

人文

二〇〇六年三月・第一四七期

【人文論壇】

懶音的對錯

方世豪 頁 2

【中國哲學】

本體價值與境界：淺論中國哲學中「情」的內涵

何善蒙 頁 5

【西方哲學】

論玻爾哲學思想的兩難選擇—重讀《讀尼可斯·玻爾哲學文選》(二之一)

宮雄飛 頁 12

【本會通訊】

「閒話哲學」活動消息

頁 30

稿約及入會表格

華夏人文學春季第二階段課程招生

頁 32

香港人文哲學會出版

HONG KONG SOCIETY OF HUMANISTIC PHILOSOPHY

<http://www.hkshp.org>

phil@hkshp.org

撰文：方世豪

懶音的對錯

在香港，「懶音」並不是一個社會上的大問題，但很多人卻因此而受到批評，尤其是青少年。因為青少年說話有「懶音」，便會被人認為他們形象不好。這其實沒有甚麼嚴重犯錯，不會有很強烈的指責，但總是認為他們給人一個不良的印象，口齒不清，認為如能改正過來就好了。例如：年輕的藝員、歌手，如果說話有懶音，會被資深藝員批評為沒有演技。青年人有懶音，總被認為形象不好，成為被取笑的對象，最強烈的指控是指不尊重自己的文化。所以有學者提出要考試語音，會考要考學生說話是否有懶音，促使學生改正自己的發音。現在很多學校也舉辦不同的活動和課程來訓練學生，希望改正他們的懶音。也有人主張要重新教授粵語拼音，也有機構推出相關訓練的電腦軟件。他們都是希望改正「懶音」這種錯誤，但是我想問的是「懶音」真的是錯了嗎？

新聞報道一面倒的認為「懶音」是一個錯誤，是一個青少年的學習問題，一定要糾正，問題是方法怎樣而已。但「懶音」是不是真是一個錯誤呢？我在反省這問題時，覺得要考慮幾點：1.為甚麼叫「懶音」？2.如何形成懶音？3.如何分辨是否懶音？4.為甚麼要統一語音和學習拼音？

首先，我想說「懶音」這名稱不知是誰創作出來的，明顯是貶義詞，肯定帶有道德批判成份。「懶」與「勤」相對，「懶」就是不道德的，這明顯不過。如果懶音的形成和個人責任無關的話，這種稱呼便是歧視了。這種稱呼好像只是在香港使用，專指粵語有問題的人。外地有沒有這種稱呼不得而知，按理所有語言都會有不同的發音差異，所以看名稱已可知社會對待這問題的態度了。所以我想先討論懶音的責任問題。

有學者指出懶音的形成是有很多原因，可分為環境因素和個人因素。環境因素包括：社會節奏快，鄉音，家庭中成人的發音，老師的發音，傳媒人的發音等，個人因素包括：個人自己懶，不曉得讀音的字亂讀等。我贊成環境因素的理由，因為小孩子學習語言，不是自己創造的，是模倣成人的發音而學得的，家中的父母怎樣說，孩子便怎樣說。所以很多說話有「懶音」的孩子的父母，其實說話也有這現象。當然，模倣不單只是家人，還有老師、電視、電台、流行曲等不同來源，孩子聽這些語音長大，自然便是說這些音。我們說他人說話有鄉音也是這個意思。「鄉音」其實也有些貶義成份，是都市人看不起農村人的取笑他們的說法。其實每個地方都有不同的語音，不同的方言不應成為取笑的對象，因為這是環境因素，即是說責任不應由個人來負擔。孩子在甚麼地

方出生，在哪個家庭長大，父母是甚麼人，成長時又會遷移到哪裏，都不是孩子所能決定的，孩子又怎會有責任呢？因為這些原因而說孩子是「懶」，便是歧視了。就等如我們不應取笑孩子說話帶有鄉音一樣。所以就算「懶音」是一種錯誤，這錯誤也不應由孩子來負責，責任應由成人來負，不能說他們是「懶」，說「懶音」，最多是誤讀而已。

關於個人因素方面，不曉得讀而亂讀，讀錯字是教育問題。孩子當然要有努力學習的責任，要改正這問題不難，而且似乎「懶音」所指的並非這些讀錯的字音。而說到懶的問題，學者以為因為學生懶而發音不準，例如：有鼻音的字，因為懶而不發鼻音，所以有「懶音」出現。這個說法很奇怪，學習語音，是一種模倣行為，成人怎樣說，孩子便怎樣說，成人說話有鼻音，孩子便會模倣。孩子會不會因為懶而不模倣鼻音呢？世界上甚麼語音也有，個個民族、地方都不同，但人人都學到，只要自小學習語音，無論怎樣奇怪的語音都學得到，沒有所謂難不難。所謂「難」是在學非母語時出現，因為人已失去了那種模倣能力。有鼻音的字怎會較沒有鼻音的字難？要勤力些才發得出？舌根音較舌尖音難？n 聲母較 l 聲母難？這些都是很奇怪的指責，不知論據為何？所以我認為「懶音」和懶惰與否無關，孩子不應負上這不相干的道德責任，「懶音」這稱呼是一種歧視。

如何分辨是否「懶音」，和語音是否有統一標準的問題有關。現在批評青少年說話有懶音者，正是依他們心目中的「正統讀音」為標準，依這標準而說有誤讀(懶音)。中文字的讀音是否有一統一的標準？我們可以看看語言讀音的發展和現狀便知道。中國文化有幾千年歷史，文字和語音其實不斷在變，字形的變化不必多

說，由篆文到今天最多人用的簡化字，其間相差不知幾千百里。字音的變化也是，由《詩經》時期的上古音到今天的普通話，也是相差不知幾千百里。由地域區分，北方音和南方音差不多全不同。就是粵語，廣東省內不同的城鄉，有不同的方言，讀音也不相同。請問標準在哪裏？現在普通話定下了一個標準，其實是把北京方言作為標準而已。現在好像說廣東話也像普通話一樣，有一個官方標準，不依這標準便是錯。中文是否一定要以北京方言為標準已成問題，何況沒有官方統一的廣東話。我不知道那些批評「懶音」者的標準是甚麼，可能有些是根據學者的研究，如黃錫凌等，或者根據字典詞典等。但要完全跟著這些學者字典來發音的人相信還是很少，能實踐者必定會語出驚人，因為有些字的讀音已不是今天的常用字音。我相信更多的人其實是就著自己的語音為標準來批評別人。自己所說的就是標準，別人所說不似我的語音，便是「懶音」。是否應有一統一的語音標準，這是一個還可以討論的問題，但現實是根本沒有一個統一的粵語的語音標準，為甚麼一定要由你來定標準呢？語音原本就是時時不同，地地不同的。為甚麼你的才是對呢？

這是否表示人可以隨意亂說，沒有規範呢？當然不是，語言語音當然有所規範，不能亂說。這就要說到語言的意義問題。語言是用來表達人的思想精神，不是說一定要用語言，但不用語言便沒有那麼清楚，容易混淆，不易保存。語言是一種聲音或形狀，聲音或形狀是屬於人的經驗內容。這就是說，語言用來表達某意義，而用的媒介是人的聲音或人畫的形狀。最原初時，是隨意的，沒有甚麼規律依從。所以中文用「鳥」來表示雀鳥，英文則可用「bird」。最初有人用某字某音表示某意義，其他人跟著用，便是約定俗成。這樣使人看見某字聽到某音，便能想到某種意義，這裏有自然

的心理聯想。這樣人才可超越自己，而使他人明白自己，自己也可明白他人，人與人的心靈才可溝通。所以如果一個人故意用某一個字來表達另一個意義，使他人誤解，或者想掩飾事實真相，這人便在運用語言上不道德，要負上道德責任。這即是說，語言的讀音，最初是由人自由定立，但經過約定俗成後，這個字和字的讀音便有相對(不是絕對)普遍的意義，即在社會生活上有意義，這時要使用語言和語音，便不能亂用，人要負起使用語言的道德意義。所以這時的語言，便有一相對的客觀規律、客觀讀音。

所以在檢視「懶音」問題時，我們可以用以上的標準來看，即：這人是否故意誤用或亂用我們約定俗成的語言讀音？這人讀某字時，不用我們約定俗成的讀音，是否在社會生活上，人和人溝通上出現困難？依我看，當今青少年很少是故意誤用，他們本是自少至大從成人世界那裏學習回來，沒有存標奇立異的心，所以不存在道德責任問題。反而是成人世界，卻常常是故意誤用或故意亂用來標奇立異，引起注意。你只看看現在的廣告用語，節目主持人的語出驚人，便知道甚麼是故意亂用了。

而且，我已說了語言讀音是約定俗成的，約定後也不是一定不變，歷史的發展便證明語音是不斷轉變的。這種轉變不是隨意轉變，而是約定俗成地轉變，如果社會普遍已接受某字音的改變，大部份人已轉讀了新的字音，即是已約定俗成地轉變了。如果這時你還要堅持讀一個已沒有人再讀的古音，則故意亂用讀音的人便是你了。

現在的青少年人說話有「懶音」，其實在生活上很少會出現溝通問題，因為青少年們之間

就用這種說話溝通，又怎會出現溝通問題？但如果青少年所講語音，是成人們不明白的，那就有問題了。所以我不是說，說話有「懶音」完全沒有問題，如果影響人與人的溝通，那就有問題了。我也曾聽過有些青少年的說話出現非常多的「懶音」，令我完全不明白他在說甚麼，這就算有問題了，要自己負起改進的責任。就好像學外語一樣，我們總會有時學得不好，帶有廣東口音，令外國人完全不明白，這就要改進了。但如果外國人其實聽得很明白，只是覺得你帶有些中文口音，則問題不太了，可以溝通了，沒有必要我們也要學那一口牛津口音。香港人和香港人溝通，有沒有必要一定要統一口音，是不是帶有某種口音，便要被別人歧視呢？

最後，我想說的是文化意識問題。有人主張廣東話也要考試，要有統一標準，要學習拼音。上文已說，語言和讀音都會跟著歷史、社會、環境而變化，雖然要達到人和人能溝通的功能，便要有一定程度的客觀化，但這種客觀化只是相對的客觀，不是絕對的。而且這客觀化是自然變化的，是社會約定俗成的，不是人為權威強加上的標準。現在的社會事事要求有客觀的標準、客觀的數據，所以事事要考試，要考牌，總想找一個客觀的統一標準，總想把事情變得科學化。我覺得這其實是一種泛科學主義，或者說是受科學的價值觀影響，使到語言也要求科學化、客觀化。把語言變成拼音，便是一種科學化的做法，使其變成一些客觀化的音符，這樣便能成爲一標準。爲甚麼一定要拿科學來作標準呢？爲甚麼像科學便一定好呢？語言是生活的，具體的，個人的，生命的，實踐的，強要把這樣一種生活智慧轉化爲一種客觀的知識，並要人人遵從，這就過份。中國文化從來重視的是實踐的智慧，這是中國文化之長。西方文化的長處就在於知識的建立，知識當然需要，但太過份把生活具體智慧框死在

一客觀標準底下，便抹殺了原本應有的生活智慧了。可見現在的香港語言學者對於中國傳統的實踐智慧感到很生疏了，只曉得硬搬西方的

學術標準來硬套在青少年頭上，以顯出作為學者的權威性而已。

中國哲學

撰文：何善蒙（浙江大學哲學博士）

本體、價值與境界：淺論中國哲學中「情」的內涵

摘要：「情」是中國哲學中最基本的範疇之一，在中國傳統之中具有非常重要的價值。與西方哲學側重形而上的理論追求不同，中國哲學更主要關注的是現實的人，關注的是人生存。而對於現實的人來說，情感則是其基本的屬性。因此，「情」理應成為哲學所關注的核心問題之一。對於情感問題，中國哲學歷來非常重視，傳統中國哲學對於情感的問題作了非常詳細的探討，涉及情感的本源、發生、內涵以及意義、價值等諸多方面。本文主要從基本的中國哲學文獻出發，試圖對「情」所具有的哲學意蘊做一個概觀性的把握，筆者認為，「情」在中國哲學傳統中所具有的內涵包括本體義、價值義和境界義三個方面。

哲學所關注的中心是現實的人，其價值即在於為人的生存提供終極關懷。而對於人之生存而言，就不能回避情感問題，「因為情感，且只有情感，才是人最重要最基本的存在方式」[2]，故對於情感問題的關注理當成為哲學的基本旨趣所在，對中國哲學而言，尤其是如此。傳統中國哲學即是以情感作為基本的關注點，儒、道，抑或者釋均是如此，「儒道兩家都講『真情』，而且講原始的自然本真之情，但是道家更側重於個體的生命情調（包括審美情感），儒家更側重於個體的生命關懷（包括道德情感）。至於佛教，則講『大悲願』、『大悲情』，實一種『普渡眾生』的宗教情感」[3]。而就內涵而言，中國哲學對於情感的闡釋涉及了本體義、價值義和境界義，以下將就此略作分析。

關鍵字：情 本體義 價值義 境界義

一、本體義

本體在中國哲學中意味著本原、根據、依據，「世界上紛繁複雜的事物現象，有沒有統一

的本體或者本原，作為他們共同的根據？這個本體是物質性的東西還是精神性的東西？本體和事物現象的關係怎樣的？這是歷來哲學家們所要回答的問題，回答這些問題的哲學理論就叫做本體論」[4]，就此種限定而言，「情」在中國哲學中是具有本體的涵義的。

以儒家哲學為例，作為道德哲學的儒學，其賴以建立的根基即在於情感。從孔子對於「仁」的闡述開始，情感就和儒家思想的內涵緊密地聯繫在一起，「仁」在本質上則表現為一種情感，「孔子提倡的真情實感是以孝和仁為內容的」[5]，而孝實際上是仁的依據（或者說基礎）[6]，「仁字從二從人會意，為人與人相接相處之道德總稱，父母之慈，兄弟姊妹之友，朋友之信，皆可謂之仁，特以其人地位關係之不同，分化各種德目而異其名耳」[7]，關係的處理則主要表現為情感的運用。而人與人之間的關係，首先表現為血緣關係，人甫一降生，首先接觸到的就是父母之愛、兄弟之情，接觸到的是與父母兄弟的關係。父母之愛、兄弟之情，這是人最初的情感體驗，「人的原始情感首先表現在父母與子女之間，其次是兄弟姐妹之間。人不是孤獨的存在者，人並不孤獨，它最先感受到的是父母兄弟之愛，同時也報之以愛，相互間得到情感的滿足，這就是儒家所提倡的「親情」」[8]。親情是一切情感的基礎和起點，血緣關係是一切關係的出發點。《論語》中對於「仁」的情感的論述，也首先是從親情開始的，親情表現為對父母的孝，及對兄弟的悌。因此，對於「仁」的問題的闡釋，是孔子情感理論的核心，這樣，儒家所言的情感中包含的倫理意義也就非常明顯了，情感實際上也就是道德的基礎，孝悌也者，其為仁之本與。[9]道始於情，情生於性。[10]

儒家的道德哲學是建立在親情的基礎之上

的，是以人的情感作為基本依據的，正是因為人的情感，道德倫理才具有了堅實的基礎，以情感作為倫理道德的基本出發點和依據也就成為了儒家思想的主要特徵，在這個意義上，情感也就具有了本體的意義，它是儒家道德哲學的依據。需要指出的是，在儒家哲學中，「情」之具有本體的意義是針對人之真情而言，而並不是針對人欲而言，人的真情也就是性，這種情形主要是在先秦之際，因情性不分、情性混用而來的。兩漢自董仲舒開始以「陰一陽」、「惡一善」的對立來解釋情、性，「性者，陽之施；情者，陰之化也。人稟陰陽氣而生，故內懷五性六情。情者，靜也，性者，生也，此人所稟六氣以生者也。故《鈞命決》曰：「情生於陰，欲以時念也；性生於陽，以就理也。陽氣者仁，陰氣者貪，故情有利欲，性有仁也」[11]。這時，情就成為了惡，成為了道德教化的對象。

就道家而言，其對於「真情」（自然）的描述，同樣使得情感具有了本體的意義。魏晉之際，「情即自然」的觀念，則是其最為完善的表述。情即自然是魏晉時期玄學理論對於「情」的基本看法，夫喜、懼、哀、樂，民之自然，應感而動，則發乎聲歌。[12]有生則有情，稱情則自然，若絕而外之，則與無生同。何貴於有生哉？且夫嗜欲；好榮惡辱，好逸惡勞，皆生於自然。[13]物無非天也，天也者，自然也，人皆自然。……夫率性而往者，自然也；往而傷性，性傷而能返者，亦自然也。[14]

這裏，對於情感的限定是非常明顯的，性、情亦即自然，都是以「自然」為其根本的規定性的。情即自然乃是魏晉玄學的基本結論，而「自然」在魏晉玄學中無疑是具有本體意義的，自己而然，則謂之天然。天然而，非為也。故以天言之；以天言之，所以明其自然也。……物各自然，不知其所以然。[15]天者，自然之

謂也。[16]無既無矣，則不能生有；有之未生，又不能爲生。然則生生者誰哉？塊然而自生耳。自生耳，非我生也。我既不能生物，物亦不能生我，則我自然矣。……夫造物者，有耶無耶？無也？則胡能造物哉？有也？則不足以物眾形。故明眾形之自物而後始可與言造物耳。是以涉有物之域，雖複罔兩，未有不獨化于玄冥者也。故造物者無主，而物各自造，物各自造而無所待焉，此天地之正也。[17]自然就是自己而然，也就是天然，亦即天，萬有世界是不可能從「無」化生的，因爲「無」不能生「有」；也不是什麼主宰者所造，任何「有」都是有限的存在，因此是不能創造他物的。故萬物是自生自化的，現象界的一切事物都是獨自地、孤立地、無所依憑地變化發展的，亦即「塊然自生」，自然。自然是萬有的根據，是本體，而情即自然，故在此種意義上說，情亦具有了本體的涵義。

情之本體義是就情作爲真情而言的，非謂人欲，無論儒家的具有道德屬性的情，還是道家具有自然屬性的情，在本質上都是指向人的本性。作爲本體意義的情即是指性而言的，是以「真」作爲其基本限定性，凡聲，其出於情也信，然後其入拔人之心也厚。……信，情之方也。[18]真者，精誠之至也。不精不誠，不能動人。故強哭者，雖悲不哀，強怒者，雖嚴不屯，強親者，雖笑不和。真悲無聲而哀，真怒未發而威，真親未笑而和。真在內者，神動於外，是所以貴真也。[19]「信，誠也，從人，從言」[20]，信就是誠，就是人內心之實，即真實無妄，也就是「真」，以情作爲本體，亦即是以「真」爲本，強調真情流露，由真情真性，乃得道德倫理之實，得自然之實，這也是傳統中國哲學的基本出發點。

二、價值義

「情」在傳統中國哲學中所體現出來的價值義主要體現在禮樂制度的建設和修身兩個方面。

就情與禮樂制度的關係而言，禮樂制度是來源於情感的，情感是禮樂制度賴以建立基礎，這是儒家的基本觀念，禮作於情，或興之也。當事因方而制之。其先後之序則義道也。或序爲之節，則度也。至容貌所以度，節也。……凡聲，其出於情也信，然後其入拔人之心也厚。聞笑聲，則鮮如也斯喜。聞歌謠，則愔如也斯奮。聽琴瑟之聲，則悻如也斯歎。觀《賚》、《武》，則齊如也斯作。觀《韶》、《夏》，則勉如也斯儉。詠思而動心，喟如也。其次此也久，其反善複始也慎，其出入也順，始其德也。鄭衛之樂，則非其聽而從之也。凡古樂動心，益樂動指，皆教其人者也。《賚》、《武》樂取，《韶》、《夏》樂情。[21]故樂也者，動於內者也；禮也者，動於外者也。樂極和，禮極順，內和而外順，則民瞻其顏色而弗與爭也；望其容貌，而民不生易慢焉。故德輝動於內，而民莫不承聽；理髮諸外，而民莫不承順。故曰：致禮樂之道，舉而錯之，天下無難矣。[22]

禮樂制度是依照人情而制定的，是源於人的真情實感的，是由於聖人的提倡而興起的，體現了聖人的教化之功，樂側重於治內，即從內心感化人，在潛移默化之中以情感人，使人心悅誠服；禮側重於治外，依靠外在的制度規範去要求人，約束人的行爲。通過禮樂的作用，而達到無怨、無爭，揖讓而治天下的目的。

就人的情感而言，情感畢竟是由外部刺激而產生的，而且，外部事物對於人的刺激也是無限的，因此，如果對於情感沒有什麼限制，則會產生嚴重的後果，好惡無節於內，知誘於外，不能反躬，天理滅矣。夫物之感人無窮，

而人之好惡無節，則是物至而人化物也。人化物也者，滅天理而窮人欲者也。於是有悖逆詐僞之心，有淫泆作亂之事。是故強者脅弱，眾者暴寡，知者詐愚，勇者苦怯，疾病不養，老幼孤獨不得其所，此大亂之道也。[23]

外界對於人的誘惑是無窮盡的，如果人內心沒有什麼節制的話，任憑好惡之情的發展，就會導致「人化物」的後果——人沉湎於物欲而無所節制，最後受物欲控制，導致人的天性的泯滅，從而給整個社會秩序帶來嚴重的破壞，由於爭奪以至於混亂，甚至是整個社會價值的喪失。而這對於整個社會的正常發展是不利的，因此，必須對人的情感加以約束、調節，使得情感控制在合理的範圍之內。這種調節、約束是通過禮、樂而達到的，天令之謂命，命非聖人不行；質樸之謂性，性非教化不成；人欲之謂情，情非度制不節。是故王者上謹于承天意，以順命也；下務明教化民，以成性也；正法度之宜，別上下之序，以防欲也；修此三者，而大本舉矣。[24]故一方面，情感是禮樂制度的基礎，另一方面，禮樂制度是情感的保障，只有將兩者協調起來，才能夠真正有利於個體生存和發展的需要。

情之修身義是針對道、釋兩家而言的，主要表現為兩者在修身過程中對於情感問題的處置。就道家而言主要表現在其養生觀念之中，對佛家而言，則是表現在其修持之中。

就情與道家的養生而言，情感是個體養生的依據。因為道家強調清靜無為，故對於欲望的限制也是非常自然的。因為欲望會使人過多地追求外部享受，而忘記了清靜無為的宗旨，違背了自然的要求，「五色令人目盲，五音令人耳聾，五味令人口爽，馳騁畋

獵令人心發狂，難得之貨令人行妨」[25]，「惡欲、喜怒、哀樂六者，累德也」[26]。因此，只有對欲望加以限制、甚至是排除，才能夠不違背「道」的要求，所以，道家強調寡欲，「不見可欲，使民心不亂。是以聖人之治也，虛其心，實其腹，弱其志，強其骨，恒使民無知無欲也」[27]，「同乎無欲，是謂素樸。素樸而民性得矣」[28]。這也是道家對於養生的基本觀念，因此，對於道家而言，其養生的基本原則就是要使人的情欲得到適當的滿足，聖人食足以接氣，衣足以蓋形，適情不求餘，無天下不虧其性，有天下不羨其和，有天下無天下一實也。[29]「適情不求餘」，只需要能夠滿足基本的生存需要也就足夠了，不當再有過度的欲求，這就是養生的基本要求。

而就佛教的修持而言，佛教強調以戒為本，以防止佛教徒在修持過程中行為、語言、思想上的過失，從而達到修持的目的，若不能觀戒是一切善法梯橙。亦是一切善法根本。如地悉是一切樹木所生之本。是諸善根之導首也。如彼商主導眾商人。戒是一切善法勝幢。如天帝釋所立勝幢。戒能永斷一切惡業及三惡道。能療惡病猶如藥樹。戒是生死險道資糧。戒是摧結破賊鎧仗。戒是滅結毒蛇良咒。戒是度惡業行橋樑。若有不能如是觀者。名不修戒。[30]

戒之功即在於使修行者能夠「永斷一切惡業」，這自然也就包含著對於情感、欲望的限制和排斥，因之持戒可以使修行者「三業皆淨，六塵自祛」[31]。但是，持戒並不是要求去除個體一切情感，如同道家之強調「適情不求餘」一樣，佛教修持所要去除的也是對於人的修行產生障礙的種種世俗欲望，諸如情、色、食、淫等四欲，貪、嗔、癡等三毒。故佛教在強調持戒的同時，要求修行者以慈悲為懷，普渡眾

生，「大慈與一切眾生樂，大悲拔一切眾生苦」[32]，慈悲為懷實際上也就不是一種濟世的宗教情感，包含著對於眾生的悲憫之情，愛憐曰慈，惻隱曰悲。[33]

何謂為慈？潛傷眾生等一物我，推己恕彼願令普安，愛及昆蟲情無同異。何謂為悲？博愛兼拯雨淚惻心，要令實功潛著不直有心而已。[34]

在佛教看來，慈悲之情懷是其根本要旨，「一切佛法中慈悲為大」[35]。與持戒相比，持戒只是一種自利的修行，而佛教更主要表徵的是一種利他的精神，這種利他的精神就是通過慈悲來表現出來的，「《涅槃經》雲：『助人發菩提心者，許破五戒。』故知損己為他，是大士之行」[36]，在慈悲之中，佛教修持的情感得到了最好體現。佛教之作為一種自利利他的宗教，其修持要以戒為本，以慈悲為懷，慈悲之情重於戒律本身。

三、境界義

「情」在中國哲學中所表現出來的境界義，主要體現在中國哲學對於人格境界的建構之上。對於理想人格境界的建構，是中國哲學的一大特點，儒家的「聖」，道家的「真」，佛教的「涅槃」都是儒、道、釋三家各自對於理想境界的一種描述，而在這種描述之中，其所表達的情感內涵也是非常明顯的。

就儒家的「聖」的觀念而言，聖人是儒家理想人格的形象，也是歷代儒者所追求的人格境界所在，何為聖？孔子對於此即做過論述，子貢曰：「如有博施於民而能濟眾，何如？可謂仁乎？」子曰：「何事於仁！必也聖乎！堯舜其

猶病諸！」[37]

博施濟眾，強調的是聖人對於百姓的功績，這種聖人的形象之中不僅標示著崇高的道德境界，而且也是不離世俗的。聖人之不理世俗，其最為主要的表現即是認為聖人與常人一樣都包含著情感，聖人的博施濟眾之中自然包含著聖人對於百姓的情感，聖人是能夠盡其所能去幫助百姓的，這就是一種情感的表現。故孟子稱「聖人，人倫之至也」[38]，作為體現人倫的聖人，自然也就包含著人倫之情於其中，因此，王弼在詮釋聖人[39]之時，直接以聖人有情來描述，何晏以為聖人無喜怒哀樂，其論甚精，鍾會等述之，弼與不同，以為聖人茂于人者神明也，同於人者五情也。[40]

聖人同常人一樣，都是具有著情感的屬性，都包含著喜怒哀樂之情。這也是此後對於聖人理解的基本共識，聖人因為與常人一樣包含情感，故聖人才能夠真正成為常人理想的目標，成為常人所追求的境界，故「聖人亦人也，以盡乎人之理，群共推為聖智。盡乎人之理非他，人倫日用幾乎其必然而已矣」[41]。

道家對於人格理想境界的建構強調「真」，「真」也就是符合自然本性的要求，就情感而言，也就是真情，真者，精誠之至也。不精不誠，不能動人。故強哭者，雖悲不哀，強怒者，雖嚴不屯，強親者，雖笑不和。真悲無聲而哀，真怒未發而威，真親未笑而和。真在內者，神動於外，是所以貴真也。[42]

真情是內在於人心之中的，是人最為珍貴的東西，道家的人格理想—真人—就是建立在這種「真」的基礎之上的，何謂真人？古之真

人，不逆寡，不雄成，不謀士。若然者，過而弗悔，當而不自得也。若然者，登高不栗，入水不濡，入火不熱，是知之能登假於道者也若此。……若然者，其心志，其容寂，其顙顙。淒然似秋，暖然似春，喜怒通四時，與物有宜而莫知其極。[43]「真人」並不是不包含情感，而是其情感是以「真」為基本特點的，喜、怒、哀、樂之情是與自然相合，故雖有情感，但不會因情感而改變其內心的狀態。故道家之「真人」亦是不離情感的，其情感是以「真」為基本的限定的，「真」即自然，強調的是情感與自然的和諧性，有情感而不會因情感而傷身害性。

與儒、道兩家相若，佛教對於「涅槃」之境的描狀之中，同樣包含著深深的情感體驗。所謂「涅槃」也就是眾生在依戒修持過程之中，離一切諸苦，斷盡諸種煩惱之後，所能夠達到的真如境界，以無明滅故，心無有起；以無起故，境界隨滅；以因緣俱滅故，心相皆盡，名得涅槃。[44]

在大乘佛教看來，涅槃具常樂我淨四德[45]，涅槃之樂在佛教看來是人生最為究竟的樂[46]，也是真正的樂，在去除了一切對待，消除了一切煩惱之後得到的一種解脫之後的喜悅之情，這樣，個體的才真正依靠修持得到解脫而進入了極樂世界。佛教對於涅槃境界的描述之中，情感的因素也是非常明顯的。在這裏，情感是完全超越了世俗的執著，是源於對究竟的體驗而來的。

就以上對於儒、道、釋三家所追求的人生境界的簡要闡釋而言，無論是儒家的「聖」，還是道家的「真」，抑或是佛教的「涅槃」，都是強調了情感在其中的意義，或者說強調了情感因素在其間的價值。這是與中國哲學的基本特

點緊密聯繫在一起的，與西方哲學主要關注形而上的追求不同，中國哲學主要關注的重點是現實的人，其基本意旨是要解決人的現實生存問題[47]，故中國哲學也因此被稱為人生哲學。而對於現實的人來說，情感無疑是其基本屬性，故情感在中國哲學中之具有重要地位也是必然的，「情感是中國人學形上學的重要基礎，它不僅具有情感感受（『感於外而動於中』），而且具有情感體驗，不僅有經驗層次的體驗，而且有超越層次的體驗，這是中國儒、釋、道所共有的」[48]。

以上對於中國哲學中「情」之範疇的哲學內涵作了淺略的分析，而中國傳統對於情感問題之重視程度於此亦可以略見一斑。傳統中國的社會結構就是建立在情感基礎之上，情感是人們處理現實問題的基本出發點。同時，情感在中國傳統是作為一個整體性的觀念受到重視的。中國傳統並沒有嚴格的學科區分，若我們以現代西方學科分類方式來看待情感，我們會發現情感觀念在很多領域中都是具有著非常重要的意義。當我們把情感作為個人的標準（或者說意願）以區別於「禮」之作為社會的價值規範，而對情感的問題做考察的時候，我們就不能不考察社會規範的建立與完善，個人的意願在何種程度上對於制度建設本身產生影響，以及如何協調個人與社會規範之間的關係，這樣勢必要涉及到現代學科分類中的政治學、法學、社會學以及倫理學等。而就情感作為個人的主觀意願而言，人最初的情感表現為喜、怒、哀、樂等基本的情感類型[49]，而同時，作為生活於社會文化環境之中的個體，人勢必要受到社會價值的影響，因此更高一層次的情感，諸如道德情感、宗教情感、審美情感等等又會隨之而產生。這樣，就情感所涉及的類型而言，至少有基本情感、道德情感、宗教情感以及審美情感，而對於這些情感的考察，至少涉及現代學科分類中的心理學、倫理學、宗教學、美

學等。而就情感所帶來的影響而言，又涉及文學和藝術等諸多方面，中國文學史上的「緣情文學」[50]和「性靈文學」，都是深受情感觀念的影響而產生的，而傳統的琴、棋、書、畫等藝術形式之中，無不包含著情感的因素。情感成爲了人們生活的基礎內容，成爲中國哲學的核心觀念，在這個意義上，稱中國哲學爲情感哲學亦不爲過。

注釋：

- [1] 何善蒙，中國哲學博士，目前在浙江大學中國思想文化研究所從事博士後研究。
 [2] 蒙培元《情感與理性》，頁4，中國社會科學出版社，2002年版。
 [3] 同上
 [4] 方克立《中國哲學範疇集》
 [5] 蒙培元《論中國傳統的情感哲學》，《哲學研究》1994年第1期
 [6] 「孝悌也者，其爲人之本與」（《論語·學而第一》）
 [7] 蔣伯潛《十三經概論》，上海古籍出版社，1983年，頁521。
 [8] 見《情感與理性》頁313
 [9] 《論語·學而第一》
 [10] 《性自命出》
 [11] 《白虎通·性情》
 [12] 《論語釋疑·泰伯》
 [13] 向秀《難養生論》
 [14] 《莊子·大宗師注》
 [15] 《莊子·齊物論注》
 [16] 《莊子·大宗師注》
 [17] 《莊子·齊物論注》
 [18] 《性自命出》
 [19] 《莊子·漁父》
 [20] 許慎《說文解字》
 [21] 《性自命出》
 [22] 《禮記·樂記》
 [23] 《禮記·樂記》
 [24] 《漢書·董仲舒傳》
 [25] 《老子·十二章》
 [26] 《莊子·庚桑楚》
 [27] 《老子·三章》
 [28] 《莊子·徐無鬼》
 [29] 《淮南子·精神訓》
 [30] 《大般涅槃經》卷第三十一
 [31] 道宣《廣弘明集分篇序·戒功篇序》
 [32] 龍樹《大智度論》
 [33] 《大乘義章》

- [34] 郗超《奉法要》，《弘明集》卷第十三
 [35] 龍樹《大智度論》
 [36] 永明延壽《萬善同歸集》卷中
 [37] 《論語·雍也第六》
 [38] 《孟子·離婁上》
 [39] 王弼所謂的聖人不是道家意義上的聖人，而是儒家的聖人，這是兩漢以來對於聖人的基本觀念，可以參考湯用彤先生《王弼聖人有情義釋》（《魏晉玄學論稿》）的相關論述。
 [40] 何邵《王弼傳》
 [41] 戴震《孟子字義疏證》
 [42] 《莊子·漁父》
 [43] 《莊子·大宗師》
 [44] 《大乘起信論》
 [45] 丁福保《佛學大辭典》：「一常德，涅槃之體，恒不變而無生滅，名之爲常，又隨緣化用常不絕，名之爲常。二樂德，涅槃之體，寂滅永安，名之爲樂，又運用自在，所爲適心，名之爲樂。三我德，解我有二種：一就體自實名爲我，如涅槃經哀歎品中所謂：‘若法是實是真是主是依，性不變易是名爲我。’二就用自在名爲我，如涅槃經高貴德王品所謂：‘有大我故名大涅槃，大自在故名爲大我。雲何名爲大自在耶？有八自在則名爲我。’（參見：八自在）。四淨德，涅槃之體解脫一切之垢染，名之爲淨，又隨化處緣而不汙，名之爲淨（大乘義章十八）。法華玄義四曰：‘破二十五有煩惱名淨，破二十五有業名我，不受二十五有報爲樂，無二十五有生死名常，常樂我淨名爲佛性顯。’說此常樂我淨，爲涅槃經一部之所詮，故涅槃經謂之談常教。」
 [46] 佛教謂人生有三樂，「〔一、天樂〕，天然自然，樂勝身勝，故名爲天。修十善者，生於天上，而受種種殊勝妙樂，故名天樂。（十善者，不殺生、不偷盜、不邪淫、不妄語、不兩舌、不惡口、不綺語、不貪欲、不嗔恚、不邪見也。）〔二、禪樂〕，謂修行之人，入諸禪定，一心清淨，萬慮俱寂，自然得其禪悅之趣，故名禪樂。〔三、涅槃樂〕，梵語涅槃，華言滅度。謂修行之人，既離生死之苦，得證涅槃之樂，經雲：生滅滅已，寂滅爲樂，故名涅槃樂。」（見《三藏法數》）
 [47] 也正是基於這種現實的關注，很多論者將中國哲學稱之爲實踐哲學，比如張汝倫教授的《實踐哲學：中國古代哲學的基本特質》（《文匯報》，2004年7月25日）。
 [48] 蒙培元《論中國傳統的情感哲學》，《哲學研究》1994年第1期。
 [49] 《荀子·正名》：「性之好、惡、喜、怒、樂謂之情。」
 [50] 陸機《文賦》：「詩緣情而綺靡，賦體物而瀏亮。」

撰文：宮雄飛

論玻爾哲學思想的兩難選擇—— 重讀《尼可斯·玻爾哲學文選》 (二之一)

[提要] 存不存在一個「量子哲學」或是「量子論之後的哲學」是一個見智見仁的佯謬問題。但存在一個「玻爾哲學思想」卻是不容質疑的。面對現代物理學尤其是量子理論揭示出來的足以觸動決定論那條筋的深層次問題、面對所謂物質與輻射的佯謬、或者一言以蔽之面對光的波/粒二象性的兩難推論，玻爾進行了獨樹一幟的哲學思考，他的哲學思想集中表現在「互補性」這一表述上。這是一個眾人皆「濁」惟獨玻爾「清」的哲學概念，眾說紛紜卻又不知所云。哲學唯光論以其獨到的概念「執兩用中」來闡釋「互補性」，光是在物質的有限可分性與無限分割性之間的執兩用中，是在量子公設的客觀性與非真實性之間的執兩用中，也是在作用量子與數學公式之間的執兩用中——在幾率統計的符號化與量子定態的無形象化之間的執兩用中。也可以說是在物理學與生物學之間的執兩用中，在生物學與心理學之間執兩用中。這種執兩用中最終是在光本身的波/粒二象性之間的執兩用中，這應該是玻爾「互補性」的最中肯的詮釋——如同玻爾說「波和粒子是互補的」，而哲學唯光論則說「在波與粒子之間執兩用中」。這樣一來，存在一個量子論或量子論之後的哲學就不是一種佯謬，而是一個事實，因為與玻爾的哲學思想一樣，哲學唯光論同樣是不容質疑的。

[關鍵字] 光 輻射 量子 物質 哲學 量子論 唯光論 互補性 執兩用中

一、量子公設與量子理論

量子理論的精髓在於量子公設。量子公設賦予任何一個原子過程以本質上的不連續性、或者說一種個體性。這種性質是用普朗克作用量子來表示的。玻爾說，在科學史上，很少有什麼事件能像普朗克作用量子的發現那樣引起轟動並在短短一個世紀中取得一些如此重大的科學成果。這一發現，不但在很大程度上形成我們關於原子現象的經驗背景、促使原子知識突飛猛進地發展；而且，這一發現也對我們描述自然現象所依據的那些經典理論基礎帶來了毀滅性打擊以及創造性重建。

愛因斯坦說，「我們只提到科學上的開創性工作，包括尋找新的和未預見到的科學發展道路，以及能創造出一個永遠變化著的宇宙圖景的科學思想的奇跡。最初和最基本的步驟總是帶有革命性的，科學的想像力發現舊的概念太狹窄了，於是用新的概念去代替它。沿著已經開闢了的任何一種思想路線而繼續進行的發展，在到達下一個需要去征服新的領域的轉捩

點以前，是帶有進化性的。可是爲了瞭解哪些原因和哪些困難迫使我們改變根本的概念，我們不僅要知道最初的線索，而且還要知道從這些線索中可以推出什麼結論來。」[1]經典力學思想及其經典電動力學思想對原子理論的發展起了決定性的作用。但面對熱輻射的普遍定律它卻遭遇了深遠的困難。普朗克指出，熱輻射定律要求原子過程的描述中有一種完全超出經典理論的不連續性要素，對於在平衡位置附近作著簡諧振動的一些粒子，在它們的統計行爲中必須加以考慮的只是那樣一些振動態，各該振動態的能量等於一個「量子」。愛因斯坦的研究成果給「量子」以絕對支持：光和物質的相互作用的一些重要特點暗示著，光的傳播並不是通過擴展的波而是通過「光量子」來進行的，這種集中在一個很小空間區域中的光量子含有一個能量 $h\nu$ ，其中 ν 是光的頻率。 h 是普適恒量即普朗克作用量子。這種表述的形式化性質是很明顯的：頻率的定義和測量是完全以光的波動理論的概念爲基礎的。哲學唯光論所要提請注意的是：任何有別於經典理論的所謂「物質」概念，都要兼顧光量子的粒子性質以及光波動的「形式」性質。

在量子理論誕生以前，人們尚且希望，根據在很多方面都獲得巨大成功的經典理論來分析元素的屬性，就可以逐漸擴大關於原子結構的知識。這種希望曾經由於塞曼[2]發現了磁場對光譜線的效應而得到支持。正如洛倫茲[3]所證明，塞曼效應在很多情況下都恰恰和依據經典電動力學來預期的磁場對振動粒子的運動的那種作用相對應。另外，這種證明使我們得出有關振動粒子的本性的一些結論，這些結論和勒納德[4]及湯姆孫[5]在氣體放電領域中得到的實驗結果相符合。結果，很小的帶有負電的粒子即電子，就被確認為作爲一切原子的公有單位。

但是，很多光譜線的所謂「反常」塞曼效應，造成了經典理論的深遠困難。這些困難和企圖借助電磁模型來解釋光譜各頻率間的簡單規律時所出現的困難相彷彿，它們通過巴耳末、黎德伯和裏茲[6]的工作而被發現。光譜定律的這樣一種說明是很難和原子中電子數目的估計相諧調的。這種估計曾由湯姆孫通過經典理論的直接應用而根據 X 射線散射的觀察而得出。在一段時間內，這些困難曾經被認爲是由於我們對於將電子束縛在原子中的那些力的起源理解得不夠完全。但是，這種形勢很快被放射性領域中的實驗發現所完全改變了。這些研究提供了原子結構的新方法，例如，根據關於放射性物質所放射的粒子穿透物質的一些實驗，盧瑟福得到了關於有核原子的概念。按照這種概念，原子質量的絕大部分是定域於一個帶正電的原子核中的。這個原子核比原子的整體要小得多。在原子核的周圍，有一些輕的帶負電的電子在運動著。就這樣，原子結構問題就和天體力學問題很相似了。然而，隨之出現了一些意想不到的困難，在一個原子和一個行星體系之間是存在著一種根本的區別的。原子必須具有一種穩定性，這種穩定性顯示出一些完全超出力學理論之外的特點。例如，力學定律允許可能的運動有一種連續變化，這種變化和元素屬性的確定性是完全矛盾的。當人們考慮被發射的輻射的組成時，一個原子和一個電磁模型之間的區別就會顯現出來。因爲，在這種電磁模型中，運動的自然頻率是隨能量而連續變化的。輻射的頻率將在發射過程中按照經典理論而連續變化，從而與元素的線光譜沒有任何相似之處。

正是爲了克服上述困難，玻爾創造性地發揮了普朗克作用量子的概念，做出了下列量子公設從而創立了量子理論：(1) 一個原子體系具有某些態即「定態」；和這些態相對應的，一般是能量值的一個分立系列，而且這些態都具

有一種獨特的穩定性。這種穩定性表現於這樣一件事實中：原子能量的每一改變，必然是由原子從一個定態到另一個定態的一次「躍遷」所引起。(2) 原子發射輻射和吸收輻射的可能性，原子能量改變的可能性，由輻射的頻率通過一個形式化的關係式來和初態及末態之間的能量差相聯繫[7]。

上述公設不能用經典概念來加以解釋。它可以提供一般說明所觀察到的元素物理屬性和元素化學屬性的理論基礎。特別是，它對光譜經驗定律的裏茲併合原理做了直截了當的說明。裏茲原理表明，光譜中每一譜線的頻率，都可以寫成一組光譜項中兩項之差的形式，這一組光譜項是元素的特徵。事實上，我們已經看到，這些光譜項可以認為是等同於各原子定態的能量值除以 h 。另外，這種有關光譜起源的說明，對於吸收光譜和發射光譜之間的基本區別也提出了直截了當的解釋。因為，按照上述那些公設，對於和兩個譜項的併合相對應的一個頻率，它的選擇吸收的條件是要求原子處於能量較小的態中，而要想發射這種輻射原子就必須處於能量較大的態中。這裏所描述的圖景是和有關光譜激發的實驗結果完全符合的。關於這一點，特別表現在弗朗克和赫茲[8]關於原子和自由電子間的碰撞的發現中。在這種碰撞中可以進行交換的那些能量，是和根據光譜算出的兩個定態之間的能量差確切符合的。其中一個就是原子在碰撞之前所處的定態，而另一個則是原子在碰撞之後所可能進入的定態。只有當被傳遞的能量恰好等於由譜項算得的定態能量差時，從電子到原子的一次能量傳遞才有可能發生。這時的原子將同時被激發到能夠發光的狀態。同樣，根據克來恩和羅西蘭[9]的發現，受激原子可以通過一次碰撞而失去其發射本領，而參加碰撞的電子則得到一個對應的能量增量。上述公設也為一些統計問題的合理處理提供了理論基礎，特別是為普朗克輻射定

律的一種非常簡潔的推導提供了理論基礎。這種理論假設說，可以在兩個定態之間發生躍遷而又處於較高態的一個原子，具有某一在給定時段內自發地躍遷到較低態的「幾率」，這一幾率只依賴於原子本身。此外，這一理論又假設，用頻率和躍遷相適應的輻射來照射，就將使原子得到一個從較低態進入較高態的幾率，這一幾率和輻射的強度成正比。這種理論還有一個重要特點：用這一頻率的輻射來照射，就使得處於較高態的原子除了它的自發幾率以外還得到一個躍遷到較低態的誘發幾率。哲學唯光論提請注意的是：量子公設這種理論描述，為哲學唯光論的「形式」概念「感光」與「轉換光」提供了理論基礎。

愛因斯坦的熱輻射理論支持了上述量子公設。同時，它也強調了上述頻率條件的形式化的性質。因為，根據完全熱平衡的條件，愛因斯坦得出了這樣一個結論：正如光量子概念所提示的，每一個吸收過程或發射過程，都伴隨著一個等於 $h\nu/c$ 的動量傳遞，此處的 c 是光速。這一結論的重要性，曾被康普頓[10]的發現所強調。康普頓發現，單頻 X 射線的散射，是和被散射輻射中依賴於觀察方向的一種波長改變相伴隨的。如果我們在量子的偏射中將動量守恆和能量守恆同樣考慮在內，這樣一種頻率改變，可以很簡單地從光量子理論中推出。

另一方面，海森伯的矩陣力學和薛丁鄂的波動力學代表著經典力學運動問題的一種符號化的改寫，這種改寫適應量子理論的要求，並且通過明顯地應用量子公設來加以詮釋。波恩則得出了波函數的統計詮釋，這種統計詮釋使我們能夠計算量子公設所要求的那些個體躍遷過程的幾率。

量子公設首先否定了因果關係。通常我們對物理現象的看法，完全是建立在這樣一個基礎上的：觀察所涉及到的現象不受顯著的干擾而被觀察。這一情況的典型表現在相對論中，正如愛因斯坦所強調的，每一觀察或測量，最終都以兩個獨立事件在同一時空點上的重合為基礎。這些重合不會因為不同觀察者的時空座標不同而受到影響。但是，量子公設表明，原子現象的任何觀察，都將涉及一種不可忽略的和觀察器械之間的相互作用。這樣，就既不能賦予現象又不能賦予觀察器械以通常物理意義上的獨立實在性。只要觀察概念取決於哪些物體被包括在所觀察的體系之內，這一概念就是不確定的。每一種觀察最終都可以歸結為我們的感覺，但在詮釋觀察結果時卻要用到理論概念。對於每一特定事例來說，到底在什麼地方引入量子公設及其內在的不確定性的觀察概念，只是一個方便與否的問題。這種情況帶來第一種「佯謬」：一方面，一個物理體系的態的定義，要求消除一切外來的干擾，但在這種情況下，按照量子公設，任何的觀察都將是不可能的，最重要的是，時-空概念將不再有直接的意義；另一方面，如果我們為了使觀察成為可能而承認體系和不屬於體系的觀察器械之間有某些相互作用，那麼，體系的態的一種單一的定義就不再可能，從而，通常意義下的因果性問題也就不復存在了。相對論使我們認識到，截然區分空間與時間，完全以通常所見速度和光速相比的微不足道為基礎；同樣，量子理論使我們認識到，普通因果時空描述的適用性，也完全依賴於作用量子相對於日常感覺所涉及到的作用量而言的「微不足道」。這種「佯謬」已經由光的本性和物質終極組成的本性這一屢經爭論的問題清楚地顯示出來。光在空間和時間中的傳播是電磁波，它在真空中的干涉現象和物質性媒質的光學性質，都是服從波動理論的疊加原理的；但是，在光電效應和康普頓效應中顯而易見的那種輻射和物質相互作用時的能量和動量守恆，卻恰恰在愛因斯坦所論證的

光量子概念中得到了合理的表達。一方面是疊加原理，一方面是守恆定律的正確性，實驗已經消除了對二者的矛盾所表示的懷疑。這一情況清楚地說明光現象的因果時空描述的不可能。一方面，當我們企圖按照量子公設來追尋光的時空傳播規律時，我們只能應用統計的考慮；另一方面，對於用作用量子來表徵的個體性的光的過程來說，任何要求滿足描述因果性的前提，都會帶來放棄對時空描述的結果。而且，不可能存在任何完全獨立地應用時空概念和因果概念的問題。關於物質組成的本性問題，類似於光的情況。帶電基本粒子的個體性，是由實驗證據決定的。但是，電子在金屬晶體上的選擇反射——這種發現，卻要求我們按照德布洛意的原始概念來應用波動理論的疊加原理。正如光的情況一樣，只要我們堅持經典理論，我們在物質的本性這一問題中也就必然要面對一種不可避免的兩難推論，這種兩難推論恰恰被實驗證據所證實。在以上這些問題的討論中我們必須記住，真空中的輻射和孤立的物質粒子都是一些抽象。按照量子理論，它們的屬性只有通過它們和其他體系的相互作用時才是可定義的和可觀察的。但是，對於聯繫到我們的普通時空觀點來描述經驗來說，這些抽象又是必要的。

其次，量子公設賦予「觀測」以特殊意義。在海森伯提出的同時測量一個粒子的時空座標及能量—動量分量所能得到的最大精確度的著名方程式[11]時，他是基於以下考慮的：一方面，利用一種光學儀器，用波長極短的輻射來照明，就可以測量一個粒子的座標並達到任意所需的精確度。然而，按照量子理論，輻射在客體上的散射永遠是和一個有限的動量改變聯繫著的，所有輻射的波長越短，動量的改變就越大。另一方面，通過測量散射輻射的多普勒效應，如果輻射的波長如此之長以致反沖作用可以忽略不計的話，就可以測定一個粒子的動

量並達到任意所需的精確度。但是，這時測定粒子空間座標的精確度就會相應地減小。玻爾說，這種考慮的精華所在，就是量子公設在估計測量的可能性時的不可避免性。能量和動量在觀察中的一種不連續的改變，並不能阻止我們賦予過程前和過程後的時空座標以及能量—動量分量以精確值。對這些量的值永遠有影響的的反比不確定性，本質上是一種有限精確度的後果：當用來確定粒子時空座標的波場足夠小時，定義能量改變及動量改變的可能精確度就是有限的。當應用一種光學儀器來測定位置時，成像永遠要用到一個會聚光束，在這種情況下，孔徑的有限值會妨礙我們得到關於和散射相與俱來的反沖的精確知識。同樣，即使粒子動量在散射過程以前是精確已知的，我們關於觀察以後平行于焦面的動量分量的知識也還會有一個不准量[12]。因此，當測量某一確定方向上的位置座標及動量分量時，所可能得到的最小不准量的乘積恰恰是由上面提到的海森伯著名的公式來確定的。我們或許要說，在估計測定位置的精確度時，不但要考慮到波列的會聚性而且要考慮到波列的長度，因為在有限照射時間內粒子可能改變位置。但是，因為有關波長的精確知識在上述估計中是無關緊要的，所以可以理解，對於任一孔徑值，波列永遠可以取得如此之短，以致比起由於顯微鏡的有限解析度而引起的位置測定的內在不確定性來，粒子位置在觀察時間內的改變是可以忽略不計的。按照關於定義客體屬性的可能性的上述考慮，如果所考慮的不是粒子對輻射而是粒子和其他物質粒子的碰撞，那麼，在關於一個粒子的位置和動量的測量精確度的討論中也並不會出現什麼不同結果。在這兩種情況中我們都看到，所涉及的不確定性是對測量器械的描述和客體的描述同樣都有影響的。事實上，在相對於那樣一個座標而言的個體行為的描述中，這一不確定性是無法避免的，該坐標系是用通常的方式借助於固體和不可干擾的時鐘固定下來的。可以看出，實驗裝置只能允許我們

得出關於所聯繫的波場的時空延伸度的結論。

當把觀察追溯到我們的感覺時，就再一次需要聯繫到觀察器械的感知問題來考慮量子公設。至於這種感知是通過對肉眼的直接作用還是通過照相底片、威耳孫雲室之類的適當輔助裝置來實現，那都是無關緊要的。但所引起的附加統計因素並不會影響描述客體時的不確定性。我們甚至可以設想，在把什麼看成客體什麼看成觀察器械這一問題上的任意性，或許會導致完全避免這一不確定性的可能。例如，聯繫到一個粒子的位置的測量問題，我們或許會問：是否可以根據觀察過程中顯微鏡包括光源和照相底片在內的動量改變的測量並利用守恆定理來測定散射所傳遞的動量呢？但考察證明，如果我們同時要求足夠精確地知道顯微鏡的位置的話，這樣一種測量是不可能的。事實上，根據在物質波的理論中得到的表達那些經驗可知，一個物體的重心位置和它的總動量，只能在上述海森伯關係式所確定的反比精確度的範圍內加以定義。嚴格說來，「觀測」這一概念，是包括在因果時空描述方式中的。但由於上述海森伯關係式的普遍性，這一概念在量子理論中也可以得到合理應用，只要將該關係式所表示的不確定性考慮在內就可以了。正如海森伯所指出的，將這種不確定性和不完善的測量所引起的不確定性相比較，我們甚至可以得到關於微觀原子現象的量子理論描述的一個很有意義的例證，由不完善量度所引起的不確定性，是在自然現象的通常描述中被認為本來就包含在任何觀察之中的。甚至在宏觀現象的情況下，我們也可以在某種意義上說這些不確定性是重複觀察所引起的。但是，在宏觀理論中，任何後繼的觀察都使我們越來越精確地預見未來事件，因為這種觀察能使我們關於體系初態的知識有所改進。按照量子理論的說法，體系和測量器械之間的相互作用是存在的，這種存在的可能性，意味著每一次觀察都將引入一個

新的不可控制的要素。玻爾寫道：「任何觀察的進行，都以放棄現象的過去進程和未來進程之間的聯繫為其代價。如上所述，作用量子的有限量值，使我們完全無法在現象和觀察現象所用的器械之間畫一明確分界線；」[13]量子公設賦予「觀測」以嶄新的意義，它給哲學造成的深遠影響是前所未有的。「觀測」的極限是不確定性，它直接導致量子理論與經典理論之間所謂「互補性」的參與和互動。而哲學唯光論則賦予觀測的「相互作用」以一種新的哲學關係：「感光」與「轉換光」。

第三，量子公設給「定態」以實在性。定態觀念是量子公設的一種典型應用。這一觀念意味著對時間描述的一種完全的放棄。正是這種放棄，形成原子能量的單義定義的必要條件。嚴格說來，定態的觀念要涉及對體系和不屬於體系的那些個體的一切相互作用的排除。這樣一個閉合體系是和一個特定能量值相聯繫的，這一事實直接地表示了包含在能量守恆定理中的因果要求。這種情況支援關於定態的超力學穩定性的假設，按照這一假設，在一次外界影響的以前和以後，原子永遠會被發現處於某種明確定義的態中，而這一假設就形成在有關原子結構的問題中應用量子公設的基礎。在判斷這一假設給碰撞反應和輻射反應的描述所帶來的眾所周知的佯謬問題時，重要的是要考慮到定義發生反應的各自由個體的可能性方面的限制，這些限制用上述海森伯關係式(2)來表示。事實上，如果反應個體的能量的定義需要精確到使我們能夠談論反應中的能量守恆的地步，那麼，按照這一關係式，就必須賦予該反應一段遠大於和躍遷過程相聯繫的振動週期的時間，而且這段時間是按照構成光量子和物質粒子波動理論的關係式[14]來和定態之間的能量差相聯繫的。在波動表像中，反應時間是和關於碰撞粒子能量的知識精確性直接聯繫著的，因此也就絕不會有和守恆定律發生矛盾的

可能。聯繫到關於這種「佯謬」問題的討論，堪貝耳[15]提出了一種觀點：時間觀念本身，在性質上可能本來就是統計性的。但按照玻爾的觀點，時空描述的基礎是由自由個體這一抽象來提供，時間和空間之間的一種根本性的區別似乎是要被相對性要求所排除的。在和定態有關的問題中，時間的特殊地位來自這種問題特性。總之，定態的概念和個體躍遷過程的概念，在自己的確切適用範圍之內是和個體粒子這一概念本身具有同樣的實在性的。定態的實在性是建立在下述假設的一個簡單推論：一個自由電子出現的幾率，用和波場相聯繫的電子密度來表示；一個光量子出現的幾率，用輻射的能量密度來表示；這兩種表示方式是相似的。這看起來是對上述佯謬的一個量子論的詮釋。定態的實在性直接導致在哲學中引進新的物質概念，哲學唯光論據此大膽假設，執兩用中的「光」就是這樣一種具有「定態」實在性質的哲學形態的物質新概念。關於這個問題以及上面所談到的量子公設所帶來的新問題稍後我們要專題討論。

二、光與生命活動的關係

玻爾於 1929 年在斯堪底納維亞自然科學家會議上發表的演講最後提了這樣一個問題：我們關於原子現象的知識的最近發展，可以給關於生命機體的問題帶來什麼樣的光明？雖然現在還不可能對這一問題做一種詳盡無遺的回答，但是，「我們或許已經可以窺見生命機體問題和量子理論思想之間的某種聯繫了。」「生命機體相當廣泛地給我們提出一些問題，這些問題屬於我們的形象化知覺形式範圍之內，並且曾經形成了物理觀點和化學觀點的一個有成果的適用領域。而且我們也看不到這些觀點的適用性的任何直接的極限。」「在更加深奧的生物學問題中，我們所關心的是機體反應外界刺激時的自由和適應能力，而對於這種問題來說，

我們就必須期待發現這樣一件事實：更大範圍的聯繫的認知，將要求我們把一些條件考慮在內，這些條件和在原子現象的情況下確定著因果描述方式的界限的那些條件相同。此外，就我們所知，意識是和生命不可分割地聯繫著的，而這一事實就應該使我們準備發現這樣一種情況：生和死之間的區別問題，本身就是不能用言詞的通常意義來概括的。一個物理學家竟然接觸到這樣一些問題，這或許可以用一個理由來進行辯護，那就是，物理學中的新形勢，曾經如此有力地提醒我們想到一條古老的真理：在偉大的存在戲劇(drama of existence)中，我們既是觀眾又是演員。」[16]

在玻爾哲學文選的《光和生命》一篇中，玻爾接觸到同樣問題：在較狹窄的物理學領域中得到的結果，可以在多大程度上影響我們對於生物在自然科學大廈中所占地位的看法？儘管生命之謎有著很微妙的性質，這一問題卻在科學發展的每一階段都出現過。科學解釋的本義，就在於將比較複雜的現象分析為比較簡單的現象。二十世紀初，對自然現象進行力學描述的根本局限性，由量子理論的迅猛發展深刻地揭示出來，這一發展恰恰起源於光和物體之間的相互作用的深入研究。這種相互作用表現了一些特色，它們不滿足一向認為一種物理解釋所必須滿足的要求。物理學家為了掌握這一情況而作的努力，在某些方面頗像生物學家向來直覺地對生命特徵所抱的態度。玻爾強調說，只有在這種形式的方面，光和生命才顯現一種類似性。「光，這或許是一切物理現象中最不複雜的一種；生命，它卻表現著一種科學分析所難以捉摸的多樣性。」[17]

按照物理學的觀點，光被定義為在隔著一個距離的物體間進行的能量傳遞。這種效應在電磁理論中得到了一種簡單解釋，而電磁理論

則可以看成是為了緩和超距作用與近距作用之間的矛盾而對經典力學作出的一種合理的引伸。按照這種理論，光被描述為耦合著的電振盪和磁振盪，它和通常的無線電波之間的區別，只在於振盪頻率較高和波長較短而已。光的傳播是直線的。當用肉眼或儀器來確定物體位置時，就是以這種直線傳播為根據的。而事實上，光的直線傳播完全依賴於光的波長遠小於所涉及的物體線度及儀器線度這一事實。同時，光傳播中的波動特點，不但是我們說明色現象的基礎，而且它對於光學現象的任何精密分析來說都是不可缺少的。在光譜學中，色現象提供了有關物質結構的十分重要的證據。

如眾所知，由於在能量傳遞的機構中發現了原子性的基本特色，而且從電磁理論的觀點看來這種原子性十分難以理解，因此，一個世紀以來，光的本性問題又被舊話重提。事實上，任何的光能傳遞過程都可以追溯到一些個體過程，在每個個體過程中，有一個光量子被交換。光量子的能量，等於電磁振盪頻率和普朗克作用量子[18]的乘積。在光效應的原子性和電磁理論中能量傳遞的連續性之間，存在著明顯的矛盾，這種矛盾給我們提出了一個兩難推論，它是物理學中前所未有的。儘管光傳播的波動圖景不夠完備，但卻絕不存在把它換成某種以普通力學概念為基礎的其他圖景的可能性。特別應該強調的是，光量子不能被看成可以具有通常力學意義下的確定軌道的一種粒子。在雙縫實驗中，如果我們只允許光從一個縫隙進行傳播，那麼，干涉圖樣就會完全消失。同樣，在重視光的波動結構的任何現象中，要想追尋個別光量子的路徑而不致嚴重地擾亂所研究的現象，也是不可能的。正是這種情況迫使我們完全放棄光現象的因果關係的說明，並迫使我們滿足幾率規律。這些規律所根據的事實是，能量傳遞的電磁描述，在統計意義上是正確的。

作用量子所表示的經典力學的界限，曾經給我們提供了理解原子內在穩定性的一個線索，自然現象的力學描述，就是以這種穩定性為其根本依據的。當然，原子的不可分性無法用力學術語來理解，這從來就是原子理論內的基本特徵，真正這種不可分性被組成原子及分子的基本帶電粒子——電子和質子——的不可分性所代替以後，這種情況實際上也並未改變。玻爾說，我們所要涉及的問題，不是這些基本粒子的內在穩定性，而是由它們組成的原子結構的內在穩定性問題。如果我們從力學觀點或電磁理論觀點來處理這一問題，我們就找不到充分根據來說明各元素的特殊屬性，甚至找不到充分根據來說明剛體的存在——我們用來在時間和空間中整理各種現象的一切測量，歸根到底是依賴於剛體的存在。這些困難，現在被一種新的認識所克服了，人們認識到，一個原子的任何一次確定的變化，都是一個單獨的過程，代表著原子從它的一個所謂定態到另一個所謂定態的完整躍遷。而且，既然在原子發射光或吸收光的躍遷過程中恰恰有一個光量子被發射或被吸收，那麼，通過光譜學的觀察，我們就能直接測定每一個定態的能量。通過研究原子碰撞中及化學反應中的能量交換，也能得到相同的結果。

生物機體在一般物理經驗中的地位問題，有史以來一直吸引著科學家和哲學家的注意力。亞里斯多德就曾認識到，機體的不可分割性，對物質的有限可分性的假設是一種根本性的困難。在這種假設中，原子論學派企圖找到理解在自然界起著統治作用的秩序。儘管物理現象是形形色色的，但秩序總還是有的。與亞里斯多德相反，盧克萊修總結了原子論的論證，他把從種子到一棵植物的成長，解釋為某種基元結構在發展過程中的持久性的證據。這種考慮特別突出地使人聯想到現代實驗遺傳學中的處理方式。經典力學在文藝復興時期的發

展及其後來對熱力學定律之原子論詮釋的富有成果的應用，在機體的複雜結構和複雜機能中的秩序的保持方面，就常常表露出一些不可克服的困難。然而，二十世紀第一年作用量子的發現，卻給對待這種問題的態度創造了新的背景。這一發現揭示了原子過程中的一種整體性特點，遠遠超出了物質有限可分性的古代學說。事實上，這一發現給原子體系及分子體系的驚人穩定性提供了線索，而構成我們的工具乃至我們的身體的那些物質的屬性，歸根結底是依賴於這種穩定性的。

在經典物理學中，我們假設現象可以無限地分割，特別是測量儀器和所考察客體之間的相互作用，是可以忽略的或者無論如何是可以補償掉的。然而，普適作用量子所表示的原子過程的不可分性這一特色卻意味著，在量子物理學中，這一相互作用是現象的一個不可分割的部分。如果儀器應該起到確定實驗裝置和記錄觀測結果的作用，這一相互作用就是不能分別開來加以說明的。這種記錄，例如照相底片上由電子撞擊而造成的斑點，本質上涉及一些不可逆過程。這一情況並不給實驗的詮釋帶來特殊的困難，而是強調了觀察概念本身在原理上就已蘊涵著的那種不可逆性。

在同一明確定義的實驗裝置中，我們會得到不同的個體過程的記錄。這一事實也就使我們對量子現象應用統計說明成為不可缺少的，這就為我們提供了計算原子定態能量及計算躍遷過程幾率的適當方法，於是就使我們對原子屬性所做的說明，變得像利用牛頓力學來對天文經驗所做的標示一樣可以理解了。另一方面，我們不可能將在不同實驗裝置下觀察到的現象結合成一個單一的經典圖景，這種不可能性就意味著，這些表觀上矛盾的現象必須被認為是互補的。在定態概念的無歧義應用和原子

內在運動的力學分析之間，存在著一種互補關係，就如同光量子和輻射的電磁理論之間的互補關係一樣。事實上，追索躍遷過程之細緻歷程的任何企圖，都將涉及原子和測量儀器之間的一種不可控制的能量交換，這種能量交換將完全打亂我們所要研究的能量平衡。只有在所涉及的作用量遠遠大於一個作用量子從而可以把現象劃分得更細的情況下，才能夠對經驗進行因果性的力學描述。如果這個條件不能滿足，那麼測量儀器對所研究客體的作用就不能被忽視，而這種作用就會在作通常形式的完備力學描述時所需的各種報導之間引起互斥性。這種原子現象的力學分析所具有的表觀不完備性，歸根結底是起源於忽視了任何測量過程中都固有的客體對測量儀器的反作用。正如相對性這一普遍概念表明任何現象都和用來在時間、空間中標示它的參照系有著本質聯繫一樣，互補性這一概念也可以用來表示原子物理學中所遇到的根本界限：現象的客觀存在和觀察它們的方法有關。按照玻爾的意思，互補的意義在於，把這些現象匯總起來，它們就將關於原子客體的一切明確定義的知識包容在內。

互補性對力學基礎的這一修正，一直擴展到物理解釋這一概念本身。這一修正，不但對於充分理解原子理論的現狀來說是必不可少的，而且它也提供了一種按照和物理學的關係來討論生命問題的新背景。正是這種互補性的描述方式為原子過程中的規律性留下了餘地。這種規律性是力學中所沒有的，但在我們說明生命機體的行為和無機物質的特性時都是同等重要的。例如，在植物的碳素同化過程中——動物的營養也大量依賴於這個過程——我們遇到的是這樣一種現象，在理解該現象時，光化學過程的特殊性顯然是不可缺少的。同樣，原子結構的非力學的穩定性也突出表現在葉綠素或血紅蛋白這一類高度複雜化合物的特性中，而葉綠素及血紅蛋白在植物的同化及動物的呼

吸中是起著根本作用的。但是，玻爾說，比起認為生物和鐘錶之類的純機械裝置相類似的那種看法來，從一般化學經驗得來的類似性——例如古代人們把生命和火相比擬的作法——並不能提出有關生命機體的更加令人滿意的解釋。事實上，生物的主要特徵必須到一種奇特的有機體中去找，在這種有機體中，可以用普通力學來加以分析的一些特點和典型的原子論的特點結合在一起，其交織程度是無生命物質中的交織程度所無法比擬的。

關於這種有機體的發展程度，眼的構造和機能揭示了作為一種光學儀器的理想屬性。不可避免的干涉效應對成像所加的限制，實際上是和一些網膜分區的大小相一致的，這些網膜分區各自有其獨立的神經與腦部相聯。每一網膜分區吸收單獨一個光量子就能造成視覺印象，眼的靈敏度可以說已經達到了光過程的原子性所規定的極限。眼的效率實際上和下述裝置中所得到的效率相同：把一個良好的望遠鏡或顯微鏡和一個適當的放大器連接起來，使得每一個單獨過程都可以被觀察到。利用這樣的儀器可以大大地增強我們的觀察能力，但是，由於受到光現象的基本性質的限制，比眼更有效地適應其本身目的的儀器是不可設想的。物理學的最新發展，使我們認識到，與眼的這種理想精密性相比，其他的器官，不論是用來從環境接受資訊的還是用來對感覺發生反應的，也都會對其本身目的顯示同樣的適應性。而且，在這些器官中，用作用量子來表示的那種個體性的特點，也會在和某種放大機構的關係方面顯示出具有決定意義的重要性。在眼中追索這種極限是可能的，而在任何其他器官中則迄今為止是不可能的。其所以如此，是由於光現象的極端簡單性而已。

認識到原子論特色在生命機體的機構中的

根本重要性，還不足以得到有關生物學現象的概括解釋。在我們根據物理經驗而對生命有所理解之前，是不是在自然現象的分析中還缺少某些基本的要素呢？儘管千變萬化的生物學現象實際上是不可窮盡的，但是，如果不對「物理解釋」所應有的含義進行比作用量子這一發現所要求的更為深入的檢驗，那麼上述問題的答案就是無法得出的。一方面，在生理學研究中經常出現的那些和無機物質的特色如此不同的奇妙特色，曾經把生物學家引向一個信念，認為不可能按照純物理的概念來正確理解生命的重要特點；另一方面，設想有一種奇特的、物理學所不知道的「生命力」控制著有機生命，也很難使所謂活力論的觀點得到清晰的表達。根據牛頓的說法，科學的終極基礎，就是關於大自然將在相同條件下顯示相同效應的預期。如果我們竟然能夠把關於生命機體的機構的分析推進到原子現象的分析的地步，我們就不應該期望找到無機物質所沒有的任何特點。在這個兩難推論中，我們必須記住，生物學研究的條件和物理學研究的條件是不能直接比較的，因為保持研究物件活命的必要前提對前一種研究加了一種限制，這種限制在物理學中找不到它的對應。在有關生命機體的每一實驗中，必然要在各機體所具有的物理條件方面留下某種不確定性。而這就等於說，我們必須留給機體的最小自由，則剛好大到足以使該機體對我們「保守其最後秘密」的地步。生命的存在，恰恰應該被認為是生物學中的一種基本事實，就如同作用量子的存在應該被認為是原子物理學中不能從通常的機械物理學推出的基本事實一樣。事實上，原子穩定性在本質上不能用力學來加以分析，作為生命之特徵的那些奇特機能也不能用物理學或化學來加以解釋，而在這種不可分析性和不可解釋性之間是存在著一種切近的類似性的。

在原子物理學和生物學中，問題表現著一

些本質上不同的方面。在原子物理學領域中，我們的興趣主要在於物質在最簡單形態下的行動；而在生物學領域中，我們所考慮的物質體系的複雜性卻帶有一種根本不同的性質，因為即使是最原始的機體也包含著很多很多個原子。普通力學的廣闊適用範圍，包括對原子物理學中所用儀器的說明在內，根據的是這樣一種可能性：當我們處理包含很多很多原子的物體時，可以充分地忽視作用量子所規定的描述中的互補性。儘管原子論特色有著本質上的重要性，但是，作為生物學研究的特點的，卻是另一事實：我們永遠不能把任一單獨原子所在的外界條件，控制得像原子物理學中基本實驗的條件那樣細緻。事實上，我們甚至不能說出哪些特定原子是確實屬於某一生命機體的。因為任何一種生理機能都伴隨著一種物質交換過程，通過這種過程，一些原子經常在組成生物的有機體中進進出出。事實上，這種物質交換過程在一個生物機體的所有部分中擴展到這樣一種程度，以至於我們不能在原子規模下明確區分生物機構的兩種特點：一種是可以普通力學來加以無歧義說明的，另一種是肯定需要考慮到作用量子的。物理學研究和生物學研究之間的這一根本區別，意味著不能給物理概念對生命問題的適用性定出一個明確的界限，來和因果性力學描述領域及原子力學中的真正量子現象之間的界限相對應。上述類似性的這種表觀局限性，其根源一直深入到生命和力學這些名詞的定義，這種定義歸根結底是公約性的。一方面，如果我們不來分辨生命機體和無生命物體，而把生命概念引申到一切自然現象中去，那麼生物學中的物理學界限問題就不再有任何意義；另一方面，如果我們按照日常語言把力學一詞理解為自然現象的無歧義的因果描述，那麼像原子力學這樣一個名詞也就沒有什麼意義了。我們所考慮的類似性，其要素也就在於兩種事物之間的明顯互斥性：一方面是個體的自我保存和自我繁殖這一類典型的生命特點；另一方面是任何物理分析所必需的可分

性。由於存在這種本質上的互補特點，力學分析中所沒有的目的概念，反而在生物學中找到了一定的用武之地。在這種意義上，目的論的論證可以認為是生理學描述中的合法特色。這種論證照顧到生命的特徵，就像原子物理學中的對應論證照顧到作用量子一樣。

當我們從生物學轉到心理學領域裏，卻又是一番別有洞天的景象。事實上，在心理經驗中，我們不可能區分現象本身及現象的感知。前面我們曾提到，在原子力學中必須考慮測量儀器和所研究客體之間的相互作用，這種必要性和心理分析中的一些奇特現象很類似，這些奇特現象起源於這樣一件事實：當我們把注意力集中于心理內容的任一特殊方面時，心理內容本身就必然發生改變。這種類似性為心理-物理平行論提供了重要的闡釋。在「光和生命」一文中，玻爾強調說，這裏所談論的對這種性質的考慮，是和那種想要在原子現象的統計描述中尋找對物質行為加以精神影響的可能性的任何企圖「完全相反的」。某一原子過程在身體中發生的幾率可能受到意志的直接影響——這種看法「不可能有什麼明確意義」。但在三十年後的「再論光和生命」中，他的觀念有所改變。他說，「我願意簡單地提到和生命有關的所謂精神經驗所可能提供的生物學知識來源。我幾乎用不著強調，意識一詞是出現于一種行為的描述中的，那種行為如此複雜，以致它的傳達蘊涵著關於個體性機體對自己的認知的問題。而且，例如思想和情感之類的字眼都涉及互斥的經驗，因此，自從人類語言剛剛起源時起，這些字眼就已經是以一種典型的互補方式被應用著了。當然，在客觀的物理描述中並不涉及觀察著的主體，而在談到意識經驗時我們卻說‘我想’和‘我感到’。但是，這和量子物理學中將實驗裝置之一切重要特點全都考慮在內的要求頗為類似，這種類似性是由我們聯繫在代名詞上的不同動詞來反映的。」[19]在這裏，

玻爾著重強調了測量儀器和所考察客體之間的相互作用的不可逆性與意識的不可逆性的類似性。我們所曾意識到的任一事物都會被記住，這一事實指示著該事物會在機體中留下永久性的記號。例如，我們在正常情況下不會意識到我們的呼吸和心跳，而且也幾乎不會注意到當我們運動四肢時的肌肉動作和骨骼動作。然而當接受到我們當時或以後要按照它們來有所行動的知覺印象時，神經系統中就會發生導致新的調節作用的某種不可逆的變化。「將這種調節作用和用來在新形勢下恢復穩定性的那種不可逆過程相比較是很引人入勝的」。如此看來，量子力學所揭示出來的「觀測」概念的不可逆性、原子和測量儀器之間的一種不可控制的能量交換——這種相互作用——對應於不可逆的生命活動，就是後來被哲學唯光論所揭示出來的「物理解釋」：「感光」與「轉換光」。它與作為媒介（仲介）的光一起，組成宇宙及人類的生命活動。

事情還是應驗了玻爾的那句名言：在偉大的存在戲劇中，我們既是觀眾又是演員。

三、量子力學的兩難推論與玻爾哲學的選擇：對應原理與「互補性」

玻爾說，物理科學對哲學的意義，不但在於穩步地增加我們關於無生命物質的經驗，而且首先在於提供一種機會，來檢驗我們的某些最基本概念的基礎和適用範圍。儘管實驗資料的積累和理論概念的發展帶來了術語的改進，但是，物理經驗的所有闡述，歸根結底是以日常語言為基礎的。這種語言適用於確定我們的環境並追尋原因和結果之間的關係，並形成了以「常識」為標示的內容與形式相結合的習見行為規範。「習見」這個首碼也成了玻爾文章中高頻率出現的用以指代「常識」範圍的辭彙。如：「習見知覺方式」、「習見自然描述之特徵」、

「習見構架」、「習見習慣」、「習見意義」等等。

玻爾說，儘管習見知覺形式帶有局限性，我們卻絕不能廢棄這些知覺形式——它們濡染了我們的全部語言，而且一切的經驗歸根到底必須借助於它們來表達的。恰恰是這樣一種情況，就在根本上使得所討論的問題具有了普遍的哲學興趣。相對論給我們的世界圖景所帶來的結局，已經被吸收在一般的科學意識之內，但是，對於已由量子理論闡明了的那些一般性的認識論問題來說，卻還很難說事情已經發展到同樣的地步。

伽利略把物理現象的描述建立在可測定的量的基礎上，這種綱領曾經給經驗領域的整理提供了堅實的基礎。在牛頓力學中，物質體系的狀態決定於各物體的暫態位置和瞬時速度。這種力學已經證明，依據關於體系在一個已知時刻的狀態以及作用於各物體上的力的知識，並通過簡單原理，就能推出體系在任一其他時刻的狀態。這樣一種描述，顯然表示了一種因果關係的理想形式並代表著決定論的思想。並且，這種描述有著更寬廣的適用範圍。例如，在電磁現象的闡明中，雖然我們必須考慮力以有限速度而傳播的過程，但是，決定論的思想仍然可以在這種闡明中保留下來：在狀態的定義中，不但要包括各帶電體的位置和速度，而且要包括電力和磁力在給定時刻在每一空間點上的方向和強度。

相對論思想中包含著一種關於物理現象的描述對觀察者所選參照系的依賴程度的認識，這種認識並沒有從本質上改變上述那種形勢。我們涉及了一種最有成果的發展，它曾經使我們能夠表述一切觀察者所公有的物理定律，並將此前顯得彼此無關的現象聯繫起來。在這一

表述中還用到了四維非歐幾裏得的數學抽象。但是，對於每一個觀察者來說，物理詮釋卻仍然停留在空間和時間的普通區分上，並且還保留了決定論思想品格。正如愛因斯坦自己所強調的，不同觀察者的時空座標表示法，永遠不會蘊涵著可以稱為事件因果順序的那種序列的反向。因此，相對論不但擴大了決定論描述的範圍，而且也加強了它的基礎。這種決定論的描述，乃是通常稱為經典物理學的那座宏偉大廈的特徵。

然而，普朗克基本作用量子的發現，卻在物理科學中開闢了一個新紀元。這種發現，揭示了原子過程中所固有的整體性特點，這一特點遠遠超過了物質有限可分性這一古代見解。問題很清楚，經典物理理論的形象化描述，僅僅代表著現象的理想化。在該現象的分析中，所涉及的一切作用量都足夠大，以致可以將作用量子略去不計。這一條件在普通規模的現象中是可以得到理論滿足的。但是，在和原子級粒子接觸的有關實驗中，我們卻遇到了一種和決定論思想不相容的新型量子規律性。這些量子定律規定著原子體系的奇特穩定性以及各體系之間的反應，它們也能夠說明我們的觀察手段所依據的那些物質屬性。因此，物理學面臨的問題，就是要發展古典物理學的一種合理推廣，這種推廣應該與量子公設的前提諧調起來。玻爾認為，普朗克的發現給物理學帶來的任務，就是要通過徹底分析應用我們的基本概念所根據的先決條件，在經典物理描述的一種合理推廣中為作用量子提供餘地。

普朗克曾經很慎重地把自己的理論局限在統計的論證中，並且強調了在細緻描述自然時放棄經典理論基礎的困難性。但是，愛因斯坦卻很前衛地指出了在個體原子現象中考慮作用量子的必要性。通過一篇與相對論的建立相馳

名的文章，他證明，要描述有關光電效應的觀察結果，就需要承認對於從物質中逸出的每一個電子的能量傳遞是和一個所謂輻射量子的吸收相對應的。既然波動概念對於說明光的傳播是必要的，那就不可能存在什麼將波動概念簡單地換成一種粒子描述的問題。從而，人們就面臨著一種奇特的兩難推論。

盧瑟福發現了的原子核雖然很小，卻幾乎包含了原子質量的全部，原子核的電荷則和中性原子中的電子數相對應。這種發現提供了一種簡單的原子圖景，直接啟發了力學概念及電磁學概念的應用。但問題是，按照經典物理學原理，帶電粒子的任何位形都不能具有說明原子的物理屬性及化學屬性所必需的那種穩定性。特別是，按照經典的電磁理論，電子圍繞原子核的任何運動都會引起能量的不斷輻射，這種輻射意味著體系的迅速收縮，直到電子和原子核結合成一個線度遠小於所給定的原子線度的中性粒子為止。然而，在一向完全無法理解的元素線光譜的經驗定律中，卻發現了一種暗示，表明作用量子對於原子的穩定性及輻射反應有著決定性的作用。這種情況延續著上述那種兩難推論。

按照量子公設，一個原子的每一能量變化，都是原子在兩個定態之間的一次完全躍遷的結果。一切原子輻射反應都涉及一個單獨光量子的發射或吸收，從而可以根據光譜定出各定態的能量值。但是，根據決定論，我們不可能對躍遷過程的不可分割性以及各過程在給定條件下的出現做出合理解釋。雖然通過和經典預期的各過程的進程進行對比，我們有可能得到有關原子中電子的鍵合情況的一種概況，從而尋找一些準則來適應量子假設而對描述加以統計的推廣，但是，情況變得越來越清楚，為了給原子的量子現象一個合理的說法，我們必

須徹底放棄經典圖景的應用並對整個描述過程進行一種徹底改造，以便為作用量子所蘊涵的一切特徵留有餘地。這可以看作是上述兩難推論的一種必然選擇。

為了應對這種由量子公設所造成的經典力學與量子力學的「佯謬」，玻爾提出的方案是「對應原理」。所謂「對應原理」，大致是在舊理論與新理論之間、宏觀理論與微觀理論之間、量子理論與經典理論之間以及其他相對的不同理論之間，發現相似問題之間的對應關係，著重指出經典理論是量子理論的極限近似；在同一問題的經典理論與量子理論之間，總可以從形式上找到相對應的類比關係，譬如說力學與光學之間的獨特的類比關係，並且按照對應原理的原則從舊理論推導出新理論。玻爾說，「所謂對應論證，就是表示要在最大程度上力求應用經典力學理論及經典電磁理論中的概念，儘管這些理論和作用量子是矛盾的。」[20]

在最初，玻爾關心的是建立量子理論與經典理論之間的一種可能的聯繫，並為它找到一個可靠的邏輯基礎。他要尋找經典力學與量子公設之間的某種過渡或聯繫，以證實量子公設所預言的結果在某種特殊情況下將趨近於經典預言。進一步的計算證實了光譜和運動之間漸近一致性，最終導致了「對應原理」的表述。按照這一原理，和輻射的發射有關的每一躍遷過程，其可能性是受到原子運動中一個對應諧和分量的存在的制約的。不但是各個對應諧和分量的頻率在定態能量所趨近的極限下將漸近地和由頻率條件得出的數值相符；而且，在這一極限下，各力學振動分量的振幅，也給各躍遷過程的幾率提供了一種漸進式的量度，而各個可觀察譜線的強度就是依賴於這些幾率的。「對應原理表現著一種傾向：當系統地發展量

子理論時，要在一種合理改寫的形式下利用經典理論的一切特徵，這種改寫應該適應所用公設和經典理論之間的根本對立性。」[21] 1920年，玻爾在柏林的一次演講中正式將這一思想稱為「對應原理」。對應原理在哥本哈根被稱為是「一根相當神秘的魔杖」。但對應原理更像一把雙刀劍，正好應對上面所提到的兩難推論。

但是，對應原理從一開始就具備描述上的模糊性。在互聯網上，關於「對應原理」的搜索結果汗牛充棟、數不勝數，但令人滿意的解釋是沒有的，更多的是學子的迷惘的追思：對應原理的定義是什麼？玻爾說，「所謂對應原理，表現著我們通過賦予經典概念以適當的量子理論再詮釋來利用這些概念的那種努力。然而，用這種觀點來對實驗資料進行詳細分析，卻註定要越來越清楚地表明我們並沒有足夠適當的辦法來完成一種以對應原理為基礎的嚴格描述。」[22]在「原子理論和描述自然所依據的基本原理」一文中，玻爾寫道：「在作用量子可以忽略不計的那種邊緣區域中，量子力學的描述和習見的描述直接匯合起來。在量子理論中應用經過再詮釋的每一經典概念的那種努力，在所謂對應原理中得到了表現；這種再詮釋應該滿足上述要求，而並不和作用量子不可分性的公設發生分歧。然而在實際地完成對應原理為依據的完備描述之前，還有很多困難要克服，而且，表述一種首尾一致的量子力學只有在最近幾年才成為可能。」量子力學的描述和習見的描述可以對應、對接，但量子理論與經典理論之間的矛盾並沒有消弭。真正的「兩難」並沒有解決，這主要集中表現在光的本性的兩難推論中，上述所有「兩難」實質上都可以歸結為光的本性的兩難推論。「我們在這兒所遇到的形勢，是由這樣一件事實來表徵的：很明顯，我們不得不在有關光傳播的兩種互相矛盾的觀念之間進行抉擇；一種是光波的概念，另一種是光量子理論的顆粒觀點，每一種觀念

都表現著我們經驗的一些基本方面。我們以後即將看到，這種表觀上的兩難推論，標誌著我們知覺形式的一種和作用量子密切有關的獨特局限性。比較仔細地分析一下基本物理概念在描述原子現象時的適用性，就能將這一局限性揭露出來。」[23]

這種局限性主要由前面所提到的量子理論的「觀測」問題所揭示出來。如眾所知，實驗裝置的描述和觀察結果的記錄，必須通過用通常物理術語適當改進過的日常語言來表示。對於「實驗」一詞，我們只能理解為這樣的程式：我們能夠告訴別人作了什麼和學到了什麼？在實際的實驗裝置中，這種要求的滿足，是通過用一些剛體當作測量儀器來加以保證，各剛體應該足夠重，以致可以對它們的相對位置和相對速度進行完全經典的說明。與此相關，一切有關原子客體的無歧義的知識，都是依據遺留在確定著實驗條件的那些物體上的永久性記號——例如電子的撞擊在照相底片所造成的斑點——來推出的。記錄原子客體的出現所依據的那些不可逆的放大效應，並不會引起任何特殊的麻煩，它們僅僅提醒我們注意觀察概念本身所固有的本質不可逆性而已。在這方面，原子現象的描述具有完全客觀的品格，其意義是，這裏沒有明顯地涉及任何個別的觀察者，因此，只要適當考慮相對論的要求，就不會在知識的傳達中引入任何歧義。

然而，量子物理學中的觀察問題，是和經典物理學毫不相同的。在量子現象的分析中，本質的區別在於引進了「測量儀器和被研究客體之間的相互作用」。在經典物理學的範圍內客體與儀器之間的相互作用可以略去不計，或者說，如果必要的話，可以設法將它補償掉。但是，在量子物理學中，這種相互作用卻形成現象的一個不可分割的部分。因此，在原理上，

真正量子現象的無歧義的說明，必須包括對於實驗裝置之一切有關特色的描述。重複進行同一實驗，會得出關於客體的不同記錄，這一事實本身暗示著：同一領域中的經驗概括說明，必然是由統計規律表示出來的。但真正量子現象所特有的整體性特點，是在下述情況中得到邏輯表示的：任何明確規定的再分割的嘗試，都會要求對實驗裝置進行一種和所研究現象的定義不相容的改變。按照量子力學，將一個客體定位於一個有限時空域中就會涉及儀器和客體之間的一種動量交換和能量交換。所選的時空域越小，這種交換就越大。因此，最重要的就是要研究，在現象的描述中，可以在多大程度上分別考慮觀察帶來的相互作用。測量儀器作用過程的說明本身就意味著，作用量子所蘊涵的這些儀器和原子客體之間的任何相互作用，都是不可分割地存在於現象中的。如上所述——玻爾說——任何觀察的進行，都以放棄現象的過去進程和未來進程之間的聯繫為其代價。「作用量子的有限量值，使我們完全無法在現象和觀察現象所用的器械之間畫一明確分界線。」[24]這種情況在海森伯的測不准關係式中得到了定量的表示。玻爾論述道：「事實上，每一種可以在一個有限時空域中記錄一個原子級粒子的實驗裝置，都需要用到固定的杆尺和校準的時鐘；這些杆尺和時鐘根據定義就排除了控制傳給它們的動量及能量的可能。反之，動力學守恆定律在量子物理學中的任何無歧義的應用，都要使現象的描述涉及對於細緻的時空標示的一種原則上的放棄。實驗條件的這種互斥性就意味著，在現象的一種明確定義的描述中，必須把全部的實驗裝置考慮在內。量子現象的不可分性，在一種情況中得到了必然的反映，那就是，任何可定義的細分都要求著實驗裝置的一種改變，這種改變將引起新的個體現象。於是，決定論描述的基礎本身就消失了，而預言的統計性則被這樣一件事實所證實：在同一實驗裝置中，一般會出現和不同的個體過程相對應的觀察結果。」[25]

測不准關係或不確定原理的「確定」——這種「確定」的「不確定」因素直接導致玻爾「互補性」概念的產生。「原子客體和測量儀器之間的相互作用，構成量子現象中一個不可分割的部分。因此，用不同實驗裝置得到的證據，並不能按照慣常的路線來加以概括，而且，考慮到獲致經驗時種種條件的必要性，就直接要求我們使用互補性的描述方式。」[26]「互補性」一詞是針對著量子之特徵的那種「不合理性」的——從經典理論的觀點來看，作用量子的不可分性這一基本公設本身就是一種不合理的要素，這種要素不可避免地要求我們放棄因果關係的描述，而且，由於現象及其觀察之間的耦合，這種要素就迫使我們採用一種新的描述方式，叫做「互補描述方式」。玻爾說，「互補一詞的意義是：一些經典概念的任何確定應用，將排除另一些經典概念的同時應用，而這另一些經典概念在另一種條件下卻是闡明現象所同樣不可缺少的。」[27]和對應原理恰恰相反，對應原理要求在理論的相互類比中「互補」；互補原理則是在理論的反比中「互斥」——「互補性」一詞曾被用來表示量子理論在各種經典概念和經典想法的應用方面所特有的那種互斥性的關係——玻爾如斯說。而在有些場合，玻爾確實改稱「互補性」為「反比性」。「在量子力學的表述形式中以一種最有成果的方式被應用了的，正是這種反比性。事實上，作用量子在這裏只出現於一些關係式中：在哈密頓意義上是正則共軛量的時空座標和能量-動量分量，是以一種對稱的和反比的方式被包含在各該關係式中的。此外，光學和力學之間的類比，也密切地依賴於這一反比性；對於量子力學內的近日發展，光學和力學之間的類比曾被證實為非常富有成果。」[28]考慮到在經典力學中經常出現的那種反比對稱性，玻爾說，較之「互補性」，「反比性」或許更加適合於表示我們所涉及的事態。這裏面也蘊涵著「反者道之動」的相反相成思想。當然，作者在這裏引用「反比性」，也是為了反襯「互補性」的意義。

「互補性」好象是專門沖著上述那種光的傳播方面的兩難推論來的。據玻爾說，它好象還「解決了物質粒子行爲的形象表示所面臨的對應伴謬」。「事實上，我們的光傳播圖景的空間連續性和光效應的原子性，乃是兩個互補的方面；這種說法的含意是，它們說明著光現象的同等重要的兩個特點，這兩個特點絕不能被置於直接矛盾的情況下，因為在力學上對它們進一步加以分析時就要使用互相排斥的實驗裝置。」[29]「對於我們的主題具有決定重要性的是：量子物理學中的互補性這一根本特點，適於用來澄清眾所周知的關於電磁輻射和物質粒子的二象性的伴謬問題；這一特點在原子體系屬性及分子體系屬性的說明中表現得同樣突出。」[30]在這裏，「互補性」不是「非此即彼」或「顧此失彼」，而是揚此抑彼或揚彼抑此的「抑揚頓挫」、此長彼消。在更多的場合，「互補性」起了一種綜合、平衡、協調的相容並蓄的作用。可見，所謂「互補性」是遊說于經典力學與量子力學之間的一種縱橫之策。或者形象地說，「互補性」是一種黏合劑，旨在粘合由量子力學所造成的決定論這口有裂紋的「鍋」。面對量子理論的兩難選擇，面對經典理論與量子理論之間不可調和的矛盾，玻爾扮演了一個高明的調酒大師的角色，而「互補性」就是他妙手調出的雞尾酒。玻爾關於「互補性」的論述連篇累牘，我們隨手拈出幾則，就能顯露出玻爾良苦用心的微妙心態——「在這一方面必須意識到，所謂機械論的態度和目的論的態度並不是互相矛盾的兩種觀點；它們顯示了一種和我們作為自然觀察者的地位有關的互補關係。」[31]在這裏，機械論和目的論通過「互補」消弭了對立矛盾。「決定論理想的無可挽回的放棄，卻在支配著一些基本概念之無歧義應用的互補關係中得到了突出的表示，而經典的物理描述卻以這些基本概念的無限制結合為基礎」[32]「互補性」成了決定論的招魂幡。「在這兒，我們不能尋求一種習見意義上的物理解釋，我們在一個新的經驗領域中所能要求的，只是消

除任何表現上的矛盾而已。不論不同實驗條件下的原子現象表現得多麼矛盾，其中每一個現象卻都是明確定義了的，而且所有這些現象的總體就包羅了有關客體的一切可定義的知識；在這種意義上，這些現象必須認為是互補的。」在這裏直接委任「互補性」消解「習見意義上的物理解釋」與「量子意義上的物理解釋」之間的矛盾的使命。

「總之，可以強調指出，互補性這一較寬廣的構架，絕不會導致任何對於因果性這一理想的隨意放棄，它直接表示著我們在說明物質基本屬性方面所處的地位，這些屬性是經典物理描述的前題，而它們又超出經典物理描述範圍之外。」[33]這可以看做是一種總結，由量子力學造成的對經典理論的衝擊，因為「互補性」而得到緩和。「互補性」成了物質基本屬性經典前解釋與經典後解釋對峙的一個「緩衝區」。「互補性」對因果性這一「雞肋」嚼之無味、棄之不舍。「正是在這種形勢下，就有必要引用互補性思想來提供一種足夠寬廣的構架，以容納那些不能概括在單獨一個圖景中的基本自然規律的說明。」[34]在這裏又可以看出互補思想的一種難得的寬容精神和相容並蓄的胸懷。

調和量子理論與經典理論的尖銳矛盾並不意味著重新回到決定論去，通過一種叫做量子力學的數學表述形式，各個基本物理量被換成了一些服從某種符號性的算符，這種算符牽涉到作用量子，並反映著各個對應測量手續的不可對易性。這樣，量子力學就通過放棄兩端爭執而採用中間「形式」的方式，解決了理論伴謬。

綜上所述，「對應原理」以及「互補性」，

是玻爾面對物理學的新形勢所選擇的一種新的哲學取向。在經典力學與量子力學的尖銳對立、量子理論的兩難推論面前，玻爾「執其兩端，用其中」。協調各種矛盾，追求新舊平衡，體現了一種「用中為常道」的中庸思想。這應該說是現代物理學走向的必然選擇。尤其是，包括量子力學所披露出來的統計的描述方式也被認為是一種中庸態度的權宜之計。玻爾寫道：「只有根據原子態概念的適用性和原子級粒子的時空標示之間的根本互補性，才能用一種合理的方式來說明原子屬性的特徵穩定性；完全同樣，生命現象的特點，特別是機體的自身穩定能力，也可能是不可分割地和詳細分析發生生命時所處物理條件的根本不可能性相聯繫著的。簡單一點，我們也許可以說，量子力學所涉及的是確定數目的原子在明確規定的外界條件下的統計行為，而我們卻不能用原子尺度來定義一個生物的狀態；事實上，由於機體的新陳代謝，我們甚至不能斷定哪些原子確實屬於生命個體。在這方面，以對應論證為基礎的統計量子力學的領域，在因果時空描述方式這一理想的適用領域和以目的論論證為其特徵的生物學領域之間佔據著一種中間性的地位。」

[35]對應原理和「互補性」站在中間立場，「事取其中」，無過之無不及，在物理對立圖景的對比使用中評估個體輻射過程中量子躍遷的幾率，以追求物理量度的平衡，事實上是與動量-能量守恆定律對應的。在一定程度上揭示了質與量的辨證關係。量的過與不及都會改變事物的質，所以「互補性」在量子理論的應用中既反對過又反對不及。如果說「對應原理」更多的是以否定對立圖景兩端的姿態出現，「互補性」則更多的是以相容對立圖景兩端中合理因素而融會貫通的姿態出現。所以「互補性」更接近於中國古代「執中含和」而又「和而不同」的思想，在原子圖景中「濟（增加）其不及以泄（減）其過」。關於這一點，在玻爾的文論中，有關「兩難推論而擇其中」的論述比比皆是，並得到了很好的體現。

(待續)

注釋：

- [1] 艾·愛因斯坦 利·英費爾德 著：《物理學的進化》，周肇威 譯。素心學苑電子本，第一章：機械觀的興起。國際網址：
http://member.netease.com/~luolian/EvolutionOfPhysics/Evolu_Ph01.html
- [2] zeeman
- [3] Lorentz
- [4] Lenard
- [5] Thomson
- [6] Balmer、Rydberg、Ritz
- [7] $h\nu = E_1 - E_2$
- [8] Franck 和 Hertz
- [9] Klein 和 Rosseland
- [10] Compton
- [11] $\Delta t \Delta E = \Delta x \Delta I_x = \Delta y \Delta I_y = \Delta z \Delta I_z = h$
- [12] $2 \varepsilon h / \lambda$
- [13] N.玻爾著：尼耳斯·玻爾哲學文選，戈革譯；第一卷 原子理論和自然的描述；緒論。轉引自：北極星書庫電子版；國際網址：
<http://www.ebook007.com/down/xueshu04/boerzhexue.html>
- [14] $E \tau = I \lambda = h$
- [15] Campbell
- [16] N.玻爾著：尼耳斯·玻爾哲學文選，戈革譯；第一卷 原子理論和自然的描述；原子理論和描述自然所依據的基本原理。轉引自：北極星書庫電子版；國際網址：
<http://www.ebook007.com/down/xueshu04/boerzhexue.html>
- [17] N.玻爾著：尼耳斯·玻爾哲學文選，戈革譯；第二卷 原子物理學和人類知識；光和生命。轉引自：北極星書庫電子版；國際網址：
<http://www.ebook007.com/down/xueshu04/boerzhexue.html>
- [18] 普朗克恒量——planck's constant
- [19] N.玻爾著：尼耳斯·玻爾哲學文選，戈革

譯；第三卷 原子物理學和人類知識論文續編；再論光和生命。轉引自：北極星書庫電子版；國際網址：
<http://www.ebook007.com/down/xueshu04/boerzhexue.html>

[20] N.玻爾著：尼耳斯.玻爾哲學文選，戈革譯；第二卷 原子物理學和人類知識；光和生命。轉引自：北極星書庫電子版；國際網址：
<http://www.ebook007.com/down/xueshu04/boerzhexue.html>

[21] N.玻爾著：尼耳斯.玻爾哲學文選，戈革譯；第一卷 原子理論和自然的描述；量子理論和力學。轉引自：北極星書庫電子版；國際網址：
<http://www.ebook007.com/down/xueshu04/boerzhexue.html>

[22] N.玻爾著：尼耳斯.玻爾哲學文選，戈革譯；第一卷 原子理論和自然的描述；緒論。轉引自：北極星書庫電子版；國際網址：
<http://www.ebook007.com/down/xueshu04/boerzhexue.html>

[23] N.玻爾著：尼耳斯.玻爾哲學文選，戈革譯；第一卷 原子理論和自然的描述；原子理論和描述自然所依據的基本原理。轉引自：北極星書庫電子版；國際網址：
<http://www.ebook007.com/down/xueshu04/boerzhexue.html>

[24] N.玻爾著：尼耳斯.玻爾哲學文選，戈革譯；第一卷 原子理論和自然的描述；緒論。轉引自：北極星書庫電子版；國際網址：
<http://www.ebook007.com/down/xueshu04/boerzhexue.html>

[25] N.玻爾著：尼耳斯.玻爾哲學文選，戈革譯；第二卷 原子物理學和人類知識；原子和人類知識。轉引自：北極星書庫電子版；國際網址：
<http://www.ebook007.com/down/xueshu04/boerzhexue.html>

[26] N.玻爾著：尼耳斯.玻爾哲學文選，戈革譯；第二卷 原子物理學和人類知識；原序 引言。轉引自：北極星書庫電子版；國際網址：
<http://www.ebook007.com/down/xueshu04/boerzhexue.html>

[27] N.玻爾著：尼耳斯.玻爾哲學文選，戈革譯；第一卷 原子理論和自然的描述；緒論。轉引自：北極星書庫電子版；國際網址：
<http://www.ebook007.com/down/xueshu04/boerzhexue.html>

hexue.html

[28] N.玻爾著：尼耳斯.玻爾哲學文選，戈革譯；第一卷 原子理論和自然的描述；作用量子和自然的描述。轉引自：北極星書庫電子版；國際網址：
<http://www.ebook007.com/down/xueshu04/boerzhexue.html>

[29] N.玻爾著：尼耳斯.玻爾哲學文選，戈革譯；第二卷 原子物理學和人類知識；光和生命。轉引自：北極星書庫電子版；國際網址：
<http://www.ebook007.com/down/xueshu04/boerzhexue.html>

[30] N.玻爾著：尼耳斯.玻爾哲學文選，戈革譯；第三卷 原子物理學和人類知識論文續編；再論光和生命。轉引自：北極星書庫電子版；國際網址：
<http://www.ebook007.com/down/xueshu04/boerzhexue.html>

[31] N.玻爾著：尼耳斯.玻爾哲學文選，戈革譯；第二卷 原子物理學和人類知識；原子和人類知識。轉引自：北極星書庫電子版；國際網址：
<http://www.ebook007.com/down/xueshu04/boerzhexue.html>

[32] N.玻爾著：尼耳斯.玻爾哲學文選，戈革譯；第三卷 原子物理學和人類知識論文續編；量子物理學和哲學——因果性和互補性。轉引自：北極星書庫電子版；國際網址：
<http://www.ebook007.com/down/xueshu04/boerzhexue.html>

[33] N.玻爾著：尼耳斯.玻爾哲學文選，戈革譯；第三卷 原子物理學和人類知識論文續編；量子物理學和哲學——因果性和互補性。轉引自：北極星書庫電子版；國際網址：
<http://www.ebook007.com/down/xueshu04/boerzhexue.html>

[34] N.玻爾著：尼耳斯.玻爾哲學文選，戈革譯；第三卷 原子物理學和人類知識論文續編；人類知識的統一性。轉引自：北極星書庫電子版；國際網址：
<http://www.ebook007.com/down/xueshu04/boerzhexue.html>

[35] N.玻爾著：尼耳斯.玻爾哲學文選，戈革譯；第一卷 原子理論和自然的描述；緒論。轉引自：北極星書庫電子版；國際網址：
<http://www.ebook007.com/down/xueshu04/boerzhexue.html>

哲學閒談

於輕與重之間

香港人文哲學會
華夏書院 合辦

華夏書院地址：旺角亞皆老街40號
利群大廈1字D室

1 香港的快餐文化

講者：方世豪先生、黃鳳儀小姐

日期：4月26日(三)

時間：7:00pm-9:00pm

地點：華夏書院

2 知識產權的哲學反思

講者：劉桂標博士、李敬恆先生

日期：5月10日(三)

時間：7:00pm-9:00pm

地點：華夏書院

3 歐洲留學生活剪影

講者：趙子明先生、葉達良先生

日期：5月26日(五)

時間：7:00pm-9:00pm

地點：華夏書院

4 香港政黨政治與社會發展

講者：呂永基先生、郭其才先生

日期：6月7日(三)

時間：7:00pm-9:00pm

地點：華夏書院

免費入場

● 關於本會

本會宗旨：本會致力弘揚中西人文哲學，一方面推廣基本的哲學知識，一方面促進深入的哲學研究，普及與專業並重。

會員義務：凡本地會員須交會費，以及認同本會宗旨與支持本會活動。

會員權利：將收到每期《人文》，並可優先參與本會舉辦之研討會、講座、讀書組及其他活動，以及以優惠價格購買本會出版的書籍與其他刊物。

本年度（2006至2007）本會幹事名單如下：

會長：方世豪

外務副會長：郭其才 內務副會長：葉達良

文書：呂永基 財政：陳美真 康樂：岑朗天

公關：王考成、關建文 海外義工：梁孝慈

海外聯絡：陳成斌(美國)、余國斌(加拿大)

學術：韋漢傑、溫帶維、趙子明 出版：譚寶珍

網頁統籌：劉桂標、陳成斌、英冠球

網頁管理：黃鳳儀

人文月刊編委會：

總編輯：方世豪。執行編輯：郭其才、呂永基、韋漢傑

委員：英冠球、劉桂標、譚寶珍、溫帶維、岑朗天

● 《人文》稿約

- 一、本刊以發揚人文哲學為主，亦關心人類文化的其他領域；故中西哲學論文以外，舉凡中西文學、史學、藝術等論述，均屬本刊歡迎之文稿。
- 二、本刊園地公開：短文一、二千字左右，長文以不超過一萬二千字為限；但有篇幅不符而內容適合者，亦可於本會網頁上刊登。
- 三、本刊有刪改來稿的權利，不願者請註明，但文責自負。
- 四、譯稿請附原文及其出處。
- 五、本刊編輯、撰稿等均屬義務性質，故來稿刊登後，唯奉贈本刊當期乙份。
- 六、來稿的版權歸本刊所有，若作者需要以其它方式再行出版，請註明曾刊載於本刊。
- 七、來稿請寄：旺角亞皆老街40號利群大廈1字樓D室香港人文哲學會收；或電郵：phil@hkshp.org。

● 《人文》稿件規格建議

為方便本刊編輯、有利讀者閱讀及符合學術要求，我們建議來稿依循以下的規格：

1. 文稿請存成電腦檔案(*.txt 或*.doc)以電郵寄交。
2. 標點符號方面，引號用「」，引號中的引號用『』，書名用《》，篇章名用〈〉，注釋請用尾註方式及以阿拉伯數字(1, 2, 3……)編號。若用電腦存檔者，則中式符號請全部用全型符號。

3. 文稿應有部分：

所有稿件—— 論述題目、作者姓名(可用筆名)、通訊地址、電郵位址及電話。

哲學論文—— 除上述各項外，請附真實姓名、學術銜或(及)職銜、內文註釋；如附論文摘要及關鍵詞則更佳。

香港人文哲學會

會員申請表

相片

姓名：〔中文〕 _____ 先生/女士

〔英文〕 _____

身份證號碼： _____ ()

通訊地址： _____

聯絡電話： _____

傳真： _____

電郵： _____

職業： _____ 教育程度： _____

填表日期： _____

本會賬號：匯豐銀行(177-9-028719)

將會費港幣 120 元正(香港以外會員港幣 200 元正)

以畫線支票〔抬頭「香港人文哲學會」〕或入賬收條連同表格寄回旺角亞皆老街40號利群大廈1字樓D室香港人文哲學會收。

華夏人文學春季第二階段課程招生

GYB203y 宋明話本雜說 (1 學分)

話本小說在中國古代小說發展中扮演重要的角色，上承志怪、傳奇，下啓白話章回小說，是研究古代小說不可或缺的一個環節。本課程擬就話本的源起、名稱、體制、藝術特色、各家書目登錄情形加以敘述外，並對宋、明主要話本小說集作一淺探。

講者：李天章博士
新亞研究所文學組博士，對文化研究及相關問題有興趣。
日期：2006年5月3日起每星期三
時間：8:30-10:00pm 地點：香港人文哲學會

PXD102y 中國佛學概述 (1 學分)

人生每多痛苦，佛陀對機施教，建立佛教義理，導人解脫煩惱，誠為恒久的安身立命之道。惟佛教人物眾多、經典浩瀚、用語繁複、義理艱深，初學者不易把握。有見及此，講者便以現代學術的語言、深入淺出的方式來講述佛教哲學的義理，俾使學員能得其門而入。本課程為中國佛教哲學概述課，以中國佛教哲學代表人物為綜，義理系統性格為緯，講述範圍包括漢代佛教、魏晉佛教、隋唐佛教各個主要階段，適合喜歡反省人生問題的現代人修讀。

講者：劉桂標博士
浸會大學中文系學士、新亞研究所哲學組碩士、中文大學哲學系碩士及博士，現任華夏書院人文學部主任、中文大學哲學系兼任助

理教授。講者有十多年講授大專院校及校外課程部哲學課程的經驗；著作方面有中、西、印哲學論文、短文數十篇。

日期：2006年5月6日起每星期六（八講）
時間：2:15-3:45pm 地點：華夏書院

PYC405y 海德格哲學導論 (1 學分)

古典形上學嚮往有(being)一(one)相即，惑於有(being)現(appearing)互角。當代現象學重振古義，再思存有。海德格哲學前期自稱現象學，後期可稱後現象學。前期詰問此有之存有，考究存有與有者之差異。過渡期探索此有之自化，彰顯世界與大地之鬥爭。後期判釋詩語與科技，揭示自化與四大之境界。海氏之學，從現象學至後現象學，毀構傳統，回溯本源。本課以演進為經，以論題為緯，引導學者進入海學堂奧。

講者：葉達良先生
香港中文大學哲學學士及哲學碩士、德國烏帕塔爾大學 (Bergische Universität Wuppertal, Deutschland) 哲學博士候選人，華夏書院人文學部副主任、香港中文大學現象學與人文科學研究中心副研究員，專長範圍為現象學及西方哲學，具豐富教授專上哲學課程經驗。

日期：2006年5月6日起每星期六
時間：3:45-5:15pm 地點：華夏書院

春季課程中的第一階段的 2、3 學分科目已經於 2 月尾開課，第二階段課程以及新開設的 1 學分課程將於 4 月尾開課，歡迎有興趣者報讀。

報名及查詢詳情

電話查詢：27213831、23950681（華夏書院，下午二時至八時辦公）

網上資料：<http://www.hkshp.org/course.html>（香港人文哲學會）

報名辦法：

- 1.親臨九龍旺角亞皆老街 40 號利群大廈 1 字樓 D 室華夏書院（下午二時至八時辦公）辦理報名及繳費手續。
- 2.用畫線支票（請以「華夏文化中心」名義抬頭，注意：不是「廈」）連同報名表格，寄往九龍旺角亞皆老街 40 號利群大廈 1 字樓 D 室華夏書院。
- 3.欲免向隅，請最遲於每科開課前一天報名留位。