

真實的認識

楊新宇

中國科學院生物物理研究所，北京，中國

常人只能通過感覺通道接受外部世界的信息，感覺以外的一切是永遠不能直接了知的。所以，外部世界相當於內部世界中的一個黑箱，常人的認識過程本質上是根據這個黑箱的輸出（即感覺信息）採用假設檢驗方法建構黑箱模型的過程。人們所知覺到的外部世界其實是根據感覺信息建構的一個模型，感覺之外的一切是否是人們知覺到的那個樣子，這個問題在常人是永遠沒有答案的。

真實的認識應該是不包含任何假設的，常人的認識中，只有直接覺知到的感覺經驗本身和思維過程本身可以達到這個標準。通過「思維修」和「靜慮」可以擴展經驗的範圍，覺照到一些原來處於下意識或潛意識的思維活動，佛教聖者更親證到這種覺照範圍的擴展並不以人的意識為界，而可以遍及一切。佛教修行的最高目標就是達到對一切的直證認識，這與常人採用假設檢驗得到的認識是根本不同的。

感覺和思維過程本身都是剎那生滅的，可以概括為了別，在排除一切假設檢驗的建構之後，只有感覺本身、思維過程本身和聖者所實證的深層思維本身是真實的，這就是唯了別。（佛學與科學 2000;1:54-60）

關鍵詞：黑箱；世界模型；假設檢驗；認識論；經驗；唯了別

一、認知科學

1. 認識的本質—建構黑箱模型

如果把外部環境及其變化稱做外部世界，那麼可以把人的意識活動稱做內部世界。為了生存人必須使自己的內部世界和外部世界統一，這樣就可以通過觀察內部世界而預見和把握外部世界的變化，更主動的適應和改造環境。這種使內部世界和外部世界統一的過程就是認識過程。

外部世界和內部世界之間的唯一聯繫是感覺，人只能通過眼、耳、鼻、舌、身五種感覺通道提供的信息來了解外部世界，除此之外沒有其他的信息。所以，可以把外部世界看做是一個黑箱，黑箱是不能打開的，人也沒有辦法通過感覺以外的渠道獲取外部世界的信息；黑箱通過輸出端口傳出信息，外部世界通過感覺通道向內部世界傳達信息。外部世界黑箱還有

輸入端口，人的行為相當於對它的輸入，人通過行為改變世界相當於通過輸入端口對黑箱輸入影響黑箱的內部結構。由此可清晰的顯示出，人的認識過程本質上是根據黑箱的輸出建構黑箱模型的過程。

2. 認識的基本路線—假設檢驗

什麼是黑箱模型呢？對於一個不能打開的黑箱來說，永遠不能直接比較一個模型是否和黑箱內部的真實情況一致，故不能在絕對的意義上討論模型是否正確，只能把正確的標準放低。一個正確的黑箱模型是輸出和黑箱相同的模型。所以，一個模型必須有一個輸出端，在模型運行過程中產生輸出，建模過程要通過調整模型的結構，使得模型輸出和黑箱輸出一致。故建模過程應該包括建構模型和比較檢驗兩個環節，建構環節產生一個模型，檢驗環節

檢查模型輸出是否和黑箱相同，相同就接受這個模型，反之就放棄這個模型，重新建構。建構和檢驗交替進行，直到得到正確的模型。

人的認識也遵循同樣的路線。對一個事物的正確認識就是一個輸出和感覺信息相同的內部模型。當建成這樣一個模型時，人在主觀上就會感到能夠理解和把握這個事物了。

3. 舉例分

A. 知覺：最初級的外部世界模型

知覺對感覺信息做最初加工形成初級的外部世界模型，這是認識過程的第一步，也是建構各種高級模型的基礎。知覺過程是自動完成的，人在主觀上不能直接的覺察到建模過程，但經過分析可以發現建模過程的存在。¹⁻³

把手指在眼前從近到遠慢慢運動，當手指靠近眼睛時，看到的是兩個手指；手指向遠處移，遠到一定距離時發生圖像融合，看到一個立體的手指，雙眼所看到的兩幅圖像，經過重建形成了一幅立體圖像，立體圖像是一個獨立的知覺單元，是附有深度信息的圖像，深度信息是由兩幅圖像中的視差信息轉化來的。立體圖像既不是原始感覺信息，也不是外部世界，而是一個外部世界的模型。

再看一個運動知覺的例子。兩幅圖上各有一個大小相同的黑點，位置分別在A、B。當以較慢的速度先後呈現時，人看到的是兩幅圖；當以較快的速度呈現時，人看到的是一個點從A點運動到B點。在這兩種情況下，知覺把相續的感覺信息按不同方式進行了加工，速度較慢時加工成兩幅圖象，速度較快時加工成一幅運動圖象。像立體知覺一樣，運動知覺是綜合了連續的感覺信息形成的一個新的知覺圖像，它也是一個外部世界的模型。

B. 科學理論：高級的世界模型

科學理論是內部模型的外化，是把內部世界中的模型用語言、公式、圖表等形式表達出來產生的，²人可以通過學習科學理論直接把模型複製到自己的內部世界，這比自己建模要快得多。

科學研究是在低級模型的基礎上進行的，其出發點是事物而不是感覺信息。事物和運動

是知覺過程，對感覺信息間的聯繫進行概括，產生的初級模型。高級認識過程繼承這個結果，不再直接考慮感覺信息，而是面對事物和運動等模型結構。

嘗試檢驗式的建模過程在科學研究過程中體現得非常明顯，並形成了「大膽假設，小心求證」和「證偽原則」這樣精練的概括。⁴科學的發展過程就是建構世界模型的過程，自然科學的每個進步都是對這個模型系統的一次改進或增補。

世界模型的基本結構來自知覺經驗。人的知覺把感覺信息概括為「物體在空間中運動」這樣的基本模式，將這種模式理論化就是牛頓力學時空觀。時間、空間和物體是相互獨立的，時空是絕對的，只有物質運動。

在相對論中，時間、空間和物質不再是相互獨立的，物質運動直接影響到相關的時空結構。從知覺經驗開始被分離開的時間、空間和物質被重新結合起來。量子力學更是直接對實體觀念提出了挑戰，要暢達的理解量子力學必須放棄「物質和運動」這種基本模式（在量子力學中表現為粒子和波），而用事件和事件之間的聯繫來解釋各種物理現象。⁵它要把時間、空間和物質三個概念同時揚棄，用一套可以熔三者於一爐的模型代替之。這一次的修改比相對論更為徹底。

時間、空間和物質等概念本質上是對感覺信息中某些規律的概括，方便但不夠基本，在解決基礎理論問題時可能帶進隱藏的錯誤。事件和事件間聯繫的物理圖景更為基本，也將更有潛力。當它完善之日，將有條件解決現代物理學基礎理論中的一些難題。現代物理學中的量子力學隱參量理論和超弦理論，在學術方向上仍然想把物理學拉回到經典的世界模型框架中來，這恐怕最終是無法成功的。

二、認識論

1. 外部世界和「外部世界」模型

人們所知覺到的「外部世界」實際上並不是真實的外部世界，而是根據感覺信息建構的一個外部世界的模型，感覺之外到底是什麼，其實是無法回答的。^{1,3}常人認為存在一個外部

世界，這其實只是一個猜想。這本來是一個明顯的事實，但由於只有在知覺過程中內部世界才直接面對感覺信息，高級認識過程則面對知覺所建構的「外部世界」，不再考慮知覺的可靠性問題；而知覺又是自動完成的，人不能直接覺察到建模過程。所以這樣一個明顯事實反而成了秘密。

普通人由於沒有把外部世界和「外部世界」模型區分開，而在不經意間產生了很多錯誤認識。比如，關於外部世界在內部世界之外的印象。人的身體和感覺器官也是「外部世界」的一部分。由於在「外部世界」中身體是在環境之內，所以人們想當然的認為內部世界也在外部世界之內。這個推理背後隱藏了兩個前提：(1)外部世界就是「外部世界」模型的這個樣子；(2)內部世界就在身體中。這兩個前提都是有問題的，外部世界中是否有「外部世界」中這樣的環境和身體還不一定，說內部世界就在身體中則更是猜測。

真實的外部世界和內部世界之間只有感覺通道的聯繫，沒有任何空間上的關係。從這一點上看，更準確的說法應該是客觀世界和主觀世界。但這個提法也有問題，它默認了客觀世界是不受主觀世界支配的，而這一點其實也是在建構「外部世界」模型時引入的一個假設，根據是在人的經驗中，內部世界除了對身體有有限的支配能力外，「外部世界」的其他部分都是不受內部指令支配的。將這一假設絕對化就形成客觀世界的概念。

再比如，一般認為感覺是由感覺器官接受外界環境刺激產生，這種看法也有問題。從認識過程來看，感覺是直接體驗到的，而感覺器官只是外部世界模型的一部分，感覺是比感覺器官更基本的，用感官來解釋感覺實際是在用次生的東西解釋基本的東西，顯然是不合理的。認為感覺是由感覺器官受到刺激引起，只是在外部世界模型中對模型化了的感覺進行的一種解釋，和實際情況可能相差很遠。可能有人會問，如果感覺不是由感官受到刺激引起，那怎麼解釋眼疾會造成失明，眼鏡可以提高視力等現象呢？其實很簡單，這些只是外部世界模型和感覺信息相符的具體例子，也是「外部世界」模型的實用價值的體現。

2. 對認識模型的認識

一般的思考黑箱建模問題，可以有一些明顯的結論。

- (1) 模型只是模型，不能把模型當作黑箱內部結構本身。
- (2) 不管模型輸出和黑箱輸出符合的多好，黑箱模型都只是在與黑箱輸出相同的意義上是正確的，永遠不能說模型完全反應了黑箱內部的真實結構。黑箱模型是不可能被證明的。
- (3) 當模型輸出和黑箱輸出不相同時，則可以肯定這個模型不同於黑箱內部的真實結構，所以，黑箱模型不能被證明，但可以被證偽。
- (4) 舊的模型被證偽後，可以建構一個新模型來解釋新發現的現象，但新模型只是一個相對來說更好的模型，在絕對的意義上仍然不能被證明。
- (5) 相對意義上的正確已經足以使黑箱模型具有實用價值。
- (6) 可能被證偽乃至已經被證偽，並不會影響模型的實用價值，只要模型的輸出和黑箱輸出在一定精度下相符，就可以根據該模型利用黑箱。

比如一個含有電子線路的黑箱，電路的兩個端點作為黑箱的輸出。

- (1) 如果測量發現黑箱內部的電路，可以等為一個1歐姆的電阻，則1歐姆電阻就是黑箱內部結構的一個模型，這當然不是黑箱內部結構本身。
- (2) 只要不打開黑箱，就永遠不能肯定黑箱內部的電路是否真的只是由一個1歐姆電阻構成，即模型永遠不可能被證明。
- (3) 如果更精確的測量發現，黑箱的某些輸出不能用1歐姆電阻來解釋，那麼倒可以否定前面的模型。
- (4) 此時我們可以畫出一個更複雜的電路來解釋新發現的現象。新模型雖然能解釋更多的現象，但仍然可能被下一批發現否定。
- (5) 在需要一個1歐姆電阻的時候，可以把這個黑箱整體連接到電路中使用。這體現了模型的實用價值。

- (6) 即便是新的測量發現黑箱內部不是一個1歐姆電阻，在精度要求允許的場合仍然可以把黑箱當1歐姆電阻使用，即被證偽的模型仍然可以有實用價值。

認識過程也是如此。

- (1) 人知覺到的一切本質上是根據感覺信息建構的一個外部世界的模型，不能把它當作外部世界。
- (2) 我們永遠不能證明我們的認識是正確的。科學規律的可重複性只能增加我們對它的信心但不能作為認識正確的絕對證明。比如，科學規律的可重複性並不能排除這樣一種可能：我們所經歷的一切都只是一台巨型計算機所創造的虛擬現實，我們的一切感覺輸入都是這台計算機產生的信號，我們所理解的外部世界中的一切規律只是一些程序，根本沒有我們以為實有的時間、空間、物質、能量等等。
- (3) 人的認識也是不斷被證偽的。如邁克耳遜干涉實驗對以太說和經典時空觀的證偽，黑體輻射實驗對連續性物質觀的證偽等，都觸及了知覺模型的基本框架，現在已經可以肯定，知覺模型不是外部世界的真實狀態。
- (4) 每一次對舊模型的證偽之後，都會出現一個新模型取代之，但新模型本身仍然不是絕對正確的，隨時可能被更新的模型所代替，科學就這樣在否定和建立中向前發展。
- (5) 認識模型的實用性是顯然的。最突出的例子是自然科學，自然科學模型概括範圍廣泛而準確，因而產生了巨大威力，影響了人類生活的每個方面。
- (6) 認識模型並不會因為被證偽就失去其實用價值。比如雖然出現了相對論，但牛頓力學在宏觀低速條件下的應用，卻不會受到影響。

三、真實的認識理論

1. 關於真實的認識的哲學分析

認識是對感覺經驗的一種把握。常人的認

識是用假設檢驗建構的模型來解釋感覺經驗，其正確性是沒有保證的，不是真實的認識。只有用真實的存在來解釋真實的經驗，才能達到真實的認識。

什麼是真實的存在呢？感覺是一種真實存在，感覺到一個感覺，這件事本身就是對這一感覺的存在性的直接證明。思維過程也是真實的，因為思維本身也是對其自身存在的直接證明。感覺和思維可以概括為經驗，感覺是外部經驗，思維是內部經驗。用經驗解釋經驗是一種真實認識。

除了經驗之外，其他一切都是假設建構的，不能肯定它們是真實的存在。是否除了經驗之外沒有其他真實的存在了呢？不。因為用經驗解釋經驗的辦法不能解釋一切經驗，所以在經驗之外必然還有其他存在。

但我們只能推知還有其他真實的存在，而不能說具體有哪些真實存在。因為說一個非經驗的事物存在，其本質是建構出一個模型，說有一個像這個模型一樣的東西是真實存在的，而這只不過是一種假設。推知其有的真實存在，除了存在性之外，沒有其他任何性質，無法用來解釋具體的經驗。唯有經驗是具體的而又得到證明的真實的存在，所以唯有用經驗解釋經驗是真實的認識。

2. 真實的認識

經驗包括感覺經驗和心念活動。如果我們專注於觀察自己的心念活動，那麼是可以對內部世界獲得真實的認識的。我們可以知道我們的每一次快樂和痛苦是由哪一個思想或感覺引起的，也可以知道每一個念頭是由以前的哪一個念頭引起的。這種對內心世界的認識，其中每一個環節都是真實的，與黑箱建模式的認識完全不同，是徹底的用真實解釋真實的認識。

3. 擴展真實的認識

普通人對內部世界的認識是不圓滿的。理論上講，內部世界中的一切都是可以直接經驗的，但由於內在的障礙，對深細的心念我們並不能覺察到。這是一種內部世界中的黑暗，它使人不能如實認識自己的內部世界。現代心理學採用假設檢驗的辦法來填補黑暗的部分，所

得到的認識中含有假設成分，不是真實的認識。

要想如實的認識內部世界，必須放棄假設的方法，通過內省訓練，直接擴展覺知的範圍，衝破內部世界中的黑暗，覺悟到那些深細的心念。如果不做這種內省，那麼這些深細的心念將像外部世界黑箱一樣，永遠處於如實了知的範圍之外。

4. 圓滿真實的認識

通過內省可以衝破內部世界中的黑暗，獲得對內部世界的真實的認識。但內部世界顯然不是全部真實存在，因為內部世界的經驗不能解釋感覺，必然還有其他存在作為引起感覺的原因。

按照常人的理解，引起感覺的原因是不可能直接經驗到的。但從另一個的角度看，存在於內部世界中的黑暗和感覺之外的黑暗是相似的，它們都障礙了某些真實的存在，使我們不能在真實的意義上解釋某些經驗。所以，遮蔽著外部世界的黑暗和遮蔽著內部世界的黑暗可能並沒有質的區別，只是前者障礙的更深一些而已。如果是這樣，那麼只要用更深刻的內省衝破這些黑暗，就可以直接經驗到引起感覺的原因。佛教的聖者用自己的實踐證明這一點。

不僅如此，佛還告訴我們，通過修行，覺悟的範圍可以遍及一切，達到對一切的如實了知；不存在黑暗，也不需要任何假設的存在，一切真實的經驗都可以用真實的經驗解釋，真實的認識達到圓滿。

在佛教中將沒有間隔的直接經驗稱作親證或實證，將一切事物稱作法，將事物的真實狀態稱作實相，佛教修行的目的是親證諸法實相，即通過修行以直接經驗的方式如實了知一切事物的真實狀態。使人不能如實了知的障礙稱為無明，通過修行衝破無明擴展親證的範圍稱作覺悟，修行的最高境界是破盡無明，達到對一切的如實了知，達此最高境界者稱為佛、覺者。佛的認識中唯有親證，沒有任何假設成分，與常人建立在假設基礎上的認識是根本不同的。

佛所建立的教法可引導人走向真實的認識。佛教在討論世界時不隨順世人用時間、空

間、物質等概念，把世界有邊無邊、時間有始無始等問題稱為戲論不做回答。⁶ 佛教所講的是五蘊、十二處、十八界，^{7,8} 只承認直接經驗，不承認建立在假設基礎上的世界模型，直接經驗就是一切。佛說：「何謂一切？謂眼與色，耳與聲，鼻與香，舌與味，身與觸，心與法。」⁹

在對一切現象做如此解析的基礎上，佛教把感覺經驗的起因解釋為深細的心念^{7,10}，把作為黑箱建模基礎的感覺經驗的規律性解釋為眾生共業，進而講一切現象從緣而起、性空無我。¹¹ 最終引導人由解入行，親證實相。

5. 唯了別

佛通過修行破除了一切無明，圓滿的覺悟了一切真實。佛的覺悟向我們證明，一切真實都是可覺悟的，不存在不可覺悟的真實，常人不能覺悟到是因為存在無明障礙。對佛來說，一切真實是實際覺悟到的，除此之外沒有別的真實存在；對眾生來說，一切真實都是可能覺悟到的，除此之外也沒有其它真實存在。所以，真實只有一種，就是可以覺悟到的那一種，除此之外沒有其它真實的存在。

什麼是可以覺悟到的真實呢？只有經驗本身是可以被覺悟到的，只不過有些是人們實際覺悟到的，而有些還未被覺悟到。所以一切真實都是可以覺悟的，亦可說為一切真實唯有經驗本身。

經驗本身與佛學中了別一詞的含義相當。經驗為主體與外界接觸產生感覺，經驗本身指這一事件本身；了別是心第一念知覺所對的境，還沒有加任何的語言去稱呼它的狀態。二者的含義是相似的，只是經驗偏重於身體，而了別偏重於心，可以說，經驗是身體的了別，而了別是心的經驗。把一切可覺悟的真實表達為經驗或了別，是把經驗或了別一詞的含義進行了引申，將常人不能覺悟到的經驗或了別也包含進去了。所以，一切真實都是可覺悟的，亦可說為一切真實唯有了別。¹²

四、討論

根據以上關於真實的認識理論，佛教修行

的基本路線，就是擴展真實的認識直至圓滿。佛教的各種修行法門，都是達到這一目標的具體方法。

參考資料

1. 王守益。由一些光學現象闡明心外無法。第一屆佛學與科學研討會論文集。台北：圓覺文教基金會，1991:37-51
2. 陳國鎮。從現象界看空性的展現。第一屆佛學與科學研討會論文集。台北：圓覺文教基金會，1991:53-68
3. 陳昌祈。我對「看」的反省。第一屆佛學與科學研討會論文集。台北：圓覺文教基金會，1991:69-83
4. 郭正典。科學的非科學基礎。第五屆佛學與科學研討會論文集。台北：圓覺文教基金會，1998:45-60
5. 楊新宇。量子力學與唯了別學。第五屆佛學與科學研討會論文集。台北：圓覺文教基金會，1998:103-116
6. 龍樹菩薩。鳩摩羅什法師譯。大智度論
7. 世親菩薩。玄奘法師譯。大乘五蘊論
8. 六祖惠能。壇經·付囑品
9. 雜阿含經。卷十三
10. 無著菩薩。玄奘法師譯。攝大乘論
11. 龍樹菩薩。鳩摩羅什法師譯。中論
12. 無著菩薩。韓鏡清據藏文譯本譯。總攝大乘綱領論（攝大乘論另譯）

圓覺文教基金會 出版
臺大佛學數位圖書館暨博物館 數位化

The Acknowledgment of Reality

Xin-Yu Yang

Institute of Biophysics, Academia Sinica, Beijing, China

An ordinary man can only receive signals from outside world by sensing channels, while the world outside the sense can never be known directly. Therefore, the outside world is equivalent to a black box in the inside world, and the understanding process of an ordinary people is virtually the process of constructing models of the black box by means of assumption and check-up on the basis of the output from the black box (the signals of sense). The outside world in our mind is actually a model constructed according to the signals sensed. Is the world outside our mind the same as what we sense it? This is a problem that never had an answer for ordinary people. The theory of science is an abstract model.

The acknowledgment of reality should have no assumptions. In the acknowledgment of an ordinary people, only the experience is sensed directly, and the thought process itself can attain such a standard. By striving for virtue through thinking, and thinking in still, the extent of experience can be expanded, and some thought originally in subconsciousness can be sensed. The awakened in Buddhism even proved that the expanding of this sense is not limited by the consciousness of mankind, but covering all things. The up-most objective of Buddhism's striving for virtue is to attain the acknowledgment of reality by direct proving, which is virtually in contrast to the acknowledgment obtained by ordinary people through assumption and check-up.

Sense and thought process forms and disappears instantly, and can be generalized as sensing-and-standing. After the rejection of all assumptions and check-ups, and thereby the configuration of models, only the sense itself, the thought process itself and the deep thought itself proved by the awakened are true, and this is the theory of exclusive sensing and standing. (Buddh Sci 2000;1:54-60)

Keywords: black box; model of world; hypothesis and inspection; cognitive theory; experience; exclusively sensing and standing