之治病，一部分有病，便全身都受影響。頭痛醫頭，腳痛醫腳，本不是治病的好辦法，治水也是如此。所以治某一河流的方法，必須把全部支幹各流，做全盤的打算。辦一省的水利，必須把全省河流的水利，做一個全盤的打算。辦一國的水利，必須把全國河流的水利，做一個全盤的打算。從前遇到兩省以上或兩縣以上有關的水利，每每甲利於此而乙利於彼，於是爭執便因此而起。所以中央統一水利行政，規定有關兩省以上的水利歸中央辦理，有關兩縣以上的水利歸各省建設廳辦理，就可以免去

「以鄰爲壑」和「各自爲政」的弊病。現在全國經濟委員會有見及此，對於全國的水利，正在分別緩急先後，擬訂整個的水利建設計劃。我們上面說過，興利是積極的水利，防害是消極的水利。照中國的目前情形，農產減少，農村破產，我們要復興農村，自然覺得興利比防害尤爲重要，所以水利建設計劃對於灌溉航運兩項要特別的注重。上面又說過開發西北要先恢復西北的水利，所以水利建設計劃裏，應當把西北灌溉列爲首要，然後對於各河的政治目標問題，也都加以詳細的研究，訂出整個的計劃。無論中央與地方果能照着整個的計劃，分工合作，於水利的推行，必可得到重大的效驗。

(三) 寬籌水利經費 我國歷代對於河工，向來不惜巨款，前清辦理河工，亦往往頒發大宗國幣。可見我國對於水利建設的重要，早有認識。我們要曉得水利建設，無論在積極方面，消極方面，都不是虛耗的。在積極方面，如興辦灌溉，發展航運，發展水電，其所得的利益，往往能抵償所費而有餘。我們更就消極防害一方面來說，每逢一次水災或旱災，人民方面直接和間接的損失，以及災賑工賑方面的費用，沒有那一次不是數千百萬。如果能設早爲預防，使災患不致發生，那麼所保全的公私損失，恐怕要千百倍於預防的經費。所以照上面看來，水利建設的經費，既非虛耗，且可生利，我們爲推行水利而寬籌經費，當然是國家一件極正當的開支。就是發行公債，利用外資，或加征捐稅，均無不可。關於這一層，自中央統一水利以後，可算已經做到，去年江河泛濫，大汛以後，政府便立即發行水利工賑公債二千萬元，在去冬便分給被災的各省，準備今春堵口復堤的工作，此外，中央對於常年水利事業經費，

也有鉅額的預算，地方政府方面注意水利的亦屬不少，這都是數年來少有的現象。

(四) 訓練技術人才 水利建設是一件專門事業，所以必需有水利專門技術的人才。現在國內擅長水利技術的，爲數尙不甚多，每逢舉辦水利工程，便覺得人才不夠。記得民國二十一年國民政府救濟水災委員會辦理工賑，培修江淮河漢的隄防需要技術工作人員甚多，一時便感覺到羅致爲難，不敷分配。我們大家曉得「十年樹木，百年樹人」這兩句話，就是說要養成一班人才，必需有相當的期間，纔可以成功。我們如果有意要大舉推行水利，即使有了經費，還是不能辦理，應該要預先培養相當的水利技術人員，纔可措施裕如。全國經濟委員會對於這一層，也已準備着相當的步驟。最近已就水利機關現有技術人員中選派一部分前往歐、美各國實習，以後每年還要繼續選派。一方面又請教育部責成各大學中，注重水利工程學科。這都是關於培養水利技術人才的辦法，在最近的將來，當可使技術人才，足以敷用。將來對於低級技術人員，如監工一類，也預備多加訓練，庶免臨渴掘井，但願各地方政府同時也有相當的準備纔好。

(五) 利用民衆力量 水利的推行，雖然是水政機關的責任，但是水政機關的力量，究竟是有限的，如果能引起民衆的自動努力，則水利的推行，可以收到更偉大的效果。因爲興辦水利的結果，身受其利的便是民衆，假使水政機關能把其中的利害關係，使民衆澈底明瞭，我相信民衆必定能一呼百應，大家起來盡力。這利用民衆勞力的方法，古時也有先例，就叫做「力役之征」，現在叫做「徵工」。譬如去年黃河在山東董莊決口，大水南注

蘇北徐屬一帶地方，首當其衝，危險萬分。那時徐屬各地方長官便把當前的大患曉諭民衆，要在微山湖西面，及不牢河兩岸，連日連夜趕築隄防，去抵禦大水，那一帶的民衆，因為利害切身的關係，便大家努力去工作。地方政府方面也沒有用多少經費，居然十幾萬人在三三星期內造成了二百里的長隄，保全的地方很多，這是在平常時候萬做不到的，可見民衆力量的偉大。又如江蘇省現在用徵工方法去辦導淮入海的工程，到工的人數，竟達二十萬以上，非常踴躍。這都可以看得出民衆勇於服役的精神，也可以看得出人民對於水利的認識。所以我們現在要推行水利，固然要中央與地方政府來提倡，並且要一般民衆也能自動的努力，這纔能彀把水利普遍的推行。

(六) 厲行官吏考成 中央與地方的水利官吏固然要厲行考成，其他的地方長官也應當由政府規定水利考成的辦法，因為各處地方水利的範圍甚廣，欲求普遍的發展，全靠地方官吏的努力，所以我們要把水利列爲地方官吏考成的一種標準，使得做地方官吏的知道水利的重要。據歷史上的記載：『宋太祖獎勵樹藝，開闢荒土，令州縣巡視，記其數，卽爲官吏秩滿考成之計。』又『宋真宗時，官吏能興修水利益農事者，輒膺獎賞。嘗詔州長吏令佐能勸民修陂池溝洫之久廢者，及墾闢荒田增稅二十萬以上者議賞。』清朝順治時代，也明定督撫、道府、州縣開墾荒田若干頃以上得分別議敘。康熙時代又定懲戒辦法，凡二年內全無開墾者題參。以上都是以前對於官吏提倡水利列入考成的先例。我們現在要推行水利，對於地方官吏的考成，當然也要有嚴格的規定。如果地方官吏都能注重水利，那推行水利的成績，必有可觀了。

以上六項，都是推行水利的重要條件，換句話說，水利方面有了嚴密的組織，完善的計劃，充分的經費，適當的人才，再加以地方官吏的提倡，民衆的努力，水利的推行決不是一件難事。推行了相當的年限，當然災荒可以免除，生產可以增加，農村經濟也可以恢復了。這實在是目前救亡圖存的惟一途徑，希望全國人士，循着這條途徑，羣策羣力的幹起來，不然全國經濟的總崩潰就在眼前，用不着敵人的侵略，恐怕我們的民族，也會自己滅亡的呀！

識字運動的重要和推行

教育部
科長 鍾靈秀

一 識字的重要

一個國家的強弱，和他的民族知識的高低，是成一個正比例的；明白的說，就是一個強盛的國家，他的民族知識高，衰弱的國家，他的民族知識低。所以民族知識的高低和國家的強弱，是有密切關係的。我們看看世界上各強國如美、英、法、意、德、俄、日本，其民族知識很高，而他們的國家也就非常強盛，這是一個很明顯的事實。

但是我們要知道，要提高民族知識，必須提倡認識求得知識工具的文字，因為識字是求得知識的工具，要得到知識，必須識字，不識字，就不能得到知識。所以世界上各強國，對於「識字運動」非常注意，識字的人也非常多，差不多沒有一個人不讀書，沒有一個人不識字。就拿德國來說，一百個人當中有九十九個認識字的，不認識字的不過一人。所以歐洲大戰以後，雖然慘敗，到現在不過十幾年工夫，又復興起來了。此外如法國、英國、美國、日本，認識字的人都在百分之九十以上，不識字的不過百分之二或三四。就是教育較為落後的俄國，幾年以前，不識字的文盲，尚有百分之七十。自第一次五年計劃成功後，努力識字運動的結果，不識字的不過百分之十，識字的已達

百分之九十以上了。尙有百分之十的文盲，第二次五年計劃之第一年度內（一九三三年）一律肅清。現在想已做到了。世界各國之所以注意提倡識字運動，其目的無非是提高民智，健全國民，充實國力，強盛國家。

我們中國號稱東亞大國，得天惠獨厚，有四千餘年的文化，有四百萬方里的土地，有四萬萬以上的人口，而識字的人，占百分之八十以上，約有三萬萬，占四分之一。以致民族知識低下，國力不充，國勢衰弱。近百年來，舉凡國際間和其他民族的交涉，無往而不失敗。失地賠款以外，復簽訂種種不平等條約，淪於次殖民地的地位。自「九一八」以後，東四省又以不抵抗斷送了。我們想想，爲甚麼會弄到這步田地呢？就是大多數人不識字，人民知識低下。雖有四萬萬的民衆，實無異一片散沙，團結不堅，精神渙散。反不如人口稀少者之有知識，有團結，有訓練，所以能够奮發有爲，以少勝多。現在我們要振起民族精神，提高民族知識，以圖挽救危亡，復興民族，就要提倡識字運動，提高民衆知識。這是識字和不識字的民族關係國家整個民族之利害如此其著。再就個人關係來談，不識字人的痛苦，真是一言難盡。茲略舉幾個例子來說明：（1）比方不識字的人，不識街名和門牌號數，便不知東西和南北，這是多麼不便。（2）他到了危險的地方，就有紙條貼在上面，明明寫着「下有虎阱，行人莫近」或者是「謹防觸電」等類，但是他有眼睛而不認識字，還是走近去，免不了危險，這是多麼可怕。（3）藥水瓶外面，明明寫着「只能外用，不能內服」，他因爲不識字，仍然弄錯了，吃錯了，這是多麼危險。（4）遇着要緊的事，要同人家通信，不識字的人，有手不會寫字，必須請求別人，這是多麼可憐。請人寫字，不能盡如己意，還是小事，緊要的私事都被人家知

道了，這是多麼不方便。(5) 使用鈔票，不識字的人常被人家以一元鈔票當作五元十元鈔票算數，受人愚弄，不知不覺，這是多麼損失。古語說得好：『不識字，受盡氣。』真是一點不錯啦！如此說來，個人不識字的痛苦，和整個國家大多數民衆不識字的利害，影響國家的強弱，關係已如此密切，可見識字的重要，和識字運動意義的重大了。

二 識字運動推行經過

國民政府奠都南京後，對於識字運動，深切注意。所以在十七年六月四日，中央常會通過的民衆訓練中，就把『厲行識字』列爲專條。至十月二十五日中央第一百七十九次常會決議下層工作綱領，『識字運動』更居七項之首，並制定識字運動宣傳綱要。十八年二月十三日教育部頒布識字運動宣傳計劃大綱。令全國各省市一律於最短期內，舉行大規模的宣傳，以期喚起民衆對於識字讀書的求知興趣。自這項『宣傳計劃大綱』頒布以後，識字運動的聲浪，震動全國，識字運動的成績，也斐然可觀。各省市遵照教育部頒布的識字運動宣傳計劃大綱組織識字運動宣傳委員會的，計有：江蘇、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、福建、雲南、山西、河南、河北、山東、廣東、廣西、貴州、吉林、熱河、察哈爾、甘肅、陝西、寧夏、綏遠等省，和南京、上海、青島、北平、天津等市，各縣市組織成立者計近千餘。就中以江蘇、浙江、南京、上海四省市辦理較爲完善，而成績亦最著，各省市舉行識字運動宣傳後，所得的效果，約計如下：(1) 添設民衆學校、識字學校，不識字民衆踴躍入學。(2) 添設民衆問字處和民衆閱報處。(3) 添設民衆識字牌、

閱報牌、壁報。(4)增加推廣識字經費。(5)不識字人數逐漸減少。以上各項，尤以各省市民衆學校數目增加甚多，歷年以來，均有進展，實在是識字運動最根本的辦法，也是一種很好的現象。據教育部十七年度統計，十七年全國民衆學校總數爲六千七百零八校，學生二十萬六千零二十一。十八年度爲二萬二千三百八十三校，學生八十八萬七千六百四十二人，較之十七年度增加二萬二千零六十二校，約增四倍有餘，學生增六十九萬三千零三十九人，約增三倍半。十九年度爲二萬九千三百零二校，學生九十四萬四千二百八十九人，較之十八年度又增加三千九百二十九校，增學生十四萬六千七百七十六人。二十年度爲三萬一千二百九十三校，學生一百零六萬二千一百六十一人，較之十九年度又增加四千三百一十八校，增學生十一萬七千八百餘人。二十一年度爲三萬四千一百四十一校，學生爲一百一十萬九千八百五十七人，較之二十年度增加二千八百四十一校，增學生四萬七千七百一十四人。二十二年度爲三萬六千九百二十九校，學生一百二十九萬二千六百七十二人，較之二十一年度增加二千七百八十八校，增學生一萬八千二百八十八人。至於二十三年度統計材料，雖尙未徵集齊全，但與二十二年度比較，必有增加，不致減少。就上項總數計之，自十七年度至二十三年度七年當中，已辦民校共二十萬三千六百八十五校，共有學生六百七十九萬五千三百一十四人。這是不識字的民衆，自推行識字運動後，受到識字教育的，也就是識字運動推行以來一點成績。

三 今後推行識字運動應改進的幾個方法

我國不識字民衆，約有三萬萬人，應受識字教育。上項入了民衆學校已識字的民衆六百七十九萬多人，不過占不識字人當中百分之二·七，尚有百分之九十七以上應受識字教育的民衆，仍未受到識字教育。所以，我們覺得識字運動，猶待積極推行。而且自民國十七年度至二十三年度七年當中，計共識字的民衆，不過六百七十九萬多人，平均計算，每年不過一百萬人受到識字教育，如果仍然照這種方法推演下去，必須三百年後，始能將三萬萬文盲一律肅清，這是何等嚴重迫切的問題。所以今後推行識字運動的方法，實有改善的必要。但是這種事體，很爲重大，值得細密的研究和討論。希望全國同胞，尤其是教育界同人，多加研究商討，以期得到一個最有效、最經濟、最徹底的好辦法，以供政府的採用。現在僅就個人的意見，提出數項來，和大家談談：

(一) 個人意見，以爲普及識字教育的方法，不外兩個步驟，第一步要舉行識字運動，作大規模的宣傳，使不識字民衆，明瞭不識字痛苦和識字的重要；第二步，就要多開辦識字的處所，如民衆學校、識字學校等，使一般民衆有識字讀書的處所和機會。但是除有固定時間課程等之民衆學校、識字學校外，尤應多設活動式的識字處所，如識字處、問字處、露天學校、流動教學、幻燈教育、挨戶施教等方法，或利用小先生制、家庭學生等辦法，抱定『來者歡迎，不來者送上門去』的決心，使生活困難、時間缺乏的不識字的民衆，可隨時隨地，得到識字讀書的機會。此外義

務教育也要積極推行，雙方並進。因爲現在的青年和成年文盲，都是從前義務教育不普及所遺留下來的，所以全國文盲達到三萬萬人之多。如果我國義務教育早已普及，和歐美各國一樣，現在決不至有如許文盲。所以普及義務教育，是掃除文盲的正本清源辦法。不然的話，將來文盲還要一天一天的增加，識字運動，永無終止的日子。好在現在政府，對於普及義務教育和普及民衆教育，都能够同樣重視，雙管齊下，實在是對症下藥的根本辦法。

(二) 欲達到人人識字的目的，必須實行強迫，由政府下最大決心，嚴厲督促，限期普及，其方法可就十六歲以上三十歲以下的不識字者先行強迫，作爲第一期。俟第一期辦完後，再強迫三十歲以上至四十歲者作爲第二期。第二期辦完後，再強迫四十歲以上至五十歲者作爲第三期。如此分期辦理，分別先後，人力財力，較爲經濟。

(三) 推行識字教育，應有專門負責機關，負嚴厲執行及調查考核之責。此項機關，應與當地的行政機關、自治機關、軍警機關、密切聯絡，共商進行。教育部會頒布各縣市民衆教育委員會組織要點，可以查照組織，爲推行識字教育的主持機關，籌劃一切，協力進行。

(四) 不識字者有受識字教育之義務，識字者有教不識字人識字之義務，此項義務絕對不能免除。近年各地方有勞動服務團之組織，識字的人，負擔此種勞動，最爲合宜，且可省卻許多教師經費，希望識字的同胞，努力服務，爲國家社會而效力，爲人羣謀幸福，這是大家義不容辭，而應該十分快愉去擔任的天職。

(五) 規定文盲標準，凡不能寫自己的姓名、年歲、籍貫、住址、職業，不能看淺近書報，不會寫簡單普通的信件

者，都算是不識字的人，爲實施識字教育的對象。我們應該分區調查明白，使他受到識字教育。

(六) 以教育部編定之甲、乙、丙三種三民主義千字課，和民衆學校課本及教育部所審定各書坊發行的識字課本爲教本外，再調查各地方及各種職業人所需用的字，分爲編輯各種字彙及識字常識課本爲補充讀物。其教材應注意下列各方面：(1) 須適合民衆生活需要的；(2) 須適合民衆心理需要的；(3) 須爲民衆經驗所接近的；(4) 足以發抒民衆美感的；(5) 足以修養人格的；(6) 合於公民陶冶的。

(七) 教育行政機關應鼓勵各書坊多編輯各種淺近讀物，令其廉價出售，使已識字者多多閱讀，並得繼續識字、溫習、進修。

(八) 凡不識字的，識字以後，傳授他人識字者，應按其傳授之人數和成績，給予獎勵。

(九) 在民衆學校已畢業之識字者，應規定繼續溫習及練習運用所識之字的辦法。如寫信、看報、記帳、寫日記、閱讀民衆補充讀物及淺近故事小說等。由原來教師指導，或另定指導人員，以便已識字者，有繼續溫習進修的機會和便利。

(十) 積極推行識字教育最困難的問題，一般人說就是校舍、師資、經費三項。但是我們中國，是一個窮國家，應該想出窮方法來，去埋頭苦幹，以達到肅清文盲底目的。譬如說校舍問題，我們不需要堂皇富麗的校舍，只需要借用各學校、團體、公共機關、祠堂、會館、寺廟等原有屋宇爲校舍，用不着籌措建築校舍的經費。再說師資，我們有四

分之一的識字同胞，約一萬萬人，不識字的約三萬萬人，一個識字人，如果能够負責教三個不識字的人去識字，此項肅清文盲的大問題，就可以解決了。但是實行此項辦法，非政府下最大決心，用嚴厲強迫方法不可。固然其中有重要職務的人，不能個個有時間去教人識字，我們可以想出其他的補救辦法，以替代之。是師資問題，也就不成多大問題了。至於識字課本，需要很多，有經費就印刷，固然很好。如果沒有經費，可由識字的人，每人抄寫三份，給他應該教的不識字人。這樣，課本印刷費也可省卻了。還可由教育行政當局，令各級學校學生每人每學期抄寫幾份，有字習一門者，可拿習字時間改爲抄寫識字課本。以全國的大學生、專科學生、中等學校學生、高小學生、總計起來，每年必可抄寫數千萬份，這又是一個補救識字課本的辦法。此外推行識字教育所需要之紙張筆墨，也可利用破舊紙筆和包裹物件的紙張，及各種廢棄的油印品的背面，把牠整理平整，就可做不識字者寫字算數的用紙。所謂「廢物利用」，想盡許多窮法子來補救，必定有許許多多可以利用的東西。如此說來，是校舍、師資、課本、紙筆等等都有相當的補救辦法，處處都可以節省經費，雖不能夠全部節省，也可以節省一大部分，所以經費問題，也就不十分成問題了。那末，強迫識字教育的辦法，只要政府下最大的決心，嚴厲督促，各方合力動員，實在可以雷厲風行的放膽做去，沒有十分困難的。

以上各項是積極的方法，此外尤應再用消極的方法來督促之，以濟強迫辦法之窮，茲分述於後：

(一)十六歲以上，五十歲以下的識字人，必須於限期內一律入附近民衆學校、識字學校，或其他識字處

所，受識字教育，違者處罰。

(二) 十六歲以上，五十歲以下不識字的人，必須於規定期限內，認識規定最低限度的字，如過期仍未認識規定應認識的字，須處罰之。

(三) 在各交通路口、城門口、車站、碼頭、設文盲檢查處，凡不能證明其已識字者，必須受檢驗，程度及格者通過，不及格者納「文盲捐」後，始準放行。

(四) 各機關、團體、工場、公司、銀行、商店等雇用之人，必經考詢，不識字者，概不錄用。

(五) 識字限期已過以後，凡汽車夫、馬車夫、黃包車夫、查明不識字者，不發車證，不准駕車拉車。

(六) 圖書館、博物館、教育館、體育場、公園及其他遊藝場所入門處，設識字檢查處，已識字者可自由出入，不識字者，須納「文盲捐」或買門票，始准入覽。

以上幾個積極的辦法，和幾個消極的辦法，如果雙方並用，效果必定大著。但恐遺漏的地方，自必很多，尙希熱心識字運動同志們多多補充，這裏不過略舉幾個例子。

近兩年來，各省市對於識字運動，積極推行，厲行強迫，成效卓著的很多很多。如上海市、青島市、南京市、江蘇省、福建省、江西省、湖北省、安徽省等均極努力。最近的將來，必能依照計劃，一一實現，殊堪欽佩。現在國難嚴重，日深一日，無知無識的文盲，不但是不能夠挽救國難，並且是萬不能立足於優勝劣敗之二十世紀的世界，我們應該抱定：

『三民主義政治下不容有文盲存在』的決心，努力從事，積極推行，希望全國同胞羣起注意，促其成功。

衛生運動

教育部醫學教育委員會秘書 朱章廣

衛生運動是一種社會教育運動，其目的在宣傳公共衛生的設施，促進民衆對於此項衛生設施的認識與合作，以完成公共衛生的使命，增進公共衛生設施的效能。所以衛生運動是一種輔助衛生行政的社會教育，一方面普及有關健康保障的各種知能，一方面亦可促成衛生設施的實現。例如預防天花是一種公共衛生設施，但是因為受歷史宗教以及一切傳統觀念的影響，一般人向不能完全明瞭天花的危害，和種痘的效能，大多數人尚不能享受種痘的利益，致天花仍不時的在我們社會裏流行害命。如果我們現在發起一種種痘運動，一方面宣傳天花的危害，及種痘的功効，一方面組織種痘的實施工作，使民衆在明瞭種痘的需要以後，立刻就可以享受種痘的實效，這是衛生運動的一種，也就是輔助衛生行政的一種社會教育。

自國民政府奠都南京以來，每年規定在五月及十二月有兩次衛生運動，足見政府對於此項衛生教育事業的注意了。但是現在所做的衛生運動，不過是一種清潔運動，就是清潔也是不徹底的，這恐怕是大家對於「衛生運動」沒有充分認識的原故。現在我試將這種運動的效用和組織的原則略爲敘述，並且提出一個衛生運動大綱請大家指正。現在我們先要問「爲什麼要有衛生運動？」衛生運動有下列四種效用：

(一) 可以引起個人對於健康的注意

普通一般人對於健康都不十分注意，利用衛生運動可以引起人們對於自己健康的注意。例如平時對於種痘、健康檢查、體重測量、營養以及個人清潔習慣等素不注意，有了各種方式的衛生運動以後，可以引起他對於自身健康的注意。

(二) 可以促進環境衛生的改善

平時我們對於生活環境都不很注意，可以利用各種衛生運動，暴露一切危害健康的環境，如蚊蠅及不潔飲水的危害等，使大家感覺到這種危險，然後指示剷除或避免這種危險的辦法，環境衛生必可賴以促進。

(三) 可以協助社會衛生事業的發展

社會衛生運動可以使大眾對於衛生事業發生密切的興趣，使大眾知道這一種的工作，完全是為大眾的好處，要謀增進和保障大眾的健康而設的，因此大眾對於衛生事業可以發生同情，可以有相當的協作。

(四) 可以培養健康的責任心

除了上述三項功效以外，還有關於精神方面的效用。如果我們按照舉行各種衛生運動，可以無形的培養成一種公守的健康責任心。例如隨地吐痰，隨地便溺，以及對人面打噴嚏而不用手巾掩鼻口等等惡習慣，都可用衛生運動的方式來矯正，使大眾都理會這一類的惡習慣是為大眾健康的公敵，應一致盡力的去消除它。同時並可培

養彼此間對於健康上有互相促進的能力。

總之，衛生運動可以喚醒大眾對於健康保障的認識和注意，促成及培養健康的態度和責任心，直接可增進大眾的健康，間接可以增加國民的建設能力。現在我們再要問『衛生運動應該怎樣舉行？』舉辦衛生運動應該注意下列幾點：

第一、要確立目標

每次舉行衛生運動都先要確立目標，先要問『為什麼有這次衛生運動？這次衛生運動的目的是什麼？你希望這次衛生運動的結果是什麼？』假如這目標不先確定，衛生運動就不應該舉行。

衛生運動既是輔助衛生設施的一種社會教育，所以它的目標應該和當地的衛生設施並行不背。例如在衛生設施計劃程序中是有預防天花、預防白喉、預防霍亂傷寒、預防肺癆病、推行定期健康檢查、改善民衆的營養等項工作，衛生運動也就應該以這幾項工作爲目標。如此，使這種社會教育工作與衛生設施完全可以聯絡，公共衛生的效能，也就可增進不少。就目前我国衛生的需要，衛生運動的目標可依下列分類程序確定之：

一、預防傳染病 這是我國目前公共衛生範圍中最切要的一類工作。我國每年冤死的人數，和冤死的青年，減少社會生產能力的疾病，摧殘國民體力的疾病，大多都是因爲這類傳染病的原故。所以我國公共衛生設施的第一個目標是預防傳染病，衛生運動的第一個目標也應該是預防傳染病。但是傳染病種類很多，我們應該先選

擇最重要而最有辦法的幾種傳染病，先着手預防，如天花、傷寒、霍亂、嬰兒破傷風、白喉這一類的病，應該先拿來作預防的目標，同時這種目標要切實。應該要做得到的，空泛和做不到的目標，將來得不到效果，徒使人失望，這是最忌的一件事。

二、改善生活環境 有許多傳染病是和我們的生活環境有關的，所以改善生活環境也是衛生運動應有的一類目標。在這類裏有關於食、住、衣等的習慣，有關於傳染病的媒介，也有關於人們的一切行為道德的，所以要定這類目標，也要求其簡單確實，並且同時也當顧慮到『可能性』，可能性很大的，而且是一般人都能普遍做得到的事項，先拿來做目標，這才能收相當的效果。

三、保健工作及醫事組織的認識 主要的傳染病能完全防止，基本的健康生活條件能够做到以後，我們就要設法使大衆認識各項保健工作及各種醫事組織，使他們能充分利用這類的設施以增進健康。如婦嬰衛生、學校衛生、工廠衛生、鄉村衛生這一類的運動都能達到上述底目的。但是確定目標的時候，最好亦要拿每項工作做目標，不要拿『婦嬰衛生』或『學校衛生』做目標，如『消毒助產』、『健康檢查』，都是婦嬰或學校衛生工作的一項，都可以做衛生運動的目標。

上述的不過是三類的範圍，從這三類的範圍裏，可以選擇目標，這種目標應該切實可能，目標的詞句要表示下列幾點：

1. 有動作的；
2. 有決斷的；
3. 有期限的。

例如「種痘運動」四個字不能算是目標，不過是一種運動的名稱，「我們要在六年內消滅天花」或「每人在入學時期至少要種過兩次牛痘」這一類的語氣是很適合做目標的。第二要有具體的計劃。

目標確定了以後，就要擬具計劃，這種計劃也應該切實經濟。就當地所有的材料人員經費設法組織一種有效的衛生運動，這是擬具計劃時應注意的。普通這種計劃可分三部分：

1. 組織
2. 宣傳
3. 實施

健全組織是一種運動最主要的條件，組織不宜泛大，但要精密完備，所有關於這次運動應有事項的前前後後，都要精密的想過一遍，務使每一項工作，都有專人負責，所負責的人確能勝任，當地有關的機關都要聯絡加入，各盡牠所能盡的貢獻，沒有實用的機關或人員，不要請其加入。最後還要想到運動結束以後，是否可以產生一種永久性的組織，藉以繼續推行所要做的工作，這都是在組織時應考慮的幾點。

組織成立以後，就當開始宣傳工作，使大衆的腦筋能有相當的準備，以便接受運動的實施工作，這也是很重要的，宣傳的方式很多，如張貼標語、掛圖、遊行、放映電影、講演以及各種表演等都可斟酌採用，不過要量力而行，力量不足的宣傳工具，還是不用爲妙。宣傳底目的是在喚醒一般人們對於此項衛生運動的注意，和衛生運動目標的認識，只要能够盡這點職務，宣傳的責就算盡了。

大衆受了宣傳的力量來注意這種衛生運動和運動的目標，必定希望有一些切身利益的實施，至少也願意看到一些具體的東西。例如聽到外面打鑼打鼓大家跑出來看，一定要知道這是什麼一會事，如果只聽見吹打，並看不見娶親或送喪，大家必定失望，屢次這樣做下去，結果將來再有這樣的吹打，恐怕就沒有人趕出來看了。所以每一種運動，必定要有一種對大家有利益的實施工作。例如舉行『種痘運動』一定要有『種痘』的實施；舉行『滅蠅運動』一定要有『滅蠅』的實施。這種實施工作是一種運動中最重要的一項，在計劃中必定要詳明的規定。

此外在做計劃的時候，還要注意下列各點：

(一) 要認定對象

因爲對象不同，衛生運動的組織方法都可以有別。學生、兒童、工友、軍隊、農民、知識階級以及行政公務人員等都是不同的對象，教育程度不同，興趣不同，生活情形不同，所以實施衛生運動的方法，亦不應該沒有區別。例如衛

生運動的對象是學生，則此項運動中的節目都要合乎學生的需要和心理，例如健康檢查、缺點矯正、各種生活動及衛生教學等都可包括在內，而關於職業病、社會衛生設施等似乎不必加入。

(二) 要適合當地需要

在當地不成問題的衛生設施，可以不必做衛生運動的標題。例如在一個地方來沒有黑熱病的，可以不必拿預防黑熱病做一種衛生運動。

(三) 要和衛生設施充分聯絡

衛生運動最好是要和衛生設施一致聯絡，例如在衛生設施計劃中有撲滅瘧疾一項工作，則在實施此工作前數星期舉行「防瘧」運動，充分的將瘧疾的危害、病源、傳染途徑、病理、症狀、治療、預防以及瘧蚊的認識，和撲滅方法等充分介紹說明，使大眾認識以後，再實施具體預防工作，其效能必定可以增加不少。

(四) 要簡單

每一種衛生運動，最好只有一個中心，所有一切的設置，都是對着這個中心而發揚的。項目不宜繁瑣，設置亦不宜太複雜。

(五) 要濃厚

希望衛生運動有宣傳的效果，不能不注重宣傳材料的充實和濃厚。如色彩、聲浪、以及各種設置等，都須有相

當的濃度。運動節目都要集在一個重心上，並且要湊合得很嚴密很緊張，使大衆見了以後，立刻就可以發生一種深切的影象。

第三、要設法測驗效果

每次舉行衛生運動以後，就要設法測驗這次運動的效果。最可靠的方法是測驗實施的效果，例如舉行種痘運動以後，要統計種痘的效果，並且要注意質和量兩方面的統計。普通僅在量的方面注意數目字，而不顧這項實施工作質的價值，是一個最大而最普通的缺點。因爲僅說幾十萬人種過牛痘，而不顧這幾十萬人種痘的效果如何？天花的病者究竟減少了沒有？如果每年種了幾十萬次牛痘，而當地天花仍不減少，這不是糜費公幣，直等浪費？這種效果測驗同時亦可以供衛生運動的研究。例如舉行了種痘運動以後，種痘的效果並不好，天花仍不減低。這就應該從事研究失敗的原因，究竟是運動方法不完備，或者實施種痘的技術或材料發生問題，都當細細地研究。在下次舉行同類運動的時候，就可將研究所得供諸參考，這也是對於衛生運動的學術和技能方面的重要貢獻，不可忽略的。

就是測驗的效果很好，也可以指示以後衛生工作和衛生運動的方針。已經有相當效果的事不必再重複舉行，可以就其他的需要事項另選目標，舉行運動。

總之，此類效果的測驗，一方面可以看出衛生運動的缺點，一方面也可以研究衛生運動的有效技術，就學術

及實施工作上，都有重要的貢獻，所以也是衛生運動中所應有的一項。

最後，就目前我國公共衛生的需要，試述衛生運動目標的大綱如次，以供參考：

- 一 『在六年以內要消滅天花』
- 二 『趕快治療沙眼』
- 三 『入學兒童必須先施行白喉預防注射』
- 四 『採用消毒的新法助產』
- 五 『全國的學校都要有學校衛生的設施』
- 六 『快打傷寒及霍亂的預防針』
- 七 『努力滅蠅』
- 八 『努力滅蚊』
- 九 『定期健康檢查』
- 十 『生死都要報告』
- 十一 『清潔自家的生活環境』
- 十二 『我們要認識衛生機關』

上述不過就我一時想到的幾個題目，可以做衛生運動的目標。並不是說可以做衛生運動目標的都盡於此，但是這幾項至少是目下在我國公共衛生設施方面有辦法的，同時也是目前所最切要的衛生問題。我希望今後各處舉行衛生運動的時候，能參考這一類的目標，就實際的需要做些社會衛生教育的運動，那就對於我國民族健康方面裨益不少了。

移民與墾殖的重要和推行

實業部
技正 皮作瓊

本日的講題，是移民與墾殖的重要和推行。本題可分為兩部分講：一是移民與墾殖的重要，二是移民與墾殖的推行方法。現在先講移民與墾殖的重要關係，後講移民與墾殖的推行方法。

(甲) 移民與墾殖的重要

移民與墾殖，表面上雖然是兩件事體，但是講到移民就會聯想到墾殖事業，講到墾殖也會聯想到移民問題。所以移民墾殖，像成了一個聯貫名詞，而不可以分離。如講移民問題，要是不謀墾殖事業的發展，那末移民問題，終不能根本解決；同樣，如講墾殖事業，要是不規劃移民的辦法，墾殖事業也不能充分發展。我們就這一點來看，就知道移民與墾殖是很有連帶性的。現在就中國的情形，把移民墾殖與各方面的關係，大略講說一下：

(一) 對於國家經濟的關係 現在中國民窮財盡，經濟的恐慌，達於極點。要打開這嚴重的局面，非謀生產增加不可。講到生產方面，中國自古以農立國，農業的生產，本很豐富，可是近年以來，我們每日所吃的米和麥，所穿的棉和毛，以及所住房屋的木材，沒有一樣不由外國大宗的輸入。僅就米一項說，每年輸入的價格，即達數千萬元。他如麥、棉、毛、木材等，每年總共亦有幾千萬元的入超。像這樣年年金錢外溢的損失，國家的經濟，當然是一天一天

的窮困下去。我們如不從根本上設法增加生產，將來的中國，必是不堪設想的。

中國生產的缺乏，固然是由於農業不改良。同時還有其他原因，就是中國的荒地很多，並且土壤又很好，卻從來沒有人去耕種。而在另一方面，中國農民也很多，南方許多地方的農民，苦於沒有田種。在沒有田種的人，是沒有農業生產，所以人在那裏叫窮。至於沒有人種的田，當然也沒有農業生產，所以地也在那裏叫窮。因為這兩種原因，致使中國生產缺乏，不能不說是一種很矛盾的現象。我們既然要想增加生產，就要把這種沒有田種而叫窮的人，移到沒有人種而叫窮的地上去，使窮人也可以生產，窮地也可以生產。這樣的方法，就是移民墾殖。所以移民墾殖，與國家經濟有很重要的關係。

(二)對於鞏固國防的關係 近年中國的國難，非常嚴重。帝國主義者的野心，一天大似一天。尤其邊疆方面，時時發生問題。我們要挽救國難，應做的事體當然很多，但是對於邊疆各省，更須特別的注意。因為國家的邊疆，好像人家的大門，凡是偷竊強盜大都是由門戶進來的，倘使大門裏沒有人居住看守，日夜的開放着，這種人家當然是很不安全，同樣，國家的邊疆，也要有人居住看守，國防方纔安全。但是中國的邊疆，都是曠野千里，渺無人煙，國家的大門，既然這樣空虛，當然在國防上難免不發生問題。所以自最近以來，無論政府或社會方面，對於移民實邊鞏固國防的事體，莫不特別重視，但是移民實邊，事體亦很複雜，尤其對於墾殖方面，要特別注意。倘使對於墾殖方面，不能規劃完備，所移的人民總不能在當地安居極樂。從前有許多地方，也曾做過移民實邊的事業，因為墾殖方

面沒有規劃完備，結果還是失敗，被移的人民，依舊零落落的逃回。所以爲鞏固國防起見，移民墾殖是應當特別注意的事體。

(三) 對於民生問題的關係 講到民生問題，中國人民現在的生活，真是困苦萬分，一日三餐，是很不容易的一件事。且中國的生產，既然這樣的缺乏，人口又是非常的多，照這樣情形下去，將來人民的生活，更會一天難似一天。我們如果不想方法解決，國家的前途，那是非常的危險。方纔我講移民墾殖與國家經濟的關係的時候，曾說因爲生產的缺乏，中國每年有大宗金錢外溢的損失，實在生產缺乏的結果，不僅是金錢外溢的損失而已，且於國內人民生活的原料，發生很大的影響。但是這種生活困難的情形，並不是普遍全國的現象，在人煙稠密的地方，物價很貴，生活很難，到了人煙稀少的地方，生產的東西，還是賣不出，有了錢，還是沒有地方用。至於田地方面，南方人多的地方，農民能穀有幾畝地耕種已是很不容易。到了北方人少的地方，擁有一二百畝的農家，並不算一回事。即是南方的情形，也不一樣。一省裏面，有的地方土地很貴，有的地方土地很荒。最近如江蘇的蘇常，土地很貴，句容、溧水、金壇一帶就比較的賤，而江北淮南的荒地，竟有幾百萬畝。就這種情形來看，中國人民的生活問題，並不是絕對沒有辦法，除了研究農業改良之外，便要注意人口的調劑，和土地的利用，把可耕的地，開墾種植，不使荒廢，把稠密地方的人民，向人少的地方分配，使不偏集一隅，這對於解決民生問題，總有不少的幫助。所以移民墾殖與民生問題，也很有密切的關係。

(四) 對於救濟災民的關係

中國近年，天災人禍，相繼不絕。受害的地方有好幾省，受害的人民有好幾百萬。有的無家可歸，有的無以為生。去年水災的時候，政府方面和地方團體，大家設法賑濟，並且小學生也出來募衣助賑。這樣的熱心，當然很可欽佩。但是受匪害流亡的人民，竟無法賑濟，且就賑濟而言，總不過是一時的事體，救一天算一天罷了。我們如果要作長久之計，那末，除了募衣助食以外，莫如移民墾殖，在災民方面，固然得到長期的救濟，在國家方面，也得到相當的生產。比較普通的賑災，還要有效果。這便是移民墾殖與救濟災民的關係。

以上數項，不過就其犖犖大者而言，但是移民與墾殖的重要，我們已可知其大概了。

(乙) 移民與墾殖的推行方法

移民與墾殖的重要關係，我已經大略說過，但是講到移民與墾殖的推行方法，卻很複雜。要怎樣方能把人民移去，要怎樣移去的人民，方能在當地安居樂業，不再回來。換言之，即事前應如何規劃，事後應如何安排，總要仔細的加一番考慮。從前有許多辦理移民墾殖的地方，其所以失敗的原因，未始不是推行的方法沒有完善。茲就個人思慮所及，將移墾推行方法最重要的幾點，分別陳述於後：

(一) 移民墾殖的機關 移民墾殖算是很麻煩的一件事體。就移民方面說，自招募墾民起至運送招待到墾地止，不能就算了事，墾民到了墾地耕作的時候，還要加以保護管理。再就墾殖方面說，自荒地調查測量起，至規劃、整理、設備到墾民可以耕作止，也不能就算了事，墾民耕作的技術指導，生產物的貯藏、製造、運輸、販賣等項，也要

加以指導監督。說到此地，我們就感覺到移民墾殖，有專設機關負完全責任的必要。這種機關不僅是中央方面要設立，各地方也要設立。並且這種機關，與普通衙門不同，辦事的人員，要常到荒地上去工作，要和窮苦的墾民常常接觸，以負起實地進行的責任。換言之，就是要富有農業技術和經驗，並且能苦幹、實幹的人，方可勝任，否則，這種機關，也是等於虛設。從前有許多地方辦理移墾的時候，甲省把墾民送到乙省，就算責任已了，乙省把墾民送到墾地之後，也就聽其自然，毫不保護，甚至予以留難，至使墾民不堪其苦，因而離散。這種情形，便是因為沒有機關負專責的結果。

(二) 移民墾殖的經費 經營農業，有三個必不可少的條件，叫做農業三要素。這三要素，一是土地，二是資本，三是勞力。辦理移墾的事業，和經營農業相同，也必須有這三個要素。現在有了墾民和墾地，只算解決土地和勞力兩個要素。還有資本這個要素，也不可少，倘使移墾而無相當的資本，那末，荒地既無法墾種，勞力也沒有方法使用。並且通常經營農業所需的資本，不過僅關於經營上所需要的費用而已；至於移墾業事，除了農業經營本身必需的資本以外，凡是運送墾民的旅費，以及荒地的整理設施和墾民初到墾地時候的衣食住等項費用，皆要有相當的準備。所以比較通常經營農業所需的資本還要多。從前移墾事業的失敗，其原因雖然很多，但是因為沒有充分的經費，致種種應當做的事體，不能去做，也是其中之一。惟移民墾殖的經費，到底要預備多少，這卻沒有一定標準，要看荒地的情形，應當有那幾種必不可少的設施，及其面積的大小，工程的難易，所移人數的多寡，交通的情

況等，方能決定。茲以綏遠的情形舉例而言：每一農戶，假定種田一百畝，除了旅費及保安交通等公共建設外，每戶自建土屋三間，約需材料六十元；墾種所用農具，犁、鋤、鍬、斧等三十五元，種籽十五元；生產以前半年的糧食費，以每戶五人計算，每月二十五元，半年要一百五十元；（因為綏遠地方的荒地，半年以後，即可生產，所以祇須預備半年的糧食費。）至墾民的衣服，每人以七元計算，五人要三十五元；耕牛一頭三十五元；醫藥費每人以二元計算，五人要十元。上列各項合計起來，共要三百四十元。以上是假定每戶五人，墾地一百畝，照綏遠的情形，所作的一個估計，他省則未必相同。不過我們如欲舉辦移墾事業，總須在着手之前，就上述各項情形，在經費上加以詳細的籌劃，否則，貿然從事，斷不能獲得圓滿結果。

（三）辦理移民墾殖的方法 辦理移墾事業，如已有專責機關及相當的經費，在實行辦理的時候，還須有個整個的方案，和適當的方針。就墾殖事業的本身講，是一個開荒的事體，開墾的地方，大都是非常偏僻，故在開辦之際，一切都不方便。再就人民的性情講，大都是喜歡久居故鄉，不願遠到異地去的，並且所移的人又都是窮漢，沒有經濟的能力，而且知識也很缺乏。像這樣的地方和人民，我們欲利用來生產。假定無適當的方法，那便糟了。所以我們辦理墾殖事業，一方面要獎勵，一方面要監督管理，同時還要加以保護，尤其於獎勵方面，應當特別注意，以資提倡。以上不過是就一般的方針而論，現在再具體的將辦理移墾事業，應該特別注意的幾點，分述於后：

（1）治安方面 墾殖的地方，既然是很偏僻，一般的莠民，難免在這種地方出沒，那末，治安方面，容易

發生問題。所以我們要辦理移民墾殖，先得設法維持墾區裏面的治安，最好由政府派當地的駐軍，負責保護。一俟墾區組織就緒，即逐漸訓練墾民，使其有自衛的能力。

(2) 水利及交通方面 墾區的交通，及大規模的水利，與墾殖事業的關係很大。我們如不把墾區內的水利和交通辦好，不僅影響耕種方面，就是生產物的販賣運輸，也受很大的障礙。所以政府對於墾區的水利和交通，應當特別注意。

(3) 補助及獎勵方面 墾民既然是沒有經濟能力的窮苦人民，那末，他們乘坐舟車等項，應當由交通機關予以免費。至他們到達墾區之後，一切的衣食住及農具種籽牲畜等項，都要幫他們預備。這些費用，最初可以算作借貸於墾民，到了他們生產以後，再行分年攤還。依這種辦法，在墾民本身可無籌集資本之痛苦，在政府方面將來也有將資本收回的希望。待到墾地成熟，有了生產的時候，對於他們生產品的運輸，也要特別減費保護，使販賣不生困難。

(4) 指導監督方面 墾民初到當地耕作，一切的情形，都很生疏。並且公共事業及副業，急待舉辦的很多。必須加以相當的指導監督，方能收得成效。

(5) 政府方面的模範農場 上面所說的幾件事，除了治安要軍隊負責，獎勵補助另由專責機關辦理以外，關於水利及指導監督等項，必須在墾區內有常駐的機關辦理。最好在辦理移民墾殖之前，先在墾區內辦

理模範農場，將墾地分別整理，所有道路水利等項預爲規劃，應由政府辦的，即由政府辦好，可利用墾民做的，則留待墾民工作。在墾殖開始以後，即以模範農場做一個實地領導機關，對於墾民，加以督促指導，則其收效必速。此外關於辦理移民墾殖，應該注意的地方還很多，以時間所限，不能詳述。

勞資調協之重要和推行

立法院
委員 史維煥

一 經濟學者對於勞資關係的各種主張

歐洲各國自十八世紀產業革命發生，昔日家內工業變為工廠工業，手工業變為機器工業，社會上遂產生擁有資本或土地之少數有產階級及喪失生產工具專恃勞力以營生之大多數無產階級；其後，產業愈發達，勞資階級間之懸隔愈甚，其衝突矛盾乃愈大，無產階級之勞動者，經濟上雖處於不利之地位，而因習於工廠生活之結果，人數衆多團結力漸強，往往與有產階級發生劇烈之鬭爭，而勞資關係愈形成社會上之重要問題。

美洲、亞洲及澳洲諸國，步歐洲後塵，工業勃興，手工業受機器的工廠工業之壓迫，而日形衰頹，社會上勞資階級之懸隔亦愈甚，其衝突及鬭爭，所在皆有，尤以美國為最；近年日本之資本主義，加速度進步，勞資問題亦愈加嚴重；我國本屬經濟落後之國家，然受世界思潮之震盪及國際的資本主義之壓迫，亦常發生工潮。

各國勞資關係之惡劣，已如上述。茲將經濟學者對於此問題之各種主張略述之如下：

斯密亞丹、李嘉圖、馬爾薩斯等個人主義的資本主義之學者，主張國家對於經濟上之一切問題，應採自由放

任政策，勞資關係，任其自由競爭，資本家及勞動者各本其利己心，必以最利於其自己之條件而締結勞動契約，工資之高低，決於勞動市場上勞力之供需關係，亦如一般商品受供需律之支配者然，初不待國家之干涉保護，徒勞無益也。

馬克斯、恩格爾、柯次基等共產主義之學者，創勞動價值說，以爲資本家恃其經濟上優越地位，壓迫勞動者，而掠奪其勞力產生之價值，故主張無產階級應共同團結，以革命手段奪取政權，由無產階級獨裁專政，廢除私有財產制度，將一切財產收歸國有，永遠消滅勞資階級，使人民立於經濟的平等地位，各盡所能，各取所需，以創造無階級無鬭爭之新社會。

社會主義者對於消滅勞資階級之主張，大體亦同，惟實行方法有緩急強弱之不同，且僅將生產工具收歸社會公有，而是認消費財貨之私有權仍舊保存，與共產主義略異耳。

徐摩拉、華格納、布稜他諾等社會改良主義之學者，鑒於勞動者經濟地位之低劣，如依據自由競爭原則，以與資本家自由締約，其勢不得不忍受不利益之條件，日陷於悲慘境遇而莫能自故；然若奮起革命，打倒資產階級，不惟以暴易暴，社會机障如故，且現代社會之組織，除勞資階級外，尚有無數中小資產階級，構成社會之中層，不贊成無產階級社會制度之急激變革，無產階級雖欲革命，亦斷難成功，即使偶握政權，因經濟組織不完備，社會的生產技術未發達，亦無由實現共產主義之理想社會。故彼等主張維持私有財產制度，而防遏其流弊，由國家立法及社

會設施，保護勞動者，限制資本家之壟斷專橫及財產之過度集中，俾勞資調協共謀社會之改良進步。

二 民生主義對於勞資關係之態度

總理創三民主義，以民生主義求人民經濟上之平等；其方法為節制資本，平均地權，並多辦國營事業，建設國家資本，而謀人民衣食住行等物質的生活之充實與舒裕。蓋吾國工商不振，農業衰頹，外受帝國主義之軍事的政治的及經濟的侵略，內受貪官污吏土豪劣紳，以及盜匪的剝削，民生凋敝，餓殍載道，除極少數人以聚斂而得之財產，存放外國銀行，度以優裕生活而外，大多數人民，幾無以謀「人」的生活，全國上下僅有大貧小貧而已。今欲發達產業，重蹈歐美資本主義之覆轍固不可，安步蘇俄共產革命之後塵亦非所宜，故總理昭示吾人以勞資合作之道，從消極方面，節制資本，預防財產集中，平均地權，使耕者有其田，並由國家制定勞工法規，保護工人，凡此諸項，皆所以減少勞資之懸絕也；又從積極方面，建設民生，增加國家資本，而創設國營事業，不唯使人民均獲衣食住行之資料，且國家資本為國民所共有，國家生產為國民所共享，非個人或少數人所得而私，換言之，即共將來之產，而不爭今日之薄產，平和漸進，徐徯勞資之界限，奠定全國人民經濟上真實平等之基礎。此所以異於資本主義及其產主義社會主義，亦與社會改良主義不同其趨向。

三 勞資調協之重要

據經濟學者一般之通說，生產之要素有三，曰土地、勞力、資本，而國家法制，社會秩序等不與焉。資本乃過去精神之筋肉的勞力之直接間接所蓄積，土地雖爲一種天惠，若無勞力資本，以開發利用之，亦不能充分發揮其生產之功效，在農業然，在工業礦業亦莫不然，假使勞資乖離，資產家以無利可圖，或利益微薄，不敢冒險而投資，勞動者以工資低下而不工作，或怠慢工作，其結果利棄於地，物失其用，產業何由振興？

生產結果之生產品，在今日經濟組織之下，以商品的形式，由買賣的交易方式售出，而獲得代價，其所獲之利益，分配於企業家者爲利潤，分配於地主者爲地租，分配於貸款之資本家者爲利息，分配於工人者爲工資；勞資合作，則分配適當，各得其所，否則，若工資過高，資本家及企業家必停止生產或縮小生產規模，若利潤利息等過高，則勞動者及社會上一般人，又均受其剝削。

且勞動者無論在歐美各國，或在吾國，均占全國人口中之絕對多數，資本家之生產品，或爲農產品，或爲工業製造品，均將供勞動者及一般人民之消費，今若資本家獨得過當之利潤及利息，而勞動者之工資低落或減少，則其購買力必銳減，無購買力相隨之需要，在私有財產制度之現代社會，爲無效需要，蓋無代價之物質供給，僅空氣陽光及水而已，況都市之自來水，尙須取費乎？勞動者對於商品，徒存過屠門而大嚼之心，則資本家亦失其最普通最多數之顧客矣。

此就一般生產分配及消費之理論，說明勞資調協之重要也。

更從吾國現狀言之，歷年戰亂頻仍，天災迭見，盜匪充斥，外侮侵凌，國勢危殆，岌岌不可終日；復值世界經濟恐慌，列強高築關稅壁壘，厲行通貨戰爭，竭力傾銷其廉價過剩之商品，而阻止吾國貨物之輸出，致使吾國金融緊縮，工廠倒閉，商業虧折，農村破產，民族資本之枯竭，直指顧間事耳。其懷野心者，更變本加厲，揚湯止沸，臨以軍威，阻撓統一，誘以經濟合作之美名，而實欲獨占市場，壟斷原料，勢將淪我國於被保護地位而後已。與言及此，能不痛心當此國家安危存亡所繫，千鈞一髮之秋，全國上下尤宜精誠團結，共赴國難，產業界之勞資雙方，尤應徹底調協，互助合作，同甘苦，共艱危，然後能維繫碩果猶存之少數工業及喘息未定之農業，徐圖另闢途徑，以建設國民經濟。乃事實上有大謬不然者，去秋考察華北工業，目擊多數鑛山工廠，受國內外軍事的政治的及經濟的種種壓迫束縛，幾無以自存；猶時聞廠方責難工人以不體惜時艱，祇以要求增加工資為能事，工人則責難廠方以不謀根本救濟，僅知裁撤工人或減低工資為彌縫之計，如是一方則罷工，怠工以要挾，一方則開除工人以抵制，其甚者，且為赤色思想所麻醉，而誤入歧途，勞資糾紛，風起雲湧，比比皆是，此種現象，與勞資調協之精神，背道而馳，將何以抵制經濟侵略，維持產業，復興農村，而挽救國難哉？

四 勞資調協之推行

居今日而欲減少勞資糾紛，增進勞資調協之精神，以安定產業界之秩序，促進生產之發達，首宜從教育上，或

民衆訓練上，喚醒一般人民，——尤其是勞資雙方當事者，使其認識勞資調協之重要，非雙方合作，不足以挽救危亡；因而切實改變其互相猜忌、互相仇視之變態心理，盡量發揚互助同情之精神；夫然後勞資糾紛乃能減少，此爲從根本精神上貫徹勞資調協之基本工作，至爲重要。

復次，勞資雙方應從事實上表現勞資調協之精神，消除雙方衝突鬭爭之偏見；具體言之，鑛山工廠之經營者，應以誠懇態度，體察工人之痛苦，在可能範圍內，改良工人待遇，接受其合理的要求，並從事業經營方法上或管理訓練上，使工人對於事業發生興趣與利害關係，明瞭經濟界危險之現狀，而不採取破壞產業之行動；而工人方面，亦應徹底覺悟，時時改進其技能，熱心工作，愛惜工廠設備，不浪費原料，不減退生產量及生產物之品質，則資本來將獎勵愛護之不暇，焉有勞資糾紛之發生？

一般人對於勞資問題，常漠不關心，此亦非健全的經濟社會所應有之現象。蓋與論界應指導勞資雙方同趨共存共榮之途徑，熱心公益事業之人士或慈善家，尤應當存保護勞動者之念，量力爲種種社會改良之設施，使人減少生活上之痛苦，並易得訓練技能及適當娛樂之機會，不爲邪說所麻醉，不爲耗財損時之不正當娛樂所誘惑，斯於生產改進，蓋有莫大之助力。

不寧唯是，國家尤應採取保護勞動與獎勵生產之政策，於立法上、行政上爲種種社會設施及設備，以促進勞資之調協；舉其要者，約有五端：（一）健全勞資團體之組織，使工商同業公會及工會，均努力於產業組織，工廠經

營管理，及生產技術之改進，以謀生產數量增加，生產品質精良，而不利用其團體為政治的經濟的鬭爭工具。（二）改良工廠鑛山之設備於可能範圍內，使工人得衛生上及安全之保障，不唯增進工人健康，減少其受傷害或死亡之危險，且減輕資本家對於工人治療費或撫卹費之支出。（三）獎勵勞動儲蓄，採適當方法，逐漸推行勞動保險制度，使工人生計安全，無仰事俯畜之困難，自必熱心工作。（四）提倡實業建設，予生產經營者以種種便利，而減輕其負擔，使社會游資，充分利用於生產事業，不供投機之用，並推廣職業介紹，增加工作機會，則勞資各得其所，無業者有職業，已有職業者得安於其業。（五）勞資雙方如發生誤會或糾紛，應以調解或仲裁等和平方法解決之，勿濫用閉鎖工廠開除工人或罷工怠工等經濟鬭爭之武器。

五 結論

勞資調協，在經濟落後國難嚴重之今日，為吾國抵禦經濟的軍事的帝國主義侵略及救濟農村建設國民經濟以復興民族之基本條件之一，應使社會人士及勞資雙方當事者深明其要旨，共體時艱，互助合作；國家或地方政府，尤宜改良公營事業之經營管理，樹立模範，使民營事業做效推行，發揚光大，促進國民經濟之復興及繁榮，而企求全國人民在經濟上之平等，以達到民生主義之目的。

現在歐美各國之青年勞動服務

國立中立大學
實驗學校主任 許恪士

國民勞動服務，近來在我國已經漸漸爲許多人所注意，並且有許多地方，已經着手在那裏辦理這件事。不過青年勞動服務，在我國還沒有具體的組織計劃，去準備開始實行。至於在歐美許多國家，不但早已分頭着手從事實行，並且有些國家簡直辦理得很有成效了。

青年勞動服務這一件事，在歐、美各國所以被人重視的原因，大概有三種：第一、因爲歐戰以後，失業的工人，一天一天的增加，國民經濟，一天一天的現着不景氣的景象。因此，許多國家，要想一方面救濟失業的人，使他們有事可做；一方面增加國家生產的能力，藉以解決國家經濟問題。第二、因爲有幾個戰敗國家，看到國家地位低落，民氣消沈，要想恢復他們民族固有的聲望，打算先從提高民族復興的信念與增加民族奮鬥的決心上下手。第三、因爲近十多年來，人人都感覺到人與人之間所有社會了解，社會同情，以及打破社會階級觀念等等，均爲整個社會向前進步必取的手段。所以各國許多政治家、教育家都想從這一點上上下下些功夫。因此青年勞動服務，就成了這三大原因在解決困難上與改革現狀上，所採取的手段。

有了以上三個原因，所以青年勞動服務的辦法與現狀，在現在歐美各國，亦就有了兩大派別。一派是注意後

面兩種原因，而趨向於青年行動的訓練方面，以青年生活訓練為目的，以經濟能力增加為副結果，像德國、保加利亞，他們都是屬於這一派。又一派是注意前面一種原因，而趨向於失業的救濟方面，以經濟問題解決為中心，以青年組織及行動為手段，像美國、捷克斯拉夫、匈牙利等國，都是近於這一派的趨向。

現在先說兩派同時發展的瑞士。

當我們還沒有把以上兩派的現狀分開來說之前，且先介紹瑞士國現在青年勞動服務的情形，來作為這兩派的觀察。因為在他們國家裏，對於這兩派的主張，都有相當的發展。

在前十一年（一九二五年）的時候，瑞士有一位詩人 Hainrich Fedorov 曾大聲疾呼的喚起青年們注意，指示青年們到鄉間去，加入農村組織，從事實際工作。當時影響所及，就有一二百個大學學生，毅然決然的加入當時一種農村組織名叫 Rutine Misox 的團體去工作，結果成績很好。由此不但證明工作的確不錯，及對於農民真有實在的幫助；並且青年心理，青年道德以及青年文化，都因而改變了不少。像一九二六年 Lozère 地方防水的的工作，就是這一班人所幹的，這是在事實上所表現的一個最好例子。

他們的組織，原本是自由的，一個、兩個、三個、四個，這樣的分組而成。可是現在已經變成個個青年必有的義務。現在他們又分成許多工作區域，在每個工作區域裏，差不多有六百多個青年從事於勞動服務，每一個人工作好幾個星期。因為他們預定每個區域裏面要有一萬天的工作，所以他們就把這一萬天的工作分配在這六百多個

青年身上，差不多每人至少要擔任三個星期，至於工作的範圍與工作的設計，則因工作當時的需要與地方財政的情形而定。或者急其所急，儘先從天災人禍所演成的事變上做起。

他們的組織，大都與學生聯合會等青年機關相連合。至於技術的指導者，則由專家擔任，由地方政府聘請。經費的小部分，是由地方擔負，大部分還是由國家擔負。加入的青年，亦要繳一點費用，但是數目很少，每學期在學校裏和學費一同繳納，每人只需一個瑞士法郎，他們叫這個款子爲『勞動服務證金』。

此外，還有一種組織，就是專爲失業青年而設，他們可以去自由勞動服務。這種組織是一九三二年由私人團體聯合組織而成的一種事業，在一九三三年四月，經過瑞士政府通過補助金，故其發展方面比較更爲有效。他們的事業，是向着自由選擇工作，社會公共利益，國民經濟建設等方面做去。但是所謂自由，絕對不是投機，投機是他們最忌的事體。他們工作的事項，像防災、造林、造路、興農，以及建築青年宿舍等等。每人每一星期可得六個瑞士法郎的工作金，飲食一切，概行供給，疾病保險，傷害救濟，亦與一般工作相同。

在瑞士國對於以上兩種制度，是並行的，是同時進行的。無論那一種組織，多少都有一點政府的力量，或政黨の意味在裏面。現在全瑞士國已經有一個青年勞動服務中心機關，在前年五月成立，他是管理與指導各種青年勞動服務事業的總機關。

次說主張第一派的德國和保加利亞。

德國

真正由政府主持勞動服務事業，而特別注意青年行動的訓練，當然要推德國。德國在歐戰以前，早就有和勞動服務名異實同的種種工作了，像青年運動裏面許多組織，差不多都帶有一點勞動服務的精神。不過那時的勞動服務，是志願的，不是強迫的。說到有組織的勞動服務，是從歐戰以後纔開始。他們亦與其他各國相同，因為戰後經濟基礎動搖，生產能力減少，工作事業失敗的緣故，有以促成之。他們國內失業的人要職業，生產停頓的事業要圖復興，再加上他們在歐戰時得到軍隊方面最好的社會友朋等等互助的組織，於是一地一個小區域或者一個會合的勞動服務要求，就從此慢慢的發展起來。一直到現在，德國還有許多地方，仍留有這種遺跡。

德國青年勞動服務，所以為政府注意的原因，是因為：第一，許多失業的人擬用政治的力量與聯合，去求得工作，許多地方政府，像 Wainor 一樣，因為他們工作的工資比較失業補助金來得少，而且工作的效能並不微弱。第二，許多從事政黨的人們，看勞動服務是一個最好的訓練青年的方法，所以把勞動服務就認作是政治訓練所必取的手段。以上兩個原因，國社黨就站在第二個上面。自國社黨在德國執政以來，勞動服務的發展，更是一日千里。他們有一個 Oberst Hiesel-Plan，把許多不相聯合、各自為謀、目的不清之勞動服務團體，重新組織起來，由政府真用命令頒布 Oberst Hiesel-Plan 為全國勞動服務的主持人。有了他這種組織，於是德國的勞動服務，更是發展得很快。

現在國社黨指揮下之德國青年勞動服務最主要的目的，是充分培養民族主義思想與民族認識。他們組織的眼光，不在像上面所說個人經濟方面，而在整個國家民族的組織上面。換言之，他們所注意的，不是爲個人的工資與個人的報酬而去勞動，乃是爲社會事業的發展與民族生命的延長而去勞動。他們欲使每個青年經此訓練，可以獲得一種新人生觀念，新主義的認識，使他們曉得服務是義務，不是權利。

現在德國男女青年勞動服務，分成兩種組織，茲分別說明於下：

每個男的德國青年在十八歲至二十五歲的時候，都要從事於勞動服務。雖然沒有像從前德國義務兵年限的規定那樣嚴格清楚，但是在每種經濟的機關裏面，都附着一部分勞動服務的事業，以備青年服務的機關。這個裏面是不分界限的，大學學生以及中學畢業學生，參加的數目亦是很多。在一九三三年當中，平均每月有二二八、〇〇〇個男青年從事於勞動服務，每個人要服務二十六個星期。在一九三四——三五年中間，還有增加。每個人在服務以後，都發給一張服務完畢證書。要是謀工作的話，當然要比較沒有勞動服務的青年，要便利得多。他們的服務時間，飲食起居，都在一起。他們所穿的衣服，都是一色的土色制服。每日亦有二十五分尼的日用零錢。

在組織上，全德青年勞動服務，有一個全國委員會，同時亦就是全國的青年勞動服務指揮機關。在此下面，分成三十個工作大隊，分配於德國各地。每個大隊，又分成許多區隊，每個區隊又分成許多組。每組是以工作地點與事業來分的。每組裏面依事業需要之人力的多寡，而定參加人數。但是大多數的數目，大概都是自一四四人到二

一六八。

爲的要增加勞動服務的效能起見，對於組織不得不嚴密；爲的要嚴密起見，於是領導的人也成爲嚴重的問題了。關於這一點，在德國主持青年勞動服務的人，最爲注意。他們設有許多勞動服務領袖訓練的學校，統計德國全國，像這種性質的學校，總共有十二所。受訓練的時間並不多，只有六個星期，或者八個星期。不過在此很短的時間中，他們對於訓練是很努力的，尤其是對於每一件事體工作的技能，與將來指導服務時應有的正確觀念特別注意。像這種事業，區分隊負的責任最重，因爲他對下要指揮，所以他們每每在區分隊裏，又有許多訓練團體及班級，來隨時的訓練指導人才。

德國勞動服務的精神是兵士化，可是並不直接取軍隊的形式與軍隊的組織，不過藉兵士化的精神，以達到政治團體的意義。因爲工作的秩序與工作的內容，用到兵士化的精神，乃是從資本經濟以外，給青年們一個印象。一個民族要是努力向上，自然有他的一種和平辦法，不必一定要靠經濟力量。像 Winnor 城那樣想把勞動服務來減少失業分子，而從經濟上面去注意勞動服務的方法，不用說容易走到勞工資本的路上去，並且連上面所說的那種希望亦容易失掉。國社黨的主張，是要把這一種錯誤去掉，認經濟結果或生產工作，祇是勞動服務必然的結果，而不是他的目的。

試看德國青年勞動服務每年所做出的成績，像一九三三年中央統計局祇預計三萬三千二百萬的工作，結

果在這一年中竟做到超過一倍多，而爲六萬八千八百萬的工作，這不是同樣給經濟方面以重大的教訓麼？再看這許多工作，在改良土壤與農事收入的關係上，假設統計一下，其成績當更爲驚人。

再說女青年勞動服務在德國發展的情形。德國男女青年勞動服務現在是分開的。在一九三四年的時候，全國分成十三個「地方工作事務所」，管理全國女青年勞動服務的事業。他們因爲看到女子志願參加勞動服務的，一天比一天多，不像一九三三年初舉行的時候，祇有少數人參加，所以他們就在一九三四年一月成立了女青年工作事務所。自從成立以後，不到半年工夫，參加勞動服務的女青年數目，竟超過一萬以上。她們參加的人數，既然很多，所以她們的組織，亦像男青年的組織一樣。她們的社團組織，服務年齡，亦是規定自十八歲至二十五歲。不過參加的人們是志願的，自加入以後，就要同男青年一樣的工作二十六個星期。要是離開這個團體，除非有確實的證明，否則是不行的。關於服裝食宿，概與男子相仿。日用零錢，每日有二十分尼。這種女青年勞動服務的機會，不是一個職業學校。但是爲解決民族經濟問題起見，必定要使勞動服務的女青年，個個都能做農婦，能做墾婦，能參加民衆工作，纔可使民族困難問題得到解決。從這一點上看來，至少可以證明德國女青年勞動服務，與男子一樣，是以整個民族爲前提，而非限制於個人生活或家庭生活範圍以內。所以 Ruth Pogal 在「德國婦女勞動服務」上，認此等訓練是與男子同爲德國民族有力分子的必需訓練。

以上說的，是德國男女青年勞動服務的概況。至於補助這些組織的機關，最重要的要算學生聯合會。因爲在

這個時期，受勞動服務訓練的人們，大都是中學大學的學生，所以他們和學生聯合會發生重大關係。他們的工作，一方面是灌輸國社黨的主義，一方面是促進勞動服務及青年訓練的實行。在每年五月至十月這幾個月中，都是將來擬入大學的學生從事勞動服務的時間。在一九三四年，男的有一三、〇〇〇人，女的有一、五〇〇人，就在這個時期工作。他們的目的，是要在受大學教育以前，充分的認識民族實際情形，與考驗自己將來從事實地工作的能力，以免學而不合用，或學而無用的毛病。並且在勞動服務的時期，不分社會階級，大家一致努力，更可調和社會階級間衝突的觀念，使內心得到統一與和諧。

保加利亞

保加利亞的青年勞動服務情形，與德國很多相似處。他們的青年勞動服務之成功，亦是由於情勢相逼而成。因為內憂外患，政治經濟等等問題，相繼發生，致使保加利亞的政府，不得不注意到青年訓練問題。故在一九二〇年七月，政府即頒佈青年勞動服務義務的法律。

他們在法律上規定，每個青年從二十歲起，（祇要他不在服兵役的時間）一直到四十歲，都應當為國家去勞動服務。服務時間，定為八個月，或者在一年中間一直做下去，或者在兩年中間分為兩個四個月去做。舊時是青年從十六歲起，一直到二十歲，都是服務時間，但須在婚前，不得在婚後。後來因為有種種困難，故自一九二三年七月六日起，將關於女青年十六歲至二十歲的服務時間這一條的規定取消了。

現在保加利亞青年勞動服務義務的規定，無論是男的或女的，都比一九二〇年的規定稍爲變動一點。第一，是服務時間減少，每人只須十日到二十日的勞動服務時間。第二，是女的亦改到二十歲以後，和男子相同的時候。據他們在 Randsturm 國際勞動服務大會中的報告，說他們施行青年勞動服務的目的有三個：

(一) 把各地方工作力量組織起來，直接是增加國民生產能力，間接是增加國民的安全與國民的幸福。

(二) 不必因社會關係或者個人經濟關係的直接要求而去工作，乃是使全國國民因勞動以後身心能力概行增進。

(三) 每個國民因勞動服務的訓練，而增加他對於國家對於民族以及對於他人互助的觀念與生命相聯的認識。

他們工作的項目，是築路、造鐵路、開河、引水、測量、裝設電話以及其他關於農業、林業等事體。全國有一個中心機關，和瑞士、德國一樣。不過是屬於公共建築部指揮之下。他們亦有制服，是鐵灰色的，他們的帽子上都有一個記號，表示「爲保加利亞而工作」。他們從前勞動服務的共同目標，在築鐵路、開河港，現在因爲軍事上急待需要起見，遂轉易到築公路與造林等等事體之上。由軍政部指導進行，使全國鐵路與公路密切的成爲一個整個路網。在近幾年來（到前年爲止）參加工作的青年，已經有二二三、七三六人。工作日期，已經有一六、二〇七、〇〇〇日。要論工作的價值，則值一、二二七萬 Lova。（一個 Lova 約合中國國幣三元）。

在保加利亞最好的一個直接印象，就是自從實行青年勞動服務以來，國民生產能力增加，生活程度減低，勞工收入加大，這是十年運動以後的成績。

再次，說主張第二派的英國、波蘭、捷克、匈牙利、奧國、法國和美國。

英國

英國青年勞動服務這種事業，新近纔為政府注意到。他們的重要代表事業，大概有三種：

第一種是在勞工部指揮之下，為救濟失業工人而設的事業。像在 Durham, No Td-Humberland, Iverpool, Leicestershire, Manchester 等處。因為這裏有許多失業工人，如採礦工人、種植工人、築路工人、碎石工人，以及其他許多關於土地方面的工人。其中沒有什麼大學生參加。所以由勞工部組織這種勞動服務的辦法，從事工作，每星期可以得到等於華幣約在二元左右的工資。參加勞動服務的人，亦是用團體的組織方法來維系，其上有一個監察的人，管理他們。在一九三四年，像這種地方，不過五所。現在因為失業工人增加，所以這種事業亦就隨之加多，而且變成強迫從事的事業了。

第二種就是 National Council of Social Service 一九三四年方纔有百數十人，這完全是自由加入的。但是實際上，還是由政府拿出錢來，或者簡直是由政府組織的。不過為的要免除政府困難，所以用這種辦法。這一種組織，大都是引用失業法而使失業工人從事服務的。

第三種就是大學學生們參加的工作事業。自然，這些參加的大學學生，大都是工黨和社會黨的人們。至於保守派的人們，則決不會有人參加的。因為他們絕對想不到勞動服務是可以增加民族文化程度，可以救濟失業的。他們這些保守派的人，以為勞動服務就是軍隊化，而軍隊化在他們看起來，就是不會談得到文化的，更不會使學生們才力增加，能以應用的。至於參加工作那一派人們的思想，就不是如此主張；他們固然亦說勞動服務不是一劑萬應良藥，能够醫治一切經濟病，可是他們總以為要想救濟社會階級鬭爭，要想利用到社會工作，而不去改良經濟組織和實行經濟改革，那是萬萬做不到的事體。不過在英國的人們比較保守的多，所以這一派很不得勢。雖然如此，但在道德方面、精神方面，卻因為勞動服務的關係，而得到改良，實在不少。那的確是事實具在，毋庸諱言的。

要是說到英國勞動服務漸近的歷史，亦有好幾年了。在一九二七年，他們就有許多人參加過德國的勞動服務組織，在這一年並且又有許多英國大學學生在瑞士加入學生服務團體，在 *Casale* 指示之下，組織了一個 *Service Civit Volontaire*。這種組織，後來推廣到許多地方，像 *Wales*, *Cleveland* 等地都有。在 *Wales* 特別注意服務及互助方面的思想，在 *Cleveland* 就像德國一樣，大都注意到青年們的生活形式。所以在 *Wales* 大概祇注意到失業的救濟，而在 *Cleveland* 則特別注意的是服務能力的增加與勞動服務的組織。據前年他們報告說，像有這一種組織的地方，已經有了十二處了。並且在 *Woodcraft Chivalry* 辦一所與此性質相似的很有成績的自由參加勞動服務的機關。

現在我們把這些地方略說一說：Wales 本來是一個礦工很多的地方，在前幾年，就有七千多人曾經有了一個很有力量的組織，由桂克教會辦理，叫做 Community Study Council，購買一所舊工廠，設木工、鐵工等等，專為救濟當地工人而設，加入者都是自由的。到一九三一年由 Service Civile Volontaire 補助，而國際的 Civile Volontaire 由瑞士的 Ceresole 主持，每人可以在裏面工作三月，現在加入的一天一天的多起來了。

在一九三二年的春天 Woodcraft Chivalry 之最有成績的組織成立，他們為紀念薩克遜民族英雄大 Alfred，所以都冠了一個『自由軍』的名目。經費亦是由失業救濟機關籌出。他們注意的有幾件事：（一）極力消滅無組織及缺乏國家的觀念；（二）利用休閒從事工作；（三）注意失業問題，不使成為遊民。

Cleveland 是在一九三二——一九三四年方纔成立的，亦是主張自由參加的一種團體，一共有五處性質相同的機關，他們都是就英國北部許多大學學生組織而成，他們想在工業需要以外，訓練青年對於工作，對於職務，必忠必信，勇毅從事，像這種組織在英國南部亦有，如 Springhead Rings 就是的。

波蘭

波蘭第一次勞動服務的機關，是在一九三二年由波蘭自由團體組織成功的。那個團體叫做 P. O. W. 在瓦沙附近的地方成立。同年因為青年們的要求，而成立 Legion Młodzież。他們的情形與英國差不多，注意青年失業問題，充分與衛生部共同合作，於是成立了十三處勞動服務機關。在一九三四年一年之中，就有將近一萬個

青年從事勞動服務。(不過在實際上失業的亦還是不少,就以其中 *Unemployed* 一處而言,就有一萬個失業的青年,年齡大概都是自十七歲到二十一歲。)因爲他們一方面要注意到青年職業訓練的問題,一方面要注意到青年們生活的安全,所以他們的工作範圍,異常廣闊。像造路、造鐵路、造運動場、造飛機場等等工作,都在他們勞動服務工作被選之中。其餘許多工作,大都將就他們固有環境。如農家子弟,多注意到農作的勞動服務。工人子弟,多注意到土木機械等等工作。至於農作工場等等出品,完全爲供給青年消費合作社之用,因爲他們設有報酬,只有二十個 *Shilling* 的日用錢,所以不得不如此。

波蘭勞動服務,雖然不是一個頂發達的國家,但是在他們的組織上,有一個特殊之點,既不同於德,又不同於英。他們的語言,在受教育者與平民之間,相差很遠,所以在教育上就發生了問題,這是波蘭勞動服務運動中最注意的一件事,——就是要如何從這兩方面之中,求出一條近似的道路,使他們彼此之中打成一片。並且波蘭是一個新興國家,國家觀念與民族思想,如何在現在一般青年思想之中培養起來,尤其是一個極重要的問題。雖然在近百年來,國家思想極其發達,但是繼續先人成績,啓發後人事業,都是現在應當注意的。所以波蘭的教育家,就把勞動服務看成是這一種公民訓練極好的機會,因此,在組織上,就成功了一種教育意味的組織。

至於在經濟方面,受亡國的影響,而得到許多損失,更用不着說是他們最想恢復的一件事。我們時常看見他們上萬的人,終身的在鐵道旁做苦工,在公路旁工作,就是證明波蘭沒有一日是忘記了他們從前受宰制的苦痛,

以及現在竭力建設的決心與青年奮鬥的精神。

捷克斯拉夫

捷克的情形，與波蘭有許多相似之處，祇要看捷克復興的經過及從前奮鬥的情形，就可以知道了。

捷克很早就有青年勞動服務的運動，當時主張的人，是 Prof. Lukesch, Prof. Buntzu, Hawlicek 一班人，地點是在 Praga 大學裏面。這一個運動，就是近來捷克青年勞動服務運動的開始，亦就是發展的第一個分子。當時他們參加的人，都是自由的加入。他們的工作，是很苦的，大都是農墾方面的居多。他們勞動服務之目的很簡單，與別國大致相同。第一是減少失業；第二是增加教育機會；第三是自己幫助自己解決經濟問題。因此除掉第二個原因以外，我們可以說捷克青年勞動服務的大目的，大半是在自己幫助自己的一方面上。現在捷克的青年勞動服務，已經不限於大學學生，因為捷克的內政部及紅十字會都有幫助的舉動，像材料上、物質上、經濟上都有，所以發展亦很可觀。許多地方都劃分有工作區域，像在 Friedland, Lehning, Reichenberg 等地方，都有勞動服務的區域，每個地方可以容納許多失業的青年工人，從事工作。現在捷克的內閣，已經決定引用青年勞動服務的舉動，為防止青年失業的最好方法。他們的計劃，打算在一個區域裏，同時可以容十二萬人工作，當然這是一個很偉大的計劃。

匈牙利

公民訓練

現在歐美各國之青年勞動服務

匈牙利青年勞動服務發展的經過，與其他各國不甚相同。自從匈牙利在 Buda-Pest 試行失業者精神的救濟辦法以來，一般失業的人，得到精神方面固定的訓練，成績很好。但是經濟方面，祇要他們一天得不到工作，仍是一天沒有辦法。他們國家每個月對於每個失業的人，要損失六十至八十 Forint 的金錢。總而言之，這還是他們社會上一個大大的問題。因此勞動服務的運動，就為匈牙利國內國外教會所注意。

他們的青年，特別是學校裏正在讀書的青年，大都是在暑假的時候工作，他們先受實際上所需要的工作訓練，像開濬河流，開動馬達等等。上午大都是工作時間，下午大都是休息。這一種是由教會主持的勞動服務事業。此外還有一種就是地方工作救濟機關所主辦的，大概都是路工、河工等工作。經費是由地方政府或中央政府而來，從事工作的，不必一定限於學校裏的學生。

以上這幾個國家，自英國、波蘭、捷克，以迄匈牙利，大都是以救濟青年失業為青年勞動服務的目的，尤其是匈牙利對於這一點最顯明。

奧國

奧國的青年勞動服務之機關，名目甚多，有：

1. Staatliche Arbeitsdienst
2. Freiwillige Arbeitsdienst

3. Jugend in Arbeit

4. Arbeitsdienst der Ostmärkischen Sturmabteilungen und der Heimwehr

5. Die Österreichische Arbeitsdienst

這些團體，大概是在一九三四年成立的。

說到奧國青年勞動服務的歷史，也是很久了。在一九二五年到一九二九年之間，就已經有專為學生而設之青年勞動服務，叫作 Studentische Arbeitsdienst Österreich，地點設在 Steinmark。經費都是由私人捐助，或者由慈善機關拿出來的。後來因為成績很好，所以政府方面亦就頒佈青年志願勞動服務的法律。祇要是在二十五歲以下的青年，不問男女，都可以工作，每日還可以有一個到二個先令的報酬。到一九三三年，全國就成立有三十二個像這一類的組織。一天工作六小時，其餘的時間，則是演講、音樂、唱歌、運動、旅行等等。

現在奧國像這一類的組織，比較從前更為嚴密，由國家直接指示，並給予經費維持，不像從前靠私人的幫助了。

法國

法國在歷史上許多中等階級以上的青年，向來不大十分注意到工作的。不過近來因為全世界的青年失業問題嚴重，他們當然也不能例外。於是青年勞動服務，亦遂與法國青年發生關係。關於法國青年勞動服務，有的主

張將工作分成必做的工作與選擇的工作。必做的工作，是直接的工作；選擇的工作，大半是機械的工作，必定要特殊技能的。但是這種說法，終是說說而已，沒有見諸事實。至於在事實上實行的，要算 Googes Roux 所組織的 Maisons de Gonomes 是有計劃的，專門為救濟失業青年而設。像由瑞士 Cosmosole 所組織的 Service Civil Volontaire 在法國亦多，不過參加的人，不必一定都是法國人。

據法國一般的情形推測將來青年勞動服務要是發達的話，恐不能用工作的精神來施行，祇能用軍隊方式如同德國一樣，因為法國近來亦需要兵士化的青年組織。這也不過是一個推測罷了。

美國

最後，我們說到美國，美國的情形，與歐洲各國大同小異。當羅斯福被選為總統以後，當前一個大問題，就是如何救濟一般在十八歲到二十五歲失業的青年。所以羅斯福就職以後，就計擬設立一、五〇〇處工作區域，仿倣歐洲各國辦法，在 Kalifornien, New York 等處施行。這一、五〇〇處工作區域，打算收容三二五、〇〇〇人。其中二五〇、〇〇〇為十八歲至二十五歲的失業青年，二五、〇〇〇為四十一歲以上曾經參加戰事的人，其餘的則為士兵及其他技術人員。每個區域人事方面由 Department of Labor 負責；設計方面由 Department of Agriculture and Interior 主持及選擇。在每年的正月，由 Office of Education of the Department of Interior 規定教育計劃，並且專門有 Educational Advisers 主持施行教育計劃。

總結——勞動服務的將來

依以上各國觀察起來，不問是那一派那一種辦法，大都有以下幾種現象，同時也就是勞動服務將來的趨向。

- 一 爲個人社會化的途徑。
- 二 爲發展社會道德的方法。
- 三 引起爲民族對於民族工作的觀念。
- 四 增加組織及服務的能力。
- 五 催促一個民族日日自新的發展。
- 六 證明祇要一個民族意志決定，不怕經濟困難，亦可使民族生活安定。
- 七 救濟失業。
- 八 內心的使民族性格在社會中培養起來。

中國人口的現狀及民族今後救亡圖存的必要基本條件

立法委員 陳長蘊

全國男女同胞，兄弟承教育部王部長惠邀，來到中央廣播電臺向大家演講全國的人口狀況，大致因為兄弟在近十幾年來，對於中國人口問題發表意見最多。兄弟平素雖然喜歡研究這個問題，但是不敢附和德國國社黨領袖的說法，『凡少數人的意見都是對的』。不過任何一種問題，總要有少數人本着尋求科學真理的精神，把新的研究和新的意見坦白的發表出來，以供學術界及一般民衆的研討，社會纔能繼續進步。因為人類要求生存，便應天天自強不息，日新又新，造到一境，再進一境。無論在甚麼時代都不能說天下已安已治。兄弟今天所講的題目，是『中國人口的現狀和今後我們民族救亡圖存自強復興的必要基本條件』。現代的社會學者、人口學者、生物學者、經濟學者、統計學者、人種學者，大都承認人口問題是一切社會問題的鎖鑰。在我們民族積弱不振，民權尚未昭蘇。和民生憔悴困苦的中國，我們對於這個基本問題尤應努力研究，再三致意。我們要把現代國家安危治亂盛衰強弱智愚文野貧富否泰存亡繼續的諸般原因，都仔細分析清楚，纔能夠決定我們今後適應國際環境和增進我民族福祉的人口政策。因為現今世界列強方競爭軍備，迷信強權，天天在那裏張牙舞爪，從事兼弱攻昧，取亂侮

亡。我們要救亡圖存，振衰起廢，必須知己知彼，知往知來，知遠知近，知微知彰，隨時思患預防，迅速迎頭趕上。不然，我們的國家民族必難僥倖生存於今日的世界。

一個國家社會的人口問題，可從數量和品質兩方面去研究觀察。這是整個人口問題的兩方面，並不是兩個毫不相關的問題。不過為研究便利起見，我們可以把人口問題的兩方面，分別來討論。

一 數量方面的人口問題

關於數量方面，現今的人口理論，多主張維持適當的或時中的民數，以期根本消弭社會的亂源。至於何為適當的或時中的民數，則又是一個相對的問題，而不是絕對的問題。所以自然科學中的相對論，對於人口問題也可以準用。所謂人口問題的相對性，是（一）對土地及資源，（二）對生活程度，（三）對生活技術而言。我們要決定或估計一國應行維持的適當人口數量，便要把人口和這三個因素作各別的和綜合的研究。纔能夠上斷語。大致就人口與土地資源來說，自然是土地愈廣大，資源愈豐富，則可以供養的人口愈多。土地愈狹隘，資源愈缺乏，則可以供養的人口愈少。其次就人口與生活程度來說，則生活程度愈高，同樣土地資源可以供養的人口愈多；生活程度愈低，同樣土地資源可以供養的人口愈少。所謂生活程度，就經濟方面言之，可以分（甲）富裕級，（乙）舒適級，（丙）小貧級，（丁）極貧



級。就教育方面言之，可分爲（甲）高等教育級，（乙）中等教育級，（丙）初等教育級，（丁）文盲級。最後就人口與生活技術來說，則生活技術愈落後，同樣土地資源可以供養的人口愈少；生活技術愈進步，同樣土地資源可以供養的人口亦比較增多。生活技術的進步階段大致可分爲（甲）狩獵時期，（乙）游牧時期，（丙）農工業時期。或按照孫中山先生的分類方法，分爲（甲）不知而行的草昧時期，（乙）行而後知的半開化時期和（丙）知而後行的科學時期。不過無論生活技術如何進步。任何一種土地的利用達到某種程度之後，便不能逃脫收獲遞減的原則。又資源的藏量亦往往有數量的限度，並非取之無窮，用之不竭。用得經濟，能够延長民族的生命線，用得^不經濟，能够縮短民族的生命線。但是完全不善利用，也會引起敵人的窺覷侵略。所以理想的人口數量，是要（一）維持人口與土地資源的適當比例，（二）維持全人口的最高生活標準，（三）維持全人口的最高生活技能。然後國家民族最爲安穩健全，開明進步。

二 我國人口和土地的比較研究

關於我們全國的人口數量，在目前雖尙無精確的人口統計可憑，但是我們把過去的人口調查加以詳細的分析釐訂也可粗知全國人口的大概總數。我國在前清康熙五十年以前，編查戶口大致以徵稅和徵工爲主要目的。故明定祇調查十六歲以上至六十歲的男子，對於女子及老幼的男子，皆不列入調查範圍。又邊民祇計戶，股

民始計了。因此所得人口總數很不完全。所以康熙五十一年纔下了一道永不加賦的上諭，並勸導人民以後對於調查戶口要據實陳報。乾隆初年復繼續三令五申。直到乾隆六年以後所編查的人口，纔將男女老幼一併計入。所以乾隆六年的全國人口總數有一萬萬四千三百四十多萬。自乾隆六年到現在共一百九十五年之間，約增加到四萬萬四千六百九十餘萬，即增加了百分之三百一十。這個四萬萬四千六百九十多萬的數目，大致是根據內政部民國十七年的人口調查而加修訂的，比內政部原來的報告約核減了三千萬。因此求得每年平均增加率約為千分之六。又兄弟根據清末宣統年間的人口調查與民國十七年多數省分的人口調查所計得，每年平均增加率則約為千分之七。三。據外國人口專家庫新斯吉的統計研究，所有發源歐洲的白種諸族自一八〇〇年起至一九三〇年止，人口共由二萬萬增至七萬萬，計一百三十年間，人口增加百分之三百五十，即每年平均增加率約為千分之十。不過歐、美多數國家最近的人口平均增加率皆已減至千分之七·八。至於各國各別的人口增加率，固有高於中國的，如俄、日、意三國是，亦有與中國相近的，如英、美、德三國是，更有低於中國的，如法、瑞、比、印度等國是。論到各國現在的人口總數，則中國實居首位，英屬印度次之，約為三萬萬二千萬；蘇俄又次之，約為一萬萬六千八百萬；美國又次之，約為一萬萬三千餘萬；英國及屬地白種人口與德國、日本又次之，各約六七千萬乃至七八千萬；法國、意大利又次之，各約四千餘萬。所以我國的人口總數，比之東西各國並不算少。惟就土地資源論，則較諸英、俄、美諸邦，莫不相形見絀。就生活程度與生活技術論，較諸世界多數的列強，更不如遠甚。所以我們全國人口如果要充

實我們的生計和改善我們的生活，我們全國的土地資源已甚不敷用。所以我們千萬不可再以地大物博自誇。

須知我們全國的人口在過去一百九十五年間，雖增加了三倍有奇，而全國的領土則截至清末爲止，便已喪失了五分之一乃至四分之一。至於民國以來，淪陷於敵人手中的各省區還未計算在內。我們中華民國的領土連同現在淪陷數年尙未收復的東三省、熱河及外蒙古計，不過四百二十七萬五千方哩。但在蒙古、新疆有長約二千英哩寬約三百至六百英哩的沙漠和高原，我們的西藏高原是平均約高一萬二千英尺以上。又青海、西康的高原也在七八千英尺以上。我們全國的高原、山脈和沙漠是佔了領土總面積三分之二，至於三千英尺以下的平原、盆地和邱陵地，則僅佔領土總面積三分之一。又全年雨量不到二十英寸的區域要佔領土總面積一半以上。在這種地理環境之下，我們可以說中國的領土，有一大部分是絕對不能殖衆民，因爲有許多地域，不但不能耕種，就是從事牧畜也很困難。據實業部、經濟部、年鑑和翁文灝先生的估計，大致我們全國適於人生的土地，還不到百分之四十，不適或不甚適於人生的土地，反佔了百分之六十以上。因爲我們全國的平原面積，僅佔領土總面積百分之十，盆地佔百分之十六，邱陵地佔百分之九，高原則佔百分之三十四，山脈佔百分之三十。所以我們全國的人口分布是絕對不能平均，而且可以維持的人口數量，也受很嚴重的地理限制了。

據兄弟最近的分析研究，我們全國可耕的土地總面積不過二十九萬萬乃至三十一萬萬華畝。其中除去已耕的土地十三萬萬七千三百九十萬畝外，尙餘可耕未耕的土地十五萬萬三千萬乃至十七萬萬三千萬華畝。我

們現在全國已耕之地按人口平均攤算，每人祇合三畝。在本部十八省的已耕地按本部人口攤算，則每人僅合二畝六分。實遠不及歐美人口的平均耕地。至於可耕未耕之土地，僅約有三分之一在中國本部，約有五分之一在東三省及熱河，有四分之一在外蒙古、新疆。其餘則在察綏、寧夏及西康、青海。這種可耕未耕的土地，自然土質比較瘠薄，雨量比較缺乏，交通亦比較困難。且約有半數以上皆淪陷於敵人手中。其他一小半，如果要從事開墾，假定自開墾的日子起至墾竣的日子止，每畝需費五元，則共計約需經費三十萬萬元左右。這還要政治軍事均上軌道，交通便利也能同時進展，並有農業專門人才負責指導，人民也能够一致慘淡經營，墾務纔有成功的希望。又全國可耕未耕的土地，縱能盡耕，連同現有已耕的土地合計，用全國人口來攤算，每人平均不過攤派六畝半乃至七畝。如果按照美國哈佛大學伊士特教授所定，每一個人為維持健全生活，需用二英畝半（約合十五華畝）的標準。我們全國的耕地總面積，祇能維持二萬萬人。即按照人口學者庫新斯吉所定，每人需用二英畝（約合十華畝）的標準。也祇能維持三萬萬人。所以我們現在的人口是已經遠遠超過全國可耕地畝所能維持的最大數量，無怪全國最多數的農人皆樂歲終身苦，凶年不免於死亡。

其次我們全國的牧畜地按照鄙人的估計，約有九十萬乃至一百萬英方哩。約合三十七萬萬四千萬乃至四十一萬萬六千萬華畝。據英國第二生產委員會的計算，同一面積的常用牧畜地與耕地，可以養活的各別人數，約為一與二十八之比。所以全國牧畜地，祇能供給一千萬乃至一千數百萬的人口。無怪我們蒙古、新疆、西藏、青海、西

康等地，皆不易殖衆民。

至於森林地及宜林地，據實業部的估計，約佔全國領土總面積百分之三九·八。其中有森林者，約佔百分之八·二，宜林地則佔百分之三一·六。將來全國人民生活改善提高，關於建築房屋，製造器具舟車及枕木，與造紙或燃料等所需用的木料當逐年增加。故此項森林地即全部利用，亦不算多。

綜計上述農牧林三種土地總面積，約爲二百九十萬乃至三百四十萬英方哩。即佔全國領土總面積百分之七十一乃至百分之七十八。其餘百分之二十二乃至百分之二十九之領土，約合九十二萬乃至一百二十二萬英方哩。悉爲全年雨量不及五英寸的沙漠，或爲海拔在一萬四千英尺以上而終年積雪的高原和山脈。這些土地在經濟上差不多是不能供人生的利用的。所以我們全國能供經濟利用的土地，不過約佔領土總面積四分之三而已。

三 我國人口過庶的象徵

我們全國近百年或百數十年來，人口過庶的象徵，是已經很多很多。最顯著的爲國民經濟的貧困疾苦與天災人禍內亂外患的循環。我們的民族時常由過庶而召天災，由天災而繼以人禍內亂，由人禍內亂而繼以外患侵略，由外患侵略而繼以割地賠款，甚至於亡國。經過大規模的橫逆淘汰及蹂躪屠殺之後，人口大大減少，因此有一

度的小康。未幾人口繼續繁殖到過多的時候。天災人禍與內亂外患又次第降臨光顧。這種一治一亂的現象，幾佔了中國歷史的全部。前清學者洪亮吉在乾隆末造的時候，遂力言治平日久，戶口常增加若干倍，土地則不加廣。雖有天地調濟的方法如水旱疾病，與君相調濟的方法如墾殖移民及減稅施賑，皆不能徹底解決人口問題。故爲治平時的人民憂慮。孫中山先生在民國紀元前十八年致李鴻章書，亦詳言「今日之中國，已大人滿之患，其勢岌岌不可終日。上則仕途壅塞，下則游手而聚。嗷嗷之衆，何以安此。明之闖賊，近之髮匪，皆乘饑饉之餘，因人滿之患，遂至潰裂四出，流毒天下，方今伏莽時聞，災荒頻見，完善之地，已形覓食之艱，凶侵之區，難免流離之餘，是豐年不免於凍餒，而荒歲必至於死亡。由斯而往，其勢必至日甚一日。不急挽救，豈能無憂」。又民國十二年對學生演說中亦謂：「我們中國人現在的痛苦，每日生活，至少總有三萬萬人，朝不保夕。愁了早餐愁晚餐。所以中國是世界上最貧弱的國家。現在的中國，不但是最貧弱的國家，並且是最愚蠢的國家」。至於中山先生在民族主義中雖然提及從前的美國公使樂克里耳所謂中國的人最多不過三萬萬之說。但是我們要知道，樂氏的估計是根本不可靠。他的最大錯誤是把中國的家庭，按平均每家四個人計算。這個每戶平均數是比美國在一九二〇年人口統計所顯示的家庭還要小些。豈知美國的家庭從前平均每家也有五六個人。十九世紀產業革命及節育運動開始之後，纔逐漸減少。直到一九二〇年每家平均人數都還有四・三人。樂氏既謂：「中國前數朝（如漢朝）人口每戶平均約四・八至五・二人，在唐朝則增至五・八人」。並列舉多數外國學者之意見謂：「宋、元、明、清四朝，每戶平均人口均在

五人至六·六人間。又謂：「日本一八九八年每戶平均人口亦爲五·五人」。但同時竟謂：「中國在十八、十九世紀之每戶平均人口當爲四人」。可見樂氏是完全自相矛盾，並顯然故意估低中國近代的人口。美國康乃耳大學教授威爾柯克斯亦襲樂克里耳的故智，把宣統末年的人口按美國一九二〇年的家庭平均人數推定爲二萬萬九千多萬，後來因爲受了兄弟和金陵大學農學院卜凱教授的指摘，始改按每戶五人計算，推得中國在清末的人口爲三萬萬四千二百萬。其實威氏並沒有看見宣統末年的人口統計檔案，祇根據美國使館參贊鄧業所抄送前清民政部初步整理的戶數簡表而估定的。關於清末民政部的戶口檔案兄弟在前年曾費了一個夏天到內政部統計司用計算機親自整理一次。又王士達先生也根據奏章檔案作了很詳細獨立的研究。我們所得到的清末人口總數，都在三萬萬七千萬左右。兄弟所得到的結果曾編入實業部中國經濟年鑑。又陳華寅先生和劉大鈞先生研究民元統計所得的結果，亦爲三萬萬九千萬左右。至於全國現在的人口，據王士達先生的估計，約爲四萬萬三千萬。據兄弟的估計則約爲四萬萬四千多萬。威爾柯克斯一口咬定中國的人口從清末到現在毫無增加，也是一種毫無根據的偏見。我們全國現在在人口的平均密度，每千平方公里約爲四十人。至於中國除外的全世界人口平均密度則爲十三人。可見我國人口的平均密度，已比中國除外的全世界人口平均密度要大三倍。我們是應該慚愧無地了。

我們解決人口過剩的方法，除上述天災人禍內亂外患的橫逆淘汰之外，第二個方法不外乎向國內邊區或

國外移民。但是現時國內的移民實邊已不能自由。即能完全自由移民，據翁文灝先生的意見在東北四省最多亦祇能再容納三千萬，西北最多容納一千萬。合起來不過等於全國人口的十一分之一。實在不能有很大的救濟。張君俊先生以爲陝西、河南兩省，便可再容納六七千萬人，直等於夢想。再說向外移民，在目前國際地位如此低落的中國，又是無往而不被拒絕。我們的海外華僑在極盛時代不過一千二百萬，約等於我們全國總人口的四十分之一。直到目前則僅有八九百萬左右。比之歐洲白種諸族移到各洲的人口約二萬萬之數，真是不同年而語。英國學者卡爾桑德斯教授說：「現今向外移民的民族，皆非人口過剩的民族，又好戰的國家亦非人口過剩的國家。因爲外移的民族必須有較高的技能本領。其目的在佔據他國的領土，使供本族的利用。又現代戰爭也是組織更爲健全的國家欲遂其政治野心的一種行動。並非由於他們人口過剩。至於真正人口過剩的國家，反因無力對外作戰，而致不能向外移民。蓋緣向外移民或對外侵略，均須富有冒險進取和富有希望勇氣的民族方能有成。故今日人口過剩的印度和中國或十七八世紀的愛爾蘭決難向外移民。因爲這種人口過剩的國家，其社會狀況是無希望，其人民亦無冒險精神和維持高生活的決心。自不足與言進取云。」我們試看印度人口雖有三萬萬以上，而向外移民的人口不過二百八九十萬，尚不及總人口的百分之一。便知卡氏的言論，確是根據歸納法所得到的真理。何況專靠移民，是很難徹底解決人口問題。因爲人口一部分移出之後，原來移出的地方不久又被新生的人口填滿了。

四 人口的繁衍增加能够如何迅速

至於人口增加的可能速度，說起來是很驚人。據卡爾桑德斯教授的計算，「假定一百萬的人口同年生，男女各半，並假定這些男女同時結婚，而且每雙夫婦，皆在二十歲以前，各養子女兩個，亦男女各半，並假定每雙夫婦祇活到二十歲即同時死去。那末，這一百萬的人口當無增無減。但每雙夫婦若養子女兩個有半，則一百年之中，人口便可增到三百零五萬。每雙夫婦若養子女三人，則一百年之中，人口可增到七百九十五萬四千。每雙夫婦若養子女四人，則一百年之中，人口可增到三千二百萬。每雙夫婦若養子女五人，則一百年之中，人口可增到九千七百六十萬。」卡氏又說：「現時世界的人口雖受種種的限制，但按照全世界人口增加的平均速率，祇要一雙夫婦在一千七百五十年間所繁衍的子孫裔，便可等於現時全世界的人口總數。」又據人口學專家庫新斯吉計算，「現時全世界發源歐洲的白種人爲數約七萬萬，如果按照每年增加百分之二的比率計算，則祇要從羅馬帝國糾力大帝時代，由一雙夫婦繼續繁衍下來便可達到這樣大的鉅數。」又澳斯達利亞統計局長克尼布士也說：「按照世界人口在歐戰以前的增加率，大約六十年即可增加一倍。一百年即可增加三倍半。二百年即可增加十倍，三百年即可增加二十二倍。四百年即可增加一百倍。一萬年後即可增加到二二、一八四又加四十六個零的巨數。假使每人立足之地僅爲一英方尺半，則全地球的面積一齊站滿，還要剩餘六〇、五七〇又加三十個零的人數。」

所以世界人口增加的速率終必次第減低，否則當有恆河沙數或無量數的男女毫無立足之地云。又人民的結婚年齡也同人口繁殖的快慢有大關係。譬如一個社會的人民平均結婚年齡爲二十歲，又一個爲二十五歲，並假定兩個社會的每雙夫婦皆平均各養子女四個，則一百年之後，第一個社會的人口當增加三十二倍，第二個社會的人口祇增加十六倍。現時我國人口的平均結婚年齡大致近於第一類，歐、美則近於第二類，而且歐、美人民近百餘年來，已多知節育，我國人民則尚不知節育。所以我們人口的每年出生率，約爲百分之四十左右，歐、美則約爲百分之二十左右。我們全國人口比較歐、美同數人口每年約多生八百萬人左右。同時我們的死亡率約爲百分之三十以上，也比歐、美約高一倍至一倍以上，或比歐、美同數人口中約多死六七百萬人。我們人口每年因高死亡率所召的經濟損失，至少可以同我們全國中央和地方的軍費或全國的國際貿易入超等量齊觀。至於因生齒過繁，增多內亂紛擾，使全國遭受的其他財產損失，尤不計其數。試問國家安得不弱且危，人民安得不貧且昧！

五 品質方面的人口問題

以上所講大半都是數量方面的人口問題。至於品質方面的人口問題，也是非常重要。孫中山先生說：「羣治之進，常視其民品之隆污以爲之衡。故吾黨之責任，不卒於民族主義，而實卒於民權民生主義。前者爲之始端，後者其究竟也。夫聚人以爲羣，羣之盛衰，則常視乎其羣之人以爲進退。故國家之興衰治亂視其民而知焉。國之所以膠

固者，其力常在於民，主治者其末矣。蓋欲造成神聖莊嚴之國，必有優美高尚之民。以無良民質，則無良政治。無良政治，則無良國家。國之與民，因果相環，往往爲常智之所忽，其端至微，烏可以語鹵莽躁急者哉。又民權主義中也說道：『人類天賦的聰明才力是不平等的』。依照中山先生的意見，人類可以分『聖賢才智平庸愚劣』八等。這八等的人類又可約分爲三種。『一是先知先覺，二是後知後覺，三是不知不覺。先知先覺的是發明家，後知後覺的是宣傳家，不知不覺的是實行家』。兄弟在拙著三民主義與人口政策一書中，曾下了一個註解，略謂：『中山先生所說的聖賢兩等人，可以算是先知先覺，才智兩等人，可以算是後知後覺，至於平庸愚劣四等人，可以算是不知不覺。但是我們要知道，在不知不覺的第三種人中間有最大多數都是可知不覺或是未知未覺。祇有一小部分（即愚劣兩等人）爲不可知不可覺，或不能知不能覺。所以從優生學的立場來觀察，大致可以分人類爲上智，中資，和下愚三種。第一種爲社會人類最上級的優強分子。所佔總人口的百分數並不甚多。第三種則爲最下級的低劣分子，所佔總人口的百分數亦不甚大。至於第二種中資或中人階級則爲數甚多，約佔總人口百分之九十以上乃至九十五。這三種人類天賦聰明才力的差別，大半是基於先天的遺傳。但是遺傳好而環境壞，也會使天賦本能缺少發展的機會。或遺傳壞而環境好，亦可減輕惡性暴露的可能。最好的遺傳，如像最好的機器，不會使用也要弄壞。中等的遺傳，如像中等的機器，善於使用也可對付，不過效能總不很高就是了。劣等的遺傳，則如像太壞的機器，無論如何善用，總不免時常出毛病。所以太壞的機器，總以停止製造爲妙。

六 遺傳理則的簡略說明

關於遺傳的理則甚為精深遼密，不是一次演講所能詳述。簡單說，遺傳的工具，就是人類男女兩性的生殖細胞 (Germ Cells)。由兩性生殖細胞的結合能發生新生體，此新生體的生殖細胞成熟以後，再與異性的新生體之生殖細胞互相結合而再生新生體。如此世代相傳，種族的生命得以綿延無限。兩性的生殖細胞，皆有細胞核 (Nucleus)。細胞核中各有同數的染體 (Chromosomes)。每一染體各含有若干因子或基因 (Character Determining or Genes)。人類男性的每一生殖細胞皆有二十三對染體，另加一X或一Y染體。女性的每一生殖細胞亦有二十三對染體，另加兩個X染體。凡含有一個X染體的男性生殖細胞和女性生殖細胞結合則生女。凡不含X而含有一個Y染體的男性生殖細胞和女性的生殖細胞結合則生男。而且男性自己的X染體祇傳給女兒，而不傳給男兒。女性自己的X染體，則祇傳給男兒而不傳給女兒。以此遞推，世代相傳都是如此。至於其他二十三對的染體，則由兩性同類因子的互相結合而使雙方的各種特性或顯或隱，傳之後代。所以子女的性情和品質有些像父親，有些像母親。而且除同稟雙生 (Identical Twins) 最為相似外，雖同一父母所生的子女亦有許多不同的性情和品質，不過比不同父母所生的子女相同之點較多而已。所以遺傳系統 (The Genetic System) 是變化多端，男女兩方每一對染體中的各因子，都有牠的特別功用。要雙方的每一對或最多數染體中的各因子，都

很健全，總能誕生聖哲或天才，如果男性的某對染體中的若干因子，不甚健全，而女性的同對染體中的同類因子較爲健全，也能够隱惡揚善。最可怕的是雙方的各對染體中的各因子，多數不健全，而不健全的因子，又恰恰各成一對，則不良的品質便會在下一代表露出來，如癡狂或低能分子，便是遇着這種不幸的結合。由以上簡單說明，便知道傳是有很複雜的理則，決不能如中國民族之改造的著者張君俊先生所說：「中國民族的體質已經衰老」。也不能說：「北方有體力無智力，南方有智力無體力」。更不能拿血清的試驗，來斷定江浙民族品質的優越。因爲個人的形骸雖有少壯老的分別，而種族的胚質則祇能分上中下而無所謂少壯老。又智力與體力之不可得兼，尤缺少科學的根據。又同一民族中絕對不能說甲地的人民皆比乙地的人民優秀聰明。張君所謂：「北人愚笨，南人聰明；北人遲鈍，南人敏捷」。實未免過於武斷。難道是甲地作僞，誇大，欺騙，揩油，佔小便宜，以及在馬路上或公共場所行竊的人們較乙地爲多，也算是甲地的人民皆比乙地的人民聰明敏捷嗎？又人物消長之原因，也不是一元的，而確是多元的。張君說北方的黃河同外患如何影響北方人物的消長，這不是明明承認人物消長之原因是多元的嗎？所以先天的遺傳和後天的環境和習性，都是同樣重要。英國人口學者卡爾桑德斯說：「日本的維新與稱雄，並非由於種族的胚質有何根本改善。乃由於自十九世紀下半以來迅速吸收了歐洲的習尚」。所以用一元論來解釋歷史的演進是不正確的。我們對於自然環境的影響對於種族遺傳優劣的影響和對於社會習傳良窳的影響，都要分別去研究其各別的勢力並綜合研究其相互關係。總要繼續努力去戰勝自然的環境，改善社會的習傳，和

講求種族的優生，纔能維持國家民族於不墜。

七 民族今後救亡圖存自強復興的必要基本條件

關於我們民族今後救亡圖存自強復興的必要基本條件，兄弟認爲不外乎四大端，即全民族的善保、善養、善教和善生。從前越王勾踐復仇雪恥的復興政策是『十年生聚，十年教訓』把生字放在前頭，聚次之，教又次之。因爲當時的越國祇擁有今日浙江一省的土地。戰敗之餘，人口太少，不得不特別獎勵生育。至於我們現在全國的人口則並不算少。我們積弱不競的主要原因，是由於國家武備不修，國防不固，和人民無養無教，自生自滅。所以兄弟認爲我們今後欲挽救民族的危亡，當以保爲最要的工作，養次之，教次之，生又次之。因爲保養教三大基本條件如不備具，種族決無健全繁衍的希望。所以孫中山先生的三民主義，也是把孳育問題列在民生主義的後半部。可惜民生主義的全都節目沒有講完，不然，我們相信中山先生對於育兒制度一定有很好的遺訓詔示我們全民衆。兄弟現在僅就一得之愚，略補缺遺，藉與國人互相勉勵。爰就上列順序略述已見如下：

(甲)何謂善保 保就是衛國保民和安內攘外。舉凡一切捍禦外侮，維持公安，與夫衛生保健療治救濟各種工作，皆屬於保的範圍。孫中山先生說：『保就是自衛。無論是個人或團體或國家都要有自衛的能力，纔能够生存。』又說：『人類要在競爭中求生存，便要奮鬥，所以奮鬥一件事，是自有人類以來天天不息的。人類的奮鬥，可以

分作幾個時期。第一個時期是人同獸爭，第二個時期是人同天爭，第三個時期是人同人爭，國與國爭，這個民族同那個民族爭，第四個時期是善人同惡人爭，公理同強權爭。不過在這第三第四兩個時期中我們雖不必再同野獸爭，卻是要繼續同微蟲細菌爭。因此保的工作應比從前更爲進步。而且要利用科學新知，鬪力復鬪智。所以保的工作有兩方面。對外就是國防和戰爭，對內就是安民和保健。現在的國防和戰爭不能專由武裝同志去擔任，所有全國人民都要各負一部分的責任。無論是人力、財力、物力，都應非常雄厚充實，纔能可守可戰。因爲現代的戰爭已完全科學化，有了新的知識訓練和武器設備不難以寡敵衆。否則雖犧牲無數的生命亦難制勝。所以我們要把我國民族對外的保衛工作完全現代化，則所需人力、財力、物力莫不至大且鉅。先進國家，因爲人民富裕，國家每年所支經費總額常數倍於我國。是以軍備充實，國防鞏固。我國人口過庶，人民生活艱難，納稅能力薄弱，知識程度低陋。是以保的工作遠不如人。至於安內保健的工作亦不及人遠甚。我們如果要保全國家領土的完整和延長我們民族的生命線，非積極加緊國防設備，普及軍事訓練，和建設國防基本工業不爲功。至於安內和保健的工作也是要積極辦好。總之善保二字，如能作到，我們絕對不會喪失國土。而且全國人民每年的死亡率，至少可以減低三分之一乃至二分之一。即每年少死四百多萬乃至六百萬人。這是何等重要的工作啊。

(乙)何謂善養 孫中山先生說：「養的工作也是人類天天要做的，養就是人民生活的供養。凡人生衣食住行的種種需要，都要不致缺乏短少，並不是一件容易的事情。養的問題是和土地、勞力、資本都有關係。又這三大

生產要素之中，我們祇有勞力最多，土地次之，資本則最爲缺乏。所以我們要竭力製造民族的資本，俾可協助勞力增加生產。生活愈文明，每人關於衣食住行平均需用的土地面積是有增無減。譬如上海和南京兩市居民，每年關於衣食住行的各種設備與需求，恐怕大半個江蘇這樣大一塊土地都不够供給。可見生活程度愈高，養的問題愈不容易解決。所以我們一方面要利用科學方法去增加全國的生產，發展全國的實業。一方面，要努力去改善經濟的制度，促進社會財富的公充分配。一方面也要取締不正當和不健全的消費，以謀物力的節省，而維全民的共享。中山先生的民生主義與物質建設，和中央近年所提倡的國民經濟建設運動，大半都是關於養的問題，我們全國同胞都要積極努力促其實現纔好。

（丙）何謂善教 善教，就是要使全國的人民，無論老幼男女，都要受充分的教育和訓練。古人說：「天生斯民，使先知，知後知，使先覺，覺後覺。」所謂知民覺民，都是屬於教育的範圍。又說：「化民成俗其必由學。」學就是受教求知，學習爲人的道理，作事的方法和謀生的技能。並深研宇宙的真理和進化的趨勢。孫中山先生說：「人不能生而知之，必待學而後知，人不能皆好學，必待教而後學。就欲人盡其才，在教養有道。」按照孫中山先生的教育計劃，「凡少年男女，皆有受教育之權利。學費書籍，以及學童之衣食，當由公家供給。學校之等級，由幼稚園而小學，而中學陸續按級而登，以至大學而後已。教育少年之外，當設公共講堂、書庫、夜學，爲年長者養育知識之所。學校爲文明進化之源泉。故於衣食住行四種人生需要之外，首當注重學校。」我們對於中山先生這個教育計劃，倘不及時

加緊努力促其實現，恐十年至二三十年都不能完成。據教育部的估計，現時全國達到學齡的兒童，約有四千萬，而在小學肄業的兒童，不過一千二百萬，中學大學和其他職業學校肄業生，合計不到一百萬。總計在學校肄業的人數，不過一千三百萬左右。僅約佔全國總人口四十分之一有奇。而歐美教學最發達各國的肄業學生人數，則約佔總人口六分之一乃至五分之一。例如美國各級學校的肄業學生人數，約為二千五六百萬。蘇俄的幼稚園小學及中學肄業學生，約為三千三百萬。而從事他種教育的人民，則約為三千萬。工廠工人及大部分的農民亦皆就學。在過去四年之間，曾減少文盲四千五百萬人。無怪先進國家能讀能寫的人民佔大多數，我國則佔最少數。國家強弱，民族明昧，不難預卜。我們如果要實現中山先生的教育計劃，或是同先進國家作教育的競爭比賽，則各級學校的肄業學生，非每年增加到八九千萬乃至一萬萬不為功。論到我國教育落後的主要原因，根本還是由於人民太窮。致納稅能力薄弱，教育經費不易增加。且多數家庭皆無力送子弟入學肄業。所以欲普及教育掃除文盲，非使一般人民的所得能逐年增加不為功。我們的農民約佔總人口百分之七十五。又倚靠工資生活的勞動階級在城市亦佔大多數。所以農工人口的所得如果不能普遍增加，教育必無普及的希望。這些都是我們全民教育的重大問題，亟待設法解決的。

(丁)何謂善生 兄弟所謂生，是專指生育或孳生的生，乃民生問題的一重要部分，但不是民生問題的全部。孫中山先生的傳記裏面說：「中山在幼年的時候，就覺得中國人民死守着賣兒鬻女等種種不合理的舊俗，而

沒有一個領袖能够引導他們脫離這種風俗的束縛。中國國民黨第一次全國代表大會宣言裏頭說：「育兒之制有相輔而行之性質者，當努力以求其實現。凡此皆民生主義所有事也。」又中山先生所定地方自治開始實行法裏頭說：「孕婦於孕育期內，免一年之義務，而享有地方供養之權利。」又國民政府建國大綱及國民黨之政綱，均明定育兒之需應以土地收入等充之。又國民黨對內政策第十二條復明定：「於法律上、經濟上、教育上、社會上，確認男女平等之原則，助進女權之發展。」可見中山先生對於扶助女權，保護孕婦以及兒童公育皆積極提倡。可惜中山先生的遺教，迄今尚未實行到十之一二。兄弟以爲我們今後欲達到善生的目的，第一要提倡節孕運動，以代替盲目的多生。第二要講求優生政策，以代替盲目的亂生。這兩種運動，都是革命的、科學的、人道的、和進化的。我們可以總稱之爲生育革命。節孕運動是爲解決數量方面的人口問題，優生政策則爲解決品質方面的人口問題。兩種運動或政策，貴相輔而行，方可冀收良效。現今世界最多數的人口學者和優生學者，都一致承認節育與優生爲維持人文進步與種族進化的必要條件。而且教育文化過於落後的國家，根本就不配談優生政策。所以在人口過庶的國家如中國和印度，對於數量方面的人口問題，尤應比較更爲重視。因爲社會的紛亂和人口的橫逆淘汰，往往使優強分子亦玉石俱焚。而致種族的品質亦受莫大的摧殘啊。

(子) 先說節孕運動何以必要，這是因爲人類要求社會的文明進步和國家的長治久安。假如我們不希望社會文明進步和國家長治久安，儘可利用歷史相沿的天災人禍，饑饉病疫，賣妻鬻子，殺嬰溺女，以及盜賊開幕，殺

伐收場和外侮憑陵，侵略蹂躪的各種法門來裁汰過剩的人口。否則應代以更爲人道更爲科學和更爲文明的育兒制度，使室家夫婦撫育子女能量入爲出，並使嬰兒死亡率和青年婦女死亡率皆能大大減低。我們試看蘇俄提倡節孕運動的優良結果。據蘇俄第一任人民衛生委員西麥斯柯（N. A. Semashko）的負責報告，蘇俄爲傳播節孕知識及保護少婦健康所設立的婦女諮詢局，自一九二七年起至一九三一年止，曾由八百十三處增至一千一百五十處。其主要目的爲說明墮胎之害和指導節育之方。萬一必需墮胎，則介紹婦人到醫院爲之，以免死於非命。又婦人養子均須一律到醫院。其標語爲「婦人不得在家中分娩」。又政府設立的兒童諮詢局，自一九二七年起至一九三二年止，曾由九百八十六處增至二千五百六十二處。其目的爲教授婦女保護兒童及防止疾病的方法，並有醫生隨時檢查兒童的健康兼施行各種預防疾病的注射，及爲兒童疾病的療治。故蘇俄各城市及鄉村的嬰兒死亡率已比革命之初平均減去一半以上。即一九一七年的時候各處地方最高嬰兒死亡率爲百分之三百零七，最低亦爲百分之二百。到了一九三二年，則最高爲百分之二百二十八，最低爲百分之七十七。又蘇俄一九二九年婦女打胎者僅佔千分之八。二、德國則佔千分之十五。四、又蘇俄全國的人口生育率，自一九二二——一三年起至一九二二——二六年止，曾由千分之四五·五減至千分之四三·六。自一九二二——二六年起至一九二四——二九年止，復由千分之四三·六減至千分之四一·八。有些重要城市的人口生育率，並已減至千分之三十左右。但全國的人口每年仍有三百萬的健全增加。因爲人口的死亡率，同在一時期中曾由千分之二八·五減至

千分之二·一·四，再減至千分之一九·八。這種基於人道科學的驚人成績，不但我國的赤匪匪首聞之應當愧死，就是我們王道的三民主義政府，又何嘗不應當慚愧呢。須知節孕運動，不但是合乎人道科學，而且並不違背任何現行法律，因為我們的新刑法對於爲保障孕婦身體健康的墮胎尙予許可，何況再爲人道的生育節制呢。英國學者柯克斯說：『凡高生育率盛行的國家，貧窮昏亂總要繼續下去的』。英國的國旗是常照耀於日光裏，而其人民尙知節育。蘇俄的領土約二倍半於我國，其人口祇等於我國三分之一有奇，亦由政府普遍提倡節育，以促進婦女的解放和作民生活的改善。難道我們人口過庶，既貧且弱，既亂且危的中國，還不感覺人口統制的需要嗎？英國的社會主義學者韋爾思說：『女子本然之天性，並不希望多子。至於多子和人口壓迫的因原，實基於間接的性欲。故婦女如具有充分之知識，智慧和自由。則人類自可逃脫生存競爭的壓迫。而一切社會的和政治的進化均當完全改觀。故人口繁殖的有效限制，不啻爲人文進化開關許多新的途徑云』。試觀歐、美各國自十九世紀以來，生育節制幾已次第普及於全社會，而其國家民族反比我們更適於生存，其人民的平均壽命亦比我們延長許多。可見英國的愛理士說：『孕育節制是十九世紀的最大發明』。確屬信而有徵。

(丑) 至於優生政策，亦甚屬需要，不過收效較爲迂緩。優生有兩種意義，一爲家庭的優生，即男女擇配宜甚爲慎重，俾彼此成婚之後，可將良好的品質傳之子女。二爲種族的優生，即由國家立法用政府的力量去取締最下級愚劣人口的傳後，即將彼等加以隔離或施行絕育手術。不過人類的行爲有些是與環境有關，有些是與遺傳有

關。所以我們要努力預先造成近於理想的環境之後，纔容易辨別人類行爲的善惡，是否純粹由於先天遺傳的優劣。美國霍布金斯大學生物學教授簡林士說：『同時一套的遺傳，在一種環境之下可成爲犯罪的人，在另一環境之下可成爲有用的國民。故須儘量改善環境，纔能實施各種優生政策。譬如提倡公衆衛生，改良生活狀況，改正食物的錯誤，戰勝經濟的壓迫及廢除社會的困窮等，皆爲必要的先決條件。而且改良環境的工作，如改良兒童待遇，改良教育，改良習俗，改良學術思想，改良經濟狀況及改良社會組織等，或比直接改良人口遺傳的品質收效更大云。』霍氏又說：『人類任何一種不良的遺傳基因，不僅愚劣分子有之，即若干平常的人亦莫不有之。不過通常隱而不顯，故無大礙而已。譬如心神不健的人，據統計的研究，約佔一般人口的百分之一的三分之一。故一萬萬人口中約有三十三萬完全心神不健的人。緣此三十三萬的人，皆有一對發生心神不健的遺傳基因。但另有一千萬的人，則有此一對不健的遺傳基因之一。祇其餘不滿九千萬的人口並無此種不健全的遺傳基因。所以對於具有一對心神不健的遺傳基因的三十三萬人，縱能禁止其傳後，亦祇能減少下代心神不健的人們的百分之十一。故第一代雖去掉三十三萬，但第二代則仍有二十九萬三千七百人。照此類推，祇就一種遺傳疾病而論，便非數十代或數千年不能除淨。可見優生政策不能立收速效。不過對於遺傳太不健全的分，如能每代皆禁止其結婚或禁止其傳後，自能使種族在遠大的途中逐漸向上進化云。』霍氏又說：『中資階級既佔人類的最大多數。故從中資階級中產出的傑出人才，比從上智階級中所自行產生者尤多。又從中資階級中產出的下愚分子，亦比從

下愚階級中所自行產生者尤多。而且上智階級有時亦會產生中資或下愚。又下愚階級有時亦會產生中資或上智。故上智或下愚縱使完全絕後，而對於次代的天賦平均本能並無多大影響。不過就大數觀察，則每一百萬上智的人必比每一百萬下愚的人產生較多的上智而已。所以我們不能把少數的特殊人物看得太重要，總要注重發展社會最大多數人民的天賦能力。而且對於優生政策，亦不能希望過奢，與言過其實。我們試看蘇俄近十五六年平民的創造能力，空前未有。便知一個國家社會最大多數的民衆，祇要有良好的機會，皆可各盡本能，而對於國家民族有很大的貢獻啊！

又節育與優生既應相輔而行。理想的條件自應優者善者比較多生。中資平庸者次之，劣者惡者宜少生甚或使之無生。所以節育與優生兩大運動最好由政府衛生機關去負責指導。又婚姻應由戶籍登記機關證婚及登記。必能如荷、蘭、蘇、俄、德、國諸邦，各收良好成績，其次則改善財富分配和普及國民教育，也是於生育革命有莫大的幫助。我們相信合理的和王道的人口政策，必定更能使我們民族向光明坦蕩的道路勇邁前進。祇要我們全國同胞大家本着科學的真理，王道的主義，開明的政策和革命的精神努力去完成上述善保善養善教善生四大使命，必能保障我們國族的永生。這就是兄弟對全國親愛同胞的至誠熱望和區區微意。願祝全國人口的健康。

全國交通狀況

交通部 俞飛鵬
次長

交通事業與國防、政治、文化、經濟皆有密切關係，所以歐、美各國莫不竭力經營，其詳細情形，備見於鄙人所著考察歐、美交通報告一書，茲不具述。

我國交通尙不及歐、美各國之發達，此無可諱言者也。但現在我國朝野上下，咸知交通之重要，全國一致，共圖發展，數年以來，成績頗著，來中國考察之歐、美人士，皆稱建設有進步，此種建設精神，如能繼續持久，則我國交通，大有發達之希望。

路政、郵政、電政、航政及民用航空，皆屬於交通範圍。現在鐵路、公路歸鐵道部主管，郵政、電政、航政及民用航空，歸交通部主管，鄙人專講交通部主管者：

一 郵政狀況

郵政業務爲寄遞信件、寄遞包裹、匯兌款項、辦理儲金、辦理保險、傳播文化、救濟農村等項。

第一項寄遞信件 爲便利全國民衆通信起見，必須擴展郵路，多設局所。不但通商大埠省市縣城要普徧

的設局通郵，凡較大之集鎮，皆設立代辦所，鄉村之間，亦設立信櫃。又不但通都大邑內省腹地儘量推行，即邊遠地方如蒙古、寧夏、新疆、青海、西康、西藏等處，亦均積極擴展。據郵政總局統計：截至民國二十四年年底，全國計有郵政管理局二十二所，一等郵局三十所，二等郵局八百一十九所，三等郵局一千三百零三所，郵政支局二百九十五所，郵政代辦所一萬零一百八十三所，城邑信櫃八千四百九十三個，村鎮郵站二萬三千七百三十五處，全國郵路計長五十五萬餘公里，較以前增加甚多，以後仍須努力推廣，以期郵路迴環，局所林立，使全國民衆人人都能得到通信之便利。

寄信人之心理，都希望寄遞迅速，故郵局運送郵件，必須採用最敏捷之方法。從前郵差步行之郵路，現在多已改騎自行車，通汽車之處，即改用汽車裝運，通輪船之處即改用輪船裝運，通火車之處即改用火車裝運，近更開辦航空郵遞用飛機裝運。以前收寄快信之郵局，全國只有九百餘處，自二十三年十月起開辦平快信，只於平信郵資之外加費五分，使全國郵局一律舉辦，無非欲求運送敏捷，以滿足寄信人之希望。

第二項寄遞包裹 寄包裹亦民衆常有之事，收費要廉，寄遞要快，以前包裹一律由重班寄遞。到達之時間比信件爲遲，凡交寄有時間性的包裹者，感覺不便。現已另訂辦法，將包裹重量在一公斤以內長寬不逾九十公分者，作爲小包郵件，與信件一同運送，輪船、火車、汽車及航空通到之處，各局所皆可收寄，使包裹寄遞亦能迅速。

第三項匯兌款項 郵局匯款與社會金融大有利益，因偏僻縣分鄉村集鎮，無錢莊及銀行，匯兌款項，極爲

不便，郵局或郵政代辦所則到處皆有，隨時隨地皆可匯兌，社會金融賴以活動，其有益於一般民衆，不待言矣。以前通匯地方不多，匯款限制頗嚴。自民國十九年開辦郵政儲金匯業局以來，匯兌業務大加擴充，既將辦理匯兌局所增多，並將各局開發匯票款額提高，又爲偏僻地方向通商大埠購貨便利起見，准各代辦所均得開發匯票至上海，亦得與其鄰近郵區的局所通匯，同時並將數十處通商大埠及重要城市之匯費減低，務使民衆匯款便利省費。

第四項辦理儲金 我國郵政儲金創始於民國八年，其初僅有存簿儲金一種，至民國二十年國民政府公布郵政儲金法，定爲存簿儲金、支票儲金、定期儲金、劃撥儲金四種。儲金存戶、儲金數目歲有增加，計至民國二十四年儲金存戶約有二十餘萬戶，儲金總數約達四千萬元左右，蓋因郵政儲金係以郵政全部財產作擔保，儲金運用又極謹慎，其信用最爲穩固，故民衆皆樂於存儲。

第五項辦理保險 郵局於民國二十四年舉辦簡易人壽保險，是爲中下級人民謀經濟之保障，兼有養成儲蓄習慣之意。因平民以其辛勤所得血汗之資，零星儲蓄，備爲身後或子女教養之費用，若無穩妥機關代爲經管，則不能堅其積久儲蓄之恆心，郵局代爲經管，人人認爲穩妥，保費又極低廉，手續尤爲簡易，於中下級人民之經濟裨益良多。去年已開辦上海、南京、漢口、三處、江蘇、安徽、江西、湖北、湖南等省，亦定於本年三月一日開辦，將來再逐漸推行於全國。

第六項傳播文化 書籍、雜誌、圖書、新聞紙皆與文化有關，爲推行教育開通民知之工具，郵局寄遞，取費極廉，使其易於流通。民國二十三年又定一種郵局代購書籍及刊物辦法，書局已出版或新出版的書籍刊物，皆可至郵局登記，郵局據以編印書目，以供衆覽，欲購書籍刊物者，即可委託郵局代辦，其傳播文化之功用，實非淺鮮。

第七項救濟農村 近年以來，農村破產，全國各界，皆講求救濟之策，郵局方面對於此事亦特別注意。以前所收儲金皆集中都市，現在則以一部分運用於農村。去年先就湖南試辦就地放款辦法，使資金得以流通周轉於內地，又於江蘇之吳縣、崑山、湖南之長沙，建築倉庫，辦理農產抵押，以促進農業的生產，活動農村的金融。

二 電政狀況

電政包括電報、電話兩種，電報又分爲有線電報及無線電報，電話又分爲市內電話及長途電話。茲分別言之：

第一有線電報 有線電報歷史最久，範圍亦最廣，現在可就局所、線路、機械三項加以說明：

全國電報局所截至民國二十四年，總共一千三百九十四處，內中電報局九百七十二所，營業處二百七十七所，代辦處一百四十五所。我國土地廣闊，此一千三百餘處電報局所，自不足以言普遍。但無電報局所之處，亦有補救辦法，使其同樣能通電報。一爲郵轉電報，凡無電報而有郵局地方，郵局皆可收發電報，以迅速方法代爲轉寄。二爲鐵路經轉電報，將車站報房與電報局接線通報，凡無電報局而有車站報房地方，車站報房亦可收發

電報，均能補救不足。所以祇須收受電報者有確實地址，即有應用電報之便利。

電報線路係有線電報之主要設備，計分架空、地下、水底三種。架空線路最為普遍，線路長度全國共十萬一千二百八十三公里。地下線路全國共八處，電纜長度計一百一十公里。水底線路全國共五十處，電纜長度計三千四百三十四公里，此種水底電纜多在河底江底海底。線路功用在聯絡各局，傳遞電報，但是局所既如是之多，各局間欲均有直達線路，自爲事實所不許。且兩局通訊，若必須中間各局一一轉遞，則有耽延時刻，失卻電報迅速之主旨。所以線路調度，關係甚大。大概重要都市如上海、南京、漢口、天津、北平等處，雖然距離遙遠，但因中間添加幫電機，皆可直達通報，報務不繁之兩局，或者經過較遠之第三局，繞通轉遞，關於此事交通部有通盤的籌劃。電報機械全國共有二千六百零三部，內中克利特機二十二部，打字電報機九部，韋斯登快機九十七部，莫爾斯機二千二百四十二部，音響機八十三部，電話機一百五十部。各局所用報機，以前祇限於莫爾斯機和韋斯登快機，因爲要節省人手，並且要時間經濟，最近幾年陸續改裝其他機械，克利特機及打字電報機皆能適合以上兩個條件，就整個的通信過程而言，實在比韋斯登機爲快。至音響機及電話機雖在速度方面和莫爾斯機相差不少，但無須墨油紙條，材料比較節省，所以改裝結果，均能增進通信效率。

第二無線電報 無線電報在革命軍北伐之時，始爲電信界所注意，時間很短，可是發展程度卻異常迅速。現在部辦之無線電臺，全國已有六十三處，國內各大都市均有設立。無線電報之利用，在邊疆及國際方面，效用

格外明顯。我國邊疆一帶，電信設備，以前頗爲缺乏，現值邊疆多事之秋，不能不趕緊添設。邊疆地方地面遼闊，人煙稀少，交通阻滯，所以無論臨時開辦和平日維持，無線電報均較有線電報爲經濟。近兩年來交通部在西蒙、西康、西藏、甘肅、青海一帶所設電臺，計有二十處，邊疆通信已較前靈便多矣。在國際方面，我國國際電信權以前是由外商、大東、大北、太平洋三水線公司壟斷，每年利源外溢，已經可惜，而主權旁落，更值得顧慮，因爲一個國家無自主的國際通信機關，無異人之喉舌被他人控制，時時有不能自由發言之危險。自民國十九年十二月國際大電臺成立以後，國際通信權始逐漸收回。現在國際電臺直達通報地點，已有馬尼刺、香港、爪哇、西貢、東京、柏林、巴黎、日內瓦、莫斯科、倫敦、羅馬、舊金山十二路，由此諸路輾轉傳遞，全世界重要城市皆可達到。在此還欲附帶的說一句，就是外商水線雖然仍舊存在，但水線收發處已經由交通部接收，此亦挽回之一部分主權也。

第三市內電話 部辦市內電話現有三十號，採用自動機者有南京、天津、青島、武漢、上海五局，採用共電式機者有北平、吳縣、鎮江、南昌、長沙五局，採用磁石式機者有煙臺、太原、蕪湖、江都、清苑、九江、蚌埠、沙市、鄭州、洛陽、榆次、安陽、威海衛、潼關、東臺、宜昌、龍口、蘭州、成都、銅山等二十局，總計現裝容量有六萬八千四百餘號，現用號數約五萬號。至民營電話公司現經交通部核准立案者，容量約有兩萬號，以磁石式機居多。磁石式機是發話人先振電鈴，然後拿着話筒將所要號碼通知話局接線，講話以後，再須振鈴一次。共電式機則少了兩次搖鈴工作，但仍需報號接線。自動機則由發話人撥動話機號盤，自動接線，又可減省報號手續。就通話便利而言，自然共電式比

磁石式好，自動機又比共電式爲好。不過這三種機件之購置價值及平時維持費用，相差很大，講效率要看效用，同時要看他的費用。所以在話務極繁局，自以採用自動機爲宜，話務次繁局就以採用共電式機爲宜，在較小城市儘可採用磁石式機，因爲二三百號用戶，磁石式機儘足應付，並且小城市用戶是擔負不起自動機高價的租費，普通人每以爲既有新式自動機，即應無條件儘量採用，其見解實屬錯誤。

第四長途電話 長途電話既有市內電話對答之便利，又有電報遠距離通信之功效，所以在歐、美各國駁駁乎有代替電報的趨勢。我國對於長途電話從前尙少注意，最近爲適應需要，努力建設，已有相當發展，總計全國通話處所有六百處左右，話線已有九千二百餘公里，報話合用之線路尙不在內。不過我國現有長途電話，通話範圍尙不能過遠，其效能還不能充分表現。最近交通部有兩個工程，正在進行，很值得報告：一是九省長途電話網，一是國際電話。前一個工程包括整理濟南至青島長途線，建設南京至漢口、南京至天津、徐州至鄭州、漢口至長沙四條長途幹線，現在已完成十分之六七，將來全部完成後，再利用原有電話幹線，所有蘇、浙、皖、贛、魯、冀、豫、鄂、湘、九省中的重要都市，如南京、北平、天津、上海、漢口、長沙、開封、濟南、杭州、南昌、鎮江、蕪湖、鄭州、安慶均能直接通話。後一個工程係在國際電臺內添裝無線電話設備，現在工程已完成過半，不久即可開放與歐、美通話矣。

此外再談談電信業務：

一、關於開放時間 電報局臺在比較繁要地方爲二十四小時，其餘以十四小時最爲普通。市內電話是日

夜開放，長途電話如係由話局代辦，則日夜開放，如係報局代辦，開放時間亦與當地報局相同。電信本為便利人民而設，所以開放時間之長短，應視當地人民需要情形而定。

二、關於利用方法 有線電報、無線電報、市內電話、長途電話，各有功效。但交通部為擴充通信效率，特訂聯絡利用辦法。如有線與無線電報現在已經合併設立，一個電報應由有線電或由無線電拍發，電報局根據部頒分配原則，一定選用比較迅速線路，並且有線與無線電可以更番利用，如南京發往兩廣，先交無線電發到廣州，再由有線電傳遞，故有線與無線電現在已變成一個整個的通信網。關於電話方面，市內電話與長途電話現在已一律接線通話。所以如果收話人發話人皆裝有市內電話，則雙方坐在家裏，可以接通對話。此外報話營業處既可通電話，又可借電話傳遞電報，此乃電報與長途電話聯合利用。收報人發報人與電報局用市內電話收發電報，此乃電報與市內電話聯合利用。一個通信中往往包含幾個電信，電信組合愈加複雜，電信效率愈加增進，民衆通信因而格外便利矣。

三 航政狀況

我國海岸線有一萬五千餘里，又有長江、珠江、黑龍江等大河流貫注全國，各部水上交通向稱便利，而且沿海各重要商埠，如上海、廣州、青島等處都能與東西洋各國大商埠直接交通，所以在航運方面，無論在國內國外皆佔

優越地位。但是我國航業，現仍非常幼稚。本國輪船所行駛之航線，僅有沿海及內河兩部分。至於國際間的遠洋航線，現在我國仍無輪船行駛。即以本國沿海及內河兩部分航線而論，現在亦是外國輪船佔優勢。因爲自前清道光年間和英國訂立南京條約之後，各國羣起要求訂立通商條約，於是外國輪船得有自由行駛我國的沿海及內河之權利，以致航權旁落，到處感受壓迫。

根據最近的調查，現在航行我國沿海及內河各航線之輪船，大約有一百二三十萬總噸數。但是曾經在交通部註冊之本國輪船截至二十三年年底止，只有六十六萬七千九百三十總噸，並且大半是幾十噸之小輪船。至於外國輪船在我國沿海及內河各航線行駛者，約有五十二萬二千餘噸，而且總噸數在三百噸以下之輪船，還不在內。又外國輪船公司之資本，船隻之構造，公司之管理，都較我國優良，所以在營業方面，頗不易與之競爭。目前如欲發展我國航業，最緊要的問題，就是一方面應作收回航權之交涉，一方面應將沿海及內河各航線先行加以整頓，全國各航商也要趕緊團結合作，對於公司組織、船隻設備、人事管理，統加改善，然後業務之推進，纔有辦法。交通部最近數年以來，極力設法挽救本國航業之頹勢，雖然因條約之束縛，經濟之缺乏，尙未達到預定的計劃，但是比較以前已有很顯明的進步。茲將近年辦理航政情形及現在全國航業狀況簡單的講一講：

第一、國營招商局狀況 招商局爲我國較大之航業機關，有長久的歷史。但是以前之衰敗情形，乃國人所共見共聞，如船隻之老朽，碼頭棧屋之破爛，船上管理之惡劣，局內人事之腐敗，均達不堪收拾的地步，以致營業

不振，負債累累。政府不忍坐視我國唯一的航業機關趨於消滅，所以在民國二十一年收歸國營，欲用政府的力量加以整理。收歸國營之後，就由交通部設法添造海輪四艘，一面將局內及各輪船碼頭棧房加以改良修理，廢除船上買辦制度，訓練船上茶房，改良乘客待遇，近數年來業務已有起色，如二十二年之營業收入較二十一年度以前四年平均增加百分之三十以上，亦可謂差強人意矣。不過因為負債太鉅，每年應付利息須二百數十萬元，所以每年雖能盈餘四五十萬元，仍然無濟於事，因此對於改進業務之計劃，遂不易於推行。

最近更進一步遵照行政院命令將該局改組，由政府遴選有經驗而又能專心辦理局務人員充任總副經理。以前局內職員有才具者固然不少，但濫竽充數者亦所不免，所以此次改組之後，即採用甄別辦法，將原有職員分別優劣，以定去留，現在總局甄別結果已經發表，分局及辦事處人員甄別，亦將繼續舉行，因考試制度乃最公允之制度也，並且將來辦事效率亦可因此增高。總之，該局現在還處於極困難的地步，必須將內部人事方面先行整頓，其次，再整理各地棧房碼頭及輪船，循序漸進，然後對於業務方面纔有推動的力量。

第二、民營航業狀況 現在我國民營輪船雖有五十多萬總噸，但是規模較大之公司，只有二十餘家，其餘大都僅有一兩艘輪船之小公司而已。其中規模最大的，為三北輪船股份有限公司、政記輪船股份有限公司及民生實業股份有限公司等。三北公司成立於民國三年，創辦人虞洽卿君在航業界中富有經驗，所以到現在已有輪船二十多艘，共三萬一千餘總噸，航線遍南北洋及長江，公司資本達二百萬元，在近年航業衰落狀況之下，

營業尙有盈餘，前途極有希望。政記公司成立於前清光緒三十一年，民國九年改組，公司設於煙臺，爲經營我國沿海航線之航業機關，現在有輪船二十五艘，共三萬一千餘總噸，公司資本二百五十萬元，營業頗好，惟近年因處於特殊情形之下，北洋營業大受影響。民生公司爲民國十四年所成立，其營業範圍著重川江及長江中下游，現在已有輪船二十多艘，公司資本一百萬元，營業發達，可謂我國民營航業後起之秀。此外如寧紹商輪股份有限公司、肇興輪船股份有限公司、鴻安商輪股份有限公司、大達輪船股份有限公司、達興商輪股份有限公司等，資本自三十萬元至一百五十萬元不等，是皆我國民營航業中具有成績者也。

第三、航業的監督和指導 我國航政從前係由海關代管，近年始由交通部接收一部分，並且在上海、漢口、天津等重要商埠設立航政局，同時在各航政局管轄區域內重要港埠設立辦事處。各航局政及辦事處之重要事務爲船舶丈量，船舶檢查及船舶登記、註冊等，同時對於船舶管理、航行安全、同業糾紛等問題，均得依據章程隨時處理，數年以來，進行尙有成效。但欲發展一般航業，不僅是將船舶丈量、檢查、登記、註冊等幾項辦好就算完事，必須將全國航商組織起來，並將航業本身的組織經營和管理等等問題積極改善。舉其大者，約有兩端：一爲指導各航商團結一致，設法避免傾軋，因爲我國各航業公司營業範圍，大都密集於交通便利商業繁盛之處，往往因船隻太多，客貨有限，或因營業競爭之結果，以致停航或發生航線糾紛，此種情形，近年最爲普遍，所以對於航線合作的問題，必須設法解決。一爲改善航業公司組織及輪船管理，因爲公司組織乃營業的根本機構，必須

組織健全，始能發揮能力，船舶管理方面，如船上設備、碼頭秩序、乘客待遇，處處與業務有關，若不力事刷新，營業難期起色。至於航行的安全與船員的程度，關係尤為重大，近年交通部舉行船員檢定考驗，目的就是在此。今後對於民營航業當在政府力量可能之範圍以內，儘量扶助，務使與國營航業共同發展，以達全國航業整個復興之目的。

四 民用航空狀況

民用航空是一件新興的交通事業，一千九百一十九年即我國民國八年，英國創辦倫敦、巴黎間定期航班，是為世界上成立最早之航線，到現在纔十六七年，歷史甚短。我國前北京政府於民國十年設立航空署，當年就開辦北京、濟南間定期航班，實行載客運郵，比英國僅遲二年，不能謂為落後。可惜前北京政府政治紊亂，對於此項新興事業，不能保持，曇花一現，即行停辦。直至國民政府成立以後，民國十八年始與美商航空發展公司合資設立中國航空公司，開辦南京至上海之京滬航線。民國十九年，交通部又與德商漢沙公司合資設立歐亞航空公司，籌辦上海、柏林間直達航線，與中國航空公司分途發展，我國民用航空，至此纔算上了發皇邁進的大道。至民國二十三年，兩廣又設立西南航空公司。故現在我國共有三個航空公司，即中國航空公司、歐亞航空公司、西南航空公司是也。西南航空公司開辦不久，僅有廣龍、廣瓊兩條航線，共長一千五百零三公里，無庸細說。茲將中國、歐亞兩航空公

司之航線機航營業各種狀況，分別就明於左：

一、航線狀況 中國航空公司，自民國十八年起至民國二十四年，陸續開闢航線五條：一爲滬蜀線，自上海至成都，長一千九百八十一公里。二爲滬平線，自上海至北平，長一千一百九十七公里。三爲滬粵線，自上海至廣州，長一千六百二十三公里。四爲滬昆線，自重慶至昆明，長七百五十五公里。五爲廣河線，自廣州至河內，長八百三十五公里。共長六千三百九十一公里。歐亞航空公司，自民國十九年起至民國二十四年，陸續開闢航線四條：一爲滬新線，現由上海通至蘭州，長一千八百六十公里。二爲平粵線，自北平至廣州，長二千零五十公里。三爲蘭包線，自蘭州至包頭，長八百二十公里。四爲陝蓉線，自西安至成都，長六百公里。共長五千三百三十公里。三公司航線合計共長一萬三千二百二十四公里，自十九年起每年增開航線約二千公里，現仍繼續增開，在不久的將來，全國各重要城市，都可有載客運郵之飛機出現。關於保障航行安全的設備，現亦漸臻完備。一爲沿線場站之擴大建築，凡屬距離較遠之航站，另在中間添設備用飛機場，以備飛行中發生意外事故之時，可以臨時降落。二爲沿線緊要地方都設置氣象觀測所及無線電臺，以便將氣象隨時電告飛機，使駕駛人對於風雲變幻知所趨避。三爲於氣候變化劇烈地點，設置無線電定向器，使飛機雖遇惡劣氣候，仍可借電波指示，不致迷失方向。四爲於重要航站作照明設備，以利夜間飛航。凡此種種，無非爲減少航行危險，以保旅客安全。

二、機航狀況 在民國十九年中國航空公司僅有小型飛機六架，其飛行速度都在一百五十公里左右，載

客容量每機不過五人，其規模之小，效率之低可知。五年以來，經逐漸擴充，至民國二十四年，已有飛機十八架，內有大型機兩架。歐亞航空公司亦有飛機八架，內有大型機三架。大型機載客容量約為小型機之三倍，飛行速率每小時達三百二十公里，超過小型機一倍以上。飛機速率既已增加，飛行時間自然縮短，從南京至上海只需五十分鐘，從上海到北平只需六小時，假使有人於上午六點半鐘由上海乘飛機往北平，應友人午宴，尚不失時，其便利可想見矣。

三、營業狀況 民用航空之業務：一為運郵，二為載客。查民國十九年，全國航空郵件約重二萬六千公斤，二十三年約重五萬六千公斤，計增一倍以上，二十四年七月至十一月四個月，航空郵件共重二萬零五百公斤以上，以此推算，較二十三年同期之數增加百分之十，較十九年同期之數增加百分之一百五十七強。至於乘坐飛機之旅客，民國十九年為二千九百一十五人，二十三年為七千六百三十三人，二十四年七月至十一月四個月為五千四百六十一人，依此推算，較二十三年增加百分之一百十五，較十九年增加百分之四百六十以上。若就營業收入而論，民國二十四年七月至十一月四個月共收九十八萬元，較二十三年同期收入增加百分之四十五，較十九年同期收入增加百分之四百七十。由是可見我國民用航空之營業，逐年發達，進步甚速。

最後再將我國民用航空的展望向諸位講一講：鄙人確信我國民用航空之前途是大有希望，不過要向兩個目的努力去做。一是經濟自立，要公司本身營業能夠獲利，至少做到收支平衡，不要政府補助。現在中國航空公司

每月營業有贏無絀，倘歐亞航空公司亦能同樣獲利，則經濟自立之目的，不難達到。二爲技術自立，中國、歐亞兩公司皆有訓練國籍技術人員之任務，經數年之訓練，現在已有不少國籍副駕駛員隨機飛行，其學術經驗堪任正駕駛員者亦不乏人，故中國、歐亞兩公司不久即可全用本國人駕駛飛機，是則技術自立，亦可達到目的。

全國實業狀況

實業部
主任秘書 金誠夫

實業爲國家經濟命脈，一國的強弱和實業的發展與否，有極大關係。總理從前曾經有過實業計劃，以爲推進民生的基本工作。國民政府成立後，對於實業建設極爲重視，因爲處在這個世界，非求實業發達不足以言立國。凡是國人對於國家的實業狀況，都應當有一個概括的觀念，因爲國家與社會經濟的發展，對於個人生活的影響極大。我今天所要講的題目是『全國實業狀況』，這個問題可以分做下列幾項來講：

一 農業

我國土地膏腴，氣候溫和，凡農業國必要的條件，無不具備，故物產豐富，品類繁多，凡是人類生活上所需要的，都有鉅額的產量。至於絲、茶、大豆等類的東西，除國內自用外，尚能以大量輸出國外，在國際市場上佔重要地位。可惜的是最近數十年來，因爲天災人禍以及其他種種關係，農業就一天天的衰落下去，到了現在，農村經濟已瀕於破產地位。從前出口最多的絲、茶等品，一方面因爲國際市場的競爭利害，另一方面因爲我們沒有努力去改良生產，所以對外銷路愈加縮少，說來很痛心的。近十餘年來，人民衣食之所需，如像米、麥、棉花等農產品，反賴外國的輸

入以補不足。(拿近五年輸出輸入的表來看實在驚人)

最近五年食糧及絲棉等輸出入數量及比較表

種類	年份	輸出數量及比較		輸入數量及比較		比	較備	考
		輸出數量(單位市擔)	輸入數量(單位市擔)	輸出數量(單位市擔)	輸入數量(單位市擔)			
米	穀二十一年	三六、五五〇	一二、九九六、三八〇	一二、九五九、八三〇	入	超		
米	穀二十二年	四三、六三二	二七、二〇八、八三二	二七、一六五、二〇〇	入	超		
米	穀二十三年	一二五、三八六	二五、九〇八、〇〇二	二五、七八二、六一六	入	超		
米	穀二十四年	一三六、五七八	一五、四二一、二二〇	一五、二八四、六四二	入	超		
米	穀二十五年	一三一、三七八	二五、九二八、九六二	二五、七九七、五八四	入	超		
小	麥二十年	九、〇七二	二七、五五五、八四二	二七、五四六、七七〇	入	超		
小	麥二十一年	五〇四、三五八	一八、二五二、五一四	一七、七四八、一五六	入	超		
小	麥二十二年	四七六、二一八	二一、四二九、二六八	二〇、九五三、〇五〇	入	超		
小	麥二十三年	二六五、三二八	九、二九八、八三八	九、〇三三、五一〇	入	超		
小	麥二十四年	一八九、五三二	一〇、四一八、一七四	一〇、二二八、六四二	入	超		
雜	糧二十年	五九、二〇九、〇二二	一三七、三九八	五九、〇七一、六二四	出	超		
雜	糧二十一年	二九、三九〇、六七二	一三一、一六〇	二九、二五九、五一二	出	超		

公民訓練 全國實業狀況

雜	糧	二十二年	一、一〇五、二九二	二七九、三四八	七二五、九四四	出	超	
雜	糧	二十三年	二、四一九、一二八	四四〇、八三二	一、九七八、二九六	出	超	
雜	糧	二十四年	三、四四八、三二四	一三五、二九六	三、三一三、〇二八	出	超	
麵	粉	二十年	三〇、二六六	五、九一六、〇二二	五、八八五、七五六	出	超	
麵	粉	二十一年	六五四、九九八	八、〇三〇、三五六	七、三七五、三五八	出	超	
麵	粉	二十二年	七九四、八一六	三、九一四、二二六	三、一一九、四一〇	出	超	
麵	粉	二十三年	一二九、一四四	一、一九一、四九六	一、〇六二、三五二	出	超	
麵	粉	二十四年	七、七二六	一、〇二〇、九九二	一、〇一三、二六六	出	超	
雜	糧	粉	二十一年	五五、一〇八	一三〇、六二六	七五、五一八	出	超
雜	糧	粉	二十一年	八、三二六	九三、七一六	八五、三九〇	出	超
雜	糧	粉	二十二年	五、三四六	一三八、〇五四	一三二、七〇八	出	超
雜	糧	粉	二十三年	五、九一四	二二八、二七八	二二二、三六四	出	超
雜	糧	粉	二十四年	二三八、八三〇	一八、九五二、二四〇	一八、九二八、四一〇	出	超
棉		二十年	九二六、五〇八	五、四五七、六四八	四、五三一、一四〇	入	超	
棉		二十一年	九五〇七、九一二	七七八、〇〇九	八、七二九、九〇三	入	超	
棉		二十二年	一、八六二、一一八	二、四一二、一三四	五五〇、〇一六	出	超	
棉		二十三年	四一八、八一八	二、三二六、四四六	一、九〇七、六二八	出	超	

棉	二十一年	六二九、八三八	一、〇九七、三二四	四六七、四八六	出	超
絲	二十年		一五九、七四六			
絲	二十一年		九一、六四五			
絲	二十二年		九〇、四〇九			
絲	二十三年		六五、九七四			
絲	二十四年		八九、五〇八			

國家經濟日形枯竭，人民生活也更加困難。我國幾千年來以農立國，到了現在這種境地，真是國家安危與民族興衰的重要關鍵。

依照現有的統計，全國總戶爲七八、五六八、二四五，就中農戶爲五八、五六九、一八一，農戶對總戶之百分比爲七四·五，看了這個數目中便知道農業在我們國民經濟上的重要。若就土地的數量觀察，全國總畝數爲一、二四八、七八一、〇〇〇，就中水田畝數爲三〇二、三〇九、〇〇〇，旱田畝數爲九四六、四七二、〇〇〇，每個農戶的平均畝數爲二一，必須明白這兩種最基本的統計，纔能知道我國農業的大概情形。至於農業衰落的原因，約有下列數端：（一）水利不修，（二）病蟲爲災，（三）治安不良，（四）受外國經濟侵略，（五）交通不便，（六）農民知識淺薄，生產技術落後，（七）農村資金匱乏，利率太高，（八）苛捐雜稅等。

實業部近年來關於改進農業的設施，可以分做幾方面講：

(1) 改良農產。在今日國內農業尙未完全科學化，農產物尙在衰落的時期要談改良農產，不是容易的事。所以目前最重要的是農事試驗的整頓，農業技術的改良，必須實現這兩種初步工作，然後纔能說到改進全國的農業。

(2) 關於農事試驗研究，實業部二十一年設立了一個中央農業實驗所，爲全國動物及植物生產試驗的總樞紐。同時並令各省市農政主管官廳設立省市試驗場，擴大試驗工作。二十四年設立全國稻麥改進所，研究稻麥的改良，以增加食糧生產。全國現有普通及特種農事試驗場五百五十二所。說到改良棉產，實業部已經督飾所轄正定棉業試驗場，選育中、美棉種，舉行試驗，以期育成純系而便推廣。一面並通令各產棉區域主管官廳按照地方情形，擬具改進及推廣棉產具體計劃，以利實施。計二十二年全國棉花產額較之以往約增百分之十五，二十三年較二十二年約增百分之十，達歷年來最高紀錄。至於二十四年棉產雖受水災旱災影響，但產額並不大減，估計與二十二年產量相較，尙有超過。

(3) 絲、茶爲吾國名產，祇以國人習用舊法，對於養育、栽培、製造諸法不能改善，所以沒有進步。實業部除實施各項取締規則外，並令各省市農政主管官廳籌設蠶絲試驗場，以謀蠶絲業的改進，又會同全國經濟委員會及安徽省政府合辦祁門茶葉改良場，先謀改良紅茶，以期恢復對外貿易。

(4) 說到關於農作物病蟲害，除開中央農業實驗所研究病蟲害外，二十三年五月實業部會召開治蝗會議，治蝗經費及組織均擬有辦法。二十三年七月中央農業實驗所，派遣治蝗研究專家前往各有蝗害區域研究根治計劃。關於植物病蟲害輸入之防範，由上海商品檢驗局切實檢驗。

他若施行農業推廣，調劑農業金融，與舉辦農業倉庫，政府亦均擬定有詳細計劃，以求陸續實現。

林墾爲生產建設中最關重要部分，實業部曾經籌辦保安造林，實施森林法，訂定狩獵法，厲行造林，辦理全國林業考成，擴充中央模範林區，辦理林墾調查，視察各省林政，籌辦墾務，以及推行其他計劃。最近三年來造林成績比較，二十一年造林面積爲二、三二九、一五七公畝，造林株數爲七八、七七七、六九三株。二十二年造林面積爲二、五二二、一七八，造林株數爲八二、五一六、五三九株。二十三年造林面積爲三、六三六、二二一，造林株數爲六七、〇七七、五四三株。

二 工業

國人創辦工業，歷史尙淺，現有全國工廠總數，據調查所得，共計一萬零三百三十五廠。但向實業部登記的只有九百六十四廠，就已登記工廠的資本而言，共有一萬九千二百五十七萬二千八百零一元，馬力總共爲五十萬四千三百三十四。內分

(1) 機械類 廠數，一百零四廠。資本數，八百四十一萬四千零三十元。動力，二千二百三十四馬力。

(2) 建築類 廠數，四十一廠。資本數，一千九百六十六萬一千五百元。動力，六千一百九十九匹馬力。

(3) 化學類 廠數，一百四十七廠。資本數，二千二百三十七萬六千二百五十元。動力，一萬零九百八十九匹馬力。

(4) 紡織類 廠數，二百八十六廠。資本數，七千八百一十七萬四千三百三十二元。動力，四萬五千八百八十九匹馬力。電力，九千一百五十四啓羅瓦特。

(5) 文化類 廠數，三十六廠。資本數，七百六十萬六千一百元。動力，一千零二十七匹馬力。

(6) 食品類 廠數，二百零八廠。資本數，三千三百二十三萬九千二百九十元。動力，一萬六千八百七十四匹馬力。

(7) 公用類 廠數，三十五廠。資本數，一千六百五十一萬二千七百三十元。動力，五萬六千四百七十三匹馬力。

(8) 交通類 廠數，三廠。資本數，一百七十三萬八千四百元。動力，一千一百二十四匹馬力。

(9) 冶煉類 廠數，四廠。資本數，二百三十萬五千一百五十元。動力，一百匹馬力。

(10) 日用類 廠數，五廠。資本數，三萬六千六百元。動力，十四匹馬力。

(11) 器具類 廠數，四廠。資本數，三十六萬零八百元。動力，六匹馬力。

(12) 民生類 廠數，五十七廠。資本數，四十三萬一千四百一十九元。動力，八十五匹馬力。

(13) 雜品類 廠數，三十四廠。資本數，一百七十一萬六千二百元。動力，一千零四十五匹馬力。

至於由國家經營籌辦的工廠，現有中央機器製造廠、溫溪新聞紙製造廠。

(A) 中央機器製造廠 是實業部籌辦的。規定資本爲三百一十萬元，由中英庚款餘額撥付二百四十餘萬元，不敷之數，由實業部陸續就庚款現金餘額項下商借。於二十年十月成立籌備處，負責籌備。廠址原定南京三汊河，後因購地發生困難，乃另購草鞋峽土地二百三十餘畝，作爲廠基。後來因爲地勢不合用，及銷售製造品，往返運輸不便，又決定設廠於上海真茹北新涇地方。業於二十四年一月一日奠基建築。至於將來出品的種類，他們按照國家需要，大致規定，約分爲工作機、原動機及其他各種機件。爲欲明瞭國內所需機器實況起見，曾經派過專員往各大商埠工廠，切實調查，預備將來出品，得以供求適合。至該廠本身機器及建築材料，曾經派負責人員，赴英國同庚款購料委員會購辦。並且順便赴意、法、德各國工廠考察，藉資借鏡。已經定購的機料，由英國陸續起運來華，現在已經運到多件。廠屋的建築，決先完成機器、鑄鋼、鑄鐵三廠，其次無縫管子廠，運到機件，亦正着手安裝，一俟建築工程完竣，即可開工製造出品。

(B) 溫溪新聞紙製造廠 實業部以國內機器造紙供求相差懸殊，於二十一年派員赴溫溪一帶，調查製

紙原料，及設廠地點，經決定該廠設於永嘉縣小溪馬灣地方。派員籌備進行，資本定為四百五十萬元，官股佔三百九十萬元，由中英庚款餘額內借三十四萬鎊充之，商股佔六十萬元，現在上海書板業界已認定三十萬元，餘數公開的招募。採用的原料，就是溫處一帶盛產的真柳杉木，足供每日產量三十五噸紙廠的原料，不致匱乏，現正會同中英庚款董事會聘請專家研究，並且將溫溪一帶所產的真柳杉木等原料，運往瑞典紙廠，請他代為試驗，這種真柳杉木，在中央工業試驗所，曾經多次的試驗，結果認為造紙極好原料，等到外國試驗的報告回來，作一種參考，就可着手辦理，至於借款的契約，亦正在商洽中，不久的將來，就可以看到他的成功。

三 商業

吾國商業，幾千年來襲用舊法，墨守成規，公司組織的歷史尙淺，現在全國已登記的公司總數計有二千五百一十六家，資本總額共有七萬八千二百零一萬四千七百一十四元，商號的註冊，現有九千九百二十四家，資本總數共為四千八百零八萬六千零八十五元，因為商號註冊，為商人取得商號專用權而設，不是強制性質的。全國設立的商號，已呈請註冊的實居少數。

商界本身組織為商會，但因我國幅員廣大，所以商會組織與內容亦繁雜不一，自十八年新商會法頒行後，商會組織變更，職員改為委員會制，會員以商號及同業公會為單位，不再以個人為會員。截至二十四年止，各地商會依

法備案的，計有四百九十八會，國外華僑商會備案的共有八十四會，隸屬於行政院之市商會共三會，省商會聯合會共有二會，全數合計爲五百八十七會，依各省數目比較言之，江蘇省最多，計八十一會，山東次之，計七十一會，再次爲河北，計七十會，更次爲浙江，計六十會，全國未依法備案的商會，當然不在少數，希望沒有備案的商會，應速補報備案，因爲商業的發達，與商會組織的健全，極有關係，所以實業部對於商會組織，亦極爲重視。

提倡國貨，早經中央規定爲緊要工作，國民政府列爲要政，嚴厲推行。尤其是在國難期中，非提倡國貨，促進生產，發展經濟，不足以言充實國力。提倡國貨的方法，重在推廣產銷，進行推銷，非徵集國貨開會展覽，使一般人知所鑑別不可。自從國民政府公布全國舉辦物品展覽會通則後，全國各省市即隨時舉行國貨展覽。現值世界各國風行統制經濟，所以我們非使工業生產與商業經營打成一片，以謀產銷合作不可。我國生產落後，產銷兩方，向無大規模的組織，零落散漫，於國民經濟損失極大。所幸現在上海各國貨工廠已經聯合組織產銷合作協會，各通商大埠復有國貨公司的設立，此後陸續擴充，當可收到提倡國貨的功效。

發展對外貿易。對外貿易爲一國商業最重要部分，吾國對外貿易不振，由來已久，近年入超更甚，影響國計民生，頗爲重大。推其原因，雖有多端，然就我國對外貿易本身詳細的研究，最大的缺點，不外下列幾項：（一）出口貿易，多假手外商，（二）本國出口商人，對外沒有宣傳，對內沒有聯絡，（三）商品攪雜作僞，損失信用。政府爲補救起見，前經實業部製定一種獎設國際貿易公司原則，以爲提倡直接經營出口貿易的方針。又設立國際貿易局，對

外宣傳本國商情，對內指導本國商人，並設立各地商品檢驗局，訂定商品合格標準，以爲不良商品的取締，增進商品信譽，督促生產改良，最近實業部特設立國產檢驗委員會，延攬部內外專家擬定各項重要產品，如絲、茶、稻、麥、棉花、皮革、桐油等七種的品質檢驗標準，以備適用，使國家貿易納於正常軌道中，若國內商品漫無一定標準，國際貿易決無發展的希望。他若減免機製洋式貨物稅，重訂土布免稅標準，防止外貨傾銷，簽辦出口貨物產地證書，督促生產改良，辦理會計師登記，減輕商人負擔，調查全國營業稅狀況，監督指導商人團體，調劑金融，都是正在努力推行的事。

四 漁業

我國海岸線延長約六千五百餘公里，近海漁場面積約二十八萬四千五百餘方里，加以內地諸水系，灌流所及，水產物滋生繁多，每年產額恆在三萬萬元以上。可惜我國漁業，因捕撈、製造、養殖諸端不得其法，未能充分發展。加以年來海氛不靖，盜匪騷擾，外輪侵入內海捕魚日多，遂致舶來水產品，侵銷國內，年達五千萬元以上，非特漏卮不費，而沿海數千萬里漁民的生計，勢將斷絕，尤爲可慮。實業部前經設立各區海洋漁業管理局，配置巡艦，專司保護漁民。後來因爲節省經費，改設護漁辦事處，指揮一切，並添置巡艦，以厚實力，各漁汛期間，尙能保護周密，同時得到交通部的幫助，允許免費拍送各漁區颶風警告電訊，使漁民知道防備。至於外輪侵入捕魚，歷經實業部、外交部、

財政部、會同擬定辦法，進行交涉。惟外國漁船，仍舊時來我國沿海漁場，採捕魚類，並入內地商埠銷售，這不但紊亂漁業的經濟，海權、漁權同時被他侵害，實業部商請海軍部隨時派艦巡弋，並嚴行查禁冒充國籍漁輪。

重要的水產業，根據實業部登記新式漁業，全國漁輪計輪船拖網漁船十二隻，石油發動漁船三百餘艘，舊式漁業，以江蘇省小黃魚、張網漁業、浙江省對網漁業、福建省鮑釣漁業、山東省風網大網漁業、河北省船曳網漁業、廣東省拖網漁業，佔了漁業中最重要的一部分，估計沿海各省舊式漁船總數約七萬餘艘，至於重要水產物的產額，據二十三年的統計，約共有四千四百餘萬擔，價值約計三萬三千一百萬元，近年來長江一帶淡水漁業，一天天的趨於衰落，最大的原因不外下列幾端：（1）漁民濫於採捕，（2）各種水產物繁殖時間，不能有很好的保護，（3）漁具漁場漁期沒有限制，（4）農村破產，經濟能力薄弱，（5）漁業經營上缺乏研究和指導，（6）長江水位日淺。

水產品的貿易情形，查看海關貿易報告，從民國元年至二十一年的當中，水產品的輸出總額爲四二、五七三、〇八五關平兩，輸入總額爲四一八、九二七、三〇〇關平兩，共計入超爲三七六、三五四、二一五關平兩，又據二十三年分報告，水產品的輸出數量爲一、七九九、三五五擔，價值九、四六〇、三四四金單位，（東三省未列入）看到上面的報告，就可以知道外國魚類傾銷的可怕，這一筆漏卮可謂大矣。政府爲謀救濟起見，除了上面所講保護、指導、取締之外，復經實業部、會同財政部，在青島籌設青島漁鹽實驗區來研究變製漁鹽方法，預

備將來推行。實業部看到我國漁業，自產銷以至消費，都是依賴魚商魚行賤售，缺少聯絡管理的設施。爲漁業衰落的極大原因。在民國二十二年二月間，籌備設立魚市場，於二十四年十一月十五日正式成立。在進行時期，已經多方的與魚商接洽營業合作辦法，以求貫徹政府發展漁業的目的，魚市場的組織規程規定設理事十三人，監事七人，經理協理各一人，職員若干人。一切的設備，都是很完備，經費力求緊縮，以示官商合作的成效。

五 鑛業

我國地大物博，地下鑛產極多，資源的開發，對於經濟國防，以及工商業的原料，其他建設事業的推進，都有甚大關係。開發鑛產，實爲當今的急務，對於國營、民營兩方面，自應分途以求發展。實業部關於國營鑛產的調查，鑛區的劃定，以及開採的計劃，都在陸續的進行，至於石油鋼鐵關係國防，尤爲重要，亦在籌劃開採製鍊。民營方面，自鑛業法頒行後，新興的鑛產，年有增加，採鑛區數，從民國三年起至二十四年止，經實業部核准設立的採鑛權共計一千七百十四區，面積爲一千九百十萬餘公畝，其中非金屬鑛區面積，約佔總面積十分之九，金屬鑛區面積約佔總面積十分之一，採鑛區數目以湖南省爲最多，計有五百二十區。採鑛區面積，以河北省爲最大，計有六千七百二十萬餘公畝。民營小鑛區數目，從農鑛部時起至二十四年止。經過各省建設廳核准的小鑛業權計有四百七十六區，其面積爲二十五萬五千餘公畝，亦是以非金屬鑛區所佔面積爲最多數，又民營採鑛區，從前農鑛部時起至二十

四年止，經過實業部核准採鑛權而沒有撤銷者，計有三十五區，其面積爲三十三萬七千餘公畝。至於國營鑛區自十九年農鑛部時起至二十四年止計陸續設權者，有三十二區，其面積爲一千六百六十餘萬公畝。與民營的採鑛區面積相差無幾，其中計有銅、鐵、錒、錫、煤、石油等六種。

但是發展鑛業，必先要調查地質，明白地質的構造，鑛牀的狀況，儲量的多寡，然後纔能實行去開採。實業部在這方面的設施，除了地質調查所外，還在貴州、河南、陝西三省，設立調查分所，並常派員到川、康等邊省去實地調查。至於保留國營鑛區，保護民營採鑛權，以及督促各鑛注重防險設備，統制鐵砂貿易，救濟國內煤鑛等的工作，實業部也有了相當的計劃和方案，將來逐漸推行，必有相當效能。

總括起來，我國雖然是以農立國，但近年來農村經濟已趨於破產地位，非努力復興不可。工業自然是在幼稚時代，重工業如鍊鋼等工廠，除一二極小的外，尙待舉辦，較有成績的麵粉廠和棉紗廠，亦都受外貨競爭及經濟恐慌影響，年來停閉的也不少。商業組織尙之完善，今後途徑要一方注意推廣國外貿易，一方切實提倡國貨，方能逐漸繁榮。鑛業地下蘊藏甚豐，亟待開發，前途未可限量。漁業衰落，諸待救濟。所望全國上下一致努力，以求實業的前途，得到發展的目的。國計民生均得享受其益。完了。

全國教育狀況

教育部
簡任秘書 馬宗榮

(一)

各位！今天要向各位談談我國全國教育的情形，我打算分成四個部分來講：（1）全國初等教育狀況（2）全國中等教育狀況（3）全國高等教育狀況（4）全國社會教育狀況。

(二)

第一、講初等教育狀況。最低級的教育，叫做初等教育。我國初等教育的機關，有幼稚園和小學，幼稚園的程度較之小學為低。

幼稚園是以收容尙未能進入小學的兒童，即四歲至六歲的幼兒，而保育的場所。設立幼稚園的目的有二：（一）是想適應幼兒的性質，教以種種的遊戲活動，使他的活動性得滿足，同時強壯他的身體，練習他的手指及感覺，增高他的視察力和構成力。（二）想替從事職業的婦人分勞，而照料其子女，使無內顧之憂。故無暇照料幼

兒的家庭，或缺乏保育幼兒的知識或經驗的家庭，可送其幼小的子女到幼稚園去，較爲妥善。我國幼稚園的產生較之小學爲遲。故尙未十分發展。據教育部二十一年的統計，我國全國只有幼稚園九百三十六所，園兒四萬三千零七十二人，而據內政部十七年的調查，全國有人口約四萬七千四百七十八萬九千人，是每萬人口中約只有幼稚園兒一人，其實需要進幼稚園的幼兒，萬萬決不止此數。全國幼稚園，歲出經費七十一萬二千八百六十三元。

小學以前叫做「小學校」現在稱做「小學」。爲施行國民最低限度應受的教育的場所。修業年限爲六年。前四年爲初級小學，後二年爲高級小學。在教育未普及前，前四年的初級小學，爲國民最低限度必定要受的教育。謂之義務教育。凡兒童達六足歲，必須進初級小學。但有特別情形者，得展至九歲。故小學不收學費。卽遇地方情形不得已時，雖得酌量徵收，法令上規定，在公立小學，每人每學期，初級小學至多不得過一元，高級小學至多不得過二元。在私立小學每人每學期，初級小學至多不得過三元，高級小學至多不得過六元。辦理小學而收較高的學費，於法於理，都是不合的。凡徵收學費的小學，應設立有三分之一以上的貧寒兒童免費學額，遇有無力繳納學費者，小學校長應酌量情形免除其學費的一部或全部。

我國的義務教育年限，和其他的國家相比，如日本是六年，美國七年以上，德國、法國、比國八年，英國九年以上，而我國爲四年，本來是很短了，但是因爲國內貧苦的民衆很多，還有許多民衆的子弟實在還讀不起四年小學，因此之故，教育部爲推行義務教育起見，除督促廣爲設立上述的高級小學初級小學外，允許各地方得設簡易小學

及短期小學。簡易小學招收達六足歲而不能入初級小學的兒童。修學期限較之小學爲短，以授課時間折算，至少二千八百小時。短期小學原來的小學法規定招收滿九歲至十六足歲的兒童，現在改爲招收滿九歲至十二足歲的兒童。修業年限一年，以授課時間折算，至少五百四十小時。規定了這年限長短不一的三種小學制度，令各地方斟酌情形實施，使民衆自己選擇一種小學，而令其子弟入學，以求全國人民能受最低程度的義務教育。據二十一年教育部的統計，全國共有小學二十六萬二千四百九十六校；內含初級小學二十三萬七千五百一十二校，高初合設小學二萬四千五百七十三校。小學生一千二百一十七萬九千九百九十四人；內含初小生一千一百零五萬五千一百八十七人，高小生一百一十萬零九百一十九人。其他小學二萬三千八百八十八人。每萬人口中有小學生約二百五十人。每萬人口中有受義務教育的初級小學生及其他小學生（高級小學除外）約二百三十人。約十個初小生中只有一人升入高級小學。歲出經費一萬零四百九十一萬八千九百四十五元。

不過在二十四年以前，實施的結果，雖略見成效，而推行猶未能盡利。二十四年教育部遵照第四屆中央執行委員會第五次全體會議，實施義務教育治標治本兼顧的方案，製定一個義務教育的十年計劃，即實施義務教育暫行辦法大綱，其目的在使全國達到入學年齡兒童，即六歲至十二歲的兒童，於十年期限內逐漸由受一年制二年制達於四年制的義務教育。其實施的程序，分爲三期：

第一期，自民國二十四年八月起，至二十九年七月止，除擴充原有小學外，廣設一年制短期小學，在本期最後

一年即民國二十九年，務使全國達到入學年齡的兒童，至少受一年短期小學教育者，達百分之八十以上。

第二期，自民國二十九年八月起，至三十三年七月止，在此期內，將一年制的短期小學，逐漸改爲二年制短期小學，在本期最後一年即民國三十三年，務使全國達到入學年齡的兒童，至少受二年短期小學教育者，達到百分之八十以上。

第三期，自民國三十三年八月起，應將二年短期小學逐漸改爲四年的普通小學，務使全國學齡兒童至少都受到四年小學教育。

現在所行的一年制的短期小學，規定招收年滿九足歲至十二足歲的兒童，授以國語、算術、及公民訓練體育，不收學費，學生課本由學校免費供給，凡應入學而不入學者，先勸告其父兄，令其入學，屢受勸告仍不令其子弟入學者，處以一元至五元的罰金，仍責令送其子弟入學。

要實施這種義務教育十年計劃，首先須注意到經費。過去義務教育進行的遲緩，缺乏經費，實爲重大原因。是以此次擬具十年計劃時，對於籌措經費一節，除令各省市自行籌措外，復由中央撥款補助。二十四年度中央補助的義務教育及邊疆教育經費二百四十萬元，又商請中英、中法、中美庚款會補助三十萬元。中央共籌出三百二十萬元，以補助各省。以後擬逐年增加中央補助費。同時督促各省市籌措，二十四年度各地方應籌出之確數約有一千一百餘萬元。

經費既定，教育部一面（1）通令各省市擬具實施義務教育計劃並確定之，（2）通令各省市組織省市縣義務教育委員會，以襄助各省市主管教育行政機關辦理義務教育，（3）通令各省市劃分小學區，約以一千人左右劃分爲一小學區，積極從事短期小學等的設立。一面（1）成立教育部全國義務教育委員會，襄助辦理全國義務教育，（2）審核各省市義務等經費的收支，（3）並派督學專員分頭至各省市視察督促輔導。半年以來全國計增加短期小學約四萬八千校，短期小學班一萬六千餘級，學生約四百餘萬人。

在這個地方，應有一點要說明的，即以前的處理小學教育行政者，往往只注意於內地小學的發達，而忽視邊疆的小學教育。故蒙藏回各地，其文化程度向極低落。而此次教育部的實施義務教育，則注意及邊疆義務教育推進，對於陝、甘、滇、黔、寧、夏、察、哈、爾、綏、遠、西、康、青、海、新、疆等省，特給與邊疆教育補助費，以促進蒙藏回及苗族等的文化。

（三）

第二、講中等教育狀況。中等教育是較初等教育高一級的教育。中等教育機關有中學、師範學校及職業學校，三類學校，這三類學校，其性質不同，其程度是相等的。

中學，以前稱『中學校』，現只稱『中學』，爲嚴格訓練青年身心，培養健全國民的場所。分爲初級中學與高級中學，修業年限各三年。初級中學招收小學畢業生或具有同等學力的人，高級中學招收初級中學畢業生，遇初級中

學畢業生人數過少的地方，亦得招考同等學力的人。但其數不得超過總額的五分之一。據教育部二十一年的統計，全國共計有中學一千九百十四校，內含高初級合設者四百八十三校，高級中學三十七校，初級中學一千三百九十四校。全國有中學生四十萬九千五百八十六人，平均每萬人約有中學生九人，內含初中學生三十四萬八千四百十二人，高中生六萬一千一百七十四人。每三個高小生中只有一人入初級中學。每六個初級中學生中只有一個入高級中學。從這樣看來，補助貧寒子弟入學的獎學金制度及於中學中設置免費學額的規定是不可少的。如蘇浙閩皖豫湘陝察寧涼等省市均已實行上述二項制度。歲出經費五千五百三十一萬三千五百三十二元。

師範學校爲養成小學健全師資而設，除稱爲師範學校者外，尚有幼稚師範科、特別師範科、簡易師範學校、鄉村師範學校四種師範學校。師範學校修業年限三年，招收初級中學畢業生、幼稚師範科爲養成幼稚園的健全的師資，所謂保姆者而設，修業年限，有二年的，有三年的，亦招收初級中學畢業生。特別師範科，招收高級中學或高級職業學校畢業生。修業年限一年。各地方爲急需造就義務教育師資起見，得設簡易師範學校。招收初級中學畢業生入學的簡易師範學校，修業年限一年；招收小學畢業生入學的簡易師範學校，修業年限四年。其有以養成鄉村小學師資爲主的師範學校，得稱鄉村師範學校或簡易鄉村師範學校。據教育部二十一年的統計，全國有師範學校八百六十四校，內師範學校一百四十六校，鄉村師範三百七十二校，簡易師範三百四十六校。學生九萬九千六百零六人，平均每一萬人中有師範生二人。師範生與小學生數量上之比，約爲一與一百二十之比。師範學校實在

很少了。歲出經費一千零零五萬九千零八十九元。

師範學校爲養成基本教育小學師資之所，其教育頗爲重要，故規定均由省政府或直轄市政府設立。但依地方需要，亦得由縣政府、府市政府設立，或兩縣以上聯立設立。除幼稚師範科及養成小學的工藝、圖畫、音樂、家事、體操的師資的師範學校外，私人不能設立師範學校。其設立之地點，應視地方的情形，分設於城市或鄉村，但應於可能範圍內，多設立於鄉村地方。簡易師範學校，以縣市政府設立爲原則，亦應於可能範圍內，設在鄉村地方，這是因爲我國鄉村很多，而已有的小學，多偏在都市，故應提倡鄉村小學的設立，因而所需的鄉村小學師資甚多，故不得不爲未雨綢繆，多設鄉村師範以養成小學師資，暨農業推廣農村自治經濟建設及地方衛生的工作人員。

又爲求小學優良師資能平均的分佈於各地起見，各省教育廳得依各該省情形，將全省分割爲若干師範區，每一師範區內得設師範學校及女子師範學校各一所，以求師範學校能分佈於各地，從事培植該地方健全小學教員。

職業學校，爲實施生產技能的場所。分爲初級職業學校、高級職業學校、初級職業學校招收小學畢業生或從事職業而具有相當程度者，修業年限一年至三年；高級職業學校招收初級中學畢業生或具有相當程度者，其修業年限爲三年；招收小學畢業生或相當程度者，其修業年限爲五年或六年。職業學校以就某業中的一科單獨設置爲原則，如工業中有製革、染織、絲織、棉織、毛織等科，可就其中的一科如製革或染織單獨設一職業學校，又如農

業中有牧畜、蠶絲等科，可就其中的一科如牧畜或蠶絲單獨設一職業學校。因為這樣一來，所辦的職業範圍既小，則該職業範圍以內的所需的機械藥品等容易設備完全，教師亦容易聘請專才，而學生的所學不是紙上談兵，可以學得真的本領，以解決生計，增加國產物品。職業學校之單設一科或二科者，稱初級或高級某某科職業學校，兼辦二科以上者，稱初級或高級某某職業學校；如農業或工業或商業或家事職業學校之類。合設數業者稱初級或高級職業學校，合設初高兩級者稱職業學校，凡職業學校均須獨立設置。

職業學校又得視地方的需要，附設職業補習學校或職業補習班。職業補習學校的內容如何？因為不屬於中等學校的範圍，容後於社會教育項下再講，茲暫不說及。

此外還有一種短期職業訓練班的制度，這短期職業訓練班，以訓練某項業務的技術人員爲目的，可叫做某某職業傳習所或某某職業養成所或某某職業講習所等。訓練期間定三個月至十五個月，視職業性質斟酌訂定。其程度有初級中學畢業生或同等學力者入學的班次，與高級中學畢業生或同等學力者入學的班次兩種，其課程以專授技術科學爲限，修畢某某學科，卽算畢業。

職業學校設置科目的種類，應注意（1）改良當地的舊有手工業（2）利用當地的企業或原料發展新工業。例如江西出盜器，應設陶盜職業學校以改良之。又例如我國北方多羊毛，應設毛織職業學校，以發展新工業。現在設立職業學校的人，多不注意及此，往往趨易避難，想辦商科的人較多，這實與提倡職業教育的趣旨不合。職

業學校的課程，以職業學科占百分之三十，實習占百分之五十，普通學科占百分之二十為原則。又須有充分的實習場所機械工具以期能收學得精巧技能之效。

幾年以前，這三種學校，多設一個中學校中，中學稱普通科，師範稱師範科，職業稱職業科，三種學校合校這種辦法，雖然有人說，也有牠的好處，但過去因辦理不善，致師範科及職業科多成了普通科的附屬機關，辦中學的人對於師範科與職業科太不注意，使多數師範畢業生的知識品格日低，職業學校亦不能造就真正能生產出東西來的技術人才。而師範學校是產生小學教師的地方，小學為國民基礎教育機關，關係於國家的興衰，民族的強弱甚大；職業學校是教民衆有種種技能以事生產的學校，關係於國民的生計甚大，因此之故，民國二十二年教育訓令師範學校應獨立設置，且除幼稚師範及為養成小學專科教員如工藝、家事、圖畫、音樂、體操等科的師範，得教育部的許可後，私人得設立外，其他師範一律不許私人設立。職業學校，私人雖可設立，教育部亦有部令，須獨立設立，並由教育部規定各省市中等教育經費分配標準，中學占百分之四十，師範學校占百分之二十五，職業學校的經費不得低於全額的百分之三十五。是後我國的職業學校師範學校始走入可以發達的路途。據教育部二十三年度的統計，全國有職業學校三百七十二校，內含工業職業學校一百二十二校，農業職業學校一百零二校，商業職業學校八十一校，家事職業學校三十九校，其他不屬於農工商家事的職業學校如藝術、文學、英文等職業學校二十八校。職業學校數與中學校數之比，約為一與六之比。職業學校實在太少了。學生三萬八千三百五十五人。

每一萬人口中，所有職業學校學生不到一人，與中學生約爲一與十之比。歲出經費六百二十七萬五千零六十八元。

由上面的統計看來，每萬人中有中學生九人，師範生二人，職業學校學生一人不到，這固然因爲國內師範學校和職業學校比中學校少的關係，應該促進職業學校之增設。但民間受如神童詩上的『萬般皆下品，惟有讀書高』、『滿朝朱紫貴，盡是讀書人』等話的影響，輕視農工商人，認教小學生是未榮達的讀書人所幹的事。故多喜歡送其子弟入中學，而不喜歡送其子弟入職業學校或師範學校。許多青年的思想，亦與其父兄相同。其實我們要知道，假使有一個子弟，由小學而中學畢業後，將來打算送他進大學或專門學校，而自己的經濟能力可以供給得起，學力也趕得上，固宜進中學，繼續受基本科學的訓練，以期升學，若由小學而中學畢業後不想再升學或經濟能力供給不起，而想令其子弟在中等學校畢業後即從事職業，或學力不能入大學或專科學校，則宜察其個性，適於學習師範或其他種職業，投考師範學校或職業學校。因爲師範學校不收學費，職業學校亦以不收學費爲原則，用費較省，而師範學校之年限，有一年二年三年三種，初級職業學校之修業年限自一年至三年，短期職業訓練班的期限更短，爲三個月至十五個月，易於適合自己的環境而選擇入學，以達畢業之理想。畢業後或可充當小學教師，或從事生產，較爲有用。對於國家社會亦較爲有益。若進了中學畢業後而不升學，從一方面說很爲可惜，從另一方面說普通中學畢業生謀生之路實在很狹，這一點意見，希望各位注意。

中國國富概況與國際關係

浙江大學
史地系主任 張其鈞

土地人口爲立國之基礎，我國人口據最近中央研究院王士達君統計，總數爲四萬萬三千萬人，全國面積以方英里計，共四百三十萬方英里，人口密度每方英里適爲一百人，甚易記憶；如以方公里計，共一千一百一十萬方公里，人口密度每方公里三十八人。我國面積佔亞洲四分之一，而大於歐洲全洲，全世界陸地面積五千二百萬方英里，中國約佔百分之八。又全世界人口約爲二十萬萬，故平均每五人中即有一中國人。以面積論，中國位列世界第三，僅英、帝、蘇、俄超過我國，日本（連屬地計算）面積約當我國百分之六。以人口計，中國位列世界第一，其次順序爲英、美、俄、日、四、國，日本（連屬地計算）人口九千萬，約當我國五分之一。

我國地形大致可分四類，高度五百公尺以下爲平原地，五百至一千公尺爲邱陵地，一千至三千公尺爲高原地，三千公尺以上爲高山地。地形分佈甚爲複雜，此項簡單標準，可供粗識地勢之用。平原地於人生最適宜，邱陵地次之，地勢愈高生活愈感艱苦。我國一千公尺以下之地約佔全國土地三分之一，一千公尺以上之地反居三分之二，可見我國適於生活之地實不甚多。古人常稱天時地利，即今所謂地形氣候，兩者同屬重要。氣候包括溫度雨量，溫度指四季之變化，大概浙江省、甌江以南無冬季，即全年中每候（五日爲一候）平均溫度未有降至攝氏十度

(華氏五十度)以下者，松花江下流以北常爲冬季，即全年中每候平均溫度未有升至攝氏二十二度(華氏七十二度)以上者。甌江以北松花江以南之地，四季變化甚爲顯著，雨量對於農事關係尤切，如雨量在五百公釐(二十英寸)以下，除人工灌溉區域以外，農事大感困難，雨量在二百五十公釐(十英寸)以下，則成沙漠不毛之地。惜我國雨量在五百公釐以下之地竟佔全國面積三分之二。綜觀我國地形與氣候之分布，本部十八省與東三省大部分爲平原與邱陵地，地勢既低，雨量亦豐，西北邊疆各省區幾全爲高原與高山地，海拔既高，又苦乾燥，天時地利不及東南(包括普通所稱之東北)遠甚。本部與東三省共二十一省佔全國面積百分之四十三，人口則佔全國總數百分之九十七，反之西部北部邊疆各省區，佔全國面積百分之五十七，人口僅佔全國總數百分之三，天時地利對於人和之影響，可謂明顯之至。

以面積言，我國爲世界第三大國，以人口言，我國爲世界第一大國，但因上述地形氣候之限制，實際富力(人力與物力)乃不如想像中之優勝。我國已耕地面積共計十三萬萬畝，尚不及全國面積百分之八，日本號稱島國多山，但其耕地面積佔土地總面積百分之十五，即約二倍於中國。全國人口四萬萬三千萬，計每人均攤耕地僅有三畝，全國農民佔人口總數四分之一，農夫每人亦僅可均攤四畝。若就本部十八省計，農夫每人只均攤三畝半。據美國哈佛大學伊士特教授(E. M. East)所定標準，平均每人需有田二英畝半。約合十五華畝。可見我國已耕地實屬太少，以致地狹人稠，農家之耕種面積至爲偏仄，因此農家每年收入甚微，僅足敷生活必需之用，生活

程度至爲低下。故中國最大多數之人民實普遍的貧窮，中國目前最不容易解決之問題，實爲「耕者之田太少」問題。

除已耕地外，可耕而未耕之土地究有幾何？陳長蘅先生曾綜合各專家意見，我國可耕未耕之土地約有十五億至十七億畝，約佔全國面積百分之十左右，按全國人口平均計算，每人可再攤地四畝弱。此外我國森林地約佔全國面積百分之九，宜於造林之荒山約佔全國面積百分之三十，林地與宜林地合佔百分之三十九（實業部統計）又牧畜地及可供牧畜之草地，約佔全國面積百分之二十。以上耕林牧三種土地合計約佔全國面積百分之七十七，即四分之三有奇，其餘約四分之一之土地，大都位於西北邊疆，即亞洲大陸之中心，爲世界上高原高山最多之地，非荒涼之戈壁沙漠，即高寒之崇山峻嶺，就經濟上言之，罕有利用之可能。

中國近代民族發展的方向，一爲海外華僑，一爲東北移民，皆地理上天然之趨勢。我國海外僑民的人數，據民國二十三年的統計，共七百八十餘萬人，其中南洋各屬佔六百二十萬人，約居總數五分之四。同年度海外僑民匯入之款約二萬萬五千萬元，其在祖國經濟上之貢獻，已可了然。南洋華僑多來自福建、廣東二省，東北移民多來自山東、河北二省。民國十二年至十九年間東三省移民總數在五百萬以上，而在十六年至十九年之三年中，定居於東三省者約有一百五十萬人之多。蓋東北地理環境與關內各省相似，而地廣人稀，農夫每人平均攤地十一畝零，故爲最有希望之移民地帶。東北四省之土地佔有全國面積百分之一·五，其人口佔有全國總數七·五，而其

天然富源之雄厚，在東亞尤有舉足輕重之勢。國際聯盟調查團報告書謂：中國數百萬農民之移殖，確定東北將來永爲中國之所有，無論在法律上或事實上，欲使東北與中國分離，將來必造成一嚴重之「領土恢復」問題，誠非虛語。

我國農民佔全國人口總數百分之七十五，爲數可謂極鉅，試與列強比較，英爲百分之七，美爲百分之二十六，德爲百分之三十一，法爲百分之四十二，即東鄰日本農民亦僅佔百分之四十八。農產品大別爲食糧與經濟作物，我國食糧以米、麥、高粱、小米、玉米（玉蜀黍）五種爲主，經濟作物以棉花爲最重要，大豆性質介於兩者之間。據前立法院統計處及實業部中央農業實驗所之統計，各種作物面積對於全國作物總面積之百分比，小麥爲百分之二十一，稻米爲百分之十七，高粱小米各爲百分之九，玉米爲百分之六，大豆爲百分之十，棉花爲百分之五，合計爲百分之七十七。又各種食糧產量統計，（二十一至二十三年平均數）稻米爲十億二千萬擔（市擔），小麥爲五億二千萬擔，高粱爲二億七千萬擔，小米爲二億五千萬擔，玉米爲一億七千萬擔。我國人民之食品分配，與西方人比較幾乎處於完全相反之地位。中國人之主要食物爲米麵，魚肉蔬菜用以佐膳，西方人之主要食物爲蛋乳肉類，而米麵反成爲副食物。在長江流域以南之地，民衆食料皆爲白米，黃河流域食料較爲複雜，其重要之程度當以小麥居首，小米次之，其次爲高粱玉米，又次爲蕎麥（即燕麥）糜米。中山先生有云：「以黃豆（即大豆）代肉類，爲中國人所發明，西人恆稱我爲素食民，而此素食民族得以保持健康者，大豆之功爲多。」近來歐洲人亦利用黃豆

代替牛乳，東三省大豆已成為世界的物產，每年產額約一億擔，佔全國總產額百分之三十七。三省所產高粱亦佔全國總產額百分之三十七，其餘小麥佔百分之二十一，小麥佔百分之七。東北在我國農業上之地位已可概見。

近年我國進口貨物，常以糧食居第一位，如以民國二十四年為例，進口米麥麵粉及其他雜糧合計共值一億三千六百萬元，約當同年入超額（三億四千三百萬元）五分之一。近年米麥二項入超之平均數，比之全國產量之平均數，約為百分之四（小麥連麵粉計之，每百斤小麥可製成麵粉七十斤）。近時工業國家食糧不能自給自足者，固為一般通例，惟我國工業既不發達，農民人數之多遠非列強可比，而民食亦須依賴外洋，每年漏卮竟達一億元以上，倘遇東亞有事，海外來源阻絕，糧食恐慌極為可慮。解決食糧問題之法當然甚多，如開墾荒地，改良農法，禁種鴉片，預防災荒，改善運銷組織，調劑各省之盈虛，恢復積穀倉儲，維持糧價之均衡，又當酌定進口關稅，保護國內農產，庶幾洋米侵銷與穀賤傷農之現象均可消弭於未來。歐戰時德國致敗之主因，為糧食之不足，已為周知之事實。保證國民與軍隊糧食之供給，乃最為緊要之舉。

我國棉花產量年約一千三百萬擔（二十二至二十四年平均數），長江、黃河兩流域各居半數。我國產棉，供國內消費之需，常虞不足，二十三年國內棉花豐收，二十四年進口總值約四千萬元，而二十三年則為九千萬元。輸入棉花多來自印度與美國，印棉以量勝，美棉以質勝，我國棉花普通品質不佳，纖維甚短，尚須設法改進。絲茶與大豆向為我國出口大宗，東北大豆輸出向賴以抵償食糧入超之大部分，今則已非昔比。生絲為江浙、廣東等省農家

之副業，極堪重視。二十四年蠶繭總產額一百四十萬擔，生絲總產額九萬五千擔，就中江浙二省佔三分之一，東佔四分之一弱。生絲出口與國內消費約各居其半。我國茶葉產額約五百餘萬擔，每年輸出約在百萬擔左右，價值約三千萬元。此外經濟作物如蔗糖煙草原料均感不足，歷年洋糖洋煙均爲進口要項。木材亦爲進口大宗，近年輸入數額在三千萬元以上，大部分供建築之用，鐵道枕木數亦不少。且年有增加。木材爲運輸力極小之商品，因以體質重疊論，價格極低，故欲開發山林，必自改良運輸，節省運費入手。林業副產品以桐油灰絲最有價值，二十四年度桐油輸出竟達四千萬元之鉅，居出口貨第二位，爲向來所未有。灰絲卽柞蠶絲，織綢而外，爲飛機羽翼之材料，桐油則供飛機塗料，故近年需要大增。我國產灰絲約三萬擔，以遼寧爲中心，近年出口曾達二千萬元，樹膠爲熱帶物產，在近代工業上用途甚廣，海南島爲我國惟一可種樹膠之地，我國畜牧業可分爲二大區域，本部與東三省爲農村人之區域，西北邊疆爲游牧人之區域，而大興安嶺與陰山山脈爲其天然界線，前者以畜牧爲農村人之副業，後者則以畜牧爲惟一生計。西北各省區產羊毛年約六十萬擔，駱駝毛十萬擔，大部分由天津出口。二十四年統計，羊毛駝毛皮貨地毯四項，出口共值四千萬元。皮貨多爲狩獵之所獲，地毯多係手工織造品。我國馬匹總動尚之精確統計，近來馬政廢弛，雄駿戰馬恐已不可多得，馬匹之改良，在軍事上甚關重要。農村區域肉類缺乏，頗賴魚類補其不足。我國漁業狀況亦未經詳細調查，民國二十四年魚介海產進口幾及二千萬元，可見漁業之不振。漁業之發展與航業海軍均有連帶關係。鹽稅爲我國歲入大宗，全國鹽產共計五千五百餘萬擔，其中海鹽佔百分之二，自給尚

屬有餘，每年輸往日本、朝鮮者約六百萬擔。

中國礦產以煤礦爲最重要，全國煤礦儲量據地質調查所估計爲二千四百六十億噸。居世界第三位，在美國坎拿大之次。然以人口計算，每人僅得五百噸，較之美國每人一萬噸，英國四千噸，德國一千五百噸，皆不能及，僅過於日本每人一百噸而已。各省煤礦儲量，極不平均，山西省約佔全國總量百分之五十二，陝西省約佔百分之二十九，二者合計百分之八十一，即居五分之四有奇。說者謂山西煤礦若能開發，當如西歐之有英國，美國之有本西佛尼州。惟我國重要煤田皆在華北，一旦有事，煤業立遭摧殘，至爲可慮。民國二十二年中國煤產總量爲二千八百餘萬噸，居世界第八位，尙在日本之下。是年東北四省產煤九百餘萬噸，約佔三分之一。我國鐵礦殊爲貧乏，全國儲量十一億三千萬噸，平均每人僅得二噸半。遼寧一省獨佔全國鐵礦儲量百分之七十七，察哈爾佔百分之九。遼寧之於鐵，猶晉、陝之於煤，渤海、黃河乃我國礦產命脈所在也。遼寧鐵礦環顧東亞僅讓印度一席，目前已成爲日本鋼鐵業之外府。日本產鐵年約一百五十萬噸，鋼會達二百十萬噸，故日本不但需要國外之礦石，並須吸收印度及遼寧之生鐵爲原料。二十二年統計，遼寧鞍山本溪湖二鐵礦產鐵五十萬噸，實際已非我有。內地鐵業極爲凋敝，年不過數萬噸，長江中游湖北安徽之鐵礦皆以礦石輸出日本，無異爲人作嫁。全國土法煉鐵年亦不過十萬噸，大都消費於各當地鐵鑪之用。以現在全國需求鋼鐵數量言，年達六十萬噸，大部分仰給於英、日兩國，二十三二十四兩年鋼鐵進口平均八千萬元，佔全國進口總額百分之八，中國石油儲量估計爲三十六億桶（每桶四十加倫）其中撫

順合油頁岩約有十九萬桶，已佔全國總儲量百分之五十三。撫順頁岩油之富居東亞之首席，幾爲美或俄三分之一，世界總量二十分之一，其重要可知。中國油產至爲缺乏，撫順異軍突起，二十二年產額八萬噸，預計可年產三十萬噸。我國內地石油礦以陝西最有希望，天然石油與油頁岩兼而有之，已開始鑽探油井，結果頗佳，惟產額尚不足計，故我國至少在目前非仰給外國石油不可。二十二年度進口石油，包含煤油、柴油、汽油三項，共計七千五百萬元，其中煤油居半數，柴油、汽油各佔四分之一。我國金銀產量均微，各約十萬兩左右。錫礦有餘而銅礦不足，全國產錫年約九千噸，十九來自雲南箇舊錫礦，銅之銷費量年約六千噸，生產量僅約十分之一，銅爲電氣材料，間接有關軍事。中國錫、銅二礦特別豐富，湖南之錫，江西之銅，均可獨步於世界，此二者均與製造軍火有關，故大爲世人所注目。錫之產額全世界爲一萬六千噸，中國出產四分之三，錫之產額全世界爲一萬四千噸，中國出產五分之二強。此二礦在國內無銷路，幾全部出口，反受洋商操縱市價，如能自設鍊廠，研究用途，則此種稀有金屬，豈非奇貨可居，鉛之用途日廣，飛機原料需用又多，鉛可自明礬石提鍊而得，浙江平陽之明礬石有二十億噸之多，如提鍊試驗成功，可望成爲世界產鉛最多之一國。

中國新式工業以棉紡織業爲代表，據二十三年統計，全國紗廠共一百三十三家，紗錠總數爲五百二十萬枚，其中華商所有者佔百分之五十六，日商所有者佔百分之四十，英商所有者佔百分之四，在各廠中並有動力布機四萬三千餘架，其中華商所有者佔百分之四十八，日商所有者佔百分之四十五，英商所有者佔百分之七。中國每

千人所有之紡織數至今仍爲世界主要棉紡織國家之最低者，英國爲此業之霸王，每千人有紡織一千二百錠，日本每千人亦有一百錠，而中國每千人僅有十二錠，若僅計華商紗廠，每千人尚不足七錠，日本在日俄戰爭以後，國內之需要已可自給自足，並發展海外市場，其對華輸出棉織物約居半數。中國棉織業無時不受二重威脅，即在中國境內外國紗廠之競爭，與外國進口棉貨之傾銷，其結果，一部分營業虧損之華商紗廠，乃漸爲日本公司所兼併。二十四年度棉花及棉紗棉布進口達六千五百萬元，（其中棉紗棉布占二千三百萬元）當同年入超數值五分之一。中國棉紡織業之地理分布，上海占半數以上，合無錫、南通計之，江蘇一省占全國三分之二，其地位之重要，猶英國之有蘭克夏，日本之有大阪。生絲在中、日二國爲輸出第一大宗，又均以美國爲最大市場。大戰以後，日本棉布銷路推及印度、南洋，近年更向非洲近東發展，並代生絲而居輸出首席，其生絲因受人造絲壓迫，市價現無上漲之望。我國絲業近年甚爲凋敝，其出口第一位置，早爲大豆取而代之，去年則在桐油之下，而居於第二位。民國十九年江浙絲廠共一百八十餘家，車數五萬五千餘部，連年因歐美絲價低落，停工或閉歇者達五分之三。絲業失敗原因，一方由於日絲賤價傾銷，一方即由於人造絲之崛起。二十四年度我國生絲輸出三千五百萬元，占出口總額百分之二。同年人造絲輸入七百萬元，其用途以與天然絲及棉紗交織者爲多。我國毛織業甚爲幼稚，本國呢絨廠出品僅四百萬元，二十四年度進口呢絨絨線，合計一千三百萬元。目前毛織品需要日多，改良羊毛，增加織品，自屬必要。我國機器造紙業生產總值將近千萬元，手工造紙當其盛時每年約達五千萬元，近年不足二千萬元，合計本國產

紙不足三千萬元，然我國每年銷費紙張數值共達七千萬元左右，是每年不敷之數約四千萬元，須仰給於舶來品。洋紙進口歐洲占三分之二，日本占三分之一。報館之性質與其他企業不同，蓋新聞事業之重要，戰時尤甚於平時，新聞紙廠之設立，實不容視為緩圖。中國水泥銷費量年約六百萬桶，國人自營水泥廠之生產量四百萬桶，不足之數由外輸入，進口水泥價值年約二百萬九。瓷器爲我國固有工業，全國產額約二千萬元，日本全國陶瓷產額八千萬元（日金），我國遠愧不如，近年中國陶瓷出入口價值常爲入超。

中國工業基礎至今尙未確立，普通工業如棉織業水泥業等尙稱發達，而基本工業則成績絕鮮。所謂基本工業者其製造品不能直接供給消費，而爲一般工業之利器，如機器業是，機器或機械大都與鋼鐵業有關，故有重工業之稱。基本工業之重要性往往遠過於其本身之貨幣價值，如化學工業之產品是。此類工業大都規模宏大，非私人企業所能勝任，又以其關係國民福者甚巨，故當由國家經營。我國目前鋼鐵業凋敝情形，已見前述。至於機器工廠，多屬資本缺乏，規模狹小。二十四年度機器類（包括紡織機器、電氣機器及其他工具）進口價值六千五百萬元，此固表示我國新式工業逐漸發展，同時亦國家經濟莫大之漏卮。實業部近籌設中國機器製造廠，尙爲目前要事。電氣業據民國二十三年建設委員會統計，全國電廠四百六十餘家，發電容量四十八萬瓩（卽六十四萬匹馬力，東三省在外），其中外人經營者雖僅十一家，發電容量則居半數，如上海電力公司占二十萬匹馬力，上海各工廠動力大都取給於此。我國電廠皆以煤爲燃料，稱爲火電，至水力發電事業尙在勘測中。據建設委員會之計劃，

在宜昌、長江三峽口設置第一水力發電廠，容量爲三十萬瓩（卽四十萬匹馬力）建設費約爲四百萬元，水電廠對於化學工業極有關係，國內化學工業寥寥無幾，遠不敷用，近年進口大宗如人造絲、人造肥料、染料、皆化學工業之產品，又如造炸藥造毒氣，皆與化學工業有關，在國防上貢獻尤大。造船業亦爲基本工業之一，世人稱船舶爲英國國富之導線，日本各種機械工業亦無不與造船業有關，因造船發達而航業大盛，因海運發展而海軍亦強盛。中國軍艦共三萬七千五百噸，自造者佔五分之一，德國、日本造者各佔四分之一，英國造者佔七分之一。自造軍艦江南造船所佔五分之一，馬尾造船所佔四分之一強。日本造船廠兼能製造飛機，故日本空軍有強大之潛勢力。至於陸軍所用之汽車與加工製造之坦克車，日本工廠之技藝亦與年俱進。我國汽車據二十三年度統計，全國共有五萬輛，軍用飛機據姚錫光君統計（見二十四年英文中國年鑑）共四百三十三架，又海軍飛機二十四架，此等汽車飛機殆無一非舶來品，在國防上觀之，誠爲憾事。凡有遠見之政府，必須竭力獎勵基本工業，不待辭費。

新式運輸機關我國目前甚感缺乏。全國已成鐵道，據二十三年統計尚不過一萬八千公里，其中國有鐵道約長一萬二千餘公里，佔全國鐵道長度三分之二以上，民營鐵道約二千四百公里，外人承辦之鐵道約爲三千三百餘公里，合佔全國鐵道長度百分之三十。二十四年度粵漢、隴海、浙贛、同蒲等新築路線共長約一千七百公里，綜計不足二萬公里。較之美國鐵道四十萬公里，真有望塵莫及之感。二十三年度日本國有鐵道一萬六千公里，外加私有鐵道約八千公里，共計二萬四千餘公里，平均每四千人有鐵道一公里，我國則二萬人方有鐵道一公里，我國鐵

道重要幹線多在長江以北，而尤以東三省爲多，約佔全國鐵道長度五分之二，目前已非我有。我國商船總噸數僅有四十萬噸，僅當日本十分之一。日本商船共計四百三十餘萬噸（二十三年統計），爲世界第三海運國，每年有二億元（日金）之運費自海外貢獻母國。我國則巨型海舶現付缺如，國外貿易全恃他國之船隻。卽就沿海貿易而論，亦大部分依賴外國商輪，二十四年度中國沿海進出口船隻總噸數爲一千四百四十萬噸，其中英船佔百分之四十二，華船佔百分之二十五，日船佔百分之十五，其次爲美國、瑞威、德國、荷蘭、法國、丹麥、葡萄牙等國。公路近年發達頗速，二十四年統計，全國已有九萬公里，可通汽車，內廣東一萬一千餘公里，佔全國第一位，次爲山東、江西各五千餘公里，其他長二三千公里者佔全國省分半數以上。美國公路長度四千八百萬公里，我國僅及其四百分之一。美國平均每五人有汽車一輛，英國平均四十人，日本七百人，中國須九千人方有汽車一輛。我國所用汽油皆係舶來品，近年進口價值在四千萬元以上（汽車汽油各居半數），漏卮之鉅實可驚人。我國民用航空有中國、歐亞、西南三公司，航空路已有一萬二千餘公里。中國航空公司由中、美合辦，歐亞航空公司由中、德合辦，但外人只居於技術上地位。最近美國遠東經濟考察團建議全美航空公司設立橫越太平洋之航線，將來舊金山與中國之行程可縮短爲四日。又橫貫歐亞大陸的航空路，從南京經莫斯科至柏林，預計亦僅五日可達。又據日本方面之統計，中日兩國因地理上之接近，政治經濟關係之密切，兼以同文之故，郵便通信最爲殷繁，每年所收發之郵件，共計一千萬封云。

據中央研究院出版六十五年來中國國際貿易統計一書，中國國際貿易在世界上之地位居於第十三位，尚不及荷蘭、比利時等國，以人口比例言之，平均每人貿易額尚不及美金三元，與加拿大（美金二百八十元）比較，相差幾及百倍之鉅，我國對外貿易以地域分配，在歐戰以前，華中佔二分之一，華南佔四分之一，華北與東北合計四分之二。自歐戰以後，東北佔三分之一，華中佔三分之一，華北與華南合計三分之二。中國對外貿易常為入超，而東北則為出超，東北特產之大豆向為我國出口貨第一大宗，而足以抵消我國入超之一大部分，目前情勢變遷，已不堪回憶。據海關報告，二十四年度我國對外貿易總額為十四億九千萬，其中進口九億二千萬元，出口五億七千萬，入超計三億五千萬。如就貿易價額，作國別之比較，以英、日、美三國為最要，其次為德、俄、法三國。英本國之地位雖在日、美二國之後，但與其殖民地合計，則其第一位置迄未動搖，近年印度棉花，坎拿大小麥，輸入中國甚多，香港為一自由港，歐洲貨物由此轉口，地位尤為重要。日本向居對華貿易之第一位（英國僅計其本國），九一八以後，因國內抵貨運動及東北貿易額消失等關係，已為美國取而代之。又據美國雷麥教授（C. F. Remer）之估計，民國二十年列強在華所投資金計三十五億元（美金，東三省在內），其中英國佔百分之三十七，日本佔百分之三十五，美國佔百分之六，合計幾佔五分之四，三國與中國政治經濟之關係，已可概見。俄國對外蒙古、新疆之貿易，其重要與年俱增，惟不見於海關統計。據實業部國際貿易局最近三十四年來中國通商口岸對外貿易統計，近三十四年來（一九〇〇至一九三三）我國四十六通商口岸中，其歷年進出口貿易佔全國貿易總額百分之八以

上者僅上海、漢口、天津、大連、廣州五埠。上海貿易常居全國總額半數以上，二十四年統計，上海佔全國出口總額百分之五十，進口總額百分之五十五。又試以上海與日本神戶相比，二十三年神戶國外貿易額計十五億八千萬元（占日本貿易總額百分之三十），同年上海國外貿易額爲八億四千萬元，是神戶凌駕上海，而爲東洋第一商港。同年神戶外僑九千餘人，隸屬四十四國，上海外僑六萬三千人（內日僑二萬五千，英、俄各一萬）隸屬四十六國，就此點言，上海可稱爲東洋第一國際都會，於此亦見我國對外貿易仍多操於外人之手。

以上所述我國根本實力（人力與物力）已可知其大要，至於我國富總額，目前尙無精確數字可指。據日本內閣統計局之調查，日本之國富爲一千一百億元；富力超過日本者爲美國（八千八百億元）與英國（二千九百億元），法、俄二國則與日本相伯仲，其他各國悉在以上諸國之下。國富之推算極爲難事，以上之估計，究竟可靠與否，殊屬疑問。中國國富尙不詳，欲相比較，更爲困難。惟有一事亦可反映中國之貧弱者，即初等教育是，民國二十二年日本（本部）小學生約一千七十餘萬人，即每千人中有小學生一百六十人，比例率居世界第三位（次於美國、澳洲），我國二十一年統計，全國小學生一千一百七十二萬（東三省係上年度統計），即每千人中有小學生二十七人，與日本相差約六倍。兒童失學係民生困苦之結果，於此可見人和原不能離地利而孤立，地利亦不能離人和而孤立，生聚與教訓二者息息相關不能分離。

全國進出口貿易狀況

實業部
商業司長 張軼歐

今日講題是全國進出口貿易狀況。總括言之，我國對外貿易趨勢，自有海關貿易冊記載以來，除少數年份外，長期入超，逐年遞增，民國二十一年曾達國幣八萬萬元以上，此為全國人士所明悉。惟數字報告，宜乎寫不宜乎說，且歷年進出口貿易與進出口商品個別情形，我國政府刊物及私家著作，儘有詳細研究，無須多所指述，徒費寶貴時間。本人擬就有關進出口貿易之各方面，簡單詮釋，分八節報告：第一節小引。第二節我國進出口貿易之略史及現狀。第三節我國進出口貿易之數字觀察。第四節近年進出口貿易對於我國國民經濟之影響。第五節近年世界各國對於進出口貿易之政策。第六節進出口貿易常識。第七節發展進出口貿易方法。第八節結論。

第一節 小引

貿易為貨物或勞務之交換現象，不論古時物物交換，或現代以貨幣為中介之相互購買，皆為貿易方式。貿易分國內貿易及國外貿易兩種，前者係同一國人民間之貨物交換，後者為兩國人民間之貨物交換。兩國間交換貨物，須經國境出入，故名之曰進出口貿易，意義既明，可分兩層，略為說明。

其一、爲什麼有進出口貿易？人類之衣食住行，需要消費各種貨物，消費物之能滿足吾人慾望者，須經生產及加工等過程，每非一人一家或一國之工力所能勝任。且貨物生產，有土壤氣候等種種關係，各地勢難盡同，故以其所有，易其所無，在個人或國家，均不能免。又從生產效率上觀察，吾人專攻一業，每比兼營數業之成就爲多，在經濟學上謂之分工及比較生產費之原則，個人與國家，均不能蔑視。基於以上各種因素，我國古時部落社會，日中爲市，已形成國內貿易之開端。現代社會進化，交通發展，人類慾望日趨繁複，任何國家既難自囿於閉關自足之環境，國際間貨物或勞務之交換，實能增進人類幸福，是以進出口貿易循時代之進化而日臻繁盛。

其二、進出口貿易爲什麼非常重要？吾人皆知我國近今國民經濟，漸呈崩潰，以對外貿易長期入超爲最大原因。現代國家強弱，以國民經濟力爲權衡，國民經濟力更視進出口貿易之消長爲轉移，因兩國間貨物或勞務之交換價值，未必恰屬平衡，不平衡之差額，形成入超或出超，差額支付須以國際間流通貨幣補償。現在流通貨幣，爲貴金屬之金銀，入超既須以現金清償，貿易長期入超，國家富力有限，金錢源源流出，國民經濟焉得不瀕於破產。故近代國家亡人國滅人種之策略，除一二驢武之國外，已放棄政治軍事而側重經濟侵略方式。總理在民族主義中，亦曾訓示，外來武力壓迫，吾人立感痛癢，帝國主義之經濟侵略能使人於不知不覺中被其征服。此猶專就中國言之也。更觀天下大勢，愈可知近代國際貿易，彼此相需甚殷，離羣索居，立感困苦；歐戰時，俄國發生革命，德國終於屈伏，即因進出口貿易中斷，國民經濟紛亂所致。上年意國進兵東非，侵略阿比西尼亞，國際聯盟即實施經濟制裁，以冀

戢止意大利暴行。所謂經濟制裁，即是停止進出口貿易。進出口貿易原有商戰之目，現在已由單純之商戰，進而爲武力之代用品，可供侵略之用，可供防禦之用，亦可供制裁之用，其重要性實超乎政治軍事之上。

第二節 我國進出口貿易之略史及現狀

我國進出口貿易，究屬起源何時，自難有正確稽考。黃帝時執玉帛者萬國。周初越裳來朝。肅慎氏貢楛矢。秦收交趾，列入象郡，交趾爲今安南。漢武帝遣張騫通使西域，歷經大宛、康居、月氏、大夏、烏孫，更發使至安息、條支、身毒等國，諸使者隨帶牛羊數萬，金帛幣值數千萬，用以贈聘。目今以上各地，大夏卽阿富汗，安息卽波斯，條支卽阿剌伯，身毒卽印度。後漢班超爲西域都護，遣甘英通大秦，臨海而止，大秦卽羅馬。其後羅馬破安息，遣使通漢，歐亞交通始開，相傳青蠶繅絲方法，卽於此時由中國流傳大秦。隋煬帝遣使航至赤土國，卽今暹羅。唐代建鴻臚館，設互市監，專司招待國外使節，並掌理互市事宜，又置市舶司於廣州，番舶運貨來華，至廣州上岸，赴司登記，查驗各項文書證物，課關稅，徵船價。宋於廣州、泉州、杭州、明州，各置提舉市舶使，又於川、陝設博易場。是唐宋之交，海陸諸國外貿易，均已臻於繁盛。元朝疆域跨歐亞二洲，明、鄭和三航南洋，當時南洋各處華僑已甚衆多。明代葡萄牙、西班牙、荷蘭諸國皆來華請求通商。葡人且請准明廷租澳門爲商埠，明末英人亦經印度來華。入清以後，歐美各國先後通商，泊乎中英南京條約簽訂後，各國依次獲得協定關稅，租讓商埠，內河航行，在華設廠等種種特權，厲行經濟侵略。商務固日趨繁

盛，入超亦逐年遞進，造成今日我國一方面爲先進資本主義國家商品之販賣市場，一方面更成原料及食料之供給地。現在雖經政府及人民之努力，關稅已得自主，但以往不平等條約，尙未廢除，外人在華特權，迄未收回，我國對於進出口貿易之經營，猶不能運用自如。概略言之：

第一、外人在華經濟勢力，據美人雷穆氏估計，在一九〇二年投資額爲七萬八千七百萬美金，一九一四年增至十六萬一千萬美金，一九三一年更增至三十二萬四千二百萬美金，勢力雄厚，喧賓奪主，實使我國民族工業，無由發展。

第二、外人操縱我國進出口貿易。我國自古重農輕商，對外互市，純抱聘贈懷柔之觀念，始終處被動地位。故至今我國對外貿易，皆有居留我國之外商洋行居間操縱，致進出口貿易之消長，我國失卻自由之運用。與進出口貿易有密切關係之金融保險運輸等事業我國亦每不能與外人勢力相頡頏，故貿易情形，利於客不利於主。自有海關貿易冊報告後，初期間有出超，即入超亦僅數百萬兩。有清末年乃達一萬萬兩以上。歐戰期中，入超銳減，以民國八年之一千六百萬兩爲最少，翌年即逾二萬萬兩，其後逐年遞增，以民國二十一年之八萬萬元爲最鉅。近年略見減退，民國二十四年爲三萬四千三百萬元，然爲數終屬甚鉅也。

第三節 我國進出口貿易之數字上觀察

我國進出口貿易，前清同治三年（西曆一八六四年）始有海關貿易冊報告。初期尙間有出超，光緒三年（西曆一八七七年）起直至於今，無年不是入超。入超趨勢，除歐戰期內略見低減外，餘均與年俱進，順序上增。民國二十二年後，外因世界經濟不景氣及貨幣政策關係，內受水旱災荒與國民購買力薄弱之影響，入超稍呈減縮，已如上述。茲就對外貿易國別，及國內重要商埠，重要商品，分析研究。

第一、以國別言。近代各國對華貿易，雖以葡萄牙、西班牙、荷蘭諸國爲最早，但英國於西曆一六八四年首得清廷許可，在廣州設立商館。鴉片戰後，締結南京條約，獲得香港之割讓及五口通商。繼之以天津、煙臺、緬甸、西藏各條約，割讓九龍，增開商埠，英國勢力獨霸東亞，尤其是長江流域之商務，幾乎盡在英人掌握中。民國以前始終列居輸華貿易首席。日本經甲午之戰，朝鮮獨立，獲得臺灣、澎湖列島，輸華貨物，即較上年增加二倍。清末已能與英國相頡頏。嗣經日俄之役，併吞朝鮮，對華貿易，勢力益巨，突增至一萬數千萬兩以上。歐戰發生，各國無暇東顧，更乘機力向我國發展，超過英國而佔對華貿易之第一位。民國二十一年以後始爲美國所奪，退列次席。試以數字明其消長，民國元年英貨輸華七千四百萬兩，佔我國輸入總值百分之十六，日貨已逾九千一百萬兩，佔百分之十九。民國七年英國降至四千九百萬兩，日貨增至二萬三千八百萬兩，爲一與五之比。美國對華貿易，在民國紀元以前，我國尙間有出超，以光緒十九年爲最巨，出超逾六百萬兩。其後轉爲入超，民國元年美貨輸華值三千六百萬兩，僅佔我國輸入總值百分之七。歐戰時亦乘機發展，民國七年輸入值五千八百萬兩，已佔百分之十以上，民十七逾二萬

萬兩，當英貨輸華之二倍，而與日本相接近。民國二十一年，更超過日本，而居我國對華貿易之最要位置。三國與我國關係之大，可以概見，此外對俄貿易，在民國二十一年以前，歷居出超地位。輸出貨品以茶葉大豆佔最多數，惟以印度、錫蘭、日本、爪哇等國茶葉之競爭，華茶輸俄，日見衰退，東省事變後，大豆輸出，不能列入，民國二十二年即轉爲入超，計值一千六百萬兩，以二十一年尙出超一千五百萬兩相較，誠不可以道里計矣。其次德法等國，數量較少，姑不多贅。實而言之，近年各國輸華貨物，自民國二十一年後，美國常居首位，日本次之，英國又次之。民國二十三年，美貨輸華值二萬七千萬兩，佔我國輸入總值百分之二十六，日貨值一萬三千萬元，佔百分之十二以上，英貨值一萬二千萬元，佔百分之十二。民國二十四年，美貨值一萬七千萬兩，佔百分之十九，日貨值一萬四千萬元，佔百分之十五，英貨降至九千萬兩，佔百分之十，且遜於德國，而退列第四位。

第二、以重要進口商埠言。歷史上對外貿易，以廣州、明州、泉州、杭州四埠爲最早，宋朝於四埠設市舶司，以當時宋室偏安，明泉杭鄰接京畿之故。宋以後即行衰落。廣州爲我國南部門戶，明清時歐舶東來，廝集於此，清廷且許英國在廣州設立商館，通商互市，迨香港割讓，英人悉心經營，廣州始相形見絀，然尙不失爲我國五大商埠之一。五大商埠爲上海、大連、天津、漢口、廣州。上海自南京條約開爲商埠，與世界各國皆有接航線路，且內河水路，扼揚子江咽喉，陸路鐵道與國內各大幹線聯絡，因之上海工廠林立，實業發達，居我國五大商埠之首，亦列世界都市之一。大連爲不凍港口，經俄日先後經營，商務進步甚速，但自東省淪陷，其進出口數字已不列入我國關冊。天津在有清中葉，

漕運繁興，且接近舊政治中心之北京，爲華北重要商埠，今則爲偷稅最便利之地。漢口居長江上游，素稱九省之會，對外貿易，亦甚重要。廣州則前已說過，民國十三年，我國進口貨物數值，上海四萬八千萬兩，佔百分之四十七，大連七千七百萬，佔百分之七，天津七千六百萬，佔百分之七，漢口六千萬，佔百分之六，廣州五千四百萬，佔百分之五。民國二十三年，上海八萬七千萬元，佔百分之五十五，天津一萬七千萬，佔百分之十一，廣州八千萬，佔百分之五，漢口四千二百萬，約當百分之三。惟青島商務亦日趨發達，近年且超居廣州之上，民國二十三年，值八千三百萬元，佔百分之五。

第三、以重要進出口商品言。最初歐美輸入貨物鴉片外以呢絨布疋五金爲大宗。其後英國棉織品輸入增加，西曆一八七〇年，棉疋疋頭輸入佔我國進口總值三分之一。直至歐戰以前，英國對華貿易始終以棉貨輸入爲最多，其次則爲鋼鐵與機器。故當時我國人士以棉鐵政策相號召，結果紗廠勃興，而鋼鐵則僅有漢陽一廠，現在且已停頓。民國初年，中外貿易漸趨繁複，煤油、火柴、煤炭、食物等雜貨皆大量輸入。近年我國內亂頻仍，水旱荦臻，糧食進口亦日益加多。民國二十二年米麥進口數值幾達二萬萬元。其次，近年我國工業，日形發展，機器進口亦有遞增趨勢。惜漢陽鐵廠，既已停頓，而現政府擬設之鋼鐵廠，尙在計劃中。出口方面，初以絲茶爲大宗，百年前對外貿易之所以出超，茶葉即佔出超數值中百分之七十五，西曆一八八一年，絲茶兩項出口佔輸出總值百分之八十。嗣以印度、錫蘭、日本、法國等絲茶競爭，出口減退，至一八九八年，即低落至出口總值之百分之五十。近年更見銳減。歐戰期中，

大豆、植物油輸出增加，蛋品亦有發展。至近年則進出口商品情形均有變更。民國二十一年，進口以棉花居首位，米次之，棉布又次之，煤油五金小麥更次之，出口大豆第一，生絲第二，蛋及產品第三，茶次之，民國二十三年，進口以五金最多，棉花、米、機器、化學產品及煤油次之，出口以茶居首，棉紗、五金、蛋及產品、皮貨及生絲次之。民國二十四年，進口以米穀居首，值五千萬金單位以上，鋼鐵次之，計四千萬金單位，機器值三千五百萬，列第三位，棉花第四，紙次之，出口以桐油爲最多，值四千萬元以上，絲次之，值四千萬元，蛋及蛋產品更次之，值三千萬元，五金及茶等再次之。

第四節 近年進出口貿易對我國國民經濟之影響

我國進出口貿易，既屬長期入超，入超補償，須以國際間流通貨幣支付，在前兩節已有約略報告，貿易入超究於國民經濟有何影響，經濟學者間聚訟紛紛，有以英日素係入超，並未減其富強，美國歐戰前亦處入超地位，適足助其國內工業之發展爲言者，但英日於貿易外，有殖民地及海外投資收入，以爲補償，如英國在一九三三年，海外投資收益達一萬五千五百萬鎊，海運收入有六千五百萬鎊，金融業務手續費等收入亦達四千萬鎊。美國戰前工業發軔，須輸入外國貨物以助長其發展，皆與我國情形不同，我國進出口貿易對於國民經濟之影響，應從入超支付能力及進出口商品性質兩方面觀察。

第一、以入超支付能力言。我國進出口貿易以外無形收入，僅有下列數種：（一）外人在華所設教會學校醫

院等經費，(二)各國駐華軍隊之開支，(三)外人來華遊覽費用，(四)外人在華投資，(五)華僑匯款。前三者爲數甚微，外人在華投資適足助長對我國國民經濟之侵略，有損無益。惟華僑向國內匯款，比較正當而可靠，清光緒朝薛福成疏請於南洋添設領事保護華僑，即以華僑匯款足補直對外貿易之虧短爲言。近年匯款情形，據美人雷穆估計，民國十九年有三萬萬一千六百萬元，民國二十年日人土屋氏估計，降至二萬萬三千一百萬元，民國二十二年中國銀行及國際貿易局估計，較二十年減少三分之一，祇當二萬萬元之譜，而同年外商歌愛德氏之估計，僅爲一萬萬七千萬。匯款數量，已屬逐年遞減，而近年各地限制僑民苛例，層出不窮，且相繼實行驅逐。華僑海外事業，倒閉時聞，欲賴以彌補長期鉅額之入超，勢屬難能，國民經濟焉得不瀕於枯竭。我國近年外貨進口數量衰退，即係國民購買力低落所致。

第二、以進出口商品性質言。進口商品以製造品居首位，半製品次之，在民國二十三年，兩者合計，佔進口總值百分之六十四，輸出商品以食料品與原料品居多，民國二十三年佔輸出總值百分之六十一，此本係農業國與工業國貿易之通常現象，惟我國既係有數千年歷史之農本國家，衣食住之原料應能自給，無待外求，乃按之實際，棉布木材，向來入超。近則米麥進口亦且歲值甚鉅，民國二十一年計值二萬六千萬，民國二十二年值二萬三千萬元，民國二十三年值一萬萬元，民國二十四年亦達七千萬金單位以上，居進口商品之第一位。我國衣食住之能否自給，實爲我國之生死關頭。

第五節 近年世界各國對於進出口貿易之設施

進出口貿易是今日最嚴重的問題，在既貧且弱之國，固覺得嚴重，在既富且強之國，亦未嘗不覺得嚴重，其理由極淺顯易明。大學有云：『生之者衆，食之者寡，爲之者疾，用之者舒，在昔手工時代，是邦治之極，故其結論爲『財恆足矣』，在今機器時代，則爲恐慌之源，故其結論當改爲『則生產過剩矣』。生產既然供過於求，各國都想損人利己，近年國際經濟政策時見更迭。尤以一九二九年世界經濟不景氣以還，各國圖謀復興，莫不致力於輸出之增進及輸入之限制，鉤心鬪角，盡量推行。其設施約可分如下各項：

一、國際協調 國際聯盟近年以國際貿易量值衰退，思以國際協調政策，平穩世界貿易，恢復經濟繁榮，歷次召集國際會議，如一九二八年廢止輸出入禁止之國際協定，及一九三〇年關稅休戰會議等。

二、經濟集團 少數國家相互洽商經濟聯繫，減少貿易障壁，建立互惠主義，並排除集團以外之經濟勢力，如渥太華協定後之英吉利集團，法國及其他維持金本位國家之黃金集團，以汎美主義爲號召之美國集團，以及高唱亞細亞主義之日本集團等，皆屬於此。

三、協定貿易 兩個國家以條約方式，相互商定彼此進出口貿易，按量交換，所納關稅並得互享對等之優待，如日印通商新約，即以此爲基礎。

四、進口特許制度 凡貨物進口類須事前呈准政府許可，近代國家有就全部輸入施行者，有就特定商品辦理者，更有以特定國家之特定商品爲標的者，如蘇俄國營貿易，係屬全部統制，德國則先後設置二十五所商品管理局，分別管理。

五、輸入限額 輸入限額，係權衡國內產銷情形，就進口商品每年規定與輸入數量，超過規定時，絕對禁止進口，其實施方式，亦有行於全部輸入貨物，或特定進口商品之別，並有按輸入國別分配規定者。法、德、意、比、荷、丹麥、西班牙諸國皆在切實施行。

六、平衡稅政策 提高關稅，以保育本國工業，原爲近代國家普遍採用之辦法，但他國每設法貶低幣值，給與獎勵，以協助貨物向外傾銷，關稅法令不能隨時變更運用，乃於正稅以外，別課附稅，如商品傾銷稅，匯兌補償稅等，埃及對日本棉織品輸入加徵百分之四十補償稅，即其例也。

七、禁止政策 禁止政策，有輸入禁止，輸出禁止，及通過禁止三種，尤以輸入禁止爲近代各國所通行，其目的即在抵制進口貨物之傾銷，保護國內產業之發展，禁止標準，或以國家爲單位，或以特定商品爲目標。

總之近年各國對於進出口貿易之設施，惟力是視，惟利是圖，無所不用其極。以上七項方式以外，尚有關稅政策、匯兌政策、獨占政策等，彼此做行，相互報復，前此所謂自由貿易，可謂已完全打倒。

第六節 進出口貿易常識

貿易可分爲國內貿易與國外貿易，商業範圍，既有分別，經營方法，自亦殊異。吾人經營商業，能將產品行銷一市或一國，使全市或一國人民皆樂於採購，已屬不易。進而求國際市場之發展，以本國貨物向國外風土國情遠相懸殊之地兜售，自更困難。歐美各國除政府因時制宜，妥定政策外，對於貿易企業之經營及其實踐，有所謂輸出技術（export technique），輸入技術（import technique），其商民皆甚重視。茲特就進出口商所不可不知者約略條舉加以解釋。

一、各國貿易政策及現行法令 進出口貿易在國民經濟上之重要性，前已述及。近世各國貿易政策及有關法令，每視國內經濟情形，時有更張。甚至對進出口商品，設定個別待遇，或提高關稅，或運用匯率，或實施限額及禁止之法令，上節亦已述及，例如德國管理原料進口，事前須請得政府許可，英國限定各國蛋品輸往數量，美國對於進口腸衣，未經宰前宰後檢驗而得有輸出國政府證書者，須於輸入口岸施行檢查及消毒手續，凡此政令，進出口商皆應詳細明悉，方能不遭意外之損失。

二、國外市場消息 商業經營，原期懋遷有無，推銷盡利，故經營進出口貿易，應首先對於國內外市場產銷情形供求狀況以及人民之嗜好購買力等等，概有明確之調查及認識。近代各國政府派遣駐外商務官及領事，商人

團體則組織國外商會及國外商業調查團等，皆所以調查國外商情，提供國內工商界參考。惟是國外商情，往往稍縱即逝，如何相機因應，尤須隨時注意。

三、推銷方法 近代商業經營，日趨科學化，經濟學者於售貨術 (salesmanship)、廣告學 (advertising)、商業管理 (business management)、營業政策 (business policy) 等，皆有專門著作，詳細闡述。而於進出口貿易經營方式，又有郵信寄售，交易旅行，以及設立國外經銷處或支店，與外商合作，相互推銷出品。良以國際市場競爭劇烈，如果足不出門，斷不能決勝於千萬里之外也。

四、進出口貿易手續 商品進出口須經各項手續，如與外商訂立合同期限，出口貨檢查手續，報關出口程序，保險商家之選擇，航運船期遲速之考慮，押匯情形，包裝辦法，以及進口貨提出後，應即行察看有無錯誤等，皆為進出口商所應熟諳，假手於人每有舛誤。

第七節 發展我國進出口貿易方法

發展進出口貿易，應由政府與人民共同負責，近代各國政府莫不以全力協助人民，予以經營上之便利，如簽訂對外商約，減低國內稅捐，給予獎勵金，便利運輸等皆是。我國政府當此長期入超輸出衰落情形之下，自應妥定合理政策，領導人民共同奮鬥，至進出口商應有之改進，略分數點，述之於後。

一、增進商品信譽 輸出之能否增進，視商品之有無信用。我國輸出商品，在海外市場，信譽失墮，實緣生產技術落後，墨守成法，不知改進，且貪圖近利，靡僞作雜。例如生絲原爲我國特產，具數千年悠久歷史，向來暢銷海外，近年一落千丈，全爲日絲所攘奪。日本於生絲厲行改進，嚴密分級，每一等級生絲之品質，如均勻條份拉力皆有最低限度之規定，整齊劃一，用能迎合國外市場之需要，實足資吾人之借鏡。

二、集中經營力量 近代各國經營進出口貿易之廠商同業間，俱有相當組織，密切聯絡，相互監督，共同研究改良，發展海外銷路，並以最大努力，取締劣貨輸出，平準商品價格。步驟一致，力量自厚。我國出口各業素無組織。反而相互嫉視，貶價競爭，致受外商操縱，亟應切實團結合作，以挽頹勢，而圖發展。

三、明悉世界市場 海外市場情形，爲經營進出口貿易者必須深切明悉，前已言之，良以海外對各種商品需要之數量品質季節及同種類商品之競爭情形，各地未必盡同，必須隨時調查體察，方能酌定對外貿易策略。

四、注重國外宣傳 商品之效用及優點，有賴廣告宣傳，使消費者有深確之認識。錫蘭印度於茶葉輸出之宣傳，歲支巨萬廣告費。數年前日本茶葉界於五年內費日金二百萬元爲日茶之宣傳。華茶輸出衰落，原因雖非一端，而我國茶商忽視宣傳，當亦爲其最要原因。

五、厲行直接貿易 我國對外貿易，素由在華外商洋行爲中介，與國外消費者無直接關係，既因佣金而成本加重，更無由知消費者之需要情形，以資研究改良。日本在海外生絲市場，有專銷兼銷之公司，在美國更有日美絲

廠及綢廠之聯合機關，故海外生絲市場，幾全爲日本所操縱。我國欲求對外貿易之發展，當以致力直接貿易爲要務。

第八節 結論

我國進出口貿易狀況，以前各節已約略報告，吾人當已可得入超鉅大及輸出衰落之概念。補苴之策，不外增進商品輸出，抑制外貨進口，故近年全國人士，皆以調整或平衡進出口貿易爲言。然有必須注意者，進出口貿易之平衡，可有三種：（一）爲真而且好的平衡，卽生產增加，購買力增加，因而進出口皆增加，出口足抵進口或且超過之謂。（二）爲不好的平衡，卽商市蕭條，購買力弱，進出口同時減少，減至極度，或等於零，自然平衡之謂。（三）爲假平衡，卽外人利用不平等條約，在華設廠，以所謂『中國製造』之商品，代替國貨，代替舶來品之謂。自二十一年以來，我國進出貿易在表面上，已漸趨平衡，卽後二種之作用，非吾人之所期望。吾人所期望者，當然爲真而且好的平衡，應以促進生產增加輸出爲手段。政府與人民應切實合作，努力於各種經濟建設，並力求交通運輸之便利，力圖衣食住行之自給。吾人曾以民國二十二年爲國貨年，民國二十三年爲婦女國貨年，民國二十四年爲學生國貨年，江蘇人士復以今年爲江蘇國貨年，卽是此意。以後無論國貨運動，新生活運動，國民經濟建設運動，均應加入兩種標語，我亦用此兩語，作爲我此次講演之結束：

- (甲) 除歲款時之米麥外，衣食住都要用國產。
- (乙) 除供生產用之器具外，一切用品都要用國產。

我國的土地問題

中央政治學校
地政學院院長 蕭 鐸

今天要講的是中國的土地問題。打算分兩方面來說，一個是土地利用的問題，一個是土地分配的問題。不過，各位要注意的是利用與分配是一個問題的兩方面，卻不是兩個問題。因為利用與分配的彼此之間，相互影響很深，要利用的進步，先要分配制度的改革。同時，要分配問題的解決，卻亦不能不注意利用方式的改良。否則，求片面的解決，是不可能。

先說中國目前的土地利用問題，土地利用，不僅指農地生產而言，而要包括市地、礦地、鹽地、林地、牧地、水源地等的利用等等。這些土地利用的方式優良與否，統是關係國民生計與社會繁榮的。中國自來是農業國，一般的說起來，好像土地利用相當的進步。但是，實際上研究起來，利用的能力，也還差得很。別的先不說，單說農地吧。據土地委員會的調查，全國已耕地對土地總面積比較起來，僅占百分之十五左右。而這百分之十五的耕地，還不時要受水旱風蟲之災，生產力平均說起來，遠不及近代用新方法耕種的歐、美各國。其餘尚有許多的可墾未墾地因經濟的

與技術的原因，只得任其荒廢。結果，國民生活的資源常常發生大問題。食糧入口的數字，也大得很。可以說，我們國民的生活命脈衣食問題一大部分依靠外國，真是十分危險。其餘如都市土地，因國民資本的缺乏和城市制度的不健全，利用的方法，更爲低下，到處可以看得出破爛不堪的房子，與齷齪不堪的道路，大多數人可說是沒有房子住和無路可走的，就是我們光榮的首都，尙有許多棚戶，不論寒暑是爬在地上的。卑溼泥濘的道路更到處可見。內地各城市，更不必說了，密集的貧民住宅，其中的苦痛，是無話可以形容，這種情形，不僅妨礙人民的衛生，便是國民道德亦因而墮落。所以國民的住行問題，如不速求解決，國家是不容易進步的。說到礦地之未利用，更是我國全國皆知的事實。我們有許多礦產，統未開發，鹽地利用的方法，雖說有很久的歷史，但亦僅解決人民的食鹽問題，而未利用鹽地以發展工業。林地的利用是我們自來不注意的，結果許多宜林地都是童山濯濯，現在不僅建築與燃料的木材已感覺缺乏，便是水災亦因而增多。漁牧地，亦沒有好好利用，水產和畜產在國民經濟上都佔不到重要地位，水源地是灌溉的根本，亦是近代發電的原動力，但我們自來沒有好好利用牠。總而言之，我們的土地利用，實是幼稚得很；這樣下去，我們的國家怎能不窮，人民的生計，怎能不困苦，社會怎能進步呢。故我國的土地利用，非速求改良不可。過去所以釀成這樣的原因，實在說起來，是國家的政治，自來沒有注意到，沒有統盤籌劃過。所以總理說地盡其利，首要農政有官，這個意思，是說國家先有專門管理這樣事業的機關，好好的來計劃，督促管理這種促進地利的事業，然後再要有優良的教育和技術相輔而行，這便是他所說的農務有學和耕耨有器。能够這樣，土地利

用問題纔算有解決的可能。一個國家的土地政策，便是以規定如何的制度纔可促進利用爲要點。近代的新興各國，對於土地利用，都是以國家的力量加以統制。如最近的蘇俄與現在的歐洲德意等國及美國。最理想的土地利用統制，要從積極與消極兩方面進行，積極的方法是以政治的或經濟的力量獎勵土地爲某種目的而利用，消極的便是以法律限制使用。要實現這種利用統制，需要幾個重要的機構，第一、是行政機構，便是總理那時所說的『農政有官』，現今一般所說的地政機關。這種機關是以政治力量，來推行土地利用政策的。第二、是一種經濟機構，便是一般所說的土地銀行。因爲統制利用，單靠政治的力量，還是不夠的，最重要的還是經濟手段。假使以土地銀行貸款與收買的力量，獎勵土地做某種利用是最易收巨大的效果的。第三、便是需要一個技術機構，便是一個農場或其他試驗場之類，以輔助技術改良的指導機關。自中央到省縣各級政府，倘均有此種完備的組織，便可實施土地利用的統制。我們現在整個國民經濟的趨向，是需要實施計劃經濟，你看建國方略裏物質建設的規定，統是以整個國家力量來統制各種衣食住行及其他生活必需的工業，所以三民主義的經濟政策，老早便規定要實施計劃經濟。其中糧食工業及衣服工業的統制，首先便要實行土地利用統制。這個道理很明顯，這裏也不必細談了。

二

土地利用問題的原則既可決定要實施利用統制，分配方面應該怎樣呢？

我們要先知道什麼是土地分配問題。土地分配問題便是土地上的權利和收益該怎樣分配呢？換句話說，誰有權利使用土地，誰該分到土地上的收益呢？最理想的解答，當然是大家一律平等地分配。根據人權平等來說，這個答案，是分配問題的極則，無論如何是最精確的了。但事實上卻並不是這樣簡單。你想，土地不是機器製造出來的，氣候有冷暖，雨量有多寡，地形有高低曲折，土質有鹼淡中和，本質上不許『等量齊觀』。加以經營方式的千變萬化，利用種類的不可勝計，拿牠一樣平等來分配是不可能的了。而每個人的性格、體質、興趣、能力，亦各各不同，我們要有真平等，卻也不能這樣簡單地來分配。所以說分配問題，不是這樣簡單一句話所能解決。總理所倡導的平均地權，便不是說拿土地這樣來平均分配一下。而是說：人人有平均取得土地利用權的機會，與平均分配因利用所生的土地自然收益。這就是說，你如要種田，政府可幫助你去取到耕地，而你因耕種所得的收益，卻要分別公私，那一部分天然的收益應歸之於公，即間接歸之於人民全體，那一部分是你的勞力或資本的結果，就歸給你。你如有土地不利用，政府卻有種種方法限制或徵收了去，這樣使全國沒有人可壟斷土地使用的權利和收益，這便是平均地權。這個分配原則是十分公平的。我國現在的土地分配問題，一般人常說不十分嚴重，事實上就這個原則考慮起來，卻也亟待解決，當然大家都知道，佃租問題與田賦問題，都很嚴重。這兩個問題，便是因違背了這個分配原則而起的。佃租問題所以發生，便因為有一部分人壟斷着土地利用的權利，使另一部分人要利用土地卻沒

有土地。於是中間發生了私人契約的租佃。假使這個契約是公平的，倒也不生問題，而事實上這個契約都是根據片面的決定，而片面的決定常不公平，有一部分人常要受到格外的剝削，於是便有種種爭執或竟不交租的事情發生，同時使社會上一大部分人非常窮迫，甚至影響社會的安定。近年的災匪流行和土地利用的減縮，不能不說因佃租問題而起。至於現在的田賦問題，卻因國家和私人間的收益分配不公平而起。便是土地上的收益，所繳給國家的超過了天然所生的利益太多了，結果使個人勞動和資本的收益都強繳了去，且因制度的不良，胥吏從中舞弊，負擔更重而不公平。結果不僅發生種種財政上問題而人民亦因此不敢再向土地投資本及勞力，來增加土地的利用。所以說，土地分配和土地利用問題，是一個問題的兩方面，租佃問題和田賦問題便是一個例子，因分配一方面發生了問題，便連帶使土地利用亦發生了影響。我們在前面已說過，土地利用要應用統制的方法來求地盡其利，這裏在同樣的原則之下，也要用統制的方法來求平均地權。換言之，便是國家也要有計劃地來調整土地的權利與收益的分配。這個執行調整土地分配的機構，自然同樣的需要上項所說的二種組織。改良租佃制度和田賦制度，審訂佃租契約及土地稅額，行政管理的地政機關不必說是頂重要的了。經濟的土地銀行，亦是調整分配上最重要的機關，大家知道，實行創立自耕農，扶助佃農雇農，使他們能取得必要的土地，最重要的還是經濟上的貸款；同時實行買收政策亦需要有這種銀行。此外，技術的農場，便是要研究決定田場分割的大小及農業經營純收益的多寡，用來決定土地使用權和收益分配的標準的。所以這三種機關是統制土地利用與分配的必要手

段，要解決我國的土地問題，便要用這三種組織從統制土地利用和分配兩方面同時着手。所謂地盡其利與平均地權纔能做到。

我國租稅問題

財政部
賦稅司長 高秉坊

租稅問題範圍甚廣，從租稅理論方面研討，若者合理，若者與租稅原則不合，從租稅行政方面觀察，若者宜整頓，若者宜改革，隨處均可提出相當問題，從事商討，但此類問題均與專門學理或技術有關，必須究本窮源詳加討論，非短時間所能許可，今日請以土地稅與民生為問題之中心，略加討論。

民生要素會由總理以衣食住行四點昭示吾人，在在均待解決，而衣食住行依照土地法之規定，均可以租稅政策使之改良，進化，以達供求相應，民生優裕之目的。現在土地法業經奉令於本年三月一日起施行，其土地稅部分自亦在實施之列。今請先言土地稅之內容，然後再進而分別研討其與民生之關係。

土地稅分地價稅與土地增值稅兩大類：

- (甲) 地價稅照土地之價值徵稅按各種稅地分別規定稅率為六等：
- (一) 市改良地千分之十至二十。
- (二) 市未改良地千分之十五至三十。
- (三) 市荒地千分之三十至一百。

(四) 鄉改良地千分之十。

(五) 鄉未改良地千分之十二至十五。

(六) 鄉荒地千分之十五至一百。

(乙) 土地增值稅，按增值數額超過原地價部分，分等依累進法徵收：

(一) 增值超過原價在百分之五十以內部分，徵稅百分之二十。

(二) 增值超過原價百分之五十以上未達百分之一百部分，徵稅百分之四十。

(三) 增值超過原價百分之一百以上未達百分之二百部分，徵稅百分之六十。

(四) 增值超過原價百分之二百以上未達百分之三百部分，徵稅百分之八十。

(五) 增值超過原價百分之三百以上，就其超過部份，完全徵收。

其中未改良地稅荒地稅及增值稅等項與民生問題均有莫大關係，未改良地稅較之改良地稅約加重百分之五十，而荒地稅最高額竟較改良地稅達十倍之多，僅就稅率而論，似覺過鉅，但其目的本不在稅收，而在促進土地改良，俾得地盡其利，參閱土地法第二百八十一條之條文，即易明瞭。其文曰：

依法令使用之土地，為改良地，未依法令而使用之土地，為未改良地，無改良物之土地，為荒地。法令限期改良或使用之土地，在限期屆滿前，不以未改良地或荒地徵收。

我國土地雖廣，因地不能盡其利，以全國十二萬萬畝以上之耕地，而民生日用之衣食原料，尙難自給。近三年來米麥及雜粉之進口殊堪驚人，依照海關數字而論，計：

二十二年 二萬萬七千五百零二萬五千七百九十六元。

二十三年 一萬萬一千一百七十四萬三千一百七十三元。

二十四年 一萬萬三千五百九十一萬七千三百十八元。

同時棉花及棉製品之輸入，亦爲數甚鉅，計：

二十二年 一萬六千九百四十萬零六千六百十九元。

二十三年 一萬二千六百萬零二千七百六十四元。

二十四年 六千八百六十七萬九千六百二十六元。

依照上列數字核計，我國人民衣食二者，不足自給之數約自二萬萬以上，以至四萬萬四千餘萬元，相當入超數額百分之六十，歷年水旱成災，固屬影響生產。而土地未盡利用，尤爲公認之事實，倘使全國土地悉予墾闢，全國耕地數字，自可增加數倍，卽就現在調查所得之十二萬萬畝之耕地，使之依法改良，以平均每畝增加價值貳角之農產物，上年全國人民之衣食卽可自給而有餘，若每畝增加價值一元之農產物，以二十四年而論，不僅全部入超三萬萬四千餘萬元悉可抵銷，而國富更將因之增加達八萬萬元以上。是以我國國民豐衣食之境地，本可指日

而待，全國農地悉能依法利用之日，即全國上下豐衣足食之時。農地之能否悉數利用，又在土地稅中之鄉未改良地稅及鄉荒地稅之如何實施。倘地方政府，悉照法令善於推行，即可以租稅政策，作解決衣食問題之關鍵。

至民生要素之住行二點，亦可以因推行土地稅而獲圓滿之解決，居住問題最難解決者，莫過於都市，都市土地投機日甚，地價逐步增高，因此房租隨之高昂，不僅房屋租金成爲都市人民之重大負擔，而大多市民日處斗室，亦與國民康健前途，發生重大影響。土地稅既有增值稅之規定，以防止土地投機，復有市未改良地及市荒地之重稅，以促進土地使用之改良，增加房屋之建設，同時土地法內復有房屋救濟之辦法，對於居住問題，尤特加注意。

關於「行」之一點，土地稅條文內，既有改良地區就其土地享受改良利益程度特別徵費之明文，以充足建築道路經費來源，而被徵用之土地，復可依法免徵稅款，以免除業戶原有之負擔，土地稅依法實施後，地方路政，自可與年俱進。民生要素中關於「行」之部分，亦可圓滿解決。

所以我國目前租稅問題之中心，應依法實施土地稅，以租稅政策使衣食住行民生四大要素，日臻豐裕康樂之境地。

我國租稅問題之現在與將來

高秉坊

一個國家的財政，雖是千頭萬緒，可是簡單說起來，最要緊的是一個關係收入的「租稅問題」，因為租稅問題如有辦法，人民方面所受犧牲甚少，而國庫收入之利益則極大。所以一個國家的租稅原則，最要緊的是在便利人民，因為租稅繁雜，要妨礙社會經濟的發展，並且因為增加征收費用，損害到國家利益。故稅目務必設法減少，惟集中於少數財源，而課稅手續要簡單，性質要明瞭，使一般的納稅人不特不感受些微痛苦，並且洞悉諒解樂於輸將。現在世界各國人民租稅觀念，異常發達，從無反抗逃避的行爲，就是在此。今天兄弟所講的是「我國租稅問題之現在與將來」，希望全體國民，多多注意。

(一)我國租稅制度的演進 我國自從前清末年至國民政府未成立前，全國的財政，是非常紊亂的，對於政府的收入，是不擇手段的；因為不擇手段的緣故，所以捐稅的名目特別多，征收的辦法亦特別多，往往人民所受的犧牲很大，而公家收入的並不多，一切社會經濟，生產事業都受了很大的影響，幾乎弄到國家財政破產的地位。一直到民國十六年國民政府奠都南京，一意整頓財政，首先劃分國家地方收入支出之標準，確定國家地方租稅制度之系統，並於二十年一月斷然的裁去了歷史上根深蒂固萬惡的釐金，為人民除去了一大秕政。不過各省

市因裁釐後的入不敷出，及各種其他的原因，又平添了許多「苛捐雜稅」，財政部因為遵奉中央四中全會廢除苛雜解除民困的決議，即於二十三年五月召開第二次全國財政會議，決定了實施方案，規定了不合法捐稅範圍（1）妨害社會公共利益，（2）妨害中央收入之來源，（3）複稅，（4）妨害交通，（5）爲一地方之利益對於他地方貨物輸入爲不公平之課稅，（6）各地方之物品通過稅等六項，呈請國府明令各省市一律裁去。綜計自二十三年七月至二十四年底止，裁廢苛雜，已經通行全國無遠勿屆，裁減種類共計五千餘種，裁減款額達四千九百餘萬元，人民痛苦，雖未完全解除，惟經此整頓，苛雜當可減少，現在苛雜裁廢之後，財政部更在督飭各省市根本整理，如確立地方預算，舉辦土地陳報，以收相輔爲效之功。

（二）我國國地稅收的現狀 我國國家大宗稅收，如關稅、統稅、鹽稅等，均有相當的進步，如現在的關稅，是將保護國貨政策的，而收入比從前增加了兩倍，幾佔國家稅額百分之四九以上，鹽稅本來很複雜，現在征收集中辦法統一，收入亦漸增加，將來實施新鹽法，人民負擔，更要減輕。其他如統稅、煙酒稅、印花稅、釐稅、交易所稅亦均有相當的增加。以上所說的都是間接稅，其含有直接租稅性質的所得稅，業已列入二十四年預算。遺產稅則已由財政部擬具條例呈由行政院轉送中政會核議中，上項所得遺產兩稅，在東西各國早經舉辦，最近我國時賢亦多主張迅速開征以救濟國難中財政的恐慌，在財政部方面已在斟酌緩急情形，積極籌辦，一俟經過立法程序，即可定期實施，務使社會經濟，平均發展，國家財政，得有辦法。總之，自國府成立以後，國家稅收，已由複雜而改爲簡單，隨地

征收，已改爲集中征收；多處征收機關改爲統一征收機關，這是我國租稅制度的一大進步。地方稅方面，依據十七年公布劃分國地收入標準及市組織法規定合法的現行稅目的有：（1）田賦（2）契稅（3）牙稅（4）當舖稅（5）屠宰稅（6）船捐（7）房租（8）營業稅（9）市地稅（10）牌照稅（11）廣告稅。就各省收入言，當以田賦爲大宗，高者如山東、河南、江蘇、浙江、青海、寧夏等省，幾佔總收入百分之五十左右，其他各省亦在百分之三十上下。其次則爲營業稅，高者如浙江、江蘇、湖北、察哈爾等省，皆佔總收入百分之十八以至百分之四四左右，各省平均亦在百分之十五左右。可知田賦與營業稅已佔省財政收入的主要部分。故中央正在督促各省市整頓田賦，推進營業稅，以樹地方財政一個穩健的基礎，並使各地方政府將征收事務完全公開，以博取人民的諒解，以利進行。而人民方面，亦應體諒政府的困難，對於法定負擔，踴躍輸納，一面厲行監督，以達取之於民用之於民的目的，以謀人民之福利。

（三）國地稅收將來的劃分 民國十七年財政部召集第一次全國財政會議，通過中央地方稅收劃分標準案，雖將中央與地方稅源劃分，不過省與市縣間的財政收入，如何收入尙未規定，因縣市爲自治單位，並無獨立稅源，全恃田賦附加及臨時攤派以爲來源。人民亦苦不勝負擔。至二十四年六月中央頒布了一個財政收支系統法，釐訂各級政府的收支範圍，確定中央及省與縣市稅源之劃分與配置。依該法規定稅課屬於中央者，有：（1）關稅（2）貨物出產稅（3）貨物出廠稅（4）貨物取締稅（5）印花稅（6）特種營業行爲稅（7）

特種營業收益稅（8）所得稅（9）遺產稅。歸省直隸行政院之市者，祇營業稅一種。歸於市縣者，有（1）土地稅（2）營業牌照稅（3）使用牌照稅（4）行爲取締稅。此外並規定所得稅須分給省百分之十至百分之二十，市縣百分之二十至百分之三十；遺產稅須分給省百分之十五，市縣百分之二十五，所得之土地稅必須將純收入總額百分之十五至百分之四十五歸省，在直隸於行政院之市，以百分之十五至百分之四十五歸中央，屬於市縣所有之土地改良物稅，必須將純收入總額百分之十五至百分之三十歸省。依照上項的各種規定，對於收入系統，稅源分配，均有確定的標準，可爲依據，此後國家財政制度，當可納於正軌，惟因限於目前情形，未能一蹴而及，尙待全國上下，一致努力，以促此項新制度的實現。

我國國防問題

參謀本部
長 楊 杰

今日所講的，是我國國防問題：欲解釋此問題，似應先將國防之意義，向諸位報告一下：地球上既不是一種民族，又不是一個國家，而民族與民族之間，國家與國家之間，自然有一個顯明的界線。這個界線既不能消除，彼此當然就會發生一種感覺，如某一個民族國家，因忍受他一個民族國家侵略，足以危害其安全，就不能不有所防備。同時其他的民族國家，見某一個民族國家，有了防備，也感覺到不安，因而也不能不有防備。因防備的程度不同，各民族國家之間，遂時時感覺到不安，便時時都要防備。這種爲求自己安全，而以他民族國家爲對象的防備，即叫做國防，而人類集團要想得到安全，就非鞏固國防不可。但此種爲求生存而必須先求安全，與求安全而必須先事競爭之國防工作，非經過一番堅苦卓絕之教訓以後，不能將其智慧能力磨鍊出來，以應付各項困難，而達將來競爭勝利之目的。故古今中外，凡國防設備，得稍臻完備者，無不由若干次失敗和改造，始日臻於完備，這是歷史上事實告訴我們的。

由以上看來，國防的建設，是國家建設上勢所必至理有固然的一件事，所以總理說：「政府對於人民的職責，在保、教、養」。教養就是增加他個人的能力，使他能够自養，這意思是大家知道的。至保的意義，我看就是國防了。我

會記得，法國某軍事家說：『國防建設，是永遠不生產的投資，但如吝惜這種投資，則國家社會，以至個人的生產活動，就要立刻停止，以至於斷絕』。而比利時前王亞爾培在歐戰前某年度預算會議席上說：『我們雖然是一個永久中立國，但無相當有力的國防，僅憑條約維持，一旦遭遇不幸事件，則全國生命財產，便要受極度的危險』。比利時是當時一個永久的中立國家，而比王之言，精警透闢，一若就看到歐戰時德國破壞比利時中立之事，其國防之目光，能不令人驚歎嗎！

總之時至現代，國際間之界線，已日益嚴明，民族的衝突，已日形尖銳，侵略的兵器亦有空前之發達，國防的繁雜，不言而喻。在此種情況之下，我們不得不回到德舊皇威廉第二之言論，他雖是一個失敗人物，然而他對於國防之深刻的認識，是值得我們探討的。記得在位時當整頓國防的時候，他曾經說過『國防是永久做不完善的一種怪物，因為人類征服自然的方法無止境，遂使國防的設置，改善和增進，也同樣的無止境』。我們也可以這樣說：『在世界各民族國家間的界線未能消除，和侵略的兵器未能毀滅以前，國防總是跟着科學的進步，和人類的慾望，向前猛進而無底止的』。所以科學一天進步的一天，國防也就一天複雜一天，人類慾望愈增進，國防設備的也就愈殘忍毒辣。在這種前進過程中，各個民族國家間，因天然的資源蘊藏的厚薄，和人的技能發展程度之不同，而使國防的外廓和內容，漸次形成不平衡之現象，以致使人類所共同要求的安全，日在感受威脅之中。例如僅有陸海軍而無空軍之民族國家，要受陸海空軍完備的民族國家威脅，或者僅有陸軍而海軍空軍全沒有，即有而力量

甚形薄弱，並軍備基本如國防上要求最小限度之物質，亦毫無着落，則其感受威脅，當然更甚。其前途危險，令人思之不寒而慄，可見國防之意義和責任，簡直不僅是國家強弱所關，而為民族存亡所繫了。

以下將從前和現在一般人對於國防的觀念今昔之不同，與近代式國防，大概情形是什麼樣子說一說：在歐洲大戰以前，一般人對於國防的觀念，是以軍備為主體，故對於國防建設，都是僅以武力戰為對象，因之國防的範圍，非常狹小，戰爭區域，亦很有限，當時戰爭任務，只限於直接擔任戰爭的軍隊與夫後方勤務範圍以內的人員。至其餘的國民，似乎並無若何直接任務，僅在後方援助，間接參與國防而已。但自受過歐戰教訓以後，大家始猛然省悟，知道一國戰爭，與國內之社會百般事務全有關係，其範圍實異常廣汎，規模實異常宏大，除武力戰之外，最重要的還有外交戰、經濟戰、思想戰等等；如果要想勝利，就要將此四種力量適宜運用。或先用外交戰、經濟戰、思想戰，分頭將敵人外援或內部分化控制，然後再以武力決戰，一舉而達其目的。或在武力戰開始之後，再以外交戰、經濟戰、思想戰繼其後。或者四事同時發動，無論先後程序如何，總可見得一個戰爭，決不是單純武力所能解決的，一定要和外交戰、經濟戰、思想戰四者並用，方能完成戰爭的使命。話說到這個地方，本人有幾句話要聯帶的說一下：就是武力戰、外交戰、經濟戰、思想戰之運用程序與協調，能完全運用得當，即歐戰中亦不多見，再溯而上之，覺外交戰、思想戰、武力戰運用程序之好，協調之整齊，當推日俄戰役之明治君臣及普法戰役威廉第一領導下之將相。不過日俄戰役戰事結束後之日本和議失敗，又是以後的事情，得之東隅，失之桑榆了。

由以前歷次戰役及歐戰種種教訓，而知武力戰以外尚有外交戰經濟戰思想戰，因此飽經憂患，知覺敏銳的各先進國家，即拚命的將國家以內所有一切直接間接，有形無形，一切事件，平時籌劃準備，戰時統制分配，作有利的使用，這種狀態，就叫做國家總動員，亦就是現代戰爭的特徵，也就是近代式國防成立之基礎的條件，而爲國防演進中一大階段。

至國防構成的要素，可分爲三種：

第一、人的要素，

第二、自然的要素，

第三、混合的要素。

先從人的要素講起，彷彿記得有這麼一句話，有人曾三問拿破崙以戰勝之道，而拿破崙則三應以金錢。倘有人向本人詢問國防構成之最先的要素何在，則將三應之以人。我國孟子天時地利人和之說，及固國不以山溪之險，而推論到得道多助，失道寡助等等，均是以人爲本位。其理至今不易。但是有一解釋，聖賢傳立言大意，均側重於在上者，其志即希望在上者如何得人心，以爲國防之根本，這個意思是不錯的。但於人的方面，如何各煉其技，各盡其職，各盡其道的道理，似反輕視了。這也是我們中國儒家理學相傳的一大毛病，似乎在上者盡是壞人，在下者盡是好人。富者盡是壞人，貧者又盡是好人。全是責備少數者，像顧亭林天下興亡，匹夫有責之言，平均責備，很少很

少。積久相沿，成爲風氣，以致一家之內，一人負責，一機關之內，少數人負責，甚至一國之大，亦復如是。其餘則不事事而立於批評者地位。威廉第二曾言，中華民國者，遠東一片荒地而已。其言雖刻，不能說他的說話錯了，如此則國將不國，尙能談到國防嗎？所以國防要素所需的人，要「一個人要能算一個人，一個人無論從事何項職業，要對其職業總得一人之用，並有其職業應需之技能」。如是則籌劃總動員，而總動員成立，建設國防，而國防完成。德意志民族所以無敵於天下，卽此之故。蔣委員長整軍經武，而先謀民族之復興，亦卽此意。但是國防構成的要素最先所需的人之條件，其對於個人所要求者如上所述。然則將聽其自修自勵嗎？是又不然，果如是則無異聽其自生自滅，故須由國家方面，於凡百庶政，注意下之。三點。

一、鍛鍊國民擔任一切之體力：人之要件，厥爲精神力與體力，健全之事業，必賴有健全之精神，實卽賴有之身體，我國雖不必學德國優生政策，設爲若干限制。然婚姻太早以及惡疾完姻之限制，與夫以縣爲單位之衛生行政，均不可不認爲與國脈攸關政事之一。國民體力健全，夫然後方能談到各盡其職。若如今日現狀，機關中則請假病者，每日甚多，學校中學生身體檢查之結果，令人喫驚，其事表面似若與國防無涉，然有心人則認爲國防的致命傷。此應爲吾人所注意者一。

二、養成國民對於公共秩序。國家事業，必要不可少之分際觀念。此條要求，世界中人民最富於此項觀念者，爲英吉利國民，故能足跡遍全球，而宰制若干殖民地。我國人聰明智慧，如分析至各個人，以與他國人相較，未必不相

及，然一至二人以上，則立刻相形見絀，一卽立刻成了有秩序有組織之團體，一卽立刻相傾相軋以至兩敗俱傷，照此一看，不必兩國砲火相見，卽此一比，已見勝負。對症下藥，只有明是非，辨公私，嚴賞罰。凡以私害公，以公濟私，與夫懶惰不事事，或故意妨礙一切者，均嚴其懲罰。至守法的人，做事的人，尤其任怨的人，必予以維護，給以寬恕，方可談到公共秩序，國家事業，以至於國防事業。此爲吾人自一命之士以上至當國者所應注意者二。

三、安定國人一切環境。國難至此，吾忽云安定國人一切環境，聞者必以爲談何容易，其實吾之所謂環境自有形方面言，乃勞苦羣衆生活保障之設計，農村漁業救濟辦法，金融運輸及工商企業之能以國家力量分別統制與維持，官吏銓敘之能循軌道等等。自無形方面言，卽此前條所述對症下藥之明是非，辨公私，嚴賞罰。此亦爲吾人自一命之士以上至當國者所應注意者三。

以上將國防構成的人的要素說明，因爲人的要素，其關係重要尤勝於物的要素，所以特予詳細的說明，確定我國國防上構成要素所需要的人之標準，並推及於欲養成此項需要的人所需要注意三點。質而言之，欲做國防的事，必先養成國防的人。此外尚有自然的要素，與混合的要素兩種，今天時間所限，不能詳細說明，等待下次再爲詳細的說，今天祇將大概情形講一講，如自然的要素，則分領土、資源等項。其中尤以資源爲最關重要，簡直說，近代戰爭，如沒有資源，就不能作戰；而我國整理國防，尤其要從此入手；緣我國欲整理國防，必先辦理重工業，而重工業則非有資源不可。否則一旦經濟封鎖，必至未戰先敗。至混合的要素，則爲經濟、技術、武力、情報、宣傳等；其中宣傳一

項至歐戰經過尤見其關係之重大，英國所以制勝，德國所以失敗，尤足證明此事，可謂近代戰爭中別開生面，而為建設國防者平時戰時均應刻骨銘心之事，與武力戰、外交戰、經濟戰、思想戰均有聯鎖之關係。例如分化其外交，擾亂其金融，搖動其後方等等，均非宣傳不可。而其技術之巧妙，運用之敏捷，成爲一種專門之學了。今天本題播音至此爲止，下次二十七日下午六時三十分再見。

上次將國防構成的要素中人的要素，詳加說明，而於自然的要素和混合的要素，只說個大概。現在將自然的要素和混合的要素，詳加說明。

自然要素中之領土，其中爲地土之廣狹，國境形勢之狀態，海岸線之長短，地質之良窳，以及殖民地之多寡位置，均與國防有密切關係。如再爲分析，則如下所述。

(一) 因領土內以及殖民地之地理位置形狀不同，而國防上陸海空軍之建設比例亦自不同。

(二) 如前條所述地理位置形狀不同，則國防上陸海空軍之配置，工業區域尤其重工業區域之配置，以及要塞位置，兵工廠位置，首都位置，飛機場位置，在在均因地地理位置形狀。而上述之配置，位置，遂影響至於國防。並因現在飛機威力半徑及長射程礮射程之加大，各國發現上述配置及其位置之缺點，實即國防上之缺點，而從事整理。

以上不過略爲說個大概，若要詳細研究，則軍事學中軍有兵要地理一門研究此道，此處不能詳說了。

其次說明自然的要素中之資源。說到資源，當然數到天然的蘊藏，但國防命脈之重工業，究竟對於天然蘊藏與那幾種有關係，中國對於這幾種究竟如何，以及有了這幾樣東西，而我國機械人才能否辦得了，實我國應有之注意。本人將於此逐一分析，以爲國人報告。覺悲觀派與誇大狂，皆非衷折之論。以下略舉國防命脈的重工業所關於天然的蘊藏比較重要的幾種。

(1) 鐵 我國的鐵的蘊藏量，據清未確定的調查，稱爲世界第二位。最近調查，又列於世界第九位。與世界各產鐵國比，不惟不足以望鐵礦最富的美國，就是較之法國、英國、德國、俄國、瑞典、西班牙，亦有遜色。但依本人所知，有謂全國鐵之蘊藏，不及一萬萬噸，有謂超過三十萬萬噸，所說不同，姑且不論。單從現在採掘已著成效的湖北、安徽、江西、河北等省有名鐵礦的實際出產數量，很可以供給我國國防與工業的大量要求，無須仰給於外國，但是不從建設重工業入手，缺乏鍊製的工具，使全國的鐵砂生鐵，不斷的流出。同時使英、美、日本等國熟鐵以及各種鋼與種種合金屬材料，大批輸入。而我國原有之各鐵礦，或因外交上關係而喪失其採掘權，或因外資束縛而至停辦如漢冶萍，則此項解決辦法，又非軍事一方面所能辦到，希望我們舉國上下，要同心同德，共同擔負責任。德國前任總統與登堡勸告國人努力工業，籌還賠款的時候，他很沈痛的說：「希望全國農工，一致努力，一致忍耐，飲此最後一滴苦藥」。本人不敏，竊願師其意而向國人鄭重致詞，即「希望國人對於國防，欲樹立基礎，須先立重工業，而打破本段所述之鋼鐵及以下之煤炭汽油與特種金屬等等第一難關」。

他如與國防有直接關係的特種金屬，如鉛、鎂、銅、錫、鎢、鎳、銻之類，在各省開採次第發現者，連年不絕。新的鑛產，受外力拘束，如前所述或因外交上關係而喪失採掘權，或因外資束縛，而至停辦之事尚少，這還是我們國防上與工業上一種新希望與新生命。

(2) 煤 燃料一端，三十年來，已漸由固體燃料而傾向於液體燃料。但煤的地位，因需要的地方太多，仍不失其重要的地位。至於煤在我國的蘊量，迭據德、美、英、日等國及我國地質學家的探測，舉出數目，與世界各產煤國比較，認為居世界第一，一說居美國之次。但全國煤之蘊量雖如此之富，而全國開採的煤坑，竟有百分之七十以上，屬於英、日兩國，約略統計，國內著名各大煤礦，日占其七，英占其六，國人自營者僅五礦。國人自營煤礦已如此之少，而其中如山東中興公司、山西保晉公司、江蘇賈汪公司、安徽烈山公司，及江西萍鄉煤礦。或因環境日惡，或因交通限制，或因歷史上即遭損害，以致產量則日減，銷路則日滯，幾於不能立足。而彼在外人手中之撫順開灤各煤礦，反得乘我之危，扼我咽喉，這不是很危險一件事嗎？必須有遠大的眼光，徹底的辦法以處理之。

百年以來，有一名言，即「決定任何一個國家民族的強弱存亡，不在金銀而在煤鐵」。如上所述，中國鐵礦，開採不多，煤鐵開採多而大半在外人之手。本人愧非專家，對此煤鐵兩大問題之解決辦法，不敢提出具體的意見，大概國家方面須充分解除其環境或歷史上之困難，勞資方面須各有所犧牲，一般國民及官署廠所，須決心用國貨，此種僅憑理智之言論，不知於事實上何如。然以軍事上眼光觀之，敢謂一日煤鐵不能自給，一日無國防之可言。

(3) 火油 我國自飛機汽車輸入使用以後，國人感於火油關係之重大，自意大利制裁問題發現以後，國人始驚覺即火油一樣東西，就可以使人打不起仗來，則國防與火油問題關係太重大了。火油產地在世界上並不普遍，大概美國、俄國、英國、荷蘭、墨西哥、加拿大較多。至於我國，從前陝西、延長、煤油鑛，很爲著名，但實際上民國二三年間，經美孚公司實地探測，認爲蘊量並不甚多，我國亦未徹底考察，遂以耳代目，人云亦云，棄置不顧，現在僅憑土人用舊法掘取，每年產額，約七八十萬斤，以探提不得法之故而油質亦不良，僅能供給近地民用。其次則新疆省、塔里木河、迤北各地油鑛的發現，依地質學家的偵斷，謂新疆油鑛的脈苗，與蘇聯的弗克諾爾大油田相接，極爲有望。然如不從交通入手，不用近代新式機械開採，不輔以國家與財界的大力，絕對不能收效。至占全國油鑛百分之六十的滿蒙油鑛，依滿鐵理事赤羽的估計，可供日本全國五百年之用，其餘我國如四川、山西、河北、河南等省，亦次第發現煤油鑛，以上我國油鑛情形，其蘊藏數量，如能照數用新法開採，未始不可自給。但因外患、交通、技術、財力等等限制，遂致已有資源而不能取用。故今後我國國防建設，如無火油來源，則飛機、汽車、坦克車、兵艦及其他應需火油之新兵器，必等於虛設。而欲謀火油之自給，非從外交、交通、技術、財力下手不可。

他如電力設置的水泉，與製造硝酸、硫酸、苛性蘇達等關係化學戰的主要原料，我國各地，更是應有盡有。能以舉辦這幾種事業的利益，我們不必談國防，即就國家經濟、工業農業根本方策，社會或個人的生活感想，我們國內的企業家也要共同出來努力吧！

以下講述國防構成的要素中之混合的要素。

(1) 經濟 經濟爲一切事業之母，而國防尤爲浩大，表面上似爲不能生產之一種大投資，若無此種大投資，則一切生產，均非我有，印度可爲前車之鑒。尤其爲國防骨幹之國家，總動員之經濟動員之準備，關係非常重要。其項目大別可分爲財政上之準備，交通上之準備，工業上之準備，農業上之準備。如再分析：則財政上之準備，可再分爲大宗現金之儲蓄，國家財政之調劑，交易之決算，國外私產之轉移，戰時之籌款，更分鈔票，戰爭公債，私人之外國產業等。交通上之準備，可再分爲鐵道、船舶、航空、汽車、郵電各項。工業上之準備，可再分爲軍需品之統計，已有軍需品工業之確查，地種合製軍需品工業之改組，特種工業之創設，原料之準備，工人之準備。農業上之準備，可再分析爲穀類、畜類、肥料、農具、人員。而根本之根本，尤在金融命脈不能握在他國人手裏，國際貿易之消長，我得以自主，是經濟動員準備之先決條件，於我國現狀關係更切，本人非經濟專家，恐有言之不當之處，但以國防眼光，近代戰爭理智看來，覺國家經濟建設之程序，如不從上述經濟動員準備之先決條件，及其項目，逐一解決，則所謂國防建設，譬如一間大廈，完全建築於沙堆之上一樣。

(2) 技術 技術從科學而來，若再將範圍推廣的說一下，凡學問事業含有科學化性質，均可謂之技術。德國前宰相俾斯麥有幾句名言：就是「國防的根幹，是深植在工業蕃榮的沃土中。工業的基礎，又是放置在科學家

的近於神祕的頭腦上」。一九一四年起世界第一大戰爭，許多由技術而成，即是由科學而來之飛機、坦克軍、毒瓦

斯、長射程砲等出現。或僅出現而未底於完全。現在第二次大戰，尙未到臨，而上述各種武器，已有長足進步，甚至死光，以無線電操縱之飛機，透視山地之測視鏡等種種近於神話之未來新武器，又轟傳一時。本人敢武斷的說一句，將來如再有一九一四年方式之大戰，敢信有聞所未聞見所未見之新兵器出現。但新兵器一經使用，經過敵人想出防禦或破壞方法，馬上就會變成舊兵器，必須再由富於創造力之科學家，亦即技術者，發揮其最高技術，重新發明更新兵器，周而復始，互相循環，無科學即無技術腦筋之民族，必被征服於有科學即有技術腦筋之民族。我國科學落伍，技術淺薄，這是人所共知的。本人愧非科學專家，不敢深論。惟提倡鼓勵，竊願有所貢獻。其一即獎勵發明，辦理科學資金借貸，以資試驗或建設，此事於美國見之。其二即科學教育，簡言之，即技術教育之方針國防化，今日不能爲具體之說明，姑以本人游俄時所聞所見說出，以供國人之參考。

列寧對於蘇俄教育會，曾有一道手令說：「科學的用途，大而且廣，但我們在帝國主義環境之下，建設新國，只能選擇適宜於民衆生活與安全部門，加緊研究，使他在物質建設方面，表現出來，至於不適實用的各部門，儘可從緩。」及本人在莫斯科，給與我很深的印象，就是他們工廠與學校的（尤其是工科專門學校）距離很近。其用意是要求學生與工人隨時可以溝通。換言之，就是要使「理解與實驗，相互交流」。實踐「工廠即學校，學校即工廠」辦法。這倒是我們一個好模範呢！

至於國防構成的要素中之混合的要素之武力，誰都知道是陸海空軍，但除了陸海空軍之外，還有要塞和防

空。此兩項於國境尤有關係，簡言之，即國防第一線之工具，這是盼望大家先知其地位，至其詳細，絕非此短少時間所能說完。

還有情報、宣傳。是國防構成的要素中混合要素之兩項要件。但本人爲諸位報告，這兩件事，各國軍事最高學府，列爲專科研究，其深刻巧妙，實爲一種技術，並非盡人能做，隨便一談的。

歸納起來，我國國防，當然以軍事爲重，但專靠軍事，絕不能擔當了國防，只算是犧牲一部分人罷了。故今日人將國防必不可少之條件，原原本本，報告諸位，請諸位知道國防尚有這些複雜情形，不至於相信大刀可以救國，百年大計而可以一闕了之，更非因九一八、一二八事變而始談國防的。

我國僑務問題

中央僑務委員會 周啓剛
副委員長

今天的講題是『我國僑務問題』。這個問題涵義很廣，兄弟年來已經發表過若干部分了，現在且把舊的概
念和新的感想，綜合起來，分作四個節目——（1）僑務之定義；（2）國人對移植問題之認識；（3）僑務行
政之形態；（4）華僑生存之關鍵——向大家陳述：

一 僑務之定義

僑務問題，本來在國際上已成爲數百年來世界演變的中心問題。試看各國之充實軍備，發展航線，增加噸位，擴張領土，爭奪市場，擄取原料，甚至所謂島嶼代管，委任統治等明爭暗鬭，實在沒有一件不是導源於這個問題而來的。不過，我國在過去的歷史，對僑務問題，不是失之自高自傲，亦是自暴自棄，大都以爲天下除中國以外無事物，除中國人以外皆蠻夷，對一般國際政治經濟問題過於忽略，所以僑務這個問題，今天要討論起來，不能不先將僑務定義，約略分析一下：

僑務兩字，就一般的意義來說，是國家在行政上辦理關於本國人民移植國外，及外國人民移入國內的事務。

但現在世界各國對移殖管理各有不同，有些國家不是注重管理其本國人的移殖，而是注重管理他們的殖民地，有些是一面管理本國的移民，一面又拓展屬地，有些是絕無屬地，專管自己的移民的。我國的僑務，當然是屬於後者，因為我國的國力問題及種種關係，雖有不少外國人移入中國，但並未施行適當的管理。現在我們僑務委員會組織法第一條之規定：『……掌握本國人民之移殖保育事項，』亦是特別與人不同的。在各國所謂移殖，或者是有殖民地纔有殖民的行動，或者是國家有了移民的政策纔有移民的管理，可是我們的移殖與管理，都不是這樣的，實在是因為老早有了『民移』的事實，最近纔有僑務機關設置，這是特別的特別了。所以目下的僑務，祇可談至管理自己僑民之事，因此，我們的僑務範圍與僑務定義是偏頗的。

二 國人對移殖問題之認識

我前面說過，世界上幾百年來的演變，最重要的，是國際間的移殖問題。我們試想遠如哥茲和梵台爾人的侵入歐洲，匈奴和其他亞細亞人的移入歐陸，突厥人從亞洲本部向小亞細亞的開拓，臚曼人的移殖英格蘭，羅馬人和亞力山大的戰爭，希臘人沿着地中海岸的邁往長征，歐洲人遠越大西洋而向新大陸的探發，法、意、葡、西、英、日等在太平洋、印度洋作島嶼的爭奪，我國沿海島嶼與邊疆土地的被佔領，近如東菲之戰，國際間風雲的動蕩，都是殖民問題之強烈表現，所謂國際事件，世界問題，莫不集中於殖民問題之解決，這是大家見得到的。反觀我國過去

歷史，對移殖問題，不僅是未有理會，甚且在滿清時代，曾用嚴酷的刑罰，絕對禁止國民向外移動，同時一般人士，對於向國外謀生，又都存一種鄙棄心理，這是何等奇異的事情呢！

可是過去我國政府與國人對移殖問題，雖是這樣漠視，但我們華僑移殖的數量，卻又超乎世界各國移民數量之上，華僑事業的展佈，也有相當的成就，這的確是我國僑務的特徵。關於這點，我個人也曾說過其原因的所在，現在不必贅述。不過我們所當注意的，是現代國家，現代民族，如要保存其生存之因素，對於移殖這個問題，決不能再事忽視。因為一個國家和一個民族，在整個世界潮流激蕩當中，不能再閉關自守，更不能不在國際間尋求出路，以期達到人與物的平衡，所以因移殖而發生之僑務問題，我們應該認識是每一個國家在國際間應付人與物的一種重要政策，過去自高自傲和自暴自棄的態度，是應該徹底改革的。本來華僑移殖，在國際政治經濟上具有重大的意義，移殖問題，在國際政治經濟上亦佔有重要的地位，這已為歷史的事實所證明。我們知道世界最嚴重與最難解決的，是勞動力過剩的失業問題，從一般國際政治經濟上觀察，移殖問題與失業問題，是互相表裏的。這種密切關係的形成，自然是因為本國人民向外移動可以減少國內失業的分子，增進外來的財源，所以各國都向着「殖民與殖民地」的目標來鬭爭，移殖問題遂成了國際政治經濟上的重要焦點。但我們僑胞之海外移殖，和爭奪殖民地的殖民者，迥然不同。因為我們在國際政治經濟上，不獨無爭奪的危險性，而且對移殖地有和平而偉大的貢獻，這是華僑移殖的重要意義，我們應該特別注意且要加以說明的有以下數點：（1）世界各種事業之進

展與繁榮，其基礎全建築在勞工上面。十九世紀之前，如北美洲的美國、加拿大、南美洲的智利、巴西以及澳洲、南洋羣島等地，都是蕪蕪不治的一片荒土，其得到今日的富庶與繁榮，無一處不是引用華僑的勞動力以資發展，因為我國的僑胞，工資低廉，而且刻苦耐勞，能經年累月不分主客為居留地不斷的努力。這是華僑移殖在國際上所表現的第一個意義。(2) 華僑不獨向居留地貢獻勞力，同時復把我國固有的偉大文化，向居留地人民輸入。就我在海外華僑居留地觀察所得，尤其在南洋羣島各處，當地的文化，都含有中華民族文化的重要因素，而同樣的西方文化，其初期或至現在，亦直接間接受有中國文化的影響。這是華僑移殖在國際上所表現的第二個意義。(3) 各國及各殖民地開發的初期，都有人口過少之感，增加人口是自然的要求。華僑海外之移殖供給其需要，充實其勞動力，增進其發展，在國際上調節了人口的密度，勞動需給的均衡，這是華僑移殖在國際上所表現的第三個意義。就這三種意義說來，我們華僑的移殖，於我們國家民族，固是有利，即於世界人類也是有益。可惜過去我國對移殖問題，固太過忽略，故雖有許多向外移殖的人民，卻無確當的管理和政策，而社會一般人士對這「向外輸力以減少社會勞動困難，向內送資以增進國民經濟命脈」的移殖事業，也同樣沒有深切的認識。本來一個民族是應該有勇往直前的精神，纔能够在世界上立得住足，像這樣守着畏怯苟安的狀態，絕無向外開展的精神，難怪我們的領土主權一天一天的被剝奪了。試看日本對於這移殖問題，如何的重視，其政府之種種努力自不必談，祇從他們社會方面來說，關於移殖所組織之社團，與探討移殖問題之刊物，不知凡幾，我們對之真是相形見拙了。我國過

去對移殖問題之隔膜，固然有政治歷史的原因存在，但社會的風氣亦有不少的影響。譬如人生以離鄉別井爲苦賤，以離家遠遊爲不孝，以與蠻夷交處爲不尊……等，都是爲認識移殖問題的障礙。晚近受了外力的壓迫，已暫有變化，希望大家從此對於移殖問題，有一個深刻的認識，本着和平與勇氣來奮鬥，使國家民族在世界上，得到共存共榮的幸福，這是我們要認識移殖問題的意義。

三 僑務行政之形態

上面已將僑務之定義，及國人對移殖問題之認識，約略講過，現在要將我國僑務行政之形態，和華僑生存之關鍵，向大家申述：

僑務行政，從我國政治史上看來，實在是晚近新創的。前面也曾說過，我國是先有了「民移」的事實，纔有僑務機關的組織，這樣的因果，與各國是相反的。我國之所謂僑務，以前實在談不到行政上的實際動作，因爲僑務機關在歷史上，祇有一個空泛的體態，而無行政上的具體權能。查我國僑務機關之史實，在民國紀元前五十餘年，即咸豐九年，清政府會就廣州、天津、廈門、寧波等處，設出洋問訊局，那時候係一個禁管華工出口的機關。至民國七年，北京政府於國務院下設僑工事務局，民國十一年設僑務局後改僑務院，其內容與事實，完全是一個空洞的機構，拿來羈縻僑胞和緩和革命的東西，絕無所謂僑務方針。民國十二年，孫中山先生在革命政府大本營之下設置僑

務局，至民國十五年十七年，國民政府均設過僑務委員會，民國十八年，又將僑務委員會改隸中央黨部，這些組織都是爲應付華僑的人事問題，和促進華革命的一個機構。迨民國二十年立法院修改僑務委員會組織法，始將僑務機關改隸國民政府行政院，民國二十一年，僑務委員會改組成立，纔具備僑務行政機構之雛形。然與各國僑務行政機關之結構相較，固望塵莫及，即與我們事實上所需要的僑務行政組織，亦相去尙遠。如：（1）內部組織欠健全，有頭大尾小之象；（2）行政上缺乏有系統的工具，國內各口岸僑務局尙未完備，國外各地領事仍不能直接指揮；（3）僑民一切狀況，未能作確實的調查與統計，所以對僑務的計劃不能確立；（4）僑務人才未能充分培植，致每有問題發生，都是被動的作臨時之應付，效率幾微；（5）僑務委員會與各部職權未劃清，遇事發生，則因各機關拘泥於相沿之條例與習慣，缺乏通力合作精神，諸事推諉遷延，致一切創作實施，多受梗阻。以上舉諸端，皆爲現在僑務行政上顯著的不健全之形態。其餘的錯誤，如認僑務問題可由外交包括，甚至以僑務行政之施展完全歸納到外交，殊不知整個僑務，決不祇是外交問題的一部分。我們根本要先明白僑胞移殖的史實，並不依靠外交而發展，我們以爲增進僑務行政之效率，初不在機關之大小，而在組織之健全，同時國家對僑務問題，要有適當的方針，大家須明白不是有了僑務機關，國家就算有僑務，必要有了僑務政策和行使政策的權能，纔算有僑務，纔能維持僑務的生命。在決定我們的僑務政策之前，又先要認清楚人民移殖之興衰，和國家民族榮枯，是息息相關的，否則，如過去僑務與國家行政毫不相干，甚至有人以爲僑務委員會是一個華僑團體，照這樣的形態繼續

下去，我國僑務行政，不祇過去數十年不生作用，恐再過若干年，仍脫不了因循敷衍不健全的狀態。

四 華僑生存之關鍵

諸位！我們要討論到華僑的生存問題，就該聯想到這千百萬的僑民，散佈在五大洲，幾百年來，無國力的保護，而能生存到今日，無疑的是有其特殊的生存條件。如（1）華僑能刻苦耐勞——各國的勞動時間，現在已縮短到六小時至七小時了，我們的僑胞，多半仍是每天操作八小時至十二小時，甚至有更長的時間，經年累月，除了疾病以外，沒有停止勞動的。（2）華僑能冒險創造——舉凡歐、美人士所不願做，不敢做以及當地土人不能做的勞作，我們僑胞，都能本其冒險天性，創造精神，擔當起來，拚命與自然界的障礙物奮鬥，以爲世界人類謀幸福。（3）華僑生活儉樸取酬低廉——我國僑胞，無論爲工爲商，均以廉儉之生活，加緊其工作，本利人利己共存共榮之旨，適應當地之需求，絕無絲毫野心，純粹的爲社會服務。這些是華僑能够生存的普遍事實。此外尚有偉大的和平品格，與堅強的民族精神兩點，更足爲華僑生存不滅的根本因素，也得向大衆談談，大抵千百年來，世界上人類所做的事，多是含有強烈性的霸奪行爲，虛偽式的欺騙取求，而我們僑胞，本其偉大國民的和平天性，以謙讓相周旋，臨之既久，當地人士，遂樂於交處，其有所謂排華者，都是少數包藏禍心，別存政治作用之徒所舞弊，若以普通的土人來論，確無排斥華僑的思想，這是值得人們注意的。又華僑去國千萬里，僑居百數十年，向無國力保護，又乏國家教

育培植，漂流於強烈的物質文明之國境，或野蠻陋俗的山野，自應受人同化或被消滅，然而僑胞們，不獨能保持着中華民族的觀念，更能進而熱烈的愛護宗邦，所以外人有稱爲『國弱民強之支那』的。這是華僑民族精神之堅強，亦是華僑生存的根本條件。所以華僑在海外散佈之地，我們常看見其生活上的習俗，都如在中國內地一樣。華僑住宅中，多有奉祀祖先的位置，並且假如係李姓的家，其門口則懸掛中國式的李府燈籠，姓陳則懸掛陳府燈籠，又如到處建築中國式的廟宇，如亞婆廟（卽觀音）、關帝廟等，美洲又有所謂唐人街（華僑所居之地多保存中國習俗）。驟聞之，自不免引起許多的批評，說他們過於守舊，但我們深刻的研究起來，華僑向來缺乏國家之保育，倘不能保存中國古舊的風俗，老早不是被人消滅，便是被人同化了，那麼，今日之中國僑務問題，更何從談起呢！所以我個人不以華僑保存中國陳舊習俗爲憂，而以國家不施保育與放棄指導爲慮。不過，若長此下去，華僑的生存條件，已不能如以前之簡單，爲圖其今後的生存與發展計，國家社會都要負起相當的責任，因爲時代的進展，決不容許我們再事因循了。目下華僑所遭遇的困難與危險很多，我提出以下幾種補救方法與大家商榷。

（一）華僑本身的組織，在經濟方面，無論農工商業，均須急速推向集體化，決不宜像過去個人單獨經營的方式。因爲前者很像散兵戰，今者應注意集團戰。

（二）華僑社會之組織，過去約分兩大部，在美洲側重姓氏的組織（如陳、李、張、黃、何之類），南洋側重地域的組織（如廣州、潮州、瓊崖、客籍、福建、江浙之類）。我不是反對這種組織，但以爲總要加以改善，擴而大之。假如

以姓氏爲組織，不應有宗法主義存乎其間，假如以地域爲組織，不應有部落思想存在。我們總理也提示過由家族擴展到國族，是很重要的。

(三) 舊時好的風尚，當然要保存，現在新的知識，亦宜趕快補充，以適應時代的需要。

(四) 國家人士，對華僑問題，不要隔靴搔癢，甚或置而不理，應明瞭世界問題整個的是發展移殖問題，移殖失敗即國家民族生存之縮短。

(五) 健全僑務行政之組織，確立僑務方針，培植僑務人才。

(六) 積極的發展僑民教育，設法鞏固僑民經濟基礎。

(七) 切實施行僑民移殖之管理，如指導、保護、監督、調查、統計等工作。

以上所舉是我個人對華僑生存關鍵的淺近見解，當然我國整個的僑務不止如此，但我以爲大體上總得急其所先急。希望大家對僑務問題，把握着時代的需要，迎頭趕上，切實幹去，否則僑務前途固多險惡，而國家民族的生機亦要遭受影響了！

我國邊政問題

已故廣東省政府
主席 黃慕松

慕松應教育部之請，於今明兩日，分次講演「我國邊政問題」。本題範圍廣大，事實繁多，於此短時間內，祇能擇要一講，全題分爲六段：首講邊政之意義，次談我國邊疆狀況，再次講我國掌管邊政之各種機關，第四段略論治邊原則，第五段粗舉目前亟應實施之邊政，而以國民對於邊事應有之認識，結束斯篇，茲依次講述之。

一 邊政之意義

(1) 何謂邊疆？欲知邊政之意義，不可不先知何謂邊疆。邊疆二字，普通多指四週接近鄰國之地域，其義廣；而在本題則僅指遠離中原，既接強鄰，又與內地情形稍有差別之領土。蓋我國之邊疆含有特殊行政區域之意旨，故不可以泛指四境之地，而當觀其地帶、氣候、民族、語文、政俗諸端如何以決定之。如此數者，均與中原相同，則雖在極邊而不視之爲邊疆，如閩、粵諸省是。否則雖不在邊徼，亦可視爲邊疆，如青、康諸省是。本此意義以定我國之邊疆，自當以蒙古、西藏、新疆、西康爲主，察、綏、寧、青等省次之。此外如東三省、雲南、兩廣及沿海諸省，雖處邊境，或則向與內地無異，或則早經開發，列爲行省，其民情風俗，一如中原，法令規章，普遍適用，已失去特殊行政區域之性質，故不能

與邊疆同視。

(2) 何謂邊政？邊疆之特質，既因其地域、氣候、民族、語文、政俗諸端，與內地小有不同，則國家對於邊疆所行之政令，無論其爲保衛、爲治理、爲開發，亦當因地制宜而有特別注意規畫之必要。例如主管邊事之機關，治理邊疆之法則，開闢邊地，啓發邊民之急務，以及其他一切有關邊疆之設施，皆屬討論邊政問題之範圍。惟我國邊疆廣大，邊情複雜，欲明邊政問題，不可不先明邊疆現狀。

二 我國邊疆現狀

我國邊疆現狀如何？茲就蒙古、新疆、西藏、西康等地，分別述之：

(1) 蒙古 蒙古以大漠爲網維，分爲四大部，曰漠南內蒙古，曰漠北外蒙古，曰漠西厄魯特蒙古，曰青海。而溯其起源，蒙古本爲種族之名稱，乃漠北克魯倫河一帶之遊牧部落，至成吉思汗大拓土宇，始合其原有牧地及征服地，統稱之爲蒙古。清初蒙古內屬，卽就其種族牧地之便，並照滿洲旗制而疆理之，分爲若干盟或部，盟部各轄若干旗，更有不屬於盟部之旗，今稱爲特別旗。統計全蒙古共有二十盟部，連牛、羊羣與牧場合爲二百四十旗。今則除外蒙自成單位外，其餘各盟部旗，均散在遼、吉、黑、熱、察、綏、寧、青、新九省區域之內。卽：

呼倫貝爾部分爲八旗，

哲里木盟：分爲十旗，

卓索圖盟：分爲七旗，

昭烏達盟：分爲十三旗，

依克明安旗：一旗，

以上均在東北四省境內；

錫林郭勒盟：分爲十旗，

察哈爾部：分爲十二旗羣，

烏蘭察布盟：分爲六旗，

伊克昭盟：分爲七旗，

歸化城土默特旗：一旗，

以上均歸綏綏兩省境內；

阿拉善霍碩特旗：一旗，

額濟納舊土爾扈特旗：一旗，

以上均在寧夏省境內；

青海右翼盟分爲十六旗，

青海左翼盟分爲十三旗，

以上均在青海省境內；

巴圖塞特奇勒圖部分爲三旗，

烏納思素珠克圖部分爲十旗，

青塞特奇勒圖部分爲十旗，

以上均在新疆省境內；

扎薩克汗部，又稱畢都里雅諾爾盟，分爲十九旗，

三音諾顏部，又稱齊齊爾克盟，分爲二十四旗，

土謝圖汗部，又稱汗阿林盟，分爲二十旗，

車臣汗部，又稱克魯倫巴爾城盟，分爲二十三旗，

達里岡崖牧場，

以上均在外蒙古境內；

三音濟雅圖右翼部分爲七旗，

三音濟雅圖左翼部分爲十二旗，

以上均在科布多境內；

唐努烏梁海部分爲五旗，

以上在唐努烏梁海境內。

上述二十盟部二百四十旗之現狀，其失陷而未恢復者，爲東北四省內之三十九旗，其與中央隔絕者，爲外蒙之八十六旗及一牧場，科布多之十九旗，唐努烏梁海之五旗，共一百五十旗，所餘者，不過九十旗，均在察、綏、寧、青、新五省之內。此我國民所宜念茲在茲，擔負恢復責任，拯救邊疆同胞，以圖金甌無缺者也。

蒙古之生活狀況，人民鮮有從事農業者，祇知牧畜，張天幕而居，逐水草而徙，純爲游牧社會。蒙人篤信佛教，喜爲喇嘛，廟宇輝皇，誠心唸經。清代採蒙、漢隔絕政策，故對於教育頗形漠視。又因沙漠高原，水流稀少，澆灌不易，於衛生亦欠講求，影響於人口之蕃殖。至今全蒙估計，約二三百萬人。自清末感於外患之日迫，已漸改邊策，民國成立，打破種族隔閡，往來尤增親密，國民政府對於邊地之交通、教育、衛生事項，力加倡導，切實推行，蒙人已逐漸改變其舊日之觀念與習俗，有憤然興起，力求向上之概。此蒙古之一般情形也。

若再分而論之，自當首及外蒙。外蒙凡四部八十六旗，科布多及唐努烏梁海不在其內。清末觀俄窺蒙日急，乃有移民實邊，練兵禦侮之計。駐庫大臣三多勇於改革，致招反感，又因清室努力經營康、藏，益增外蒙之疑懼，遂乘辛

亥革命之機會而獨立。民四中、俄約成，外蒙改爲自治。民八俄國內亂，我國派徐樹錚入蒙，撤銷自治，恢復舊觀。民十徐氏回師內爭，白俄攻陷庫倫，外蒙復輾轉入於赤俄之手。漢商備受摧殘，國威之損，於斯爲甚。十三年中，俄協約成立，蘇聯政府承認外蒙爲完全中華民國之一部分，但我國迄未規復，年復一年，其情大變，今尙爲邊疆之一大懸案。內蒙古之在東北四省內者，計哲盟劃入遼、吉兩省，卓、昭兩盟劃入熱省，而呼倫貝爾部則歸黑省，大都開墾設縣，蒙人亦多改牧爲農，現均已隨東北四省而陷落。吾人一念邊疆同胞之受苦，不特應表深切之同情，且應速謀挽救之辦法。

察、綏、寧、青諸省內之蒙古，情形亦各不同。察省境內之錫盟，全未開墾，而察哈爾部左翼四旗及四牧羣，向樞內牧，多已開墾設縣，直轄於省。察省面積八十餘萬方里，墾地多屬漢人，牧地多爲蒙人。全省人口一百九十餘萬，其中蒙人約佔十五萬，平均每方里不過二人。察省荒地甚多，鑛產尤富，因其緊接東北四省，故易感受外力之壓迫。綏遠包含烏、伊兩盟，察哈爾部右翼四旗及歸化土默特旗，全省面積約一百五十萬方里，已墾之地僅合五萬五千方里，而各縣局面積，共約五十八萬餘方里，故可耕之地尙多。縣局以外之各旗牧地面積，共約八十六萬餘方里。全省人口總數爲二百二十七萬餘，其中蒙人約佔二十二萬。平均牧地每四方里僅有一人。寧夏省境內爲阿、額兩旗，土地廣闊，人口極少，多未開發。論者謂濟納河流域，水豐地沃，若加開墾，可容數百萬。但蒙人祇知牧畜，轉入農業，尙需時日。全省面積約九十一萬方里，人口約六十餘萬，回、漢各半，阿、額兩旗土地雖廣，蒙人僅二萬人耳。寧夏河渠交

錯，水利富饒，宿爲農業興盛之地。今則各縣局境內，蕪荒甚多，去年全國經濟委員會撥款疏濬渠，渠告成，可增澆耕地數萬畝，而竟因人少無耕農，可見國人之欲謀生活者宜往邊地去也。青海面積約二百三十萬方里，人口約一百五十萬，每方里平均不及兩人，包含漢、蒙、回、藏、土五族，院藏人約二十五萬，蒙人約十三萬，土人約二十萬外，餘爲漢人、回人。藏人以海南玉樹、果洛爲中心，蒙人以海西都蘭爲中心，土人多在互助縣境，漢人、回人，則雜居於舊西寧道屬各縣。蒙、藏人均務牧，漢人務農，回人多經商，土人之生活習慣，則介於各族之間。省治附近各縣，墾闢殆盡，現可耕之地，多在玉樹、都蘭，尤以都蘭氣候和暖，面積佔全省四分之一，說者謂可耕之區，約計有五萬餘頃。蒙人如知開發，真西北之大農場也。蒙、藏人民，雖素業牧畜，不事耕種，然亦頗知農業之利，較牧畜爲大。此係科學上之證明，無容辭費。故東蒙王公，於清初卽漠視禁令，廣招漢農，盡量私墾。清末放墾辦法，大都係就已墾之地，加以整理而已。且游牧社會，非有農業以爲之輔，則生活難望改良，文化不易促進，試觀今日蒙古人財發達之區，多在開墾之地，足以證明之。但其後陸續放墾者，或因辦理未能盡善，或因租金未能照給，致未能允洽蒙情，殊爲可惜。考牧畜事業，在國家生產上，本極重要，但農墾事業，未可偏廢，今後若能革除以前之缺點，使邊民了然於農牧並重之要義，引起蒙人自動開墾之精神，則不特蒙地可漸享農墾之利，卽其他邊疆，亦將聞風興起矣。

各省蒙旗與縣治區域，多無判然之界限，一因蒙、漢雜居，甚爲和睦，此往彼來，毫無軼域之見；再則邊疆地廣人稀，荒蕪交錯，我疆我理，各有主客之形。其管轄治理之權，習慣上凡屬墾地墾民，皆歸省縣管轄，凡屬牧地（俗稱草

地)蒙人皆歸蒙旗管轄，此種辦法行之已久，甚爲相安。蒙旗事務簡單，管理容易，公私用度，均極微薄，又實行義務民兵制，故無租稅制度，財用不足，臨時向全旗人民攤派，足則不取。惟對漢人之在旗內經商游牧者，則有水草之捐，差役之供，以示限制而增財源。且自前清禁止蒙漢交通，凡漢人在蒙地者，不得種地建屋攜眷，成爲常例，此爲邊疆荒廢之一大原因。現在蒙古青年之來內地者日衆，對於漢人幫助蒙古開發建設之事，漸感興趣，假以時日，風氣可望改變也。

(2)新疆 我國邊地，莫不重要，而以新疆爲甚。因其連蒙跨藏，不特爲我國西北之屏障，且爲亞洲之中原，而又係歐亞交通之孔道也。其面積五百五十六萬餘方里，約當浙江之十五倍，而其人口間僅三百萬內外，果爾則平均每兩方里不及一人。其氣候雖有嚴寒酷暑，而平均溫和。其物產甚爲豐富，農礦牧獵，靡不各有所宜，惟孤懸西北，緊接強鄰，不能無慮。新疆人民，種族龐雜，十分之七爲纏回及漢回，蒙、滿及哈薩人各約佔十分之一，漢人亦僅十分之一，故文化之灌輸，地利之開發，頗形遲緩。內地自漢唐以來，卽與新疆發生密切之關係，而最近則切實步入開拓之路，卽清季左宗棠領兩湖士卒戡亂西陲，事平留新屯墾，遂成土著。同時平、津商民，隨軍往新貿易者，沿途要鎮，列肆屯貨，攜妻挈友，久住成業，生齒遂蕃。此種漸進之開發，全爲國民自動及刻苦奮鬥之結果。開省之初，曾將回民原有散漫無次之舊組織，因地制宜，加以調整，俾封建王公之弊，漸次取消，統一事權於省縣。民元後楊增新督新，賞罰嚴明，澄清吏治，墾荒設縣，地闢民聚，治理頗有進展。旋因數次政變，頗有紛擾，幸不久告平，現在新疆之軍民當局

頗能聯合各旗勤求治理，擁護中央，中央西顧之憂其或少紓乎。

新疆經歷年變亂，元氣頗為損傷，紙幣狂跌，外貨充斥，尤以蘇俄距新，交通便利，商業發展，其經濟勢力之侵入，日見深厚。印度、阿富汗與南疆接近，故英國商務勢力多在南疆方面。內地與新疆，反因近年交通阻絕，商務中斷，更予外人以經濟發展之機會，長此以往，甚為危險。究應如何切實研究治理開發之良策，以期有補，此則政府及全國國民之責也。

(3) 西藏 西藏古吐蕃地，為世界第一高原，亞洲之脊柱，而我國西境之屏障也。自唐代即與我國發生關係，歷宋元明不絕。清雍正帝裁定藏亂，始有駐藏大臣之設，乾隆帝再助藏平亂，德悔，始廢汗王封爵，以四噶倫分掌其政權，完全隸屬於中土。清末處理欠善，達賴出亡印度，民元回藏，遂與中央成隔離之局。國民政府迭次派員入藏宣慰，二十年達賴代表來京，成立辦事處，於是中央與西藏之關係復見好轉。二十三年達賴圓寂，復派慕松為專使，入藏致祭，今年西藏派員來京申謝，交往益密。現班禪亦已回藏，西藏人士甚表歡迎，從前一切關係，可望在彼此諒解之進程中，逐漸恢復。

西藏於我國關係甚大，歷史極久，其內容如何當為全國同胞簡單介紹之。全藏面積約二百餘萬方里，人口約計三百萬內外，入藏大道上，沿途時有內地人，而在拉薩者約有數百家。藏地多山，人民多以牧畜為業，南部較平，務農者較多。其人不分老幼，無不崇信佛教，無論政治、法律、風俗、生活，莫不表現佛化精神，凡法律政令所不及者，

宗教即可補助之。是種政教雜糅之制，久行西藏，甚爲適宜。蒙人信佛，亦與藏人無異，王公民衆，禮佛布施，多惟力是視。故佛教寺廟等事，於國家治邊政策上極關重要。

藏人公私生活，均極簡單，衣服喜國產綢緞，以杏黃色爲貴，日常食物，以糌粑爲主，佐以牛羊肉，富者多以米、麩、蔬菜、茶與牛乳，爲必需之飲料。屋爲平頂，名爲碉房，廟宇輝煌，甚爲宏壯。因牧業發達，富於奇花珍草，故出產以皮料、藥材爲大宗，鑛產以金、硼沙、食鹽等爲多。商務集中拉薩、扎什倫布、江孜、亞東等處，因與印度交通較便，故外貨輸入，年有增加，西藏經濟情況，將日趨惡劣；而自康、藏交通梗阻，苛雜繁興，內地與西藏商務，幾將中斷。藏人所需之川茶，不但缺乏，且價極昂貴，印茶起而代之，影響所及，非僅商務之損失已也。政府對於促進邊省與西藏之通商正籌切實可行之辦法，以圖補救。

西藏介於英、俄兩大勢力之間，外交關係，極爲重要。清末英、俄對藏交爭，暗鬪甚烈，英圖捷足，故積極侵藏，與我國先後締結芝罘條約、中英緬條約、藏印條約、續約、印藏通商章程等件，一時情勢，甚爲緊急。一九〇七年八月三十一日之英俄協定，承認西藏爲中國之領土，互不侵之，西藏情勢始稍安穩。清廷遂乘機經營康、藏。達賴出亡印度，後於民元回藏執政，遂與中央睽隔，尹昌衡率師入藏，進展頗速。時袁世凱當國，重視列強承認民國問題，對藏軍事，因英使之抗議而中止。並提議召開西藏會議於倫敦，後改在印度之森姆拉，陳貽範越權所簽之草約，已經政府否認無效。但西藏問題之解決，內政方面之諒解，比外交方面之折衝，尤爲重要。若能事事以福利邊人爲宗旨，當不難徐

徐圍滿解決也。

(4) 西康 西康在川藏之間，清末感於藏事日壞，乃以趙爾豐爲川滇邊務大臣，經營藏衛，以固西圍。先後將土司之地，改土歸流，野人之地，征討投誠，並收回賞給西藏之地，東起打箭爐，西至丹達山，成爲今日之境域。面積一百四十餘萬方里，人口估計不過百萬，漢人僅佔十分之一，有定居者，僅六七萬人。原設三十四縣，今歸西康建省。委員會管轄者不過二十縣。西康雖已明令建省，然規劃未備，曩由川康邊防總指揮管轄，上年始由中央決定設立西康建省委員會以主治之。惟因共匪擾害，地方發生變亂，實際建設，恐尙有待。

西康地高氣寒，人民以牧畜爲主，其宜農之地，僅限於少數之狹谷低原，然仍佔極廣大之面積。清末趙爾豐會劃定雅江、鄉巴塘、裏塘、稻城等處爲墾區，由川省招致墾民數千人前往試種，草創未就，劇遭鼎革，趙去兵變，土著乘機摧殘墾民，成效未著。嗣後即無陸續舉辦墾務者。又趙氏經營西康，頗知注重教育，創辦各級學校，當時藏人視讀書如差役，不肯入學，趙氏一面強迫讀書，同時設法獎勵，如官費、給獎、介紹各機關錄用等事，於短期中成立學校百餘所，蔚爲大觀。趙氏去後，多數停閉。民國十八年，西康政務委員會復籌劃開學，至今共有各級學校數十所，學生數千人。

三 掌管邊政之機關

我國邊疆既如此其廣大，邊事又如此其繁雜，則知非有專管之機關實不足以應需要而便治理。掌管邊政之機關，其在中央者爲行政院、蒙藏委員會及其附屬機關；在地方者爲邊省政府、蒙古地方自治指導長官公署、蒙古地方自治政務委員會、盟部旗之組織、西康建省委員會、西藏政府等，茲分述之：

(1) 行政院 行政院爲我國行政最高機關，凡屬行政性質之中央或地方官署，莫不受其管轄。邊政屬於行政範圍，故在中央負管理邊事全責之機關，如蒙藏委員會者，固直轄於行政院，即地方管理邊事之高級機關，如蒙古地方自治指導長官公署、蒙古地方自治政務委員會等，亦莫不受行政院之直轄。蓋治理邊疆，實事權統一，政策一貫，有行政院總攬邊務，主持全局，則自能綱舉目張，有條不紊矣。

(2) 蒙藏委員會 我國歷代對於邊事，皆設專官以掌之，如典屬國、大鴻臚、主客清吏司等是，然其職掌，多司款待之事，少管治理之政。清興，蒙、藏、回、疆歸附，方外多隸版圖，地廣人繁，於六部之外，設理藩院，後改稱理藩部，置尙書侍郎，以爲掌理邊事之中樞機關，內分六司，大小官吏，均用滿洲、蒙古及漢軍旗人，其職掌不僅司迎送款待之儀，且舉外藩之政令，制其爵祿，定其朝會，正其刑罰，尙書侍郎率其屬以定儀，大事上之，小事行之，以布國之威德。民國肇造，五族一家，尊重邊人之地位，取消理藩之名稱，改設蒙藏事務局，三年，改爲蒙藏院，以正副總裁領之，地位與各部平行。國民政府成立，復改設蒙藏委員會，採行合議制，以正副委員長及委員若干人組成之。下設三處四室以分管各務，蒙藏委員會之職掌，一爲關於蒙古、西藏之行政事項，二爲關於蒙古、西藏之各種興革事務。實則習慣上

西北回民事務，亦多歸管理。此現時中央主管邊事機關之組織及其職掌之概況也。

(3) 邊省政府 邊省之設其故不一，大抵係沿歷史之衍變，應事實之需要，謀治理之切實，增邊人之地位，故其對於邊地管轄之程度，亦不一律，或為完全管轄，或部分管轄，或協同治理，無非因地制宜，以期懾洽耳。

(4) 西康建省委員會 西康自清末建省，地方政府，迄未組織健全。民國初元，軍事擾攘，三年，乃設川邊鎮守使以轄之，十四年裁撤，改設西康屯墾使署。十六年復改設川康邊防總指揮部，更由總指揮部設西康政務委員會，辦理西康行政事宜，二十二年裁撤。去年中央決議設立西康建省籌備委員會，直隸於行政院，任命劉文輝等七人為委員，尚在進行之中。目前邊疆多事，地方負責治理之機關，甚為重要，能及早健全其組織，一切建設事業方可着手也。

(5) 蒙古地方自治指導長官公署 此為指導監督蒙古地方自治政務委員會辦理自治並調解省、縣、盟、旗爭執之機關，設於蒙政會所在地，設指導長官並設參贊及其他職員以佐助之，因蒙古地方遼闊，盟旗繁多，中央難於遙顧，故就地設置中央監督指導之大員，以期促進自治，消泯糾紛。

(6) 蒙古地方自治政務委員會 中央審時度勢，撫綏蒙古，並擬促進其自治，故於二十三年二月，頒布蒙古自治辦法原則，並於百靈廟設立蒙古地方自治政務委員會，察、綏、寧、青各盟旗，均在其內。當時中央之意，以為蒙古自治，整個進行，或較易奏效，故雖各盟旗有分省設置之請求，亦未予以採納，但試行兩年以來，經驗所得，漸覺以

蒙地之廣闊，各盟旗間人事之糾紛，地方情形之不同，整個辦法，難收實效，自應尊重蒙人之意，及時改善，以圖補救，故今年復有綏境蒙古地方自治政務委員會之設置，俾原有之蒙政會，得以專心致力於察省境內之盟旗自治事務，分工互助，以期較易成功。

(7) 盟部旗 盟部旗爲蒙古固有之政治組織，清初綏服蒙古，對於其政治組織，係採分部辨族，以順其情，裂土衆建，以酬其功之辦法。地方組織之單位爲旗，其制出於滿清之八旗，不啻以行軍之制度，爲政治之組織，旗長曰扎薩克，世襲罔替。扎薩克之下，設協理管旗章京、梅倫等佐治人員數名，每旗分爲若干佐領。以佐領率之，爲蒙旗最小之基本組織。清代編制，以百五十步爲一佐領，即有一百五十名兵丁，今仍其舊，故察其佐領之數，即知其人口兵額之大概。旗之大小，亦視所有之佐領多少判之。合數旗而爲盟，設正副長各一人，清代由理藩院，今由蒙藏委員會遴選盟內之扎薩克及王公之有德望者，呈請任命之，故盟長非世襲。每三年各旗會盟於一地，盟長即爲會主，解決種種重要問題。此外尚有若干旗務，預稟承盟長之命辦理者，又有若干部落，因種族或歷史關係，不另設盟，即以部落統轄各旗者，其部落之長曰汗，其地位職權，與盟長無異。

(8) 西藏政府 西藏政制，清時設駐藏大臣，爲最高行政長官，不特與達賴、班禪平等，且於政治方面負監督指導之責，自藏官噶倫以下，均須秉承辦理。庶政，民國以後，官制不無變動。達賴喇嘛總攬政教大權，其下設司倫一員，即政務大臣之意，噶倫四人，僧一俗三，總理政務。全藏爲百餘宗，宗即縣區之意，每宗設官二名或一名管理之。

軍隊數千名，則分領於十三代本，卽十三團，每團約五百人。西藏政務甚簡，故政府機關亦較單純，而事亦無不殆殆由重佛之故。達賴圓寂，在未轉世前，由熱振呼圖克圖代行政教諸權。

四 治邊原則

吾人對於邊疆現狀及治邊機關既明，更進而研究政府治邊，究應恪守何種根本方針？以期固我邊陲而謀久安乎？撮要言之，約有四大原則：

一曰遵奉總理遺囑，努力實現五族共同建國之大計。總理曾詳言我國邊疆民族，皆處帝國主義者努力侵略之範圍，無自衛之能力，吾人應以極大多數之漢族，努力幫助之，提攜振拔，共同建立一大中華民族之國家。其方法在使邊疆各民族徹底明瞭信仰本黨主義之好處，與內地同胞精誠團結之安全，以及建設邊疆，對於內地人力財力上幫助之需要；而內地亦須深知邊疆爲內地之屏障，邊民爲國民之手足，互相捍衛，邊圉鞏固，力量充實。用主義建國，以王道團結，是任何外力所不能克服，任何內亂所不能摧毀者。

二曰統籌整個國家及整個國族之利益。邊地者國土之一部分，邊民者國族之一分子，休戚相關，利害一致。蓋能謀國家國族普遍之利益者，自能切合邊地邊民之利益，否則其結果適相反。故治理邊疆，不可明於一隅，而昧於全局。所謂整個國家國族之利益，不外國民團結，領土完整，盈虛相濟，以增普通之繁榮幸福。其中至理，總理遺教已

諄切言之，所謂民族之統一，領土之統一，及內地與邊地之相需相濟，而相與以有成是也。吾人能設法切實做到此點，即整個國家民族之利益在是矣。

三曰福利邊人。無論治理及開發邊疆，均應以福利邊人爲主旨，故四屆三中全会決議謂：「關於開發邊疆之一切設施，應以儘先爲各該地方土著人民謀幸福爲原則」云云。但須如何措施，邊人始可真正享受福利？要不外，在消極方面，維護其固有之政治社會組織，尊重其風俗習慣，保衛其權利，非確有改良變更之必要，勿輕予更張，並當循序漸進；在積極方面，則儘量謀精神上及物質上之福利。如能於保存其固有文化之美，徐徐灌輸以現代所需之文明，國族所重之思想；於體念其原始生活之艱，徐徐開啓，以物質之增進，方式之改良，持以恆心，假以歲月，則邊民自可享受實益，國家亦克奏治邊之膚功矣。

四曰鞏固邊防，今之邊疆，與古代之所謂邊徼者有別，邊徼者，四裔之所踞，邊患之所出，不爲內屬，而爲外寇，邊內爲華，邊外爲夷，乃內外之防線，華、夷之鴻溝。故謀國者不重治邊而重備邊，所以防邊敵之或內犯也。今則四境之內，不論遠近，同爲中國之領土，五方之人，不別種族，概係中華之國民。是今日外患在鄰國，鄰國在邊外，故謀國者，當在鞏固邊防，所以防鄰國之侵略邊地以及於內地也。是故古在備邊，今在治邊，古在防邊，今在用邊，此古今邊情之異，邊策之變也。至於如何實用邊地，以固國防，遂爲今日治邊問題之樞紐。邊疆地廣人稀，設治未臻健全，蒙、藏尙多游牧，知識幼稚，物質缺乏，以如此之空虛，而當國防之前線，其危險之狀不問可知。切實籌維之法，不外以內地有餘

之人力財力，運用各種方式，以補充邊疆之不足，更望邊人深明此旨，誠意接受，合力而趨，方可達到固圉共存之目的。

五 目前亟應實施之邊政

本以上所述原則，即不難決定目前亟應實施之邊政。例如促進自治，實施教育，提倡衛生，整理交通，開發實業，均爲於國家於邊民兩有裨益之事。

(1) 促進自治。中央對於邊民自治，極爲重視，蓋邊疆百端待理，推動維艱，非邊民有所覺悟，自動前進，則中央對於邊地之設施改良，必有事倍功半之憾。自治之作用，即在以邊民自動精神，擁護中央扶植政策，使一切計劃實施，共同努力，得以迅速開展，易於完成。故昔年成立百靈廟蒙古地方自治政務委員會，今又成立綏境蒙古地方自治政務委員會，對於自治之促進，抱有十分之熱誠，已可概見。

(2) 實施教育。福利邊民，首在提高其文化，增進其智能，二者均以實施教育爲最切要之方法。蓋邊地閉塞，邊民貧苦，文化之停滯，智慧之低落，無可諱言。且語言文字多與內地殊異，於思想之溝通，感情之聯絡，尤多掣隔。在國家要求國民平均發展，一道同風之觀念上，惟有從教育入手，始可救藥，故若能舉國族之中心文化，兼顧地方需要，滲染邊人而福利之，實爲國家之必要義務。所幸今日邊疆同胞，已漸知教育之重要，對於辦學甚表歡迎，且努力

提倡，故政府無論經費如何拮据，實施如何困難，均應急起直追，向前作去。自本年度核定邊疆經費後，一切邊教計劃，當能按步實施，此後日有起色，自可預卜。

(3) 提倡衛生。邊人物質上之福利，不外人口健增，畜產蕃殖，因而生活優裕。然在邊地以衛生之智識不豐，醫藥之使用未廣，一遇疫病，不特畜牲倒斃，影響其生活，且人民死亡枕籍，傳染病蔓延，大礙人民之健康，而減少其增殖。欲圖補救，非從提倡衛生，開設醫院，廣行獸醫入手不可。邊疆人民，近已逐漸瞭解衛生醫藥之功效，政府亦視此爲邊政之急務，故陸續成立西北防疫處，蒙綏防疫處，其工作分診斷、調查、預防三項，兼治人疾與畜病，青海亦有巡迴醫院之設置，開設以來，甚有成效。又對於專門防治獸疫，蒙古衛生院，及西藏、新疆，衛生事業各計劃，或已有具體辦法，或正在規劃進行，預計於短期之內，當更有滿意之發展。

(4) 整理交通。保衛及開發邊疆，整理交通，尤爲刻不容緩之事，蓋必交通便利，而後往來頻繁，人煙稠密，各種事業，緣之而起。我國交通事業，本極落後，尤以邊地爲甚，亟應於萬難之中，勉爲補苴之計。路郵電航，均係交通要項，而鐵道公路尤爲陸路交通之根本建設，否則雖有其他交通，極難收相得益彰之大效。惟此項建設，款鉅時久，其最關緊要之新綏公路，及平綏、隴海鐵路，或尙在開始，或尙在延展，而觀成何日，未可預期。況其他急要之交通，尙不止此數乎。惟有希望政府國民，同心協力，提前完成邊疆之交通網而已。

(5) 開發實業。邊疆寶藏甚富，幾全未開發。欲富國利邊，殆莫過於開發邊疆之實業，惟此事須大量之人力，

財力，非可咄嗟立辦。若能擇其輕而易舉者，如模範農牧場、毛革工廠之類，關係國民經濟之發展，仍恃國民自動合力而爲之，政府則加以必要之保護。必於經濟上圖連鎖，而後福利日增也。

六、國民對於邊事應有之認識

由上所述，不難得國民對於邊事應有的認識之結論，即：首先明瞭邊疆之重要，並應立志到邊地謀發展是也。

(1) 邊地之重要，可以下述諸種關係簡單證明之：就領土與邊疆之關係而言，則我國共有領土面積三千二百餘萬方里，而蒙、藏、新、青、康數地，即共約二千萬方里，已約佔全面積三分之二；假使邊疆有失，中國尙能有開展之餘地乎？再就人口言之，我國民衆，號稱四萬萬，百分之九十五以上，皆在內地各省，而蒙、藏、回各族之居於邊疆者，爲數極屬有限。以致內地每平方里平均約有百餘人，而邊疆則不及一二人，內地人滿之患，邊地空虛異常。且內地之人，技能不用，而無謀生之地，邊疆之地，耕牧咸宜，而缺工作之人。若能移密就稀，相互爲用，則可普利全國。又況邊人事收，他無所長，必須兼有農業方有改良進步之可期，而教導投資，亦非內地人予以扶助不爲功。其他教育工商各業，莫不如此，是誠兩合俱利，兩分俱害者也。更就國防與邊疆之關係而言，蒙古、新疆、西藏等地，自來爲我國西北之屏蔽，保而有之，則中國安寧，一旦失之，則神州不得安息。今之論者，多以國防事件，惟在交通與軍備，苟有強大之海陸空軍，自無懼外敵之侵略。不知抵禦外侮，軍備固爲首要，但地險一失，則憑籍全無，人有建瓴之便，易收席捲之

功，我無關河之阻，常成破竹之勢。且卽有軍備交通，而置大軍於數百萬方里空虛之地，人無補充，物無接濟，其憑藉之薄弱，行止之困難，種種弊害，勿煩贅述。況乏完善之交通，強大之軍備乎？至於我國富源之分配，邊疆與內地，尤有不可分離之關係。東南多水產農產，西北多鑛產牧產，二者均須互相調劑，以足國用。例如東南需西北之皮毛，而西北需東南之米麥，兩相交換，則外貨難於乘隙而入。又其甚者，東南缺乏煤、鐵、石油等鑛，而遼寧之鐵，山西之煤，新疆之石油，均爲基本工業之所取資。一旦失之，則中國無論如何努力，將無以自立於工業世界之林，其關係之重大，有如此者。

(2) 國人應立志到邊地謀發展。語云：『有人斯有土，有土斯有財，有財斯有用。』我國內地財用不足，人民日趨貧苦，大好邊疆，有如許待闢之財富，而無人開發利用，反使帝國主義者生覬覦之心，增侵奪之慾，殊爲可嘆！挽救之法，惟有全國同胞，有志青年，洞明有人有土之旨，多多前往邊疆，刻苦奮鬥，以求發展，則國家之利，邊民之福，胥於此基之矣。

我國沿海漁業問題

實業部漁牧司
長 徐廷珩

人們都知道漁業是一種原始的產業，因為受新科學的露潤較遲，所以社會人士常存着輕視的成見，以為這種極苦極險的事業，決不配由中等以上的人去經營的，不如經營農林等業較為穩妥，不知道農林業的生產，是平面的，限於面積的，漁業的生產，是立體的，活動的區域，不受任何限制，而且地球上水界大於陸界三倍，世界最高的山——喜馬拉耶山——的高度八、八四〇公尺，不及最深的水——太平洋一部的賈利耶那大壕——的深度九、六三六公尺，更可知水族的存在區域，真可以說沒有比牠更大的了。在這廣大的水界中，生存的藻介鱗魚、鯨、鯢、鱈，滋生繁衍，種類不知多少，真所謂取之不盡，用之不竭。這樣看來，較諸任何產業，大有天壤之別，所以世界公認海洋是絕大寶庫。普通人們認為漁業就是水產業，這種見解，實在是錯誤的，要知道水產事業，在起先的時候，固然是可以捕撈的行爲——漁業的行爲——來代表，但是後來，捕撈的技術逐漸進步，捕撈的數量也逐漸的增多，不能即時如數銷用，於是就用貯藏的方法保存起來，一方面因學術的進步，水產物的應用，亦逐漸推廣，於是有一種種利用的方法，這就是製造。其後水產物的需要，與日俱增，可是捕撈的行爲，因為別種自然力的阻礙，不能為水平的進步，製造和捕撈，有聯帶的關係，當然也不能進行，所以後來，又預先飼養水族，補此缺陷，這就稱養殖。所以水

產事業，實在是包括捕撈製造養殖三類，決不能以漁業二字來代表，也不能以此二字來解釋水產業。

漁業在產業上的地位，和水產業的關係，我們已經知道了。現在要講漁業的價值，先要知道漁業對於國民經濟的關係怎樣，漁業對於國民經濟的關係，固然要視漁業的發展程度怎樣，但是緊要的關鍵，還是基於漁業的價值怎樣為準則。所謂漁業的價值，就是漁獲物的營養問題和漁業的經濟問題，現在就把這二個問題，分析來講：

漁獲物的營養價值，以所漁獲的水產物是否含有營養素以供人們體內之吸收及吸收的分量為標準。人們日常所需要的食品，必須有營養素，以保持身體的健康，促進身體的發育。營養素中重要的物質，就是蛋白質、脂肪及碳水化合物。現在把魚肉和鳥獸肉所含蛋白質和脂肪的分量來比較一下，就可以知道魚肉的價值。例如魚肉中含蛋白質最多者是鯉魚，佔二五·〇六%，最少是黃花魚，佔一三·二四%，貝肉最多為鮑，佔二四·五六%，最少為牡蠣，佔八·四五%。鳥肉最多為雞，佔二〇·九八%，獸肉最多為牛肉，佔二〇·七一%，最少為豚肉，佔一四·五〇%。以含有的脂肪量而論，鰻魚為二八·三七%，章魚為一〇·六四%，豬肉為三七·三四%。這樣看來，水族所含有的營養素，並沒有比鳥獸為遜。再就消化吸收率而論，亦不見差異，據德國學者的研究，魚肉平均消化吸收率，蛋白質為九七%，脂肪為九一%，獸肉蛋白質為九七·五%，脂肪為九四%。由此可知，魚肉的營養價值，實在不亞於鳥獸肉，所以歐、美各國，極力研究魚肉的烹飪獎勵魚肉的消費。

就漁業的經濟價值而言，我國沿海七省海岸線，達八千六百三十餘公里。漁場的面積，東海一三六、九七〇

平方哩，黃海一二、〇三二平方哩，渤海二二、八〇三平方哩，臺灣沿海西岸二、二七七平方哩，臺灣海峽一、七五九平方哩，南海（由香港至南海）一二四、〇〇〇平方哩，總計有四〇九、八四一平方哩之廣袤，以現在世界各國統計之最小限度，每一平方哩年得十噸而論（英國九噸，美國十三噸，日本十噸），我國全國每年漁獲至少有四百萬噸以上的可能性，淡水生產尚不計入。據外國專家估計，我國近海水產額，一年可得五萬萬元以上，由此更可知漁業的經濟價值了。

我國沿海一帶，受淡水流注的影響，鹽分比較的稀薄，而且從淡水挾來多量的養分，可以使海中棲息的浮游生物充分的發育，因而魚類亦可獲得充分的食料而繁殖，所以數千年來，大家雖在同一區域內捕魚，還不覺得魚類的減少，從這一點，就可知道沿海漁場的價值了。漁場的面積既然這樣的廣大，漁場的價值，又是這樣的優越，所以魚貝藻類出產的豐富，世界上，沒有一國能够比得上我國，但是自己不知道提倡、獎勵、改進，無怪外人乘機來搶我寶庫，奪我權利了。

我國沿海魚族，有一種最重要的特性，就是底着性魚類特別的豐富。就重要魚類的分布區域而言，如黃花魚沿海七省均有出產，黃魚僅產於江、浙、閩、粵，鱒魚以閩、粵沿海最多，江、浙沿海次之，鱒魚產於遼寧、山東沿海，鯛魚沿海都有，尤以廣東沿海及渤海一帶為最多，鯖魚各省沿海均有，帶魚沿海都有，尤以蘇、魯沿海為多，鯊魚沿海均有，廣東沿海尤多，鮫魚沿海均有，江、浙沿海尤多，鱈魚沿海均有，山東、遼寧尤多，比目魚沿海均有，但以廣東沿海為最

多。此外還有蝦蟹、海參、鮑魚、海菜等，沿海各處，亦都有出產。

其次，我要講些沿海漁業的情形：（一）遼寧的漁場因地勢和交通的關係，可分爲三區：（1）自安東經莊河至貔子窩沿岸及公海一帶；（2）自大連順至熊岳城沿岸及公海一帶；（3）遼東灣一帶。以上三區，以大連順至熊岳城沿岸及公海一帶，爲最要重的漁業地。遼寧的魚類，視氣候而移居，天寒則逐水溫南下，天暖則隨春風而北上，所以一到冬天，安東及遼東灣方面的漁業，都成了休業的狀態。該處主要的魚類，爲海鱒魚、鱒魚、帶魚、黃花魚等，其次如馬鮫魚、比目魚、鯛魚、鱈魚。其主要漁業種類，爲風網漁業、掛網漁業、拉網漁業、流網漁業四種。就沿海的莊河、復縣、錦縣、安東、錦西、興城、綏中、盤山、海城、營口、蓋平等十二縣統計，有漁民三三〇、九三五人，漁船三〇、九一艘，每年漁獲量二八二、七五〇擔，漁獲價值三、三九三、〇〇〇元。此外如旅順、大連租借地，還有漁民一、八二三人，漁船六、一六〇艘，漁獲量一三五、七一三擔，漁獲價值四、一〇四、二五九日金。可惜從九一八以後，整個的已非我們所有了，這是一種最痛心的事情。若論（二）河北省，東南及東北兩面所包圍的渤海，以白河等淡水的傾注，成爲魚類繁殖最適宜的場所。出產以鱈魚、鱸魚、比目魚、鱒魚、黃花魚爲大宗，又渤海所產的對蝦，爲東亞的特殊佳品，若能製造罐頭，運銷國外，銷路一定可觀。其重要漁業種類，爲大網漁業、掛網漁業、風網漁業、流網漁業、拉網漁業、釣漁業等。沿海如臨榆、撫寧、昌黎、樂亭、灤縣、豐潤、寧河、天津、滄縣、鹽山等十縣，有漁民九五、〇五五人，漁船五、五五〇艘，出產價值爲四、七八〇、〇〇〇元。天津又有汽船拖網漁輪二艘，發動機手

繅網漁輪四艘。但是近年所獲，不及往昔之半，這也是外輪侵入捕魚的結果。(三)山東以地勢關係，從來以魚鹽著稱，漁業根據地，南有青島，北有煙臺。出產以黃花魚、鯖魚、鱈魚、秋刀魚、對蝦、鱈魚、海參、干貝爲大宗。漁業種類，以掛網漁業、圓網漁業、流網漁業、拖網漁業、元網漁業、張網漁業、風網漁業、大網漁業，及延繩釣漁業爲主。如日照、諸城、膠縣、即墨、萊陽、海陽、文登、榮成、牟平、福山、蓬萊、黃縣、招遠、掖縣、平度、昌邑、濰縣、壽光、廣饒、利津、濰化、無棣等沿海十二縣，除平度無統計外，其餘二十一縣，共有漁民三二、一五六人，漁船二四、六三九艘，漁獲量一、七三七、八五四擔，漁獲價值一一、九五〇、七九〇元。煙臺還有發動機拖網漁輪一一六艘。此外威海衛區有漁民二、四九四人，漁船六〇八艘，發動機拖網漁輪七三艘，漁獲量九八、二〇〇擔，漁獲價值三九三、一二〇元。青島市主要魚類，爲帶魚、鱈魚、鱈魚、鯖魚、比目魚、對蝦、白蟹。漁業種類，以圓網漁業、流網漁業、拉網漁業、袖網漁業、掛網漁業、拖網漁業、延繩釣漁業爲最重要。全市有漁民一四、二七七人，發動機拖網漁輪二七艘，漁船一、九一二艘，漁獲價值三八七、五七〇元。但是青島市，自從民國十二年由我國接收以來，所有生產事業，因限於條約，我們自己不能任意發展。日本人在青島設有水產組合社，這是一種漁業的統制機關，並附設魚市場有漁輪五十餘艘，再則大連往來此間的漁輪，亦有五十艘左右。我國雖亦有漁業公司，設有魚市場，但常受日人的威脅，幾成休業狀態，現在不過做些土貨買賣而已。茲就中日兩魚市場二十三年份銷售魚類數量而比較之，日本魚市場，銷售漁獲物，爲三〇七、五五三貫（每貫合我六斤四兩），價值一、三一四、〇四四·九七圓。而我國魚市場的獲漁物，售銀

只有二一三、六四一元，僅及日人十分之一，利權的外溢，莫有過於此者。(四)江蘇沿海，夏季有暖流北上，冬季有寒流南下，所以棲息的魚類，非常豐富。重要魚類，有黃花魚、黃魚、帶魚、墨魚、魷魚、馬鮫魚等。漁業種類有黃花魚張網漁業、流網漁業、打椿網漁業、張網漁業、對船漁業、墨魚拖網漁業。沿海如贛榆、東海、灌雲、漣水、阜寧、鹽城、東臺、如皋、南通、海門、啓東、崇明、川沙、南匯、奉賢、松江等十六縣，共有漁民五六、三八二人，漁船八、八四六艘，全年漁獲金額八、六三〇、〇〇〇元。他如上海市，爲銷售水產物之總樞紐，據二十三年統計，水產物進口總量爲一、四六六、三七七·六三擔，金額一六、五九一、一七三·四九元，(其中包括本市漁輪漁獲物，冰鮮魚類、冷藏魚類、鹹魚、海味、水產罐頭，及日本漁輪漁獲物)。又有汽船拖網漁輪一〇艘，發動機拖網漁輪一艘，發動機手繰拖網漁輪二一艘。(五)浙江省，東臨大海，島嶼羅列，其著名的漁業根據地，爲舟山羣島及玉環島，主要魚類爲黃花魚、黃魚、魷魚、烏賊、帶魚、鰲魚、海蜇，餘如淡菜、蛭、蚶、紫菜，亦稱富饒。漁業種類，有對船漁業、大莆網漁業、流網漁業、張網漁業、釣船漁業、烏賊拖網漁業、烏賊籠捕漁業、串網漁業等區別。漁船數在一萬八千艘左右，直接間接以漁爲生者，大約三百萬人，每年漁獲金額約有三千萬元以上，(因無精確統計只有估計數)。(六)福建省漁場，北起西洋島，南迄銅山灣，西自本省沿岸，東至臺灣西岸沿海附近，可分爲三區：(1)由三沙灣至西洋島沿岸一帶，(2)南日島及海壇島附近，(3)由泉州至廈門海而及銅山灣附近。重要魚類，如帶魚、黃花魚、海鰻、鯛魚、馬鮫魚、鰷魚、鰻魚、鰻魚、鰻魚等，其次爲烏賊、章魚、牡蠣、蛭。沿海如福鼎、霞浦、福安、寧德、連江、長樂、閩侯、福清、平潭、興化、惠安、晉江、同安、金長、思明、海澄、東山等

十七縣，共有漁民九九、七〇三人，漁船一〇、八六四艘，發動機手繰網漁輪八艘，漁獲量五、七九二、六二四擔，每年漁獲價值一七、九三三、〇八六元。（七）廣東地近熱帶，沿海港灣曲折，島嶼棋布，百里以內的地方，海深均在百尋，這等區域，海洋學上叫做「海棚」，爲優良的漁業地。出產以黃花魚、鯛魚、紅三色、金頭魚、尤魚、海參、漁魚爲大宗，他如馬鮫魚、帶魚、鱈魚、牡蠣、淡菜、昆布，亦頗富饒。漁業種類，有拖網漁業、罟棚漁業、海邊圍棚漁業、地曳網漁業、流網漁業、蝦罟網漁業、大網漁業、釣漁業、刺網漁業。沿海如饒平、潮陽、陸豐、海豐、惠陽、中山、新會、赤溪、台山、陽江、電白、茂名、吳川、廉江、合浦、欽縣、防城等十七縣，計有漁民一三四、七三八人，漁船一四、五一四艘，漁獲量一、〇八六、六〇〇擔，漁獲價值二一、七五八、〇〇〇元。

沿海漁業情形，大概如此。最後我再要講些過去中央對於沿海漁業的設施。

過去中央對於沿海漁業的設施，可分爲四項來講：（一）關於保護事項。中央爲保護漁業人的權利起見，曾頒布漁業法令及漁業登記規則等，使經營漁業者，得有法律的保障。近年來又以海盜充斥，漁民不安於業，乃專設巡艦，並聯絡海軍水警，隨着漁汛巡弋漁場，以策安全。（二）關於監督事項。自中央頒布漁會法以來，沿海各縣市先後組織的漁會，達四十處，但多有空名，未見切實工作，旋爲督促進行起見，由實業部制定漁會主管監督官署應注意事項，咨請各省市政府轉飭各漁會，每年將事業進行概況等，呈報備核。（三）關於登記事項。自漁業登記規則及漁撈長漁輪長登記規則公布以來，迄二十五年三月爲止，各省市遵令前來登記者，已有汽船拖網漁輪十二

艘，發動機拖網漁輪二百十七艘，發動機手線網漁輪三十三艘，共計二百六十二艘。甲種漁撈長六人，乙種漁撈長一百二十二人，乙種漁撈長七十人。（四）關於研究事項。漁業用鹽，常以緝私發生糾紛，乃由實業部會商財政部，決定漁業用鹽變色變味辦法，又爲慎重起見，於二十四年九月間，成立青島漁鹽實驗區委員會，重行試驗，一俟試驗確定後，即可通令推行。又因墨魚爲我國沿海出產大宗，江浙漁民，屢因捕獲方法之不同，侵佔漁場，時起糾紛，甚至互相衝突，演成械鬪慘劇，爲徹底解決糾紛，保護繁殖，及維持漁民生計起見，曾由實業部訂定墨魚蕃殖應試驗事項，咨請江浙兩省政府轉飭所屬水產機關，切實研究，現時正在從事研究中。

我國食鹽問題

財政部
鹽務署長 朱體仁

今天演講「中國食鹽問題」。

我們知道，在人類生活中，鹽是具有獨特性的必需品，沒有其他的東西可以替代，差不多和空氣、水一樣的重要，根據科學的觀察，如果人類沒有鹽吃，生存就不能維持，因為普通人體中，至少必須永久的含鹽一磅，所以我們每天必須吃鹽，每年約須攝取十五磅至十八磅的鹽，以維持我們身體中所需之鹽量，不然的話，心臟便有停止機能之可能，肌肉亦會失去刺激感應性。食鹽的重要，既然如上所說，所以關於鹽的產銷，政府不能不加以管理，鹽務方面的設官分職，牠的目的，並不僅是徵收鹽稅，尤其貴能調劑民食，這一點是大家應該首先認清的。關於鹽務的管理情形，可以分下面的幾點來講：

第一點，先講鹽務制度的沿革。中國鹽政，有幾千年的歷史，鹽務的制度，大約可歸納為三種：第一種是無稅制，就是自由制，這種辦法，是完全聽人民自由製鹽銷售，無所謂管理或徵稅。第二種是徵稅制，這種辦法，就是在產地直接徵收鹽稅，一稅之後，隨便人民自由販賣。第三種是專賣制，專賣的辦法，又分為三種：一種是全部專賣，就是產製運銷，完全由國家經營；一種是半部專賣，就是製造歸民，運銷歸官；一種是就場專賣，就是由人民產製，由公家

給價收買，由商承辦運銷。以上的幾種制度，究竟那一種是最好的制度，現在還不容易下一個肯定的斷語。至於有史以來歷代的制度，唐虞以前，大概都是自由制，夏的時候，要青州將鹽進貢，貢就是稅，可算是徵稅制的起源。春秋的時候，管仲相齊，創立官山海的政策，無論山或海所生的利，都應該歸官家所有，於是乎鹽務就成爲國營的事業，那就是專賣制的起源，也就是鹽政的鼻祖。自秦至漢，都是採用徵稅制，漢武帝曾經一度實行官運、官銷的全部專賣制，後來光武中興，又恢復徵稅制。相沿到隋文帝時，因爲國家很富足，毅然豁免鹽稅，實行自由制，上古以後，可算是絕無僅有。經過一百多年，到唐玄宗時代，又行徵稅制。德宗時，第五琦做諸道鹽鐵使，行半部專賣制，後來劉晏又改行就場專賣，在鹽政史上佔很重要的一頁，同時劉氏成爲管子以後唯一的鹽政專家。五代的時候，纔有行鹽分界的辦法，宋朝纔許商人出鈔認領引票，憑票運鹽銷售，現在所謂鹽引，就是起源於此，其實也就是變相的就場專賣。明朝纔有網法，牠的辦法，就是編設網冊，把當時運鹽商人的名字，統統列入冊內，網冊裏沒有名字的人，便沒有運鹽的資格，這就是後來專商制度的起源，前清沿用明代的網法，民國以後，鹽務制度，也沒有多大的變更。二十年國民政府公布的新鹽法，是以就場徵稅自由貿易爲原則，但新鹽法現在還沒有施行。這是中國鹽務制度的沿革大要。

第二點，講到鹽的產製 中國產鹽的地方很普遍，全國劃分爲兩淮、兩浙、松江、福建、兩廣、雲南、四川、西北、河東、晉北、陝西、山東、長蘆、東三省、口北、新疆，共一十六區，鹽場共九十八處，還有尙未設場的產鹽區未計在內。全國產鹽

的數量，民國二十一年度，是四千四百七十餘萬市擔，二十二年度，是四千三百三十餘萬市擔，二十三年度，是四千九百五十餘萬市擔，以兩淮、山東、長蘆三區產量為最多。至於鹽的種類，有海鹽、池鹽、井鹽、礦鹽四種。海鹽就是用海水製出鹽滷，再製成鹽，兩淮、兩浙、松江、福建、兩廣、山東、長蘆、東三省這幾區都產海鹽，產區最廣，產量也最多。池鹽又分兩種，河東區所產的，是用池水經人工儲製成滷，再曬成鹽；口北、新疆和西北的青海等省所產的，都是天然結晶的池鹽。四川產井鹽，就是用井水製滷煎成的鹽。雲南有井鹽和鑛鹽兩種，鑛鹽就是開鑛製成的鹽。湖南、湖北兩省有少數石膏鑛內的滷水製成的鹽，普通叫做膏鹽，其實也就是鑛鹽的一種。以上各種的鹽，除天然結晶的以外，製法都不外煎和曬兩種，煎鹽就是用火煎，曬鹽就是用太陽曬，曬鹽又有板曬池曬的分別。煎鹽因為需用燃料，所以價本比曬鹽貴得很多，曬鹽每擔成本平均不過四五角，煎鹽每擔成本平均至少要二元左右，物競天擇，優勝劣敗，所以煎鹽逐漸淘汰，這是自然的趨勢，現在除了四川、雲南兩區，因為天然的限制，不能不仍舊維持煎鹽，此外只有淮南各場，兩浙的玉泉、長林、鮑郎、黃灣、雙穗五場及廣東的雙恩等少數場區，還沒有完全改曬，其餘各場區，都是產曬鹽的。講到鹽質的問題，自從民國二十年，開辦食鹽檢查，規定食鹽必須有氯化鈉百分之八十五以上，氯化鈉就是純鹽，各區產出或銷售的鹽，都要經過檢查合格，纔許售賣，如不合格，就要重行製過，所以這幾年來，各地的食鹽，都比較從前潔淨，這就是政府注重民食可以看得見的效果。現在關於檢查鹽質工作，因為限於經費，全國還沒有普遍施行，將來打算陸續推廣，普及全國，使全國各地都可得到潔淨和成分合格的食鹽。又食鹽之中，有精鹽一種，

是把已經製成的普通粗鹽，再加科學方法精製，平均每年約產一百三四十萬市擔，精鹽所含的鹽質，比較普通粗鹽爲高，色澤也比較普通粗鹽優良，從前因爲抵制從外國進口的洋鹽起見，所以精鹽只限制在通商口岸和商埠範圍內行銷，自從二十四年起，把南京市和湘、鄂、西、皖四岸及蘇五屬各地，完全開放，准許精鹽和兩淮粗鹽，一體行銷，這也是改良食鹽已經見諸實行之事實。至於產鹽成本，從前因製鹽人民，對於製鹽方法，大都墨守舊時習慣，不加改良，以致費用多而生產少，成本因之加增，加之各鹽場從前都沒有建設存鹽倉埧，鹽民製出的鹽，因沒有倉埧存放，往往被盜賊搶掠偷竊，因之成本又更形加重，成本既重，鹽價亦隨之加高，這是一定的趨勢。所以要使人民食廉價的鹽，減輕鹽的成本，是必要的，現在關於減輕鹽的成本的辦法，政府已用最大的努力，如提倡廢煎改曬，改良製鹽方法，剔除不關鹽本身的浮濫開支，和淮北、長蘆、山東、廣東、兩浙、松江、福建各區的分別進行籌備建築儲鹽倉埧，都是想使製鹽的人工原料等費用減輕，使存儲保管臻於穩固，以期鹽的成本低廉，人民得到廉價的食鹽。這又是政府改良食鹽已定的方針。

第三點，講到鹽的運銷。現在運銷制度，大約可分爲五種：第一種是自由制，現在淮北、四川、陝西、甘肅、口北這幾省區，以及福建的上游各縣，廣東的省河、潮梅各區，浙東的溫州、台州、處州，河南的汝、光、鞏、孟，湖北的鄂、西，河東的豫、陝、岸，山東的東岸各區，都是行自由制，這種制度，凡是已經開放的區域，無論鹽商或是普通的人民，都可以自由報運。第二種是專商制，現在湘、鄂、西、皖四岸及淮南、兩浙、松江、長蘆、山東這幾區的引商票商，都是專商制，這種制

度，須有引票權的專商，纔有運鹽的資格。第三種是包商制，現在浙東的紹興、蕭山、松江的上海租界、福建的閩南、廣東的雷瓊和恩開新陽各屬、長蘆的永七、津武和舊官運六十一縣、雲南的邊岸，都是行包商制，這種制度，就是指定區域，招商辦運，商人於規定期限內，可以有專運權。第四種是租商制，現在西岸的建昌、五縣、皖岸的潞、來、全、山東的租辦各縣，都是行租商制，這種制度，和包商差不多，不過租辦的期限更短。第五種是官運制，現在只有福建的上游各縣，於自由制之外，並行官運制。以上的幾種運銷制，就法理而論，自然只有自由制度應該提倡，不過就目前事勢而論，還不能實行絕對的自由，只能採用有限的自由，至於全國銷鹽的數量，二十一年度是四千一百七十餘萬市擔，二十二年度是四千二百五十餘萬市擔，二十三年度是四千二百八十餘萬市擔，精鹽未計在內，近年銷鹽數量，比較少，牠的減少原因，最緊要的，由於近年的農村經濟衰落，和金融恐慌，人民購買力減少，而稅重和改秤，也不無影響。關於減輕鹽的成本一層，上面於產製方面，已經講過，同時政府於鹽的運輸，也設法使牠減輕費用，如提倡輪運，便是減輕運費的一法，湘、鄂、西、皖四岸運鹽，歷來沿用帆運，帆運是用帆船裝運鹽斤，運費貴，時間久，滲耗重，加之船戶沿途偷賣，都足使鹽的成本加重，如果改用輪船運鹽，那末，費用時間都可節省，鹽的損耗，也可減少，如是鹽的成本減輕，鹽的銷數，也就可以增多。又政府現在提倡工業用鹽，每擔只收三分的輕稅，國內新興工業——尤其是化學工業，需用鹽做原料的很多，如果能够充分的利用，銷鹽的總數，當然更可增加。

第四點，講到鹽的稅收。鹽稅是一種普遍的稅，本來應該以較輕的稅率為原則，東西洋各國的鹽稅，都比中

國的鹽稅輕，有的甚至於不收鹽稅，可是在中國，過去省自爲政，各種附加很多，現在鹽稅雖然已經由中央統收，但是每年由鹽稅內撥付各省的協款，也很少，照目前國庫收支現狀，暫時還不容易談到無稅問題。不過各省區的鹽稅，高低不一，高的每擔鹽稅十元，低的每擔只一元數角，輕重過於懸殊，歷年以來，曾經屢次加以整理，輕稅的區域略爲加重，重稅的區域酌量減輕，如二十三年間，減輕湘鄂西三岸稅率，有每擔減至三元之多者，一方面固然是要避免輕稅鹽衝銷重稅區域的弊病，一方面也是爲平均人民的負擔。民國二十一年度共收鹽稅一萬萬五千三百餘萬元，二十二年度收一萬萬七千餘萬元，二十三年度收一萬萬七千三百四十萬餘元，每年都佔國稅收入的第二位（第一位是關稅）。記得第二次全國財政會議開幕的時候，汪院長訓詞裏面說過：『我們常常有兩種矛盾的心理，一方面希望財政狀況很好，多收一點錢，就可以多做一點事，另一方面，覺得我們連年天災人禍，國家稅收增多，就是要老百姓增多負擔，心裏實在有點不忍。』本人對於鹽稅的意見，可以引用這幾句話來代表。

以上問於鹽的歷史，鹽的產製，鹽的運銷，以及鹽的稅收，都已經大略講明，此外還有一點須要附帶說明的，就是今後鹽務的趨勢。新鹽法在民國二十年五月五日，就已經公布，它的精神，重在就場徵稅，這是政府所定的新制度，不過當國家變更一種制度的時候，直接間接，總不免有困難周折及受影響之處，我們總須設法解除難題和阻力，邁步前進，以期全國鹽務可以早早的走上正常的軌道，國家稅收，也就可以更加穩定，同時便利民食問題，也可以連帶解決，我想這應該不只是本人一個人的希望，凡是關心鹽務的人一定都是具有同樣希望的。

52
180400

(329)



教育部社會教育司編輯

教育播音講演集

第二輯
下冊

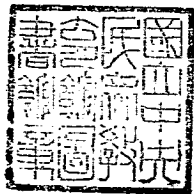
——民眾教育篇——

528.44
4D1
2:2(2)

教育部社會教育司編輯

教
育
播
音
講
演
集

——民衆教育篇——



下第
二
冊輯



3 1795 7432 6

科

學

常

一

識

科學常識

植物病理大意

植物之有疾病，猶人之有疾病也。治人之病者為醫學，治植物之病者即所謂植物病理學。人罹疾病，則或發燒、或咳嗽、酸痛等種種病狀，醫生則根據各種病狀，診斷為何種疾病，然後投藥以治之；植物罹病，亦生各種病狀，如葉之捲縮變黃，樹枝花果之凋萎腐爛，或停滯而不長，或長而特大特小等，植物病理學家亦根據此種種病狀而診斷各種植物之疾病。然植物之構造，不如人之有血脈循環，故不能如醫學之內科方法，服藥以治療之。惟醫學外科方法，則可應用於植物病理上，如植物某枝有病，可剪去或鋸去之。植物病害之治理，多注重於預防，不使疾病之發生，此即植物病理學與人類醫學之不同處。

人類疾病，因有直接切身關係，故視為極端重要，而植物遭病，則吾人常不之顧，殊不知植物之病害亦極重要，吾人日常之所需，與夫其他動物生活之所賴，皆直接或間接取之於植物。是故植物生產，關係於國計民生，至為甚重。欲謀民食之富足，則植物病害必須設法防治，蓋病害之發生，輕則減少植物之產量，甚則每至饑饉。且我國為一



(南)

中央大學農學院
教授 鄧叔羣

農業園，植物病害則尤爲重要。今試舉極淺顯之例以明之：小麥爲中國重要農作物之一，但有一種病害，稱爲黑穗病，卽鄉人所謂鬼麥。此爲小麥數種病害之一，一般人皆易見之；中國之麥田中，幾乎無一不患此病者。據統計月報之調查報告，我國小麥每年之產量爲四二、三三七、四六一、〇〇〇斤，如每百斤以五元計，則值二、一一六、八三七、〇五〇元，若黑穗病在麥田中佔百分之五，則因此一種病害一年之損失，卽達一〇五、八四三、六五二元，況小麥尙有其他病害之損失，同時他種作物，亦無不能生數種病害者；如是則吾人因植物病害每年所受之損失，實難指數。再舉一例，如棉作有一種爛腳病，爲一般人所不易見，棉籽種於田中，往往因生此病完全不發芽，或發芽不久卽一齊下部腐爛，倒地而死，甚至一田中無一株棉苗之生長，有時卽行補種，亦仍無效。再有一最顯明之例，易爲一般人所認識爲病害者，卽果子之腐爛；果子在樹上，或收穫後貯藏販賣之時，均能腐爛，其損失之大，人人盡知之。

以上諸例，爲農藝或園藝作物之疾病，人皆知其有害而須加以注意。惟吾人更須知野生植物，或如栽培植物之有疾病，此種野生植物之病害，吾人固不必設法防治，然言植物病理時，亦必須加以檢討；因植物病害，可由野生植物而傳染至栽培植物上，野生植物上之病害，常與栽培植物之病害有密切關係。

更有一事，植物之有病害，吾人不但在植物本身上受經濟上之損失，有病植物，有時有毒，人或牲畜食之，每致生病或至死亡。例如牧草上常生一種麥角病，家畜食之，則輒中毒而死。

上自植物之梢頂，下迄根端，不論何處，均有患病之可能。果樹上之果實，或五穀雜糧之穗上罹病，則吾人即覺病之爲害，若根部生病，則常不易見而不知之，殊不知根部一病，全植物即不能生存，故根部患病，實較少數果實之病尤爲重要。如葉上生病，則一般人雖易見之，然多以爲不關緊要，可不必顧慮之；此正如人之生瘡疥小病，雖不至立刻致命，但其繼續受病之痛苦，使人體不強而易生他種疾病。不僅此也，人而滿身瘡疥，使人見而生厭；植物葉之患病，何獨不然。吾人知植物之綠葉中之葉綠素，由水、空氣及日光而製成澱粉，植物藉此種機能，乃長大繁茂；苟葉子患病，則全部或一部分之機能，停止或破壞，而植物即生長不良，果樹五穀等產量即行減少。故葉子之病，實對植物有直接之害，使吾人間接受經濟之損失。況多種植物，如蔬菜等，吾人栽培之目的，亦即取用其葉，如葉患病，則人亦盡知其有害矣。植物之病害，除上述之出於表面易見者外，有時亦有隱伏於植物內部者，此類病害，首先不易察覺，至植物之將死，則始露病狀，當時則已無救藥矣。例如菌類有專害植物之維管束者，維管束即植物水分流通之處，雖不如血脈有循環之功用，然亦稍相彷彿，此種維管束如完全爲菌所閉塞，則植物之水分無法輸送，迨表面呈枯萎之形狀，即臨死境矣。

植物病害之現象可分爲數類，其呈腐爛之形狀者，吾人一見即知其爲病者；然所謂病，非不盡腐爛也，有時即爲一種生長不良之現象，雖然生長不良，一般人或以爲營養不足，或土壤不良，或水分不充，或天時不正之故；此等原因，固可影響植物之生長，然亦必須植物病理學家之推求，以確斷之；蓋有時此種生長不良現象，或竟完全不爲

此種天時所致，乃因菌類寄生之故。天氣土壤水分等，有時固與植物病害有密切之關係，然不爲病害之主因，僅影響於病之發展耳。生長不良，多數人以爲植物生長過小，或不開花結果，或葉之變黃等；此固爲生長不良之現象之一面，然有時過大或過多之生長，亦爲不良現象。此類膨大之生長，對於植物有害之例最顯明者，如玉蜀黍之黑穗病；此病使玉蜀黍之穗，或花或莖葉各部，生大小不等之瘤，此種瘤之發生，乃因病菌寄生之故，至菌生長成熟，瘤內即散出無數黑粉；正如人之生瘡，待瘡成熟，即有膿水流出，如膿水染至無病之處，則又致生瘡；此種黑粉如落於玉蜀黍其他無病部分，則亦又生瘤。再如馬尾松幹枝上，亦常生大瘤；此種大瘤，爲一種銹菌所致，在春天銹菌成熟時，每見瘤內包含極多之黃粉，此種黃粉之作用，正與玉蜀黍上之黑粉相類。枝幹生瘤之處，其內部木質之組織鬆而不堅實，不能作爲有用之材料，且樹幹長大後，生瘤之部，亦易爲大風所吹折。

至植物生病之原因，則有爲無機物之關係，有爲有機物之侵害。譬如土壤中缺乏某種營養元素，植物乃發生一種有病現象，此種現象，如人之缺乏某種生活素而生病；此類病害，不能傳染，如能研究得知其缺乏爲何物，即易設法治之。有時則因氣候之關係，或水分不足之故。病之由於氣候土壤者，皆屬無機原因。有機物之致植物病者，有細菌，然多爲真菌。真菌乃一種低等之植物，形體常甚小，難以目睹，藉顯微鏡始能見之；此種真菌，有二種最重要之構造：一爲菌絲，一爲孢子。孢子輕而小，最易散佈各處，雖極微之風，亦能吹送之甚遠，此種孢子，即如高等植物之種子，種子種於土中，即生根發芽而長成莖葉，孢子落於能生病之植物上，亦即發芽而生菌絲，菌絲則侵入植物內

部，而使植物生病呈現各種病狀，然後則又產生大量孢子，再傳播他處以致生病。故植物病害之治理，多為設法禁止孢子之傳播，或用一種方法保護植物，使孢子卽至植物上，亦不能侵入植物之內部，或孢子已在植物之某部，但在未發芽侵入前，卽已殺死。若菌已侵入內部，則現在植物病理學上，無內科方法以治之，祇能用外科方法以剷除之。

真菌之形體固常甚微小，然亦有大而能以目見者，有外觀為黃色之粉末狀，名曰鏽菌，此菌多生於葉上或莖上；尚有外觀如黑粉者，曰黑粉菌，多生於禾木科植物穗子之內，將穗子全部毀壞，亦有生於葉內者；許多菌類，在有病植物上，現出微小之黑點，用擴大鏡始見之，在顯微鏡下始能鑑別其種類；有時菌之外觀似白粉，大多生於葉及莖上。真菌之大者，亦可至數尺，如市上所售之靈芝是。此種靈芝，多使樹木患病，樹木生活之時，固可為菌之侵害而患病矣，卽樹木鋸成木材後，亦常被此種菌類之侵害而腐爛。在大量木材貯存之處，如此種菌類多量發生，其損失亦極大，吾人亦不可不注意之也。

吾人既知植物之病害為各種菌類所致，則在設法防治之前，必首先診斷為患者為何種菌類，並須知該菌之生活史，及與植物之關係；如病菌之孢子何時成熟，何時傳播，孢子在何種情形下發芽，如何越冬及能侵害多少植物等等。總之，吾人必須時刻明瞭病菌之在何處，其作用如何，與植物之關係如何等。具此種種知識，則始能知何時防治最為有效，何法防治最易應用，或如何之避免其侵害等。

欲知病之爲何種菌類所致，則可取植物有病部分所生之菌而鑑定之；惟植物之有病腐爛者，常有多種無關之菌類，附生其上，而不能確何種爲致病之主因，故必須將常與該病同之病菌，作純粹培養，然後以此一種病菌，再授病於植物上，如植物果能生病，則可斷言此種病菌爲致病之主因矣。

研究病菌之生活史時，傳染之媒介，亦爲重要事項，吾人必須明瞭之。傳染之媒介有時爲風，在上已述，輕微之風，即能吹送孢子至極遠也；有時爲流動之雨水，人及牲畜及農具，亦可爲傳染之媒介，蓋病菌之生長於土壤中之甚多，如人或牲畜自一病田而走入無病之田，或農具之用於一田而又用於他田，則病菌附着於泥土中，常被傳至無病之田；昆蟲亦爲傳播之主要媒介，昆蟲之傳播病菌，有二途：一爲身上之附帶，昆蟲常覓食於植物之間，如至一有病之植物後，又至第二處，則其身上各部，均可帶病菌至第二處；有時某種病害，必須有某種昆蟲作媒介，此種病害，正如人之瘧疾爲蚊子所傳染者同。吾人知傳染之媒介爲何物，則亦可設法以治病，譬如某種病害爲某種昆蟲所傳染，則可設法滅殺此種昆蟲，正如清除蚊子，即可免除人之瘧疾也。

病菌之生長與環境之關係極大；植物之生長常有一定之溫度，及合宜之土壤，病菌之生長亦有一定之溫度及土壤。若明瞭此各點，則吾人或可設法支配環境，使植物能生長而病菌不能生長，或使植物生長迅速，而病菌生長緩慢，而植物得因而抵禦菌之侵害。譬如棉苗在攝氏寒暑表二十度能發芽，然生長遲緩，在三十五度則生長快，同時爛腳病菌在低溫時生長快，三十五度時則生長慢，若棉花在高溫度時播種，可免受病菌之侵害矣。

至植物病害之防治，不外四原則：

第一爲禁止病菌之流傳；如商品檢驗局對於運輸進出口農產品之檢查是也，此種檢查機關，設位於海口，如外國有農作物輸運入口，即檢查其有否附着病菌，如其上附有病菌，且此種病爲我國所未有者，則禁止其入口，以免病菌傳至國內，此爲禁止病菌流傳之一法也。多種病菌常附於種子之上，如此種子由一處運至第二處，則病菌亦傳至第二處。上述小麥之黑穗病菌，即完全附於種子上者，欲禁止菌之傳播，則必須將種子消毒，然後運往他處。消毒方法，有以藥水浸種，有以藥粉拌種，有時用溫水浸種，視各種病害而不一。

防治病害之第二原則即爲剷除；凡植物有病部分，即剪下燒毀之。如人之四肢有病，不能醫治，則割去之，以免傳至身體他部；剪去植物有病之枝，其理相同。因病而死亡之植物，則宜全株燒毀，如有腐爛部分落於地上，亦應清除之。正如病人之衣服，食用物件及其排泄物等，常須妥爲處理；植物腐爛部分之燒毀，其理亦同。

第三原則爲保護；在上已述，孢子傳播之前，即當保護植物，使孢子至植物上不能侵害。保護之物，大多用藥品，如硫磺、石炭水、綠礬、石灰水，或硫磺粉等，藉各種器具如噴粉或噴藥機等。噴射於植物上，使植物上密佈藥物，待孢子一至植物上，即爲藥所殺。至用何種藥劑，則視何種植物，何種病症而異。正如治人之病，對症而投藥也。噴藥須有一定之時期，視菌之生活史，孢子何時傳播而定，總須在孢子傳播以前，而即將傳播之時。太遲，則孢子已至植物而侵入內部，噴藥已不及殺之，過早，則藥力耗失，至病菌到時，不能見效，亦仍無用；再有一種保護方法，即上述菌之生

長與環境有密切之關係，設法支配環境，使菌之生長不良，譬如病菌必須在高溼度生長，則植物種栽稀疏，使空氣流通，溼度減低，若病菌喜生長於溫度低時，則在溫度高時播種，均足保護植物也。

第四種防治植物病害之原則，爲使植物自身能抵抗病害；每種動植物，常僅能生某幾種病害，對於其他病害，則有天然之抵抗力，此種天然之抗病力，且置不論。若植物本能患一病，今欲使能抵抗此種病害，則成爲需要討論之問題。吾人知欲避免生天花，則種牛痘，因人無抵抗能力，故藉種牛痘，使人生抵抗力；然在上已述，植物無血脈之循環，欲仿種牛痘之方法，使植物生抵抗力，則若不謂不可能，亦爲難能之事。惟於某種作物中，常有許多品種，各品種間之生理，恆不相同，某品種對於某病極易發生，而他種則不能，故作物育種家，常利用此種特點，設法以能抗病之品種，與他優良而易病之品種交配，產生一種優良之品種，同時又不易患病。然此事之行，不如言之易耳。抗病品種根本不易覓得，首難也，且植物不僅能患一種病，一品種能抵抗甲種病，未必能抵抗乙種病，且常至生乙種病特別。若思得一品種，能抗所有能生之病害，實爲不可能；況品種之能抗病者，往往品種不良。更有一大困難，即每種農作物有各種品種，而每種病菌亦常有多數品種，其致病力，各各不同，植物能抗菌之品種甲，未必能抗菌之品種乙，欲植物品種能抵抗所有能使植物生病之菌所有之品種，亦爲異常之難事。更有進者，植物由交配而幸得抗病之品種矣。然病菌亦往往能互相交配而成新之菌品種，其使植物病害之力量，恆與其他原有品種不同；因此，必須繼續育得抗病品種，始能收效。故用抗病品種以治病，初視之似甚合理想，事實上則異常困難；且即使目前能抗病，至

最近之將來未必能抗病，在一地方能抗病，在第二處未必亦能抗病，因病菌品種，各處常不相同，而隨時或可產生新品種，更變其致病力；是故試育抗病品種，常耗久長之時間，巨量之金錢，徒勞而無功。雖然，抗病品種之育成，亦非完全不可能，已成功者亦已有之，視作物及病之性質如何耳。

植物病害防治，常非不可能之事，惟防治之法是否合於經濟原則，則屬問題；正如治人之病，藥價有貴有賤，方法亦有粗細不同，人命重要，故人不惜費巨款以治之，富豪不必論矣，即貧窮者，以生命為重，亦不惜借貸而求治之。至於植物，則以其價值低微，為患病而須多量之費用始能治之，則得不償失，誰復為之。故防治植物病害，必須費用節省，此亦即防治植物病害較治人之疾病又多一難處。有時方法有效，然用者不得其法，亦仍無結果。如醫生告病人如何用藥，而病人不能完全依照辦理，則藥亦等於無用。植物病害之治理，用藥之分量，及施藥之時間，最為緊要。故植物病理學家之目的，乃在一區域內，調查某種植物，共有幾許重要病害，一一皆加以研究，然後告農民以極簡單之方法，何時施用，何種藥品，及如何處理，農民依法施行，則病害得能消除或減少，或能以一法而兼治幾種病害則尤佳。至其結果，則必使農民由治病所得之利益，遠逾於因治病所耗之費用，以得最高之純利。

在上已述，病菌之形體甚小，常可潛伏於植物體內而傳於各處，故由外國或外地介紹植物於一新地域時，尤須注意，介紹之先，非有慎重之選擇不可，不但由作物學家目光選擇之，並須有植物病理學家之考查，因該地或本無某病，如最初即禁止其傳入，使防患於未然，則以後可無此病之發生，省卻幾許治病之經費及人力也。萬一不慎

而將病菌同時介紹入該地，在該地環境之下，病之爲害或至特甚，爲患非淺也。例如棉之炭疽病，本棉中本無此病，自介紹美棉入中國後，炭疽病亦同時入中國，凡美棉栽培區域，無處無之，在美國因注意防治，炭疽病之爲害尙小，一至中國，則其害極大。此豈非因一時不慎而致乎！如當美棉種子未至中國前，選擇其淨而無病者，或消毒之，然後栽培國內，則不至有此病矣。至今日炭疽病蔓延已至如是，而推廣之美棉種子中，尙不消毒，以十九有病之籽，散佈全國，將來不知將用幾許財力，始能滅除此病也。此不過爲進種時不慎之一例耳。其他同樣之例亦甚多。推其原因，則皆因農業側重於一部，忽視植物病理所致，往者不容，來者可追，目前中國待開發之地尙多，對於此種問題，不可再不慎也。同時農業家介紹之外國作物品種，尙源源而來，此等危機，亦隨時有之，望國人注意及之。

總上所述，植物病害與人之病害，其理相同，對於民生民食，有密切之關係，實不可忽視。欲研究病害，必須研究病之由來，何種病菌所致，同時必須明瞭菌之生活歷史。關於防治方法，則以能禁止菌之傳播爲上法，如已有菌之發生，則設法剷除之，剷除之不盡，則設法保護植物，在可能範圍內利用抗病品種，若不顧其他，祇望育種抗病，以解決植物病理之問題，愚者亦知其不可矣。

動物病理大意

國立中央大學農學
院畜牧獸醫系教授 羅清生

一 瘋狗病

瘋狗病在我們中國，已經有二千多年的歷史，左襄十七年已經有國人逐瘼犬的記載。所謂瘼犬，就是瘋狗。這種病差不多全國都有，凡是野狗多的地方，更容易把這個病傳播。有病的狗，看見人就咬，如果不立刻醫治，就有性命的危險。除人之外，豬、馬、牛、羊、貓一直到家禽，都有傳染的可能。

瘋狗病的病原，現在還未有人能够把牠培養出來，就是許多學者所承認的內基氏體，亦不能斷定是什麼東西。病的潛伏期（所謂潛伏期是指被咬那天起到病狀發現那天止）長短不一，間有延長到幾年的。現在把人和家畜的平均潛伏期說說：

人	三……九星期	羊	三……四星期	馬	四……八星期
豬	二……三星期	牛	四……八星期	犬	三……六星期

我們或者家畜給瘋狗咬了之後，不一定是發生瘋病的，這不是由於體質強弱的關係，實在是因為病毒

(病毒就是瘋狗病的病原)傳入多少的緣故。譬如說一個瘋狗繼續咬了五六個人,到了最後一個人所得的病毒,定很少。況且我們總是穿着衣服的,一部分的病毒,就留在衣服上面,因此得病的機會就少許多。杜白氏根據多數的統計,被咬的人祇有百分的十五發生此病,高蘭儀氏亦得到同樣的結果,家畜被咬而致病者,亦不過佔百分的二十至三十。

病的預告是以傷口的位置及深淺而定,病毒的多少及毒力的強弱,亦有密切關係。凡是傷口很深,病毒很多而很強,且離中央神經系很近,則潛伏期比較短,反是則長。

我們染到瘋狗病,百分的九十是由瘋狗傳染,其餘百分的十是由貓狼同其他的牲畜。貓的爪傷是很嚴重的,因為受傷的部分,總是很深,範圍亦很廣大,受傷的多在手同臉,離中央神經系很近,病亦發現很快。要是給瘋狼咬到,死亡率常常可以達到百分的六十到九十。

狗是傳染瘋病最重要的媒介,是不成問題了。但是狗與人雜處,已經有好幾千年的歷史,就是拿現在的情形來看,無論是大城市或者是鄉村,有人的地方,總是有狗,這種狗既然是這樣危險,我們應該對於瘋狗病有明瞭的認識,所以特別把牠的病狀詳細講講。

(一)先兆期 這個是病的第一期,有病的狗精神不好,容易受刺激,常藏在黑暗的地方,不喜歡同人接近,亦有看見熟人呈親熱的狀態,但是對於外人,牠就想咬。在這個時候食東西就起變化,喜歡食不消化的東西,如泥

土、乾草、木片、碎石等。傷口覺得非常的癢，常拿舌頭去舐或者是想拿牙齒去咬，但是亦有不覺得癢的。大小便的排除都感覺困難。

(二) 刺激期 這個是病的第二期，病狗很不安靜，性情忽然變得很兇，對於動物或椅桌痰盂這些東西，常作無目標的衝擊。在這個時候總是離開家遠遠的去，雖然走了許多的路，可是一點都不覺得疲倦，路上若是遇見別的狗，或者其他動物如豬、馬、牛、羊，則拚命咬鬥，一點聲音都不作。對於人常存畏懼的心，但是要恐嚇牠或刺激牠，則人亦在攻擊之列。在這個時期，就有神經麻痺的徵狀，最重要的是聲音改變，病狗叫的時候，聲音粗響而長，同平常狗叫的聲音，完全不一樣，有經驗的人祇要聽到這種聲音，就可以曉得是瘋狗病。這個時候，狗一點東西都不食，喝水亦不能。

(三) 麻痺期 在這個時期麻痺的狀態很顯明，口常張開，舌頭垂下來，唾涎流出口外，眼睛發生變化，前後腿都麻木，不能走動，睡倒地下，不久就死。貓的病狀同狗差不多。至於馬、牛、羊、豬的病狀，亦簡單的講一講。

馬被咬部分覺得癢，所以喜歡磨擦或者是拿牙齒去咬，病馬很不安靜，容易受驚慌，在瘋狂時期常常咬人，或者其他動物，不久就發生麻痺，大概得病的第五天到第八天就死。

牛不安靜，驚慌，喜歡爭鬪，間有站立不動，頭上下舉起，肌肉抽筋，傷口覺癢，叫的聲音粗而長，口旁有唾涎外流，不喝水，不食東西，不反芻，常有性慾加增的表示，不久即死。

羊的病狀同牛差不多，但是未有瘋狂得這樣利害。

豬喜歡藏在黑暗的地方，常咬傷口，在瘋狂期間攻擊其他牲畜同人，不久就有麻痺狀態發生。

狗的病期普通是四天到七天，短的三天，亦有延長到兩三個禮拜的。這個病是未有藥可以醫治得好的，染病後而能自癒真是絕無僅有，若是有人被瘋狗咬了，應該設法把瘋狗捉住或打死，（但是不要把牠的腦部打壞，因為檢查是不是瘋狗病是要看腦子的），馬上送到醫院或衛生機關，以便檢查，若證實是瘋狗病，被咬的人立即就要施行巴司德療法，要是未有這種療治的設備，則傷口多放血，同時用消毒藥水如純酒精百分的三石炭酸百分的一昇汞等沖洗，或者可以把病毒消滅。總而言之，被瘋狗咬了之後，愈早醫治愈有希望，過了幾點鐘或者是幾天，一點把握都未有，等到病狀發現，絕無辦法。至於報紙上所載醫治瘋狗病的奇方或私人的祕方，都是靠不住的，因為裏面所講都是不符科學原理，又未有實驗的證明，我們千萬不要盲從，以性命為兒戲。

現在歐美各國，對於防預瘋狗病都訂有嚴厲章程，取締野狗同養狗的人家，反觀我國許多城市，野狗遍地，瘋狗咬人常有發生。人命的損失，雖然未有確實的統計，但以人口之衆，野狗之多，這個數目一定不少。

要剷除瘋狗病有兩個最簡單而最有效的方法，第一個是撲殺野狗，第二個是凡在路上，及公眾地方的狗，一定要帶嘴套，英、德兩國試用這個方法，成績非常的好。談到預防注射，經過各國學者數十年的研究，已有相當成效，但是免疫時期祇有一年，而菌苗代價亦很貴，在普通情形之下，是不適用的。

二 牛瘟

病的特性 牛瘟有時候亦叫爛腸瘟或脹膽瘟，這是一種急性發熱傳染病，容易得病的是黃牛同水牛，新從外國運到內地的牛更容易染病。除牛之外，綿羊山羊豬都可以傳染。病的原因是一種極小的微生物，雖用顯微鏡檢查，亦看不見。牛瘟最特別的病狀是熱度很高，內膜發炎，同時有假膜發生，常有腹瀉，有病的家畜很瘦弱，死亡居多。

病的分佈 牛瘟初發生於亞洲，甚麼時候流傳入中國，恐怕不易證實。到了今日，這個病流行範圍非常的大，沒有一省沒有。每年損失，雖未有確實的統計，但以我國牛隻這樣多，損失的數目，一定可觀。

病原 牛瘟病原到現在還未有人看見過，亦未有人能把他分離培養起來，牠的體積極小，可以經過沙濾缸，病畜的唾涎鼻液大小便眼淚血液都可以傳染這個病，病的天然傳染有幾種：

(一) 直接接觸 凡是一隻健康的牛，同一隻病牛一塊住，一塊吃，不到幾天好牛就會生病。

(二) 牧夫或屠夫 管理病牛工人的手脚衣服，都很容易把病毒從一個地方帶到第二個地方，要是健康的牛把病毒吃到腸胃裏去，就可以得病，宰牛的人，一樣容易傳染這個病。

(三) 病牛運輸或販賣病牛肉同肉臟 若是一個地方發生牛瘟，就把病牛運到別個地方出賣，沿途的牛

隻都有傳染牛瘟的危險，販賣病牛肉同內臟，其危險程度是一樣的。

病的潛伏期由四五天到八九天，大概傳染的快慢，以家畜年齡的大小同抵抗力的強弱而定。

病癒的牛，幾年之內不會得病。凡是生長於牛瘟流行地方的牛隻牠的抵抗力亦大，從外國運進來的牛很容易染病而且死亡居多。

有免疫性的牛母生出來的小牛，在吃奶的時候不容易染病，斷奶後抵抗力漸消滅，又可以傳染了。

病狀 最初是發熱，三四天內可以高至華氏一百零七度，然後就降下來，等到死的時候，身體的溫度，比平常還要低，（牛平常的體溫是在華氏一百零一度左右），在這個時候呼吸同心跳都有加增，間有呼吸困苦同咳嗽。檢查眼睛，總有變化，眼膜發紅，有一種黃白顏色的液體流出來；鼻孔亦流出同樣的液體；唾涎流出口外，成一條線的樣子，掛在口旁；把口張開來看，口裏感覺得很熱，很紅，口膜面上有許多小水泡，很快就破裂，變成腐爛塊，因為口裏頭覺得痛，所以不能吃東西，喝水還可以。

在發熱的時間，大便有點祕塞，排泄物乾而硬，排泄的次數亦減少。等到身體溫度下降的時候，就有肚瀉，大便很稀軟，不久就變成水的樣子，裏頭帶有血絲或血塊，非常的臭，有時候有長幾寸至幾尺的假膜排出來，有點像腸子的樣子，所以叫做爛腸瘟。

母牛生殖器亦有變化，常有黃白液體流出。乳牛的產乳量減少，或完全停止。有孕的牛常小產。

牛瘟普通病狀就是這個樣子，不過有時候病勢很輕，體溫不高，像這種情形，非要很有經驗的獸醫不容易看得出來。

剖檢 死後檢查可以分開內外兩部：

(一) 外部 死體消瘦，尾巴同後腿都黏著排泄物，眼睛同鼻孔都有黃白色的液體，肛門有點脫出來。

(二) 內部 口裏頭有腐爛塊；第四個胃的胃膜發紅，有小出血點；小腸紅腫，發生假膜，有出血點；大腸的損害較輕；淋巴線紅腫；肺發炎；膽囊腫脹，盛滿膽汁，所以有時候亦叫脹膽瘟。

醫治 牛瘟尙未有方法醫治的，中西藥品試驗過許多，未有一種是有效的，就是用牛瘟血清來醫治，結果亦令人不滿意，醫治得快，大概可以醫好三分之一，等到病狀很嚴重的時候，血清亦無濟於事。

預防 普通預防的方法有幾種：

(一) 牛羣若有瘟病發現，立刻把病牛同康健的牛分開。

(二) 凡是病死的牛，應該深埋，千萬不要把牠屠宰，因為上面已經說過，病牛肉同內臟，都有許多病毒，很容易把瘟病播散出去。

(三) 病牛住過的地方同用過的傢具，都要用開水或消毒藥水沖洗。

(四) 附近發生牛瘟，不要隨意放牧，就是水的來源，亦要注意，因為病牛喝過的水，亦可以傳染的。

(五)要是想不要得這個病，最好預先注射牛瘟血清或牛瘟菌苗，注射的方法有幾種：

(甲)專注射牛瘟血清 血清是預防牛瘟最好的藥品，有瘟病發現的時候，凡是健康的牛，都應該注射適量的血清，注射之後不會有壞的結果，役牛還可以繼續工作，出乳的牛，對於產乳量，亦不發生影響。但是保護的時期祇有兩三個月，不十分經濟。上海、青島、廣州、同廣西的血清製造所都有這種血清出賣。

(乙)注射牛瘟血清同牛瘟病毒 這個方法同前頭所講的差不多，就是注射血清之後，再注射病毒，大概總有點反應，處理得適當，不會有危險，但是牛的體質不同，間有反應很利害而至死亡，一百隻牛中，有一二隻是這樣子的。

(丙)注射牛瘟菌苗 菌苗是最新的預防方法，凡是有牛瘟的國家，現在都用這個方法來免疫。牠的好處是：(1)注射後未有反應，絕不會有死亡；(2)價錢比較便宜；(3)免疫時期有一年。但是亦有缺點：(1)不易保存，平常的時候總要放在冰箱裏；(2)注射後二星期方發生效力，要是瘟病已經發生，注射菌苗是沒用的。現在上海同廣西的血清製造所都有菌苗出賣。

怎樣除蟲

中央大學農學院 鄒鍾琳 教授

在節足動物門裏有一部分小動物，通常稱做昆蟲，其個體數目很多，適應環境的能力也很大，分佈的區域很廣，他們爲着要求生存，便處處和人類的利害相衝突，以致危害我們的莊稼，毀壞我們的房屋，竊食我們的積穀，甚至衣服、書籍等用品，皆受昆蟲的糜爛。我們自命爲萬物之靈的人類，難道不能設法除去這許多跳梁小醜麼？[？]今天趁這個機會和諸位談談治蟲的法子，因爲時間的關係，只能限於爲害農作物的害蟲。

我們要設法防治害蟲，第一應當知道害蟲是怎樣爲害的，有些昆蟲在口部裏具有一對很發達的大顎，稱做咀嚼式口器，可以把植物的各部分嚙食下去，例如蝗蟲便是這樣爲害的。也有口器變成細長的管子，插入植物的組織裏，吸食液汁，稱做吸收式口器，植物的液汁被害蟲吸食以後，當然在生理上蒙重大的影響，結果，生出枯萎等現象，此外也有生在植物的莖葉內蛀食組織的，也有在土中嚙食根部的，也有因產卵在植物體內致植物受害的，也有傳帶植物病菌的，我們在治蟲上所用各種方法，常因害蟲的爲害方法不同，而有變更。

第一種防治害蟲的方法，稱做生物學的防除法，就是「以蟲制蟲」的法則，因爲在自然界裏常常有甲種昆蟲取食乙種昆蟲，或寄生在乙種昆蟲體內的現象，如果乙種昆蟲是一種害蟲，我們便應當設法保護甲種昆蟲，增

加其繁殖率，在外國有時化了許多金錢從很遠的地方輸入寄生昆蟲，其目的在使當地的害蟲，因受了別種昆蟲的寄生而增加其死亡率。第二種防除害蟲的方法，稱做農田驅除法，即利用農業上原有的耕作方法，以達除蟲的目的，即以輪作而論，本屬農業上普通的方法，但因在害蟲中有些是單食性的（即專食害一種寄主植物）我們如果於甲種作物收穫後，換種乙種作物，則該種害蟲因爲一時缺乏食物，必致餓死。第三種方法稱做人工和機械的方法，因治蟲這件事，有時必須利用人工，例如採蟥卵、掘稻根、捕蝗蝻等，有時我們感覺到徒用人工效力很小，便設法利用器械，如捕蝗鞭之利用等。第四種方法稱做化學防除法，即利用化學藥品以毒殺害蟲，化學藥品中有專殺具有咀嚼式口器昆蟲的，稱做胃毒劑，有專殺具有吸收式口器昆蟲的，稱做接觸劑，有用氣體薰殺害蟲的，稱做薰蒸劑，胃毒劑的功用是把藥劑噴到植物上，使害蟲在嚼食植物時，連同植物食下，而致毒死，害蟲薰蒸劑的功用，在用氣體物質，透入害蟲體內，而致毒死，應用化學藥品來殺蟲效力誠然是大而且速，不過施用時要注意幾個問題，第一即施用毒劑是否合算，因爲藥劑多屬舶來品，價值很昂，第二對於植物本身是否發生損害，關於第一點我們應當設法研究國產殺蟲劑來代替，以減輕負擔。關於第二點在施用時應注意植物係堅硬的抑柔軟的，以及氣候情形如何，將藥劑之濃度加以考慮。第五種方法稱做法規防治法，即用法規的規定，於通商口岸設立檢驗機關，檢查輸入物品是否附有有害蟲，這是防患未然，以避免害蟲的蔓延。以上所述，是除蟲的一般法則，但我國的重要害蟲爲蝗和螟，我們所處心積慮要除去的，也是這兩種害蟲，所以我們當再談談蝗和螟的防除的。

蝗蟲防除法（一）犁耕法：即在有蝗卵區域裏，用犁耕土約五六寸深，將土翻起，此法在秋冬兩季行之最宜。如遇春季蝗卵尚未孵化時，亦可用此法。（二）掘卵法：在冬季農閑時，在田埂等處尋覓蝗蟲卵塊，用鋤掘起，因蝗蟲的卵是成塊的，每塊卵數多至百餘個，所以掘卵也是一種除蝗的重要工作。（三）掘溝方法：即迎跳蝻遷移的方向，開掘一長方形的溝，普通溝長約六尺，深四尺，寬四尺，溝裏又可再掘一子溝，深約八寸，於是捕蝗蝻的人排列成圓形，把跳蝻包圍起來，每人各執掃帚徐徐前進，使跳蝻入溝內，然後用土埋或火燒。（四）圍打法：事先調查跳蝻最多的一區，插一標幟，然後召集許多人衆，圍繞此區，執掃帚向前圍打，使跳蝻悉數集聚在中央部分，以合力擊死。（五）毒餌法：此法係用毒藥如白砒或巴黎綠和麥麩、餡糠、略加少許水，做成毒餌，散佈田間，使蝗食後毒死，不過毒餌應在早晨散佈，散佈時應注意家畜，勿使誤食。（六）鳴喙法：在三齡以前的跳蝻，可利用鳴子喙時，不過應在有水的地方，使鳴子喙食跳蝻後有水可吃，此方法可適用驅殺蝗蟲，應當不要錯過跳蝻時期，因在此期內跳蝻只能跳而不能飛，等到變成飛蝗，翅膀長成後，他們就要成羣遠徙，那時防治也無從了。

螟蟲爲害水稻，專門在稻莖裏嚙食稻的組織，所以防治上很感困難，其方法大致如下：（一）秧田採卵：螟蟲所產的卵在秧或稻葉上也是成塊的，每塊有很多的卵，於此時除去一個卵塊等於將來除去許多螟蟲。我們事先應當做成合式的秧田，所謂合式的秧田，寬四尺，兩邊留一尺寬的路，長度不定，因爲這樣便於採集工作，螟卵可於早晨向陽光採取，每隔三天便要採一次，在南京的地方，五月下旬到六月上旬的卵塊最多，大約當秧苗長一寸高

時，便要到秧田巡視了。(二)燬滅稻根：三化螟蟲的幼蟲，在稻裏度過嚴冬，所以燬滅稻根即等於燬滅螟蟲，稻根在冬季耕起後，應當放到河裏，使之腐爛，或與乾草混合燒掉，或掘坑掩埋，作爲肥料，或用河泥層層封好，使之腐爛，用作肥料。(三)點燈誘蛾：螟蛾有向光的習性，我們便利用這一點，當黑暗的晚間，在田間點燈來誘殺螟蛾，以減少產卵的機會，不過點燈的時候，應擇每化蛾子最多的時候，同時要各處一齊點燈。(四)據許多人的試驗，在冬季或春季把稻田裏用水淹沒，可以殺死在稻根裏越冬的幼蟲。(五)拔除枯心苗和白穗：枯心苗和白穗，都是螟蟲幼蟲爲害的結果，所以在幼蟲發現時期，須常常到田裏巡視，如果發現捲縮和枯黃的秧苗，就當立刻把他連根拔起，堆在空場用火燒掉，又在本田裏如果發現有白穗，也當用同樣的方法燬去，因爲在枯心苗和白穗裏，顯然已有了螟蟲，如果不除掉，豈非養癰貽患。

農人治蟲應當注意下列數點：

(一)大家應當明瞭治蟲一事是農民本身的責任，治蟲是整個農事工作中的一部分，和施肥除草等一樣的重要，因不施肥除草和除蟲，在產量上是一樣的要減少，農人對這一點，不能認識清楚，所以往往對於政府的除蟲法令，不能遵守，其實除蟲應當大家合力去做，政府是站在指導地位的。

(二)治蟲工作要不失時機，害蟲發生往往是有時間性的，我們不要錯過治蟲的時機，例如採螟卵的時候，應當至少每三天採一次，因爲遲則變爲幼蟲，鑽入稻莖後，便無從捕捉了。又如捕捉跳蝻的時候，如果遷延時日，等

到變成飛蝗，便要遠走高飛，無如之何了。

怎樣育蠶

國立中央大學農學院蠶桑系主任 蔣師琦

一 導言

蠶是一種昆蟲，微小的動物，但是對於我們人類的供獻，非常偉大，對於我們的關係，尤爲密切。

諸位：住在城市中的，所穿的綢衣，着的絲襪等等，是那裏來的？不知傷害了多少生命費了多少人工，時間，經過飼育、繅絲、織綢以及裁縫等等手續，纔能被我們所服用，還有住在農村的每年辛辛苦苦養一二期蠶，時常會生病而夭亡，空費了許多時間、勞力、資本，結果未能獲利反而虧本，所以無論在城市或農村的人們，都應該愛護蠶，研究蠶，知道了怎樣育蠶的方法，以美滿人們需要的來源，安定人們的收入，豐裕人們的生活。

講起養蠶歷史，是很悠久，五千年前黃帝元妃西陵氏，就有教民育蠶的記載，其後歷代無不提倡推廣，但其產量不多，僅供少數貴族人等使用而已，及至產量增多，始爲一般人民所取用，據說在秦時傳至日本，隋唐的時候傳往歐洲，乃至現今全世界人類，無不歡迎採用絲綢以致絲綢在商品中亦占重要位置。

桑葉殆爲蠶的唯一食料，有桑就可有蠶，但爲氣候風土習慣以及經濟情形等的限制，使世界上養蠶較多的

國家僅爲吾國、日本、意大利、法蘭西四國，因有四大蠶絲國之稱。土耳其、印度、高加索、希臘、西班牙也有生產，但爲量不多，最近俄國亦有五年蠶絲計劃，若能如期實現，產量將亦不少。至消費方面，要以美國爲最多，最近以其輕暖而質堅，充軍用品者，亦頗不少。

吾國產絲原爲最古的國家，質量均優，惜近數十年來，缺乏科學研究，對品種飼育、繅絲、織網以及銷售方法均未能適當，更以受世界經濟恐慌的影響，使絲繭價格日跌，蠶業界均陷窮境，輸出除年來略有起色外，前數年均極端減少，較之後進之日本已有望塵莫及之勢，這是我們應以爲憂，應以爲恥的一件事。

吾國養蠶最多的地方，當推江、浙、兩省，廣東每年能養七八次，所以產量也不少，其他四川、山東、安徽、河南、廣西、東三省等，也有相當產量，此外在東三省、山東、河南等地，飼育柞葉蠶，亦可繅絲織綢，所謂山東府綢等的原料，即是這種柞蠶絲，更有在雲南、兩廣、江西南部產有天蠶，取其幼蟲時代之絹絲，而作釣魚綫、樂絃等之用者。

據以上所說，可養蠶的種類很多，但我現在所講的蠶是僅指家蠶而言，希諸位注意！

現在有很多農民以及一部分知識分子，都有懷疑着養蠶的前途的，以爲現在人造絲很多，好像養蠶業的前途，非常渺小，是不值提倡，更何必研究什麼飼育法呢？但我敢斷定這種觀念完全是錯誤的，我們試想，若是說現在化學、細菌等的科學很進步，可以利用元素合成，將空中無盡量的元素，配合起來，製造許多食料，這種理論，未嘗不能成立。但是，難道現在的稻、麥種子栽培法等就可因此不必改良了嗎？要知經濟上的是否合算，實爲最大疑問，雖

則人造絲固然較理想的麪包已進一步的實現了；但是人造絲可以完全代替天然絲的時期，還不知在何年何月哩？例如我們飛機上所用的降落傘的材料，人造絲是不代用，非用天然絲不可，因為人造絲根本的特長，較之天然絲還差得多。現在世界上產絲最多的國家是日本。而人造絲產量的增加也異常迅速，十年前產量，還微乎其微，現在產量，已占世界第二位，若再以同樣的速度增加，今年將占世界各國產量的首位，那末聰明的日人，儘可以不必去提倡研究養蠶學，專研究人造絲好了，但他們歷年天然絲的產量，固然沒有多大的減少，而研究養蠶學的機關人員，卻有增無減，此更可以證明天然絲與人造絲各有其用，並不相斥，吾人感覺可不必過敏而多作杞人之憂的。然而近年來蠶絲業爲什麼這樣的衰敗呢？這不過是受環境的影響，與其他普通產業的衰敗，同一理由，如果我們要恢復他，固然要待世界經濟狀況的恢復，然而由質量、價、以及擴張用途等方面去研究，也未嘗無爭勝的希望，所以養蠶法更有研究之價值與必要。

二 蠶業內容

蠶業的內容，可分栽桑、養蠶、製種、製絲等項。和他發生直接關係的，有蠶體生理解剖、蠶體病理、蠶業史等，間接方面，一切應用科學，都有相當關係，融合以上各種學問，而應用的，有蠶絲業政策、蠶絲業經濟或經營學，所以他包括的範圍很大，研究起來也很複雜，而以蠶業內之某一項或數項或與此等發生間接關係的職業，均謂之爲蠶業。

或蠶絲業。

三 蠶體解剖與生理

養蠶的人必先明白蠶體構造與生理，然後運用養蠶法，方可使蠶發育健全，結繭豐美，所以先概要的講一些。

(1) 蠶體外部形態 蠶體由頭部及胴部十三個環節組合而成，頭在最先端，兩旁有觸肢一對，如吾人的鼻孔，口內左右有兩片上顎是牠的牙齒，能咀嚼食物，頭部左右還有單眼六對，數目雖然很多，但是個個都非常近視，除了很近的東西以外，便不能看見，胸部有足三對，如吾人的手，吃桑葉的時候，先把桑葉用手抱着，然後再吃，腹部有足十個，尾在臀部背面，呈角狀，胸部兩側，共有氣孔九對，內接氣管系，如吾人的肺，背上正中有背脈管，就是心臟，為血液循環要道，在胸部背面還有好像眼狀的斑紋，腹部背面，有類似馬蹄形及半月形似的斑紋，還有在背面上生長許多的小瘤，稱他叫龍角蠶的，這類東西，對於蠶都無用處。

(2) 雌雄蠶區別法 普通雌蠶大，雄蠶小，以手觸之，雌蠶軟而雄蠶硬，在構造上，亦有不同，臀部腹面有四小圓點者為雌，無此四小點而在正中僅有一點者為雄，這類圓點，縱然很小，假若在大眠（四眠）初起時，看起來很是清楚。

(3) 蠶體內部形態 先把大眠後起蠶，以開水殺死，用小剪刀輕輕把他背面皮膚縱行剪開來看一看，在

正中有粗而長的管子，這是蠶的胃，兩旁各有白色彎曲圓形的管子，這叫做絹絲腺，他兩全部會合，而開口於口之下面，蠶絲就是由這個孔口（吐絲孔）吐出來的，所以蠶絲外表看起來是一根，其實是由兩根併起來的，假如再用高倍顯微鏡看一看，更知各由數千細小粒狀纖維組合而成，所以蠶絲與其他纖維特異，而更爲人工所難造的原因，即基於此。在絹絲腺外側有紫黑色螺旋形的管子，分歧很多，體內所有部分，都分佈週到，這叫氣管系，爲氣體進出的要道，還有在胃的後半部背面反面有細管十餘根，這叫腎臟管，爲排尿之用，他進出管部，都附着在胃的後半部，所以蠶糞蠶尿，同時排出。平常不見蠶兒排尿，就是這個原因。又在背面兩旁，附着在皮膚上，有像腰子形的東西，這是雄蛋器丸，若是三角形，便是雌蛋卵巢，蠶體內還有其他細小東西，現在從略。

（4）蠶的一生 蠶是卵孵化出來的，孵化後即爲幼蟲，由幼蟲變蛹，再化爲蛾。普通卵重一萬粒約六——七瓦，每粒長約一·三耗，寬約一·一耗，比重在一以上，每個幼蟲最小時約重〇·〇〇〇四二瓦，長至最大時約重三·八四一瓦，即約有他小時的一萬倍，小蠶體長約二·八耗，長到最大時，約有其二三——二四倍，體幅小時約爲〇·五耗，長大時亦達二〇餘倍，於可知蠶成長速度之可驚了！

自卵孵化出來的小蠶，我們通稱蠶，因爲身上毛很多而且密佈着，好像螞蟻一樣，此時即須收下給桑，經過三五天後不食不動是謂眠，一天後方醒，三——四天後又眠，如此經過四次，即可上簇結繭，是謂熟眠，在三眠以前，稱稚蠶期，在三眠以後，稱壯蠶期，自孵化後至第一眠的期間，謂之第一齡，所以蠶眠四次，有一、二、三、四、五齡之別，第

五齡終即爲熟蠶，全齡共爲三十日，此外還有三眠蠶五眠蠶等，惟通常不多見耳。

蠶有一年孵化一次的，謂一化性蠶，二次者，爲二化性蠶，三次以上的謂之多化性蠶，但現在科學進步，可使一化性蠶每年孵化二次以上，而多化性蠶亦可使其孵化止於一次。

(5) 蠶爲何要眠 蠶在幼蟲時代，每經過三——五天必要不食不動一次，其不食不動的狀態，謂之眠，蠶之外皮在眠時脫落，因蠶之外皮不能生長，故內部生長後就須脫皮，猶如小孩漸漸長大要更換新而大的衣裳一樣，蠶兒不僅外面脫皮，內部器官也要脫皮，如氣管系全部，絹絲腺前半部及胃之前後兩部，上頤等均須更新，故在眼中要特別安靜，溫溼度及光線等均須保持適度，脫皮後之起蠶，須飼嫩葉以免傷害其新生牙齒，舊法有所謂稱大眠者，對蠶之生理，非常有害，宜改革之。

四 養蠶法

養蠶法的原則，應該符合蠶體生理及經濟，養蠶時所用的桑、蠶室、蠶具應如何考究，纔能適合，蠶種要如何佳良，纔能好養；得繭多而量豐，技術要如何熟練方可工作迅速而合理，氣象環境要如何利用調節，始得不礙蠶之生理，養蠶學要如何運用始得少費多獲之結果，以上都是養蠶法中所必講的問題，養蠶的人所必做的工作，如能確樣知道，確樣做到，然後纔能達到養蠶目的，否則非使所養的蠶夭亡，即致虧本。我曾記得在民國二十二年的冬天，

因爲江寧縣要提倡推廣蠶業，要我們替他設計，所以我又邀幾位同志，去該南鄉調查，其間遇見許多人家，他本來祇能養五張改良種，但一定要養十張，我問他所以然，他便回答說：依過去歷年經驗，其間有一半蠶兒一定是天亡的，萬一就是自己的蠶不死，他人養的蠶也會死的，將來把蠶轉讓給人家，或購入他人多餘的桑葉，都是很方便的。由此可知該縣人民對於養蠶法完全不知道，無怪其每年虧本，以致不願養蠶，但是經我們兩年的指導，現在這種惡習慣已完全改去，每年春秋二季，可養四萬多張的改良種，所以關於改良養蠶法，爲養蠶的人，一定要知道的學問，現在分別摘要爲諸位言之。

(1) 選種 這就是講選擇蠶種的方法，中國現有蠶種可分爲二，一是改良種，一是土種，土種不好，大家皆知，當然不應當去購養，就是改良種也非盡善盡美，購買的時候，亦有選擇的必要，至於選擇方法，現在條舉如下：

- 一 注意蠶種來源。因爲製種場的信譽、設備及製造者之技術與人格，是直接有關於蠶種之優劣。
- 二 蠶種卵粒要均勻。
- 三 粘着要堅牢。
- 四 死卵要稀少。
- 五 卵色要一律。
- 六 排列要整齊。

七 要貼有政府發給之合格證。這點最要緊，因現在改良蠶種一定要經過官廳檢查，認為可以出賣，方發給合格證。否則，就不能販賣，那就是不良的蠶種。

(2) 保護 蠶種生出以後，要小心保護，不可使他感受着熱氣或日光，以及其他有害的惡氣，因為蠶卵外表好像是死的，其實他並未停止呼吸作用，若在越冬以後的蠶種，再過熱氣，他內部胚子就會漸漸發育起來，但中途再遇冷氣，他又停止發育，如此忽冷忽熱，忽不成長，忽不成長，他先天體質就會變為虛弱，最好選一無惡味的箱子，把蠶種用綫穿好，掛在裏面，再把箱子放清潔乾燥的房子裏，而房內當然也要無惡臭及其他有毒的氣體，最好委託有冷藏蠶種的地方代為保護，到要養的前兩週，取出依法暖種，是最安全了。

(3) 消毒 養蠶的時候，常常會生病，而生病最大原因，那是有許多病原微生物，寄生在蠶的身上，所以必得要除去他，蠶纔不會生病，而在除去的方法中，其最有效者，莫若消毒了。消毒方法很多，現在合起來講，可分理學與化學兩種，理學的如用蒸氣、乾熱、日光、水洗等，化學方法是應用化學藥品來消毒的，如用昇汞、蟻醛液、石灰水、漂白粉、硫黃等，其使用方法，最好在養蠶之先，及完了之後，將所有蠶室器具，很嚴格的洗滌、日晒，然後用昇汞水浸漬，用玻璃製成瓦製的噴霧器散佈之，其配合方法，在蠶室用○·五%就是

昇汞 5.0 瓦

鹽酸 100CC. 或食鹽 10.0 瓦

水 985.0 CC

蠶具用 0.2% 就是昇汞 2 瓦

鹽酸 100CC, 或食鹽 10 瓦

水 988CC

其浸漬或散佈，務必週到，且在用後一定要保持溫潤狀態，一日以上。還有要注意的，就是昇汞有劇變，及腐損鐵器的性質，用時及用後，要十分注意。

至於蟻醛液的使用，濃度普通用 1·5——2% 來消毒蠶室、蠶具，用法以噴霧爲便，不過用時室溫宜加高至 75°F，並須密閉一日以上。

假若以上藥品買不到，或以價值太貴，就用硫黃煙烟或用石灰水、漂白粉水洗滌或噴霧一次，再不然放在太陽底下，時常曝曬也是很有效驗的。

還有在養蠶的時候，也應該將一切用具，時常洗曬，萬一不幸遇有蠶病發生，立刻要將病蠶揀出，投入石灰水中，將好蠶另置一處，用濃度 1——2% 之蟻醛水把好蠶身體及蠶室蠶具都消毒一次，再揀取新鮮的桑葉喂他，那就可以防止蔓延了。

(4) 暖種 普通蠶種到春暖花香的時候，他自己也會出來的，但在此將出未出的時候，時常會遇到不良

的環境給他以惡影響，將來所養的蠶，也不會得到好結果，所以在此時要給以佳良環境，使他在一定期間出來，這種方法就叫做暖種（催青）。在暖種之先，我們應當注意的，為視農忙情形及桑樹發芽狀態，預定收蟻日期，然後着手暖種。

暖種最好的方法應該依照胚子（蠶卵內的小蠶）之發育狀況，而給以適宜之溫溼度及光綫，考胚子之發育，概可分為五期，（1）體眠期，（2）最長期，（3）短縮期，（4）反轉期，（5）蟻體完成期。（1）、（2）兩期以華氏七十二度為宜。（3）、（4）兩期以華氏七十五度至七十八度為宜；（5）期則以七十五度至七十六度為宜，溼度全期約在七五%為宜。光綫（1）、（2）兩期雖不重要，（3）、（4）兩期，必需充足，每月必要照明十二小時以上，尤以二化性高暖種時，更為緊要。以上所說方法，在普通蠶戶是不易辦到，所以近來提倡改良育蠶法的地方，均採用共同暖種法，即將幾百戶所養的蠶種，均集中在同一地方，聘請專門人才，負管理之責。這樣既可合理，又可節省經費，實屬理想的方法。不過在養蠶不多，或在不易合作的地方，各人也應備有小型暖種箱，這是以木製一個小箱子，可以保溫補溼，自由調節的，使用起來，也很方便。應用前述方法，普通蠶種，經過十數天，就可孵化了。至於舊法，是放在灶上烘，或放在衣袋被單內，都是有害而無益，千萬不可再用。

（5）收蟻 方孵化出來的小蠶，因相形的關係，故有烏毛或蟻蠶之稱。把這許多蟻蠶，收集在一定面積內，以便飼養，稱為收蟻，或叫掃烏毛。在實行之先，應當將一切養蠶及收蟻器具預備好，消毒過後，然後再收蟻。至收蟻

時刻，在春蠶則以上午十至十一時爲佳，夏秋蠶以九時至十時爲佳，收蟻方法很多，其原則不外簡便而不捉傷蟻體，且能確知蠶量，以預計一切用費用具等爲最佳，普通所用的：

一 直接以鷄毛掃落、秤量、佈勻後喂葉……掃落法。

二 先將連紙全部秤量，在連紙上散佈少量磨碎細糠，再散切碎桑葉，俟蟻全部爬至桑葉上以鷄毛掃下佈勻後喂葉，另將連紙秤量減去此數所餘者卽爲蟻量……收糠法。

以上兩法一、易傷蠶體，但蟻量可準；二、則反是。故技術熟練而量少者以一、爲宜，否則以二、爲佳。

三 此外還有打落法、紙收法、網收法等都很好，今且從略。

每張蠶種可收蟻量一錢三至一錢七分，蟻量一錢要多少蠶室、蠶具、桑葉。人工呢？這是由各種環境的不同而不能一致，今概略的說一點，以供參考。

人工 約十四五工，卽每人可飼蠶種兩張約三錢（每張二十八蟻）；

桑葉 三百斤至四百斤；

蠶室 約三百立方尺；

蠶籠 十隻（每隻平面積約八尺）；

蠶架 一付；

蠶網 大小共三十隻；

其他如乾溼計一隻，保溫用具，飼育、調桑、揉桑、清潔用具等均為不可或缺者。

(6) 養蠶 蠶的飼育法很多，無暇一一講述，今僅將其各種飼育法之共同原則，對諸位講一講：

甲 食桑中的處理

(1) 桑葉品質 食桑中的處理最重要的為營養問題，蠶所喜吃的東西，只有桑葉一種，桑葉品質之良否，由其所含成分如水分、蛋白質、脂肪、炭水化合物、灰分、纖維等之多寡而定，而這種成分之多寡，又因各種環境之不同而各異，今擇要言之：

(1) 魯桑湖桑之類，宜於絲繭育（飼蠶以收繭為目的者）；夏秋蠶或春期壯蠶（四五齡蠶）。荆桑大桑之類，宜於種繭育（飼蠶以製種為目的者）；及春期稚蠶（一二三齡蠶）。

(2) 春期葉質概較佳於夏秋期。

(3) 採葉次數少者葉質佳。

(4) 過嫩過硬桑葉養分均不充分，採葉時宜硬嫩適中而合於各蠶之食用者。

(5) 栽培於土壤中之桑葉，多富於水分、蛋白質等，而缺乏炭水化合物及纖維，宜為絲繭育用桑；而在砂礫土中生長者則反是，故宜為種繭育用桑。

(6) 其他如肥料種類，桑樹剪定法，日照雨水之不足，均與葉質有重要關係。

(7) 栽於或附近烟草及除蟲菊等圃場之桑，或有煤烟病蟲害過多之桑葉，或附近着泥土雨水等之桑葉，均於蠶有害，宜禁止給食，或洗滌後方可給食。

(二) 採桑及貯桑 採桑最好在每日下午，因此時養分充起，但此葉不耐久貯（一日以上），故在無久貯桑之必要者，以此時爲佳。其因天將雨或工作上之關係或水分過多之桑葉，均以採取片葉貯藏爲佳，芽葉次之，枝葉最不適宜，但若在天雨葉溼時，則以剪取枝葉以細繩懸於廊下或室內，以可速乾。在普通貯桑室，時須注意葉之發熱，故宜置於陰冷而不透風之室內，且堆積分量宜少，時常反轉之，如在稚蠶期，用桑少而葉質嫩的時候，頂好放在缸內，上面覆以溼布則可不易凋萎矣，但貯桑非在特別的時候，仍以不貯爲原則，是爲至要。採來熱桑，宜冷後給食。

(三) 調桑及給桑 喂桑葉給蠶吃，叫做給葉，在給桑時要使桑葉配置均等，則蠶兒食桑及吾人操作均能便利，且可節省桑葉，故給桑之前，必將桑葉調理一次，此謂調桑，調桑方法很多，而由溫度飼育法等，亦均不能一致，要以蠶體大小爲標準，而定切桑之大小爲宜，今列表表示之。

齡	別	長	對	成	正	方	形	桑	葉	應	爲	長	方	形	桑	葉	應	爲
第一齡	蠶	二·八	一	一	六	一	二	一	八	一	三	六	三	×	二	二	二	二

上表是講切葉應該的大小，而給桑回數應該幾次呢？這也視蠶齡、溫溼度、飼育方法、飼料品質、給桑量等而不同，今根據溫度之高低，列一簡表，若再能隨機應變，則便可得當矣。

第一齡	盛食蠶	六·七四耗(二〇·二二)	二·四倍	六一二(一八一三六)	九×三六市盤
第二齡	盛食蠶	一〇·九四耗(三二·八〇)	三·九倍	一二一八(三六一五四)	一六×二四
第三齡	盛食蠶	二一·三六耗(六四·八〇)	七·六倍	一八一三〇(五四一九〇)	二七×三六
第四齡	盛食蠶	三八·二二耗(一四·六六)	一三·六倍	三〇一六〇(九〇一八〇)	二七×三五 三六×二五
第五齡	盛食蠶	六五·四七耗(一八·四一)	二三·三倍	全芽或全葉	粗切 全葉或全芽

齡期	室溫	華氏七十二至七十五度	華氏七十四至七十五度	華氏八十度前後	華氏八十五度前後
第一齡	七回(每日)	九回(每日)	十回(每日)	十回(每日)	十回(每日)
第二齡	六回	九回	十回	十回	十回
第三齡	六回	八回	九回	九回	九回
第四齡	五回	七回	八回	八回	八回
第五齡	五回	六回	七回	七回	七回

上表是講齡期、溫度與給桑回數之關係。那末給桑量究應幾何呢？這也是由蠶的品種、齡期、氣象狀態、蠶座狀態、飼育法等而不能一致，今將春蠶中日、歐一化性蠶，每齡食桑量之概要，表示之以供參考：

給養種別	給養種別		種日	本種歐	洲種
	中	國			
第一齡	三〇五瓦(六六·六市分)	三〇五瓦(六六·六市分)			三〇五瓦(〇六·六市分)
第二齡	八〇五瓦(二六〇·八市分)	九〇五瓦(二八六·四市分)			九〇五瓦(〇六·〇市分)
第三齡	二二〇五瓦(六六〇·〇市分)	二二〇五瓦(六三三·〇市分)			二二〇五瓦(六三·〇市分)
第四齡	七、〇〇五瓦(三、七〇〇市分)	八、八〇五瓦(二、九二〇市分)			九、九〇五瓦(一、五〇〇市分)
第五齡	三三、〇〇五瓦(一〇、三三〇市分)	三六、〇〇五瓦(三、三三〇市分)			四〇、〇〇五瓦(二、七〇〇市分)
共計	四三、〇〇五瓦(一三、七六三·〇市分)	五〇、八〇五瓦(一五、六七一·〇市分)			五八、七〇五瓦(一、七六六·六市分)

據上表可知，由蠶齡之漸進，給養量固宜漸增，而中日歐種之不同，給養量亦應增減。

(四) 溫溼度及光線 蠶是變溫動物(冷血動物)，受氣象環境之影響極大，而其適度又由各種條件而不能一致，今列表表示其大概：

齡	別適	溫適	溼空	氣光
第一	齡 華氏七十八度	七〇——八〇%	可密閉蠶室	二化性蠶室照明二小時(每日)
第二	齡 華氏七十六度	七〇——八〇%	可密閉蠶室	二化性蠶室照明二小時(每日)
第三	齡 華氏七十五度	七〇——八〇%	宜稍通氣	可於工作上不發生困難即

第 四	齡 華氏七十五度	六五——七五%	宜開放蠶室	可於工作上不發生困難即
第 五	齡 華氏七十三度	六五——七五%	宜盡量開放	可於工作上不發生困難即

上表均就每齡平均數而言，而對於每齡之中，早遲亦須各異，今一併述之如次：

(五) 齡中處理 茲依各齡食桑情形分爲四期，其間應注意之點亦列表示之：

特 適 適 給	食 期				眠 期
	少	中	盛	食	
徵 皮皺後第一二日間體瘦而呈青白色	個食後第二三日間體細長呈白色	個食後三、四、五日間體肥大呈白色	個食後第四、五、六日皮膚緊張帶光澤呈鉛色	個食後第一二日間體瘦而呈青白色	眠 期
溫 較每齡適溫略高一二度	同少食期	較每齡適溫略低一二度	較每齡適溫略低一二度	較每齡適溫略高一二度	眠 期
溫 較每齡適溫略爲乾燥	同少食期	較每齡適溫略爲溼潤	較每齡適溫略爲溼潤	較每齡適溫略爲乾燥	眠 期
桑 嫩葉	較少食期略硬	可給較中食期更硬之桑葉	切碎嫩葉	較少食期略硬	眠 期
其地注意 給桑量宜少但不可使其食桑不足	桑量可漸增但不可使有剩餘	要絕對飽食給桑回數及量均要增加	需抑制先就眠者，促進遲就眠者，並使其充分飽食，但給桑量不可過多。	較少食期略硬	眠 期

(六) 擴座及分匾 蠶之成長，非常之快，所以我們應該隨其體積之增大，將蠶座也隨時擴大，是謂擴座或分匾，今將對於一瓦蟻量，每齡應行擴大的面積列表示之。

面積	取蟻當時				
	第一齡	第二齡	第三齡	第四齡	第五齡
二四〇平方釐	一、三二〇	二、八八〇	七、二〇〇	一四、四〇〇	二、四〇〇
(二、一六〇〇平方市分)(一〇、八九〇〇)(二五、九二〇〇)(六四、八〇〇〇)(二九、六〇〇〇)(二六、〇〇〇〇)					

擴座最好在每次給桑時，以桑箸漸將蠶座擴大，分籠則以在除沙時行之爲便。

(七) 除沙 除去蠶座上的蠶糞廢桑等不潔物謂之除沙。普通在每齡飼食二、三給桑後除沙，謂之起除；在中食期及盛食期之間除沙，謂之中除；在催眠時除沙，謂之眠除。普通稚蠶時每齡行起，中眠各除一次，四齡時增中除一次，共四次，五齡則每日一次。除沙方法，以網除法爲最好，糠除法次之。網除法者，於欲除沙前，散佈糠或切碎稻草或半乾細土，用與蠶座大小相仿之麻繩或草繩所製之蠶網，加蓋於蠶座之上，俟給桑二三次後，蠶兒自能爬至網上，然後將蠶網移至別籠，其剩餘於下面之廢物，即可傾棄。至糠除法乃僅散佈糠而不加網於蠶座，俟數次給桑後，用手將糠上之蠶及桑葉等混合移至別籠，餘下者即可傾棄，此法較前法爲繁，故僅於飼蠶少量時行之。

乙 眠起時處理

眠期 每到眠時，必先自吐絲，將足部纏縛於蠶座，而後將胸部抬起不食不動，未幾，其頭部後面，即現黃褐色之三角形，是即新頭透視於外方，共經過約二十至三十小時左右，即可脫皮終了，其間應注意者，爲室內須絕對安靜，避免強風及強光，蠶座必清潔而乾燥，溫溼度於其前半期須稍高而溼潤，後半期則宜反是。

飼食期 在春期，俟全部之蠶脫皮後，夏秋期則俟約四分之一之蠶脫皮後，即行第一次之給桑，是謂飼食。脫皮後，至飼食之期間，謂之飼食期。此期因蠶已受長時期之飢餓，體極虛弱，爲蠶在全齡中最要小心保護的時期。第一溫溼度不能有激烈的變化，在春季七十二至七十五度，夏秋蠶最好在八十度以下，溼度約七五%，強風強光，

均宜避免。第二在飼食前一、二小時，即將室溫增二三度，後散佈糠或碎草，加網，稍待復飼飲二、三次，即行除沙，飼食用桑當以鮮嫩爲要。

丙 上簇及採繭

上簇 蠶到五齡末期，食桑漸次減少，胸部腹面發亮糞粒柔軟，是謂熟蠶。應置於一定之位置上結繭，即是上簇或上山。上簇時最要注意的是簇之種類，其佳者要推蜈蚣簇及拆簇。至鄉間所用之傘形簇，殊欠佳良。蜈蚣簇的製法，很簡單，就是將草繩中間插進長七八寸之切碎稻草若干，形成刺蝟狀，在做繩時爲之，尤屬便利迅速。拆簇的做法，是將稻草或竹條編成波狀即可爲簇的材料，以無惡臭而價廉富於吸溼性者爲佳。上簇方法，以一頭一頭的檢取爲妥，如以時間關係，用多枝之樹枝放在蠶座上，熟蠶自會綠枝而上，稍待集而取之上簇亦可，熟蠶最好成熟適度，過與不足，均非所宜。

簇中保護 上簇初期溫度以七十二、三度，後期則以七十七、八度爲佳；溼度宜保持七〇%以內，換氣宜勤，光線宜射入均一，避免強光，上簇後三日，宜將簇整理一次，去其不結繭蠶，及污物等。

採繭 上簇後六七日，蠶即結繭完成，是時可以採繭，此時宜將上等繭同劣繭、爛繭、薄皮繭等分別放置。在同一貯繭盤中，不可太多，以免發熱。

收繭量 這亦由品種、育期、成績不等而不能一致，但普通蟻量一錢，在春期可以收繭約二十餘市斤，夏秋期

約十五市斤以上。

丁 蠶室蠶具

蠶室應以利用空室爲原則，除有惡臭等之室外，均無不可，但以面南能自由調節溫溼度及適度之通風透光，而工作便利者爲佳。蠶具之種類，前已言之，材料亦應以利用自有而無惡臭者爲原則。

戊 異常溫溼度之處理法

- (一) 適溫乾燥 處理方法爲補溫，稚蠶期行箱飼或溼布育。
 - (二) 通溫多溼 行焚火法，通風，增加除沙次數，給以稍硬之桑葉。
 - (三) 低溫適溼 補溫略補溼。
 - (四) 高溫適溼 引進冷氣或灑少量冷水。
 - (五) 低溫乾燥 補溫以熱水補溼。
 - (六) 低溫多溼 火力補溫。
 - (七) 高溫乾燥 引進冷氣灑涼水，增加給桑次數及量。
 - (八) 高溫多溼 引進涼氣，給桑除沙次數增多，而每次給桑量減少，再散佈燒糠，及切碎稻桿等。
- 上述處理中之所謂補溫法者，爲加用炭火，薪材火，無惡臭之無烟煤火等。

補溼法者，爲洒水或懸掛溼布、溼草等於蠶室內等。

引進涼氣法者，爲關閉南面門窗，引進北面之涼氣，至空氣之進路，最好由北面之地板下引進。

焚火法者，爲將南北面之門窗及通氣筒等全部推開，以少量之稻草焚起火焰，使室內空氣急速流動，焚完後，即速將北面門窗關好，專留北面通氣筒引進涼氣，而室內熱氣由天花板上之通氣筒排出。

以上所講各節，不過爲育蠶法中之精要而已，至關詳細情形，諸位有欲討論者，請逕函中央大學農學院蠶桑系接洽，當竭誠答復。

栽桑方法的改良

國立中央大學農學院蠶桑系主任 蔣師琦

一 導言

蠶桑同道，有蠶必有桑，吾國始蠶時期，是五千年前。始桑當亦在五千年前，惟自何時由人工栽培之，則殊難決定，但禮云：『近川爲之』，詩云：『伐彼遠揚』，孟子云：『樹墻下以桑』等記載，則栽桑亦有數千年以上的歷史，已無可疑義，關於方法之記載，亦頗不少，惜以中經變故而失傳者，固有之，而由文人墨士想像撰著而失真者，尤占多數，更以近代科學進步，方法日新，吾人固應參考過去之方法，而明瞭改良方法爲如何，亦爲刻不容緩，今且爲諸位言之。

二 改良目標

鑑過去之缺點，視現在之需要，測將來之趨勢，暫將改良栽桑法的目標，擇要言之：

(1) 記載及統計問題 栽桑方法之有記載，所以爲後人應用之所據，亦爲改良之基礎，統計爲鑑別優劣，

考核成績，推測趨勢，改良目標等之必要材料，二者均必真實詳盡，乃有逐漸改良之希望，惜過去缺點太多，將來實有推廣改良之必要。

(2) 品種問題 隨養蠶方法之進步，對於飼料之選擇尤嚴，因而桑之種類日多，各有優劣，各有所適，而現今吾國栽培最多之品種，為魯桑系統，按其性狀，不適用於種繭育蠶及經濟育法之需要，均有提倡改植山白系之必要。

(3) 樹形問題 爲求適合於桑樹生理及經營經濟問題等，除一部分因寒害或作防風及觀賞等用外，現所通行之高幹拳式實有改爲中低幹無拳式爲得策。

(4) 桑園種類問題 過去飼蠶回數除廣東方面每年有飼蠶七八次者外，普通僅飼養一回，極少有二回或二回以上者，今以人工孵化法發明後，隨時有佳良蠶種可飼，故近來江浙方面，除春蠶外，秋蠶亦頗發達，將來尙有增加次數之趨勢與可能，更以需要關係，對於蠶種之供給，與蠶種之健全上，均有增設特種桑園之必要。

(5) 收穫方法及其回數問題 收穫即採葉其方法之適否？與樹齡、葉量、葉質等，均有密切關係，而過去方法殆全屬夏剪拳式，如稚蠶專用雙幹輪採，固少有採用，即春秋兼用桑園之採葉方法，亦不甚明瞭，因而損及生理，減少收量，或縮短樹齡者比比皆是，收穫回數應當在不害生理範圍內，儘量增加，以廣收益，近有濫採而不肥培，收穫方法錯誤而不合生理，致發生不良結果，因言秋蠶害人，而不反躬自責，此實爲應行改正之觀念。

(6) 肥培方法問題 近世土壤肥料學之進步與環境之要求，葉質應行改進，已爲刻不容緩之要圖，而其肥培方法，如施肥量肥料種類，施肥方法與時期耕耘除草及其他管理方法等，均有研究與改進之必要。

(7) 病蟲害問題 科學愈進步，而病蟲害之種類愈多，驅除預防方法亦愈精，此因科學之落後者其受害於不知不覺中無所謂驅除預防之法，吾國過去受桑樹病蟲害之損失，何可勝數，此亦應有研究改良之必要。

(8) 植桑適地問題 前數日在內政部縣政講習會農業問題討論席上，曾有某縣長發問，田疇豐茂之區，是否宜於蠶桑，若種桑影響稻作如何？我曾答以宜稻之田宜種稻，宜麥之田宜種麥，但在荒山田畔住宅等廢地，均應植桑育蠶，利用老幼農閒隙地是爲提倡蠶桑之原則，蓋桑樹性強固喜肥地，但在極瘠之區，亦未始不能生長，爲國家經濟着想，實有提倡廢地植桑之必要，且吾國無處不宜蠶桑，利用荒山廢地以植桑，既獲造林之利，更得蠶桑之益，誠一舉兩得也。

(9) 養蠶栽桑分業問題 蠶非桑殆無以爲生，蠶葉一元，實爲不易之論，繭與桑之品質固爲互相關連而繭桑價格，時生劇變，以致養蠶事業認爲投機，其影響於蠶業莫此爲甚，所以我主張養蠶者必栽桑，而栽桑者必養蠶，應立爲蠶桑事業之根本信條。

(10) 桑園經營形式問題 桑園之株畦間，及因桑園而得之廢物，如冬桑葉雜草等，均可利用，或栽培蔬菜，特用作物或養鷄養羊等以廣生產而安定蠶業所謂蠶業多角化，實有提倡之必要。

三 改良栽桑法

1 苗木育成

(A) 實生苗改良繁殖法 選擇母樹健全，品種純粹，成熟適度呈紫黑色之桑椹，混以木灰（舊法俟其果肉腐爛後，水洗脫皮，此法對發芽力頗多傷害宜改良），置篩或袋中，揉擦水洗，去其果肉後陰乾即可播種，否則放入預儲半瓶石灰之密閉瓶中，置陰涼處所，待至翌春播種亦可（舊法桑種一經儲藏則失去發芽力，因其吸入濕氣過多所致），播種法條播、撒播、點播均可，畦闊三尺，長則依地形而定，播種量每平方天中約播粒粒皆出之種子一——二百粒可矣。播後覆以稻草時酒水防乾，約十日後發芽，除去覆草時灌溉及施用極度稀薄之人糞尿，同時除草間拔最後在每平方尺中留一五——三〇株可矣（舊法較密二年生者始可作砧木之用）。

(B) 接木改良法 接木法中，有枝接、根接、芽接等，而應用於桑樹者，仍以吾國通用之袋根接法為最佳，法為俟樹液流動之時，將砧木掘現根部自青頭（根與莖交界處）下部斜剪之，以拇食指揉推斜尖處根皮，使與木質分離成狀，另以削成馬耳形僅留一芽之接穗（芽在削口之背面上端），以削口向外插入袋內覆土（此時應注意勿使播穗動搖），十餘日即可發芽，惟此法應行改良者及接穗之養成及選擇即最好用去年春剪之健樹枝條品種純粹者方可，而舊法中殊少注意。

壓條插條等，亦爲育成苗木之一法均較接木法爲劣，暫從略。

2 桑園設定

(A) 品種 養蠶有以收繭爲目的者則植桑品種應以魯桑湖桑等之魯桑系外加少量大桑爲佳，但以製種爲目的者應栽山白桑系如鼠返十文字市平等爲佳，至若寒冷或熱帶荒山或肥沃之地或飼育方法不同等均需各選其適宜之品種，而品種中有早中晚之別，如尖桑爲早生桑魯湖桑等次之，其應栽植之比例亦應一定，今概言之：

桑	別	地	地
早	桑	二〇%	三〇%
中	桑	五〇%	六〇%
晚	桑	三〇%	一〇%
合	計	一〇〇%	一〇〇%

(B) 土地 植桑當以平原肥沃之砂質壤土爲最佳，但利用廢地爲推廣蠶桑事業之原則，故在荒山田疇宅側均可植桑。

(C) 整地栽桑方法及季節 在荒山或表土堅硬之地宜開墾至二尺深度，表心土互易位置，冬季行之有益風化，在普通土地逕行掘溝或穴其底置以腐熟堆肥蓋薄土將苗木剪根後粗根向北直立靠土埋定，再將上部

枝條剪去，僅留三四寸高，所以使其易於發芽也。

畦向以南北為佳，蓋所受溫熱較多。

再者，栽植有深淺之分，在肥地砂土表土深寒冷之地及高幹剪定者，以深植為佳，反之宜淺，至其標準，通以剪定法為依歸，今列表示之。

低幹剪定栽植深度	三——四寸
中幹剪定栽植深度	六——七寸
高幹剪定栽植深度	一尺餘

(D) 株畦間距離栽植式稱及數株

	畦間	株間
低幹剪定法	四——五尺	二——二五尺
中幹剪定法	五——六尺	三——四尺
高幹剪定法	六——一二尺	六——一二尺
速成桑園	三——三五	〇·七——一〇尺

栽植稱式

株數計算公式

科學常識

栽桑方法的改良

方 形

$$\text{株數} = \frac{\text{全面積 (平方尺)}}{\text{株距} \times \text{畦距}}$$

五株植形

$$\text{株數} = 1.44 \frac{\text{全面積 (平方尺)}}{\text{株距} \times \text{畦距}}$$

正三角形

$$\text{株數} = 1.0746 \frac{\text{全面積 (平方尺)}}{\text{株距} \times \text{畦距}}$$

3 桑樹剪定法

(A) 低幹剪定法 低幹剪定法，主幹高約八寸至二尺，三年間即可養成收葉，初年栽植時，在距地面二——三寸處剪去梢枝，僅留三——四芽，發芽生條；第二年春在去年生枝條之基部一二寸處剪去，第三年春採葉後仍在去年剪枝之處所剪去梢枝，以後逐年如此遂成拳式，否則若逐年不在同一處剪定者每年約加二三寸，但至若干年後復行剪低，再逐年加高，如此循環行之，是謂無拳式，可較有拳式葉量增多。但須技術佳良，否則易使樹勢紊亂，低幹剪定法，在病蟲害多，表土薄，急於收穫及發條較多之品種，以此爲佳。

(B) 中幹剪定法 此法樹幹高約二——五尺栽植後四年始可收葉，初年栽植時，留距地面三四尺高發芽，生長後選其中一強芽留長至秋，其餘搔去，第二年春剪成所要之高度，使三四芽發生，餘均摘去，第三四年及其後均在同一處所剪枝，遂成獨幹拳式。若第三年春在其主幹留有二條之枝幹（長約一——一·五尺），此後每年亦在同一處所剪枝，是謂二幹或三幹拳式；又若每年不在同一處所剪枝，第三年後與低幹無拳式，同法處理者，

是謂中幹無拳式。此法之得失及注意點在低高幹之間，茲不贅言。

(C) 高幹剪定法 此法樹幹高出地面五尺以上，栽植後五年始可收葉對於寒地雨量多病蟲少，表土深發條較少之品種欲長遠收穫且為欲種間作物者為宜。栽植初年亦在距地面三四寸處剪去第二年留二尺餘，第三年春留至目的高度是為至主幹，有在第二年高度定為主幹，第三年使主幹上生二根支幹，或三根支幹是為第一支幹，第四在第一支幹上各留二或三根，第二支幹，第五年以後，均在第二支幹上同處剪枝即成，獨四、六、八、十二幹等拳式，高幹中亦有無拳式者，乃將各支幹逐年各高至若干年後，再為剪低，其利弊與低幹之無拳式同。

4 桑葉收穫法

採葉方法如何，對於收量經濟及桑樹生理，有極大之關係，切宜斟酌選用，普通分為：

(A) 摘葉 自葉柄處將葉摘下，工作較慢，普通於春期稚蠶及夏秋蠶期用之。

(B) 摘芽 自芽之基部摘下，工作較快，通常以手抹採之，用於全芽育用桑時。

(C) 剪枝 以剪刀剪取枝條而後摘芽或選以條桑飼蠶，工作亦快，普通於春期壯蠶用之。

此外尚有夏秋期採取葉身一半以飼蠶，殘留一半，使桑樹不停止其同化作用，又有將葉柄殘留一半以不傷芽，又有因欲增加採葉速度計，即採取全葉，但除專用桑園外，此法宜戒之。

5 適葉選擇法

桑葉成分，由各種情狀而不同，其選擇適當營養桑葉之方法亦極多，而其最簡便之方法，則依葉數而定者爲最佳，即自枝條之梢頭見有葉柄之桑葉起，稱爲第一葉，依次向下，以至若干葉，今列表示之。

第	齡	適	春 露 期		內 夏 秋 露 期		用
			葉	第二葉至第三葉	葉	第四葉至第六葉	
第 一	齡	適	葉	第二葉至第三葉	葉	第四葉至第六葉	
第 二	齡	適	葉	第三葉至第四葉	葉	第六葉至第八葉	
第 三	齡	適	葉	第四葉至第七葉	葉	第八葉至第十三葉	
第 四	齡	適	葉	第五葉至第八葉	葉	第八葉至第十五葉	
第 五	齡	適	葉	第五葉以下全部	葉	第五葉以下全部(但最下三四葉宜除外)	

6、桑園管理

(A) 施肥量 施肥量應依桑園損失量爲基礎而其損失量之最多者爲桑葉及枝條等，其中所含肥料三要素量之百分比爲：

種	類	葉		梢 枝	條 共		計
		新	舊		新	舊	
氮		一·二一%	〇·四九%	〇·三三%	二·〇三%		
磷		〇·二三	〇·一四	〇·一一	〇·四八		
鉀		〇·五五	〇·四七	〇·三五	一·三七		

今假定每畝葉新梢枝條等共計收量約二、〇〇〇斤，則每畝損失量應為：

氮	四〇・六斤	磷	九・六斤	鉀	二七・四斤
---	-------	---	------	---	-------

而肥料中所含之要素量擇要言之：

種類	氮	磷	鉀
綠肥大豆	〇・五八%	〇・〇八%	〇・七三%
水稻草	〇・六三	〇・一	〇・八五
大豆餅	六・五五	一・三三	二・四六
人糞尿	〇・五七	〇・三三	〇・二七
馬糞	〇・四五	〇・三三	〇・三五
牛糞	〇・二七	〇・一五	〇・〇五
雞糞	一・四四	〇・二五	〇・二四

依此表即可算出應施肥料之量矣，惟此外尚須略加一——二成之流失及其他之損失量，又須斟酌土壤中
之含有量以定增減，並須分次施用之。

(B) 施肥方法及時期 肥料應施於畦間或株間，切忌過近其基部，又不可太深或太淺，施肥後即宜覆蓋，

至施肥時期及注意點，列表表示之：

時	期	注
春	肥(二——四月間)	早期用遲效肥料，遲則用速效肥料，必在發芽前行之。
夏	肥(六——七月間)	用速效性肥料，在春剪後行之。
冬	肥(一二月間)	用遲效性肥料，在停止生長時行之。

其他關於肥料之配合亦應注意，否則有誤，則肥效盡失。

(C) 耕耘及除草 每年應行耕耘三次，即春耕夏耘，春耕在春期發芽前行之，使全園平坦，同時除草，夏耕在夏剪後行之，並將畦間土壤堆雍桑株基部，約深三——五寸，但若在乾燥之地，則僅可略行除草，切忌深耕，冬耕則在落葉後行之，將夏耕時雍於桑株基部之土壤，堆於畦間，既可促其風化，更可凍死各種病蟲等，但在嚴寒之地，則宜反對行之，即堆于株之基部，以防受凍。

除草應依雜草之繁殖情形而定，次數與時期，普通年中亦行三次，每次必在雜草開花期前之晴天行之。

(D) 剪枝結束及解束 剪枝有春剪及夏剪之別，春剪者用于夏秋蠶專用桑園，在春期發芽前行之，夏剪在蠶期採葉後十日內行之，兩者均應選擇晴天，以銳利剪刀依前說之剪定法剪定之，其橫斷面須平滑，形成四五度之橢圓形為佳。

結束爲求低幹桑園中，在各季工作便利，防止雪害等之工作，於落葉後行之，法以細繩將每株桑枝結束于一處，至春耕發芽前解去之，是謂解束，但在高幹桑園中無此憂慮，故省去。

以上所述，僅爲改良栽桑法之概要而已，如諸位欲知其詳者，請函詢中央大學農學院蠶桑系，當詳爲解答。

科學的繅絲法

中央大學
農學院教授 夏道湘

諸位聽衆，道湘今天所講演的題目，是科學的繅絲法，這個講題的內容，純粹是技術科學，在未講這問題之前，爲使諸位易於明瞭問題的重要性起見，先得介紹一點關於華絲在國內外所佔的位置，然後再好說到本題。

講到華絲在過去數千年來，向佔世界生絲產額的首位，直到民元前三年始被後起的日本所侵佔。拿最近十年世界蠶絲總產額計算，平均一百萬萬內，華絲佔百分之二十左右，日絲佔百分之七十以上，義絲佔百分之六七，法絲及其他佔百分之二三，可見華絲在最近世界生絲產額中，已如何的屈居日本之下了；但是同時我們又要明瞭華絲在世界的立場仍不失其重要位置。至於生絲消費方面，以美國爲最多，他的消費量約佔全世界生絲總產額百分之六十以上，其次則爲歐洲各國。我們的華絲，一部分是供給美邦，一部分也銷售到歐洲各國及南洋一帶，但是最近之將來，欲圖華絲業之繁榮，非謀對美華絲輸出貿易之擴張不爲功。這是華絲在國外的行情。

再說華絲在國內呢？他的重要性據可靠海關的統計，向來是佔國產輸出品之首位。最盛的時期，竟達到十九萬擔之鉅額，每年藉以彌補入超常達二萬萬元以上，而國人之賴以滋生的，直不下數千萬人，尤以江浙、粵、川等省爲尤甚。當此國內新興工業尙未穩定，而舊有農業日形衰落的時候，欲挽回社會經濟，以期農村復興和工商繁榮，

我看惟有振興得天獨厚，較有基礎之蠶絲業，比較是事半功倍。

說到日本，他自明治維新以後，藉織織細縷之蠶絲，吸入北美金元竟至百萬萬金元之鉅額，用以培養瘠苦之島邦，故以得有地震復興的可能，而有今天的鼎盛。前法可師，我很望我們同胞，也急速興起。況且吾國蠶絲業，天然要素，較諸日本，更為優越，又豈能長夢不醒呢！

由上面看來，我們知道華絲在過去不但在國內外佔極重要位置，即將來對於國計民生，亦有莫大的希望；惟在吾國人改進之努力而已。但我們的努力，要如何努力呢？我們就應來研究這進行的辦法。

說到進行辦法，除栽桑製種育蠶外，以應用科學的方法，改進縲絲為最要的辦法。因為生絲為蠶絲業最終產品，縱製種如何嚴密，栽桑育蠶如何週到，所得優良蠶繭，若無適當合理縲製方法，則終難得優良生絲，以應國際需要，而謀蠶絲業之繁榮。所以縲絲方法改進，為蠶業改良重要工作之一。

關於縲絲方法的重要，現在我們知道了。那麼我們應該如何的去用最好的縲絲方法去出產生絲呢？我們在這個問題之中，我們先來把舊的土法檢閱一下，再來測量新法縲絲之趨勢罷。

一 過去土法縲絲情形

吾國在六七十年前，蠶農養蠶所得之繭，均行土法縲絲織綢，從不把鮮繭乾燥販賣。縲製的方法，在採繭後，分

別優劣，剝去繭衣，雇請纜絲工匠（如農人習知纜絲技術，則可不必外求），用四角形或六角形木製的絲框，藉竹桿及繩以足去迴轉。木架的傍邊，緊置火爐，爐高與框架同，爐上置鐵鍋，爐側有火門，藉以放入木柴，燃燒取溫，用以煮繭、纜絲、索緒，當開始纜絲之前，將剝成的鮮繭，放入鍋中，稍稍煮沸，用竹製繭杓，索起絲緒，合十數繭絲至數十繭，係爲一束，經過簡單往復運動的絡交桿，而繫於絲筐後，即用足踏竹桿而迴轉絲筐以纜絲。現在各省還有這種的痕跡存在。這樣纜出的絲，多數是粗細不勻，斷頭不接，糙頭甚多，不僅不適於做現代高等織物的原料，就是用以作次等織物的原料，也非經人工用手及口鑿別粗細分別接頭再纜不可。生絲市場上稱這種未經選別的絲爲土絲，而經人工選別的絲爲經絲。

二 科學的纜絲方法

到遜清同治年間，科學機械纜絲的方法，纔由歐洲、義法輸入。他的煮繭纜絲，一部分改用機械的力，熱力用蒸汽。絲筭迴轉，藉機械的動力。纜絲方法，煮繭以乾繭（乾繭由鮮繭藉直接或間接火力來乾燥他，鮮繭三斤可以乾燥得一斤左右）。用蒸汽熱及水濕煮到適當的程度，移到纜絲鍋，行索緒整緒以後，撮取數條繭絲，合併起來，使合目的的條紋通過集緒器孔，而回轉到上下兩鼓車中間，施以絲繳後，通過玻璃鈎及絡絞桿而繫於絲筭上，隨即開動絲筭回轉原動機關，於是因筭之迴轉，而絡絞桿往復，絲條即成交叉形，平鋪於絲筭上面。蠶繭纜至蛹襯薄皮，或

落滯時，隨即添上適合目的條份的繭，如落繭過多，或絲條切斷，或生大糙的時候，則停止絲筘迴轉，整理達適當程度後，再迴轉絲筘。繭繭粒數，因繭絲目的條紋及繭絲條紋而不同，譬如繭絲平均條紋是二·八但尼爾，那麼繭粒十四但尼爾的生絲，就用五粒繭。絲筘迴轉速度，又因絲的粗細，繭大小而不同（大筘周圍一公尺半，小筘周圍以二尺左右）過去大筘直繅二十一中的，每分鐘一百五六十回，小筘再繅十四中的，為二百回左右，快者能至千尺。大筘絲每斤繅至二兩上下，即停止繅製，留緒編絲後，取下絲片，打絞成包。小筘絲繅至適當程度，即取下復搖至大筘，到每片二兩左右，即取下打絞成包，和前面一樣，這種機械繅絲的方法，因科學演進而逐漸應用改良，例如烘繭由柴土灶而改為自動演進的汽熱烘繭機，煮繭由鍋煮而改為機械進行迴轉的合理煮繭機，繅絲由座繅而改為立繅，緒數由六緒而增到三十緒，索緒添緒均由手技而進至機械的，繅絲迴轉速度，每分鐘由一千尺而減至二百尺左右，漂絲湯由高溫而改用低溫。所以今日的科學繅絲法，為緩速度多條冷湯立繅式。如此繅成之絲條，十分均勻，糙頭斷頭也減少，比起土絲，品位既增進，價格也高貴，生絲市場，稱此種生絲為機械絲或廠絲，又因為產地和絲色，而分為江浙白廠絲或黃廠絲，和魯、川黃絲等。

三 科學繅絲法與土法比較

科學繅絲法與土法比較，可分為次之幾方面：

- (一) 原料 科學繅絲法用乾繭，土法用鮮繭。
- (二) 機械 科學繅絲法用機器的動力，土法用人工。
- (三) 技術 科學繅絲法應用科學的方法，土法則反是。
- (四) 經營規模 科學繅絲法爲大規模工廠式長營工業，土法爲農家短期間作副業。
- (五) 成品價格 土絲品位低劣，價格低廉，機械絲品位增進，價格高昂。

四 將來繅絲法之趨勢

生絲爲絲織品之原料，絲織品是隨時代潮流而變動的，那麼所需原料之生絲，也隨時代而變化。當此世界經濟衰落，生產競爭激烈之秋，今後生絲趨勢，必定到價廉物美之一途。所以繅絲法務期以少量優良原料，藉合理機械及熟練人工，用少數加工費，而得成本低廉，品質統一優良之大量生絲，爲將來之趨勢。

稻麥改進

中央大學
農學院教授 趙連芳

今天要與各位討論的是稻麥改進問題。各位都知道：「國以民爲本，民以食爲天」。昔俾士麥曾昭示德意志國民：「不可不食自己生產之麪包」。他的意思，就是要德國國民食自給。稻麥爲我國民食之首要，我們處此國困民貧之際，將如何力求增加米麥生產，那就是今天要與各位討論的中心問題。我們先要明白我國米麥之產銷現狀，其次討論改進方法，然後再談民教館與稻麥改進之關係。

一 我國米麥之產銷現狀

我國幅員廣大，南部無不宜稻，北部多宜種麥。先以稻作生產言之，當以廣東、四川、湖南、江西等省爲主；江蘇、浙江、湖北、安徽等省次之；福建、廣西、貴州、雲南等省又次之。總計全國稻穀產量，雖無精確之統計，然根據前立法院統計局之估計，全國稻穀平年生產額，約爲九七七、三四七、〇〇〇擔。設因水旱病蟲等災害，而以平年產額百分之八十計之，則今日全國稻穀生產量，約爲七八一、六〇〇、〇〇〇擔，約合白米四九二、四〇〇、〇〇〇擔左右。次自米糧消費量言之，設全國人口爲四五五、〇〇〇、〇〇〇，食米者佔百分之二十八，又設每人每年平均食米四

百斤，則全國年需白米五〇九、六〇〇、〇〇〇擔是生產與消費相抵，尙短少一七、二〇〇、〇〇〇擔左右。此項估計之精確程度，固未敢斷定，但回顧數十年來洋米進口日益增加，自同治六年至宣統三年，此四十五年中平均每年洋米進口量，約三百餘萬擔。自民國元年至民國九年，平均每年進口量，約六百餘萬擔；自民國十年至二十二年，平均每年進口量，約一千六百餘萬擔，最多者爲二千二百餘萬擔。

談到麥作方面的生產，當以河南、山東、江蘇、河北等省爲主；湖北、安徽、四川、陝西、山西等省次之。據最近估計，民國二十年爲二九八、〇四〇、〇〇〇擔，二十一年爲四一一、一二〇、〇〇〇擔，二十二年爲三九六、二〇〇、〇〇〇擔，二十三年爲三七一、四五〇、〇〇〇擔，自民國二十年至二十三年之平常年度小麥產量爲三九四、二〇二、五〇〇擔；而民國十八年至二十二年之平均輸入量爲二一、九一〇、四〇八擔，價值爲一〇六、三〇三、九六四元。

由此觀之，我國米麥產銷未能相抵，平均每年洋米進口約一千六百萬擔，洋麥進口約二千一百萬擔，共計每年米麥輸入價值常在二萬萬元以上。以一農業國家，而主要食糧需用外洋米麥至如此之鉅，誠屬驚人。

二 稻麥改進之方法

稻麥改進之主要目標，在增加產量，改良品質，減低生產成本，防止意外損失等項。今天因限於時間，僅能擇數

項重要改進方法與各位談談：

第一、選用改良品種 我國稻作每畝產量甚低，全國平均不過三百斤左右，較之西班牙、日本、意大利稻作產量頗有遜色。其原因固多，然品種不良，確屬事實；加以國產秈米居多，品質大都為中下級，且種子混雜不齊，如能淘汰劣種，選用改良純種，則每畝產量可以增加百分之十乃至百分之十五，米質可進為中上，且因種子純潔，成熟遲早一致，其利甚大。此項改良種在江浙、皖南及湖南均屬適用，至於某地應採用何種，因各地氣候土質不同，當然不可一概而論，可詢問附近稻作試驗場，或全國稻麥改進所。

關於小麥方面，現在長江下游、淮河流域，及隴海路東段至開封等處，均已有了改良品種，據專家試驗結果，其產量超過於農家品種在百分之十七以上，其品質及抵抗病害能力亦均較農家品種為優。此項品種，在江蘇、安徽、河南及山東南部推廣尚屬適宜，如能引種則不但每畝產量增加，且品質純潔，必將為麵粉廠所樂用。

現在南京全國稻麥改進所，已在江蘇、安徽、湖南、河南等省推廣此項改良稻麥品種，並正準備聯絡其他各省試驗場，作大規模之推廣，各位在民衆教育館服務，亦應聯合起來，協助進行纔好。

第二、改良灌溉排水 除了好種子以外，必須有好水利，近年旱潦無常，稻作損失極大，各地舊有之灌溉排水方法，多利用人力、畜力、水力、風力，平年尚足應用，但遇大旱淫潦，則莫與抗衡。且戽水費甚高，佔稻作生產成本十分之三四，江南尚有用船載引擎機代人戽水者，但以其動力原料如柴油等，均來自外國，每畝水費需二元上下，最近建

設委員會試用電力灌溉，甚爲經濟，每畝水費約爲一元至一元六角左右，將來或更可減少，最好農民能組織合作社，用國產廉價動力作灌溉排水之用，以期減輕生產成本，增加防止旱潦之效率。

關於小麥方面，在長江及淮河流域低濕地方，應注重排水，在華北各省應注重灌溉，據調查華北平常年度灌溉水麥田之產量，較旱地多收百分之三十以至五十，在旱年水田產量，較旱地多至五六倍，或山東、河南、河北、山西諸省麥作，急宜掘井灌溉，以保持生產。

但此項水利工程，除私人局部經營以外，大部須有組織團體方易進行，民教館宜促進此項組織，以達合作灌溉增加生產之目的。

第三、利用適當肥料 有了好種子及水利，尤須有好養料，蓋稻麥生長之需要肥料，正如兒童生長時期需要飲食一樣，尤以一年種二三季作物之田地，須加肥料更切，稻作需要少許磷鉀二素，例如骨粉草木灰，但其需用最多者，當推淡素，舊制農民多用人畜糞尿，草木灰及菜棉油餅等，固屬甚善，但使用之份量往往不足，除仍應用作基肥外，應加緊提倡冬季種植荳科綠肥作物，以便春季耕入土中，令其腐化肥田，再在稻株分蘗時期及孕穗以前，略加速效肥料如硫酸銨者作爲追肥，以促進稻作發育之速度。

關於小麥方面，在南京及徐州試驗之結果，適量之肥料可增加麥產百分之十五至三十，在長江流域，二月間宜以硫酸銨及少量磷酸等混合使用，在華北灌溉區域，亦可於春季解凍後施肥，但在無灌溉之地，遇天時亢旱，則

麥作生育不良，施肥極不經濟，亟宜注意。

第四、嚴厲防除蟲害 有了好種子肥料及水利，但蟲害不除，則收穫仍無保障，稻作蟲害以螟蟲為最烈，最近數年以來，江浙皖三省自長江以南，錢塘江以北一帶，稻作每年受螟蟲之害，損失極鉅，據昆蟲專家估計，江浙兩省每年稻米受螟蟲之損失，約為百分之二十五至三十，以穀量言之，即三千四百萬擔至五千萬擔。如能勵行除螟，以免損失，僅此一項，即可抵制洋米入口而有餘矣。防治螟蟲最有效之方法有二：（一）冬季殺蟲，（二）春季採卵。據學者研究，在江浙一帶，三化螟蟲百分之九十以上均在刈餘稻科內越冬，二化螟蟲亦有一部如此。若能在冬季完全毀滅稻根，或灌水沒田四十日以上，則可以掃除在田內越冬之螟蟲。至春季螟蛾飛至禾株上產卵以圖繁殖，如在三化螟盛發之時，勵行採滅卵塊，則短時間內可以阻止其繁殖。全國稻麥改進所，現在已派專員分赴蕪湖、宣城、江寧、句容、吳江、常熟、太倉、崑山、嘉定等縣治螟，下年將大加擴充，民衆教育館同志，應竭力勸導農民協助治蟲，如需要詳細治螟辦法，及治螟圖表，請詢問全國稻麥改進所。

第五、採用新式農具 我國舊式農具簡單，尤以稻麥脫粒用具急待改進，農民打穀，普通即用稻桶，在田間以手執禾捆，向桶邊擊脫穀粒，亦有將稻禾堆置曬場上，用石滾壓脫稻粒，尤以用此打麥者為最普遍，以致泥土砂石混入麥粒，耗時費事，尤為餘事。為補救此弊起見，急宜採用脫粒機，不但可以減少收穫時之損失和工資，並得減少泥砂混雜之弊，而間接增進品級。

三 稻麥改進之實施與民教館

各位都知道農民對於新法常抱懷疑之態度，非有確實利益不易接受，故欲將上述之各項良法美種廣佈民間，亦非易事，在實施稻麥推廣前，必須經數種過程：第一、新法新種須經過長期試驗，確有把握，此試驗場之工作也。第二、此項已經試驗證明之良法美種，尚須有農田表證，以資示範，方得少數農民之信仰。第三即令有農田表證，尤須廣爲宣傳講解，使多數農民明瞭，始易推廣。第四，許多推廣事業，必須農民有團體組織方便於指導進行，例如防治螟蟲，必須全區農民總動員方生效率，若張家採卵或毀滅稻根，而鄰居王家不辦，則王家田中發生螟蛾時，依然可飛至張家田中，無濟於事。又如灌溉工程費大，有時非一家所能爲力，須有灌溉團體或合作社之組織始易與辦。總之稻麥推廣事業之最後希望，須農民組織本身上發生興趣與能力，此項興趣與能力，須待農民教館切實培養之，其培養方法，即民教館力謀與實驗場或農業技術機關合作，除將良法美種舉行農田示範外，再廣爲宣傳講解，並推進農民組織，使教學做合而爲一。反之，農業技術機關，須供給民教館以稻麥新品種新方法，並與以技術指導，必要時更與以少許推廣費，以增加民教館之工作效率，庶乎稻麥推廣易於實施。

棉產改進

中央大學
農學院教授 趙連芳

各位聽衆！上次講的稻麥改進，是關於民食問題，希望各位努力輔助稻麥生產改良，以達我國民食自給之目的。今天要與各位談談關於民衣問題，各位或許知道，或許不知道，我們的農村同胞，有好多是沒有衣服穿的，古語講：『衣食足，而後知榮辱』。確屬至理。各位爲民衆服務的，對於棉花生產問題也應當明白，所以今天先將這個棉產問題解剖明白，再討論棉產改進的實施方法，末了更與各位商確棉業推廣與民衆教育館之關係。

一 我國棉產問題之解剖

我國衣服重要原料爲棉花，近來國產原棉，平均每年約產九百七十萬擔，實不足自給，每年輸入洋棉由二百萬至四百五十萬擔，約值國幣一萬萬乃至二萬萬元，影響國民經濟甚大。故棉產自給，爲今天要與各位討論的中心問題。分析說來，此問題有二方面，一是數量問題；一是品質問題，先自數量方面說，現在國內紗錠約四百八十萬，紗廠銷棉總額超過九百萬擔，內地手工紡織和棉襪棉絮等原料，設每人以半斤計，約需二三百萬擔，故原棉生產和消費比較，目前數量不足至少在二百萬擔以上。再將國內紗錠與各國比較，現有錠數僅及日本二分之一，佔

美國六分之一，佔英國九分之一，因此洋紗洋布之輸入，年年增加，金錢外溢，誠屬可怕！次就原棉品質方面說，十年前紡紗廠尚以紡十六支紗爲中心，現在多紡二十支紗，紗廠需要原棉之品質既已提高，但國內棉產改良之進步稍慢，因之紗廠不得不買洋棉摻入紡紗之用，現在國產原棉能紡二十支紗者，尚不及百分之六十，其餘均係纖維相短僅能紡十支至十六支的粗紗；尤以中棉爲甚，美棉稍佳，據中央棉產改進所考查各省現植中棉內纖維長至一英寸者不過百分之八左右，而各省所植之美棉纖維長至一英寸者，約爲百分之五五，是品質優良之原棉極感缺乏。

簡而言之，現在棉產問題，卽紗綻逐漸增加，需要優良原棉日多，但國內原棉以目前需要而論，尙缺少二三百萬擔，尤以能紡二十支紗之優良原棉，更形缺乏。

二 棉產改進之方法

照剛纔的解剖，我國現有棉產數量不足，品質粗短，故改進之目標：一在增加產量，二在改善品質。量與質均改進，方能算解決棉產自給問題。今天因限於時間，僅將改進棉產之主要方法，與各位談談：

第一、採用改良品種

我國普通農民所種之品種，產量既低，纖維又粗，前面已經講過。故談棉作改良，首須採用改良品種，在過去十

餘年中，國內各學術機關，已選得美棉三種，頗適宜於各省風土情形。其一爲脫字棉，以其成熟早，產量高，所以這個品種已經推廣散佈種植的面積甚廣，尤以山東、河南、陝西種植者爲多。其次爲金字棉，因它成熟特別早，河南、河北、山西等較冷之省份多種植之。這兩個品種，也還各有優劣，這須因地置宜，在我們善於應用了，如江蘇海邊之地，脫字棉甚不適宜，因脫字棉不宜於碱性多的土壤，沿海地方，春日雨小而少，其水份爲碱所吸收，入霉有了大雨，始將碱洗下，若播種太早，則棉籽多不發芽，或發芽而生長不良，故脫字棉成熟雖早，仍不適宜沿海碱地，但金字棉在含碱較多之地，與其生長無甚妨礙，故在沿海一帶，土壤未經改良以前，以種金字棉爲佳。還有一種爲愛字棉，纖維長，棉鈴大，但成熟較遲，現在推廣區域，僅爲南京、烏江及安慶一帶。

最近數年來，又發現二新品種，一爲斯字棉第四號，原產於美國，其植株矮而繁茂，成熟甚早，節間短，果枝多，棉鈴大，每五十五至六十五枚，得籽棉一磅，抗風雨力也甚強，近來在各省十七處試驗之結果，有十六處產量增加百分率甚高，而以華北各省尤爲顯著，極宜於黃河流域之推廣。一爲德字棉，第五三一號，亦由美國輸入，其植株中等高而繁茂，結鈴多，成熟早，宜於山地及川澤地，爲抗風雨品種，近來在各省十七處試驗之中，亦有十三處增加數量甚爲顯著，其在長江流域增加之百分較斯字棉爲高，甚宜於長江流域。

剛纔已經說過國產原棉之質的劣點，在纖維粗短，不能紡細紗。這兩個新輸入之美國種的品質亦甚優良，斯字棉之絨長、衣分、衣指、子指均大於脫字棉，而絨長及衣分兩點尤爲優良。德字棉之纖維最長，勝於愛字棉，惟衣分

稍低，在川澤地衣分爲三二至三三，在山陵地爲百分之三三至三四。

現在各省每畝皮花產量甚低，據中國棉產統計，自民國八年至民國二十三年，每畝平均僅收皮花二三·九斤。全國現有棉田約爲四四、九七一、二六四畝，若一律採用改良品種，則以增加百分之五計，年可增收一百六十萬擔，據專家研究之結果，美棉纖維之強度及撚曲度均大，絨長過一英寸者，可以紡三十二至四十支紗，故在宜於美棉之地，應以儘量種植美棉爲最好。

第二、改善美棉栽培法

中棉與美棉品種，生長之習性恆多不同，農民恆於習慣，往往以中棉栽培法來種美棉，以致美棉不能充分發育，今後應竭力改善，尤應特別注意下列各點：（一）美棉枝大根深，可吸收較深土層中的養料，故秋耕要深，因深耕後，則根部向下生長愈深則愈能抗旱。（二）美棉生長期長，宜早播種，應在穀雨左右行之，至遲立夏，北方可稍遲。（三）美棉枝根較大，距離宜寬，以免養分不足，間苗宜分三次，最後間苗至少行間約二尺，株間約一尺。（四）種植美棉要多中耕，在幼苗期，中耕宜深，以後漸長漸淺，待兩行棉枝連接，則可停止。舊法中耕，多用鋤頭，每人一日僅能中耕一二畝，最好用新式的中耕器，以增加工作效率，一人一畜每日可中耕二十畝。（五）北方種植美棉，宜摘去主枝或側枝之頂心，以阻止徒長，及促進多結鈴果，普通在棉株生有十個枝條時行之，必要時，更宜除去晚花或遲果，以免空耗養分，而促進棉桃早熟。（六）美棉移植中國，未經長期的風土馴化，每至退化劣變，應選擇良株

留種，以保持純潔及其固有的特性。

第三、積極防治蟲害

棉蟲之種類甚多，普通爲害者，爲蚜蟲、地老虎、紅蜘蛛、棉鈴蟲、金剛鑽、紅鈴蟲、捲葉蟲等等。蚜蟲爲害幼苗甚烈，據各處棉場之估計，每年所受損失，平均約在百分之二三十左右，防治之法，即用棉油乳劑噴射，計男女兩工，用單嘴自動式噴霧器，平均每日工作十一小時，可噴射一畝七分，噴射次數，視蚜蟲爲害情形而定，每次噴射平均每畝需費二角八分。地老虎也是害幼苗很烈的害蟲，防治的方法，可用毒餌誘食，或在田邊堆些稻草，地老虎多喜藏匿稻草的陰溼處，可藉以殺除。至於直接捕殺的方法，須在清晨行之。紅蜘蛛在棉作發育期爲害甚烈，其防治法，以麩粉糊爲最有效。其法即用一斤麩粉與八斤水之比例，煮成麩粉糊，應用時，用水稀釋之，便可噴射，每畝每次之麩粉用費，約爲一角四分。棉鈴蟲爲害在棉作結蕾期，以及分佈於江浙魯豫等省，以江浙爲最烈，防治方法，除用砒酸鉛稍收效果外，其次爲人工捕捉幼蟲，及冬季捕蛹。以上所講的是直接治蟲方法，若在棉花栽培方面施行各種清潔手術，亦可收預防的效果。例如實行冬耕，則可以搗毀蟲窠，使蟲暴露凍死，清理地面，燒毀一切棉株殘屑，則可以直接殺蟲，及防止來春的繁殖。又如除盡雜草，則可以毀去棉蟲繁殖的地方。凡此種種，均爲積極防治蟲害，至於詳細的辦法，可詢問中央棉產改進所。

第四、利用適當肥料

棉花在生長初期，多需氮素，在生長後期，重在磷鉀，若氮素不足，則棉葉變黃，發育不全。反之，若氮素過多，則生長過盛，影響開花結果。磷素的主要效用，在發育棉鈴，促進成熟，但在缺少氮鉀之地，若單施磷肥，轉招銹病。鉀素的功用，在構成植物體的纖維素，助長棉鈴保持健康，若鉀素不足，則棉葉凋萎，棉鈴脫落。反之，若鉀素過多，或致有誤早熟，故氮磷鉀之利用，應有適當的比例。至於應用肥料的種類，因棉花生長期長，宜以有機肥料為主體；再視土壤需要，摻入磷鉀，大約中等田地，每畝所用肥料爲：（一）牛馬糞或草糞一千斤，（二）棉餅五十斤或豆餅三十斤，（三）骨粉二十斤，或過磷酸石灰十斤。在播種前三星期施下，在土壤瘠薄的地方，最好於頭年秋撒佈豌豆，或將大麥和豌豆混播，作爲綠肥，必要時再補充硫酸銨爲氮肥。

第五、取縮撻水撻雜和分級檢驗

改良原棉品質，積極的辦法，就是改良棉種，剛纔已經講過。尚有消極的辦法，就是取縮撻水撻雜，因爲撻水每致發酵，影響品質；撻雜妨礙紡紗工程，故欲保持原棉的品質優良，須舉辦棉花分級檢驗。講到棉花分級，現在棉業統制委員會，已定出棉花分級的標準，如棉纖維長度，當以八分之七英寸爲標準，如纖維長度在十六分之十五英寸，或一英寸時，則每擔價格，可以增一元半至三元，如纖維不及標準長度，則照市場價格，還得減低一元半至三元，這是美棉的分級。關於中棉，也定有分級標準，和應加應減的價格。我們知道要紡二十支以上的細紗，纖維至少在八分之七英寸以上，這樣本國的土種土棉，因纖維粗短，便都降到劣級，價格不能和改良棉種比美，不是間接的

可以促進改良原棉品質嗎！

至於撈水撈雜，政府已經頒佈取締條例，如棉花內所含水份以百分之十一為標準，以百分之十二為最高限度，雜質以百分之〇·五為標準，以百分之二為最高限度。如水分雜質超過法定標準以上者，照價或加倍扣除，或停止其買賣。水分雜質不足法定標準者，則照價補償。並規定棉花雜物，以棉籽、籽棉、碎葉、鈴片、棉枝、泥土等六種為限。如有『意圖不法利益』於棉花內撈水撈雜者，定以嚴厲之處罰。這樣嚴厲執行後，對外貿易固可保持信譽，對國產原棉品質，也可逐漸改進，這是很值得我們注意提倡的。各位在民衆教育館服務的同仁，應努力向民衆宣傳講解，使其明白纔好。

三 棉業推廣與民教館

各位剛纔所講的關於改良棉種，改善栽培法，防止蟲害，利用肥料及取締撈水撈雜等等，均為棉作改良的技術方面。技術改良的成效，還是『死』的東西，仍須有『活』的方法，推廣給農民，使普遍採用，方算達到棉業改良推廣之最後目的。換一句話說：棉業推廣，除了技術力量以外，尚須有教育力量，打破農民守舊習慣，宣傳講解，促進農民組織，做『推動』工作，於是改良結果，始能推而廣之。這種工作，即為民衆教育館的責任。再進一步說：現在農村經濟困難異常，專靠農民自力更生，實非易事，欲農民接受良法美種，必須與以經濟補助，這種經濟補助，固可運

用商資，但須有政治力量去策動，現在棉業統制委員會，在南京設有中央棉產改進所，及撥水撥雜取締所；在河南、河北、陝西等省，並與各省政府合作，設有棉產改進分所，及取締分所，又在其他各省，設棉業指導所；運用已有的棉作育種、栽培、治蟲、分級、檢驗的成績，組織棉花產銷合作社，辦理軋花廠，和打包廠，又由銀行作低利貸款，以減低生產成本，凡此種種設施，都是近數年來棉業改良與推廣的新方法。簡而言之，就是用政治力量來策動，用經濟力量爲輔助，藉農村組織的力量做連繫，作整個的棉業推廣，以期達到棉產自給。各位是爲民衆服務的，我國大多數的民衆，就是農民，此種生產教育，是實在的，不是空泛的，希望各位整齊步伐，竭力幫助棉業推廣工作完了。

種茶與製茶的方法和改良

中央大學
農學院教授 趙連芳

民衆教育館各位同仁前兩次與各位討論的是稻麥棉作方法的改良，這次教育部又出了一個題目給我們討論，就是『種茶與製茶的方法和改良』，各位都知道，茶爲我國主要農產之一，昔日，在出口貿易上佔着很重要的地位，爲我國國際貿易上重要收入，也是我國國民經濟上的大財源。在一八三八年以前，國外茶葉市場爲華茶所獨佔，華茶出口逐漸增加，至一八八六年時，出口總額曾達二百二十一萬七千餘擔，約值五千二百二十餘萬元。惟自此以後，印度、錫蘭、爪哇、日本諸國，羣起倣效；而華茶故步自封，不求改進，以致日趨衰落。現在華茶輸出，每年不過七十萬擔，僅爲五十年前三分之一。值茲高唱國民經濟建設的時期，關於茶葉問題，實在是很值得研究而注意的。爲方便起見，我們可以把這個問題，分爲種茶製茶及改良三方面討論：

一 種茶方法

在講種茶的方法以前，先要明白茶樹生長的特性，就是說茶樹要在什麼地方栽培方纔適宜。茶樹是溫帶同熱帶中多年生的植物，故適於溫暖溼潤的氣候。牠的重要產地，都在崇山峻嶺。講到土質，最好是排水良好的砂質

土壤，就是稍爲瘠薄的土壤，也能生長。我國適宜種茶的地方是很多的，例如安徽、湖南、湖北、江西、浙江、福建等省均爲重要產區。茶樹栽培的方法，可分作蕃殖、管理、採摘三項來講：

甲 茶樹蕃殖

茶樹蕃殖的方法，大致共有五種。

(一) 種子直播法

此法極簡單，冬季將已成熟茶果採下，剝去果殼，在已經整理的土地上播種，舊制用點播法，每隔五天掘穴，將種子播在穴內，上覆細土寸許，每畝約播二百四十穴。現在新制用條播法，每隔五尺開行，將茶種播下，大約五年後生長成叢，即可開始採摘。如果冬季來不及播種，可以將種子貯藏到第二年的三月下旬，再行播種。貯藏的方法，普通都是用箕或袋盛着，放置屋內通風避雨的地方，但是這種法子，會使種子發芽率減低，最好將採下的種子，經過兩星期的風乾後，就用粗砂或炭屑和合，裝在稻草編成的袋內，埋在深約一尺的乾燥地下。

(二) 育苗移植法

此法先要預備苗圃，先選擇一塊優良的土壤，充分耕耘，使土粒十分勻細，並略施速效的肥料，再將茶種連殼散播在上面，然後鋪蓋極細的土一層，約二寸厚，大約第三年四月初間，當幼苗長至尺許，就開始移植，移植時先將茶苗仔細掘起，選擇發育健全的幼苗以備栽植。舊制用叢栽，取幼苗五株或十餘株，集成一叢，每株略爲離開，種在

預先掘好的穴內，穴的距離，大約四尺左右，行的距離，大約五尺。但是肥地可以寬些，瘠地可以密些，現在新法均用條播法，將幼苗排栽成行，行距五尺左右。

(三) 插枝法

此法須選定強健的母本，剪去二年生的部分，有芽二三節的枝條，將葉除去，在下端削成斜面，傾斜式插入苗床，聽其生長。

(四) 壓條

壓條法是保持良種的蕃殖法。每當三四月間，選擇優良茶叢內，取較嫩的枝條，曲壓土中，枝之上部，以物撐起，使其向上生長，着土的部分，用小刀割傷，使易發芽。

(五) 分株法

此法可在早春發芽前，或秋季十一月時，將茶叢連根掘起，分開栽下。

以上五種方法，比較起來，以種子直播及育苗移植兩法最爲普遍，但茶樹長成的時期較長。至插枝、壓條、分株三法，長成較快，且能保持純粹的品種，若用作繁殖良種則可，如用作建設茶園未免手續煩難。

乙 茶園管理

管理茶園可分耕耘、施肥、剪枝三項來說：

(一) 中耕除草

鬆土兼除草的工作，能使土中養分容易吸收，保持適當的溼度，助長茶樹的生育。耕耘的時期，視各地的氣候及土壤而定。每年耕耘一次的地方，在三月中旬舉行最好。每年耕耘兩次的地方，第一次是三月到六月，第二次是七月到十一月；每年耕耘三次的地方，第一次是二月到五月，第二次是六月到八月，第三次是九月到十一月。我國茶農忽略耕耘手續，以致茶園內百草叢生，這是最不好的習慣。耕耘的方法，概括的說，春耕時掘土三、四寸深，隨時打碎土塊，鏟除雜草就行。夏耕時，比較春耕要深些，土塊不須打碎；秋耕時，掘土尤其要深，並且要壅土和草在茶叢的根際，以防寒凍。

(二) 勤施肥料

茶樹爲多年生植物，每年摘葉數次，地方耗費甚多，必須勤施肥料，各省茶農多不施肥，以致生產減少，採工費高，殊不合算。茶樹對於三要素所需要的比率，是窒素三，磷酸〇·五，加里一·五。肥料的種類雖多，普通以人糞、大豆餅、菜餅、桐餅、堆肥、草木灰等類，最爲易得。大約冬季施遲效肥料，其他各季施速效肥料，砂質土也宜施速效肥料，但要分幾次施下。施肥的時候，通常在每次耕耘以後，先就茶樹的四週或兩旁，掘三、四寸深的溝，將肥料施下，再蓋土，最好在茶行間種植豈科植物，至相當時期，翻入土內用作綠肥。

(三) 整理枝幹

剪枝的目的，是除去老枝宿幹，節省肥份和生長力，使之叢生細枝，增加茶葉產量，並使茶樹長成一定的型式。茶樹生長三四年後，便可舉行茶樹剪枝，其高度普通在三尺上下，型式以球形（弧狀）為最佳。剪枝的時期，暖地可在二茶（夏茶）採摘以後，寒冷而降霜期早的地方，宜在頭茶（春茶）後剪枝。但是我國茶農之施行剪枝的，尚不多見，大部任其自然生長，以致茶樹參差不齊。不但減少發芽率，且使同種同發芽不齊品質亦異，這是最普遍而惡劣的習慣，極應改良。

丙 茶葉採摘

用種子蕃殖的茶苗，在播種四五年後，便可開始摘葉，採摘的時期，要看各地氣候和茶葉品質怎樣而定。普通的情形，第一次採摘，要新葉開展三片的時候，約從四月到五月，第二次採摘，約從六月到七月，第三次採摘，在七月間。也有採摘四、五、六次的，但是較少。採摘的方法，各地習慣不同，普通可分為手摘、鐵刮摘、剪摘三種。手摘的多用姆指和食指的前端，（或姆指和中食二指），採摘嫩葉二、三片或全部，如安徽祁門的白毫茶，和杭州龍井的旗鎗茶，祇能採一芽或一芽一葉。鐵刮摘是使用一種半月形的小鐵刮，來代替食指採摘的，湖北洋樓崗一帶，就是使用此法的。剪摘是用茶剪將新生嫩莖部分剪下，下面放着小布袋或鐵絲籠，剪下的茶葉落在裏面，非人工昂貴的地方，普通都不用此法。

二 製茶方法

我們明瞭了前面所講的種茶方法，現在再進一步的說明製茶的方法。我國自古以來，都用人工製茶，祇有幾個茶葉試驗場，曾用機器試驗製造，現在就把綠茶和紅茶的製法，加以概括的說明：

甲 綠茶製法

綠茶製法，因各地種茶種類的分別，略有不同，大概可以分爲二類，一爲普通綠茶製法，一爲洋裝綠茶精製法。

(一) 普通綠茶製法

是把摘採下來的鮮葉，搬至屋內，藏於光弱溼重的低溫室內，以防鮮葉硬化和發酵種種弊病，其初製的步驟，可分炒青、揉茶、烘焙、復炒四項。

子 炒青——炒青之目的，在藉鐵鍋之高溫，殺死葉綠素內之酵素，以保持葉的綠色，其法先將鍋底燒紅，炒茶的人站在鍋前，用右手抓取鮮葉斤許，放置鍋中，速用手上上下下翻轉，務使片片鮮葉，均能落在鍋上，不稍停留，大概要炒五分到十分鐘的光景，要看葉的乾溼和鐵鍋溫度來定，等到葉片柔軟，而變黑褐色的時候，方可起鍋。

丑 揉搓——揉搓的目的，在使葉汁流出，黏在葉面，使可溶的物質，經開水滌過，就立刻溶解，所以炒後，就放在竹製的茶籬上，趁熱用手緊握，作爲一團，旋轉揉搓，搓至葉片現暗綠色，方算成功，揉茶在製造中，是一種最重要

的工作，非手熟練的人是不行的。

寅 烘焙——烘焙的目的，是使茶葉乾燥，烘焙的器具，是用竹篾編成的，俗名「烘籠」，烘茶的時候，將烘籠放置地穴上，穴內燒炭火，揉過之茶，勻鋪烘籠之上，數分鐘翻轉一次，烘至茶葉七分乾爲止，名爲「烘青」。

卯 復炒——復炒的目的，是使茶葉緊結，而便於再製洋莊茶，其法有頭炒二炒之別，炒頭青時，先將茶葉置鍋內，用雙手上下翻動，茶葉炒至半乾後，取出風乾。炒二青，是使水分蒸發，茶汁黏着葉面，其法取炒頭青完成之茶葉，放入鍋內，仍用雙手上下翻炒，並漸減火力，翻炒用力要輕，以免茶葉斷碎，炒至葉面曲捲，帶白灰色時，就可停止，那就算初製完成。

辰 毛揀——粗製完成以後，最好將粗茶梗和黃片揀剔淨盡，售賣的時候，價錢比較能賣得高些。

以上所講的綠茶製法，是一種粗製法，製成之茶，名曰毛茶，毛茶售與茶商，經過揀剔分類以後，便可售與國內的消費者，不過行銷外洋的洋莊綠茶，是要加工精製的。

(二) 洋莊綠茶精製法

茶號收進的毛茶，祇有七成乾，收到以後，就要用焙籠烘乾，名曰「打老火」，烘過後就可移到篩子間，用各號的篩子，分出葉的大小，再過風扇，分出重、輕、最輕三種，同時再用篩箕，篩去輕片，交給女工分別揀出茶子、茶梗、黃片、雜物等等。然後放入圓形製茶器中，下燒微火，以手攪動，使茶葉互相摩擦，更加乾燥而圓滑。有些地方，尙加進色料，

名曰『着色』，製成的茶，就分別裝箱。

乙 紅茶製法

分爲粗製及精製兩種，粗製者爲毛茶，精製者，稱曰精茶，現在分別講解一下：

(一) 毛茶製法

普通須經過萎凋、揉捻、發酵、乾燥等幾個手續：

一 萎凋——將鮮葉鋪簾上，置日光下曬軟。

丑 揉捻——把曬軟的鮮葉，取回放入木缸中，用手搓揉，到成條線爲止。

寅 發酵——將揉過的茶葉，裝入布袋內，重置日光中，曬二三小時，等候色澤轉紅而發生果熟香的時候，便

可取出揉散，或用篩子解開。

卯 乾燥——解塊後，鋪在簾籠上曬乾，毛茶製造的手續，就算完成。

(二) 洋莊紅茶精製法

普通須經過烘焙、篩分、補火、拼堆、裝箱等手續：

子 烘焙——茶號收買的毛茶，尙未乾燥，在再製之前，要上焙籠烘焙（打老火），烘到手能捏碎，便可取出存貯，以待篩分。

丑 篩分——篩分是使茶葉形狀整齊，分出各類，現在拿祁門（我國紅茶出產最著名的地方）來做個例子，祁門的茶篩，有十餘種，每種有正副兩號，常用的篩子，是從四號到十號，還有銅版篩，用來篩除灰粉，篩分的時候，從四號到十號，依次篩分，十號篩篩底之茶，稱爲「茶香」。惟從五號篩起，篩面之茶，都要經過風車扇淨，同時用簸箕簸出黃片，以後再交女工揀淨。

寅 補火——經過上法製成的茶葉，裝入布袋內，放上焙籠補火，這樣纔可以去掉精製時所沾的潮溼。

卯 拼堆——補火以後，便層疊堆放官堆場上，將各號茶混合拼堆。

辰 裝箱——拼堆完了，就過稱裝入木箱，每箱約裝五十斤左右，箱內襯一個鉛罐，外面釘蓋、封口、糊上花紙，總要裝璜得精美妥當。

上面所講紅、綠茶製法，不過是製茶法的大概情形，還有其他烏龍茶、磚茶等製法，因爲限於時間姑暫從略。

三 茶業改良

各位種茶與製茶的方法，大概已經講過了。現在要簡單的與各位討論華茶產銷急宜改良的要點，與實施改良的策路。

甲 華茶產銷上急宜改良的要點

(一) 關於栽培方面者

子 急宜培育純種——茶葉之大小、厚薄、長短、寬狹、軟硬、色澤、濃淡及發芽遲早等等，均應一致，我國茶樹，因管理不善，早晚混合，品種雜亂，形質上既相懸殊，發芽復不整齊，影響摘工及品質甚大，急宜徵集國內外各地茶樹品種，確定育種程序，舉行大規模之育種試驗，並設立大規模採種圃，以期培育優良純種。

丑 急宜採用條植——舊制多用叢植，株間距離，異常稀疏，茶叢零亂，施肥採摘，均感不便。急宜採用條植，規定行株距離，以利耕耘。

寅 急宜調整株勢——舊制茶樹漫無調整，一任自然生長，以致株形參差，或正幹挺生，或旁枝遠參，老嫩枝條，既不整齊，發芽先後自不一致；採摘亦感困難，急行勵行剪枝，使全株形成弧狀，全行高低一致，於是光照雨澤，得以平均分配，樹枝既可平等發育，發芽亦得齊一，因之製茶品質，必可隨之一律。

卯 改善茶園開墾法——我國各地茶山，多為傾斜之地，開墾植茶者，復多依山成形，不加人工之築造，旋因雨水冲刷，地力流失，甚致樹根露出者，比比皆是。急宜採用梯形墾植法，依橫斷面，分階條植，更在茶行間，種綠肥作物，以期緩和水勢，培養地力。

辰 急宜規定採摘標準——茶葉之採摘，與茶樹生育及株勢有關，我國採摘的習慣，大多雇工按量給值，工人未經訓練，自無採摘標準，只憑舉手的便利，以致茶葉留蓄不當，老嫩混合，不但影響茶樹之生長株勢，並且使製

茶品質不齊。故急宜規定三葉採摘之標準，提倡早採，以期達到大量生產，劃一品質之目的。

(二) 關於製造方面者

外銷茶製造法，急應改良，以期達到大量生產，齊一品質之目的。謹略述意見如下：

子 提倡老嫩分製——茶葉製造，無論爲醱酵茶，或非醱酵茶，嫩葉對於製造各項過程之理化的變化，均較老葉爲速，若使混合製造，則適應於嫩芽者，老葉必感不足，反是，則嫩芽必將過度，皆與品質有損，亟宜提倡製造各適其性，以期齊一品質。

丑 提倡暖室萎凋——我國一般萎凋，皆利用日乾氣溫，倘遇陰雨，則作葉卽不能順序，以致生葉失調，品質自然退化，應速提倡暖室萎凋法。

寅 採用機器揉捻——華茶在飲用的時候，不能一見開水卽成濃厚的汁液，這是和印度、錫蘭茶最易區別的一點，其原因就是在揉捻加力的不充分。普通多用人工揉捻，不惟揉力不足，且予外人以華茶不潔之惡名，亟應採用新式輕便價廉之揉捻機，既可減輕成本，又可增加揉捻的效率。

卯 亟應調節溼溫——普通茶葉醱酵，烘焙等手續，僅憑茶師或技工經驗之識別，至適可而止，其中似有不可以言傳之奧妙，而對於溼度溫度，每不能有合理之調節。亟應獎勵採用溼度計、溫度計，以科學方法管理記載，求出怎樣叫做適可而止，以期調節溼度及溫度，又綠茶揉捻過後，與紅茶醱酵過後，均須立刻烘乾，亦應在寒暑表及

時鐘之下，求得適當火力，與烘焙之時間，以期調節。

辰 提倡茶葉分級——華茶分類太細，名稱繁多，尤以綠茶爲甚。且毛茶精製手續太繁，折耗太多，不但耗時費事，並且增加生產成本。尤宜規定簡單的分級標準，依樣製造，再加以篩分、揀剔、風簸等手續，劃分等級，以期達到大量生產，齊一品質之目的。若能照剛纔所講的採摘標準，與老嫩分製的辦法，則分級更易辦理。

(三) 關於運銷方面者

子 亟應改善包裝——華茶多產於深山曠野之地，交通不便，輾轉搬運，每致茶箱破碎，茶葉滲漏，影響品質甚鉅。故包裝宜用堅固木箱，最低限度，應注意防溼及耐用；箱內四周，宜加三角長條木，多加直釘馬王釘，鉛罐尤宜堅牢，勿用劣鉛。罐內宜襯良紙數層，使茶葉與鉛罐隔離。

丑 免除運輸障礙——華茶運輸不良之點有四：一爲茶商各自搶運；二爲取道紆折，搬運不慎；三爲運費太貴；四爲徵稅機關阻礙煩多。若欲圖改善，應令公路鐵路及輪船等交通機關，辦理負責聯運，盡量減輕運費，最好由運銷機關，統籌代收國家法定稅捐，取締一切苛雜，以利國家稅收，而免運輸方面無謂之挾持留難。

寅 簡省販賣手續——華茶經營規模太小，供應零碎，且各種販賣手續，曲折複雜，自生產者至消費者，中間經過摘葉、粗製、茶販子、茶行、茶客、茶棧、買辦、購茶洋行及外國賣茶店，轉手十餘次，多經一次手續，即增加一次剝削，最好積極推進產銷合作社，擴大經營，節省販賣手續，以期減輕成本。

卯 取締非法陋規——普通內地茶號，因感於資本缺乏，大都向通商口岸之大茶棧告借，茶棧轉向銀錢兩業借款，自做債權人，高利轉借，因之取得中間人地位，代茶號賣茶，抽取大量佣金，更與洋行買辦暗中聯結，開列種種費用。而茶號及茶棧對於國際茶市情形隔膜，復任洋商操縱，更有所謂公開吃磅，延期取貨，九九五扣息等非法的陋規，極盡剝削之能事。故為改善販賣計，最好由政府監督指導，取締一切非法陋規。

乙 實施改良的策路

(一) 劃分茶葉改良實驗區

先將主要外銷茶產地，分設實驗區，以期統籌各該區內茶葉產銷改良一切事宜，例如：(一) 祁門紅茶區，(二) 寧州紅茶區，(三) 湖南紅茶區，(四) 溫州紅茶區，(五) 宜昌紅茶區，(六) 屯溪綠茶區，(七) 平水綠茶區，(八) 福建烏龍茶區。

(二) 確定實驗區進行方略

子 每區實驗區設一完備的茶葉改良場，樹立全區茶葉改良的技術中心，場長兼實驗區主任，必要時每區得設高級技術專員，兼實驗區主任。

丑 每區茶葉改良場，設中心育苗圃，並於區內適當處所，分設若干採種圃，採實生繁殖法，或採無性繁殖法，育成巨量茶苗，選良去劣，分發茶農種植，以期統制改良全區茶樹品種。

寅 改造舊茶園 先在改良場附近，設舊茶園改良模範區，指導台刈衰老茶樹，使另發新株，獎勵修剪主幹粗枝，使之叢生小枝，以爲農家表證，並由政府設茶園改良長期貸款，分三年、五年、七年等數種，視改良之性質而定，俟辦有成效，即取縮全區不合理之舊茶園，以圖改造。

卯 建設新茶園 先在改良場內或其附近，建設新式經濟茶園，採用前面所講的梯形墾殖法及條植法，以爲茶農之模範，次就實驗區內，適宜地點，選擇優秀茶農，指導獎勵他們建設新茶園，以期推廣。

辰 設模範製茶工廠 先在改良場內，設一完備製茶工廠，次擇實驗區內適宜地點，分設若干經濟製茶工廠，採用揉捻機以立模範，然後檢查一般茶農，或茶號，製茶廠之設備，其不全或不合理化者，則嚴行取締之。

巳 推進產銷合作社 先在改良場附近，選擇優良茶農，組織產銷合作社，介紹銀行辦理低利產銷貸款，然後推廣至各採種圃區域，各模範茶園區域，乃至模範製茶工廠區域，逐漸發展，直至全實驗區茶戶，均入合作社，然後組織區聯合社，以期達到自製、自製、自銷之目的。

午 訓練茶葉技術人員 先在改良場聘請著名大學農科優才生，研究茶葉栽製問題，又開設訓練班，招集實驗區內初中以上畢業生，切實訓練，使教學做合而爲一，以期養成前述的採種圃模範茶園經濟製茶工廠及產銷合作社之管理或指導員，並於適當時期，開茶師及合作社社員講習會，以增加其茶葉知識，更派高級人員，赴國外研究茶葉，養成領袖人才。

未 辦理產地檢驗 以上各項，如能澈底實施，推及整個實驗區，則該區內茶葉產銷改良，是有把握，各實驗區如此則全國外銷茶葉改良自有辦法。

(三) 設立聯合推銷所

先於每實驗區內適宜地點，或產銷合作社，聯合社，設運銷辦事處，再擇重要出口地（如上海），由官商合辦華茶聯合推銷所，統籌各區茶葉推銷事宜，或逕與出口洋行貿易，至相當時期，並派專員分赴華茶銷售國際市場（如倫敦）考查，茶業市情，必要時得設國外辦事處，與聯合推銷所協進辦理華茶直接推銷事宜。

(四) 設立華茶統制委員會

俟各重要外銷茶實驗區完全成立，區內以茶業改良場為栽製技術的中心，以產銷合作社及其聯合社之組織為生產者之連繫，更以銀行產銷貸款及政府改良茶園長期貸款為經濟之輔助，各區以官商合設之聯合推銷所及國內外分辦事為政治的策動，則華茶統制之規模已備，然後由政府設立華茶統制委員會，集中技術、政治、經濟及組織各方的力量，統籌全國茶業復興工作，我想前途希望甚大，這是個人對於茶業改良的意見，希望各位為民衆服務的，斟酌各地情形努力工作。

幾種主要園藝的改良

中央大學農學院 周士禮
園藝系教授

園藝爲農業中植物生產之一部，範圍甚廣，主要者爲果樹蔬菜及花卉，惟一般人對之大多忽視，蓋以果品花卉爲奢侈品，蔬菜爲佐食品，與國計民生，無足重輕，然細心思之，設一日無蔬菜以佐食調味，將感如何之不快？累日積月不食果品，則消化形成不良，都市居民，不與花草樹木相接觸，必覺生活枯燥，由此亦可知園藝與人生，乃不可一日或離也。更觀夫民國二十一年之統計，進口貨物中果品類五、一六七、〇〇八，海關兩，蔬菜類二、〇四一、五〇三，海關兩，果酒及其他一、四八八、八九九，海關兩，總計達八、六九七、四一〇，海關兩，不得不謂爲一筆可觀之漏卮，亦足證明我國之需要也。從消極方面言，吾人自應以不食舶來果蔬爲第一要圖；但從積極方面言，則應自謀生產，以我國幅員之大，擁有寒溫熱三帶之氣候，實有無不可栽培之作物，祇以不知利用，坐視外貨充斥市場，剝奪農民之生計，致使農村日就衰落，豈不可嘆！再就園藝本身言之，原爲農業中最集約之生產事業，乃農村無上之副業，極有利之專業，無怪都市附近每有菜園或花園一二畝，卽足維持八口之家之溫飽也。且栽培之種類甚多，種植收穫等工作不集於一時，故不若農作物之忙閒不均，而工作輕簡，無需甚大之勞力。婦孺老幼，咸可分任，如以之爲副業，復可利用農閒時間，其一畝地之收入，恆較一般農作物高數倍，古太史公謂：「安邑千樹棗……蜀漢江陵千

樹橘……千畦韭圃……其人皆與千戶侯等」，又俗諺謂：「千畝田不如一畝園」，非虛語也。

查歷年海關貿易統計，關於米麥進口，爲數甚鉅，獨園藝品竟爲出超，以民國二十年爲例，輸出計一千八百餘萬兩，輸入計八百九十餘萬兩，出超達九百八十餘萬兩，若能進一步謀改良，則不僅杜塞國內之漏卮，且成爲重要之輸出品，亦意料中事。觀夫美國一九三一年，園藝產品之輸出，竟達一萬五千餘萬美金，國際消費之鉅，誠足驚人。故吾人爲提倡發展農村產業，達到園藝品自給及擴大輸出起見，必須努力於園藝品之改良，爰不揣鄙陋，提出其要點，與諸位先生討論，惟限於時間，未容一一詳述，僅就果樹及花卉兩項言之：

一 關於果樹者

果樹在園藝經營上佔最重要之位置，耐久藏，能致遠，居輸出貿易中之首位，前述美國一九三一年園藝品輸出額中，果品竟佔一萬二千餘萬元，以我國氣候之廣泛，果樹種植之豐富，世界各國，無與倫比，且果樹變種繁多，栽培技術亦尙有足可取者，第以從未受人重視，一任無知之農民經之營之，在閉關自守時代，尙不覺其拙劣，及自海禁大開以來，與舶來之果品相比，優劣立見，是在大都會中，外國鮮果亦能暢銷無阻也。查我國果樹園藝之缺點，關於技術方面者，則育苗不良，品種混雜，栽培管理欠周，病蟲害無法防治，肥料配合不當；關於販賣方面者，則包裝不合理且不美觀，無販賣組織，受商人之操縱，不諳貯藏與利用之方法；故欲改良吾國果品生產，以達到一般之水

平線，當非短時間所能詳舉一切，亦非短時間所能成功，茲將應注意之點，摘要簡述於後：

甲 現狀之改良

(一) 調查 欲言果樹園藝之發達與改良，必須先明瞭國內各地之蘊藏及果樹上現有之問題，否則貿然介紹異地之品種，不啻閉門造車。我國氣候廣泛，農業進化歷史之悠久，自然有許多優良品種，徒以交通阻塞，無人研究，大多湮沒無聞耳。又南北各地主要果樹生產區，其栽培方法，未始無與科學方法暗合者，其能適合本地情形，豈可一概抹煞！再則病蟲害之爲患，亦果樹經營中之最重大之問題，無論改良或介紹新種，均須事先調查明瞭，俾予以相當之驅除與預防，一俟上述各項問題詳細調查後，當地原有之果樹，依品質、抗病性、產量、貯藏性、耐運性以及市場之喜惡等，辨別優劣，定其取捨，以免品種混雜，良莠不齊。至於栽培方法，則取其合理者，他如氣候（雨量溫度）、土質、地勢、交通等亦宜一一調查，爲介紹新種之參考。

(二) 注意防除病蟲害 一切農作物皆有受病蟲侵害之危險，果樹何能例外，我國農人對於病蟲之知識既感缺乏，而政府亦少指導之機關，以致病蟲之滋生與年俱進，其猖獗情形不減於稻之螟蟲、麥之黑穗病，余於去夏作北方之行，目擊鄭州附近之百年棗林，因羅介殼蟲之害，年來收量減少五至七成，苟長此以往，恐有完全消滅之危險；又如蘇豫交界處之葡萄受露菌等病之侵，致不及成熟而潰爛落果，此不過略舉一二例，然其影響於果實者，除產量低減，較爲顯著外，對於品質（外表風味）及貯藏性，尤爲可驚，不容忽視。惟病蟲害之防除，決非一園或

一地單獨舉行所能收效，必須喚起多數農民之注意，而聯合防治之始可。

(三) 注意栽植及管理工 果樹生長之盛衰，壽命之久暫，以及果實之大小、品質、風味等，均與栽植及管理有莫大之關係，在南方一帶，常見果樹栽植過密，據一般農民之心理，以為可以多產果實，而近來種苗商中之狡猾者，為求多銷售其苗木起見，亦每每勸人密植，殊不知植物之營養，與日光空氣有密切之關係，其植之過密者，在將達盛產之期，枝葉密接，阻礙日光之照射及空氣之流通，直接妨礙果樹之發育，減低抵抗力，間接致使工作不便，管理疏忽，病蟲叢生，結果促進果樹之衰老。關於管理方面者，如整枝、修剪、折梢、疏果等，亦極重要，蓋一切果樹如任其自然生，則枝槎交亂，通風日照均不佳良，工作尤感不便，故必須予以適當之整形，更須隨時修剪以維持之，施行摘果則每年生長受限制，不使因過多而使果小味劣，以免影響來年之生產，此外如套袋等工作，亦甚重要。

(四) 注意施肥 我國農民對於肥料之使用，向不注意，尤以果樹為甚，每不施肥，即施之亦多偏用氮肥，忽視磷鉀，要知果樹對於三要素之需要，缺一不可，必須平均施之，然後始能結果豐富，品質優良。蓋氮肥之主要功效為促進枝葉之生長，多施則枝葉過於繁茂，結果反稀少，磷肥及鉀肥則有促進果樹之受精、發育、增加果糖及貯藏性之功；換言之，即氮肥為枝葉需要之成分，而磷鉀為果實需要之成分也。米糠獸骨、草木炭等，為最易收集且甚佳良之磷肥及鉀肥，宜注意充分施用；至於利用綠肥，尤屬經濟，不妨廣為栽培，以增加土壤中之有機質，或刈割後敷於土面，又可收減少水分之蒸發及雜草之叢生等功效。

(五) 注意果實之處理 果實達到成熟時，第一步爲採收，其次爲選別，再次爲包裝，我國農民對於上述工作，均多忽略，而選別及包裝尤多委諸唯利是圖之商人，採收時技術粗劣，如搖動樹幹，揪擊樹枝以震落果實，或用手或鉤扯取，因之果實創傷疊疊，損失極多，其幸而能出售者，亦外表不良，尤能影響於貯藏性，故合理之採收方法，必須慎爲一一用手或剪摘取，毋使有傷，費工雖多，但弊端減少，收入增加，亦足補償也。關於選別一項，尤其疏忽，吾國之一般售賣果品者，其品種不一，大小不勻，成熟度不齊，病斑蟲跡不一而足，僅於每件之表面，略置數枚比較完整者，自欺欺人，令購者望而生畏，或寧願求諸洋貨，故爲推廣果品之銷路計，必須勵行革除上述諸弊，即各種品種應分別採收，並須達成熟度，然後別其大小，凡有病蟲或外觀不良者均須剔除，務使達到與舶來果品並駕齊驅，隨手拈來，其風味及外觀美好，絕對一致，如此則國人自樂於購食，而果樹事業亦隨之發展矣。再言包裝。我國一般習慣，不問果之大小，以每件能多裝爲得計，如橘梨之類，一件常多至一百七八十斤，果品原爲柔軟之物，百餘斤相擠於一處，能望其不受損傷者幾希，加之運輸方法不良，震動劇烈，費時又久，壓損腐爛，其損失之大，概可想見，如皮薄肉脆之梨，其損失每件達百分之三四十者，極屬常見之事，果實之成本因之增加，購者遂不踴躍，其影響於果樹事業之前途，當非淺鮮，故欲免除此弊，應採取美國之成法，依果實之大小及質地，予以適當之包裝，橘萍果梨等稍能受壓者，固不妨置三四層，但亦須排列整齊妥當；又如桃杏李等柔軟之果物，則忌堆積，須另加以柔軟之填充物；至於多汁者如葡萄、櫻桃、枇杷、楊梅等，尤宜分別少量置於小盒內，然後再裝入大箱，以免擠損；我國台州之橘，煙台之

蘋果，雖已有實行者，但離合理之包裝尙遠，仍有待改進焉。

(六) 注意貯藏及利用方法 一般果實之含水量均甚高，除穀果如栗、核桃等能耐久藏外，其他皆易腐爛，惟果實達成熟期，市場擁擠，價值低落，迨時期一過，復行騰貴，故欲待善價而沽，又非貯藏或利用不爲功。貯藏之法，或設簡易之普通貯藏室，或設大規模之冷藏庫，對於桃、杏、梅、枇杷、楊梅等根本不能貯藏之果類，則當豐產之年，祇可加工而充分利用之，卽如素以耐久藏見稱之蘋果、梨、橘等，在選別時因外觀不良，大小不合標準，或爲病蟲損傷而遭剔除者，爲數當亦不少。棄之未免可惜，亦大可利用之加工製造，如此園無棄物，一切價值自可低減，產品亦可暢銷。又交通不便之區，出售鮮果，至爲困難，如北方諸省對於杏果因無法銷售，不得已任其腐爛，僅取其核，良可惜！因此尤應研究簡便之加工方法，以資利用。加工之法甚多，如裝罐、糖漬、蜜餞、製乾、榨汁、製酒、製醋等皆是，要以果實之種類爲標準，而予以適宜之方法，其僅以利用過剩生產或廢棄爲目的者，尤以手續簡單不致增大成本爲宜。

(七) 改進販賣方法 若能依照上述各項使果實達到善美之境，而販賣仍操諸商人之手，則亦爲一大障礙，必須農民自行組織，廢除中間人之壟斷，直接向外宣傳推銷，方能奏效。

上述包裝、貯藏、利用、運輸、販賣等事，相互維繫極深，且規模宏大，決非個人能力所可辦到，自須提倡組織合作社以解決之，此種事業在我國乏例可援，尙須政府方面予以輔導。

乙 未來的改良

(一) 介紹新品種 品種間之界限極嚴，劣種決不能使之變爲優良，凡國內各地缺乏優良品種者，例如柑橘類之橙、檸檬、仁果類之蘋果、核果類之櫻桃，固有者均不及歐美之佳良，故有介紹輸入之必要。惟對於各種果樹原產地之氣候環境，必須調查清楚，務求能與本地相符合，最好在國內或鄰近地方已著成效者採集之，則危險較少。

(二) 推廣栽培面積 我國宜於栽培果樹之氣候，範圍甚廣，爲適應國內之需要及對外推銷起見，自應盡量推廣種植之面積。

(三) 設立苗圃 以供給確實強健之苗木。
上述數端，不過舉其重要者大概言之，其他應辦者尙多，因限於時間，無法詳述。

二 關於花卉者

花卉樹木之需要與文化之程度而俱增，試就歐美先進國家，即可見一斑矣。我國自古雖不乏酷愛花卉者，然皆祇限於少數特殊階級。自歐風東漸以來，國人始漸轉變其觀念，若都市風景之點綴，宅地周圍之裝飾與夫交際場中之贈花等，在通都大邑已日見發達，但詳細考察其種類，與歐美相較，每過於失之單調，而事之尤奇者，即國人好用日貨是也，所謂新式之庭園中，無不有龍柏等之蹤跡，此誠可嘆亦復可恥。我國關於植物蘊藏之富，在世界

上首屈一指，西人嘗有『若無中國世界將因之遜色』一語，一二百年來歐美植物學家之來中國採集者，絡繹不絕，每次均有相當之新發現，故一臨歐美之公私庭園，或翻閱苗木商之售品目錄，中國植物恆佔半數或三分之二，室內裝飾植物中，亦屬不少，而在原產之地反有不易覓得者，此在往昔花木事業操諸無知花匠之手，尙有可說，但近來號稱知識階級業者，雖漸見衆多，而日貨之推廣亦隨之日增，殊令人失望，尙祈放大眼光，以發揚國粹，爲國人增光，慎勿與粗俗之花匠爭一日之長短。試觀荷蘭之對於球根花卉，比利時之對於溫室花卉，法國之對於木本苗木，日本之對於花百合，每年輸出額，恆以數千百萬計，亦可知其在國際貿易上之重要矣。我國於民國十八年輸入之數亦達十餘萬海關兩。

花卉事業包括一切觀葉或觀花之草本或木本植物，有屬於溫室者，有屬於露地者，內中分門別類，非常複雜，簡言之，可分爲鮮花、苗木、球根及種子四類，茲以時間關係，祇能就國內新興之苗木事業上應注意之點略述之：

(一) 苗圃事業之分工 歐美各國之經營苗木者，分別甚多：(1) 有專以繁殖幼苗出售者，少則一二年，多則五六年，(如松、柏科植物嫁接後)，對於地點之選擇，不必鄰近城市，應以適合繁殖氣候爲標準，如雨量適度，土壤肥沃而多砂質者最宜，但交通亦須便利，其銷售之對象，爲培養苗圃，故數量恆以千萬計，營業甚大。(2) 有專以培養苗木出售者，地位必須鄰近都市，其苗木之來源，即前述之一種，其銷售之對象，則爲私人及庭園建築師，我國現有經營者多屬之。(3) 有專以育種育成新種而廣事繁殖後出售者。(4) 有專收集新奇之植物用特

殊方法繁殖之，以供收藏家或植物園之用者。

(二) 收集我國固有之品種而從事改良之。中國植物經歐、美人士之發現且經改良之品種，在彼邦各苗木公司，隨處可得，至若新種之採得，固非私人學力財力之所能，若與學術機關聯絡，想當樂於供獻，惟多數野生之原始種，每不免有缺點，故必須行人工改良，如栽培上予以充分之養料，週到之管理，或行人行交配，其雜種之育成，遠不如農作物或蔬菜類之困難，因新型態發現後可用無性繁殖法之繁殖之也。歐、美之賴育種致富者大有人在，僅以薔薇一項而論，每一有價值之新種發行於世，其售價恆較普通種高五六倍，每一新種之間世，銷至數十萬或百萬株者，亦爲常見之事，因之立成鉅富。雖然，我國文化不如諸先進國之普及，決無如此廣大之銷路，但花卉亦爲有國際性之貿易，不可不知也。再就中國普通之花木，如牡丹、芍藥、薔薇之類，欲得一二十精確之品種，殊屬不易，即或有之，其代價之高，異乎尋常；而一觀歐、美之苗木目錄，薔薇品種，多至千餘種，但價值之相差，亦無如是之懸殊，蓋在大量之生產，各種間之栽培並無若何之差別也。若種類一多，引起收藏家之好奇心時，其銷售量自可增加。

(三) 注意繁殖方法。繁殖爲園藝上最高技術之一，常見外國大苗木公司中播種、壓條、扦插、嫁接等工作，終年不絕，所產生之苗無不有甚高之成活率，在我國則至爲罕見，所稱爲苗木公司者，不過一種販子而已。

(四) 注意栽培管理。常見外國展覽會中，體達數丈之樹，亦可四季移種，此乃栽培得法有以致之，在我國則小苗亦常多死亡，皆不注意予以適當之距離，亦不行斷根、移植之工作耳，至若樹姿之整理，病蟲害之防除，亦應

隨時注意。

(五) 須顧全信用 如品種正確，姿勢大小須一致。

(六) 注意包裝 苗木之包裝雖不若果實之宜求美觀，但對於保持苗木於運輸中之新鮮狀態起見，則亦應注意，務使其歷久不變。

怎樣養豬

國民革命軍遺族學校
教務主任 張效良

兄弟今天用半點鐘的時間，來講這個問題，實在不知道從何處說起。現在只能用最簡單的話，供給各位關於養豬方法上的幾點參考。

(1) 選擇 選擇豬種，固當注重於種類，但對於個體的形質和用途的適當，也是重要之點。因為家畜的能力和品種有關係，就是同種豬類，各有各的個性，所以個體的選擇尤為重要。

豬是專門供給肉食之用的家畜，那種優良的種類，肉多骨小而且味美，成熟比較容易，體健溫柔。此外如頭部短小，兩頰豐厚，耳闊而薄，頸短厚，胸深廣，肋骨彎曲，肩闊多筋肉，背平廣，肢短小，皮膚薄而柔，如英國的約克西種和盤克種，實在是最優良的豬種。至近來各地所養的美國波藍的奈種，也可算得上優良種。有人用波藍的奈種和本地第一代雜交，成績也好。至於繁殖一層，尤當慎重選擇，現在把應該注意之點，聊說如下：

壯豕——壯豬要能具本種固有的特質為佳，它的要點是：

- 一 壯豬的結構，須比牝豬強健。
- 二 頭部以略具粗野之狀者為良。

三 頸項豐滿成弓形，有潤而深廣。

四 前軀須較後軀大。

五 四肢宜垂直堅而不粗。

牝豬——也有幾個特點，應該注意的：

一 具有母體應有之美態。

二 各部不可有粗野之相。

三 頭部宜小而頸宜細。

四 前體幅員，須與後體略相等，臀部宜較前體大。

五 腹部宜稍大（這與生殖之數量有關）。

六 乳房宜發育，數目至少須有十二個。

此外選擇品種時，應觀察能馴服該地風土氣候而定。常見起始是優良品種，一到某地，反不及土著種，這是它不服水土的緣故。

（2）管理法 管理的目的，在乎使豬健強與發育，並除去病害。又純種和改良種，比土著種來得弱，若不特別管理，難得完全發育且容易遭病害。與管理法直接發生關係的，不外兩點：

一、豕舍 說到豕舍，宜留意它的位置和構造。若在空氣寒冷變化劇烈的地方，尤當注意。但總以不違反豕類天性爲原則。當豕在野生時代，棲食林野中，冬選溫暖之所，夏擇清涼之地，現在爲人所養，關於居所，不能自由生活，所以除飼養之外，更宜講求。現在先講構造豕舍的要件：

甲 豬舍構造上的要件

第一 宜堅固耐久，且能保持適當溫度——攝氏表一三度至一八度至爲適宜。

第二 不使怪風侵入，空氣宜流通。

第三 光線充足，陽光容易透入。

第四 地位高燥，稍有傾斜之地。

第五 無他種危害及損傷豕體。

第六 豕舍的方向以冬暖夏涼爲主，普通以東向爲最宜，南次之，東南亦可，西北向絕不能用。

乙 豕舍的材料

豕舍所用的材料，以石料磚料爲上，木材次之。屋頂可用茅草，用瓦更能避免火災。總之，以冬暖夏涼爲原則。

二、運動場 運動的利益有三：

1 呼吸新鮮空氣。

2 得自由活動。

3 增進食慾。

運動場，可設在豕舍附近，周圍圍以木柵和鐵絲網，高三尺五。場內宜稍傾斜，內造一小池，夏季供豕入浴之用。四周宜植落葉樹，或頂上造棚架，以便種植絲瓜葡萄以爲避暑之用。運動每日一二次，每次一二小時。若遇暴風雨及嚴寒天氣，不可外放。

三、豕舍的清潔 豕類發生瘟疫，大概由於豕飲污水，啖穢物，或豕舍環境惡劣所致。所以對於飲食及環境要注意清潔，時常洗滌消毒，驅蚊蠅等工作。在夏秋時用水沖洗豬身。如遇有蝨類時，可用除蟲菊粉二錢，石鹼二錢，混水二升，抹擦全體，效力很大。

(3) 飼養法 養豬目的有二，一供繁殖用，一供食肉用。二者目的不同，飼法也就不同。要達到兩方面的目的，全在飼料的選擇。這可分甲、乙、丙三點來說：

甲 食槽應注意的條件

第一 食槽便於洗滌，以清潔爲主。

第二 食槽構造，使食料不致散佈。

第三 食槽裝置，宜使豕便於取食。

第四 食槽所用的材料，以堅固耐久且舍經濟條件爲合宜。

乙 飼料的調理 這是從整理方面和消於消化說的。例如穀類的搗碎和蒸煮，蔬菜及蔬果類的洗滌，破碎和蒸煮等皆是。

丙 飼養的要點 豕的消化器最強，普通食物幾能完全消化與吸收。每日食料，可隨豕的食量而定。凡體量到百五十斤時，每日應需穀物一斤半。若欲每日長肉一斤，應加二斤穀物，合計爲三斤半。但這雖屬化學實際，難免沒有出入。至於標準飼法，以善爾夫氏飼養法爲可靠。凡豕除本來食物外，當食青草。當於晴天放置牧場，使牠自由嚼食。

又因氣候寒熱，飼料也有多少之分。冬季嚴寒時，宜多給炭水化合物或脂肪類，當加少許食鹽或砂糖以保持體溫和增進食慾。

豕在幼時，宜食滋養豐富容易消化之食物及適當之運動，否則在其形體小時即成肥腹狀態，這是常見的事實。至於每日給食次數，也不一定。大抵由生長時期而分等差。在初斷乳時，次數可多，俟到食慣飼料後，每日可減至三次，應當在一定的時候給牠。豕的食料宜暖不宜冷，過熱也不適宜。因爲豕是魯鈍動物，一見食料，不顧冷熱，即狼吞虎嚼，以致損傷消化器官。冬天飲水，也要暖溫的。且在給食時，要擇穩靜環境，若有狗或其他的響動，也是減少食量的一大原因。

怎樣養牛

國民革命軍遺族學校
教務主任 張效良

今天晚上我所講的題目是怎樣養牛。

牛在一般的用途上，分乳用、肉用、役用三種，因時間的關係我這把怎樣養乳牛的普通要旨簡單的來說一說：
普通養乳牛的原則，有下列七點：

- 一 乳牛品種選擇，
- 二 乳牛個體選擇，
- 三 牛場選擇，
- 四 牛舍原則，
- 五 管理原則，
- 六 飼養原則，
- 七 保護與衛生。

(一) 乳牛品種選擇

科學常識 怎樣養牛

乳牛品種甚多，最普通的有六種，選擇時應根據下列原則。

(1) 考察市場的需要，與社會的心理。

1. 需要多量鮮奶，而且 Cheese 乾酪的銷路也廣，宜養 Holstein (好斯敦)。

2. 不需要多量鮮奶，人們喜歡很濃的奶並且 Butter 的銷路也廣，宜養 Jersey 澤稷種，同時小農家以養乳牛爲副業，且需多量脂肪的，可以 Guernsey 革因稷代替 Jersey 澤稷，因爲 Guernsey 容易養些。

3. 需裏產乳量少而兼肉用役用的，宜養 Brown Swiss (瑞士種)。

4. 爲管理便當，以乳牛爲副業者，宜養 Shorthorn (短角牛)。

(2) 根據地方的氣候情形

1. 陰溼地帶宜於 Holstein (好斯敦)。

2. 溫暖地帶宜 Jersey (澤稷) Guernsey (革因稷)。

3. 山陵高原，雨少草稀，抗病力強的地方宜 Brown Swiss (瑞士種)。

(二) 乳牛個體的選擇

母牛產量的多少，不在品與大小，而在牛體結構。

(1) 形態方面——呈楔形

1. 頭部——細、眼顯著、神足。
2. 背部——直強、腰角平闊。

3. 臀——闊平、尾細。

4. 四肢——細。

5. 軀幹——大而不粗。

(2) 乳徵的表現

1. 牛身——母態、不發胖。

2. 肩峯、脊椎、腰角、尻骨、均顯露無肉。

3. 腰——闊、肋長而寬。

4. 性情——活潑鎮靜。

(3) 體格強壯

1. 胸——深闊、肋張。

2. 鼻孔——大張。

3. 體質——強、不宜太瘦。

(4) 食量宏大

1. 嘴部——大、口闊。

2. 皮——軟鬆、不太軟、毛柔細而有光。

3. 腹部——深闊長而不垂、肋距遠。

(5) 乳腺發達、產量多的表示

1. 乳房——容量——大

品質——柔

形狀——前延後起、底平、不重、四室發達、大小相等。

2. 乳靜脈——大、長、曲、分支多、乳井深、乳房上的乳腺多。

3. 乳頭——够一握長、勿太小、或太長、位置適當。

(三) 牛場選擇

(1) 四週是農村的環境，過去牲畜無傳染病。

(2) 牧地廣。

(3) 排水良。

(4) 水源清潔而充足。

(5) 交通便利距都市近。

(四) 牛舍原則

(1) 地基在向南的高坡上，四週排水良。

(2) 牛舍要南北長，東西狹，或東南狹，西北長。

(3) 距牛舍之東北，須有禦風物，如樹、或屋舍，但勿漏空氣與光線。

(4) 牛舍的大小，以牛為標準，通常一牛，佔空間六百立方尺。

(5) 牛舍的溫度，以華氏四十五至七十度為限。

(6) 牛舍光線要充足，但光線太強，夏天熱，使牛煩燥；冬天又冷，窗戶要距地面四尺半高，橫要闊直要短，大小是每間牆的面積與窗的面積比例為五比一。

(7) 牛舍地面以清潔及耐久為合宜。

(8) 食槽、牀檻、糞槽、牛架、水溝、行道等，均以衛生和易消毒為原則。

(五) 管理原則

(1) 生產

1. 小牛以秋天生爲優，秋生小牛發育良，母牛的乳可增百分之十，脂肪增百分之一・五。

2. 配牛期——初生小牛，看牠各部的發育良好，呈成熟狀態時，即可交配，普通在二歲與二歲半之間，已經生產過的母牛，在產後二——三月內就有發情時，不要交配，使母體充分健康復元後再配，同時配牛期的延長，可按乳量的需要時期而定。

3. 產前期——胎期普通二百八十天左右，但在產小牛前兩個月，須母牛休息，即乾奶。

(2) 擠乳

1. 產後七天內的初乳全給小牛用，初次擠應慢，勿擠乾，以防乳熱病。
2. 次數——每天擠兩次或三次，但在產量多的牛，每次不得過二十磅，可分四五次，每次時間要平均。
3. 擠乳人與牛的感情，要絕對的和善，不能對牛發脾氣，同時擠乳人，不能調換，違反者乳必減少。
4. 擠乳前要肅靜，使牛的情緒安定，否則倘遇驚喜（突給好飼料）恐懼，乳量必減。
5. 量乳期爲第三、四胎，即第一胎佔最高量十分之七，第二胎佔十分之八，第三胎佔十分之九，四胎則達高點（此時纔五歲）。

(3) 運動——要適中，過勞則少奶，久靜不動反弱，久靜忽動的一、二天內乳必大減。

(4) 鋪草——鋪草的要件：

1. 吸收多量的水及尿，
2. 保持體溫，
3. 使牛舒服及清潔。

(六) 牛的飼養

(1) 母牛飼養根據

所給數量係根據母牛的體重、脂肪、成立及產奶數量，決定應有之消化粗蛋白質，及總消化營養物之數，大約體重千磅的，給十五磅精料，產乳脂肪達二磅的，給三十磅左右。

(2) 食鹽——母牛千磅重的，給 $\frac{1}{2}$ 兩，產乳十磅的給 $\frac{3}{4}$ 兩，普通一頭牛約用一兩。

(3) 水——產乳一磅的，給水四磅，但普通任牛吸足。

(七) 保護與衛生

(1) 保持管理人、工人、與牛之和善感情。

(2) 牛出進牛舍與飼喂時，管理人須監護，並觀察有無病態。

(3) 每日檢查體溫一次，夏季每日兩次，凡在攝氏三十九度以上者為溫高，應詳細注意飲食、呼吸、反芻、大小便、眼腺、汗腺等來審核病狀。

(4) 牛舍內每日洗刷，每星期消毒一次。

(5) 運動場常掃除，使無糞便。

(6) 夏季牛在運動時，應着人驅除牛蠅，因蠅害不特使牛飲食減少，且易傳染紅尿病。

(7) 牛在舍內時，可能範圍內，須派人接糞便，如是舍內空氣清潔，有益於乳。

(8) 飼養與草，務須新鮮清潔。

(9) 擠乳前，舍內空氣須新鮮，擠時用消毒藥水洗乳房，每一頭牛用一塊布，每擠一頭洗一次手，如是乳可清潔。

(10) 凡用具等與乳接觸者，必食用開水煮過。

(11) 凡牛糞尿及不潔水，均須裝暗溝流遠，切勿流散牛場四週，否則易遭傳染病，及蚊蠅等毒。

(12) 大小牛，應在規定時間洗刷。

牛結核病與人類衛生

中央大學農學院
畜牧獸醫系主任 陳之長

一 概論

結核病在人醫上亦稱爲肺癆病。他是個慢性的病，不如霍亂傷寒鼠疫等病的來勢凶猛，所以普通人並不覺其可怕。其實牠殺人的成績，超過諸病以上。據統計所得，全世界害結核病死了的人，約爲全人口七分之一，美國人口一萬萬，死於結核病的，每年超過十一萬。

結核病不僅能害人，而且能害一切的暖血動物，及許多的冷血動物，所有各種家畜，自然不能倖免，此病普遍全世界，可以說凡有人及高等動物的地方，均有此病。

結核病害人的歷史，已經很長久，在西曆紀元前五百年，希臘的學者，已經知道此病之利害，並疑惑他有傳染性質，在一八六五年，病理學家費拉明證明其確爲一種傳染病，在一八八二年，細菌學家可黑發現結核病的病原菌。他從病者身體內，找出一種桿狀細菌。將此菌用人工方法培養，繁殖後接種於小動物，能使其害同樣的病，從此結核病的性質原因，得有科學的根據。

結核病發生的原因，爲結核菌侵入身體，使正常組織起結核性變化。結核菌爲細小之下等植物，形如桿狀，長不過二秒至四秒（一秒等於一公釐千分之一），故非用高倍顯微鏡，放大千餘倍，不能看見。此菌外圍包有臘質的膜，以資保護，非用強烈的消毒藥，不能將他殺死。非用強性色素，經過長久的時間，不能使他着色，但是倘若一經染上顏色之後，雖用強酸沖洗，亦不能褪去。因爲他有抗酸性，所以結核菌亦名抗酸菌。

結核菌之形態，與其在病者體內所生之病理變化，雖然相同，然其生活習慣，與傳染結核病於各種動之能力，則頗不相同。經細菌學家司密士與可黑之研究，已將其分爲三類，即：（一）人類結核菌，（二）牛類結核菌，（三）鳥類結核菌。今將三類結核菌之生病能力，簡單說明如下：

（一）人類結核菌，最易害人，但亦可偶然害牛豬與狗。

（二）牛類結核菌，最易害牛與豬，但亦害及其他家畜，人亦能受其傳染。

（三）鳥類結核菌，最易害鷄，但亦可害豬與牛。

以上三類的結核菌，除人類的結核菌外，要以牛類結核菌爲最重要，因其不但能傳染一切的家畜，而且可以害人，兒童害牛類結核病死的，實在很多。

二 牛結核病

牛的結核病，通常為慢性的，這是因為牛對於此病，有相當的抵抗力。但是倘若環境改變，生活困難，體力消耗太多，則可突然變為急性，有性命的危險。

結核病可害各種的牛，但水牛受傳染的很少。在黃牛中，老年的牛比年幼的牛，害得更多，乳牛比肉牛，害得更多。在乳牛中以純血種，長久養在牛房內的，害病的最多。世界各處的牛，患結核病的，以歐洲為最多，據統計所得害結核病之百分率如下：

德國牛 百分之二十五。

法國牛 百分之十。

英國牛 百分之二十。

美國及加拿大牛 百分之一。

按美洲地廣人稀，牛大多放牧，故害病之百分率甚低，然而在美國東部年代長久的奶牛區域中，有結核病的牛，嘗超過百分之五十，甚至有超過百分之八十的。

結核病對於牛的損失，為經濟的，譬如使病牛身體消瘦、體力不強、不生育、短命等。乳牛則產奶量減少，死亡率增加，肉牛則不合食用，所以現今各國政府，均有取締結核病牛肉之法規，在屠宰檢驗時，將結核病的牛肉，全體或局部沒收。

(甲)傳染方法 結核病的傳染，必須結核菌從一個病牛的身體內逃出，侵入第二個牛的身體，方能生病，故一羣牛中，雖然有一個結核病牛，若其體內病菌，不能逃出或逃出後，在外面死去，仍不能傳染其餘的牛隻。

結核菌逃出病牛身體的方法，有下列幾種：

- (一) 從痰唾中排出，(肺結核)。
- (二) 從牛糞中排出，(腸胃結核)。
- (三) 從牛奶中排出，(奶房結核)。
- (四) 從牛尿中排出，(泌尿系或生殖系結核)。

結核菌逃出牛體之後，可在牛房內的糞溝、食槽、水桶，以及其他污物中生活，若不太乾、不發酵、不感受直太陽光，則可於數月內不死，遇有機會，則侵入另一牛之體內，結核菌侵入牛體，有下列幾個路徑：

- (一) 從消化系，由食料飲水傳入。
- (二) 從呼吸系，由塵灰中吸入。
- (三) 從生殖系，於交配時傳入。
- (四) 從傷口傳入。(比較稀少)。

(乙) 病理變化 結核病之特點，為病牛受害的組織起結核變化，當結核菌侵入身體某部後，即在該處繁

殖，並排出毒素，該部組織因受刺激，而致細胞加多，成爲硬結，久之中心潰爛，狀如乳酪，更久則有石灰質，外圍有結締組織，包圍一個單獨結核，小至不能看見，但數個連合，有大如菜籽的，有大如豌豆的，各個大的，更互相比連，幾如成束之葡萄。

上述結核變化，在一個器官內初起時，如遇富於抵抗力的牛，則將增殖許多結締組織，將結核包圍，使其不致向附近之健康組織蔓延，若牛之抵抗力不強，不能將結核包圍，則此種變化將繼續擴大，使全器官失去正常功用。譬如牛患肺結核的，則肺組織充滿結核，以致不能營呼吸作用。

此種結核，身體各部分各器官，除毛髮牙齒以外，均可發生，因其所患之部位不一，故結核病之病狀，亦不一樣。但牛類以淋巴腺結核、肺結核、腹膜結核爲最普通。

(丙) 診斷 從病狀觀察，不能斷定牛是否有結核病。現今各國最有效之診斷方法，爲用結核菌毒素檢驗。結核菌毒素的製造，爲黑所發明，其方法爲培養結核菌於甘油肉湯內，經過六七禮拜，生長全停，將原湯蒸熱，維持在攝氏八十度的溫度之下，直至蒸散十分之九爲止。再用無菌濾紙或陶器濾過，所得棕色濾液，即爲結核菌毒素。

檢驗方法，有下面三種：

(一) 皮下檢驗法 檢驗前測定牛之體溫，注射二至四 C.C. 之結核菌毒素於牛之皮下。注射後八點

鐘起開始測體溫，每二點鐘一次，直至第十八點鐘爲止，若注射後之體溫，高過華氏一〇三·八度或比注射前高二度，爲有結核病之反應。

(二) 皮肉檢驗法 注射極少量之結核菌毒素於牛之皮內，過七十二小時後檢查，若注射處有豌豆大之隆腫，則爲有結核病之反應。

(三) 眼角檢驗法 滴一點結核菌毒素於牛之內眼角，六小時後，牛眼結合膜，發生紅腫，內眼角出膿的，爲有結核病之反應。

三種診斷方法，以皮內注射檢驗法最爲通用，因方法簡單，而又極可靠也。

(丁) 處置方法 結核病尙無特效藥可以醫治，人醫之調養方法，根本不適用於牛，免疫預防，亦尙無效，故現今各國處置方法，均爲根本淘汰結核病牛，使結核病菌無處生活，病原菌消滅，則傳染自然不會發生。但因各國情形不同，故處置方法，有急進與緩進兩種：

(一) 急進方法 此法行美國，由美國中央政府及各省政府指定全國公私獸醫若干人爲正式檢驗員，用結核菌毒素檢驗各私人牛羣，凡有結核反應之牛，概行宰殺，由中央及省政府給牛主以相當賠償，並監督牛房消毒，一切手續完畢後，由檢驗獸醫，給以『無結核病牛羣』的證書。若某一縣的牛，有結核病的在千分之五以下，則此區稱爲『准無結核病牛區』，區劃以縣爲單位。美國自從一九一七年實行此制後，全國的縣有百分

之四十，已爲『准無結核病牛區』，在一九三一年，政府爲實行此計劃，共批准二千萬美金備用。全國共雇用九百十四個專任獸醫，此爲各國政府中防止一種傳染病最大的企圖。以美國經濟力之雄厚，與夫牛結核病百分率之低，及獸醫人才之多，人民知識之高，此計畫之成功，可無問題，使牛類結核菌在美國牛羣中根本消滅，並非過分奢望。

(二) 緩進方法 此法行於歐洲，因爲歐洲各國政府之經濟能力，不如美國政府，而牛患結核病的百分率又高，故只有採取緩進方法。此法又分爲兩種：

(1) 班氏方法 此法行於瑞典、挪威、丹麥等國，每年用結核菌毒素檢驗牛羣一次，凡有結核病臨診病狀，及結核菌毒素反應者，概行屠殺。若只有結核菌毒素反應，而無臨診病狀者，則隔離另養一處，其所生小牛，產後即移去別處，喂以消毒牛奶，或無結核病牛之奶，六個月後，用結核菌毒素檢驗，無反應的，加入無結核病牛羣。

(2) 阿斯德方法 此法行於德國，不用結核菌毒素檢驗，只須有獸醫檢查牛羣，凡有臨診結核病病狀的牛，即行除去，以免傳染。但是單靠臨診視察，絕不能發現所有患結核病的牛，一個牛外表雖似乎平常無病，但其體內，亦許正起結核變化，每日排出多量結核菌傳染於其他的牛，故此法最不可靠，不過聊甚於無而已。

三 牛結核病與人類衛生

牛奶爲人類最完全的食物，病人兒童猶不可缺乏牛奶。西方各國，乳業發達，乳價低廉，一般人民均有享用牛奶之能力，因之人民身體健康，兒童發育完全。我國近來，醫學知識發達，飲用牛奶之人漸多，故大城市中，牛奶業發展甚快。雖乳價奇昂，仍有供不應求之勢，這固然是我國乳業發展及公民衛生進步之好現象，但是我們不能不注意其對於公民衛生上之危險性。因爲牛奶最易害結核病，而有結核病牛羣之牛奶，必含有結核病菌，若此種牛奶不經過適當消毒與管理，最易使飲用牛奶之人受結核病傳染，特別是五歲以下之兒童。

據巴爾克與苦母費二氏之研究，在一千零四十二個害結核病的人中，染牛結核病的，有一百零一人，其中百分之五十，爲五歲以下之兒童。又一百六十一個患結核病的兒童，有五十九人染牛結核病，其中五十一人均能檢知爲直接或間接從消化系傳染而來。由此可知，結核菌傳染之牛奶，對於兒童之危險性極大，兒童受牛結核菌傳染後，所發生之結核病，最多的爲頸淋巴腺結核、腹部結核、消化管結核與全身結核等。

我上面說明牛奶有傳染結核病於兒童之危險，並非欲恐嚇諸位，以後不飲牛奶，乃是說對於牛奶須有相當管理方法，特別是指各牛奶場主與市政府。在西方各國市政府之衛生局，均有牛奶場管理法，並延聘專門獸醫，時常監視各牛奶房之衛生，與檢驗牛隻之健康，並檢驗牛奶品質，對於有結核病之牛與牛奶，均有特別取締法規。

我國牛奶業，正在發展時候，牛奶場並不多，奶牛隻數有限，若各市政府能嚴行取締有結核病的乳牛，則將來達到『無結核病牛羣』之地步，並非難事，若任其自然發展，則結核病牛必多，將與歐洲各國情形相同，欲消滅之，而感萬分困難也。

羊在中國的重要

中央大學農學院 畜牧教授 汪啓愚

第一節 羊的用處

羊是家畜的一種，其對於人類用處，可以分爲直接的與間接的兩類。羊能產肉、產毛、產乳，人類既可以受用，亦可以生利，這就是直接的用處；羊能吃草、撒糞，與人類似乎沒有關係，而能改良土壤增加收穫，這就是間接的用處。茲再逐項說明如下：

(一) 羊肉 羊肉宜嫩不宜太肥，亦不宜有羶氣，那末惟有不滿一歲的羔羊才能如此，故羊祇要養到八九個月，那時體重不過八十斤左右，便可宰殺，因其皮重，故宰後所得淨肉不過一半。但羊肉所含的滋養分卻甚多，以每磅所含的熱力而言，較諸牛肉、豬肉、魚肉、雞肉、蛋、牛乳等畜產品爲高。看下列的養分表，就可以明瞭。

畜產	品	渣	溼水	分蛋	白質	脂	炭水化合物	灰	分	每磅熱力價
羔羊	背肉		一四·八%	四五·三%	一六·〇%	二四·一%			〇·八%	一、二七五
豬	背肉		一九·七%	四一·八%	一三·四%	二四·二%			〇·八%	一、二三〇

羊肉的滋養力雖比其他畜產品高，但是價錢並不較其他畜產品為貴，故吃羊肉最為合算。

(二) 羊毛 織布所用材料，除羊毛外，雖有棉、麻、絲等，然其纖維平直光滑，故其織物終嫌硬板而少彈性。羊毛則不然，曲摺而鋸齒，故其織物非常柔綿且富彈性，舒適溫暖，經久耐用，故服用者日盛一日，即棉織物亦有攙用羊毛的，將來的需要，誠屬無可限量。但一頭羊的產毛量很有限，即最著名的美利奴羊亦不過年產毛二十磅左右。吾國土羊祇及其二十分之一至十分之一，而且毛猶有粗細之分，並非一概都能織呢。若要滿足將來的需求，就不但應多養羊，並且應多養細毛羊。

(三) 羊乳 綿羊的乳量極少，以飼小羊猶恐不足，豈能供給人類。山羊則不然，故瑞士乳用山羊每日能產乳十磅以上，故歐、美各國的家庭往往養一、二頭山羊以供嬰孩飲乳之需，小資本家亦有專養山羊出售羊乳者，因其所含的滋養分與牛乳相仿，故可以代替牛乳。今將人乳、牛乳、山羊乳的成分列表於下，以資比較。

牛	腰肉	一二·八%	五四·〇%	一六·五%	一六·一%	〇·九%	九五五
雞	蛋	一一·二%	六五·五%	一一·九%	九·三%	〇·九%	五九五
鮮魚	肉	一七·七%	六一·九%	一五·三%	四·四%	〇·九%	四六〇
牛	乳	八七·〇%	三·三%	四·〇%	五·〇%	〇·七%	三一五

種類	水	乾物	鈣	新	阿	明	總	脂	糖	灰	分	養	比	例
人	乳	八九·五八	一二·六一	〇·八〇	一一·二〇	二·〇〇	三·七四	六·三七	〇·三〇	七·三九				

牛乳	八七·二七	一二·八	二·八八	〇·五一	三·三九	三·六八	四·九四	〇·七二	三·九〇
山羊乳	八六·八八	一三·一一	二·八七	〇·八九	三·七六	四·〇七	四·六四	〇·八五	三·六七

山羊乳不僅與牛乳之養分相同，且比牛乳來得安全，因為乳牛常有肺結核病，而山羊不常有也。

(四) 生產小羊 羊長過一歲，即可配種，懷胎五月即可生產。現在著名的毛用種與肉用種羊因為毛與肉的方面改良，而犧牲了孳生力，大都每年祇產一胎，每胎祇有一頭小羊。又因母羊母性不強出乳不足，而小羊半途夭折者甚多，故一百頭母羊每年能生產長大五十頭小羊，成績已屬良好。但中國土羊則不然，孳生力極強，一年可生產兩胎，有時每胎可以產二頭小羊，故一百頭母羊每年至少可以生產長大一百頭小羊。

(五) 肥料 羊糞與尿表面上雖不及馬牛豬多，但質料非常濃厚，同時一千磅重的家畜，(不論頭數)每年糞尿及其所含的肥料要素有如下表所列：

家畜	一千磅尿	噸糞	噸總數	噸糞	磅磷	磅酸	磅鉀	養磅
豬	一三·五	一八·二	三三·五	三三一	一五八	一三〇		
牛	一三·五	一四·六	二八·一	一三七	九二	一四〇		
馬	八·九	一一·一	二一·〇	一五三	八一	一五〇		
羊	六·二	九·六	一五·八	一七五	八八	一三三		

根據礦物肥料最低價格以計算之，淡每磅值一角五分，磷酸與鉀養每磅值五分，則各種家畜每年所糞肥料價值有如下表。

家畜	畜淡	元		糞	元		值
		磷	鉀		糞	總	
豬		四九·六五	七·九〇	六·五〇	六四·〇五		
牛		二〇·五五	四·六〇	七·〇〇	三二·一五		
馬		二二·九五	四·〇五	七·五〇	三四·五〇		
羊		二六·二五	四·四〇	六·六五	三七·三〇		

今以每噸為單位，則各種家畜糞尿的肥料價值有如下表所列。

家畜	畜糞	尿	總數	噸價		總數	元	
				值	總		元	糞尿每噸價
豬			三三·五	六四·〇五	一·九一			
牛			二八·一	三二·一五	一·一四			
馬			二一·〇	三四·五〇	一·六四			
羊			一五·八	三七·三〇	二·三六			

觀上表，可知同是一擔糞，羊糞最值錢，較諸其他增加一倍。

(六) 除草工作 荒地與田岸的蔓草若不除去，則徒然消耗地力，將來成熟還要散播種子，滋蔓愈繁，為害

愈甚，田間的作物收穫後，剩下的根枝含有相當的養分，不去利用，是白白費掉的，拔掉他，還要費許多勞力與時間，羊是最喜於拔草的，草短些牛就不要吃了，而羊是不管的，愈短愈妙，並且不問什麼草，別的家畜不肯吃，羊還是吃得津津有味，所以農家利用羊來做除草的工作，是再好沒有的了，一方面既可以代替勞力，一方面還能產肉、產毛、產乳、產小羊，又一方面還能撒糞撒尿來肥田。

羊的用處很多，實在是說不盡，上面的種種不過是舉其大者而已。

第二節 世界各國養羊概況

世界各國養羊的目標起初是羊毛，愈細愈好，後來紡織機器逐漸改良，羊毛不必過分細，亦可織成好呢，所以目標就移到中等的羊毛上去，祇求產量豐富。自從冷藏機器發明之後，目標又注意到羊肉上去了。一九三一年各國羊產品的統計，有如下表所列：

國名	總羊(頭)	山羊(頭)	羊毛 (100千瓦)	羊肉 (1,000,536頭 (1,005,548)g)	羊毛出入總 (100千瓦)	羊肉出入總 (100千瓦)
總數	六 29,792,516	39,127 (1.3%)	五 1,206,550	四 4,205,536頭 (1,005,548)g	四 906,309	一 1,759,207
澳	一 110,568,279	188,757	4,187,382	一 16,320,649g	一 3,670,100	二 1,819,131

英屬南斐洲	四 49,858,340 (1930)	三 7,954,403	六 1,181,444	六 2,077,278 (702,188)q	-1,070,689	-161
法屬馬達加斯	6,612,715	七 3,195,150	86,000		-13,570	
埃 及	1,289,111	639,028			-16,220	+274 六
亞稍及立阿	4,670,735	八 2,631,210	十 127,433		-20,432	+2,850 五
土 耳 其	11,702,343	二 12,231,707				
敘利亞拉巴維	2,069,478	1,642,315	八 400,430		-18,370	
波 斯					九 -51,818	
日 本	23,702	217,189			+857,572 四	
英屬印度	八 25,205,373	二 35,743,338			六 -187,581	
烏 拉 圭	九 20,558,124 (1930)	18,888 (1924)	七 609,400		五 -655,775	四 -182,853
秘 魯	11,209,235 (1929)	638,169 (1929)	75,163 (1928)		-41,316	
智 利	6,283,432 (1930)	788,831 (1930)	114,470 (1925)		八 -100,761	六 -16,948

密爾索羅 米里亞亞密博歐

圖〇一

華僑對中韓經濟 第二節 國家經濟

四〇一

阿根廷	五 44,413,221	四 5,647,396	三 1,550,000	二 -1,406,913	一 -803,430
美國	三 53,912,000 (1932)	五 4,821,000 (1932)	二 1,074,999	二 3,119,089	五 -2,208
加拿大	3,668,000	三 13,000 (1930)	八 326,999	十 37,597	四 +3,868
俄國	二 108,758,300 (1930)	(包括在蘇聯內)	(包括在蘇聯內)	五 874,000 (1930)	七 +307,300
南斯拉夫	8,426,634	十 1,928,224			十 -234
捷克斯拉夫	886,040 (1930)	1,080,603 (1930)		八 +168,210	
瑞士	188,838	235,527		十 +80,553	三 +5,209
波蘭	2,398,921	237,412	87,700	九 +159,140	八 -11,925
荷蘭	484,987	181,252		十 +69,210	五 -51,120
意大利	9,896,088	1,791,701		六 +446,015	六 -12,306
匈牙利	1,440,409	24,072		七 -28,241	七 -12,306
英國	七 25,586,022		九 342,500	九 1,691,000	一 +2,486,560
					一 +3,029,687

根據上表世界上產綿羊與山羊最多的十國爲：

法 國	9,841,690	1,488,180				±1,795,003	±189,524
斐利洲自由邦	3,575,379	153,292				±43,093	九 -11,454
斐利太亞尼	479,550	2,000	6,839		±5,400g	±2,759	-3,485
西 班 牙	±20,246,532	六 4,607,946					±24,180
德 意 誌	3,499,341	九 2,516,327			±44,000g	±1,343,118	±5,250
中 國	19,416,411	(包括在綿羊內)				±141,667	

國	別 產	量	國	別 產	量
澳 大 利 亞 洲	一〇,七〇五,〇三六頭	阿 根 丁	五〇〇,六〇六一七頭		
俄 羅 斯	一〇八,七五八,三〇〇頭	紐 西 蘭	二九,八三一,六四三頭		
英 屬 印 度	六一,〇三八,七一一頭	英 吉 利	二五,五八〇,〇三二頭		
美 利 堅	五八,七三三,〇〇〇頭	西 牙	二四,六五四,四七八頭		
英 屬 南 斐	五六,三一二,七五三頭	土 耳 其	二三,九九四,〇五〇頭		

澳、俄、印度、美、南斐、阿根廷、紐西蘭七國皆屬員廣大草原茂盛，天然是牧羊之邦，宜其產羊之多，至於英吉利、那

是肉用羊的發源地，凡著名的肉用羊種，不問短毛長毛，幾無一不出在英國，其民養羊成爲風氣，由來已久。西班牙是毛用羊的發源地，在昔羊主由政府予以特權，羊羣之大輒以數十萬頭計，美利奴種名傳全球，近來養羊事業雖一落千丈，迥非昔比，然承舊時風尚之遺，猶不失爲羊多之邦。土耳其則以宗教關係，養畜食肉，皆捨豬就羊，需要既繁，養羊自衆。這三個國家雖無廣土，而有他們的特殊歷史與風俗，所以在七大國後就算產羊最多的了。

至於毛肉的產量，則並不一定與羊之多少爲正比例，大凡養毛用種羊多的國家，產毛亦多。養肉用種羊多的國家產肉亦多。一九三一年世界產毛最多與產肉最多的國有如下表所列。

(一) 產羊毛最多的十國

國	別產	量	國	別產	量
澳	大利	洲	英	屬	南
		四、一三七、三八二(一〇〇千瓦)			斐、一、一三一、四四四
美	利	堅	烏	拉	圭
		一、九七四、九九九			六〇九、四〇〇
阿	根	丁	敘	里	亞
		一、五五〇、〇〇〇		拉、巴	能(亞)
					四〇〇、四三〇
俄	羅	斯	英		國
		一、三八九、〇〇〇			三四二、五〇〇
紐	絨	倫	亞	密	其
		一、二〇六、五五〇		利	亞(非)
					一二七、四三三

上表內前列的六國，本爲產羊最多的國，因爲地廣草茂，所牧羊羣大都屬於毛用種，故產毛量亦爲各國之冠。烏拉圭產羊數目僅遜於土耳其，然全部幾盡爲綿羊，不若土耳其大半爲山羊，故其產毛量得列第七，而土耳其竟

不在十名之內。英國既養羊最多，所養者又皆綿羊，故產毛量得列第九。至於敘利亞拉巴能及亞爾其利亞諸國，或以地瘠不宜種植，或以遊牧爲所習尚，養羊有久遠的歷史，深遠的經驗，故雖地小羊少，而產毛量猶得僭於最多國之例，很不容易的。

(二) 產羊肉最多的十國

國	別產	量	國	別產	量
澳大利亞	洲	一六、三二〇、六四九(一〇〇千五)	英屬南斐		七〇二、一八八(由二、九七七、二七八頭合成)
美利堅	堅	三、一一九、〇三九	德意志		四四四、〇〇〇
英國	國	一、六三一、〇〇〇	加拿大		三二六、九六九
紐西蘭	倫	一、〇〇五、五四八(且四、二ナ 三、五三六頭合成)	波蘭		八七、七〇〇
俄羅斯	斯	八七四、〇〇〇	愛司泰尼亞(歐)		五八、四〇〇

上表內前列六國，皆產羊最多，亦產毛最多的國，而又爲產肉最多的國。這是因爲現代養羊目標須毛肉兼顧，從前養細毛種的現在漸改養兼用種或肉用種了。細毛羊與肉用羊雜交成爲普遍的現象，故能毛肉並茂。德國、加拿大、波蘭、愛司泰尼亞皆以養肉用羊著名，故產肉亦多，十國中尤以澳洲產肉獨多，合其他九國產肉量的總數，猶不能及其一國的產量，這是很值得注意的。

毛肉產量多的未必即能輸出，甚而尚須輸入者，反之，毛肉產量少的未必需要輸入，甚而尤有輸出者，茲將毛

肉輸出入最多的國，分別列舉於下：

(一)羊毛出超最多的十國

國	別出	超	量	國	別出	超	量		
澳大利亞	三、六七九、一〇〇(一〇〇千瓦)	二	英	屬	印	度	一八七、五八一		
阿根廷	丁、四〇六、九一三		中	華	民	國	一四一、六六七		
英屬南斐	一〇七〇、六三九		智		利		一〇〇、七六一		
紐	九〇六、三〇九		波		斯		五一、八一八		
烏	六五五、七七五		愛	爾	蘭	自	由	邦	四三、〇九三

上表祇有澳洲、阿根廷、南斐、紐絨倫、印度五國本爲產羊毛最多的，自能輸出多量的毛。烏拉圭爲產羊毛最多的一國，亦自能輸出多量的毛；至於中國、智利、波斯、愛爾蘭自由邦，既非產羊毛最多的國，又非產毛最多的國，而獨能列爲出超最多的國，這是因爲國內毛織工業不發達，本國無需這些原料，反而可以輸出嘛！

(二)羊毛入超最多的十國

國	別入	超	量	國	別入	超	量
英	國	二、四八六、五六〇(一〇〇千瓦)	德	國	一、三四三、一八		
法	國	一、七九五、〇〇三	日	本	八五七、五七二		

美	國	七〇九、〇九八	捷克斯拉夫	一六八、二一〇
意	國	四四五、〇一五	波蘭	一五九、一四〇
俄	國	三〇七、三〇〇	瑞士	八〇、五五三

法、德、日、意、捷克、波蘭、瑞士或為富強之國，或為新興之邦，工業發達，而限於地積，原料缺乏，故羊毛輸入之額至高，至於英、美、俄，羊與毛的產量雖屬最多，而尤不足應國內的需要，更由國外輸入大量的羊毛，可見他們的紡織工業比了養羊事業還要發達的快，猛進得多。

(一) 羊肉出超最多的十國

國	別出	超	量	國	別出	超	量
紐	敘	倫	一、七五九、二九七(二〇〇千五)	智	利	一六、九四八	
澳	洲	八	一六、一三一	匈	牙	一、三〇六	
阿	根	丁	八〇三、四三一	波	蘭	一、九二五	
烏	拉	圭	一八二、八五三	愛	爾蘭自由邦	一、四五四	
荷	蘭	五	一、二一〇	德	意	五、二五〇	

羊肉出超最多的國可分為三部，一為紐敘倫、澳洲二國，皆在澳大利亞洲，羊多人稀，故有大量的羊肉可以剩餘，冰藏機器發明之後，這剩餘的鮮肉可以直接渡過赤道而供歐洲大陸的需要。二為阿根丁、烏拉圭、智利三國，皆

在南美洲，其鮮肉渡過赤道而供給北半球的需要，與澳洲的情形相同。三爲荷蘭、匈牙利、波蘭、愛爾蘭自由邦、德意志五國，皆在歐洲，但地小人衆，除荷蘭特殊情形外，餘皆出超甚微。

(二) 羊肉入超最多的六國

國	別入	超	量	國	別入	超	量
英	國	三、六二九、六三七	(一〇〇千瓦)	加	拿	大	三、八六八
法	國	一八九、五二四		亞	爾	其	利
瑞	士	八、二九九		埃	及		二、七四

英國羊肉的消費量最爲可觀，故其羊肉的輸入量亦特多，從紐發倫與澳洲輸出者，幾全爲供給英國的需求。法國消費羊肉亦多，而產羊過少，不得不輸入多量的羊肉。至於瑞士、加拿大、亞爾其利亞、埃及雖亦入超並不很多，茲將上列各表綜合之如下：

國	別	產羊最多	產毛最多	產肉最多	毛出超最多	肉出超最多	毛入超最多	肉入超最多
澳	洲	十(一)	十(一)	十(一)	十(一)	十(一)		
俄	國	十(二)	十(四)	十(五)			十(七)	
英	屬	十(三)			十(六)			
印	度							
美	國	十(四)	十(二)	十(二)			十(五)	

愛爾蘭自由邦					十(十)	十(九)		
波斯					十(九)	十(六)		
智利					十(八)	十(六)		
中國					十(七)			
愛司泰尼亞(歐)				十(十)		十(八)	十(九)	
波蘭					十(九)	十(八)	十(九)	
加拿大					十(八)			十(四)
德國					十(七)	十(十)	十(三)	
亞爾其利亞(非)				十(十)				十(五)
敘利亞(巴能亞)					十(八)			
烏拉圭					十(七)			
土耳其								
西班牙					十(九)			
英國					十(八)	十(三)		
紐敘倫					十(七)	十(四)	十(一)	
阿根廷					十(六)	十(二)	十(三)	
英屬南斐					十(五)	十(六)	十(三)	

荷 蘭								十(五)
匈 牙 利								十(七)
法 國							十(二)	十(二)
日 本							十(四)	
意 大 利							十(六)	
捷 克 斯 拉 夫							十(八)	
瑞 士							十(十)	十(三)
埃 及								十(六)

觀上表，世界上養羊最多，羊肉產量亦多，羊肉輸出量亦多，五美俱備者，祇有澳洲與紐絨倫二國，而澳洲尤著，舍羊肉出超量僅遜於紐絨倫外，餘皆列居首位，可見世界的養羊事業，澳洲實執其牛耳。其次為英屬南斐與阿根丁，又次為烏拉圭，又次為英屬印度、智利、愛爾蘭自由邦，這些國家都能自給自足，有餘額可以輸出。至於俄、美、英三國養羊與羊肉產量不算不多，而歲必輸入大量羊毛，英且輸入大量羊肉，其毛肉的入超額又均居諸國之冠。德國、波蘭雖有餘肉輸出，而仍須輸入羊毛。至於法、日、意、瑞士、捷克斯拉夫等，國內羊少，羊肉需要全仗國外，故輸入額大。法國羊肉入超額均僅遜於英國而居第二位。然法不若英國有澳洲與紐絨倫以資接濟，故法所居的地位實在比英國要困難得多。

第三節 吾國養羊概況

據實業部民國二十二年的統計，全國共有綿羊山羊一九、四一六、四一一頭，惟聲明青海、寧夏、綏遠、察哈爾、熱河因僻遠無從調查，故不包在內，但據美國農部調查，一九二九年中國共有羊三千五百萬頭，假定自一九二九年至一九三三年五年內羊數未曾增減，則此三千五百萬減去一九、四一六、四一一，而得一五、五八三、五八九之數，即爲青海、寧夏、綏遠、察哈爾、熱河所有之羊數，幾及全國之半，吾國西北養羊之盛於此可見一斑。而事實上吾國養羊事業亦即在西北一部，西北人民之生活在農業，而所謂農者，亦即是牧，牧事之中尤以養羊爲最普遍，且其羊羣動輒以萬千計，其盛況固不亞於北美的羅基山麓、南美的中央平原、澳洲之沿海四岸。惟牧人皆泥守成法，祇知逐水草而居，便爲能事已盡。故古代遊牧之風依然可觀，而羊之毛肉質量且日趨減退，又以久牧之地病菌滋蔓，一經沾染，則死亡頻繁，損失不貲，牧羊事業永無進步，此亦大原因。雖然即以目前而論，羊的總數已在紐敘倫之上，而列爲世界產羊最多之第七國，苟能改進飼育，加以看護，即不能與澳、娘美，定可以與美爭長。

吾國既有三千五百萬頭羊，而紡織業極形幼稚，故羊毛歲有輸出，茲將一九二七年至一九三一年之輸出額，列舉如下頁：

年	別	羊毛輸出額(一〇〇千瓦)	羊毛輸入額(一〇〇千瓦)	羊毛出超額(一〇〇千瓦)
一九二三——二七年		二二一、五一九	一、七九〇	二一九、七二九
一九二八年		二九四、〇〇八	一、九〇七	二九二、一〇一
一九二九年		二二七、六二八	二、〇一四	二二五、六一四
一九三〇年		一一八、一二〇	九五三	一一七、一六七
一九三一年		一四五、〇五二	三、三八五	一四一、六六七

吾國羊毛輸出額，以一九二八年爲最高，以後即逐漸減少，至一九三一年雖稍回高，然僅及一九二八年之半數，其國際貿易的衰落如此，吾國羊毛質地太粗，不適於紡織細呢，爲應紡織上的需要，不得不向國外購入細毛，故輸入額年有增加，雖一九三〇年降落甚劇，而至翌年即上升至三倍半之多，輸入愈多，足見毛織工業愈盛，誠能逐年增加，可以抵制舶來呢絨，並非如奢侈品消耗品之徒耗國幣，原亦未可厚非。但吾國地廣羊衆，苟將土種改良，則細毛即不勝用，所以無論如何，吾國終不應該放棄自己的羊，而由外輸入細毛，就是將來紡織工業發達到極點，亦應以自給自足爲原則。

第四節 羊在吾國歷史上的重要

養羊事業在遊牧時代即已盛行，發端之早，遠在有史以前，杳不可考。其在吾國史載上首見者爲周宣王之牧

政，詩曰：『誰謂爾無羊，三百維羣。』當時民間牧羊動輒以三百爲羣不爲多，然猶爲普通的數目，而其在三百以上者定亦不在少數。又曰：『爾羊來思，其角濺濺。』則當時之羊不特量多，而且性質和順，身體健康，民間之講究養羊可見一斑。至漢武帝時有卜式者，本係一尋常牧夫，而能知育種飼養的道理與管理衛生的方法。養羊百頭以生以長，十年而得十倍之數，首創私人牧羊，致富的先例，並述其經驗以傳於後世，其影響於吾國牧羊事業之改進，至大且偉，實爲吾國牧羊史上空前的大功臣。次則爲馬援，當其未得意時，背鄉井、離親友，毅然赴隴漢間，從事墾牧，卒有牛馬羊數千頭；及既爲仕，又講水利屯田實邊，其冒險精神與夫立志強毅，均足爲現時吾國開發西北的模範。降至唐開元間，牧政考成，隴右一道經監牧張景順的努力，羊數達二十八萬。降至清世祖，設察哈爾牧場，分爲七處，其四皆爲羊羣牧場，令親王輩治之。迨光緒末季，對外通商，而羊與羊毛及山羊皮均歲有輸出價值，達關銀百萬兩以上，可見吾國牧羊事業歷經君主重視、官吏推行、人民經營，數千年來未嘗或替，至有今日。

第五節 羊在吾國現時的重要

吾國現在不是在風雨飄搖危險萬分之際嗎？何以會弄到這般地步呢？原因雖然很多，有外因亦有內因；而第一還是內因，這個內因就是民窮財盡。外患本來在那一國那一時沒有，祇要本國鞏固，就可消患於無形，或逐敵於疆場。譬如人生，風霜雨雪終不免時常來侵犯，祇要本身強壯，又怕什麼呢？惟其是內虛，所以就病了。吾國的內虛，

雖然不一而足，最大的致命傷，是國民經濟破產。至於外因，那不必說，是東鄰的侵凌了。還有一層可慮的，吾們的四鄰都是虎視眈眈的強國，而我們的邊疆偏偏又空虛非常，萬一戰事爆發，又拿什麼來抵抗他們犯邊呢？況且開戰以後，國內衣食二個問題，必將大起恐慌，這兩個問題不解決，又將怎樣抵抗呢？要救中國，終要把這些問題解決纔行，問題雖然很重大，小小的羊子倒是最好的工具，可以用來解決他，何以故呢？且慢慢的聽我講來。

第一、羊在國富上的重要 吾們不是說過嗎？羊能產羔、毛、肉、皮、乳，產羔的數目每年至少可與母羊相等，一隻羔羊至少可以值半塊錢，不是吾們國內的羊現在已經有三千五百萬頭嗎？那末，羔子的收入，一年就有一千七百五十萬元，把一半羔子的肥育，每隻多長三十斤肉是很可能的，每斤至少賣一角錢，每頭值三元，一千七百五十萬頭羊肉的收入，就有五千二百五十萬元；羊毛每頭每年至少可產一斤，每斤值一角，那末三千五百萬頭基本母羊與三千五百萬頭羔羊的羊毛收入，就有七百萬元，即此三種，每年已經可以收入六千八百二十五萬元，如果再提倡一下，那末有的是荒山荒地多養一倍羊並不成問題，而收入加到三萬六千六百五十萬元，如果用育種方法把品質改良一下，那末羔子的價格至少可加一倍，羊肉的價格可加半倍，數量亦可加半倍，羊毛的價格可加三倍，數量可加十倍，一年的加入就有四萬二千一百餘萬元，比了現在可以增加三萬五千三百餘萬元，這樣一轉瞬間，國民經濟驟然被這個大數的資財來浸潤灌溉，豈有不能枯木重春的道理？何況羊皮羊乳的直接價值還未計及，羊糞及除草工作的間接價值亦無從計及呢！至於因了細羊毛的多量出產而刺激國內毛織工業的興奮，這個無形

的價值，那尤其大得不可估計了。有人說：吾國要加倍養羊就要加倍喂料，民食尙且生問題，何來這許多飼料呢。這話理由很充足；但是要曉得，羊是反芻動物，自以儘量吃草，而且牠們吃草的習慣是不拘草的種類老嫩長短的，因為牠們生就了活動的嘴唇，所以尤其喜歡或者說尤其善長嚼很短的草。吾國面積有一百八十萬畝，而已耕者僅有百分之七·六，餘均荒廢，即已可耕者計，亦不及四分之一，其四分之三終必荒廢着，高山峻嶺果然不能開墾，乾寒之區亦不適於種植，即耕種之區尙有田畦河岸，亦不能盡行耕種。黃河與運河旁邊的堤岸，就是因為人民私自在彼墾種作物，以致逐漸坍塌，釀成水患。現在全國經濟委員會要在黃河沿岸廣種牧草以防水患，這些大量的牧草，將來自然要利用牠來喂家畜，牛馬的身體太笨重，緊靠河邊的堤岸恐怕要被牠們踐踏傾陷，在這種地方，就非牧羊不可。我國既有如許多的草料，還怕不够供給比現在加倍多的羊吃嗎？草地上年年受羊糞的壅積，不怕地力消耗而不能生草。那末多養了羊，飼要生問題，這就未免過慮了。有人說多養一倍羊，就要多費人工，現在失業的人很多，人工固然不生問題，但是工價又那裏來呢？這話理由亦很充足，但是要曉得，羊是合羣性最發達的，牧夫看一百頭羊與看一千頭羊，是毫無分別的。羊吃的是草，除了嚴冬，幾乎終年可以放牧，並不要人去喂牠，所以人工一層，亦不成什麼問題。有人說養羊了，房子就得多造，一筆建築費，又在那裏呢。這亦不必擔憂，要曉得羊是反芻動物，草在第一個胃裏發酵生熱，彷彿肚子裏裝了一個火爐，身體外面又厚厚的長了一層羊毛，簡直是擁了重裘，因為這個緣故，羊是不怕冷的，所以吾國大規模的牧羊，無論寒暑，老是露宿的。就是美、澳亦無不如是。如果為避免風

雨起見，搭個敞的蓆棚，已經是很够的了，養羊的建築費根本就無須許多，那末多養些亦是一樣的。現在有個頂大疑問，就是農民往往說，羊是要很多的草地來養他的，他們種的是莊稼，那裏可以養羊呢。這種說法表面上一聽，確乎有理，但是他沒有再想一想，他種的莊稼收穫的不過是種子，剩下來的部分像大豆箕、花生秧、山蔞秧以及五穀之莖葉，比種子還要多好幾倍，這些廢物豈不是極好的羊食嗎？況且農民雖然儘量的利用田地來種莊稼，終有另碎的土地剩下來不能耕種的，還有田裏的阡陌，縱橫交錯，占據了不少耕地的面積，亦就是蔓草叢生的地方，不拔去要妨礙作物的生長，要拔去亦沒有這許多空閒的功夫，如果令羊去吃了，除了廢物，長了毛肉，豈不得計呢！還有樹林底下，溪沼灘邊萬難耕種，而草則生長甚茂，就可以供給羊食，所以無論他怎樣專誠種植，怎樣缺乏空地，凡是農家，終有野草可以養羊而作爲他們的副業。

第二、羊在國防上的重要 吾國國土雖大而不善經營，邊陲要地，久令空虛，至招外來之侮而貽心腹之患，自古已然，至今爲烈。今則盛倡移民殖邊開發西北，以爲亡羊補牢之計。吾國移民之說由來已久，流罪犯於荒漠，遷災民於邊遠，所見所行非不遠大，而卒難收效，病在移植而未得其道，主政者泥於成習，導民於荒土，而責之如內地農民之以耕以養，不知邊塞荒土不若內地熟田之易耕與多收，在熟田可耕十畝者，在荒土或僅一畝也；在熟田能收麥一石者，在荒土或僅一斗也。況人地生疏氣候不習，則並此一斗而猶未敢謂必得歟！終年辛勞，仍不獲一飽，遑論事畜，則流離異鄉果何爲哉？既不能樂業，自不能安居，此所以移民實邊之策行之稱久，而邊地之空虛依然如故也。

苟令人各養羊數頭，於其耕種之餘兼事牧羊，則勞逸得以相濟矣。稷麥收穫不足，小羔與羊毛繼之，則經濟得以充實矣。羊糞極肥，用以墾由，則地力得以增益矣。生活既穩定，乃益振刷精神以經營第二年之事業，彼時地則一畝已熟，可耕其二，羊則滋生繁殖，數倍於前，如是年復一年，農牧兼進，相扶而行，則卜式之富可期，人皆望風而來，吾不移民而民將自移矣。不觀夫英之開發澳洲乎，流犯罪之徒於其地，而准其攜美利奴羊往，故其人雖來異鄉絕域，而仍得度其幽閒之生活，或竟致富也，其羊則孳生繁殖，而使澳洲躋於世界產羊最多之國。英國毛織工業之不墮，全繫於澳洲養羊事業也。美之開發美洲也，亦以羊為先鋒，逐漸往西推進，而卒達太平洋之東岸。兩國之先例，誠足資吾國移民實邊，以制外侮之參考也。

第三、羊在戰備時的重要 世界戰術日益精進，戰事一經爆發，即連年累月不能休止，故於未戰之前，必須週密籌劃，充實準備，兵器與戰爭有直接關係，固屬重要，自不待言。然現代的戰爭往往牽一髮而動全局，決非簡單而僅為兩國的紛爭，故一國之戰鬪力如有不逮，則其與國必羣趨以赴之。阿比西尼亞之能久抗意軍，非明徵歟！而戰爭成敗之所繫往往不在軍備，而在人民之衣食，歐戰時德國軍備本遠勝於他國，卒因民食恐慌而一敗塗地，可見民食的重要實在軍備之上。或曰：民食主在五穀而不在肉類，此則大謬，請言肉勝於穀之事實。

(一) 肉類富於維他命，五種皆備，可為完全食料，故南北極附近的居民以及探險家都靠肉類生成，而能康健如常，稻麥則僅富有第二種維他命，非完全食料，久食則致病而死。昔年日本海軍因久食白米而患腳氣病，

此其最著者。最近意軍攻阿比西尼亞，曾一度肉類缺乏而士兵皆患病，此又一例也。故歐美各國軍隊，無論在平時或戰時，莫不急急乎謀肉類供給的充足與穩定。

(二) 肉類可分肥瘦兩部，瘦者比米麥富於蛋白質，故滋養力大，肥者比米麥富於脂肪，故發熱力大，人類學者每謂歐美人比東方人精力充足富冒險性，且又耐久，至老不衰，而歸功於多食肉類。可見肉食與民族的強盛有密切關係，何況在戰爭的時期尤須有果敢的軍隊以爲前驅，強毅的國民以爲後繼呢！

(三) 羊肉的戰時比他種食料容易準備，米麥生長的地方須平坦膏腴，生長的時間，須溫暖溼潤，耕紉播種頗費人工，儲藏得法始能免腐，運輸有方始能調濟。家畜即無須乎具備這種種的條件，而羊爲尤然，地勢不高低，土質不問沃瘠，氣候不問寒熱，大至荒山，小至田畦，凡有草之地無不可以養羊；且放牧無須乎人工，可以任其自飲而自食，羊肉無須乎倉儲，可以隨時而宰烹，羊既到處可養，肉即到處可食，不待運輸有方，而後供求可濟，如加以製造，或爲乾脯，或爲醃臘，或爲罐貯，則便利益甚。羊在戰時的重要固如上述，而肉之外，還有皮毛乳，都爲羊的產品，亦無一不爲國民衣食之所資。即戰時不可少之物，豬固以肉多著，牛固以乳多著，然以一身而兼四善備者，家畜中惟羊克當之；而其體格輕便，與夫不擇飼料，則尤非豬牛可比，我故曰，欲爲備戰，必須養羊。近接留日友人來書，告以澤山博士之言，謂吾黃河長江流域及珠江上遊，皆爲良善之牧羊場，近察國際情勢，棉產已臨白熟化，祇可求其每畝產量之增高，若再擴充棉地，勢必影響食糧，羊毛則不然，無論若何擴充毫不妨礙食糧，毛

織品尤適於製軍服，故世界各國羊毛需要，比棉花需要之指數日益大，羊毛愈推廣，則農村愈富饒。日本北海道風雪交加，氣候溼潤，自非另闢途徑不可云云。言外有因，固不待言，而養羊為備戰要圖，於此亦可明證矣。

第六節 吾國應如何養羊

羊的重要既在國富國防與備戰三端，而此三端皆為吾國急須解決的事，故養羊宜求速效，而不能拘於成法，所謂非常時之養羊也。非常時養羊的原則有十，可逐步推行之。

(一) 要普遍 第一步先令民間人人養羊，不問荒山或田畝，不問鄉間或都市，不問貧富，不問職業，每戶至少須養一羊，至於綿羊或山羊與夫毛用肉用或乳用，則隨人所好，並不規定。

(二) 要多 每戶雖規定至少養一羊，然冀其在可能範圍以內儘量多養。

(三) 要好 養羊多，產品未必能即多，譬如養美利奴羊一頭與養中國綿羊十頭，則中國綿羊為多矣；然十頭所產的羊毛，猶不及美利奴羊一頭之多且細，故從多不為貴，必令人人養好種。

(四) 要辦登記 欲強制人民普遍養羊，必先調查每戶是否養羊，為便調查計，須令各戶登記，可根據自治組織，由甲長負責辦理，備同樣之登記單二紙，一存甲長處，一由甲長交至鄉鎮處，由鄉鎮長派人抽查戶口時乘便查驗。

(五)要定獎懲條例 凡不肯養羊的戶，每月征以養羊費一角，如登記有羊而實不養羊者，查出後與甲長共罰兩元，如養公母羊而留爲繁殖之用者，每年獎洋五元，如留養近代著名之公母種羊以爲繁殖推廣之用者，每年獎洋十元。

(六)要設羊種供給處 第一年由各縣購辦中國綿羊與山羊，分給民戶先收羊價十分之二，餘由同甲連保於一年內付清，縣府如不能墊此鉅款，則或向羊主約期付價，或向銀行息借，而取價於羊價可也。省府建廳則可令農業改良場購養外國種羊，孳生繁殖，雜交試驗，而後推諸民間，改進土種。第二年以後，民間之育種者，或出售小羔，或淘汰老羊，來源既裕，則縣府自無庸再設供給處，而可改爲交換所，以便利供求雙方之接近。

(七)要設公共牧場 鄉間地廣草茂，到處可牧，而城市則居民稠密，地無荒蕪，苟欲人人養羊，自當在城郭附近設立公共牧場，居民無私有草地，與空閒時間者，皆得交該場代養，由該場每早遣牧童向各戶領羊，至晚則送還之，按羊酌收牧費，如欲寄宿場內者酌收宿費，公共牧場除代人牧羊外，得附設剪羊廠、屠宰廠、羊奶廠、製造廠，代人剪羊毛、擠羊乳、宰羊肉，並作冷藏罐裝等工作。

(八)要推廣銷場 一方面積極生產，一方面應有銷路，乃能貨不積滯，財源流通，事業興盛，國內既到處產羊，則國內市場大者吸了當地的羊產品即使還有進胃亦很薄了，小者並當地的羊產品亦不能盡量吸收，欲求大量產品的暢銷，勢非一方尋覓國外市場儘量輸出，而一方提倡國內毛織工業，儘量消納不可。

(九) 要提倡合作 因養羊而發生的事業如羊種交換所，如公共牧場及其附設之剪毛屠宰羊乳製造等廠，如羊產品運銷機關等，在初創時或不得不由公家舉辦，以樹典型，隨後即可由私人辦理，而最好用合作方法以組織之，間接可以提高人民之養羊興味，直接可以增益人民之經濟收入。

(十) 要普及養羊知識 人為理智動物，凡作一事，知之透澈而後行之彌力，孫總理所謂知難行易也。今欲令民養羊，而不以如何養羊與為何養羊等問題為之解釋明白，則民將莫知所從，遑論興味，勉強而行，則事倍功半，故民必教而使之，教之利器為語言與畫報二種，可由市鄉各處識字學校於教字之暇講述養羊淺說，並印刷養羊畫報，張貼於茶肆酒坊學校庵觀，且可當畫片廉售，惟淺說與畫報之底稿則當由各省市農業學校主編，以示慎重。

以上十事，皆屬簡易可行，或借力於自治人員，或取助於教育機關，就國原有之行政組織，地方經費，推動人民之養羊事業，以底國家於富強之境，謀國之道，其在斯乎。

畜牧普及中國民間的方法

中央大學農學院 汪啓愚
畜牧教授

一 畜牧的利益

我講的題目是『畜牧怎樣能够普及民間』。畜牧何以要普及民間呢？這個問題，我可以回答說，因為畜牧於民間有利益，所以值得普及；並且有很大的利益，所以必須要普及。現在把他的利益來說一說：

甲 有益於人類文化

(一) 畜力 五穀播了種，就是不去經營，不能生長結實。家畜生了出來，一天不去喂他，就會餓病而死。可見畜牧比耕種技術上難得多。依進化原理，游牧應在農墾之後。而歷史上何以游牧時代又在農墾時代之先呢？因為農墾要用很大的氣力，沒有家畜而專靠人力，是很難進行的。農產品又笨重非凡，沒有家畜是很難搬運的。道路崎嶇遙遠，沒有家畜是很難旅行的，所以必須先有家畜，而後農產品可以出得多，運輸於市場。人民可以互相往來，文化得以進步。現在世界文明進步，輪船、火車、汽車、飛機雖然多得不可勝數，卻還少不了牛馬。除了農墾運輸代步之外，家畜又加入戰爭，為民族爭光，戰馬、警犬、軍用鴿，這都是大家曉得的。田單的火牛陣亦是吾國特著的。新近日本

陸軍於侵佔滿洲時，除軍馬軍犬外，更使用駱駝，在熱河沙漠中運輸軍用品及食糧等，很覺便利，經過他們軍醫學校研究，認為駱駝於將來作戰上，頗有重大的軍事價值云。所以家畜是人類文化民族生存的大功臣，這是誰都不能否認的。

(二) 畜產品 畜產品的種類很多，可以分爲吃的穿的使的三類。吃的是乳肉，非但富於滋養分，並且含有各種生活素，比較五穀要滋補得多。所以多吃肉的人，神氣格外足，精力格外強，人類因爲有了乳肉，身體纔能壯健，種族纔能強盛。穿的是皮毛。最初的時候人類是裸體的，到了家畜纔有獸皮穿，所以人類不單靠了家畜纔有農產品，亦靠了家畜纔有衣服。這個情形現在甘、陝地方還是盛行。現時世界的文明已從鋼鐵時代而回到毛革時代，凡所衣蔽，非皮革即呢絨，不過比原始時代的毛革加一番精工製造罷了。用的是皮毛骨角。此在上古時候僅作裝飾品用，現在的日常用具，如家具、帚刷、箱籠、圖章等無一不可用皮毛骨角來製作。

乙 有益於國家經濟

(一) 移民 以剩餘的民力置諸剩餘的地方而開發之，立國之道，固應如是。然剩餘的地方非生荒即熱荒，工作既難，收穫又少，無家畜不能耕，故唯有耕畜是賴。歐、美殖民荒原無不以牛馬爲先驅，吾國移民實邊所以屢次失敗者，就因爲不曉得養家畜作爲輔助移墾的原故。

(二) 國際貿易 國家出產不同，互有供求，因而有國際貿易。各國除了英國、瑞士等絕對工業國外，貿易品

還是農產品占多數。農產品中畜產品亦占一部分的勢力。美國阿真廷、英屬南斐、澳洲、紐攸倫地大物博，牧草都拿來喂家畜，作物都拿來飼喂家畜，他們的畜產品自然占了國際貿易的主要地位。就是丹麥、荷蘭等小國亦斤斤談畜產品的改良增多，成爲他們國際貿易的主要品。吾國向來不講求畜牧，而畜產品於一九二八年竟輸出了一萬五千五百兩關銀，占國際貿易全部輸出額的六分之一。可見家畜在國家經濟上是非可輕視的，尤其是吾國！

丙 有益於國民生計

(一) 生產力 家畜的能力很大，農民經營生產事業，完全要靠他們來幫忙的。一個人的力量能够種多少地，決計吃不夠的，所以無論中外農民，不是用牛就是用馬來幫忙，纔能種地廣，產穀豐，非但够吃，還能敷裕。記得從前有一縣官審訊欠租佃戶的時候，縣官問他們爲什麼要欠租，他們總是回答養的耕牛病了或死了。所以沒有穀子來還租。最近（二五年二月二十八日）申報上載安徽有個農民，把他耕牛押款化了，到期還不出來，耕牛被押主沒收，他就自盡了。這種事情在吾國實在是多得不可勝數，然而單從上面舉的二個例子來看，已經很够證明家畜關係農民生計是何等的重要！除了農業以外，吾國的大油坊、大磨坊常常養到數十頭水牛來榨油磨粉；就是小到豆腐店亦少不了要養一頭驢子。這是家畜關係工民生計的另一個例子。商民亦要用驛馬來運送貨物，或騎乘代步，居民養一頭羊或豬就可以省了每月乳肉的費用。可見家畜對於無論什麼一種人，都可以幫他生產，解決生計。

(二) 肥料 家畜吃了植物，沒有消化而排洩出來的就是糞，已經消化因多餘或無用而仍舊排洩出來的就是尿。植物肥料的三要素淡、磷、鉀，差不多均有百分之八十自從糞尿得來的，所以家畜的糞尿是很有用的。譬如種玉蜀黍的人，把玉米當糧食出賣了，把莖葉當柴火燒了，一年的地方都跟了作物完全喪失。這不是賣農產品簡直是賣地皮了。如果把種子莖葉給牛給了，賣掉肥牛，而用糞尿壅田，那末至多不過賣了五分之一的地皮。如果牛吃的飼料，除了玉蜀黍，還有從外邊買進來的豆餅棉餅之類，那末非但這五分之一不致損失，或者地方反而可以一年一年的增加。就因為這個緣故，兼事畜植的農民經濟狀況，總會比專門種植的農民來得寬裕些。

(三) 廢物利用 荒山荒地的蔓草，人不能利用牠，是天然的廢物。作物收了種子，剩下來莖葉，人民吃飯剩下來殘屑餘羹，磨粉剩下來麩渣，榨油剩下來油餅，人不能再吃他，是人為的廢物。然而家畜可以利用牠們來製造貴重滋補的畜產品，雖然這些廢物，亦可以當柴火燒，或者當肥料壅田，但是怎樣能比當飼料喂家畜的合算呢。

(四) 輪種 爲了恢復地力起見，農田有種了幾年休閒一年的，但是與其休閒，不如種豆科牧草，可以增益地力。最好的辦法，是分田爲四五塊，至少要留一塊種豆科牧草，每年換一塊種，四五年可以輪完，這就是輪作制度，但是每年少種一塊糧食地，於經濟很受影響，所以農民往往不大肯這樣做，如果養家畜來消納這些牧草，產些經濟的畜產品，那末輪作制度就可以暢行無阻了。江南農家往往於刈稻之後種紅苜蓿，（俗名紅花）到來春鋤入

泥裏，亦就是輸種的意思。中央大學有個畢業生在奉化武嶺學校辦事，曾經向附近農民收買了很多紅花喂給豬吃，據說成績非常美滿，那末農家大可以自己養豬來利用他喇！

(五)運輸便利 在交通不便的地方，不論礦物或植物，不論農產品或工製品，都不能運出去。有了馬、駝、牛羊卻整千整萬的可以趕出來。同是一千斤重的東西，畜產品比農產品所占的容積要小得多，所值的價錢要大得多，從容積來言運輸，自然小的運輸便利。運費要省。一個人挑了擔牛乳與一個人挑了擔稻草，到城裏去賣，同是費了五角錢一天的工夫，牛乳賣了二十元，稻草賣了一元。那末牛乳的運費為百分之二·五，而稻草的運費為百分之五十。這種相差很足驚人呢！

(六)風俗改良 春耕夏耘，秋收冬藏，這兩句話把一年的農事統包括在內了。耕耘收三事都是動的，所以春夏秋三季很忙；藏是靜的，所以冬季獨閒。農民辛苦了一年，休息一下本是應該的，但是人性好動，不耐久閒，終要想活動活動，這時候手裏又有錢，那末賭錢呀，喝酒呀，就無所不為起來了。這些壞的風俗就是這樣造成功而流行於鄉村間的，如果在冬藏的時候還有家畜要看養，就不能十分空閒。如果買些瘦瘠的家畜來肥育，那時有的是本錢、工夫、飼料，到了明年春天，賣掉肥畜，收還本利，經濟景況又進步了好多。再拿來買種子肥料農具，與春耕一些沒有衝突。非但可以改良鄉村風俗，並且可以增進農民經濟。

(七)災害減輕 災害有天然的，有人爲的；現在是指天然的說。天然的災害有水旱風蟲病等，動植物的災

害大致不外乎這五種。作物的蟲病每不能害及家畜，家畜的蟲病亦每不能害及作物。水旱風雖然是共同的，然而家畜比作物受害來得輕。因為有這種種的不同，作物受了災害，還可以望家畜的收成；家畜受了災害，還可以望作物的收成，有了互相的補救就不至於一貧如洗。所以兼事畜植的人經濟來得穩定些。

畜牧的利益，實在說不盡，因為限於篇幅，就把重要的舉了幾件出來，使聽者對於畜牧有個重視的觀念就算了。

二 畜牧的性質

畜牧的利益，吾們既經講了很多，畜牧的本身究竟是怎樣一種東西？是不是人人能幹，處處能幹，時時能幹的？要答復這種種疑問，不得不把畜牧的性質來細細說明一下。畜牧的性質應從資本勞力土地三方面觀察討論，纔能明瞭。

(一) 以資本為觀察點 養乳牛五百頭，每頭值五百元，則資本為二十五萬元。養乳牛一頭，資本僅五百元。養五百頭者果為畜牧，養一頭者不得謂之非畜牧。故牧業以資本而論，可以大至無窮，小至無限。我還記得，我剛到美國意大利諾大學的一天，因為穆藕初先生在那邊研究畜牧，所以去請教他，而他就老實不客氣的勸我亦研究畜牧，他的理由就是畜牧是能大能小的，有機會國家要辦畜牧事業，或資本充足，就可以大做；沒有機會，或沒有大資

本就可以小做。正所謂大小由之，無所不可。這是畜牧的一種特性。

(二)以勞力爲觀察點 畜牧須用人工，然而人工多少與工價貴賤，並不與家畜的多少爲正比例。譬如十隻豬要一個人去養，一百隻羊亦祇要一個人去看。人工是完全依牧務的性質而定的。譬如養豬，如果完全在房子裏喂食，人工要費些，如果在外邊放牧，人工就省得多。養乳牛人工要費些，工價要貴些，養肉牛就可以省些。養工馬人工要省些，養輕馬就要費些，工價要貴些。所以畜牧方法以勞力而論，可以分爲二種：一種是很省人工的叫作「粗放」，一種是很費人工並且工價較高的叫作「精約」。畜牧的地方如果人工多，就可以做精約的一種，如果人工少，那末應該做粗放的一種，因爲畜牧有這種軟硬性，人工多少是不生什麼問題的。

(三)以土地爲觀察點 荒山荒地多的地方，果然可以大規模的放牧，國外如南美、南斐、澳洲、紐絨倫，國內如蒙古、回、疆都是很好的例子。就是人口稠密的地方，像吾國的東南半壁，似乎農戶耕種的田已嫌太小，沒有餘地可供放牧，然而家家總養些耕牛與豬羊。在都市裏可不必說是沒有餘地的了，然而大戶養馬，小戶養雞，差不多是到處一律的。我常常把畜牧來比水，在大的地方可以一瀉千里，彙爲江河洋海，在小的地方亦可潑爲池沼并塘，無往而不適，故畜牧可爲專業，亦可爲副業，甚而可爲家庭中的娛樂事業。

把上面所說的總括起來，畜牧專業是可大可小，可精可粗，可專可副，很富彈性的。這彈性二個字就可以形容畜牧的性質而無遺。因爲畜牧有這個彈性，所以沒有一個人，亦沒有一個地方，不宜畜牧。並非僅限於荒地，亦並非

祇限於農民。

三 吾國畜牧概況

吾國面積共有一七、九四六、六四三、五二〇畝，而已耕者祇一、三七三、九八六、二四〇畝，則荒地實居十之九。行政院統計季報三號載吾國十八省之面積有五、八八三、〇八〇、三二〇畝，已耕者祇一、〇六一、〇三〇、六八〇畝，爲十八省全面積五分之一。該報又載可耕未耕者有一、四四四、四六五、〇〇〇畝。於此可見吾國已耕之地，還不及十八省全面積之半，這是多麼可惜！吾國本部素以人煙稠密出名，而竟有一大半是荒地，目前竟要占到五分之四。那末察、綏、熱、浙、西康、東三省的荒地，更要來得多了。據翁文灝先生的研究，吾國全面積爲三百九十二方英里（內計平原占百分之十，盆地占百分之十六，邱陵地占百分之九，高原占百分之三十四，山脈占百分之三十）而可耕之地至多爲四分之一。翁先生又說：西北的渭河、綏遠、河套、寧夏、甘肅及新疆若要開墾，非加大量人力不可，所以所謂西北實在不如一般所希望的大云云。我國的荒地既然如此的多，開墾既有所不能，西北一帶爲了因地制宜，所以盛行畜牧，而且這種局勢還要長久保持下去。吾國要開發西北，如果注重開墾，那是翁先生早已說過，非加大力量不可；不如因勢利導，從改良畜牧着手，要省力得多。

吾國畜牧，據中外的調查，不在少數。茲爲便於比較起見，列成一表如左：

家畜	畜		年增
	一九二五年平均	一九二九年(美國農部)	
牛	二千二百萬頭	二千二百二十五萬頭	二十五萬頭
馬	四百九十萬匹	四百五十萬匹	一百一十七萬匹
騾(包括驢)	五百十萬匹	六百零七萬匹	一百七十九萬匹
羊	二千九百七十萬頭	三千五百萬頭	一千零二十八萬頭
豬	六千二百五十萬頭	九千四百三十四萬	三千一百八十四萬頭

吾國家畜本多，而在此八年內又增加得很快，實業部的調查還僅限於二十一省，察、綏、綏、青、寧、蒙、藏等區都在內，而這些地方又以產牛羊馬騾出名，若把這些地方的家畜一併計算，那增加的數目一定要大得多。羊在一九二九年比一九二五年之平均數增加六分之一，到一九三三年反落了三分之一，這原因是因為美國農部調查內的是全中國，而吾國實業部所調查的僅是二十一省，調查範圍小，在數目上也就小了，實際上是不會減少的。吾們就把實業部的調查作為根據來估計全中國的家畜究竟值多少錢，現在以最低的價格假定牛、馬、騾每頭五十元，豬每頭五元，便可以值二十三萬七千九百三十萬元。如果連鷄鴨一併計算，則鷄有三萬三千八百七十萬，鴨有七千萬。以每羽二角五分計，共值一萬〇二百二十萬元，兩者總計為二十四萬八千一百五十萬元。中國不是素來不講究畜牧的嗎？不是素來不講究畜種的嗎？而家畜的數量與價值尚且有這麼許多，如果吾國再來提倡一下，改

良一下，使不養家畜的亦養，已養的更多養，並且換些好的養，如此質量並進，那末一轉移間全國家畜的價值不知要比現在增加幾倍呢！

再看畜產品的數量，吾國究竟有多少，現在沒有統計可考，海關報告總算詳細確實，畜產品的輸出入額是可以知道的。現在把歷年畜產品的輸出入額與總輸出入額列表於左，以資比較。

年	份總	輸 入	額畜 產 品	輸 入	額畜 產 品 占 總 額 之 百 分 數
民 國 十 六 年	一、〇一三、〇〇〇、〇〇〇兩	五四、〇〇〇、〇〇〇兩			五·三二%
民 國 十 七 年	一、一九六、〇〇〇、〇〇〇兩	五八、〇〇〇、〇〇〇兩			四·八五%
民 國 十 八 年	一、二六六、〇〇〇、〇〇〇兩	五八、〇〇〇、〇〇〇兩			四·五八%
民 國 二 十 一 年	一、六三五、〇〇〇、〇〇〇元	九四、〇〇〇、〇〇〇元			五·七五%
民 國 二 十 二 年	一、三四六、〇〇〇、〇〇〇元	七七、〇〇〇、〇〇〇元			五·七二%

上表告訴我們總輸入額年年在增加並且增加得很快從民國十六年到二十一年相隔五年的光景而輸入額已經增加了百分之六十一強。金錢這樣快的流出去，國家安得不窮呢！但是畜產品僅占據總額的百分之五左右，為數不鉅，並且大半是毛織品及毛與棉麻摻雜的織品，小半是海產品，真真畜產品不過四分之一。民國二十二年總輸入額與畜產品輸入額，忽而都減少，在樂觀者以為提倡國貨的功効，實則由於民國經濟破產缺乏購買力的原故，茲更把歷年畜產品的輸出額與總輸出額列表於左，以資比較。

年	份總	輸	出	額畜	產	品	輸	出	額畜	產	品	占總額之百分數
民國十六年		九一九,〇〇〇,〇〇〇		一二四,〇〇〇,〇〇〇		兩			一三·五〇%			
民國十七年		九九一,〇〇〇,〇〇〇		一五五,〇〇〇,〇〇〇		兩			一五·六四%			
民國二十一年		七六八,〇〇〇,〇〇〇		一一一,〇〇〇,〇〇〇		元			一四·四五%			
民國二十二年		六一二,〇〇〇,〇〇〇		一一一,〇〇〇,〇〇〇		元			一八·一四%			

上表最足以驚人的有四點：(一)總輸出額年年減少得很利害。(二)畜產品輸出額亦有減少的趨勢。(三)畜產品在輸出品中占據很大的百分數。(四)畜產品所占的百分數反而因輸出額減少而增加。如以民國二十二年與二十一年相比，民國二十一年與十六年相比，就可瞭然。這四點就是告訴我們說，畜產品在吾國國際貿易上素來居很重要的地位，牠的重要在現今國家經濟，將近破產的時候，尤其顯明。因為總輸出額銳減，而他不能減，是國際貿易上唯一能砥柱中流的柱石，是挽救國家經濟破產的忠臣，試想一想，如果一旦連畜產品都沒有輸出了，吾國對外貿易還成什麼樣子呢？所以我們應該重視他，而設法來努力生產。

吾國素來不講究畜牧，而家畜之多，畜產品輸出額之鉅，又如上所述，豈非是一樁玄妙的事嗎？推原其故，要有二途：一為大規模的粗放的專門的畜牧，如蒙、藏、察、綏、熱、甘、寧、青、新等西北一帶之人民，幾以畜牧為唯一之職業，馬、牛、羊皆成羣而牧，尤以羊為最普遍，每羣之衆動輒以千計，多至萬而少至百。在甘、寧、青、新獲宗教之助而牧羊益盛。故

吾國的馬羊幾乎可以說都出在西北的幾省裏。一爲小規模的附帶的畜牧，如吾國內地各省，地少人稠，除去工商區域外，農民很多，都是以耕種爲事，非種小麥雜糧，卽種水稻，並不畜牧，然爲了耕田吃力，就養幾個牛，牛老了再宰，於是就有了牛肉了。爲了廢物無處容納，就養幾隻豬雞，近水的地方就養幾只鴨，於是就有豬肉與家禽的卵肉了。他們養家畜，雖是毫無目的與計劃的，然而每一農家養些豬牛雞鴨的習慣在內地很普遍流行。因此，集少成多，吾國的牛豬家禽及其產品就爲數可觀了。據實業部二十二年的調查，牛豬家禽都以四川省爲最多，其次則粵、贛、湘、蘇。據海關報告，二十三年蛋類的輸出額有三千六百餘萬元，羽毛有四百餘萬元，牛皮有六百餘萬元，豬鬃有一千一百餘萬元，豬、雞肉油骨等有一千一百餘萬元。內地的省份不是大家都講畜牧的嗎？不是大家都認爲無畜牧的立場的嗎？在這樣表面上幾無所謂畜牧的地方，竟能藉畜牧而每年挽回七千萬元的利權，亦足以顯出畜牧的性質的奇特及其能力的偉大了。吾國畜牧雖然還有上面一些成績。然而畜牧的方法，終是幼稚得很，畜種非常退化，飼料非常惡劣，管理一任自然，不知保護，不知衛生，不知醫病。換句話說：一切都依然跟遊牧時代一樣。

四 吾國歷史上普及畜牧的事實

「周設司徒定井牧，置牧田於遠郊之地，以牧師掌牧也，而以牧人司牧養之職。制賦稅，凡庶民不畜者祭無牲，禁以辱之也。太宰以九職任萬民，四日茲牧，養蕃鳥獸。」畜牧事業由政府設官，教民經營以盡地利而裕民財，這是

周朝普及畜牧的政策。因爲周代這樣竭力提倡，所以到了戰國時代畜牧專家便人才輩出了。寧戚作相牛經，孫陽作相馬經，陶朱公養魚致富。月令謂「孟春之月，祀山林川澤，而犧牲毋用牝。季春之月，合累牛騰馬游牝於牧，犧牲駒犢，舉書其數；仲夏之月，游牝別羣，繫騰駒，班馬政。仲冬之月，馬牛畜獸有放佚者，取之不詰。季冬之月，命漁師始漁，天子親往嘗魚。」這是拿時令來教畜牧的。秦祖伯嚭以牧得封，烏保氏亦以善畜獲封。政府用官爵來獎勵畜牧，這是秦朝普及畜牧的政策。漢朝黃霸做潁川守的時候，使郵亭鄉官皆畜雞豚。龔遂做渤海太守，令民每人養雌豬二只，雌鷄五只，並把劍來換牛，刀來換犢。仇覽做蒲亭長的時候，亦定法令來教民養鷄豕。因爲受了這些官的陶冶，就有宣曲任氏來專講田畜。他的家約是：凡不是他田畜所出的東西，決不衣食。彷彿像現在印度的甘地一樣。樊重養魚畜牧，因以致富，卜式養羊致富。馬援於未顯時冒險赴隴漢，牧牛馬羊至數千頭，既顯後，勸民耕牧以實邊圉。官吏提倡於前，人民努力於後，這是漢代普及畜牧的狀況。唐開元間監牧張景順很努力，所以隴右一道牧政考成，不過數年，已有馬四十三萬，牛五萬，羊二十八萬頭了。代宗時委京兆府勸課給牛，而小農不滿五十畝者不給。給事中袁高請以小農兩戶給一牛。政府從事畜牧分配給民，以應需要，這是唐朝普及畜牧的政策。吾國一方獎勵畜牧，一方又兼顧國外市場，以達富國裕民的目的，這是歷代一貫的政策。如漢朝以牛馬羊與南越通商，唐朝以茶易回紇的馬，宋熙寧間置茶馬司，除了以茶易馬外，還向西戎吐番買馬。王安石行馬法，每戶得養馬一二匹，由監牧給馬，或給值自市。歲一閱其肥瘠，死病者補償。天禧間召勘土牛經，陳敷撰農書三卷，其二論養牛，通商買馬以充軍備，著書

養牛以便民耕，這是宋代普及畜牧的政策。降至遼金元，以遊牧之族入主中原，置監牧設羣牧使司，牧業遂盛。吾國屯田制自漢以來歷代行之，至明而益盛。其寧夏各屯，每四五屯集水草地築土城以爲保，聚輻重糧草於此，平日則分屯耕牧，有警則驅牛羊入保。洪武間遣官往廣東購耕牛，以給中原之民。永樂時征耕牛於朝鮮，以給遼東之民。屯田實邊，給牛利農，這是明代普及畜牧的政策。清有青、漸、蒙之藏之地，向以遊牧著明，故世祖入關即亟務考牧，以近畿荒地斥爲牧場，其最著者一爲太僕侍牧馬場，分左右二翼，右翼又分爲二，一爲上駟院牧場，場分爲二，曰商都達布遜諾爾牧場，曰達里岡愛牧場。一爲慶豐司牧場，場分爲二，曰養息牧場，察哈爾牧場。後者又分爲七，牛羣牧場三，羊羣牧場四。光緒間始興學講牧，設種畜牧，民國承之，而益精進。最近軍委長蔣介石曾致函蘇、浙、皖、鄂、湘、贛各省主席，有謂農村畜牧，若牛、羊、騾、馬，以及養鷄飼豚，亦爲食物副品，且與農村耕作運輸經濟咸有重大關係，亦希酌採科學新法，以謀種畜改良，製定獎勵規則，以作切實提倡，對於養畜牛馬特多之家，務宜予以逾格獎勵，庶編民起聞風之漸。故畜有勃興之望，物阜民殷，所以增厚民力，固非淺矣。行政院附設的農村復興會定有改進中國牧畜辦法九條：

- (一) 調查全國畜種及獸疫；
- (二) 收集全國畜種；
- (三) 固定本國良種，繁殖外國純種，改良土種；
- (四) 利用邊地，促進牧業，增加產量；
- (五) 研究飼料；
- (六) 研究獸疫；
- (七) 建設中央及各省防疫機關；
- (八) 製造血清，施行注射；
- (九) 訓練人才。

全國經濟委員會亦議決，積極提倡西北畜牧，設畜牧試驗場於甘肅，並以二萬元購植苜蓿。以爲治理黃河之助。實業部設種畜場於小九華山之陽，軍政部設種馬牧場於京之東郊，分場於嵩山之麓。江

蘇建設廳推進江北農村副業計劃，規定南通注意鷄蜂魚，高郵重豬魚，寶應重豬鷄，淮安重豬鷄魚，泰縣重豬鷄蜂魚，泰興重豬鷄，江都重鷄鴨豬魚，興化重豬鷄魚，海門重鷄豬蜂魚，崇明重魚，儀徵重鷄豬魚，靖江重魚，揚中重魚，泗陽重鷄豬，淮陰重鷄豬，贛榆重鷄魚，沭陽重豬。中央與地方政府之注重畜牧，與夫具體實施，切實進行，可見一斑。誠非歷朝所可比擬也。

五 吾國現在應行普及畜牧的方法

吾國畜牧除了西外邊陲以外，家畜都是很零碎的小數的分配在農民裏頭。畜牧而感受飼料與人工不足的痛苦，是從來不覺得的，他們養了家畜，並不怎樣注意他，糊裏糊塗的得到了些畜產品就算了。這樣的畜牧，當然不會進步了。但是這樣的畜牧，確乎是很經濟，亦確乎是很合吾國經濟困苦的農村的環境，我們應該保持這個舊方式，竭力求畜牧普遍化，不但要個個農民畜牧，並且要個個民衆畜牧，如果破壞了這種方式而效歐、美那樣的畜牧，那末知識才能固屬不夠，就是飼料與人工亦不能解決，結果是畜牧失敗，人人視爲畏途，而提倡不起來了。但是舊方式雖然保持，而在這方式之內卻須大大的做一番工作，纔有改良發展的希望，應行工作的主要事項，有如左列的十條，茲把他一一的舉出來講講。

(一) 普及畜牧教育 民衆有兩種人，一種是根本不知畜牧爲何物，因爲完全不明瞭所以就不注意了。對

於這種人應該把畜牧的意義性質利益。詳詳細細的告訴他們，應該在大庭廣衆之間，多多用一番的宣傳工夫，來引起他們的注意，提起他們的興趣。還有一種人並非不知道畜牧的重要，但是不知道應該怎樣去畜牧，因為沒有知識，所以沒有勇氣去嘗試，即有勇氣亦祇能泥守古法來瞎幹，對於這種人，可以免去宣傳的工作，而把育種飼養管理衛生經濟等畜牧常識，明明白白的灌輸進去，領導他們的科學這條路上去畜牧，達到富國裕民的目的。等到畜牧教育一普及，要令民衆共同來改良畜種，增進產品，就非但不會發生阻力，反而能給很大的助力，那裏會不成功呢？所以要畜牧普及民間，就非要把畜牧教育先行普及民間不可；而要普及教育，尤非知識分子出來幫忙不可。宣傳與灌輸畜牧知識應用的材料，以及儀器標本等，應該責成大學農科畜牧獸醫系來編製與指定。灌輸知識的工作責成中等農業學校與中學的生活部，多設短期講習班，邀集民衆來聽講。宣傳工作責成識字學校，或用言語或演話劇，或印書報，到處發表，以廣流傳。這種做法，並不要設立機關，聘請教員，沒有多大的費用，是輕而易舉的。

(二) 辦理畜牧借貸 民衆畜牧，雖然規模極小，然而既然是一種企業，資本多少終要些的。畜種飼料都需用錢，有力量的固然不生問題，沒有力量的，必需要設法借錢給他。農民銀行應來擔任這貸款的事情。好在爲數不多，每人能借十塊錢，就可以養幾只雞，或是一頭豬了。能借一百塊錢，就可以養一頭牛，或是養一匹馬驢了。如果有合作社出來辦，那就更妥了。畜牧借貸這件事，一定要先辦得到；然後畜牧纔可以普及民間，所以除了教育，這就是第一件要緊的事。

(三) 供給優良畜種 教育與經濟的問題都解決了之後，就可以幹畜牧本身的事了。畜牧先要從畜種着手，沒有畜種，怎能畜牧？沒有好種，又怎樣有，而且好的畜產品，沒有多而好的產品，就沒有多的收益。這樣提倡畜牧，豈非緣木求魚，所以一定要拿好的畜種來給民衆養。外國純種固然是好，然而價錢太貴，除了有力量的可以養些，一般的民衆，是萬萬買不起的，即使能買，那末要流出多少金錢呢？亦是事理所萬萬講不通的。況且吾國的家畜，並不是絕對沒有好種，如青海的馬，金華的豬，狼山的鷄，隨便道來，終可以舉出幾種。因為素來不講究種，所以有了好種，亦沒有人注意，素來不講究選種，所以有了好種，亦隨便交配而埋沒掉了。現在如果把全國的家畜細細調查一下，把好種收集了，嚴格的選擇淘汰，使他更爲純粹，就作爲種畜，而發給民衆飼養。雖或比不上外國的純種，但比了尋常的畜種，總要好得多。調查畜種的工作，應責成各省中小學，就地考察，報告教育廳，由教育廳轉知建設廳，派員前往收集，交由省立農事試驗場育種。得由中小學具領，售與民衆，取價從廉，以不超過尋常畜種之價爲度。其有合作社者，並得由該社擔保，分期付款，成本輕減，使民易於得種。

(四) 設立屠宰場、畜產製造廠、牛乳廠、剪毛廠等 畜牧的宗旨，在乎畜產的收穫，畜牧的成功亦就在畜產品的數量多與品質好。處置這許多好的畜產品，應該要有專門的組織設備與技能。譬如肉用的家畜，吃肥了就應該宰，如果要農民自宰，那末宰的地方怎樣衛生？宰的工具怎樣準備？宰的技術怎樣講究？肉怎樣藏？怎樣切塊？怎樣裝運？諸如此類的問題很多，對於一個農民怎樣可以希望他解決得來，如果不能解決，那末肉多難免腐爛，肉好亦

顯不出好來了。雞蛋不善貯藏，容易陳腐；不善包裝，容易碰碎；不能冰凍乾燥，就難久持不壞；不能黃白分開，就難推廣銷路。牛乳不善處理，極易沾染塵埃；不經消毒，極易培養細菌；不設冷藏，極易變酸凝固；不諳製造，則牛乳雖多，油分雖富，亦將無處消納，委棄於地。牛皮不善開剝，則刀痕累累；不善硝練，則蟲蛀霉生。羊毛不善絞剪，則長短不一；不善分等，則粗細混雜；不善包裝，則紛亂如麻。凡此種種，都是普通農民所做不到卻又非如此不能助長畜產品的品質，而提高畜產品的價格，所以一定要有一種機關，來輔助生產者，處理他們的畜產品。這種機關既然專門為畜產品而設，自然對於處理畜產品的設備、工具、人才、技術都非常專門。那末經他們的手而預備出來的畜產品，自然色香味都超乎尋常了。輔助機關中間，專門處理肉類的，叫屠宰場。包括宰牲、剝皮、切塊、冷藏、包裝等項目。其規模大的，還可以附設利用場內廢物原料的輕工業。專門處理乳毛革的一種的，分別叫牛乳廠、羊毛廠、皮革廠。牛乳廠包括濾清、測驗、消毒、冷藏、裝運、銷售，其規模大的，還可以附設罐貯、蒸乾、煉油、製酪、及冰其淋等製造所。羊毛廠包括翦毛、修邊、捲絮、分類、包裝、貯藏、運銷。其規模大的，還可以附設洗毛工廠。皮革廠包括銷製、修邊、分類、包裝、貯藏、運銷。其規模大的，還可以附設革器製造所。這種機關雖然稱為輔助，實在是居於畜牧的領導地位。要養怎樣的家畜，纔可以希望得到高貴有用的產品，要怎樣畜牧，纔可以使畜產品成功高貴有用？這些問題，都要讓這種機關來暗示生產者的。但是要辦這樣的一個機關，經費是非常浩大，為了提倡起見，為了統制起見，為了監督起見，應該由政府先在重要的畜產中心地設立幾個，隨後讓民辦的比較小規模的設立分布在各處。這民辦的如果是合作的性質，那更

好了。

(五) 設立畜產品倉庫 畜產品沒有經過製煉的，大都不能久藏，經過製煉的，亦因性質不同，而保藏的時聞有長短之分，要令不能久藏的畜產品能够久藏，就非得用冰窖不可。微菌在冰度以下不易繁殖，所以畜產品老是像放入冰窖以前一樣。本來新鮮的畜產品腐敗得很快，談不到貯藏，更談不到倉庫，但是自從冰藏方法發明後，畜產品跟農產品一樣的可以久藏，一樣的可以有倉庫了。農產品現在各處都設立倉庫，可以貯藏，以待善價而沽，可以向銀行押款，不必急急求售，畜產品亦應該如此。美國肉類的供給，老是冬春多而夏秋少。所以肉價亦是冬春賤而夏秋貴，後來有了冰藏倉庫，來調節供求，結果是肉類的價格老是平衡了。吾國上海的冰鮮業不是就用這個法子貯藏多餘的魚，等到市上缺少時候，再賣出來，而因以得利的嗎？有人說：第四條設立的畜產製造廠等機關裏，不是已有冰窖了嗎？這話不錯，但是冰窖在這種機關裏，除了供給自己應用外，很少餘地來給生產者做倉庫，更沒有地方來給銀行做倉庫，何況這種機關的數量根本就不多，所以機關裏的冰窖是不能作數，必要銀行出來，與農產物一樣的多多設立畜產倉庫。如能組織合作倉庫，更比銀行設立要好得多，因為利權可以不外溢了。好在建設費小，輕而易舉，一旦畜產品有了保障，價值自然提高，生產者自然肯努力猛進。以求增加數量。一旦畜產品可以押款，生產者金融活動，畜牧乃可繼續進行，事業永無中斷之虞。

(六) 統一畜產品的品質 同是羊毛，有粗細長短的分別。同是雞蛋，有大小新陳的分別。可見得畜產品的

品質，大有好壞，好的自然要貴些，壞的自然要賤些；如果好壞不分，混在一起，那末你說他好呢，還是說他壞？應該貴呢，還是賤？如果當好貨賣出去，得到高的價格，在生產的人果然一時占到了便宜；但是消費的人上了一次當，決不再來買。這是生產者的自殺政策。吾們的國際貿易在過去所以失敗者就是這個緣故。如果當劣貨賣出去，得到低的價格；在消費的人雖然便宜，並不一定歡迎。譬如講究衛生的人寧願出高價來買新鮮雞蛋，決不願爲了有錢去買新陳不一的雞蛋。譬如織上等呢的毛織工廠，很肯出價收買極細的羊毛，決不肯收買粗細不分的羊毛。所以生產者非但把好貨當劣貨賣而吃虧，並且有時就是吃了虧還賣不出去。這種辦法，雖非欺人，而係自欺。一樣是生產者的自殺政策，吾們的國際貿易，在現時所以失敗者，就是這個緣故，不然，丹麥的乳油、雞蛋、鹹肉等合作社，何以要把產品嚴格分等，何以要把社員的行爲監視很嚴。何以要把劣貨的主人懲罰很重，又何以能得到英國的信任，非但可以暢銷，並且可以比別人家賣得貴些呢？所以吾國的畜產品，要講到經濟方面有辦法，第一就要統一他的品質。這是對於生產者與消費者雙方都有利益的，尤其是對於生產的國家。吾國各埠設立的商品檢驗局，本負有這種使命，但是規定的等級太少，並不詳盡，檢驗的貨品僅限於出口。新近實業部組織一個國產檢驗會，是在國內市場檢定，各種國貨的機關，很希望他們能把所有畜產品及畜產製造品的等級詳細的規定出來，再訓練出一班人來，到畜產品的合作社裏作指導分等的工作。

(七) 發展銷路 畜產品的種類很多，有可以吃的，有可以穿的，有可以用的。可吃的畜產品，一定要有人喜

歡吃飽。緣肯來買，喜歡的人愈多，銷路愈大。可穿可用的畜產品亦都如是。喜歡的人有二種，一種是本來喜歡的，因為不知道那裏可買，而沒有買者。一種是本來無所好惡，或竟不喜歡的，因為常常接觸，習慣成自然，而變為喜歡者。對於第一種人，吾們應該用藝術的經濟的有力的廣告，本指示他們購買的地方。廣告歷時愈久，展佈愈遠，登載愈廣，知者愈多，就會變成顧主了。對於第二種人，廣告是無用的，不能奏效的；一定要把寶物，用藝術化的裝璜，來動人情緒；要言不繁的說明，來引人注目；低廉驚人的價格，來誘人購買；或四處分贈，不取代價令人嘗試；使之漸習，而成爲顧主。這些方法都是導引顧主的工具。但是顧主在那裏呢？應該到什麼地方攝引呢？這是尋覓市場問題。要覓國內外的市場，非有充實的商業知識，靈通的商情報告，敏銳的眼光，迅捷的手腕不可。這種複雜繁重而又非常專門的任務，應該農民銀行出來負責，是義不容辭的。要希望畜牧能普及民間而不爲病，那末銷納畜產品的尾閘，不能沒有，不能不廣，不能不遠。僅僅有國內市場，決不能解決這個問題，非要在國外尋覓市場不可。那末銀行家又不得與外交官通商合作了。

(八) 減輕家畜與畜產品的運費 家畜與畜產品往往有的地方多，有的地方少。大凡地多人稀的地方終是供過於求，而地少人稠的地方，終是求過於供。多的地方，價錢便宜還是賣不了，少的地方，價錢高貴還是不容易買到。這種經濟的矛盾，在從前是無法校正的。現在交通便利了，很容易把貨物來平均分配，調濟供求，平衡售價；但是事實尙有不然。四川省羊二百萬頭，占全國十分之一。以每頭產毛一斤計，歲產二百萬斤。如果能都運出來，至少

每斤賣三角，亦值六十萬元。但因為捐稅運費太貴，等到運至上海，成本已經超過售價數倍。這樣就無異在國內各地方築起高的壁壘，而使畜產品不得輸出。貨棄於地，殊為可惜。去年五月，立法院長孫科視察西北，回來說：甘肅、青海產毛甚多，烟葉亦為大宗，但以運費過巨，不能運出。這樣看來，西北的窮困，不是完全沒有出產而窮困，是有了出產不能運出去變錢而窮困，吾們要開發西北，天天伸長了頸子，喊怎樣改良畜牧，怎樣增加畜產品，卻忽略了他那裏原有的，亦唯一有的財源（畜產品）。祇要運得出來變錢，人民就有生發，地方財政就有辦法，中央亦可省去了協款。所謂一舉手之勞耳。吾們過於好高騖遠，所以反而見不到近的。如果有政府來規定，統一畜產品在國內運輸的最低價格，使生產者終有幾個錢可賺。爲了要達到這個目的，就是政府賠幾個錢亦是應該的。因爲這樣纔可獎勵民間畜牧，纔可增進邊省財富，歸根結底，還是國家得到福利，何嘗是真的賠錢呢。

（九）組織合作社 畜牧要能普及民間，總要使民間得到畜牧的最大利益，纔可以固其信仰，堅其志趣。那末除了畜牧本身所能生出來的利益以外，還要顧到與畜牧有關的種種事項。因爲他們不是消極的，可以節流，就是積極的，可以開源。如減低運費是消極的，如辦理借貸統一品質設立工廠發展銷路就是積極的，但無論消極或積極的，可以增加畜牧的利益都是一樣的。現在如果合了許多同志來共同做這些與畜牧直接或間接的事情，那末比了個人單獨進行，還要有利益些。譬如購置公畜，壞的要不得，好的買不起，如果幾個人合買一個，那就輕而易舉了。譬如沒有錢不能買牲畜，要借錢沒有人相信，如果幾個人聯合起來，信用終要比一個人大些，就容易借錢了。

譬如畜產品有好有壞，除了賣不起價，分不開呢。手續不容易，數量太少，如果幾個人聯合了，就可請人來分等，出品亦多些。其他如倉庫、工廠、運輸等，都可以合起來自己經營，畜產的利益自然大了。所以一方面說法把畜牧普及民間，一方面就要指導他們多多組織各種性質的畜產合作社，只有各種健全的合作社成立後，生產者纔能得到畜牧的最大限度的利益，現在實業部新設了合作社，專門辦合作事業，那末關於畜牧的合作社一定亦在他們計劃之中，吾們希望早日實現。

(十) 舉行畜產比賽 畜牧既普及民間，家畜與畜產品之數量激增，然若粗製濫造，賣不起價錢，推廣不了，那末，那末能然講多，又有何益，所以多了還要講精，怎樣叫精，怎樣叫不精，那是要比較了，總會知道，每年應當開個會，把畜產及產品集合一起，公開的比較一下，這種賽會，至少含有左列的種種意義：

- (1) 對於民間畜牧，每年作一個結束的考成，以窺逐年有無進步。
- (2) 對於人民，實地指示家畜及畜產品，怎樣叫優良，怎樣叫更優良，俾知以後應該一致的向那幾點去改良。

(3) 對於優良的畜產品，用獎勵宣傳表揚，來吸引消費者的注意，推廣銷路，增高價格，使物主更加努力，他人急起效法。

(4) 對於畜產品，可以知道現在已經有的優點是什麼，就可以尋覓需要這種優點的畜產品的市場來

暢銷。

(5) 對於畜產品，可以知道現在的缺點是什麼，就可以定出以後的畜牧教育的方針來實施。

(6) 對於民間畜牧的興趣，常常加以刺激，使他不致低落，而愈加上昇。

至於賽會種類，如以比賽的物品所分，則有三種：(一) 家畜賽會，(二) 原畜產品賽會，(三) 加工畜產品賽會。這三種如果數量不多，或者會場很大，最好同時一起舉行，使得人民便於觀摩。如以比賽的地方而分，則有四種：(一) 鄉鎮賽會，(二) 全縣賽會，(三) 全省賽會，(四) 全國賽會。每年由鄉鎮召集境內人民舉行賽會，優勝者加入縣賽，縣賽優勝者加入省賽，省賽優勝者加入國賽。國賽優勝者特別褒獎之，賽會實在是普及畜牧最有效力的方法。歐美各國在過去，在現時，都厲行着這個策略，來提倡民間的畜牧事業。吾國近年亦有耕牛賽會，乳牛賽會，家禽賽會的舉行，但是賽無定地，無定期，無定法，變動無常，忽斷忽續，所以不見效果。如果有系統、有計劃、有恆心、有旨意的去辦，那末畜牧賽會辦一年一定有一年的成效，辦一處一定有一處的成效。

照了上面的十條做去，並不變動民間原來的畜牧方式，而畜產的質量就能不知不覺的增高，人民的財富就能不知不覺的加多。直捷通快的說，普及畜牧就是改良畜牧，亦就是寓畜於民的政策，是國計民生的大道，是對付國難的急務。

純種家畜在中國

中央大學農學院
畜牧獸醫系教授 許振英

今天所要講的題目是「純種家畜在中國」。家畜大家都知道是馬、牛、羊、雞、犬、豕，純種這個名辭，普通人多半還不清楚，有時隨便濫用，尤其是農業推廣人員往往使聽的人以為純種馬、牛或豬、雞，一定也像純種稻麥那樣純粹，若干代不會變的；因為有這種誤解，他們再進一步宣傳純種如何的好。譬如馬在兩分鐘內可以跑一英里，牛在一年內可以出三萬八千多磅奶，雞每天下一隻又白又大的雞蛋，豬在生下來半年內可以肥到二三百磅等等，似乎是在說，祇要我們養純種馬、牛、豬、雞，就可以獲得上頭所說的優越成績的。更有一種人尤其可笑，他將上頭所說的話，聽到以後，以為如果甲乙兩種都是純種的話，則牠們雜交所得的子女，按一加一等於二的原理，也便叫牠作純種，似此以訛傳訛，叫人啼笑皆非！

其實「純種」家畜這個名辭，乃是表格上記錄上的名辭，並非絕對的，純種家畜的起源，也是逐漸而來，例如 *Berkshio* 純種豬，是在英國 *Berkshio* 一個縣區的一種豬，經過長時間的豢養，以及不時的育種上的改良和選擇，慢慢地自成一特殊的體型和性狀，雖然不能個個一樣，但大致上已經固定，因為這一種是在 *Berkshio* 育成的品種，當然比較合適那個地方的一切情形，如地勢氣候以及市場的需要等等。當地人為保護此種，推廣此種，並

希望有規律的改良此種起見，大家組織一個純種家畜協會，規定入會條例，凡是那個地方的豬的登記合格的都算純種，換一句話說，就是有協會知照的，就是純種，沒有的不能算。所以嚴格的講起來，我們國內現有的各種所謂純種家畜，除非本身從外國買進來時帶有知照外，其餘都是非純種。至於在內地流傳較久的外國種，連自身都沒有血統記載，還竟有人大言不慚地以純種兩字為號召宣傳工具，像這種家畜要也算得純種，那我國固有的家畜，曷不算純種呢？然而社會上卻有人相信，並且願意出驚人的代價來搜買這類應名的純種，像這類交易，真是雙方的不幸。

中國現在還沒有純種家畜協會，而每年卻有許多純種從外國入口，牠們的後代在紙面上雖非純種，然而血統上都已有登記的資格，既不能回到本國去請知照，當然祇有從權在國內想辦法了。但是這並不是說凡是純種的任何子孫，都也算純種的意思，牠們本身的體型性狀，仍然也要符合協會所定，並且家譜還要完整，使人能夠追溯到真正純種的祖先，纔成以下我們要討論的就是這類似非而是的純種畜種如何的影響到中國固有的家畜。

第一是馬。馬大致可分兩種，一種是重馬，也叫作挽用馬，又叫作冷血種馬；另一種是輕馬，或乘用馬，或暖血種馬。第一種在外國多半在鄉間服務拉大車或拖犁等，在中國小農制度下，人民太窮，田地太碎，所以這種力量雖大而食糧也大的馬種，還不需要，也沒有人介紹過我們，且不提牠。至於輕種，大概都是體高身細跑得極快，我國有的軍隊裏長官所騎，市面上拉馬車的有許多屬這一類的，不過牠們的來源，不甚清楚，血統也不純粹，說不上真正的。

是輕種裏的那一種就是了。

有規律的馬種改良，可以說開始於中央軍事機關，蒙古雖也產出無數的能負重耐勞行遠的馬，但是因爲體重過輕不能拖重轆等，四肢太短跑不頂快，而馬隊、砲隊，都是軍旅所必須的，主持的人，感覺到中國馬種有改良必要，同時眼看到日本的成替，故而有改良馬種的計劃。在南京成立種馬場，並在西北設立分場，搜集蒙古母馬，再由海外購買亞刺伯公馬，使牠們雜交，這種雜交馬的發育、性情、能力等，是值得詳細記錄和考核的。因爲馬的育種耗費大、經時久、私人的力量，無論如何辦不到，我們惟有以十分的热誠期待着政府的成功。

第二是牛 牛分役用、肉用、乳用三種，在中國可謂『三位一體』，主要的目的是工作，在城市裏黃牛或水牛的奶，也有零買零積或裝瓶出賣的。至於肉用，那不過是一隻牛的歸宿而已，很少有專有殺肉而養的。肉用牛的改良，在過去也不會有人試過，最近纔有全國經濟委員會農業處由美國運進二十四頭 Holstein 種肉用牛，預備送到西北改良牛肉的，這是一種新的工作，值得大家注意的。

西洋純種牛中，並無所謂役用牛，所以中國黃牛和水牛的改良，祇好從自己着手，這裏暫且不講。再其次就是乳用牛，牠在中國是一種新興事業，影響於中國畜牧業也最大，但是牠的範圍，祇限於都市方面，都市越大，乳業也越發達，這是合外國完全不同的，換一句話說，就是在外國乳業是農業之一，而在中國牠卻成了一種商業了，原因很簡單，在外國奶是家庭必需品，猶之乎麵包馬鈴薯等，而在中國地乃奢侈品，並非中下階級的家庭所能够享受，

現在中國最大乳業中心，自然是上海，因為那裏洋人多，中國人受洋化也較早，生活程度較高，雖是這樣實際上能够吃到奶的人，仍然佔極少數，並且就在訂奶的家庭，每人平均食量也很有限，試以五口之家計算，每天訂一磅奶，一人能攤到多少，然而在上海每月已經要十元左右，在南京也要五六元了。這是實際上最需要好滋養料的中下階級，所能辦到的，這裏頭最大的毛病，就是乳商太牟利爲事了，成本要低，恨不得一點草料都不喂，而產奶欲其多，奶價欲其高，這原來是商人的本來面目，而且一種新興事業在未普遍以前，往往容易受少數企業家的操縱，毫不足怪。問題就在如何地使產奶普遍化，吃奶大衆化。

第一步當然要增多出奶的牛，這有兩個方法：第一專是買外國奶牛，一方面盡量輸入外國純種奶牛，再一方面盡力繁殖保育和推廣原種，這個方法，費錢雖多，而成效較快。現在資本較厚，規模較大的奶場，都採用此法，至於贏利的多寡，事業的成敗，那要看管理的得失，飼養和繁殖的得法與否了。可是我們要查考許多奶場的歷史，總發現同犯一個毛病，就是牛在初到中國時，產奶頗多，以後愈出愈少，而且一代不如一代，這是最大的原因，乃是他們太注意形式，太看輕產奶的技術問題了。以爲牛誰不會喂，談到交配，大家更以爲這是牛的事情，不是人的事情，殊不知就在這兩項上頭，不知道埋沒了多少佳種，損失了若干收入，追其究竟，還是人才缺乏，試看有幾家牛奶棚的主人，在營業以前，是研究過乳業乳牛問題的，就可瞭然了。

第二個方法，是利用外國純種公牛來和本地牛雜交，第二、第三、第四……等代雜交的母牛，仍然與純種公牛

返交，那末在第二代所獲得的牛，含有二分之一的純種血統，第三代四分之三，第四代八分之七，第五代十六分之十五等，依此類推，代類愈多，愈近乎純種，產奶當然也越多，這名叫做遞進或級進繁殖方法，此法在外國實際上採用的極多，並且由試驗證明效用也很大。中國內地的乳業無形中大概都已採用此法，牠們的來歷，是這樣子的，當初外國傳教士分發到內地各處，帶有奶牛，在有意無意間，和當地牛雜交，由一部分接近教會的中國人，拿這類的雜種牛，作他們小奶場的基礎。到現在竟有許多很近似純種的雜種牛，可惜他們因為飼養不良，選擇不精，所以產奶不多，然而已經比本地牛的產奶量，產奶期長多了。這個方法需時雖然較久，可是我本不要那樣大是農業機關研究的。

第三是羊。羊在中國比較普通的，有美利奴 *Morino* 和瑞士羊 *Enrius Cocks* 兩種，美利奴是毛用綿羊，瑞士是乳用山羊，實在美利奴乃是一個總名稱，裏面還有四五種，如 *A. B. C.* 三個分支，還有 *Rambouillet* 及 *De-limo* 等，瑞士奶羊也按出處和形狀的不同有好幾種最著名的，如 *Saanen* 及 *Toggenberg* 等，關於奶羊在中國的經過，大致與乳牛相同，改良方法也是一樣，這裏不再贅述。單就美利奴來說，自清末民初關心實業者，已經介紹進來，例如山西及從前的農商部，卻曾經買過許多，想利用美利奴的細而富於波紋的毛來改良中國羊毛，在理論上同時由於到處試驗上的證明，應當是可以的，但是二三十年來，美利奴純種並未見增多，西北的羊毛也未見改良，實在很可惜的。現在全國經濟委員會農業處在西北辦一畜牧改良場，新由美國買回許多大體型的美利奴

羊，名叫 Ramboulet 種，希望他們有計劃的工作，能够指示我們一個確實的改良中國羊毛方法。

第四是豬。豬在中國數目最多，豬肉的消耗量也最大，鄉間差不多家家都養一兩口，逢年逢節殺來，一部分自用，一部分出賣，但也許因為太普遍了，大家都未曾特別注意到牠的繁殖問題，公豬不用說，從很小就過分的交配，飼養上也不講究，結果是又瘦又小，交配力很薄弱，而每年所配的母豬，又特別多，像這樣的公豬，那會有好豬狹子出來，種用母豬，也是一樣，從小喂的很壞，不等發育好就使懷孕，等到分娩哺乳，仍然馬馬虎虎，似此惡劣待遇，就以最優秀的豬種，也不能充分發揮牠的長處，何況中國豬種是好是壞，還無人研究過呢！

外國豬種到中國也已有二三十年的歷史，最普通的有三種，在上海青島一帶一種白顏色種 Yorkine 豬的影響最大，雜種豬也是白顏色，目的是專門作外國人的生意，因為價格較高，數目還少，一班人還吃不到，其次就算公共機關所辦的養豬事業，在華北以波支種 Poud Chine 為普遍，在東南一帶，是勃克縣 Berkshire 種，這兩種雖然各有十年以上的歷史，但事實上還都沒有推廣民間，在豬肉市場上，這種雜種豬的肉還少見，原因雖不能十分明瞭，但是據觀察所及，不外下列幾點：

- (1) 純種繁殖力極低，因之可供推廣的豬種少；
- (2) 純種和牠的雜種都太肥，不合中國庖廚之用；
- (3) 在中國環境下純種的生活力極低，雖然牠們養在試驗場內，已經比本地豬受優待，但生活的變動，

疾病的侵擾仍然使一向享慣福的洋豬，受不了這個罪。

由此可以看到改良中國豬，並不是輕而易舉，祇要拿外國豬和本豬雜交，就能解決的，我們必須把許多外國純種都到過中國來，觀察牠們在中國環境下的成績，同時還要把中國各地的豬種，（因為中國各地的豬也不一樣），也搜集起來看看，假設使牠們也受到科學化的待遇，則成績如何，像這樣地分別比較，纔能夠知道中外豬種的優劣，以及在外國種中究竟那一種特別適合有介紹的價值，然後再將外國和中國豬的各種雜種，也分別比較，像這樣纔真能確實得到一個改良中國豬的答案，在未作此事以前，所有的推廣工作，都是空虛的不可靠的，現在中央大學農學院得到洛氏基金的協款，專門研究這個問題，在三五年內，或許根據試驗結果得到一個有效的辦法。

第五是雞 洋雞在中國的經過，也和美利奴羊、波支豬差不多，無論到那裏總聽見人們頌揚力杭和來杭純種雞，這是個義大利種，英人叫作 Lushon，實在 Lushon 又按顏色的不同分爲五六種，如白力杭、黑力杭、銀色、紅色或花毛等，中國大家所交口稱贊的，僅是白力杭種，據一般推廣人員的宣傳，力杭雞每天下個蛋，而且又白又大，這固然也是事實，但就在外國一個普通力行雞羣，平均如果下到二百蛋，已經可觀了，所以能下三百五六十個蛋的雖然有，但並非隻隻如此，要拿最好的當作普通成績來宣傳，太不近事實了。所以大家走遍全國雖然可以聽到下三百多蛋的力杭雞，而要想親眼看到一隻，比鳳毛麟角還難。

此外還有值得注意的一點，就是力杭雞一向都是在試驗場內飼養，環境待遇自然已勝鄉間若干倍，但結果總是隔不上幾年差不多完全病死，再由雞蛋重新作起，如此週而復始一直到現在，力杭雞還沒有出試驗場的大門，似此要何年何月纔能使農民得到實惠呢？所以在中國養雞抗病能力是一最應先決問題，因為一隻雞並不值得治，而中國鄉間的病源又那樣地多。

最末，同時也是最重要的一點，是我們應當先給中國雞一個機會，就是使牠從孵化到牠自己產一年蛋，都使牠得到最好的待遇，這個試驗當然要包括許多種中國種，而且每一種也要若干隻，因為非作到這一步，我們不敢斷定中國雞種的不好，假使有好的，就可以從裏頭育種選擇獲得一種適合國情而又高產的雞來，在我個人認為是可能的，假使真沒有好的，那時也要多介紹幾個外國種比較牠們各個的適合性確定某種之後，再從事宣傳，從事推廣。

以上所說一點也可算這次的總結，就是無論那一種家畜要改良的話，一定要知己知彼，切不可盲人瞎馬的崇拜洋種。

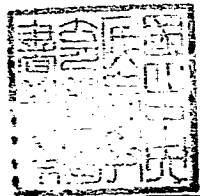
雞蛋

中央大學農學院 林世澤 教授

雞蛋含有豐富養分，既可爲人類日常最適宜之滋養品，且可供工業上所需之原料，影響於國計民生者至深且鉅。故歐美各國，莫不儘力提倡，日有進步。我國向爲入超國，賴以輸出者，僅少數農產品而已，而蛋產品據海關統計則漸居輸出品第二、三位，居於出口畜產品之第一位，惟近年來外國政府及蛋商深恐我國蛋產品出口太多，影響該國利益，故莫不提高關稅，並加以多方破壞，以致我國蛋業前途危機日甚，深望今後政府及社會人士，努力提倡養雞事業，一方改良雞種，增加養雞數目，一方限制洋商在我國經營蛋業，鼓勵並監督我國蛋商之發展，以求品質之改進，並向國外多事宣傳，提高國際貿易地位，則國內蛋業庶幾有望。茲將各國養雞數目，蛋產數量，及其價值，與我國養雞數目，輸出數量及價值，列表如下，以資比較。

我國養雞數目，據民國二十二年實業部統計，江蘇、浙江、福建、山東、河北、山西、河南、甘肅、雲南等九省，共四百二十三縣，雞數爲四千九百十九萬一千六百六十一隻。平均每縣不過十萬隻。若與下表美國養雞數目比較，相差尚多。

自一九二九年——一九三一年，我國輸出之鮮蛋及去殼雞蛋之數量如下表：



科學常識 雞蛋

四五五

產 品 名 稱	一九三一年		一九三二年	
	數	量 換 價 值 元	數	量 換 價 值 元
乾 蛋 白	四三、一四二	八、四三六、三八八	三八、六八七	八、三二〇、一四一
乾 蛋 黃	三九、六四八	二、九九〇、九二一	五六、二三九	一、九七四、九二一
全 蛋	七、三一三	六八二、二七三	六、六五三	五九五、二一五
溼 蛋 白	六一、三四二	一、九〇八、三三四	六二、九〇二	一、八九八、五〇一
溼 蛋 黃	一五三、二四七	五、三〇二、四〇一	一四六、七一四	三、五一七、五三五
溼 全 蛋	五八八、五一四	一八、七二七、〇九一	四八五、六一五	一四、一八六、二九三
鮮 蛋	三四一、七九七	五、八七五、七二四	三三〇、二六七	五、六一六、四七六
皮 蛋	一九、〇九〇	三三七、九六八	一五、三九三	三七〇、五四二
共 值		二五、八二四、七〇二		二六、四七九、六二四

一九三二年至一九三三年，我國輸出之雞蛋及蛋產品數量及價值。(錄自中國年鑑)

年	份 去	殼	鷄	蛋(磅)	新	鮮	鷄	蛋(打)
一 九 三 二	九		一五〇、九二三、〇〇〇				四九、四二三、〇〇〇	
一 九 三 三	〇		一五三、三〇四、〇〇〇				五〇、一九三、〇〇〇	
一 九 三 三	一		一三二、六〇六、〇〇〇				四九、五三三、〇〇〇	

世界各國養雞數目

國	別	一	九	二	九	年	一	九	三	〇	年	一	九	三	一	年
美	國	四	四	五、八	〇	六、〇	〇	〇	四	六	九、九	五	五、〇	〇	〇	〇
俄	國	一	九	八、二	二	二、〇	〇	〇								
德	國	八	三、二	七	四、〇	〇	〇		八	七、九	三	七、〇	〇			
加	拿	五	五、二	四	三、〇	〇	〇		五	六、二	四	七、〇	〇		六	一、五
西	班	五	一、八	〇	六、〇	〇	〇									
日	本	四	八、二	五	八、〇	〇	〇		四	六、七	一	二、〇	〇			
英	國(英格蘭及蘇格蘭)	四	二、七	五	七、〇	〇	〇		四	七、九	〇	一、〇	〇		五	二、五
比	利														二	四、〇
捷	克								二	六、九	六	五、〇	〇			
紐	西								二	四、六	三	七、〇	〇			
丹	麥	二	一、〇	三	九、〇	〇	〇									

世界各國蛋產數目

國	別	一	九	二	九	年	一	九	三	〇	年	一	九	三	一	年
美	國	三	三、二	七	六、〇	〇	〇	〇	三	三、五	三、〇	〇	〇	〇	〇	〇
		三	四、四	四	二、〇	〇	〇	〇								

俄國	一〇、一六六、〇〇〇、〇〇〇	六、五〇〇、〇〇〇、〇〇〇
德國	五、〇一〇、〇〇〇、〇〇〇	五、五三〇、〇〇〇、〇〇〇
加拿大	三、二九一、八一四、〇〇〇	三、三三九、〇六九、〇〇〇
紐西蘭	二、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇	二、八三三、二七八、〇〇〇
日本	二、五二八、三〇二、〇〇〇	二、六五四、三一〇、〇〇〇
比利時	二、三一一、〇〇〇、〇〇〇	二、二〇〇、〇〇〇、〇〇〇
英格蘭及蘇格蘭	一、八六四、〇〇〇、〇〇〇	一、九六五、〇〇〇、〇〇〇
丹麥	一、一五七、五三〇、〇〇〇	二、五〇〇、〇〇〇、〇〇〇

雞蛋之生成 雞蛋最先生成之部分爲蛋黃，蛋黃乃聚集於雞脊骨相密接之卵巢上（在腎與肺之間），爲數多至數千。各卵皆被有薄囊一層，互相間隔。血管經此供給養分，卵黃遂逐漸發育。故其大小不一。據研究結果，卵黃自原卵以至成熟，約需十四日。當卵黃成熟，輸卵管即成漏斗式張開，上升將卵囊包圍，卵囊遂於此時破裂，卵黃包於薄膜內而入輸卵管。雞蛋受精作用即於此時發生，蓋雌雄兩雞交配後，雄雞無數精蟲射入雌雞肛門後，遂由輸卵管上升而至管口，當卵黃進入輸卵管，精蟲即進入卵黃之胚盤中，受精作用即告完成，此時之卵黃仍無絲毫蛋白質加入。

卵黃約經輸卵管前一半之路程，已有百分四十之蛋白質包於卵黃之外，繫帶亦於此時生成。過此蛋白質分泌

部分遂進至殼膜生成部分，另有百分之十至百分之二十蛋白質加入，由殼膜生成部分至子宮，餘剩之蛋白質約百分之四十及蛋殼生成，由子宮再進而至於陰戶，加入蛋殼顏色及殼外之膠質物，至此蛋之各部均已完全，乃由肛門產出。

據研究結果，雞蛋加第一次蛋白質，時間約需三小時，在殼膜生成部分生成蛋膜及一部分之蛋白質，亦約需三小時；在子宮陰戶中及生產約需十二小時至二十小時。故雞蛋自卵黃成熟至生產總共約需十八小時至二十四小時。

雞蛋之構造 雞蛋之構造可分爲下列各部：

(一) 卵黃 卵黃位於蛋之最內層，其色黃，但飼料能影響其色澤之深淺，若將新鮮雞蛋打開，置於淺平盤中，應圓而且凸，寬度不應超過其深度三倍以上，蛋黃應不易打散。於蛋黃之薄膜內，有一白點，即稱之曰胚盤，若雞蛋業已受精，則此白點甚圓，且極顯著，其直徑約有 $\frac{1}{8}$ 吋，若未曾受精，則此白點較小，而形狀亦不甚規則。蛋黃若於正常情形應位於全個雞蛋之中心，因其含有脂肪，故較蛋白爲輕，久置則逐漸上升，致有與蛋殼黏合之虞，若置於華氏六十度，則上升增速，更易黏合於蛋殼之上。

(二) 蛋白質 卵黃之外，即爲膠狀之蛋白質，濃厚之程度不一，除繫帶外皆近乎白色。

(三) 繫帶 於蛋黃之兩端（正對雞蛋之大頭與小頭）各具一形似細繩之物，一根，稱之曰繫帶，其目的

在阻止蛋黃有上下顛倒之虞。繫帶亦為一種蛋白質，富有彈性。

(四) 殼膜 殼膜具有內外兩層，但皆為透明性之網狀有機質纖維所組成，惟內殼膜組織較細，其功用在於保護外界傷害侵入。

(五) 蛋殼 蛋殼為碳酸鈣所組成，若於正常情形則蛋殼應具 $\frac{1}{16}$ 吋厚度。蛋殼為多孔性，若洗滌殼外之膠質物，則易於吸水，及吸收他種氣味，或增速其本身水分之蒸發。

(六) 氣室 雞蛋剛產生時，各種物質充滿於蛋殼之內，立刻受外界冷氣影響，遂致收縮，因此有氣室產生。氣室乃在內殼膜與外殼膜之間。正常情形氣室應位於雞蛋大頭，但有時，或位於雞蛋中間及小頭，新鮮雞蛋氣室甚小，若置放太久水分蒸發，氣室遂逐漸增大。

雞蛋之成分及其營養價值 食物之目的在於營養，各種食物中營養價值較高者，首推牛乳，其次即為蛋類，而蛋類中，尤以雞蛋為普遍，茲將雞蛋與各種動物質食物之成分，列表如下，以資比較。

食物名稱	水分	脂肪	蛋白質	脂肪	無機鹽	熱量
每百克	百分	百分	百分	百分	百分	(卡)
雞蛋	七三·七	二六·三	一三·四	一〇·五	一·〇	一五八
蛋黃	四九·五	五〇·五	一五·七	三三·三	一·一	三八三
蛋白	八六·二	一三·八	一二·三	〇·二	〇·六	五六

人	乳	八七·五	一二·五	一·一	三·〇	六·〇	〇·三	六四
牛	乳	八七·〇	一三·〇	三·三	四·〇	五·〇	〇·七	七一
牛	肉	五四·六	四五·四	一五·八	二八·五	〇·九	三三〇	
羊	肉	六三·二	三六·八	一八·七	一七·五	一·〇	二三二	
猪	肉	五〇·一	四九·九	一五·七	三三·四	〇·九	三六三	
鷄	肉	七四·八	二五·二	二一·五	二·五	一·一	一〇九	
鰵	魚	八一·七	一八·三	一五·九	一·三	〇·一	一·〇	七六

觀上表，吾人即知雞蛋營養之高。茲更將雞蛋中各營養要素之功用及種類，略述如下：

蛋白質 雞蛋中之蛋白質較重要者有二：一為存在於雞蛋白中之卵蛋白，一為存在於卵黃中之黃磷蛋白，蛋白質對人類身體各部如血、骨、肌肉、神經及他種組織之生長與維持極有關係，不可缺少。

脂肪 脂肪之功用，在供給身體之能力，亦為身體不可缺少之一種營養要素，而雞蛋黃中則含脂肪頗多，大部又與磷酸化合成磷酸脂肪，此種磷酸脂肪，在動物之細胞中及各組織中皆有，為生命所必需者。

無機鹽類 無機鹽類為構成動物身體骨骼之原料，並為生理作用所必需者，雞蛋中重要之無機鹽類有磷、鈣、鐵三種。磷、鈣為構成骨骼所必需，鐵則為製造紅血球所必需者，在蛋黃中含鐵頗多。茲將雞蛋與各種動物質食物中之無機鹽成分比較如下：（以百分率計算。）

食物	無機鹽	鉀	鈉	鈣	鎂	磷	硫	氯	鐵
雞蛋	一〇〇〇	〇・一四〇	〇・一四三	〇〇・六七	〇〇・一一	〇・一八〇	〇・一九五	〇・一〇六	〇〇〇・三〇
蛋白	〇・六〇	〇・一六〇	〇・一五六	〇〇・一五	〇〇・一〇	〇〇・一四	〇・二一六	〇・一五五	〇〇〇〇・一
蛋黃	一・一〇	〇・一五	〇〇・七五	〇・三七	〇〇・一六	〇・五二四	〇・一六六	〇〇・九四	〇〇〇〇・八六
牛乳	〇・七四	〇・二四三	〇〇・五一	〇〇・二〇	〇〇・二二	〇〇・九三	〇〇・三四	〇〇・一〇六	〇〇〇〇・二
人乳	〇・三〇	〇〇・四七	〇〇・一〇	〇〇・三四	〇〇・〇五	〇〇・一五	〇〇・六四	〇〇・三五	

維他命 維他命功用甚大，亦為動物不可缺少之一種營養素。現據我人所確知之維他命有下列六種，並各具不同之功用：

甲種維他命——預防乾眼病及夜盲

乙種維他命——預防腳氣病及增進口味

丙種維他命——預防血斑病及骨骼牙齒之脫落

丁種維他命——預防軟骨症

戊種維他命——預防不育症

庚種維他命——預防頑皮症

雞蛋白中有乙種及庚種維他命，且多於牛乳中所含有者。蛋黃脂肪中富有甲、乙兩種維他命，而蛋黃中丁種維他

命更較普通食物為多。據最近之試驗結果，雞蛋中甲乙兩種維他命之含量與飼料有關，即飼料中多含此兩種維他命，則蛋中之含量亦將增多，反之則減少也。

由上述各點，吾人得知雞蛋之蛋白質完全，脂肪易於消化，富於磷鐵及甲、乙、丙、庚四種維他命，其營養價值幾與牛乳相等，而較一般食物實完善多多，而牛乳在我國尚未發達，除較大之都市有少數牛奶場設立外，其餘內地從無奶場設立，故雞蛋實為我國一般人士最適宜之一種營養品也。

雞蛋檢驗之方法 鑑定雞蛋品質之優劣，必先檢驗，檢驗方法約有以下三點：

第一法——法將雞蛋置於一水盆中，若為新鮮雞蛋，則其氣室甚小，約 $\frac{1}{16}$ 吋，故皆平沈水底。若蛋不甚新鮮，其氣室亦必較大，因此雞蛋鈍端向上浮起，此種情形隨雞蛋不新鮮之程度而逐漸顯著，最不新鮮之雞蛋，其鈍端將上浮而至於水面。

第二法——可觀察雞蛋外形，而決定雞蛋是否新鮮，其要點如下：

- (1) 經過孵化及磨擦之雞蛋，蛋殼顯光滑；
- (2) 若蛋殼有着色表現，表示雞蛋受溼，品質不良；
- (3) 蛋殼若經酸液洗滌，則顯示多孔；
- (4) 用石灰水及水玻璃溶液保存之雞蛋，則蛋殼之細孔中，具有上列物質。

第三法——照卵 此法在商業上應用極廣，法即利用光線自一與雞蛋大小相近之圓孔中透出，置雞蛋大頭於圓孔中，雞蛋因此可以透明，而得察其氣室之大小，及有無他種夾雜物在內，照卵時應將雞蛋迅速旋轉，如此能使蛋黃顯著，若有夾雜物，因旋轉而接近蛋殼，易於觀察。

影響雞蛋品質之原因 雞蛋常因各種反常原因，而失其原有特性，因此品質大減。通常影響雞蛋原因，不外乎下列三點：（一）內部的原因，飼料、卵巢、輸卵管等各種情形屬之，（二）外界的原因，溫度及溼度等情形屬之，（三）遺傳的原因，蛋殼之色澤，雞蛋之大小形式等屬之。茲分別討論如下：

（一）體內情形影響於雞蛋品質者：

（1）蛋黃之大小，水分及蛋白質之多少，蛋殼之強度，多與飼料有關。若母雞食下葱、甘藍菜、油菜、或甲蟲及蟻蟲太多，每能影響雞蛋之氣味，多食綠色新鮮飼料，或黃色生米，則蛋黃色澤變深，若食白色玉米、蕎麥、小麥、燕麥，則蛋黃色澤變淺。

（2）卵巢影響雞蛋品質之各種情形：

（A）雙卵黃——一蛋雙黃為常見之事實，其原因由於二卵同在一卵囊內，並由同一血管供給養分，同此二卵同時發育，當成熟時遂同落於輸卵管，而成雙黃雞蛋。

此種情形於輸卵管中亦能發生，即兩蛋黃雖分別落於輸卵管，但相距的時間太短，致輸卵管中所分泌

之蛋白質，將二蛋黃同時包圍。遂亦造成雙黃雞蛋。有時因此種情形，亦可造成三黃雞蛋，但殊不多見。

(B) 一個蛋黃，具有多個胚盤，但孵化時僅有一個可以發育。

(C) 雞蛋中常含有血塊，或蛋白全成血色，其原因由於卵巢中血管破裂，流出之血若附着於蛋黃，即成血塊，若落於蛋白，常瀰散而使全部蛋白成爲血色。雞蛋打開後若爲血塊，將血塊取出，仍可照常應用，無害於身體。

(3) 輸卵管影響雞蛋品質之各種情形：

(A) 有時於蛋白中常見有血塊漂浮，或於雞蛋之繫帶上附有血塊，其大小及顏色不一，若此血塊爲灰白色，或爲分泌腺廢棄之一部，當雞卵經過輸卵管時，將其撕下者。若爲紅色，或爲一部不正常之組織，亦當雞蛋經過輸卵管時將其帶下。

(B) 軟殼及薄殼雞蛋——蛋殼乃生成於子宮，有時因子宮內分泌腺缺乏石灰質，致生出之雞蛋爲軟殼或無殼，有時因第一卵與第二卵相距之時間太短，以致子宮之分泌不及分泌，則亦有此種現象發生，若遇有此種情形，養雞者應於飼料多加鍍物質，以補身體之不足。

(C) 有因雞蛋外殼，業已生成，忽有某處破裂，因此子宮中之分泌腺，又分泌多量石灰質以填補之，填補處之蛋殼，或有隆起，不然於照卵時觀察，必能顯示。

(D) 殺實類或其他種物質常由肛門入於輸卵管，致產出之雞蛋有他種夾雜物。

(E) 有時於一個雞蛋中又有一蛋，其原因由於某蛋經卵巢而入輸卵管，各部手續均經完全，即將生下，忽因某種反常原因，輸卵管壁發生反蠕動作用，致將已造成之雞蛋又復收回，至恢復常態時，又將其送出，當其經過各部分時，又加入蛋白質、蛋殼，遂造成此一蛋中又具一蛋之現象。

(F) 因輸卵管壁蠕動速率之不同，或輸卵管形狀不一，及分泌之情形等常影響蛋殼之外形。

(二) 外界情形影響於雞蛋之品質者：

(1) 溫度——雞蛋置於華氏六十八度以上，受精雞蛋即開始發育，故若保存雞蛋應置於華氏六十八度以下。華氏四十度為最理想之溫度，雞蛋於華氏一百四十度蛋白質即凝結，於華氏二十八度即行結凍。

(2) 溼度——雞蛋內水分能由蛋殼蒸發，若空氣過於乾燥，則蒸發益速，氣室增大。若太溼則酵母又易發生，故保存雞蛋溼度務求適宜。

(3) 細菌——雞蛋破裂，或受溼則細菌易於滋生。已死胚胎，多已有細菌發生。細菌最適生長於華氏七十度至一百度之間，高過或低於此種溫度，繁殖力皆大減。欲減少雞蛋細菌之繁殖，應使雞蛋避免受精，並注意保持雞蛋之清潔及存放處之衛生陽光等。

(三) 遺傳性影響於雞蛋之品質：

雞蛋大小、色澤、形狀皆屬於遺傳性質，應用育種方法，嚴格選擇以求改良。

雞蛋保存法及製造法：

雞蛋品質及價格隨時令而有漲落，故必需設法保藏或加工製造，一面可使其品質不致變壞；一面可等待適當價格而出售。

雞蛋保存與製造，大而言之約有下列數法：

(一) 冷藏法——冷藏法有二，一爲自然冷藏法，卽利用天然之冰、冷水、空氣等以藏雞蛋，平時多用地窖、冰箱，但因此法，溫度每每不能下降太低，保存仍不能持久。一爲機械冷藏法，機械冷藏法多用二氧化碳或空氣，但用亞摩利亞爲最普遍，利用此法，雞蛋應置華氏二十度至三十度之間，可保存至八個月而品質不變。

(二) 油漬法——此法卽將華氏二三五至二六〇度之熱油，噴射蛋殼之表面，蛋殼之小孔，因此被油封蓋，可以阻止水分蒸發，及不潔之物侵入，雞蛋品質因此得而保存，惟用油浸後，若能保存於冷藏庫，則結果甚佳，否則恐不用保藏太久。

(三) 用飽和之肥皂溶液，以保存雞蛋，所得結果亦佳，此法先將肥皂末置沸水中溶化，然後使其變冷，置蛋於內。

(四) 凍蛋——凍蛋卽將雞蛋去殼，置華氏零度，使其結凍而成固體，俟結凍完全再保存於華氏十度至十

五度之溫度中，可保存甚久。應用時置於華於三十五度至五十度之空氣中，遂逐漸溶化，其品質與新鮮雞蛋相差無幾。凍蛋可分為凍蛋黃、凍蛋白、凍全蛋三種，市場情形以凍蛋黃價格較貴，據經驗所得三十打雞蛋可得三十四——三十六磅全凍蛋，或五十磅凍蛋黃，二十磅凍蛋白。

(五) 乾蛋——乾蛋即將雞蛋中水分蒸發，其法有五：(一) 帶汲法，(二) 真空鍋烘乾法，(三) 噴霧法，(四) 淺鍋法，(五) 粉篩法，乾蛋含水分百分之十五，每百全蛋可得百分之二十七至二十九乾全蛋，每百蛋白可得百分之十二至十四乾蛋白，每百蛋黃可得百分之四十二至四十四乾蛋黃，每三十打雞蛋約得九至十磅乾全蛋，或二至二磅半乾蛋白，七至七磅半乾蛋黃。據市場情形，乾全蛋每磅價格較凍全蛋多至三倍以上。

(六) 皮蛋製造——蛋類加工品甚多，除皮蛋外仍有鹽蛋、糟蛋、茶葉蛋等等，茲因其製法較簡，且極普遍故不多述，僅將皮蛋製法，詳述如下，若能按照下列方法處理，結果必佳。

製造皮蛋應用材料之準備：

鴨蛋 一百個

鹽 四兩

水 十一斤

氫氧化鈉 四兩半

科學常識 雞蛋

茶 三兩半

氧化鋁 二兩半

製法：

先將鴨蛋洗淨，風乾後置小缸中；再將茶煮開取其汁，用冷開水稀釋至十一斤，然後加氫氧化鈉於茶汁中，用棍攪拌，俟完全溶化後，再加鹽及氧化鋁入內，將此配成之液，倒入貯蛋之小缸中，溶液須露出蛋面一寸至二寸，缸口須封蓋嚴密，若於夏季，此法僅露月餘即成。未製前，鴨蛋先用水洗過則製成較快，蛋黃發黑即可用稻壳與黏土混合，將蛋密封，其目的爲便於保存別無他用。

皮蛋製造之原理：

蛋白之凝結由於氫氧化鈉之關係。但氫氧化鈉之濃度又必爲百分之三始可，若其濃度高過百分之三，雖可凝結，但易於再化，若低於百分之三，即不能凝結。

鹽之目的在增加口味，加否聽便。

茶汁之目的乃使鴨蛋變黑。

氧化鋁可使鴨蛋顯花紋。

(七)石灰水保存法——法將生石灰用水調和，然後加以稀釋，一磅石灰水加水五加侖，其結果最好，石灰

水製成即當應用，否則置放一二小時，使其沈澱下降，取其清液應用亦可，灰水配製後即可將雞蛋置瓦盆中，然後倒入灰水，灰水須將雞蛋完全蓋住，並於灰水表面加油一層，以免與空氣接觸而成碳酸鹽，石灰水置放若干時間後，應注意其已否沈澱，若有沈澱可換以新製灰水，結果保藏時期可較久。

(八) 矽酸鈉溶液保存法——法將矽酸鈉製成百分之二至百分之十溶液（即二磅矽酸鈉加水十加崙），據實驗結果，以百分之五為最佳，矽酸鈉於藥房中有出售，分為兩種，一為液體，一為固體，但仍以購用固體者為宜，溶液配成後，即將雞蛋置瓦盆或木盆中，溶液倒入盆中，將蛋蓋住即可。

上述各種雞蛋保存方法，若為商業上大規模應用，自以冷藏庫為宜，若為家庭應用，譬如於春夏之際，雞蛋價格低廉，擬保存雞蛋數百枚至冬季再行應用，則以石灰水及矽酸鈉保存法為宜，其中尤以石灰水保存更為適用，因矽酸鈉多來自國外，價格較貴，於內地且不易購到，不若石灰水之價廉而普遍也，用石灰水可保存雞蛋至八個月之久，而品質不變，若情形適宜，雖保藏至十個月，而氣室之大小與新鮮雞蛋相差無幾。

若用矽酸鈉及石灰水保存雞蛋，應注意下列各點：

(1) 保存之雞蛋應取其新鮮者。

(2) 雞蛋已保存後，臨時需用時再行取出，切勿取而不用。

(3) 貯藏雞蛋之瓦盆或木盆應置於陰涼處。

用矽酸鈉及石灰水保藏雞蛋，若帶壳煮熟，每易破裂，是其缺點，但於煮前將其大頭先鑽一孔，即可避免此弊。

選肥和施肥

中央大學
教授 陳方濟

一 緒言

植物種在地上，除了適合自然環境外，還要助以充分的滋養料，方能生長發育，開花結實以達到最後的目的。但是我們知道，土中所含蓄的養分，是有限的；而我們年年在同一地方，不斷地希望有豐盛的產量，決不是尋靠土中有限的養分所能維持，必須施用肥料補其不足，方能達到目的。

譬如我們人類，欲求其體格發育成長，而臻於健全的地步，對於食物，不可一日或缺；但食物的種類很多，性質各有不同，故又須揀選得當，調和適宜，合於人類身體的營養，方能得到相當功效。植物的生長，必需施用肥料，也和這個情形一樣；而肥料對於作物的關係，和食物對於人類的營養，亦完全相似；所以肥料的選擇和施用對於農業生產上實在是一個極重要的問題。

二 肥料三要素的功用

植物生長所需要的養分，有碳、氮、氧、氫、磷、鈣、鉀、鎂、鐵等十大元素。這十種元素各有他的特殊功用，一切植物非此不能生長，一種也不能缺少。食物在日裏行同化作用的時候，所需碳素完全自空氣中吸取；生物所吸出的，和大工廠、櫛房、遊戲場等所發散的碳酸氣，都是他的絕大來源，供給植物吸收，已經足夠有餘，自然無再施碳肥的必要。氮、氧二元素，大部分取之於水。氧氣又可在呼吸作用的時候，自空氣中吸入，亦可無虞其不足。至於硫、鈣、鎂、鐵等四種元素，在一般土壤中的含量，足供植物的需要，無庸補給，祇有氮、磷、鉀三種元素，土中含量原來很少，植物需要反而特多，因此這三種元素常有缺乏的現象，成爲收穫歉的主因，故非靠人工來充分補給不可。我們通常所施用的肥料，大概以這三種元素爲主體，所以稱爲肥料三要素，這三要素究竟對於植物有何功效，占如何重要的地位，我們極應明瞭，讓我分別解說一下。

氮 氮原是一種氣體，無盡藏的混和在空氣中，除了荳科植物靠根部的根瘤菌攝取外，一般植物都不能利用。所以植物需要的氮素，必須仰給於肥料。氮素在植物體中，構成細胞原形質，爲植物生育上的基本原料，所以莖葉榮發滋長，全賴於此。假使氮素供給不足，葉便發黃，莖幹短縮，結果亦必不良；倘使供過於求，不怕發育不良，只怕生長過盛，生長過盛，不但減少抵抗病蟲害的力量，且使成熟延遲，減少收量。所以選用肥料時，氮素尤應特別注意。

磷 植物細胞核的構成，專靠磷質，沒有磷質，細胞分裂，失了功用，所以磷的效用，能助長幼苗幼根，成立健全莖幹的基礎，而且促進成熟，使結實充盈，果實良好，又是磷質特有的功效。假使植物秀而不實，實而不盈，這都是缺

之磷酸表現爲施肥上所當注意的。

鉀 鉀質在植物體中，與澱粉的合成和搬運，有密切的關係，又可幫助蛋白質的構成，並且強固莖幹，保持植物健康，功效尤大。假使莖幹軟弱易折，莖彎曲而萎縮。他如米粒輕小，品質不良，棉鈴過度掉落，甚且延不開放，均爲鉀質不足之證。

如上所述三要素的功用，或是生長莖葉，或能助結果實，雖說各有專功，而按照植物生理上共同作用的原理講起來，相須而相成，缺一不可。若是施用不當，易招沍弊。三者之中，氮素見效最易，偏重固非宜，然或單獨施用磷鉀，固無氮素以助生長，仍不能充分發揮其功用。故三要素之施與，必須選擇適量，配合混用，以補充土中養分的不足，而應植物營養的需要，庶幾乎可使需莖葉的植物，不致果實早登，需果實的植物，得免枝葉徒長，則收穫可望豐盛，地方亦得維持。

三 肥料的分類

肥料的分類，從他的供給來源講起來，大別爲動物質、礦物質、植物質三種。動物質和植物質，都是有生機的，總叫做有機肥料；又因他的本源屬於天然，也可叫做天然肥料。如人糞尿、厩肥、綠肥、糞糞等，礦物質是無生機的，叫做無機肥料，如硫酸銨、智利硝石、過磷酸石灰、硫酸銨等；此類肥料，多靠化學的方法造成或在地中掘出原礦，再加入

工來製造成功，也可叫做化學肥料。

有機資肥料除含三要素外，有大量有機物存於其間，施到土中，靠土中無數的細菌，促他腐敗，變了黑色輕鬆的物質叫做腐植質，有機物對於土壤的功效，必俟腐敗到這樣狀態，可算發揮最大了。因爲土壤的組織，是從細土砂礫等構成的，這種細土砂礫好像人身的骨骼肌肉一樣，倘沒有血液來調和他，那就乾枯起來，減少滋潤了。所以土壤和人類一般，全靠常有有機物混和在土中，保持良好的組織，使空氣容易流通，水分養分都能吸收纔可顯出土壤肥沃的功效，不是專靠三要素能够使植物健全，十分豐收的。我國農民一向所用的天然肥料如綠肥、廐肥、堆肥、河泥等，都含有有機物很多，除了供給植物營養要素外，確是極好培養地方的肥料，所以數千來我們中國農業，還能够維持下去，不見得十分衰敗，就是靠了這天然肥料中的有機物。近十餘年來，化學肥料慢慢推行，農人樂於採用，竟有把我們中國極可寶貴的天然肥料，看做無足重輕，棄之不顧，這是我們中國農業前途何等危險的一樁事，所以我們講究選肥和施肥的時候，除三要素外，尤應特別注意於有機質肥料的施用。

我們再從肥料的效力講，凡含有三要素中一種要素以上，可以直接供植物營養的，叫做直接肥料，如硫酸銨、人糞尿、荳餅、過磷酸石灰、草木灰等，其不含三要素，而可改良土性，刺激植物生長，間接增收作物產量的，叫做間接肥料，如石灰、石膏等。

石灰石膏本也是植物生長中不可缺的養分，不過土中天然的含量，亦有足夠植物利用的，農民施用石灰、石

膏的目的，並非增加養分，在於掠奪地力，因為石灰石膏都變成溶解性，被植物吸收利用，所以單用石灰石膏，不用直接肥料，最初雖可得多量的收穫，但土壤的生產力，漸次損耗。終使作物生育不良，產量漸減，西洋的俗諺說：『石灰使父富而使子貧』。又說：『不用肥料而用多量的石灰，必使農場或農夫同陷於窮境』。這都是警戒濫用石灰的箴言。所以我們應知施用石灰專在改良土性，並非可以代替肥料，如土壤帶酸性而缺乏石灰，亦當明瞭他缺乏的程度，和三要素，酌量同時施給，不可連年單獨施用。

直接肥料又可依照他所含三要素的完全與否，又可分為完全肥料與偏質肥料。完全肥料如下內門公司之完美肥田粉，愛禮斯洋行之和合肥田粉，均售價昂高，容易摻假，並且三要素含量，是否適合於作物土壤之需要，都應顧及，故完全肥料應注重農人自家配合，可按照當地作物之種類，土壤之肥瘠，選擇數種肥料，自行配合，較為有利，不必向肥料商購置已經配合者。

偏質肥料視其所含的主要成分，又可分為淡質肥料，如硫酸銨、人糞尿、磷質肥料如過磷酸石灰骨粉，鉀質肥料如硫酸鉀、艸木灰。我們施用偏質肥料應先就耕地考察情形，其缺氮者，注意選用淡質肥料，缺磷選用磷質肥料，缺鉀選用鉀質肥料，若數者並缺，當選數種偏質肥料，混合施用，以補充之。應施肥料之種類既定，該施幾何，亦得有根據，仍須考慮肥料之效率，而後妥為選擇。因為肥料有富於溶性的，有難於溶解的，溶解性強的作物，得直接吸收，效率較高，溶解甚難的，必待腐敗分解後，作物始得吸收，效率較低。效率高低之間，又因肥料不同而有多數區別，有

時且以速效遲效而爲效率高低之分。揀選肥料，似宜注意效率，務求在短期間內，可供應作物的需要，然亦當視土質氣候作物種類，略有變通，速效肥料如在雨季或砂質土施用，往往不得利用完盡，而先流失，亦有因施用於生長期長之作物，未待作物成熟，而效力已盡。至遲效肥料逐漸奏效，雖可持續經久，每因緩不濟急，便感效薄弱，總之各有利弊，惟在農人因地制宜，善於選用，以資調劑。

四 肥料的選擇

肥料的一般情形，在前面已約略講過一點，可做我們選用肥料的基本知識，現在我再把需肥的推測和我國目前選肥上應該注意的問題，加以說明：

(一) 需肥的推測 選用肥料，要能適合需要，方是對症發藥的道理，然如何檢定耕地養分的需要，卻要經過相當的注意和手續。最簡易的方法，第一是觀察土性砂土的原來物質，本缺乏植物養分，又因吸收肥料的能力極弱，一經雨水或河水沖洗，所施的肥料，容易流失，故無論何種要素，均感缺乏，所以我們都知道他爲瘠薄土壤，除三要素外，尤應多用有機質肥料。黏土富有鉀質而常缺磷質和石灰，應充分施用，石灰和磷肥，可以幫助鉀質的分解，而有機質肥料亦應施用，以改良他的土性。第二觀察植物生長狀況，即在前作或本作田內仔細調查作物發育狀況，搜求有無缺氮缺磷或缺鉀的徵象，如徵象顯然，也可作爲施肥的根據。此法誠極簡單，然不有相當經驗，亦未

能說十分可靠，若欲徹底檢定，必須有賴於化驗，通常化驗以測得土中氮磷鉀各總有成分量爲止，照歐洲學者所定標準，土中含氮在萬分之三——六，含磷酸在萬分之四——七，含加里在萬分之八至千分之一，爲要素缺乏的表示，不過土中有效成分實際上效力幾何，乃爲選用肥料上極有力的幫助，吾們更應當作進一步的測定。現在雖有種種化學上的檢定方法，尙難確實判定，惟有實地設區拿各種作物作種種試驗，較爲可信，即拿作物的收量爲根據，以評定土壤要素需要的程度，而後再考慮最合經濟的施量，方能定各種作物施肥的標準。此種試驗必須合數年成績而比較之，方能下一確切判定，必非短時間所能成功的。

(二) 速選肥料時應該注意的問題 各地土壤對於各種作物而需肥測定，前面已經說過，但是我們應知道揀選肥料時不僅以補充三要素爲已足，尙有種種問題，亦應顧及，茲就我國目前情形，認爲必須注意的，略爲說明。

(甲) 氣候的關係 氣候有寒暖乾溼的分別，譬如我國南部氣候溫暖，雨水較多的地方，肥料分解很速，且因硝化作用頗見盛行，淡質肥料，容易流失，所以淡質肥料，以荳餅及其他各種油餅最有效果，硫酸銨次之，而以磷酸肥料爲最劣。如在北方，氣候寒冷，雨水稀少的地方，有機質肥料不易腐敗，速效性肥料較綠肥或厩肥爲優。故肥料種類的選擇，應先調查其地方的氣候。

(乙) 土質的特性 砂質地肥料分解迅速，吸收肥料的力量薄弱，宜選用遲效性有機質肥料，如有速效

性肥料，其效力往往不能持久。黏質地肥料分解遲緩，有機質肥料宜選用相當腐熟者，速效性肥料可以施用。

肥料在土中保留的程度，各有不同，硫酸銹易爲土壤吸收，可以保持。智利硝石因土壤不能吸收遂易漏失。過磷酸石灰雖富於水溶性，然入土四五吋，便不下滲。他如硫酸鉀及氧化鉀，亦均爲水溶性，祇因鉀質易與土中複雜物化合，亦能保持。此外如黏土中含有鐵鋁很多時，可溶性磷酸肥料易變爲不溶性，減其肥效，應多施石灰，如土中缺乏石灰或鎂，硫酸鉀或氧化鉀不爲吸收，而易流失亦應多施石灰或鎂。

土性又有鹼性和酸性的區別，鹼性土我國北省很多，酸性土惟南省有之，其程度有高低分別，大概土壤未含強烈鹼性或酸性，各有適應的作物，固無礙於農業，然土性究以中和爲宜。我們在鹼性土應多用鹼性肥料，或加石灰中和之，總之我們揀選肥料時，亦當因應土宜，潛消隱患。

(丙)作物的特性 作物因種類的不同，對於肥料養分，各有其嗜好，如棉之嗜磷，菸之嗜鉀，穀類之嗜好氮肥，若在同一地方，連續栽培一種作物，此嗜好養分，自必容易耗竭，雖可以加重特種肥料，以補充之，然不能認爲常合經濟原則，最好還是依次種植不同類的作物，以資調劑，所以輪栽也爲選擇肥料上極可注意之一問題。

作物生長期的長短，與選肥上亦有關係，生長期短的作物，如蔬菜類，祇需肥料於一時，可用速效性肥料，生長期長的作物，如麥類及宿根植物希望肥料能繼續供給，維持較久，則在播種或移植前，可選速效性肥料爲基肥，至作物生育旺盛時期，再選速效性肥料作爲追肥加施之。又作物根之深淺，亦爲選肥上所應注意者，就智利

硝石與硫酸銨言，皆是速效性的氮肥，而智利硝石可隨地下水深入土內，硫酸銨則入土三寸便止，是故深根作物可用硫酸銨肥料，淺根作物應選銨質肥料。還有水稻及玉蜀黍因為吸收銨質的力量較硝酸為強，應選用硫酸銨而忌智利硝，亦為選肥者所當明瞭。現在我再把各類作物吸收養分的特性概括說明如下：

(一) 禾穀類 凡稻麥等都屬於此，稻吸收鉀質的力很強，惟對於氮和磷酸的吸收力很弱，並且他的根常淺，祇蔓延在表土中，不能吸取下層的養分。故欲增加收量，非多施氮和磷肥不可；大麥稈麥的根，比稻根更淺，吸收肥質很難，非多施鉀肥，也難增加收量，小麥的根比較略長，很能吸收磷質，但是吸收淡氮的力量獨弱，又宜多施淡肥。

(二) 根菜類 凡根菜類供食用的，都屬於此，這類中也因種類不同，吸收肥分的性質稍異，譬如：蕪菁（俗名大頭菜），對於表土養分的吸收力很強，尤其吸氣力常比禾穀類大，對於磷酸的吸收卻是很弱，所以磷酸肥料的用量，須稍多於馬鈴薯（俗名洋山芋）。甘藷吸收磷酸和鉀的力量很大，吸氮力不及蕪菁，必須多用淡氣肥料。

(三) 豆莢類 凡豆類、花生等，都屬於此，此類作物，除幼小時根命不甚發達，須稍用速效的淡肥外，一經長成，根部的根瘤便能吸取空氣中氮氣而利用，所以祇須磷酸或鉀肥充分施用，就可以了。又這種作物，對於酸性的抵抗力很弱，同時又從根部分泌許多酸液，所以施用草木石灰一類的鹼性肥料特別有效。

(四) 葉菜類 凡採葉來供食用的，都屬於此，這種除略需磷鉀外，需要淡氣特多，宜用人糞尿油餅和其他速效的肥料，施肥的次數宜多，肥料的濃度宜薄。

(五) 特用作物類 屬於這類的作物，種類很多，因栽種的目的各異，施用的肥料，也不一致，譬如：油菜（芸苔）需鉀和磷酸，雖比禾麥類少，但需氣很多，棉花也以淡氣為最有關係，磷酸和鉀影響較少，然亦不可以不施，此外如桑茶，都是以採葉為目的，最宜注重淡氣，磷酸和鉀肥需要較少，惟不加磷酸而多施淡氣，產量雖增，品質不免低劣。所以磷肥施用也應注意。

(六) 果樹類 果樹種類很多，吸收肥料的性質不無差異。要之一般果樹的施肥，在幼小時期和未結實以前，需要淡氣和厩肥，這屆結果時候，則應多施磷和鉀肥，石灰也不可過少，但淡肥切不可多施，防有促花果脫落的弊病！

(丁) 肥料的性質 肥料施用在肥土中，引起化學變化，其結果或為酸性，或為鹼性，影響至大。所有一切有機質肥料，如厩肥、堆厩、豆餅、綠肥等，在其分解過程中，必釀成有機酸，在調節土壤鹼性，及促進肥料分解，因自有其寶貴功用，然苟積存逾度，影響土中細菌活動，轉於有機分解有礙，故施用綠肥的地方，應觀察土性，常加用石灰以中和之。化學肥料的硫酸銨及過磷酸石灰在土內容易引起酸性反應，在南方酸性土壤，慎勿濫用。智利硝石含有鈉素，在土中能變成鹼性，若在北方施用，將加重鹼性，有礙收成。鉀質肥料的綠花鉀，雖比硫酸鉀為廉，

然以其所含氮素，可與土中鈉質，化爲鹽鹼，在北方不宜採用，人尿畜尿不爲華北農民習用者，正因其含有鹽分甚富的緣故。至於草木灰的施用，南方視爲慣常，北方農人聞而卻步，是亦因其富有鹼性成分，於當地土壤有適應不適應的分別。

五 肥料的施用

肥料種類選擇既定在施用的時候，對於事前的準備與施用的方法和時期，尤應注意，方能使其肥效盡量發揮。

(一) 施肥的預措 我們施用肥料，欲使其變爲最有效的性狀，或使其含有害物質變爲有益的形態，不可不有相當的準備，茲行此準備的方法，叫做預措，其方法概舉如下：

(甲) 研碎 肥料之爲巨塊或粗大粒狀者，必先研成粉末而後施用，使在土中可以均勻分佈，增其效用。例如骨餅、骨頭，必先研碎，方可施用。

(乙) 稀薄 作物及牧養分，自有一定的濃度，養分過濃，則易受害。例如這用新鮮人糞尿，非加入數倍之水，則根部受害，致礙作物的生長，而肥料含有害性物質者濃度愈大，害處亦愈烈。欲減輕此等害處，用水稀薄最爲簡而有效，惟稀薄程度，視物質而異，就是同一物質，亦應視土地的乾溼，土壤吸收力的強弱，和作物的成長狀

況等，而臨時酌量之。

(丙) 溶解 凡施用水溶性的濃厚肥料，例如硫酸銨、智利硝石等，欲使在土中分佈均勻，應混和以水，作成適度的溶液（大概在〇·二五%以下），而後施用，則透入土中，浸潤殆遍，可與土壤的細粒密接為土壤吸收而普及之。

(丁) 增容 肥料之富有養分而容積小者，例如過磷酸石灰、硫酸銨、智利硝石等，對於一畝田所施用，不過十餘斤或數十斤。用量不多，而欲望其在廣大面積的土中，分佈均勻，殊屬不易。故施此等肥料，宜先與容積巨大的堆肥或細土與之混和，而後可望散布均勻。

(戊) 腐敗發酵 有機質肥料藉細菌的作用而溶解的狀況，叫做腐敗發酵。有機物一經腐敗發酵，則所含不能為植物直接吸收的養料，變為有效的形態，對於植物有害的成分，也可變為無害，且轉而為有益的性狀。即如效果遲緩的肥料，也得藉此增進其效力。我國農家施用天然肥料，所以能發揮其功效者，亦即慣用此法。不過有機物在腐敗發酵尚未完了時，其中間生成物有為害植物者，而於酸類的生成最為有害。故有機物質肥料必俟其腐敗發酵完結後，方可施用。如遙投有機質肥料於土中，使土中腐敗發酵，亦無不可，惟須在圃場休閑之際，或氣候溫暖之處，方能在土中充分腐敗，而此時因炭酸氣的發生，藉以改良土壤之理化學的性質，則植物生育上，亦得間接受其利益。

(己) 灰化 燃燒物質，使化爲灰分，叫做灰化。因灰化所起化學的變化，極其複雜，大概有機物質的飛散以去，所剩留的均爲無機鹽類。我國農民所用的草木灰，就是燃燒樹木草桿而成的灰，含鉀和石灰的無機鹽類很多。燃燒須用低溫，因爲溫度太高，灰中的鉀就變成不溶性質，所以糞稈一類燃燒很完全而呈灰白色的，比燃燒不完全而帶暗灰色的，效力較爲緩慢。

(二) 施肥的方法 施用肥料的方法，與播種方法多有相同的地方，不過視農作物的性質，肥料的狀態性質，而有不同，方法很多，茲可概略說明如次。

(甲) 撒施 在播種或移植前，將肥料均勻撒於圃場全面積，叫做撒施。此法多用於面積較大之田中，尤以種穀類及牧草者行之最多，公園及球場之草地，亦用此法。撒施在外國，大農制多用施肥機，而在我國稻麥田及菜園均屬小面積，亦可以手撒之。

(乙) 條施 此即沿作物行列開淺溝施肥的方法。凡種子條播之作物田中，以條施肥料爲最經濟，如施用肥料欲望其迅速見效亦以此法爲最佳，彼條播之棉花、小麥、甘蔗等之施肥均屬此種。

(丙) 穴施 在栽培作物之前，或播下種子的時候，或於苗之根際，穿穴而施肥的方法，叫做穴施。凡需要肥料，最多的作物，或產品價值較高，而多需人工的作物如瓜類，當以穴施爲最經濟。

(丁) 環施 在作物根部的周圍，掘一圓溝，環繞而施的方法，叫做環施。通常行於果樹，其溝的距離，以離

樹幹周圍以長三倍爲最適。

(戊)頂施 將肥料施在種子之上，叫做頂施。此法多用於排良好之土壤、淺根、種子壯大之作物，及水溶性肥料，施量宜少，氣素含量不多，種子與肥料之距離至少須在一英寸以上，如與種子接觸，最易爲害。

(己)側施 施肥料在種子之旁，叫做側施。黏性土壤深根作物可用此法，肥料與種子間的距離，大約爲一寸至二寸。

(庚)底施 先將肥料混入土中，而後播種於其上，叫做底施，此爲最普通的施肥方法。凡容積膨長的有機質肥料多行此法。

(辛)觸施 將種子與肥料同時施入土中，使二者互相接觸，叫做觸施。我國種荳類時，常混入灰糞，同時播種，即屬此種。不過因種子周圍土壤溶液過於濃厚，不能吸收水分，而阻礙種子發芽，故此法爲最不善，但爲公工起見，若種子不致受害亦可行之。

以上所述的施肥方法，各有得失，穴施法的施肥，面積甚狹，既可節省肥料，又可減少養分的流失，但各穴用量，如不平均，往往使作物生長及成熟參差不齊，故使用時，至宜注意。撒施法雖能使養分普及土中，如作物不能盡利用其肥料成分，則養分不免徒耗，且因撒布面積廣大，流失之量必多，此點亦宜注意。要之肥料之爲發揮性者，以及作物需用養分甚多時，可採用穴施法，肥料之尙需氧化分解者，以及作物根部蔓延甚廣者，宜取撒施法，此外可參

酌二質氣候及土地之利用法酌量行之。

(三) 施肥的時期 施肥時期要在遲早得宜適合於植物營養的需要，此當按肥料的性質與作物養分吸收的狀況而斟酌行之。

就肥料的性質言，例如厩肥、堆肥、綠肥等，有機質肥料，分解遲緩，過磷酸石灰雖為速效性肥料，而非在土壤粒子間分佈均勻，其效力不能充分發揮，故此等肥料，皆宜用作基肥，在播種或移植前施用之，人糞尿、硫酸銨等速效性肥料，宜用作追肥，在作物生育期中，分數次施之，即有時用作基肥，亦祇可取應施全量的一部分施之，其餘皆宜補給之。

作物對於養分吸收的狀況，各種各異，即同一作物，因品種不同，亦復參差，況在各種不同氣候之下，所生差異尤多，故不能概括說明。據一般試驗的結果，水稻吸收肥料，在插秧後，五〇至六〇天最盛，大麥小麥吸收肥料，在三月中旬至四月下旬最盛。故施用追肥的最後時期，以將近孕穗期為最宜，不可失之過遲，否則，作物生育已達極度，如土中養分尚有剩餘，將使成熟延遲，結實不盈，影響收量很大，要之施肥時期，要使作物需要養分，最或的時候，得充分吸收，毋過不及，為施肥上的要訣。

關於選肥和施肥，大致已經說完，如能依照上述各項，對於各種作物選定適當的肥料，以適當的分量，在適當的時期，用適當的方法施給之。確可收少費多獲的效果。但是吾國農民現在選用肥料，尙未能注意及此，其不能合

乎原理，自不能收經濟上的效果，而在我國目前農村經濟破產的時候，要能減低生產的費用，增進農田的收益，則講究肥料的選擇和施肥，實急不容緩，望大家都能起而注意之！

手工業之改良

中央工業實驗所 顧毓琨

一 手工業之範圍及應有之認識

講起『手工業』三字，普通每有兩種解釋，在提倡工廠工業的人，就想『手藝工業』或者『家庭工業』是工業生產很古的一種方式，也是工廠工業時代前的工業生產方式；在現代工業落後的國家，手工業或能佔一主要地位，但一旦走上工業化的途徑，手工業就會在優勝劣敗的鬭爭中被淘汰的。在提倡農業的人，看來『手工業』與農村社會有分不開的關係，可以利用農閑作農村的副業，增進農村經濟，到底在工業發達後的社會中手工業還能不能佔到一個地位？提倡農業的人，實無從預答。誠然，手工業是工廠工業時代前的工業生產方式，在現代工業落後的國家，手工業或與工廠工業佔同樣重要的地位。例如土耳其全國工業生產場所，百分之七十是手工業，其產品或將過之。在一個國家走上工業化的途徑時，手工業確常會遭到不幸的淘汰。例如美國在一九〇〇年以前，工業生產總調查中，還有手工業產品之一項；但到一九〇〇年以後，手工業幾全被淘汰。而工業生產總調查中，就不再列此一項了。手工業在農村社會之重要，是不用細說的。農產品的加工，農具的製造，手工業都佔重要的地

位。手工業是很好的農村副業，也是十分顯明的，在平時手工業可以增加農民的收入，譬如在江蘇、浙江家庭工業的收入，每佔總收入之百分之七，在一般小佃農（三畝以下者）家庭工業之收入，要總收入百分之五至百分之十。唯其是小佃農，故需要手工業收入之補助，較大佃農來得更甚。在災患的時候手工業可以替代農業來維持生活。在去年國聯專家勃羅爾（Max Bruer）到陝西災區調查，發現災象極烈的地方的農民，都已棄農業而從事手工業，他們的生活，居然賴以維持。以上對於手工業的了解固然不錯，但是這種了解是不是完全呢？手工業是不是僅僅做農副業呢？手工業是不是在現代工業落後的國家有存在之餘地，而在現代工業發達的國家定被淘汰呢？我的答語是「否」。

我們先要認清在整個社會的生產中，「農」「工」是整個生產的兩方面而不是分得開的兩個部門。現今科學發明，生產技術的改進，愈使「農業」與「工業」的關係一天天接近。許多農業問題要賴工業技術來解決，也有許多工業生產，全靠農產條件之具備。最近常聽見許多人對於中國經濟建設問題有重農或重工之爭論，其實生產是整個的，決不是重工或重農政策所可解決的。對於社會生產若有了這新的了解，自然對於所謂「手工業」也會有新的認識。我們根據新的看法，手工業在農村決不僅僅是副業，而是整個生產中重要分子之一。手工業在生產落後之國家佔要地位，在生產進步的國家，非但不致淘汰，而且會採新的一種方式擴展。我們不要以為手工業的產品，永遠不會趕上工廠的產品，有許多產品用手工業來製造較工廠製造還有利，在新的方式下手工

業製品與工廠工業的產品，同樣的準確同樣的標準化。我們更不要以為手工業是農村社會的附屬品，在現代工業發達的國家，每把手工業來協助大工業之不足，甚至將大工業採分散的方式 (Decentralization) 化成小規模的手工業，使工業農村化與農村工業化，使農村與都市有適當的經濟交流，減少都市的畸形發展與農村破產的尖銳化。

日本是一個現代工業化的國家，但是將日本每年工業產品的來源研究一下，可以得到很明顯的一個事實。照可靠的統計日本的工業產品的來源如下：

工廠之大小	佔全部生產百分率
最小的工廠產品	百分之十
小規模工廠產品	百分之二十九
不大不小規模工廠產品	百分之三十五
大規模工廠產品	百分之二十六

總計日本的全部工業生產在雇用七十五人以下之工廠生產者佔半數以上。日本的紡織業大家都知道縱在東洋、大日本、鐘淵、富士、倉敷、福島、日清、岸和田八大公司手裏。這八大公司中尚有所謂「四大」，即東洋、大日本、鐘淵、及富士，這四大公司資本都在二千萬日圓以上，即其他四個「次大」資本，亦各在五百萬日圓以上。這八

大公司若干年來資本增加從三倍至一百三十二倍不等，收買的公司有十八家，合併的公司有三十九家，可謂循着現代工業的『擴大化』(Aggregation)與『合併化』(Combine)充分的發展了。然而在另一方面極小的紡織工業，在這幾年來，卻亦有極度的發展，從一九二四年至現在小規模的紡織廠增加了一半，這種小工廠每年所出的新式織品，大工廠所無法趕上的。去年美國麻省理工大學電機科主任傑克遜二次來華告訴我，他在日本視察工業的印象，他從日本很多地方每一人家都在用小馬達做製造工作，或是成品，或是半成品，或是另件。照傑克遜教授的意思，日本工業品，所以能較各國工業品成品較低，利用小工業小工業及手工業是一主要原因，日本的工業發達，小工業及手工業，所佔的重要地位如此。我們再看日本政府近年來對於手工業的提倡政策，格外可以看出手工業在整個日本產業界中之重要。

在一九三三年十一月七日的內政閣僚會議中，齋藤內閣的農林大臣後藤文夫提出的農村對策中，有『工業農村化』的一點，同時說明他的主張：

企圖使都會的資本與農村的勞力互相交流，滅除一切都會中特有的弊害，同時把農村過剩勞力消納，擴充現金收入的途徑俾得用以解決，都會農村的對立關係。

農村工業化的創始，即是從產業的機械化中救出人類的機械化，和緩都市集中的動向，消納農村剩餘的勞力，給予農村新的向上生活。

緩和都市與農村的對立，使都會的人們從機械的困境中得到解放，還原他們的人性。農村的人們則在原來的人性上再賦予他們以新的活躍的經濟力。

在一九三四年九月二十日，日本政府曾在農林大臣宮邸召集一次經濟再生中央委員會，擬定農村工業化計劃大綱，以一百五十萬日圓為預算基礎，於一九三五年開始實施其計劃概略如下：

(一) 農村工業的選定標準

(甲) 關於農村工業的選定由農村省及道府中，具有知識經驗者組織專門委員選定各地於經濟情形上最適合的農村工業俾農業者資所適從，是則以專門委員會為農村工業化計劃中之樞機關，至其細則當如下列：

(1) 利用農山漁村之剩餘勞力消納過剩人口即於農山漁村之主業勞作，不發生影響的勞力，加以活用。

(2) 原料務選本地或附近所產採取原始生產物之有效處置及新方式，以圖增進。

(3) 農山漁村主業生產所需動力的餘剩，加以活用。

(4) 固定巨額資金使主業經營，不致發生障礙。

(5) 與大工業有密切關係的部分品附屬品等類生產時須考慮及該地產業及勞力關係使不為農

山漁村機構之害。

(乙) 生產品的銷路，在充分發展農山漁村經濟的前提下應有如下數點的注意。

(1) 先就近鄰之有相當銷路者次及於大都市與永續確實的相當銷路，最後得注意於輸出的增進與輸入的防遏。

(2) 農山漁村之必需品須謀自給俾於經濟上有利。

(3) 考慮達市場之距離搬運設備費以節省爲佳。

(4) 務圖節省原料之代價及運費多量消化各種勞力，使農山漁家收入富裕。

(5) 適合地方之特殊情形選擇他地不易追隨之特產物。

(6) 與大工業有密切關係的部分品附屬品等類，生產時，其原料配及價格成品交易價格及生產交質條件須謀妥適，俾不致農山與漁家經濟以不利影響。

(二) 農村工業的範圍

(甲) 在農村經濟的更生上，須立即加以指導，獎勵的對象，即農村工業範圍的原則：

(1) 以農林水產物及其加工品爲原料的加工生產。

(2) 非農林水產物，作爲原料之新品製作。

(3) 器具機械等簡易部分品的製作。

(乙) 根據上列這種原則的見地，農林省前年來曾向全國各道府縣廳調查徵集目下進行農村副業生產品的類別，其重要者如下：

(1) 食料品——罐頭清物類、食用油釀造品、製粉製麩乾燥蔬菜果實肉乳卵加工品、水產物加工品。

(2) 衣料品——繭加工品、織物、布綫加工品、編物纖維加工品、毛皮、羽毛加工品。

(3) 什器雜貨——木工品、竹工品、金屬加工品、黏土加工品、橡皮製品、工業用製油類、其他雜工品、部分品、附屬品。

(三) 農村工業的經營方法

(甲) 農村工業的經營主體在原則上應以農山漁村民衆組織之產業組合充之，其經營方法則以町村或郡之區域爲原則，於避免利益獨佔等關係上須加注意，漁村方面則漁獲物的加工及關於其他之漁家工業等，須對於諸漁村的既存經濟組織深思熟慮，若把漁業組合作爲經營主體爲妥當的協合，則按照產業組合以漁村組合之。

(乙) 關於農村工業經營上主要的資金，則利用信用組合、信用組合聯合會及產業組合中央金庫以圖工業金融的靈活周轉。

(四) 農村的獎勵策

(甲) 農林省及道府縣，設立由具備農村工業知識經驗者組織之，專門委員會，以調查審議關於農村工業諸般事項。

(乙) 於農林省及道府縣設置指導農村工業之專任職員。

(丙) 除國家之特別設施外，道府縣中尤須另行設置指導所研究等之特殊指導機關。

(丁) 爲生產品販賣圓滑計，須有低利資金之供給。

(戊) 爲農村工業之普及發達，國家及道府縣均須支出相當經費。

(己) 於農山漁村設置關於農林工業之各種設備及技術員。

(五) 都市工業分散政策

(甲) 過剩勞力的利用，把集中都市的大工業，向農山漁村地方分散，對於農山漁村的經濟機構，自有很大的根本影響。同時在另一方面實施農村工業化的目的之一，即欲利用農村的餘剩勞力，根據各方面的統計，農村過剩勞力的浪費，成爲整個社會問題的癥結。爲國內購買力驟減的最大原因，自然連帶地給予集中都市的工業，以相當尖銳的以威脅，所以利用農村的過剩勞力，實爲都市工業救人，亦即自救的策略。

(乙) 地主的資本家化 使地主利用現成的條件，即積集的資金，低廉的原料與過剩的勞力，經營小規

模機織等工廠。在破產的農村中另附旗幟，以新穎的姿態出現，與集中都市的工業對立，自亦為分散都市工業之主力動向。

日本政府的農村工業化的計劃，其主要目的縱在緩和日本都市與農村利益的對立，緩和都市的集中與救濟農村的破產，但手工業之推進，整個社會之生產，使工業與農業找出一條攜手調和之道，並且作為促進工業品輸出的有效的工具，亦是很顯明的事實。

美國是工業極度發展的國家，並且工業是十分機械化的。從一九〇〇年起，手工業的產品，已不列於總調查內，應該無手工業立足之餘地了。可是近年來手工業在一種新的方式下，居然又活躍起來了，工業分散化(Diversification Industry)的主張在美國最近十年中是時常聽見的。美國鋼鐵公司是一個極大的合併化的組織，而他的總經理在一九三三年卻主張今後美國應將多餘勞工轉向農村去發展實業。美國福特汽車公司是代表最大的縱的合組公司，到過地屈樂脫福特工廠的人，無不讚嘆工業的機械化達於極點，一部汽車只需俄頃便製成。可是大家要覺得驚奇，這位提倡工業機械化最力的福特先生，卻亦是提倡田園工廠及農村工業最力的一個人。在庫克福特市附近有福特新辦的所謂田園工廠，專門製造汽車的頭燈與尾燈，在別地方的福特新工廠，或製螺燈，或製引擎。總之，極盡分工之能事，應該這許多工作在一個有用五千工人的工廠裏做的，現在分散成若干小工廠，每一小工廠雇用二百至三百人，在郊外或鄉村設廠地價低廉，工人生活較佳，工資亦較低（大抵適當都市

工資之三分之一，最大的好處，還在能利用距離二三十英里之農民的勞工。

在鄉村小工廠裏做極精細的機械工作，每會使人懷疑其不可能。因為機械製造工作熟練工人的技術，是一個很重要的條件，在城市要找熟練工人並不難，而鄉村決非熟練工人集中的處所。故在鄉間小工廠裏做精細工作似乎很難。殊不知現在工作機械的改進，減少熟練工人的重要性很大，舊式工業多用通用或萬能工作機械 (Universal Machine Tool) 有多類工作用同一工具去製造自此非借重熟練工人不可。現今的製造工具進步是趨向於專門工作機械 (Single Duty Machine Tool)，這種工具，只限於數種甚至一種工作，因為工具構造之精確，使用之便利，而無需熟練之工人，凡稍有訓練者，即婦人及童工亦能運用。熟練之工人為數少，工費高，而一般之工人為數多，工費亦低，故鄉村小工廠之製造費低而製品之準確，還同大工廠一樣。這種實例非但在美國福特廠如此，在日本亦可找到類似之事實，在日本新瀉縣柏崎村有一個專製汽車發動機上 Piston Pin 的工廠，廠內雇用二百六十個工人，二百四十人是女工，因為所用機械工具都是專門工作機械，故所製出品之準確度，都不超一公釐之百分之一，而品質不但與大工廠可以競爭，亦決不較各國之出品劣，並已衝破歐美的事關稅的壁壘，向各國行銷無阻。

田園工廠是手工業所採的新方式之一，但還沒有充分利用農村過剩的勞力。易言之，還沒有家庭工業的方式來得直接。大工廠可以採分散式支配給若干田園，小工廠，自然更可進一步，再支配給許多家庭工業。瑞士的錶

是世界馳名的，許多鐘錶另件不在工廠裏做，而是家庭工業的產品。自然這些家庭工業是受工廠支配的。世界各手工業被工廠工業撲滅殆盡，惟有鐘錶一種家庭工業還巍然獨存，這不是偶然的。福特先生除推進田園工業工作外，對於家庭工業，亦有更大的貢獻。

福特先生爲要盡量利用農產品，增加農產品之工業價值，研究利用荳油做油漆，荳餅做電木器以製汽車上之駕駛輪及八十餘種另件。在從前每年由中國運出大量大荳，現在福特公司有一極大之大荳農場，非但能供給自己所需，且可在歐洲市場上與東三省大荳競爭。同時，福特公司計劃一套不甚複雜之機器，用以採液抽提法取荳油，接着以荳餅製成電木器。這一套機器，據福特先生稱價值不高，每一農戶有力可以購買，有此設備，農民從田中收穫之大荳，立刻可製高價值之荳油及電木器。由農產品用高效率方法製成高價值之工業品，這實是手工業的最新的一種方式。

從以上所述，我們對於手工業至少有下列之了解：

- (一) 手工業不止是農村之副業，而且是整個工業生產中的要素。
- (二) 手工業在生產落後國家，固是重要的工業生產要素，在現代工業發達的國家，亦有其重要性存在。
- (三) 手工業可以調和都市與農村利益之對立，可以使經濟交流。
- (四) 手工業可以利用農村閒餘的勞工，可以利用都市閒餘的資金。

(五) 手工業防止農產品價格之下落，可以增進農民經濟，同時可以減低工業製品之成本，可以促進輸出增進國際收入，亦即增進整個社會經濟。

(六) 手工業可以採下列各種方式：

(1) 在家庭範圍之工場工作原料，由生產者自己供給製品，由生產者自己銷費一部分，而以剩餘品售至本地市場或本國市場，甚至外國市場。

(2) 在家庭範圍之工場工作，利用閑暇製造工業品之另件，無須工頭管理應用之工具，從極粗陋到極精細。

(3) 採分散式之小工場 (Decentralized Factory) 製造大工廠產品之另件，或一部分工作，常與大工廠採聯絡。

有了上述的對於手工業新的認識，自然亦能了解手工業在中國經濟上的新的地位。

二 手工業於中國經濟之重要

我們現在日常衣食住行及服用的物品，工業的產品，實在不勝枚舉，與我們人生的關係太密切了。講衣料，本來在從前男耕女織衣料的供給，全靠手工紡織。自從有了紡織工廠以後，工廠生產的紡織品以及輸入的外國紡

織品，不免替代了大部分的手工紡織品。但是我們把全國人民衣料的需要，最大的棉紡織品來計算，每一個人假定每年至少要消費紡織品五磅（這是很小估計，僅能做一件衣服，其他衣料，尚不能供給），則全國紡織品之需要將在二十一萬萬擔，或合一千六百萬擔。現在全國工廠生產棉織品在八百六十八萬擔，輸入品，約八十三萬擔，輸出約十九萬擔，故至少有七百三十萬擔棉織品，是手工紡織的產品，其他的衣料，如麻織全是手工業產品，絲織品手工業亦佔大部。食品，開門七件事，柴、米、油、鹽、醬、醋、茶，柴是燃料，除煤以外，木炭是手工業的產品，木柴是農產品。米呢，碾米工業可是說全是小工業，其中至少有百分之七十還是磨坊式的手工業。與米有關的麩粉，中國全國照人民習慣估計，麩粉的需要量約在十二萬萬包，全國麩粉廠量約在七千六百萬包，輸入的洋粉約在四百萬包，至少有四千萬包是手工磨粉。油品以植物油為大宗，中國每年生產的荳油約八百萬擔，菜油約一千五百萬擔，花生油約四百二十萬擔，棉子油約一百十萬擔，四種食油合起來，每年產量約二千八百三十萬擔，其中百分之八十是手工所製的油品，鹽是手工業中很重要的一種。全國鹽場計十五處，每年產量計四千萬擔左右，全國精鹽公司共十四家，每年產量，僅一百五十萬擔。醬是手工業的最廣最普遍的一種，最低的估計，全國每年產量，至少在四十萬萬斤，可以說全是手工業的產品，醋酒亦全是手工業的產品。茶是農產品而烘茶等製成工作，都是手工業，關於住的問題，房子的木材是林品產，但除外國木材外，鋸木工作是手工業。建築用的水泥玻璃是工廠製品，但磚瓦至少有百分之九十是手工製品，石灰更全是手工製品，關於行的問題，交通工具，火車、汽車、輪船各種現代交通工具是

工廠製品，而全國的手推車及帆船與各式民船，若估計起來，要比現代交通工具多若干倍，而這些都是手工業產品。

單就衣食住行中舉幾種重要的物品，已可見手工業製品之重要，我可舉幾百種，甚至幾千種日用物品，都是手工業品。

素稱工業基礎之鋼鐵，在中國手工業的歷史上亦有很光榮的過去。中國可以說是用鋼鐵最早的一個國家，用鐵之始當在殷、周以前，周、秦之間，鐵器漸盛。秦、漢以降，都以鹽鐵二者爲政府所專營，宋代厲行鐵政遷戶於山西，爲採鐵製鐵之用，明、清兩朝以來，用鐵益廣，各省有鐵鑛之處，莫不設有土法冶爐冶煉生鐵及鋼料，如山西、河南、湖南、四川、雲南各省鐵業最爲發達，在民國五年北平地質調查所之估計，全國手工業每年煉製之生鐵約在十七萬噸，民國二十年的估計，尙在十二萬噸，比中國新式煉鐵之產量及增十倍。

我國再從中國每年輸出貨品的數目來看，中國每年輸出的貨品，其中有五十餘種是手工業的產品。這五十幾種手工業產品的輸出，佔全部輸出品之百分之七至百分之十。價值呢？在前幾年到九千萬海關兩的數目。我們輸出貨物中百分之七十五爲原料及農業品，百分之二十五爲工業製品，若除去在華外廠產品，則工業的輸出不到百分之二十，而在這百分之二十中半數，卻是手工業產品，手工業在中國的國外貿易，實在重要（參閱拙著『手

藝工業與農村復興』載東方雜誌第三十二卷第七期）。

手工業在中國經濟上的重要已如上述，但是現狀怎樣呢？中國手工業一方面受輸入外國貨的競爭，一方面受中國工廠工業產品的競爭。同時手工業在技術上在製成品質上很少改良，提倡工業的人，大家認定手工業一定被淘汰的，無法救濟的，亦不去幫助他，不去理會他。因此，手工業除走自生自滅的一條路，別無他法。我們看手工造紙是中國一種很大的工業，凡是產竹的地方，沒有不產紙的。在全盛時代，中國年產的手工紙，要值五千萬元的價值，現在呢？手工紙產品價值減少到二千萬元。以前江西一省紙的產值在一千萬元以上，現在僅二百萬元，瓷器是中國的特產，英文裏瓷器叫 Porcelain；景德鎮一地，以前每年產品價值在二千萬元以上，現在僅數百萬元，荊麻也是中國的特產，是纖維植物中最長之一種，英文名 China Grass 每年夏布之價值，亦在一千萬元左右，輸出至高麗及南洋羣島者亦在五百萬元，最近高麗增加進口稅後，輸出已大減，加以天災人禍，產量減少極大，桐油又是中國的特產，而以榨油方法之不知改良，雜質特多，現在桐油消費極廣，美國、英國已在播種桐樹以期自給了。這不過是幾個例子，說明中國的手工業沒有人幫助，因而一天天的後退，自生自滅，從整個社會經濟上看實是一件很不幸的事件！

我們若對手工業有新的認識，若承認手工業採新的方式，在現代工業生產中佔重要的地位，我們若承認手工業在中國工業生產中有特殊的使命，我們對於中國舊有的手工業，就應加以新的努力給他一種新的生命。

三 手工業改良之要點

舊的手工業，本身的缺點，可分兩種：（一）技術方面的，（二）組織方面的。舊的手工業的技術，大都是憑經驗的，而非科學的。是墨守成規祕方主義的，而非精益求精，公開研究的，舊的手工業與農村社會有分不開之關係，因他的組織，也不免襲農業社會之散漫組織，甚至毫無組織。我們要給手工業新的生命，關於技術方面，就應利用新的科學，來充實他的內容，關於組織方面，就應利用現代的組織來堅強他的結構。

現代的科學，創造了許多新的現代工業。現代的科學自然能把舊的手工業安放在新的基礎上，在這裏可以舉實業部中央工業試驗所幾種改良手工業的工作來作例子。

（一）改良舊式醬油釀造問題——醬油釀造在中國手工業中之重要，已如上述；稍稍了解醬油釀造方法的人，都知道舊法之不經濟及不衛生。俗語所謂「曬半年露半年」，是言其需要時間之長，因為要靠夏天日光之溫度，蒼蠅蚊子之雜入，是不免的。只要到過舊式醬園裏的人，無有不覺得醬油之不衛生的。舊法製用黃荳麩粉做原料，「黃子」全靠空氣中掉下來的微菌，或是醬缸上遺留下來的酵母菌釀酵作用既無一定保證，能力又極薄弱。中央工業試驗所利用培養的微菌來製種麩及酵母菌，以增強釀酵能力，用荳餅小麥作原料，以減低製造成本，用保溫的方法，以縮短製造時間，用消毒裝置，以符合衛生條件，用舊方法每擔成本五元，用改良法則須四元左右，

舊法製醬一年一次，新法製醬一年至少六次乃至十次，成本既有差別，資本週轉之增加，使醬業有極大利益。以江蘇一省而論，若各地醬園改良新法，可增加醬業利益一千二百萬元。中央工業試驗所以其研究所得，推廣至各地醬園採用，有多數已見大成效。

(二)改良手工造紙問題——舊法造紙以嫩竹爲原料，浸於石灰水中及沖洗，工作至少需四個月。嫩竹纖維含量本已極少（約百分之十五）而竹節竹皮尙不能盡量利用。所需時間之長，又不合現代之需要。中央工業試驗所以老竹爲原料，用分級蒸煮方法製紙漿，老竹纖維含量數倍於嫩竹，分級蒸煮應用較高壓力之蒸氣，故所需時間極短，約十小時即成紙漿，成本之減低與資本週轉之增加，較與舊式造紙，正不可同日而語矣。改良方法亦正在推行，功效亦已略見。

(三)其他如實業方面原料問題之研究，鑪爐構造之改良，植物油方面植物油製的問題之改良，植物油品之工業利用，植物籽餅之利用等等皆有技術之技術，供手工業之供用。

另有一種重要手工業，其技術之改良，值得注意的是高陽土布業。高陽土布業是在歐戰時期中勃起的，歐戰終了之後，高陽織布業改用改良機械，不斷的擴展，並增加了人造絲織業，到民國十八年達到每年用紗十萬包之最高紀錄。紡紗業在中國都是工廠工業，手工紡紗業在中國是無足稱道的，但是印度的祕密機器製造廠，卻製造了一套家庭紡紗機。從清花鋼絲機、併桑機、粗紡機、直至精紡機，可用人力，可用電力。精紡機有十四紡錠，紡紗可至

四十二支，出品與工廠所出者相同，而成本則較廉。

技術的改進至少可以達到下列目的：

- (1) 減低製造成本；
- (2) 縮短製造時間；
- (3) 提高品質；
- (4) 使成品合乎現代工業需要，增加其工業價值。

手工業之無法改進，組織之不健全，至少亦要負一半責任。本來同業必妒，是大家天經地義的信條，同業必妒消極的結果是不合作，無法組織，積極的結果是互相阻撓。拿江西的瓷業為例，江西景德鎮的瓷業是分工到極細的一種工業，有許多行，每一行做一種工作，如原料、製坯、上色、燒窯、裝運等等，每一大行裏面有許多小行。分工本是現代工業的美點，但分工而不合作，等於自殺。景德鎮的瓷業是極端的分工，亦是極端的不合作，所以一行與一行爲難，結果如不連續的鍊條同歸衰落。

改善手工業之組織，一方面要恃內部的根本覺悟，一方面要賴外力的協助。例如江西陶業管理局，以政府的力量來打破瓷業中的陋規，頗見成效。技術的改良也能促進組織之改善。例如中央工業試驗所推廣改良醬油釀造法，許多地方的醬業同業公會的組織，因而增進，同業合作之意義格外了解。

我們用新的技術、新的組織來協助中國舊的手工業，恢復他固有的地位、固有的榮譽，我們更要用新的技術、新的組織來使手工業在新的方式下擴展與現代工業共同負起工業生產的責任。

末了，我引蔣委員長在二十四年八月九日在成都發出之國民經濟建設運動的通電裏一段文章：

『……五曰振興工業，凡需要大量資金與大規模經營之工業建設，各地或限於資力、材力而未遑盡舉，而既存工業或手工業之維持與改進，則政府人民與技術家、企業家所當一致努力，同時對於農村需要品之簡易工業，以及就農產品加工製造之工業，尤須盡量提倡之。』

去年六月十八日實業部吳部長在中央電臺演講中，也有下列一段：

『研究發展全國農工副業及地方特殊產品，因為農民占全國百分之八十，而農民工作季節大都為四個月至六個月，其餘均屬空閒時間，農民可以做農業的副業，工業的副業，又各地特殊產品，大都為利用各地之特產而成之各種手工業品。近年為機器製品所壓倒，須有改良其藝術，而推廣其銷路。』

手工業在整個國民經濟建設中，已經確定了他重要的地位，今後的問題，在全國技術家企業家的共同努力給手工業新的生命，使其負新的責任。

機械工程淺說

中央大學機械系 張可治 主

(一) 機械工程的定義 各位，今天的講題是「機械工程淺說」。這個講題的第一個字是「機」。機就是機器。如抽水機、織布機、發電機等，皆是機器。第二個字是「械」。械就是械器。譬如農夫的耨、鐵匠的鎚，甚至於掃地的條帚、打狗的棍子，都可算是器械。機械是有許多另件裝配而成。大半都很複雜。所以籠統的說：機器是大的、複雜的，安放好了纔可以用的。器械是簡單的、小的，是拿在手裏用的。所以一切的工具，無論大小簡單複雜可以總括起來，叫作機械。第三、第四兩個字是「工程」。工就是工作，程就是程序，或者路程。作一樁事一定要先有一個程序，譬如唱戲，大概是先唱短戲，後唱長戲。先演笑劇，後演正劇。有了這個先後的程序，演員們纔可以按序登場。又譬如開會，先要把議案預先排好，纔可以逐案討論過去。又譬如旅行，還是先往東呢？還是先往西？還是走旱路呢？還是走水路？還是要走馬看花呢？還是要好整以暇？這些問題要預先解決，纔可以定立時間上同經濟上的預算。如此說來，作事要有程序。走路要先定路程。作工又豈可沒有工作的程序呢。這工作程序，就是工程。

譬如造屋，這就是土木工程的一種。造屋的程序，第一要選擇材料，還是用鋼骨水泥呢？還是用鋼架，還是用木料。第二要畫一個圖樣表示房屋的式樣同大小。第三要把全部的力量算一算，看柱子會不會斷。屋頂會不會坍。

第四要算一算應該用多少鋼料、多少洋灰、多少磚瓦木料。第五在建築時要派人認真監工。第六要有合用的匠人。這六種手續綜合起來，就是建築工程，也就是土木工程的一種。房子大家都住過，造房屋大家都見過，所以用造屋作一個例子，可以使我們很容易明瞭土木工程的意義和範圍。

從已知可以推想到未知。我們既已知道工程是工作的程序，建築工程是造屋的工作程序，我們當然可以推想到機械工程是造機械的工作程序了。不過機械工程還不止於造機器。因為屋子造好，住屋子是很容易的。但是機器造好，用機器可就不容易了。我們聽了下文就可以知道這是什麼緣故。

惟其造機器用機器的手續是很麻煩的，所以機械工程不是半個鐘頭一個鐘頭可以講得完的。今天的演講只能算是一個淺說。求學問當然要由淺而深，假使我們對於淺的能夠懂得了，能夠感到興趣，那末由漸而入我們往後對於那深的難的當然也可以懂得了。

(二) 機械工程的工作程序 各位！我們既已知道機械工程，就是造機器用機器的程序，現在就讓我們把這個程序研究一下。第一選擇材料，機械材料最重要的是金屬。金屬的種類很多，我們的性質同特點當然也各不相同。譬如生鐵的特點是：(一) 價廉。每斤只值幾分錢。(二) 易製。可以用翻砂的手續澆成很複雜的形式。(三) 含有多量的片狀石墨。石墨性滑，所以生鐵用得越久越光滑，生鐵有這三個好處。所以普通的機器，用生鐵製成的部分約占全重量面分之六十至九十之多，不過生鐵性脆，容易敲碎，而且也容易拉斷，這是他的缺點，所以機器裏

最吃力的部分是不用生鐵的。又譬如機器鋼的特點是：（一）既強且韌，不易拉斷，也不易敲碎。（二）價廉。他的價錢雖比生鐵貴，但也只值兩毛錢一斤左右。有這兩個特點，所以除生鐵之外，機器裏用機器鋼的地方，要算最多。又譬如特別鋼的特點是：（一）利用淬火的手續軟硬可以如意。（二）加入不同的合金，就產生了不同的性質。例如鎢鋼不怕退火，鉻鋼力量特強，錳鋼特硬。所以機器裏最要緊的部分都是用特別鋼造的。又例如白鉛，滯力極小，磨擦部分用他最宜。諸如此類各種金屬都各有特長，所以造機器，首先要選擇適宜的材料，好比作菜一定要首先把雞、魚、肉、鴨、產、醬、醋、採辦妥當。第二畫圖。機器的構造，沒有房屋那樣整齊，機器的部分有大有小，有動有靜，有用力的有不用力的，一定要畫好式樣，註好尺寸，纔可以送到廠裏去造。第三，各部分的力量要詳細計算一下。因為造得過笨，力量雖够，但是分量太重，用料太費，造的單薄，用料雖省，但有損壞的危險。第四，要算一算應該用多少生鐵、多少鋼、多少銅，纔可以護管材料的人預先準備，隨時取用，纔可以把機器裏材料的成本估計一下。第五，要有技藝純熟的工匠，譬如五味之辨，是很微妙的，所以作菜要有好廚司，機器的尺寸和製法是非常準確精密的，差以毫釐，豈止謬以千里，簡直會發生生命財產的危險。所以造機器要有專門的工匠。第六，要有嚴密的檢驗系統，一部機器要經過許多手續纔可以完成。假使在某一手續裏出了毛病，當時未曾發現，再經過幾層手續，纔能發現。那末這幾層手續不是要勞而無功嗎？所以要有檢驗系統，纔可以免去這種損失。

上面所說的六步程序，選料、製圖、計算力量、估料、製造、檢驗，是同前面所說造屋的工作程序很相似的。不過機

械工程還不止此。因為（一）機器造好，還要試驗他的速度、效率、馬力、溫度等等方可保證這部機器的品質同安全。（二）一個工廠裏的機器，往往有幾十部幾百部之多，各部機器的尺寸、馬力、出貨能力、品質、價格、佈置、安裝，都有妥慎審查與計劃的必要。（三）機器是動的，房屋是靜的，所以機器的清潔、整理、加油、保冷、防止震動以及每種機器何時小修何時大修皆須隨時認真督察，這幾步工作程序綜合起來，便是機械工程。

（三）發動機 各位！我們現在既已明瞭機械工程，就是造機器用機器的工作程序，現在讓我們進一步研究機器的本身，他的種類性質功用等等。不過機器的種類無窮構造各異。我們應該說那一種機器呢？假使隨便揀一種說說。那末未曾見過這種機器的人，如何可以聽得明白呢？即令這種機器是明白了，還有其他千千萬萬的機器，又如何可以明白呢？幸虧機器的原理都是差不多的，假使我們揀一部人人皆知的機器來說一說，我們對於其他機器也就可以想像得之，這部機器就是那家家皆有天天要用的鐘錶。

鐘錶的構造和別種機器一樣，很明顯地可以分作原動、傳動、工作三個部分。第一先說這原動部分，原動或者發動就是原來會動或者發生動力的意思，譬如汽車自己會走，飛機自己會飛，這是因為他們的上面都裝有發動機的緣故。鐘錶雖小，卻也有一個發動的部分，叫作發條。發條就是一根彈性的鋼條，我們開鐘表把發條扭緊，所用的氣力都被發條所吸收，發條受了這彈力的作用慢慢展開，於是鐘錶就走動起來。

鐘錶利用發條供給動力，當然是最普通的，但是不一定非用發條不可。只要有機件能够繼續不斷的供給

他所需要的動力，也就行了。譬如有一種掛鐘，下面掛了兩個鐵錘，鐵錘的重量也可以使這個鐘走得不停，或者像城市裏的電鐘，只要通進電流也可照樣走動。

鐘錶可以用發條，或者鐵錘，或者電流供給動力，那麼我們可以很容易推想，別種機器也可有種種不同的發動方式。同時別種機器所需的馬力往往很大，譬如汽車有幾十個馬力，飛機有幾百個馬力，火車頭有幾千個馬力，兵艦有幾萬個馬力，動力既大，供給動力的方式又多，所以動力問題，就變得很重要了。所以機械工程，就分出一部分來專門研究動力，這個部分，就叫作發動工程。

發動的方式既多，爲了便於討論，我們應該把他分一分類，不過分類也有幾個方法。譬如一個方法是把他分作各自發動與專門發動兩種，怎樣叫作各自發動呢？譬如鐘錶，每一個鐘錶都有一根發條，發條扭緊了，他就可以起碼走二十四個鐘頭不停，又譬如火車頭，每個車頭都有鍋爐引擎，假使把煤炭上足，這鍋爐引擎就可以發生動力，叫這車頭走幾百里不停，從這點看起來，鐘錶同車頭有幾點兒相似，因爲他們都是各自發動的，所不同者車頭是利用煤裏邊的化學能力，鐘錶是利用發條的彈簧能力。

但是一般的機器都不是各自發動的，抽水機就是一個例子，小抽水機是用手掀的，大抽水機是用皮帶皮或馬達拖的，這是因爲（一）發條的力量有限，用發條是辦不到的，（二）現代工業是專門化的，造抽水機的人不造發動機，造發動機的人不造抽水機，（三）發動機要人照料，因爲我們常常要檢查，他的快慢對不對，要不要加

油軸承發不發熱，假使有十部抽水機，我們與其用十部發動機拖他們，再用十個人來照料發動機，不如雇一個開一大部分的發動機，發生這些抽水機所需要的馬力，再用皮帶或馬達拖動他們。(四)發動機越大造價越廉，工作效率越高。(五)假使把抽水同發動機分開，我們在運用上可以自由一點，譬如在農邨裏，春夏工作抽水居多，秋冬工作鋸木磨麪居多，分開來我們只要買一坐發動機就可以替換着抽水、鋸木、磨麪，假使發動部分是聯在機器上的，那末每部機器的價錢就要貴得多，而且不用抽水機時，他的發動部分也說關着無用，未免可惜。由此類推，因為這五個緣故，工廠裏幾十部幾百部也都只用一二部發動機把他們全體拖動。

上面所說的兩種發動機，第一種是附屬在機器上的，像鐘錶裏的發條，火車頭上的引擎。第二種是離開了機器而單獨存在的，電廠裏的發電機，工廠裏的總發動機。因為這點不同，這兩個發動機的設計也就不同。第一種是僅僅供給一部機器的動力，所以他供給動力的方式必須合於這一部機器的需要，所以汽車必定要用汽油發動，火車頭必定要自蒸汽發動，軍艦用柴油發動，煤礦裏的機器用空氣發動，這都是因為需要不同，而採用不同的發動方法。第二種發動機既供給許多機器的動力，他就不能顧到某一部機器的特別需要，但是他必須妥穩安全，必須日夜供給動力而不發生障礙的。

(四)動力的來源 各位！我們在上節討論發電機，是以各種機器的需要為起點的。現在讓我們以動力的來源為起點，再把發動討論一番。我們在理化上學過，宇宙間的能力是不生不滅的，所以發動機是不能憑空的自

已產生動力的，他只能宇宙間的能力吸收進來再把他供給到各種機器裏邊去。但是宇宙間的能力是有很多種的，譬如飛沙走石，這就是風力。一瀉千里，這就是水力。烈焰騰空，這就是火力。響雷閃電，這就是電力。胼手胝足，這就是人力。能力的種類既是不同，發動機的設計，當然也是各異。

譬如人類原來所能利用的動力，只有自己身上的氣力，所以無論運物獵獸，都憑他的一隻手一雙腳去作的，這個我們可以把他叫作人力發動。後來人類所要作的事太多了，他的一隻手，一雙腳，實在是來不及做了。所以他就把些野獸馴服下來，代替他們做工，耕田用牛，大將軍騎馬，磨豆腐用驢子，沙漠裏用駱駝，熱帶用象，寒帶用鹿用狗，這些牲口的氣力，當然比人的氣力大得多了。

到了後來，獸力也不够用。所以人類又想到利用天然能力，譬如荷蘭的海風，是常年有的，所以荷蘭人就利用風力抽水。日本多山，山上有瀑布，所以日本人就利用水力發電，造肥料，作其他種種的工作，不過風力時有時無，是靠不住的。水力大概都在荒野的山上，離開城市太遠，所以風力同水力發動，仍不能使人類滿意，幸虧到了十八世紀瓦特發明了蒸氣機，用煤燒水變水爲汽，再用蒸汽推動發動機，煤在世界上到處皆有，不產煤的地方也可以很容易把煤運過去，所以有了蒸氣機，我們就可以到處發生動力，我們既能很容易發生很多的動力，我們就可以儘量造成各種機器，不怕拖他們不動，所以經濟學家都說蒸氣機的發明，使世界上起了一個極大的工業革命。

後來世界上又發現煤油煤汽，煤油煤汽當然也可以用來發生蒸汽，但是煤油煤汽是可以利用根管子吸收發

動機的汽缸裏去的，或者用壓力噴到汽缸裏去的，假使我們叫他在氣缸裏燃燒，他就可以發生很多的熱量同很高的壓力。這個壓力，我們就可以利用把發動機推動，因為煤油煤汽是在汽缸裏燃燒的，所以這類發動機又叫作內燃機。

上面所說的幾種發動機，第一種是人。我們這兒拿人當作一個發動機。我們可得要打个招呼纔好。因為恐怕有人要罵我們拿人不當人，說我們不講人道，其實一個機械工程師，是最講人道的，因為一個車夫拉着一部黃包車，在街上跑，從工程師的眼光裏看起來，這個車夫是等於一個發動機，不過他不忍心看見這個車夫力竭聲嘶，汗如雨下，所以他就發明了火車、汽車之類，不過有些人又要說那汽車是個奢侈品。他一面叫我們把金錢送到外國去，一面養成我們奢侈的習慣，一面叫黃包車夫走頭無路。我們提倡用汽車，講人道不是又落了不是了嗎？但是我可得知道機械工程師是造汽車的，不是坐汽車的。假使要罵那些得意洋洋的坐汽車的貴人，那末可罵不着機械工程師。

閑話少說，言歸正傳。上面所說的發動機，第一種是人，第二種是獸，第三種是直接利用天然能力的風車水車，第四是利用煤炭煤油煤汽的蒸汽機和內燃機，這四種大概可以包括世界上一切的發動機了。

(五) 機器世界 各位！我們記得在前邊曾經說過一個鐘錶可以分作發動傳動工作三個部分，這發動部分，就是發條，我們又從鐘錶的發條推論到其一切機器的發動。現在讓我們同樣的方法把鐘錶的工作部分也推

論一下。鐘錶的種類很多，我們常見的有手錶、打簧錶、跳字錶、記錄錶、掛鐘、坐鐘、鬧鐘等等。但是他們共同的目的，只是報告時刻。所以我們根據報告時刻這一點，把一切的鐘錶都歸作一類。依此類推，我們可以把世界上的一切機器，都分成多少類。譬如我們曾經提及很多種的發動機，有的用風力、水力，有的用煤炭、煤油、煤汽，但是我們共同的目的，是發生和供給能力，所以一切的發動機，都可以歸作一類。

有了動力當然要作用他，利用動力當然要有機器。但是機器，也得要造起來啊。所以第二類我們要講的就是造機器的機器。一部機器是用多少鋼鐵另件裝配起來的，裝配當然是用不着機器的。所以造機器的機器就是造零件的機器，這些零件是什麼呢？第一當然要有一個架子，或者一個軀殼，因為有了一個軀殼，我們纔可以把許多小另件裝配上去，說到這個架子，他的下面當然要有許多小眼子，預備用螺絲釘把他在地面上拉牢，架子上面還要大大小小鑽些洞，洞裏邊是預備放輪軸的，還要有些很平的平面，預備護些活動的機件在上面來往的走動。這樣看來，這架子所需要的機器是一部鑽小眼的叫作鑽牀，鑽大眼的叫作刨牀。刨平面的叫作刨牀。架子的洞裏是放輪軸的，眼子裏是放螺絲的。所以我們還要造螺絲和輪軸，造螺絲輪軸的機器，叫作車牀。輪軸車好了還嫌不光滑，又要用磨牀把他磨光。輪軸上還要裝皮帶盤，皮帶盤上面是預備套上皮帶把發動機的動力傳到輪軸上邊去的，輪軸得着動力，還要把他傳送到各部分去。這樣的傳送動力，又要許多齒輪。皮帶盤齒輪都要車牀把他車光，齒輪車先後把齒輪機切牙齒，這些架子、輪軸、螺絲、齒輪等等都是造成一切機器的幾種基本另件。所以這些另件的機

器，像車牀、刨牀、鑽牀之類，都算是造機器的機器。

我們有了動力，又有了造機器的機器，我們就可以造一切應用的機器了。應用機器當然是很多的，我們應該也把他們分一分類。衣食住行是人生四大要素，我們就可以根據這四點來分一分。

第一說衣。製造衣服的原料，雖有絲、毛、棉、麻四種，但是他們所需要的機器大致相同的，所以我們可以隨便挑一種說，譬如說造棉衣的機器。棉花採下來之後，先用軋花機把棉子去掉，棉花出在農業區，必須壓緊打包，纔可以送到工業區裏去，到了工廠，又要開包鬆展，棉花裏攪雜的灰塵棉子樹葉等等必須清除淨盡，各地棉花性質不同，還要攪和配合纔能合用。棉花的纖維很亂，還要梳理整齊，然後再拉長扭緊，纔變成棉紗，棉紗合併變成棉線，紗線分成經緯織成棉布，棉布有毛，必須燒光纔可美觀。白布還要染色印花，還要剪裁縫紉纔能變成衣服。這些手續，皆要專門機器，纔可完成。這些機器，總名叫作紡織機。

第二說食。俗語說須知盤中食，粒粒皆辛苦，所以製造糧食的手續也很麻煩，種田的手續，犁田、播種、施肥、去草、車水、割麥、打麥，現在都有專門的機器，麥子送到廠裏，要經過乾洗潮洗，再經過軋軋篩羅纔變成麪粉，也需要很多機器，除米麥之外人類還要吃肉、吃水果、牛奶、麪包、醬油、醋等等。這些工作也需要機器，像瓶機、冷藏機、油機、罐頭機之類都是。

第三說住。現代的大建築都是用鋼骨水泥，或者鋼架造成。造水泥先要把石頭砸碎，加火燒再磨成粉。造鋼

鐵先要開鐵礦煉鐵。把礦煉成鐵，把鐵煉成鋼，把鋼燒成鐵塊，把鋼塊軋成鐵條、鐵板、鐵皮、工字鐵角鐵等等。這些手續當然要用機器而且要用非常之大的機器。

第四說到行，行就是交通，交通工具從腳踏車數起，有汽車、火車、飛機、輪船，這些工具往往是很大的。裏邊有發動部分、傳動部分、打水機、打風機、發電機，有時還有起重機、冷藏機、壓氣機等。所以這些工具是可以正正當當的算作機器。

人類有了衣食住行，還是不滿意，他還打仗，打仗的工具像大砲、步槍、機關槍、潛水艇、魚雷、唐克車等那樣不是複雜的機器。人類是矛盾的，一面喜歡打仗，一面喜歡文化。現代的文化當然也脫不了機器。像印報機、印書機、釘書機、打字機、鐫字機等都是。我們化三分錢買一份報，可以看到全世界最近的消息，假使沒有機器，我們怎能用極少的代價得着這們快的新聞呢？

人類除了打仗看書，還喜歡研究真理，研究真理必須有很準確的儀器，像顯微鏡、望遠鏡、測量儀器、分光器、壓力表、電表、動力計等都是。這些儀器從廣義上講起來也都是機器。

人類有了這幾類機器，他的重要工作差不多都可以讓他們代勞了。所以我們有充分的理由，把現代的世界，叫作機器世界。

(六) 工作的方法與機器的選擇 各位！人類所作的工作機器，工程師已經代我們想了方法讓機器去做

了，但是機器工程師是喜新厭舊的，譬如某種工作已經有了一個方法可以用機器去作，但是他還是不滿意，他還要想出別種方法來，譬如同是記時用的鐘錶，卻有很多的式樣，有些錶有時針有分針秒針，有些表只有兩根針，甚至於只有一根針，普通的鐘走一圈只要十二個鐘頭，但是天文臺上的鐘走一圈要二十四個鐘頭，有些鐘是用擺的，擺一擺就是一秒鐘，有些鐘只報鐘點的，有些鐘連半點一刻鐘也報的，有些鐘到時候只會噹噹噹幾下。有些鐘還會學雞叫，我記得德國孟孫城一個鐘，到正午十二時，裏邊會跑走許多木頭人來唱一劇木人戲。

這樣看來，同時一樣記時的工作，可以用種種不同的方法去做。依此類推，別種工作也可以用種種方法去做。譬如我們要做一根圓的鐵棍子，我們可以在翻砂廠裏翻一根，也可以叫鐵匠打一根，或者在車牀上車一根，在磨牀上磨一根，也可以用軋輥把他軋出來，就同用機器做切麩一樣，也可以用個鋼模子，鋼模裏面有個洞，我們硬把一根粗棍子，從這個洞裏拉過了，把他拉細了。

不過機器工程師的喜新厭舊，並不是沒有意識，也並不是因為好奇心的衝動，他卻也有三個動因，一個就是提高工作效率，一個就是適應新的環境，一個就是減低成本，譬如舊式的紡紗機，只能把棉紗拉長四倍至八倍，但是新式大牽伸機可以拉長廿倍左右，老式的汽機發電廠的效率，都在百分之二十以下，新式的汽輪發電機效率，都在百分之三十左右。又譬如舊式汽油機，必須用最好的汽油，但是後來需要的汽油過大，好汽油不夠用，所以汽車廠就不得不把汽車的設計改良，到如今汽車的發動機無論何等的汽油，都可以用了。又譬如有些機器用鋼珠

軸承自動加油，他的造價貴，但是效率高，有些機器生鐵軸承油杯加油，他的效率低；但是造價廉。有了這些動用，各種造機器的廠家就造成各等各式的機器，同時，購用機器的人因為市上有許多機器，都可以做他所要做的工作。他就可以先把這些機器的優劣細細的比較一番，然後再行選擇他所認為最經濟最合用的一種。

譬如說抽水，我們可以用腳踏的水車，或者用唧筒式幫浦，假使錢不多，只好將就一點買一架水車，假使水頭太高，壓力太大那就得用一個唧筒式的幫浦。假使水量很多，那就得用離心式幫浦。這樣經過一番慎重的考慮，我們最後的決定，一定可以滿意了。

(七) 結論 各位！我們現在大概可以知道機器工程是什麼？機器與人類的關係是什麼？假使我們再進一步去研究機器的設計製造裝配使用管理等等，我們可以一定變成十足的機械工程師。不過這些學問似乎太專門，太多一點。必須下一番工夫，纔可以獲得相當的成就。我們各人都有各人的職業，當然不能盡量的去研究牠。不過我們對於機械工程，既有了一點認識，機械工程雖沒有文學、哲學、藝術，那末幽雅。我們至少看在物質建設和救亡圖存的分上，似乎對於機械工程，也應該發生一點興趣。對於機械工程師表示一點同情。進一步說，我們對於機械工程居然能夠感覺濃厚的興趣，我們就可以把工業振興起來。把國防充實起來。那麼兵來將擋，水來土掩，我們還怕什麼強鄰壓境，還怕什麼帝國主義呢！這樣我們就應該擁護機械工程！高呼機械工程萬歲！

電氣工程淺說

國立中央大學
電機系主任 許應期

一 電氣工程的概觀

電氣工程可以分爲兩部：電車、電燈、電熱、電力、電鍍以及所謂電化、電鍊、電鑄、電鋸、電池等等概可稱爲電力工程或稱強電工程。因爲這類工程所用電流比較的多的緣故。還有一類像有線電報、電話、無線電報、電話、傳真、電視等等可稱爲電訊工程或稱弱電工程。

我們看一看電氣工程的範圍也就可見電氣工程的重要了。電車可以便利交通，比起汽車來電車的載重大而且清潔穩。在不產汽油的中國尤有提倡的必要。電燈可以增加生活幸福，促進生產效能。一個近代城市或者是一個工廠，假使有一晚電燈全都熄滅了，牠的景象是怎樣的黯淡呀！用電來生熱可以得到極高的熱度，可以用來鍊鋼，或作其他研究之用。電鍍可以使廢銅銹變爲輝煌燦爛，化無用爲有用，在工業上的地位當然非常重要。最重要的還是電力的供給。電力在電廠裏大規模的生產，用電線輸送各方。工廠裏就動機，俗稱馬達的，來使電能力變爲機械能力，推動機械而得到生產。因爲能力集中生產，較爲經濟而電能力傳輸的耗損比輕的少，所以從

前工廠用蒸汽引擎發生原動力而以機械如皮帶等來傳動的時期已竟過去，現在是中心電廠的時期了。有了中心電廠其餘生產工廠就不必再備原動部分，資本就可以減輕，容易創設，所以電廠可以促進生產工業。再說電訊近代商業勝敗全在信息靈通，國際外交尤非有電報、電話等宣傳工具不可。因此有線及無線電報、電話對於國家有莫大的關係。無線電廣播與有聲電影的教育效能與發展文化的功用尤不可忽視。電力工程可以比作國家的筋肉血脈，電訊工程可以比作國家的耳目口舌。一個人不能沒有五官四肢，一個近代國家也不能沒有電氣工程。

二 電氣工程發明的歷史

現在所謂物質文明大半是電氣工程的賜予，這句話大概不能算是過分的誇論吧。可是電氣工程各項發明的歷史卻並不長。在各種電氣工程之中電報的發明最早，但是也還在一八三一年方始發明，距離我們現在只有一〇五年。電報是一個美國人名叫摩司發明的。後來又有雙工四工等發明。雙工就是一條線上有兩個電報可以同時通過，四工是四個電報可以同時在一條線上通過。到了一九一七年，又有載波電報的應用。載波電報是電報信號附載於高週波上，然後用濾波器來分析各個信號的一種制度。此外電報方面又有自動印字收發報機的使用。摩司氏式的電報是用符號來代表字母，印字收發報機是直接收發字母的。到一九三〇年那種自動印字收發機的速度，已達到了每分鐘五百字母。牠的速度遠出於人工收發。電報因此益加便捷。電報在陸路用銅線或者鐵

線，水中則用電纜，第一次裝置大西洋海底電纜是在一八五八年。這是英國人開爾文爵士（Kard Kelvin）所設計監造。全世界海線交通至今還是在英國人控制之中。因為牠有祕密性質與不受天氣的影響，所以雖然無線電發明以後，海底電報還是佔着相當勢力。

有線電話的發明在電報後三十餘年，這就是說在一八六〇年以後，是美國人貝爾所發明的。一九一八年有載波電話，一九二一年有完全自動電話交換制。自從一九一三年真空管式總電器應用之後，電話已可無遠勿屆，千里之外晤談一室了。

無線電報的發明比較的晚。最初證明電波的試驗是德國人赫芝在一八八六年所做，但是實際的應用是於一八九二年意大利人馬可尼氏方始發明用無線電來作短距離的通報。到一九〇二年馬可尼氏又成功了跨越大西洋通信的試驗，不過馬可尼氏所發明的，發報方面是用的火花式，收報方面是用的法國人所發明的凝聚器。火花式無線電缺乏選擇性效率極低，欲得長距離的通報須有大工式的發報機，其後在一九一〇年左右雖有波爾生電弧及亞力山大生氏等等幅波發報機的發明，惟因此等均為長波傳遞損耗極大，遠距離之通報非有價值巨大的發報機不可。而且接收方面雖然改用了晶體檢波器，比了從前凝聚器已經好了不少。但是信號不能放大，信號強度又極易受天氣四時節候的影響，所以在歐戰以前，長距離無線電通信祇能作為有線電的一種輔助品，而在距離通信，有線電報可通，無線電更無發展之餘地。無線電所有應用之處惟在船舶方面了。自從一九〇四年

英國弗來明氏發明二極真空管，一九〇六年美國突佛雷斯脫發明三極真空管，三極真空管不獨可以作為檢波並且可以用作放大和振盪。無線電到了此時，起了一大革命。這個大革命的結果直到歐戰以後方始公開。一九二五年以後，短波無線電勃興，用很少的經費，很小的電臺而可以得到很長距離的通報，於是無線電乃被普遍的應用。

無線電話的發明是在歐戰時期。究竟何人發明與何國發明，因為歐戰時期各國保守科學祕密的緣故，已不復可考了。現在我們所曉得的是一九一五年跨越大西洋的無線電話曾經得到成功。惟聲音不甚清楚吧了。一九二〇年美國西屋公司所設立的K D K A 電台第一次廣播無線電實現以後，十餘年來發展的快真是科學上的一個奇蹟。廣播無線電在教育上娛樂上和政治上的價值，沒有誰可以否認的了。

發電機和電動機的原理是英國大科學家法雷台發見的。發見的年份也是一八三一年但是最初的發電機是於一八六〇年左右纔開始應用。電動機直到一八七三年纔有人製造。在一八八〇年以前大家都主張用直流電，直到以後交流電纜漸漸的得勢。什麼是直流電呢？就是電流在一個方向的流。交流電是電流的方向常在變換的。在外國最初所用每分鐘電流方向變換的次數很不一律，從二十左右直到六十左右。電流方向變換的次數就叫週率。週率不同，就不能併電，就不能成電力網。日本現在就有兩個週率不同的電網，一為五十，一為六十。我國總算很幸運現在一律規定為五十，將來不至混亂了。交流的所以得勢以至於現在變為佔着全部電力工程的緣故。

一則因爲交流機無須整流，所以可以製造電壓及容量很大的發電機，二則交流電有變壓器可以任意升高或降低電壓。輸電要高壓庶幾可以減低耗損。用電低電壓庶幾可免危險。有了變壓器，就可任意得到怎樣的電壓了。變壓器發明在一八八三年，效率很低，直至一九〇三年用軟鋼作鐵心，變壓器的效率大高，巨量變壓器的效率，常在百分之九十五以上，最大的竟可高至百分之九十九以上，這是別種機器所不及的。

發電機在原動力用蒸氣引擎的時候每隻的容量很小。一九〇三年第一具六二五〇千伏安蒸氣輪發電機製造成功以後，發電工程起了一大轉變，現在九〇、〇〇〇千伏安的單位蒸氣引擎已經不足爲奇。最大容量的蒸氣輪發電機連合三級壓力的複式，有二三五、〇〇〇之巨呢。

水力發電機在一九〇三年的時候，最大單位容量是九、二五〇千伏安，一九二〇年最大的是三二、五〇〇千伏安，一九二三年最大的是六五、〇〇〇千伏安，一九三二年最大的是七七、五〇〇千伏安。

三 電氣工程在中國的開始和發展

有線電報在中國也是開始最早。前清同治初年也就是公曆一八六〇至一八七〇年之間，各國因爲清廷不贊成敷設電報線路，於是自動的在中國沿海各處興建短距離電報。同治十年也就是一八七一年丹麥商人所組織的大北公司從海參崴放水線達上海，同年英商所組織的大東公司，從香港放水線到上海。不過那時因爲清政

府不許水線上陸，所以就在船上收發電報。一八七九年李鴻章開創從大沽到天津的電報，是爲我國自辦電報的開始。其後五年之間陸續興建從天津沿運河到鎮江之線，從蘇州經杭州、福州以達廣州、汕頭之線，以及南京至武漢、川滇、川黔、川鄂等線。以後逐漸推廣徧布全國，一八八一年上海外人設立電話局，接着漢口、廈門等處的外人均起而效尤。直到一八九九年，中國纔開始自辦電話局，廣州、上海、天津、北京、蘇州、青島、南京、煙臺、鎮江等處電話相繼興辦。

中國自己興建電報的開始，比了麻司氏的發明電報落後幾乎近五十年，可是無線電並沒有怎樣落後。一九〇五年即有廣東、江門等處要裝裝有火花式無線電與江防砲艇通信。同年袁世凱在天津設立無線電學校，並購機分裝於海圻、海容、海籌、海琛四艦。比起別國無線電的應用落後不到十年。一九〇八年，裝設吳淞到崇明的無線電收發報機，是爲正式商用無線電的開始。民國十七年，即一九二八年中國開始廣設短波無線電台。一九二九年與菲律賓及香港開始直接通報並成立國際大電臺，是爲國外通報之始。國民政府成立之後，設立廣播電臺，現在中央廣播電臺，即在外國亦算很大的了。其餘私人設立的廣播電臺，真是雨後春筍，爲數甚多。足見國人對科學進展已能亦步亦趨，努力追趕矣。

關於電力方面中國的開始也不算晚，在愛迪生發明真空熱絲式燈泡的一年，上海也已經有了電燈。當然那個時候所用的還是現在所不用的弧光燈。愛迪生所發起的美國第一個供電廠，在紐約開始成立的時候，上海也

已經有了正式供電廠，不過那個廠是外人所創辦的吧了。中國電力工程的開始雖早，可是進行極緩。到現在中國全國供電方面共有四百六十廠，總工率五四二、〇〇〇千瓦，其中一半的總工率還是外國資本所創辦的呢！比起美國的供電總工率三六、〇〇〇、〇〇〇千瓦，相差如何的遠。

但是關於電氣工程各項事業之中，最落後的要算電氣製造專業。現在上海雖然有幾個電氣製造工廠，可是比起外國電機製造工廠，那是規模差得太遠了。這幾個工廠所造的不過是小容量的機器，而且其中的原料如銅線等還是外國所供給的呢。

四 電氣工程淺釋

我們現在想把電氣工程的各項加以淺近的說明。在說明各項電氣工程之前，我們必須先將電壓與電流加以解釋。明白了什麼是電壓與電流，也就可以明白電的其他一切現象。

(1) 電壓與電流的解釋 什麼是電流呢？電流是許多電子在移動着向一個方向走。電子是什麼呢？原來無論何種物質都是原子所集聚起來的。原子中間有一個核心，核心外面繞着電子，有許多物體中間電子可以從這個原子到別個原子，或者在原子間自由移動着，這種物體，就是所謂導體。若有許多電子向同一方向走，這就是電流。電流在銅線上移動等於水在水管裏流動一樣。要水流動必須要有水壓，所以自來水必須要有水塔。水壓用

高度來表示，這就是所謂水頭。從能力方面說，水在壓力之下，就有了所謂位能。水因壓力而流動，位能就變爲動能。原來宇宙間有一條定律，就是位能總想變爲動能，動能變爲熱能而消散於宇宙之中。電子的行動也是不能違背這個原則。電流必有電壓。水頭是單位質量的水的位能，電壓是單位電量的位能。有了電壓而後有電流，流動的電子有動能。一部分動能消耗於電子流動時所遇的阻力而變爲熱能。大部分則或變爲聲，變爲光或變爲機械力，然後間接的再變爲熱，這要看電的用途怎樣了。在同一水管中水頭愈高水流愈急。在同一導線中電壓愈高電流愈大，這也是一樣的。所以我們雖然看不見電子，我們也可以曉得牠行動的規律，並且由此可以解釋他的其他特性。譬如普通人因爲高壓危險，所以覺得電有些神祕，其實任何物體有極高位能或極大動能的時候都是危險的，如果你立在山谷之中，山上有一塊大的石頭從山上掉下來，不是很危險麼？急的瀑布，行動很快的火車或汽車不也是很危險麼？我們可以解釋說是因爲這個時候石頭、瀑布、火車、汽車，都有很大的動能的緣故。不但是固體的物質如此，就是氣體像空氣，空氣在極高壓力之下，可以在鋼鐵板上鑽洞，可以開山，其理由也是一樣。

現在全世界所通行的家用電壓是一百十伏或二百二十伏。伏是電壓的單位，一百十伏當然比較安全，因爲一百十伏的電壓是決不能致人於死的。二百二十伏對於大部分人並不妨礙，可是對於偶有抵抗比較薄弱的人或有發生危險的可能，中國所定的標準是二百二十伏，因爲電壓高一些，導線的輸電耗損可以減少一些，如此庶可使供電企業家較爲有利而促進電氣事業的發展。

電燈電壓雖然只有二百二十伏，或一百十伏，可是以輸電而論電壓愈高則耗損愈小，所以我們的電氣工程大概是取的下面的制度。電廠裏的發電機出來的電壓，大概總是幾千伏到一萬幾千伏。這樣的電壓升高到幾萬伏來傳達到遠地方去。一八九九年最高的電壓有三三、〇〇〇伏，一九〇一年到八八、〇〇〇伏，一九一三年到一五〇、〇〇〇伏，一九二二年到二二〇、〇〇〇伏，一九三〇年到二八七、〇〇〇伏。我國現在最高的電壓要算首都電廠將要裝置的六六、〇〇〇伏了。幾萬伏的電壓放在城市之中，太屬危險，所以城市之中，只能有幾千伏的電壓，叫做配電電壓。從幾千伏的配電電壓降低而得家用電燈電壓。

電壓的高低在一個系統中是固定的。電流的多少是看所需要的工率而定的。瓦是電工率的單位，一千個瓦叫做千瓦 (Kilowatt) 四分之三的千瓦等於一匹馬力，一個千瓦約等於平均十個人的工率。千瓦乘上時間（鐘點為單位）就叫千瓦小時或稱度。電廠裏每個月來抄電表，就是抄這個度數。一隻十六支燭光的電燈約需二十瓦，三十二支燭光的約需四十瓦，現在也有不稱若干燭光而稱若干瓦的了。

再換句話說，也是以伏為單位的電壓和以安培為單位的電流相乘出來，所謂工率的單位。當然我們在這裏假設功率因數是等於一的時候曉得了瓦也就可以算出電流了。

(2) 電力廠供電概論 供電工程的原理可以用自來水工程來譬喻。自來水工程有一個水廠把水用水機來抽到水塔裏，也就是說把水的位能提高，然後水由鐵管裏流到各處去。電廠中有發電機把電子的位能提高

高而得到電壓，然後由電線引到各處去應用。——不過我們在這裏要補充一句，從前的科學家，對於電子流動的道理沒有明白，所定電流的方向定錯了，我們通常所謂電流的方向，剛剛與電子流動的方向相反，這是不可不知道。

電廠有兩種，乃是以原動機分類的，一種火力發電機，一種是水力發電機。原來我們人類現在還不能創造能力而只能變換能力。電的本身並沒有什麼功用，電力功用全在於做能力變換的媒介。發電機使機械能力變為電能力。電流載着能力送到各處應用的地方去，變熱、變光、變成機械能力。發電機自己不能有能量，所以必須有原動機來驅動牠。所謂水力發電機是用高處的水來衝動水輪而發電的。所謂火力發電機，又可分為兩種：一種是汽輪發電機，一種是油機或煤氣機。汽輪機是用蒸汽來推動汽輪而發電的，油機或煤氣機是藉油或煤氣的爆炸來推動引擎而發電的。油機及煤氣機因為機器的壽命比較短促，單位容量比較的小，平時維持較為困難，而在中國更以自己不產大量石油，所以此種機器只適宜於小電廠之用。我國水力可以利用的地方不在現今工業繁盛的區域，而且水力發電廠開辦費比較的大，非有大資本家及在大規模電能需要之處，不值得開發，所以我國至今尚無較大水力發電廠。因此之故，現在主要的發電廠都是汽輪發電廠。

無論水發電也好，火發電也好，其來源總歸還是太陽所給予。蒸汽廠的燃料是煤。煤和油都是太古時的植物吸收了太陽的能力而埋藏於地下的。水力無論是瀑布或是河流，兩者都是要靠雨，雨從何而來呢？水受了太陽的

熱力而蒸發成空中水氣，空中水汽凝而成雨，所以太陽是能力的源泉。

電力廠供電原理是設立一個中心電廠，把能力集中生產之後，再分開輸送，供給各方應用。能力集中生產有何好處呢？照我們看牠的好處可有以下幾項：（一）能力生產的經濟，因為大規模的電廠可以有完美的設備，可以用效率較高的大容量機器，所以能力生產可以經濟。在小廠裏每度需煤約二磅到四五磅之多，近來最進步的大電廠，每度需煤不到一磅。（二）原動力的備用機器可以減少。譬如一隻機器的必須購兩隻機器，庶幾一隻修理的時候，另外一隻可以代用。但是有三隻機器的時候，也只要一隻機器作備用。所以集中發電可以減少備用機器。（三）機器總容量可以減少。譬如一個電車公司，牠的最高電能需要是三千千瓦，那末牠的電廠，就要能供給三千千瓦。另外一個電燈廠，牠的最高電能需要是四千千瓦，那末牠也應該有一個電廠能够供給四千千瓦。假定電車和電燈所用的電由一個電廠來供給，這個電廠就不必有三千加四千得七千千瓦容量的機器，因為電車和電燈的最高需要不在同一個時候的緣故，這樣機器總容量不是可以減少了麼？（四）機器使用的經濟，一隻機器效率最高的時普通總在額定容量的時候。譬如一隻一萬千瓦的發電機最好牠發出的電工率常在一萬千瓦左右。在中心電廠裏就可設法使開動的機器，常有額定的容量。負荷多的時候多開幾隻負荷少的时候，少開幾隻。（五）管理經濟。譬如一個小電廠，需要若干人去管理，一個大電廠牠管理的人數並不須比例的增加，所以管理費用可以節省，在工廠方面則不必自備電廠而常有電供給，取用既極便利而可以省卻開辦費與管理電廠的麻

煩，則亦何樂而不接受供電。

以上所說均爲中心電廠制度的利益，惟在另一方面，電能輸送必有設備而輸送有耗損。任何能力輸送的方法其輸送過程中的耗損，要以電爲最少，電子的質量與容積均極細微，照近代物理所曉得的一切物質的組織，在電子看來，稀疏空闊，所以電子行動的阻力極小，耗損亦小。電力工程的所以能够發展得有今日的地位，即在於此。

中心電廠的利益已經在上面說明了。一個中心電廠有牠一定的供電區域，這個區域必須由政府核准。這是一定要的，否則一個區域裏有幾個電廠供電，勢必因競爭之故，混亂不堪。一個電廠的供電區域雖有一定，但是和別個中心電廠也不妨聯絡起來而成爲所謂電力網。電力網最大的利益是（一）供電的穩定，因爲即使一個廠全部發生障礙的時候，還有別的廠供電，所以電源不至斷絕。此外則（二）機器使用可以更爲經濟，因此國家燃料可以節省，（三）可以盡量利用水力，（四）減少備用機量，現在美國、歐洲以及日本大家都在努力造成電力網。我國首都電廠與威墅電廠也在設法聯絡起來。

關於電力工程的各方面，我們已經說了許多，現在對於電壓怎樣發生出來的，我們也要說一說。一枝磁針有磁場。所謂磁場我們可以設想有許多電力線在空中從北極通到南極。一捲螺旋式電線，也可以發生同樣的磁場。我們如果另外用一圈的導線來切斷這許多電力線，這一圈導線的兩端就發生電壓。爲什麼這樣就能發生電壓呢？我們不能回答。二十年前我們不曉得電是什麼。現在雖然曉得電流是電子的流動，電壓是電子過多的聚在一

端的緣故。可是電子究竟是什麼，我們還是不曉得。現在科學家不曉得還是多得很呢。

電動機的原理我們也可以簡略的說明一下。一圈有電流通過的電線，如果放在磁場裏而力磁場的電力線穿過線圈，這線圈上就會受到一種推動的力而轉動起來，何以這樣就能發生這種力呢？我們不知道。

五 電訊工程概說

電訊工程中關於無線電部分，因為另有專人演講，所以此處不加論述，電報的原理很為簡單。發電的一方，只須將電鍵捺下去，使電流通到收報機，以捺下去的時間分成點劃來代表字母或數字的符號。在收報方面，藉繼電器吸鐵的原理，在紙條上劃成點畫，由此可以讀出字來。外國的字是用字母拼起來的，中國的字每個獨立，所以只好把每一個字編一數字來代表牠，這就是所謂電碼。以上所說的是簡單的工人收發。現在快機中用鑿孔機是以孔的排列來代表字。印字機是用打字機先把字母變成一定排列式的孔，再發出去。

電話的原理也頗簡單。原來炭屑有一種特性。如把一撮炭屑加以壓力，壓力大一些，電阻小一些，壓力小一些，電阻大一些。我們用一小匣的炭屑，一面是金屬做的薄膜。我們對準這個薄膜講話的時候，薄膜就跟了聲音而震動，按着炭屑的電阻發生變動。因此電流也跟着發生變動。此變動的電流傳到受話機方面，受話機是一條軟鐵上面繞着電線，牠的前面放着一片薄膜。因為電流有變動，所以磁鐵吸鐵的力量有變動。於是薄片震動起來而發出

聲音。電流的所以能傳聲音，全是因為電子能够行動靈敏的緣故。電子行動所以能够靈敏乃是因為電子幾於沒有質量的緣故。

電報或電話工程所用的電壓很低，普通總是二十四或者四十八伏。電流亦很微弱。大概在百分安培以下。工率之小比一個普通所用四十瓦的電燈還勿及。因為我們耳覺的靈敏所以這樣小的工率已經足够了。

薄膜振動所引起的電流變動沒有法子可以使牠甚大。此種變動微弱的電流，傳遞若干距離之後，漸漸衰薄，以至於不能聽見，所以必須有放大器來放大，然後傳出去。衰落的程度要看所用線的大小，粗的線衰落小一些，細的線衰落大一些。所以長途電話裏所用的線總比城市裏的電話線要粗一些。放大的力量非常可驚。譬如美國一條橫通全國的線，總長二、〇〇〇英里，每五十英里有一個放大站，總共有四十個放大站。計算牠工率的總共放大力量有 10^{100} 倍，其數豈不可驚！

電氣工程大別為電力及電訊，如上所述其應用的廣不易指數，現在約略的說幾樣：

(1) 電療如太陽燈及短波發熱。

(2) 電氣探礦。

(3) 電氣化學如電解、電鍍等。

電氣應用於農業方面如用電發生紫外光以促進植物生產等。此外不去詳細的舉出來了。

六 中國電氣工程概況

現在中國電氣工程，製造最為落後，使用方面無線電最為進步。有線電報已通全國，惟所用機器惜多陳舊；電話亦尚過得去，電力急須發展。現在將中國與外國的供電專業發電容量列表比較於下：

國	別發電總容量(百萬千瓦)	國	別發電總容量(百萬千瓦)
美	三六·一	蘇	四·六
法	八一	加	四·六
德	七·五	意	四·四
英	六·六	挪	一·七
日	四·七	中	〇·六

從這個表裏，我們可見中國之發電總容量為美國發電總容量千分之十五有餘，日本發容量百分之十二。我國常自誇人口四萬萬，須知即以供電而言，美國有三萬六千萬的機器奴隸（一千瓦約合十人的工率），晝夜工作，一相比較我國的生產落後自為當然的了。

我們再看各國每人每年平均用電度數：

國	別	每人平均用電度數	國	別	每人平均用電度數
加	拿	一、六四〇	德	國	二二〇
美	國	五五四	日	本	一三九
法	國	三三四	俄	聯	九〇
英	國	二六六	中	國	三三
意	國	二二三	挪	威	三、四五〇

了。
 這個表大約足以表示國民物質享用，與文明的程度。我國國民享用的薄與電氣事業的落後亦顯然可見的

我們當然希望我國以後電氣事業努力的發展，不過電氣事業的發展有賴於其餘製造事業的發展。此所以我們不希望全國上下努力於生產建設。生產建設如果發展，電氣事業亦自然進展了。

無線電常識

已故教育部
學 孫國封

諸位聽衆：

今天兄弟藉着無線電機同諸位談一談無線電的簡單常識，榮幸得很。

要了解現代無線電事業的進展先讓我介紹一點關於無線電的發明小史。遠在一百年前一八三一年的時候，英國科學家法拉第在作電學試驗的時候，偶然發現了電磁互感現象，在兩個不相連接的電路內，可以因電磁作用，由電生磁，由磁生電，奠定了現代偉大的電氣工業的基礎，同時在我們無線電工程裏播下了一粒種子。其後一八六七年馬克斯維爾（Maxwell）在他的傑作電磁波論文裏，由電磁理論推測有一種具有放射性的電磁波的存在。一八八七年德國科學家赫爾茲（Hertz）由火花機產生了電磁波，並且還量得它的波長以及放射能力。無線電受着這些科學家的研究探討，已由理論進至實驗階段，又過了幾年，義大利青年馬可尼（Marconi）氏繼續研究，在一八九六年完成了無線電通報的工作。當時收發兩地間的距離為四分之三英里，雖然和現在的射程比，未免相差太遠，可是無線電鱗兒呱呱墮地的啼聲，已足以引起世人聽聞了。第二年通訊的範圍展在十八英里，許多國家都先後正式採用，以聯絡海岸與船舶間的交通。到了一九〇二年，橫越大西洋的無線電報試驗成功，歐

美兩洲人士，可不賴海底電線而互通消息，通訊的距離，增至一千六百英里，較最初的四分之三英里或高出二十倍。發達之速，實足驚人。其後一九二四年英人佛萊銘 (Flaming) 發明了兩極管，又過了二年，美人第甫來斯特 (Duforest) 發明了三極管，舉凡無線電工程裏一切困難工作，都可由這類電子管迎刃而解。這可視為無線電的孩提時期。一九一四年無線電話試驗成功，一九二一年實現了以短波橫越大西洋的通訊，同年世界上第一只廣播電臺，在美國成立。到現在僅十五年。後來無線電臺的成立如雨後春筍，不勝枚舉。即以我國論，亦擁有四五十只廣播電臺，兄弟在這裏一句一句的對着傳話器講，諸位遠隔千山萬水，卻能聽得清清楚楚，出諸口，入諸耳，有如同堂會談，科學力量的偉大，實足鼓舞吾人向它作深切的追求。到現在，無線電傳音業已成功，歐、美、大都市中已有傳音電臺之設，不但可以耳聞，並且可以眼見，在我國神怪小說上記載着什麼千里眼、順風耳，現在都一一實現，並且視為不足奇。無線電工程到現代還只是童年時期，未來的發展，待吾人開發者，很多很多。

以上是史的介绍，現在再談它的簡單原理和構造。如前述無線電工程，無論是傳報傳話和傳影，全賴着具有放射性電磁波來工作。電磁波的波帶，包括極廣泛，最長的交流電波、無線電波、紅外光、日光、紫外光、X光以至極短的宇宙光，都是由電子振盪而成功的。電磁波它們的速度步驟一致，每秒鐘行三十萬公里，只不過波長不同，以致特性各異。供吾們無線電工程用的電磁波是介於五千公尺到鄰近紅外光，這一個小段，我們稱之為無線電波，波長從五千公尺到五百公尺，我們稱之為長波帶，五百公尺到二百公尺，我們稱之為中波帶，二百公尺到十公尺是

短波帶，十公尺以下到紅外光是超短波帶。最初發明無線電時，是用長波來作通信的工具，現代短波已取而代之，廣播電臺用的長波，多屬於中波，至於超短波，迄今仍在試驗運用中，十公尺到三公尺之波長，在短距離的祕密電臺及傳影電臺間，有採用之者，其他尚有待於吾人的開發。

無線電波是由振盪電路內產生的一種電子波動，一秒鐘內往復波動的次數，稱為週波率，或簡稱週率。電波的兩個相鄰的波尖的距離，稱為波長。如前述電磁波向外進行的速度，是每分鐘三十萬公里，所以每分鐘內振動的次數多寡與波長為反比。即是週率高的波長短，週率低的波長長。譬如中央電臺採用的週率是每分鐘六百六十千週波，以它來除三十萬公里，得波長四百五十四公尺。上海國際電臺有一個波長以二十六公尺。以它來除三十萬公里，得週率為每秒鐘一一五四千週波。中央臺屬於中波帶，國際臺屬於短波帶，因前者是廣播電臺，後者是長距離通報電臺，所以採用的波帶不同。

振盪電路的構造很簡單，只有一個線圈，一個電容器。當電容器充滿了電子以後，一面為正，一面為負，負方的電子要經過線圈流向正方，這時候，線圈因為電子流動而發生磁流，由磁流產出了一個反電壓。最初電子流時，迴抗它流，後來電子不流時，又拉着它流，這樣一來，電容器的正面變作負面，而負面反變成正面，電子再經過線圈向回倒流，假使電路內一點阻力沒有的話，電子往復流動不會休止。這種往返流動便是振盪。以物理現象來解釋，電容器的充電放電，好像彈簧一拉一緊的彈性；線圈的迴抗電子流動，好像物體的靜者恆靜，動者恆動的惰性。一個

彈簧和一個吊錘，可以構成物理的自由振盪，同樣一個線圈和一個電容器，可以構成一個電子振盪。振盪電路的線圈和電容器愈大，電子的振盪週率愈少。換言之，即波長愈長。諸位的收音機裏面線圈固定，所以要轉電容器纔能配諧到各個電臺的波長，便是這個道理。如前述振盪電路，須沒有阻力方能維持振盪不衰，可是事實上沒有無阻力的電路，所以振盪線路須設法充電，使之勵振，在最初是利用火花來向電容器充電或洩電，這樣生出來的電波減幅波，當充電時振盪的高低，波幅很大，稍縱即逝，須待第二次充電時纔能還原。迨三極真空管發明後，因為它具有放大性，所以利用它來控制振盪，得着的電波是等幅波。至於廣播電臺用的是將等幅電波的振幅，再依着音波高低調動的調幅波。

振盪電路既然發生了電子的往復振盪，在電容器兩面間的空氣電子（指空氣電容器而言）和鄰近線圈的空氣電子，亦隨着發生電磁波動。假使我們將電容器的兩面拉開，一面懸空，一面垂地，那末介於這大個電容器的空氣電子，便會發生電波，向四八方放射。這種放射，這種線路，稱爲展開振盪線路，而這個電容器便是諸位所常見的天地線。

下面讓我再介紹一些真空管的常識和它在無線電工程裏所作的工作。在外國有「真空管是無線電心臟」的口號，實在的，沒有真空管的發明，無線電決不會有現代的進步。真空管又名爲電子管，是利用電子管來作工作的一個機構，不僅剛纔講過的振盪電路用它來控制，即下面講的放大、調幅、檢波、整流、傳影等等無線電上艱巨工

作，亦大有舍君其誰之概。最初發明的真空管，是在一個抽成真空的玻璃泡內，放置二個電極的二極管；一個是燈絲在燃熱情形下放射電子稱爲陰極或絲極；一個是圍着燈絲的圓屏障荷有正電來吸收電子稱爲陽極或屏極。這種二極管，可以作檢波和整流一類的工作。後來在二極管裏陰極陽極的中間加上一層細絲繞成的柵網，稱爲柵極。因爲它離開陰極輕陽極爲近，所以它的電壓略微有些變動，影響到向陽極的電子流量很巨。這就是三極管所特有的放大性。這樣，它不僅可作檢波整流，此外還可作振盪器、放大器、調幅器等等工作。由三極改進的有四極管，適宜用作電波放大，五極管適宜用作收音機等處的末級強力放大，以及多極管適用於新式收音機的各项特殊用途，此外還有用於傳影和有聲電影上的陰極光管、光電管、電輝管等等，名目繁多，不克一一細述，祇好將它們的用途分段的略述於下：

第一是振盪器：振盪器的構成是在真空管的陽極電路上配置一個振盪電路，同時設法將振盪電路的一小部分的電能回授到柵極線路上，利用真空管的放大特性以控制陽極電流。換言之，即所以控制振盪電流。這樣往復連環，陽極電路內之振盪線路，可以獲得波幅相同之等幅電波，振盪器不僅是每一個電臺裏，必須用它以產生電波，同時在新式收音機裏亦有用它來發生電波同收到的外間電波相併成一個新電波的。諸位所用的超外差式收音機，即屬這類辦法。

第二是放大器，顧名思義放大器的作用是將微弱的電能加以放大，分高週波放大器（即電波放大器因爲

電波週率在幾十萬週以上故稱高週波，和低週波放大器（即音波放大器）等可聞音波祇介於三十週到一萬週，故稱低週波，兩種高週波放大器，在電臺裏用的是將振盪器所產生的微弱電波放大。例如中央臺的振盪器，因為用石英控制電波振盪器的電，祇有一兩個瓦特，不要說雲南收不到，恐怕連南京城裏都聽不清楚，可是他們用六級高週波放大器，電能加到七萬五千瓦特。在收音機裏用的是將收到的微弱電波，加以放大，到可以檢波的程度，低週波放大器是將傳話器收到吾人的強弱音波，改成低波率的電波，加以放大，可以將千分之幾伏脫的電力，放大到幾千幾萬瓦特。假使輸出方面，接到調幅器，便可以將等幅波變成調幅波，放射出去，供諸位收聽；假使輸出方面，接到幾只大揚聲器，那便變成公共講演機，在大的集會裏，供幾萬幾十萬人聽。假使輸出方面，接到電輝管，因為語言強弱，輸出電壓高低，電輝管便會一明一暗，攝製有聲電影片，變過來有聲電影片映到光電管上，因光的一明一暗，會生出強弱電流，再經過低週波放大器，送到揚聲器，又可供吾人靜聽。

第三是調幅器，如前述廣播電臺用的電波是調幅電波，理由是等幅電波收到後，分不出高低上下，當然聽不出其所以然。所以它只好用作拍報。廣播電臺用的是將放大後的音波加到等幅波上，音波合電波匯合的場所，便是調幅器。當然亦是用真空管配成的調幅法。方法有兩種：一種是柵極調幅，一種是陽極調幅。用聲音變成低週波來調幅放出去的是傳話；用光波暗明變成的低週波來調幅放出去的是傳影。所以傳影電臺和普通廣播電臺的設備差不多，所差的是傳話器。改作光電管和分條器，新式的改作含有電管屏的陰極光管。

第四是檢波和整流，我們收到的調幅，因為振盪次數太高，必須要設法使着電波和音波分家。辦法是利用真空管電子祇能向陽屏絕的特性，將調幅波的負半週割去，祇留正半週，他的平均值便是音波。再經過放大器，加以放大送到揚聲器唱出去，這種辦法叫檢波。意思是將電波音波檢出來，至於整流和檢波的意義，差不多都將它用在電源方面，諸位交流電收音機的交流電，不能供給陽極用電，所以將電源交流電負半週割去，經過濾波器平均值，即是直流，這個方法叫整流。

時間已到，講到此地暫作一個段落。最後讓我將我和諸位的現在連銷關係簡單的談一下，這就是一部完備的無線電學。現在我的聲音由傳話器經過第一次傳週波放大器，由電纜送到江東門大電臺，再經過第二次傳週波放大器到調幅器，和由振盪器產出的六六〇千週波的無線電波相匯合成調幅波，再經過強力放大達到七萬五千瓦特，由天線放出去，諸位或近在咫尺，或遠在天涯，由收音機的天線收到，經過高週波放大，經過檢波，再經過傳週波放大，由揚聲器出來送到諸位耳鼓，現在的遺憾就是諸位看不到我，但我想最近的將來，傳影電臺一定會

在我們的眼前實現的。

時

事

講

演

時事講演

意阿戰爭

中央政治學校
國際法教授 崔書琴

今晚兄弟要講的題目是「意阿戰爭」——意大利和阿比西尼亞兩國之間的戰爭。這戰爭是去年十月三日開始的，一直到現在還沒有停止。交戰的地點雖然離着我們很遠——在非洲的東北部，可是牠的發展和將來的結果，對於我國的外交地位一定會發生很大的影響。因此我們不能不注意。

意阿兩國爲什麼發生戰爭呢？根本的原因就是意國想在非洲擴充殖民地。我們知道，自從一八七〇年意國完成統一以來，牠的外交政策有兩個重要的目的。一個是收復奧國統治下意國人民所住的地方，一個是在非洲獲取廣大的殖民地。在歐戰以前，第一個目的完全沒達到，第二個目的也祇是達到了一部分。到歐戰發生以後，德和協約國雙方，都出相當的代價運動意國加入戰爭。德與德答應幫助意國在非洲擴充殖民地，可是不肯把意國所要求的奧國那一部分領土給意國，協約國則不但答應幫助意國取得牠所要求的奧國那一部分領土，並且許她在非洲和小亞細亞取得報償。意國權衡輕重，就加入了協約國方面而向德與德作戰。沒想到在巴黎和會上，意國

祇得到以前所要求的奧國一部分的領土，而沒得到很多非洲的地方。並且所有戰前德國和土耳其的殖民地，都委託英法比日四國統治，一處也沒委託給意國。意國認爲受了欺騙，所以非常憤慨，非常失望。但是意國並不死心，她仍然一心想意的想擴充殖民地。自從墨索里尼執政以來，意國更積極的實行這個政策。

意國爲什麼一定要擴充殖民地呢？有人說是爲她的過剩人口尋求出路，這話是不對的。人口過剩就該節制生育，爲什麼意國又獎勵生育呢！而且意國所要獲取的殖民地，並不適於意大利人居住。可見意國擴充殖民地並非爲她的過剩人口尋求出路。又有人說爲的是取得貨物的銷場和原料的來源。這話也祇有一部分道理。意國擴充殖民地的真正原因是想使世界重視意國的地位，是想建立一個新羅馬帝國。

意國想擴充殖民地爲什麼以阿國爲對象呢？實在有三個原因：第一、非洲的地方，都已瓜分乾淨，祇有阿國是非洲唯一的獨立王國。意國好像以爲祇有這個地方可以攻取。第二、阿國的資源很豐富，而所處的位置又最合意國的需要。阿國的西北是意屬 Eritrea，東南是意屬 Somaliland，如果意國取得阿國，她在非洲東北部的殖民地就可以打成一片。打成一片之後，意國就可以控制紅海的交通，並且可以向小亞細亞發展。第三、阿國很早就是意國所要獲得的地方。四十年前，意國侵略阿國的時候，曾被阿國所慘敗，墨索里尼很想雪一雪這個恥辱，所以更以阿國爲攻取的對象。

方纔所講的是意阿戰爭的根本原因，現在我們再說一說引起這個戰爭的直接原因。原來意阿之間有一個

爭執未決的區域，名叫 Wahai，前年十二月阿國軍隊護送英阿劃界委員到這個地方，遇見了意國的軍隊。阿國軍隊在這裏搭營帳，而意軍出來制止，雙方就發生了衝突，結果各有死傷。這個糾紛雖然經英法和國聯多次的排解，但是始終未能解決。去年意國派了很多的軍隊到非洲，阿國也積極的準備抵抗，於是兩國就發生了戰爭。

意阿戰爭不僅是意阿兩國間的事情，實在是一個關係全世界和平的問題。我們都知道，對於意阿戰爭最關心的是英國，英國爲什麼最關心呢？就是因爲這次戰爭和她有切身的利害關係。第一，意國如果征服阿國，英國與遠東間之主要海道的安全就要受很大的威脅。英國在遠東的殖民地很多——如馬來半島、印度、緬甸、香港，她爲維持這些殖民地起見，不能不保障英國與遠東間之海道的安全。英國與遠東之間的海道一共有兩條，一條是遠的，經過南非的好望角；一條是近的，經過地中海與紅海之間的蘇彝士運河。英國的基本外交政策之一，就是保障這兩條海道的安全。倘若意國征服阿國之後控制紅海的交通，英國與遠東間之主要海道的安全一定會受很大的威脅。第二，意國如果併吞阿國，英國紡織工業就要受很大的打擊。紡織是英國最重要的工業，維持這種工業，要靠埃及和英埃蘇丹供給棉花；埃及和英埃蘇丹所以能出產棉花，是靠尼羅河的水利；尼羅河的水利，又靠尼羅河水源的控制。而尼羅河的水源則在阿國所屬的高原。這個水源在阿國手裏，尼羅河的水利就不至於受妨礙，但是若落在意國手裏，尼羅河的水利隨時可以發生問題。這是英國特別關心意阿戰爭兩個最重要的原因。她要想保障英國與遠東間之主要海道的安全，就不能讓意國控制紅海的交通；她要想維持國內的紡織工業，就不能讓意

國控制尼羅河的水源，所以爲了自己切身的利害關係，英國決不能讓意國征服阿國。

英國雖然不願意讓意國征服阿國，但是也不願意和意國發生武力的衝突。於是英國聯合法國一同出來調停，出來制止。法國爲什麼肯出來呢？最重要的原因，就是怕意阿戰爭影響她在歐洲的外交地位。我們都知道，歐戰以後法國外交的主要目的是求維持她在歐洲的優勢，保障她的安全，防備德國的復仇。爲達到這個目的，她一方面擁護國聯以樹立集體安全的制度，一方面和各國結盟以使德國孤立。在意阿戰爭未發生以前，因爲英德成立海軍協定，所以法國和英國的關係疏遠；因爲意國對法國表示同情，所以法國和意國的關係接近。在調解意阿糾紛的時候，法國自然願幫意國而不願幫英國。最初法國對於國聯制裁意國的意思非常冷淡，因爲在法國心裏，國聯制裁的方法是爲歐洲大陸上預備的，不是爲旁的地方預備的。但是意阿戰爭發生以後，意國侵略阿國的事實太明顯，法國如果再袒護意國，國聯的威信就要完全喪失，加以英國向法國要狹說，如果法國不與英國取一致行動，英國就不再過問歐洲大陸上的問題。法國爲了維持她在歐洲大陸的地位，就不能不和英國聯合起來，使國聯大會通過對意實施制裁的辦法。後來法國並且進一步答應與英國海軍在地中海合作，同時英國也答應在歐洲大陸上幫助法國。

英法兩國究竟不願意使意阿戰爭延長下去，所以在國聯對意實施制裁以後，他們仍繼續調停的工作。去年十二月，英外相霍爾和法總理賴伐爾提出一個和平方案。依照這個方案阿國必須割讓一部分領土給意國，同時

意國必須給阿國一個通商口岸。此外阿國與意屬殖民地間的界線，並且必須加以勘正。這個方案實在是犧牲阿國的利益而對意國作很大的讓步，但是各方面對於這個方案都不表示歡迎。阿國首先聲明拒絕，意國也認為不能滿足她的慾望。許多國聯會員國，也都羣起反對，英法國會中有很多的議員激烈的攻擊這個方案，英外相霍爾因而辭職，最後這個方案經國聯行政院議決不採用。直至現在，意阿戰爭仍在進行，國聯制裁，仍在實施，不久並且要實行石油制裁。

意阿戰爭將來會發生怎樣的結局呢？我們雖然不敢很肯定的推測，但總不外乎三種結局：第一，意國征服阿國。第二，意國完全失敗。第三，雙方妥協議和。第一種結局是不大可能的。墨索里尼征服阿國的決心雖然很大，意國雖然有很多最新的利器，意軍雖然佔據了阿國很多的地方（包括阿多瓦，阿克森，瑪加爾等地），可是要完全征服阿國是很不容易的。一則阿國的人民有不屈不撓的精神，二則阿國有很利於自己的天時地利，三則阿國有全世界輿論的同情和大多數國聯會員國對意經濟制裁的幫助。第二種結局是比較可能的，在歷史上意國已經有過失敗於阿國的教訓，何況這次國聯制裁又給她加上一層困難；雖然這次國聯制裁還沒看出有使意國停止戰爭的效力，但是如果切實的繼續下去，我們相信會發生這樣的效力。一則參加制裁的國數很多，五十八個國聯會員國，除去意國的奧匈和阿爾巴尼亞（Albania）外，都全部的或部分的採用了制裁的辦法。德日雖然早已退出國聯，但答應不破壞國聯的制裁辦法。美國雖然不是國聯會員國，但她的中立法案對意國是不利的。二

則制裁的種類很多，在國聯制裁之下，意國不容易得到軍火的供給和財政的接濟，同時她的國外貿易又要受重大的打擊。這種種情形都是可以使意國失敗的。但是意阿戰爭最可能的結局，還不是意國完全失敗，而是妥協議和。這種妥協是雙方面的，一方面是意阿兩國的妥協；一方面是英意兩國的妥協。意國既不能完全征服阿國，阿國也不容易把意軍完全擊退，雙方終久有精疲力竭的時候，到了那個時候，意阿自然會彼此妥協。另一方面是英意妥協。在意阿戰爭以前，英意本來訂過幾次關於在阿國競爭的妥協條約，意阿戰爭發生以後，英國未嘗不願意對意讓步，祇是讓步的限度並不能滿足意國的要求。據兄弟個人的觀察，她們終久還是要妥協的。英國願意妥協，因為意阿戰爭結束之後，她可有力量應付遠東的新局面。意國願意妥協，因為妥協了可以免得完全失敗。同時法國為了維持她在歐洲大陸的外交地位，不願意逼着意國和德國走到一條路上去，所以更希望意阿戰爭早日結束。英意早日妥協。但是英意無論如何妥協，阿國總是免不了吃虧的。不過阿國既堅決的聲明不放棄她的主權獨立和領土的完整，將來地吃虧的程度，或許比較小一些。

最後，兄弟願意說一說意阿戰爭對於我國外交地位的影響和我們應有的覺悟。

意阿戰爭對於我國外交地位的影響是間接的，不是直接的，雖然不是直接的，但是非常重要。意阿戰爭的發生，最初就於我們不利，我們知道，要保障我國的安全，一半靠自己的國力，一半靠遠東的和平能夠維持。遠東的和平不是一兩個國家獨自能夠維持的，必須由遠東的國家和與遠東有密切關係的國家共同出來維持。這些國家

要共同維持遠東的和平，必須有機會出實際的力量。如果這些國家有很多是爲旁的問題所牽掣，有野心的國家一定要乘機破壞遠東的和平，我國的安全也就要受很大的威脅。明白這個道理，我們就知道意阿戰爭自始對我國就有不利的影響。所以我很希望阿戰爭能够早早的結束。至於意阿戰爭結束以後對於我國有什麼影響，要看這個戰爭是怎樣結束的。如果意國征服了阿國，說不定會引起英意直接的武力衝突。即令不引起這個衝突，帝國主義者的氣餒也必定高張，歐戰以後成立的和平機構也必定完全破壞。到那個時候，弱小民族更沒有保障，所以我們是不希望意國征服阿國的。如果意阿戰爭的結果，意國完全失敗，自然是給帝國主義者一個很好的教訓，同時國聯存在的價值，也可以提高。我們和意國並無惡感，所以我們祇希望她翻然改圖，並不希望她得到悲慘的結果。但是無論如何我們是希望國聯制裁能够發生實效的。以前國聯對於侵略我國的會員國，雖然沒有實施制裁，但是我們並不抱怨，我們祇希望這次國聯制裁發生實效之後，遇到侵略我國的國家繼續侵略我國的時候，國聯能對她同樣的實施制裁，不問這個國家是會員國還是非會員國。

我們看了意阿戰爭的情形，應該有怎樣的覺悟呢？兄弟以爲我們應該有兩種的覺悟，第一我們應該振作民族的精神，第二我們應該決定外交的方針。阿國和我國是同樣受人侵略的國家，我們看見阿國抵抗意國那種不屈不撓的精神，真是覺得萬分的慚愧。我國的情形和阿國的情形雖然也有很多的地方不同，我國的當局雖然已經決定走和平的路線，但是到和平絕望的時候，我們整個的民族應該都抱定了犧牲的決心。此外，我們還應該決

定外交的方針。從意阿戰爭的經驗看來，第三國出來努力調停一個戰爭，並非完全爲世界和平着想，主要的還是爲了自己的切身利益，這個國家可以出來幫助受侵略的國家，同時也可以和侵略國協謀宰割受侵略國家。我們現在所處的地位和阿國所處的有些相像，因此我們必須決定自己的外交方針。我們一方面要知道聯絡與我們利害相同的國家，一方面還要防備這個國家拿我們作犧牲品去和我們的侵略國妥協。兄弟認爲這是意阿戰爭給我們很好的教訓。

日本總選舉後的政局

中央政治學校
教授 劉百閱

在立憲政治的國家，議會的總選舉，是政局變動的一個總樞紐。選舉的勝負，立刻表現出政黨勢力的消長，政黨勢力的消長，立刻影響到政局現勢的維持與破壞。所以當一國總選舉的時候，本國人民是萬頭攢動以覘總選舉的結果，各國朝野亦是衆目睽睽以視總選舉的趨向。可是，現時日本，不是「憲政常道」的國家，是一種脫軌的政治；政治的重心不在於議會，不在於政黨，而在於元老重臣官僚財閥與軍部。雖然這次的總選舉，民政黨佔了勝利，政友會陷於失敗，但不能說民政黨將把握政權，而政友會則退居在野。這幾年來，政權祇是在元老重臣共軍部的手上滾，不能穩定，不能落到政黨手裏；政黨祇是在元老重臣與軍部之下討生活，早已失卻牠的重要性。所以這次總選舉，與日本政局的變動，是無多大關係的。

總選舉揭曉後的第四天，東京發生了空前的大政變，這與東京的大地震一樣可怕。第一師團的三千步兵，襲擊內閣官邸及元老重臣的私宅，內閣總理大臣岡田啓介，內大臣齋藤實，教育總監渡邊錠太郎，大藏大臣高橋是清，侍從長官鈴木實太郎，均在遇難之列。據昨天消息，岡田總理已經脫免，叛兵亦已解決。可是，這樣的大政變，天皇親任的大臣，竟被屠殺，國家正規的軍隊，敢於暴動，這簡直是「國家覆車」，是一種暴力的「苦的打」，是一種暴

力政治的突進，是非常時日本的奇象，但與總選舉沒有因果關係。

這次政變，可以說是日本的暴力政治，已經突進到了第三期：從井上準之助、團琢磨的被刺到犬養毅首相的被刺，爲暴力政治初期的活動；從犬養毅被刺到永田鐵山軍務局長的被刺爲暴力政治第二期的展進；從永田被刺到這次的大政變爲第三期的突進。因爲第二期活動，要比第一期激烈，而第二期的結果，並不比第一期成功；所以有這次突進。井上、團和犬養的被刺，是一枝暗箭；永田的被刺，卻是明鎗；而這次的大政變，是以正規軍隊集體暴動的激烈的程度，是一期突過一期。犬養死了，而政權落到海軍齋藤的肩上，齋藤辭職，而政權又落到海軍岡田的肩上；荒木貞夫下野，真崎忍三郎又被迫下野；林銑十郎要整肅軍紀，川島義之亦要整肅軍紀，元老重臣要維持現狀，而軍人要打破現狀；老派（統制派）軍人要溫和，而少壯派軍人要激烈；現狀始終打不破，因而暴力一期激烈一期。這是這次大政變的前因。

急進派的軍人，對內要改造政治經濟制度，要打倒元老重臣政黨財閥，對外要積極侵略，要擴張疆土。而元老重臣，則主張和平改革漸進侵略。齋藤辭職，西園寺公望召集重臣會議，推定後任內閣的人選，形成元老重臣的集團。樞密院議長倉富勇三郎辭職，不依歷來的慣例，由副議長法西派的重鎮平沼驥一郎升任，而由一本喜德郎繼任；改革政治經濟組織，沒有希望；擴充海陸軍，對外積極侵略，又沒有希望。元老重臣的態度，是這樣的堅持。他們愈堅持，而急派的軍人亦愈激烈。這次發表的主意書，就明白的說：要剷除元老、重臣、財閥、軍閥、官僚及政黨。他們都剷

除了然後由急派軍人獨攬政權貫徹主張，這是這次大政變的內容。

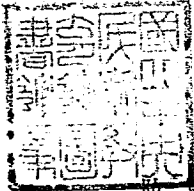
我們的國家，和日本太密邇了，因而兩國的關係，亦很密切。日本政局上的變動，自然立刻會影響到中日兩國關係的前途。所以這次日本的大政變，國際間最關心的，自然是我們中國了。這次政變的結果，假定仍由岡田繼續組閣，或由另外穩健一派的人出來組閣，整頓軍紀，厲行國法，因而使日本政治再上軌道，因而使少壯軍人氣勢受挫，我們不能爲之樂觀，因爲日本對中國的整個方針是一樣的，我們不能因爲內田的焦土外交，就替中日關係抱悲觀，因爲廣田的協和外交，又替中日關係抱樂觀。假定因這次政變的結果，容納少壯軍人的意見，由漸進變到急進，由溫和變到激烈，或逕由少壯軍人主政，我們也不必因之耽憂，因爲我們政府對日的方針是堅定的，是不變的，荒木下臺，中日關係未嘗改進，而林上臺，中日關係亦不必因之和緩。自己有一定的主張，對方的任何變動，於我是沒有多大影響的，這一點，希望大家認識。

德國廢止羅加諾公約與歐洲和平

資源委員會 袁道豐

東京的暴動和德國的廢止羅加諾協約，是最近一月內最足令人注目的事變，雖其旨趣不一，而均足威脅世界和平，則二者初無二致。

德國何以必須廢止羅加諾公約？欲明瞭此點，必須從羅加諾公約的締結經過略述一番。該約締結的目的有二：一是保障萊茵非武裝區域，一是保障德法間和德比間的現存疆界。當巴黎和會討論和約的時候，協約國聯軍總司令福煦大將即向克烈蒙梭提出一備忘錄，主張將萊因左岸的地域建立一獨立國家，而以萊茵河爲德國的西部疆界。隨後克烈蒙梭即以此爲方案，向英美要求同意。（其詳見 *Andre Tardieu* 所著 *La Paix* 與 *Lloyd George's War Memorios* 兩書中）乃因英首相路易喬治不願過度削減德國的實力及造成「第二亞爾薩斯勞倫問題」而未果。於是凡爾賽和約規定：萊因區域劃爲非武裝地帶，由協約國軍隊佔領。如德國誠意履行條約，則協約國駐軍須在十五年內分三期全部撤退。反之，如德拒不履行和約，則縱令十五年期滿，協約國仍有不撤退。她們在萊因區域的駐軍。此外，英美爲報償法國的讓步起見，允與訂一保障條約，以謀共同防禦德國的無端侵襲。爲什麼法國斤斤於萊因區域的解除武裝和佔領呢？這在戰略方面是很有意義的。原來一八七〇年和一九



一四年的兩次戰爭當中，德軍均以萊茵區域為根據地，向法作迅雷不及掩耳的襲擊。假如沒有萊茵區域，德國是無由威脅法國的。這點，德國的軍界權威毛奇和梯爾皮斯（Moltke and Trepitz）大將均供認不諱。所以為安全着想，法國對萊茵問題是不能輕易讓步的。

然而光陰易逝，轉瞬就是協約國撤退萊茵駐軍的第一期到了（一九二五年正月十日），而法國夢寐不忘的安全保障則沒有得到。國際聯盟沒有實力，英、美、法保障條約又因美國參議院拒絕批准凡爾賽和約而未實現。所以法政府以德未遵守條約為辭，拒絕撤退科倫（Cologne）駐軍。這樣一來，德以力弱，亦無如之何。恰巧那時的德國外交部長斯脫萊斯曼是一眼光遠大，智勇兼全的外交家，深知祖國如不欲解放科倫一帶的領土則已，否則應予法以安全保障之滿足，實為第一要着。

基於這種原因，所以在一九二五年二月九日對法送達一照會，申述訂一公約保障現存的西方國境及萊茵非武裝區域的旨趣。中間曾經許多波折，纔於十月十六日在羅加諾訂立，而於十二月一日在倫敦簽字。

羅加諾公約包含好幾種條約，其中以德、法、比、英、意五國締結的萊茵保障公約為最重要，共分八條，其主旨為保障凡爾賽和約劃定的德、法間和德、比間的邊界現狀，及和約第四十二條和第四十三條所規定的萊茵非武裝區域。如有國家違反這些規定，而足構成現行犯時，英意這兩個保障國家對受害國即須單獨的或共同的予以援助。（關於羅加諾公約之締結經過及條約全文，請參閱拙著各國外交政策及最近國際政治問題，商務出版。）

羅加諾公約雖爲戰後比較健全的一種集體安全制度，但是缺陷還是很多的：一、只有保障條文，而於軍事的技術方面如不在事先有具體的策劃，是不足以收互助之功效的。二、違約行動須經國聯理事會檢證，而檢證時保障國家若英若意均有權投票。這樣，只須保障國家無意履行公約義務，她的一紙否決票就可使理事會無法獲得一致票數的通過。

然而羅加諾公約畢竟於德法均有裨益。從法國方面言，從前德國對現存邊境不予承認，目爲武力壓迫下的產物，而現在則自由的和情願的加以承認了。同時法國的國境，此後已獲得英意的保障。至於德國方面，則所得尤多。（一）法國的安全既獲保障，匪僅科倫駐軍無維持之必要，即其他區域之駐軍也無維持之必要了。（二）誠如斯脫萊斯曼在他的回憶錄中所說，現存邊境仍有用和平方法修改的可能，否則與國聯公約第十九條即根本不能調和。（三）此後德國不當以武力侵入非武裝區域或法境，而法亦不能作同樣的侵略行爲。德有此爲護符，自可埋頭工作以謀復興。（四）英法從此分離。英已由法國的盟國地位，一變而爲仲裁人的地位。（五）德國加入國聯後可以利用常任理事的地位，過問少數民族及但澤等等的問題。所以我說：羅加諾協約於德的收穫確非等閒可比。它是斯氏協調政策的柱石，和德國自由解放的燈塔。

有了羅加諾公約，法國纔允在賠款方面予德以鉅大的讓步，亦唯有了羅加諾公約，法國纔允於一九三〇年提前撤退萊因駐軍。若使斯脫萊斯曼不早日奠定此解放的基石，則以今日希特勒態度的咄咄逼人，恐欲謀得初

步的解放，勢難博得協約國的虛心許肯。故解放德國的功臣，與其謂爲希特勒，實毋寧謂爲斯脫萊斯曼。

羅加諾公約於德雖有重大收穫，可是時至今日它已無須利用它爲復興民族的掩護工具了。何以言之？一因德國的實力今已日漸恢復戰前狀態，二因凡爾賽條約加諸德國的束縛如賠款如裁軍，今已一一解除，所餘者唯羅加諾公約保障下的萊因非武裝區域而已。故當一九三三年十二月德國退出國聯之時，我即料到她必撕毀羅加諾公約。到了德國退出國聯生效和法俄互助協定成立之後，這種威脅更爲迫切。但是如無環境迫之使然，希特勒也許不會在三月七日宣告廢約。所以我們對於希氏廢約的原因和環境須得分析一下：

法俄互助條約是基於國聯公約第十條第十二條以及第十七條而訂立的。它是德國拒絕簽訂東歐公約的一貫結果。希特勒認法俄協定對羅加諾公約有所抵觸。如此說果確，則吾人於希民容認與法俄協定同其內容的法波盟約與法捷盟約的存在，即令人費解。而且法俄條約有邀請德國隨時加入的規定，法外長佛蘭亭亦曾一再聲明願將這種法律問題請求海牙國際法庭判斷。可見希氏所說要非確論。實際上希特勒的非難法俄協定，完全爲政治因素所驅使。原來德國蓄意侵俄，已非一日，希氏且一再以此意志昭示世人。東歐一旦有事，法以受法俄互助公約的約束，勢必出兵援俄。到了那時，如萊因非武裝區域繼續存在，法即可以不費一兵一卒，長驅直入，佔領德土。萊因區域爲德國重工業集中之處，如被敵國佔據，試問將何以繼續對俄作戰？換言之，德既明知法國於德俄戰爭時，不能嚴守中立，則乘機廢止羅加諾公約，以恢復萊因區域的武裝，實屬刻不容緩之舉。此其一。

日本的二二六事變，於德不失爲一極大的刺激。日德密約究竟有無其事，雖不易斷言，惟兩國的政治立場相同，則毫無疑義。自東京事變發生以後，日本軍人勢力顯已比前更爲強盛，因而日俄戰爭更有迫切爆發的可能。這正是德國攻俄的良好機會。惟在東歐沒有動手之前，必須先重整萊茵區域的軍備，以確固西歐的防務。此其二。

希特勒於廢約之前，曾與慕索里尼有必要的接洽，德國駐意大使哈塞爾（Hassel）僕僕於柏林羅馬道上，職此之故。須知慕氏以國聯行將對意實施煤油禁運，亦曾提出警告，謂國聯果出此舉，意必廢止一切歐洲公約（連羅加諾公約在內），以謀報復。同時意軍近在東非節節勝利，如意獲勝以致戰事結束，希氏固無由利用英意衝突，以達其政治目的，反之，如意因煤油禁運，以致敗北，德亦無由利用。故當此英法意的斯梯里薩聯合陣線破裂之日，實爲希氏廢約的最好機會。此其三。

國聯對意的制裁不僅未見功效，反而在某方面暴露了她的弱點。試問國聯有無對德意兩大強國同時執行制裁的力量？即令有之，亦必無成效可言。希氏之敢爲所欲爲，視條約如廢紙者，此其四。

一九三五年英國國防白皮書一經發表，德即宣告廢止凡爾賽和約的軍備條款。三月七日希特勒廢止羅加諾公約，亦適於英政府披露國防白皮書之後。故謂德國廢約在某方面爲對英而發，誠非過言。因英國的積極擴充軍備，於其謂爲對法，毋寧謂爲對德。觀諸白皮書中所引的數目字，完全以德國爲比較的標準，即爲明證。前外相張伯倫與海軍大臣邱吉爾不是常在下院以德國的威脅警告英人嗎？首相鮑爾溫又不是曾經宣示「英國的邊界

在萊因河上嗎？希氏果有廢止羅加諾公約的決心，則應在英國軍備沒有充實及受掣於意、阿戰爭而無力積極干涉之時。此其五。

一九〇五年爲了摩洛哥事件，英外相 Lanodowns 向法建議締盟，而法婉辭謝絕，結果致有歐戰的爆發。去年九月意、阿戰爭迫近爆發之時，英自動向法建議簽訂盟約，而親意的賴伐爾竟拒絕接受。以是英、法關係頻現裂痕。希特勒深知英、法之不能聯合對德，又知法政府在總選舉前不能有所行動，故敢旁若無人，廢止條約，進兵萊因區域。此其六。

希特勒一面廢止羅加諾公約，一面又提出七項建議，藉以緩和空氣。人多目希氏爲一魯莽滅裂之人物，但觀其所提建議的用意之深遠，實完全相反。英、意均屬羅加諾公約的保障國家，理當履行保障義務。然而事實大反前人所預想者，意不願在制裁取消之前，與制裁國家併肩作戰，固是一因，而英、法兩國均不願輕動干戈，要爲主因。試言其故。

英在去年九月二十六日答覆法政府的牒文中，明白表示：英之執行國聯公約第十六條與否，胥視現行侵略與侵略威脅之如何發生以爲斷。希特勒進兵萊因區域，固有違公約，但比之於侵犯法、比領土，則其意義迥不相同。德國在萊因非武裝區域早經有變相的軍隊十餘萬警察，此次國防軍的開入，實際不過爲一種象徵舉動而已。而且意國在紅海、地中海耀武揚威，危及英國的生命線——英、印交通，英尚不敢與師問罪，則爲了德國恢復領土主

權而作戰，豈非多事？

法政府對德國廢約必嚴重抗議，早在德人意料之中。然而戰爭則非法人所願聞。何以故？須知一國對外作戰，不外乎三因？（一）奪取領土；（二）非對外作戰不足以團結內部或確保國境安全；（三）獲取市場或原料。試問法國於此三者有無需要？一言以蔽之曰：否。法現所亟求者爲和平，而平而能維持法國在歐的優越地位即能確固。否則，戰爭的結果，無論爲勝爲負，於法均有百害而無一利。這是薩勞內閣悉心研究全局之後，不能輕開臺端的原因。

英法意既有不能履行羅加諾公約的苦衷，於是希特勒外交大奏凱旋。但是爲了敷衍法國的面子，國聯卻不能不襲取去年的故智，對德通過一個譴責廢約的議案。同時英、法、意、比又訂立一新羅加諾公約草案，以滿足法國的要求。在目前情況之下，意大利之願否參加新羅加諾公約，確是疑問。然就英國而論，則已到了不簽不成的趨勢。因爲拒簽的結果，匪僅使法國對德態度日趨強化，且更足增加希特勒的兇愾。同時希氏如侵犯法比邊境，即不啻侵犯英國領土。到了那時，她除參戰外，別無其他確保本國安全之道。英、法、比三國所以積極進行軍事協定者，其因在此；而她們拒絕討論德國建議者，其因亦在於此。

時至今日，法國無法恢復萊茵非武裝區域的舊觀，而德亦不願接受新羅加諾公約草案。僵局的打開，端賴希特勒於總選後提出具體的緩和對策。否則僵局勢必長此繼續下去，一如德國廢止軍備條款以後然。但是此後英、

法、比、俄、小協約國以及巴爾幹協約國家的團結必愈堅固，德國的孤立亦必愈爲深刻。在這集體安全勢力壓倒一切之時，歐洲和平是還能維持下去的。所可慮者，即遠東炸彈的爆發，恐難免波及歐陸罷了。

法俄協定與歐洲政局

立法院
委員 楊公達

要了解這次法俄互助協定的意義和重要性，我們首先應該明瞭百多年來法俄兩國的外交關係。

拿破崙一世利用法國內部革命的機會，以從事向外侵略，當時意大利、普魯士、奧大利、西班牙諸強皆先後投降，真是所向無敵，溶英國亦心懷膽寒。但是拿破崙的軍隊打倒莫斯科城垣的時候，因俄國人探堅壁清野政策，縱火焚燒房屋及糧食，致入犯的兵士飢寒交迫，瓦解潰散，而斷送拿破崙蓋世英雄的命運。一八一五年的維也納條約判定法國爲戰敗國，至一八一八年愛克斯那霞卜爾會議（Aix-La-Chapelle）之後，占領法國的聯軍，纔完全撤退，法國始得復蘇，而該會議又爲俄國所首倡。這足以說明：法國自從這次大教訓之後，深知在歐洲方面，只有和俄爲友，切不可與他爲仇。因之，當十九世紀上半期，俄皇亞歷山大領導神聖同盟，灼手可熱的時候，法國雖不滿意，然從未與以掣肘。至十九世紀下半期，法國與魯普士戰敗，被迫締結締福郎克府條約之後，更進一步與俄國親善，所以於一八九二年成立法俄同盟。百多年來的法俄國交是極和睦的，特別是從法俄同盟成立到這次互助協定，兩國間雖然發生了不少風波挫折，但總是相依爲用。假如沒有法俄同盟，則歐戰中德國的東方陣線不受俄軍的牽掣，恐怕結局法國是不會勝利的。

法俄同盟的成立，原在對付『三國同盟』，也正因為有法俄同盟，『三國協商』纔鞏固起來，而與三國同盟形成勢均力敵的兩大對峙壁壘。德國人因為在歐戰所得的遭遇，回想起法俄同盟，當然是啞恨切齒的。

那麼，法俄互助協定和法俄同盟是不是同樣性質呢？根據法國黃皮書所載，法俄同盟係因兩國為維持和平，故（一）兩國政府對於威脅和平之事項，完全協作；（二）當和平實際發生危險特別是兩國中之任何一國受外來攻擊時，兩國即共同協商，所決定者由兩國立刻及同時執行。這是法俄同盟條約的內容，該約附有軍事條款，言明兩國受『三國同盟』之軍隊攻擊時，兩國應用之軍事力量。至一九一二年，兩國又成立海軍條款以為同盟之補充。切實說來，法俄同盟的究竟，我們不過知其梗概，真正的條文，因為是秘密條約，誰也不知道。然而自歐戰以後，秘密外交已為國際約章所不許，國家間之政治條約，且須向國際聯盟登記，始認為有效，所以這回法俄互助協定，是經兩國批准而公佈了的。

按該協定計分兩部，第一部分為協定本文，規定：

法蘭西共和國與蘇維埃聯邦為鞏固和平，保證國聯公約，並訂締歐洲協定起見，特簽訂協定如下：

第一條 法俄兩國相約，倘遭歐洲國家威脅時，應立即互相諮詢，依照國聯公約第一條應行採取之步驟。

第二條 依照國聯公約第十五條第七項，倘法俄兩國未經挑釁而遭侵略時，兩國相約立即互相援助。

第三條 國聯公約第十六條規定，會員國不願公約，第十三條第十五條之規定，而從事侵略者，應視為對國聯全

體會員國犯罪，遇有此種情形，法、俄兩國相約，立即互相援助。如依照公約第十七條第一項及第三項之規定，非國聯會員國從事侵略，而以法、俄兩國爲其侵略目標時，兩國亦相約立即互相援助。

第四條 本協定對於國聯爲保障和平所應採取之步驟，不加以限制。

第五條 本協定簽字後，應由簽字國政府迅速批准，並向國聯祕書處登記，協定有效期間定爲五年，在滿期前一年內，倘未經簽字國之一宣告廢止，則本協定無限期發生效力，但嗣後簽約國得於一年前，預先通告廢止之。

協定第二部分爲議定書：

第一條 依照本協定第三條之規定，如國聯理事會依公約第十五條通過解決爭端之建議書時，則簽約之一方負有義務，須遵照理事會建議書，準備向他方立即援助，爲此，簽約國商定遇有此種情形，簽約國應共同行動，使理事會在所必要之迅速時期內提出建議書，如理事會未發表建議書，或建議書未獲一致通過，則簽約國相互援助之義務仍適用之。簽約國再商定本協定所規定之互助約束，係專指簽約國一方之本國領土實際遭侵略時而言。

第二條 簽約國商定本協定所載明之條款，如與簽約國一方所負擔之條約義務相抵觸，而足使一方遭受國際性質之制裁時，則該條款不適用之。

第三條 簽約國相互承認在相當時期，經簽約國相互同意後，得自由參加性質相類之各項協定，直接或間接參

加，則視適宜情形以定之，參加此項協定以後，則各項協定所產生之約束，應代替本協定所產生之約束。

簽約國政府聲明，本協定係由從前迭次談判之所產生，從前迭次談判曾謀成立一種安全協定，而將東歐、北歐各國如蘇俄、德國、捷克、波蘭及鄰接蘇俄領土之波羅的海諸國，悉數包含安全協定之內，此外更須由蘇俄、法國、德國訂結三國互助協定，規定三國之一國侵略另一國時，則其他一國應對被侵略國加以援助。此種協定雖為簽約國所繼續期望，然至目前為止，各方情勢迄未容許其成立，為此，簽約國商定，法俄互助協定所規定之約束，僅得在上述三國互助協定之範圍適用之。又法俄兩國曾於一九三二年十一月二十九日訂結互不侵犯條約，此項互不侵犯，並得推廣，以期普遍適用。為此，如簽約之一方遭受侵略，而從事侵略者，非上述三國互助協定內所開列之國家，則其他一方在發生衝突時，對於該侵略國家不得與一切之援助。

從協定的全部條文看起來，我們可得三個具體觀念：

第一、法俄互助協定的適用範圍，既只限於法俄德三國，則理想中之侵略者，當為德國，而其對象亦是德國。如謂法俄協定的目的，不在對付德國，簡直是強詞奪理了。

第二、法俄互助協定既不適用於三國以外，則如果日俄戰爭發生，法國只得對日中立，又或如意法衝突，俄國自亦不得援助意大利。

第三、法俄互助協定與法俄同盟條約在政治上的作用是一樣的，所不同者，為後者附帶有軍事條款，而前者

則無，後者爲攻守同盟，前者爲守的同盟，至少在法理上是如此。願當此集團外交，亦即變相的同盟外交盛行的時代，究竟有無其他秘密，局外人不得而知。在法俄互助協定尚未提交海牙國際法庭公斷以前，及此公斷未定讞以前，我們不必臆測。

法俄互助協定所及於歐洲政局的影響怎樣？由此而發生之直接影響，爲德國片面宣告廢除羅加諾條約，並破壞凡爾賽條約第四十二條至四十四條，進軍佔駐萊茵非武裝區域。巴黎會議和倫敦會議之結果，雖成立四國協定，然遭德國拒絕，英法比三國參謀長商談如何，尙在不可知之數，倘德國掘強到底，不特不撤退萊茵駐軍，且在該區域內設置要塞及其他軍事工程，則糾紛不已，愈陷歐局於嚴重的混亂。至所發生之間接影響，則因條約尊嚴掃地，奧繼起擴張軍備，要求廢除聖日耳曼條約，土耳其亦主張修改洛桑條約，俾得自由在達旦爾海峽設防，意大利又與奧成立三國協定。是一方面，反凡爾賽體系興起與凡爾賽體系抗爭，他方面集團壁壘獨立構成，以爲異日之孤注一擲，法俄互助協定畢竟算是種下了惡果，今後的歐局，絕難逃出擾攘之中。

不過法俄互助協定在歐洲的積極作用，未足遽視爲戰爭的因子，要知舊日法俄同盟成立後二十餘年，纔見歐戰的爆發。目前的互助協定，只是備而不用，而用之於一旦，則係當然的。

最近日俄之糾紛

東京日報
編輯 方秋葦

關於日俄最近糾紛的問題，也許大家感到興味吧。但是，有不少神經過敏的人，以爲日俄戰爭的時機成熟了，並且認爲日俄戰爭的開始，對於中國是有利的，其實這種種的觀察都是錯誤的。

本來日俄關係，向極微妙，有時眉來眼去，有時將袖揎拳，而最近日本同蘇俄的衝突，依舊不能超出常例。實在說來，現在的日俄關係，的確比較沙皇時代嚴重得多。以蘇俄今日的處境，斯丹林假如是沙皇，早已同日本開戰了。但是蘇俄對日始終的退讓，並且把他在遠東勢力的一條橋樑中東路都賣掉了，這表明了蘇俄是要逃出遠東的危險圈。不過，日本收買了中東路，反俄空氣並不因此緩和，且積極向蘇俄西伯利亞邊境壓迫，如北庫頁島收買事件，北洋漁業糾紛，都是日俄糾紛重大的因子。此外，日本進攻外蒙的軍事行動，也是一種反俄作用，據統計：自去年（一九三五）九月迄今，外蒙與僑滿邊境的糾紛，雙方發生衝突，共有十九次之多，其中以哈爾哈廟事件，犬養被擄事件，金廠溝事件，最爲嚴重。蘇俄與外蒙爲了抵禦日本的侵略，於本年三月十二日在庫倫簽訂一種『俄蒙協定』，表示蘇俄援助外蒙是在法理上有根據，自從此項軍事同盟成立以後，日俄間的空氣更緊張起來，在中國有若干人以爲日俄戰爭行將爆發，殊不知根本的問題，不在於斥埃戰之有無，而在於日本政府有無戰爭之決定。

現在我首先來分析日本的態度。固然日本反俄空氣隨時都很嚴重，不過這種嚴重是富有彈性的，特別是廣田登場以後，對俄空氣的緊張，其深奧處之一方面，係藉以獲得少壯軍人的好感，並以「日本已陷於非常時」或「超非常時」爲號召，和緩國內的空氣；另一方面，廣田仍乘以往的策略，藉反俄空氣之名，以策動其積極的對華外交。我們早曉得「兵猶火也」，非可輕以動用。雖然這一句不適用於日本少壯軍人，可是對於日本財閥及產業資本家非常適用。日本少壯軍人野心勃勃，好名樂戰，何嘗無征服西伯利亞的雄心，奪取外蒙的企圖，但他們的一舉一動，必與「千金之子，坐不垂堂」的日本財閥及產業資本家立場相反，因此遂形成外務省與軍部之背道而馳。要知道日本財閥及產業資本家，從來對於日俄戰爭的問題便持反對態度，而軍部中央部亦認爲有審慎之必要。代表財閥及產業資本家利益的廣田，其對俄態度如何，便可以知道了。當廣田在岡田內閣任外相時，他曾秉承元老重臣及財閥的意旨，不願軍部的反對，成立收買中東路條約。當時各個資本家，均獲得最大的利益，因爲蘇俄將買鐵路的現金大部分向三井、三菱、住友購買機器、捕魚船，以及淺野、小野田之洋灰。假如日俄兩國邦交惡化，試問日本資本家從何而來這筆買賣呢？日本財閥及資本家不樂於對俄戰爭，且深慮戰爭發生之後，日本將失去極東市場，至少蘇俄對日本重工業商品之購買必停止，於資本家利益上着想，日俄戰爭乃是日本資本主義前途的一種危害。當每一次日俄空氣嚴重的時候，倫敦方面的日本債券市價，即低落二五至七五不等，東京、大阪交易所亦受重大的影響，於財界關係上言，日俄戰爭的發生，必造成日本信用恐慌的局面，我想日本政府決不能去冒險。

的吧？至於日本與蘇俄戰爭力量的比較，那又是另外的問題了。

既然日本在客觀條件上，對俄戰爭有着事實上的不可能，為什麼日本不斷地放出反俄空氣呢？特別在最近，日俄糾紛的嚴重，已快到一觸即發之勢了，這是什麼原因呢？第一，日本現在正藉「防共」為名，欲對華北作進一步之動作，所謂「防赤」者，即指防止山西共匪及外蒙赤色勢力而言，日本的作用，是要誘中國入彀，勢必掀動日俄空氣的嚴重，以張聲勢。第二，日本自脫離國聯及倫敦海軍條約以後，在國際上已處於孤立地位，廣田深知日本孤立外交前途的危險，故組閣以後，即標榜「與歐、美協調」，現在日本正與英國進行妥協，三月二十六日英國駐日大使克萊武之訪問外次重光，交換兩國對華之各種情報，同時東京盛傳英國駐華大使賈德幹在返國途中，路過日本與廣田、有田等舉行重大會議。要之，當日英將以遠東問題為談判之際，日本反俄空氣的嚴重，乃為一種必然現象，由於以上的事實，我們可以知道日俄糾紛的嚴重空氣，在日俄本身並不嚴重，其影響到中國的，的確是很嚴重的了！

其次，我再來分析蘇俄的態度。蘇俄對日態度，一句話說完，他是一貫的退讓。蘇俄雖有對日作戰的準備，決無對日作戰的決心，因為在蘇俄外交公式中，很可以找到他充分的理由，就是：「無所謂戰事，也無所謂和平」，(No war no peace)。以現況下的日俄關係論斷：日俄不能直接引起重大衝突，事實上蘇俄將在日本壓迫之下退讓下去，不過，蘇俄對日的退讓是有限度的，最近的「俄蒙協定」表面上雖是含有對日威脅與戒備的意味，可

是蘇俄這種作爲，又不啻對中、俄邦交恢復後的中國踢了一腳。將中國在外蒙主權抹殺，將民國十三年的一「中蘇協定」否定，這也算是蘇俄外交的「新姿態」。同時，日本對「俄蒙協定」也許會這樣着想：蘇俄既能承認外蒙爲一「獨立國」，又何嘗不可以同樣的手段將中國在東北的主權抹殺，而來承認偽滿呢！又何嘗不可以與偽滿樹立外交關係呢！假如蘇俄的作用，真能够實現日本的理想，那麼日、俄懸案，便可以解決了吧！究竟蘇俄能否這樣去作，我們很難知道。因爲，蘇俄的外交手段，正和日本所慣用的 *Double-faced game* 差不了多少。

由於以上的分析，我敢斷定日、俄糾紛在最近尙不致發生大衝突。我也並不是說日、俄不會戰爭的；那祇是時間上問題，和日本本身的問題罷了。我希望國人，不要以最近日、俄間的小衝突，便沾沾自喜，以爲有利中國，應注意日本在反俄空氣之下，他利用以駐華北軍隊強化及「共同防赤」的美名，希圖在華北建立一個強硬的軍事控制，同時應注意蘇俄在反日作用之下，加緊了對外蒙的統治力，並且「俄蒙協定」抹殺了中國在外蒙主權的事實。總之，中國祇有自己的努力奮鬥，現在的問題，不是靠外交，而是靠國力，如果希望國際形勢好轉，對中國有利，那是我們的恥辱！

整理國債與平衡國庫收支

國民政府主計處
歲計局局長 楊汝梅

今天提出來同各位講談的題目，是「整理國債與平衡國庫收支」。現在各國的政府，都負有巨額的國債，所以各國的財政，都受債務的壓迫。要是對於國債沒有合理的調整方法，就無法平衡其國庫的收支。國庫收支不能平衡，則所有政治計劃，都不能依照一定秩序進行。政治無秩序，則財政更感困難。故調整債務，是現代國家財政上一個重要事項。我們考察各國的先例，歐戰以後，各國整理國債的形式，歸納言之，約有三種：（1）改短期債為長期債，（2）改重利債為輕利債，（3）改零債為整債。形式縱各有差異，而其同一目的，在減輕國庫負擔，以維持政治之生命。我國最近發行的統一公債，亦是一種調整方法。在吾國雖屬創舉，在他國已早成慣例。由此可知吾國現在施行的公債政策，是為應付世界經濟潮流，不能不行的一種統制經濟手段。我們的國家，受環境的逼迫，在目前經濟狀況下，欲維持民族的生存，政治的生命，只有迎合世界經濟潮流，向統制經濟道路進行始能尋得出路。我們站在國民立場上講話，對於政府最近所行的新貨幣政策，新公債政策，均認為合於統制經濟的原則。現在事實上既然只有這一條路行得通，對於政策的本身，已無批評的餘地。惟有希望各界人士協力贊助，共同維持，以期達到理想上的明效。至於一部人的利害問題，可以理而不論。因為世界無絕對的完善政策，任行何種改革，總不免

有一部分人受其犧牲也。

財政上理想的目標，在能自給，自給的財政，不必借債，亦能收支適合。因為政府有滿足人民共同需要的職責，政府爲人民辦理公務，每年需要經費多少，可向公衆徵收恰足應此需要之財物。收多了不免增重人民的負擔，收少了又不足維持政府的生存。所以歲計平衡，是最合理的財政。然自近代政治範圍擴大，公共經費澎漲，成爲世界各國共同的趨向。雖說歲入亦因人口及國民富力的增加，有所增加，但是歲入增加比率，趕不上歲出增加的速度。所以財政上理想的目標，不易達到，時常發生收支不能平衡的問題。一年度之國庫財源虧短，無法平衡，就無法完成一年度的政治工作。欲完成政治工作，須設法彌補虧短的財源。彌補財源虧短的主要方法，不外加稅及借債兩途。加稅是政府現在的實質收入，借債是以未來的租稅或未來的官業收益爲保證，預借的收入，亦可稱爲延期的租稅。但是加稅歸現在的的人民負擔，稅率重了，就容易引起納稅人的反抗，而且需要許多準備手續，就是能成功，亦多緩不濟急。而借債則可將現在的負擔，分一部分於後人。雖說將來仍須籌款償還，但是目前容易集得巨額款項，以應急需。所以借債成爲各國政府維持歲計平衡的一種普通方法。在第一年的預算上，增加一項借債收入，至第二年就要增加一項還債的支出。逐年增加支出，而收入更不能相應，於是再借新債來償還，每年借債還債，循環不已，而國債就成了財政上不易解決的問題。在財政艱窘的時候，還債須照債票額面十足償付，而借債往往只能實收到票面十分之六七。譬如償還一萬元之舊債，或者要再借一萬四五千以上的新債，方能完清。債本逐年遞增，

而債務壓迫財政的程度更高了，要是沒有別的根本整理政策，就無法解決這個難題。

現今各國的國債增多，不是偶然的，都有其成立的條件。我們認為公債的成立及發達，有四個條件：第一，社會有剩餘資本。第二，法律上承認利息。第三，政府有權向公衆徵取財物償還。第四，國內有金融市場。

這四個條件內最重要的兩個條件，就是社會有剩餘資本，和政府有徵取公衆財物的權力。在一個國家內，如有多數資本家，有剩餘財源，向公債投資，而政府歲入又有相當財源，可以分期還債，這個國家的公債銷路必大。所以世界愈富的國家，他的政府所負的國債愈多。

我們參考上年十二月日本內閣刊行的統計年鑑，知道一九三四年英國的國債總額，已有八十萬萬三千零三十六萬二千鎊。美國現無外債，其內債總額，已有二百七十萬萬五千三百零八萬五千元。德國的國債總額，已有一百四十三萬萬六千九百七十萬馬克。義大利的總額，已有一千零三十八萬萬三千一百萬利拉。日本的國債總額，已有九十萬萬零九千零四十六萬四千元。此外還有米穀證券及短期借入金，不在此數內。法國的國債，在一九三三年，其總額已有四千九百零七萬萬四千六百萬佛郎。我們看了這個統計，可以知道世界各國政府的國債，都在繼續增加，可以說現今世界各國，無一國無國債，債務壓迫財政，已經成了世界各國普遍的現象。

我國自民國成立以來，差不多每年財政改變，都要依賴借債，纔能調劑維持。民國元二年，因為舊財政制度已推倒，而新財政制度還未成立，中央政府無專有的財源，各省解款不至，財源斷絕，只得大借外債，以維持一時。彼時

世界各國，多有剩餘資本，就向吾國政府投資，類多含有政治作用。吾國借外債所收之損失，不僅及於經濟方面，無形中且使我國際地位降低了好多。此種局面，萬難持久。到了民國三四年，中央漸有實權，首謀財政之整理，除了恢復各省解款以外，又指定驗契、印北稅、菸酒稅、菸酒牌照稅及牙稅五項專款，爲中央專款收入。而關稅鹽稅，因外債關係，自然成爲中央所有。除了償還外債賠款以外，所餘下的關稅鹽餘，乃成爲中央唯一之大財源。此時財政漸上軌道，本可勉求收支適合，但仍利用時機，（卽一般人反對外債之愛國心理）募集三年公債二千五百餘萬元，募集四年公債二千六百餘萬元。彼時收過於支，未能用以清償外債，遂使軍政各費，大事膨脹，又開財政紊亂之端。五年以後，中央政權失敗，各省解款停止，專款亦漸被截留，內亂循環不息，軍費益臻。凡可以指抵借款之財源，羅掘皆空。債務之糾紛愈多，財政之困窘愈大。民八以後，中央借債度日，每發一次政費軍費，皆必舉數案內債而後濟。十年以後之軍政各費，每年只發五六月或三四月，更談不上收支平衡計劃。一切政治，非財莫舉，無財卽無政治，政府既無滿足共同需要之設施，人民亦無依賴此政府之必要，而北京政府，亦隨之崩潰。

國民政府建都南京以後，由軍政時期到訓政時期，雖說還是利用公債政策，來維持財政收支，未能打開新局面，另立自給之財政計劃，然而只借內債，不借外債，比較北京政府的財政政策，總算較勝一籌。從十七年以來，政府亦有許多整理財政計劃，頗收效果。一面整理租稅，增加收入，一面整理公債，減輕國庫負擔。我們試就二十一年、二十二年、二十三年、二十四年之國債收支數字，加以分析。每年新借債款的總數，都未超過該年償還舊債本金的數

目。因爲在此數年內，內債雖遞有增加，而外債及庚子賠款的償還，逐年減輕國庫負擔。現在我們試將外債及庚子賠款，均折合國幣，與內債總計之。截至二十二年六月底止，尚欠債本約計爲二十三萬三千九百九十八萬餘元。至二十三年六月底止，債本已減至二十二萬四千四百七十三萬餘元。至二十四年六月底止，債本又減至二十一萬九千二百五十二萬餘元。此項債款皆有確實財源爲擔保。債本遞減，將來騰出擔保財源，可供擴充建設事業的用途，這是中央財政事上頗可樂觀之一點。但是現在國難期中，內政外交，需財孔多。目前之國家總預算上，每年所列債務費，均占百分之二十八以上，一遇非常時期，非有適宜之整理方法，即無法維持歲計平衡。在二十一年曾以國難財政之理由，整理內債一次。將二十一年一月以前發行的二十二種公債和庫券基金，合併爲一萬零三百二十萬元，每月由關稅項下，撥付八百六十萬元（每月約可減輕國庫負擔一半），交國債基金保管委員會保管，分別償還。在彼時曾於一個短期內，未嘗借債。二十五年二月，又依統制經濟的財政政策，發行統一公債十四萬六千萬元，分甲乙丙丁戊五種，換償舊有名目紛歧之各種債券三十三種。統一公債的利息，年息六釐，與各種舊債的利率相當，惟將還本期限延長，騰出擔保財源，再發行復興公債三萬四千萬元，用以完成法幣政策，健全金融組織，扶助生產建設，平衡國庫收支，及撥存平準債市基金。其用途雖有五種，但最主要的目標，在完成法幣政策。因爲管理貨幣政策，不僅是一個內政問題，乃是應付世界經濟潮流，不能不行的一種統制經濟政策。欲使新貨幣政策的基礎穩固，須防止通貨的膨脹。使新貨幣政策的基礎穩固，須防止通貨的膨脹；欲防止通貨的膨脹，首須平衡國庫收支，

俾法幣發行多寡，完全不受國庫支出之影響。至於扶助生產建設，健全金融組織，設立平準債市基金委員會，又在積極推行新財政新政策，以期獲得理想上的明效。欲達到此種目的，非有巨額的財源不可。

值此國家多難，財源枯竭，欲於短時期內，獲得巨額財源，一面平衡國庫收支，鞏固法幣信用，一面又能爲若干建設計劃，只有實行統制公債政策一途，容易收效。此種換發公債，以減輕國庫負擔的辦法，歐戰後已有多數國家先我而行之者，並非創舉。然吾國行此政策於非常時期，尙能獲得多數民衆的諒解，未至引起社會經濟的重大紛擾者，亦是有其學理上的根據，及政策上的理由。茲就吾人所見者，摘要說明如下：

公債是隨近代資本主義的經濟組織而產生的一般學者，對於公債，有贊成和反對兩派。贊成的人說，公債可扶助生產建設，蓄積國民資本，公債實爲有利社會的東西。反對的人說，公債容易籌到巨額財源，往往引起政府的浪費，引起國際的戰爭。並且使有產階級，坐食利息，增大社會上貧富階級的爭鬭，公債實爲有害社會的東西。

以上兩派的議論，皆能言之成理，但都未能了解公債的真實作用。我們就公債的本質，加以分析，可知公債是政治團體籌款的一種方法，是政府調整財政的一種工具。他的本身，原無善惡可言，公債的利害問題，是從公債的用途，和募債的目的發生的。

公債有四個主要用途，（1）平衡國庫收支。（2）創辦生產事業。（3）發達國家資本。（4）整理舊債。現在再就四個用途，加以分析：

(一) 如果每年歲計的虧短，總是靠借債來彌補，那麼，公債變為經常收入，其還本付息的債務費，必定逐年增高，以後的財政，將更無法維持，其害不可勝言。但在非常時期，先用公債平衡國庫收支，以維持政治的生命，再徐圖根本整理方法，這個時期的公債，亦可認為是合理的用途。

(二) 用公債收入，做生產的建設，是公債最重要的職能。因為舉辦生產事業，能生利息，則將來之還本付息，不虞缺乏。生產事業完成，有利於將來的人民，將還債的負擔，分一部分與將來之人民，最為合理。

(三) 吾國的復興經濟政策，不是資本主義，亦不是共產主義。乃以改善國民經濟生活為目的，以統制經濟為手段的民生主義。統制經濟的真意義，在依國民生活的理想，統制經濟生活。欲使國民的經濟生活，達到理想的改善目的，首先要發達國家資本，增加國家的生產力。欲增加國家的生產力，須將社會上利益最大不宜歸私人獨占的生產事業，收歸國家管理。現在法律上都承認產業所有權，政府如欲收買民間產業，非有國家資本不可。而公債實為蓄積國家資本的一個最好方法。所以同一發行公債，在資本主義的國家，雖用以舉辦生產事業，仍不免有助成私人資本集中之嫌。若以民生主義之目的，發行公債，可別有方法，以免此弊害。

(四) 政府欲募新債，必須先還舊債，以鞏固其信用。在財政困窘的國家，每年所借新債，常比所借舊債之利息為高。每年借新債還舊債，一出一入。國庫要受甚大的損失。債本逐年增高，終久非增加租稅不能維持。國家並無私財蓄積，政府為公衆謀建設，應有權斟酌國民的經濟負擔力，徵取財物，以應公用，是為政治之原則。若果政府一

面用重稅方法，征集一般人民的財貨，使多數民衆不堪其負擔，一面又用此財來償還高利的公債庫券，使一部分富有資財的人，獨享厚利，更要增加社會上不公平的程度。此種時期的財政，應該實行換發公債政策，或延長還本期限，或減輕利息，直接減輕國庫現在的負擔，就是間接減輕人民將來的負擔。這種政策，不惟無損國信，轉易獲得多數民衆的同情。

我們根據上說理由，以評論吾國的新公債政策，可以知道，這有應付非常時期不能不行的一種統制經濟手段。因為國債整理後，每年債務費的負擔，可以平均減輕，騰出財源，以平衡國庫收支，勿令通貨膨脹則法幣信用堅實，財政基礎穩固，然後一切政治建設，方能依照一定秩序進行也。

憲法草案的問題

立法委員 林彬

中華民國憲法草案（以下略稱憲草）已經立法院通過，本年五月五日由國民政府宣布，預定本年十一月間開國民大會制定憲法時，就此次憲草討論。所以凡是中國人民，對於此次憲草，都應注意研究，如有修正的意見，應用書面提出，以備國民大會討論憲法時之採擇。關於憲草的問題甚多，茲因時間關係，祇能提出幾點，作簡單的報告：

一 憲法施行的時期問題

關於此一問題，有人以為現在尚在訓政時期，不應立即宣布憲草，施行憲法。此種主張，本有相當的理由，一因憲政與地方自治有密切的關係，一因憲政開始至憲政之完成，其間有一定的步驟。按照中山先生所定實行民治的方略，可分為四：一為分縣自治，以縣為自治之單位，二為全民政治，人民有選舉、罷免、創制、複決等四權，三為五權分立，立法、行政、司法之外，更分監察、考試二權，四為國民大會，由各縣人民選舉代表以組織之。設無分縣自治，則人民無所憑藉，所謂全民政治必將無由實現；設無全民自治，則雖有五權分立，國民大會，亦無由表現。主權在民之精

神。所以革命方略，以爲建設之事，當始於一縣，縣與縣聯，以成一國，如此則建設之基礎在民，非官僚所得而竊，非軍閥所得而奪，憲政與地方自治關係的密切，由此可以知道了。又按建國大綱所載，凡一省全數之縣，皆達完全自治者，則爲憲政開始時期，全國有過半數省分達於憲政開始時期，則開國民大會決定憲法而頒布之。憲法頒布之日，即爲憲政告成之時，然則憲政告成，當在縣自治完成之後。縣自治達到如何程度，方可謂之完成呢？這是以全縣人口調查清楚，全縣土地測量完竣，全縣警衛辦理妥善，四境縱橫之道路修築成功，而其人民會受四權使用之訓練，而完畢其國民之義務，誓行革命之主義者，得選舉縣官，以執行一縣之政事，得選舉議員，以議立一縣之法律，始成爲完全自治之縣。憲政開始至憲政告成的步驟，由此也可以知道了。所以我說有人主張現在不應施行憲法，也未嘗無相當的理由。但是從另一方面着想，中央之所以宣布憲草，並預定召集國民之期日，也有其特殊的緣由。就訓政期限說，已經延展，而工作仍難完成，縱令再行延展，又將展至何時，此點似無把握；就輿論機關說，似謂一黨專政期限，不宜過長，如能速行憲政，則黨外或異黨之人，亦多參與政治之機會；就國難嚴重說，尤須集中全國人人才力，方足以謀應付。中央黨部歷次大會議決，限期起草憲法，限期召集國民大會，似有鑒於黨內黨外及共赴國難各情形，認爲不得不提早公布憲法，既便迭次議決，如又延緩不行，恐有妨於大信，甚或引起誤會，亦未可知。所以毅然決然，先將憲草宣布，以備國民大會之採擇。此後祇看國民大會能否如期召集，如能召集，通過憲法，則憲法之應否立，即施行，更屬不成問題了。

二 人民的權利保障問題

人民的權利自由，如何可以得到保障，這是人人注意的一個問題。憲法是革命的產物，是人民與政府共同遵守的信條，所以各國憲法中，多有關於人民權利義務的規定。大抵重要一點的，如所謂基本的權利義務，則在憲法中，以明文規定，不過規定之繁簡，以及保障之方法如何，各國當不一致。

吾國此次憲草第二章，規定人民之權利義務，其中關於權利者，有下列之明文：

- (1) 人民有身體之自由，非依法律不得逮捕拘禁，審問或處罰（第九條第一項）
- (2) 人民有居住之自由，非依法律不得侵入搜索或封鎖（第十一條）
- (3) 人民有遷徙之自由，非依法律不得限制之（第十二條）
- (4) 人民有言論著作及出版之自由，非依法律不得限制之（第十三條）
- (5) 人民有秘密通訊之自由，非依法律不得限制之（第十四條）
- (6) 人民有信仰宗教之自由，非依法律不得限制之（第十五條）
- (7) 人民有集會結社之自由，非依法律不得限制之（第十六條）
- (8) 人民之財產，非依法律不得徵用徵收查封或收沒（第十七條）

(9) 人民有依法法律請願訴願及訴訟之權(第十八條)

(10) 人民有依法法律選舉罷免創制複決之權(第十九條)

(11) 人民有依法法律應考試之權(第二十條)

以上爲具體列舉的規定，就是所謂基本的權利。此外其他之權利及自由，祇要於社會之秩序，公共之利益，沒有妨害，一樣受憲法之保障，非依法律，不得加以限制。憲草第二十四條，就是表明此意，是爲概括抽象的規定。

憲草中關於人民義務之規定，有如下之明文：

(1) 人民有依法法律納稅之義務(第二十一條)

(2) 人民有依法法律服兵役及工役之義務(第二十二條)

(3) 人民有依法法律服公務之義務(第二十三條)

人之所以有權利而受法律之保障，就是因其對於人羣有所貢獻能盡義務的緣故，所以關於義務的規定，也應重視。人民對於國家之義務，均以法律定之，不依法律及不依法律許可之命令而科人民以義務時，人民方面，可提出法律上之主張。可見人民之擔負義務，是有一定的範圍，不是無限制無保障的。

關於權利義務之保障方法，各國立法例，可分兩種：一稱直接保障，就是在憲法中直接以明文爲具體保障之規定。一稱間接保障，就是在憲法中僅規定非依法律不得限制等文字。至其如何限制，則讓之於法律之規定，法律

所定之限制，究有一定的範圍，人民方面，也可得到保障，故稱間接保障。吾國此次憲草，是兼採這兩種方法的。譬如第九條第二項規定云：人民因犯罪嫌疑被逮捕拘禁者，其執行機關，應即將逮捕拘禁原因告知本人及其親屬，並至遲於二十四小時內移送於該管法院審問。本人或他人亦得聲請該管法院於二十四小時內向執行機關提審。同條第三項規定云：法院對於前項聲請，不得拒絕，執行機關對於法院之提審，亦不得拒絕。這是以憲法定具體保障之方法，可稱直接保障。此外其他條文，如第十一條至第二十三條，僅定非依法律不得限制，或云依法律有某某之義務，都要另有法律的規定，就是所謂間接保障。

人民的權利義務，既然另以法律規定，那末，此種法律，是指經過什麼程序的法律呢？此等法律規定如不適當，豈不是依然無所保障嗎？為防止不得保障的流弊，所以憲草中對於此等法律，又有相當的限制。一為形式上的限制，一為實質上的限制。譬如第二十五條規定云：凡限制人民自由或權利之法律，以保障國家安全，避免緊急危難維持社會秩序或增進公共利益，所必要者為限。第一百四十七條規定云：法律與憲法抵觸者無效。這是從實質上加以限制的例子。又如第一百三十九條規定云：憲法所稱之法律，謂經立法院通過總統公布之法律，這是從形式上加以限制的例子。凡法律案須經立法院三讀程序通過呈由總統公布，始得稱為法律；祇有經過此項程序之法律，始得有限制人民權利自由之規定。否則，便是非法的限制，人民當然無服從之義務。或謂權利保障之規定，有權利宣言的性質，不宜於憲法中定之。然依吾國情形而言，似以在憲法中規定為較有益，不過一切關於人民權利義

務之法律，亦須妥慎制定方能真正有所保障。所以提倡民權的人，對於此點，還須加以深切的注意。

三 統治權的行使問題

國家的統治權，應如何行使，此在憲法中，成一重要的問題。爲解決這個問題，有應先加注意的理論，分（1）

（2）兩點來講：

（1）政權與治權的區別

將權與能分開，所造成的政治機器，是像物質的機器一樣。其中有機器本體的力量，有管理機器的力量。如從政治的意義來講，政是衆人之事，集合衆人之事的大力量，就叫做政權；治是管理衆人之事，集合管理衆人之事的大力量，就叫做治權；治權可以說就是政府權。所以政治之中，含有兩個力量，一個是政權，一個是治權。政權是管理政府的力量，治權是政府本身的力量。在人民方面的政權，要有四個，就是選舉權、罷免權、創制權與複決權。在政府方面的治權，要有五個，就是行政權、立法權、司法權、考試權與監察權。蓋惟如此，而後人民與政府的力量，纔能彼此平衡，政治纔有軌道。（參考民權主義第二講）

（2）五權與三權的區別

各國今日盛行的，是三權分立之說，就是行政權、立法權、司法權三者須分別行使，彈劾權則由立法機關兼掌，

考試權則由行政機關兼掌，中國歷代的君權，亦兼行政、立法、司法三權，至於考試彈劾，在中國久已行之而有成效。中山先生以為君權必須推倒，把君權所兼之行政、立法、司法三權分立起來，連同考試彈劾，就成了五權。依據此項理論，以定憲法，是為五權憲法。立法院而外，別有國民大會為行使政權之機關，而考試彈劾二權，亦各由獨立機關行之，故與外國三權分立之制，顯有不同。

政權、治權既有區別，故其行使的機關，自然不同，治權既分為五個，故其行使的機關，也應分而為五。此次憲草，就是本此旨趣而定，可分下列（3）（4）兩點來講：

（3）憲草中關於政權機關的規定

政權行使的機關，名為國民大會，由全國各縣人民選舉代表組織而成，國民大會的權限，以行使政權為主，就是對於中央政府的高級公務員，如總統、立法院院長、監察院院長、立法委員、監察委員，有選舉罷免之權；對於中央之法律，有創制複決之權。此外，關於憲法之修改，關於領土之變更，非經國民大會議決，不能有效，已經立法院複議之法律案條約案，總統得提交國民大會複決，此是憲草關於國民大會規定的根要。國民大會人數衆多，不便時常開會，在閉會期間應否另立常設機關，如所謂國民委員會或國民大會常務委員會之類，乃一重要的問題。反覆討論，認為無須常設此項機關，一因政權機關與治機關不同，無常設之必要；二因國民大會本由代表組織，不宜更由代表另推代表，致失間接行使民權之精神；三因人選困難，萬一常任人員不得其人，則無時不可為政府之掣肘，不

但無益，或且有害。憲草中對於此項機關，未設明文，理由大致如此。

(4) 憲草中關於治權機關之規定

因爲治權分爲五個，所以機關也有五個，就是行政院、立法院、司法院、考試院和監察院，通稱爲五院。五院之外，又有總統，合稱中央政府，故所謂政府，乃總統與五院之總稱。如果僅指總統而稱爲政府，或僅以總統或五院之辦事處所而稱爲政府，都是誤解。行政院爲中央政府行使行政權之最高機關，掌理中央一切行政，立法院爲中央政府行使立法權之最高機關，有議決法律案、預算案、戒嚴案、大赦案、宣戰案、媾和案、條約案和其他關於重要國際事項之權，司法院爲中央政府行使司法權之最高機關，掌理民事刑事行政訴訟之審判及司法行政，考試院爲中央政府行使考試權之最高機關，掌理考選銓敘，監察院爲中央政府行使監察權之最高機關，掌理彈劾、懲戒、審計。彼此權限分明，所最不易決定的，要算總統的職權。以下專就此點，約略講講：

關於總統職權的規定，向來有所謂內閣制和總統制的區別。總統制是由總統負責實際政治責任，凡關員均由總統任命，對總統負責，與國會之信任與否無關，總統則對國民負責，不對國會負責。內閣制是總統不負責實際責任，內閣掌握實權，閣員由國會推薦，向國會負責，內閣任期之久暫，一是國會之是否信任而定。這是兩制的區別。此種區別，在三權憲法之下，自有確定取捨的必要；如在五權憲法之下，另有國民大會，其組織及相互間之關係，自較複雜，總統對國民負責，究嫌空泛，內閣任期，視國會信任之有無而定，也不合於理論。所以這兩種制度，在五權憲法中，

不宜獨取其一，必須根據國情，合於理論，方可定為明文。就國情說，年來中央頗感實力不足，如欲充實中央實力，則總統之職權，也應酌量提高，使負責際之政治責任。此次憲法規定總統負責際責任，理由即在如此。試查憲草所定下列各種，都為總統之職權：

- (1) 總統為國家元首對外代表中華民國（第三十六條）
 - (2) 總統統率全國海陸空軍（第三十七條）
 - (3) 總統依法公布法律發布命令（第三十八條）
 - (4) 總統依法行使宣戰媾和及締結條約之權（第三十九條）
 - (5) 總統依法宣布戒嚴解嚴（第四十條）
 - (6) 總統依法行使大赦特赦減刑復權之權（第四十一條）
 - (7) 總統依法任免文武官員（第四十二條）
 - (8) 總統依法授與榮典（第四十三條）
 - (9) 國家遇有緊急事變，或國家經濟上有重大變故，須為急速處分時，總統得經行政院會議之議決，發布緊急命令為必要之處置（第四十四條）
- 此種權限，通稱緊急命令權，其所命令處分之事項，本應經過立法之程序，如遇事變情形重大，不及提交立法院時，總統可先為必要之處分，但於發布命令後提交追認。各國憲法，

規定總統有緊急命令權者不少，縱令未有明文規定，亦有採取同樣之解釋者。

(10) 總統得召集五院院長會商關於二院以上事項及總統諮詢事項(第四十五條) 五院固須分立，然非絕對不相聯絡，如有關於二院以上之事項，或係總統諮詢事項，有會商之必要時，總統即得召集五院院長商談，但不採取會議議決之形式，故無會議等字樣。

(11) 總統總攬行政權 此權在條文中，雖無文字直接表現，然就第五十六條至第六十一條等條文之意義觀之，總統實爲行政之最高長官，關於行政的意思，幾無不可以貫徹，其有總攬行政之權，自無疑義。

(12) 任命司法院長考試院院長之權(第七十七條第一項第八十四條第一項)

(13) 總統對於立法院之議決案得於公布或執行前提交復議(第七十條)

總統職權，如此明白規定，似足運用而無闕憾，倘得雄才大略公忠體國之總統，應該有造於國家了。

治權固由中央政府行之，然亦有須地方機關行使者，故有所謂地方制度，地方二字之意義，向來含渾，有人說是專指省而言，認省爲地方，而更有所謂地方分權，於是省之權重，對於中央，有尾大不掉之勢，對於各縣，無助進民權之心，從前各省形同割據，往往贖上欺下，自便私圖，未始非此種見解，爲之厲階。中山先生暢論中華民國建設之基礎，力主分縣自治，確定縣爲自治之單位，省則立於中央於縣之間，以收聯絡之效而已。省對於各縣負監督自治之責，對於中央應受其指揮以處理國家之行政事務，根本上不應有省與中央分權之一說，故現在之所謂地方，應

側重於各縣，如此方可矯正從前之流弊。至於地方與中央權限如何劃分，則採均權主義，凡事務有全國一致之性質者，劃歸中央，有因地制宜之性質者，劃歸地方，不偏於中央集權，也不偏於地方分權，因地制宜而應屬於地方者，稱為地方自治事項，另以法律定之。憲章第一百零四條規定，這是這個意思。

憲章中值得研究而有趣味的問題，原是很多，他如起草之經過，討論時辯論最為劇烈以及決定最感困難的問題，因限於時間，不能一一報告，祇好留待將來再說罷。完了！

地方高級行政人員會議之經過

行政院 秘書 羅君強

各位，行政院在本月中旬召集了一個很重要的會議牠的名稱叫做「地方高級行政人員會議」，現在讓兄弟來把這一次會議的經過情形，向各位報告一下：

在前年——二十三年——三月，蔣委員長在南昌行營，因為要指導則匪關係各省的政治工作，就邀集江西、湖北、湖南、安徽、河南、福建、江蘇、浙江、陝西、甘肅十省的省政府秘書長、民政廳長、教育廳長以及各行政督察專員到南昌開了一次會，閉會以後，南昌行營會刊印一本「各省高級行政人員奉召南昌集會紀錄」，各位中間或許有許多人看見過那一本紀錄的。去年因為蔣委員長在四川有別的事情耽擱了，預定舉行的這種會議，也就未曾召集。今年蔣委員長擔任行政院院長以後，覺得這種會議，有繼續舉行的必要，在上一個月就派了行政院一部人員會同關係部署人員擔任籌備開會的工作，一面發電通知江蘇、浙江、福建、江西、安徽、湖北、湖南、山東、陝西、河南十省的民政教育兩廳廳長，以及各行政督察專員，定於四月十五日到南京來開會。後來蔣院長到湖北、四川、江西各省巡視去了，特將舉行會議的日期改到五月十日開始。最後，又決定邀集離南京交通最便的江蘇省政府主席陳果夫，浙江省政府主席黃紹雄，湖北省政府主席楊永泰，江西省政府主席熊式輝，安徽省政府主席劉鎮華，一同到

南京來參加會議。

五月十日上午八時，這個會議全體會員的謁陵典禮，按照預定的日程，在總理陵前舉行，由蔣院長親自領導行禮。接着就是當天上午十點鐘，在勵志社舉行的第一次大會，到會的人數就是上面說過的五省省政府主席，十省民政廳廳長，教育廳廳長，十省七十位行政督察專員，中央院部會參加會議的人員，一共有四十人。行政院所屬各部會署主管長官，也一律到場觀禮。蔣院長親自主席，並致訓詞，說明此次開會之主旨與希望。

事先，行政院決定就全體到會的人員，分成三組，第一組是民政組，第二組是教育組，第三組是治安組。並且，每組預備了若干議題，民政組的議題，是十六條。教育組的議題，分成四案，治安組的議題，分成八項。

第一次大會以後，五月十日下午二時半民政教育治安三組在勵志社分別舉行第一次的分組討論會，十一日上午下午又在勵志社舉行第二次第三次的分組討論會。

經過各組歷次分組討論以後，民政組的十六條議題，約略歸納成爲以下的六點：

- (一) 省政府合署辦公，更應澈底實行，以達豫期鶴的。
- (二) 專員爲省政府之一部，其職權應再確爲規定，俾能盡量發揮工作效能。
- (三) 縣政府裁局改科，原則極是，惟國內各縣情況不一，應視各縣工作繁簡，經費多寡而定，至於教建工作，如財力充裕，仍以分設爲宜。

(四) 分區設署，應將經費及佐治人才問題，先爲解決，以免徒有區署之名，而無治理之實。

(五) 土地政策，應積極進行，尤應注意土地清丈，以立健全基礎。

(六) 建倉積穀，各地成績不良，應加改善，不必墨守成規，尤應注意利用積穀，平準糧價，活動金融，調整農村經濟。

教育組的議題，還是原提的四案，即：

(一) 推廣義務教育，與增籌經費案。

(二) 生產教育之改進案。

(三) 實施民衆教育案。

(四) 積極推行學校及民衆健康教育以訓練國民體格案。

不過由出席的人，補充了許多重要的意見。治安組的八項議題，歸納成爲以下五案：

(一) 整理保安團隊案。

(二) 確定保甲與警察及保安團隊之關係案。

(三) 改進保甲辦法。

(四) 查驗登記民間槍械案。

(五) 自治與保甲調整問題。

此外又加了臨時提議的兩案，即：

(一) 擬請舉辦全國人民登記證案。

(二) 責令各地行政長官推行新生活運動及國民經濟建設運動案。

五月十二日上午舉行第二次大會，討論民政組各案；十二日下午舉行第三次大會，討論教育組各案；十三日上午舉行第四次大會，討論治安組各案。這三次大會，對於分組討論的結果，均加以很細密周詳的討論，有一兩問題，還會發生過很鄭重的辯論，最後，對於分組討論的結果，可以說是完全同意了。

按照日程規定十三日下午二時半在勵志社舉行的最後一次大會，即閉幕式，因為哀悼中央常務委員會胡主席漢民先生的逝世，而停會三天，改在十六日上午十時仍在原地舉行。這一次除全體會員均到外，行政院所屬各部會署的主管長官，也都到了，由行政院孔副院長祥熙主席，主席致詞之後，由蔣院長致訓詞，對於開會討論的結果，認為滿意，同時對於目前國際、內政、經濟、財政的情況，作了一番簡要的申述，他的結語是「幾年來大家奮鬥的結果，已經立下了今後努力的基礎」。

此外蔣院長當場除了口頭訓詞之外，還印發了一篇「閉會訓詞」，這個訓詞，共分五段，已經在報上發表過了，其中第四段是說「改良教育與提高師資為關係國家興亡之大事」，蔣院長對於教育，向來特別注重，所以他

當時將這一段的全文，親自宣讀一遍，現在讓兄弟再念一遍給各位聽：

「此外更有一點，本席感覺得與國興亡有特別重大的關係的，就是教育。我們今後若不能將教育徹底改善，將擔負教育責任者之地位與品格盡量提高，則一切救國工作，皆將無從着手，勞而無功。本會議對於推行義務教育民衆教育等等，已經決定很多的辦法，祇待大家分別推行。不過本席覺得教育上根本急要之問題，還不在於制度辦法與經費，而實在於師資。欲提高師資，必須特別注重於人格，凡有教人之責之學校教師等，無論大之在一國一省，小之在一鄉一鎮，均不僅爲一個學校內之先生，而實在是全社會所仰望尊敬之師長，中國從前之所謂經師人師，如書院山長，以及鄉邑塾師，大都負一時之重望，爲一般所敬畏，司轉移風氣，振作人心之責任，所以必須具有清正高尚之風格，有自強不息之修養，剛毅不屈之精神，守道崇義，不避危害，凡遇非常橫逆之來，或事變不測之際，尤必堅忍強毅，不屈不阿，足爲後生之楷模，社會所效法。當此風氣偷薄，人心浮蕩，禮義不明，廉恥道喪的時候，我們要挽救國難，必先挽回人心，轉移風氣，欲達此目的，尤賴學校教師修德勵行，以挽回世運。尤其各省之教育廳長各縣之教育科長等，在從前時代，都是爲士林表率之學官，更應該以品格節操，刻自砥礪，須知教育行政實爲奮鬪救國之基本工作，負教育行政之責任者，須具有守正不撓與不避危難犧牲一切之精神，方足以率導羣倫，廉頑立懦而克盡教育之職責，所以對於各地教育，必須負起責任，不辭勞怨，貫徹國家教育之政策，改革教育界因循苟且與散漫凌亂之風氣，對於教育之整頓與管理，必須善善惡惡，激濁揚清，爲國

家爲青年負起全部之責任。現在各地教員自強自重不愧青年師表者固然很多，但因循敷衍或遷就學生迎合青年只求保持個人地位不惜喪失師道尊嚴者，亦所在多有。此種放棄責任自私自利之教師，不但自貶人格，實足貽神聖的教育事業以污點。更有甚者，竟至利用青年之弱點，視爲把持搗亂之工具，以謀個人之出路，此種誤人子弟之行爲，實與出賣民族永久之利益無異，其罪惡實尤甚於賣國之漢奸！充其禍害，足以斷送吾次代國民而陷中華民族於萬劫不復之境！本席認爲復興國家，完全以教育爲基本，如教育不良，則一切政治上之努力，均將等於虛擲。所以特別提出來希望負有教育責任者，切實負責，加以改正，一方面挽救頹風，一方面整理師資，然後教育方足以救國而不至於以教育亡國。這一段話，不僅希望各教育廳長切實注意，也希望到會的各級行政人員加以充分的注意」。

當時到會的人員，對於蔣院長的訓示，都有深切的感動，就全場一致起立，表示虔誠的接受。在當天的正午，這個會議，就正式宣告閉幕。

行政院舉行「地方高級行政人員會議」有三種意義：第一是聽取各級行政長官的報告與意見，第二是考詢各級行政長官的工作情形，第三是指示今後施政的方針，這一次會議，在這三方面，當然都有了相當的收穫。

開會以後，在過去一星期內，行政院已經將大會討論的結果，分別核定，通令遵行，還有收到各方面的建議案，而未經大會討論的，共有二百餘件，也已經分別性質，交付關係部會或各省政府了。在最近期間，一方面要詳細考

核此次到會各廳長各行政督察專員的工作，擇優傳令獎勵；一方面要指派院內高級人員分赴各省實地視察。至於這次會議的全部紀錄，不久可以印布出來。

這個會議，定期一年舉行一次，我們相信，各位地方行政長官各回本職之後，再以一年的努力，等到明年再行集會的時候，大家定能表現更大更佳的成绩，這當然是政府與人民所一致深切期望的！

世界運動大會

教育部
學部
郝更生

今天我的講題是『世界運動大會』，我所要講的，大概可分為兩部分。第一部分是世界運動大會簡略的歷史。第二部分是我國參加此次大會的準備情形。

關於世界運動大會的歷史，我們也可分為兩部分說：一是古代的大會；二是近代的大會。我們先說古代大會的簡略歷史。『世界運動會』這個名稱，英文為『奧倫匹克大會』。奧倫匹克大會起源於希臘。希臘古代的運動集會，是體育史中最重要的一頁，因為這種集會不但影響希臘民族的體格訓練甚大，就是對於當時的文化和生活思想各方面都有相當的貢獻和影響。希臘民族在當時宗教心理很深，凡是有喪葬及各種宗教慶祝儀式中，在供奉祝禱以後，總有跳舞、唱歌、運動等項來助興，至於運動的項目中，有體格的較量，體力技巧的競賽，名目甚多。這時候就是『奧倫匹克大會』的胚胎時代。到後來這大會因為在希臘一個風景優美的奧倫匹克地方舉行，所以就叫作『奧倫匹克』大會了。這大會在當時要隔四年才開一次，舉行日期在夏至以後，參加的不僅是希臘各邦及其屬地，就是小亞細亞以及義大利等地也有人來參加。大會的會期共五天，頭兩天專舉行祭祀的各種典禮，中間兩天專門比賽，最後一天發給獎品，並慶祝各比賽勝利者。我們仔細推考這大會的歷史，第一次大約在西曆紀元

前七百七十六年舉行，大概是中國周朝時代，末次是在西曆三百九十四年，其中共舉行二百九十三次，經過了一千一百七十二年，可算是希臘史中偉大的事績。

從前希臘民族是很散漫不團結各自爲政的，所以有時敵人來侵犯，簡直不能一致對外。後來因爲他們有這種運動集會，互相聯合的關係，他們就由此產生團結力。同時因爲他們注重運動比賽，全民族都埋頭苦幹，鍛鍊體魄，無形中轉弱爲強。由此看來，可見運動集會的效力，不僅是強健體格，就是對於一個民族的團結力，和他的將來的發展，都有很大的影響！

近代的大會是從十九世紀末葉起始。在那時有一法國人名叫科泊坦，因爲他知道希臘運動集會的意義，於是首倡奧倫匹克大會的恢復。各國人士對他都表同情，居然於一八九六年在古代奧倫匹克大會舉行的地方希臘重行現實，這就是近代大會的起始。第一次大會有十三國參加。選手人數四百八十四人。第二次大會於一九〇〇年在法國巴黎舉行，參加的共十四國，選手人數四百二十七人。第三次於一九〇四年在美國聖路易舉行，參加的共十國，選手人數五百九十五人。第四次於一九〇八年在英國倫敦舉行，參加的共二十三國，選手人數二百〇八人。第五次於一九一二年在瑞典斯德荷舉行，參加的共二十八國，選手人數三千二百八十二人，日本就是從這次開始參加這大會的。第六次大會地點，本定在德國柏林，適逢歐戰發生，停止舉行。第七次於一九二〇年在此國安地勿舉行，參加的共二十九國，選手人數二千七百三十一人。第八次於一九二四年在法國巴黎舉行，參加的

共四十四國，選手人數三千三百八十五人。第九次於一九二八年在荷蘭安莫斯登舉行，參加的共四十六國，選手人數三千九百〇五人。第十次於一九三二年在美國洛杉磯舉行，參加的共三十八國，選手人數一千七百人。這一次是我國參加這大會的開始，只派代表一人。今年——一九三六年是第十一次，在德國柏林舉行，參加的國家比任何一次都來得多，據德國奧倫匹克大會籌備處報告已經有了四十八國了！在一八九六年第一次大會除了百米游泳一項以外，祇有田徑賽及舉重兩種，現在業經加到了十六種。一九二〇年在比國舉行時，曾經增加到二十一種，可見參加這大會的國家單位，和大會中運動的項目，都在同時增加。第十次大會我國只派一人參加，我已說過，不過其中還有一段情形，現在應該附帶報告一下。第十次大會是在民國二十一年夏天，我國參加選手僅劉長春一人。當時正在九一八事變之後，僞國料到我們無法遣派選手，竟妄稱劉君代表僞國出席大會，後來我們設法自動籌措經費派遣劉君赴會，其目的是爲使世界各國知道我們國家雖在國難嚴重期間，仍能在國際集會中，表示一種不落伍的態度。

關於近代大會的略史，現已說完。此刻再將此次我國參加大會的籌備情形，約略說明：這次我們參加大會，不僅全國主持體育機關十分重視，即中央政府也是積極贊助，曾撥款十七萬元作爲此次參加大會的經費，此外由各方捐助的款項，亦有兩三萬元。

此次選手，田徑方面的共十九人，國術九人，籃球十四人，足球二十二，舉重三人，競賽四人，游泳二人，腳踏車

一人，拳擊四人，此外教育部又命令各省市選派體育專門人才，對於體育有特殊成績者，組織一個考察團，總共三十三人，他的使命，乃是除參觀這次大會而外，還要到歐洲各國考察體育，以便歸來將其考察所得，作為改進我國體育的借鏡，所以這考察團此次所負的使命，真是非常重大。這些考察團團員，從各省市保送來者，其經費由各省市負責，除此而外，有一部分是私人自費的，還有一部分的人是由全國體育協會津貼半費參加的；上次大會，是我們第一次參加，僅有選手一人，此次我們參加的人，連職員在內，約在一百四十人左右，較日本第一次二人；第二次十五人的情形，卻勝一籌，這不僅表示我們國家在困苦艱難中向上進取的態度，同時也是表示我們政府人民對於體育認識之一班。

這是此次籌措參加大會意見的簡略經過；最後還有一點，要向大家報告的，就是代表團此次出國，固然不計較與人家爭勝負，不過我們感覺一個國家，在今日國際隊裏，她的國民如不能與別國人民作體力的競爭，則無生存於此時間空間之資格，此次參加的用意，是在喚起國人對於他國提倡體育的遠大目的加以深切注意，作為我們自己努力的張本，個人並願回國再作一較詳細的報告貢獻國人。完了。

國

語

訓

練

ㄐ	ㄑ	ㄒ	ㄓ	ㄔ	ㄕ	ㄖ	ㄗ	ㄘ	ㄙ
出知	ㄑ	ㄒ	ㄓ	ㄔ	ㄕ	ㄖ	ㄗ	ㄘ	ㄙ
ㄗ	ㄘ	ㄙ	ㄓ	ㄔ	ㄕ	ㄖ	ㄗ	ㄘ	ㄙ

第二講 韻母

第二節 韻母表

單韻母 ㄚ ㄛ ㄜ ㄝ ㄞ ㄟ ㄠ ㄡ ㄢ ㄣ ㄤ ㄨ ㄩ ㄨㄛ ㄨㄜ ㄨㄝ ㄨㄞ ㄨㄟ ㄨㄠ ㄨㄡ ㄩㄛ ㄩㄜ ㄩㄝ ㄩㄞ ㄩㄟ ㄩㄠ ㄩㄡ

複韻母 ㄨㄛ ㄨㄜ ㄨㄝ ㄨㄞ ㄨㄟ ㄨㄠ ㄨㄡ ㄩㄛ ㄩㄜ ㄩㄝ ㄩㄞ ㄩㄟ ㄩㄠ ㄩㄡ

帶鼻音韻母 ㄨㄛ ㄨㄜ ㄨㄝ ㄨㄞ ㄨㄟ ㄨㄠ ㄨㄡ ㄩㄛ ㄩㄜ ㄩㄝ ㄩㄞ ㄩㄟ ㄩㄠ ㄩㄡ

捲舌韻母 ㄨㄛ ㄨㄜ ㄨㄝ ㄨㄞ ㄨㄟ ㄨㄠ ㄨㄡ ㄩㄛ ㄩㄜ ㄩㄝ ㄩㄞ ㄩㄟ ㄩㄠ ㄩㄡ

介母 ㄚ ㄛ ㄜ ㄝ ㄞ ㄟ ㄠ ㄡ ㄢ ㄣ ㄤ ㄨ ㄩ ㄨㄛ ㄨㄜ ㄨㄝ ㄨㄞ ㄨㄟ ㄨㄠ ㄨㄡ ㄩㄛ ㄩㄜ ㄩㄝ ㄩㄞ ㄩㄟ ㄩㄠ ㄩㄡ

第三節 單韻母跟結合韻母合表

ㄚ	ㄛ	ㄜ	ㄝ	ㄞ	ㄟ	ㄠ	ㄡ	ㄢ	ㄣ	ㄤ	ㄨ	ㄩ	ㄨㄛ	ㄨㄜ	ㄨㄝ	ㄨㄞ	ㄨㄟ	ㄨㄠ	ㄨㄡ	ㄩㄛ	ㄩㄜ	ㄩㄝ	ㄩㄞ	ㄩㄟ	ㄩㄠ	ㄩㄡ
ㄚ	ㄛ	ㄜ	ㄝ	ㄞ	ㄟ	ㄠ	ㄡ	ㄢ	ㄣ	ㄤ	ㄨ	ㄩ	ㄨㄛ	ㄨㄜ	ㄨㄝ	ㄨㄞ	ㄨㄟ	ㄨㄠ	ㄨㄡ	ㄩㄛ	ㄩㄜ	ㄩㄝ	ㄩㄞ	ㄩㄟ	ㄩㄠ	ㄩㄡ
ㄚ	ㄛ	ㄜ	ㄝ	ㄞ	ㄟ	ㄠ	ㄡ	ㄢ	ㄣ	ㄤ	ㄨ	ㄩ	ㄨㄛ	ㄨㄜ	ㄨㄝ	ㄨㄞ	ㄨㄟ	ㄨㄠ	ㄨㄡ	ㄩㄛ	ㄩㄜ	ㄩㄝ	ㄩㄞ	ㄩㄟ	ㄩㄠ	ㄩㄡ

ㄨㄛ ㄨㄜ ㄨㄝ ㄨㄞ ㄨㄟ ㄨㄠ ㄨㄡ ㄩㄛ ㄩㄜ ㄩㄝ ㄩㄞ ㄩㄟ ㄩㄠ ㄩㄡ

ㄨㄛ ㄨㄜ ㄨㄝ ㄨㄞ ㄨㄟ ㄨㄠ ㄨㄡ ㄩㄛ ㄩㄜ ㄩㄝ ㄩㄞ ㄩㄟ ㄩㄠ ㄩㄡ

第四節 · 注音符號歌

D 調 6/8

1 2 3 4 | 5. ——— 0 | 1̇ 7 6 5 0 |

ㄅ ㄆ ㄇ ㄏ ㄏ, ㄏ ㄏ ㄏ ㄏ

6 5 4 3 0 | 5 4 3 2 0 | 3 4 5 4 |

ㄍ ㄎ ㄏ, ㄏ ㄏ ㄏ, ㄏ ㄏ ㄏ

3 2 1 0 | 1 1 4 4 | 6. 1̇ 0 |

ㄏ ㄏ ㄏ, ㄏ ㄏ ㄏ, ㄏ ㄏ

6. 4 0 | 5. 3 0 | 2. 5 4 |

ㄏ ㄏ ㄏ ㄏ, ㄏ ㄏ ㄏ

3. 2. | 1. ——— 0 ||

— ㄏ ㄏ。

第三講 聲調

第五節 聲調譜

陰 陽 上 去 入 輕聲

譜尺工 譜簡

仕 i 陰
 六仕 51 陽
 五 26 上
 仕工尺 i32 去
 仕 1 入
 短

第六節 四聲例字

直 一 做 你 平 風
 達 七 夢 我 常 吹
 十 八 看 早 人 旅
 白 黑 入 見 已 來 沙
 國 桌 聲 分 四 買 廊 高
 族 壓 配 四 面 有 房 飛
 活 說 聲 例 字
 學 出 大 幾 頭 天
 格 吃
 革 濕 霧 雨 條 空
 急 割 下 好 胡 當
 福 失 降 酒 同 中
 足 屋
 責 織
 則 粥

北ホク 百ヒャク 鐵テツ 鳴メイ 甲ケツ 乙イツ 渴カツ 法ホフ 尺セツ 塔トツ 雪セツ 筆ヒツ 穀コク 髮ヘツ 給キツ
六ロク 月ゲツ 葉エツ 緣エン 若ニツ 熱ネツ 日ニツ 落ラク 赤セツ 式シツ 適トツ 客キツ 術ジュツ 密ミツ 玉ギツ

第八節

四聲例句 (見新國語留聲片課本)

陰 <small>イン</small>	登 <small>トウ</small>	爹 <small>テウ</small>	七 <small>シ</small>	酸 <small>アン</small>	張 <small>チヤウ</small>	諸 <small>チュウ</small>	災 <small>アイ</small>	開 <small>カイ</small>	高 <small>カウ</small>
陽 <small>ヤウ</small>	樓 <small>ロウ</small>	拿 <small>ナ</small>	俠 <small>ハツ</small>	甜 <small>テン</small>	王 <small>ワン</small>	承 <small>セイ</small>	情 <small>セイ</small>	門 <small>メン</small>	臺 <small>タイ</small>
上 <small>シャウ</small>	遠 <small>ユエン</small>	椅 <small>イ</small>	五 <small>ウ</small>	苦 <small>ク</small>	李 <small>リ</small>	指 <small>チ</small>	很 <small>ヘン</small>	請 <small>チン</small>	廣 <small>クワン</small>
去 <small>ク</small>	望 <small>ワン</small>	坐 <small>サ</small>	義 <small>イ</small>	辣 <small>ラク</small>	趙 <small>チウ</small>	教 <small>キウ</small>	重 <small>チュウ</small>	坐 <small>サ</small>	播 <small>ホ</small>
諸 <small>チュウ</small>	天 <small>テン</small>	缺 <small>ケツ</small>	青 <small>セイ</small>	希 <small>シ</small>	專 <small>チュワン</small>	非 <small>フイ</small>	要 <small>イウ</small>	分 <small>フン</small>	中 <small>チュウ</small>
如 <small>ニ</small>	晴 <small>チン</small>	乏 <small>フツ</small>	龍 <small>ロウ</small>	奇 <small>キ</small>	門 <small>メン</small>	常 <small>チヤウ</small>	求 <small>キウ</small>	別 <small>ビエツ</small>	華 <small>ホア</small>
此 <small>シ</small>	用 <small>ユウ</small>	筆 <small>ヒツ</small>	寶 <small>ホウ</small>	古 <small>コ</small>	搗 <small>トウ</small>	感 <small>カン</small>	免 <small>ミエン</small>	長 <small>チヤウ</small>	語 <small>ユ</small>
類 <small>レイ</small>	過 <small>クワ</small>	墨 <small>モク</small>	劍 <small>キウ</small>	怪 <small>クワイ</small>	亂 <small>ラン</small>	謝 <small>シエ</small>	稅 <small>シツ</small>	幼 <small>ユウ</small>	調 <small>チウ</small>
山 <small>サン</small>	偏 <small>ピエン</small>	三 <small>サン</small>	雞 <small>キ</small>	章 <small>チヤウ</small>	說 <small>セツ</small>	修 <small>シウ</small>	三 <small>サン</small>	口 <small>コ</small>	口 <small>コ</small>
明 <small>ミン</small>	旁 <small>パウ</small>	國 <small>コク</small>	鳴 <small>メイ</small>	油 <small>ユ</small>	完 <small>ワン</small>	橋 <small>キウ</small>	民 <small>ミン</small>	口 <small>コ</small>	口 <small>コ</small>
水 <small>スイ</small>	寫 <small>ヒエウ</small>	演 <small>ユエン</small>	狗 <small>コウ</small>	炒 <small>チウ</small>	好 <small>ハウ</small>	補 <small>ポ</small>	主 <small>チュ</small>	口 <small>コ</small>	口 <small>コ</small>
秀 <small>シウ</small>	錯 <small>クオ</small>	義 <small>イ</small>	盜 <small>トウ</small>	肉 <small>ユウ</small>	話 <small>ホア</small>	路 <small>ロ</small>	義 <small>イ</small>	口 <small>コ</small>	口 <small>コ</small>
非 <small>フイ</small>	斯 <small>シ</small>	英 <small>イ</small>	飛 <small>フイ</small>	倫 <small>ルン</small>	偏 <small>ピエン</small>	生 <small>シ</small>	深 <small>シ</small>	高 <small>カウ</small>	高 <small>カウ</small>
常 <small>チヤウ</small>	文 <small>ワン</small>	雄 <small>ユウ</small>	簷 <small>ユエン</small>	嘗 <small>チヤウ</small>	來 <small>ライ</small>	財 <small>チ</small>	謀 <small>モウ</small>	揚 <small>ヤウ</small>	揚 <small>ヤウ</small>
好 <small>ハウ</small>	掃 <small>ソウ</small>	好 <small>ハウ</small>	走 <small>ソウ</small>	兩 <small>ロウ</small>	打 <small>トウ</small>	有 <small>ユ</small>	遠 <small>ユエン</small>	起 <small>キ</small>	起 <small>キ</small>
看 <small>コン</small>	地 <small>ヂ</small>	漢 <small>ハン</small>	走 <small>ソウ</small>	塊 <small>クワイ</small>	岔 <small>チ</small>	道 <small>トウ</small>	慮 <small>ロ</small>	降 <small>キョウ</small>	降 <small>キョウ</small>

第四講 拼音

第九節

兩拼字音

哈^{ㄏㄚ} 咖^{ㄎㄚ} 沓^{ㄊㄚ} 拉^{ㄌㄚ} 那^{ㄋㄚ} 他^{ㄊㄚ} 答^{ㄉㄚ} 發^{ㄈㄚ} 馬^{ㄇㄚ} 怕^{ㄆㄚ} 八^{ㄆㄚ}

咯^{ㄌㄚ}

佛^{ㄈㄚ} 莫^{ㄇㄚ} 潑^{ㄆㄚ} 波^{ㄆㄚ}

喝^{ㄏㄚ} 科^{ㄎㄚ} 哥^{ㄉㄚ} 了^{ㄌㄚ} 呢^{ㄋㄚ} 特^{ㄊㄚ} 德^{ㄉㄚ} 麼^{ㄇㄚ}

海^{ㄏㄚ} 開^{ㄎㄚ} 該^{ㄉㄚ} 來^{ㄌㄚ} 耐^{ㄋㄚ} 胎^{ㄊㄚ} 代^{ㄉㄚ} 買^{ㄇㄚ} 拍^{ㄆㄚ} 擺^{ㄆㄚ}

黑^{ㄏㄚ} 給^{ㄉㄚ} 雷^{ㄌㄚ} 內^{ㄋㄚ} 得^{ㄉㄚ} 飛^{ㄈㄚ} 美^{ㄇㄚ} 配^{ㄆㄚ} 背^{ㄆㄚ}

好^{ㄏㄚ} 考^{ㄎㄚ} 高^{ㄉㄚ} 老^{ㄌㄚ} 鬧^{ㄋㄚ} 套^{ㄊㄚ} 刀^{ㄉㄚ} 毛^{ㄇㄚ} 跑^{ㄆㄚ} 包^{ㄆㄚ}

後^{ㄏㄚ} 口^{ㄎㄚ} 鉤^{ㄉㄚ} 樓^{ㄌㄚ} 耨^{ㄋㄚ} 頭^{ㄊㄚ} 兜^{ㄉㄚ} 否^{ㄆㄚ} 謀^{ㄇㄚ} 剖^{ㄆㄚ}

寒^{ㄏㄚ} 看^{ㄎㄚ} 肝^{ㄉㄚ} 蘭^{ㄌㄚ} 南^{ㄋㄚ} 貪^{ㄉㄚ} 單^{ㄉㄚ} 翻^{ㄆㄚ} 滿^{ㄇㄚ} 盤^{ㄆㄚ} 班^{ㄆㄚ}

很^{ㄏㄚ} 壘^{ㄌㄚ} 根^{ㄉㄚ} 嫩^{ㄋㄚ} 分^{ㄈㄚ} 門^{ㄇㄚ} 噴^{ㄆㄚ} 本^{ㄆㄚ}

杭^{ㄏㄚ} 康^{ㄎㄚ} 缸^{ㄉㄚ} 郎^{ㄌㄚ} 囊^{ㄋㄚ} 湯^{ㄊㄚ} 當^{ㄉㄚ} 方^{ㄈㄚ} 忙^{ㄇㄚ} 旁^{ㄆㄚ} 幫^{ㄆㄚ}

哼^{ㄏㄚ} 坑^{ㄎㄚ} 耕^{ㄉㄚ} 冷^{ㄌㄚ} 能^{ㄋㄚ} 滕^{ㄊㄚ} 燈^{ㄉㄚ} 風^{ㄈㄚ} 蒙^{ㄇㄚ} 朋^{ㄆㄚ} 崩^{ㄆㄚ}

梨^{ㄌㄚ} 泥^{ㄋㄚ} 梯^{ㄊㄚ} 低^{ㄉㄚ} 米^{ㄇㄚ} 批^{ㄆㄚ} 比^{ㄆㄚ}

呼^{ㄏㄚ} 哭^{ㄎㄚ} 姑^{ㄉㄚ} 爐^{ㄌㄚ} 奴^{ㄋㄚ} 土^{ㄊㄚ} 都^{ㄉㄚ} 夫^{ㄈㄚ} 母^{ㄇㄚ} 普^{ㄆㄚ} 不^{ㄆㄚ}

驢^{ㄌㄚ} 女^{ㄉㄚ}

灑^ㄟ 擦^ㄛ 雜^ㄛ 沙^ㄛ 差^ㄛ 渣^ㄛ

第十節 三拼音

滅^ㄟ 撤^ㄛ 別^ㄛ

色^ㄛ 策^ㄛ 則^ㄛ 熱^ㄛ 奢^ㄛ 車^ㄛ 遮^ㄛ

腮^ㄛ 才^ㄛ 災^ㄛ 箭^ㄛ 柴^ㄛ 齋^ㄛ

塞^ㄛ 賊^ㄛ 誰^ㄛ 這^ㄛ

屬^ㄛ 草^ㄛ 早^ㄛ 饒^ㄛ 燒^ㄛ 抄^ㄛ 招^ㄛ

苗^ㄛ 漂^ㄛ 標^ㄛ

搜^ㄛ 湊^ㄛ 走^ㄛ 柔^ㄛ 收^ㄛ 抽^ㄛ 周^ㄛ

三^ㄛ 餐^ㄛ 贊^ㄛ 然^ㄛ 山^ㄛ 攪^ㄛ 占^ㄛ

謬^ㄛ

森^ㄛ 岑^ㄛ 怎^ㄛ 人^ㄛ 身^ㄛ 陳^ㄛ 真^ㄛ

棉^ㄛ 偏^ㄛ 變^ㄛ

桑^ㄛ 倉^ㄛ 辭^ㄛ 讓^ㄛ 商^ㄛ 昌^ㄛ 張^ㄛ

民^ㄛ 拼^ㄛ 賓^ㄛ

僧^ㄛ 曾^ㄛ 增^ㄛ 仍^ㄛ 生^ㄛ 成^ㄛ 正^ㄛ

西^ㄛ 欺^ㄛ 基^ㄛ

蘇^ㄛ 租^ㄛ 租^ㄛ 如^ㄛ 書^ㄛ 初^ㄛ 珠^ㄛ

明^ㄛ 平^ㄛ 冰^ㄛ

需^ㄛ 區^ㄛ 居^ㄛ

花_{ㄏㄨㄚˊ} 誇_{ㄎㄨㄚˊ} 瓜_{ㄍㄨㄚ}

下_{ㄒㄩㄚˋ} 招_{ㄓㄠ} 家_{ㄐㄧㄚ} 倆_{ㄌㄩㄚˊ}

活_{ㄏㄨㄛˊ} 闊_{ㄎㄨㄞˋ} 鍋_{ㄍㄨㄛ} 驟_{ㄓㄨㄞˋ} 挪_{ㄋㄨㄛ} 拖_{ㄊㄨㄛ} 多_{ㄊㄨㄛ}

些_{ㄒㄩㄝ} 切_{ㄑㄧㄝˋ} 街_{ㄐㄩㄝ} 列_{ㄌㄧㄝˋ} 捏_{ㄋㄧㄝ} 貼_{ㄊㄧㄝ} 爹_{ㄊㄧㄝ}

壞_{ㄏㄨㄞˋ} 快_{ㄎㄨㄞˋ} 怪_{ㄍㄨㄞˋ}

灰_{ㄏㄨㄞ} 虧_{ㄎㄨㄞ} 鬼_{ㄍㄨㄞ} 推_{ㄊㄨㄞ} 對_{ㄉㄨㄞˋ}

消_{ㄒㄩㄠ} 巧_{ㄑㄩㄞˋ} 交_{ㄐㄩㄠ} 料_{ㄌㄩㄞˋ} 鳥_{ㄩㄠ} 跳_{ㄊㄩㄞ} 刁_{ㄉㄩㄠ}

休_{ㄒㄩㄞ} 秋_{ㄑㄩㄞ} 就_{ㄐㄩㄞ} 流_{ㄌㄩㄞ} 牛_{ㄩㄞ} 丟_{ㄉㄩㄞ}

歡_{ㄏㄨㄢ} 寬_{ㄎㄨㄢ} 官_{ㄍㄨㄢ} 亂_{ㄌㄨㄢˋ} 暖_{ㄋㄨㄢˋ} 團_{ㄊㄨㄢ} 短_{ㄉㄨㄢˋ} 先_{ㄒㄩㄢ} 千_{ㄑㄩㄢ} 見_{ㄐㄩㄢ} 連_{ㄌㄩㄢ} 年_{ㄋㄩㄢ} 天_{ㄊㄩㄢ} 點_{ㄉㄩㄢ}

昏_{ㄏㄨㄢ} 坤_{ㄎㄨㄢ} 滾_{ㄍㄨㄢ} 輪_{ㄌㄨㄢ} 吞_{ㄊㄨㄢ} 頓_{ㄉㄨㄢ} 新_{ㄒㄩㄢ} 親_{ㄑㄩㄢ} 今_{ㄐㄩㄢ} 林_{ㄌㄩㄢ} 您_{ㄊㄩㄢ}

荒_{ㄏㄨㄢ} 筐_{ㄎㄨㄢ} 光_{ㄍㄨㄢ}

香_{ㄒㄩㄢ} 槍_{ㄑㄩㄢ} 薑_{ㄐㄩㄢ} 良_{ㄌㄩㄢ} 娘_{ㄋㄩㄢ}

紅_{ㄏㄨㄥ} 空_{ㄎㄨㄥ} 工_{ㄍㄨㄥ} 龍_{ㄌㄨㄥ} 農_{ㄋㄨㄥ} 通_{ㄊㄨㄥ} 東_{ㄉㄨㄥ} 興_{ㄒㄨㄥ} 輕_{ㄑㄩㄥ} 精_{ㄐㄩㄥ} 鈴_{ㄌㄩㄥ} 寧_{ㄋㄩㄥ} 聽_{ㄊㄩㄥ} 丁_{ㄉㄩㄥ}

第五講 極常用字讀音

刷^{ㄕㄨㄚˋ} 漱^{ㄕㄨˋ} 抓^{ㄓㄨㄚ}

所^{ㄙㄨㄛˋ} 錯^{ㄘㄨㄛˋ} 左^{ㄗㄨㄛˋ} 弱^{ㄖㄨㄛˋ} 說^{ㄕㄨㄞˋ} 戳^{ㄘㄨㄛˋ} 桌^{ㄓㄨㄞˊ}

靴^{ㄒㄩㄞ} 缺^{ㄑㄩㄞˋ} 絕^{ㄐㄩㄞˊ} 略^{ㄌㄩㄞˋ} 虐^{ㄋㄩㄞˋ}

摔^{ㄕㄨㄞ} 據^{ㄓㄨˋ} 拽^{ㄗㄨㄞˋ}

蹶^{ㄓㄨㄞˋ} 催^{ㄘㄨㄞ} 最^{ㄓㄨㄞˋ} 瑞^{ㄖㄨㄞˋ} 水^{ㄕㄨㄞˋ} 吹^{ㄘㄨㄞ} 追^{ㄗㄨㄞ}

宣^{ㄒㄩㄢ} 闕^{ㄑㄩㄢˋ} 捐^{ㄐㄨㄢ} 孳^{ㄗㄨㄞ} 酸^{ㄕㄨㄢ} 隳^{ㄕㄨㄞ} 鑽^{ㄗㄨㄢ} 軟^{ㄕㄨㄢ} 栓^{ㄕㄨㄢ} 穿^{ㄘㄨㄢ} 專^{ㄓㄨㄢ}

薰^{ㄒㄨㄢ} 羣^{ㄑㄨㄢ} 均^{ㄐㄨㄢ} 淋^{ㄌㄨㄢ} 孫^{ㄕㄨㄢ} 村^{ㄘㄨㄢ} 尊^{ㄗㄨㄢ} 閏^{ㄌㄨㄢ} 順^{ㄕㄨㄢ} 春^{ㄘㄨㄢ} 淮^{ㄓㄨㄢ}

雙^{ㄕㄨㄢ} 窗^{ㄘㄨㄢ} 莊^{ㄓㄨㄢ}

兄^{ㄒㄩㄥ} 窮^{ㄑㄨㄢ} 窘^{ㄐㄨㄢ} 松^{ㄕㄨㄢ} 從^{ㄘㄨㄢ} 宗^{ㄗㄨㄢ} 絨^{ㄕㄨㄢ} 充^{ㄘㄨㄢ} 中^{ㄓㄨㄢ}

第十一節 極常用字表

手_ㄕ常_ㄔ者_ㄓ現_ㄒ求_ㄑ家_ㄐ候_ㄏ給_ㄍ你_ㄩ東_ㄉ到_ㄉ名_ㄇ把_ㄅ

上_ㄕ成_ㄔ這_ㄓ心_ㄒ前_ㄑ叫_ㄐ後_ㄏ國_ㄍ年_ㄆ動_ㄉ道_ㄉ明_ㄇ白_ㄅ

聲_ㄕ出_ㄔ着_ㄓ相_ㄒ親_ㄑ教_ㄐ汗_ㄏ過_ㄉ女_ㄩ他_ㄏ都_ㄉ母_ㄇ本_ㄅ

着_ㄓ相_ㄒ教_ㄐ都_ㄉ

生_ㄕ處_ㄔ着_ㄓ想_ㄒ情_ㄑ就_ㄐ很_ㄏ官_ㄍ了_ㄌ太_ㄊ但_ㄉ發_ㄉ必_ㄅ

了_ㄌ

說_ㄕ實_ㄔ真_ㄓ形_ㄒ請_ㄑ見_ㄐ行_ㄒ工_ㄍ來_ㄌ頭_ㄊ當_ㄉ法_ㄉ便_ㄅ

行_ㄒ

當_ㄉ

水_ㄕ時_ㄕ長_ㄔ姓_ㄒ去_ㄎ今_ㄐ話_ㄏ可_ㄎ老_ㄌ天_ㄊ等_ㄉ分_ㄉ不_ㄅ

長_ㄔ

日_ㄉ十_ㄕ正_ㄓ許_ㄒ全_ㄑ進_ㄐ活_ㄏ口_ㄎ裏_ㄌ聽_ㄊ地_ㄉ方_ㄉ怕_ㄆ

然_ㄕ什_ㄕ主_ㄓ學_ㄒ西_ㄒ將_ㄐ回_ㄏ看_ㄎ力_ㄌ同_ㄊ的_ㄉ打_ㄉ沒_ㄇ

什_ㄕ

的_ㄉ

人_ㄕ事_ㄕ中_ㄓ知_ㄐ下_ㄒ經_ㄐ會_ㄏ何_ㄏ六_ㄌ那_ㄋ定_ㄉ大_ㄉ麼_ㄇ

那_ㄋ

如_ㄕ是_ㄕ種_ㄓ之_ㄓ些_ㄒ其_ㄐ換_ㄏ和_ㄏ兩_ㄌ拿_ㄋ讀_ㄉ得_ㄉ門_ㄇ

種_ㄓ

和_ㄏ

得_ㄉ

入_ㄕ誰_ㄕ吃_ㄔ只_ㄓ小_ㄒ起_ㄐ婚_ㄏ還_ㄏ各_ㄍ呢_ㄋ多_ㄉ帶_ㄉ們_ㄇ

還_ㄏ

容_ㄕ少_ㄕ尺_ㄕ紙_ㄓ先_ㄒ氣_ㄐ幾_ㄐ好_ㄏ個_ㄍ能_ㄉ對_ㄉ刀_ㄉ面_ㄇ

上[•] 了^{ㄌㄞˊ} 扇^{ㄕㄨㄢˋ} 馬^{ㄇㄚˊ} 人^{ㄖㄨㄥˊ} 山^{ㄕㄨㄢˋ}

陰

第十三節

半上聲

臨時符號*

多^{ㄉㄨㄛˊ} 多^{ㄉㄨㄛˊ} 多^{ㄉㄨㄛˊ} 多^{ㄉㄨㄛˊ} 多^{ㄉㄨㄛˊ} 多^{ㄉㄨㄛˊ}

我[•]

說^{ㄕㄨㄞˊ}

你[•]

聽^{ㄊㄩㄥˊ}

有[•]

高

有[•]

低

了^{ㄌㄞˊ} 扇^{ㄕㄨㄢˋ} 馬^{ㄇㄚˊ} 人^{ㄖㄨㄥˊ} 山^{ㄕㄨㄢˋ}

了^{ㄌㄞˊ} 扇^{ㄕㄨㄢˋ} 馬^{ㄇㄚˊ} 人^{ㄖㄨㄥˊ} 山^{ㄕㄨㄢˋ}

黃^{ㄏㄨㄤˊ} 黃^{ㄏㄨㄤˊ} 黃^{ㄏㄨㄤˊ} 黃^{ㄏㄨㄤˊ} 黃^{ㄏㄨㄤˊ}

了^{ㄌㄞˊ} 扇^{ㄕㄨㄢˋ} 馬^{ㄇㄚˊ} 人^{ㄖㄨㄥˊ} 山^{ㄕㄨㄢˋ}

好^{ㄏㄞˇ} 好^{ㄏㄞˇ} 好^{ㄏㄞˇ} 好^{ㄏㄞˇ} 好^{ㄏㄞˇ}

了^{ㄌㄞˊ} 扇^{ㄕㄨㄢˋ} 馬^{ㄇㄚˊ} 人^{ㄖㄨㄥˊ} 山^{ㄕㄨㄢˋ}

畫^{ㄏㄨㄚˋ} 畫^{ㄏㄨㄚˋ} 畫^{ㄏㄨㄚˋ} 畫^{ㄏㄨㄚˋ} 畫^{ㄏㄨㄚˋ}

了^{ㄌㄞˊ} 扇^{ㄕㄨㄢˋ} 馬^{ㄇㄚˊ} 人^{ㄖㄨㄥˊ} 山^{ㄕㄨㄢˋ}

多^{ㄉㄨㄛˊ}

黃^{ㄏㄨㄤˊ}

好^{ㄏㄞˇ}

畫^{ㄏㄨㄚˋ}

第十二節

聲調相連表

第六講 聲調變化

樣^{ㄩㄤˋ} 而^{ㄨㄥˊ} 子^{ㄉㄨㄥˊ}

無^{ㄨㄩˊ} 兒^{ㄨㄥˊ} 自^{ㄉㄨㄥˊ}

五^{ㄨˇ} 二^{ㄨㄥˊ} 再^{ㄉㄨㄥˊ}

我^{ㄨㄛˇ} 一^{ㄨㄥˊ} 在^{ㄉㄨㄥˊ}

外^{ㄨㄞˋ} 已^{ㄨㄥˊ} 走^{ㄉㄨㄥˊ}

爲^{ㄨㄟˊ} 以^{ㄨㄥˊ} 作^{ㄉㄨㄥˊ}

爲^{ㄨㄟˊ} 意^{ㄨㄥˊ} 做^{ㄉㄨㄥˊ}

位^{ㄨㄟˊ} 意^{ㄨㄥˊ} 做^{ㄉㄨㄥˊ}

爲^{ㄨㄟˊ} 以^{ㄨㄥˊ} 作^{ㄉㄨㄥˊ}

爲^{ㄨㄟˊ} 意^{ㄨㄥˊ} 做^{ㄉㄨㄥˊ}

完^{ㄨㄢˊ} 也^{ㄨㄥˊ} 此^{ㄉㄨㄥˊ}

問^{ㄨㄥˋ} 要^{ㄨㄥˊ} 從^{ㄉㄨㄥˊ}

於^{ㄨㄥˊ} 有^{ㄨㄥˊ} 四^{ㄉㄨㄥˊ}

與^{ㄨㄥˊ} 又^{ㄨㄥˊ} 三^{ㄉㄨㄥˊ}

用^{ㄨㄥˋ} 因^{ㄨㄥˊ} 所^{ㄉㄨㄥˊ}

問^{ㄨㄥˋ} 要^{ㄨㄥˊ} 從^{ㄉㄨㄥˊ}

於^{ㄨㄥˊ} 有^{ㄨㄥˊ} 四^{ㄉㄨㄥˊ}

與^{ㄨㄥˊ} 又^{ㄨㄥˊ} 三^{ㄉㄨㄥˊ}

用^{ㄨㄥˋ} 因^{ㄨㄥˊ} 所^{ㄉㄨㄥˊ}

用^{ㄨㄥˋ} 因^{ㄨㄥˊ} 所^{ㄉㄨㄥˊ}

用^{ㄨㄥˋ} 因^{ㄨㄥˊ} 所^{ㄉㄨㄥˊ}

用^{ㄨㄥˋ} 因^{ㄨㄥˊ} 所^{ㄉㄨㄥˊ}

上^ㄕ上^ㄕ上^ㄕ陽^{ㄩㄥ}保^{ㄅㄞ}存^{ㄘㄨㄥ}我^{ㄉㄨ}國^{ㄍㄨㄛ}本^{ㄅㄨ}來^{ㄌㄞ}語^ㄩ言^{ㄩㄢ}
 的^{ㄉㄜ}去^{ㄑㄩ}已^ㄧ經^{ㄐㄩㄥ}每^{ㄇㄞ}次^{ㄘㄨ}廣^{ㄍㄨㄤ}播^{ㄅㄨ}了^{ㄌㄞ}我^{ㄉㄨ}們^{ㄇㄢ}快^{ㄎㄞ}來^{ㄌㄞ}寫^{ㄨㄛ}筆^{ㄅㄨ}記^{ㄐㄩ}罷^{ㄅㄞ}

我^{ㄉㄨ}，也^ㄝ，很^{ㄏㄟ}，想^{ㄒㄩㄥ}，走^{ㄗㄞ}，幾^{ㄐㄞ}，百^{ㄅㄞ}，里^{ㄌㄩ}。

第十四節 上加上變陽平加上

來^{ㄌㄞ}了^{ㄌㄞ}我的^{ㄉㄨ}你^{ㄉㄨ}們^{ㄇㄢ}怎^{ㄗㄞ}麼^ㄇ外^{ㄨㄞ}頭^{ㄊㄨ}回^{ㄏㄞ}來^{ㄌㄞ}叫^{ㄐㄞ}他^{ㄊㄞ}問^{ㄨㄢ}問^{ㄨㄢ}你^{ㄉㄨ}
 看^{ㄎㄢ}看^{ㄎㄢ}要^ㄞ不^ㄛ要^ㄞ

第十五節 輕聲(詞的)

地^{ㄉㄨ}方^{ㄉㄨ}精^{ㄐㄩㄥ}神^{ㄕㄨㄢ}規^{ㄍㄨㄤ}矩^{ㄐㄩ}夥^{ㄏㄨ}計^{ㄐㄩ}後^{ㄏㄞ}生^{ㄕㄨㄥ}麻^{ㄇㄞ}煩^{ㄨㄢ}安^ㄢ穩^{ㄨㄢ}客^ㄎ氣^{ㄑㄩ}
 稱^{ㄕㄨㄥ}呼^{ㄏㄨ}栽^{ㄗㄞ}培^{ㄅㄞ}頭^{ㄊㄨ}髮^{ㄈㄞ}打^{ㄉㄞ}算^{ㄕㄨㄢ}風^{ㄈㄨㄥ}箏^{ㄕㄨㄥ}事^ㄕ情^{ㄑㄩㄥ}所^{ㄕㄨ}以^ㄩ反^{ㄈㄢ}正^{ㄕㄨㄥ}

第七講 矯正方音上

總原則：

方言中混而國音分化的音，得要練習分化。方言中分化而國音合併的音，不合併倒無大妨礙。

第十六節 辨音舉例

刁力 牛郎年年戀劉娘，劉娘連連念牛郎。
回力 浪人入，老不讓人路。
出尸 早招租，再招租，總找周鄒鄭曾朱。
尸方 出長城，催採柴，長草叢叢成粗柴。
尸方 蘇書生，燒桑樹，桑樹燒死誰上訴。
出尸 江站長，朱局長，站長見局長，站着講。
尸方 長橋前，清泉處，輕輕撐船去。
尸方 蕭先生，上險山，上山燒香想修仙。
尸方 嘍！菜太白，曬一曬，欸！曬曬黑。
尸方 來！慢慢買，壞了換，不敢再亂來。
么又 小牛肉，小鳥兒肉，澆上料酒燒燒熟。

ㄇ 尤

看帆船，船艙裏放着帆布牀，船艙上頭有黃布帆。

ㄌ ㄥ

真冷，真正冷，人人都很冷，猛的一陣風，更冷。

一 ㄌ ㄥ

他姓晉，名心鏡，您姓林，名蔭亭。

× ㄌ ㄥ

燕湖徐如玉，出去屢次遇大霧。曲阜蘇愚廬，上路五回遇大

雨。

第十七節 南京音改國音須注意點

(一) ㄋ，ㄌ 要分

(二) ㄆ，ㄑ，ㄇ 拼一，ㄣ 時改ㄎ，ㄨ，ㄊ，如將，鎗，相。

(三) 其餘的 ㄆ，ㄑ，ㄇ 一部分改出，ㄨ，ㄐ，如爭，拆，生。

(四) ㄩ 音須放開，如打發他回家。

(五) 一 ㄛ 改 ㄣ ㄛ，如覺民學校。

(六) ㄇ，ㄌ 要分，如山，商。

(七) 一 ㄛ，一 ㄇ 要先讀「ㄣ」音，如姐，天。

(八) ㄌ，ㄥ 要分，如分風，新星。

波須加一條：要分出， \dot{y} ， \dot{y} 與 \dot{y} 一， \dot{y} 一， \dot{y} 一，如真金，少小。

第八講 矯正方音下

第十九節 廣州音改國音須注意點

廣州方言離國語很遠，須從頭學起，條例雖有，說起來太繁。現在只說幾條最要緊的。

(一) 廣州一部分 \dot{y} ， \dot{y} 是國音 \dot{y} ，如開，科，空。

(二) 廣州 \dot{y} 現在國音不用，如愛，岸。

(三) 廣州 \dot{y} ， \dot{y} ， \dot{y} 分爲國音的 \dot{y} ， \dot{y} ， \dot{y} 和 \dot{y} ， \dot{y} ， \dot{y} ，如張將，廠搶，少小。

(四) 廣州「 \dot{y} 」拼字一部分要改爲 \dot{y} 母，如人。

(五) 廣州「 \dot{y} 」是國音 \dot{y} ， \dot{y} ， \dot{y} ， \dot{y} ， \dot{y} ， \dot{y} ， \dot{y} 無韻母的字，如知，字。

(六) 廣州 \dot{y} 和短 \dot{y} 是國音的「 \dot{y} 」，如記計，起密。(短 \dot{y} 是國音

\dot{y} ，如貴。)

(七) 廣州短 \dot{y} 是國音 \dot{y} (或一 \dot{y})，如歐洲。

(八) 廣州「ㄨ」要分成國音的ㄨ，ㄨ兩韻，如陶_{ㄊㄠ}磨_{ㄇㄛ}。

(九) 廣州短ㄇ一部分是國音「ㄇ」，如新_{ㄒㄩㄣ}民_{ㄇㄣ}。

(十) 廣州長「ㄣ」是國音的「ㄣ」，如先_{ㄒㄩㄢ}天_{ㄊㄢ}。

(十一) 廣州長「ㄣ」是國音的ㄣ，ㄣ，如專_{ㄗㄨㄢ}員_ㄣ。

(十二) 國音ㄣ，一尤，ㄣ尤韻廣州音是國音所沒有的，須注意，加

湯_{ㄊㄨㄤ}，香_{ㄒㄨㄤ}，王_{ㄨㄤ}。

(十三) 廣州閉口韻(就是收ㄣ音的)在國音是ㄣ，ㄣ韻，如談_{ㄊㄢ}添_{ㄊㄢ}深_{ㄕㄢ}心_{ㄒㄢ}。

(十四) 廣州九聲中陰陽上改歸一個上聲，陽去改歸一個去聲，三

入聲照國音改分入國音四聲，如酒_{ㄐㄩ}，有_ㄩ；帶_{ㄉㄞ}，代_{ㄉㄞ}；一_ㄩ，六_ㄩ，

七_ㄩ，八_ㄩ，十_ㄩ。

(十五) 注意國音四聲讀法。

第二十節 福州音改國音須注意點

(一) 分ㄣ，ㄣ，如方_{ㄈㄨㄤ}，荒_{ㄈㄨㄤ}，飯_{ㄈㄢ}，換_{ㄏㄨㄢ}。

(二) 福州ㄣ一部分變國音ㄣ，如日_ㄖ汝_ㄨ。

(三) 福州兀國音不用。

(四) 注意分出， \dot{y} ， \dot{y} 跟 \dot{y} ， \dot{y} ， \dot{y} ，如章昌商，髒倉桑。

福州韻母跟國音參差的更利害，最須注意的是：

(五) 福州已分化爲國音 \dot{y} ， \dot{y} ， \dot{y} ， \dot{y} ，如波，哥，高。

(六) 要分辨 \dot{y} ，尤如山商(同南京)。

(七) 要分辨 \dot{y} ， \dot{y} 或是一 \dot{y} ，一 \dot{y} ，如根庚，心星。

(八) 福州陰陽去聲合爲去，陰陽入聲改配國音四聲

(九) 福州變調法很複雜，國音不適用，如今早今字不變

(十) 改去舌舐湯團式軟化讀字法，如「我是福州人」不能讀成像「我利胡幽雷」。

第二十一節 西南官話改國音須注意點

北邊官話跟國語已接近，西南官話也近，不過有幾點要提出。西南官話包括四川雲南貴州廣西北部湖南西部，湖北也大致相近。

(一) 注意分辨 \dot{y} ， \dot{y} 。

(二) 取消兀。

(三) 要分辨出，彳，尸跟下，ㄣ，厶。

(四) 己，×己，ㄣ改法大致同南京。

(五) 分辨ㄣ，厶，一ㄣ，一厶。

(六) 聲調陰平可用，陽平像國音半上聲（武漢長沙陽平像國音全上聲），上聲像去，去聲像陽平。所以武漢的三民主義聽起來像國音三敏旬移。如果寫三命局椅倒像三民主義了（武漢無出×音）。

(七) 大注意：因為四聲改四聲容易，許多人（可以說一百個倒有九十個半）把西南官話的陽平全改國音陽平。但須知西南官話陽平字有兩個來路，（ㄣ）真陽平可照改。（ㄣ）來自入聲的字照西南官話全變西南陽平而在國音只有四分之一變陽平。（ㄣ，ㄣ，ㄣ，ㄣ，ㄣ聲母字除捏辱少數幾個字外，入聲全變去聲）。（溫理前第三講第七節的字。參考廣播週報第一卷第一期）。

第二十二節 其他方言

此外如湖南一部分陽平不送氣應該改送氣，如從前，江西大部分去聲送氣應該改不送氣，如第一次代表大會，湖南江西大半不分ㄥ，ㄥ，如飛灰，房黃，大半把都，士，奴，盧讀成ㄨ又，去又，ㄣ又，ㄨ又，安徽大半不分ㄇ，尤，山西一部分ㄥ，ㄥ不分，民國，銀子ㄥ用ㄥ音，河南，山東，河北南部，安徽北部陰陽上去四聲近乎引央口去或是銀樣商齶等等，因為時間限制不能詳細舉出了。

第二十二節 方言裏分類不一致的字

到塊忘娶過暑假肚

玻波譜僕佩品跑特踏概昆拘翅始手獸深鼠樞

汎緩產吃辰晨臣成誠城承乘常船詳洋徐粹

吸校(學校)械

完丸刪仙鮮弦縣晉秦銀傾管祕瑞鉛彙松鉤鏹

屈欽

第九講 練習

第二十四節 練習看讀

中國國民黨黨歌

三民主義，吾黨所宗；以建民國，以進大同。
咨爾多士，爲民前鋒，夙夜匪懈，主義是從；
矢勤矢勇，必信必忠！一心一德，貫徹始終！

總理遺囑

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

現在革命尚未成功，凡我同志，務須依照余所著建國方略，建國大綱，三民主義，及第一次全國代

表大會宣言，繼續努力，以求貫徹！最近主張，開國民會議，及廢除不平等條約，尤須於最短期間，促其實現。是所至囑。

第二十五節

練習聽寫

聽寫時請不要先看答案

練習答案

聲母

ㄇ ㄆ ㄏ ㄒ ㄒ ㄑ ㄒ ㄓ ㄔ ㄕ ㄖ ㄗ ㄛ ㄜ ㄝ ㄞ ㄟ ㄠ ㄡ ㄢ ㄣ ㄤ ㄨ ㄩ

韻母

ㄨ ㄟ ㄛ ㄜ ㄝ ㄞ ㄟ ㄠ ㄡ ㄢ ㄣ ㄤ ㄨ ㄩ ㄨ ㄟ ㄛ ㄜ ㄝ ㄞ ㄟ ㄠ ㄡ ㄢ ㄣ ㄤ ㄨ ㄩ ㄨ ㄟ ㄛ ㄜ ㄝ ㄞ ㄟ ㄠ ㄡ ㄢ ㄣ ㄤ ㄨ ㄩ ㄨ ㄟ ㄛ ㄜ ㄝ ㄞ ㄟ ㄠ ㄡ ㄢ ㄣ ㄤ ㄨ ㄩ

聲調

去陽陰陽，陰陽去上，去上去陰，上陰上陽。

第十講 溫理和答復疑問

附錄參考書

著者	書名	出版者	價	附註
教育部國語統一籌備委員會	國音常用字彙	商務印書館	四角八分	正式的官書
教育部國語推行委員會	國語普通辭典	在編印中		
全國國語促進會	標準語大辭典	商務印書館	一元八角	語體註解
呂金錄 主編	民衆基本叢書	商務印書館	每本三分或二分 一百六十本	注音的讀物
趙元任	新國語留聲片課本	商務印書館	二角五分	注音的讀物
白滌洲	標準國音國語留聲片課本	中華書局	四角	注音的讀物
黎錦熙 合著	佩文新韻	北平人文書店	九角	
教育部	民衆學校課本	各大書店	一二合册四分 三四合册五分	有注音符號發音書
黎錦熙	注音漢字	商務印書館	三角	有銅模字表
王力	江浙人學習國語法	正中書局	二角	頗詳細

00264

27362

4822

冊二

部一

教育播音講演集一第二輯 國家教育編

國立編譯館

書號

27362

4822

登記號碼

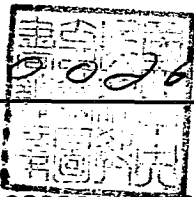
00264

冊二

部一

273.62
48.00

冊二



◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎
◎ 有 所 權 版 ◎
◎ 究 必 印 翻 ◎
◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎

中華民國二十九年一月初版

(3404B2)

☆教育播音講演集 第二輯 二冊

每部實價國幣九角
外埠酌加運費匯費

編輯者 教育部社會教育司

發行人 王長沙南正路五

印刷所 商務印書館

發行所 商務印書館

(本書校對者劉紹助)

G五〇八九上

翁

中

\$5 00

~~14878~~

9736

144400

人

329)

