

新 中 學 文 庫

白 然 論 略

楊 鍾 健 著

商 務 印 書 館 發 行

自 然 論 略

楊 鍾 健 著

商務印書館印行

中華民國三十三年十二月重慶初版
中華民國三十六年三月初版

（5202 滬報紙）

自然論 一冊

定價 國幣 伍元

印刷地點外另加運費

著 者 楊 鍾 健

發 行 人 朱 經 農
上海河南中路

印 刷 所 商 務 印 書 館
印刷廠

發 行 所 商 務 印 書 館
各地

版 翻 印 權 所 有

序

民國十九年，余嘗選舊著通俗易讀之科學文字二十餘篇，合訂一冊，名曰錐指集，就正於世。茲者楊君克強，亦選其所著三十餘篇，彙印爲自然論略。讀其自序，其用意與余前輯印錐指集者，殆相一致。凡如科學研究之重要，學者用力之辛勤，以及一班社會共同瞭解之需要；楊君積累年治學之經歷，掄喚起同情之熱忱，既已言之有物，無待余之贅述。然有不能已於言者，吾國一部分之誤解，以爲建設國家，全賴經濟；促進經濟，全在工程。因遂以爲全國青年，悉從事於經濟及工程，即足以盡造成近代國家之大任。而不知世界近代力量肇始於十八世紀下半期之英國經濟革新，而後法、美、德、蘇等國繼之。英國之經濟革新，何以不先不後，而實行於十八世紀下半期，則按之史績，並非偶然，良因先有歌白尼、嘉利略、開卜勒諸氏，不爲成見所拘，不爲威勢所脅，不爲貧困所阻，觀察自然，尋求真理，而奠定天文學物理學之基礎。復有波義耳，馬利奧脫，胡意根斯、牛頓諸氏之繼起努力，發揚光大，由純粹科學之研究，得悉物質與力量之自然規律。復由此自然規律，以提高人類控制物質與使用力量之能力。更進一步，則巴塞華德之蒸氣機，自易於發明。由科學研究而創造工業基礎之大家，如嘉爾佛尼、伏爾泰、達爾頓、達維、恩拜、法勒第諸氏，自亦先後成功。故循流溯源，吾輩不能不深信近代文化誕生之歷史，實先有純粹科學之研究，而後有實際應用之工作。更由此而得物質文明之宏効，因有依次進行之功，故易得水到渠成之妙。吾國古代思想，誠有極光明之發揮，但對於物質方面，注意過少，用力過微，僅類紙片上之工夫，不足以窺實際世界之真相，遂致議論成爲空泛，理路亦不免歧誤。如果今日努力，仍復舍本逐末，不得要領，即使偶有成就，亦將如水上浮花，不易經久，而真正近代化之意義，實不易實現。歧途之悲，自古同慨；南針之導，不可或延。嘉利略發明星體運行；自製望遠鏡多具，分送於人，以求他人之共認。達維、法勒第諸人矢志力學，終生不息，但皆定期爲公開講演，用顯淺之言詞，鉅精新之學

理。追想法勒第用一蠟燭爲題，闡明許多物理，赫胥里以一白堊爲題，推論生物遞嬗。皆以精心試驗之成績，現身說法，以介紹於一般社會之認識。此其用意，自在以艱辛發明之精理，提高整個人類之程度。亦惟得此指導，一般見解，始能撥雲霧而見青天。事實能明其真相，推闡亦克有規輒，而文化爲之更進一步，由是可見。中國學人，在此時代，本身職責，固宜認真致力於精深專門之工作，同時亦宜增加公開通俗之傳宣。此種傳宣，與其待之於假借轉述之途，不如沉潛力學者自行爲之，庶親切有力，更易取得社會之信用。楊君克強，爲吾國專心研究科學最有成績之一人，茲出其緒餘，刊爲論略，此其用意之誠，說理之切，較之余前著之錐指集，自猶過之，而無不及。故爲論及學人傳宣學理之需要，以使社會共識真理之關係，以爲之序。民國三十二年十月，翁文灝。

自序

余自民國七年起，所作文字之見於記載者，迄今共約三百六十餘篇。包括專門及通俗之單行書籍，及在公私刊物印刷之單篇文字。此等文字關於少年時代之零星作品，及關於家庭方面之文字，以題目計，佔百分之二十七弱，而其他百分之六十三強，則爲關於自然科學，或至少爲與自然科學有關之文字。如以字數與頁數計，當百分之九十五以上。是余二十餘年來之中心工作，實爲從事研究科學與鼓吹科學之發展。

今余集十餘年來之關於此項作品之一部分，彙爲一冊，名曰『自然論略』。其搜集之標準爲：（一）涉及專門研究之文字未予加入，此蓋因強半均爲西文且圖表甚多，（二）有關時效之文字，未予加入，因所談多爲明日黃花，自當擯棄。（三）雖有半專門性質之文字，及若干比較有意義之文字似可加入編印，然或因現在印刷之困難（亦有有圖者），及目前搜集之不易（有若干已發表文章之雜誌目下無法搜集），亦暫予捨棄，及（四）文字內容有若干重複者，只擇要選刊，譬如余關於陳列館之文字，有五六篇之多，今只存其一。

由以上標準，共搜得現在可以付印之文字，計三十五篇，以號目言，僅佔余全體作品百分之七強，佔自然科學作品百分之十二強。此三十五篇中，除中國地質學界之前驅及從自然環境看新新疆二文，爲講演舊稿，尙未付梓外，餘均已在各雜誌發表。大別言之，爲宣傳自然科學，特別爲地質地理與古生物三科學，並介紹其一般意義與常識之文字。此等文字，雖經發表，然因份數不多，流傳未廣，而其意義迄今並未消釋。在舉國提倡科學之今日，彙爲付印，以供國內有志科學青年之閱讀，當爲一有意義之舉。作者之真正目的，意在於提倡科學之今日，略盡其提倡之責，而希望有志科學之青年，能因而對科學發生更濃厚之熱情，以其畢生精力，從事科學工作，則於國家前途，當不無裨益也。

所選各文，因均自成一篇，自無連貫性，然今詮訂次序，亦約有一定之標準，而不以發表之前後爲次。概

括述之，共可列爲七類。第一，爲論一般自然科學及其方法等之文字，共六篇。雖云掛一漏萬，然志在提倡與鼓吹，故備一格。第二，爲泛論地質學之文字，共七篇，而殿以中國地質學界之前驅及中國地質學在世界學術上的地位二文，以介紹一般認爲已十分發展之地質學最初之創立艱辛。第三，爲有關西北之文字，共五篇，其中一篇爲泛論，餘四篇爲涉及西北最重要地質地理之黃土與黃河及新疆一般情形之作品，在開發西北之今日，似尚可供一般之參考。第四，爲論脊椎動物化石之文字，共四篇，其中一篇爲採譯自西文者，介紹脊椎動物化石之一的演化，而其他二篇則爲著重於採集與研究者。最後一篇，爲討論中國新生代地質及脊椎古生物學之經過及期望者。第五，爲泛論生物學及古生物學之文字共六篇，其中一篇，爲採集自西文者，係介紹地質上一部分常識。最後兩篇，爲關於中國猿人之一的論述，及未來展望。第六，爲陳列館者雖只選一篇，而意義深遠。蓋作者之意，欲謀我國自然科學之發達，非盡力提倡自然科學陳列館不可，擴而言之，其他方面亦然。今日之西洋文明，直可目之爲陳列館文明，甚願此項願望，能在不久之將來，親見其成功也。第七，爲關於紀念或追悼著名科學家之文字，共六篇。葛利普及舒羅塞教授，均吾之業師，一尚健在，一已作古，步達生爲吾多年共事之有名人類學家，已數年前逝世。奧斯朋爲成就甚高之脊椎動物學家，亦逝世。最後計榮森先生，爲吾由學生而朋友而同事之青年科學家，不幸於去年逝世。凡此諸君，其立身治學均可爲青年表率，故列之卷末，庶可爲青年作模範，固不僅個人紀念亡師與亡友已也。

或以爲在抗戰已迄六年，一切困難之今日，此等空論自然科學之文字，有何從故紙堆中重新檢出，消耗人力與物力之必要。闢此疑問之解答，詳細而言，限於地位與紙筆，今姑陳數義，擇尤述之。第一，抗戰以前，國人雖知科學之重要，然究不如今日之切，以前而作鼓吹科學之論，誠所謂孤掌難鳴。今吾以不失時效之文，再爲問世，其效力當較爲宏大。第二，今日雖云提倡科學，然社會尙多誤解之論，甚至科學與工藝，工藝與工業，均無明確之含義，從而乏真切之認識，進而言之，應用科學成爲一般人所急求之目的，而純粹科學，幾爲一般人所忽視，淺學者流，發而爲文字，目純粹之研究爲不急之務。在此等局勢之下，吾篇之問世，未敢

足云可挽回謬論於萬一，至少可介紹自然科學研究之重要，以盡我應盡之責任。第三，此篇之集，其讀者對象，主要爲今日之青年。夫以國家之大，何項人才，非爲必要。故余對於今日一般青年之醉心經濟與工業，非惟不表示異議，且十分贊成，實以今日中國之最需要者，係爲此等工作，無待繁言。不過業務必求其專，事功未可偏廢，至少吾國在抗戰建國途中，需要另一部分青年，埋頭於純粹科學之研究，以之爲畢生之事業，從而奠定我國科學獨立研究之基礎，其對國家之重要性，不在着重於實用者之下，亦無待繁言也。吾不敏，願以此義，述之篇首，並願能因此書而得若干青年同志，從事於我國偉大自然之追求，則我國自然前途，必可大發光明，可爲斷言。關於我國人研究自然科學之難與易，已在書中首二篇言之，不畏難，善就易，是所期望於今日之青年者。

作者二十餘年來，幸能追隨國內科學界先進之後，努力於自然科學界一份子之工作，對於科學先進，願藉此表示敬意。尤以翁詠霓先生，爲多年指導工作之人，尤致敬佩。此冊之刊，復承作序介紹，實可感佩。北平研究院李潤章先生介紹此書至商務印書館承印，而商務印書館王雲五先生，又肯在目下印刷困難中，印刊此書，並予以種種便利，亦願藉此表示感謝之忱。

最後所不能已於言者，予自幼離鄉背井，就學他方，成學以後，即從事於自然科學之研求，今年適爲吾母七十壽慶之年，而吾因從事本位工作，竟不克回里一伸孺意。今屬篇此冊既竟，深覺吾此生在科學上之些須貢獻，除師友外，實出雙親所賜，即胡適先生所謂：『……此身非吾有，一半屬父母，一半屬朋友。』是也。吾父已去世十三年餘，所幸吾母健康如恆，今願以此書爲吾母壽。

民國三十二年十月，楊鍾健序於北碚。

目次

翁序

自序

(一) 中國人研究自然科學之難	一
(二) 中國人研究自然科學之易	六
(三) 論民衆對自然的認識	一一
(四) 純粹研究之出路	一四
(五) 論錯誤	一九
(六) 論研究地方性科學之基本工作	二四
(七) 地質與史學	三一
(八) 地質研究的繼續	三六
(九) 我們應有的懺悔和努力	四〇
(一〇) 新生代地質研究與經濟地質	五〇
(一一) 中國地形發育管窺	五六
(一二) 中國地質學界的前驅	六七
(一三) 中國地質學在世界學術上的地位	七四
(一四) 抗戰期中西北之發展	八一
(一五) 西北的土質	八九

(一六) 說黃土·····	九四
(一七) 黃河導向蒙古之不可能及不必要·····	一〇一
(一八) 從自然環境看新新疆·····	一〇六
(一九) 地史上脊椎動物的演化·····	一二
(二〇) 中國龍骨商與脊椎動物化石之研究·····	一八
(二一) 對熱心採集骨化石同志進一言·····	三二
(二二) 中國新生代地質及脊椎古生物學之現在基礎·····	三六
(二三) 論種的意義之廣狹·····	四八
(二四) 生物學研究與古生物學研究之連繫·····	五四
(二五) 我國古生物學果太偏重系統的研究嗎？·····	五八
(二六) 生物在地質上的作用·····	六〇
(二七) 中國人類化石研究之貢獻與期望·····	六五
(二八) 由『桃化石』說到人類祖先的追尋·····	七一
(二九) 關於陳列館的意見·····	七六
(三〇) 紀念葛利普教授六三誕辰·····	八四
(三一) 追悼舒羅塞教授·····	八六
(三二) 讀舒羅塞教授傳後感·····	八八
(三三) 步達生博士逝世誌悼·····	九一
(三四) 奧斯朋傳略·····	九五
(三五) 計榮森先生評傳·····	九八

自然論略

一 中國人研究自然科學之難

凡以自然界種種爲對象而研究的科學，概括名之曰自然科學。在以前我國人對於自然科學，雖偶然不無若干貢獻，但都是零碎的、片斷的、無系統的，嚴格的講來，尙難目之爲科學。近十餘年來，國內始稍有規模粗具的研究。此項科學機關，研究人員，亦較前爲充實，因之成績亦漸有可觀。

但近來從朋友談話中，或從若干出版物中看出，知道一般人對於自然科學的研究看法，不大一樣。有的以爲純粹科學的研究，不是一件容易的事，也不是人人可以做到的，所以看的很困難。有的且進一步，因純粹科學的研究，既這麼的不容易，而國家又如此的危急，頗有不主張獎勵青年從事於此，而另鼓舞國人對於真能富國強兵的東西，大爲努力。可是同時又聽到許多人講自然科學的研究，實在太容易，隨便出外跑了一趟，看看東，看看西，無論地質也好，動物也好，植物也好，居然能作出一篇報告。倘若有運氣的話，說不定可以發見前人觀察之誤，或新採的標本中，有什麼新岩石新種新屬等，炫耀於衆。

但這些說法，都只得事理之一面，而未計及全部。說容易，也不見得就是那末容易，說難，也不見得真正有怎末難。只要從事此項研究的人，利用其容易的優點，而打破難的地方，那自然學術的進步，自必更要疾快了。今擬將研究自然科學的難與易，分兩面討論一下，或可免因籠統觀察，而生之若干誤解。本篇專述中國人研究自然科學之難，下篇再述研究自然科學之易，而附以難與易之比較，作爲結論。

我國人研究自然科學之難，歸納言之，計有五端，茲一一述之：

(一) 民族性上所賦予的困難

這個困難，雖不如以後所述各困難的具體，但却是一個基本的困難。因為幾千年民族性情相傳下來的結果，使我國人成了不愛好自然的天性，尤其是數千年偏枯的教育，使人對於自然不感覺興會。人以旅行爲樂，我以旅行爲苦。人家對自然一事一物，一草一木，必追求其所以。我們只賞鑑其外表，而不究其所以然。人家以對各種東西的觀察，都視爲常識必備的東西，或某種學問的基礎，我們則讀書目的，但知作官揚名顯親。現在雖已改制數十年，而洋八股之流毒，尙隨地可以看到，……。因此種種，我們人對於自然界種種，或目之爲神奇，或目之爲不足道。總而言之，是不肯下工夫去觀察整理，並追求其所以。這個流毒，雖有少數人可以打破，但仍深入一般人的腦際，的確是阻礙研究自然的人，和研究自然科學的一個絕大的阻力。

(二) 環境的困難

研究自然科學，須有合宜於研究自然科學的好環境。但此等良好適宜的環境，在西洋往往不成問題，而在我國，則大感困難。此等困難情形，歸納的說起來，可分兩方面來講：

(1) 是缺乏良好的導師，和切磋的朋友。研究任何學問，須良好導師和切磋的朋友，其理由是極顯明的。在外國，每個大學，每個都市，每個陳列館，或其他研究機關，都有在學術上極有貢獻而極有聲望的人。每種科學中的任何門，都有幾個領袖人物。加之他們交通便利，一地所沒有的專家，到別地方去請教，是很容易的。他們這些學術界的先進，也都對於幫助後進研究，甚感興趣，真可以當得『誨人不倦』四字。至於對自然界的有興趣的朋友，當然更多。每一人對於任何問題意見，馬上說出來，可以求別人的批評。由此等批評或指示，使研究的程度也就更進一步。反觀我國學術機關的設立，尙在萌芽時代，充其量，不過已有若干足以自己獨立研究的人，但指導後進一層，便談不到。可以互相切磋的朋友，有若干科目，固然可以說有，而吾道甚

孤的學問，仍是很多。所以往往有許多問題，欲求請教討論而不得其人，因而不是有的弄錯了，就是研究的過程很遲緩。良好導師，對於研究學問的重要，在此也不必詳敘，我們只看一個葛利普在北平，竟有許多少年古生物家出現，便可例其餘了。

(2)無良好的設備。我們知道研究科學，有兩種重要的東西，缺一不可。一是圖書，二是標本。沒有圖書，無法知道前人工作成績及其關係。沒有標本，更無法相比較，尤為困難。在西洋各國，此等困難，都不成問題。因為他們有一百年左右，至少亦數十年的歷史，兩者的收藏，均十分豐富，可盡量供後學者採用。在我國差幸近年來有不少研究機關，已漸注意及此。但和外國相比較，我們終是後起的後起，有許多地方，實尚不能與人家並駕齊驅。近來所研究各問題中，常碰到極不重要或極平常的地方，往往或因無參考圖書，或無相近標本相比較，以致中止研究，或至少研究時感覺很大困難。很多此種情形，固然是我們要努力打破困難，然現在的種種不便，極為顯然，是不能否認的。

(三)語言上的困難

自然科學的昌明，乃是歐洲文化的產物，所以一切科學文字，都用歐西文字來發表。最早的科學論文，各國多用拉丁文發表。以後逐漸形成了三種科學的文字，就是英文德文和法文。輾近以來，也有些國家喜歡於此三種文字外，用本國文字發表論文的，如瑞典人的用瑞典文，義大利的用義大利文，俄國的用俄文等。因此凡是研究科學的人，至少須要能了解英、德、法三種文字。這一點在歐西各國，原來是不大困難的。因為歐西各國語言，究竟都是重聲輕形的文字，文法上書寫上，有許多相同相似的地方。所以若是會了一國文字，別的也比較容易些。至於英、德、法三國人，用他們的語言看書寫文章，更容易的多了。說到我國人，研究科學，語言上却感覺到莫大的困難。一個人在中學在大學，大半部的精力，幾全用在學蟹形文字上，而還不見得都能學好。至多不過對某一國文字有些根基，而能通三語國言的人，真是鳳毛麟角，看書既不容易，用西文發表

東西，當然更爲困難。通三國文字已不容易，要旁及別的文字，更是一刻談不到。卽就退一步說，可以看書，可以作文，然同一本書，人家一天可以看完的，我們非十天不可，同一篇文章，人家一星期可以看完的，我們非數月不可，這東一來，速度就差的多了。我常說，假使我們用外國文，能和運用本國文一樣的快而好，那末我們對於同一科學的貢獻，恐要多出一倍還不止呢！有的人以爲現在的教育是洋八股，此等語言，真是洋八股的洋八股。但這是一切學問的工具，沒有這個，絕對不成。這個困難，終須要努力打破的。

(四) 境遇上的困難

這一層困難，也是我們中國人所特有的。因爲西洋社會，爲小家庭的組織，親族間關係，不若中國之甚。他們對子弟的期望，也不如中國之切。所以他們當大學畢業之後，或在學校繼續作研究工作，或在國家機關實習，他們只要有了最低限度的生活費，便可以安心工作。生活較好後，至多娶一個妻室，負擔究竟是有限的。甚至有許多人完全脫離家庭的拘束，（如教會的許多神父及抱獨身主義者等），更可以把一生所有精力，獻於探求真理的工作。但在我們，情形大大的相反。數千年的家庭中心制度，一時難以全改。當少年求學時，家庭已竭全力供給，畢業以後，境遇好的，父母亦不但不能繼續供給，且渴望其能繼其父母之後，供給幼小的弟妹。境遇不好的，父或母或已凋謝，一切家庭的負擔，全要一人擔任。一切惡濁社會的環境，全要一人應付。我們大學畢業，有許多困難情形，簡直非外國人所能夢想，所能了解的。前見某君發表論文，痛斥我國學生畢業後，要求至少一百八十元生活費之非，而與外國畢業大學生相比。此等說法，不能完全無理由，但却也把中國社會與中國學生所處的境遇與外國的看成一樣了。我本人每於苦悶之餘，常常欽慕葛利普可拋去他的妻女，在中國專心從事研究與著述，德日進掛名神父，擺脫家庭，可以全力從事於科學事業。此等人生，雖然

是變態的人生，然此種變態人生，對於科學上，其貢獻必多於日處於煩悶苦境中的我國人，却是可以斷言的。

(五) 考查的困難

考察的困難，在中國最容易感覺到，最顯著的，是交通不便。在歐西各國，就現在說，鐵路密如蛛網，汽車路更到處都是。欲往一地，朝發夕至。在我國連百里左右的旅行，也要作長途旅行的準備。雖說他們也是從交通不便的時代進化來的，五六十年以前的自然科學家，在歐洲旅行，不見得比我們現在在中國旅行方便多少。不過以現在比，便利與不便間，真有些不可以道里計。尤其要緊的還是治安問題。在西洋各國，只聽到南非洲或北極探險，有遇到危險的可能，從沒有聽見說在本國旅行，有了危險。但在我國，却大大的不然。有各色各式的土匪，有等各等級的正式或不正式的軍隊。一地方治安，能在相當時間內有把握的，可以說是非常之少。雖然有時可求當地保護，也不過是個心理的治療法，於事實毫無補益。除此以外，就是我國一般人不大明白自然科學為何物，調查採集為何事，所以他們即肯熱誠的招待，也不過表面上的應酬，於實際，並沒有裨益。

以上所述五種困難，有一於此，也就難於應付，何況五種兼備，那就更難得不可言了。至於五種困難以外的困難，當然也有，不過究為局部的，也不如這五種的利害，所以略去不講。但是我們看看這些困難，難道就裹足不前了嗎？我希望我們不要灰心，我們研究自然科學雖也有這些困難，但卻也有些容易的地方，留待下章分開討論。

（曾載自然週刊第十三期，二十二年二月。）

二 中國人研究自然科學之易

中國人研究自然科學的困難，共計五端，前已論過。但世上事，利弊相連，難易相關，僅從一方面觀察，頗難得持平之論。我國人研究自然科學也是如此，所以現在再把容易的一方面，約略講一遍。

(一) 材料的易得

在各種便利與容易的各點中，恐怕以材料的充足與易得最為重要。我們知道自然科學的對象為自然界的形形色色。而這些形形色色的自然界，又是極富於地方性，無論動物也好，植物也好，地質也好，沒有兩個地方的完完全全相同的。同時我們知道在自然科學方面，我們是極落後的國家。從自然科學的見地觀察，我們這塊大地皮，幾乎全是待開墾的荒地。研究的材料固然不能說俯拾即是；但的確十分豐富。因此才引起了許多外國學者的興趣，前來遊歷，或大規模的考查團，計劃工作。因為在西洋，自然界的研究差不多有一二百年的歷史了。無論那一方面，他們不但作完了基本工作，而且連詳細的工作，也多已應有盡有了。

現在我們在中國任何地方，只要肯努力，都可以就自己性之所近，找下要研究的對象。譬如在歐洲，大規模的脊椎化石的採集，可謂已是很難。除非有意外的機會與便利，才可獲得若干材料。但在我國，只就已知地點說，待於繼續採集的仍很多。而其他地點，當然更多，這就是說，知道的誠然已是不少，然仍大半只是些東鱗西爪，大規模的與各種的基本的研究，仍待多數學者的努力！

外國許多人，也很了解此層，覺得中國實在是自然界一大塊未開闢的土地，所以爭思染指。除以前零星的學者，作採集考察的工作不計外，近年迭有大規模的考查團，來我內地考查。有時美其名曰中外合作，其實也是自己解嘲，而誠可痛心。我們只常聽見西人到半殖民地或殖民地地方，作如此工作，從未見美國到英國或

法國到德國，作這樣的工作。我們中國人應知道我們材料多，更當感覺到責任重大，尤當格外努力，以杜外人的侵略。否則所謂學術無國界，也成爲自己解嘲的一個標語，而終於一無所成。

(二) 人材的缺乏

無競爭，爲在中國研究自然科學最便利的第二點，就是此項人材的缺乏。在西洋因研究自然科學，已有比較悠久的歷史，而且關於自然科學教育，也很充分，因之各方的人材，真是應有盡有。固然他們關於此項機關，如大學及調查所等，實是供過於求。一方面他們調查研究的材料，一天少似一天，而另一方面，人材卻是照常，或者更快的增加。此等現象，正同工業發達所生出的過剩生產同一原理，在國內既不容易推銷，於是便不能不在外處想法子。所以許多人於學校畢業後，以到外地考查或旅行爲榮。許多機關也喜歡組織什麼考察隊，調查團，到弱小民族的地方，以求得新材料新研究，而解決他們的人材過剩問題。

返觀我國，卻大大的不然。一方面我們可得研究材料之多，既如上述，而另一方面，我們的人材，卻是十二分的缺乏。無論就自然科學中的任何一門，任何一科，均有不夠用之感。甚至於有許多特殊重要問題，竟完全無人，不能不借重外人。在近年的自然科學界，彷彿有許多人承認生物學與地質學已比較有進步，但仔細一作內行的觀察，待解決的問題，觸目皆是，而研究的人材，仍是很少。

因爲這種關係，所以在中國研究自然科學的人，只怕自己不努力，若肯努力，必能以極少的精力，得極大的收穫。只要你肯向自然低頭，努力研究，自有應得的成功，而與你競爭的人，遠不如在西洋各國那麼利害。但反過來說，我們若不知努力，又焉能禁止人不努力。亡羊補牢，尙爲未晚，因爲以本國人研究本國東西，究竟有許多便利的地方。只要我們不甘暴棄，必可趕上他們的。

(三) 無學閥的壓迫