

夕陽無限好

楊振寧暢享生命盛宴

●王治平（中外名人傳主編，部分資料由袁家驢教授提供，特此致謝）

（根據美國紐約新聞日報 New York Newsday Earl Lane 原作編寫）大陸「光明日報」也有報導。

宇宙哲理形同宗教

人們讚揚在理論物理的尖端度過了半個世紀的諾貝爾獎得主楊振寧是一位堅忍不拔、具數學天才的科學家。他致力於自然現象的對稱性的研究，而這些對稱性常常是隱藏在雜亂的實驗物理結果的後面。

楊振寧七十七歲時（一九二二年十月一日出生於安徽省合肥縣），自紐約州立大學石溪校區退休，他在晚年依然令人非常敬佩。（註：今年楊振寧八十大壽，北京的清華大學在今年二〇〇二年六月底為他祝壽，舉辦學術研討會。）他不怕向當代流行的思潮挑戰，他清醒地意識到面對

複雜的宇宙，人類才智的局限性。他的許多同行物理專家，都在談論尋找到一個「解釋一切的理論」的可能性。亦即一個描述宇宙中所有的作用力和基本粒子的「統一」的理論，俗稱「統一場論」。楊振寧曾為物理學家提供了從事這種探索所需要的一些重要的數學工具，可是他卻對這種可能性深感懷疑。

楊振寧說：「我想，『解釋一切的理論』是一個不好的研究題目。我不相信有人能夠創造解釋一切的理論。自然是非常奇妙的，它的深奧無人能探測。我們就算有上千億個神經細胞，又怎麼能和自然的無限深奧相比呢？」最近在紐約州立大學石溪校區楊振寧的辦公室的二次採訪中他這樣說。他繼續說：「聽起來我好像是篤信宗教的。我不信宗教。可是當你觸及這

樣基本的問題時，的確是很接近宗教。這不是形式的宗教。可是在發現宇宙的某些基本結構時的驚嘆和畏懼甚至比形式的宗教還更宗教一些。」

楊振寧長時期在看來是神秘的物理學和數學的交叉路口做研究。在這個領域內，一組漂亮的方程式可以是靈感源泉，甚至可以在還沒有實驗證據以前就洞察物理世界是怎樣運轉的。這是一個外行很難懂的世界，其中有充滿了希臘字母的方程式的黑板，有尋求用數學去解決問題的「品味」和「風格」，有尋求用正確語言來描述物理世界的出自內心的靈感。

風格絕佳品味高超

物理學家戴森（P.A.M. Dyson）去年在石溪為楊振寧退休所舉行的學術討論會上說

：「楊振寧對數學的美妙的品味照耀著他所有的工作。它使他的不是那麼重要的工作成為精緻的藝術品，使他的深奧的推測成為傑作。這使得他對於自然神秘的結構比別人看得更深遠一些。」

楊振寧已有華髮，可是看起來比他的實際年齡年輕得很多。他仍穿梭於紐約和亞洲之間。他和香港以及北京的清華大學有密切的聯繫，並且是設在南韓漢城的一個理論物理中心的名譽主席。

在關於他的生活和時代的一次廣泛的談話中，楊振寧談到他的物理學生涯，談到他沒有能從事某些領域的研究而感到的遺憾。

（編者註：生物學頗得楊振寧青睞。楊振寧在一九七〇年代曾經建議吳健雄和袁家駟教授的儿子袁緯承唸生物，見中外雜誌二〇〇一年十月『物理女王吳健雄的故事』。這是吳健雄教授和袁家駟教授親自告訴作者王成聖教授的。）

楊振寧也談到他在中國童年和他長期為溝通美國和自己的祖國在科學和文化方面的差異所作的努力。楊振寧談到他擔心中美關係的裂痕會擴大，以及由於最近對臺灣出生的物理學家李文和的間諜活動嫌

疑的調查，將為亞洲和亞裔美國科學家帶來的困難。一九七一年中美關係開始解冻，楊振寧第一次回到中國大陸（他自從一九四五年離開中國大陸到美國來當研究生以後，就沒有回去過）。他會見了已故的周恩來總理和大陸上的其他領導人，幫助開展了美國和大陸之間的科學合作。他擔心這些合作將面臨危險。

那時候，當他從國外旅行回來後，聯邦調查局和中央情報局的人員常常去找他要讓他的秘書記錄他們的談話，以免誤解。楊振寧一直繼續保持和中國的密切聯繫。他說：「聯邦調查局和中央情報局後來沒有再來找我的麻煩。」

關心科學全心投入

楊振寧最關心的是科學而不是政治。他談到自己的一些經歷：一個從中國偏僻地區一個落後的城市來的年輕學生，怎麼會有幸參與二十世紀一個最主要的思想革命。這場革命是試圖用一個統一的方法來了解自然的無窮多樣性，從混沌的星球爆炸到電子環繞原子核的振動。

一九五六年楊振寧第一次出名。那一

年六月，他和李政道共同發表了一篇文章，質疑宇稱守恒定律（物理學最基本的定理之一「宇稱守恒」，亦即在微觀的世界裡，基本粒子和它們的鏡象的表現是完全相同的。）

一九五六年十二月，吳健雄以實驗證明弱作用力中宇稱不守恒，實驗結果震撼了全世界科學界。因為這個「質疑宇稱守恒定律」的理論工作，楊振寧和李政道兩人獲得了一九五七年的諾貝爾物理學獎。吳健雄則成為諾貝爾獎的遺珠之憾。

楊振寧的另一項重要工作，是於一九五四年，楊振寧和米爾斯的開拓性的工作。那一年，兩人都在紐約布魯克海文國家實驗室工作。他們提出了一個稱為「非阿貝爾規範場」的理論結構。以後證明它是以統一的方式描述作用力和基本粒子的關鍵。布魯克海文的一位理論物理學家馬奇諾說：當它在一九五四年寫成時，爭論極大。一些人認為它和物理世界無關。當時，楊振寧和米爾斯沒有繼續發展下去。可是以後證明這個從微分幾何和纖維叢這樣的抽象世界中抽提出來的數學，正是為描述像電、磁、強作用力（原子核內的作用力），也許還有重大相互作用中，媒介作

用力的介子交換場。

楊振寧和李政道的關係變得愈來愈緊張，兩人在一九六二年分手。楊振寧拒絕談論是什麼原因使得他們的關係變得緊張的。他說：「這是我生命中令我非常失望的一件事情。我要說，這是一個悲劇 (Tragedy)。」他們兩人已經有幾十年沒有講話了。

楊振寧紮根於數學，但是他指出，自己一生的工作不是脫離現實世界的形而上學的遊戲。一九四六年他剛去芝加哥大學研究院時曾打算成為實驗物理學家。可是他很快就了解自己的動手能力很差。實驗室的同事們開玩笑道：「那裡出紕漏，那裡就有楊振寧。」曾任布魯克海文國家實驗室主任的實驗物理學家夏歐斯說：「楊振寧是一位極具數學頭腦的人，然而由於早期的經歷，他對實驗細節非常有興趣。他喜歡和實驗學家們交談，對於優美的實驗極為欣賞。」

物理學面臨過渡期

對於物理學家最大的挑戰，依然是提出一個統一的理論（俗稱「統一場論」），它既適用於以重力為主的極大距離，又

適用於由量子力學所主宰的極小距離。物理學家在七十年代已經在這方面獲得進展。他們提出一個稱為標準模型 (Standard Model) 的理論。可是標準模型並沒有將重力考慮在內。

目前，弦線理論 (String Theory) 可能可以克服這個缺點。這個理論經過修改後要求十或十一維時空，而不是我們熟悉的四維時空（即時間這一維加上立體幾何的三維）。弦線理論提出來已經二十多年，它在年輕的理論物理學家中很流行。可是楊振寧在晚年時是不同意這個理論的。楊振寧懷疑弦線理論或其衍生的理論是否能將所有客觀存在的現實都放進一個簡單的包裝中。

楊振寧說：「弦線理論並沒有得到實驗證明。它太不定形、太模糊了。」問題在於為探索弦線的影響，需要極高的能量，更強的粒子加速器。如何寫出一個可以運用的理論，且從事十維計算也是一個問題。

楊振寧指出物理學正經歷一個過渡期。不斷地發展更快更小的電子計算機晶片的應用研究，將會比基礎研究對年輕人更有吸引力。亦即俗稱的奈米研究。他說：

「很清楚，在未來的三十年到五十年中，人們將更注意物理學的應用方面的研究。其理由並不是因為所有的基本問題都已經解決了，而是因為更深入地探索物質的基本結構變得愈來愈貴。」他又說，一九九三年美國國會決定中止建造超導超級對撞機是一個信號，高能物理有充裕的經費的時代已經結束了。超導超級對撞機是要在美國德克薩斯州建造的一個基本粒子加速器，它的直徑有五十四哩。

楊振寧預言，計算機的發展將會推動介於微觀和宏觀之間的物理學的發展，他承認許多分析家們早已預言，二十一世紀將是生物學的世紀，就像剛剛過去的二十世紀被稱為物理學的世紀一樣。

是什麼環境使楊振寧能在二十世紀佔主導地位的物理學中起重要作用呢？他自己說，在他的成功中，運氣和抱負同樣重要。

運氣抱負不可或缺

楊振寧早年處於一個更像是中古世紀的而不是現代的社會。他得益於幸運的家庭環境以及和同事與學者們的聯繫。這些都為他進入更廣闊的知識和文化世界的旅

程鋪了平坦的道路。而他也正通過不斷努力在亞洲建立一流的研究中心為回報。

楊振寧生長在中國中部一個圍有城牆的城市：合肥。當時，這個城市的街道是沒有路面的，城門很窄，以致三十年代第一部汽車開來時無法通過。大部分居民是文盲。由於閉塞，楊振寧直到六歲才第一次看見香蕉。

楊振寧的父親（楊武之）是當地中學的數學教師。他通過了一次獎學金考試，得以出國，去芝加哥大學讀書，拿了博士，回國後在廈門大學教書，以後去了北京的清華大學。

楊振寧本人追隨他父親走上了學術道路。他說：「我很幸運，上百萬和我同齡的人不是餓死就是面對軍閥混戰。」他住在北平一個學術性的社區內，沉浸在一個重視研究、重視知識的社區中。他的父親很快就發現兒子有數學天才，可是並沒有直接教他數學。楊振寧說：父親的哲學是「不要著急」。

在談天時他偶爾會向兒子提出數學難題。可是父親也認識到教育需要均衡。在楊振寧唸完中學初一時，父親請了一位同事來教他中國古文。經過兩個夏天的緊張

學習，年輕的楊振寧能背誦孔子的門徒孟子的全部著作。

一九三七年日本入侵，楊振寧的父親被迫離開北平，在昆明西南聯合大學任教。楊振寧繼續走好運。年輕的楊振寧不久進了這所大學，受教於一些當時中國最傑出的科學家，例如吳大猷。他們之中有些以後去了美國，其中包括陳省身。陳省身現在已經從柏克萊加州大學退休，許多人認爲他是現在活著的最重要的微分幾何學家。（陳省身就是現任香港科技大學校長超導體專家朱經武的岳父）。在中國幾何學是很通俗的名詞。普通老百姓都會說「人生幾何，學了幾何又幾何？」

在昆明時，楊振寧開始提高他的英文程度。他決定不用字典來唸英文小說。他選的第一本小說是史蒂文森的《金銀島》。這部小說裡有和大海有關的俚語，因而很難唸。他花了一個星期，唸完了這本書，接著唸奧斯汀的《傲慢與偏見》。在熟讀這兩本書以後，楊振寧說：「以後就容易了。」

富蘭克林激勵向學

楊振寧還有去西方世界留學的另一原

因：他對美國初期的科學家兼政治家富蘭克林很崇敬，富蘭克林的自傳激勵了楊振寧。去美國後他取名為富蘭克，並將第一個孩子的英文名字取為富蘭克林。

一九四五年楊振寧得到庚子賠款獎學金去了美國。普林斯頓大學接受了楊振寧，可是他要拜才華橫溢的意大利物理學家費米為師，因此去了芝加哥大學，並在以後被稱爲氫彈之父的泰勒指導下寫了博士論文。論文寫好後只有四頁。泰勒說服楊振寧，無論如何，一篇博士論文只有四頁總是太短了，要他加長。他照辦了，加到了二十三頁。在物理學有了卓越的成就以後，他又轉向亞洲。楊振寧將把他的文稿與信件捐贈給香港中文大學而不是給石溪紐約州立大學。他是中文大學的名譽教授。

楊振寧也沒有排除他搬回中國大陸的可能性，因為回去後他和與他結縷已五十年的妻子杜致禮也會習慣的。近年來，杜致禮在石溪紐約州立大學的醫院動了三次腫瘤手術，結果良好。楊振寧本人也作了心臟導管手術。

楊振寧在紐約的長島還是感到很自在，也不會要搬到遠離他的三位已經成年的

孩子身邊。他們三位都已得到科學方面的學位。楊振寧說：他們是美國人，他們接觸的中國文化很少。長子楊光諾畢業於密西根大學計算機科學系，現在是紐約州南威郡的一位財務顧問。次子楊光宇是一位化學博士，住在紐約市，為 J.P. Morgan (美國摩根財務公司) 分析化學工業。女兒楊又禮是蒙他那州黃石公園附近李文斯登郡的一位小兒科醫生。

楊振寧生平大事年表

(袁家驪教授提供的資料)

他晚年的想法。

一九二二年十月一日 出生於安徽省合肥縣，父親楊武之，美國芝加哥大學數學博士，清華大學數學系教授。

一九二九年 就讀北京清華園內成志小學。

一九三三年至一九三七年 就讀北平崇德中學。

一九三八年 插班昆明昆華中學高一。

一九三八年 以高二的同等學歷，考取當時由北大、清華、南開三個大學合併的西南聯大，進入西南聯大就讀。

一九四二年 西南聯大大學部畢業，進入西南聯大研究所就讀。

一九四四年 西南聯大研究所碩士畢業，同年考取庚子賠款留美獎學金，因為等待留美證件，在等待期間，任教於西南聯大附中，教數學。

一九四五年 在西南聯大附中教一年數學後赴美留學。

一九四六年 進入芝加哥大學研究院，做實驗，很不順利，實驗儀器常壞，泰勒教授就建議他：你理論這麼好，為什麼不做理論物理呢？

一九四八年 在泰勒教授指導下研究理論物理，於是年獲芝加哥大學物理博士。

一九四九年春 進入新澤西州普林斯頓高等研究院研究，普林斯頓高等研究院院長歐本海默就是二次世界大戰期間美國製造原子彈計劃(俗名「曼哈頓計劃」)的主持人，吳健雄在柏克萊加州大學讀書時期就是歐本海默的學生，上過他的課，他對吳健雄非常欣賞。

一九五〇年八月 與杜致禮女士(大陸時期國民黨將領杜聿明的女兒)結婚，婚姻美滿，育有兩子一女。

一九五三年 在紐布魯克海文實驗室研究。

一九五六年六月 與李政道提出論文，質疑宇稱守恆定律。

一九五七年一月 吳健雄以實驗證明「弱作用力中宇稱不守恆」，震撼全世界科學界。

一九五七年 獲愛因斯坦科學獎。

一九五七年 因提出宇稱不守恆理論而獲得諾貝爾物理學獎。這是史無前例的。

二十世紀初，另一位作家，也是楊振寧父親的朋友(朱自清)，把這兩行詩句改為：「但得夕陽無限好，何須惆悵近黃昏」，在歷經一生對自然的神秘的思考以後，楊振寧認為這一改造更精確地描述了

在石溪紐約州立大學為他的退休舉行的學術討論會結束時，楊振寧談到他在六十歲時的一個意義深遠的發現「生命是有限的」。他唸了九世紀的一位中國詩人李商隱的詩句：「夕陽無限好，只是近黃昏」。

二十世紀初，另一位作家，也是楊振寧父親的朋友(朱自清)，把這兩行詩句改為：「但得夕陽無限好，何須惆悵近黃昏」，在歷經一生對自然的神秘的思考以後，楊振寧認為這一改造更精確地描述了

最快速度頒發的諾貝爾獎。

一九五八年 與吳健雄、李政道同時當選

中央研究院院士。

一九六六年 轉赴紐約州立大學石溪分校

任教，並創立和主持理論物理研究所。

一九七二年夏天 訪問中國大陸。

一九八六年 獲美國總統頒發美國國家科

學獎。

楊振寧在接受諾貝爾獎的時候，致辭

的最後一段說到：「我深深感覺到：我是

中華文化和西方文化的產物，既是雙方和

諧的產物，也是雙方衝突的產物。我既以

我的中國傳統驕傲，同樣的，我也專心致

力於現代科學——一種西方開創的人類文化

。」

中外名人傳稿約

本社應讀者要求及作家建議，自三三八期起增開「中外名人傳」專欄，除聘請編輯委員執筆撰寫外，歡迎國內外讀者惠賜大作，稿約如下：

①中外名人傳每篇撰寫一人，字數每篇以不超過兩千字為限。傳文內容務必註明國別、出生地、生卒年月、重要學經歷、主要事功及成就、著述、特殊事跡、文字力求簡潔流暢，以通俗易解之白話文為限，對傳主直稱其名，單名連名帶姓不稱公、稱老、稱先生、不空格、不抬頭，以突破時空限制。

②文稿請自行影印留底，如不採用恕不奉復亦不退稿。

③「中外名人傳」以現代人物對世界、人類社會有貢獻、有影響者為限，不論在朝在野，各行各業，均所歡迎，文末請註明參考資料，以便查對考正。摘錄他人著作、推荐名人小傳須經徵得作者同意。

④來稿一經採用，出版後將酌送稿酬或贈送本社及附屬出版機構書刊。

⑤惠稿請寄台北市龍江路一〇八號三樓中外雜誌社「中外名人傳」編輯部收。