

翁文灝先生言論集

翁文灝先生言論集

| | |
|-------------------|----|
| 日本人如何取得鐵礦砂的供給 | 一 |
| 中國人口分布與土地利用 | 五 |
| 建設與計劃 | 二〇 |
| 一個打破煩悶的方法 | 二七 |
| 我的意見不過如此 | 三四 |
| 中國地下富源的估計 | 四一 |
| 中國煤鑛業的厄運——經濟戰的一個例 | 四九 |
| 中國的燃料問題 | 五四 |
| 輿論 | 五九 |
| 中國的科學工作 | 六二 |
| 中國大學生的成績與缺點 | 七〇 |
| 如何開發西北 | 七五 |

| | |
|--------------------|-----|
| 我們還有別的路麼····· | 八一 |
| 中國的學術中心就此完了麼？····· | 八七 |
| 從反省中求出路····· | 九一 |
| 答覆青年朋友的幾段通信····· | 一〇〇 |
| 中國應如何應付當前的危局····· | 一〇五 |
| 經濟建設與技術合作····· | 一一一 |
| 黃河的警告····· | 一一八 |
| 聽聽人家罵我們的話····· | 一二五 |
| 經濟建設中幾個重要問題····· | 一三〇 |
| 討論青年求學的問題····· | 一三七 |
| 一個日本的人才統計····· | 一四七 |
| 工程師的任務····· | 一五三 |
| 政府應以一種新精神領導全國····· | 一五八 |
| 怎樣建設內地····· | 一六三 |

| | |
|----------------|-----|
| 中國的土壤與其相關的人生問題 | 一六八 |
| 日本學者在中國東北的科學工作 | 一七七 |
| 大家應該努力的要事：提倡國貨 | 一八二 |
| 地震瑣記 | 一八七 |
| 整頓內政之必要 | 一九一 |
| 整頓內政的途徑 | 一九六 |
| 中國應如何挽救國難 | 二〇四 |
| 全國捐薪建設的提議 | 二〇八 |
| 再為說明捐薪建設的意思 | 二一二 |
| 我們應努力擁護統一 | 二一七 |
| 對於丁在君先生的追憶 | 二二二 |
| 四川的地形演化和人生關係 | 二三〇 |
| 中國地下的富源與國家的力量 | 二三九 |

翁文灏先生言論集

目次

日本人如何取得鐵礦砂的供給

大家知道鋼鐵在近代工業中是如何的重要，所以豐富的鐵礦幾乎是近代國家富強的一個最重
要條件。假使有一國如日本努力求他的工業和軍事上發展，而天生的資源中偏缺乏最要緊的鐵礦
，他們將如何彌補這個缺憾呢。看他們如何用人力戰勝這個天然的困難，我們就可想見人家做事
是如何的努力。

據地質調查的結果日本本國所有的鐵礦砂儲藏量總算起來不過六千萬噸。中國鐵礦雖說不多
，但即就交通較便的地方計算也可有九萬萬餘噸（連東三省在內）。所以中國鐵礦至少要比日本
多十五倍以上。但是照現在的鋼鐵業看來，除了遼甯幾處日本人經營的鐵廠之外中國新式煉鐵廠
出產的生鐵每年不過一萬噸，鍊鋼爐都停了，連一噸也不產。日本的鋼鐵業却是非常的發達。每
年要出生鐵一百七十多萬噸，鋼件二百萬噸以上。他的鋼料自用有餘，還可行銷遠東各地與歐美
出品相競爭。日本的化鐵爐每年要用礦砂三百萬噸，如果專用本國的礦砂來煉鐵，他的全國儲量
不到二十年就要完了。所以他們對於本國礦砂用的非常節省，不願輕易開採，現在所開採的每年
不到二十萬噸。其餘百分之七十的鐵砂需要額都向他處設法取得供給。如何能達此目的當然是很

不容易的事。

日本所用鐵砂的來源第一便是中國的長江流域。在一八九〇年的前後中日兩國幾乎同時開始西法鋼鐵業的經營，中國方面創辦漢陽鐵廠，日本也在門司西面的八幡設立最大的國營鐵廠。日本國營鐵廠設于八幡的理由在於靠近九州筑後煤田，易得焦煤的供給。但對於鐵砂的供給他們實在毫無把握，所以聽到了湖北大冶鐵礦的豐富他們便立刻要收為己有。恰好中國辦理漢陽鋼鐵因缺乏經驗屢次失敗資本不足，於是便進行售砂的交涉。一八九九年大冶鐵礦與八幡鐵廠第一次訂立售砂的合同，一九〇〇年八幡纔得開爐出鐵。可見日本最大的八幡鐵廠的鐵砂供給自始即靠大冶鐵礦為唯一重要的來源。這種關係中國當時似乎不很知道，一批一批的只管售砂作為一種籌款方法。到了民國元二年中國政府與漢冶萍公司爭先的要向日本借款，結果是訂立借款合同要在四十年內供給日本鐵砂及生鐵。合共等於鐵砂三千萬噸。其實大冶鐵礦為漢冶萍公司所有的實際不過二千萬噸，所以他們把大冶鐵礦整個的賣盡了，還要倒欠日本鐵砂一千萬噸。

大冶鐵礦儲量的不足日本人也漸漸的明白了，所以他們又想攫取安徽省內的鐵礦。但民國三四年間中國政府已覺悟日本壟斷中國鐵礦的野心及保存礦產為自己發展的重要，所以日本人的進行已不及從前的順利。他們往往利用威迫利誘各種手段以求達到他們的目的。所以雖然經過若干

阻力究竟被他們在繁昌當塗二縣買去了不少鐵砂。從民國七年到現在止，安徽鐵砂往日本的也已不下五百萬噸。近幾年來長江流域即湖北安徽二省鐵砂運往日本，每年約計九十餘萬噸，十年便可賣出一千萬噸，六十年便可等於日本全國鐵砂的儲量了。

但是長江鐵砂儲量亦甚有限，即使中國方面不加限制，也眼見得四五十年便可開完，而況中國已有相當覺悟。所以日本人早就向他方面另打主意，便是朝鮮及中國遼甯省的鐵砂的開發。朝鮮鐵砂的產額從以前的每年幾萬噸到民國八年突增至四十餘萬噸，到現在每年五六十萬噸，一部份在本地煉，一部份也運往日本。遼甯鐵砂先有中日合辦的本溪湖公司，出產不甚多，到民國四年二十一條要求內便有合辦安山等地鐵砂在內。其實安山鐵砂名爲合辦，鐵廠都是南滿鐵道會社獨辦，所以事實上完全成爲日本人獨佔事業。到現在遼甯省內每年開採鐵砂八十萬噸，都是他們的利益。不過遼甯鐵砂儲量雖然非常豐富，但是成分太低，所以沒法把他運到日本國內去，只好就地設廠煉鐵，把生鐵運出去。至於是否就地煉鋼呢，他們還有許多討論尙未決定。

南滿鐵砂既然就地製煉自成一局，朝鮮鐵砂亦不甚多，此後產額恐亦有減無加，長江鐵砂除已售者外中國又有亡羊補牢留爲自用的趨勢，所以日本的鐵砂供給雖然費盡心機還是覺得不足。於是他們再向各處張羅，居然又爲了相當結果。最重要的是馬來半島鐵砂的取得。其中最大的是

新嘉坡西北柔佛的鐵礦，民國十年就有日本人向本地政府領得礦權，僱用華工大施開採。又有脫崙噶奴邦的鐵礦也于民國十六年由田中政府中人給八幡鐵廠訂立了長期售砂合同。所以自從民國十三年起馬來鐵砂向日本進口的逐年增加，到現在每年已有一百萬噸左右，已在長江鐵砂之上。馬來鐵砂成分甚高頗與長江鐵砂的性質相近，日本既得了那方面重要的供給所以對中國的抵制政策便不怕了。甚至在最近時期還有中國人要售砂他偏不願收買的神氣。因為中國老的鐵廠都停閉了，新的還沒有辦成，所以開鐵礦的人有砂無處賣，原來是專靠日本人做主顧的，現在日本却並不在乎此了，豈不可歎！

日本以一個鐵礦儲量最貧的國家竟能發展遠東最大的鋼鐵業，實在很虧他們的經營。即如遼甯安山一帶鐵礦有許多西洋技師還說成分太低不能化煉，日本人却努力研究居然大規模出鐵了，雖然經濟上成功或失敗還待細考，但已見得他們做事的魄力。中國鐵礦照面積人口比例看來也不算甚多，而且煉焦煙煤與鐵礦大抵距離甚遠。交通上更有許多困難，但是與日本比較起來總還是中國礦產多些。然而光緒中葉中日兩國同時發起的鋼鐵業——漢陽鐵廠與八幡鐵廠——何以一則烟消灰滅，一則產量擴充到每天三千噸之多巍然爲遠東鋼鐵業的巨擘呢？在民國十年以前日本人正努力取得遠東各處鐵礦之時候，英美政府或資本家似乎還有要想設法與他競爭的意思，所以美

國曾經派人到中國調查了一次，英國也會想在遠東經營鋼鐵業。但是距離太遠了，英美的若干計畫都沒有實現，現在似乎都已甘拜下風了。菲律賓鐵礦甚多，但他們沒有自己化煉的計畫，還存售砂與日本的希望。澳洲似乎最多只能自給。印度賣鐵買鋼，英國鋼料已在那裏感覺日本出品的競爭。俄國也似乎感覺煤鐵遠離交通不便的困難。

中國人口分布與土地利用

一、全國人口集中於少數區域

近數年來對於中國人口研究的人頗多，很有幾篇重要文字，但那幾位著述家的目的皆注重於人口數目的估計，沒有討論到人口分布的情形和他的意義。我很想這一方面做一些工作，可惜有若干材料的測算尚未完全，須等將來再圖發表。但是大概的結論也用不著專等精密的數字，現在不妨提出討論，數字雖待修改，意義或不至大有出入。

中國人口姑作為四萬四千萬人，面積照通常承認的數目是四百二十七萬八千方哩，平均密度是每方哩一百零三人。日本人口平均密度據說是每方哩四百一十人，中國比他們幾乎少三倍，表面上看來似乎中國還是地廣人希，其實不然。以上所說的中國總面積包括三千尺以上的蒙古高原，一萬尺以上的西藏高原，以及許多又高又峻的山脈，再加溫度的低下與雨量的缺乏，這種地方都是極端不適宜於人生，不能與其他地方一概而論。中國全國的面積三千尺以下的只有三分之一，而一萬尺以上的却有五分之一。全年降雨量不到二十吋的地方至少佔全面積的二分之一。在如

此環境之下，人口分布當然是絕對不能平均的。

簡單的說來，中國人口是集中在很少數的幾個地方，第一是白河黃河及淮河平原，在冀魯豫皖諸省之間，爲中國最大的平原，也可稱爲中原區，共有人口約八千萬人，密度約每方哩六百五十人。第二是揚子江的中下流平原，包括洞庭湖鄱陽湖安徽及太湖流域等好幾個局部盆地，但爲揚子江所連貫故可稱爲揚子區，共有人口約七千萬人，密度約每方哩八百五十人，局部的多至一千人以上。第三是以上平原附近的邱陵地，如山東江蘇安徽江西湖南等省的低山寬谷，以及局部盆地，茲擬總名之爲邱陵區，合起來人口總數約九千萬人，平均密度約每方哩三百五十人。第四是浙閩粵三省爲主的東南沿海區，人口算他七千萬人。平均密度約與上同。假如我們在中國地圖上從北平起，沿太行山脈向南，經過鄭州宜昌常德寶慶梧州到欽州畫一條線，上述四個人口最多的區域皆在此線以東。四個區域合計面積約六十四萬方哩，（和新疆一省差不多）佔全國百分之十五，人口合計則有三萬一千萬人，佔全國百分之七十以上。人口密度總平均約每方哩四百八十人，遠在日本德國以上，與荷蘭相近，而其中的中原區與揚子區人口之多，更遠在世界各國中人口密度最高的英國和比國之上。

在上述各區域之外尚有四川盆地亦爲人口集中之地，四川省的人口密度雖然只有每方哩二百

幾人，但沿邊山地人口極稀。四千四百萬個四川人差不多都集中於赤色盆地之內，平均密度約每方哩六百人，局部的成都平原甚且多至八百餘人乃至一千人。

以上五個區域總算起來約計面積七十萬方哩，佔全國百分之十七弱，他的人口則有三萬五千數百萬人，佔全國百份之八十三強，密度總平均每方哩多至五百人。其餘百分之二十的人口乃分佈於其他百分之八十三的面積，平均密度每方哩只有三十五人。可見中國人口分布是極端的不平均。我們雖然號稱擁有如何大的土地，但是我們真正利用的不過很少的一部份，還不到百分之二十。其餘百分之八十以上之土地究竟是否能利用呢，應該如何利用呢，這便是當前問題。

一一，人口集中太密故生活低下

從以上所說各區域的人口密度，我們可以計算每人可以分得到養活他的土地面積。照一方哩約四千畝計算，中原區每人得六畝，揚子區每人得四畝七分，邱陵區及東南沿海區每人得十一畝，四川盆地區每人得六畝半，總平均每人得六畝半。每人分得畝數略多的區域當然是因為那邊的土地不好，並不是那邊的人民較富。而且事實上每人分得的若干畝土地還不盡是可以耕種的。因為上列區域內還包括不少的山巒江湖第宅道路等等不能生產的面積。如果將從可以耕種的地方計

算，每人分得的當然還不及上列之多。美國人倍開 (Baker) 整理中國農業統計，算出每人分得耕地的面積（把他的一個愛克化作六畝）是直隸四畝，山東三畝，江蘇二畝半。廣東一畝半。劉大鈞的估計是湖北五畝四，江浙二畝一。其餘可以類推。據國際聯盟會出版的佛靈 (Vollmer) 的估計，耕地在每人七畝以下至三分六釐的要佔人口百分之五十左右。以上數目正可互相證明其大致不錯。假使我們真要平均田產的話，我們平均每個人大約只得三畝田地，世界上真不容易找得出比我們再窮的國民。

據金陵大學卜克 (Buck) 教授的考察，中國麥田的產量大約與美國相等，美國每個愛克每年約產十二倍舍，即合中國每畝六斗。如果每人只有三畝田，則我們平均每人每年只能吃一石八斗，如何能吃得飽？即使在上述若干區內利用各種方法來增加農產推廣種植，增加一倍已了不得；我們也僅僅足以維持最低的生活。稍有水旱兵災，雖吃葢草根樹皮，還是不能生活。這種窮苦現象是一切談經濟談建設的人所不可忽略的。

所以中國土地雖廣，但人口迫壓已到世界少見的嚴重。要減少這種迫壓似乎只有二條路。第一是歷史上常走的路，人口多了便起內亂，內亂之後互相殘殺，人口減少暫得少康。但太平之後人口又增，又起內亂，如此周而復始。所以我想近來李四光先生所談的中國歷史戰亂的循環周

期，一定與人口增加率有密切關係。第二條路是和平的，將人口太密地方的人，有計畫的移殖於人口稀少的區域，去開闢尚未開闢的地方。中國土地面積既如此之大，人口分布又如此不平均，似乎這條路是應該走的大路。惟是如此，所以開發東北呀，開發西北呀，便成爲普遍的呼聲。但可惜究竟移民的可能限度能到若干，移民的方向應在那裏，往往毫無研究，只是憑空冥想，或是任意空談，如何能有結果。最顯明的例是負有建設重責的某國立機關發表的開發西北計劃，開頭便說甘肅有可墾之田一千四百七十八萬餘頃，比全省面積還大二倍有半，常職如此，計劃如何能成！

三，東北是天留的新農區

中國人以農業民族爲中堅，所以要求中國人可以繁殖之地，其地必須適於農業的發展。中國人的農業發展從來是由北而南，至平原區起始，揚子區以及沿海區一一都開發了。只有東北方面向來開墾僅到遼河下游與遼東半島，地勢上原與河北山東相連，較北的地方，亦即松遼平原之大部份，向來爲東北民族所居；以游牧漁獵爲生，從古以來未經多少墾植。比較進步的滿洲人因武力征服了中國幾乎全數入關，同化于漢人，更剩得一片曠土無人經營。直等到二十世紀才有大批

的中國人從關內出去，每年自十萬乃至一百萬人。東三省的人口一八八零年華納（Wagner）估計爲一千二百萬人，一九一〇年民政部的估計還只一千五百萬人，那三十年之間只多了三百萬人，增加很慢。但到現在已有三千萬人。這三十年之間，多了一千五百萬人，增加一倍，顯是移民出關的結果。

遼吉黑三省人口約計三千萬人，平均密度僅每方哩八十人。但大多數人口皆集中於松遼平原，即嫩江松花江及遼河的寬谷。在此平原上約已有二千萬人，平均密度約每方哩一百五十人。此平原的面積共有十二萬方哩，比中原區相去無幾，比揚子區還要大些。他的雨量有每年自二十吋至三十餘吋，並不在中原區之下，局部的且更在其上。他的土壤在遼河流域與中原區相近，在松花江及嫩江區域則爲有名的黑土（Chernozem）與灰土（Podsol），富於植物滋養質，不假肥料自然豐富。且甚多地方在中國人開墾以前向未經農業民族的開闢，爲世界上現已少見之處。女士。他的溫度固然較低，但在農作需要的時期天氣甚熱，稻米都能生長。種植最多的是富於營養質之大豆，次爲高粱，又次爲小米，又次爲麥。在本篇第一章所述五區域之外，適於中國人農業發展的實在要以松遼平原爲最好了。

照松遼平原的種種環境，人口可以增殖到每方哩五百人，不過到此程度又要像中原區一樣大

感壓迫了。所以我們應該從低計算，假定可增至每方哩三百五十人，像邱陵區一樣。如此則除現在人口外，每方哩還可增加二百人，十二萬方哩大約可再容納二千萬人。假如全從中原區移植，一方面開發東北的新天地，一方面能使中原區域減少人口四分之一，即可使我們每人多增一畝田。

現在東北有國際競爭的關係，將來不知如何結局。其實東北的富源不祇農業，在礦業工業都很重要，但中國人天生的還只是農業的民族，在農業以外的競爭是不足畏的。至於開發一個新地方的農業，則中國人真是天然的好工具，他國人決沒有像中國受人口壓迫之嚴重，肯逃命似的靠路藍縷去墾荒。假使閉塞了中國人移植的門路，一定也會停滯了或延緩了東北農業的發展，實在也非地方之福。我們中國方面更應該覺悟東北平原是我們農家民族唯一最好的出路，萬不可輕輕的放棄。在地勢上看松遼平原東北西三面皆為山脈所包，只有南路與中原區天然相連，實在是分不開的。

四，西北的農業區只有少小幾處

現在開發西北的呼聲是很高了。其實西北交通不便，鑛業工業都不容易發展，因為他的產品

只能供給本地，不能運銷外面。而本地又是人口稀薄，生活甚低，銷耗的力量甚是有限。固然鐵路延長公路推廣之後，可以好些，但也不能完全銷滅了天然的距離。譬如有大同的煤在前，綏遠大青山的煤礦便不易外運。在鐵路未到豐鎮以前，大青山的煤還能外銷到豐鎮，在鐵路到了綏遠之後大同的煤反而內銷到綏遠。陝西也是一樣。隴海鐵路到了西安之後，陝西的煤未必出潼關，而河南的煤一定要到陝西。所以開發交通固然是十分必要，但是地方到底能否開發，還是根本的要靠農業。況且中國人是天然的農業民族，畜牧森林等經營紙上雖有人提倡，事實上從來未見有幾分能夠實行，而且究竟也養不了很多的人。

如果我們承認發展農業是開發西北根本之計，我們便不能不感覺西北農田的缺乏，像某機關的移民九千萬的計畫未免幼稚得可憐。

西北面積雖廣但有種種天然限制。(一)雨量太少，最好的區域也在二十吋以下，更有許多不到十吋的地方，所以非有灌溉的水利，農業是極困難或不可能。(二)大部份是山脈及高原，不適耕種。(三)大部份是沙漠，最好的一部份是黃土，中階平原面積極少。從以上幾個條件我們可以把西北最好的農業區確定如左。

最好的當然是局部平原，可以有較大的灌溉水利的區域。這種平原都是面積甚少散而不整。

現在把他列舉出來。第一，是陝西的渭河平原，從郡縣到華陰，狹窄的一條，面積最多四千五百方哩，約合一千八百萬畝。其土壤為黃土或黃土再沉澱的沖積土。每年平均雨量十四吋，但旱年只有十吋左右。此平原有南北二山出來的河流，可以灌溉。其中最大的是涇水，據李儀祉先生的計算，因地勢的關係，最多也祇能灌溉四百四十萬畝，即一千方哩稍強。

第二是綏遠平原，大部份在薩拉齊，托克托二縣境內，面積約三千方哩，合一千二百萬餘畝。綏遠平均雨量約十五吋，變化大約從十吋到二十吋。向來只有用大青山下來的水灌溉沿山一帶的扇形沖積地。去年始得華洋義賑會的幫助開了民生渠，引用黃河之水。可以灌溉的面積不到六百萬方哩，約合二百四十萬畝。但總渠自西而東，引水稍感困難。又據美籍土壤學家潘德頓（Pantheon）的調查，頗慮土壤鹼性猖獗，渠水通了之後地下水逐漸升高，也許會將地下鹼質因毛細管作用逐漸引至地面，日久將更加重土壤鹼性。

第三是河套平原，即黃河以北，包頭以西，五原至定口一帶。面積約四千方哩，即一千六百萬畝。已有從前所開的永濟等八十渠引用黃河的水利，灌溉的面積約一千八百方哩，合七百三十餘萬畝。並非全平原皆富水利，河套平原的土質與綏遠平原是差不多的，也有一大部份的鹼土。但是河套開渠的時期已較長，不知是否曾將鹼性加烈，從此點應可證明潘德頓學說之是否可靠。

也許水利的好處究竟勝過鹼土的害處。

第四是甯夏平原，從青銅峽到石嘴子窄長的一條，也有四千方哩，即一千六百萬畝。甯夏平原從秦漢以來即有渠灌田，漢唐元清代有興修，向爲西北的樂土，不但種麥而且有名出米，可見水利之富。不過靠西爲賀蘭山脈所限，故灌溉範圍無從擴充，天生的只有此一窄帶可以耕種。

第五要算甘肅省的西部，涼州甘州一帶，大致以涼肅甘三州爲中心，分爲三區。可以屯田闢墾的地方，各有四千方哩上下，合起來共有一萬二千方哩，即約四千八百萬畝。此區域內水利不是靠什麼大河，而是靠高山上溶解的雪水及深溝中的溪流。因爲此狹長地帶北有合黎山，南有祁連山，後者尤爲高大，在一萬五千尺以上，山下雨水不多，而山上水量較足。每年春夏之間積雪消融，溪流漲發，恰值農作需水的時候，引渠灌田不怕旱荒。在荒涼的西北真是難得的農業要區。他的地位介在蒙古戈壁及青海荒原之間，像一只臂膊似的從甘肅省伸入新疆省，從古以來是中國通中亞的唯一要道，我們要進而經營新疆或退而保存陝甘，皆非發展此要道不可。

第六便是新疆各地，新疆的面積真大極了，比浙江省要大十七倍。但新疆幾乎全部份是內陸盆地，四面高山環繞，氣候太乾，沙漠甚廣，要想安插下像浙江的二千萬人，實在絕不可能。比較的水土豐富的地方，只有沿崑崙及天山山脚的一窄帶可以用山水灌田。在崑崙山的脚下要算塔

羌，且末，于闐，莎車，疎勒附近幾處水利最好，但向北便是流沙，所以面積不能甚廣。這一帶水利加以修整。約估最多可有田地一萬方哩，即四千萬畝。天山的兩邊，北有迪化烏蘇一帶，南有拜城阿克蘇一帶，也可利用些山水，合計起來恐怕還不到一萬方哩，姑作爲七千方哩。還有伊犁河流域，要算新疆水土最好之地。但是較大部份已劃入俄境，在新疆境內的田地最多不能過三千方哩。所以新疆全境容易開墾之地，從寬估計也不過二萬方哩，即八千萬畝。

以上六區地方合計面積約四萬七千方哩，還不及東三省的松遼平原之一半，土壤也不及東北之肥。西北的農業區實在不過這少小幾處。假定人口密度發展到每方哩三百人，則共計可容人口一千四百萬人，到每方哩四百人則共計可容一千九百萬人，似乎已臻極度。而且在這幾個區域內現在已有不少人口，如加以大略估計，渭河平原人口密度至少已有每方哩三百人，全平原可加的不到五十萬人。綏遠河套及甯夏平原可加的每區也不過幾十萬人，合計算他二百萬人。涼肅甘及甘肅省其他各地最多也許可加二百萬人。新疆各地合計現在也許已有三百萬人，可加的或者可到三百萬人。如此西北各農業區，可加的人口不過八百萬人，從寬作爲一千萬人已是西北殖民之最高限度了。

同時我們也要知道以上幾個區域雖然面積不大，他們的地位却非常重要。渭河平原是中國的

腹地，經營甘新的大本營。綏遠河套甯夏各區是中國對蒙古的前衛，蒙古沙漠不能經營，再遠的外蒙終是鞭長莫及，只有這三區恰是天生的農業邊區。涼肅甘一帶是中國對中亞的咽喉，也非充實他守住他不可。新疆的可耕地照上估計固亦不少，但因零星散布，又且地近俄邊，恐還須等甘肅充實了之後纔能輪及於他。西北之希望既然不過如此，所以我們雖然急須開發西北，但萬不可因此反放鬆了中原東南及東北的經營。

五、此外地方人口皆不易繁殖

以上各區域總計約佔全國面積百分之二十五，還有百分七十五的面積作什麼呢？我們可以把牠分爲三等來說。

第一等最好的是黃土高原，包括甘肅東部，陝西北部，山西全省，察綏南部及河南西部，面積甚廣，平均現在人口密度約每方哩一百五十人，總數約三千萬人。在此區域內很有局部的平原，如河南之伊洛流域，山西的忻代及汾河平原，甘肅的平涼等處，較有灌溉之利，地方比較繁富。但面積太少，不能過於發展。洛陽之不易建都卽以此故。至於黃土高原的本身黃土並非不肥，但雨量不足井水又深，在灌溉水利缺乏的地方農業決不能盛。而且峭壁深溝，往往爲不能耕種之

地。此類區域採用耐旱種子，改良農業方法，或可略增生產。但人口密度增到每方哩二百人至二百五十人恐已不甚容易，所以最多尙可四散的加一千萬人，但只能四散，不易集中爲繁盛區域。

其次是幾個乾旱的盆地，如新疆的塔里木及準噶爾盆地之一部份，地面雖是浮沙，地下尙有潛水，在若干地方例如疏勒河的舊河床，以及準噶爾，塔里木兩盆地的邊緣，潛水而並不甚深，也許可開自流井用以灌溉，使沙漠化爲良田。但此法適用亦必不能過廣，故經營儘應努力，希望不可太奢。

再次之卽爲沙漠的流沙，戈壁的石田，參差的山巒，冷峭的高原，無論如何皆非人口繁殖之地。雖然偶有幾處羣山間的小平原，例如秦嶺大巴山間的漢中盆地，究亦面積甚小，在這樣約略計算中於大數目上不會發生影響。

中國人向來好以地大物博自豪。大多數的人往往默認一切土地皆可同等利用，只要有人去開發。其實地的好壞大有分別，好的地方一方哩養一千人綽有餘裕，壞的地方一方哩養五十人還甚困難。這種分別在中國尤其是格外明顯，格外重大，這是講開發土地的人所必須親切認識的。也有許多人往往援古證今，說什麼漢唐舊都關中天府，其實渭河平原自古以來只有那一塊，漢朝時

候早就感覺糧食欠缺，不夠發展，甚至要想鑿穿秦嶺去運漢中之粟。而況現在經濟的比例尺與古不同，尤其是交通的關係，離海愈遠，發展愈難。天然的形勢是如此，我們不可專憑高遠的理想，抹殺了淺近的事實，

建設與計畫

「建設」是近幾年來很普遍的一個口號，中央地方都有人在極力喊著。但究竟成功了幾件，實現了幾分，實在不容易舉例。在建設呼聲初起的時候，大家聽了真是非常高興。幾年之後只聞空言，不見實績，大家便有些灰心。即使真有若干誠意的計畫，大家也往往不敢相信，甚且懷疑到主張的人或者別有用意。在如此情形之中，如果還要將並無把握的理想事業，一味空言宣傳，不但於事無濟，而且反要使國民對於政府減少信用，與宣傳目的正好背道而馳。所以從前俄國雖會用宣傳喚起實行的興趣，目前中國恐祇有拿實用來挽回宣傳的信用。但如何實行方能成功呢？這便值得詳細討論了。

現在所稱爲「建設」事業之意義也很籠統，大約如造路採礦開工廠興水利等等有益於經濟發展的事業，都可以歸入此類。其實這類事業在前清光緒年間已經開始提倡，而且提倡得很是出力，不過結果却都失敗了。當時最足以喚起中國人注意建設的，也是中日戰爭。光緒二十年以後，幾年之中中央及地方政府興辦的鐵路煤礦鑄鐵廠造紙織呢各廠都有。而且對於外國資本原來是很小心而不歡迎的，光緒二十年以後便大大的開放。下了幾次「上諭」，要「招徠」外資開發富源，把各

省礦產幾府幾屬的劃給外商去辦。當時雖少宣傳，却能實行！但是實行的結果却是完全失敗了。失敗的原因，第一是政府整個的政策真太糊塗。譬如外資開礦固然也有利益，但豈能將全省或幾府的礦權憑空送給外國公司。等到國民反抗，中國政府倒向出資贖回。從光緒末年到民國初年這種贖礦錢總共快到一千萬元。很有若干外國人未花資本一文，便賺了一大宗贖礦的錢去。中國如果拿贖礦的錢來自己開礦，也早可開成幾處好礦了。所以事先沒有研究胡亂實行，結果真是危險。

第二個失敗原因是當時舉辦的各個事業本身的經濟條件原未完備。即使順風進行，結果也非失敗不可。張之洞所辦漢陽鋼鐵廠的歷史，便是很好一個實例。地質調查所出版的中國鐵礦志內有一段記載很有趣味，摘引如下。

『前清光緒中葉建築蘆漢鐵路之議起時，張文襄督兩廣，謂造路須先製鋼軌，製軌必先煉鐵，因議籌建鐵廠於廣東，委中國駐英公使代詢設廠計畫，並購買機爐等事。其實礦在何處，煤在何地，尙茫然也。駐英公使據此詢英國機器廠名梯賽特者，廠主謂須先將鐵礦煤焦寄廠化驗，並須將礦量及距離地點詳細說明，方可計畫用何種方法，何式煉爐以製煉，非可貿然將事也。公使薛福成以是言告文襄，文襄曰中國之大何處無煤鐵佳礦，但照英國所有者

購辦一份可也。迨機爐既定，文襄調用兩湖，……遂議建鐵廠於湖北。會盛宣懷所雇之英礦師……發見大冶鐵礦……有議設爐於大冶者，文襄曰大冶照料不便，若建廠於武漢，吾猶及見鐵廠之煙突也。乃得地於龜山之麓……而地址狹小，一帶水山，不得不以鉅資經營之。又於各處徵詢煤礦，最後得馬蹄煤礦，所費已不貲。……又徵求煤焦之法，而不知馬鞍山之煤灰礦並重，實不宜於煉焦也。英國梯賽特初定機爐時以不得中國煤鐵性質，故照英國所用酸法，配成大煉鋼爐（卽色麻爐）二座，……運載來華，遂於漢陽設廠。……惟煉得生鐵，不能合用，而鋼軌更無論矣。……」

所以漢陽鋼鐵廠真是冒昧建設的一個好例。煤鐵來源尙未知道，便決定鋼鐵廠的地址，只要當局者在他的衙門裏能看見煙囪的冒煙！灰礦並重的煤，硬要拿來煉焦。沒有化驗鐵礦成分之先，便定做了最忌磷份的酸性鋼爐，而後來所用的却是含磷頗多的大冶鐵砂。結果是產出鋼鐵脆而無用，成本又高，只得廢了舊爐重新設備。資本虛耗既多，所以不能不借款，不能不賣砂，因此便與日本人結了不解之緣，所以漢冶萍的失敗固然是由於後來的糊塗與貪私，但實在也因為建設之初早種下了失敗根苗，使得後來不容易成功。

從此看來建設真不是容易事。建設必先有計畫，計畫又必須有實在根據，不能憑空設想，亦

不能全抄外國成法。計畫的必要中國現在大約已普遍承認的了，所以近幾年來雖然沒有多大建設，却天天可聽見許多計畫。但是計畫的內容往往離事實甚遠，所以一經實行便即失敗。

這種計畫的失敗，第一原因是不問本地情形，硬抄本國成法。例如要開某種工廠，當然須先調查原料來源。原料不足自然設廠無用。但是『中國之大佳礦何處蔑有，』至今還有許多人能保留着張之洞的豪氣。所以努力建設的某省，曾費巨資建了一座硫酸製造廠，廠成了偏找不到硫化鐵礦，至今擱着無用。

其實關於中國資源的大略根據，並非沒有。至少對於重要礦產的調查，現在已有了若干無疑的重要結論。不過有許多人總不願意讀現成的報告，偏喜歡做他們趁心的好夢。所以至今常常聽見許多離開事實的大計畫，例如山西尺許厚的褐鐵礦，四川幾寸厚的菱鐵礦，以及蒙古沙漠邊上，都可以樹立中國鋼鐵業的大中心。而聽者似乎並不覺得奇怪。

還有一部份人以為建設計畫是很容易的事。所以無論怎樣重要的計畫，「當局」要人自己不用費心，只要叫幾個初畢業的科員去起草。起草成了，要人們看都不看，只須做一篇序文，或題幾個大字，就可發表出去，作為他們的成績。科員們既無經驗，又少參攷，更無研究的組織與機會，迫於地位不能不強作解人，限期交卷便算完事。如此計畫不但決不能行，並且往往把極淺近的

事實亦弄得錯誤顛倒。把不相干的數目字濫抄幾篇，連他們自己都不明白牠的根據及意義。如此計畫即使當作文章看，也實在太不成話。

其實正當程序恰是相反。應該由富有學識的頭腦來做計畫，再叫各部份的工作者各就所專去調查研究，去徵集應備的材料，或解決局部的問題。而這種計畫大部份純是專門問題，必須先搜集已有的材料，考察實際的情形，然後方能下手，決不是普通行政機關四壁蕭然毫無參攷設備的辦公室內所能憑空杜撰的。

講到參攷材料，又感覺有系統的整理的必要。例如水利計畫是必須有水文測量做參攷的。因為水文測量歷久未成，所以水利工程受了許多耽誤。這種辦理不經濟的情形，在建設委員會出版的整理導淮圖案報告內說的甚為透澈。他說。

『……淮河流域地形河道及水文測量工作與整治計畫等……自民國紀元前一年起迄今已十有八年，其間尤以導淮測量處施測最勤，成績最佳。……其所遺圖案皆散存前全國水利局及江北運河工程局，今歲本會派員……接收……但亦不過十分之六七。尙有一部份……以無底冊可稽，未能接收。餘皆散佚不存，搜集靡由，尤以水文測量圖底全部遺失，最爲可惜。』

……據此可知淮河流域蘇皖兩省地形有測一次者，有複測二次或三次者，亦有一部份區域遺留未測者，因之各河流域分野及其面積，無從得精確之計算。事權不統一，工作無系統，用費不經濟，皆過去之缺點。……」

每一次測量當然要費許多款項與時間，方始做了若干工作。工作做到半途，政局變化了，機關改組或是長官換人，一切推翻重新起頭，再做原來已做的工作，當然要費雙倍的款項，只得一份的成績。而況如此者並不止一次。同一地方一次二次三次的去測量他。但是旁邊要緊的地方却整個遺漏了，所以真正要用的時候還是不完全。如果把屢次重複的費用與工夫來推廣與補充，豈不都可完成了麼？這樣的情形其實並不祇淮河的測量，例如山東河北的南運河，從前測量的圖說聽說也不知去向了。諸如此類的事情，並不是局部的小事，經費的虛耗事業的耽誤，都是於國計民命有重大關係值得公衆的注意與監察的。

從這樣事情我們應得的教訓是政府對於建設機關及專門事業要慎重變更，不可不顧一切的輕易改組。這種事業與空洞的政治不同，積漸的進步雖然有時似乎稍慢，但是總算起來却比年年從頭做起還要快些。進步是歷次的工作相繼續和積累而成的，尤其是重大的建設事業，非逐步前進不會成功，如抹殺前人的結果，要一切自我作始，事業便不會有進步。俄國的革命要算很澈底的

了，但對於專門機關還是大多數保存或恢復了原來的基礎。中國的革命從來不曾澈底，但是官僚地位的爭奪却總什麼都利害。

古人說七年之病必求三年之艾。現在可以說五年建設，必須先有五年的測量調查和研究。所以俄國五年建設計畫比較可能，因為他們預備功夫究竟比我們開始得早了許久。他們第二個五年建設計畫成功必定更大：因為已有第一個五年工作做了基礎。中國在前清末年的建設事業，差不多都是毫無計畫貿然實行，所以用力雖大而成效甚微，甚且還引起許多危險。民國以來方始有些測量調查研究的工作，但仍未盡得實用，或者因為不能一貫進行，所有成績大半損失。或者因為當局主持的人沒有利用此種材料的能力及信心，所以事業上仍得不著指導。在如此情形之中，如果依樣畫葫蘆，也強來一個四年或五年計畫，我很怕東施效顰結果不如預期。

也有一部份人不究失敗的原因，而設法改進，却輕易的對自己失了信用，便主張中國建設事業非整個的請教外國人來辦不可。關於特別的專門事業，借材異地當然是很可以，而且有時是必要的。但是一國的整個計畫，或是重要事業的中心組織，究竟還是要中國人自己能擔任方好。如認為一切事情都應該完全交外人去做，我們本國人只準備掛名尸位，坐享其成，未免過於自暴自棄，而且天下也決沒有如此便宜事。

一個打破煩悶的方法

答覆幾位青年的來信

近來一二月中接到好幾封素未謀面青年人的來信，內容小異大同，都是訴說他們的心裏的悲痛與煩悶，並且詢問或討論做人或求學的方針。其中有一封還說因為我是向無黨派的所以更要聽聽我的意見。這可把我難住了，因為我向來專心做我的大部份而且很特別的事，對於指導青年的重責實在不敢當。因此我對於這類的信或是沒有復，或時很潦草的答復了。但仔細想來，這樣辦法是對不起人的。而且現在有同樣疑問的青年恐怕很多，既有問題自然應該討論討論。所以不揣愚昧想了一想，憑我的良心，寫幾段送在獨立評論發表。

在這種內憂外患交迫的時期，悲痛與煩悶是當然的。青年的固然如此，成年的老年的難道不如此？我自問也還有三分血心；所以人家向我訴苦，我說我也許比你感覺的更苦。你沒有辦法，我又何嘗有辦法？有一次我在感慨很深的時候，寫信給一個外國科學朋友。禁不住也寫了幾句煩悶的調子，並且說在這樣情形之下，你看我怎麼好呢。那位朋友回答我說，「在這樣苦境中，你只有努力工作，你更應該拚命做你的工作。世界上只有真正的工作能夠造成人類的幸福」。初看

起來，這也許是隔岸觀火不關痛癢的話罷。回頭想想，這種觀念至少可以做一大部份人的南針。我說此話只可適用於一部份人，因為此外還有人能夠去當義勇軍，或做其他直接救國的事業的，他們力盡心安，當然得到一種安慰。至於因能力，責任，或其他環境的關係，不能這樣做的，與其在家嘆氣，何如努力工作？

一國的國力是全國國民努力的總和。我們做的事業雖然不同，終究直接或間接都與我們的國家有關。我們看看大家不得了，我們最低的責任當然是要問自己曾否盡力做了我們份內的事。國家到了危急存亡的時候，如果直接可以救國，當然應該奮勇的去做。萬一沒有這個機會和力量，至少更應盡力做我們份內的工作，不管成敗利鈍，我們將我們的工作做完了，總算盡了我們的心力，好像當義勇軍的，把他的子彈放完了，就是死在沙場，也算盡了國民的責任。光榮雖有大小，意義差不多一樣。

一個工程師去造一條鐵路，鑿穿了山，打開了洞，築好路基，鋪下鐵軌，把一星期的路縮成半天，把窮苦的地方化成繁盛^{繁盛}。這個工程師也許不能成爲報紙上所稱的名流，但是他的工作真能造福於人，他的一生便不虛了。一個醫生在鄉僻地方，開了一個小醫院，醫好了許多病人，消除了若干傳染病，雖然不會發大財，但終身有事可做，也可算無負於社會了。再如一個小學教師，

盡心去教，能夠培植國民的根基，挽回社會的風氣，他的影響正是不小。所以無論何種工作，都有相當的意義與價值，都值得盡心盡力去做。

說到工作，我很知道許多青年感覺煩悶的一個原因正在沒有工作。大多數青年也很知道做人應該有一種正經工作，他們正因為找不到正當而有興趣的工作去努力，所以感覺生活的空虛。他們找不到一個目的物，去施用他們的心思才力，所以徬徨的追求人生的意義。冥想的追求往往不得結果，所以愈想愈空，愈想愈煩悶。因此我以為「求工作」確是許多青年公共的呼聲。「求工作」並不一定是「找飯碗」，儘有許多找到了飯碗而並不能感覺滿足的。求工作是要盡做人的責任，是要實現人生的意義。

現在許多青年都感覺沒有工作的煩悶，這固然可以歸罪於社會環境不良等等。但也要怪他們缺乏自求工作的精神。往往有人以為拿得了畢業文憑，便應該有人來「安車蒲輪」迎接他去，不然便說灰心。其實這是事實上不能常有的。即使在外國各種事業發達的地方，近年因世界經濟困難的結果，各國都有許多很好的專門家沒有正當工作。我都時常收到這種「懷才求售」的信，我以為這是很當然而不可菲薄的。很有許多人能如此找到而做成重大事業。所以我勸一般大學畢業生一時找不到事的，千萬不要灰心。他們應該更加努力去找求工作。並且應該儘力找他們本行的工作

。固然有若干工作是必須由別人聘請或僱用，初畢業的青年如果沒有介紹，往往無路可入。正當方法是自謀表現，或是寫信或發表文字，毛遂自荐也並不足為恥。最好是自動的作些義務的工作，給人家看。古人說「錐處於囊必能脫穎而出」，只要自己努力到真有能力真有成績，絕不會長久埋沒的。「中國社會沒有公道」這是有為而發的感慨話，不可盡信。從另一方面看，中國究竟人才還少。同等的人才在中國找事恐怕比外國還容易的多。你不見各大學的教授麼，只要稍肯努力略有成績的學者，各大學幾乎東拖西拉，加薪抬價，爭之惟恐不得。甚至事理稍明文字略順的官僚，各機關都非極力拉上幾位不能辦事。其實這樣能力並非甚難。現在的青年正應該力爭上游，出人頭地。只要努力，決不會白費的。

此外也有許多工作不必等人來請，儘可自己去做的。例如學醫的人，如果大家擠在北平天津等大都市，病人有限，醫生日加，當然總有一天許多人無事可做。但是中國內地正還缺乏幾萬個科學醫生。我嘗在四川鄉下旅行，看見瞎眼的人路上幾乎陸續不絕。這當然是彼此傳染，無人醫治的現象。西洋人傳教的或是做學術考察的，到中國內地旅行，只要略懂醫術，便是最好的敲門磚、最有效的介紹信，到處有人歡迎。我有一個朋友，略懂醫術，到甘肅被匪綁去，適遇土匪首領有病，給他治好，便很客氣的送他出來了。這都證明做醫生的只要肯到內地去，決不愁沒有工

作。同樣的中學或小學教師在內地是如何缺乏，雖然在大都市中往往重重疊疊的分成好幾批，環繞少數地盤、借政治的力量來你爭我奪，前仆後繼。固然名利之求人難免，爭名于朝爭利於市，此亦人情之常。但是名利都是比較的分別、實在的工作却真是可以做精神上的安慰。爲有志的青年講，你們不是要工作麼，你們只要自己去找。你們不願學而無用，只要你們自己能用其所學。人固然要靠事業來養，但事業也全靠人去做。中國目前現成的事業尙少，更需要有創造事業的精神。所以學生選定學科，不定要問某科已有什麼已成的事業容易加入，更應該問中國還有什麼缺少的事業等我去辦。社會上做事有時好像科學家研究問題，越是研究已多的事物越不易得新結果，越是未經研究的處女地越容易有新發見。

中國有句老話叫『學以致用』，從前觀念往往把『致用』作爲做官或發財的意思，這當然是太卑鄙了。如果解作『用其所學』，便是一句的很好的格言。我常可惜大多數學生缺少這種致用的精神。教科書裏或講堂上所說的話，他們往往抱一種『盡信書不如無書』的態度，不肯實地應用，這真是最可惜的。只要看外國到中國來的傳教士，他們所有的專家學問往往是很平常的，但是他們住的地方把經緯度也測定了，很長久的雨量紀錄也有了，有許多物產等等都發見了。中國人雖然會做，但往往不屑做，不高興做，所以便學而無用。外國人對於自己的工作愈做得多愈高興，並不

要等人家去他^{法有}。中國人往往以爲工作愈少愈是幸福，除非有不能不做的原因去壓迫他，這便是學而不用。因此許多工作我們並非不會，却是往往不做。例如有許多大學都有測量功課，教經緯度測量的方法，但是有幾處地方中國人自己把經緯度測定過呢？說到此地我們自己更覺慚愧，北京城裏地質學和考古學的興味總算濃厚的了，但是周口店的猿人牙和景教碑，還都是先經外國人發見，告訴我們纔知道的。現在我要說的是，我們必須振起我們致用的精神。只要有一技一藝，甚至於一知半解，我們便要隨時隨地去應用他，到處求問題，隨時求解決。如此做去，則能力因應用而漸高，經驗因歷練而愈富。學得其用，日有進境，在本身已是一種安慰，一種快樂，可以打破生活的空虛。而且如此做去，總有若干成績不致完全埋沒，就是爲求名求利的方面講，也是一種比較最好的方法。

我也認識若干青年都很贊成我的意見，但是他們又有一個難題，就是感覺學校功課太不充實，學了之後即使要用其所學，實在是無學可用。這真是太可傷心的事。學了四年，戴方巾，拿文憑，而自己承認一點沒有得到什麼。同時爲生活所迫，却不能不在社會上找一個位置，胡亂担任一個職務。要解決這個困難，一方面只好希望教育當局把教育真當作一回事。拿出良心來好好的幹。教授先生們也要度德量力，專心教他們能教的功課格外努力。另一方面，如果學生們大家欲

求必得，求澈底的瞭解，求事實的證驗，求實地的練習，強聒不舍，也可以逼得冒充的教授改行，偷懶的先生格外用些功。只要大家覺悟，努力工作，這種精神會像傳染病一般自然的普及。這種精神普及了，我想國事總要好些。

再為已得工作的人講，不論事之大小必須好好的幹。對於自己成績的志願不妨提高，對於比較他人的野心不可太大。社會上偶然的不平等恐怕是不容易消滅的，如果，為羨慕『同學少年多不賤』，便拋棄自己的工作去蠅營，去狗苟，結果裘馬未必輕肥，反而失了本業。究竟公道自在人心，壞人終也不能叫成好人。現在最危險的一種現象，是個人的慾望格外猛進，對國家對社會之觀念過於灰心。有若干青年平時歎歎太息，痛恨別人不好。一朝自己做事，却一樣的腐化作孽。所以能有更高的目標固然更好，即使不能也要立志始終做一個好人，并一個有用的好人。

我很慚愧我沒有多大人生哲學可以貢獻，我更不願說過於高遠難行的話。但是以上的感想至少可為若干普通人說法，也是我對寫信給我的人誠意的答復。

我的意見不過如此

我原是一個毫無大志的小百姓，家裏省吃儉用，只想在自己範圍內盡一些力，做一點於自己興趣相合與社會無害的小工作便算了。對於哲學宗教政治等等大問題雖然有時高興也看幾本書，或隨便談談。但自覺毫無心得，正如一張白紙似的說不上有什麼信仰或主張。所以對於那種政治社會問題，或是現在所流傳的各種主義都沒有什麼特別意見可說，並非存心模稜。不幸命運不好，天叫我們做不成太平之民。在這種國破家亡的時候，環境及良心都不允許我們在職業工作之外不想別的心思。近來還有兩種事實使我對於政治社會問題不能不想一說或說一說的，第一是朋友之中有許多受內憂外患的激刺，組織或種的集會或其他共同努力的團體，承他們不棄，邀我加入，甚且還要簽名，還要起誓。這就使我不能不想一說自己的立腳點和良心的見解究竟是怎麼的。第二是有若干青年學生感到思想的徬徨，出路的煩悶，急得沒法，好像向瞎子問路似的也往往寫信來問我的意見。我如果只勸他們努力用功，他們往往認為答非所問。對於這種這類問題我既然被迫的不能不想一說，當然也不妨公開的談談，既然我們還被允許有言論的自由。在另一方面看，我既然自己知道對於政治社會問題並非真正內行，當然不應該強作聰明，空言欺人。因為

這樣，所以我想把我近來對於若干當前問題的意思簡單的老實的說一說，對不對另是一個問題，到感覺必要時也許可以改變。

從最近的問題說起，近來大家感覺平津有被侵佔的危險，北平許多文化價值很高的文物和建築部很有步上海東方圖書館後塵的可能，有典守之責的或其他有知識的人們大家起來想想安全保存的方法，或喚起世界輿論對於北平文物價值的注意因而預先警告萬一破壞者的責任，這種運動我是十分贊成的。但是我覺得對外抵抗和對內戰爭是根本的不同。國內戰爭我們可以劃定保全文化的中立區，要求戰事當局不侵入不利用這種為保全文化而守中立的區域。對外戰事我們不能守中立，我們不能担保敵人不侵入，我們更不應該要求我們政府我們軍隊不利用任何地方。如果為軍路上的關係我們軍隊離開北平是可以的，但我決不忍為這一些文化東西的安全（？）有這樣的要
求。我們在這樣危險的環境中做學術工作當然沒有安全的把握，我已說過我們也像關外的義勇軍一樣，他們放一槍算盡一分心，我們做一天工算盡一天責。不過我還相信世界上公道總還有幾分力量，就是敵人也還要有幾分顧忌心的，而且我們如果真有保全疆土的決心北平不是一定容易丟的，所以我們目前只好預備犧牲，不可無事自擾，更不可有不愛國的行為。

好幾次我收到愛重我的朋友來信要我加入終身不買日貨的團體，并要起誓如不實行家破人亡

等等話頭。這都是熱心愛國的舉動，十分佩服。不過使我有些遲疑的是我們是不是應該終身反日，我們中年人希望還有三四十年的餘生，如果中國不亡（我相信中國還不會亡）這幾十年中國國際關係很有澈底變化的可能，我們似乎不能決定終身的親仇。我以為抵制的運動不必求時間上縱的長久，但必須力求空間上橫的擴充與實際上進行的猛烈。且不問將來如何，我們只要看路上的男女青年有沒有還穿簇新的日本紗的。所以我不願意祕密的起誓終身如何如何，但我很願意公開的勸導大家在這個奮鬥的時候切不可放棄一份子的責任。連這一點都不實行還談什麼愛國救國。至於起誓呢我還只做過一次，就是依照國民黨治下做官的照例誓言，『予誓不引用私人，誓不妄費公帑……』。這種訓條對於中國士大夫及一切人的弱點說得真透澈真痛快，我真當他是良心命令，決不把他看作官樣文章。我想國民政府下做官的人不但應該宣誓一次，最好要叫他們每天自省三次。

講到政治，我對於各種深奧的主義從未用心研究，各種特別的制度也不十分明白，當然只好老實的守愚暗 *Asnoir* 的態度。請學生們不必問我。我只相信無論信仰什麼主義或採取什麼制度，都要用好好的去好好的做。政者正也。無論什麼制度，其最重要的目的只在有法子使好的有能力的人能夠上去當政，不行的或不相宜的能夠和平的下來。我更感覺我們的需要並不但是要

找到一種現成的主義去信奉他，尤其要緊的是要認識實際的問題去解決他。因為一國都有一國特別問題，例如日本要想解決人口的過剩原料的供給，美國要想保全和擴充通商的普及，俄國要想激增工業的生產，要保全海洋的交通……無論換了什麼政府，因為基於物質背境或地理歷史的關係，這種立國的要求是必須滿足的。內政外交都以解決這種根本問題為基礎。我們中國怎樣呢，我想我們最苦的是太窮太愚太亂。單就窮的一點說，我們自然必須努力建設。但建設第一要錢，而且這錢大多數須用向外國。例如隴海鐵路從潼關延長至西安還要一千四百萬元，其中只有四百萬元用在中國，向外國買材料的倒要在一千萬元以上。其他建設可以類推。如此說來不是愈建設愈窮了麼。俄國實行經濟政策時也有同類的困難。他們的方法是國內節衣縮食，甚至國民吃飯都有限制，省下糧食輸出國外，換回一部份資金用以抵制買機器購建設材料的損失。中國現在連米麥還不夠吃，什麼東西可算我們的國產呢？況且我們還要想有而且必須有一千架飛機，若干只潛水艇……更從那裏弄這許多錢來輸往外國而可以不弄得國內更窮更亂？就如抵制日貨問題，從前大家以為棉織品是日貨的大宗，現在日本的絲和煤都大批的傾銷過來，不但容易抵制而且再將中國垂斃的絲業及方興的煤礦一律打倒。究竟我們有什麼東西能夠抵制外貨，有什麼方法免被經濟上的征服？我想這種實際問題的研究和解決比什麼獨裁雙裁民主憲政等等名詞爭辯更為重要。

我總感覺中國人對於許多實際問題很欠明白很欠注意，而空洞的名詞之爭反太認真。許多老百姓總覺屢次政局變遷，換湯不換藥，大家不感興趣，就是這個原故。當然若干理論政治家不妨儘力去討論制度的好壞，若干理論經濟家自應努力研究社會的改革，但是實行的時候總不能不清切認識實際問題去求切實的解決，而解決的方法也許不問什麼主義都得大部份的從同，對於這種實際問題的研究，我們大家都有貢獻的責任。

到了這樣時候，大家不滿意政府是天然的。中國弄到如此樣子，自然是大家都有不是。雖然略有程度不同。不過因為不滿意而只管你罵我，我罵你，是無用的。彼此自家相打更不應該。在這個危急存亡的時候我們更需要一個政府，而且要一個有力量能負責的政府。我們不應該破壞政府，只希望政府不要破壞自己。同時各部份的人都應該自盡他的職責，不要過于依賴政府的領導。我們需要好政府的迫切正像學生需要好教師的一樣而且過之。學生不滿意于教授便種種反對弄得他不得不辭職，有時我對學生很表同情，因為惟有如此纔可以叫壞教授去好教授來。但有時我也曾經勸導學生雖然對於明明不甚滿意的教授也不可輕易反對。我確知有好幾處學生反對去了一個不很好的教授，但因為中國實在缺少這類專門人才，所以左右物色不能成功，反招來了一個更不好的先生。如此循環再三鬧風潮反鬧得學風大壞，好人不來，來者不好，最吃虧的還是學生。

我於政治亦作如是觀。

我們現沒有能力去當義勇軍，我們又不要去搶院長部長做，我們還是努力我們自己的工作。努力工作不是一句空話。歐美的富強是至少二三十年努力結果。日本也經過六十年的小心翼翼拼命工作，方能夠有今日放肆的力量。我們從落伍的國家要趕上人家非但要努力，真還要拼命。蘇俄的建設工作便是拼命趕的榜樣。我們的積弱積貧積愚積亂既然不是一日的事，我們的治平富強當然也非經過相當時期的各方面一齊努力不能實現，決不能希望把姓王的趕下台或姓張的擁上台，便會像變戲法似的忽然成功。我真感覺我們青年還欠努力。我所知道最多的是大學的教員和學生，學術機關和行政機關的職員，真正努力的固然也有（這是中華民族的好現象唯一的安慰），但大多數還似乎懶洋洋的，不十分起勁。我在地質調查所有時督促工作得嚴一些，還曾經被人罵為壓迫青年。有若干青年往往今天頭痛明天肚脹，不願工作進步得太快。還有的生 *Maladie* *imaginaire*，自覺得神經衰弱，只恐怕努力太過。更有待遇較低的人不知道格外努力以成績來提高他的地位，却反有力不肯用，以為工作不應該超過他的待遇。這都是人生觀的大錯誤。人就是為工作生的，不工作就是辜負此生。播了種一定會有收穫，用了力決不至於白廢。萬一中國亡了，最倒楣的便是一般大學畢業生除了少數做通事之外。那時候我們要工作人家都不要也

不許我們工作。趁現在中國還是我們的時候我們正應該起日暮途窮之感，拚命的工作。雖然我們覺悟已經太晚了，也許神明之胄天不絕人，靠我們今日的努力能造下復興的基礎。說到極點，即使中國暫時亡了，我們也要留下一點工作的成績叫世界上知道我們尚非絕對的下等民族。只要我們真肯努力，便如波蘭如捷克也還有復興的日子。所以我們不用煩悶，不要徬徨，我們還是要向實際工作上努力。

中國地下富源的估計

雖然近十幾年來我們已夠作孽——糟蹋了不少日本紙，報告我們礦產調查的結果，但還是不斷的有人問我中國礦產到底是富麼，煤鐵夠用麼。有這種問題的人大約是聽了或看了外國人的矛盾的議論，覺得不容易判斷，因而引起對於中國的物質發展前途的擔心。現在且把這種觀念的變遷從頭說起。

外國人對於中國的觀察起初當然是狠淺薄的，且不要說馬哥孛羅對於煤礦的少見多怪，直到前清初年被康熙帝派到各省去測繪地圖的法國教士。還有這樣記載（見一七三五年杜赫德所著書）：

中國各山礦藏豐富極了，地方上人都說金銀各礦無一不全。但是直到現在還沒有好好的開採，正是他們一定的政策，因為開了礦會弄得百姓太有錢了，太滿足了，反使得地方不安。……石炭更加豐富，世界最富的國家都不能及。山西陝西北直隸各省滿山皆是。……一百三十年之後德國地質大家李希霍芬到中國來考察了。他因受了上海英國商會的津貼，所以沿路都有通信報告。對於山西的煤礦，他說：

可見山西真是世界上煤鐵最豐富的地方，照現在世界的銷路來算，他可以單獨供給全世界幾千年。美國代那教授曾經計算本西佛尼州四萬四千方里中煤田面積佔了二萬方哩，他以為全世界煤礦要算該州為最富。殊不知中國的山西有五萬五千方哩的面積，他的煤礦之富要比本西佛尼州勝過許多，而且開採極其容易，價值極低，可以大量的出產。

這是一八七〇年六月李希霍芬在北京寫的，『可供世界之用幾千年』云云到現在中國中小學教課書中還往往整個引用著。雖然全世界的煤鐵產銷額六十年以來都已增加了七倍，山西的礦藏却決不會生長，所以李希霍芬在那時說可供給那時的世界幾千年，在現時的世界決不能供給的同樣長久，這是很顯明的事實。所以即使他的觀察不差，他的文章現在也不能抄了。而且李希霍芬那時已看見了二種困難：一是離海太遠交通不便；二是地勢甚高，自山西到平原造鐵路很不容易。這種困難非常實在，他能預先見到，真可佩服。

但是當時的調查實在簡略得很。一八九八年英商福公司取得了山西河南的大礦權之後，方始做了一些詳細考察。他們所聘的美籍工程師宿克來 W. H. Shockley 報告山西鐵礦只有數寸至一尺厚，最多不過三尺，雖然本地傳說從前會偶有開到二丈的。後來李德 (Thornis Read) 也去調查，得到同樣結論，說山西鐵礦分布面積雖廣，但為大規模新法化鐵爐是不夠用的。他的報告會

在一九一〇年瑞典國際地質學會發表。從此中國富於鐵礦之說已經動搖。民國三年張謇做北京的農商總長，提倡他所謂棉鐵政策，聘請幾個瑞典地質學家安特生、丁格蘭等，調查國內的鐵礦。不久地質調查所的中國人也參加及繼續那種工作。有時還加以實行探礦。做到民國十年，總算大略告一段落，著成了一部中國鐵礦誌，把全國——至少交通較便，經濟上可以新法經營的地方，——重要鐵礦都做了一個具體的計算。全國鐵礦砂總儲量是九萬七千萬噸，其中遼寧一省却佔了七萬四千萬噸。除了遼寧，在關內的只有二萬三千萬噸。即使連遼寧在內，照美國每年要開採一萬萬噸的比例，也九年便可開完。所以中國的鐵礦真不算多。從前取用不竭的觀察，真是錯誤，真是沒有夢想到近代工業規模之大，固然民國十年的計算並不能信為完全，即如地質調查所在民國十年以後發見的也可加上三四千萬噸。但究竟所加無多，大數上並無根本變動。此外如西北科學致察團所發見的白雲鄂博，以及廣東建設廳所勘定的雲浮鐵礦，也會在報上宣傳一時。但我曾經打聽深知其地的人們，據說並不能如此樂觀。綏遠也許可望有幾百萬至一千萬噸，廣東更多是些浮面的褐鐵礦及少量的赤鐵礦。可見此後發見愈弄愈難，根本結論似乎不容易變更。我們只能對日本自傲，因為他們只有六千萬至八千萬噸的鐵礦儲量，而每年銷費額却要三百萬噸，自己供給力不過二十年。中國每年銷費額還是很少，即使理想的增加到日本一樣我們還能自己供給三百多

年。但除了東三省、我們所有的鐵礦便不夠一百年之用了。這當然不過只給一個大概的觀念，事實上並不如此簡單。然而從此之後中國鐵礦之豐冠於天下，或用山西四川的薄層鐵礦，來開一天幾百或幾千噸的大鐵廠，這種念頭在外國專家之中已不會有的了。（註一）

所以除了遼寧省之外中國鐵礦真是甚窮，要是靠這一些來發展大規模的鋼鐵業真要格外珍惜格外節省。不過我們現在並說不到此。除了遼寧省日本人辦的鐵廠不計外，中國已有的新法化鐵爐如龍烟漢冶萍等合起來本有每天一千三百噸的能力，現在都因軍事的擾亂，行政的干涉以及種種原因把他們都停閉了，只剩了漢口的六河溝公司一個爐子還每天幾十噸勉強掙扎着。如果我們這樣的不會用，那末二萬萬噸的儲藏量真還太多了。

不過我們對於鐵礦雖然不會自己製煉，却會現成的賣出去。算到民國二年止，湖北大冶（連象鼻山在內）共已賣出六百萬噸，安徽繁昌當塗二縣共已賣出四百萬噸。這一千萬噸都是含鐵百分六十左右的好礦，都為日本八幡等廠製成鐵和鋼了。（註二）

近年意見最不一致的，是關於中國煤礦富源的估計。一九一二年坎拿大開國際地質學會會議，要統計全世界的煤礦儲量。那時中國還無人出席，而中國煤礦又是著名豐富遺漏不得，所以他們請了一個美國人杜雷克（Z. H. Deane）（會做北洋大學教授）一個日本人井上禧之助（方任日本地質

調查所所長）各做了一篇文章。杜氏的總數是九十九萬六千多兆噸，井上氏說只有三萬九千兆噸，兩數相差到二十五倍，可見當時知識的缺乏。不過大多數留心中國事情的外國學者都不相信井上的估計，而承認杜雷克的數目爲可靠，只用他來做比較標準。照那次計算，世界各國煤礦之富要推美國爲第一，坎拿大第二，中國第三，德國第四，英國第五。這個估計因爲是國際地質學會議所發表的，現在還有許多人信爲唯一的確實可靠。所以我們地質調查所的新估計發表後，因爲與此不符，便有二三個外國學者（？）表示懷疑的口氣。中國朋友以爲外國人既不相信，一定是不可靠，不過原諒我們工作時間太短，所以沒有調查完全。其實並不是那麼一回事。一九一二年各國煤礦估計太匆促，原是錯誤很多，各國都重加估計了。坎拿大原估爲一百二十三萬兆噸，重估後跌到十七萬兆噸，差了七倍有餘。德國最新估計是十一萬兆噸（連薩爾在內），比一九一二年原估的四十四萬兆噸，要減少四倍。連歐美各國尙且能相差如此，估計中國煤礦的杜雷克不過根據很窄的個人經驗，大部份還是爲李希雲芬所影響。他的估計豈能作爲鐵案？何以現在講中國富源的偏要咬定舊數不肯更改？

照中國地質調查所的估計，中國全國（當然連東三省在內）煤礦儲量共有二十餘萬兆噸，比杜雷克原估要小三倍至四倍，這個數目是有許多實地測量及許多參攷材料做基礎，而且經過二次獨

立計算大致相符，我們自信是比較可靠的。這個數目比杜雷克的固然減少了，但若照坎拿大德國等新估計作比較，中國反從世界第三位升到了第二位，只有美國還比我們富的多。

如此中國的煤要算富的了。不過開採的却是極少，除了撫順開灤之外全年只出產一千三百萬噸。即使連撫開二大礦在內，每年也不過二千五百萬噸。如此節省下去還可供給一萬年之用，真是太多了。所以煤就是一種我國特有的富源，應該大大的開發他，一方面自己用，一方面應該輸出外國，換回資本，以抵銷購置機器等生產材料的損失。德英是歐洲煤礦最富的。合衆國是美洲煤礦最富的，這種從煤礦而發生的經濟力量他們都已充分發揮了。中國是亞洲煤礦最富的，但應該如何好好利用呢？但煤的分布又是各處很不平均的，北方的遼冀魯豫確是不少，但開發已差不多了。南方的川湘滇黔也很出名，但層薄質劣，比北方已差得遠了。最富的始終要推山西，儲量佔全國百分之五十，種類也各式皆有。只是像李希霍芬早就見到的，被太行山隔在內地，一時運不出來。所以像石大鐵路等的建築關係實甚重要。解決這個問題，不是一省的事，乃是全國的事。

講到石油，地下富源的估計更加困難了。照美國地質調查所的計算，現在剩下來的富源最大是南美洲各國的總額，共有一千三百六十兆噸。美國與俄國差不多，各有一千兆噸。波斯及美索波達米亞次之，共有八百餘兆噸。又次爲墨西哥及南洋羣島，皆在五百兆噸上下。再次爲中國日

本及歐洲各國，（除俄國外）約各二百兆噸弱。其中關於中國的數字是否可靠，我實在不敢說。中國油礦的分布是在新疆甘肅陝西四川我們是知道的，尤其於川陝二省我們已有相當詳細的調查。只是油量估計不能全照外國老例推測，必須經過實際鑽探方能知道。中國只有陝西油田在民國三年北京政府與美孚合辦時，曾經鑽探過，不過當時是一種臨時特別組織，技術上至少地質工作上全由美國人主持，中國似乎沒人參加，所以各事無人接洽，至今我從未看見有一個中國人的報告。美國技師的鑽探報告留下給我們見到的似乎都不很完全。地質只有粗報，油量並未確載，難道還有別的材料為美國方面所有，而中國方面沒有得到麼？還是中國自己損失了呢？我曾經與原經手的美國技師通信，請他們做一個完全報告給我，但他們要求很大的報酬，嚇得我不敢再說。無論如何，美國人說中國儲油量有一三七五兆桶（七桶成一噸），這樣的細數，就我們現在所知，叫我是估計不出的。如果此說屬實，則中國油礦近于日本還稍多一些，已不算太壞了。但日本每年產油二十多萬噸，中國還產不到五百噸。中國煤油汽油用途日廣，對於油礦的探採是必須趕緊進行的。

以上三種可算是最重要的礦。關於此三種礦產富源的估計固然還有其他許多不同的意見，但是自己毫無真知只會抄襲和空想的議論，我們當然不必討論。此外如錫和銻都是中國所特富為世

界各國所不能及的，只可惜用途有限，于經濟不發生很大的影響。錫鎂等礦中國也還不算頂少。金礦要推黑龍江爲頂富，可惜現在情形不同了。但金礦究竟有限，黑吉兩省的金礦儲量，據俄人阿也耳特近于大膽的計算也只值二千三百兆金元。

總結一句，中國地大物博固然不能信仰太過，但是尙未開發的地下富源照目前情形確還不算甚少，不宜過于短氣。我們現在已到民窮財盡不得了的時代，似乎可以暫時擱起康熙年間西洋教士的政治哲學，「不許百姓開礦，因爲恐怕他們會太有錢了。」

（註一）參看丁文江『漫遊散記』

（註二）參看翁文灝『日本人如何取得鐵礦砂的供給。』

中國煤礦業的厄運——經濟戰的一個例

中國煤礦總產額從民國元年九百萬噸起突然增加到民國二十年的二千六百萬噸，二十年之間增加到一倍有餘，要算中國近代工業中進步最速的一種了。這其間固然是撫順開灤二家佔去了一半，但其他如津浦平漢各路附近的煤礦確也有不少進步。這種進步當然於全國經濟有很大的好處，即就開灤而論，雖是中英合辦，然每年有三百萬噸銷往國外，在中國對外貿易上收回許多利益，又有一百幾十萬噸銷往長江一帶，抵制相當數量的日本煤進口，也挽回了不少損失。

自從近幾個月以來中國銷煤最多的上海市場突然感覺日本煤的嚴重壓迫，其他長江各埠亦受同樣或間接的影響。中國人儘管高唱抵制日貨，日本貨進口反源源增加。中國的抵制是只靠幾個人的起誓，日本人的奮鬥却專從經濟實力上着力。紗，布，紙，絲，水泥等貨，都是這樣的。我們儘說抵制，他們偏越加推銷。其中煤炭的傾銷尤其利害，價格特別減低，還可賒賬買賣，如此克己那怕沒有中國人去買他。

日本煤在本國的原價約日金五元到九元，視等級而異，加上運費等等到了中國價約日金六元至十一元。近幾個月日煤價格愈降愈低，劣等的低到四元，優等的也不過八元，而且日金的兌換

率又因日本政治之動搖而逐漸低跌，其結果弄得日煤價格更加降低。至最近聽說上海日煤有低到每噸三兩的。中國的煤呢，從北方運到上海只運費一項已不在十元錢以下，如何能夠與他競爭。只有開灤的煤從秦皇島出口較爲便利，還可勉強掙扎，但已不能不跌價相競，十分吃力了。開灤煤最大銷路原來是在日本以及中國沿海，現在受了日本的嚴重壓迫與抵制，當然不能不設法在長江上流或內地稍爲推廣。於是內地煤礦即使直接未受日煤競爭，也間接受到影響了。這是前波逐後波，當然的結果。

最討厭的是撫順煤礦，他一年產額多至七百餘萬噸，成本既輕，南滿鐵道又給他特別低廉的運費，鑛稅幾乎全免，而且有意地搗亂，在遼寧省每噸賣十二元之多，而老遠的運到三千里外的漢口煤價反跌落到十元。雖漢口最近的中國大鑛——六河溝——單鐵路運費便要八元開外。對於真正日本煤的抵制也許還可加重他的進口稅，以保護我們的國產，但進口稅是對於外國貨物而言的，撫順是在我們的國內東三省，他們是『以子之矛攻子之盾』，我們將如何辦法呢。

日本用這種傾銷辦法至少有一部份是要虧本的，他們的目的便是暫時犧牲，務要打破我們抵制日貨的陣線。如果中國幾個大煤鑛都停閉了，破產了，當然中國煤自己不夠供給。中國自己沒有供給，當然非買他不可，那時當然說不上抵制。等到抵制不可能了，他們即使再加上些價，我

們也不能不買他，那末他們的傾銷計畫便成功了。這便是一種經濟戰爭。他們寧便虧本而賣賤煤，我們能不能不貪便宜而仍買國產，這固然要看愛國心的短長，但更不能不看經濟上相持實力的強弱。

在這種情形之下，如要操經濟戰爭的勝算，至少要稍有經濟抵抗的實力，我們必須有上下一致之精神，更必須早有充份的準備。如果我們交通上能夠增加車輛改輕運費，稅則上能夠酌量減免，工程及管理上能夠減輕成本，即使稍受犧牲，我們也應該極力掙扎，抵制到底。現在不但以上種種不能辦到，甚且往往還在向相反的方面進行。而且設備方面如舟車不夠運，碼頭不夠裝，堆棧不夠存，一切毫無準備，而種種法外需索敲詐莫不增加實業負擔。即在平時不遇傾銷的時候，已經不能與他們供給可靠運送便捷的外貨相競爭，而既在此拚命搏擊的時候，當然只好望風披靡了。

因此想到我們對於重大經濟的需要，應該有一個澈底的瞭解，定一個整個的計畫。譬如政府對於鑛業，我總覺得東抗一個小鑛，西開一個小廠，雖然很可作為練習試驗之用，但終無關於國家的經濟大政。為某種事業的本身言，為個人辦事的成績言，一鑛一廠不論大小都值得我們努力經營。但政府最大的職務應該立下一般企業之軌道，使各方面都能順軌進行，不專在辦成一二種

特殊事業，以鋪張二三子的成績。如果一個國家沒有一定的政策和上下共守嚴格實行的法律，二個特殊事業恐也不能獨自長久。

一國的經濟政策必須以其自然背景為基礎，不能憑空理想。關於中國煤鑛業的前途必須認識一個最重要的基礎事實，便是北方鑛藏非常豐富，南方供給非常缺乏。北方因為鑛多，所以現已供過於求，鑛業不易再為發展。南方因為供給不足，所以外國煤（除日本外尚有安南等煤）便源源而入。要打破這種供求不均進退兩難的局面必須一方面鼓勵北煤南運，一方面更應發展北方工業以推廣煤的用途。關於前者即鼓勵北煤南運的方法，最要緊的莫如分別鐵道運費，使由北而南和由西而東的運費特輕，由南而北或由東而西的運費則不妨稍重。更要增加車輛輪船的力量，及碼頭堆棧的便利。關於後者即發展北方工業的必要，注意的人似尚更少。大家以為上海是近代工業的天然中心，最多也不過要想以長江流域為工業區域。其實工業需要最重要的便是原料與動力，煤鑛供給便宜的地方即是建設工業適宜的區域。所以發展華北工業這個提議不但為煤鑛鑄銷路，也是為工業輕成本。冀魯豫晉四省佔有全中國百分之五十六的煤鑛儲量，也可算是世界煤鑛最富的區域。而且層厚易採，所以在長江流域的煤鑛每噸開採成本總要五六元以上，在華北只要二三元以下，實在是天然勝利。不過現在雖然稍稍開採，但因內少連類而起的工業，外有多方壓迫

的強鄰，所以悶得不能出氣。如果能好好開發，真足以樹立中國工業的中心。如再能推廣外銷，因華煤之熱力足能煉焦，種種優點當不難在太平洋各地開闢廣大銷路。假如能有每年一千萬噸出口（前數年中國因撫順開灤二礦已有八百萬噸出口）便可換回一萬萬元資金。所以只要我們能夠好去做，中國煤礦還是有很大的希望，不必因一時的厄運灰心。

中國的燃料問題

中國的固體燃料——煤——是很充足的，但是液體燃料却很缺乏。現在所用的煤油及汽油幾乎全靠美國及南洋的進口貨，每年要到二萬萬加倫。價值一萬二千萬至一萬五千萬元，爲對外貿易最大漏卮之一。如何得到供給，如何減少漏卮，成爲重要經濟問題。

這個問題應該分爲二部份來看。煤油是一事，汽油又是一事。外國煤油自從一八七八年（清光緒四年）開始輸入中國，至現在已五十餘年，把中國的油燈蠟燭幾乎完全打倒，所以用途日廣。起先還有美國煤油和英荷煤油的競爭，後來他們互相調和，把中國市場共同的壟斷了。但是這種繼長爭高的銷路到近幾年來反現停滯或退步趨勢。試觀民國以來的進口統計，民國元年煤油進口是一九九、一九六、〇〇〇加倫，到了民國二十年進口數目反跌到一六五、八二七、〇〇〇加倫。可見二十年來進口煤油有減無加，這是漏卮漸少的一種好現象。所以能夠如此的原因，全因爲現在較大的城市都逐漸用了電燈，因此煤油的用途鄉下雖然推廣，城市却反減少。電燈的發電或是用煤，或是用水力。煤是中國天產豐富的東西，自然應該儘量利用。用水力發電還只有四川及雲南二省會有小規模試辦，可以仿行的當然不祇一處，這也是很可推廣的。所以煤油進口的抵

這似乎還不甚難，而且進口的數量目前已在減少了。

完全不同的的是汽油問題。汽油的重要用途是做汽車及飛機的動力來源。這兩種東西皆是近代交通的最大利器，並且於國防上亦有重大關係。中國近年來新造鐵路甚少，但公路的建設確大有進步，所以汽車的數量亦增加甚速。據最近的估計全國汽車約已有三萬九千餘輛。因為用途日增，所以汽油進口的數量亦年年增加。汽油進口從一九〇六年纔開始，到一九一二年（民國元年）還不過四十萬加倫，到一九三一年（民國二十年）便加到二九、八九五，〇〇〇加倫，就是二十年來增加了七十五倍之多，亦就是平均每年要增加三倍有半。現在各省公路方在積極進行，有許多入似乎很有理由的都相信修建公路是促進統一的最好方法。如此下去，以中國面積之大，所需要的汽車當然還要大大的增加。美國面積二百九十萬方哩，有汽車二千六百萬輛，如照此比例則中國面積四百萬方哩，應有汽車三千六百萬輛，即使照法國為例，他們面積二十萬方哩，現有汽車一百七十萬輛，中國也應該有三千四百萬輛。即使以最少的零數做標準，如果中國要有汽車四百萬輛，豈非比現在還要增加一百倍。如此則汽油需要將增到三十萬萬加倫，價值約二十萬萬元。這還沒有把飛機的需要計算在內。如果我們要有相當的國防我們必須要有幾千架的飛機，當然更需要許多汽油供給。從此看來汽油的供給真是中國的極大問題，汽油的銷費增加到每年二三十萬

萬加倫，價值十幾萬萬元，照現在情形繼續下去是很容易實現的。

如果這樣巨量的汽油都要仰給于外國進口，不但漏卮太大，而且緩急也不可靠，所以我們至少須有一部份自己供給的能力。最簡單的方法當然是自己開採石油礦，關於國內石油礦的希望前次已大略說過現在可以不說。此外還有可以代替汽油或取得汽油的方法，但這種方法到現在還只能做一部份的補助，而不足供全部份的需要。

第一種方法是用固體燃料代替汽油。十餘年來歐洲早已有人研究用焦炭或木炭為汽車的發動力。民國十八九年北平研究院駐歐研究員沈宜甲君便注意考察法國的 *Cochet-Poulenc* 比國的 *Bolvay* 各種方法，向國內多方宣傳。國內亦有人自起製造。二十一年五月隴海路工程師湯仲明君及湖南建設廳技正向憲君差不多同時試驗成功了用木炭代汽油的汽車。這真是一件可欣幸的事。這裏有應該注意的一點，便是中國是森林很缺乏的國家，木炭用途太廣供給一定不夠。同時中國無煙煤比世界各國特別的多，必須想法子去利用他。木炭開汽車既然能行，用無煙煤一定也能成功。即如山西河南湖南都是無煙煤特別多的省份，正好利用他代替汽油。所以這個方法如果能完全成功而且充份推廣，一方面對於我們缺乏的汽油可以得到替代，一方面對於我們特富的無煙煤又可以得到意外的利用，這真是一舉兩得的事。所以我希望研究汽油代用品的人們努力往這方面

進行。

不過固體燃料最多只能應用於汽車，而不能用於飛機。所以汽油還是必要的。汽油不但能從石油礦內提出，而且也能從煤內提煉。近年以來各國都很注意於低溫蒸溜的試驗。這種試驗的原則是因爲在高溫度的燃燒中煤炭內的氣體物質多被毀滅而消失，現在用低溫度來慢慢的蒸溜他，可以分析出若干油類物質。這種研究工作，中國二年以來方始着手。一方面我們在地質調查所內附設了一個沁園燃料研究室，逐步設備起來，從理論及實用方面作各種研究。一方面並將中國重要幾種煤礦寄往比國用 Nuydenondt 方法做小規模的試驗，並由沈宣甲君參加研究。對於中國各種煤質已經做過初步試驗。例如山西大同煤炭，用這個方法，每一噸能提出九十公斤原油，這原油內含有約百分之二十的汽油。如此計算，則每噸煤只能煉十八公斤即約四加倫的汽油，就是要得一千萬加倫的汽油須用二百五十萬噸煤炭。但同時還可得到許多如煤氣，扁陳油，煤油，柏油，及半焦炭等其他的產物。所以這種方法供給汽油雖然不算頂多，但對於煙煤的利用却極充分。

假定中國天然的石油礦並不豐富，但煤炭的儲藏却是十分充裕，這是已證明的事實。以上二種方法，一是用無煙煤以代替汽油，一是用煙煤以提煉油類，皆是用有餘以補不足，極適合於中

國需要。而且中國煤礦多在內地，用普通方法很不容易運到外面，因為運費太貴沒有銷路。如果能用以上二種方法，則內地的煤炭亦得了一種新的用途，而煉成油類之後自然容易運得出來。雖然各種方法發明未久，一半尚未脫試驗時期，但雖成功的日子已不甚遠。只要努力研究，推廣，即使不能完全解決中國燃料問題，至少可以得到一大半的解決。

講到此地，我又甚深的感覺許多事實問題都得從實際研究去求解答。現在從事此種研究的人還是太少，力量還是太弱。但是此問題不在本篇範圍之內，且俟另有機會再說罷。

輿論

前月臥病，偶讀陸放翁詩有一首是：

去歲淮滲寇未歸，諸生上疏論危機。人才消失方當慮，士論蜂蟻未可非。萬事不如公論久，諸公莫與衆心違。……

因此想見每逢國勢危急的時候，總是這樣的議論風起，種種責望於政府。而社會心理，尤其是士大夫階級，莫不切望政府尊重輿論。所以中國在平時輿論雖然沒有多大力量，但到了外侮侵凌的時候，全國人心激動，便發生頗有聲勢的輿論。雖然在專制時代，當國者如果犯着輿論所不韙的，也不免小則一切行不通，大則落一個千古罵名。『萬事不如公論久，諸公莫與衆心違！』放翁告誡，凜然猶有餘威。

但是當局者應付國難，究竟只要聽著輿論，順著衆心，就足以挽救危局，制勝敵人麼？仔細想想，無論何人，都會承認那是萬萬不能夠的。輿論就是一般人的公共意見。許多人意見一定不會相同，相同的只有公共目標。這種目標在危難的時候，當然是安邦定國，進一步或許是克敵制勝。至於如何達此目的，則應取的途徑，該用的方法，便不如此簡單了。輿論的目標是簡單的，

真摯的，也是神聖而必須尊重的，但所以達此目標的途徑與方法，必須詳考環境的變化，熟察國家的地位，隨機應變，決定步驟，那便是政府當局的責任，不能盡問之路人了。

政府對輿論的態度如果一意孤行，完全不顧，圖少數人的利益，背多數人的是非，那一定是不對的，也一定要失敗的。但是國家大事，尤其在國難嚴重的時候，是內容很複雜的，變化很迅速的。局外之人沒有機會與聞其事，往往不能明白其中癥結所在。所以輿論所冀望的目標雖不會錯，而輿論所主張的方法，也不一定是對，而且往往不合實際的形勢。如果當局的人只知道盲從輿論，結果恐正與目的相反，而且料理國事，必須着眼於久遠的輿論，而輿論往往圖一時的痛快。應付國難，必須看透實際的利益，而輿論往往易受感情所刺激。那是稍知羣衆心理的人所公認的。當局的人應該以誠意接受輿論的鞭策，但不可因貪空名而過受他們束縛。如果當局的人沒有真知灼見，或有了見解而沒有胆氣自表主張，以求輿論諒解，甚或畏懼輿論，詭隨盲從，更且故唱比輿論更高的空調，以引輿論入於更深的迷途，這種尊重輿論，即使受短期間的輿論歡迎，但不久事實終要戰勝空言，所得的結果，正好違反輿論所要求的目標。那時候輿論不會責備自己的糊塗，而一定要深罪盲從詭隨的政府。我彷彿記得歐戰時 法國虎相克雷孟梭 (Clemenceau) 曾經說過：

“La faute que le peuple ne peut pas pardonner, c'est celle qu'on le laisse commettre.”

(譯言)國民不能寬恕對於政府的錯誤，正是聽從他們(指國民)自己所犯的錯誤。

中國古代做大臣的事君之道，最不好的是逢君阿君，最好的是忠君格君。現在政府對於國民，也應該細察他們實際的需要，長久的利益，忠誠勇猛，以副他們的期望，更應該以誠心取得他們的信仰，以真理解除他們的誤會。孔先生『民可使由之，不可使知之』的辦法，原有可以原諒的理由，但究竟還不是最好的模範。最好是要使他們『知之』而且『由之』。公論固然應該尊重，但大政治家對於公論，並不但是消極的聽從，而且應該積極的領導。士論崢嶸原不可非，而衆心是非，應使之得所指導，有所依歸。如此方是尊重輿論的正道。但萬一衆心迷糊，不能覺悟，則大政治家應取的态度，是甯使個人受千古之冤枉，勿使國家蒙百年之損失！

中國的科學工作

中國人近來喜歡罵自己，只見自己壞處，即使真有好處也不承認，這也不免矯枉過正。即如近二十年來中國科學工作確已認真開始，漸有進步，但大眾似乎很少能夠認識。

有一次中國科學社在某省省城開年會，照例的請了許多軍政大官吃飯。席終免不了有若干不誠意的（也是不科學的）恭維話，其中有一位教育廳長却冷冷的說道：『雖然有中國科學社，可惜中國還沒有科學。不過終希望有了科學社就會產生科學罷了』。我怪他當面譏笑得利害，却佩服他說話的誠實。

又有一次我們在日本東京出席太平洋科學會議，那時新組織太平洋科學理事會（Pacific Science Council），日本人不願意中國加入，他們却不是說中國沒有科學，乃是說中國還沒有代表全國科學的機關。經過我們的說明，大會也通過中國的加入了。會後有許多外國代表順道到北平來，我們便很想使他們看看中國的科學。那時北平政府的教育總長某君設宴歡迎，他的演說起首便說：『中國那裏有什麼科學，請你們多留幾天逛逛名勝古蹟罷。』幸而人家聽不懂他的話，我在旁邊輕輕的叫做翻譯的司長把他的話改變了，免得我們自己打嘴吧出醜。其實這也代表許多人的心理

，以爲中國講科學的也不過洋八股的一種，自己家裏驅飯吃罷了，那裏瞞得過外國專家

幸而實際的情形並不盡是如此。中國科學界近年以來確是有點實在工作。這種工作外國學術界是很能注意的。一九二四年英國有名的『自然』週刊 (Nature) 曾有一篇文章，題爲『中國的科學復興』 (The Scientific Renaissance of China) ，很稱贊中國的文化及學術事業，不過因爲政治混亂很替我們擔心，恐怕不克長久維持。在中國長久的外國人向來是容易看透我們的弱點的，但是像上海的沙惠培先生近來著論也承認中國有若干門科學確有顯著的成績了。這並非我們引外人之言以自重，不過借以說明中國科學界真有若干人曾經或正在切實的努力，而且他們的努力已有相當結果值得社會的認識。因此我們可以知道中國的科學事業並非都是洋八股，爲做官賺錢的工具，他們確有若干真正的價值。

中國人似乎很有科學的天才，所以在很薄弱的基礎上往往能有很特出的成績。我們初做地質工作的時候很感覺沒有古生物人材之苦，所以特請了美國葛利普教授到中國來，於是不到幾年中國生物誌內便有了中國人的著作了，而且不久便有很精到的著作。當李四光先生的紡錘蟲研究及趙亞曾先生的長身介研究出版後，美國舒蓋脫 (Ch. Schuchert) 教授曾經寫信給我說：『想不到你們中國古生物學一來便跳到最上乘了』。當然這種成績在中國是很少有人知道的。葛利普先生

常高興的告我，趙亞曾的著作如何受西洋學者的稱引，但在趙先生在滇北遇匪被害以前，中國學術界有幾人知道他的名字呢。趙先生固然是特出的人才，但自他死後，他的工作已有人能夠繼續，而且比他還更進一步了，這又是如何愉快的事。

中國科學界中很有人富於抽像力，能夠從簡略快速的觀察中得到正確的結論。譬如南京附近的地質，謝家榮先生中央大學教書時，只草草的觀察便已大概看清了。近來有外國學者做了一萬分之一的精細詳圖，但據他自己說，所得的結論完全與謝先生所說的一般無二。因此他對我們其他工作也相信確實可靠了。這不過就我所知道的隨便想到舉一二個例，可見我們中國人對科學工作真是大有希望，不可妄自菲薄。

其他科學如生物學氣象學生理學藥物學……都有很好的成績，其中一部份成績還更在地質學之上。考古學也是很有成績，歷史語言研究所安陽的發掘工作法國科學院還自動的給了一個獎金。即如比較晚起的化學與物理學，近年來也有了若干真正的貢獻。就我所知的，即如清華大學一方面，一年之中便有十來篇專門論文在歐美有名的科學雜誌上發表。須知歐美學者衆多，科學論文非有相當程度是不容易得他們歡迎發表的。但近來中國學者的著作得世界科學出版界的登載及稱引確已屢見不鮮了。我並非故意要替我們科學朋友在此吹牛皮，我覺得近來青年心理受黑幕小

說類的文章的影響實在太深了，我們應該將好的樂觀的方面也說一點給大家知道。我們也許不一定做『隱惡而揚善』的君子，但又何必一定隱善而揚惡呢。須知中國社會崩潰之中，却不是沒有進步。黑漆一團糟之中時常看得見閃閃的光明。努力向進步方面走呢，還是跟著大家崩潰以同歸於盡呢，這便在我們的選擇了。

同時我們可以想見中國社會對於事實的認識是如何遲鈍！普通人且不必說，做教育總長廳長的人也還有一概抹殺的哩。因此認識的遲鈍，所以真正努力的人往往得不到社會的輔助，埋沒了許多真正人材，耽擱了許多真正進步。如果社會的認識必須純靠宣傳來取得，那結果一定是假的壞的工作者得了便宜，真的好的反相形吃虧。但無論什麼工作都非有社會上物質的或精神的幫助不能進行，如果社會認識過於遲鈍，則這種幫助便不容易得了。

科學工作的進步於他方面亦有連帶好處。第一是教育。近幾年來的教育界固然不好的地方太多了，但大學教授標準自然的提高，似是不可否認的進步。別的方面我不知道，至少理科方面，現在已有幾個大學非有相當研究能力與成績的人斷斷乎勉強不來。試再舉幾個掛一漏萬的例，譬如北京大學的地質學系及清華大學的物理學系，這樣努力下去，跟外國大學比較也不一定差多少罷。而這樣可舉的例實在不祇這兩箇。教授既好學風自然也不容易壞。功課如果實在，學生的出

路究竟也容易找。因此我感覺要改良中國大學教育，與其痛哭流涕的勸告，或朝三暮四的改革，還不如埋頭從實際工作去領導。如果各科都有真實的工作，標準的人才，假名目混飯吃的遊民自然不易立足。人選澄清了，一切事都容易商量。同時我們要提倡公平無私的輿論，拿實在成績做唯一標準，不必怕得罪人，但也不要怕稱贊人。只要輔助得好人上來，好的工作做得出，壞的份子自然減少，壞的現象也自然消滅了。這種看似迂曲的路，也許比滿街空喊救國的倒多有一些實効。

本來西洋近代文明差不多全是建築在科學基礎之上。不但科學的知識，而且科學家的人格也往往足為青年的師表、社會的模範。中國向來更是全靠人格感化做社會重心的。例如明之王陽明，清之曾文正，都曾為一時士大夫鼓舞向上的源泉。但是從前所謂理學，所謂道統，當然是不合時宜了。如果中國有科學家，立身行己，處世接物，表現出真正科學精神，足以引起社會的景仰與效法，他的影響到是很大而很好的。這不是開倒車，這是走正軌。中國科學興起甚晚，這樣的人物當然還不容易產生。但是我們也不是沒有很可佩服的人。不揣冒昧，再舉一例以實吾言。例如秉志先生不但是生物學著作等身，而且二十年來忠于所業，從未外騖。學校散了，沒有薪水，他一樣的努力工作。經費多了，待遇高了，他也是這樣的努力工作。標本有所得，他便盡力研究

，研究有所獲，他便從速發表。他的工作只求一點一滴的進益，並不追求鋪張揚厲的虛聲。這都是真正科學家的態度。他對於後起的學者不但盡心指導，而且盡力的拿好的材料給他做，甚至分自己的薪水幫助他。因為有他這樣的人格，所以養成中國許有動物學家，莫不仰爲宗匠。固然，中國生物學工夫未必沒有勝過秉先生的。後輩勝過前輩，本是當然，也正見中國科學界的進步。後起的學者原應該就自己的工作追過前人，不必以前輩的缺點限制自己，而且更應該想到各種工作開創作始的艱難。誠然，秉先生專對於中國生物學工作略有偏重，尙可改進，如汪敬熙先生近來所指出的，我也不是完全沒有同感。不過我以爲這並不是任何人的過失。現在像秉先生一類工作之特別發達，正可證明他的工作及人格的感化力之偉大。如果他方面或別的科學也有人能像他一樣的一面努力工作，一面提挈後進，當然也能夠一樣的發達了。

不過科學事業在中國的確不是沒有很大的困難與危險。最大的危險，是像許多中國事情一樣，在他的意義與價值未被認識時取不到必要的同情與幫助。等到大家認識以爲好的了，便成爲一時時髦，大家來湊熱鬧，掛羊頭賣狗肉，弄得喪盡信用爲止。『研究所是可以同衙署一樣地變成一羣無業遊民噉飯之地的。』所以我們希望中國科學發達，我們却也並不希望科學機關發展太快。『有人之後才能設研究所，絕對不可以先掛出研究所的招牌。然後再點着燈籠去尋人』。（亦汪

先生語)。

汪先生所說提倡科學研究應注意的事，以及他對於科學出版物的意見，都是很有見地，希望國內提倡科學的人們格外注意，庶幾萌芽之業克見光大。我嘗想中國科學家除科學工作的本身責任之外，還有二種責任。第一是在世界科學界中取得應有的信用及地位，因為外國科學家對於中國科學工作究竟還免不了若干輕視的積習。一部份原因不過是先進懷疑後進，從前西洋人對日本人也是如此。我們必須拿真正的成績，來證明我們中國人的能力。還有一部份原因也是我們工作的本身價值參差不一，尤其是發表的方法及形式，太不講究，不足以引起人家的注意與重視。在這一點上汪敬熙先生所說的『以機關為主體的雜誌太多』，真能說著現在的通病。日本自從設立學術研究會 (National Research Council) 之後，全國各機關用西文對外發表的重要論文都集中在幾個 Journals 之上，便是這個意思。中國地質學會會誌亦是這樣的，彙集各機關或個人的貢獻，而各自注明其來歷，至今已滿十一年了。第二是應該對國內證明科學工作的意義及價值。現在一般社會對於本國科學工作認識的缺乏，也要怪中國科學成績的表現實在還太少。但近數年來中國所費的科學設備之錢實已不算甚少。有一家外國洋行的經理人曾對我說：中國各大學及研究機關購買科學儀器的設備費，有一時幾乎超過全國工業的機器輸入。所以有好幾家洋行營業迫得舍彼

就此。中國科學家如此加重社會的担負，試問所得的貢獻是否足以相稱？如果所費多而所得少，當然一般社會視為贅物，失其信用了。這就是說中國科學界必須極力避免重復的非必要的設備，而盡力利用已有的設備，認真的多做出工作來，如此方能值得社會的幫助。

我們不可妄自菲薄，我們却不妨求全責備。中國科學工作從許多方面看來，實在還是幼稚得很，有許多出版物的確可惜他印的太早了，缺少必須的審查與修改。但這種毛病都是初期發展不可避免的現象，可以留給科學家自己去討論，不必在此地叫專家以外的大家多費心。

中國大學生的成績與缺點

中國目前的苦境完全是前一輩人所造成。中國將來的前途當然要靠現在青年的努力。以前的國事還有許多甚至于大部份操之于不由學校出身的人，以後的重要事情差不多全要大學畢業生去担任。現在已經是大學畢業生負責的時代。所以大學生的程度和能力關係是重大的，試看他們能不能担当他們的責任，至少是在一種職業中自盡其責。

從好的方面看，民國以來大學生的能力實已頗有進步。就我所知道的例如北京大學中央大學（連前東南大學在內）及清華大學的理科學生，北洋大學交通大學（包括上海與唐山）的工科學生，即使未曾出洋留學，也頗有人能在他們的專門工作中有實在的貢獻，和良好的成績。近年來的中國地質學工作，至少從量的方面看（在地質學中量的關係亦甚重要）中國學者所做的已大過于外國學者，而中國學者中本國畢業的所做又超過于留學回國的。在中國鑛業中本國畢業生也很有極好的成績，此外各科學中本國畢業生都有相當成功，證明中國大學教育並不完全白費。對於大學教育失望的人一概抹殺未免有些冤枉。民國十七年北京大學開三十週年的紀念會時，葛利普教授曾有一個講演，歷數北大學生在古生物學上的發見和貢獻，引為北大的光榮。我想各校同學會

以及其他學校團體，很可以仿此辦法，不時統計一下他們同學在專門職業上或學業上的貢獻與成績，這定是很有激勵意義的，也可以增加社會的信仰。同學之中如能有一點學問或事業上的建樹，他所給予母校的光榮，當然大過于產生了幾位造孽作惡的大官。

大學教育的目的在養成好的有能力的學生。如果出來的學生是有用的，其他方面即使有些不甚滿意的地方，當然儘可逐步改良，用不著一筆抹殺絕對灰心。

中國事情往往是這樣，某種事情起先大家希望太高，以為只怕不辦，一辦起來便有飛快的天大的好處。等到剛剛有些辦起來了，當然好處還不甚顯著，而初辦的事缺點不能盡免，於是就有人向著缺點盡力攻擊，把事業整個推翻。其結果是事事失其信用，人人覺得灰心。所以我們常聽見說教育救國，科學救國，過了幾天便又喊教育亡國。科學雖沒有人說他亡國，但剛剛有些發軔，便已很有人說科學無用。這正和政治制度一樣，試了這個又試那個，一忽兒又回到這個，輾轉反覆而民不堪命國不可救矣。無論什麼事總要用真知去分別好壞，有毅力去逐步推行，尤其是要從中國千餘年的八股腦筋去接受現代文化，更要有許多耐心用許多苦功。

以上已是題外之言。我說中國大學學生很產生了許多有用之材，但我也不是說他們毫無缺點，就我所感覺的可分為幾點說明。

第一是缺乏普通的常識。說起來也許有人不肯相信。我常感覺許多大學畢業生，只要有人領導，叫他們做窄小的專門工作還很容易。而要他們自己去解決比較普通問題，却往往甚難。偶讀國聯教育考查團對於中國教育的報告書，其中也有這樣的話：

教育機關之人員，有時遇著比較普通之問題，雖利用所有一切材料，尚難由已知之事實中求出結論。……彼等對於普通問題，甚至對於現成材料，均無充分之知識。……

因為人生在世遇著的實際問題甚是繁多，決不是全靠教科書內的現成方式一一可以解決。教育所給予我們的好處，第一是養成思考能力，只要有相當材料，便能自己得到真實的結論，或且遇見一定的問題，自己能夠找出解決的途徑。如果缺乏這種普通能力，而只學到一些專門技術的成法，則那個人只能在專門事業上有他的局部的貢獻，（當然亦甚重要）而對於社會事情的見解及判斷，一定不能正確，叫他担任普通的事物或是專門事業中比較綜括的職務，他反不能勝任。萬一他的專門技術又不甚高，或雖好而偶而不得其用，他便成了無用之人。而且如果社會上有許多見解不清判斷不明的人，社會的進步便會受他們的壞影響。並因此養成盲從的輿論，影響到國家政治。

第二是缺乏應用的精神。大多數中國學生的心理似乎常想有什麼用，才去求什麼學。而不常

想有了學問，便極力去用。他們常探聽什麼學有用，什麼學無用。所謂有用者，便是容易找事，謀生活的意思。這本是人情之常，未可厚非。可惜的是除了生活問題之外，便缺乏用其所學的志趣。譬如一個學化學的，如果沒有機會做一個化學試驗所的研究員，而做了一個普通機關的職員，不但他的學問不會上進，而且很短的時間會把他整個的拋棄了。儘有空閒的時間，他寧使去打麻雀。不但想法自己去做一些工作，即使有現成的化學書報，近便的化學講演，也懶得去看去聽。其實無論何國社會上究竟能吃專門飯的人少，做普通的事多。但做普通事的人生活之外並不禁止他對於某種特別事情上多用一點心。例如西洋人在中國傳教或做外交官的往往成了漢學專家，或對於某種研究有了特別知識。所以不肯應用，不能應用，也是中國許多自以為學非所用用非所學的煩悶的一個重要原因。其實各種事業都靠試驗與磨鍊出來。所以努力去幹，雖學問本非甚深，後來也能成功。不肯應用，雖功課成績甚好，亦是徒然。近來上海很有幾家工廠，都是由化學程度並非甚高的人，極力試驗成功的。這便是應用精神的表現。而現在大學生這種精神似乎不多。

第三是缺乏開創的能力。中國雖是一個古國，但在現代世界中我們應該開創的事業正是甚多。開創一種新事業像開墾一片新田地一樣，必須要有一種 Pioneer 的能力與精神。不能專吃現成

飯，隨着他人走。現在大學學生在校時常是探聽人家學的多的科目，跟著去學。出校後專向人家已做的事業搶著去做。至于許多尚未發達的科目，或尚未開創的事業，反往往無人過問。結果是一方面人浮于事，一方面是有事無人。我以爲大學教育的目的最要緊的是要養成學生對於事業上幹功立業的志趣。再給他實現此志趣的能力。有太多的人，除生活以外無他志，或是誤解人生觀，只圖目前的享樂。青年人應該信仰『事在人爲』，『有志者事竟成』，奮勇的把有益的事業担在自己肩上，做一分是一分，得一步進一步。

大學畢業有了專門學問的人，能夠得到一個專門機關，有專家的指導，有專門的設備，從事研究有所貢獻，這固然極好。但一國之內也用不着太多的調查所或研究所，即使調查研究的結果，也希望有人能拿去實用。

要試驗大學生的真正能力，最好的方法是放他在地廣人稀的西北地方，看他能組織起什麼事業來。也可以放他在黑暗混沌的衙門內，（現在還有的是）看他能不能有正確的見解，與做事的效率。

如何開發西北

西北是怎樣的地方，我在『中國人口分布與土地利用』一文內曾經大略說明。好幾次有人引用我的話，證明西北不可開發。其實我並非反對開發西北，我只是指明開發西北不能盡如現在幾位理想家所鼓吹的容易。而且因地形雨量種種限制，開發西北的方法也不能如一般所說的移民實邊便能成功。最顯明的事實是現在稀疏的人口已在飢荒的要死，如何還能夠馬上談到人口增加。

但是偌大的西北地方（陝甘綏寧四省面積約與東北三省相等，新疆青海面積之和約二倍于東北三省），難道始終聽其荒蕪不治？決不能的。我們不但要賑濟災荒，治標一時，而且應該根本設法，第一步使這種地方經濟上足以自立，第二步更加發展以貢獻于全國的繁榮。

開發西北的方法，有若干人先注意于都市的建設。彷彿以為馬路加寬，房屋加高，甚至于成立了博物館圖書館之類，人口自然加多，經濟自然發達了。實際是相反的。近代式的都市建設只宜于中原區揚子區東部邱陵東南沿海以及四川盆地等富庶之區。在西北地方，民生憔悴，那有餘力以作非生產的建設。稍有些微的力量，必須儘量的用在直接有益生產的事情。在這種民不聊生

的地方，如果還去提倡奢侈的生活，或裝飾品的文化，實在是有損無益，而且也不容易成功。津浦路上的頭等藍鋼睡車，搬到平綏路上，便不會有多大生意。北平的故宮博物院，如真搬到西安，也不見賣得出許多門票。窮苦地方的農戶全家一年的收入還不到一百元，我們豈能更從他們身上榨出錢來，修蓋洋房！

大隊的考察團已經有人組織過，還有人在提議更加擴大進行，還聽見說花幾十萬元錢來考察調查。這也不是最好辦法。固然我們也聽見說蘇俄的建設事業很得力于大規模的調查。但是人家是有目的的有組織的實在工作，不是像我們的毫無準備，熱鬧一場。西北各地不是未發見的南極大陸，一個普通考察團所能得到的知識，我們坐在家內也已知道的不少。如果現成知識不能運用，隨便閒逛一踏，決不會有很好結果。近年來有一種風氣，以考察爲時髦，內地的地方當局又肯出力招待外來的考察團體，請宴送禮，糜費巨款，最多博得些報紙的宣傳。其實考察團體往往盛興而往，一閃而散，對於地方除騷擾外有何益處。譬如陝北煤油礦在延長帶分布甚廣，一萬元左右便可開一新井。固然成敗沒有把握，但照以前的經驗十個井內總有三四個有成功的希望。組織一個空洞的考察團，一來便花去十來萬元，何如用這筆款來做一些實在的工作。如果要去再花幾十萬元，當然更不值得。以上這段話只是說明以考察爲開發的誤會。至於以考察擴張見聞，到內地

去領略民生疾苦，提醒一下智識階級空虛矯妄的迷夢，自是好事。或是有目的有計劃的考察工作，當然更該提倡。不過地方當局對於這等事，亦只須予以旅行的幫助，和工作的便利，不必濫費公帑做個人的酬應，或無聊的宣傳。在富庶的省份，添些熱鬧到也不妨，在貧窮得要命的地方，必須將涓滴的財力全用在實在的事業。

我想特別說明的是西北與東北根本不同。東北有天然未開闢的處女地，現成等人去開墾，所以只須大批的山東人河北人出去，地方便開發了。西北可墾之地既少而散漫，已耕的地又比例的多，而且曆時已久，所以一來便想大規模的移民是絕對不可能的。但是西北自有他的特別重要之處。

西北的重要第一在他的地理位置。譬如關中平原，平常人都以為關中四塞沃野千里，從古為帝王之都，只要移民開發不難恢復漢唐盛況。其實整個的渭河平原土壤，我們已調查完了。最長的距離是從潼關到鳳翔，沃野決沒有千里，而且其間又不盡是沃野。把他與華北平原比較，大小相去如百與四的比例。這個小地方在古代所以繁盛，實因為他居東西交通的孔道。在東南水鄉尚未完全開發的時代，中亞細亞（例如漢唐時之新疆頗為繁盛，近來攷古家迭有證明）。及黃河下游為當時經濟及文化的中心，而其間的交通全由此道，所以能成為建都要地。到後來因為移殖開

墾的結果，東南地方愈加發達，又因為氣候乾枯或是文化變換的關係，中亞繁盛幾乎消滅，於是關中地位也日益衰落；中國的國都也逐步東移了。這是歷史的事實，也就是地理的定律。

現在西北地理位置的重要確又復活了，而且更加上古未有的擴大。自從前清帝國的疆土發展，使中國的西北境界遠及蒙古新疆。自從俄國勢力遠及東方，北亞及中亞漸見開發。現在西伯利亞及中亞細亞鐵路已環繞我們的蒙新邊界。所以一方面有我們東方的中原區與揚子區人口繁殖，物產豐盈。又一方面是他們西方的嶄新的文化，與勃發的經濟。西北各省介處其間，其位置是何等的重要！當然近代海道交通最為便捷，無論如何西北的陸路交通決奪不過東南水運的勝利。但自鐵道汽車及飛機應用日廣，西北後門的重要也並不多讓于東南前門，倘能充分發揮這種地理位置的意義，便是開發西北的妙法。

所以發展交通是開發西北第一關鍵。西北交通的大道從古以來是西出潼關，由渭河平原西登隴坂（過六盤山），復經皋蘭武威，出張掖酒泉，以向中亞細亞。陝甘地方的重要，全在於此。自從前清晚年，天津成爲華北商務中心，西來駝隊往往由寧夏經綏遠而至平津，綏包之商務漸增，陝甘之繁盛因之漸減。近數年來政失常軌，愈近政治中心土匪愈多，稅捐愈重，於是西北駝隊甯願深涉沙漠，不敢輕入內地。新疆與平津間之駝隊，大抵經額濟納而入烏蘭察布盟地。故交通

路綫愈移愈北。更至最近，土匪擾亂愈甚，即此最北道之商旅亦復裹足不前。這幾道大路既然閉塞不通，不但近西北不能繁榮，而且遠西北的出產不能東來，則經濟上的出路變更方向，政治上也漸與中原隔離。對於這種情形不加救濟，而只知空言開發，如何有效。

要開發西北的交通，當然包甯隴海二條鐵路的完成與延長為最要緊的大事。但在鐵路未能完成以前，至少可把原有的大路消除土匪的擾亂，及苛捐雜稅的障礙。綏遠包頭一路，天然為西來駝隊的要道，還可為恢復蒙古貿易的起點。庫倫烏里雅蘇台通商均可由此出發，都應開闢汽車道，加以沿路保護。陝甘一路，天然為東西行旅的孔道，因為經過地方人口比較略多，左宗棠西征所修的大道，老樹垂蔭基礎猶在，急應重加修治，整肅治安，禁止苛擾，多加汽車，低收運費，庶行旅安全貨運通暢。一面更多修支路以疏通陝甘黃土高原各處物產，並連接漢中秦州等山間平原。脈絡既通，經濟自然較為活動。只要運輸方便，西北的牧畜業及棉業確是很可發展的。

這本是各處一樣需要的二件最普通事，治安與交通。這二件事弄不好，其他一切事業都說不上。所以現在西北第一需要的，不是鋪張揚厲的建設空談，乃是勞來安集的保育政策。中國人民本是最有恢復經濟能力的，只要沒有政治的障礙。近來外國經濟專家（例如 *Travney*）很多主張中國不必東施效顰，急於振興大規模的重工業，並以為恢復及改良農村小工業實為目前要務。此

說如爲中國全體言，不免過於消極。我以爲中國東部諸區，應該積極建設近代工業。但在西北各省言，除因地方特產的便利，可以成立小規模的織呢紡紗等廠外，的確也應該特別注意小手工業，以補農業經濟的不足。至於秦嶺山中大鋼鐵廠等計劃，無論並無可靠鑛源，即使有之，也只可當作笑話而已。

以上只是對於近西北的一些大意。至于遠西北的問題，只要地方安全交通便利了，我已說過，甘肅西部及新疆沿山各處水草地的開發確還可以增加不少的人口。開闢田地本是我們中國人唯一的本領，也就是鞏固西陲最好的方法。至于對俄國的陸路交通，隴海鐵路延長到迪化塔城路途遠極了。但從張家口或歸綏或五原北向俄邊的恰克圖，比從塔城經嘉峪關的大路，路線近得許多。我們如果不怕理想得遠一些，假使能從平綏鐵路的平地泉一直向北，造一條橫貫蒙古高原的鐵路，以接于西伯利亞之上烏丁斯克，其距離只等於從潼關到肅州，但地頗平坦建築較易。此路一經接通之後由西伯利亞到平津出海，比經由中東路至大連出海，路線要更近一千米左右，足爲歐亞交通之捷徑，很可以分一部份東北的繁榮。如果中俄兩國真能親善不怕引狼入室的話，這個計劃似也值得攷慮。

我們還有別的路麼

研究一個問題，最怕是被幾個空名詞所拘住，弄得離問題的實際愈趨愈遠。做一件事，最吃虧的是兩個不同辦法之中，定不下取舍，始終徘徊歧途，弄得一步不能進行，連目前可做能做的事，都忘懷了。譬如學者們儘管討論理論科學重要呢還是應用科學重要呢，很可愈說愈遠，各不相下，討論到毫無結果。到不如認定目前可做應做的題目，認真去研究，其結果於理論及實用多少都可以有些成績。

我以為論政治也是一樣，主戰呢還是主和呢，做政論的人如果專從原則上著想，嚴分壁壘，各持主張，很可以引經據史，爭到無窮，終也不能使對方信服，反可以引起自己內部的紛爭。當政權的如果也只從空言上著想，左顧右忌，只覺得這條路也不好，那條路又危險，弄得一步不走，坐以待斃，從古亡國皆是如此。

中國被日本逼迫到這步田地，侵略到一天深一天，在他們是決心非把中國弄到完全屈服或是完全崩潰，不肯罷手的了。在我們呢還是主和主戰徘徊歧途，甚至還有因主張的不同釀成國內自行分裂的可能。但是仔細想想，主戰罷，中國的飛機大礮種種必需的武器，究竟能否立刻齊備，

而且勝過於準備三十年的敵人。即使當局如何決心，士卒如何勇敢，能否真個單用武力奪回東三省，驅逐敵人出境。這是物質問題，事實問題，無可如何的。主和呢，叫我們承認失地，再把全國送給日本做一個附庸國，這是無論何人不肯的。即使日本將中國全國都武力佔據了，我們還不肯簽字承認，何況他們也還不能。所以絕對的戰——武力戰爭收回失地——或絕對的和——簽字承認屈服——這二條路都是不可能的。事實上不可能，空說是白說的。

但是除此之外我們果真沒有別的路麼？我們除宣戰與屈服之外究竟沒有別法，只有一事不辦，束手待死麼？我以為這是大家應該用心想想，並且應該督促政府速速進行的。從戰的方面講，我們固然不能正式宣戰，也不容易專靠武力收回失地，但未失的土地應該如何保守勿失，這是不能不急設法的。固然嚴格的說，能戰方能守，但是究竟攻勢的戰與守勢的戰，多少是有些不同的。而且敵人打到我們的領土，我們不論勝敗，終要拚命抵抗，愈多守一地愈好，愈多守一天愈好。淞滬的戰事，長城的戰事，我們奮勇抗敵的將士決不是白犧牲的，他們的犧牲已引起世界的同情而值得全國國民的感激。即使終于敗退，但是他們的壯烈的抵抗對於國事前途及外交形勢已有了極大的益處。無論何人——連敵人在內——決不會稱贊像守熱河的軍隊的不戰而走望風而逃。但是使我們感覺不安的是政府對於未失土地的防守似乎還缺少完整的計畫與準備，只知道敵來

抵抗，而沒有預先準備下抵抗的設備和供給。例如九一八以後一年又半，熱河還毫無防禦工程，連壕溝都沒有挖好。等到熱河已危急了，極粗淺的人也應該想到長城各口的重要，但也一些沒有做防禦工事，等到敵人到了纔臨時去設法。我們只聽見古北口被敵人奪去了被敵人炸毀堵塞，何以不聽見我們去炸毀或堵塞他們的來路。前車之覆便是來車之鑒，前事之不忘可爲後事之師。現在日本人再進一步的侵略的形勢是很顯然的。我們知道日本人將窺取平津，我們便應該積極布置平津的防守。我們知道日本人將侵略察哈爾，我們便應該積極布置察哈爾的防守。我們在自己領土內而且在離敵還甚遠的地方築砲台，安高射砲、準備抵抗，這決不是對敵挑釁，也決不是給他什麼威脅，這是我們最低自衛的權利。我們即使明知軍器不足訓練不足，但終也不肯將我們的疆土輕輕的白丟，即使失敗也要使敵人出相當的代價，費相當的時間。防禦工程對於守勢的戰事是極重要的。工程建築得愈堅固，我們的犧牲愈小，他們的代價愈大。但是堅固的工事臨時往往不及，是必須預先建築的。不但平津及察哈爾，退一步想，保定滄州石家莊都應該先有準備，以防他併吞整個的華北。山東江蘇浙江等沿海沿江地方也應該先有準備，以防他海軍的登陸。明知勝敗利鈍沒有把握，但保守疆土是政府最大的天職，必須盡其力之所及，積極做去。我們應取的態度是始終不好戰爭不尚武力，對於一切國際的紛爭只準備以公理來解決。但同時更堅決的表明對

于的國土一寸不能放鬆，步步爲營，處處抵抗，失了一線，還有一線，使敵人知道我們中國人還是人，不能專以武力叫我們屈服。

從和的方面講，兩國相爭總有一天要講和，和是不必諱言的，問題只在如何能得到光榮的和平。當軍人的必須時時刻刻，做抵抗的準備，即使和約已經簽字了，還應該準備隨時可以犧牲，萬不可以聽見一點交涉的謠言便說灰心。當外交官或做政治領袖的必須時時刻刻想如何能渡過這個難關，以保全國家，利養民生。政治是隨時變化不能做刻板文章的。一個國家遇到國勢嚴重關頭，如何應付，總有好幾條不同的途徑，而且各個途徑又總各有他的利弊，利取其重，害取其輕，權衡輕重，決定一個方針而努力爲之，這便是政治家的責任。在這個決定之中，國家的利益是唯一的標準，一時之毀譽，一身之進退，都是不足計較的，尤其不可含有對內政爭的作用。這次中日爭鬥，全世界皆承認日本的不是，中國外交官的努力是很值得我們贊許的。但有二個形勢是很顯然的，一是歐美各國自身的經濟困難和彼此間的紛糾不清，聯合以實力制裁日本一時不易做到，雖然道義的制裁已使日本陷于孤立的危險。二是世界各國對於中國自身的情形很多懷疑，以爲組織不健全，政治不安定，因此而有愛莫能助之感。有這種感想存在，積極幫助更不容易了。所以如此僵持下去，中國在國際法上是極勝利的，沒有問題，但是在事實上是疆土日促，民生

日苦，政治弱點日益暴露，政府力量日益薄弱，而實力的外援終是不易得的。在這種形勢中，我們的出路很顯明的是在利用國際地位的優勢，嚴整國內的組織，促成對日問題的一個解決——至少一個暫時的段落。在幣原提出五項原則之時，在錦州未陷落以前，在國聯調查團未來以前，在日本未承認滿洲國以前，都還有機會可以交涉。甚至在日本未退出國聯以前，也還有一線講話的希望。但是中國的政策似乎只坐穩了法理上的優勢，而從不敢求事實上的解決。日本也是一樣，很有好幾次機會，應該適可而止，而始終不肯求一個外交上的解決。所以中日兩國的態度似乎都是只以政府的面子爲重，要求對方完全屈服，絕不想一想對方的地位，謀一個大家過得去的出路。日本因爲貫徹他的強硬到底的政策，所以弄得與全世界各國爲敵，與一切條約及國際法爲敵，與一切人類向上的企圖——如國際聯盟等——爲敵，只落得退步到原始野蠻的狀態，不顧信義，不顧一切，只靠武力侵略，這不容說是極危險的，一定要失敗的。在我們一方面究竟是一個弱國，公理上無論如何勝利，事實上恐怕會弄到不能立國。所以弄到亞洲兩大國共滅共亡的僵局，實不能不怪二年以來兩國當局的蠻幹僵持，沒有解決問題的勇氣與能力。事情是已僵到極點了，一切機會都已過去，日本態度如不變更，中國也只有堅持到底，準備把華北甚至沿海沿江的地方都給日本佔領，看看他們這種師出無名的野蠻舉動在二十世紀究竟行得通否。

真的，中國果真在這一會亡了國在世界歷史中倒是很有意思的，就是從此證明我們又回到古代相斫相殺的野蠻時代，一切近代文化的進步通通推翻了。事實上這是一切進化公律所決不容許的。中國人恰爲這人類文化而奮鬥也算意外的光榮。不過仁者存心終是要與人爲善，大政治家的責任終是要解決問題，恢復和平，而決不是存心要將事情弄僵。我們在絕不屈服決心抵抗之中，還是要常常想有沒有別的方法可以解決。所以我們抵抗的決心必須從抵抗的準備上來證明，大可不必發十八次不接見日本代表的宣言來掩飾。現在真正國民（除了幾個有作用的政客）的心理所感覺不安與不滿的是軍事方面對於抵抗終像還沒有用足他們所能用的全力，而政治方面對於交涉的態度又似太近乎不敢而非真個不要。一面抵抗一面交涉，這是不錯的：不抵抗又不交涉那便大錯了。

中國的學術中心就此完了麼？

北平是中國最重要的學術中心，那是全世界共認的事實。我們的美國朋友葛利普教授常說：『南京是政治的中心，上海是經濟的中心，只有北平是中國的學術中心。』其實北平之成爲學術中心也不過是民國以來的事。不過這一二十年之中北平學術事業真有極快的進步。新設備的增加與舊材料的整理同時並進。不但物質上材料的豐富，在研究工作上也有若干成績，在世界科學史中可佔相當的地位。有許多青年跟著他們所敬佩的導師，孜孜不倦，努力於他們的工作，逐漸成爲真正的專家，能有真實的貢獻，這便是領導中國踏上現代化路上的最必要的第一步。因爲有了這些學術研究的基礎，所以對於社會上實際問題也可以有比較深刻的認識，因而養成比較成熟的見解。這種景象也許因爲時期太短，一般人還看不見他的効力，但是若干專門研究的成績在世界學術界中是已有定評的。這些學術基礎如能充分利用於教育事業及建設事業都能有很大的幫助也是無可疑的。

自從山海關失守，熱河被奪，北平便陷於危險之中，時時有被侵入的可能。於是各文化機關的東西紛紛南遷。最爲一般社會所注意的是故宮博物院的古物，其實這種古物保存的作用多，研

究的價值少；歷史的意義多。科學的關係少；雖然十分重要，還不是學術中心的唯一基礎。其他學術機關如研究所調查所各大學等正在應用的物品紛紛遷運，方在進行的工作因之停頓，亦甚可惜。真有若干人看著平時習用不釋視同珍寶的圖書儀器裝箱上車，淒然欲泣的。二十年來許多學者銖累寸積辛苦經營的東西一旦紛散。許多難得的標本往往在窮鄉僻壤，經過生死危險採集來的，還有若干珍貴標本原被歐美人採集要帶回本國，經中國學者軟商硬求留下來的，原以為北平為中國學術中心，可以永久留存，供後代學者的參攷。今乃兵臨城下，突有被轟炸焚掠的危險，不能不遷地躲避。其實一經移動，錯誤損失在在可虞，與當初保存宗旨已不相符。在此二十世紀號稱文明時代，各國方天天倡導和平；在此六百餘年的中國故都，舉世共認的中國疆土；偏有同文同種向稱親善的鄰邦，毫不聲明理由，從未提出要求，長驅直入，飛機滿天。來擾亂打破我們的和平工作！從此可見北平的學術中心不是安全；也從此可見我們東亞人種不足與言文明！

但是搬又搬到那裏去呢？南京或其他沿江地方早已門戶洞開，敵艦可以直入，從長江毆打二岸其距離也並不大於長城之於北平。即使到保定開封，我能往寇亦能往，何處真能安全？大家往上海去麼，上海是外國勢力統治的地方，我不信中國已經整個亡了，必須都到外國人治下去生活。遇到外國學者來參觀中國的學術時，一切精華盡在租界，這便是中國最大的國恥。與其如此，

那何不將一切東西都送往倫敦巴黎？北平還是日本人可來統治而現尙未來的地方，上海租界都是外國人已來統治的地方！除非我們承認西洋人真比日本人更文明些。

我們遷移文物的意義並不是圖生命的安全，亦不是貪暫時的安逸。我們不願把珍貴的學術材料受野蠻人的掠奪與破壞，我們也想借此幫助政府表示抵抗到底的決心。但是二十世紀究竟還是二十世紀，日本人無論如何橫蠻，決不能將北平永久佔領的。北平既然還是中國領土，中國人便不應該自動放棄。東北四省的主權總有一天要恢復的。即使暫時不能，即使北平成了邊疆，邊疆也不是隨時必被侵略的。愈是邊疆愈要發揚我民族的文化，鞏固我民族文化的中心。

日本人的政策不是直接併吞，是要間接分化我們中國。一個傀儡國不夠，還想再立第二個。我們要保全中國領土的完整必須要鞏固我們文化的統一與思想的統一。華北地方如果沒有文化機關喚起國家思想，振起民族精神，一般舊社會的人士是很容易苟且遷就受人利用的。所以爲國家統一的前途計，也仍須維持北平的學術中心。而且北平的地理位置對於東北西北都是居扼要的地位，爲研究工作計本是天然的極好的學術中心。外國學者研究亞洲事物的始終以北平做出發點與大本營。近來美國學者還有在北平設立太平洋研究院（Pacific Research Institute）的提議。如果中國人將自己的學術基礎拆毀了，將來北平必將成爲外國人研究中國的中心，自然日本人也不必

甘居人後，他們早有他們的機關在北平了。外國人尙且不肯放棄北平，中國又豈可貪一時之安逸而自甘退讓。

另一方面，中國面積廣大交通遲緩，國人的見聞思想必須分注各方，不可局於一隅。所以文化中心也不宜完全集中於東南一角。近年東北事變固然有許多原因，也有一部份原於中央政府以及足以影響政府的輿論中心都偏處東南，對於東北邊省情形精神未盡貫注，以致應付過於遲鈍。如北平多年經營的學術中心從此毀棄，使北平突成爲文化的沙漠，則南北必更多隔膜，外侮必更易侵入。在此國勢飄搖的時候，中央政府必須負起全國責任；不可因遠近而分親疏；全國人民亦須認定唯一的政府，原諒他、擁戴他，不可徒憑意氣空相責難。我們做學術工作的人，即使不直接參加政治，亦有主張公道維持國事之責，更不宜因一時之安危，忘當前之職責。

從反省中求出路

中國到了今日，大家皆感覺無路可走了。因感覺毫無出路所以大家沉悶灰心，進而至於麻木苟且。盲動還有一些勇氣，徬徨還有一些希望，等到大家感覺反正什麼都弄不好，那便只有暫圖個人的一時享樂，坐等着做人奴隸了。

其實這是極錯誤的心理。即使失地暫時收不回來，我們還有二百餘萬方哩的土地，那至少是各國公認爲中國本部毫無疑問的。雖然稍少有些不平等條約束縛，究竟不是致命之傷，總有法子可以掙脫的。世界上有許多土地人口地勢物產以及政治地位還不及我們的國家，例如歐洲的小國，南美洲的拉丁諸國，甚至於澳洲南洋各殖民地，他們都還在努力上進可以自立，爲什麼中國便一定無救？除非說是中國人全是天生劣種不配生存，這又是我們所萬不能承認的。只要看中國與外國人在同等工作上中國人並不是不能與他們競爭。例如歐美各大學的考試，中國留學生很有出人頭地的。南洋各處的工商業，中國僑民至今還有很大的勢力。在近十年來初興起的科學研究中，中國人雖是初進，也已有若干光彩的貢獻。何以對於國家大事一定弄不好，竟弄得全國感覺沒有出路，這真值得仔細想一想的。我們須想今日之走頭無路，是否因爲從前走錯了路，我們須看

除了從前舊路之外是否還有他路可走。

中國前幾年對外國的口號是打倒帝國主義，其結果是中國幾乎被帝國主義完全打倒。今日我們已經覺悟要抵抗帝國主義者的侵略，沒有能力只有決心是不夠的。現在對日抵抗只是等他們攻進來了，我們抵抗他幾時，結果還是他進我退抵抗不住。所以如此抵抗下去，究竟不是出路。聞北喜峯口南天門諸戰事，我們將士壯烈犧牲，真是以動世界之觀聽，振民族之精神，但是物質力量真是相差太遠了。我聽見從前敵回來的軍人說：『我們想奮勇殺敵，但我們何曾看見敵人，我們只見飛機的炸彈與大礮的彈子不斷的飛來，打得我們安不得身。』所以大刀制勝只是偶然的事，靠大刀救國是斷斷無望的。現在有人怪中央沒有整個作戰計畫，沒有用全國力量來抵抗，是的，這幾次作戰並沒有用盡全力這是的確的。但試想即使我們用盡全力來抵抗，最後結果如何？第一等弱國便能抵得過第一等強國麼。如果只要決心抵抗便能取勝，我想歐洲大戰時德國決不會簽凡爾塞和約，威廉皇帝也不至於退位了。

大家最所希望的又一條大路是經濟建設。但是五六年來的宣傳只落得舊的日見破壞，新的不見成功。不但事業的實現愈弄愈遠，而且紙片的計畫都感覺種種爲難。例如講基本工業，中國最大的鐵礦便在察哈爾東部近熱河的邊上，他們一伸手便可拿去，我們又如何敢投鉅大資本去開採

與製鍊呢。長江流域想辦的鋼鐵廠至今還在遲疑瞻顧，不敢設在江邊，恐怕被敵人兵船上的大砲所破壞。所以國事不安定實業也辦不了。現在的建設只有幾條公路還算實在，但是沒有出產，公路也沒有大用。向來有一個希望是得國際的資本與專門人才的協助來開發中國的富源，孫中山先生整個的實業計畫便是爲此而作。國民政府的經濟政策也趨向這一方面。但是在目前這種形勢之下，要得某一國或二國的單獨協助是很難的。國際的投資必先得國際的諒解，從前的幾國銀行團已是如此，現在的形勢更不得不如此。即使形式上出以國際聯盟的名義，實際上還是需要各大國間的協調。如果在經濟建設上也特表示出專爲抵制某國對付某國的意義，對方也不免要用種種方法來對抗與阻撓。所以國際形勢不穩定，不但兵事上時感威脅，經濟上亦必日陷困窮，無法救濟。

在這種形勢之下，教育學術事業亦生空虛之感。因經濟建設如果一些不能進行，則學校學生畢業之後當然都無事可做，教學循環無從打破。學術研究也無從應用，引不起社會的重視。於是青年學生更看不見求學的目的，大家更感消沉，更加灰心。這種情形不是空言勸告所能挽救的，也不是政治改革所能變換。憲政黨治，翻來倒去，不過如此，即使熟讀了什麼主義，也不見得有何效果。所以文化固然是主國要素，但震撼危險到中國今日的程度專在文化上也決找不到出路。

的。

從上面幾點討論並不是證明中國絕對沒有出路，却是可以指出找出路的方向。從前所走的方向是一方面要打破外國的侵略，一方面又希望外國對我們建設的幫助。但是國內沒有安靖，國際缺少信用。所以建設的幫助一些沒有得到，而外交上事先不明形勢臨時又不善應付，所以弄到今日的焦頭爛額。這個方向既然不易走通，只有改換轉來另尋出路。現在我們應該覺悟弱國自處之道，應有的權利不能輕易放棄，但對於外國也不可輕易有挑釁的舉動。遇有交涉必須盡情盡理的討論，充分利用國際和平的工具，務將國際關係納之軌道之中。對於爭論問題，須盡力求出解決的方法方見外交家的本領，不要只屢次複述呆板的官話以愈陷國交於僵局。對於各國的關係，過於聯甲敵乙不見得一定有益，往往不如提倡國際和平合作的協調，以消泯那不必要的猜忌。總而言之，我們要將國際形勢安定下來，親仁善鄰（只要是友善的鄰），不卑不亢，在這安定的環境之下方能講得到建設。這樣辦法在九一八以前是很容易的，以後便不容易了，但還是要努力。

對於經濟建設也可不必立刻希望外國的太大規模的幫助。我們第一要用古來所傳的勤政愛民的精神，做出幾種實惠及民的事業。中國現在政府之缺少力量不盡由於反對黨的跋扈，最大的原因是不能取得多數國民的信任。國民之所以不信任，又因為的確沒有得到政府的好處。所以現在

必須趕緊做出一些一般國民所能感受的政績。這種政績決不是幾所大洋樓，也不盡是幾條公路（當然需要各處不同），最要緊的還是澄清吏治，安靖地方，減輕捐稅，禁止苛擾。這也是復興農村的的第一步方法。形式不妨淺陋，利益要能實在。小規模的整頓與建設雖然平淡一點，但在大亂之後却為一般社會所最易感覺的。第二是要積極整理幾種重要的政府事業，例如國營鐵道；無論如何是說不出不能賺錢的道理的，必須完全置之營業基礎。舊債有法償還，新債方能募集。舊路能夠有利，新路自易擴充。這種事業的整理，對內對外均可表示政府的能力。內外的信用鞏固，所希望的幫助就容易得了。這二件起初都用不著等待外來的幫助的，只要有安定的環境及努力進行的決心。現在還來得及，不要等來不及了再後悔。

『饑者易為食』，在這樣的亂世要得到國民相當滿意的政績是不難的。同時也要希望所謂智識階級的人反省覺悟。學生們臥軌請願，罷課遊行，現在看來有什麼用？我們萬不可專以大言壯語責望政府，我們對於政府批評的標準，第一要看他們能否負責。什麼叫負責呢，就是一切言論行動都以國家利益為前提，不博一時的虛聲，不謀一身的利益。第二要看他們的政策是否合乎時勢的要求與國家的真正利益，因為政治形勢隨時變化，政治家即使誠心為國也能有見解錯誤的時候。為政須求好人，但好人也有不合時宜的時候。在中國政治領袖之中，亦誠為國真正不乏其人，

但如果有不合上述標準的時候也就不可一概而論。我們對於政治的理想不妨甚高；但對於實行的困難亦不可完全忘却。譬如在目前形勢之中要求中國政府立刻派兵收復一切失地，或是希望把中國立刻改成俄國的共產經濟或是趕上美國的工業程度，這都是事實上所做不到的。如果大多數人不問事實一味妄想，也會迫得政府盲動胡攪，把國家的命脈都斷送了。

所以社會輿論的明白也是政治安定的一個要素。中國輿論向來因為缺乏事實的認識，所以對於現狀總是不滿，常想換一箇新鮮局面看看。失意的軍人政客便利用此種弱點，假借幾個空虛無當的好聽名詞，時時做軌外行動，反對政府，要取而代之。等到地位取得了，也是一樣做法，乃曰「彼一時，此一時也」。結果是時時擾亂，落得個「無組織」與「非國家」的惡名。現在我們應要求全國都謹守秩序，勿作軌外行動。

以上所說似乎都是比較消極的。積極的方面是要在最短的時間，大家努力，提高我們國家的程度。茲請拿我們研究生物學的經驗，作一個比例。在第一個時期我們只有現成拿外國書來教來譯。譬如講博物的口口口先生，在商務印書館早年出了好幾本教科書，也居然饒有規模，但他不過傳來幾個名詞，以及幾個空洞原理，他對於所說的動植礦物自己從未認識，由他教出來的人如何能與世界動植學家相見。這是第一時期。後來有了幾位動植物家了，他們在外國大學做過了專

門論文，學會了分門別類的方法，能夠用他們學會的方法來做中國標本的研究，這當然不愧專門學者了。但一種科學的真正進步固然少不了那班按部就班如法泡製的專家，却還需要有提綱挈領高瞻遠矚的人材，從繁複的現象中尋出規律，從陳舊的知識中尋出問題，從無可進行的環境中自己開闢途徑。如果只有前者沒有後者只好算是第二時期。從第二時期進到第三時期並非全靠不可必得的天才，最要緊的的還在乎有相當人數對於他的本行不以一得自滿，不以淺嘗輒止，孜孜不倦，悉心研究，則熟能生巧自然有超入上乘的日子。習其器更通其神，不但因襲還要創造，須要達到如此景象，纔可算是足夠程度。

中國舊文明既然落後了破壞了，新的方面無論何事絕少有超過第二時期的程度，多數還在第一時期。譬如軍事方面，雖然因頻年內戰略有作戰經驗，但兵工廠所造的槍炮還是前清時代的舊式，買了高射炮還不知怎麼用法，向外國定造了軍艦聽說還一時不會駕駛，關於弱國國防最要緊的要塞建築似乎還從未有研究，如此說來，至少有許多部份還祇有第一期的程度。說到外交，似乎已進步一些，但是至少與第三期的程度相去猶遠。中國的外交至今沒有自動的找出一條途徑來。例如蘇俄外交，初則做革命的侵略，取近交遠攻及聯弱抗強的政策。後來因努力建設而冀求安定，陸續的向鄰國提議及訂立不侵犯協定，希望從外交上造成一條長城。又如美國立意要用和

平的方法避免戰爭，從協調的途徑解決問題，所以他一方面造出各種公平的方式或原則要求他國承認，一方面自己減少軍備以爲提倡。雖然這種方法遇着了蠻不講理的日本軍閥很有失敗的可能，但在美國的立場究不失爲他們獨具的精神。中國的外交至今沒有創造的能力，所以活的問題往往弄僵，却沒見死的問題能夠弄活。講到政治的組織，民國初年所爭的只是美國制還是法國制，國民革命以後又是硬學蘇俄制，其實是和不會研究動植物而硬寫博物教科書一樣，所以他們的程度似乎不容易說是超過第一期。

如此一樣一樣的審查過去，大約中國各種事業，十類之中只有二三類勉強進入第二期，其餘七八類還在第一期。快到第三期的真如鳳毛麟角。程度如此之低，當然左走也不成，右轉也不成。無論你要向那方面走，都得先來提高自己程度。所以我以爲我們目前必先要安定環境，穩健建設，騰出力量來奮勉進行提高我們一切事業的水平程度。在這種奮勉向上的過程中當然是人人有責的。農工商士都有他的應盡之責。一部份的不好定要牽累到別的部分，反之部份的特別健全其他部份多少也能受到一些影響。我們第一要深深承認凡事都不能僥倖成功，有一份耕耘纔有一份收穫。第二我們要知道國事已到了最危險的時代，再錯一步萬劫不復。我們須要兢兢業業步步小心來渡過這個難關。第三，國家興亡匹夫有責，可以貢獻於國事者並不祇在幾位院長部長或總

司令。近代國家事業甚繁，各行各業的工作都得要有人負起責任盡心去幹。中國程度低到如此，沒有一人能夠卸責。同時我們也深信天下沒有白用的力量，形勢雖然危險，從此埋頭努力也總有轉機而且極快。最可愛的是有了教訓而不能領受，頑冥不靈，那便不可救藥了。

答覆青年朋友的幾段通信

——學什麼？做什麼？享什麼？——

近來偶接幾位素未謀面的學生朋友來信，其中有幾點也許可以代表多數青年的思想的，既承下問，只得直抒所見，貢獻一得。

其一：有一封來信內有這麼一段：『我想學政治經濟。在這點先生一定感覺失望。但我對於自然科學簡直就作不來，所以我不得不向社會科學方面求我的出路……』其實，你學政治經濟我何必一定失望，你學自然科學我又何必一定高興呢。我自己是做自然科學工作的，但我向來不想也不說自然科學之外沒有更重要的工作。誠然，有若干人自己做什麼便說什麼可以救國，此外皆是要不得的。但這正像香烟牌子取名『馬占山』的一樣，當然是不必過于認真的。我更不相信學政治經濟有什麼可以慚愧的地方。假使從國家社會直接關係上講，只可以說政治經濟的影響也許比自然科學還要大些，中國自然科學人才固然不多，但是在政治學經濟學真正有貢獻有成績的人也正是太少。你莫想政治經濟容易學，容易騙人，其實學自然科學毫無所得而說空話出風頭也正多著哩。自欺欺人是一種罪惡，你學政治經濟尤其不可先存此心。

但是，一個青年中學畢業之後，擇業或選定學科的確是極困難問題。問人則導師難得，自決又知識不夠，真不容易，據我愚見，姑且可看三個標準：（一）要看是不是有實在工作可做。你要打聽清楚那一行那一業是需要什麼工作，現在有誰做得成功，他還需要什麼幫助或還缺少什麼。（二）要看有什麼方法可以學成。有好的教師否，學了之後能做否。（三）不要單就時髦的學科的學，不必一定跟著社會上風尚走。

學問要有實在根柢，事業要有真實工作。國家的興盛及人羣的進步都靠著許多人知識及能力上的努力及進益。只有中國科舉時代學問（其實何嘗配叫學問）是有風氣的。一忽兒做八股，一忽兒做策論了。有時崇尚駢麗，又忽而提倡散文。因為反正都是空文，所以不妨隨時顛倒。幾位名流一時高興，許多學生拚命追隨。真正的工作是不必管那一套的。只要有實在的工夫，有真正的貢獻，並且做得出切實的工作，無論什麼學科都是好的。我們在我們的科學或職業上努力去作，決沒有對人不起的地方。

其二：有一位大學新畢業的朋友寫信對我說：『想不到國家培養了我們這許多年，畢業後却不要我們了。……學校生活是文明的，社會是野蠻的。由光明的學校生活投入黑暗的社會裏。……』青年就業的困難。失業的煩悶，確是深可同情的。我想自謀救濟的方法只有尋求實在的工作

與節制生活的欲望二條路。其實，就業的困難不但中國，外國青年畢業生也是往往有的。一方面人要找事業去做，一方面事業也要等人去創造與維持。似乎有太多的人只想做現成事吃現成飯，現成的地位當然有限，所以取得更不易了。有志的青年應該努力在現成事業之外自己去找出途徑來。這不是說汪麻子之外另開王麻子店，與人家做無謂的競爭。這是說我們應該看現成事業中有什麼缺點有什麼需要，便努力去彌補他與貢獻於他。我們先想我們如何能有益於人家，然後纔可望人家如何來幫助我們。一個人只要真正能夠有益於人的，大概終不至沒有得用的時候。

中國有許多封建時代的舊觀念，真正要不得的。什麼『衣錦還鄉』哪，什麼『同學少年多不賤』哪，什麼『得意』哪，『得志』哪，這都是極卑鄙的思想。做一個無事可做徒糜公帑的大督辦或大委員是很可恥的。做一個有實在工作可做能做而盡心去做的小職員，却是有益於國無愧於心的好事。中國從古以來是一個窮國，無論從資源上看或是從經濟上看，中國都是窮國，救窮的方法只有勤與儉。所以中國向來提倡儉德。我們如果得到自己能夠盡力的工作，便應該安心工作，並不必因名義不高薪水不豐而自加鄙視，也不可因此而鄙視他人。

至於社會與學校也決沒有完全相反的對象。坐吊水馬桶不一定便文明，登舊式茅廁不一定是野蠻。穿洋服的不一定是文明，穿青布短衫的不一定是野蠻。如果學生有此感想，便是他的大錯

。社會情形複雜却是有的，有黑暗也有光明，有壞人也有好人，一個新入世的青年，只要秉著良心直道而行，是斷不會吃虧的。我可以我的二十餘年做人的經驗，替你担保。你如果認社會是黑暗的，也想學乖取巧，却保不定要弄巧成拙，石頭倒下來壓自己的脚背。我們說老實話。好人不幸失敗，壞人僥倖成功，的確是偶而有的。但是萬不能因此便說好人一定失敗，壞人一定成功。如果真有社會統計，我深信最大多數自然淘汰還極有公道。

其三；還有一位來信已久了，沒有工夫早覆。他說：『我現在離校已三年了。在這三年中我曾不連續的到過江蘇，到過湖南，到過熱河，但都不久的仍回北平了。……』可見他是頗有經驗的。但他的經驗似乎叫他傷心了，所以他又說：『第一，人人是有自私的心……第二，地球上一切都是變的，所以求存也是不須要的。……所以修身治國平天下是錯的。……我的人生觀是得享樂時且享樂，到願意時便死去。（原信用不通的英文，譯意如此）……先生，我的人生觀對不對，地上有絕對的真理麼。』人心自私，誰說不是呢？但也有許多自私的方法。享樂當然是人人要得的，但也有種種不同的享樂法。只看人的程度罷了。好名的學生以連夜讀書考得一百分為享樂，好賭的學生以不上課不應考躲在公寓裏連日連夜打麻將為享樂。也正有人以修身治國平天下為享樂。人的程度愈低，他的享樂的目的愈淺近。人的程度愈高，他的享樂目的愈遠大。君子小人之

分便在此，人類與獸類之分亦在此。

說到真理的有無也許可以談到玄學裏去。但且看看事實罷。太陽是東邊起來西邊裏下去的，你想你明天起來會看見他從西邊來向東邊去麼？種瓜得瓜，種豆得豆，你想你種下麥子明年會長成老鸛飛起來麼？你只要養成你的知識去認識事實，事實是不會欺騙人的，真理是這樣的顯明，不怕你不相信，只怕你沒有法子懷疑。

中國應如應付當前的危局

遠東局面的不自然，危險，正像箭在弦上砲已燃火的形勢，這是誰都看得見的。有許多著者早已大聲疾呼，喚起他們本國人的注意。最近美國記者克羅斯（Upton Cross）說得更為透澈。他在未到中國之先，已發表一文，專對美國人說話。他的大意是說：『美國人還常說什麼條約，其實條約都已破壞了。美國如果要擁護他的政策，只有趕緊備戰。如果不願戰爭，那只有乾脆承認他的政策和一切原則已經完全失敗。』他到了中國之後，又在大陸報上發表一文，更極力提明國際間及黃白人種間的大奮鬥之已經開始。他指出日本真是有意識的要征服中國，並且侵略到南洋羣島，打倒白種人在亞洲及太平洋的勢力。他又說經過太平洋的時候看見美國人在檀香山做戰事的準備。他們計劃如何能在二十四小時以內將三萬名日本男子包圍圈禁。他聽見日本在太平洋委託管理的羣島及婆寧島上積極建設海軍根據地，禁止遊人登岸。

俄國呢，外交上儘管退讓，儘管出賣中東路，實際上他們已在西南兩面用不侵犯條約及侵略者定義築成極堅固的長城。第二個五年計劃正在努力開發烏拉爾以東的富源，充實他們向東部發展的基礎。最近甚至顯明的調動軍隊，在東部西伯利亞或外蒙古大操。

英國雖說是日本的舊同盟，這會可真鬧翻了，在印度棉織物市場的競爭弄得無法調和。英國在中國最大實業——開灤煤礦——也是英美人在華一切工業動力之源，因最近灤河附近的新形勢，已被日本拿在掌握之中。日本人甚至倡聯美抵英的論調，他們的感情破裂可想而知。

日本人退出國際聯盟的將來影響，直是不容易預見。這個舉動的意義不但是脫離了這個有形的國聯，而且無形的對於歐戰以後辛苦建設的許多國際道德和法律的原則，都一概否認。日本的立場似乎是說國際聯盟非戰條約那一類東西都是西洋腦子的產物，至少在亞洲，尤其在亞洲人與亞洲人的關係上，都是不能并不准適用的。他們的理想是要完全排斥西洋人過問東方事情，他們以為只有日本人纔是真正的東方主人。這種原則其他各國能夠就此承認麼？但日本人却準備拿武力來擁護這個原則。日本人現在軍人政府和以前的政府所用政策的根本分別便在於此。以前的政府一樣是侵略的，但他們還承認日本是世界國際中之一員，一切行動多少應受國際通則的約束。現在的日本乃把許多國際約束都看作西洋列強欺騙弱小國家和束縛新興民族的工具，日本要發展國族的生命，抵抗一切可能的敵人，只有根本擺脫這種羈絆。趁西洋各國經濟衰落紛糾未清的時候，在國際上特立獨行蠻幹一下。所以日本人的心理，一方面把其他東洋民族都看作無組織，低等，只配做他們的奴隸，比西洋人輕視東方人還要利害幾倍。另一方面日本人要與其他東方人認

爲同種，硬要做共同對待西洋人的領導。所以遇見其他東方人偶與西洋人路爲親近，他們便格外憤恨與嫉妒，深怪人家不肯領受他們的親善。這是日本人自私欲與自大狂兩種心理的矛盾。

中國便是日本這種矛盾心理的最大犧牲者。日本一方面真要中國與他親善，真想在中國有親日的政府。在他們對英對美對俄這樣的抗爭形勢中，中國的好意於他們當然是極有價值的，但是另一方面日本人又時時害怕中國好起來，時時要把中國分裂，屈辱，剝削，要把中國政府（即使親日）弄得不能穩固。在這樣的侵略與侮辱之後，偶逢中國人與西洋人稍有合作，他們却又反怪中國人不肯和他們親善，又要想用武力教訓。

中國向來所以能勉強保存者，在歐戰以前多靠列強的均勢，在歐戰以後多靠國際和平的條約。所以一遇日本侵略如九一八事件，中國政府即便告訴國聯，乞靈條約，這是極自然的。因爲在以上所說日本態度之下，中國人萬不敢放棄在國際組織及條約上中國應享的權利。如果中國放棄了這種權利而直率的和日本講親善，這正如自己縛了雙手跪到在劊子手的面前。中國萬不可上此大當，美國人的門羅主義是消極的，他們不許歐洲人干涉美洲，但美洲各國還能獨立。日本人的亞洲門羅主義乃是積極的，他們不許西洋人干涉亞洲，但他們却自己要來佔盡一切，創立他們的大亞洲帝國，如成吉思和忽必烈征服亞洲大陸一樣。所以中國如果屈服於日本便是中國國家和民

族的自殺。但如果不肯屈服，則日本又不肯干休，中國免不了吃眼前虧，時時受他們的武力的教訓。所以中國的局面，真是極危險的。

世界各國共認的國際組織與約束是否從此破壞無人過問？六千萬日本人是否真能打倒四面的敵人建立日本的世界？歐美列強是否肯輕輕的承認了日本的門羅主義，束手不問亞洲的事？這都不是輕易可以解決的問題。現在即使不解決，在不遠的將來免不了一番極猛烈宏大的爭鬥。這種爭鬥愈劇烈，中國的地位也愈困難愈危險。

在這種嚴重的局勢中，中國將如何自處呢？我以為有四個必要的條件。

第一，中國必須要統一。經過九一八事件，甚至如上海和華北這樣的戰爭，中國還沒有真正統一，真是可痛心的事。廬山會議的大事不是應付遠東大局的政策，而是對付察哈爾的方針，這又是如何的痛心。當然政治的意見各人各派本來是不必一致的。但對外的行動萬萬不可不一致。對外的行動不一致，口頭上也許是搶着嚷恢復失地或誓死抵抗，實際上必會弄到爭着投降，或爭着送禮。整個的對外，即使不得已而屈服，也許還可以講一些條件。各派各黨爭着佔便宜時，便會弄到講條件都來不及。塘沽休戰協定與上海休戰協定，在這上頭也是顯明的分別。如果塘沽協定不即簽字，恐怕平津的第二偽國便出來簽認更嚴重的亡國協定了。所以我們要求國內的政客軍

人大家要嚴重的覺悟，切不可分裂國家的政權和治權，更不可各自對外活動。萬不得已，寧使在國內自己吵鬧，不可用外交做口實，更不可搶著向外國接洽。這真叫『兄弟鬩於牆，外禦其侮。』敵國對付中國最毒的辦法是化分，中國應付國難最妙的方法是統一。

第二，中國對外要取獨立的態度。中國的外交政策，往往不免受外來的影響，看重了一方面，而忽略了別方面，這是很危險。現在對中國關係較為密切的如國聯，英美，日本和蘇俄，中國都應該格外注意。國際親疏本無一定，只看實際利益，不必一定偏重于那一方面。中國在國際上應該有中國自己的立場，不必完全跟着人家走。這個立場是什麼呢，這當然需要政治家的研究。目前我能想到的是應該注重擁護條約的尊嚴，武力的限制，國際的合作，和主權的完整。我們切不可有像日本人所咒罵我們的「日本派」或「歐美派」，我們只應有「中國派」為中國的生存及獨立而奮鬥。外交態度要獨立，這便是減少紛爭與猜忌的一個方法。

第三，我們真要趕緊建設我們的國家。對於建設的意義，近年來過于偏重蓋洋樓，修馬路，這一類事業。進一步便說到造鐵路與辦幾種基本工業。我以為目前最切要的是嚴定各級政府的財政制度，要使他們的收支都受一定的範圍和統制。這一層辦到了，然後政府纔能廉潔，各種事業方能成功。第二切要的是要立定機關之間以及政府對於人民職權的範圍。並且治吏以嚴，待民以

寬，要使政府所做的是於人民實在有益的，不要使許多無聊官吏借名建設，反而剝削人民。其實這都是建設。這至少應與造路開礦一類的建設同時並進，政治清明了，人心也會安定。國內安定了，統一了、外交上一定也便利些，我們至少要叫各國承認中國已在組織和進步的道路上，給他們一些希望，引起他們一些同情。

第四，我們不要忘了最低限度的國防。國不可一日無防，況在這樣危局之中。我們想到南京砲台自前清以來直到一二八事件一年之後，纔在試砲；九一八事件一年半以後熱河還是毫無防守，長城各口還是毫無設備；我們如何能不痛心。中國每年都費巨大的軍費，至少一半應該立即做國防的設備。遇到外敵侵略應該抵抗，這是全國國民的要求，甚至有人要明文訂在憲法上。但抵抗必須有設備。從前俄國人在旅順，德國人在青島，尚且建築強固的砲台，能以少數兵士固守多日。比利時是約定的中立國，兵力甚薄，但歐戰初起時，列日砲台尚能抵當德國的強兵好幾天。中國偌大的國土，四周有日俄法英或他們的殖民地接界，內地有外國的兵船可以通行，何以一點不做防守的設備。現在必須趕緊做起來，這決不是對外國挑釁，也不是特別對那一國，在原則上我們的國境到處都要防守，這是中國應有的主權。在這樣危局之中，我們想想中國所以自處之道，決不是空談，更不是高調。我們希望大家認定幾個目標，努力邁進。

經濟建設與技術合作

無論如何，在中國現在情形之下經濟建設確是迫不可緩，但經濟建設應該如何及從何進行，恐怕很少有人能圓滿答復。有許多人似乎以為中國只缺少的是錢，只要有錢，一切都可辦成。尤其是若干政界中人往往有此言論，彷彿以為計畫經營都很容易，只要有錢。因此便有人只希望外國人肯來投資或借款。

但是中國經濟事業在外國資本家輿論中早已失去信用。譬如有借款或欠債的鐵路，除了少數例外像正太鐵路，都是本息未清，毫無還債的日期。鐵路是經濟建設最要緊的事業，也是照理應該利益最可靠的事業，尙且如此。舊債不能清償，新債自然難借。其餘一切實業，除非租界商埠或外國勢力可以直接保護之地，外國資本尙肯進來。否則他們絕少肯來合辦或借款。因為外國資本家的意見以為中國不但是少錢，而且是不會用錢。他們並不是不願借錢，乃是認為機會未到，就是說照中國各種情形，還不敢貿然借貸，恐怕借了錢中國把來胡化了，於中國無益而於他們有損。美國銀行團代表好幾次曾有這樣的公開說明。

在最近日本壓迫之下，歐美各國的確有人很抱歉似的，以為雖然不能實行國聯盟約用武力來

幫助中國，至少應該幫助中國來做經濟建設。但是因爲上節所述的理由，他們認定幫忙的方法第一步並不是借款。他們大家承認中國人自己還沒有用錢的經驗，必須先來幫助中國人研究計畫經濟建設的方法。就是說經濟建設之能否進行，能否成功，還是要先有相當的計畫和組織，錢却不成問題。有了相當計畫與組織之後，中國資本也有不少可用，外國資本當然也並不難找。這個意見正與中國一般官吏只知要錢的心理相反，其實却是對的。

近來國際聯盟與中國的技術合作便是這種意思。這種合作的提議本在九一八事件發生以前，而到現在實行的希望更近了。但合作的真正的意義似乎各方面尙未完全明瞭。在日本人一方面自始有點懷疑。在國聯理事會最初討論此事之時，芳澤代表便提出不涉政治的條件，這是他們早就有亞洲門羅主義的意思，不願意其他勢力過問中國政治。而且日本代表當時還提出加入日本專家的願望。現在日本退出國聯却無法再有這樣要求了。在中國一方面，惡意批評的人也許要說是國際共管，的確，如果要使技術合作真能成功，在若干事業一定範圍之內，中國似不能不付予外國專家以相當實行的權責。但這種權責是由中國政府自動付予，中國政府有隨時伸縮予奪之權。平心而論，這樣辦法實在不能說是共管，另一方面似乎容易把技術合作與國際借款看做一事，以爲合作就是由歐美各國借許多大款立刻來替中國政府開辦許多經濟事業，許多中國人的希望以及日

本政府忘形的警戒都在此點。其實技術合作與國際借款並不能當作一事。國際介紹來的專家決沒有直接借款的能力，他們可能的成績惟在幫助中國政府造成經濟建設的環境和基礎。有了這種環境和基礎，爲中國真正的利益起見，似乎最好還是先用中國自己的資本來建設，實在需要時方可借用外款。至少爲中國的真正利益起見我們希望是如此。

似乎現在中國政府之中，仍有許多對於此事觀念不甚清楚的人。他們不是希望合作即是借款，便是以爲請幾位外國專家考察計畫不過是借名宣傳爲借款的工具。除此以外似乎很少有人真心信認技術合作的好處。因爲如此，所以直到現在在中國很少受到二年以來已經開始的技術合作的利益。照例的事情是這樣：國聯介紹幾位有名的專家，中國政府不論費用多少一律歡迎。專家到了中國，中國政府除了宴會應酬借重客套以外，便是派定幾位能做普通翻譯及招待客人的漂亮職員，陪同他們到滬漢平津參觀一趟。參觀之後便請外國專家編一本報告或計畫。這本報告或計畫大抵很費苦心，但是因爲觀察時期很短，所能說的大約也不外是幾個重要原則，這種洋文大著照例要翻成中文，茲事體大，大約至少要三個月纔能成功。但是臨時選定譯名，雖經潤色文辭，終不免有些佶屈難讀。這種文章讀者本少，能讀懂者更不多，還有若干人以爲也不過是老生常談（其實天下真經道理往往不出老生常談），而且無論何人做一篇大文章，的確也不免偶有錯誤隔膜之

處。其結果當然是束之高閣。在此時期外國專家早已打道回國，即使還住在南京也就無事可做了。如果所謂技術合作不過如此，那末這也不過是中國政府對於各國專門家應酬招待，擺一下闊架子。日本人吃驚打怪，真是庸人自擾，而中國要希望從此經濟建設也真叫緣木求魚了。

我們並非高興隨意批評人，深知辦事人都有他們的難處。我們是希望既然要技術合作，大家總要明白這件事的實在意義，與誠意的設法利用，要使他對國家真正有益。具體的說，我們化了許多巨款（在這個許多國民都要餓死的時候）請了許多外國專家，我們應該叫他們能夠實際工作，盡其所長，並且要使他們的工作集中於幾個一定目標，於中國的經濟建設真正有益。以下是我們貢獻的意見。我們以為工作的目標可以分爲以下三類。

第一是整理。中國財政雖然經過實在要算最能幹的宋部長的努力整理，大約可以整理的地方還有。最重要的例如會計審計制度還沒有能上規道。其中原因也不盡在政治不統一，也是因爲制度上朝令暮改，太務瑣細，不得要領。這種幼稚毛病無值得請專家診治。再如國營的事業，何以鐵道不能賺錢，郵政反有退步，……諸如此類，不但請外國專家做一本報告書便束之高閣，是真要請中外專家專心負責去改良救濟。又如政府天天說提倡工業救濟農村，而事實上農工各業正在破產，不但軍事省份不好，即在並無軍事的省份也不見得有何進步。這種現象決不是政府辦一個

模範試驗場，或發表幾個基本工業計畫便能救濟。根本原因是在近幾年來的政府當局雖然不少充滿救國救民滿懷熱心的好人，但是大大多數實在缺乏中外古今任何行政的訓練。報紙上天天看見的藥不對症的宣傳，便是他們書生空論缺乏經驗的明證。中國舊經驗既然失去信用不能利用，也許請幾位外國有行政經驗的專家來指導一下也能有些益處，只要政府當局真能虛心延納擇善而從。一個國家行政如太不好，一切事業是決無希望的。這是中國最需要建設的第一件事。建設的途徑也只要中央各部以及外省各廳每一處都有一位有經驗的當局或是有力的顧問（中外人都好，中國人更好），不必新奇高論，只要老生常談，也就可以引上相當的規道。

第二是計畫，假使有錢了，中國經濟建設究應從何做起，的確並非容易。我們不要以為十幾年來中國政府時常鼓吹的許多計畫已經只嫌其多不嫌其少，實在講來大多數的所謂計畫，不過是小官騙大官，大官騙國民的敷衍空文。自從俄國的五年計畫傳遍一時，中國的經濟計畫也是風起雲湧。但是中國經濟背景以及自然富源從來沒有調查清楚，近幾年來雖然已有若干開始工作，但是結果尚非甚多，更非盡精，而能夠利用這種材料作為根據的人更是極少。所以大多數的計畫都是紙上空文聊以快意，決不足以稱真正計畫。本來要計畫一個龐大複雜像中國的國家大非容易，做一個切實可行的全體計畫比逕直辦一二件部份的事業還要困難幾倍。這正可以證明『知難行易』

。譬如建設委員會所舉辦的建設事業在中央各機關之中真是最有效率最爲切實的了，以其經費與事業做比例，他的成績，鐵道交通實業各部都望塵莫及。但試看建設委員會所發表的東南西北好幾冊的建設計畫，真不免令人氣短。

但是國家大事究竟要有計畫，不能全憑一時衝動。所以請外國專家來幫助一下也是好事。不過有二件要注意的事。第一必須使外國專家與中國專家聯絡。因爲近幾年來中國人專門研究的確不是沒有進步。新到中國的外國專家有許多事非先請教中國專家不可，這是他們所承認的。另一方面中國專家大多數的確還是幼稚，缺少經驗，所以要請教外國專家。實行方法是須使外國專家與中國專門機關及專門人員有密切的接觸，使他們能互相利用。這種專門機關不必完全另起爐竈，一一創立。國內現有的調查所研究所都應該儘量利用，一則事半功倍立刻可用，一則也使這種研究機關多加幾分爲國努力實事求是的意義。而且使中國專家可以得到外國專家的幾分教益，這種教益當然只有研究有素的人方能領受，決不是普通人員所能得到。第二各種計畫必須以中國原有經濟背景及需要爲基礎，而不可專造空中樓閣。例如辦一種工業，必須先查明現有基礎應如何補助救濟以資利用，然後纔論得到新創事業。譬如政府如果只知努力國營一個煤礦，而任憑且促成其他許多公營私辦的煤礦一概虧累停頓，這當然不是好事。其實這種毛病中國青年專家往往難

免，外國的老成專家大抵似還不至如此。然他們不明白中國情形，還須中國人自己留心。

第三是組織。中國經濟事業最缺少的是組織。從前外國專家留下來的鐵道郵政管理方法，一到中國人手裏便日見退化。中國人自己似乎從未建設起真正圓滿的組織，雖然若干著有成績的事業，但都是全靠個人做中心，人亡政息，永也不能長久。似乎近年來銀行界比較還有一些組織的力量，至於政府經營的事業真還有一些看不見組織的進步，一切非以個人做中心不可，這是很危險的事情。這一方面也許外國專家真能有許多幫助，比專門的計畫更為可靠，而且更為重要。如能在短時間內樹起一點規模，則一切經濟建設將來自然容易進行。

這一次技術合作也許就是中國自主的經濟建設最後一次試驗。準備工作如能成功，經濟建設便不成問題。這次試驗如再不成功，也許第二次便是真正共管或獨管式的外力干涉。世界形勢已不容許我們政治經濟屢次試驗，屢次失敗。連試驗的機會不是容易的，所以必須好好利用。

黃河的警告

治河從古以來是中國最大的問題。黃河問題的重要，在古代更爲注意，到近代而不及從前的重視。因爲從前南北交通全靠河道，水利或水害之外，還有漕運的影響。所以從前政府莫不以治河爲全國第一大事，每年都要費幾百萬兩做治河的經費。近代有海運及鐵道交通的利便，黃河只要，不發大水災，幾乎無人注意。近代這種輕視黃河的心理，與從前特別重視的精神，恰相反對。這種心理確有事實的證明，例如河北水利委員會至少在幾年以前曾經花了不少的經費，至今還在繼續工作，淮河水利自建都南京之後，更被重視，正在籌備巨款，極力進行，所以重視的原因，在河北是因爲關係天津的商埠，在淮河亦因爲希望可以開闢許多田地，增加許多收入，黃河呢，也曾設立了一個名義上的委員會，至今尙未正式成立。更從未費錢做了什麼工作。

因此我們對於黃河的知識也遠不及他河的完全，河北水利委員會對於河北五河，導淮委員對於淮泗諸河，揚子江水道整理委員會對於長江，都曾經或方在測量研究。他們的坡度流量流速砂量等等都已有相當的紀錄。只有黃河——中國有史以來最被重視的黃河——反至今不大有入理會！一切水文紀錄都不及上述諸河之比較略有根據。

這種短視的政策，政府與國民都不能覺悟，只有等黃河自身起來喚起他們的注意。民國以來黃河總算安靜。雖然河北山東之間也曾經遭着好幾次不狠小的水災，但究竟只關一地的民生，沒有牽動全盤的國計，所以也很少有人注意，到今年黃河乃稍稍表現一下他的威力。

今年黃河水災的地方雖然尚未經有人具體報告，但就報紙上的消息綜核起來，也大致可以知道。最上流被水的尚在平漢路綫以西，在武涉以南；鞏縣以北，溫縣紀水一帶，河水漫溢約佔七八百平方公里。但這還不過是局部的水災。天氣一晴，水也就退去了。最足使人驚心的便是平漢路的黃河鐵橋，因黃河水漲流急，河底衝刷力大，橋柱基礎多被衝刷，這便要影響南北的交通，一般人們不能不注意了。自此以下，河在蘭封附近決了口，水向南流。如果水量足大，很可以從此由惠濟河，流入渦河，合於淮河，如果實現，則黃淮又要合流，豫皖之間有水災，而蚌埠一帶，更將大受影響了。幸而這一股水並不甚大，不過稍來一下，提醒我們記得黃河由此南下的可能，事實上却並未實現。再下去便到河北山東之間，沿河二旁南北均決，十足表現出黃河南征北伐左右咸宜之威勢。此次成災之大在此，將來更大的危險似乎亦在於此。

蚌埠濮州之間向來是黃河容易潰決的地帶，民國以來已有好幾次水災，這次也潰決了幾處，證明黃河很有從此處更爲北遷的可能。如果黃河由此北遷，他有好幾條路可走。他可以從濮陽內

河流入衛河，也可以直接流入運河，如此便可以直灌天津。天津的海河，有一條泥沙未多的永定河，已經受不了，黃河的水量砂量比永定河大二十五倍，那末海河整個堵塞，天津的商埠一定從此毀了，但黃河北決也可以流入陡駁，馬頰，捷地等直接入海的河道，那還只成局部的水災，而不至毀壞華北的大局。

另一方面，這次黃河又在東明一帶向南決口。溢出的水量比北決的更多。所以山東西部以及河南東邊如東明考誠荷澤鄆城定陶城武曹縣單縣一帶都成爲水災最大的區域。單這一塊面積至少有五千平方公里。這一片水一方面流入虞城碭山咸豐五年以前的黃河故道，又一方面流向山東的運河，恰巧有獨山微山諸湖可以承受。如果水勢真大的話。這二股水都向徐州匯流，那末隴海路與津浦路都不免大受影響，東西及南北的鐵道交通都可以爲此中斷。如果真的再往南流，最方便的是循運河南下，第一步導淮，第二步入江。現在導淮的計劃很多主張導淮入江，很有替黃河做先鋒的危險，如果真的黃河流入長江，不但蘇皖之間水災加重，而且在長江四萬萬噸泥沙之上再加上黃河的大量的沉澱，長江下流不久也要淤積壅積，中國中部的繁榮也就大受影響了。幸而這一次黃河發水時間已晚，所以不過是一種警告，叫我們想到這種種的可能，但却並不至就此實現。

但是以上種種往南或往北改道的可能性確是很大的。黃河在西歷紀元前七世紀以前經過潞縣滑縣，直往北流，貫通大陸澤或寧晉泊，由天津附近入海。後由潞縣西南決口，約循今之衛河及南運河而至天津。紀元前第七世紀周定王時河向東遷，但仍由天津入海。到西歷紀元之初王莽時代，河決魏郡，從滑縣東走，約循今之陡駭河，至利津入海。以上幾次遷移都是從西北面移向東南，所以黃河出海之處常由北向南移動，最古時據說是在天津之北（確否待考），次之即東周嬴秦及西漢時代河口在天津，幾經遷移到王莽時河口乃在利津，與現在的河口地位差不多了。但是這條路還是並不穩固，幸虧東漢王景自滎陽至海千餘里修渠築隄，治理得法，勉強保全到十一世紀，歷時一千年，總算是很好的成績了。十一世紀中葉即北宋仁宗時代，黃河又改道向北，分爲二股，一股由運河回到天津，又一股循馬頰河入海。但這北遷時代比較是短的，暫時的，常常有向南潰決的事情。到十二世紀末葉即金章宗亦即南宋光宗時代，他便又向南移。當時河決陽武，從開封過曹州直到當時的梁山泊（即鄆城以東之水泊，爲以前河水南侵所成）。從此分爲二股。一股合濟水入海，與今道同，這在當時爲北河，其實已較以前諸道南遷得多了。又一股更向南流，循運河而入淮河，這在當時爲南河，這一次變遷在水道歷史上確是極重大的事情。本來河濟淮江是古代中國的四瀆，瀆者獨也，就是獨立入海的意思。這一次濟淮二水都被黃河所奪，都失了

獨立性，而且連河貫通長江，河既入淮，連長江都受他的威脅了。此後黃河還是不斷的表現他的南侵的趨勢，治河的人也只得因勢利導，所以到十三世紀末葉即元世祖時代，黃河又改從蘭封東流，經過徐州入淮。到了明朝北河遂絕，祇剩南河，這便是現在許多地圖上所畫的黃河故道，亦曰舊黃河。黃河故道甚多，何以地圖上不畫別的故道而獨留這一道呢？因為這是最末一次的故道，而且中國地圖都是抄襲十八世紀即康熙乾隆朝的舊圖，在那做圖時黃河確還走那故道，所以圖上都是此線。以後經過咸豐五年（即一八五五年）河決銅瓦廂，方始走入現在的河道，畫地圖的人也就把康乾時代的故道直抄下來了。

從以上所說的歷史看來。黃河改道的趨向是向南的多，向北的少，由南向北的大徙移只有二次。一是北宋時代，只經過一百四五十年，便又極力向南徙移。其二便是咸豐五年的北徙，到現在還不過七十八年。其他都是由北向南的徙移，都是歷時更久。這種趨勢。在歷史上看來很為明白，向來似乎不大有人注意，這是值得提出來供水利家參考的。因為現在華北及淮河長江許多水利機關治水的計劃，都是照現在的流量砂量做根據，因而算定應說疏濬或修治到如何程度，他們都沒有預備黃河改道來加入他的水量和砂量。但是事實上黃河北侵海河流域或南侵淮河流域的可能性一點不是理想的，所以對於他的徙移方向的推測，便很有實用意義的了。

這種推測當然不能專靠這一些歷史指示。但是關於黃河本身的水文紀錄，地形測量真是缺乏得可憐。黃河在濟南的水量平常大水時據說不過每秒七八千立方公尺，特別年份也會經過一萬立方公尺。今年這次大水據說在陝州流量多至一萬四千餘公尺。這在流域六十萬方哩的大河也不爲甚多。長江漢口流量，便有五萬立方公尺以上。黃河的特性是他的泥沙特別的多，黃河水雖不多，但他的全年流下來的砂量比長江的全年砂量，只多不少，都是四萬幾千萬噸。這巨量的泥沙大部份是夏秋大水沖下，到了平原大部份都要在地面上沉澱。沉在河床以內，他便將河道愈填愈高，無論提防如何堅固終有一天要被他潰決。潰決之後，濃厚像泥漿似的水流一處一處的淹漫過去。田地廬舍都要被他埋沒。久而久之，黃河所經的地方，終要高出其他地方，一遇機會他便又要遷移了。雖然他的北遷或南遷在一定時代內似乎略有一些趨勢可尋，但是潰決的方向既是兩可，專防一方他便可改向他方，所以元明勤於北隄他便向南，明清注意南道他又改北了。不過每次大徙移也不是完全突然其來的，細細看來似乎很可找出他的最近趨向，這也可說是對於治水的人們一種自然警告、這是很值得注意的。現在有水文地形種種材料可做參考，這種研究更是必要及有用了。

治河的方法古代既有許多成法，現代雖然太不注意，大約水利專門人材也總有不少方案、詳

細研究自當期之專家。姑就粗淺的地理觀察來看，似乎可將問題分作三大部份。第一是黃河本身問題。黃河頂活動的部份也不過是從汜水到東阿一段，長約三百五十公里。應該在南北二岸修分水渠以分水勢及砂量，並以澆田，築極堅固的隄岸以防潰決，並且可將淇水丹水等清流在相當地點引入黃河以助衝刷泥沙力量，如此則這一段似乎可以保全。第二是山東的汶泗諸水以及運河往往攪擾黃河下流而助其爲害。似乎很可以因利乘便濬深並開寬運河，與若河匯通處設閘善爲節制，一方面容納衆流并以助黃河泥沙的洗刷，又一方面即以恢復南北水運，卽在近代經濟上亦是極有益的。第三是濟南以下的河道，也只有修渠築隄善爲防範而已。因爲華北及江淮流域兩方面實在都不歡迎黃河的改道，所以我們還是希望黃河仍走現在河道的好。咸豐五年到今還不過七十八年，大約地形狀況還不至於非改道不可。現代如有王景還可再見漢唐的安靜景象。所以黃河雖已警告我們他的改道的可能，我們還應該想法留住他不要搗亂纔好。

聽聽人家罵我們的話

遠東時報——英文叫 Far Eastern Review——是美國人所辦，被日本人收買，專替他們做國際宣傳的。他對於中國當然沒有好意，他的言論當然決非公平。但他們既以為強詞可以奪理，我們也應該聽聽他們是怎樣的說法，也許有幾節可以叫我們觸目驚心。

最近一期的遠東時報內節錄日本人川上所著的『滿洲國，紛爭的產物』英文書內的一章。其中論到國聯調查團報告書的主要點時，有下列的議論：

「報告書內有下列的一個建議：」

既然下列各條件非有一個強固有力的中央政府不能實現，則適當解決的最後方法便是暫時的國際合作，來實行中國的內部改造。

這幾句話真是黎頓報告內最重要的話。這個條件如不實現，其餘幾十萬字都沒有實際意義。詞句之間已極顯明除非中國能有一個統一的，穩固的，有效的中央政府能夠遵守法律及條約，使得外國政府可以信用，則黎頓報告書內所建議的中日新約的訂立，滿洲警察的組織，自治滿洲的成立以及日本軍隊的撤退等等都是無從談起。其實這個真理用不著像

黎頓調查團那班漂亮的外交家，軍事家，政治家和學者辛辛苦苦來發見。日本在二十年早已知道。但黎頓調查團也能承認此說，當作一件新鮮發見，報告於日內瓦及世界人之前，日本亦覺可以自慰。

但是十九國委員會却並不理會，一跳便判定不管一切只要日本從滿洲撤兵。連黎頓所說撤兵以前要先組織有效警察的話都不理會，撤兵以後的紛亂如何處置都不考慮。那十九位高明的代表先生一定以為日軍一撤，滿洲便可享受和平秩序與幸福。這種太簡單的思想，黎頓們都不會同意的。

姑且假定國際聯盟會採納黎頓的報告書，願意担任建設中國的工作，作為解決滿洲問題的第一步，那便怎樣呢。當然，中國決不肯接受日內瓦的幫助，而且以為侮辱，如此則黎頓的建議便成爲空中樓閣可望而不可接的了。

但假定中國肯接受這種辦法，中國的確因此改造成功，政治改良，人民安樂，比日本教導的『滿洲國』弄得更好，到那時候『滿洲國』定要自動取消獨立，重新加入中國了。但是中國如此廣大，改造工作究竟不是可以立刻成功，至少必須數年乃至數十年。在此期間，何妨讓日本來訓導滿洲引上近代化的道路。同時中國在國際指導之下如黎頓所建議的也許

也有進步。到底那方面進步得快，那倒是很有趣的。這種競爭也許可以使雙方更加努力。如果中國競爭得勝，建設成功，我敢說『滿洲國』一定不要日本訓政而回到中國的老家。反之，假使中國還常是繼續紊亂而『滿洲國』則很快的進步，那末中國的四萬萬人也許都願意做溥儀先生的臣民，誰知道呢？』

這很可做我們的當頭棒喝。中國人在此時候，再不努力恢復秩序，認真做事，真是毫無心肝了。

同期遠東時報內還有一篇不具名的論文，題爲『滿洲國的獨立地位』。他起首便引用黎頓報告書內講中國內亂和共禍的二段如下：

『現在的中央政府尚須努力爲他的生存奮鬥。有一時表面上算已統一了。但等到幾個大軍閥聯盟成功向南京進攻時，這個表面都不維持了。雖然他們沒有成功，但他們失敗之後仍有不可忽視的潛勢力存在。而且他們從不承認舉兵反抗中央政府是一個叛逆行動。他們不過以爲各派之間一種競爭，由不在中央的一派起來反對偶然在首都而爲外國所承認的其他一派。』

他（指共產黨）已成爲國民政府的勁敵。他有他自己的法律軍隊政府和地方。此種情形爲任何

國所沒有。

過渡時代不可避免的騷動發生一種輿論的力量，也許要繼續使政府對外政策受其束縛。政府一天不能統一或建設成功，便一天要受這種困難。中國在對外關係上民族主義的能否實現，全看他們在自己內政上是否能盡近代政府應有的責任。除非這二項條件能夠做到，國際衝突、抵制外貨以及外國武力干涉的危險還是繼續難免。」

遠東時報便從此大發議論，可想而知，不必再譯。但他還有一段他自己的說法，讀之真覺髮指，摘譯如下。

南京政府以前靠一個外國（指俄國）的幫助而得到政權，現在他却在對這個聯合所發生的勢力而努力為他的自己生存而奮鬥。他自己還沒有站穩，國際聯盟偏要用國際幫助來推廣他的勢力於其他各省。

「滿洲國」何嘗不可爭此征服中國的權利。廣東可以聯合莫斯科，「滿洲國」也很可以聯合日本。但「滿洲國」政府與人民都不願意向國際承認的南京政府爭長城以南的治權。「滿洲國」只願在自己範圍內獨立，而從這個「反抗中央不算叛逆」的亂國脫離出來。

「滿洲國」也不能算是叛逆，但是與南京政府平等。因為南京政府本來沒有統一各省，所以

「滿洲國」獨立也不是叛逆。

滿洲舊軍閥與南京所訂的協定並不能對「滿洲國」的政府及人民有效，而使他們承認南京的主權。這是兩個軍閥間分地的私約，並未得到滿洲人民的允許。……而南京的代表却在日內瓦要求國聯，華盛頓條約的九國，凱洛克條約的各國甚至于全世界都起來以實力擁護這種私約，而壓服向來對南京獨立和南京平等的滿洲。

這種替「滿洲國」辯護的話，真是理屈詞窮，醜到極點，雖費盡筆墨，我們可以斷定沒有一個對他表同情的人。但是罵我們中國的不統一和假統一，却不能不使我們想想。誰叫我們的軍人和黨人，此疆彼界，不顧大局，只爭私利呢？

經濟建設中幾個重要問題

建設！建設！講了多少年，其實現在還是在走初步，甚至一步都還未走。歲月如流，國難愈迫，而中國建設究竟應從何入手，如何進行，身當其局者似乎至今尚無成竹。甚至借成了一筆外債，如何用法都還在你提一議，我設一策，聚訟盈廷，無所取決。同時，做國民的只常見朝設一廠，夕開一礦的報紙宣傳，而實際上事隔經年一點沒有結果，因此幾疑一切計畫盡是空談。又只見許多地方大小官吏，借名建設，掙克民財，因此『時代公論』曾發建設亡國之歎，『獨立評論』倡無爲而治之議。當然，此皆憤慨之言，大家皆承認建設的必要，不過歎息現在所謂建設往往名不符實罷了。

中國一切都落後，應該建設之事當然甚多。但是國民的財力有限，辦事人的經驗不是立刻能夠養成，種種原因都指明政府對於應有建設事業必不能一切同時並舉，而必要分區一個緩急先後的次序。譬如開發西北的鐵路，當然隴海路之西安蘭州線，平綏路之包頭寧夏線，甚至於經過蒙古高原的綏遠新疆線。三條路線各有各的好處，都是應該造的，但是五年之內或甚至於十年之內政府的財力決不能也不必將三路同時並造，事實上必須決定先從那一路造起，其餘置之第二步或

第三步再議。如此各種事業便需要一種計畫，不能聽說好的便立刻要辦。

同時，各種事業之間又有許多相互的關係，必須連絡並進，不能獨舉偏廢。所以一國的經濟建設又必須統籌全局，不能過於枝枝節節，一樣一樣的獨立進行。例如實業部要開發華北煤礦，救濟長江煤荒，便不能不靠鐵道部添造運礦鐵路，增多運礦車輛，及減輕礦產運費。反之，如鐵道部要添造鐵路及車輛，又不能不望國內基本工業如份發達，自己能產鋼鐵，能做鋼軌。否則修築鐵道之錢，十之七八流出國外，即使款無虛糜，亦將財盡外溢。

諸如此類，極淺明的理由都已經證明我們需要一個全盤的——至少是重要事項互相比較考慮過的——建設計畫。現在中國政府的現狀是否能夠如此。就報紙上看得見的說，實業鐵道交通各部的計畫似乎彼此各不相關，看不出有什麼連帶關係。不但不相關，而且各部各會有時還同時爭着辦同樣的事業，或同時爭着向同一來源籌款。這顯見事業缺乏一定的計劃，組織缺乏有效的統制。如果政府自身還沒有統制，如何能希望統制全國經濟。

試看蘇俄五年計畫前後全國實業投資的比例如下表：

一九二七年度

一九三二年度

實業總資本

一〇〇

一〇〇

| | | |
|--------------|------|------|
| 工 業 | 一四・〇 | 二二・八 |
| 電 業 | 一・四 | 四・一 |
| 運輸業 鐵路為大宗 | 一六・六 | 一七・二 |
| 農 業 | 四一・〇 | 三〇・四 |
| 農村建築 | 一七・二 | 一二・〇 |
| 其 他 | 九・八 | 一三・五 |

從此可以窺見他們的建設計畫是在努力工業化，尤其是工業電氣化，一方面比例的發展交通，但是對其他方面也並不完全翹置。這是很可供我們參攷的。也可見一國建設決不能專辦一事不管其他。

爲要得到一個整個的計畫，蘇聯首先設立一個國立計畫委員會 (State Planning Commission) 他們叫 Gosplan，又有一個最高經濟委員會 (Supreme Economic Council)，一個主研究，一個主裁決，最後乃通過于有立法職務的全蘇維埃大會。如此制定計畫，然後各事分部執行。但是五年計畫也並非一定不變，因爲計畫即使周密，實行起來總有若干差異之處，所以有時候也不能不因時制宜。但他們事先有預定的指數（如預計工業產額等），事後有比較的統計，所以成敗利鈍，

隨時有實在標準，可以作為根據，用來修改次年的計畫，一步一步的推行。這種制度也很有可以供我們參考的地方。中國目前不是完全沒有計畫，有時還感覺得太多，如果各要人桌上的條陳都可以算作計畫，這種計畫是大批有專門學識的人各本自己就行，想到應做之事，提議設立機關籌備進行。各以所學貢獻國家，這本是好事。但政府方面決不能人人皆聽，事事俱辦。至少須加以一番審查，定一種先後緩急的步驟出來。不幸政府各部份也是各自為謀，隨興所至亂提計畫。所以必須有一個集中審核的機關，將各部份的計畫彙集參證，求出一個系統定出一種實行的次序來，然後方有頭緒，方能實行。在現在形勢看起來，經濟委員會是應該負這種責任的了。但如何能盡這種責任，希望他們要有一種能夠利用專門人才的周密組織。

不但各種事業之先後緩急以及互相關連之處須有相當計畫，且還要認清全國的經濟區域的分布，而冀望相當均衡的發達，或定出一種開發及利用的次序。這種地理上的計畫是必要的。蘇俄的五年計畫便是很注意此點。帝國時代聖彼得堡附近是工業很發達的區域，但是附近沒有煤礦，動力的來源幾乎全靠從英國輸入之煤，所以蘇俄只發展中等規模的發電廠以維持原有的工業。俄國的中部雖然離四面海岸都很遼遠，但是有多納斯的大煤田及莫斯科附近的泥炭及煤，所以便作為最大工業中心。由此可見工業中心不必定在海岸或江岸，內地也很可以建設工業的。烏克蘭及

後高加索本地人數往往以離中央太遠易被忽視爲言，但五年計畫却已爲他們建立極大規模的工業基礎，最大發電廠 Dnieprostoy 有二十多萬基羅瓦特的電力便在烏克蘭。烏拉爾區域是比較遼遠的，但因爲那地方金屬礦物甚多，森林又富，正是建設冶金業及化學工業的好地方，所以蘇俄政府也已儘力經營，要造成爲重要工業中心。反之西伯利亞雖然有庫斯納斯大煤田，其儲量勝過多納斯五倍，但是因爲地理關係，第一個五年計畫中暫不注重，到第二個五年計畫方始設法開發。這便是用全國眼光，分別區域，規定步驟的好例。

所以中國的建設計畫也必須先有全國富源及力源分布的常識，再按照國防地理的觀察，定出一個輕重先後的次序。在這一方面看，近年來似乎只有二種主張，一是建設長江，例如實業部的四年計畫便是以建設長江流域重工業爲中心。二是開發西北，尤其是在失去東北之後，一部份人士更認西北爲唯一的出路。但是長江沿岸的工業必需的原料及動力究竟從何供給，如不預先研究，各種事業均有空無憑藉之感，許多計畫現已發見實行的困難。例如硫酸銨廠總嫌硫磺的供給不夠，鋼鐵廠總苦焦煤的運費太貴。開發西北，究竟能否救濟全國的人口壓迫，或糧食的缺乏，如果希望太大亦難免易於失望。尤其是各區域天然背景不同，開發建設並不能膠柱鼓瑟，全用一樣的方法。除此之外，像動力原料最富人口甚多及交通較便的華北怎樣呢，對此區域之建設事業熱

心者之少，很是近年政治上之一大異事。又如著名富庶的四川，至今還是閉關自足與全國絕少經濟的關係。中國內地真正富庶的地方並不甚多，四川地的及人的經濟力不能發展來補助鄰近的區域，也是很可惜的事。諸如此類，都是經濟計畫應該注意的問題。

外國人替我們做經濟計畫往往有他們的特別觀點。他們的宗旨常是根據沿海幾處商埠來推銷他們的工業品及吸收我們的原料品，所以他們所擬的各種交通計畫只是推廣幾處有租界的商埠的經濟勢力範圍 (Interland)。英國人要將粵漢路接到九龍，日本人要將膠濟路延長到山西或陝西都是這種意思。所以我們應該有我們自己的計畫。我們交通計畫有應注意的兩點：一是國防問題，民國十七八年國民政府曾作鐵路計畫，是完全以南京為中心的一個鐵道網，從此而有京粵京滬等線，在現勢看起來，沿岸如有戰事，南京是否安全殊不可知。如果國防中心並不在首都，則鐵道計畫也須隨之改變。而且必須能在離海較遠防守較易之地帶，預備保全南北交通，以便遇有變故，中央不至失去控制南北的可能。二是經濟問題，交通線的用意不但是由海岸以貫通內地，而且要連貫內地的各個經濟中心。試舉一個小例，西安一帶渭河平原，稍遇災荒常苦糧食不足，漢水上遊漢中盆地則水利豐富絕少荒年，糧食常苦過剩。如何以漢中之粟濟關中之荒，秦漢以來向是中國經濟一大問題。現代不都關中此問題影響雖已減小，但另有一新意義，即關中極宜植

棉·棉種最稱優良，俟西潼路通，如多留關中之地以多種棉花，自必先能運他處之糧以供關中民食。即此便見二經濟區域間連貫之意義。以上所說要將四川的富力灌輸到旁的地方也只有靠交通的方法來達此目的。這樣便應該認識各區域的需要及供給以定互相利用的方法。一國以內各部份脈絡貫通，力量充實，然後開關對外方能應付裕如。歐美各大國的經濟發展便大抵如此，先內充而後外展；故愈發展而愈富。中國向來交通開發及通商推廣皆出被動，皆由外壓而內侵，故愈發展而愈窮。現在我國建設計劃，自應勿失我們自己的立場。

最後要說的是各種建設不可超過實際需要，各款用途務求實在有益。譬如造公路當然是好事，但在民窮財盡之省，經濟上並無需要新式交通之地，也大可不必勒捐巨款，以壯觀瞻。又如各機關之收入皆是民脂民膏，同是國家正款，所有用途自應按照經濟建設計劃上之程序，先其所急，儘量用在有結果的事業上去，決不應讓收入機關私爲己有，隨便消耗。化公爲私固不可，非必要的建築，過於華麗的辦公大樓亦未免可惜。如果弄得不急之務隨便化錢，而每逢正當應辦之事，反小事必向財部請專款，大事必向外國求借款，則民力有限，國命已危，建設！建設！中國可能經幾次試驗呢！

討論青年求學的問題

近來又收到好幾封青年朋友的來信，說要指導這樣，指導那樣。其實我那裏敢指導，有許多事，我自己都不知怎樣是好。但是他們來信的意思大都是很懇切的，叫我不好不覆。還有一位廣東朋友，來信封面上只寫「詠寬先生」連姓都不知道，可見他們真是對於問題本身的熱心，真是希望得到一些誠懇的答解。

許多問題，歸納起來，其實不過是求學與做人二件大事。從古以來，老輩所教，後生所學，千言萬語，原也不過是這二件事。在外國也完全是一樣。但關於做人的問題，太重大太雜了，現在還不敢亂說。這一次要想將關於青年求學的問題先來談談。那裏敢說指導，祇是一種討論的貢獻罷了。

第一是中學生的求學問題。中學畢業之後，沒有能力進大學的人，往往陷于悲觀，要問如何能夠升學。其實大可不必灰心。一個人在社會上做一個木匠，和做一個大學教授，稱呼或有不同，價值並不兩樣。無論那種職業，你只要盡心去幹，都是有趣味有意義的。近時有許多人往往既歎中學功課之不切實用，除了升學之外。因此中學畢業生如果不能升入大學時也自以為數年學問

完全白費。這種觀念是錯誤的。中學既不是職業學校，當然並不是爲養成特別技能。畢業之後如果不入大學，自然還要找一個職業盡心的去學。一個中學畢業生去做一個商店的售貨員，工廠的監工人，這都不算是什麼委屈，這是很好的服務機會。在初做的時候要和未受中學教育的人一樣的盡心去學，但是學下去做下去，受過教育的人究竟應該比未受教育的人高出許多。例如中學校所學的珠算也許及不到商店夥計的嫻熟，但你如果進了商店還肯學習，那你有了數學根抵，難道不能在短時間內追上他們，勝過他們？受過中學教育的人對於通信的文字，簿記的運用，總應該比未受教育的強。對於一切業務，只要用心去學，中學的常識總有許多幫助。這便都是成功的基礎。中等教育本來不是養成專門的技術，而是養成求學做事的基礎。一個人有了這個基礎，再從一種職業上去學去做，這樣從實際得到的經驗，決不下於從大學得到的技能。很有幾位中學畢業不能升學的人問我如何繼續求學，我只有勸他們用常識基礎，在他們職業上努力去學去做，不要三心兩意，空想不可必得莫名其妙「高深學問」。

第二是進大學的問題。一個人能夠進大學的確是一種幸運，因爲許多知識——也便是許多心靈上的享受——都從此可以得到。有一位學生進了大學，反而發生疑問說：叫家裏化了許多錢進大學，你看到底是否值得呢？我可以無疑地答復說是完全值得的，只要你能好好的利用這個機會。我

很夢想世界上社會組織能夠進步到這樣程度，使得人人能受大學教育。大學畢了業儘管還去種田，還去經商，但是人人能夠受過完全教育，豈不是把整個的人類提高？但這不過是一個烏託邦的理想，現在且談實際的問題。

青年進大學的問題可分爲二個，一是擇校，二是選學。擇校是很要緊的。近來中國大學雖然整頓得略有成效，——說他們毫無進步是絕對冤枉的——但還不能完全都好。某校某院學風的好壞，社會上大概有相當公論的。某校某系教師的好壞，只要問幾個專門朋友，也不難得到大概的標準。現在還免不了有虛裝門面的校院和勉強充數的教授，却也不少設備充足和熱心教育的。好壞之間相差甚遠，入學的人必須仔細打聽一下。如果考不取好的學校，寧使多等一年再考。不可勉強進入太壞的學校。如果屢次考不上好的學校，那也只好承認自己的學力不足或是運氣不好，甯使忍一下氣，另求出路，即如上節所說的中學生能做的職業，也不可勉強去進太壞的大學。因爲做一個名不符實的大學畢業生，實不如做一是個實事求是的普通工作者。

選學與擇業有連帶關係。這都有二種標準。一是個人的尙好，二是做事的利便。前者在少數特出的人才應該格外注重，後者則多數人應該多加注意。特出的人才是不爲環境所拘的。他們只管就自己性之所近儘力去幹，不問社會上要不要。其結果他們往往能夠得到超異的成績，出人頭

地，打破紀錄，使他所學所做的更進一步。凡是能夠出人頭地的工作，無論何學何業，都是好的，都是民族的光榮人類的成績。不但是化學，物理，我們需要這樣特出的人才，便是吟詩作賦寫小說，也應該聽從天才發展，值得受社會供養。不過爲多數普通人才說，我想該注意到各人的實際環境。選學的時候便要想就業的途徑。擇業的時候便應想想做事的步驟。一個家資巨萬在家已經飽讀線裝書的青年，強要再學農學，畢業之後，決不會實際去從事農業的。如此學而不用，還不如學自己有興味的社會科學能合實用。又如一個開大工廠的子弟，應該多有機會知道某種機械之缺乏專門；一個理科教授的朋友，應該容易探聽某種問題之少人研究。缺少的便是需要的，也便是學成了容易致用容易見效的。如果要考慮需要的話，我想那樣看法像是最好標準。至於這個高唱普羅文學，那個大叫國防工業，如果並無內容，也只成爲一時時髦而已。

第三說到求學的方法，我有一個很簡單的貢獻，便是要一邊學一邊做。大多數學生只喜歡聽講，學理愈深愈好，學說愈新愈歡迎，弄得教授們傾箱倒匣的講，第四年的功課第三年已講過，過了第四年便感覺研究院裏無話可講（這當然都指好的學生和教授而言，壞的不論）。從中學到大學只是束手聽講，功課聽完，本事一點沒有學會，就是叫他們自己做起來還是一點不會。我曾看見測量學生已學過天文測算，而拿了一個指南針不知如何用法，地質學生已講過星星雲種種地

球原始，而拿了花崗岩呼生特司東（砂石）。這種學識當然無用。所以我教書的時候總是勸學生們不但是用耳用目的學，而還要動手動脚的做。這不但是對大學生說，中學生也是如此。現在中學生不但別的即對於國文和數學也太欠練習的功夫。最近我代朋友看了二十本大學考卷，其中到有十八本文法不通或是白字甚多。所以近來專門畢業的青年往往專門工作已有相當成就，而每有著述便覺大難，且多不好。這都是中學時代缺少練習之故。所以我以為無論何種功課要叫學生做（做文章也是做）的功夫至少與教授講的功夫相等。能領導學生做的教授便是好教授，肯跟著教授做的便是好學生。反之只會講與只知聽講的都不會有好結果。許多學生有一種根本錯悞，害盡終身，便是他們以為學一種科學只要學會方法。例如學測量的只明白書本上的經緯儀的用法，從不去辨識地上的形勢，更少能認識天上的星辰，其結果是測量學生甚多，真真的地圖猶如鳳毛麟角。又例如在外國學自然科學的只知略明原則大意、論到實際事物便以為中外異致不甚注意，回到中國，各國東西既未精習，中國東西也不知道。他們以為只要知道方法便算學會，將來儘管可以慢慢的做，實則一存此心必至終身不做，或一生不好好的做，那他們所認為已會的方法也就白學了。試看現在有多少專家，說起來似乎頭頭是道，做起來大半顛倒荒唐，豈非盡是求學時代只學方法不肯實做的結果。所以凡事必須做得出做得好方算學會，只知方法是不夠的。

在研究工作上，方法當然是最重要的，但也須有真實的對象與實際的問題，然後研究方有結果。例如十八九世紀中國學者也很受西洋科學的影響，用很近乎科學的方法，來研究中國學術，一時稱爲樸學，在中國術學上放一異彩。不過他們所研究的對象只是一些古人造作的文字，討論的問題只是一些挖東補西故紙堆上的東西。所以他們研究方法雖不錯而其結果大半是磨砢兜圈，極少進步，少能貢獻于人類知識及力量的前進。在同一時代，歐洲學者研究的論理方法實也不過如此，但他們却注重實事與實物，所以研究範圍愈推愈廣，想象境界愈進愈深，遂演成近代的科學成功！結果便大不同了。現在我們求學也是一樣，不但要會用科學方法，而且更要注意種種實際問題。從這眼光看起來，用科學方法做小說辨證，做碑版考訂，做紙片上的考古……雖然很有意義，究不免玩物喪志。在少數人儘可獨學自好，我們也十分欽佩，但並不希望多數學者都向那一方面走。

尤其是學自然科學及無用科學的，十分必要從實事實物去用心，萬不可勞精敝神于紙上文字。所以我常對我的地質朋友說我們做地質工作的如果一年沒上山便不配稱地質學者，應將大部份工夫用在實地和實物觀察，連做報告文字都不應該過於要佔我們時間。講到此點，我有一個意見可以借此談談。現在有許多人對於青年的文字功夫太不講究，發生感慨。我以為從前老教育，叫

人讀書做文，只是教人能夠言之有序，現在新教育，叫人求學，却是教人能夠言之有物。『有物』比有序好得多。在這個過渡時代，實質尙未充實，形式略為退步，這也不足怪的。不過無論科學家工程師却總要思想清楚，能夠分別是與非，知與不知，這種資格從著述文字上很容易看得出，而現在許多青年著作之中，實還相去太遠（俟另有機會再具體的說），這也是求學時代缺乏訓練之故。我們對於實學實物，第一要觀察，第二還要思想，慎思明辨，自然成為文章了。

從這個觀點上我更想對不能在大城市服務的青年貢獻一些意見。有許多青年學生因為大學裏有很像樣子的圖書館，畢業論文總是總圖書館裏找材料，因此他們以為一切工作只有現成研究所等設備完備的機關纔能做。既不能人人在大城市的研究機關服務，因此便灰心以為學了無用，不肯用心。我曾聽見許多青年都說離開大城市從前所學一概無用了。這話是不盡然的。我們要做繁證博引的考證文章當然非有充分圖書設備不可。但做實事實物的觀察却有時離開大城市深入內地更容易多做出現在工作來。例如學自然科學的大學生，不但在大城市當助教，當研究員時，應該繼續研究，便是往內地去做中學教師也大可以做實地觀察。學問要到處可以應用，做事也隨時可以學問，一般大學生都應該有此信條。

在完給這段文字以前，我還想提出一個問題。在這個中國人一切自信心都動搖的時候，我們

還有一種自信心，便是我們中國人學問上的能力真是不差。這不但是歐美大學裏考幾個超等博士可以證明，而且近幾年來在初發達的好幾種自然科學研究工作上，都可以看得出中國人思想的銳敏，得到結論的快速，決不在他國學者之下。也已有人在贊歎著我們東鄰同類學者在這一點上至少有些不如。這種結論當然未免太快。但在這個中國科學尙未成熟時代，中國人研究能力的確已經有所表顯了。不過我還有一些過慮，就我個人經驗所及，我覺得中國人學問能力也有些疑問。從前我最懷疑的是中國學生爲什麼稍爲勤學便要吐血生病，是否因爲能力太差容易用力過度的原故。其實學生在校不過是工作開始，真正工作正在後來。如果開始入門便已如此竭蹶，無怪畢業之後只好做閒官充名士了。近來似乎不大聽說因用功而生病的學生，用功的風氣不如從前呢，還是求學的方法改良進步了呢？還有一點，我覺得中國學者對於學問上專門精進頗爲快速，而往往缺乏觸類旁通的能力，缺少對於他種工作他種事業的適當瞭解與評量。這句話在多數人恐尙不能體會，現亦無暇細說，但我覺得是實在的。這種毛病的流弊是各種知識不能充分利用，而在專門工作上也不易達到精深而又廣博的程度。他的原因似在乎學生求學時代只注意於一二門他所認爲主要的功課，而對於其他功課過於看輕，甚至一點不管。我們對於自己的專門固然必須十分用心，實學實做，而對於隣近相關的功課也必須通達大意，不可只當作一種取得畢業學分的

工具。如果大家都專了一小門東西而對於基礎知識和關係學科都一概不知，那我便不能不懷疑到我們腦子太小一裝就滿了。

末了，我要勸多數青年都省出一些功夫對中國的現勢得到一點切實的認識。中國整個的文化，整個的民族生命現在都已到了危急存亡間不容髮的時候，我們內政外交萬不可再有錯誤。從過去十餘年的歷史可以證明軍閥政客的行動上的罪惡固然萬喙難辭，其實危害國家的內政外交上的思想態度。大部份還是一般所謂知識階級的责任。現在許多青年對於中國內政的需要與外患的原因是否曾經切實研究明白認識，似乎很可疑問。青年們都是或都將是社會中堅份子，即使沒有興味從事政治工作，但對於國家大事明白認識與公平論斷的義務與權利，都是不能推脫的。如何能得到這種知識呢，最要緊的是看看中國近代史，尤其是近代外交史，例如大公報出版的『六十年中國與日本』，青年學生都應該翻讀一下，更應該認識一些中國民窮財盡的背境及社會組織，庶幾年長做事不至茫然無措。再有工夫，不妨看看日本維新的歷史，俄國建設的計畫，可以知道人家是如何刻苦如何認真，所以能夠轉危為安，救亡圖強，青年學生於正式功課以外，涉獵消遣的閱讀是很重要的。不但可以補充知識，還可以從此養成人格。對於無聊的小說或膚淺的宣傳品（好的又當別論）須謹防他們的引誘。

青年們！不要灰心，不必歎氣！將來世界的好壞還在我們自造，大家努力預備罷。

一個日本人才統計

近有顧毓琇先生極力主張『專門人才統計』的重要，並且略舉了幾個中國專門人才的數字。因此使我回想到前幾年所看見的日本大學畢業生的統計。這個統計載在『科學的日本』書上，其數目是截至一九二五年為止。茲將日本國立大學自從創設以來到那一年度的畢業學生分科列表如左：

| 校別 | 法學 | 文學 | 經濟學 | 理學 | 醫學 | 農學 | 工學 |
|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 東京帝大 | 二，四九九 | 二，九三八 | 一，三五五 | 一，三二一 | 四，〇六四 | 二，七六三 | 五，六一二 |
| 京都帝大 | 三，一五五 | 八二五 | 八九六 | 五〇二 | 一，七七二 | 六五 | 二，一九四 |
| 東北帝大 | 七四 | | | 四六九 | 三二七 | | 二八九 |
| 九州帝大 | | — | — | | 一，五二八 | 四一 | 九二八 |
| 總數 | 一四，六五四 | 三，七六三 | 二，二五一 | 二，二九二 | 七，六九一 | 二，八六九 | 九，〇二三 |

以上總數共計是四萬二千六百一十七人。這單是說國立大學畢業的，此外當然還有私立大學，專門學校以及外國留學的，總加起來人數大約也不甚少。但他們的專門人才究竟要以國立大

的畢業生做中心。日本最老的國立大學是東京帝國大學，始創於一八七七年，但自一八八六（即清光緒十二年）始成現在制度，分設文法理工醫五科，後又陸續添設農學及經濟二科。京都帝國大學創於一八九九年（即中國戊戌變法之次年）初設法醫二科，其他各科皆後來添設，農科還是一九二三年新添的，所以畢業人數不多。九州帝國創始於一九〇三年，原為京都帝大之醫學分院，後乃添設各院，成為獨立。東北帝國大學在一九一〇年始設，當初只有工學院，後乃添加醫工文法。所以在右表內畢業人數之多少，與各校各科設立年份之長短，是很有關係的。但是我們如果從各科的總數來互相比較，也可以得到一些關於日本專門人才分配的大略概念。

從上表看來，畢業人數之多第一是法科，第二是工科，第三是醫科。這三科每科皆在七千人以上乃至二倍此數。從這個數目推想他的意義：法學人才是國家及社會組織革新及建設上重要份子，所以他們人數最多。中國現在有一部份人對於此類人才不甚重視，或可以說此類人才有時自己不甚重視，這種觀念在日本似乎是沒有的。工科是物質建設的必要份子，所以其數居第二位，其中理由是很顯然的。醫科也是科學應用於人生之重要一端，其效顯，其用廣，故居第三。其餘各科畢業人數都在二千幾百到三千以上，其次序是文學，農學，理學及經濟學。文學在外國也似乎不像在我們中國許多人所想像的無用。農，理，經濟三科人數大致相等，而經濟學是近年來蒸

蒸日上的一科。

照那時日本本部人口六千萬人計算，每一千人還得不到國立大學的畢業生一人，但亦相去無幾。按此比例，則中國四萬萬人應該有好好的大學畢業生四十萬人了。又照上列總數與各科人數相比得法科佔總數百分之三十五，工科佔百分之二十一，醫科占百分之十八。其餘各科皆在百分之五至百分之九之間。據顧毓琇先生所說的清華大學畢業生統計，也是法科第一，佔總數百分之二十八，工科第二，佔總數百分之二十四。大致的次序到也差不甚多。

日本大學畢業生雖然是法科的最多，但教授的人數却總是工科及理科的爲最多。例如東京帝大法科教授只三十人，而工科教授有八十九人，農科五十二人，理科四十五人。京都帝大法科教授只二十二人，而工科有五十六人，理學四十四人。

現在專就在自然科學及應用科學方面從事於專門研究工作的人才，看他們的分配統計如何。這也從『科學的日本』那本書上計算出來，其材料是日本文部省所調查的。第一是在政府機關裏面，雖然附屬在行政機關，但仍有許多技術及研究組織，用了許多專門人才。把他們大略分類造成一表如下。

| | | | | | | | | | | |
|------|------|-------|------|-----|-----|-----|---------------|---------------|---------|-------|
| 性 | 地 | 礦 | 化學工業 | 農 | 牧 | 專 | 鐵 | 海道測量及 海軍研究 | 天文及大地測量 | 共 |
| 質 | 質 | 治 | 業 | 林 | 漁 | 利 | 道 | 量 | 量 | 計 |
| 機關數目 | 機關數目 | 二 | 五 | 九 | 七 | 一 | 一 | 二 | 五 | 六七 |
| 專門人數 | 專門人數 | 六〇(?) | 八四 | 三二〇 | 二八五 | 二五 | 五六 | 五〇〇(?) | 五六 | 三,〇四七 |
| 性 | 生 | 權 | 工 | 蠶 | 衛 | 電 | 陸地測量及 軍事研究 | 航 | 氣象及地球物理 | |
| 質 | 物 | 度 | 業 | 絲 | 生 | 工 | 量 | 空 | 理 | |
| 機關數目 | 機關數目 | 二 | 五 | 二 | 六 | 一 | 二 | 一 | 一三 | |
| 專門人數 | 專門人數 | 三五 | 一八六 | 四八 | 一八四 | 二六五 | 五八〇 | 四二 | 一三二 | |

以上是指官立機關而言，還有私立的研究機關，大多數是由實業家或大公司捐資設立的，其規模也很可觀，也做成一表如下。

| | |
|------|------|
| 性 | 地 |
| 質 | 質 |
| 機關數目 | 機關數目 |
| 專門人數 | 專門人數 |
| 性 | 生 |
| 質 | 物 |
| 機關數目 | 機關數目 |
| 專門人數 | 專門人數 |

| | | | | | |
|------------------|----|------|------------------|---|-----|
| 農 林 | 二 | 二五 | 衛生及醫學 | 二 | 八四 |
| 理 化 研 究 | 二 | 三七〇 | 電 工 | 三 | 九四 |
| 冶 金 | 三 | 九〇 | 化 學 工 業 | 三 | 八一 |
| 造 船 | 一 | 三四 | 工 業 試 驗 | 四 | 二〇〇 |
| 共 計 | 二三 | 一〇〇〇 | | | |

從以上二表看來，日本差不多有四千個專門家從事於科學及技術的研究。除了陸海空三項近于軍事研究以外，還有三千人在做着自然及應用科學的研究工作。其中應用方面研究的人格外多，如工程，農業，衛生及醫學皆是。科學研究之中，理化的人最多，因為是最近乎農工醫的應用之故。氣象及地球物理人數不算很少，因為其中包括地震及火山研究，這二項都是日本所特多的自然現象，所以研究的人也多些。做地質的人不甚多，因為日本土地甚少，而且做關聯工作的人都已算入別門，又因當統計的時候，日本地質調查所適因地震被焚後規模大加縮小的緣故。生物的人不見得多，也因為許多人已算入農林漁牧諸類裏去了。日本的疆域比中國小十六倍，人口比中國小五倍，而各種專門人才則比例的實在多出許多了。

統計儘管統計，我們還須認清人才之質比量更為要緊，有名無實的專門人才數目雖多也是無

用的。而且許多專門事業，經驗學識都不是一時三刻所能養成。日本人固然各事多肯認真努力，但他們在專門學術界的，也很有許多不能登峯造極的地方。中國人如果邁步追趕，出人頭地決是不可能的。

工程師的任務

(十一月十八日在北洋工學院講演大意略加補充)

我記得有一個故事：康熙帝南巡時，有一次在鎮江金山寺遊覽，看見舳舻如織，檣帆相連，江上人數甚多；他問一位寺裏的和尚說：你看那裏有多少人？那位和尚很哲理地答道，我看只有兩個，一個爲名，一個爲利。

我們也可學那位和尚的腔調，說中國人向來只有二種人，第一種與第二種。第一種人，就是讀書人，就是士大夫。那一種人從來是五穀不分，出門不能辨別東西南北，走三里路便要喘氣的。但是他們自有他們的本事。在從前——沒有與西洋文明接觸以前——他們的本事是能夠讀四書五經，更好的能夠讀諸子百家。四書五經諸子百家，中國最早的文章，却也是相當的根據事實，從實際經驗上寫出來的，所以的確值得研究，他們所包藏的意義到今天還沒有研究定，還值得我們去用功。但大多數老讀書人往往不去搜求書上實際的意義，而只在做文字的工夫，所以讀來讀去只在這幾本破書，即使有所著作，汗牛充棟，也不過把這本書上的東西搬到那本書上，搬來搬去很不易搬出新的光明。我想中國老式教育——讀書做文章——唯一的好處，只在叫人稍稍能夠

整理思想，說起話來還像一句話。但實在不易從書上得到實際的知識。除非少數天才能夠跳出文字的字牢籠。

自從西洋文化逼到我們不能不接受之後，我們便廢科舉，開學堂，拋了四書五經來讀外國的 Text books。不幸，讀的書雖然不同，而讀的方法往往相去無幾。因此由小學而中學而大學，學生的程度愈高，與實際社會也相離愈遠。學校內讀完了教科書還沒有工夫到實地上去印證去應用，立刻又拿了那教科書去教別人。如此輾轉相傳，讀書與實際工作也愈去愈遠。要給這種情形找一個實例，我們只要想學探礦的學生，假使讀完了葛利普的二本地質學教科書，再加上他的二本地質史，腦筋裏充滿了背上出角滿身長刺怪動物的想像，背得出寒武紀海進志留紀海退一萬萬年以前的古地理圖，書固然讀得不錯了，但是從來不做一次好好的地質旅行，沒有看見過一塊磁鐵礦，不能分別一個接觸鐵礦與水成礦床，這樣知識試問是否有用。

幸而我們還有第二種人，就是不是讀書出身的老百姓，非知識階級。如果只從第一種人看，我們幾乎要想中國人是世界上極無用無能的民族。試想國內國外大學內學機械畢業的有多少，其中有幾位會開機器廠，自造機器。用十分的力去學，却只拿一分力去用。幸而有第二種人足以證明中國人的能力。即就做機器說，天津便有不少鐵工廠，他們能做很好的鍋爐水泵等，我在河北

山西許多煤礦裏都看見天津出的機器，我在四川都會見由天津買去的鍋爐，都說是價廉物美。但這是誰做的呢，天津許多鐵工廠裏面很少有大學專門畢業的技師，這許多機器都是沒有讀過教科書的技工從實地經驗上學來的工頭做出來的。

諸如此類，現在不是有許多人說是爲國防大計要辦酒精廠麼？今天一條陳，明天一計畫，到現在還只有一個酒精廠在漢口，還是法國人辦的。但我還記得六年前在黑龍江省大黑河附近，我會親見一個資本技術完全中國人辦的酒精廠，機器設備十分講究，不過那位中國人字却識得不多，他是從俄國工廠得來的經驗，回國仿辦的。能仿辦便是能力，但他也只算是第二種人啊。

我們在礦言礦，第二種人也有許多貢獻。別的不談，只說江西湖南的錫礦，足稱天下第一的豐富。他的發見，既不是你們採礦家，也不是我們地質家，乃是在馬來半島開錫礦的華僑礦工，在外國認識了錫礦，回鄉來時偶而發現的，因此我又想到在南洋羣島游歷時的感想，儘管說是不平等待遇，中國僑民在社會經濟上還是佔第一等的地位，許多大糖廠橡皮業金雞納廠都是華人辦的。在中國租界裏有許多華人爲外國資本家做工，在外國殖民地內却見許多外國技師事務員爲中國資本家服務。這也見得中國人經營事業的能力不差，但這班事業家也都是第二種人。

因此，是否便可斷定中國人的天然能力本來很好，但是都被不良的教育斲傷壞了？我想這個

結論有一小部份是對的。但也不可一概抹殺，說中國教育完全不良。中國教育實在也有好的地方，所以效果不很良的原因還在乎教育出來的人不能好好的用，不能從實際工作上去磨鍊去發展，而專是從虛文或虛名上去活動，所以成了一種做裝飾品的特殊階級，而且有的時候做裝飾品都不很高明。因為中國向來把第一種人看得太高了，小學畢業便稱先生，大學畢業便是專家，無論在何國溜了一趟，回來便非做教授不可。得志太早，便不上進。欲望太高，常易灰心。在一種專業上步步上進始終不息的，真如鳳毛麟角不可多見。青年人的進身只靠資格靠名義（靠人情的更不必論），不問能力，不問成績，當然他們不肯努力工作，不能養成實在的知識和真正的能力了。第二種人却必須多少有些真本領才能吃飯，才能成功，所以天然的能力也就磨鍊出來了。

但是一個國家決不能專靠第二種人工作，而使第一種人完全寄生。尤其是科學發明之後，有許多事第二種人的習故蹈常不識不知的是做不下去了。例如湖南山西的鐵礦是中國從前很大的生產，他的生鐵和鐵器最盛的時代能夠南到南洋西到新疆。但是因為一切礦冶都在第二種人手中，二十年來沒有改良進步，老百姓們雖然家世其業努力工作，然而時代不對，新法的鐵又好又賤又多，老法的鐵業便不能維持了。新法開採大的鐵礦，如大冶，宣化，皖南等等，却都是曾受專門教育的地質家或工程師所發見，測量，估定的。新式的化鐵爐煉鋼爐更非讀過專門教科書的專

門家來指導不可了。就是開煤礦亦然，有許多人還想開煤礦只要請唐山的把頭或機器師便行。其實只要規模略大一些，讀過教科書的先生們還是省不來的。所以我說中國從前只有二種人，第一種人在紙上做文章，第二種人在實地做工作。彼此幾乎各不相通，說話彼此聽不懂，不用說互相幫助。現在却要有第三種人，有知識更能實行，能做工還能研究。這就是你們工程師。工程師要有很高深的學問，但又要能夠把這學問直接應用到實際問題上去。工程師是第一種人，因為他們可以穿上長衫，到專門學會內與博士教授們討論學理，也是第二種人，因為他們也能拿起斧頭，到礦井底下與工人們一起做工。

北洋大學是中國工科學校最老一個，我雖然只到過二次，但可以說是認識很深的，因為我在各省旅行，到過許多礦廠，從東北的吉林，到西南的四川，差不多到處看見北洋畢業的工程師，這也證明中國的工科教育在生產事業上實已有了相當的貢獻。而且我覺得真正在礦業上工作的，本國畢業的工程師比例的較外國畢業的更多，這即使不證明本國畢業的比外國畢業的更切實用；至少表示本國畢業的更多肯受較低的待遇，做較實在的工作。這便是大好事，因為做事要少拿錢要多就是第一種人的大壞處、你們要做第三種人，便應該以得了學問實際去用為最大目的。在建設新中國途中，你們應該認識你們特別的責任，努力前進。

政府應以一種新精神領導全國

近代政府的力量不盡在紙片上的法統，亦不能靠幾個軍人的武力，最要緊的基礎是要建築在全國人民的心理上。一個政府如果沒有這個國民心理上的基礎，無論如何合法，或擁有如何武力，即使不立即崩潰，終也不會鞏固而有力的。但我所謂國民心理上的基礎，不是表面的輿論，更不是少數士大夫的意見。消極的跟著輿論走，或是敷衍著一般自鳴先覺的士大夫，並不一定能夠發生真正力量。尤其是在國勢危急的時候，只靠通常的尊重輿論，往往是緩不濟急的了。試看明末的崇禎時代，未始不尊重當時的士論清議，但終不免亡國。即如前清的季年，也未始不跟著當時的輿論，籌備立憲，辦理新政，設廠造路，猶如現在所說的建設事業，但終也救不了亡國。我以為在時局危急的時候，政府當局不應跟在輿論的後面，必須站在輿論的前頭，不但是要尊重，而且要能領導。換句話說，救時的政府應該體察國家的需要，定出滿足這種需要的途徑，提起全國的精神，向那選定的一條路上跑，不管暫時的困難，或淺見的議論，只要那條選定的途徑是對的，政府自身能用精誠統一的精神來領導，一定能在很短的時間，精誠所至金石為開，引動全體國民的鼓舞興奮，跟著向同一方向努力。到了那時，不但政府，整個國家都會得到了一種意想

不到的新的力量。

這種起衰振敝的現象，在近代歷史上，實例甚多。日本的明治維新、蘇俄的共產革命，意大利德意志的法西斯蒂政治，雖然性質不同，都是靠幾位政治家，或一個政治集團，針對他們國家那時代的最迫切的需要，奮起領導。因為他們的領導者都能認清前進的方向，勇往直前，又能處處表顯他們的精誠純一的精神，所以能夠感動國民心理，使懷疑者逐漸相信，反對者逐漸消極，全體國民知道有一條出路共同努力的向前。可惜我們中國歷史上很不容易找出這樣實例，那當然因為中國向來是帝政專制，以國家為帝皇私產，故不容易發生領導民衆的領袖。比較相近的還是近年的國民革命，雖然有許多幼稚的言論舉動難免有識者的批評，雖然有許多政治上的措施不一定合於中國的國情，但因為在那時軍閥連年混戰民衆找不到出路的苦悶環境中，國民黨能夠指示出一條新的途徑，又的確有幾位中心人物對於這新途徑有幾分真實信仰，所以能夠鼓舞起大多數的人心，欣然向上。不幸北伐成功以後，新政府中缺乏真正的政治領導者，例如種種打倒帝國主義的口號，實在是應付當時已被引起過份虛矯的輿論，而沒有定識更沒有勇氣提出一種適應全國團結建設的需要的新口號來領導全國，又因為新政府內免不了舊軍閥舊官僚的壞習慣，政治上只有許多新門面顯不出幾多新精神，所以即使有幾位領袖確有救國救民的誠心，也就失去領導人心

的能力了。

中國人無論對於什麼，信仰心向來是很薄弱的。何況經過目前這樣的外患摧殘，又有許多矛盾主義的入主出奴的宣傳，弄得一時人心徬徨苦悶，幾乎陷於絕對悲觀，百不相信。在這種環境中只有希望真正政治領袖，細心考察國家最迫切的需要，毅然揭其所信，精誠貫徹，做全體國民的領導。其實在這樣徬徨苦悶的境地中，也是政治領袖最容易起來領導的機會。

現在中國有一種可樂觀的現象，便是國民有相當覺悟。大家感覺有一個統一政府的必要，所以幾次分裂或反對中央的運動都不能成功。但同時又有一種可悲觀的現象，便是大家對於中央政府並不十分信仰，只是維持著一種不即不離的態度。其結果是中央政府在內政外交上都缺乏真實力量，只能在表面上發表若干迎合人心的空言，不能在事實上阻止中國社會的崩解，或應付國際愈迫愈緊的危機。這樣下去，還是有不能維持的一天。我以為我們要免此危險必須使我們政府有真實的力量，但要使政府能有真實力量，必須政府當局能表顯領導全國的精神。

現在所說的和平統一、生產建設，也未始不是一條出路。但要引起國民鼓舞興奮的心理，還要政府當局多表顯一些精誠純一的精神。如何表示這種精神呢？當然空言不如實事。不揣冒昧，我想上幾個具體條陳。（一）黨國當局立刻停止及取消黨內的小組織或以個人為中心的一切特殊組

織，將此類小組織的一切權力及財力交付于國家正當機關，而完全受其支配。(一)當局要人如有在香港上海等外國勢力下置有私人財產者，悉數自動變賣，移充軍國要需，或經營內地生產事業。(二)厲行官吏就職時「不引用私人，不忘費公帑」的誓言，而重其懲罰。(四)外交上力求和平，但趕速建設國防要塞及戰時自守的必要設備，使國民相信忍辱正是負重，只此寥寥數著，定可以引起國民信仰，恢復國民革命初期的力量。而使中央政府成爲真正領導全國的政府。有了這種力量，各省封建軍閥也有所畏懼而容易壓弱了。其中一二兩條在常例說來，不無期待太苛，有些不近人情。但在中國民族生命危如累卵的現狀之下，尤其是在這個國民心理迷糊麻木之中，政府當局必須有深刻動人的表示，庶能引起心悅誠服的感動。一則表示「皮之不存毛將安附」的信心，二則表示信仰國運破釜沉舟的決意。我們要信中國還來得及救，現在便是起死回生絕好的機會。

無論何種團體，做領袖的人必須能實行領導。例如各處大學，做校長的如能有領導全校的政策及精神，或是延聘名師提倡研究，或是增加設備提高程度，淺而至於擴充建築推廣校址，只要言行一致誠心爲公，必能提起學生精神，取得他們的信仰。反之，如校長人格不修，或縱容左右私人，借公濟私，只知操縱各派教授，或取媚于一部份學生，希望敷衍現狀，維持地位，即使操術甚工，終不免釀成風潮，一敗塗地。國事也是如此。中央政府決不能專靠彌縫應付，敷衍度日

，必須拿出精誠爲國的精神，揭出領導全國的方針，纔能得國民安心信仰與盡力擁護。

怎樣建設內地

中國的建設計畫向來是自外發或對外言的多，自內發或對內言的少。因為是自外發動或對外提議，所以計畫的目的完全是開發內地，把內地的財力輸出國外，或是把外國進口來的貨物盡量輸入於內地。開發當然是好的，但如果各種事業完全偏重於輸入洋貨，必定弄到內地到處都是洋貨，本國工業完全破產，所有現金盡數集中於沿海口岸，離海較遠的省份紙幣遍地，民不聊生。如果常是這樣的建設，必至工作愈進步，經濟愈退步，這是破壞，不是開發。

中國自動的建設必須以建設內地的經濟中心為目的。中國的面積連東四省及外蒙西藏在內和整個的歐羅巴洲一樣寬大，即使把他們減去了，剩下來的還有二百八十四萬多方哩，比法國或德國大十四倍，比日本本部大十九倍。如此大國，即使不能完全經濟獨立，至少也應該想法使自己有許多出產——原料及製造——一方面供給本國的用途，一方面極力向國外推銷，和我們自己在無法出產的物品互相交換。內地出產多了，對外開發纔不至完全吃虧，洋貨方不至壟斷我們的市面，財力方不至完全窮乏。

東亞的大局真如一個大火爐上的一條絨氈，爆發焚燒的日子近在眉睫。假如日本與蘇俄認真

開了戰，有許多人想日本人一定要佔據天津青島與上海，關住了中國的大門。所以即使中國不想開戰，也不易完全中立。當那沿海區域被別國佔據和封鎖的時候，不但軍械汽油等等的供給毫無自由，而且我們靠以生活的米麥都將無人供給。所以內地如果沒有經濟中心，在平時固然愈開發愈加窮困，在臨時更是整個的受制於人不能立國。所以我們可以說建設內地便是建設中國，因為有了勉強足以自給的內地，我們到了危急的時候，至少還可據以自守，徐圖恢復。

建設內地如何做法呢？第一要認清內地的經濟中心。中國有一種極通行的誤解，便是把各處地方不論高低富瘠，一概用面積來做比較。例如說甘肅省差不多比浙江省大四倍，所以甘肅便能容納四倍於浙江的人口，即八千八百萬人，比現在甘肅人口可增十五倍。這是大錯。因為一塊土地能養活若干人有許多重要環境，決不能專靠面積作為唯一標準。然則中國究竟有幾個重要的經濟中心呢，這問題稍為複雜，此地不易詳細說明，現在只能略說大概。目前大家所最注意的幾乎不出緊靠海岸或緊鄰長江下游的少數地方。自然這種地方交通便捷，商務上是極重要的，但也必須內地更有生產中心，方免外強中乾之苦。生產中心在那裏呢？江西和湖南天然的是兩個經濟中心。這二省都鑛產豐富，江西的鎢，湖南的銻，都是全球第一的富礦，如果善為利用，出產尙可大增。江西的瓷器，湖南的銻鉛，雖然缺少進步，也還是全國第一。在二省內煤鐵二礦也很優勝

，有了如此天然富源還只是購用外國進來的煤鐵，真是辜負天工。此外如夏布，如糧食，向來也極發達，只須減少人事摧殘。長江上流，四川向稱天府之國，到現在還是出口超過進口。四川不但糧食富足，而且有好幾種工業，如煉糖製碱造紙等，在沿海各省都不能立足的，在四川還很能維持，這便是建設內地的好處的一個最大證據。四川的鹽井豐富是世界少見的，更有煤氣及少量石油的附產。一部份鹽井內還有鉀鹽和碘溴的存在，都應該設法利用的。說到北方，河南河北山東的富源，大家都已知道。至於西北各省的情形則往往有若干誤會。我已屢有機會說明決不能單靠面積做標準、空談把東南太多的幾千萬人口都快速的移往西北，這是事實上不可能的。但西北自有西北的好處。西北的農業固然不能過份樂觀，但可以施行灌溉工程的區域為數不小，譬如陝西的涇惠渠已經很有成績，每畝收成可增數倍。如果洛惠渭惠二渠亦能善為經營，成績可以相等。不過以上三渠每個能灌溉的面積大約都不能超過一百萬畝以上，如果希望過大，失望也不能免。再遠的如寧夏平原，如涼甘肅三州，或導用黃水，或引用山泉，古人成績猶存，今人更宜利用，但他們的面積也並不是極大的。當然我們並不要專說大話，我們把目前能利用的富源儘量利用，也就造成幾個內地的經濟中心了。雖然內地交通不大便，有許多東西運不出來，但如棉花，如煙草，倘能善為培植一定可以大宗產銷。就整個的華北講，當然煤礦是最重要的。煤是動力之源

，一切工業離不了他。華北煤田之寬廣，煤層之齊整，煤質之優良，都是世界少見，應該極力開發，作為許多工業的基礎，現在除了二三個有外人幫助的大礦外，其餘皆衰微憔悴，真太可憐了。

以上不過隨便舉例，便可見內地大有可供發展之地。每一個經濟中心都應該有人盡力經營。說到此處，我有一個感慨，就是受過高等教育的人士太不肯往內地去了。近年來中央與各省都很提倡留學，還有幾個庚款機關從旁幫助，為國造才當然甚好，但是畢業回國的人才，如果全數擁擠在京滬平津等地，大家都到內地去做事，那內地怎麼能發達呢？不但留學生，即是本國大學現亦大造洋樓宿舍，學生用費每年須要四五百元，多則七八百元（但正經的學費却可不繳）！學生舒服慣了，大多數也怕入內地。偶有不得已而去的，也是灰心失意，胡作妄為，於地方害多益少。全國財富和全國可希望是人才的人，滿都擠在沿海三四地內，把內地弄得一空如洗，這是中國最大的險象。所以我說建設內地的第二辦法是要請全國有志有力的人才，大家都往內地去服務；不要怕勞苦，因為現在只有建設內地方是真正救國。

第三是要溝通各個經濟區域的交通。中國各省近年有一個很危險的趨勢，就是要想經濟獨立。例如山西省，各縣地方的治安，行政的整齊，真是華北第一，可做全國的模範，但他們的經濟

政策却太偏向獨立。鐵道部要從太原造一條鐵路，直達風陵渡，以期與隴海路在潼關相接，這計畫是很好的，山西人却定要改造，不到潼關而到蒲州，在我們看來，真不懂是什麼意思；因為本來可以溝通內外的，現在還是整個的關在省內。再如廣東要對他省入口的貨物加收進口稅款，更是自分畛域，格外可惜了。其實經濟的第一作用便是有無相通，彼此幫助，如果大家關門自大，不相聞問，其結果必弄到大家沒有好處，內地更加衰落了。從這一點看來，其他地方的交通建設也很應特別留意。例如漢中一處甚至四川盆地對於陝西中部的交通應該極力設法增加便利，希望遇到華北荒年，可以用他們的糧食來救濟，而陝中的棉花也可運往南方做衣服，因為四川全省人口甚多，而棉花是極缺少的。有許多講交通計畫的人，都只想如何從內地通到沿海商埠，這當然是很重要的，但同時也必須想想如何從內地的一個經濟中心通到另一個經濟中心，所以我特別提出這一點來供大家參考。

中國的土壤與其相關的人生問題

我應預先聲明，我對於土壤研究原是外行。不過因爲有人要我兼管土壤調查，所以我不得已，於行政餘暇也學得了一些關於土壤的大略知識。現在所要說的，也不是真正專門問題，不過是一般社會應該知道的幾點常識。

雖然近三年來中國每年進口的米和麥都可多到一百三四十萬噸，但中國人總還是自說「以農立國」。其實也只好如此說，因爲中國其餘生產究竟都遠不及農業的豐富。中國的米，麥，小米，棉花，茶葉……等出產，或是世界第一，或也佔極重要的位置。這種物產都與土壤有很大關係，所以土壤認識，實是十分重要。

中國人的土壤知識發達極早，所以禹貢內便分別各州土壤的色澤和富瘠。北平中山公園內有一方壇（從前叫社稷壇），其土色北黑南紅東青西白，中間一塊却是黃的，除了東西二邊略須解說外，這是極好的一幅中國土壤分布全圖。正可見中國人從前對於土壤區域很有幾分知識，恐怕現在有此知識的人還不很多。

用科學一些的名辭來講，中國土壤天然可分二大類。秦嶺山脈及淮河以北的，大部份爲鈣層

土，其南的差不多全是淋餘土。這二個是美國創造的 Pedalfer 和 Pedocal 二字的譯名。什麼叫鈣屑土呢？因為華北（連東北及西北在內）氣候較旱，雨量太少，土內的鈣化合物不容易為水所溶去，所以他含的鈣質往往不少，氧化鈣大抵在百分之二以上，在黃土內更高到百分之六乃至十。相反的，在華中及華南雨量很富，除了山坡上最新土以外，其餘土壤所有的可溶物質完全被水所溶解流去。因為土內所含的鈣和其他一切可溶的物質統被淋去，所以稱為淋餘土。因為這個成分的分別，便使中國南北部土壤性質大不相同。

就成分說，當然鈣屑土是很富的，因為不但多鈣，而且其他有益植物生長的滋養品如鎂，鉀和磷亦多少有些。更因為有鈣的關係，所以有機物質在土內亦略為容易存留。這都是於農業極有益的。淋餘土的成分正好相反，以上所說的有益物質幾乎完全淋去，所以南方有許多地方種稻便須用石灰（含鈣極多）做必要的肥料。便是用河底泥土，也是有一部份為的是利用泥內蚌殼所含的石灰質。

但是土壤的人生關係並不專在他的成分，氣候的影響也是很大。氣候的內容，第一是在雨量多少及下雨時節，第二是溫度高低及作物生長時期的長短。此外地理位置，地形險夷及地質作用也有許多關係。因此種種，所以華北（界說同上）土壤又可分為若干區域。長城以內有二個最重

要區域，在西的是黃土高原，在東的是含鈣沖積平原。黃土高原包括甘肅東部，秦嶺以北的陝西大部，山西最大部，以及河南西部。在此區域內土質固然很肥，但雨量太少，有時還不到每年三百七十公厘（即約十五吋）。雖然有幾處地方可以人工開渠引水灌田，但灌溉面積究竟有限，小的只有幾萬畝，最大的也不過千萬畝。所以這區域土質雖好，生產究竟有限。含鈣沖積平原在河北河南二省大部及山東西面一小部，土質也是極肥，但雨水雖不多，却比黃土高原好了不少，全年平均大約總有五百公厘（即約二十吋），所以這一塊便是華北農業最富區域，人口也是極多。以上所說的雨量，粗看起來雖覺相差不多，但這一些分別恰是最關緊要。到了五百公厘，不用人工灌溉也可耕種，不到此數便不甚易，到了四百公厘以下，人工灌溉便是極重要的了。

東北四省，在遼甯熱河二省除了局部沖積平原外（這種小平原黃土高原內也有，例如渭河及汾河平原，也是農業較盛之地），以棕色森林土為最多。這種土壤區域也包刮山東省大部，向北延長則由吉林東部伸入黑龍江省之小興安嶺南部。在這區域內土壤統一當然不及以上二個區域，但大致却還相近。土內滋養物質頗多，故宜於森林的生長，也往往甚宜於種植果木，有時也宜於花生。又這區域所佔地方既多，所以氣候不甚一律。山東東部及遼甯吉林東部雨量大約在每年六百至七百公厘之間，比以西各地好得不少。但吉林北部及黑龍江省則大為減少。農業的出產，也

是不同，例如山東及遼東的花生，吉黑的大豆。

在以上三大區域之外，有好幾處黑土區域，皆在極北方，正足以證明北平社稷壇北土色黑之說真確不謬。黑土是俄文 Chernozem 的譯名，富含植物質，土性甚肥。這種土壤多自古以來少經耕種，故滋養料保存甚富。他的分布在黑龍江省嫩江流域有一大塊，近年來開墾甚多。在熱河察哈爾及綏遠三省靠北山脈，即所謂大青山脈，也有自東北趨向西南的窄長一帶，土性頗好，可惜水量太少。自此再往西北便是蒙古高原的栗色沙漠土壤，很不利於農業的了。

以上所說皆是華北土壤，最特著的是中央的黃土和北方的黑土。如果把我們的黑土完全割去，那便把北平社稷壇的土壤圖都撕毀了，我們還成什麼樣子？

過了秦嶺及淮河，人生狀況好像換了一個世界。水鄉澤國，遍地稻田，水牛縱橫，草舍零落，皆與北方大不相同。北方鄉村大概人家聚集甚多，村莊距離頗遠，種田人所種田地有時離家不近，但有大車或牲口，往返不以爲勞。南方則不然，除了少數大鎮之外，還有許多小農村散處田間，人少村近，種田人朝出暮歸，全靠步行，所以工作地方亦離家甚近。

南方的主要土壤區域也分三大類。第一是長江淮河的沖積土壤平原，土內含鈣極少或絕無，土地肥沃，爲華中富庶之區。每年雨量自八百以上至一千六百公厘，總平均約一千一百公厘（即

約四十四吋），比北方好得多了。第二是邱陵地的灰棕色森林土壤，從閩浙贛皖鄂以至陝甘蜀三省之間皆有之。第三是贛湘粵的紅色土壤（Lateritic soils），在廣東省更爲寬廣。末後一區雨量最大可到二千數百公厘，但平均也不過一千六百公厘（即約六十四吋）。

以上諸區土壤皆屬於淋餘土一類，因爲雨量甚多，鈣和其他可溶的物質都已被水溶去。因此，在農業上講這土壤是很瘠的，全靠水多天熱，故尙可以種稻。在第二區內的森林土則比較略富，種茶葉是最好的。照大致講，中國土壤酸性愈南愈高，鹼性則以黃土區域爲最高，其他北方區域亦不甚低。鹼性的高下在土壤學內常以 pH 表示之，此數在黃土高原及含鈣沖積平原上大多數皆在 8.05 至 8.50 之間。到安徽的蚌埠宿縣便只有七左右，到長江沿岸九江蕪湖一帶便只有五以上至六左右。在廣東廣西大多數是在四以上五左右，只有很少數能高到六。所以在南方有許多地方非人工加上石灰（也有加石膏的）不能種稻。也因此有人很反對用硫酸銨做肥料，恐怕因此反增加土壤的酸性，把他弄得更壞。在北方則從來沒有人工加石灰，因爲土壤內本來含鈣很多，不用再加。反之，北方的鹽土和鹼土問題却很爲重大，我新近聽人說，因爲黃河南北二岸田間所產的私鹽甚多。所以政府每年損失鹽稅一千萬元。有若干田地簡直弄得不能耕種，還有若干地方，因爲人工灌溉反把土壤更加弄壞。何以呢？因爲人工加水將地下水面提高，把土壤下層所含

驗質源源不絕的帶到地面，所以地面鹹性也愈弄愈高了。因此可見有許多水利工程是很需要土壤學的幫助，否則白費資本，而反惹禍。

淋餘土內還有二大區域尙未講到的，一是雲貴高原的準灰化紅色土壤（Podsolized red soils），二是四川大盆地內的土壤，後者在農業上是極重要的。四川紅色盆地內雨量大致一律，每年平均約一千公厘（即約四十吋），比華北約高一倍。溫度終年不凍冰，也極少下雪，所以雖在溫帶，但也有幾種熱帶植物。這兩區土壤研究甚不詳細，所以現在不多說。

從以上事實的記述，我很想在人生問題上得到幾個結論。一是如何利用荒地。這是一個許多人愛唱的高調。例如離南京最近的句容縣，便曾有人說有極多荒地，要請中央政府去辦極大農場，連國聯聘來的有名專家都如此主張了。其實提倡這種主張的人從來沒有考察過那邊究竟有多少荒地，和他所以不能不荒的緣故。他們應該知道沿江一帶有許多地方都有這種階段土層，離水太高不易種稻，所以大家只有把他來做坟墓，從蕪湖到鎮江都有同類情形。這種土層聽其荒廢當然可惜，但如何開發，例如種樹或牧羊，很費許多試驗，單說開發空話是絕對無用的。從此一小例，我們可以推想到開發西北問題，當然西北各省太苦了，我們要建設內地，切不可忘却西北。趕緊延長陝豫鐵路，至少先有一頭到蘭州，一頭到漢中，中間雖有一段很困難的工程，但終應該

盡力去做，不可怕難。尤如甘肅甯夏許多溝渠不但不修，反而迅速破壞，也必須極力修治，甯使少開幾個學校（我聽說甯夏本有一種修渠專款，現皆改辦學校了）。萬不可荒廢了一個渠道。但要想將西北各省人口都增加到像江淮平原或華北平原，那是事實上不容易的。各種限制的情形以上已說過了。

二是如何保存土壤。中國古語說「黃河如帶、泰山如礪」，都帶着永久不變的意思。其實山河都正在變遷。當然，我不願講地質學內長時期的大變遷，現在我只要說很短時期內我們直接看得見的變遷，可也並不甚小。我曾計算被黃河帶到海中去的泥沙每年約有三百二十六兆立方公尺，河北五河帶往海內的每年約二十二兆立方公尺。長江流出去的泥沙大約每年有四百兆立方公尺。西江流出去的據說大致相等。再加上浙江閩江等河流。中國全年從陸地上括下來的泥沙大約不下一千二百兆立方公尺。這大量材料如果堆在像浙江省大的一個面積上，每年可以積高到十二公厘，每一千年可以積高到十二公尺。這可充份說明中國地面上的物質每年正在如何大量的天然損失。我又會計算黃河及河北五河流域內每年被水侵蝕的材料平均約厚三分之一公厘。其實在斜坡的地方速率比此更快，假定為每年半公厘，則自周武王元年算到現在，陝中的「騰廡周原」便已低下了一公尺又半。足見侵蝕作用的效力在歷史時期內已很顯著。他的結果是使山坡上的浮土常常

見新，但在土層太薄的地方便往往將好的土壤完全剝去。華北大部份黃土之下是一層礫石或粗砂，如果黃土剝盡，砂礫出露，則良田變爲瘠土。這種現象在陝甘等省尤其廣大，講開發西北的人必須注意。所以除了沿邊的或新漲的新土地以外，現在我們所有的可耕地實在已比古代減少，周秦漢唐的古事未必可做今日的借鏡。然則對於這種可怕的侵蝕現象我們怎樣辦呢？我想有二個方法可作有效的限制。第一是種樹。每年植樹節我們只在花園內種樹當然不夠，就是在野外也要有些講究。我想是要緊的是在山坡上侵蝕太快的地方必須廣種樹木，庶可保護土壤。假使以此爲地方政府的考成，不但要查種植株數的多少，還應看他們種植的地方是否合宜。第二是梯田。四川省內，除如成都附近局部小平原之外，其餘皆是邱陵。但是他們農業發達，人口繁盛，全靠的是倚山沿坡人工做成許多階段形的梯田。這種梯田他省雖然有之，究竟應用不廣。我想應該勸導人民在侵蝕太快的山坡上極力多開梯田。初辦時不妨免他錢糧，甚或助他工費。開成了，既可防護土壤，又可增加生產。土壤保護得好不但有利農業，而且侵蝕既緩，水流自清，於各處水災也很可減少許多危險。

三是如何發展農林。從土壤的研究便可知道可以生長或繁盛的植物各地大不相同，所以發展農林的方法便各地不能一律。我深信黃土和與黃土相近的土壤都很適於種田，但不宜有造林。所

以黃土區域內大約從來沒有很好森林。反之，用森林土的邱陵地則於造林最爲相宜。又如同宜於種田或宜於造林的土地，又要看土壤的成分尤其是地方氣候，而定其種植何種植物最爲適宜。我希望有幾位有經驗的農業家能根據各處氣象，地形及土壤研究的結果，參以農林的實驗，定出幾個明顯的區域，說明某地應種某物，使大家可以作爲標準。

中國近幾年來科學研究總算開始了，但研究結果的應用似乎還不甚多，盼望大家多多努力。末了，我要說明我所有關於土壤的粗淺知識，都靠幾位土壤朋友幫助，此篇內所用土壤名詞多遵照侯光炯先生所擬定，借此謝謝。

日本學者在中國東北的科學工作

專門學者對於各地的自然或人文現象皆有研究的義務，尤其是對於他們國家所新得到的不論是直接到間接——土地，他們更先爭調查，貢獻他們的知識。自從那自稱爲『滿洲國』的成立以來，便有若干日本學者組織了一個『第一次滿蒙學術調查研究團』，得到他們的外務省文化事業部，日本學術振興會，朝日新聞社等各機關的資助，向中國的東四省進行。

他們的團長是早稻田大學教授德永重康先生，我曾在日本及爪哇與他會見過幾次，他是一位理學與工學兼通的地質學者。此外更分爲地質學地理學動物學植物學人類學等五組，一共有十三位專門家。他們於中華民國二十二年七月三十日到長春，到十月三十日工作方始完結。但他們的工作，除了哈爾濱附近的採集化石以外，却完全是在熱河省內。他們的路線是從北票出發經朝陽凌源平泉到承德，又到馬蘭峪塔子峪古北口等處繞了幾個灣子，再從承德經隆化圍場到赤峯，又從赤峯經平泉回到朝陽北票，再坐火車回歸瀋陽。

他們研究的結果發表最早的是顧鄉屯——即哈爾濱附近——的化石發掘報告，在民國二十三年七月出版，其次是德永重康的總報告，以及森爲三的熱河淡水魚研究，皆在十月出版，再次是

中井猛之進等熱河新植物，皆用日英二文，印刷還算好看，此外未出版的著作尙多。工作一年之後，便能有此許多東西印刷出來，足見他們的努力工作，足令空口宣傳的學者們見了慚愧！

顧鄉屯的第一次發掘，還是中國地質調查所尹贊勳先生在民國二十年七八月內做的。他有一篇簡短的報告，刊在中國地質會誌第十一卷內。他的採集品很多，可惜那時的地方當局不大幫忙，不肯給尹先生痛快的帶回來，但尹先生已經做成一些大略鑒定，把化石的時代定爲第四紀黃土生成的前期，這個結論日本學者們完全同意。日本學者們的新發見是，除了許多動物化石之外，還得到若干舊石器時代的石器，這是東三省內第一次發見舊石器遺跡，真是值得紀念的事。

在總報告內，日本學者把熱河省分成三個地理區域，（一）在東南的是大凌河流域，這是一種邱陵地，最高的山不過高出平地五百公尺，有若干從東北往西南方向的斷層把地方切成同一方向的小山嶺，介乎其間的都是廣窄不一的低地。（二）在東南的是灤河流域和其他自北向南的小河流域，山較高，谷較深，有好幾處山峯高出平地一千公尺以上，頂高的是古北口東面的霧靈山高出海面二〇五〇公尺，日本學者們走到那山頂上時還特別立了一座石碑，上面刻着天都峯三個大字，說是偽國總理鄭孝胥親筆寫的。（三）第三個區域大致是老哈河流域，平均的地勢較高，拔海約一千公尺，但地形很爲平整，並沒有高峯深谷，大致是一個高原，即蒙古高原。

有許多現象都與這三個地理區域的分別有關。例如氣候在南部往往高過每年六百公厘以上，在老哈河流域便低到三百公厘以下。地形與氣候合起來，當然與人生大有關係。灤河區域內最大部份已爲河北山西之移民所開發與佔居，大凌河流域內則爲山東及東三省人所移入，若在老哈河流域則漢人尙甚少，蒙古人猶爲地主，過其游牧生活。熱河南部原本森林甚茂，但自漢人移入，一面種田，一面砍樹，山上的樹木便大爲減少，剩下的只有小數特殊地點。

有名的森林地是興隆縣的霧靈山及昌瑞山，灤平縣的人頭山，和全寧縣的松樹山。植物的分布也分爲南北二大帶，在北帶，卽老哈河流域內，是蒙古區域，在南帶則天然的是中國區域。在此二帶內總計見到木本植物約一百四十種，其中百分之七十六與華北植物相同，百分之三十同于山東，百分之三十同于東三省……，但同于日本植物者還不到百分之二十二。所以從植物上看，熱河實是中國地方。

從動物學看來，也可證明熱河大部份從前曾有天然森林。動物分布也分成南北二大帶，北是蒙古帶，南是華北帶，蒙古帶內綿羊較多，華北帶內則山羊較衆，在華北帶內，習於森林中生活的動物格外常見，其中有若干亞熱帶的動物加入。

在人類學或考古學方面似乎也有很明顯的貢獻。據八幡一郎先生說，在赤峯縣北朝陽溝地方

，曾發現舊石器時代人類所刻的骨器，足證當時已有人在該處生活，但究竟是怎樣器具，還未詳細說明。他們的工作特別注重於新石器時代的研究。這個文化確也分爲二帶，南帶是灤河及大凌河流域，新石器文化已與華北相同，石器之外還有青銅器。北帶是老哈河流域，那是蒙古文化，還有若干青銅器與西伯利亞的銅器有關。可見地理區域影響人文，從古已極明顯。

末了我們要講地質。最老的地層叫黃姑屯系，都是片麻岩和其他結晶岩石所成，其中有時見有鐵礦。其次是震旦紀的鳳凰山系，主要的岩石是石英岩和不很淨的石灰岩。古生代的地層完全沒有看見。震旦紀以後最老的地層便是侏羅紀之北票系，其中有煤層，北票煤礦便從此系之中掘取煤炭。其上是朝陽系，也有煤層，但煤質大不及北票系的好，此系中有魚化石及昆蟲化石，其時代屬於白堊紀，此類化石從前我與朱庭祐譚錫疇諸君曾採得許多，並經葛利普秉志兩位先生分別研究。其上或是馬圈子火山岩系，或是承德礫岩系，均屬於白堊紀。在圍場附近有一大片玄武溶岩，日本學者沒有工夫詳細研究，但採取以前學說，亦認爲中新統時代噴出之物。

熱河省地質，中國地質調查所方面如譚錫疇諸君都曾大略調查，法國學者德日進君在圍場一帶亦曾作有意義的考察，我自己也曾在楊樹溝台吉營子等地研究過對於華北地質構造極有關係的逆掩斷層，很希望日本學者的詳細報告早日出來，和我們的觀察可以互證。

在很短的時間他們能走了許多路，等到各種報告出版齊全的時候，可以希望成爲研究中國東北科學的一種基礎。但在報告內不是沒有錯誤，例如明朝的明字、他們譯作 *ming*，特別奇怪的是人人都知的天津，他們偏寫爲 *Tientsin*……這不知是什麼口音？

大家應該努力的要事：提倡國貨

近時我往山西一游，看見山西省建設交通，提倡土貨，覺得甚為佩服。自從民國二十二年開始籌辦同蒲鐵路，到現在，太原省城至霍縣二百四十公里已通火車，再向南路軌已鋪到臨汾，到今年十二月底便可鋪到風陵渡，距太原約五百公里，一過黃河便是潼關，從太原往河南陝西都極便利了。從太原往北路軌已鋪到忻縣以北，雖然寧武朔縣一段工程較難，進行不免略緩，但滹沱河上流與汾河流域之間不久可有火車交通是很可靠的。對於實業方面，西北實業公司是一個重要機關，他們已辦了皮革製造廠每月能出羊皮三千張，牛皮三百張，火柴廠每月能出五百大箱，毛織廠每月能出嗶嘰毛呢一萬餘噸。此外還正在籌備紙張，洋灰以及鋼鐵製造。此種工業的規模在近代眼光看來當然是很小而不甚稀奇的，但以山西並不甚富的省份，以省政府一方面的力量，能於很短時間，辦成這許多事業，真是很難得的。所以娘子關外的新潮流固是很好，但是娘子關內舊精神也真可敬！

其實，這樣一部份少數人的提倡，還是很不夠的。我們須要全國國民大家都起來提倡國貨。不但比外貨更好的國貨，或是與外貨同等好的國貨，我們必須儘量利用。即使國貨品質比同類外

貨賂有不及的，我以為我們也應該儘先利用。新近我有一個朋友從歐洲游歷回來，他說各國如意大利，德意志等，大多數國民情願吸國產不好的紙煙，而不吸他國較好的紙煙。可見近年國際經濟競爭的結果，實已使各國國民非盡力提倡國貨不可，何況中國是世界最窮的國家，如何還能不自小心。近時因為上海各埠存銀減少，中國經濟界已大起恐慌，其實中國存銀減少，美國吸收現銀不過是最淺的近因，此外還有一個更大更深且最可怕的原因，便是歷年國際貿易總是輸入大大的超過輸出。近數年來，每一年外貨輸入的價值比國貨輸出的總要超過五萬萬元乃至九萬萬元。這許多價值至少要有一部份銀幣拿出去交換。在這種狀況之下，中國存銀如何能不減少？對於入超的現狀，經濟學者往往以為雖大國——例如英國——時或不免，其實中國如何能比這種大國？他們因為在他國投資多了，往往可以收回很大的利益，以補償入超的損失，從前在外國的華僑誰也能有若干款項匯歸中國，足以抵補入超的一部份損失，但這種抵補近時每年減少，實在相差太多，每每補不過來了。所以要挽救中國經濟危機，實非抵制入超不可。抵制方法，積極的自應獎勵輸出，但消極的減少有害的或非必要的輸入，也是非常重要。大多數國民大家努力提倡國貨，便是達到此目的所必需的方法。

我們提倡國貨並不是一定為抵制某一國的外貨。試舉一個實例，日本人在中國東北作軍事行

動時，中國許多團體決定出版物不用東洋紙而專用西洋紙印，義憤耿耿，自甚可嘉，但專用西洋紙，不是價值更貴，使我們銀幣輸出更多麼？所以這種臨時的義憤，也還不是經常的愛國。經常愛國是要一切儘先利用國貨，對於非必要的外貨，不問來自東洋或自來自西洋，一律不用，或極力減少。試再舉幾個實例，中國市上的紙煙中國工廠製的很不少，爲什麼有許多人定買外國進來的呢？中國工廠自製的呢產額漸增，即使外商資本在中國開設工廠，究竟也化許多錢給中國貧苦同胞，但爲什麼許多人做西裝衣服定要用從外國進來的疋頭呢？在許多地方中國人所開的旅館並不甚壞，價也不貴，但爲什麼總有許多人定要出高價住外國飯店呢？諸如此類，說不勝說，我們都應該自問良心，仔細想想，而且這種事也只靠大家自問良心自去實行，決不是單靠壁上貼標語，所能成功的。也許有人以爲這樣迂謹自守，過於窄隘，有失大國民的態度，其實這是全世界的環境逼到我們如此的，如果我們存銀流出淨盡，一切財產破壞，弄到國破家亡的日子，我們還有大國民的態度麼？而且我們離這種日子已並不很遠，豈能更有閒情，講究態度？國家興亡的責任，並不專在把握政權的少數當局，至少提倡國貨的責任實在我們全體國民。

當然，我說的是提倡國貨，並不只是提倡一地或一省的土貨。從這上頭看，可得幾種事實上的結論。例如有一時曾有若干要人極力提倡穿布衣，而不許人穿絲製的材料。我以爲這個政策是

大錯誤的。中國是世界最古的絲國，在國際貿易上，絲貨出口向極有名，近來始漸被他國打倒，如果本國人都不要用本國的絲貨，豈不更使絲綢業完全破產，本國經濟大受損失？又如南方各省煤礦甚少，而北方各省則特別豐富，所以江蘇浙江人應購買山東河北河南山西的煤炭是一種應盡的義務，如果山西人因無絲而不穿浙江之綢，浙江人因路遠而不用華北之煤，那末南北兩皆吃虧，而全國經濟更爲危險了。所以提倡國貨、必須注意國家，惟整個的國纔是我們的經濟單位，必須各省合力同心，共相維持，方能真正達到振興國產抵制入超的目的，萬不可自分畛域，在本來統一的經濟內反生出許多有害無益的疆界來，這一點關係甚大，希望主持各省經濟政策的人們特別注意！

末了，我有一個很具體的提議。近幾年來外國米麥進口的數量增加迅速得太可怕了！例如民國二十二年進口的米共值一萬四千六百萬元，小麥共值八千九百萬元，兩共二萬三千五百萬元。中國向來自稱以農立國，但近來進口最多的東西便是糧食。外國糧食價格外便宜，所以不但廣東等省必須進口，近來連向來出米最多如安徽江西等省都有洋米進口了。如此一來，則中國糧價愈低，農民千辛萬苦的得到的收穫很不易競爭得勝，所以農村破產，有許多人除非常土匪便要填溝壑、因爲社會上有這種苦現象，所以各省土匪此剿彼起，永無寧日。這種苦現象的原因既在於

外糧太多，市價太賤，所以政府無論設立何種委員會，無論發表何種大文章，但對於復興農村終是南轅北轍！當然急則治標，還是要的，但治本之法豈可不講？如何治本呢？我想只有極力加重外國米糧的進口稅，將市價抬高，使農民有利。糧價高了，像我們每月拿薪水的人當然略為吃虧，但這些小虧我們是很能吃的，在農民方面，則同量出產而收入增加，他們便大得便宜，農民便宜了，則土匪自然減少，農為邦本，本固邦寧，全國人民生活安定是於一切事業皆大有利益的。在政府方面，如此辦法則進口稅收入增加，更容易將出口稅及轉口稅取消或極力減低，對於抵制入超，皆大有利益。這一件事，實在是利益顯然，非辦不可的，希望中央當局提起精神決然來做，而且這正是當局的責任，決不能推委於他人的。

據最近報載，今年二月份江海關洋米進口（大多數為安南米）共值一千另五十一萬餘元，比去年同月增加一千餘萬元之多，反之，土米輸出則只有六千元，比去年同期幾減十倍，而且繼續而來的洋米正尙方興未艾，這真是中國最危險的情形，不但是農民吃苦，一切事業皆當大受影響，對於這種最短時間內可以亡國的危險，為什麼還不急圖補救？

地震瑣記

中國地震不很多，但發生的時候却往往有很大的影響。地震的情形、正史記載大抵只說死傷人數，以及房屋傾毀等情，此外尚有許多極有趣味的事實，往往略而不載。反不如私人筆記中，却時有若干紀錄。現在我引一則北平地震的實例如下。明朝文秉所著的先揆志始說：

天啓六年（西歷一六二六），周順昌既下詔獄，魏忠賢與其黨密謀宮中，意更有所羅織。時忽地震，當坐處鴟吻無故自墜，所幸二小璫皆擊死，而逆賢得免。俄頃有聲如轟雷，從西北起，黑雷乘之，簸蕩，壞民居室數里無存。巨石從空飛注如雨，男婦死者以數萬計，驟馬鷄犬殆盡，斷臂折足破頭抉鼻者枕藉街衢。又王恭廠藏舊火藥發驚象，象狂走、民人遭踐踏死者更無算。忠賢輩因是有戒心，緹騎亦相戒不敢南下。……

可見這一次地震不但破屋傷人，而且對奸臣下了一次極大的警告，保全了不少的忠良，很有若干政治意義，這是世界地震史中所很少見的。同時，這則紀錄也給我們想見北平地震的可能。

北平附近的地震照畿輔通志所載有康熙十八年（一六七九），五十九年（一七二〇），道光十年（一八三〇）等各次，如何情形記載並不詳悉。民國九年十二月十六日甘肅地震的時候，北平

也很受影響，我親見房內電燈忽然搖擺，不過程度不高沒有傷人罷了。清朝的地震亦有記載略詳的，例如劉壽眉著春泉聞見錄內有一段云：

雍正九年（一七三二）庚戌，先大人居京之橫街。八月十九日早餐後赴友人約，路經狹巷，覺足下如登舟，搖擺不定，兩壁從身後合倒，急踉蹌奔出，而巷口已迷，墻屋盡皆傾覆，頭目眩暈，身不自主，坐地地揪，街市屋宇東歪西仆，方知地震。

更有趣的是西安小雁塔的經驗。王士正隴蜀餘聞內有如下的記載：

長安薦福寺塔名小雁塔，唐時建，凡十五級，嘉靖乙卯（一五五五）地震，塔裂爲二，及癸亥（一五六三）地震復合。滇逆之變，王輔臣叛據平涼，塔忽中裂，亂平塔復如故。

以上所記的是二段事，頭一段即明朝嘉靖年間的事我知道極爲可靠。嘉靖三十四年（一五五五）的地震是中國歷史有記載的最大的一次，陝西山西之間特別重大，據說死人到八十萬，這是世界各國所未有的。這次地震後小塔雁忽裂爲兩半，勢極危險，到了嘉靖四十二年（一五六三）再經一次地震，塔復相合。這段故事有人刻在塔旁，我曾親自見過，塔上裂痕宛然，也很容易看見。但王士正所記後一段的故事，即吳三桂用兵時塔的分合，我却未有別的證明，如有人能另有其他記錄見告，甚爲歡迎。

本來地震對於建築物開玩笑的事往往不免。我曾親見甘肅固原縣北董福祥的神道碑被民國九年的地震橫截爲二，但並未崩塌，不過上截與下截旋轉了好幾度的角度，這就證明此碑斷後上半段沒有動，而下半段却因地震而被旋轉了。

近年來我搜集了關於地震的筆記幾十則，我仍望朋友們幫助我再多得些。當然，筆記所載的事實有時是帶着迷信而不可靠的，試舉池北偶談內所記二則如下：

(一)：宋小說載崔公誼爲莫州任邱主簿，熙寧初(十一世紀)河北地震，而公誼秩滿，攜家南歸，一日宿孫村馬舖中，風電陰黑，夜半有急叩門者云：「君合係地震壓殺人數，輒敢擅逃過河，今已收魂借獄，到家速來。」崔自度必死，乃兼程送妻孥至壽陽，次日遂卒。

(二)：康熙戊申(一六六八)山東地大震，莒州尤甚，莒州與日照鄰，地震之夜凡日照人客莒州者皆從崩壓中得不死，莒人客日照者皆死之，信有定數。

這種看法當然是很不對的，但錯誤不過是解釋，地震却是實在有的。所以雖然這樣壞的記載，仍是極有意思。許多記載收集起來有什麼用呢？決不是專爲一二個小故事，實是希望從此可以推想到中國地震區域的分布情形。民國十年我曾從二十四史以及各省省志中搜羅三千四百三十九個地震記載，詳細研究，推定了許多地震中心區域，到現在有好幾個已有事實證明。如能再得許

多較詳的筆記，也許能使這個工作更進一步。

整頓內政之必要

近幾年來，世界各國都已忘記了前次歐洲大戰的痛苦，都又加倍努力擴張軍備預備戰爭。我們每天閱讀外國新聞，好像是國家大事只有外爭並無內治。中國到了目前傾敗頹廢的形勢，也有許多人似乎朝夕焦勞，只憂外國侵略，而輕視本國的行政。我以為這種觀念是很錯誤的。當然現在有許多地方土匪橫行，民不安生，中國政府即使並不對外，也應該整軍備武維持治安，這是無可疑問的。但須知軍政之外尚有文治。如果行政太不講究，則地方決不易平安，不但內憂，即外患亦容易發生。這是極明顯的事實，全國人必須深切覺悟。

在歷史成例上看，南宋末年韓侂胄自稱善兵，終歸敗沒，賈似道驕橫欺主，遂至滅亡，足見行政不良，必至亡國。明朝的後幾代寵任宦官，倒行逆施，本已弄得民不聊生，盜賊四起。當時的中央政府並非沒有精兵悍將，滿洲雖極跋扈，終不易攻下北京，但歷代昏憤，大錯已成，到崇禎帝雖極精勤，已不能挽救。從此看來，國內行政能否良善，不但有關民生休戚，實亦直接影響於國事安危。

更從現代國際形勢上看，固然有若干強國兵力充實，但亦有許多弱國，兵微將寡。在強國與

弱國之間，大多數皆壇坫雍容，並無隨意欺凌的情事。此並非弱國兵力足以抵抗，實因他們的內政修明，民安國泰，故強國雖有兵力亦不好濫用。例如歐洲的比利時，瑞士，瑞典，挪威，皆有此種情形。英，法，德，意等強國對他們何嘗任意凌辱。從此可以證明政治修明實在是國家穩固的極大保障。

所謂政治修明，不但指全國而言，對於邊疆地方與強鄰相接的區域，更要特別注意。所以晉之羊祜，吳之陸抗，隔江相峙，一則輕裘緩帶，一則貞亮籌幹，不但人民安樂，而且國境和平。這當然是守邊大將的極好模範，萬不可因為地鄰邊隅，反以為無可作為。如果當局者稍存懈怠之心，在下位者必大肆貪詐之虐，在很短的時間，必弄得衆叛親離，一有危難，人人離心，不肯出力；雖有若干精兵，亦不能得其效用。這種情形實例很多，言之傷心，不必列舉。

以上所說，當然對於現在時局不無關係。我頗感覺有許多人對於各省行政太不注意。而且注意的方法，不在乎多定過於瑣屑的法律，因為大多數官吏法律知識太不高明，極粗淺的工作尙未做好，決不能望他們一蹴而實行太細微的節目。試舉一例：有一個小機關用款向極節省，預算經費年終有餘款激還。有一次偶然開支一筆數目極小的汽車費，便被審計機關嚴辭指駁，但對於毫無必要而浪用汽車十餘輛的機關，他們有什麼辦法呢。修明政治亦不可濫用私人，更不可貪圖私

利。對於下級人員的賞罰，應以他們的辦事成績爲獨一標準。私人或不妨引用，但對付則必須從公。凡有各種收入，必須完全歸入公款，捫心無愧，卽對人有力。切不可賣官取財，營私作弊，長官偶有疎虞，下屬必恣引效尤。凡此類之言，意極粗淺，但卽此極粗淺之言，住住爲極高明之人不易瞭解。鄧重言之，良非得已。再進一步說，修明政治也不定要多唱高調，惟有實事方能生效，決無空論真能救國，卽寫壁間標語亦須有事實爲後盾，專作紙上虛談不能糜民衆之熱望。

以上是從消極方面說，只言不應如何，現在可從積極方面講，試看應該怎樣。我以爲修明政治第一要有真心誠意，在執掌政權的人只要有此誠意，定有許多機會可以表顯出來。他對於各級屬員也要以作事有無誠意爲黜陟升降的標準。言必信、行必果，在極短時間內定能確立信用。信用既立，一切計劃便容易推行。所以誠意從政實是爲從政之人增加一種力量，決不是理想空談。昔商鞅在秦國欲變法圖強，恐民不信，乃立三丈之木於國之南門，募民能徙置北門者予十金。民怪之莫敢徙。復曰，能徙者予五十金，有一人徙之，果予五十金。乃下令，行之十年，秦國路不拾遺，山無盜賊，民勇於公戰，怯於私鬥。這個故事當然是格外粗淺，但極繁複之事情往往皆從極粗淺的地方做起。能做到國民都勇於公戰怯於私鬥，這便是中國現在最需要的條件。第二要實力工作，因爲從正心誠意修身齊家而到治國安民，其間還有一個極大的距離，必須實力工作方

能跳過。所以只有一個百事不管的好人，於國事決沒有大用。有了好人還要他對於各種職務，提起全副精神，極認真去幹，這一點是很要緊的。所以各種事務不能不去研究，但是不可因研究而忘了執行。譬如造一條公路，大略的測勘當然是必需的。但詳細測量可以窮年累月不易做成，而限期修建嚴厲推動，則很短時間內便可通車了。所以我以為既要誠意主持，更需實力工作。第三是必須努力注意人民的生計。因為中國的人民真太苦了，外國的米麥愈來愈多，國內的糧價愈跌愈賤，穀賤當然傷農，民窮不免為盜，對付如此窮苦的國民，當政的人必須刻苦精厲，盡力減除非必要的消耗，以養民力，更須用心建設便利生產事業的環境，以裕民財。追想衛國被狄人殘毀以後，文公即位，大布之衣，大帛之冠，務材訓農，通商惠工，元年革車三十乘，季年乃三百乘，便可見政府勤政愛民提倡生產的實效，真是如響斯應，極有把握。中國到了現在的危機，還不應效法衛文公努力自救麼？

我們不要專怨環境的不好，而忘了自身努力。須知環境都是人力造成的，前人的疏忽便造成現在的惡境，現在如果再疏忽了，則後日的危險更何堪設想。反之，現在環境雖然欠好，但中國究竟還是地廣人衆，絕無灰心的理由。有了如此背境而不能把國基安定，我們不能專怪他人，還應先怪自己太不努力。我們應信天下決無白費之力，正應該齊心合力取消部落主客之見，奮勇任

事，把各種政務做得井井有條，使人民安居樂業。尤其在瀕臨邊界的地方，例如河北察哈爾等省，更需努力工作，使人民享善政之樂，使鄰邦知中國有治事之人。這種作爲並不甚難，只看我們有無決心便了。

整頓內政的途徑

新近我寫了一篇「整頓內政的必要」，現在我想說得更具體一些，略舉如何進行的途徑。

整頓內政最先應承認二個基本原則：一是全國必須統一，二是新思想及新制度必須留心。

中國本是整個的國家，決不應分成數個。不幸外國人的中國地理知識都得自明朝末年，我們的東三省他們稱爲滿洲，我們的綏遠察哈爾熱河他們稱爲內蒙古，甚至於我們的青海他們也往往歸入西藏。這種名詞如果作爲地理區域本來也有一部份理由，可惜地理名詞往往發生政治意義。在華盛頓會議已有人提議凡長城以外地方皆不在保存中國領土完整範圍以內。此議當時未通過，但事實上現已積極進行。再如華北華中華南的分別，更顯然是一種地理名詞。無論何國都可依地形及氣候的不同分爲數部，不幸在中國往往發生政治意義。不但外國人觀念如此，即中國人自己也不免有這種畛域之見。這個畛域之見，便是中國內部極大的危險根苗。一旦成爲事實，很快的便成全國瓜分。並不是數個外國來瓜分我們，而實由我們瓜分自己。如果如此，則一切條約盡失意義，因爲世界上將沒有一個真中國，而變成了好幾個假中國。而且這幾個新國還要自相征伐，引動外國的勢力來殺戮本國的同胞。到此地步，全民族的悲苦墮落不言而喻。爲預防此悲境起見

，全國上下必須痛切覺悟，拋棄一切小意見小分別，精誠團結，拼命做實在工作，來建設與鞏固整個的中華民國。

新舊思想的分別他人已有論述，茲所欲言者乃在研究及採取新思想的必要。近年來似乎有一部份人很想退回到舊時代去，言道德便謂今人不如古人，言教育反說清朝勝過民國，稍一考慮，便知此種言論絕對錯誤，其實人類演化一日千里，古人的嘉言懿行當然有許多可以取法，但近代的新思想及新制度我們更應特別留意。中國教育至今還叫『讀書』，所讀之書大多數還是舊籍，尤其是最近一年來各書店重印舊書，爭先恐後，甚至有人說是到了『古書年』，所以中國人所受舊書影響非常之深。反之，對於外國近代發展的思潮，以及他們刻苦創造的各種制度，中國人實還完全隔膜。偶有少數人曾經走馬看花，得了一知半解，一到應用便是捉襟見肘，做得驢頭不對馬嘴。所以總統，國會，委員會……一切辦法到了中國都弄得流弊百出。馬克斯資本論曾說：『德國的經濟學皆由英法兩國輸入，故現今德國講習經濟學的諸教授都還不過學生』。以此眼光返觀中國，足稱學生的能有幾人。因此之故，雖然有若干人甚怕青年思想太新，太喜歡研究新的制度，我却以為只怕青年思想不能真新，對於新的制度研究還不夠程度。皮毛空談只能誤國，衷心知識始足救時。其實天下真理只有時地之宜，並無新舊之別。不過中國人與近代思想太隔閡了。

所以更非努力猛進不可。

有了全國統一及向新時代努力猛進二個條件，我們可以討論整頓內政的實行方法。第一是地方治安問題。我以為我們必須嚴厲禁止武力擾亂。只要不作武力擾亂，無論何種意見皆可自由發表，一用武力擾亂，無論何項人物皆應明正典刑。這個原則實是把政治引上軌道的唯一基礎。其實政府機關必須有一個固定而不需用武力擾亂的方法，可以使當局者及時引退或應時上臺，國內軍隊的用途只有剿平土匪與保守疆土，絕對不應用作奪取政權的工具。另一方面便要防止民間的擾亂，民間槍枝必須由政府確實登記嚴密管理，最好者收歸軍隊，次等的暫准自衛，並可規定章程按期操練，在平時為守衛之具，有需要即成節制之師。兵器既有管理，則盜匪自不易橫行，偶有一二人作出軌行動，政府一經發覺，便可指名制止，就不至釀成大亂。此種辦法看似粗淺，實極重要，若不從此入手，地方治安不易驟得。

第二要努力從事實際有益的工作，而避免徒託空言的事業，例如前幾年有好幾處水利機關糜費巨款專作測量。甚至同一地方測量二次乃至三次。而實際計畫反備極空虛，工程更毫無舉辦。其結果是鉅款雖已費去，一旦實行仍苦根據不足。其實應該先作草創計畫，就計畫中所必需的知識，再為選定地方積極觀測。然後再用觀測所得來校正計畫依次實行。又如各鐵路綫的勘測，

計畫雖多，曾經實地測勘者實甚不多觀，其由中國人自行測量者更爲少見。中國工程師有此能力的頗有其人，但不畏艱險勇往直前的精神似乎尚未充分發達，所以工作不免落後。更如水路航線更多借助外人。長江峽谷中用輪船通航，實由英國立脫耳首先實行，沿海各埠各島的輪船交通亦多由外國人開其先路。中國設學授徒已數十年，造就人才並非少數，但爲此類事業新闢途徑卓然自立者似乎尙少其人。反過來看，有許多政府機關近來似乎盛行調查統計，工作的方法，不過是閉門造車，製就表格，分發填寫。實際上各機關又復漫無系統，往往同一事件，數機關同時或先後調查，弄得填表的人們應付不暇，只好潦草塞責。所得結果，又往往無人研究隨便發表，所以黑龍江的荒地會比全省面積更大，廣東省的農夫說比該省人口還多，笑話連篇，世界少見。如此工作，中央及各省職員薪水及一切辦公費用總計每年支出當不下二百萬元，小民脂膏大半虛擲。此類事亟應澈底清理，製成一定系統，刪去重複工作，很短時間內可以使品質提高消耗減少。以上所言僅舉一例，類此之事其實尙多。不但虛靡錢財，而且養成自欺欺人的惡習，爲害更大。廢除或清理此類工作，全國支出每年節省五千萬餘元並非難事，用此款項可以修築鐵道，興辦水利，費一錢得一錢之結果，更可以從所成事業之中，增加政府收入，以供更爲擴充的用途。而且所辦事業成績昭然，政府之信用既得鞏固，人民之輸將必極爲踴躍。所以財政支出化虛爲實，確是

整頓內政的一個重要關鍵。

第三是要有切實嚴正的管理。我新近有一個經驗，有某上級長官令行某機關轉令其所屬某局長辦理某事，某機關當即電復謂已電令遵辦，但其令某局長文內則說仰即妥擬辦法。如此做法，在公事上實爲很明顯的一種罪惡。只此一例，可見各機關的管理方法大欠嚴密。又如銓敘局對於任用人員的資格一再審查，審計部對於收支極少的機關會計報告吹毛求疵，可謂極其能事，但試問政府機關不能合格的人員是否有加無已，支出甚多的機關是否毫無弊端。可見辦事成績尤在嚴整之精神，不專在鋪張之文件。其實政府機關有很近便的模範可以取法，那便是海關及郵局。固然他們不是沒有流弊，但他們的辦法實有許多可以取法。試就管見，略舉一二。（一）他們用人有一定程序，初用時須經審考，頭幾年薪水極低。但人人都有事做，只要工作沒有錯誤，定可循序漸進，決沒有運動鑽謀的必要。到後來經驗甚豐，可以得到很高薪俸，並且還有相當的退職俸金。在這種制度之下，大多數人自然安心工作，拿工作的成績開闢他們進取的前途。許多其他機關每多不遵此道，所以五申三令盡成空文，游惰貪私寢成風氣。（二）他們辦事有一定方法，定了章程完全實行，如有違背必須斥革。譬如在以上所說承上啓下自相矛盾的公文，一經發見，必不姑容。既有一定實行的規矩，自不至貪私枉法了。總而言之，上級機關故不可好高騫遠濫發命令，

但命令既發必須切實施行。

第四要有整個的經濟建設方案及工作。中國各種計畫並非不多，可惜各自主張，缺乏一個統一的總綱。經濟建設所收利益在既已成功之後，而工作進行則實為民衆最為痛苦之時。中國民窮財盡，更須錙銖必較，分別先後緩急，有一個統盤籌算。在這方面講，有下列數點應先注意。

(一)關稅高低須有一個經濟政策。試舉一例，對外貿易每年入超輒在六萬萬元左右，或且還出其上。在此超數中米麥進口又居其大宗。其結果是糧價日跌，穀賤傷農，連有名的產米區域都有洋米進口，豈望更能開墾荒地。民不聊生自然土匪蜂起，地方笏亂。此種情形實是中國最大危險。最迅速有效的方法唯有加重洋米及洋麥的進口稅，抬高糧價即是救濟農民，亦即是提倡農業。此為中國立國大計，無論何種其他利益絕不能與此交換。(二)建築鐵路要有全盤計畫及繼續不斷的努力。在此計畫中有數原則須特別注意。一須注意經濟中心的開發和聯絡。例如四川省內雖有舟楫之利，但船小量少運費仍貴。如能有一鐵路貫通成都重慶，復可通至資陽內江糖業區域，以及貢井自流井產鹽中心，則內地工業必更發達。又如四川與外省交通，崇山四塞極為困難，宜昌至重慶雖通輪船，但每噸運費貴至四十元乃至一百元之多。如果由重慶對岸修建鐵路經過酉陽沅陵常德長沙以通武昌，則每噸運費不過二三十元，鐵路儘可搶輪船的生意。二須由內地向外發展。

從前許多外國人做的鐵路計畫，皆注重於由海岸通入內地，其結果是鐵路所到之地即為洋貨暢銷之區。現在我們的辦法，却要先行建立內地的經濟中心，俟內地產業發達，然後再向外發展，使鐵路所到之地，即為土貨推廣之場。從此眼光看來，當然先應將道清鐵路向東延長，方可考慮是否應將膠濟鐵路向西引展。(三)生產事業要有互相關連的計畫及實行。試舉一例，許多人提倡造林，但很少人研究林木的用途。園林中或大路旁種幾顆樹固決非造林，但廣植毫無用途的洋槐，即使漫山遍野也並無經濟價值。另一方面，許多煤礦皆缺乏堅硬木料以作坑內支柱，修建鐵路所用的枕木。製造火柴的用的木柄，幾乎全須購用洋木。即如很應推廣的木炭汽車深苦木炭缺乏。凡造林的人都應知道以上的需要，選定供給地方，從速種植，過了相當年數，一面砍用，一面補種，使造林成有利事業而後林真可造。又如紡織，外國人因為國籍不同，設立工廠偏於沿海租界，那是很自然的。但經濟條件並不如此簡單。棉花產在內地，發生動力的煤礦也在內地，棉布的最大銷路也在內地，如果工廠設在沿海，必須把內地的棉花及煤炭用許多錢運到海口，等到工廠內織成了布，又要從海口運入內地，一來一往，運多價貴，營業自然困難。何不在內地有棉有煤的地方，取精用宏努力一試呢。凡有動力發生之地，皆為工業繁盛之區。例如因開採煤礦的關係，而有啓新洋灰廠，又有耀華玻璃廠，皆為中國頭等工業。間接一些的又有塘沽等處許多工廠，

皆與煤之供給有關。這是發展工業的極好先例，有許多地方皆可繼續起來。

中國應如何挽救國難

現在真是中國的生死關頭，全國的人都應努力奮鬥，做出幾件重要的事來，振起全世界的觀聽，從將死的途中保全生命。

這個責任當然中央政府的是第一重大。現在行政院長兼外交部長汪先生辭職了，正應趁此機會將行政院澈底改組，任命熱心愛國能切實負責的人來共同組織。政府當局有時上台，有時下台，這本是各國通例，不足為奇。但中國政府現確需要一番澈底整頓，這是全國大多數人所同承認的，所以萬不可苟延殘喘，以傷國脈，不但是人的問題，尤其要研究如何用錢。中央支出總數全年在九萬萬元以上，為數可謂極大，但在此數中用於建築鐵路開通公路創辦工廠等真正建設事業的究有幾何？其實一元錢都沒有，因為偶有若干事業，所需款項還都是臨時籌措（例如發公債招商股之類），而並不是動用經常費的！在這樣情形之下，我們必須要求政府根本覺悟，無論如何，總要省出一筆錢來做以上舉例的真正建設工作。因為有了此種工作，方能提高中國經濟程度，方能使人民生活優裕，方能使全國人相信政府做事真以民生樂利為目的。所需要的數目當然須有一個具體計畫作為根據，但最簡易的說法，我們可以支出總數作為標準，在此數中抽出十分之

一，即九千萬元，總不稱太多，但如果實行，各種事業便可大受其益了。

這筆款的用途：例如以三千萬元造鐵路在平地上約可造一千里，以三千萬元做水利工程可以得到很大結果，而且每年可免數萬萬元的水災的損失，更以三千萬元分辦好幾個重要工廠也可得到許多製品的供給，而且養活許多做工的窮苦同胞。這種事都是中國可以自由進行，並無他種勢力（除了我們自己的惰性！）可以阻當我們的。

但是責任不但是在中央，同時也在各省。各省有何意見不妨向中央直說，但中央的命令各省必須服從。近來在外國似乎有一種討論，要知中國是一個統一的國家，還是聯省自治的一個假集合體。其實後而這個名詞還是他們特別客氣的說法。他們的證據豈不是在南方的某省與某省如何完全獨立，北方的某省與某省如何暗中獨立，因此便以為最好是明目張膽的實行瓜分，倒是名符其實。在我們中國人當然決不應如此看法。我們有公共的文化，公共的歷史，公共的利益，我們這省與彼省之間決沒有絲毫分別。而且省的界線都是極不自然的，例如河南河北二省的界線紛紜錯雜絕沒有任何理由，廣西與貴州雲南的界線也是一樣的隨便畫分，諸如此類不可勝數，我們如何能以此為界自分畛域呢？尤其在目前形勢之下，我們合則共存，分則滅亡，毫無疑問，我們更應該努力統一。在這個全國人民一致要求統一的呼聲之下，稍有破壞便是背國。因此廣東廣西二

省政府應該速來一個明白宣言完全擁護中央毫無二意，所謂華北五省的當局人都應該切實宣示一切惟中央之命是從。即使目前在野而很有人想從中利用的要人例如吳佩孚孫傳芳諸位先生，愛國心長不下我輩，也何妨明白宣布擁護統一誓死無他。這幾句話，在他們都很容易說的，但所得救國的力量便勝過發數萬名的大兵，他們又何所畏而不發呢？

再說多數人的責任，中國應否繼續黨治，這是許多人不敢說而又極想說的問題。我不是任何黨員，但我極不贊成現在取消黨治。我以為黨仍應存在，但黨務工作却必須大大的改良。第一須抬高辦黨務人員的程度，程度不足的人切勿使任要事。第二須指定幾種有益民生的工作使黨員去做。照我的意見指出數例：（一）黨可下令每一黨員每年至少須在山坡種若干棵樹，（二）每一黨員須熟悉本地的民生問題，例如在涇陽的須知涇惠渠是怎樣回事，（三）在相當地方的黨部須作幾件有益人民的事，例如在內地開醫院，為災民籌墾種等類。這樣做法方可有使人民知黨的可愛，如此黨方有力量，亦可使政府增加力量。這件事外看似小，其實是於中國存亡極有關係的。

當然責任也並不限於黨員，一切國民同樣有責的。為表示這箇責任心起見，我願提議，請全國拿政府款項作薪水的人自動聲明在全年薪水中捐出一個月來，大宗集合，供輔助建設事業的用途。假定全國薪水總數為六萬萬元（其實還多），十二分之一即得五千萬元，這也是很可觀的一個

數目。我們一年中省出十二分之一的支出不爲甚難，但這個表示却是有聲有色，力足以使官吏不敢爲非，使世界各國知中國尙有人心！

以上幾種方法都是並不甚難，但實行起來一定有很大效力，而且必須在很短時間內從速實行，方可使他們的效力格外擴大。有志者盍興乎來！

全國捐薪建設的提議

在「中國應如何挽救國難」一文內，我曾說：

我願提議，請全國拿政府款項作薪水的人自動聲明，在全年薪水中捐出一個月來，大家集合，供輔助建設事業的用途。假定全國薪水總數為六萬萬元（其實還多），十二分之一即得五千萬元，這也是很可觀的一個數目。我們一年中省出十二分之一的支出不為甚難，但這個表示却是有聲有色，力足以使官吏不敢為非，使世界各國知中國尚有人心。

此文發表後，我收到好幾封來信表示贊成。其中有二信，所言較詳，節錄於下。從青島來的一封信內說：

尊論極為贊成。……我以為更應注意下列二點。（一）必須表示全國統一的意思。所有捐款用途應推舉品學兼優的幾位先生綜司其成，捐款人可表示希望用於何事的意見，但如何決定全任上述幾位先生所組織的委員會全權裁奪。他們決定的標準應以全國大局為前提，不加一省一鄉之偏見。（二）對於政府機關應有適宜之聯絡與合作，且應儘可能範圍，信任政府機關之輔助與執行。（三）捐款的用途不應太為紛繁。……我以為最好集中

於鐵路建築，重要水利工程以及少數幾種重工業，……庶可成績較著。其他的建設例如公路之類不妨仍用其他款項繼續進行。

張家口的來信內說：

宏謀正論，實符素願。但宜詳實計畫，不宜徒託空言。鄙見如下：（一）應請國內學優品粹聲望素著者爲發起人，組織全國公務員捐薪建設保管委員會。（二）請求中央及地方政府協助進行。（三）規定捐薪之詳細辦法。（四）捐款數目隨時公布並妥爲保存。盡數協助政府，作建築鐵路，開通公路，創辦工廠等建設費用。

我對於來信諸君甚爲感謝。我以爲這都是大家誠意愛國的表示，也從此可見現在已有許多人深切覺悟從事實上努力救國的必要。只此表示，便是一種很大力量，其價值不在所捐款項之下。這種捐款的意義，不專在得錢，而同時並要見心，要藉此使全國同胞以及世界各國都知道我們真誠護國，萬衆一心。當然，錢之用處也決不小，借外債或惹紛糾，加捐稅反苦小民，惟有從薪水內捐出幾十萬元來，不擾經濟的秩序，而大有助於建設的進行。

這個原則，既已有若干人贊成，我想應該提議幾條實行的方法，做一個推行的草案：

一 全國公務員（中央及地方機關職員及學校之校長教員皆在內）自動捐助每年薪水之一個

月，以五年爲期。第一年於二十四年十二月底以前交足。以後四年於每年之六月及十二月內各交半個月薪水。

二 所有捐款，皆由捐款人開具姓名職務及捐款數目送交或匯寄全國經濟委員會收取。並由該會將款存入可靠銀行妥爲保管。

三 全國經濟委員會對於此項捐款之用途，應徵集捐款人之意見作爲參攷，由會聘請對於建設事業學驗兼優之人員九人，組織評議會，共同評論決定。此評議會對於建設事業進行之方法及款項之用途，皆有隨時監察及提議糾正之權。每一年應由經濟委員會將捐款用途以及所辦事業之狀況撰具報告，送交評議會審核後，公布周知。

四 約合流布最廣之報紙刊布義務廣告勸募捐款，並公布捐款收入數目。

五 此項捐款全出自由，不得由發薪機關扣除或勒捐。

以上提議的意義甚爲明白，全國經濟委員會辦事比較實在而公開，並且不受行政院長之類的行政官吏之進退而多所變更，把建設責任委託他們，可以節省非必要的管理耗費，且另有一個評議會負監督糾正之責，更爲有效而少弊端。捐款全憑自由而不用強迫，因爲這個辦法，正是一個良心測驗，而並不要引起騷擾行爲，也正惟如此，方可以充分表顯此事的心理力量。

如果有人贊成這個提議，請即寫信見示，如果在最短期內，能收到一百封贊成此議且願意實行的信：這個提議可算成功，我們便可著手實行。

這件事最好由大家自動的熱心進行，不用說是爲姓甚名誰的任何人所發起。這正如我們的愛國心一樣，真是人同此心，心同此理，決用不著有人發起的。

再爲說明捐薪建設的意思

我在『中國應如何挽救國難』文內，只用一百餘字，提議捐薪建設的辦法，立即收到五封熱烈贊成的來信。我又寫了一篇文字，將實行辦法說得更爲具體一些，現已收到十三位同志的來信。來信的人包括南京上海北平天津青島張家口西安鄭州浙川等處，可見對於此議熱心贊成的人是分布很廣的，但寫信的人數却尙不甚多，也許因交通緩慢，有其他的信還不及遞到。而且在上列來信中有二封內說，如果此議果能實行，該處公務人員大多數都願加入，可見贊成的人實已遠較來信的人數爲多。

來信中有一封從天津寄來的，把捐款建設的理由，說得甚爲透澈。他說：

大多數的公務員都是中學大學畢業生或是外國回來的留學生；試問那幾個大中學畢業生或留學生，誰沒有化過國家幾百幾千元錢？現在政府及社會都窮極了，不過政府及社會每年用於中等教育及高等教育的錢常常是上千萬的，那班身受國家社會『特惠』的智識階級，難道說臨時的少做幾套西裝，少吃幾頓館子還不肯麼？很多人想替國家效力，不過有時想效而不能效，不知道用什麼方法去效，現在規定一個『請你減輕錢袋』的方法，

真可謂一舉兩得，不但自己良心覺得對國家也效了些力，而且同時也覺得盡了一些責任，減輕了一些罪過了。

西安來的一封信內痛論一國國民亡國的慘痛，因此見到齊心救國的必要，其中有幾節很可借鏡。他特別記憶明末清初時的情形：

我們試讀『揚州十日記』，十天之內殺死焚死者八十餘萬人，其他落井投河閉門焚縊以及被擄者皆尚不在內。記的末段說：『其間皆身所親歷，目所親視，故漫記之如此。遠處風聞者不載也。後之人幸生太平之世，享無事之樂，不自修省，一味暴殄者，閱此當警惕焉耳。』……再讀『嘉定縣乙酉紀事』，做官的侯峒曾黃淳耀襲用圖等皆死節，北兵下令屠城，『兵丁大肆掠殺，雖小街僻巷無不搜，甚至亂草叢棘中必用槍亂攪，知無人然後已。……所殺不可勝記。其懸樑者，投井者，斷肢者，血面者，被斫未死手足猶動者，狼藉道旁，彌望皆是。……婦女寢陋者一見輒殺，大家閨秀及民間婦有美色者，掠入民舍，白晝當衆奸淫，恬不知愧。……』我們不要說這都是古代野蠻行爲，現代不至如此，其實一有戰事有許多壞事仍不能免。只要追想庚子拳匪之亂，各國聯軍打進北京之後，官吏人民受到如何嚴重的騷擾？……我們切不要貪一日的安閒，忘了危亡的

慘痛。

還有一封南京來的信，對於救國的意義，講得甚為明白

現在官吏的薪水比從前加高了，但社會上的生活程度——除極少數地方外——並未同樣的提高，所以一年之中捐出一個月的薪水，大多數不應該感覺特別困難的。不過我怕有人懷疑這一些供獻是否真能有救國的效力，在我個人認為確是有的。我新近遇見幾位歐美外國朋友，他們談到中國情形，都以為中國現已到了亡國關頭，試看中國國民的態度，都是如何的麻木不仁，毫無感覺！他們對中國人講話，也許略為客氣，但他們自己談話，有的人竟說中國人不識不知，足夠亡國民的資格。……這種觀察固然未必甚是，但試問我們究竟有什麼捐私從公的實際表示呢。……中國有許多人希望友邦的幫助，例如英國李滋羅斯來華考察，我們希望他能贊成借款開發中國經濟，或是對於中國情形能做於我們有利的報告。但事實上總要我們先有好的現象，然後人家方能有好的感想，如果自己毫不努力，人家即使熱心，恐也不易出力，何況外國政府自有他們本國的立場，也決不能完全從非救人反而受累呢。……我們既不能『執干戈以衛社稷』，但總想把我們救護國家的思想從事實上表顯出來，捐薪水以辦建設便是一個最好的表顯。古人說『匈奴未滅』

，何以家爲？』我們現在決沒有絲毫攻擊他國野心，我們只願親仁睦鄰，但我們却同時也要力圖中華民國的自由平等與獨立。要達到這個目的，當然必須朝野上下從多方面從速努力。但捐薪建設却是大多數公務員最容易共同努力的一個方法。因此我個人對於這個提議非常贊成，如果能成事實，我還想勸許多朋友共起加入。

事實上，對於捐薪建設，現在有一個實際困難。因爲中央政府最近決定全國公務員必須捐薪半月，協助賑濟水災。我前提議捐薪建設的時候，當然決沒有想到有此辦法，現在既有此事或者不免使若干人對於捐薪建設發生疑慮。這也是人情之常很可原諒的。但在我個人意見，我們如果真正熱心，這二件事不妨並行不悖。我們能夠於半月薪水賑災之外更捐一個月薪水用於建設固然更好，但我們也很可以只捐半個月薪水做建設用途，與賑災的數目合成一個全月。如此辦法，則負擔支出仍如前定，而賑災建設兩面都可顧到。而且賑災的捐款是強迫扣除的，而建設的捐款却是自動捐助的，亦正惟是自動捐助，所以更富有愛國救國的意義。

有幾位先生來信，只說願意勸朋友加入，熱心自極可感。但如果能立即實行勸朋友加入，則於事更爲有益。你們說如果能成事實則勸人加入，但試問究竟能否成爲事實由誰決定的呢，還不是全看加入人數的多少麼？如果大家立即勸人加入，則人數既多當然即成事實，如果大家須等成

爲事實之後再去勸人，則人數一定太少，這個提議當然不成事實了。古語所謂『事在人爲』，正是此意。我的原來提議是有一百人贊成實行即算成功，便已定了一個很低的成爲事實的標準。實際上我想肯加入的人決不止此數，惟希望熱心贊成的人們痛快進行。能否如此，便是我們對於自己志願能否痛快實現的一個試金石。這種快立志願，速即進行的精神便是獨立國民的基礎條件。我們如果贊成便當認爲我們的義務，自動盡力，決不用等他人沿門來托鉢募化。

還有幾位朋友曾對我說，這種捐款既全出自動，恐怕薪水小的人努力捐助，而食厚祿的高官反坐視不管，其結果必極不公平，我却以爲不然。這種事正是我們做國民的自動愛國他表示，並不問官階的大小，公務員的薪水固然要捐，即不受政府薪俸而做商店夥計的捐款也是一樣歡迎。我們做事只要問這件事是否應做，但不必問其餘一切人是否同做，只要問這件事是否好而有益，但切不可問是否有他人做得壞而無益。而且這個提議如果真的實行了，捐薪人的姓名每天大批的發表出來，我敢信即有若干人起初遲疑的，到後來風氣所趨，也必踴躍加入了。全國的人心或民氣好像經過冬天的邱陵坡澤，葉枯枝頹，萎靡不振，但等到春風一起，定必於最短時間內，嫩綠齊舒，生意勃發，換成另一個精神振奮的世界，現在我們所期待的正是這幾陣春風，捐薪建設又正是其中很有力的一個。

我們應努力擁護統一

世界上有幾個中國呢？當然只有一個。我們只有一種文字，前自殷墟甲骨、延至今日，幾千年來一脈相承，不但全國通行，即亞洲其他國家亦多全部份或一部份的應用，這種文字統一之久長與普遍是全世界少有的。我們有統一的思想，承先啓後的人生觀，立德立功立言的不朽論，正德利用厚生的模範，誠正修齊治平的志願，人同此心，心同此想。我們有天然與人工的統一的交通，中國山脈與河流天然是一東西方向的，陰山山脈北障蒙古高原，自然成爲游牧之地，但陰山以南邱壑起伏，水草豐富，天然爲農業區域，雖然大河長江東流不息，秦嶺南嶺山勢蜿蜒，似乎有若干南北分疆的趨勢，但是從古以來早用極大的人工造成交通的統一。春秋戰國時已開鑿運河，努力使淮河長江太湖三流間可以一航直達，秦代更鑿通湘灘二水，使西江的舟楫可以北抵長江，再經隋唐宋代的工程，黃河與江淮流域亦皆脈絡貫通，試以一舟從廣州出發，片帆直上，經西江湘水而入長江，再由邗溝運河，長途遠航，可以直達北平附近的通州，這種統一南北的偉大工程，真是前人莫大的光榮，足爲今人最好的教訓。從此可見中國本是一個極統一的國家，從古以來只有一人一姓做皇帝之爭，却沒有因文化宗教等等人民的分別而起重大的戰事。現在國爲民主，

萬衆一家，絕不能有任何原因，發生分裂的意想。

從歷史上看，分裂必成衰弱，統一可臻盛強。東周末季列國紛爭，所以狄興於北，楚雄於南，衛國被滅於狄，陳蔡受困於楚，五霸中的第一霸齊桓公的大功便是破狄禦楚，所以孔子說：『沒有管仲，我們都要披髮左衽了！』正可見國內分裂即受外族侵陵，霸主補救的方法便是統一內部互相團結。漢朝統一之後便有武帝的大破匈奴，統治中亞，試看陝西霍去病的墓前，天山聳立像西向遠征之功，『馬踏匈奴』留攻破戎夷之績，我很願全國青年都到那邊觀看前代的光榮，鼓勵今日的志氣。其實漢武帝衛青霍去病等人也並沒有過人的奇能，他們的成功全靠漢高的統一疆宇，漢文的恭謹節儉，時會相逢遂成大業。三國紛爭，八王擾亂，中原鼎沸，統一既破，故五胡十六國紛紜錯雜造成極壞的局面，那時的文化也低落極了。隋唐統一，國勢復強，兵力所至，北抵蒙古，西踰葱嶺，近代英國學者斯坦因(Aurel Stein)攷證高仙芝率領大兵，逾達高特(Darkot Pass)嶺而征印度，遠越不毛，從天而下，歎爲自古來人類未有之奇績，當時雄風猶可想見，倘非國家一統，雖有雄才何能辦此？宋室倚河爲防，疆土較促，西北兩方皆少發展，卒至偏安一隅終成弱國。明朝混一全國，兵威所及，北至克魯倫河濱，西南至非洲東岸，清朝統一以後，北拒俄羅斯，西滅準噶爾。古語說：『前事不忘，後事之師。』這許多真確的前例，我們如何不省？

中國人自什分裂的本來極少；不過有些人往往想依仗外族的保護，自立一國。最顯的例莫過於張邦昌與劉豫。金天會五年，金人封張邦昌爲楚帝，其册命曰：『……旌旗一舉，都邑立摧，今者國旣乏主，民宜混同，……遂命帥府，與衆推賢，僉曰太宰張邦昌，……處位著忠良之譽，居家聞孝友之名，……以璽册命爾爲皇帝，……世輔王室，永作藩臣！』這個藩臣的皇帝應該是「永作」的了，但沒有幾年，便做不成。金天會八年，又立劉豫爲齊帝，其册命曰：『咨爾劉豫，夙擅敢言之譽，素懷終世之才，……比下明詔，詢攷輿情，一心仰戴，……以璽授寶命爾爲皇帝，國號大齊，……世修子禮，永貢虔誠』。譯作現代的話，便是說，『你劉豫有名譽有才能，百姓們大家歸心，所以配做大齊皇帝，但你須永久的做我國（女真）的兒子，常常恭敬聽命！』劉豫只要能做皇帝，當然恭敬像兒子一樣。但到了天會十五年，金主便忽然把他廢了，並且把他囚在金明池，其詔曰：『建爾一邦，逮茲八稔，尙勤兵戍，安用國爲？』說得多麼輕藐？可見『趙孟之所貴者趙孟能賤之。』做人家的奴隸，無論如何孝敬或是恭順，主人總隨時可以把你辭歇，或殺脫了，只落得萬古罵名，千秋罪孽！這兩個人當時如果努力守土，守節不降，無論成敗總是漢族的功臣，只可惜他們貪一時之虛榮，做人家的兒子，反弄得身敗名裂，爲宋朝的奸賊。這也是『前事不忘，後事之師。』

現在的立國與從前大不相同。從前立國幾乎全靠農業，所以不論南北，只要有田可種，都足以自立。現在農業之外更有工業。其所需要，一須動力之源，二須天然原料，如果二者不備，人工不易補救。試看意大利因英美不售石油便大爲着急，日本因國內不富鐵砂，故須在中國馬來等處力闢來源。天賦稍薄之邦既感缺乏，地藏較厚之國豈宜自分。中國北方幾省煤礦的豐富是世界著名的，山陝二省的儲量佔到全國總數百分之五十以上，四川煤層有厚到三尺的便稱好煤，華北對於二尺至三尺厚的煤層幾乎不屑開採，江南採煤成本至少在每噸四元以上，華北不過一元幾角乃至三元，足見豐瘠所分相去甚遠。再說鐵礦，長江以南各礦可以大採的儲量，最多不過二千至三千萬噸，大多數不過數百萬噸，北方的龍烟鐵礦，則總數幾近一萬萬噸。所以煤鐵二物皆是北勝於南，但是鍊鋼所必需的錳錫等物北方皆極少見，南方則甚爲豐富。所以南北合起來，各物皆可有用，南北一分開，則工業便失基礎。卽就農業上看，最好最大的棉花產地皆在長江以北，善爲經營卽可成爲全世界第一產棉之國。反之四川雖富獨缺棉花，江南各省亦不多見，紡織衣被之資皆需北方接濟。反之，油漆材料，以及硝酸鹽酸諸物則又產自南方，華北皆於焉取給。如果合爲一國往來自如，自然南北兩益，若果歧爲兩國，關津有稅，交通多阻，價高供難，雙方皆受其苦。視此數例，足明大凡，合則共成，分則兩害，是非得失，不問可知。

其實許多分別都出社會誤解。江南人往往說華北有特殊情形，華北人也往往以此自解。其實不論兩北皆是逼近強鄰，東北有九一八之事，上海亦有一二八之變，即福建廣東亦何嘗沒有麻煩，所以特別情形可謂遍於沿海各省，並不限于華北。而且立國於世，決不能沒有強鄰，歐美各國亦是如此，只要力求自立，不在望人生畏。力求自立強鄰定能提攜，望人生畏結果難免滅亡。所以勸南北朋友切不要以特殊情形疑心生鬼，我們惟一的大路是精誠惕厲，從各種事業上盡心所安，盡力所至，積極經營，各種事業發達了，然後民生有所寄託，國勢自能平安。這條大路，不論東西南北，皆能通行。切不可此疆彼界、重已輕人，打破團體的統一便是斲傷國家的命脈！最不幸的是，二十年來屢次內戰，以亡國之行爲視作家庭的兒戲，到現在國命危如懸絲，真所謂一髮千鈞搖搖欲墜，再禁不起一場兒戲，陷國家於萬劫不復之地。現在的中央政府正在內憂外患交迫之中艱苦奮鬥，全國上下再不要無聊的增加困難。所以從前一切內戰的老調現在萬不可抄，抄了便成亡國亡種的罪人。整個中華民族四萬萬人拜求操兵權的先生們，務必自問良心、挽救浩劫，統一國家的救星，分裂是古今的罪惡，取舍從違，快須自決！

對於丁在君先生的追憶

民國二十三年春間，我在武康車橋橋梁，臥病杭州，幾致不起，丁在君先生曾發表『我所知道的翁詠霓』，差不多是一篇身後的墓誌。不料時未二年，我猶健在，而在君先生竟已長逝，還是我在此地寫他死後的追憶！

我初認識在君先生是在民國三年。那時他剛從雲南省調查地質回到北京，每次遇見，他都說他在東川等處攷察礦產的情形，金沙江的大川深峽，苗子裸攤的人情風俗，使我對於遠道旅行發見極濃厚的興趣，也從此時開始覺悟中國土地廣大交通艱阻，中國地質學者正當以跋涉山川，開闢此學術的疆域引爲己責。我自覺見獵心喜，在君先生恰是中國地質學界中第一個獵人。

當時，我在地質研究所內做主任教授，我們最苦找不到一個人肯教古生物學，在君先生一到北京便毅然擔任、這是中國人第一次教古生物學。另一方面，他竭力主張注重實地觀察。他以爲平常習慣，由一個教授帶領許多學生在一學期內做一次或二次旅行，教授匆忙的走，學生不識不知的跟，如此做法決不能造成真正地質人才。他以爲要使學生能獨立工作，必須給他們許多機會，分成小組，自行工作，教授的責任尤在指出應解決的問題，與審定學生們所用的方法，與所得

到的結果。他不但如此主張，而且以身作則，有很多次數，率領學生認真工作。他的習慣是登山必到峯頭、移動必須步行，我們至今猶可想見他在那時候口講指畫的勝概。

民國四年我同他到平綏路旁的雞鳴山煤礦閒遊。但在君先生在閒遊中也決不忘工作，我跟着他渡渾河，登玉帶山，敲圓球腐蝕的輝綠岩，辨自南趨北的逆掩層，回首舊遊，歷歷如見，尤可證明領導人才之真能以自身興味引人入勝。同年夏間我往綏遠調查，啓行以前，在君先生指示測量製圖的方法，採集化石的需要，諄諄善誘，使我明白地質工作之決不能苟且了事。那時火車只到大同，北出豐鎮，西經涼城，循大青山以西，經清水河而返，在今日火車已通之日，真不易體會那時交通的遲滯。

民國五年地質調查所正式成立，在君先生做所長，我做礦產股長，其實股長是虛名，我不過是在所內幫助做研究工作。在那時我們很用力討論專門名詞的用法。有一種趨向是要將地質學及其相關諸學的專門名詞澈底的從新翻譯，凡日本人的名詞皆不要用。我很反對此說，我覺得日本人既沿用中國的礦物舊名，我們自也可襲用日本的岩石新語。古生物與現代生物有密切關係，更不能好自立異，而且英法德諸文字都有許多名詞互相雷同，科學界必須求節省時間，最宜免各分門戶。日本名詞爲中國所無者，中國自應通用，中國名詞爲日本所未有者，日本亦必接受，所以

中國用日文之寒武，日本亦必用華文之奧陶，諒尙往來最便實用。在君先生採取此說，到後來更囑董常君編成中英對照礦物岩石地質名詞輯要，所以中國地質機關雖有好幾個，但許多出版物所用的名詞大致是統一的。

當時我們也屢次討論地質報告出版的方法。在君先生對於此事看得非常重要，所以進行也特別謹慎，擬有好幾種計劃，比較討論，又因印刷着色地質圖的困難，一再試驗。凡百事業創辦時必有許多麻煩、皆爲後來做現成工作的人所不易想像，但非創辦人盡心努力，這種麻煩又不能解除。各種方案相定之後，在君先生因歐洲和平會議出國考察，我暫代所長職務，把地質彙報及地質專報實行印刷，都在民國八年出版，這是中國地質調查所正式出版的開始。在地質彙報第一號內，在君先生曾寫一序，首引德國學者李希霍芬的言論，他說：『中國讀書人專好安坐室內，不肯勞動身體，所以他種科學也許能在中國發展，但要中國人自做地質調查則希望甚少。』在君先生說：『現在可以證明此說並不盡然，因爲我們已有一班人登山涉水，不怕吃苦。』試想誰能養成這種精神呢，當然在君先生自己的力量最爲重要。

在君先生的實地工作，不但是不辭勞苦，而且是最有方法。調查地質的人，一手拿錐打石，一手用指南針與傾斜儀以定方向測角度，而且往往須自行測量地形，繪製地圖。這種方法，在君

先生都一絲不苟的實行，而且教導後輩青年也盡心學習。有這種以身作則努力不懈的人做領袖，中國地質工作早應已有正軌方法，惜乎事實上並不盡然。我想中國地質學者中很有出類拔萃的天才，足見我們民族的能力很好，但尙缺乏多數人共守的標準方法，各人隨興所及，以意爲之，這是我們後輩人努力不夠，愧對前人的。

在君先生在民國二年曾偕同德國人梭爾格君做正太鐵路沿線的地質圖，縮尺二十萬分之一。此殆爲中國人自作地質圖之第一次。此圖至今未印，但後來已有他人參考採納出版。他對於北平西山曾作研究，西山地質志上的鑛產地質章大部份是他起稿的，周口店西南長溝峪的逆掩斷層也是他與我共相討論而得的，這也許是中國人最早發見逆掩斷層之一。他在民國七年對於山東嶧縣煤田曾作詳細研究，作有地質圖，規定鑽探地點，其圖說皆未印行。他的實地觀察爲人所熟知的，大約要推長江下游的地質，因爲他曾著有一書爲民國八年滄浦工程局出版，但此項工作實遠不及他在西南各省所做的詳細與精密。

民國二年至三年在君先生獨自在雲南省工作，所到的範圍，北起東川會理，東迄威甯曲靖，南抵昆明，西至武定，所得的結果除二三篇頃已發表的外，尙未發表的尙有數倍。民國十七年，他往廣西，所歷甚廣，在邕江馬平宜山河池南丹賀縣等處觀察較詳。民國十八年至十九年又作大

範圍的貴州地質調查。那時我們曾有調查西南全部的計畫，分爲數段進行。起身最早的是趙亞曾、黃汲清二君，越秦嶺經四川西部，又分爲二組，趙君由敘州南行入滇，行至昭通縣被土匪打死了。黃君由叙永入黔，擔任貴州中部及西部的工作。在君先生偕同會世英、王曰倫二君由重慶入黔，所經之地，北起桐梓，西抵畢節，東包都勻，南盡桂邊，雖有許多牲口駝運行李，但調查人員長途步行，看石繪圖，手足並用，一路都用極嚴格的科學方法，努力工作。差不多同時起程的又有譚錫畴、李春昱二君特別注重川邊及西康區域，西抵甘孜巴安。在這樣大規範工作之中，雖然趙亞曾之死使在君先生在途中非常傷心，但他還是竭盡心力勇猛前進，做出很好的成績，也給幾位後學的人一種最可效法的模範。當然，這種遠道工作，一定得到許多極珍貴的科學觀察，尤其在君先生是興趣最廣知識極博的人，不但採集化石研究地質盡心竭力的做，即凡經濟文化交通以及人種分別等事亦莫不有很好的材料。我嘗自恨對於西南諸省知識太少，但猶幸有朋友如在君先生對於西南知識足稱全國第一、著作發表，必可極便參攷。所以二年以前，當他在北平教書的時候，我再三勸他務必從速整理他所有關於西南諸地的圖件與筆記，因爲我深知道他有治事的才能，又有救國的宏願，我願他長做地質工作，但我又知道國家所待於他的正自甚多，地質機關決不應把他私爲已有，在如此情形中，當然只有希望他集中精力，從速把許多極有價值的知識寫出來，給

大家利用。他也贊成我的意見，積極從事。惜乎時間太短，又在北平這種混亂不安的環境，又因南遷就中央研究院總幹事之職，所以整理雖略有工夫，而成績究尚未發表。綜計在君先生的工作，在西南的特別繁多而重要，但已發表的著作却又特別缺少，十成中之一成都還不到。即使我們後死的人代為整理，定不及他自己寫出來的親切完整，這是我們現在所最引為悲傷的事！

地質學中，在君先生對於古生物研究，極有提倡之功。在民國五六年間，他深情中國人沒有古生物學專家，所以力請北京大學聘美國葛利普君來當教授，他又在地質調查所內創辦中國古生物誌，至今已印八十餘冊，為全世界有名的科學刊物。他又為地質調查所新生代研究的名譽主任。他自身對於古生物學，雖非甚為專精，但也能認識許多標準化石，為中國多數地質學者所難能。他又曾用統計方法攷定丁氏石燕與謝氏石燕的分別，也是一種學術貢獻。

地質學之外，在君先生對於人種學與地理學也極關心。人種學且不說，地理學方面，他特別注重地圖的整理，勸友人測定經緯度，現在經地質調查所職員測定者，已有一百幾十處。他勸申報館發行表明地形高度的新地圖，又勸地質學者做圖務求準確。同時他更注意觀察各種現象，我們試讀他的漫遊散記，蘇俄旅行記，川廣鐵道勘查記，便可想見他的用心是如何周到而慎密。他又注意古人的地理工作，所以曾作徐霞客的年譜與遊記附圖，他對於這位先生在西南各省的觀察

十分佩服，不但首先提出金沙江爲揚子江源，爲中國地理學上一大功績，而且詳寫石灰岩地的洞穴，認識火山熔岩的成因，他的記述本領及推想能力，往往猶出許多近代學者之上。這種人才當然值得表揚，而表揚之人，尤以熟悉西南地理如在君先生者，最爲適當。

在君先生的事業現在不想多說，略舉數例，如參加龍烟鐵鑛廠的建設，創辦熱河北票煤礦，創辦新式的大上海市，對於中央研究院各事業之實行管理，都有成績，昭然在人耳目。凡認識他的人莫不承認他不但是科學家而且是事業家。他死了，無論中外，莫不同聲歎息說，不但是地質學的損失，而且真是中國國家的極大損失。

在君先生的心理是很近代化的。我會好幾次聽見他勸勉青年，用他懇摯誠切的語調，更有以身作則的吸力，當然極能引起青年的同情。他對於青年，也非常看重，民國二十四年他在上海講演時曾歷述地質調查所人員及北京大學學生十分更好的經過，末了結論謂中國教育，確大有進步，青年真好且並無過失，國事責任，全在自命年長的人們的身上。在君先生病故後，我曾接到馬廷英君從日本仙臺來信，高振西君等從北京大學來信，王日倫君等從貴州省來電，都是十二分的沈痛傷心，歎息失去了做人的導師與求學的領袖，讀了之後令人悲傷墮淚。

一個人能使人誠悅服，決不是偶然能得的，不但要學問過人，尤在乎自身人格確有可以使

人人起敬的地方。在君先生在民國十六年淞滬商埠總辦辭職後，生計極爲困難，幸賴楊聚誠君贈送五千元得以度日。他一生歷任各種職務，辛苦工作，到他死後，總計他的財產，不過一萬五千元。如非公私分明，十分廉潔，豈能清寒至此？

我與在君先生相從二十餘年，承他待我如友，我心中實敬他爲師。上年十二月間他在衡州重病昏暈四十餘小時，我前往看視，適已清醒，不料至今年年初在長沙湘雅醫院中病勢突然惡轉，終不能救。但這次他往湖南的目的原爲粵漢鐵路勘查煤礦，他已到湘潭譚家山煤礦詳細考察。一個地質學者死在實地工作上，他如死而有知，或亦可以自慰。我極盼他的治學的精神與做人的規律能長留在後輩的心中做我們的模範。

四川的地形演化和人生關係

今天借這機會和諸君談一談四川的地文地理；這次我到四川去，走的路程是從巫山經過夔州，雲陽，萬縣，忠州，鄆都，涪陵，長壽，到重慶；在重慶住了幾天，起早，向成都去；由重慶到成都，通常有兩條大路可走，一條從重慶向西，出浮圖關，這就是以前的東大路，現在却少人往來。另一條向西北，由合川，潼南，經簡陽而至成都。從重慶先到龍王洞煤礦，再由合川走到潼南，費去兩天光陰，好在潼南以下，就有了汽車路，可以直接通到成都；其間經過遂寧，樂至，簡陽各縣。成都再向西北去是灌縣；它已在四川盆地的邊上，由灌縣出玉壘關，就可以說到了邊疆；那些地方，雖仍屬四川省府統治，可是居民番人很多，漢人絕少。說起灌縣，我們又可以聯想到四川的水利；因為它是很著名的一處治水地方！秦代李冰，於此開鑿離堆，分割岷沱，灌溉成都平原，造成了『天府樂國』；所以當地人民，至今還是崇敬不衰，興廟建祠，尊稱他是李大王爺，同時他的次子，也曾幫助工作，所以又有二王爺了；小說書上很有名的灌口二郎神，就是借託於他。我從成都回來，取道眉山，過青衣江，嘉定，榮縣，自流井，富順，再由瀘州再折回到重慶。這樣我到四川去；兜了一大圈子；走過三段長途回來；第一段路從巫山到重慶，是很

舒服的坐在輪船裏，安然過去；第二第三兩段路從重慶到成都，再由成都折回重慶，都走旱道，一部份坐汽車，也有時步行。

四川的地形，是一整個的大盆地，這是誰都知道的；在這盆地四周的山岳，多有千呎左右或以上的高度；就是盆地內部背斜層構造的山脈！也偶有近乎千呎的高峯。河床則平均高出海面約二三百呎，主要的河流，如嘉陵江由北南流；烏江由東南向西北流；渠江由東北向西南流；涪江，泯江，沱江等由西北向東南流；都匯聚到重慶附近。這很可以充分的表示出盆地的地形關係了！

四川的地質：盆地的外部，構造的複雜，今天不講；盆地之邊，在夔州向上，已有過很詳細的調查；也不用贅述。我所考察的，和今天要講的範圍，祇是盆地的內部情形；它的構造，並很簡單，旅途中一路行來，留心觀望，觸目了然。我現在畫了一張四川地層柱面圖（圖略），是用來表明假使四川逐次洗積的地層，從來沒有受過變動作用，那末所應有的層系，就當如此：

（一）二疊紀——本紀內石灰岩層甚厚，其中夾有頁岩和煤層，分開兩部；上面是薄層的，下而是厚層的；我在途中，一路視察所見歷歷不爽；但是厚層的石灰岩裏，又出產燧石，形體不一，圓，扁，方，稜，色色都有；所謂燧石，就是我國以往用來敲火用的火石，當時供給來源，大概就在此地。

(二)三疊紀——本紀地層，大部是石灰岩，頁岩，泥灰岩等；砂礫岩雖有，却是很少；泥灰岩層：對於四川省的經濟生活上，很有關係，因為這層岩石裏礦藏很多，如氯化鈉，(鹽) NaCl 氯化鉀， KCl 芒硝， Na_2SO_4 ——一種易成放射狀結晶的硝石——還有煤油，和天然煤氣； CH_4 ……何以在這泥灰岩中產生多種的礦藏？討論本題，就不得不考究一下盆地的地史了；——大概現代的四川盆地，在二疊紀時代，還是深沈的大海；石灰岩層，是當時的海底；這海的面積，很是廣闊，包括現在的雲南，四川，湖南諸省，在它西南區，是最深部份；東北區，是較淺部份，海水流向西南，不入太平洋中，僅與印度洋發生間接的關係。後來，它逐漸變化，連接外洋的水道被阻塞了；天氣更趨乾燥了；於是乃由海而變湖；由湖而變陸；這種轉移情勢，最初相似於地中海，*Mediterranean Sea* 嗣後一變而如黑海，*Black Sea* 再變而脫離如裏海，*Caspian Sea* 在這變化以後，氣候還是非常乾燥；大氣也永不停止它的搬運工作；於是海中的生物逐漸消滅，沈積的遺體，與土壤一同腐化，因此埋藏下各種礦質，當時海裏的魚類其他小動物以及藻類植物就生成了現在的煤油。

(三)侏羅紀——本紀的地層，大概屬砂岩和頁岩，其中又夾有煤層；因為侏羅紀時代，氣候

比較以前溫和潤濕，所以有河流，發生沖積作用，在當時沖積的土，到後來就變為頁岩；沖積的沙，到後來就變為砂岩；蓋着的植物，也就變為煤層。

(四)白堊紀——因為白堊紀所佔的時期很久，現在要分三期來說：第一期，彼時天氣又變乾燥，炎熱，沉澱中的鐵質受氧化成銹二氧三所以後來變為紅色的頁岩，沙岩，但是過了不久，附近發水；也許由於海平面升起的关系，於是又漫進水來，構造了一層石灰岩石；這是第二期。在此石灰岩內在好幾處地方都曾找到貝殼化石，此次；我在嘉陵江畔，又偶然檢得一隻大的魚齒，是 *Tanna Shark* 魚類的牙齒，到了第三期，它又回復到第一期末的氣候狀態，並且有近乎沙漠的氣候，有砂丘起伏，成了十字形的砂岩。並且氣化作用還是很盛，於是又產生出紅色的頁岩和沙岩了。

統計二疊，三疊，侏羅各紀的地層厚度：每紀約千呎左右；至於白堊紀，那就有五六千呎的厚度！這樣各紀的地層，何以能顯露出來的？是因為地質構造的作用；研究它的發生，變化，和種種關係學問，就是地質構造學。四川盆地內部的地質構造，並不複雜，我最近也畫了一幅長江沿岸的構造圖在此（圖略）用以說明一切。

P = 二疊紀 Permian

J = 侏羅紀 Jurassic

J = 三疊紀 Trias

K = 白堊紀 Cretaceous

當我沿途經過各地；在輪船上，或汽車裏，看見了P地的層，過去就是T；T過去了就是J；J過去了就是K；這樣P，T·J；K；K，J·T·P；循環往返，周而復始的，自入川而迄于峨嵋山麓。在P的地層區域裏，有許多石灰岩，是在燒石灰；T的區域裏，又在開鹽井；J的區域一到，就有許多人在挖煤；到了K的區域，那祇有一望無際的紅色土壤與岩塊，從此，我們又可知道地形對於人事的響影了！

各紀的地層，同時能顯露出地面，那是由於地層的褶曲作用；因褶曲而生向斜及背斜兩層。四川盆地，地質構造簡單，所以背斜向斜，能順序前進，很有規律；凡向斜層露出的部份，是新生的岩石；背斜層露出來的部份，是古老的岩石但是此處岩石的硬度，是和生成時代成反比例的；就是時代愈久，岩石反愈堅！——北平附近西山的地質就不如此——因於古老的岩石堅固，所以在四川盆地境內，凡有一條背斜地層，就是一列山脈；旅行途中，很有意思，祇見那背斜層構造的山脈，過去一條，又來一條，如前圖所繪。自瞿塘而涪州，長壽，木洞，……直至長山，假使繪圖到成都去，那背斜山脈，就止于龍泉驛，龍泉驛是一處很險要的所在，也可說是成都的屏障。

從成都回來，取道眉山，以至嘉定。嘉定很有幾處名勝。此地又出產一種質體柔軟易于雕琢的岩石，所以在紅砂岩中，常見到雕刻的佛像；——大概上侏羅紀或白堊紀的砂岩，是往往可以雕琢的；華北也是如此，如山西大同的雲崗石佛就是一個顯例。向自流井走去，那又到鹽井區域。從嘉定到榮縣途中，由白堊紀的紅色地層走入長山一帶侏羅紀的煤系，有一天我從早晨走到午時，沿路正遇着運煤，騾馱或人挑而行，數得一百多担，可見產區的豐廣了！遇了煤田，又到紅色地層，自流井的許多鹽層就是從紅砂岩向下開入到二千七八百尺的深度而取鹽的。

在地形上看起來：第一，四川山脈的走向，決不如現在一般地圖上所繪着的，在兩山脈之間，夾一水道；或兩水道之間，橫一山脈的普通狀態；它是侵蝕作用最利害的區域，水道常常衝斷山脈，奔流過去，我們祇知道長江在川鄂之間，有三峽之險，可是嘉陵江，也有三峽；——觀音峽，溫泉峽，牛鼻峽——沱江有青山峽……一切大峽小峽，真是不勝枚舉。山脈與河流取不一致的行向，從地文學上說來，是有兩種作用：一種是先成河 Antecedent River 的關係，一種是遺留谷 Su Perimised Valley 的關係；前者由于河流成長在山脈構造之先。後者是河谷發生于未褶曲的地層之上，這種地層逐漸的侵蝕完了，原來的谷道，遺留列入于後來露出已受褶曲的地層之內。川中河流除長江而外似乎都有遺留谷的關係，但當遺留下來的時代又發生了若干的變化，就

叫做 Adjustment 總之，四川盆地內的河流，大屈折是由地史上留下的成績；小屈折是適應環境的產物了（此段紀載未完）

第二，從實際地文上的觀察，可以推測這盆地構造經過；現在爲便於說明起見，用分四個時代來中述。

一，下白堊紀 氣候炎熱，湖澤漸乾涸。略如今之塔里本盆地，有沙邱，但亦有水。

二，上白堊紀 又成大湖，可是氣候很暖，盆邊的水都流入湖中，盆底乃因此沈澱漸厚；其時下部已開始有褶曲作用，面上平淡如故，無顯明的表現。

三，第三紀初期 在此期內，湖水漸涸；盆邊變爲陸地，四周高地之水，流入盆心；地層褶曲作用更甚于以前，此實由于盆之面積不變，地位收縮所致。彼時四川之整個盆地其形略如下圖。

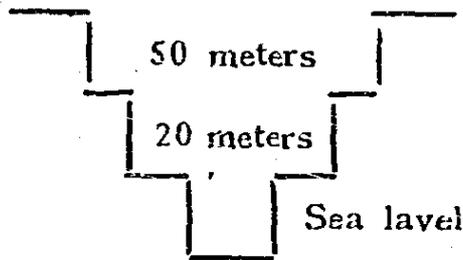
四，第三紀後期。

巫峽及瞿塘峽開通，長江水向外溢，一般水面，隨而低降，有背斜交，上蓋之白堊紀地層，侵蝕剝去；于是較古較堅之岩石顯露出來，成爲背斜層的山脈；在盆地內部，又因爲侵蝕作用的緣故，就變爲邱陵了。

最後，我再概括的說一下四川的地形對於人文的影響；以爲結果：實在的四川盆地，並不如

我們理想的『天府之國；』它處處受地形的限制，很難發展，尤其對於農業；然而盆地之內，侵蝕劇烈，殘留着尖錐山岳，如夏夜的繁星，四川農民，大抵就着尖錐的三角面上，築起階梯來，施行灌溉；他們的勞力和精神，真是可佩！因為這整個的盆地，還是少壯時代的地形，所以瀑布很多，水力來源，從未缺乏，四川境內許多水田，都是由人工建造的。至于工業方面，大概二疊紀的石灰岩層，能燒石灰；三疊紀的地層，可取得煤油，煤氣，岩鹽、芒硝等礦產，侏羅紀的地層，就出產了多量的煤。通常四川人開掘鹽井，都要到向斜層的區域裏來挖井；自二百至一千呎的深度；由於背斜層山麓露出或淺藏的鹽質，久經流水冲刷，所餘無多了。

四川的最近地形變化，所見不明顯，據我所見似乎可分二個小時期，（如圖）距江面（低水面）五十呎處，有一梯形地，二十呎處，又是第二個梯形地；紀在每個梯形地，河流侵蝕作用，曾經一度的停頓，所以生成了不甚廣闊的坪地（Terrace）；四川的一等都市如夔州，重慶都是建設在這五十呎的坪地下；而二等都市，如忠州，涪州各地，又是建設在二十呎的坪地上了。統計四川全省人口分佈的狀態除少數都市，較為繁盛外，其次要推各大河流匯聚交通便利的城市了；但是四川省內，各



州各縣，大多侷促一隅，絕少伸縮餘地；又境內各大河流，河床常超過坪地，所以二等都市動有水災，而當大水暴發之時，就是一等都市，也不能免禍！川中父老歷歷言之；這總是由地形的影響了。

今天我要講的僅是如此。

中國地下的富源與國家的力量

行政院秘書長翁文灝，曾於日前在首都講演會演講，其演詞現經整理竣事，茲探誌原文如下。

諸位先生。今天所講的題目，就是「中國地下的富源與國家的力量」。孔子云，「工欲善其事，必先利其器」，如果器具不好，工作也是不會好的。我們推到其他的事，也都是這個道理。從前有人問孔子，建國有何條件，孔子說：「足食足兵，民信之矣」。這句話的意思，包括三方面：一爲着實，二爲有準備，三爲對國民有信仰。所謂食，不僅是食糧，兵也不僅是槍砲，實爲包括一切應要的材料在內。從大體上說來，就是很靠地下的鑛產，此在古時關係猶小，到近代關係就重大了，近代考古學的結論，分人類文化爲三時期：（一）石器時期，（二）銅器時期，（三）鐵器時期。這種分法，中國古代就有的。如吳越春秋及越絕書，就有同樣的記載。當時南方吳楚強盛，許多工作，都是祖傳的專門工作，集中在少數人家，這些人家對於本家的歷史，都很知道，吳越以鐵鑄劍，國乃強盛。楚王問吳人風胡子鑄兵器之法，風胡子答曰：軍器歷史分三時代，（一）夏禹以玉，（卽石）爲兵，（二）後來以銅爲兵，（三）到現在乃係以鐵爲兵，用鐵作軍器，國家始獲強盛，不過到近代文化進步，不是用鐵的時代，而是用鋼的時代了。鋼的兵器比鐵的更厲

害，我們不獨要用鋼而且需要大量的生產。機器的來源靠動力，動力的來源靠煤與油，而煤與油都是從礦裏面來的。現在有許多的礦，都是前人所不知道的。例如錫鑛的錫字，中國字典上就沒有這個字，從前大家不知道，都誤認爲錫礦。湖南有一座很好的錫鑛山，就叫做錫鑛山，又如錫礦的錫字，也是字典上所沒有的。牠的發見較錫鑛爲尤近，民國三四年間，才在湖南江西發見，爲世界第一富鑛。這兩種礦的用途極大，尤其是在製造軍器上，是一種必要的原料。現代的國家，第一要有大規模的生產，第二要有動力，第三製成重要的成分。如國家沒有主要的礦產，三件事一樣都辦不到。我現在就與國家及國際有關係的主要礦產講一講，尤其是在中國方面，我們要以「責人之心責己，恕己之心恕人」的標準，來看待這個問題。

(一)鋼鐵 鋼鐵是礦產中最重要東西，中國每年用鋼六十萬噸，全世界每年製鋼七千萬噸。中國所用，尙不到百分之一。此七千萬噸鋼，美產佔二分之一，英產佔百分之一；德佔百分之十一；鄰近如蘇俄，從前不到百分之二，現在產額却已佔百分之六，日本產額約佔百分之四。但是事有湊巧，日本鋼鐵事業的開始，與中國是在同一時候，即約在五十年以前，光緒十二三年張之洞在漢陽設鍊鋼鍊鐵廠，同時日本也在門司附近設八幡鍊鋼廠，日本煤鑛雖多，而可供鍊鋼者甚少，鐵砂也不夠用。中國此時適因創辦化鐵爐，需費浩大，日本乃利用這一點，與中國訂立合

同，中國就利用日本的貨價，來創辦化鐵爐。日本因爲這個合同，鐵砂就不虞匱乏了。民國二年改訂合同，漢冶萍須供給日本鐵砂三千五百萬噸；但是整個的礦也不夠三千萬噸。此外安徽省繁昌縣也有一個鐵礦，與日本訂立長期售砂合同，把整個的礦，完全出售。因此種種，長江一帶賣給日人的鐵砂，已有二千萬噸之多。就中國全國言，產鐵砂不過十萬萬噸，其中已賣去二千萬噸，富源輸去外國，誠足令人吃驚。中國所產十萬萬噸鐵砂，就分布言，有七萬五千萬噸在遼寧省內，剩餘之二萬五千萬噸又去了二千萬噸，更覺可怕。所餘二萬三千萬噸，我們如何充分的利用，是一個很大的問題。日本在歐戰前產鋼不過三十萬噸，中國產鋼亦有十五萬噸，到現在他們出三百萬噸中國一千噸都不到並且鍊鋼廠都已停辦，這樣一比較我們更加可怕。與中國情形相似者爲印度，但是在我們開始用新法鍊鋼的時候，他們還在用舊法呢。至民國八年中國創辦龍烟化鐵爐，他們也創辦塔塔化鐵爐，我們請美國人設計，他們也請美國人設計，但是他們現在能出一百萬噸生鐵，成本很低，完全是印度自己已經辦的。我們呢，龍烟化鐵廠成功後，從來就沒有開過火，相形之下，未免慚愧。本來中國對於棉鐵政策是很重視的，我們現在第一要自己提倡鍊鋼廠，第二鐵砂出口應由政府管理，無論何人以鐵砂售於外人時間不能過長，分量要有斟酌，俾得供給自己的化鍊。

(二)錫鎢 中國出產最多的為錫鑛及鎢鑛，而尤以錫之產量為最富。從前中國產錫幾佔全世界百分之八十，近八年來有相當變化，最近一年產量約佔全世界百分之六十左右。錫的用途，在平時僅用以做鉛字，一至戰時，錫之用途，乃特大。因為牠的溶化的溫度甚低，為造軍器如開化彈等，所必不可少之物，錫的統計，可以覘國際形勢的險夷，一如寒暑表然。錫價愈高，國際形勢愈險惡，錫價下降，國際形勢不致發生重大險惡。錫之產額全世界為一萬六千多噸，中國出一萬二千噸，約佔四分之三，產額雖大，但形勢並不可靠。中國鍊錫方法最好有百之九九，九七的成份，但現在最新的技術，竟達百分之九九，九九。墨西哥現用新法鍊錫，由美國人出售為中國之勁敵，現在政府正在設法應付此種局面。

鎢在平時用途很少，最大用途為鍊鋼之質脆，加鎢則堅。固現代兵器非有鎢不可，無鎢則吃虧，世界產鎢的國家一為中國，又一為緬甸。全世界鎢之產量為一萬四千噸，中國佔六千噸，緬甸五千噸。中國如不求進步，緬甸不久即可趕上。世界上賣鎢權操之於中英政府之手，中國現在只有出賣尚不能自用。英國既可用又可賣，美德日本諸國非向中英購買不可。但是鎢之買賣與他國關係甚大，非與普通商業可比。英國阿羅特公司從前曾要求中國政府將售鎢權讓於英國，所幸此交涉並未成功，我們應以國家利益為前提，好好的支配牠，因為他與軍事政治實在有很密切的

關係。

(二)煤油 煤油除工廠用外，汽車飛機均需要汽油；汽油即從煤油提鍊而成，無鐵的國家，戰時汽油極成問題，如義亞戰爭，國聯有油的制裁，倘若實行，義大利將感到很大的困難。因之油鑛極爲重要。日本全年用油二百二十餘萬噸，其中大約有四五十萬噸，爲海軍用，日本自己可供給二十餘萬噸，台灣供給三萬餘噸，庫頁島三十餘萬噸，遼甯撫順十萬噸，合計可得五十萬至六十萬噸，相差一百七十萬噸從美國買一百萬噸，南洋七十萬噸，可以夠用。至於積蓄的油，可以估計方法推算得出。據美國人與俄國人的估計，日本的貯油四十萬至六十萬噸，約可使用一年的光景，不獨油如此，鋼鐵也是如此。日本每年產鋼三百萬噸，所用鐵砂除由中國朝鮮馬來購買以外，約需四百萬噸。日本自己只出二十萬噸，其餘均由外國買來。日本所存鐵砂約五百萬噸。一個國家對於重要的資源，不但緊急時要注意，就是平時也很緊要，不然到了臨時就感覺很大的困難。國聯的集體安全不侵犯條約，開戰國家要對付，不開戰的國家也要對付，因此戰時向外國購買，是很不容易的，那末就不能不靠平時的準備了。

世界各國對於礦產極爲重視，大家都從兩方面去努力，一爲極力提高本國的出產，二爲到外方供給的便利，如訂立合同條約等，在中國形勢，尤爲嚴重，對於鐵砂錒錳的處置，要特別注意

。我們要開發牠保護牠，尤其對於重要礦產的輸出，應特別留心，一方面要提倡國際貿易，但另一方面也要貯蓄自己力量，立國於世界自己要有相當的力量。這種力量來源，一靠人，一靠地，人要盡其力，地要盡其利，以人的力量去開發地的富源，然後國家始可以發生力量。

必

翻

翁文灝先生言論集

定價壹元

丙子學會印行

上海友聯書社總發行

民國二十五年五月印行

究

印

0

561203

561203