

論真知識

謝康基

欣見年來華夏導報的內容日益豐富，教授同仁的學術論著撰述，以及各項藝文活動介紹、各學社寶貴資料公開，形成了自由中國一片茂盛的學術園地。此「導報」非僅是狹義報導性的，而是學術氣氛濃厚、最高學府的日常！學術公開！此誠然是大家所敬愛的！先創辦人曉公先生的高瞻遠矚，創風氣之先！

為響應「提高讀書風氣」，不佞以「真知識」為題，與華岡同學公開討論。筆者欣見華岡「五代同堂」甚多吾師吾友，甚望有以教我。

語云：「吾生也有涯，而知也無涯。」誠然，試想我們一起牀來，就有些未知事物發生。警方說電器開關壞了如何自己動手修理？車子需要加些潤滑油啦？出門遠行訪友往哪個方向，應搭什麼車啦？或曰：此等只是常識（common sense）而已，何足道哉？夫「常識」即真知識也。往年我在美國某地，有人問一位從台灣去的學生：「台灣面積有多大？」金門離台灣有多遠？」那位同學期艾不知所答——又者，彼邦人士，迄今尚有許多不知中華民國的台灣省在地圖何處也，此點值得新聞局多加注意！二十世紀末期的今日，新興事物越來越多；科技（technology）邁進不已；在日常生活中「常識」日益加增無已。為「現代人」，還想做 Rip Van Winkle（李柏大夢）耶？且世紀轉換（turning of the century）為期不遠，恐怕將來我們真的要像尼采（Nietzsche）所謂的超人（superman）了。

真知識者即知識本身也。否則無知識（True knowledge is knowledge itself; otherwise, it is no knowledge. 便是愚昧（ignorance）了。孔子曰：「知之為知之，不知為不知。」即是此意。真知識本身便是真理（truth），便是事實（fact）。人類文明，亦即追求真知識的成果也。「求知」的重要性毋須說。但生當此世非「日出而作，日入而息」的悠哉游哉的時代，亦非封建世襲的中古時代。在現代的意義來說，為的是要活（to live on）或要活得成功快活（to live successfully）。真知識的獲得是靠自己努力去追求（pursue）便是 seek, seek, seek. 不全靠「授與」的。此點對於進修高等教育者應加深思！因為你已不是做一個起蒙的（rudimentary）學童，起碼你已具備了基本知識。你的智能已經昇華，要積極地參與學問的範疇了。樹立起獨立研究精神，養成獨立思維的習慣，不附會盲從，也不敷衍了事，兢兢業業，勤勉從事，日新又新！這便是追求真理（真知識）的態度。要知真的知識（不是「一知半解，西諺所謂「An empty vessel makes a great noise」）便是有用切實而有效的知識。認真、率真、嚴謹、務實、冷靜——此等字眼，也就是追求真知識或「

搞」通一門學問必需持有的。求真必有所信堅守不阿：蘇格拉底（Socrates）為了反對他那個時代（古希臘）的宇宙觀（cosmology），寧願仰藥而死；但他對於理智的見解，他的懷疑精神，他對於當時關於人性的執著實開了西方哲學（科學精神）之先河，西方物質文明之肇始。探求真理是無所畏懼的，他的死是被認為冒瀆神祇（impiety）。但他的時代與我們的迥異。生當亂世無神祇，心靈永遠是空虛的！我不信無神論（Atheism）；天地之大，宇宙之無垠，以渺小之人，焉知浩浩冥冥之中無一神之主宰乎？孔子說的「四時有令，萬物有序」——宇宙運行不息萬物的生、長、榮枯均是井然有秩序的。每一種植物的葉子都不相同，每一張臉都不相同（父與子不過有似而已）！探究真理或真知識即所謂「科學精神」，與宗教信仰是不相衝突的：愛因斯坦（A. Einstein）不信神乎？還有 國父孫中山先生也是信神的。孔子傾向於倫理道德之樞樞，但他「敬鬼神而遠之」。東方精神文明固以孔孟之道為中心，但宗教力量實不可忽視！這是閉話，但須澄清區區的觀念：信仰即信心（confidence）或信心的勇氣（the courage of confidence）即是鼓舞或激發我們孜孜不休求知發展的潛在力量，以填補心靈的空虛！茫茫宇宙，尤其處於今日錯綜複雜的世界，無此堅持，會似流沙般若迷失若失，成為失落的一群！

在追求真知識的過程中，必須培養思維——即邏輯推理的習慣，一貫地、有系統地，不是空泛而胡亂的思想，那樣，我們就必須充分地充實自己了！然以短促之生命，如何能「博覽群書」以為充實所學乎？非也，主要的在乎奠定基本知識；抓住幾個要點；然後去觸類旁通；涉獵群籍——把有關之書當作參考資料，學其所喜，增其所長，積年累月，孜孜不休於一項「專題研究」——信必能擅一技之長矣（to specialize in a field of knowledge）。聞說李政道、楊政寧合作撰寫成而獲得諾貝爾獎的論文，區區八頁而已，不知他倆讀了多少書？又，我們讀於因襲地「讀書」一辭須改一下：古人所謂：「足不出戶，讀萬卷書，而知天下事」——這種靜態的求知法不合時代的要求的。所謂知識活動（intellectual activities），不全是口中吟哦，得用大腦去思索，動手去搜索用眼看觀察，以及同人辯論等等。人類知識的寶庫固然是憑藉文字記載。但「文字」不過是符號，或符號（symbols）之一而已！求真知的主要條件仍是頭腦（your mind）。筆者於求學時期，曾被指導教授指說：「You don't have an analytic mind.」（你毫無分析的頭腦）自此，我常培養自己分析事理的習慣（第一是什麼，第二是什麼，etc.）。人之所以異於動物者，在於他的能思維的頭腦（思考、分析、綜合、歸納、假設、推理、統計、求證、聯想、association of ideas）以及想像（imagination）。搞文學的要有想像力，搞科技的何嘗不需有想像力，不然他的「一個個作為成果的 project（研究或實施方案）怎麼弄出來的？」所以在求知的過程中，思維的邏輯訓練最為要緊！固然，學「必有其本」（憑藉書本所記載的東西），書本是不可缺的資料，惟在求證過程中，仍須得去做若干次實驗或考據

的繁瑣工作；同時，還得訓練你一隻銳敏的眼睛去觀察（observation）——眼睛如何訓練法？這亦須比你高一等的專家指導而實地從事的。譬如植物學家的分別或分類一草一木，藝術家對於畫面的線條、結構、形態和色彩的評斷。直不同於普通人一雙眼睛，肉眼看不見，須動用顯微鏡，如生物學家觀察變形蟲精子等；天文家用望遠鏡觀察天體、星球。孔子曰：「小子何莫學夫詩？詩可以觀，可以群，可以知鳥獸、草、木之名」（約略如此，筆者記不太清楚）。由是可知至聖早已告訴我們求知必須從事觀察了（我所了解的孔子是求真求善、絲毫不苟，而且嚴肅中帶幽默的聖者。）

現代的高等教育課程，分門別類繁多（——吾國若干課程似尚未及開設，此是實情）。但以上所列，無論工、農、文理法、醫、商等等各門各類，一般地都可應用得着的。走筆至此，恕我批評時下我們高等學府的一般同學的讀書（求學或求知）觀念：他們以為求知——追求高等知識——只是上課、聽講，於願已足，懶得發問。連記筆記的習慣都沒有；即使有，也是不齊全或不加整理的。殊不知教室講授，時間有限。講授者，指點門徑也。此等習性，長此下去，誠是可悲！你如有機會放洋深造，準會喫一大虧，因為講授者一開始就開出一系列的參考書目，叫你自己去研究。他講講停停，點到為止。其餘的由你去細嚼緩嚥，你須把所開列的書目，設法取得，細心記取其要點（Points）。教室裡，此起彼立，質疑的質疑，答問的答問。所以課前須充分準備。課上必來個 open discussion。如果你乖乖地或者呆呆地，所答一牛頭不對馬嘴，準被認為是個天質很差者（imbecile）！固然，吾國青年，近年來在彼邦圓滿成功，出人頭地者為數不少，且為吾華奮爭光不少。但或許你未想到他們不知苦熬了若干歲月哩！

在求學的漫長的歷程裏，誠然時或會感到苦悶與徬徨，尤其身處於複雜多端，變易遽速的時代！然而，凡是有抱負或雄心者，泰半要通過某種艱苦的歷程。但歲月無情，我們要時時警惕與激勵自己！在苦悶的歲月裡，時要憧憬自己美好的將來，意識到自己在不斷成長、茁壯、成熟，想到社會需要你有所作為。對於學問專業，抽出某種程度的好奇心（curiosity）——求知慾，培養好學深思的習慣，習慣是機械動作，久而成習（Habit is the second nature）——那你便自然而油然生趣，這時生命在呼喚你「Cheer up！」孜孜不休地探求真知識或新知識了！Aristotle 說「人是政治動物」——但另一角度上，應說人是思維的動物。如今產生了第五代電腦，但電腦不能操縱人，因為它缺少一具靈魂！

最後，我套一句美國人口頭語：「Keep you busy, boy — Don't stay idle.」以之與華岡莘莘學子相勉勵，並頌新歲新希望！

筆者附言：「中國通史」已列為必修科目，似尚須添加中國地理為必修。據筆者所知彼邦教授學者，「文革」前後到過大陸者頗不在少數。作為中國學生對於故國的地理風土文物，理應熟諳。可列為大四或各研究所之必修科目。除此通過外，應不准其出國求深造為是。

談天文儀器

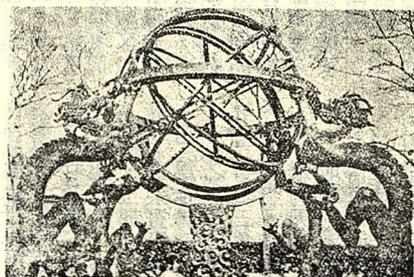
(一)

天文學社提供

天文學是門「看」的科學，浩瀚宇宙裏所發生的各種徵現，距離我們太遙遠，我們無法像在地球上做實驗來測定它的性質，僅能藉著在空間中已遨遊幾分鐘、幾年甚至數百萬年的光子（註）來研究我們生存的宇宙。

因此，如何收集光線（或電磁軸射）以供觀測，在天文學的發展史上始終佔有相當的地位，許多理論多由更好更強力的儀器發明而獲證。

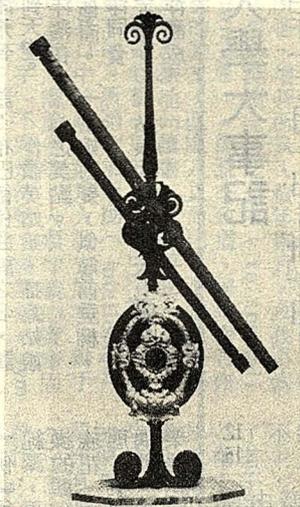
十七世紀以前，天文觀測主要以肉眼為主，輔之以



圖一 渾天儀

如渾天儀（圖一）、水手儀完成的，雖無望遠鏡之助，但也有相當重要的發現。一六〇九年義大利科學家伽利略，以他自製的一吋小望遠鏡（圖二）指向月球太陽及諸星體後，天文學便向前邁進了一大步，爾後牛頓發明反射式遠鏡（圖三），此後望遠鏡口徑愈做愈大，光年的宇宙深處，這完全拜遠鏡的集光力及解像力之賜。一九三〇年，美國貝爾電話實驗室的詹斯凱（Jansky）於觀察通訊干擾源時，發現天空有些地方為無電波源，電波天文學儼然成為天文學的一大分支，傳統的望遠鏡也在各種輔助設備的進步（如Charge Couple Design、光電管、光譜儀、攝影技術）下，有長足的進步，最近太空科技更可以使太空望遠鏡在沒有各種重力、光害吸收的太空中做觀測的活動，人們的腳步將隨這些觀測儀器的進展而漸邁向無盡的宇宙……。

天文觀測雖在今日有許多先進光學儀器輔助下進行，但前提過，肉眼的觀測仍有許多重要的發現，因此在未提及望遠鏡前，我想談談我們的眼睛到底可以做些什麼，人眼的結構如圖四，瞳孔一般在完全黑暗中直徑約有7—8 mm，可見到6等以上的星體（它們是對很好的光紀錄體），可觀測月球的陰影、盈虧、月蝕、太陽黑



圖二 伽利略雙筒望遠鏡



圖三 牛頓的反光望遠鏡

子、日蝕、位置變化、行星位置、光度、彗星、變星（如大陵五）、星雲、星團、雙星等有趣的天體，雖無望遠鏡之助，但用你的雙眼在春初泛霧的夜裏欣賞美麗的星空，也是件樂事。

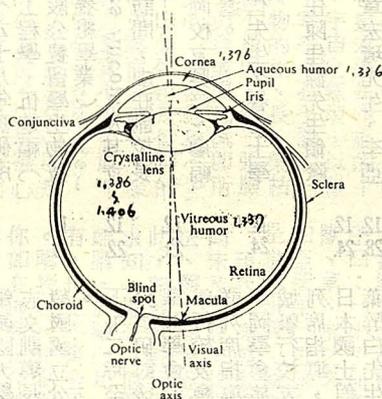
天文望遠鏡大體可依其光學系統而分為折光及返光式兩種，兩者各有優劣，價格依口徑大小、質料有相當出入，但一架3吋折光赤道儀（或4—6吋返光式赤道儀），依台灣目前市價而言，均在5—6萬元左右，非一般初學可負擔得起，且亦無此需要，初作天文觀測者可以選擇質輕且好攜帶的雙筒望遠鏡為踏入天文之門的伙伴，雙筒望遠鏡（圖五）上通常會有7×50、8×50，或10×50的數字，以上7、8、10均代表望遠鏡的倍率（即7×，8×，10×）而50表示其口徑有50mm，如何選購好的雙筒望遠鏡，即成初學者迫切欲知的：

- 1 調焦及調整視差的轉輪太緊或太輕滑均不佳，以手調動時手順且不會滑動者為良。
- 2 光學系統是否有誤差是最重要的，因機械部分不良，可以加以修正或調整，最多只是造成使用的不便，若光學系統有很大的毛病，那麼，等於買了隻廢物，不但浪費金錢，還可能降低對天文的熱度，就划不來了，要怎麼測出光學系統是好或壞？買望遠鏡時若能在晚上去最好，測試時可將遠鏡指向天上的星星，此時若成像相當明銳（成針點狀），在視野外圍無色差或彗髮像差即可，否則如星星無端長尾巴，或上了花臉，還是不買為宜。
- 3 找對天文望遠鏡有相當了解，且市場情況熟悉的人一起選購，一方面腰包可以省點，也可避免上當吃虧。

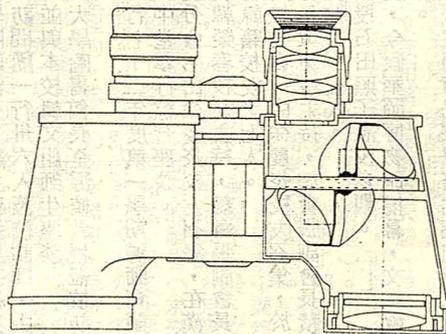
使用雙筒望遠鏡觀星時，只要將鏡筒拿起指向所視看的星體即可進行，但若怕手抖動，可以將手肘靠在椅子或其它固定物體上，如此便可以欣賞宇宙神秘的內容。

註：天文學上計算距離有各種單位，但最常用的有A.U.（天文單位）

地一日間的平均距離；距一地球公轉太陽的平均徑底視差的距離（3.26光年）；一光年中所走的距離（9.460×10¹² Km）。植物三吳聰奇



圖四 人眼的結構



圖五 雙筒望遠鏡