

曹仲淵博士演講

無線電教育

盧作孚題

介紹一位實際的無線電專家

李維壽

上海市教育局舉辦之第三屆暑期學校於七月十七日上午七時三十分至九時半在西門外黃家闕路務本女子中學大禮堂敦請大華無線電製造廠廠長實用無線電專修學校校長曹仲淵博士到校演講聽衆除學員外本市市立私立中小學理科教員前往聽講者其衆新聲社記者特往旁聽茲記其介紹詞如下

第三科長主席胡昌才先生報告開會宗旨完畢後，說道：「諸位聽衆，我們這一次能利用暑假時間，請市立私立各小學校長和教職員，來到這個地方聽講，機會十分難得，特別是今天到此地來演講的講師曹仲淵先生，由交際博士黃警頑先生介紹而來。曹先生在他的廠裏非常忙碌，並且不日要到江西教育廳暑期學校去演講。今天能抽出時間來給我們演講，十分難得。曹先生是我國無線電專家，又是我國研究無線電的前輩，曾在各地無線電界服務；上海播音第一人，第一次創辦中國播音協會者。國府未統一以前，曾在黃浦政治軍事學校爲兵工上校教官，兼該處大電台副工程師。民十七，留學馬可尼專科學校一年，隨在德國西門子廠實習工程兩年，歸國後，創設大華無線電公司於上海三馬路九號。特出心裁，手製船舶及軍隊大小無線電收發報機，手搖發電機，及無線電話播音機，收音機，安徽省政府聘爲技正不就。曹先生今天所講的題目便是無線電界最近之新發展，必有一番好的意思，請諸位安靜的聽

吧！」

曹先生講「無線電界最近的趨勢」

曹維廉筆記

「諸位聽衆：剛才聽見主席報告，兄弟得到了一種新感想要提出來和大家商量。這個感想是什麼呢？就是我們在歐洲聽講的時候，會場上的聽衆，態度是很端莊，靜寂的。靜寂到甚至於鼻息，差不多都停止了，現在我們這裏的一個會場，是怎樣呢？秩序不大整齊，說話聲音太鬧，走路的声音太高，一個人這樣，不但他本人聽不到，還要妨礙別人聽講，將來各位去上課授徒的時候，若是學生的態度也是這樣，我想一定各位也有這相同的感想。這種情形是聽衆的精神不能統一專注的一種表示。現在兄弟要求大家，改去這一種的態度，把精神集中在演講員身上，然後才能自己有所得，而且不妨害別人的利益。你們若是辦不到這層，那麼兄弟今天可以不講，你們答應嗎？」

自從這種聲明發表了以後，全堂的聽衆，立刻提起精神，聽了兩個鐘頭，秩序始終沒有紊亂。

「這個題目可以分爲二段來講。第一段是無線電界的新成績；第二段是播音教育問題。現在先講第一段（一）無線電界的新成績；現在要講這個題目，爲的是要使大家都聽得明白的緣故，我有兩個前提，第一就是極力避免電磁學和數理的理论；又一個是要使大家不落門

戶之見，並不專門注重那一件是誰發明的。以上的第一個前提，理由是很明白的。第二個前提，因為各國學術界，各有自尊的成見。譬如電話的發明家，德國所崇拜的是 Bell，英美却都說是 Cox。無線電的發明家，英美所承認的是 Marconi，但德國却說是 Hertz，彷彿我們程朱陸王之爭，在一方面，崇奉為泰山北斗，但在另一方面，連一粟小星都輪不到。因為學術是沒有國際性的，所以我們的軒轅黃帝雖然是世界上發明磁針最早的一人。但是我們學電磁學的決不把他奉為不祧之祖，向各國學術界誇耀着。

無線電的成功是經過三段時期：第一段呢，是一千八百六十四年的時候，成立電磁波的學說，純粹根據數學得來的一種理想。第二個時期是在一千八百八十八年，是試驗成功，證實確有電磁波的存在，並且測量出這種波的波長速度和特性。第三個時期是在一千八百九十五年，湊集各種的工具來實行通報。發報最遠的距離，曾跨過大西洋。

各種工具之中，最重要的祇有三件東西：(一)容量(二)感應(三)發生電子的工具。

電磁波的成分，是電和磁兩種互相生成的。容量是儲藏電壓的器具。感應是產生磁器的工具，平常的電線，電流通過後，牠的本身也有容量和感應作用，不過數量很小而已。除了在超短波機器而外，這種數量也沒有多大的影響，又譬如電門開關，和電車電線中，我們常看見的火花，不過是一點小小的火星。但是，因為電線本身有若干容量和若干感應，火花雖小，但因為以太振動起來，破空而出，就成為電磁波的振動牠的速度，每秒鐘和光的速度一

樣，都是走十八萬六千英里。我們地球只有八千英哩的直徑，地球的圓轉 (Great Circle) 大約只二萬五千英里，計算起來，電磁波的速度，每分鐘繞着地球四面來回各七轉半，牠和光一樣，包含着同種特性——反射，折射。

空中打雷，因為，空中也有容量和感應兩種作用，所以雷呢，也是一種電磁波。又因這雷的容量很大，感應很強，所以牠電磁波的波長是很長的。大概依照我們的計算，雷的最短的電磁波，不能短過五萬公尺 (Meters)。

以上兩種的電磁波，都是從有容量和感應的火花裏來的。不過，一種是天上的火花——雷，一種是電門開關及電車電線發出來的火花。這兩種從火花發生的電磁波，都是不規則的，所以我們不能把牠拿來利用。

我們現在要研究的，是人造的，有規則的電磁波。牠的波長要能照着人的意志來伸縮。所以我們要用可以變動的容量，和可以變動的感應；這便是我們現在那儲電器和線圈惟一大大的效用。

無線電的機器，內中的主要工具，除了以上兩種以外，第三種就是產生電子的工具。這種工具，在一九〇七年以前，一共有三種，至今已成為歷史上的陳蹟，現在我們可以不提。而就最近產生電子的工具來講，這便是真空管。近代許多科學新工具，都賴這種真空管而成功的。譬如：(一)長途電話(二)放聲機(三)有聲電影(四)方向尋覓器(五)攝影機(六)電視機

(七)短波通訊(八)單方發射短波機(九)無線電話播音機等等，由此可見真空管效用的大了。真空管發明的時候，是在一九〇七年，到現在已有二十多年的歷史了，牠可算無線電史中，發生電子工具的第四種，可是，經過了二十多年，再也沒有第五種的工具發現出來代替牠。可見牠的地位，已經非常穩固的了。製造真空管的國家，除了歐美各大國以外，還有匈牙利，比利時，瑞典，荷蘭各國。甚至日本，在十年前，就能自製。俄羅斯在一千九百十七年革命以後，四面受列國的包圍，來貨斷絕，真空管的來路也沒有了。他們居然發奮自造哩！說到這裏，我們中國現在表面上嚷着無線電的事業，天天的發達，但是最重要的器具，真空管——無線電的靈魂，還仰賴外貨，這是多麼慚愧！

真空管，最近的程度，已經從二極發展到七極，更廢除那容易跌碎的玻璃，而放大金屬屏極作為兩用，一是屏極(Anode)自身，一面作為外罩。這種真空管的名字叫做(Cathin)，最近，更將常燒斷的真空管絲極廢去，製成無絲極的真空管；我國這次教育部考送清華的留學生，選科是很特別的：當中有一名是專門學習物理儀器及真空管的製造。這是中國留學界的一種好現象；政府注意到這一層，也是很難得的。

說到長途電話，放聲機，有聲電影，這三種的成功，最重要的一點，便是要保持原來的音量或是放大。最近的發展是用 T. U. 制(Transmissin unit 或 dB)來測量線路入力與出力比例。有一種測量機，就是根據以上的理由，製造出來，這叫做 Power Level Indicator 從一 10

到 + 36 Decibel. (這在德國都叫 *Nepor*，因為德國向不承認別人的東西)。講到這裏我要介紹幾本書給大家看看：(1) *Computation of the Telephone Transmission Unit*, Published by Siemens und Halske. (2) *The Transmission unit*, I. R. E. Year Book of 1929. (3) *The T. U. Electric Communication* July 1924, Volume III, No. I. By R. V. L. Hartley. (4) *The T. U. Journal* A. I. E. E. June 1924 by H. Martin. 總之，T. U. 單位的發明，是因為聲音擴大器成功的原故，而多級真空管能生出無數量的電子，把原來的聲音放大若干倍，聲音經過若干距離，衰弱了若干倍，都是倚靠 T. U. 的量法來做標準的。

音學自身的單位叫做 *Phon* (Unit of Audibility)。但是因為人類耳膜彈性的不同，嬰兒的靈敏度，往往超過成人，成人的靈敏度，又超過老人。而女子的耳膜靈敏度，又總在男子之上。所以小姑娘們會聽見尖銳的聲音，五六歲的小兒，在秋涼以後，能夠聽見地下蟋蟀的吟聲。在年紀大的人看去，往往還以為他們見神見鬼呢！在科學的立場看去，尖銳的聲音，就是高週波率。最高的週波，一秒鐘能到一萬八千次的振動，最低的呢，只有十五次的振動，但人類的聲音，最高每秒鐘只能到四千次的振動。最低的，每秒鐘到二十五次的振動。在各種物理學書籍裏，這種數目各各不同，原因就在于此。而在無線電話播音機，及長途電話，聲音擴大器，乃至於有聲電影都要能夠容納這些振動次數。不但是把 *Intensity of Sound* 增高了，而且要保存原來的 *Pitch* 和 *Timbre*。這裏，在喇叭放聲上，有一點奇怪的現象，便是在週率

較低的聲音，佈散空中的時候，是會轉灣的。而高週率的聲音，是不能夠轉灣。有一個很好的例子：平常軍隊行列在路上走過去的時候，起初我們能聽見極刺耳的喇叭聲及低聲的鼓，一到軍隊全部的過去或轉過巷子後，喇叭聲漸漸沒有了，而銅鼓聲音，很久還環繞在我們耳膜旁邊。這就是因為喇叭出來的是高週率的聲音，牠的聲浪，是往前直走的，所以軍隊遠去後，喇叭聲也往前直去了。而銅鼓出來的聲音是低週率的。軍隊雖然遠去，還能夠轉來灣去，一樣的散佈到四方，所以諸葛亮的銅鼓，能夠聽得很遠，被人認為神鼓這是一般人不明瞭科學的道理誤會了的。上海江海關的大鐘，雖然聲音很低，夜靜之後，却能傳達到徐家匯，並且還攢到家家的人們耳官裏。外國人的寺院，用極低的鐘聲來號召耶穌信徒，許多中國的寺廟，也採用低的鐘聲，也不外是這個原因。所以最近喇叭的構造，在喇叭的外面，加一塊大板，至少六呎見方。甚至於十六呎見方，這就是因為平常的喇叭，發出來的聲音，有高低兩種週波，而低週波因為轉灣的原因，常在空中散佈，失掉了單向的力量。有了這一塊板，這愛轉灣的低週率的聲音，也只好跟高週率聲音，一樣的前進，聽衆也不至於發現聲音低到聽不見的現象 *Low note loss*，這可算是音學上最新的一種發展了。

方向尋覓的機器 利用環式天線接收外來電磁波的原理而造成的。牠的心形波的蒂端，聲音的低微，甚至於沒有。在心形的他端，因為電力寬大，反而不能準確，於是乎所測得的電台方向，也有錯誤，但在蒂端也不能一概準確。不能準確的原因，依現在找出來的，一共

有十八種之多。現在都有絕對的方法把牠改正了。最近的方向尋覓器在航空，用以尋覓飛機；在航海界，用以尋覓船隻。牠的準確度是很高的。所以航空界和航海界在遇着大霧時，指南針失了效用，都能靠着方向，尋覓器的作用，把方向找出來，不但這樣，因回家 (Homing) 而失掉方向，也能够把牠找出來的。這種方向尋覓機，在以前是利用 *N. A. System*。到了去年，便由每架飛機上裝了一種 *Frequency meter*。同時，飛機場中一個電台，在場的一端，發出一個六度角 (*6 Degrees*) 的電磁波，在這角度裏，用許多不同的週率。當飛機飛到這個範圍時，機上的電表針，便依這週率而起抖動，這時，駕駛的人，便可以知道飛機已到家的範圍之內了。於是在這不同週率的電波之下，找着牠的正中，慢慢的下降。但是，當這週率的針，抖得厲害的時候，依照惰性定律，雖是到了中點；一時還不能停止。所以牠的靈敏度不大。最近的發展，雖然也是在六度角內散發不同週率的波長。不過，飛機上改裝 *Meter*。這電表當飛機飛到六度角內的時候，只依中線的左右斜動，當飛機飛在中線之左時，針便斜至左。在右斜至右，在左右之中找出中點。到針在正中時下降，這樣，便可免除以前抖動的弊病，所以這種方法，也算是最進步的一點。(參考書有 *Wireless Direction Finding and Directional Reception*, by R. Keen.)

無線電攝影機在歐美的地方，已經是採用得很普遍了。他們的通訊社和各地的報館都有這種的聯絡線。比方，中國的廣州有什麼新聞發生，上海當天的報紙，便可有這件事的相片

或是，美國某處早上跑馬等新聞，下午，英國倫敦便可以有這種新聞的照相了。這種的事業，在德國特別的發達。常常有早上五六點鐘便要出版的晨報，能够把昨夜偏僻地方火警等的圖照發表，所以這種攝影機在歐美的通訊社與報館，功用可算很大，很重要了。牠的原理，限於時間的原故，只好不說，還要請諸位自己去查書。德國 Koidl 大學教授 Karling 創造一種機器，在收影機上利用 Kerr Cell 及 Nicol Prism 來做光線的自動調節器。應用 Polarisation of light (有 Extraordinary 與 Ordinary 兩種) 的原理而成功。推有世界各種無線電攝影機之最上乘者。

無線電影 Television 是攝影機再進一步的發展。機器的內部最重要的一件便是電視管或電眼 (Photo-electric cell) 及同週率的電動機 (Synchronous motor) 現在歐美等地，接收無線電活動電影的機器 (Televisor) 已經很流行了。觀眾只要買到這付東西，便可以不必到戲館裏去，自然會有東西看。從前這種的機器只不過能映簡單的頭面，單人跳舞等簡單的東西。而現在呢，凡是影片，牠都能够放送及接收，其中原理很複雜，時間不够，暫且放下不談。聽眾若要參考書籍，這裏還有幾種：(1) Television by Sheldon and Grisewood (2) Television by Dinsdale (3) Practical Television by E. T. Larnar. 可是，無線電影，成功惟一的條件，便是光源 (Source of Light)。最近的新發展呢，是不需要光的——不需要肉眼能看見的光，換一句話說，就是一張影戲片子，或是一種人物，可以在黑夜當中，把牠放送出去，這種的

發明，叫做黑夜影戲 (Noctovision) 牠也是依照光線射到所要放送的東西上面，反射出去，到了電視管上面。電視管就依照這種反射出來光線力量的強弱，生出大小不同的電流。(普通的電燈，是因電生光，而這種電視管是因光生電。參考 Photo Electric cell, by Campbell and Ritchie 美國出版)。這種肉眼看不見的光線，便叫做紅內光 (Intra Red Ray) 因為好的電視管，對於紅內光，也有很高的靈敏度。我的朋友郎靜山先生，也曾利用這種光，在黑夜裏面拍照而成功的。

再進一步收影機 (Television) 方面，可以把吸收進來細微的電流放大起來，不從氛氣燈 (Neon Lamp) 放出影子來，而把強弱不同的電流，放在尋常留聲機的唱盤裏，可以隨時把影子放出來。這種發明叫做「留影機」(Phonovision)。我們只要拿到這機的留影片(和唱片是一樣的)再經過了放大器，就會把活動的影子在銀幕上映照出來，這是無線照相的新發展。無線電影最大的缺點，是不能夠在光天白日之下，利用太陽光線來做牠的光源。以致賽球，賽馬，游泳，露天，全體宴會，天然風景等等，都不能把牠吸收進來，播送出去。這個在將來一定能夠完成的，不過是時間的問題。

短波收發及單方發對兩問題請參閱商務印書館出版之留英學報第五期拙作。這裏限于時間恕不多談。

(二) 播音教育問題

無線電播音在宣傳上有偉大的效力。尤其是在教育上功用最大，效率最高，最速，最普遍的一種利器。現在歐美各國的廣播電台，不是由國家辦理，便是由人民自辦而由國家監督的。每天的節目，在規定時間當中分為小學校的鐘點，中學校以至於專門學校的鐘點，乃至於農村教育，兒童教育，婦女教育，家事作物等等教育，都有一定的鐘點，傳佈給人民聽收。不但是以補助學校教育之不足，其在經濟上，時間上節省的數量，已不可勝數。就美國一國而論，農村經濟倚靠播音靈通消息，彼此聯絡，評定物價，功效很大。各處地方，產生羊毛或水果等類，彼此的交易，有無增減物價，以及對外貿易金融上下的種種，都是播音台的工作。在一千九百二十九年的時候，英國爲着成人教育 (Adult Education) 引起各方面深刻的研究。研究的結果，出了一本 *New Ventures in Broadcasting* 一書。前者浙江廣播電台已把牠翻譯成了『廣播事業與成人教育』一本書，大家可以參考。再回想到我們中國的廣播情形是怎麼樣呢？中國的播音電台單獨因爲在上海一處地方，畸形的發展。播送的節目，雖然有上海市教育局播送民衆教育，但是，剛剛創辦，效力還沒有充分地表現出來。普通的節目，影響到家庭，婦女，兒童是有重大的意義。一個兒童在學校裏受了三年的教育，所得到的效果，可以在一小時內聽收播音節目，而至於完全打消。最近的三四年節目愈排愈不像樣！音樂

更不必說，這是什麼緣故呢？就是因為辦理播音台的人們，不知道播音的真正意義，和功用。播音是宣傳文化的利器，而不是單爲生財謀利，不是單爲中下等社會利益的。照現在上海播音節目來觀察，占去時間最多的，是說書和彈簧。這種說書和彈簧的內容，是代表中國十八世紀以前的思想的，絕對不能適合於現代潮流。若讓牠自然的存在，那麼，對於一般沒有受過學校相當教育的人們，那種頑固守舊的思想，就沒有方法把他變化過來，尤其是神怪的信仰，違背科學思想，牢而不破。所以，近來有人提出一個問題，說是播音亡國。因爲大多數佔有家庭勢力的老太太，少奶奶們，整天整夜的坐在家裏，享受這類有麻醉性的播音，便可以百事不管，連她們的身體，也不知道去運動。你看，在這種環境之下的兒童，跟着受她們薰陶，貽害之深，可想而知了。以前福建教育廳廳長程柏盧先生，有見於此，曾把福州城內的說書先生，召集了來，開班訓練；把所有神怪，荒唐，不合科學的一類詞句，完全刪除。我極希望上海的市教育局，能立刻採取同樣的辦法。因爲在這惡社會的大鍋爐中，極容易把一切受過教育的善良子弟惡化了，甚至於腐化了。只要看說書先生，現在每一位，每月的收入，其數目至少總在七八百元乃至於一千餘元。這就是近年上海播音台發狂增加的原故。由此也可見說書先生惡勢力之大了。請擔負教育責任的當局和教師要注意到這一點。

兄弟不是辦教育的，不敢談教育，但是一向尊重啓發式的教育，不要把兒童活潑，有爲的頭腦，教成機械式的東西。而且主張人人能够自動的去。不要說主義的空話，一個國家

當然不能沒有少數的學者來談天說地。但是，能實際去實行工作的人，究竟還是要多數。我們講科學的人，都喜歡要發明東西，但是發明東西，不但要用腦力，還要用手去做出來的。不是說空話，整天不動而能成功的，歐美的科學家，沒有一個不是從「做」字上下工夫。我們現在要做，有一個最懶惰最方便的法門就是去模倣——學樣。一個留學生，學成歸國，連樣子都不懂得學，那裏談得到發明呢？二十世紀輝煌燦爛的科學世界，是兩隻手繼續不斷的做出來的，絕對不是整天不去思索，不去動手，黃梁一夢，陸判官裝了一個發明家的頭腦給他們的！所以，我說啓發式的教育呢，就是要有創造能力的。以科學落後的中國立場來看，我們必須經過模倣的一段時期，然後才談得上講發明的。社會高嚷着科學救國，我說還是大家一同埋頭先做，不要說空話，若是大家能動手去做，即使瞎做，也是不錯的。今年是國貨年，上海國貨公司裏面陳列的東西，幾乎沒有一件不類似舶來品。我們不能不承認這是中國工業界一大進步，就因為我們已能夠動手模倣了。

怎麼叫做「瞎做」呢？現在世界不是鬧着失業問題嗎？在世界經濟沒有發生恐慌以前，德國西門子工廠裏邊有一部份的工人是瞎子。他們一共有七八十人，有一次美國商家到歐洲去考察實業，看到這裏，特別注意，把瞎子做工的情形和成績作成一本小冊子（*Employment of Blind war Veterans in German Industries* 是駐德的美國商會出版）。兄弟前年在西門子工廠裏實習的時候，親在 Kleinbau Werk 和瞎子一同工作。這班瞎子作工的效率，因為有特別

構造的機器，和他們精神專一的原故，比較亮子的效率，還要高些。瞎子土工，下工，上電車，灣馬路，甚至於買小菜，拿東西，都有一個特別聰明能幹的助手——狗來幫忙。這種狗絕對不像中國的狗，吃飽飯，不做事。狗有狗學堂，狗教師，瑞典小國在 Ypswäme 的地方，也有一個狗學堂，叫做 Institute for Training Dogs。狗在學校畢業以後，領到一張文憑。牠有辨別顏色，辨別十幾個國籍不同的人的味道。能聽三國以上的語言。服從警察的指揮。當牠在馬路上引導牠的主人過路的時候，眼巴巴的望着警察。左右進退，都由警察擺佈。能夠認識電車的號碼，把牠的主人牽帶上車，回到家裏。普通的狗，代價是幾百馬克。畢業之後，牠的身上佩帶了紅十字的徽章，那麼立刻身价十倍了。

以上的舉例，包含着兩種的意義。一種是人無廢才，瞎子瞎做，一種是狗無廢才，亮子亮做。總括起來，就是說教育萬能，教育最大的目的是「做」。

我們可愛的教師，青年和學生們，不要說空話，貼標語，大家起來做。以我們科學立場來說話，我們要創造東西。我們自己多做了一件物質，就是打倒了一分列強帝國主義的經濟侵略，口裏着是沒有用的！

我們中國無線電事業的發展，離開歐美最近發展的路程還遠哩，我們追看去，讓我們大家一齊起來去做吧！

以上所說的，不能夠叫做演說，祇是一種報告或是一種新聞罷了。

(完)

我國無線電事業今後應有之改進

姚範九

在二十世紀的今日，可以說完全是電氣化的時代。蘇俄新五年計劃完成後，將可完全變成一個『電氣化的國家』。那時候把電氣變成像空氣和水一樣的普遍的被應用着：在鐵軌上則有電車奔馳着；在田地之中，則有電氣的機械，從事于播種並收穫；在工廠裏，在家庭中，都有忠實的電氣僕人爲我們工作着。所以最近的世界各國，對於電的應用，都有長足的進步；尤其是在無線電方面，更加表示着驚異的發展。許多專門家，不惜工夫去努力的研究，以求再進一步的成功。

自從一八九六年，意大利馬可尼 (Marconi) 氏發明了無線電到現在，爲時不過三十多年，在這三十多年中，進步之速，一日千里；功績之偉，其他一切，都不能望其項背，起初，因機械的不良，所以報程就不十分遠大，在最近十餘年來，無線電進化歷程的先足，由無線電報進而有無線電話，再進而則有無線電傳影 (Television)。應用之廣，更非人所能逆料的。一切時事的變遷，國內外的消息，氣象的預告；遇險時的呼救，名流時彥的演說；舞台名手的喊唱；電影明星的歌舞；都能發自一隅，傳播千里，俗語說的『順風耳，千里眼。』不料由我們的理想，到現在被無線電一一的實現了。

科學的進步，是沒有止境的，尤其是在無線電方面，日新月異，目前認爲最新的，不多

數日就陳舊的無人使用了。所以無線電事業的發達，正方興未艾，將來總會有更驚人的發展。我們若是認爲現在已登峯造極，表示滿意，那就是帶着有色的眼鏡。無線電在過去應用雖大，可是應用的方法，不外「傳音」，「傳形」兩種。但是最近美國的軍艦D-5號，利用無線電控制 (Radio Control) 的原理，來管理它的進行的方向和速率，已克全部成功。××教授 (名字不明) 用無線電控制機器人駕駛飛機，也可算是科學界驚人的成績了。那麼，無線電將來一定能够用之于國防，用之于戰爭，用之于一切機械的原動力，決非無稽之談。未來的世界大戰，因無線電的被應用各部門，戰爭的慘酷，真是令人可怕。記得四五年前美國電工專家司且麥子 (Semmets) 曾說：「三十年內，我人工作必可由每日八小時而減至四小時。斯時電工率之輸送，火車汽車之原動力，均得以無線電爲原動力。」現在我們環視一切，就可以證明離司氏的話已不遠了。

近幾年來，就是科學幼稚得可憐的我國，對於無線電事業的發展，也大有突飛猛進的趨勢。平津滬漢，固不待言；小而至於窮鄉僻壤，裝置收音機，收聽遠地音樂報告者，也是很平常的事。播音台繼續的設立，日有增多，有志究研者，也接踵而起。最近中央播音台管理處又有收音員訓練班之設，對於無線電事業的前途，未始不無小補。將來全國各省各縣，都要有收音機的設置，使全國成一整個的體系；俾人民靈通消息，以明瞭國內各處的情形。在環境上打破了天然界的限制，在政治上人民時常有明瞭政治的機會，這種現象，真是值得我

們欣慰的。

發達的情形，雖如上所說，也有令人不能十分滿意的地方。

1, 因為無線電工業的不發達，所以一切應用的機件，都是舶來品；一年的漏卮，雖沒有確實的數目字，想也總不在少處。一切機件，照樣仿造，雖有大工程也無法設計。若談到創製，那就無異於『癡人做夢』了。

2, 無線電常識之缺乏。其最大原因，就是書籍太少，所以常有購置收音機者，使用未及數月，則機器損壞，無法修理；廢棄不用，從新購置。這樣的損失，恐怕也不在少數。

3, 廣播台雖繼續的設立，還是不甚完善。

因有以上種種的不良，所以凡是從事於無線電事業的人，不可不儘心研究，努力著述。最近各種刊物，大都特闢無線電研討的一欄，發表些普通的常識，修理機件的方法，以及簡單機器的裝置。這是一樁很好的事情，不過，我們還希望牠有更大的發展。

至於應用方面，雖然突飛猛進，然而和歐美的國家比較，還是相差太遠。普通事業上，固然少有應用，就是國防，如航空航海，也是極不完備，茲將現在的情形和日後改進的意見，約略分述于下：

1, 航海上應急宜改良。自無線電發明以後，起初應用最廣的地方，算是航海的船舶了。世界各國的航政上，無線電的裝置，是必要的條件，由政府強迫執行。我國航政權，操諸外

人手中，實在也無航政可言；就是所有殘缺不完的軍艦和商船，所裝置的無線電機，都是數十年前的機器。機件陳舊，收發不靈；如稍遇風濤的阻隔，便失效用，今後交通當局，應急設法改良，裝置新機；一則可以減少時時發生毛病的麻煩，通信自然就迅速而靈敏的多了。

2, 航空上應急宜提倡。在今日之航空，裝設無線電的必要，實不亞於航海。各國商用航空，六七年前，就有無線電的裝置；所以無線電機用在航空和航海上的，不相上下。我國軍用飛機已有十幾年的歷史，但是裝有無線電機者，至今未有所聞。不過在國難臨頭的今日，正趨于航空救國的常兒，不可不儘力的提倡。

3, 陸地交通上應急力設置。A 長途的乘車旅行，不免發生消息的阻隔，若在車箱中裝置收發報機，旅客便可隨時通信。B 長途乘車，實令人有說不盡的痛苦，裝置收音機，接收廣播台音樂，也可以解除旅客的煩悶。

4, 普通教育上應利用之。現在我國教育的狀況，能受初等教育者，不及百分之二，受中等教育者，不及百分之一，大學以上再就不能說了。我們看看西歐各國，沒有受教育的人，還不及百分之五，其相若程度，大有天淵之別。在此國家多難之秋，想要一時增添學校，以使遍及各省各縣，而及于窮鄉僻壤，恐怕不是容易做到的事。要想開辦經濟，收效迅速，只有二十世紀最完美的方法，科學文明之利器的無線電了。

上面是我個人初步的研究，所有的意見，都是很淺陋的；對與不對，還希望注意無線電

學業者的指導。在今日的時代，無線電事業的確是很重要的，就是普通一般人，也應該要有一點關於無線電學的常識。我這篇短小的研究，便是本着這個意思寫成的。

三峽新村創造者

盧作孚訪問記

新村自治，為救濟目前農村破產的唯一救星。為民生建設的惟一要務。四川新社會創造者盧作孚氏，近在川東從事村治運動，提倡人民自救頗為努力。與中華民生改進社旨殊途同歸。茲錄其語用示景仰。黃警頑

四川地大物博為天府之區（北碚村三萬多住民個個服用國貨），惜政治不修軍閥割據，不肯鎗口對外，而連年爭奪地盤，揮戈相殘，反召民生疾苦，盧作孚氏挺生其間，不忍坐視，乃由成都東旋，謀社會建設，從本位做起，五年經營，卓著成效，新民生改進計劃將母同，今秋蒞滬，辦理各項業務，中華畫報主筆胡伯翔伯洲昆仲，知余與君本屬故交，約中秋佳節，往訪於青年會，見他容顏，較前年豐腴白潤得多，並不像受過折磨勞苦的人兒，記者劈頭便問他道三峽建設如何，他聽了很充容的笑着答道：「環境好算壯麗，村位在山麓，登高一望，全村在目，草綠花鮮，極盡自然游聘之景緻，杜重遠伍朝樞君，曾旅居此地，無異身處世外桃源，承他在生活裏贊揚過，我們感覺得一部份的中國人，從無為公衆造幸福的精神，

他們任職只知刮錢。他們辦事，只知敷衍，他們對人，只知應酬，他們不願生產，只圖掠奪，他們不願創造，只求享用，他們不管一般人的痛苦和死亡，只講求個人與一家人的享樂，此外等而下之的一部的中國人，更只知吃花酒，打雀牌，抽大煙，糊裏糊塗的鬼混一世，我們一方面悲痛中國的黯淡，另一方想從這黯淡當中，闢出一條光明平坦的生路來，因此我們離開了煩囂腐化、墮落的城市，來到這幽靜的三峽，我們在這幽靜壯美的新村，名叫北陪場，努力去組織，其辦法如下，

一、不沾染一切不良的惡習、

二、建設我們生活上的秩序、

三、依靠人力解決一切人們認為不易解決的問題、

四、努力創造、努力生產、為公衆謀福利、

五、盡力幫助一般知識低微受經濟壓迫的人民，增進他們謀生的能力，我們日日如是，月月如是，年年如是，人家畏難却步，我們依舊進行，希望從三峽起，把三峽經營成一個燦爛美妙的樂土，影響到四周的地方都經營起來，都成為燦爛美妙的樂土，表同情的朋友們，與我們攜着手兒一道努力罷，我們的生活，採用科學方法，敬誌如左、

一、辦事(甲)時間午前八時至一時，(乙)事項：一、軍事，二、政治，三、稽核，四、總務：文牘、會計、庶務、保管、電話、五、工務，(丙)方法，辦事領款購物領物賬目其他

、(丁)辦公室席次、卷櫃一切圖表、

二、(甲)講學、講習每日午後講習二時、(乙)講演、每日午後或晚間講演一時、(丙)讀書午后于圖書館大衆取樂、

三、遊戲、(甲)運動、一、晨起一小時普通編配、二、特殊編配、騎馬划船游泳、(乙)音樂、一、晚間一小時、二、中西樂並重、(乙)、棋類、

四、集會、(甲)屬於議事的、(乙)屬於講學的、(丙)屬於報告工作的、(丁)屬於半遊戲的、每晚一次、

五、飲食起居、(甲)吃飯、一、時間有一定、各機關一律、二、有席次、都站着吃、無坐位、三、菜餚、每頓二菜、兵民一律、每人一盤、不用公共的菜碗、(乙)睡覺、拂曉放砲起床、晚間放砲滅燭、各機關一律、(丙)沐浴、每週到溫泉公園沐浴一次、間晨到江灘冷水浴一次、

六、戒條、不飲酒、不吸煙、不嫖、不賭、不要取公家或他人一錢、對人不欺哄、五年來的工作、

甲、交通、一、畫水表、二、取締攬載人數、三、規定船資、四、促成北川鐵路、五、安設鄉村電話、六、維持渝合交通、七、淘灘、八兵工築路、

乙、教育、一、屬於鄉村出版事業的、一、學生週刊、二、嘉陵江日報、三、新生命畫

報、四、樂園日報、二、屬於鄉村教育事業的、一、實用小學、二、適用幼稚園、三、兼善中學、三、屬於鄉村社會教育的、一、峽區圖書館、二、各場分館、三、巡迴文庫、四、場期學校、五、西南科學院、六、流動教室、

丙、實業、一、乾洞子宏濟水泥廠、二、大利養蜂場、三、溫泉油漆廠、四、農村銀行、五、消費合作社、六、常備各隊工藝、七、工藝出售處、八、三峽染織廠、九、縉雲石印社、十、照相館、十一、民衆俱樂部、十二、蠶桑業、

丁、衛生、一、大規模種痘、二、各場街道清潔運動、三、地方醫院、四、衛生展覽會、檢查體格、

戊、團務、一、招考峽區青年辦學生隊、二、少年義勇隊、三、辦模範隊、四、局務分組務民事政治稽核工務五股、

己、地方自治、一、新派十艘巡查江面、二、宿棧登記、三、取締烟館與江面深夜推渡、四、嚴禁賭博、五、取締卜筮星相、六、安設鄉村電話、

尾聲、三陝自治實驗區之特色、有三、一曰、財力充足、全區收入、均作本區經費、且各部合力生產、村民勞動所獲、統歸公家所得、自然使村經濟充裕起來、二曰、人才集中、區長盧作孚、乃社會改造家、爲峽中積學知名之士、科長主任局長皆曾受盧君薰陶、具有相當專門學識之熱血純潔有爲青年、尤以師生共同施政、有如家人父子、絕無隔閡、故命令一

下，立可全體動員，三曰、權力廣大、區長以身作則，犧牲名利，握有直接任免全區公務人員之權，有決定及施行政務之全權，有此財力，有此權力，有此人力，記者敢信其必能爲三峽之村政前途，放一異彩也，「半日讀書，半日力作，藝以練體，道以養心」，歐陽漸贈聯

盧作孚談川省文化及實業

各種設計劃逐步進行 文化事業亦在努力發展

四川實業界鉅子盧作孚氏，爲四川民生實業公司總經理，及中國西部科學社之創辦人，開發西部文化實業，均屬不遺餘力，而以實驗及創造之精神，從事一切事業，尤爲其事業成就之主因，按盧氏最近因公來滬，申時社記者特訪之於旅邸，叩以川省實業文化近況，以及盧氏個人努力實業之經過，並請以個人觀感，對現在混沌中之川局，加以切實之批評，當蒙詳告，特分錄如次，

創辦民生公司 盧氏首述其在艱苦困難之條件下創辦民生實業公司之經過，謂本人於民十三年前，即在川中聯合同志組織事業中心所，企圖以該所爲出發點，普遍的影響到政治經濟文化等各方面去，但結果以種種困難而中止，於民十三年，復以社會教育爲中心，在成都創設通俗教育館，先後成立七部，（一）博物館，（二）圖書館，（三）音樂研究所，（四）體育場，（五）出版部，（六）講演部，（七）遊藝部，該時各項人才集中，頗著成績，民十四年，復因

政治變化因中止，旋即決定以經濟事業為基礎，而創辦民生實業公司，最初募集資本八千元，擬辦重慶合川間之小航船，於是從事調查江流情形及重慶航業狀況，並定造價值二萬四千五百兩之航輪一艘。

發展川江航務 預計辦電廠三千兩即可着手，故決將當時所有民生公司資本之半，分辦小規模之電燈廠，另籌款項，將第一期航輪定價付清，後幸營業甚為發達於民十五年增添股本為五萬元，並增造輪船一隻，另又擴充股本十萬元，該時合川電廠亦已籌充至四千盞，十七年後增資本五萬元，至民十九年資本總額已達三十萬元，該時期為計劃澈底統一川江航務計，陸續設法合併重慶綏府間之上游商用民船，民二十年資本額增至五十萬左右，即開始整理下游航輪，截至去年十二月止，所有川江航輪，除三北招商兩公司之船隻外，幾全為民生公司所合併，現計有大小船二十三艘，已握長江上游航務之樞紐，對外商航業之侵奪，亦可無形抵制。

進行築路開礦 該公司既已逐步發展，除經營航務外，復兼開辦與交通有關之事業，民十六年發起組織江北合川間之北川鐵路，投入股額八萬元，現北川鐵路已成部份十二公哩，預計在今年可再延長三公哩，最近正進行絞車工程，此外為增進航輪及鐵路運輸計，計劃開發鐵路附近之天府煤礦，並組織天府煤礦公司，悉心經營，據估計該煤礦細量，約在二千萬噸以上，現每日產量約三百噸，如將來產量增進時重慶一帶之煤價，將由每噸九元而跌至七

元，有裨民生，亦不在少，民十九年開辦合川自來水廠，至二十一年中完成，前所創設之機械廠一所，亦於二十年間擴充資本爲二十萬元，將來擬擴充爲三十萬元，川省已完成之公路二千數百里，故近正進行省境內木炭之開採，辦理木炭汽車，亦已有相當成績，爲應求上項各種事業起見，刻正進行大規模動力廠之創設。

努力文化事業 關於文化事業方面，係以北涪縣中國西部科學社爲中心，該社係注重於實驗及應用科學動物園、植物園、博物館、圖書館各一所，博物館內採集陳列品二萬餘件，爲西部唯一較完備之學術研究機關，於西部科學社指導下，另建立中小學各一所，注重訓練學生之創造力與服務技能，在北涪附近之鄉村文化事業，爲（一）創立公園二處，（二）小規模圖書館一所（三）成立平民教育自治處，實施自治教育，設立民衆自治學校，（四）建設民衆娛樂場，（五）設置民衆運動場，於附近鄉村中並辦有小規模之日報社一所，以上係經營北涪文化基礎之情況，將來擬繼續該處爲文化中心之基點，在「埋着頭創造我們所能創造的，」決心之下，繼續努力以求普遍之發展。

對川局之觀感 盧氏未談川局問題，略謂以川省之地腴物博，如能積極加以開發，前途殊未可限量，但以連年內戰，民不聊生，而其匪猖獗，尤爲川局目前之重大危機，現川中共匪勢力，已蔓延九縣之多，其中三縣已全陷其掌握中，槍械約三萬餘枝，人數尙難估計，現川中各將領如能一心一德，合力堵剿，解決並不困難，奈以川局久成割據，互相猜忌，疑竇

叢生，動輒以刀兵相見，現中央新任命之四川剿匪總司令劉湘，擬有安川剿匪計劃，川省人民於困苦艱難中，亦渴望和平統一之出現，本人認此點爲川省進步之處，蓋民十年前之川局是消極的，十年後則爲積極的，安定川局，非絕無希望，但本人以爲川局之統一，在於新的方法與策略之運用，而不在專恃武力之征服，蓋二十餘年來延綿戰事之繼續，非但不能絲毫澄清川局，更置川局於不堪之現狀，是則川中各將領應覺悟到「戰爭」之不可信矣，安定局面，係成功於秩序的建設，非成功於秩序之破壞，本人以爲欲安定川局，（一）暫時祇求各方辦法之統一，（二）改變素來之分區制爲分工合作制，（三）專門事業付之於專門人才，並集中全省人材於省機關，（四）互相調用公務員，調防軍隊，以消滅相互間之隔膜與猜疑，以期防區之統一，於此或可期澈底安定川局，總之，安川的辦法，是在整理而非戰爭，否則徒信戰爭萬能，雖有暫時和平局面之出現，其內含之矛盾，決不能解決，僅等於揚湯止沸，殊非長治之道，盧氏復云，外間對於川局內戰，固知其情形複雜，而對於各處之建設，爲公路築造，全省已達二千公里，注意者尙少，苟能於最近將來，實現安川，則政治社會經濟文化各方面之進步，皆當有一日千里之勢焉。

中國科學社擬調查全川富源

胡光

中國科學社社員來川、舉行十八屆年會會長盧作孚懇請四川善後督辦劉湘以川省亟待開

發之各種礦藏及其他各種科學事業、極爲衆多、故對該社之大多數專家來川開會、匪惟表示熱烈歡迎、且對於各科學家之飲食起居遊玩、均派員妥爲照料、全體社員爲達劉氏此歡迎盛情起見、特推舉該社理事秉農山、楊允中、周子競、王季梁四人爲代表、赴督署致謝、後在北碚西部科學院舉行社務會、對川省之科學建設以及開發富源有詳細之討論、莫不感到東省淪亡之痛苦、而開發四川實有刻不容緩之勢、茲將議決調查全川富源之理由誌後、

四川地大物博、農產、林產、礦產、水力之富、甲於全國、而以歷年兵亂、資金外流、各項建設事業不能舉辦、卒致民生凋敝、經濟破產、言之慨然、前此對於本省富源、雖學術研究機關、如地質調查社、生物研究所、靜生生物調查所、及新創之西部科學院、在純粹科學研究中、亦曾爲附帶之調查、但未爲大規模、而純爲經濟眼光之檢討、蓋亦由於環境所不許、今幸統一有期、全蜀人士、望治心切、正千載一時之機會、本社同人、此次入蜀開年會、爲發展中國實業、及酬謝四川政府機關與四川學術團體之招待起見、理應建議於四川省政府、組織四川富源調查利用委員會、由四川省政府酌定、每年籌出若干經費、可由本社介紹專家來川、先後爲各種調查、如礦產、水力、土壤、農產、林產等、以五年成三年事畢、各以調查所得、編爲報告、並附以詳細之設計、俾供四川省政府及企業家之利用、將來如各項計劃次第開辦時、本社亦可負介紹技術人之責、假使四川建設事業能以此爲嚆矢、則亦不負於本社提倡科學之宗旨、是否有當、伏乞公決、連署人楊吉述、曾慎、胡博淵、胡綱復、馬

壽徵、徐南騶、葉善定、盛世華、杜長明、秉志、孫昌培、李長嗣、

二九

瓊島農村建設家尤老居士之賢德

黃警頑

無錫石塘灣尤惜陰先生，是現代中國農村建設家，與我相識十多年，知道他的平生行事也最多、近將入蜀行道、故樂寫幾句介紹的話、以告川友中之未知尤先生的、

尤惜老於民國六七年前、在滬東海濱做過生產技術的工作、如治蟲、合作、水利、植棉試驗、蠶種改良等、真使我懷疑這人是七俠五義中、蔣平一流的隱俠、他從田忙裏還爲窮苦平民精神治療、研究陰宅地理、指示友朋創造命運、又到都市裏辦民立民權報廣告、宣傳民族自決、革心同志愛其人、創立惜陰公會、鼓勵勤工、提議不吸捲烟、首倡郵便儲金、救濟失業青年、主張工讀並行、公餘獨刊、貧子成功人傳和機會雜誌、編印佛書、以宏法利生、那時我也担任印務、蒙他青眼相加、多方啓迪、受惠不淺、我見了這位飽學有道的老哲人、不由不肅然起敬、至關於惜老的行誼、據我所曉得的、他是遜清的秀才、約翰大學的國學教師、自己也辦過競化公學、康梁所計劃的維新變法、及江亢虎譚嗣同所倡的社會政策、頗多贊成和推行、民八曾助程藕初氏辦大德厚生紗廠、訓練勞工教育、並助沈九成陳邁運等、策劃三友實業社、後因政治突變、隻身赴東三省考察豆麥業、覺得地曠人稀、主張移東南過保人口、墾殖邊荒、轉赴鄭州添辦紗廠、又受當地軍閥摧殘、乃棄家潛隱佛門、苦修淨土宗

、替救衆生劫難、民十三、偕劉士木曹仲淵二友、化行南洋、二年歸國、更倡空中大學、硬無錢的、亦好讀書、智識普遍、還可以不受任何政黨的影響、人類幸福、亦可更加增進了、前年冒險去瓊州、創設大崖農場、想實際去改進農民生活、衣被蒼生、在今日政潮激蕩之中、能够潔身自愛、審度時勢、急流勇退的更是難得、像立三的父親、雖是退隱養晦、而仍天天讀書看報、關心民生疾苦、不爲時代的落伍者、近慕三峽的建設、作孚仁者的義聲、並有寺廟位在山腰、欣然生入川意、恰巧作孚總理、託余物色賢才、江亢虎黃炎培陶知行張宗麟、我在三年前發了一願、就是請川中文學家新世界主筆張從吾先生寫我生平崇拜的一友、如作孚先生者、至今未成、今幸逢惜老入川之良緣、伊成此夙願、作民衆典型、中國有此老居士、社會改造前途、實在大有希望、像這樣清廉聖潔的人、真可爲目今一般大官們的模範而無愧哩！

贈農禪家尤惜陰居士入川

劉仁航

惜陰尤居士、生活寄農禪、借我大藏經、序我定神篇、老來更健足、暹羅走佛天、板城一握手、法味甘露泉（先生早年著法味）告我避殺劫、莫如種佛緣、邇人貧好施、淳風免屠煎、年來居瓊崖、棉纈種福田、泉州驚其神、預知火禍燃、恭敬請指導、再造泉佛壇、蜀人慕其道、迎其入四川、倡辦合作社、用濟民顛連、壯哉尤居士、惜陰學禹賢、精進不退懈、

貧老志益堅、有如秋江水、皎潔更清妍、我自遊靈鷲、夢兆觀音宣、發行慈航報、救生作渡船、喜君遊峨眉、慰問衆普賢、東西互輝映、江海月常圓、

提倡播音教育——空中大學

尤懷皋 黃警頌
張亦曾 周邦俊

讀書是學做人，讀書不一定會做人，然要做一個完全的人，却不可不讀書；讀書要費錢，有錢可以讀書，無錢便不能讀書，這是貴族式的教育；教育普及，智識亦普及，我的智識，可以變做人的智識，遂成爲社會上的工具，智識愈普遍，人類的幸福亦愈增進。

空中大學是一普及智識的工具，爲了這件事，曾寫信給哈佛大學校長勞惠爾氏，請他將哈佛課程以無線電播音，蓋該校課程的完美爲世界學者所公認，而其收費之大，亦爲貧苦學子所望洋興嘆，不但這樣，具有職業而有志研究的人，又苦沒有上學的時間。我曾以個人名義請求把哈佛的課程用無線電空中宣傳，過了一星期，勞校長的回信來了，他客氣說：民衆教育亦有限制的地方。我們知道哈佛是貴族學校，校長亦貴族化了。我回到祖國後，總想在國內把這件提議見諸實行，空中大學不但可無近來的盛行的學潮，而且經濟一方面，也很低廉，校舍亦不必十分偉大，管理亦可以便利得多，一般品性純潔的學生們，可以不再受任何政黨的影響，中途停輟；曾一再呈請政府當局，詳說利害，要求舉辦，可是在如此政局之下，教育這件事，何能邀大人先生一顧，不得已我祇能把空中大學的計劃，在此和熱心教育事

業的讀者研究，並盼望批評和贊助以迄於成功。

我嘗觀察現在學生，約可歸納成爲兩種，這兩種是最苦的學生；一種是有錢求學而無好學校可進；一種是有了求學的志願而無錢入學。現在大學收費太貴，普通一個大學在上海一年須四百金左右的用費，家境苦的，他的家庭那能負這樣重担。我常說倘使愛迪生在中國，他亦不能成爲蓋世科學家的。中國報販只能終身賣報，很苦的中國報販，有什麼機會可以自修呢！我前在布思登域參觀一個報販俱樂部，內中有讀書音樂廣告演說體育等，他們即使沒有發明天才，回求學環境完善，可以造成一個著作家或發明家。我不信我們中國四萬萬人民中而沒有一個像愛先生的人麼？我今年到鄉間住了兩月，知道富於智慧的農民很多，我總想要給他們有發展各人的天才的機會，在理想中空中大學當能造就二十世紀孔夫子孟夫子愛迪生福得及一切發明家。

空中大學的辦法較普通大學簡單得多，祇要幾個專家的發音片子，及幾個發音電台，每台作爲一系，先請專家收音成一種和唱戲片子一樣的音片，再發給各系電台播音，貧富老少均可讀書，有錢的可以在家內閉戶讀書，無錢買無線電的學生可到民衆教育館去聽，一方面再請專家編成書本，使學生便於聽講，學生一面聽一面可以看書，有了疑問可以用通信法去訊問，或者打電話去或親身到民衆教育館去見助教，或者附近的大學教授處詢問解釋，空中大學並設有答復學生疑問助教，以便利學生質疑問難。目前中國正在千變萬化進步的路程中

，應該設一個空中大學像美國哈佛耶路英國的劍橋牛津，空中大學可分若干系，每系各有獨立的播音電台有若干助教專門答復有疑問的學生，如是辦法，大學教育可以有普及的希望。

現在試舉一例以說明各系的組織，假定經濟系請馬寅初先生主任，演講銀行學在上午八時至九時，所謂演講即以演講片播音，馬教授可不必親自到場，九時至十時為經濟原理，十時至十一時為會計學，十一時至十二時為統計學，下午一時至二時為國際貿易，二時至三時為商法，三時至四時為經濟組織，四時至五時為勞工問題，五至六為商史六至七為商業信用問題，七至八為國外兌換，八至九經濟問題，九至十經濟大概，每天經濟系的電台中，可請一位有經驗商人報告每天的商業狀況，此是經濟系的佈音台。若有新經濟學理，可請專家來台演講。其餘我們可以設立國文學，英文學系，哲學系，法學系，教育系，心理學系等等。至於科學重實驗，那末我們假定每逢星期一三五聽講，二四六到民衆教育館去試驗，請助教指導一切，凡學生試驗者，須付保證金若干，以賠償損壞試驗室內器具。去年吳蘊初先生捐了幾個免費學額為化學方面，考的人很多，可見中國好學的人確很多，却取的學生很少，然有了空軍大學，那這一輩好學的學生，豈非都可以讀書了麼？至於讀工科的學生，可以做 *Open* 大學六星期讀書，六星期實習，實習之法更為妥善。

至于考試一項，我們可以做造英國的學位考試，在未考之先，每個學生須有一個普通考試，像國文英文數學等，普通考試及格，仍可以許有學位考試，普通考試不及格者，不可加

入學位考試，學位考試以一系中從頭至尾都要考，若讀哲學者，關於哲學本身及關於哲學一切課程都要考，如是行之，空中大學的文憑始有價值。再有人問：「空中大學辦了以後，已設的各公私立大學豈不盡要關門麼？」我說不然，儘有家有資產的，要想享受大學的風光的，而於營業式的大學，教部正可竭力地取締了。前有一位同學在上海某大學畢業，學士頭銜刻在名片上，我同他談了一刻，方知這樣也就是大學生；再有某大學學生是文學學士，他所謂所寫的，外國人不能了解的，我就請問他如何能畢業的呢？他說：「學堂模糊，我亦模糊」。過去再有人問：「開了空軍大學，教授豈不要失業？」我說不然，開學的錢，改開中學以及小學，請各位教授去做校長，去做教員，也可有生活之所。

內亂外患，遲早要過去的，中國的建設，中國自己來辦的學校，方能成才致用，靠外國人所辦學校是不勝任的，那有一位洋人真正赤心忠良來幫忙中國的呢！他們所作所為，大概是為自己利益起見，中國人快快起來向建設路上跑，有錢的人以錢來建設，有力的人用力來救國，有智識的在智識上努力，我們中國數千年的風光，在此苦難中，方再有復興的可能。無線電為現代急切需要之科學（警頌）

環飛全國的孫桐岡

上海軍政黨農工商學各團體、於九月八日九時、假少年宣講團、聯合歡迎歐亞飛歸之第

一成功人、山東孫桐岡君、公推潘公展主席、首致歡迎詞云今日在此得瞻孫同志豐采、同人均感極大興奮、一二八之戰、市民深受激刺、尤以日飛機之暴行印象未消、故對於空軍之建設、已有普遍之認識、月前此間獲悉孫君作長途飛行、由德返國消息、均盼孫君即日來滬、今得如願以償、甚為歡欣、至同人等歡迎之意、約有三點、(一)國人深覺在此國難期間、欲應付此嚴重之國際形勢、須注意國防之建設、而海陸空三者、以空軍建設為最重要而經濟、故航空救國、已為國人一致之意見、總理在十年前亦曾提及、惜國人誤為大而無當、現已十分瞭解、並希望能自造自駕、逐漸培養各項人材、如孫吾者、可為榜樣、(二)現在一青年、尤以學生為甚、其心既熱、而志尤高、但每感無出路、而頹悶徬徨、此種惡習亟應矯正、期在實際上指導青年、故與其有千百之演家說、不如有一個像孫君之實行家、以領導青年、(三)航空救國不僅作國防之建設、兼且使之成通常之事業、惟文字宣傳、效力甚鮮、本市前在航空協會領導之下、雖稍有成績、但各地尚無動作、故孫君毅然作環國之飛行、以引起國人一致之注意、總上所述、除欽佩景仰孫君之勇於實行、並希望孫君能依原定之旨、再赴德努力學習製造飛機、自駕返國云、

現在這位為全國所欽佩的青年、飛行家孫桐岡、已經出現在上海人的面前、而那天各界在虹橋飛機場的熱烈興奮、也是最近上海所不常看見的現象。這種最高貴的榮譽、是經過許多艱苦奮鬥而後才能獲得、這是一般目覩孫君成功而豔羨的青年所不可不知道的。

大凡一件事業的成功、決不是僥倖所能造就、一定要經過刻苦努力不怕犧牲的奮鬥、才能達到目的、孫君現在雖然還沒有達到成功的尖端、而過去的努力求學而在德苦苦研究、已經費去不知多少的心血。目下有許多青年口裏常喊「煩悶無出路」、而一究其實、平日既不知虛心修養，臨事又無法周旋應付、什麼事交給他做、都弄得一團糟。問起他們所需要的月薪來、非百餘元不幹、一旦有了錢又狂吃濫用、結果寅吃卯糧、依然不敷、於是又大喊其「煩悶無出路」。他們看見人家在社會地位上略有增高、便憤憤然咒詛社會制度的不良、其實那裏知道、世界上沒有一件事業的成功。是由於僥倖而來、也沒有一個個人的成功、不經過艱苦努力犧牲奮鬥而後才能造成的。

孫君從德國飛回來、跨歐亞兩洲經十數國、途中屢遇危險、卒成爲隻身由歐飛返中國的第一人、這那裏是可以僥倖的事情？而他並不以此自滿、再願作舉行全國的空前壯舉、且於飛行成功後、決再赴德研究飛機製造、這種虛心研究的態度、刻苦努力的精神、又那裏是普通青年所能及得到的？我希望全國青年看看孫君的精神、人人以他爲模範、不怕犧牲、不貪財色、努力於各種事業的進展、中華民族的一線生機、就在這個上面；青年們不要儘咒咀現實啊！童白行致詞、略謂孫桐崗先生此次自德長途飛行回國、飽歷艱險、始獲成功、其志氣之高超、精神之勇邁、全國人士、莫不同聲欽佩、我國自九一八後、暴日侵凌、國防益亟、而防上最重要之工具、厥惟空軍、故今後全國民衆、爲民族生存前途計、嚮往謀來、惟有確認

、「航空救國」爲中國未來之出路，羣策羣力，各盡其所能，以從事建設中國航空，則民族前途、庶幾有望，然後社會政治經濟等等，皆有辦法，其次當注意科學人才，航空在現在即是我們應當迎頭趕去之目標，孫先生自中央政府派赴德國學習航空，於四年之內，痛下苦工，現在能自駕飛機回國，實足爲青年表率，如全國民衆，皆能如孫先生之努力科學，將來亦必能如孫先生載譽全國，成爲中國民族英雄，故吾人今日歡迎孫先生之意義並不在歡迎孫氏的傑出人才，而在歡迎將有無數之孫桐崗歡迎將來航空事業長足的進展。

繼由孫氏報告飛行經過云，此次兄弟自德返國，雖在德時學習航空，但智識淺薄，不能十分對我國有多大貢獻，荷各界一再歡迎，至深愧感，兄弟自民國十七年至德，初學德文半年，在德之容克斯飛機廠及西門子發動機廠學習做工，斯時王祖文先生，即與余同時學習，旋又輟輟經過五校而至航空大學，於此時開始練習駕駛，並自備一機，以代車輪往來，當未畢業時，聞一、二敵機肆虐，刺激至深，且感於我國航權之喪失，並非由於出賣所致，實際係因無空防而喪失，且我國人民四萬萬，從未有人駕機至外國者，兄弟便以既投身航空界，便當犧牲一切，冒險實行航飛返國，惟當開始時，曾受到一種教訓，即德政府不准用中國國徽，經幾次交涉，始於機上漆國徽，並書總理遺訓航空救國四字於機身，時同學李君笑謂余曰，總理有靈，必保護汝平安抵國，自六月二十六日起飛，全程爲一萬六千基羅密達，約十六日可完成，飛行時，每日或飛八小時，或飛十一小時，當抵亞拉伯時，沙漠之區，濃沙迷途

、降落者三次、機尾並有損壞但因語言不通無法詢問、嗣又飛英屬之喀爾開達、該地歡迎者有英人一千人、國人五百人、機即在該處修理、並應歡迎之要求、表演一次、嗣後抵安南時、爲法當局所阻停留五日、始經梧州廣州長沙而到南京、此飛行經過之大略情形也、次王祖文演說、略謂孫先生此次由德飛行回國橫跨歐亞二洲、不惟在我國爲創舉、卽在世界長途飛行歷史上、亦有其相當之地位、回憶民國十七年孫先生與兄弟同行赴德時、孫先生曾說將來必自購一機、自歐洲飛回、然後再環飛全國、此次孫先生回國抵京後、返濟南省親、與兄弟相遇、甚深佩服孫先生毅力精神、有志竟成、因力贊其飛行全國之早日實現、現在濟將飛機稍事修理、原定九月一日啓行、因得滬上氣象報告、謂有颶風、因延至九月五日起飛、至飛行全國意義之重大、實與橫跨歐亞之壯舉相等、或且過之、今日航空之重要、吾人莫不知之、無庸贅述、然其建設之成功、端賴全國人民、一致努力、而飛行各地、卽所以引起全國之注意、並使人民腦海中、得深留航空之印象、「自從飛機發明以來、人類遂有縮地之術」、「環飛世界、祇須一週」、鵬俠

廿載從軍可敬的民族英雄江民聲之感慨談

除奸

談身世不禁悽然淚下

擦皮鞋不忘救援東北

抗日英雄曾任少將之江民聲氏，困志苦行，自食其力，自東北失去抗日失敗以來，自覺

愧對民衆，愧對祖國、蒞滬以來、乃降身自操賤役、爲人擦皮鞋于霞飛路國泰影戲院對面來德坊街口、記者因聽傳言奇特、乃特往訪之於其工作地、見江君年約三十許、軀魄健壯、其時正俯身爲一人上皮鞋粉、所衣甚不整潔、足下所履爲一極破之皮鞋、

記者靜待其工作完畢、乃與之握手問訊、談吐極慷慨激昂之致、據談、比聞來京滬之有名抗日英雄、類多高樓大廈、豐衣足食、侍從甚衆、出必汽車、時而莫干山、時而蘇杭、舉止闊綽、竊爲心痛、本人自十六歲到哈爾濱、二十年來、無日不與倭寇奮鬥、迄于今竟至失敗、本應殺身以謝民衆、但旋覺一旦不死、即應一日奮鬥、東北民衆、猶延頸待吾人之邁回、圖謀得一良機、以待再動、故辱志操此業、以暫維持其生命也、本人參加馬占山、李杜、丁超各大戰役、雖不無微功、然難抵失土之罪、去年四月二十六日曾爲日人所獲、五月十四日被釋、曾來滬一次、未敢驚動各界、即匆匆返吉、又參加數次大戰、現東北民衆對于各將領尙極信仰者、以六十七軍王以哲、義軍王德林、鄧鐵梅、前吉主席誠允爲最、將來本人能與之合作、重謀恢復失土者、亦惟此類人而已、

氏又謂本人來滬、以東北難民資格、投身東北難民招待所、幸蒙收容、惟不忍坐食、乃親操此業、聞外國大學教授及大學生、均不以賤業爲忤、予何人、敢以此爲辱乎、惟近來生活又備受帝國主義者之欺凌、尤痛澈心肺、因操業之處、常受巡捕之干涉也、言訖不禁淚下、記者亦爲心酸不置、又據言、連日屢爲慈善家及實業家之光顧、請伊去過較優越之生活、

但以受之有愧、絕對不願也、言至此、適有某皮鞋廠、送皮鞋帶千副來、以應江君所業之需求、江君再四推辭、饋送者委之而去、不得已乃暫為收下、記者旋叩以、每日所得、約二三元不等、最普通者每次二角四角、多者一元二元、江君除去最低生活所必需者外、仍撥數送至東北難民救濟會云、伊現仍寓難民招待所內、每日出外工作時間、自上午八時至下午八時止、各界往訪之者甚多、接談之際、輒滔滔述其過去及將來之種種、頗能淋漓盡致、上海有青年的英雄在擦皮鞋、遼寧有六十歲的老教員被逼赤着膊在擦地板、相映之下、為之一歎！

晨更村信條

導言

徐瑛女士

在上海西鄉的蒲淞區、向為無名之地、自「一二八」暴日犯境、天災人禍、陷我民族於苦難的當兒、民生改進社理事交際博士發見後、認作勤的教育最好的實驗場、促進鄉村自治、應從生計與教育入手、創設平民工廠、提倡植樹、澆河、築路、選種、及公共衛生、播音教育、民衆茶園、各種合作事業、拯救大衆出路、村民原有勤樸敦厚的風俗、交通有水陸空、景色則四時佳妙、行道樹密佈兩旁、天然環境、加以人工點綴、成為滬西美麗之鄉、可和鈕永建氏故鄉的俞塘新村比美、民國廿一年秋、幸得鄉村改進實行家陶知行尤懷皋黃警頑陳彬和四友、在趙莊前試辦村治、指導農民自動互助、先設晨更工學團、師生皆穿布服、每日種田做工讀書、三者並重、做學教合一、手腦兼用、養成勤勞儉樸誠實的習慣、使學生於讀

書中，不廢其遺產工作，又可借教育改善其生活，增加生產能力，實為中國創始工讀運動之第一學園，兒童在園裏嬉游工作中，還好發展建設性的創造天才，從集體生活中，培養共同協作的社會性，從共享與公平分配所需要的物品中，剷除自私自利的劣根性，這實在是農友們的福地，我們應當起來擁護牠，使牠永遠替農民造福！茲錄本村標語十條，期待着同志們快去播種廣漠的田野，乘着一年的開始，我不向諸位說什麼追念既往，我只希望朋友們「到鄉村去」為着勞苦的農工努力！

- (一) 我們相信地方的事，應該大家去做，有錢出錢，有力出力、
- (二) 我們相信男女是不平等的，男子所做的事，女子也應該去做、
- (三) 我們相信烟酒賭博，可以使人傾家蕩產、肇禍傷身、
- (四) 我們相信能够勤儉的人，終身吃着不盡、
- (五) 我們相信待人好，就是待自己好、
- (六) 我們相信耕種田地，用人方可以勝過天災、
- (七) 我們相信讀書識字，是有無限的好處、
- (八) 我們相信隨時隨地肯幫助人，是賽過燒香拜佛、
- (九) 我們相信滴自己的汗，吃自己的飯，是無上的光榮、
- (十) 我們相信一個好人，不但把一家弄得好，還要把一鄉弄得好、



晨更的命名

黃警頑

早眠早起是我國農民最好的習慣，但是近代文明日進，人事日繁，酬應娛樂的事情，也隨時加多了，而且都在晚上，在社交上是件麻煩而不可免的事，

環顧域內文化或經濟的組織，有以地方取名的很多，本團是中國第一個手腦並用的生活集團，考量再三得不一當，因之先尋團址，去秋之初并無一人介紹，就與柏靜如在工餘散步綠叢中，無意間走到晨更村裏，尋到一宅新式的平房，且還空關多間，因思欲辦鄉村小學，宜利用現成空屋一念，決向該房主張士山君商借，幸蒙一口答應，心衷無任快慰，人地既得兼有計劃，經三日奔走才告成功，打破學制系統，特開工學生活的新紀元，該村原名陳更，驟視之不雅，余喜改晨字，取清早警醒勞苦大眾共起耕讀互助之義，因以名之曰「晨更」並非耶教會的守晨更，特此聲明。

工學團意義 工學團的發生，係陶知行博士，看到現代中國教育的逐漸沒落，而設法代替的一種新制度，牠的性質，包含着生產的工，長進的學，平等互助自衛衛人的團，牠將工場學校社會打成一片，產生一個改良鄉村富有生活力的新細胞，

村致施行標準

(一)生計教育，甲、設備方面，一、農場，二、牧場，三、工廠，乙、活動方面，一、生計調查，二、職業指導，三、農事指導，四、提倡副業，五、提倡合作儲蓄，六、其他有

衛生計之事項、

(二) 語文教育、甲、設備方面、一、民衆學校、民衆閱書報處、三、民衆問字處代筆處、四、壁報、五、民衆週刊、乙、活動方面、一、識字調查、二、識字活動、三、演說比賽、四、活動教學、

(三) 健康教育、甲、設備方面、一、民衆運動場、二、保健、乙、活動方面、一、組織民衆國術團、二、舉行各種球類比賽、三、提倡越野賽跑、四、舉行踢毽子放紙鳶等比賽、內、關於衛生方面、一、環境衛生、二、防止疾病、三、治療、

(四) 政治教育、甲、設備方面、一、民衆集會堂、乙、活動方面、一、指導組織鄉鎮改進黨、二、實施集團訓練、三、時事報告、四、指導鄉鎮自治人員之選舉、五、利用經濟組織訓練民權、六、指導輿論、

(五) 道德教育、甲、設備方面、一、設製標語、二、張掛中外名人肖像、三、佈置有益身心之遊憩場所、四、設置娛樂室、乙、活動方面、一、中國固有道德忠孝仁愛信義和平等、應儘量搜集歷史材料、編爲通俗故事、普遍宣講于當地民衆、二、召集當地民衆、組織進德會、以資進行一切道德事業、三、厘定民衆娛樂時間、四、提倡正當娛樂、五、舉行休閒集會、六、提倡戒除不良嗜好、

我羨鄉間

慎工

上海居六不易，不要說別的，就是房金一項，已很可觀了，並且住在這裏，並不見得十分舒適，雖然別人看我們住着一個廂房連次間，油漆的裝修，美麗的地氈，像煞是很適意的了，但是，這個房間依我看來，極像一只鳥籠，籠中鳥啊，空羨着海闊天空，山明水秀，我們只能在天井晒台上吸一些比較新鮮的空氣，要知這個空氣，仍是濁氣啊，所以我羨慕鄉間鄉間的確很好，不要說空氣清潔，就是人情也很忠厚，講到吃，園蔬勝珍饈，春天，竹林尋筍，夜雨翦韭，夏天，圃中採瓜，架下插豆，秋天冬天，有收有藏，生活比較上海，至少節省一半，但是覺得有幾件事不便，第一、外子職業在上海，並且是整天的工作，當然是很不便當的，第二、鄉間空氣雖好，其奈水之不潔何，這也是人生一件要緊的事啊。

其實上海自來水這樣貴，還是鄉間『青山綠水不須錢，』我羨鄉間，可是我不能住在鄉間，不過我想到鄉間去走走，調劑調劑身心，多少也有一些益處吧，但是，外子不知何日能偷得半日暇，值此春光明媚，秋氣高爽，一同赴鄉暢游一番，以解我的渴慕。

鄉村的天然聲

吱……的鳥聲 喔……的鷄聲 啞……的蛙聲 悠……的蟬聲 咩……的羊聲

鄉村運動

我自己就是鄉村生活過程中的一人，現在見到鄉村如此衰敗，當然是很慘痛的，雖然在

報紙雜誌上面，也有過發表理論的人，認識得很深切，把這認識去灌輸給一般被政策和生活所剝奪而不能享受教育權利的鄉村平民，使他們從此明白了自己的生命力，那就好了。

在另一方面，我們要如何去整頓這鄉村，使它復興起來呢，在這個問題之下，對於以下的四點，更是不容不知道的，

- (一) 鄉村的要素 像土地、人口、土產、森林、道路、水利、房屋、以及田園、工廠……
- (二) 鄉村的組織 像學校、協社、儲蓄、農會、衛生、消防、養老、育嬰……等——
- (三) 鄉村的學藝 像試驗所、陳列館、圖書館、音樂會、戲曲及歌謠……等——
- (四) 鄉村的運動、聯絡鄰近村落，改良平民生活、建設鄉村自治基礎——

但在我的理想上，認為：教育家就是革命者，學問家就是勞動者，牧童就是詩人，農人就是藝士，鄉村就是文化的淵泉，平民就是救世的福星，注重鄉村運動的人們，我總希望使我的理想早一天實現，並且我期望着有志的青年們：

脫去了洋裝或長衣，換上短衣，

離開這繁盛的都市，去到鄉間，

和那田莊上的兒女、共同工作，

過那荷鋤高歌的日子，享受自然。

倘真的實現了我的理想，那我可武斷地說，鄉村是真的到復興的時代了，