

## 【基礎科研】漫談兩個“假說”（一）

2018-10-09 04:49:00

原文網址：<http://blog.udn.com/MengyuanWang/117480048>

我以前曾經詳細討論過“科學”的嚴格定義（參見前文《什麼是科學》）。不過對像我這樣不是專門研究科學哲學（Philosophy of Science）的人來說，一般還是簡單地把科學認知為“根據事實與邏輯來瞭解世界（亦即我們的宇宙，Universe）運作規律的努力”，而“事實與邏輯”，也就是這個部落格遵循的綱領。

因為數學是純邏輯，不在乎與我們的宇宙事實現象是否有交集，所以狹義來說，並不是科學的一支，而屬於它自己的獨立類別。當然，數學對邏輯嚴密性的要求是絕對的，一切論述都必須是完全精確，所以科學界除了運用數學工具來解決特定問題之外，實在也應該盡量參考學習它對邏輯的尊重。

在數學界，一個被嚴格證明的邏輯結果，叫做“定理”（“Theorem”），而還不能被嚴格證明的邏輯論述，就叫做“假說”（“Hypothesis”）。科學界有時也會借用這些詞匯；但是科學可以靠觀察事實來略過邏輯推演，所以對邏輯嚴密性往往沒有絕對的要求，因此也就留給宵小之徒玩弄語法、搞文字遊戲的空間（參見前文《高能物理的絕唱》和《回答王貽芳所長》）。

科學上的所謂“邏輯”，就是因果關係。在三大自然科學支派裏面，原本物理的因果關係最容易建立，化學次之，生物最難；所以對事實觀察的依賴，也就剛好相反，生物研究的絕大部分都是直接建基在實驗觀察之上，而物理卻有獨立和龐大的理論專業。

照理說，物理兼有數學和生物的特性，應該是科學的樣版標杆，歷史上也的確曾經是如此；然而如同其他兩面逢源的“學術”（例如美國的中國通）一樣，可以見人說人話、見鬼說鬼話，當低垂的果子（Low-hanging Fruits）被采光之後，事實和邏輯都無法產生新的結果，論文卻仍然是每季都必須要發表的，這時就可以在被質詢沒有事實的時候講邏輯，被質詢沒有邏輯的時候講事實，其實是兩者皆無。如果有人膽敢揭穿國王新衣的赤裸真相，這時候就必須講“權威”、頭銜和論文數量了（參見前文《回答丘成桐教授》）。

上述現象最明顯的例子，當然是高能理論。自從45年前確立了QCD（量子色動力學）之後，總體的進步等於零，所以很簡單就可以看出在這段相當於兩代人的時間裏，幾大支派、幾十世代的超弦、幾百個來自金融富豪的獎項、幾千次在度假勝地的會議、幾萬個名教授的職業生涯、幾十萬次演講和幾百萬篇論文，都必然違反了事實或邏輯（或兩者兼有），純粹是欺騙普羅大眾，以便浪費公家的科學經費。

我對各種騙術，一向有很強的反感；高能理論界誤用科學詞匯、消耗科學信用的做法，更讓我深惡痛絕。例如科學界的所謂“理論”（“Theory”），原本是指一個完整的體系，從多方面被一再證實（嚴格來說，是其有意義的特定預測與後來的觀察和實驗結果相符）過了，像是演化論（Theory of Evolution）或者相對論（Theory of Relativity）。這裏的“論”字，都不含“一家之言”或者“尚不確定”的意義，而是指它們範疇廣汎，遠超一兩個簡單定理的結果。

但是自從30多年前，搞超弦的人自稱“弦論”（“String Theory”），Theory這個字就被極度賤賣了。事實上，超弦不但沒有從多方面被一再證實，它從未在任何一方面被證實，而且從邏輯上就

可以證明它永遠不能被證實（因為它有幾乎無限多解），所以超弦連“假說”都談不上，它原本就只是為了能夠多發論文的胡扯。自從十多年前超弦論者開始吹噓多重宇宙（Multiverse）、要求重新定義科學之後，它更從偽科學淪為反科學。

前面有感而發，談得離題遠了些。接下來言歸正傳，討論一下數學上和科學上正經的“假說”是什麼樣子。這兩個例子都已經順利通過許多證偽的挑戰，有超過95%的可能性是正確的，但是數學界和生物界仍然堅持把他們叫做“假說”。相比之下，超弦在歷史上每次預測都是錯的（例如時空維度預測為10），然後必須增加參數，靠和稀泥來過關（結果就是有了近無限多解），卻是超弦論者口中的“最佳理論”；這清楚地演示了高能理論墮落的程度。

---

## 1 条留言

膠柱鼓瑟

2018-10-20 19:53:00

所以你認為超弦基本上和漫畫店書架上的鋼彈漫畫同等級，從頭到尾都是無限自由創作、無限自圓其說的瞎編？然而哈佛或其他大學必須接受超弦理論，這很簡單，跟物理無關而是一種賭博心理。他們沒辦法站在一種全面否定超弦的強烈色彩立場上，因為萬一遙遠的某一天證實了確實有這東西，那整個哈佛不就瞬間成為千年笑柄一敗塗地。所以各種理論都必須押寶，就像台積電每次選舉時都藍綠都捐錢，雖然金額有高低但總是兩邊不得罪，避免自己陷入種單押一邊的巨大未知風險。純物理探尋真理照說不該有政治，但物理是人在研究，是學校或研究院等組織在撥錢在發薪，有人有組織的地方就必須有政治和博弈心態。為何你不從這角度去想？

“

成功機率是 $10^{-500}$ 的東西，不算賭博，只能算詐騙。藍綠勝選的機率，都超過 $10^{-1}$ 。臺灣有幾十個小黨，最小的只有一個黨員。這種政黨在2020年執政的機率，才是 $10^{-500}$ 這樣的數量級。請問有多少企業會是因為賭他們執政而捐錢的？

[返回索引页](#)