

科學教育與國家 建設之研究

黃季仁

行政院科技顧問室

壹、前言

「教育不能解決國家建設的一切問題，但是，國家建設的一切問題，若不從教育去著眼著手的話，將不可能獲得根本的解決」。這是從事教育工作者的一致看法，也是符合事實的一種說法。國家建設的工作，是多元的，所牽涉的範圍，是多層面的，有整體性的建設，也有特殊性的建設，有看得見的硬體建設，也有不易捉摸的軟體建設。很多人說，建設是要「錢」的，有了錢，就好辦事，「財政為庶政之母」，不錯，辦事是要錢，「財源」的重要性，大家都了解會承認的。第一次世界大戰時，德國的一位名將魯登道夫曾說：「打仗，第一個要件，就是錢，第二個要件是錢，第三個要件也是錢」。（大意如此），這可代表一般人對辦事的共同看法。

辦事，除了「錢」的問題外，還有「人」的問題，這才是最重要的問題，但不為大多數人所意識到的。我認為：建設，除「財源」外，還應注意到「人源」。籌錢，有困難，籌人，更不易，因為「人」，不是隔宵（Overnight）就可以

如願、找到的。「人源」，人的來源，是要通過「教育」有計畫的安排與措施，才可獲得解決，才可獲得根本的解決。

現在我們面臨的時代，是科技時代，現代國家的建設，離不開科技，至少，科技是建設的主要條件。就廣義而言，科技教育與國家建設是息息相關；就基礎性而言，「科學教育」，特別是中小學的科學教育，與國家建設發生密切而根本的關係。我願意在此就科學教育與國家建設的相關問題，提出一點報告。

貳、國家建設的實質意義

時人談國家建設者很多，但建設成功一個什麼樣的國家呢？答案却不一樣。有人說，建設成功一個開發的國家（Developed Country），有人說，建設成功一個工業化的國家，也有人說，建設成功一個現代化的國家。我認為：不管什麼樣的說法，一切的建設，應該落實在「人」的建設上，始有實在、實際、實質的意義與價值。「國者、人之積，人者、心之器」，國家建設，是長程的、全面性的大事業，國家需要各式各樣的建設，相應的也需要各式各樣的、各層的人才。在今天以及未來的科技社會裏，不管你是那一行（農、工、商、學、兵……），也不論你是那一行的那一層次（高層、中層、基層），都應該具有共通的素養——科學素養。那就是說：科技社會，不同於傳統的農業社會，因之，科技社會人們的生活方式，也隨之不同於傳統的農業社會。農業社會的人們，常持：「靠天吃飯」、「聽天由命」、「得過且過」、「慢工出細活」、「退後一步自然寬」、「船到橋頭自然直」……的看法與做法，在科技社會裏，這些，派不上用場，有時反而礙事、誤事。現代人所需要的，是一套科學的生活方式，去適應主、客觀情勢與需要，思想科學化、觀念科學化、生活習慣科學化、

日常行動科學化，能如此，才能在科技社會裏生活下去，愉快的生活下去，有效的生活下去。要不然，「方枘圓鑿」，事事障礙，處處拋錨，形成格格不入行不得也的局面。

如何才能促使每個人的生活方式科學化呢？答案是：要通過各層次的科學教育，特別是中小學基礎性的科學教育。有人說，科學教育就是技術教育，這話是不對的。技術教育固然與科學教育有關，但二者並不相等，科學教育是全民的教育，而技術教育，不是全民的教育。換句話說，技術教育不是人人要接受的，科學教育，却是人人應該接受的。我國憲法第一百五十八條規定：「教育文化，應發展國民之民族精神、自治精神、國民道德、健全體格、與科學及生活智能」。文中特別強調「科學」，科學教育是全民的教育，是有其憲法根據的。人人通過科學教育，具有科學素養，在此堅實而廣大的基礎上，進行各項國家建設工作，才可以「永垂無疆之祿」。

蔣廷黻先生在其所著「中國近代史」中，談到清朝道光鴉片戰爭失敗後，「天朝」的面子，遭遇很大的挫折，迨自同治初年，有識之士如：奕訢、文祥、曾國藩、李鴻章、左宗棠等，領導的自強活動，採取學夷器夷法以對付夷人的政策，這是一個不澈底的方案。甲午以後，康梁所領導的變法運動，「百日維新」，曇花一現，也失敗了。接著興起的是國父中山先生領導的革命，却成功了，為什麼？他（蔣）說：

「中山先生的青年生活，有幾點值得特別注意。第一、他與外人接觸最早，十三歲就出國了，他所入的學校，全是外國人所設立的學校。他對西洋情形及近代文化的認識，遠在李鴻章、康有為之上。這是我民族一件大幸事，因為，我們既然祇能從近代文化找出路，我們的領袖人物，應該對近代文化有正確深刻的認識。第二、中山先生的教育，是科學的教育，而且是長期的。科學

的思想方法，是近代文化的至寶。但是這種方法，不是一兩個月的訓練班或速成學校所能培養的。我們倘不了解這一點，我們就不能了解為什麼中山先生所擬的救國方案，能超越別人所提的方案。中山先生的一切方案，是具體的、精密的、有步驟的、方方面面都顧到的，因為他的思想，是受過長期科學訓練的」。

蔣氏這一段話，慧眼慧心，發別人之所未發，他（蔣）認為中山先生領導革命、推翻滿清之所以成功的原因，是他（孫）早年接受長期的科學教育的薰陶與訓練所致，使他具有並能運用科學的思想方法，去從事他的革命大業。蔣氏的史觀與史識，帶給我們很有價值的教育性的啓示，同時，也說明、證明了科學教育與國家建設的密切關係。

談到這裏，也許有人要問：不錯，科學教育有其重要性，但是，科學教育究竟是什麼？大哉問！下面接著就此問題，逐項的、詳細的加以介紹。

參、科學教育的內涵

科學教育的界定，有兩種說法，一是從有關科學教育工作的觀點去看，各級學校內：數、理、學科（生物、化學、物理、地球科學……）、應用學科之課程、教材、教法、教具、評量、以及師資培訓……等教學、研究工作及活動，統稱之為「科學教育」。

另外，進一步的從共通的、實質的觀點去看，找出科學教育的共同成分。此共同成分，即科學教育的實質內涵，亦即科學教育之所以為科學教育之所在也。

我在此願就第二個觀點，對科學教育加以說明：

一、科學知識：

知識是人類適應環境所獲得的經驗，有的是

直接經驗，有的是間接經驗。科學知識，有別於其他的知識。就其過程言，是運用客觀正確的方法，所獲得的知識。就其結果言，科學知識，是可以重現的，複製的。那就是說，不同的人，在相同的情況下，運用相同的方法，所獲得的結果，是相同的。就其性質言，科學知識，是有事實根據的知識，是經過處理、驗證的知識，有條理有系統的知識。就其功能言，科學知識，有「解釋」的功能，能對客觀的自然情況、現象、事物……，提供合理的解釋，合於科學之理的解释，不僅知其然（Know What），還能知其所以然（Know Why）。其次，科學知識，有「預測」的功能，根據已有、現有的資料、知識，可「鑒往知來」。科學知識，還有「控制」的功能，運用科學知識，可以控制情境中的變因，使其作有利於個人或社會的發展。

二、科學精神：

科學精神，一曰求實，一曰求真。所謂「實」，其意義為「事實」。科學活動、工作或研究，一切根據事實，因之要觀察事實，蒐集事實，尊重事實，在事實的基礎上，作科學性的活動或研究。「事實勝於雄辯」，「事實是最後的權威」是也。其次，科學精神之「實」，是「實在」之意。科學是要講實際、重實踐、求實效，而不打高空、不空談、不是虛無飄渺的。

所謂「真」，其意義為「真理」。科學家或科學工作者，在研究室裏、實驗室裏、或在真實的自然情境裏，一股腦兒埋頭苦幹，不管有無用，也不管賺不賺錢，一心一意的在尋求真理。俗話說：「天機不可洩漏」，科學家們所作的事，就是不斷的洩漏天機（自然的奧秘）。「打破砂鍋問到底」，追求真理也。其次，是「真誠」。科學家說真話，不說假話，一是一，二就是二；做真事，不做假事，對就對，不對就是不對，

不以黑為白，不指驢為馬，不欺人，也不自欺。荀子說：「是是非非之謂智，是非非是之謂愚」，即科學精神也。

科學精神，落實在科學研究或科學活動上，是要在混亂複雜的現實世界中，以事實為基礎，找出事物的關係，納個別事物於概念（歸納），從原理推演到個例（演繹），分出何者為因，何者為果，何者是特徵，何者是偶發性，孜孜不倦的、不斷的為開拓知識、思想領域而努力。

三、科學態度：

科學態度，總括來說，有二：一為「客觀」，客觀之所以為客觀，不自我中心。不憑主觀的看法，輕易的、草率的下判斷或決定，沒有私見、偏見、成見。其次，所謂客觀，就是不感情用事。處理事物，是冷靜的、理智的、理性的，不帶有色眼鏡，不受自身情緒所左右。大學之靜、安、慮、得，即此意也。

還有，科學態度除「客觀」外，就是「虛心」。所謂虛心，在心理上：1.開闊：心胸寬、視野廣，願與多方面接觸，對事物、對問題，常從不同的角度，去作面面觀。2.開放：不固執、不封閉、欣賞異己、容納異己、不「故步自封」、不「抱殘守缺」。3.開明：不迷信、不保守、富彈性。

虛心，表現在行動上是：1.精益求精（To make the best better），力求進步。2.日新又新，追求新知與創新。從事科學研究或科學活動的人，了解學無止境，科學更無止境，絕不以已知者、已有者為滿足，「有若無，實若虛」。論語：「子絕四：毋意、毋必、毋故、毋我」。用現在的話來描述，那就是：不意氣用事、不臆測；不武斷、不專斷；不固執；不主觀。這與「科學態度」的意思，十分吻合。

四、科學頭腦：

科學頭腦有二：一為「分析」(Analysis)：從混沌、複雜、籠統的事物、現象、情境中，找出其中的因果、本末、先後、輕重、主從、異同、優劣、得失……，使之條理化。

次為「綜合」(Synthesis)：把孤立的、零碎的、部份的資料、訊息、事件、現象，組成一整體，使之系統化。

前者，即一般所謂之「洞察力」，後者為「統合力」。前者是由合到分，後者是由分到合。

五、科學方法：

方法是達到目的的一切手段、技巧、步驟、措施與途徑。科學研究，是追求新知或解決問題的一種活動，從事這種活動所用的手段，就是科學方法。在這裏，值得強調的是：科學之所以為科學，不在研究的對象，而在使用的方法。因此，化學是科學，鍊丹學不是科學；物理學是科學，占星學不是科學；地理學是科學，堪輿學不是科學。還有科學的真諦，不在其結果，而在方法。有了謹嚴客觀的方法，新穎的結果，自會產生出來的。

通過科學教育運作的歷程，使學生(國民)具有科學知識外，重要的還要讓學生(國民)在參與科學教育活動中，培養其科學精神、態度、頭腦，並能運用科學方法。這些不僅能用之於研究室、實驗室，還能進一步的遷移到日常生活中，去處理遭遇到的或可能遭遇到的各種情況或問題。

肆、科學教育的應用

上面對科學教育的實質內涵，分從五項加以說明。一般人只知道「應用科學」，很少人知道

，科學教育亦有其應用性及應用價值，它的應用，不僅適用於自然界自然現象的處理，就是對人們日常的社會生活中，也可派上用場。茲就「適應環境」、「解決問題」兩方面來談：

一、適應環境：

科技社會環境的最大特徵，就是「變」，高速度的變，加速度的變，持續性的變，連鎖性的變。科學教育，在這多變的社會中，扮演一個極為重要的角色。假如國家的國民，接受了科學教育，對其適應環境方面，可有助益。

(一) 科學知識：

我們知道，科學知識，有解釋、預測、控制的功能。有了科學知識，可以「知變」。了解其變因，孰為主因，孰為次因，孰為遠因，孰為近因，了解變局的來龍與去脈。現在的社會，時代在變，環境在變，敵人在變，自身也在變，一般人常常是「人在福中不知福」，還沒有什麼影響，假如「人在變中不知變」，那就關係可大了。

(二) 科學精神：

科學精神，是求真求實，有了科學精神，面臨變遷情況，可深入的探究其真情實況，就可以「處變」。

(三) 科學態度：

科學態度是客觀、虛心。有了科學態度，對變局能客觀的處理，虛心的探索，就可以「應變」。

(四) 科學頭腦：

科學頭腦是分析、綜合。有了科學頭腦，變局來臨，從分析的觀點，把它弄得十分清楚而洞見癥結；從綜合的觀點，鉅細無遺而掌握其全貌。如此，就可以「制變」。古人所謂：「運籌帷幄，決勝千里」是也。

(五) 科學方法：

運用切實、有效、根本、合理的科學方法，

就可以「創變」。

總之，接受了科學教育而能融會貫通的話，就可知變不惑、處變不驚、應變有方、制變若定、並且還能夠開創新局。

二、解決問題

個人也好，國家也好，難免遭遇問題，問題有大有小，有難有易。所謂問題，就是：困難的情境、意外的狀況、現實與理想的差距，差距之所在，即問題之所在也。

研習了科學教育，可賦予我們「解決問題」的能力，分析言之：

(一) 科學知識：

有了科學知識，可「了解問題」，可在問題之「前」，去解決問題。科學知識，具「預測」的功能，可助人「見機而作」、「見微知著」、「防患未然」。從前是「天有不測風雲」，現在却是「天有可測風雲」（雖然有時不太準），從前是靠人們的經驗，「月暈而風、礎潤而雨」是也。現在是靠科學的知識，通過科技性的儀器，蒐集氣象資料，加以科學的研析後，可作科學的判斷。

「亡羊補牢」，固然不錯，最好是「未雨綢繆」。如何始能未雨而綢繆，必須處理者具有科學知識。特別是國家的軍經大計，牽涉的層面太多太複雜，主持者更需具有多方面的科學知識，才可作有效的處理。近代的：「系統分析與處理」（Systematic analysis and approach）、「可行性的研究」（Fesibility study）、「先鋒計畫」（Pilot plan）、以及「事前評估」（Preassessment）的各種作法，均係循此原則而產生的。

「凡事豫則立，不豫則廢」，勢必通過科學教育的洗禮，始能將此原則性的哲言，轉化成爲具體的行動而落實在實際的層面上。

(二) 科學精神（求真求實）：

有了科學精神，可「研究問題」，可在問題之「中」，去解決問題。當問題來臨的時候，對問題的真相實情，作澈底而深入的了解，然後對症下藥，以「擒賊先擒王」的手法，擊中要害，作重點的突破。其具體做法是：科學儀器工具的使用，其次是有關資料、文獻的深入探究，最重要的是邏輯思維的運行，西人稱之爲「垂直的思考」（Vertical thinking），我人稱之爲「深思熟慮」，這樣就可對問題「入木三分」了！

(三) 科學的態度（客觀、虛心）：

有了科學態度，可「面對問題」，可在問題之「旁」（外），去解決問題。所謂在問題之旁（外），就是：

1. 對問題有關或可能有關的因素，作多面的、側面的思考（Lateral thinking），不要一股腦兒去鑽牛角尖。

2. 拋開當事人的身份、立場，作客觀的處理。一般人對問題來臨時手忙腳亂不知所措的原因，大部份是太主觀。「不識廬山真面目，祇緣身在此山中」，「當局者迷，旁觀者清」，這些民族先賢的遺訓，帶給我們處事的超越看法。

(四) 科學頭腦（分析、綜合）

有了科學頭腦，可「處理問題」，可在問題之「上」，去解決問題。由分析而綜合的、整體的、高層次的、高境界的去處理，以「鳥瞰式的看法」（Bird's eye view），見樹又見林，方能超越坐井式的觀天而高瞻遠矚。英國生物學家赫胥黎（Jhomas H. Huxley 1825-1895）說：「如果我們不能超越事實（問題），很難得知事實（問題）的真相」。孔子「登東山而小魯，登泰山而小天下」，這樣的見解與胸懷，對我們處理問題，有高智慧的啓示。

(五) 科學方法：

有了科學方法，可有效的、切實的、合理的

、根本的解決問題，更重要的是在問題之「後」，去解決問題，一方面事後的檢討、評估、追蹤，一方面，解決了問題，不要帶來問題。

中國傳統社會的一些作事方法，在今天科技社會裏，應加修正。比方說：「緣木求魚」（非有效）、「畫餅充饑」（不切實）、「削足適履」（不合理）、「揚湯止沸」（非根本）、「竭澤而漁」（解決了問題，又帶來了問題）等等不科學、反科學的方法，應該予以揚棄而代之以科學方法。

通過了科學教育，培養國民具有科學知識、精神、態度、頭腦與方法，隨之有助於國民在問題之前、之中、之旁、之上與之後，去解決問題，「五管」齊下，問題當可迎刃而解矣！

伍、國內現實情況的透視與建議

生活在今天台灣科技社會裏，一方面我們看到的是：政府民間積極的推動科技發展，科技性的用品，充斥市場，每個家庭大都電氣化。但另一方面，我們同時可以隱約的看到、聽到一些不科學、反科學的形形色色，祇是大家不多注意而已。呈現在我們眼前的，是一幅極不和協的社會、人生畫面。下面略舉少數事例，請大家看看想想：

—彰化某工廠多氯聯苯事件。

—高雄市市長競選，斬雞頭發誓。

—社區發展，沒有寺廟建設發展的快。

—七十年台北外雙溪水廠放水，造成十五人淹死的不幸事件。

—六十七年北市某國中老師設壇騙財騙色。

—三重市游泳池啓用時，讀祭文祭神，祈求平安。

—「中船」業績欠佳，認為是風水不好而封閉大門。

—七十一年全國體協與奧會會所鬧鬼，請道

士祭拜。

—無計畫的亂挖馬路坑人。

—生病向菩薩求藥籤。

—千奇百怪的醫藥宣傳（報紙、電視均有）。

—七十二年高市某國小校舍竣工，校長率全體教職員祭拜。

—蔬菜農藥殘留物，使消費者「天天服毒」。

諸如此類，不勝枚舉，這些零碎事實與現象，從表面上看，問題似乎不大，假如我們深一層去透視，隱藏在後面的問題與其所代表的意義，却相當的值得吾人注意，「此事雖小，可以喻大」。有的是缺乏科學知識，有的是不懂科學方法，有的是毫無科學精神、態度或頭腦，所涉及的人，不僅是市井無知之輩，還有許多知識份子，社會各行的高層人士，都牽扯在內。我們可以覺得：今天台灣社會，仍然有一些不科學、反科學的細流、暗潮，不斷的在地下滋長、蔓延。這些不科學、反科學的觀念與思想、看法與作法，直接間接的、有形無形的、多多少少的、就像癌細胞慢慢的擴散，說不定遲早會傷害到我們科學社會的「健康」，產生潛在的負面影響，變成國家建設的絆腳石。「毋使滋蔓，蔓難圖也」，一葉知秋，難道我們就熟視無睹、袖手旁觀而不聞、不問、不管嗎？！

冰凍三尺，非一日之寒，台灣社會的病態（不科學、反科學），不是一天形成的，也不是那一個人或少數人造成的。因此，要革故鼎新，必須要從多方面下手，教育、科學教育的強化，可能是其中最主要的藥方。

「求木之長者，必固其根本」（唐魏徵語），「革心」的工作，是國家建設的基石，當年國父領導革命，提倡心理建設（孫文學說），其用意與眼光，是很深遠的。

教育、科學教育，不是立竿可以見影的，但，竿不立，永遠不能見影。因此，我們的建議

是：

(一) 強化科學教育體系：

打從幼稚園起，國民學校、中等學校以至大專學校，均應視層級的不同，而適度的加強其科教的比重，並使科教的新的方向、新的作法，由下而上，脈絡一貫，持續的、不懈的、一直推展上去。所謂「強化」，不是形式的、口號的，而是實質的、行動的，作整體性的規劃，長期性的發展。

工商業社會，一般人都急功好利，看得比較近，比較現實，原是無可厚非的。教育（科學教育）的工作，口頭上說起來「重視」，實際行動起來「輕視」。教育的性質，本來就是「重要」而不是「急要」，短時期不易看出成效的。主持其事的人，應把牢方向盤，建立妥善的制度，人存政舉，人亡政不息，月復一月、年復一年的繼續下去，事實會告訴我們，「有志竟成」的。

(二) 加強科教的課程研究發展與師資培訓：

談到教育（科學教育），要作的事很多，但若從「學生」的觀點來看，兩項事情最重要，一為課程，說明白一點，就是教科書；一為師資。這兩項，學生每天都接觸到的，最具體、最實在。政府似應特別重視此兩項，對各級學校的科教課程（教科書、教學指引、實驗手冊），投入大量的人力與財力，期其盡善盡美，同時，還應因應時代社會的變遷而持續發展，不斷的求進步。

其次，各級學校所需的科教師資，在職前的養成教育方面，重視師範院校的充實與改進，將「師範為先」的政策，落實在實質的、經費的支援上，開拓一個較完善的環境與「師源」地，有助於培養學生的科教本領，科教的新觀念，科教的新方法，摒棄「食譜式」的教學，代之以創造性的教學。「師高弟子強」，老師好，學生自然不會太差。還有：在職的科教師資，政府應建立一套完善的進修制度，提供誘因，促使各校教師

，樂於參加各式的在職訓練，以提升其教學品質。

(三) 改進大（中）學入學聯考：

聯考，為我國教育上一大瓶頸，有待突破。改進聯考之途甚多，但其中最重要而具關鍵性者為「試題」。試題如何形成，是聯考的靈魂，也是聯考主要問題之所在。若干年來聯考的試題，老實說：只考到學生的「過去」，沒有考到學生的「將來」，從事實與理論來看，學校的入學考試，不應僅評量學生「學習的所得」，重要的是應評量學生「學習的發展」。在評量「過去」情形下，最好的學生，大不了是一具「複印機」，只能聞一知一，而不能「舉一反三」，更不能「聞一知十」。「聯考是公平而不合理，難能而不可貴」，我們認為這是對聯考最恰當而深刻的評語。

至於試題如何改進？應由教育主管機關，以專案計畫型方式，委託學術單位，作長期性的研究發展，對此問題，鍥而不舍的、深入的、系統的探討，持之以恆，也許在相當時期後，問題可逐漸獲得緩和，並可對下一級學校科教教學的正常化、合理化，有正面的影響。

可能有人問：「這樣，遠水救不了近火」。我們的答覆是：「不錯，遠水救不了近火，至少，遠水可以救遠火」。「七年之病，求三年之艾，苟為不畜，終身不得」（孟子語），教育，是應該從長遠處著眼的。

(四) 提升社會式的科教水準：

台灣是開放的社會，大眾傳播單位及工具是多樣化的，社教機關也不少，影響力並不下於正規的學校教育，有時，說不定，還大過學校教育。因此，強化科學教育，不應該忽略了這一環。

行政院去年八月公布修正的「科技發展方案」，其中推行策略，已注意及此。今後應設法加強大眾傳播之科技內容，提高大眾傳播科技報導之份量與品質。各社教單位，亦應強化大眾科教

活動，使之更上層樓。

陸、結語

國家建設，是全面性的事業，也是長期性的事業，經緯萬端，任重道遠，吾人應擇其重要者，針對核心工作，端正其方向，作細水長流式的推進，假以時日，可收連鎖性的反應，帶動全面的革新，教育、科學教育，實為核心工作之一。

「我們不能永遠保有進步的經濟與落後的國民」

（李國鼎語），如何將落後的國民，轉化為現代的國民，科學教育，當可提供基本性的服務，通過科學教育，使國民具有「適應環境」、「解決問題」的能力，進而促使國家、政府「大有為」，隨之可逐漸消除社會上的「無力感」。

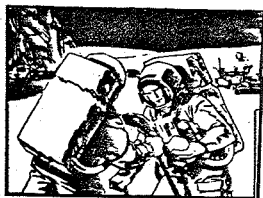
登高必自卑、行遠必自邇，「中興以人才為本」，人才的培育，是長程的工作，必須從人才的起點處，多下功夫。「不怕慢、只怕站」，一步一步踏實的走去，國家建設的遠景美景，自會呈現在國人的眼前。

隕石之謎(一)

取材自：Frontiers of Science 3 :

Introduction to Earth Sciences

地質學家雖不遺餘力的探討，研究分析地球的地質，已獲得相當成就。然而對隕石的特質，却十分迷惘，因為這種小型塊狀近似具有玻璃質的石塊，其成分與地球上其他岩石迥然不同，而且亦找不出與其他岩石有任何關連。



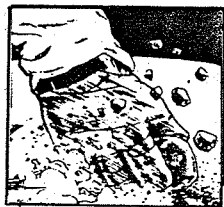
阿波羅登陸月球，太空人由月球携回月球岩石，使科學家們無限振奮。

因為太空人所携回的月球岩石，就是科學家所切望的近似具有玻璃質的小石塊。

這種小石，就是近200年來使科學家感到迷惘的那種從地球上發現近似具有玻璃質岩塊的類似物質。

他們認為地球上這種與其他岩石並無關連的小石，是由月球而來的隕石（尤以與在澳洲發現的更為接近）。

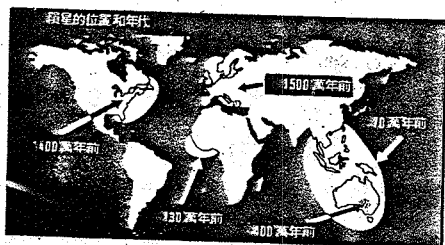
這種隕石都是類似玻璃質有如橘子大小的塊狀岩石，並且具有融解過的痕記。



在地球上已有好幾個地區，先後發現了它，尤以在澳洲的部份，特別顯示出它本身的形成年代與古老的地球岩石迥然不同。

學者們為究明澳洲隕石的分佈。以電子計算機從事計算若干破片的軌道。

俟後又經多位學者研討、計算，發現這種隕石之源，是月球的“齊哥”山。同時在齊哥山也顯示出有因隕石而衝擊出月球物質痕記的溝槽。



其後“羅那”15號太空船，就選擇了在齊哥山附近著陸，也發現若干小隕石口。

根據太空人發現的類似玻璃狀的小石的研究，推及隕石的起源，似已獲得結論。

——編輯室——