

書叢少年青

輯一第

治政與術技

編社報年青津天



印行 志專識社



技術與政治

基本定價：1.40

書叢小年青

治政與術技

編社報年青津天

行印店學湖北

技 術 與 政 治

有 版 權

印	發	編
刷	行	者
者	者	兼

知	天	天
識	津	津
印	羅	青
刷	斯	年
廠	福	報
	路	社

1 9 4 9 - 9 【 1 】

1 9 5 0 - 1 【 2 】

目 錄

自然科學與社會科學的階級性	一
一、科學及其產生	一
二、自然科學在資本主義社會裏的特性	五
三、我們對自然科學和社會科學應有的態度	一一
單純技術觀點是對階級與政治的無知	一五
單純技術觀點的害處	二〇
青年與科學	二四
政治學習和業務學習(附錄)	四一

自然科學與社會科學的階級性

一 科學及其產生

自然科學與社會科學是人類爲生存而進行鬥爭的結晶。自然科學是「認識自然，征服自然」的知識；社會科學是「認識社會，改造社會」的知識。這兩門知識包含了古今中外的一切知識。

這兩門知識是怎樣產生的呢？是否自然界形成時就產生了呢？

單從自然界的歷史來研究：更早的事不說，就從宇宙還是星雲狀態算起，到現在已不知經過多少萬萬年了。從世界的歷史來研究：人類由猿進化到蒙昧時期算起，到現在不過有幾十萬年；但科學上的很多發明和發現，則僅僅是最近幾千年的事。自然科學和社會科學是生產實踐的過程中產生的，二者的產生和發展，不是一個人憑空想出來的，而是按照自然社會發展的需要與社會生產力發展的需要產生的。由人類與自然的鬥爭而產生自然科學，由人

類發生階級鬥爭而產生社會科學，同時也發展了自然科學。但是，統治階級爲着自己統治者的利益，在某些方面，又限制自然科學的發展。

公元前四千餘年時，埃及地方有許多區域每年受尼羅河水的淹沒；水過以後，需要測量地畝，所以有最初的幾何學。在八九世紀間，阿拉伯人由於經營商業的關係，需要比較精確複雜的計算，所以發明了十進法，成功了古代的算術與代數學。世界上各游牧民族和農業民族需要預知河水的漲落和氣候的變化，所以有天文學的發明。以後由於農業上的需要，引水灌溉及農民農具的改良而有力學機械學的發明。更由於航海術和軍事上的需要，而有羅盤針的發明；火藥、武器及天文學也有了新的發明和發展。舉凡這些例子，在世界各國的歷史上都可見到。

以上這些發明，還是比較零碎的。「當十字軍東征時，製造工業浩浩蕩蕩的發展起來，於是得到很多力學（機械、鐘錶製造、風車、水車）上的，化學（染業、五金工業、酒類製造）上的，及物理學（鏡類製造）上的新事實，……可以說從這個時候才能够有真正有系統的實驗科學。」（自然辯證法）

在舊社會中統治階級爲了滿足他的私慾，曾經鼓勵了自然科學的一些發展，但我們還必

須弄明白，自然科學是否可以一帆風的不斷的發展下去呢？

深刻的研究一下古代和中古的歷史，我們可以發現很多天才的自然科學家被當時統治階級（以國王和教皇爲代表）屠殺監禁或侮辱的事實：

在十六世紀（一五四三年），有一位七十歲的老人名叫哥白尼，躺在病床上，自知自己的病是不能治得好了，所以督促他的子弟們趕快印出他早年寫成的「天體運行篇」（此書主張天體是以太陽爲中心的），等到書印好送到他的面前，他老人家把書拿到手裏，感到莫大的安慰，但還沒有揭開一頁時便閉目與世長辭了。這本書原來是在他死前三十六年前寫成的，可是過去他缺乏勇氣把他刊印出來。爲什麼呢？因爲他的學說是反對當時所謂「正統」的托勒密地球中心說。托氏學說當時被奉爲聖經啓示的真理；如果哥白尼敢於早年印出他的「天體運行篇」來的話，那他早會有被屠殺的危險。

哥白尼死後二十年（一五六四），又誕生了葛利略。他比哥白尼更勇敢了，在一六三二年，公然發揮了哥白尼的學說，寫成「關於托勒密和哥白尼的世界體系之四問答」一書，公開刊印了出來，這末一來，怒惱了當時的統治階級，教會立即把葛利略召去審問。在當時教皇高壓之下，葛利略勉強取消了自己的理論。以後又因他發展一些科學上的理論而被囚死在

獄中。

以上還是個別自然科學家遭受摧殘的例子；而更多更嚴重的不幸的事却陸續發生在世界各國：

羅馬帝國雖然前後產生了很多科學家，如建築學家維脫路維；「自然史」作者大普利尼和醫學家加林；然而當時腐朽沒落的統治階級，却成了科學的死對頭。基督教已經同封建主與日身人結合起來，在第四世紀時基督教徒就搶劫了亞力山大里亞的圖書館；以後不久，他們又在路上用蚌殼凌辱了女數學家希巴亞；一五二九年，茹斯底年大帝通令封閉一切學校，禁絕研究希臘學術；使得科學遭到空前的毀滅，基督教的宣傳成爲「一個主義」的武斷了。

以上血淋淋的事實，使我們明白了一個問題：在封建社會中，反對宗教迷信的科學思想，在當時新興的資產階級認爲是真理的東西，而站在統治地位的封建勢力則看成是異端邪說。在當時，自然科學和宗教的鬥爭，恰恰就是新興資產階級與沒落封建勢力的反狀。

以上是自然科學產生的概況，至於社會科學的產生和發展，也是依照社會生產而決定的。

社會科學是解決人與人之間關係的知識。資產階級的社會科學把資本主義社會描寫成「真善美」，認為是永久真理，而實際是違反科學真理的。在資本主義還是初步產生發展的時代，有正義感和聰明的一些人，幻想新社會的出現；但當時只能產生空想的社會主義。到後來，「大工業已把那蘊藏於資本主義生產方法的矛盾，發展成爲這樣深刻的對立，使我們可以說這種生產方法的日益迫近於毀滅，是可以用手去觸到了。祇有在一種新的適合於現在發展階段之生產方法建立以後，新的生產力方能保存與往前發展。」（反杜林論）社會改造的條件充分存在了，階級鬥爭是更加尖銳了，於是產生了科學的社會主義（社會科學）；祇有到這個時候，社會科學才真正成爲科學來爲人民服務。

根據以上的歷史事實分析中，我們可以看到自然科學與社會科學的產生，在根本上要爲生產力的發展所決定。二者都有一定的階級基礎，也就是都具備階級性，不過「社會科學的階級性比自然科學更爲明顯；因爲它研究人類社會本身，直接對產生於階級鬥爭的行動中。」（唯物史觀）

二 自然科學在資本主義社會裏的特性

社會科學的階級性比較明顯，我們可以先拋開它不談了。現在祇就自然科學特性的說明來解答以下兩個問題：

一、在資本主義社會裏，自然科學是否也有階級性呢？

二、自然科學做爲「純真理」的學問來看，是否也有階級性呢？

做爲研究問題觀察問題的方法來說：要解釋自然科學的一切問題，必須把它看成是整個社會問題一部份。因爲自然科學不能脫離社會生產實踐而孤立的存在，如果硬要把自然科學離開社會的意義去研究，將要得不到確實的結果。

一、在資本主義社會裏，自然科學從兩方面表現出它的特性。自然科學的發生、發展和沒落，也就因爲這兩種特性，就是：一方面自然科學成爲實用的科學，更確切的說：是做爲牟利的學問而表現；他方面，自然科學成爲純真理的學問。」（新哲學論集）

首先從實用的意義上看：抽象的談自然科學，它是「認識自然，征服自然」的知識。但在資本主義社會裏，它的表現和作用，却不是如想象的那麼簡單；它能否真正實用，須要通過生產組織的需要來決定。如果一種自然科學發明能够使工廠主賺錢，那麼這種自然科學當然就可以實踐起來；不然的話，儘管自然科學方面有什麼發明，也不過是廢物一樣，而受

到拋棄。在資本主義初期，特別是在十九世紀時，自然科學的發明，曾經因為受到資產階級的歡迎而突飛猛進過，像牛頓（數學家），愛迪生（物理學家），西門子（發明電話）之流，他們的發明正適宜於為商品而生產的資本家，他們真正成為當時的幸運者了。現在資本主義已達到帝國主義階段，寡頭金融資本阻礙了生產力的發展；許多新的發明，如製碑機、天然色攝影、永久電燈泡等，本來是對人類有利的，但是有些大公司寧可出很多錢把這些發明權收買了去壓着不用，也不能把這些發明品傳流到世界上給人類一些好處。

當然在另一方面，我們還可以看到，雖然現在很多科學發明被扔到廢紙堆裏去，但殺人的器械却在日益發達，飛機、大炮、軍艦、坦克等不斷的改進和發明還不算，近年以來，又發明了什麼原子彈以及化學、電學等殺人的工具和方法。表面看起來，好像資本主義並沒有阻礙生產力的發展；但實際並不是這麼回事，殺人器具的發明，更進一步說明資本主義社會生產力的破壞，因為生產量重要的因素是勞動力，千百萬的失業者不能做為勞動力來使用，而去在戰爭中無味的犧牲掉！就這樣，自然科學完全失去了原來「征服自然」的意義，作為統治者屠殺人類的手段了。

其次做為「純真理」的學問來看，在階級存在的社會裏，想要脫離社會實際問題而幻想

研究什麼「純真理」，便祇有脫離實際的去研究一些空洞「真理」，既是脫離實際的去研究，當然就不管什麼主觀的真理或客觀的真理，祇要研究者本人認爲是「真理」，便可算做是真理了；於是產生了英國的降治的「靈魂學」，他應用種種野蠻人迷信的方法，把所謂「靈魂」這一種人變態的精神作用看成是唯一的證據，把一些怪現象加以荒謬的解釋：硬說他已證明了靈魂是存在的。在這一學說影響之下，又產生了所謂降神術、占星術等反科學的胡說和集團；像德國的「解伯勒協會」及世界各國一些迷信團體很多屬於這一類的東西。

有很多大哲學家，如果你問他道：

「你是爲什麼而研究科學？」

他一定回說：

「我是爲學問而研究科學。」

果真那麼回事嗎？我們先不下結論。但是，就每個的思想發展來研究，不論那一個科學家，不管他自己是否喜歡研究哲學，他的思想裏必然有意識或無意識的接受一種哲學的基木觀點（唯心論或是唯物論）和方法論（形而上學或是辯證法）。

在資本主義社會裏的自然科學家，因爲他們輩天的埋頭在實驗室裏，間或去到工廠裏邊

視一下，他們是不問世事，與社會實踐是相隔絕的；所以他們對於他們研究範圍以外的小事小事都不管，造成他們對事物缺乏判斷的能力。又因為舊社會給與他們的傳統觀念是牢不可破，使得他們迷信和宗教信仰往往比一切人都更濃厚些，如像牛頓、康德、愛丁頓等，雖然在自然科學上有不少建樹，然而他們却是很相信上帝的。

——按照一般道理來講，自然科學家應該成為唯物論者才對；為什麼他們有這樣濃厚的迷信思想呢？唯一的原因是傳統的「形而上學」的觀念影響他們侷限於用形而上學的方法解釋問題：認為「感覺和測量的知識僅是外形的知識，而本體是潛藏在外形背後的所謂形而上的本體。」（新哲學論集）他們從孤立和靜止的觀點去研究問題，不能掌握辯證法的方法。當很多自然科學上的現象和原則問題對他們成為不可理解的問題時，他們必然陷入宗教和迷信的泥淖。為什麼資本主義社會內自然科學陷於如此危機的境地呢？主要的原因在於資產階級為其階級私利所蒙蔽，不能也不願意進一步認識科學真理。

在以前，新興的資產階級為了反對僧侶貴族封建勢力曾經運用過科學的武器，如像一個英國的主教曾在大眾面前向赫胥黎諷刺的問道：

「你的祖先是那猿猴嗎？」

而赫胥黎（資產階級的學者）當時勇敢的回答說：

「是的，承認了自己的祖先是猿猴並不算什麼羞耻，那用種種偽善的言詞來蒙蔽宇宙的行爲才是奇耻大辱！」

在萬人歡呼之下，赫胥黎是勝利了。

但是當資本主義社會走到垂死的階段時，資產階級又害怕起真理來了；如像美國爲了維持它資本主義的制度，不是最近十幾年來已經瘋狂的壓迫那些研究和提倡「進化論」的生物學家了嗎？又如相對論、量子論、物質波等自然科學上的新發現，本來是可以充實辯證唯物論的哲學內容；但是抱定形而上學宇宙觀的資產階級學者們，却企圖掩蓋這些科學的真理，把他們加以惡意的曲解。總之，在資本主義社會裏，自然科學是社會的產物，從它的實用的意義來看，它是爲資產階級謀利益的東西；從它的「純真理」的意義上看，它是資本主義社會裏的一種意識形態，即便產生了爲無產階級所需要的科學真理，也要遭到不幸的摧殘。凡此種種，都在證明了自然科學的階級性。

三 我們對自然科學和社會科學應有的態度

度

明白了科學的階級性，現在進一步研究一下我們中國的情形是怎樣？我們應該怎樣對待這兩門知識呢？

中國已有五千年的歷史，對於自然科學和社會科學已有不少的發明發現。

在自然科學方面：自夏朝以來就有了陰歷（夏歷），所謂周公作的「周髀算經」，大概是戰國時的歷算書；後來有漢朝的張衡發明了混天儀、地動儀；三國劉洪的推算日蝕；虞喜的發現歲差；東晉祖沖之的研究圓周率；以及宋朝秦九韶和元朝李冶，宋世傑等研究代數學，都是中國對歷算的貢獻。對西方各國影響最大的科學發明，則是三千年前發明的指南針，一千七百年前發明的製紙法，一千二百年前發明的刻板印刷，八百年前發明的活字印刷，火藥的應用也遠在歐人以前。但由於中國長期的封建政治制度束縛；和帝國主義的侵略，所以自然科學方面現在沒有能够與世界各國並駕齊驅的前進而表現落後；在社會科學方面，則有許多

多偉大的思想家，政治家與軍事家；有豐富的文化典籍，有階級鬥爭和反抗外民族壓迫的光榮傳統；並且在鬥爭中產生了很多民族英雄和革命領袖。儘管有這些社會科學創造發現，但由於中國封建的統治階級所造成的腐敗政治制度，和帝國主義的壓迫，使中國百年來處於危亡的緊急關頭。祇有最近二十幾年以來，中國革命者掌握了馬列主義的武器，才使得革命面目為之一新。

由於以上情形來看，中國所以直到今天還不能成爲一個富強的國家，不是因爲中國沒有人才，主要是因爲中國政治制度的長期處於半封建半殖民地條件下，因此要想中國富強，首先應該主要的解決政治上的問題（社會科學的問題）。當然爲了解決社會科學問題應該適當的發展自然科學；如解放區在民主建設、土地改革運動中，要提倡發展工業和改進農業。也祇有新民主主義的政治條件在全中國境內實現時，自然科學才能走上平坦的道路，如像解放區工業在日漸發達；許多科學家受到優待，他們能够和陝甘寧邊區物質條件極端困難情形下，由那裏的鐵爐鑄出鐵來（由鍊鐵爐的設計到鍊鐵都是自力更生的）。農民得到土地以後，在改良種子和農具、開渠修壩等建設上，已有了飛快的發展。

也許有的人直到現在還抱有「自然科學救國」的思想，但是當前鐵的事實告訴我們：在

國民黨統治區，由於大地主大資產階級政治上的腐敗，美貨傾銷的情形下，很多民族工業倒閉，很多科學家「英雄無用武之地」。他們的一切想法祇能成爲幻想。幾十年來，「在一個半殖民地的，半封建的中國裏，要想發展工業，建設國防，福利人民，招致國家的富強，多少年來多少人做過這種夢，但是一概幻滅了。許多好心的教育家、科學家、學生們不問政治，自以爲可以所學爲國家服務，結果也化成了夢，一概幻滅了。」（論聯合政府）所有這些事實，都充分的說明了單純的自然科學救國的思想是走不通的。

也許有人想心這樣一個問題，就是不以科學建設爲主是不是會招致革命的失敗呢？歷史上和現在的很多革命經驗告訴我們，革命勝利的主要的條件，是人民，人民的團結和覺悟程度，其他都是次要的條件。這問題就拿「辛亥革命」運動、「大革命」運動、「土地革命」和「抗日戰爭」的經驗便可充分的證明了。每次革命運動的開始時，反革命的統治階級所掌握的自然科學條件總比革命各階級強大幾倍，然而革命者都能够依照正確的政治路線，團結與組織了廣大羣衆，終於引導革命走向勝利。

總之，中外古今的例子，都在證明了，沒有政治上的保證，自然科學是不能得到長久的發展的。今天想要把中國變成一個富強的國家，應該有大部份的人力物力去從事完成政治比

務，解決社會科學問題。就是對於從事自然科學研究的人來說，他也應該具備必要的社會科學的知識。不然，他就不會了解自然科學各個科目之間的內在聯繫，更不會了解自然科學史的發展與社會科學歷史發展的真正的關係，也就不能客觀的把握自然發展的規律，掌握自然科學的真理，也就不能使自然科學成爲真正的科學與真正的爲人民來服務。

自然科學與社會科學有密切的關係，二者應該統一起來。自然科學者真正的學會了社會科學，就不會感到自然科學諸問題的煩惱與困難；他會使二者取得密切的聯繫，而不致於把自然科學與社會科學的問題混淆不清，並且還能相互幫助彼此發展。

單純技術觀點是對階級與政治的

無知

單純技術觀點是對階級與政治幼稚無知的表現，認為技術與階級、技術與政治無關；或者認為技術可以脫離階級與政治而獨立，因此，造成一種超階級、超政治的錯誤觀點。

造成這種錯誤觀點的原因基本有二：一方面受了舊社會統治階級的愚弄、影響；一方面是由於許多知識分子存在落後、自私等思想。舊社會的統治階級爲了維持他們的反動統治，最害怕人們弄清楚階級的存在和階級間的界限，極力宣傳無階級論或超階級論，把國家和政治宣傳爲無階級性或超階級性的國家與政治；在這種欺騙宣傳下，具有落後性的小資產階級，特別是落後、自私的知識分子，便自覺或不自覺的受騙上當；天長日久，便造成這麼一種超階級、超政治的錯誤觀點。

在有階級的社會，一切都與階級、政治脫離不開的，一切都要服務於一定的階級與政

治，技術自然也不例外，這好像任何活着的人，都不能脫離空氣一樣的肯定。不管你個人自覺不自覺，願意不願意，有沒有興趣，都無法違背這一條基本原理的。因為有階級，就必定要有階級鬥爭，不論國家或政治，都是階級對階級的鬥爭；任憑舊社會的統治階級如何掩蓋階級與階級鬥爭，事實上，他們關於無階級、超階級的胡說，就是進行階級鬥爭的一種反革命宣傳。這種反革命宣傳，只能在一定時期欺騙一些人，隨着階級鬥爭的激烈發展，隨着人民（包括知識分子）覺悟的提高，終久是要破產的。

就以在國民黨反動統治下的舊社會來說吧，技術工作者是否脫離或露出了階級與政治呢？可以說一個這樣的人也沒有。假如思想是進步的，對國民黨反動統治不滿，積極的參加了可能做到的各種反抗國民黨反動統治的鬥爭，這就正確的站到無產階級領導的人民運動方面來了；否則的話，便間接直接、或輕或重的站到反人民方面去了。不管你當時是否誠心政治，國民黨反動統治一樣的要壓在你的身上，如果不甘心受這種壓迫，就只有同人民一齊起來反抗；假如你不是這樣，覺得自己是一「憑技術吃飯」的，可以不問國家大事，那你就免不了要有意無意的為反動政治服務了。事實是最好的教師，只要不墮而、逃避事實的話，就會從無數的事實中得到無數的教訓。

毛主席會明確地指出：「許多好心的教育家、科學家、學生們不問政治，自以為可以所學爲國家服務，結果也化成了夢，一覺幻滅了。這是好消息，這種幼稚的夢的幻滅，正是中國富強的起點。」爲什麼這種不問政治的幼稚的夢一定要幻滅呢？爲什麼它的幻滅又是中國富強的起點呢？就是這種幼稚的夢違背了社會發展的規律，不認識階級鬥爭的客觀存在及其必然性，不認識國家、政治、技術，都是有階級性的，每一個人也都是有階級性的人。一句話說，在有階級的社會的一切鬥爭，都是階級鬥爭，只有階級鬥爭才能改造社會和推進社會的發展。要「爲國家服務」，必須弄清爲什麼階級的國家服務？離開了階級和政治，抱着單純的技術觀點，那怕是出於好心好意，也不會有「英雄用武之地」，甚至還要落個「事與願違」，適得其反。因此，這種幼稚的夢是做不成的。這種幼稚的夢的幻滅，就可能認識社會發展的真正規律，就可能由錯誤的道路轉向正確的道路，就可能以自己的所學來貢獻給人民，真正達到爲人民的國家服務的目的，這就是說，最容易接受反動統治階級欺騙、影響的人們，由於事實的教訓和人民的感召，也開始覺醒和轉變了，願意以自己的技術爲人民服務，使技術變成真正有益於人民的寶貴財富。因此，我們說它是中國富強的起點。這也說明技術是重要的，問題是能否全心全意爲人民服務；要想爲人民服務，就必須關心政治、學習政治，

使自己在人生觀來一個大變化，否則的話，就不可能有這種覺悟。

技術是生產力的一部份，生產力與生產關係是分不開的，革命就是由於生產力與生產關係的嚴重矛盾而發生的，革命就是爲了打破舊的生產關係，創造新的生產關係，不僅使生產力不受到束縛，並且更加向前發展；這一切又都是爲了人民大眾的自由和幸福。隨着生產關係的變更，人們的思想意識必須也來一個變更，這才能適應時代，這才合乎馬克思所指出的「一個基本原理：『不是人們底意識決定人們底存在，恰巧相反，正是人們底社會存在決定人們底意識。』」單純技術觀點，不論在舊社會、新社會都是錯誤的、有害的，假如說在舊社會裏，由於自己的落後和其他各種條件的限制，幼稚的吃了虧上了當，不認識技術與階級、政治的密切關係——造成了單純的技術觀點；那麼，今天在新社會裏，就應當在新的生產關係和新的社會條件下有新的覺悟和新的情緒，抓緊各種有利條件來練習政治，好好的認識一下階級與階級鬥爭，認識一下個人與人民、技術與政治的關係，認真的克服自己對階級與政治的幼稚無知；不但不再以什麼超階級、超政治的糊塗觀點來自欺自誤，並且要有意識的來鍛鍊爲人民服務的階級觀點，迅速提高自己的政治覺悟。只有這樣，才能不落後於時代，不離開人民，不一誤再誤，造成一生莫大的悔恨。

最後，希望每一個存在單純技術觀點的知識分子，深刻的領會和認真的實踐毛主席的兩句名言：「過去的時代，已經一去不復返了。因此，我們必須和新的羣衆相結合，不能有任
何遲疑。」「馬列主義是一切革命者都應該學習的科學」。真正從爲人民服務，加強政治學
習中，建立起革命的人生觀，做一個光榮的人民的技術工作者。

（力鈞）

單純技術觀點的害處

認識單純技術觀點的害處，是克服單純技術觀點的第一步。單純技術觀點究竟有那些害處呢？說起來話長，歸納起來話短；主要的害處在於不能和人民結合，因而也就不可能有自己的光明前途。

有單純技術觀點的人，在舊社會是爲反動統治階級服務，有時雖然也對反動統治的殘酷壓榨覺得不滿，但，也只是從個人出發的不滿而已，不能真正認識反動統治的反人民的反動本質；因此，便不能由不滿走向反抗那種反人民的反動統治的道路，自然也就不可能和人民站在一起。

有人說：在舊社會是這樣，那已經是過去了的事兒；現今是新社會，我已經給人民做事了，怎麼還說憑技術吃飯不能和人民結合呢？許多捨不得拋棄單純技術觀點的人，與弄不清楚這一問題有很大關係。今天爲人民做事，不是爲反動統治階級服務，這是事實，並且是很有意義很可喜的事實。但是，並不是每一個爲人民做事的人，都是和人民結合起來了。轉

向人民，爲人民做事，只能算是和人民結合的「開步走」，還不等於真正和人民結合、是能和人民結合，不僅要看是否能堅持的和人民一道走下去，並且還要看是怎樣的走法。譬如說：人民在快步走，自己却在慢步走；人民在手勢手的走，自己却在背著手走；人民在向前走，自己却想往後退；這樣的人，不僅和人民的步調不一致，並且早晚會離隊或掉隊的。這就是說，是否和人民結合，不是從形式上看是否參加了人民的行列（當然這也是不可缺少的），而更重要的是從思想感情到觀點、方法上的轉變。

存在單純技術觀點的人，就是不願意從思想感情來一個變化，不願意從思想感情上和人民結合起來，仍然以服務又動統治階級的舊觀點和舊方法，來給人民做事，其目的不是爲人民服務，而是爲了吃飯不得不給人民做事，至於怎樣才能把人民的事做得更好，在這些人的心目中根本不當一回事，甚至有的不以爲耻反以爲榮的想：「我有技術，你們（即人民）不用我也不行呀！」「什麼爲人民服務不服務，少出力多賺錢就好！」說得好聽一點，這是一種過了時代的僱傭觀點，思想落後，缺乏新時代應有的新覺悟；說得不好聽一點，這是一種不夠自尊的奴隸思想，這種庸人的邏輯，就是以恥爲榮，以痛苦爲愉快，根本不了解人生的真實意義。

人生是必須吃飯的，革命的最後目的，就是爲了消滅階級，消滅剝削，消滅壓迫，真正做到「各盡所能，各取所需。」使大家都生活得最圓滿最幸福。人生最偉大的意義，就是忠誠勇敢的和人民在一起，爲爭取這一最偉大的目的而奮鬥。

有單純技術觀點的人，就是缺乏這種崇高的理想和正確的人生觀，把人生的目的庸俗化，不認識人民的偉大，也不認識個人與人民如同魚和水一樣的分離。因此，單純技術觀點是錯誤的人生觀的反映，要想克服這種錯誤觀點，必須從轉變人生觀着手。

在人民的時代裏，技術是重要的，但是任何一個技術工作者，首先不是靠技術吃飯，而是靠人民吃飯，只有靠人民吃飯，技術才是有用的，技術才能無限制的提高和發展。要想靠人民吃飯，光憑技術是不夠的，必須具備對人民的忠誠，具備爲人民服務的新觀點和新方法。一句話說，必須在政治和思想上力求進步。單純技術觀點恰恰是進步的障礙，有了這個障礙，就無法跳出落後的圈子，就不能不脫離時代和人民，就不可能把人民的事做好，更不能從人民方面學習到新的知識，獲得新的力量，這將是一個很大的痛苦。雖然在一定時期，還能混些飯吃，但是，那是混不到底的，即便能混到底，也絕對不會有什麼光明前途的；甚至有被暗藏的敵人拉攏利用的危險，即便不被敵人拉攏利用，在客觀上也起着使敵人高興，

人民不高興的作用，這又是多麼對不起人民和自己呢？

單純技術觀點的害處如這樣大，爲什麼有些人就是執迷不悟，情願受其害呢？主要原因有二：一個是根據狹隘經驗，以單純技術觀點來看自己的單純技術觀點，覺得不問政治，不學政治，單純靠技術吃飯的觀點，不但沒有害處，反而有好處；一個是不大學習政治，也就不了解改造思想和人民結合的重要，因此也就無從覺悟起。一句話說，這種人受反動統治階級的影響太深，不是短時期能覺醒過來的。必須耐心的不斷的以活生生的事實來告訴這種人：單純技術觀點是有害無益的，在新時代裏，個人利益與人民利益更密切不可分，不尊重人民利益，也就不會真正的尊重個人利益；單純技術觀點就是不尊重人民利益和個人利益的一種有害觀點；單純技術觀點並不是對技術的尊重，恰恰相反，是對技術的不尊重，因爲不與人民相結合的任何東西，都談不到尊重二字。問題就是如此的尖銳和明顯，每個存在單純技術觀點的人，必須加強政治學習，必須毫不猶疑的和人民結合，必須勇於批判和克服自己的單純技術觀點，這是時代與人民對自己的要求，也是自己必須有的覺醒。這雖然不是短時間可以成功的，但是，只有努力，才會獲得成功，希望每一個還沒有覺悟過來的人，急起直追，跟上時代和人民的前進！

(力知)

青年與科學

——五月六日在中華全國青年第一次代表大會上的報告

自然科學是什麼？自然科學就是把人們在勞動過程中所獲得的生產經驗，也就是人們在改造自然，在和自然鬥爭的過程中所獲得的關於自然的實際知識，加以綜合研究歸納，把牠提升到理論的水平上來，找出自然發展的規律，然後再用之於改造自然，和自然作鬥爭的生產過程中去。近代自然科學就是近代工業的產物。

到了現在，科學又與垂死的資本主義社會發生了深刻的矛盾，科學正在推動着人類走向社會主義。因為只有在社會主義的社會裏，科學才能與人民結合在一起，有力的發揮真理與正義；也祇有科學提在人民手裏，才能永遠的造福於人類。

人類的歷史既然離不了勞動生產，而科學又是在勞動生產的基礎上發展起來的；那麼歷史首先離不開勞動者。科學工作必須和勞動人民緊密結合起來；但科學工作者又有他一定的

作用，那麼，科學工作者是怎樣的一種人呢？他們有什麼特色？科學工作者是一種知識分子，他們不但具有知識，而且是專門的知識，由於科學知識過於專門化，一般的科學工作者每以爲科學真理非常深奧，不是普通人所能了解的，因此以爲自己是優秀者，只是少數的，忘記了自己的科學研究是建立在勞動生產的基礎上的，離開了勞動人民就不能有科學。這種想法很容易造成科學工作者與大眾脫節的特色。另一方面，由於科學研究會經改善了人類的生活，如對衣食住行，確都有很大的貢獻。一般的科學工作者，就以爲自己是「超階級」的第三種人，對人類總是有益的；而忽視了在不合理的社會中，科學可能被誤用，用爲維持少數人的利益，剝削大多數人的工具，甚至於被帝國主義利用爲進攻與屠殺人民的工具，因而變成殘酷與罪惡！

以上兩個特色，是就一般的科學工作者而言。

(一) 中國科學工作者的偏向

中國是一個半封建半殖民地的國家，在這樣的一個國家裏，過去的科學工作者，就形成了下列各種偏向：

第一，爲了介紹西洋科學，爲了發展我們的科學，我們曾有很多人出國留學，去接受發

國各色各樣的資產階級的文化，按着留學國別的不同，而有「留日」「留美」「留英」「留德」「留法」等封建意識的殘餘，使他們形成「宗派」，一方面由於資產階級的文化特性就是自私自利，加上中國是一個半殖民地半封建的社會，反映到這些留學生中，就造成他們之中的許多人的宗派鬥爭。野心家統治者進而利用這種宗派，來拉攏和培植自己的勢力「互相傾軋」；影響了中國科學工作者彼此間的合作，妨礙了中國科學工作的發展。

第二，因為我們是落後的國家，一般人的生活非常苦，而知識水準也非常低，讀書的人已經很少，受過科學教育的人更是鳳毛麟角，受了帝國主義奴化教育的影響，再加上個人主義作祟，不肯把科學廣泛的普及給羣衆，往往把背向着自己的人民，也就把臉朝着帝國主義；他們把研究出來的結果，發表在帝國主義的雜誌上，甚至有的終身在外國工作，而形成了資本主義的「附庸」。

第三，中國科學工作者，不幸的於二十世紀初還承受了歐洲中古時代的「爲真理而真理」的風氣，把「追求真理」當做人類最高尚的任務，而「追求者」則又爲最高尚的人，從事科學工作的人，一般的說來，在本質上，總是樸實的善良的居多。他們大都不矜名利，看不起從前士大夫學優則仕的傳統。可是，儘管自己在主觀上是這想法，但在客觀上，高高在上。

地遠離現實，遠離人民，其結果就是緊緊地與帝國主義、地主、官僚資產階級混成一片，墮落了的就變成他們的御用品，清高點的也不外成了這些人民公敵的手掌心裏的玩具。於是，就完全和願望相反，「追求真理」的結果，人民得不到任何好處，而得到好處的只是人民的敵人。還有一層，在過去的社會裏，政治就是少數人壓迫和剝削多數人的整套制度和辦法，這樣的反動的政治確是一團糟，搞政治的又自然是一羣壞東西。有了這幾點的原因，於是潔身自好的科學工作者，就對政治採取了不聞不問的態度，甚至反以過問政治爲可恥，統治者又乘而麻醉，他們說：科學是「超政治」的，科學工作者只能做研究工作，不能亦不必注意政治，這樣科學不但成爲與中國人民脫節的洋八股，簡直又成了束縛人民思想的舊八股。

(二) 過去中國科學不能發展的原因

中國科學工作者，雖不過問政治，專心致志的去做研究，但是結果怎麼樣呢？在近三三十年來，我們雖不能否認，無論在科學教育上，無論在科學研究上，都有了些進步，一些成績。但是離開科學工作者自己的理想，離開人民的期望，還是遙遠得很，也是如衆週知的事實。近二千年來，中國的社會一直停留在封建社會的階段，停留在農業經濟的階段。在這樣的社會裏，科學家像一朵無根的花，只能供一時的裝飾與玩賞，決無法滋長茂盛起來的。所

以科學在中國之不發達，決不是中國人不適宜於科學研究，也不是科學工作者的不努力，而是這樣一個半封建半殖民地的社會關係限制了它！

在這樣一個長久閉關裏，中國科學不能發展的命運，是注定了的。中國科學家，在幾十年以前，才承受了十八、十九世紀的歐美資本主義國家科學界的作風，要是中國也是發展到歐美那樣同一階段的資本主義社會，科學也許能在中國興盛起來。但不幸中國的環境很特殊，在中國的大部的地區裏，舊有的封建制度尚未動搖，同時帝國主義的經濟侵略又在扼制著中國民族工業的生機，封建制度不需要，甚至厭惡生產技術的改良，因而也就阻礙了科學的發展。帝國主義和我國的民族工業爲敵。間接的也就和我國民族工業所需要的科學爲敵。在這樣的變重管制下，我們的科學只好擺在僅有的幾個研究所和少數的大學裏，作爲一種舶來的裝飾品了。

近五十年來，不論國營或私營，工廠開了又關門；實驗室設立了又荒棄；醫生只能醫那些食得無厭的吸血鬼；工程師去替貪官污吏造洋房；鐵路公路變成了農村資金向外流瀉的輸送管；電話電報被官而發商的人用來操縱金鈔黑市；飛機用來販運黃金；無線電點綴了畸形的都市的荒淫……所謂建設，都與人民的福利背道而馳了！自然也就失去了人民的擁護！

封建的地主們不需要科學，買辦洋奴們也不需要中國有自己的科學。地主、買辦、官僚三位一體的統治者，既然不要科學——即使要，也是要科學為獨佔的資本家服務。所以科學在過去的中國沒有能發展起來，是必然的事，而且有一批官僚學閥霸佔了科學工作的場所，他們也自稱為科學工作者，可是他們是不工作的，這種官僚的風氣，使有些工作場所成為衙門，使多數科學工作者成為簽名畫到的官僚！

雖然，在這樣極惡劣的環境下，中國仍有不少天賦卓越的科學工作者，埋頭苦幹，數十年如一日，獲得了若干重要的發現與發明，為我國造就了一批數目不少的基本人材，特別是在抗戰期間，無論在老解放區，在大後方，都是物質條件極端困難，科學工作者披荊斬棘，慘淡經營，從事實際的迫切問題的解決，其中不乏可歌可泣的事蹟，與出乎預期的成績，尤其在三年的人民革命戰爭中，解放區的青年科學工作者們在荒山泥洞中建設了龐大的兵工廠，不斷地供應了前線以必需的彈藥和武器；青年的無線電工作者們，從天空中將國民黨飛機打下來的鐵片，辛苦地四方八面搜集來的零碎材料，建造成無線電機、廣播台，在最困難的時日中保證了人民的聲音和聯絡沒有中斷；青年化學工作者和藥物學者，在難以形容的物質缺乏的鄉村裏，製造了大量的血清、防疫苗、藥品，解決了解放戰爭中最棘手的藥品

問題。這是中國科學界已具有一種相當雄厚的潛在力量的表現，這種潛在力量為我國今後科學發展的核心。

在抗戰結束後，近三年來在國民黨統治區，關於科學建設，反動政府做了點什麼呢？於偽憲法公佈之後，偽總統登台的同年的九月間，北平研究院舉行了學術會議，中央研究院成立了院士會，把八十一個所謂「學者」戴上了院士桂冠；也就在這個九月，大學的教授與研究院的研究員所得的學術研究費，只合偽金圓券六角六分六厘，反動政府拿學者當做花瓶的把戲，真是表演得登峰造極了，此外還有什麼可提呢？如有的話，恐怕就是中央研究院和美國原子筆大王雷諾簽訂積石山探險的合同所演出的那件醜事！

(三) 中國科學工作者的覺醒

基於上述的痛苦經驗和現實教訓，中國的科學工作者漸漸的明白到科學自身的發展，實與民主運動有著血和肉的關聯，他們不邁問政治，政治就過問了他們，對於其所處的社會，開始有正確而清晰的認識；對於科學與社會的緊密關係，也漸漸的企求了解了。我說「漸漸的」是指中國科學工作者的覺醒，是比較開始得遲，是比較進行得緩，這也與科學和科學工作者的特色有關。由於科學工作者的治學方法，是從一大堆尚未解決的問題中，挑出一些最

着現有的智識和技術似乎能够解決的問題來研究；再把研究的結果，還要經過嚴格的實際的考驗，一旦碰到非常複雜的政治問題和社會問題時，他們似乎就沒有能力去運用他們所慣用的治學方法了，加上由於長久地與直接的勞動生產過程脫節的與外界聯繫少的實驗室工作的影響，受了狹小的實驗室工作範圍的影響，孤立在自己的單獨研究對象的範圍內，因此，雖然他們中有不少人仍是審慎的，謹嚴的，因此也就容易一味的守着只看見局部，只看見片面，只看見整個環節中的一個的作風，不肯輕易接受全面的解答，使他們在人生的道路上，社會正義的前面，往往徘徊不前，迷失方向，就這一方面說，一個科學工作者反而變成不科學的了。

中國科學工作者的覺醒是可喜的，這種覺醒的意識正在科學工作者中深切的廣延着，他們從他們狹小的天地中走出來；他們從煩悶中恢復到寧靜；他們知道中國科學發展所缺少的是什麼了；我們很快的認識社會正義到底是屬於誰的；他們會以「爲真理而犧牲」的精神，英勇的走到正義的隊伍裏來，事實上早已有不少的青年科學工作者參加了八路軍，參加了人民解放戰爭，參加了中國人民的解放事業，現在正有數以千計的青年科學工作者從戰鬥到勝利。一直是整齊的爲人民來服務，在這些人民的科學工作者的先鋒隊帶頭之下，每個大城市的學

校、研究室、和實驗室裏的科學工作者，都應改除從前脫離人民大眾的偏向，加深正確的認識，使科學與民主結合，使科學為人民服務，共同完成反帝國主義、反封建、反官僚資本的鬥爭，進而參加建設一個獨立、自由、民主、統一與富強的新中國。

(四) 中國科學工作者當前的任務

由於人民解放軍的迅速勝利，徹底消滅國民黨反動勢力之後，新中國在新民主主義領導之下，則有利於中國科學正常發展的大前提是決定了，有利於中國科學加速進步的大條件是具備了，中國科學的正常發展和加速進步，已不僅是我們科學工作者自身的願望問題，而是人民將要迫使我們非這樣幹不可的問題，這與反動政府下的情形，恰好相反，這才真是中國科學工作者的「翻身」！每個科學工作者只要有一技之長，都不必再怕英雄無用武之地了，所有科學工作者，大家聯合起來，建立我們人民自己的科學，這個科學將不再是歐美帝國主義的附庸，而是中華民族的；不再是屬於少數資產階級的，而是屬於全民大眾的，這使我們如何的興奮！

但是我們必須承認：我們在現在是一個科學落後，技術薄弱的國家，我們不但忍受著自己科學落後的痛苦，同時還受著別的國家科學發展的沉痛刺激，不幸的是我們現在的科學基

礎，還不如歐美的國家，在資本主義初期的時代一樣的穩固與廣大，但幸運的又是我們革命的成功，使我們走進了新民主主義的社會裏。這個社會是進步的，它已超過了矛盾四出，轉動不靈的資本主義的社會。在半封建半殖民地的社會裏，我們無法有像樣的科學。反之，在這個新民主主義社會裏，我們必須有够水準的科學，來配合這個進步的社會；因此我們的科學工作者是應該怎樣的警惕，來迫切的發展我們的科學，來努力建設我們的科學！這個任務是艱巨的，但我們的科學工作者，必須要担負起來，日夜都不能放鬆這個偉大的任務，時時刻刻都得向着這個目標努力求完成。

這個目標不是固定的，不是靜止的，而是跟着社會向前進，向上動的。因此，我們所需要建立的科學，不是點，不是面，而是立體的。這意思是說：我們要提高科學研究，同時要普及科學知識；我們要加强科學發展，同時要擴大科學基礎，數學的、理化的、生物的、農的、工的、醫的、各科各門的科學工作者，要互相合作，不能像從前那樣的孤立；理論的，實用的，各種各樣的科學工作者，要互相配合，不能像從前那樣的散漫；形成一個有組織的整體，有步驟的集體工作，來共同建設我們的科學。在目前，無疑的，我國的科學工作者，在寬的方面是非常微薄的，所以我們更要造成一種傾向，一個洪流，激發成千成萬的青年獻

身於科學事業，自發的組成一支強大的科學的生力軍，沒有這支科學的青年生力軍，這個艱巨的建設工作，是很難希望完成的。

科學的發展，是必須基於既有的物質基礎和社會的需要，我們不能專靠主觀的願望和幻想，去訂計劃，譬如在沙灘上種花，是一定會凋萎，那末目前我國社會的需要是甚麼呢？

中國現在還是一個農業的國家，全國百分之八十以上的人口是農民，農村經濟佔了全國經濟的主要部份，在過去因為封建勢力的壓迫，與帝國主義的剝削，大多數的農民都是生活貧困，忍受飢餓；所以目前第一件大事，不成問題的是使大家有飯吃，要使大家有飯吃，就需增加農業生產，要增加農業生產，首先要解除農業生產發展的桎梏——封建的土地所有制。這一點我們現在已在老解放區完成了。在新解放區不久會完成，全國在不久的將來一定要完成。然後是增加勞動力，就同時需要發展農業科學，來改進農業技術，如土壤研究，肥料研究，穀類生長與遺傳研究，植物生理與病害之研究，病毒細菌原生動物及植物生命化學之研究等。但一個科學工作者，不能像過去那樣的坐在農事試驗所裏或植物研究室內，翻翻外國雜誌，去找研究題目，現在必須跑到農村裏，和農民去接觸，找出農民所遭遇的而急待解決的實際問題來研究，想法來解決。這樣，科學才會與農民結合在一起，真正為農民服務。

中國農人原是西方農人的先進，歐洲農人用木犁頭時，中國農人早已用鐵犁頭了；但是，到後來歐洲農人已盛行採用鋼犁時，中國農人仍然還是用鐵犁頭，中國農人反而落後了。這其中的道理最主要的是受了封建的土地所有制的阻礙。就是中國科學未能及時發展，中國工業未能及時興起的緣故。所以為發展我國的農業計，也得從速建立我國的工業。

誠然，中國漸漸地要走到現代化的國家，為了抵制資本主義國家的侵略和促進社會主義的實現，中國必須建立自己的龐大的現代化的工業。但這不是說我們從此就要脫離農業，相反地，在這個農業的基礎上，我們更要儘量求其發展，用科學方法和機器增加農業生產減少勞働力，把節省下來的勞働力，用來建設新的工業，整個的工業發展，又必須以合乎中國人民的需要的工業為基礎，與這種工業聯繫起來，配合起來，才有光明的前途。因為廣大的農村是供給我國工業原料的處所，也將是消費我國工業出品的市場，惟有農村富裕，購買力增大，全國人民的生活水準提高，中國的工業才會發達。

由落後的農業國變成先進的工業國，經濟上能完全不依賴外國了，經濟上能完全獨立了，才算完全的解決了中國的獨立和自主的問題。在這個由落後的農業國變成先進的工業國的過程中隨時隨地都需要大量的各樣的科學技術人才的努力，在這個過程中一切科學研究的

目的，一定是爲了發展生產，除發展生產外別無目的可言。譬如研究醫藥，是以增進人民健康爲目的，也就是增加勞勞以增加生產，決不是爲的使社會上多有幾個白白胖胖的人，游手好閒，好可以來剝削我們。

有人或者會懷疑；若是一切科學研究的目的，一定是爲了發展生產的話，那末，在中國將有農、工、醫等應用科學，而不會注重到數學、物理、化學、地質、生物等純粹科學的研究了。這種懷疑是不對的，所謂應用科學，事實上祇是科學的應用而已，純粹科學的研究，是推動生產技術進步的先決條件；技術的進步，生產的發展，則又回過來促進科學的再研究，再進步，其間的關係，是互爲因果的，在發展工業生產的目的之下，我們必須切實地普遍地把數學的研究與理化、技術等配合起來，理化、技術的研究與工業配合起來，在發展醫藥和農業生產的目的之下，必須切實地普遍地把數學、物理等的研究與化學、生物配合起來，把化學生物的研究與農業醫藥配合起來，自然還得先把農業生產工業生產直接與人民生活福利連結起來，在這樣整個的配合與聯繫中，工業的生產經常地會向技術科學提供問題，技術科學會向生物、理化科學提供問題；物理研究會向數學提供問題，因之科學工作者所研究的題材，將是非常實際的、豐富的、新鮮的；他們所用的方法，將是辯證的、正確的。

的；相關科學間的聯繫，將是密切的；工作人員的來源，又是由廣大人民的隊伍供給的，所以科學在我國今後成就的偉大將不是用過去的眼光所能估計的呢！

在此，更有不可忽略的，是普及科學對於發展生產之重要性與積極性，倘然每一個人都能了解科學、利用科學，其有助於生產之增進，自不待言，即就科學之普及因而能破除迷信的一端而論，其對於發展生產的影響也不是消極的而是積極的，迷信之深，城鄉一隅，天旱時迎龍祈雨，豬瘟流行時拜佛燒香，人病了求神問卜，以及種種的忌諱，這都是迷信，因此而浪費物力，就誤事情，直接或間接的妨礙與減少了生產，爲害之烈難以數計，迷信本身就是一種瘟病，在中國的社會裏，現在還是極其根深蒂固的廣泛流行着，我們不能不速謀破除牠、消滅牠，對症的藥，就是提高人民的文化水平，普及科學知識。我們應該從事提高人民文化水平，普及科學知識的工作，開展一個普及科學知識的文化運動，我們從現在起就應當大規模的展開破除迷信的科學運動。

(五) 青年科學工作者

上面說過沒有一支強大的科學青年生力軍，我們國家所付託於科學的任務將是無法完成的，在我們國家裏，青年科學工作者，將處於怎樣的地位呢？這個問題，絕對清楚，無須詳

論，對我們和對有志獻身於科學工作的青年，我來提幾點意見，以供大家參考：

(一) 一個具有科學知識或技術的青年，對於他所處的社會的實際情形和他所應服務的多數人民的要求，總得有澈底的認識，才可能在現實社會中發展他的專長，施展他的抱負。爲新民主主義實現而鬥爭不是一句空話，這句口號的內容，就是學習建設新的新民主主義社會。每一個青年要努力使自己成爲建設新社會的專門人材，沒有空洞的羣衆工作，只有具體的羣衆工作，就是參加與發動廣大羣衆參加這一建設運動。就是做建設工作。

(二) 新民主主義的中國的建立，可說是像車輪一樣有其不可偏廢的兩方面，這兩個是完全統一的，左不可分離的整體，一個是政治上的革命，澈底肅清帝國主義，封建主義和官僚資本主義的勢力；另一個是社會建設，國家建設尤其是工業建設，這需要着大批有科學技術的人材，青年們應很踴躍的進入農場，進入工廠，進入實驗室，參加這個建設的隊伍，好像前九年許許多多青年從四面八方跑進革命的隊伍裏的情形一樣。

(三) 青年科學工作者將大部來自農民與工人和革命知識分子當中，其中理由是很簡單的，因爲：

第一，一個青年農民或一個青年工人或一個青年知識分子都必須參加建設新國家勞動

，因此，他們須學精一門業務，就必須而不得不是一个科學工作者。

第二，從農民、工人、革命知識分子當中來的青年，更能明瞭廣大勞動人民所需要的科學工作是什麼？

第三，從農民、工人、革命知識分子當中來的青年科學工作者，更能爲人民服務。

最後讓我講個科學故事：

說起來也很奇怪，在十九世紀對於電學貢獻最大的人，却是倫敦的一個鐵匠的兒子——法拉第。法拉第發見電磁感應現象，製成了最早的發電機，而爲現代電工業之開山鼻祖，法拉第未曾進過多少時候的學校，到了十三歲，便做一家釘書舖的學徒，但是一有閒餘工夫，他就偷着看書，或去聽通俗科學講演，並且設法自己動手去做種種化學和電學的試驗，很想將來成爲一位科學的人物，那時鼎鼎大名的曾經發明礦坑中用的安全燈的台維爵士常在皇家學會做公開講演，法拉第每次必去聽講，而且很細心的記錄下來。法拉第認爲所有的科學家都是善良的，慈愛的，其所以能如此者，就因爲研究科學，探求真理的結果，因此，他敢在聽講完了之後將他的筆記拿給台維爵士請他校閱，並訴說他的最誠懇的願望，是追隨台維左右來研究科學，台維是一位很仁愛的人，對於法拉第大加贊賞，並且沒有使他失望，於一年

之後就保薦法拉第在皇家學會做他的助手，台維也是一位了不起的科學家，在科學上有很多的發現；但是那一件發現能和發現一個法拉第相比呢？

在科學界裏本來是比較民主的，所以在十九世紀的英國，也可以有這樣美滿的故事，在科學民主化的制度下，自然而且必然的能吸收廣大工農青年參加科學運動，將來不知有多少少的法拉第呢？在資產階級統治的社會裏，雖然也有像法拉第這樣的工人出身的科學家，但這只是個別現象，這只有在新民主主義及社會主義才爲廣大勞動人民開闢了成爲法拉第的道路。

有地位的科學工作者也可從這個故事裏得到了教訓，第一，應該多做公開的通俗的科學講演，方能使法拉第這樣的癡徒們有機會接近他們。第二，對於好學的青年，不要單因爲沒有文憑的緣故，便拒人於千里之外，相反地應該鼓勵他們，扶植他們，不致埋沒了天才。

青年的科學工作者們，有志獻身於科學工作的青年們，時代所付於我們的責任，是重大的，艱巨的。我們裝備自己鍛鍊自己，團結起來，來爲中國科學努力，來爲中國人民服務，來爲整個人類服務。

政治學習和業務學習（附錄）

——本文是錢正英先生在清華大學學生會座談會裏談話的記錄原稿還未經錢先生看過

我少年時候，從不想參加政治活動，更沒有想到我以後與政治會發生關係。我父親是個老實人，美國留學的水利工程師。不會升官，不會發財。他教我好念書，絕對不要參加任何黨派，說參加黨派活動是可怕的。我那時候什麼也不想，只想做一個女工程師。在學校裏只搞功課，但是等到長大了，許多事就不得不想，自然而然跑到我腦子裏來了。

首先給我的刺激，是當我初中畢業的時候，父親要我母親帶了我和一個兄弟上漢口去。那時父親在江漢水利局做工程事務所主任。上一任的主任沒有把工作搞好，被軍閥槍斃了。那時伏秋水大就要到來，父親怕自己也會給槍斃，所以要母親帶我們去見一次面。我那時覺得我父親很苦，他只會對付 *Myself*，不會對付 *Myself*，最不會對付包工。那些包工對上是偷工減料，對下是剋扣工錢。那時工程一層層包下去，共經七層，經過一層層的剝

劃，結果工人非但拿不到工資，還要受皮鞭鞭打。當時政府收的水利捐是很多的，實際支付工人的工資是每天四毛錢，可是到工人手裏，最多只能拿到一毛，這就算是頂好頂好的包工了。父親不會應付包工，怎能保證工人好好做工？另外一方面，水利工程上要很多材料，大量的石塊，大量的木材、麻袋，這些東西都要向地方上徵購。徵購的辦法是好的，但一級的官僚機構，什麼縣長、區長、保長、甲長都不合作，工程機關與農民隔隔了一道很大的鴻溝。當時要五萬個麻袋，可是送來的多是壞的，十個一捆，能有上下兩個是好的，已經算過得去的了。沒有好麻袋就要壞事。那時候我對父親說：「你不是有收料員嗎？當一個主任難道還要自己去點料？」可是那些收料員都是上級長官用八行書塞過來的，只是來吃吃喝飯的。多數還是花錢買上的候補縣長，他們把當收料員作爲可以發財的肥缺。要怎樣解決人事和材料的問題，是什麼課本、任何工程雜誌上找不到的，我以爲我很可以當一個工程師，但我有什麼把握可以解決這些問題，於是我的思想動搖了。

在大學念書的時候，就想到將來有沒有人要你當工程師。作測量實習，拿尺竿本來應該輪流的，但功課壞的同學不能計算，不能繪圖，尺竿就只好專叫他們拿。我們譏笑他們說：「等你們大學畢業，一定是尺竿專家了。」他們有一個就刻薄的回答我們：「你們功課的確

學得不錯，畢業之後，我就僱你們來當工程師好了。」原來他是建築公司的小開，生下來就是老闆，這話對我是個大大的刺激，使我很難堪。功課好，然而將來反要同他們去爭鬥職業，這是很現實的問題了。失業的威脅，女同學們比男同學更甚。上大學時，我要學土木工程，這是很嚴厲的對我說：「你要學土木，簡直和你前途開玩笑。」因為他看到現實，覺得女孩子學化工還可以，學土木簡直不像話。那時比我高兩班的一個化工女同學，畢業是第一名的高材生，但是畢業之後，別的有門路的人都找到了職業，他却反而沒有。許多公講，就因為你是女的，就不用你。這個職業問題也不是在課本上可以解決的。

因為自己受了痛苦，就同情人家的痛苦。對舊社會我感受了極度的苦悶。于是我跑到新社會來，打算把自己苦難的命運與苦難的勞動人民的命運結合在一起。

過去我會經想過，工程師是個科學家，可以為人類服務，作人類的恩人。我最初崇拜牛頓，以後又崇拜愛因斯坦。可是後來我終於想到了，科學家到底是不是人類的恩人？不能。在舊社會裏簡直說不到有什麼恩人。你發明了電燈電話，究竟有多少人能享受得到利益？我將怎樣做工程師？能不能讓我去做工程師？做工程師有什麼意義？這些問題，都無法解決。於是我就把父親從小給我的傳統教育推翻了。我想定了最大的問題，現在不在做工程師，而

在參加政治活動，一世代有一世代的任務，我們這一代的任務應該是來推翻舊社會，然後讓下一代好切切實實的來做工程師，來建設新社會，像蘇聯，現在已經有二十五萬的女工程師在工作了。

我們解放區，只想當個革命者。但工作又需要我從事工程工作。同學問我，你怎樣從一個工程師轉變到革命者，又成爲解放區的工程工作者？這很難講。這就是政治學習和業務學習的問題。我覺得政治學習和業務學習是同一回事，是不能分開的。你說要領導一個工程，就需要工程技術，實際上要保證一個工程的完成，不僅只是技術問題。上級告訴我：要全面掌握工程工作，還要顧到是不是貫徹了正確的政策。其次，工程中的組織工作也很重要。就一般說，做工程要經過四個步驟：首先是測址；第二是設計；第三是監工，將紙上繪到地上來；第四是驗算，把地上的和圖上的對照一下，是否一致，其中從第二步設計到第三步監工最感困難，須要細密的工作。又，組織工作搞不好，工作就會永遠停留在紙面上。除了工程技術和組織工作以外，技術指導也很重要，這裏不多說了。還有一點是工程中的經濟觀念，這是我新近學到的。在過去，工程用不到考慮財政，錢反正由財政機關負責，打一個預算去說得了。後來工程規模一點點大起來，需要的錢也一天天的加大了，人家提意見，沒有

錢，但要適合工程，就硬要這許多錢。在解放區裏，財政機關和工程機關不是對立的，那麼這問題怎麼辦呢？精密的計算一下，財政實在困難，大家就用鬮子，看工程人員是不是最能最經濟的計算一下。後來知道可以省錢，只要計劃好，一樣的可以完成任務。一九四七年的治黃工程預算要五千七百萬斤糧食，老實說我們是犯了錯誤的。工程材料上需要石子，但石子附近是沒有的，要就得去濟南運。我們沒有考慮到交通工具上的經濟打算，不管平路的大車牛車是否比水路貴，直到被迫得非想法節省費用時，我們才發覺了這個因素。于是利用去年冬天農閒的時間，發動農民趕造船隻，一造就造了幾百艘。運輸的困難解決了，工程經費只消四千八百萬斤糧食就夠了。一下子省下了九百多萬斤。我們的工作要向人民負責，要做到真正對人民的資財負責。

就治黃問題來說，在現在提出治黃的根本打算，要根據整個解放區的政治水平，總的水平。這牽涉到很多改革問題。治黃工程要在總任務之下，要和經濟情況配和。政策、組織、技術、經濟，配合起來才能解決問題，所以政治非學習不可。做了全面的領導者，還是要政治。所有人員，政治進步快，技術進步就快，政治進步最快的人，也就是技術進步最快的人。過去在大學中學學得的東西太少，學的都是關門的一套，很多問題使人苦悶，學的沒有

用，能用的也不一定能用得好。課程很少選擇的自由，學水利的就教美國密西比河的河道原理。這跟我們的黃河有什麼關係？指定許多課程的參考書中，究竟有多少是將來用得着的？學了好多鋼骨水泥，我們出去有多少高級建築？小工程我們到底會不會呢？大學裏只學了一些零碎的、分割的東西，非常不夠。雖然在考試中考得很好，可並不能保證完成任務。唯一的好處，只是給我們懂得了一些原理罷了。

我在解放區裏，在我作水利工作以前，組織上先給我安排參加整風，就是整三風，文風、黨風、學風。我是參加整學風，整思想方法，討論怎樣從實際看問題，怎樣找出思想規律。我只整了學風，組織上就把我調開了，叫我去做調查。所有東西都要經過調查研究。後來在工作中，方才覺悟到組織上給我安排得真妙，毛主席對我的幫助真大，幫助我看問題，教育了總的看問題的方法。整風，從調查、研究到實踐，這是總的學習方法。再談談經驗與實踐結合的過程如何。我第一次參加工作，覺得大學、中學學的東西很深很够，看到另外一個地方的工程總以為可以了，沒有問題。但看了之後，很多地方不懂，其中有兩個名詞，「上方」「下方」，我想了許多時候，始終不懂。自尊心受了打擊，我很難過，但又怕丟人，不願問人家。好容易才想出來了。我參加工程一半，來了六個學生，一個是工程專科學校

的學生，其他都是大學工科學生，他們是派來參觀工程，學習工程，幫助工程的。他們不懂「上方」「下方」，在會上他們不好意思問，把我拉了出來問我。他們知道我一定了解他們的心情，同情他們的，因為我跟他們一樣是學生，當然諸位同學可以想見，我絕不會向他們賣關子的。以後又碰到好多其他問題，我都是不懂。在大學里學的太差，只學了些基本原則，最基本的原理。除此以外一切都靠自修。有一次我們設計一座塔，是直線條的，有點藝術意味，可是工人不會造，他們說只能造一級一級的塔，塔種塔不會造。我們告訴他們這種塔好看，一方一方的字刻起來漂亮，但是他們問石頭應該怎樣打，怎樣構築呢。所有這些問題我們都被問倒了。那時我們有三個臭皮匠：一個半吊子的藝術家，會繪圖弄點雕刻的。一個是半吊子的工程師。一個是互工，我們很好的朋友，他是共產黨員，小學畢業，但是人很聰明。三個人合作，拚命想辦法。我們拿來了泥巴，在屋子裏搞，把泥巴切成方塊，研究怎樣切法，又把它砌起來。後來居然給堆成了，我們挺高興，就把工人叫進來，對他們說：就這樣堆。在學校里好多實際工作我們都馬馬虎虎的過去，所有細微的工程經驗，都忽略了。

工程工作第一是基本原理，第二是具體的工作經驗，第三了解情況。有一次我到淮河工作，找了很多老的縣府志。舊的工程材料，不懂得當時當地情況你還會懂得什麼？了解事實

際情況，才能够提出問題。毛主席的「農村調查」這本書，在念書的時候我以爲與工程毫不相關，事實上測量只能掌握一部分材料，大部分材料還要靠當地人供給，所以一定要調查。我們對什麼人都拜過師傅，向羣衆學習，很多不識字的人，老船夫，老農夫，他們熟悉很多複雜的水流形勢，大家圍起來把地圖修正。最後提高到原則，提高到理論。光靠一點零碎的實際材料是不夠的，想不到提高的。所以我們要找大家來研究過，參考自己的經驗，摸索出實際的規律來。

現在大家環境不同，學校是一個新的大學了，學習態度不同了，我們可以主動地提出問題，用新的學習觀點去看。希望同學好好學習！