

劇場與科學沉思錄

文/耿一偉

“我們必須意識到一項事實，那就是，我們並非只是觀察者，我們也是人生舞台上的演員。”

----- 量子力學大師海森堡

劇場與科學看來似乎是兩個不相干的領域，但從希臘悲劇時代開始，我們就可以發現兩者間交互影響的蛛絲馬跡。首先是透過技術，科學開始潛入西方劇場，最明顯的例子，是在新悲劇時期，有了“機器神”(deus ex machina)的出現。這個舞台裝置，讓劇情衝突達到不可解的高潮時，由舞台的機器裝置，讓諸神從天而降，從而化解了不可逆轉的悲慘結局。

希臘悲劇中的科學與戲劇

尼采是第一位看出這樣的設計，其背後蘊含著科學主義的精神。在他的名著《從音樂精神中誕生的悲劇》(又簡稱《悲劇的誕生》)(Die Geburt der Tragödie aus dem Geiste der Musik, 1897)中，尼采將希臘藝術的起源解釋成日神(阿波羅)與酒神(戴奧尼索斯)兩大類型，日神是夢的藝術，造型藝術是其代表，屬於個體化原則；酒神則是醉的藝術，音樂是其顯現，它的作用是去個體化，與萬物合為一體。但在尼采眼中，希臘悲劇原本應是酒神與日神精神的攜手合作，卻在新悲劇的出現後，將代表酒神的歌隊推入背景，悲劇成了演員之間的個體對話。對他來說，悲劇的衰敗，跟蘇格拉底所代表的哲學精神是相應的(柏拉圖的對話錄則是竄改新悲劇形式的哲學戲劇)。哲學精神的最後，就是一種科學精神，一種相信知識的樂觀態度。所以尼采說：「如果古老悲劇被辯證的知識衝動與科學的樂觀主義衝動擠出它的軌道，那麼...我把科學精神理解為最早顯現於蘇格拉底人格之中的那種對於自然界之可以追根究底和知識普遍造福能力的信念。」(第 17 章)

無論我們是否接受尼采在《悲劇的誕生》中，將西方文明解釋成是劇場(其典範是悲劇)與科學(其代表是哲學)之間的鬥爭。至少在思想上，我們都必須開始試著去接受，劇場與科學並非截然對立的兩個領域。當然，尼采所謂的科學，不只是我們現在以為的自然科學，他的用法是德文裡的 Wissenschaft，意思是清楚的知識體系(這個字就非常具有日神色彩)。不過這裡還是讓我們聯想到另一條線索，那就是在字緣上，劇場(theatre)與理論(theory)，實際上都擁有相同的字根 theo，這代表它們都是隔著距離觀看的行為。而且 theory 這個字，實際上是從 theatre 轉化而來的。也就是說，原本劇場是觀眾隔著距離觀看演出的活動，逐漸引申

成一種態度，一種不涉入的觀察思索行為，那就是理論。

即使在起源上，我們看到劇場不論是在內容、環境或態度上，都與某種科學精神息息相關，這還是跟我們熟知的自然科學有很大的差異。我們也必須承認，就劇場來說，舞台上的演出依舊是神話、歷史與日常生活的天下。角色的互動，情節的推移，還是吸引觀眾到劇院看戲的主因。可是文藝復興之後，自然科學逐漸興起，像美術史的演變，就與科學發展有相當程度的平行關聯，如果沒有透視法的知識，如果沒有攝影的興起，現代藝術會是我們在今天在美術館中見到的面貌嗎？

所以從藝術社會學的角度觀察，劇場勢必不能自外於歷史變遷，自然科學的龐大勢力，一定會在某種程度上影響劇場藝術的發展。我們也將會發現，不論是在劇本內容、劇場舞台與演員訓練上，其實劇場早已偷偷接受了自然科學所帶來的世界觀、科技發展與實驗態度。

科學對劇本創作的影響

首先，就世界觀的轉變部分，當然是反映在劇本內容上。這在我整理的《西方科學劇本一覽表》中，可以看到文藝復興運動，伴隨科學態度的興起，人與知識的關係，逐漸成為西方劇作所關心的議題。莎士比亞同代人馬羅(Christopher Marlow)，他的《浮士德博士》(Doctor Faustus,1604)，就是最佳的表徵。而浮士德議題，到了十九世紀初的歌德手上，又加以發揚光大，成為劇作家探索人在宇宙中地位以及價值議題的原型人物。根據戲劇學者 Felicia H. Londré 的研究，文藝復興之後，西方戲劇有三大原型，分別是唐璜、浮士德與聖女貞德。此三者又代表慾望、知識與靈魂。在二十世紀，以浮士德為主題的劇本至少有七十六部，僅次於情慾大師唐璜的九十三部(這也透露了現代人對愛情的焦慮感)。

除了科學精神所象徵的知識主題，科學發展本身，也經常成為劇作家關心的對象。尤其是相對論與量子力學的出現，自然科學對現代社會的影響，已從個人的知識熱情，轉移到對政治、日常生活的全面入侵，科學成了推動歷史轉變的主要力量。劇作家透過結合現實與虛構的創作想像，如同在探討人性背後的動機為何一般，他們開始關心科學家在現代社會的角色。以往歷史劇的主角，不是貴族就是英雄或政治人物，現在科學家也成了在舞台上呼風喚雨的人物。

例如英國作家史蒂芬波利亞科夫(Stephen Poliakoff)的《解碼風雲》(Breaking the Code,1986)，劇中主角圖靈(Alan Turing)及他發明的解碼器，很多人都認為是扭轉二次大戰對德戰役的關鍵(電影《獵殺 U-571》(U-571,2000)也是涉及這段歷史)。至於近年來最受歡迎的科學劇本《哥本哈根》(Copenhagen,1998)，劇作家麥可·弗萊恩(Michael Frayn)則將歷史、政治與科學，揉合成一齣充滿睿智的舞

台劇。

當然，劇作家在處理科學議題的時候，就跟他在面對愛情或宗教題材時一樣，還是以科學能帶來的戲劇性作為主要考量。劇作家不是科學家，他沒有必要把劇本變成科普作品，或是把舞台化為科學講堂。戲劇性張力還是最關鍵的構成元素。舉電影的例子，或許會更清楚，畢竟電影比劇場更擅於改編科學素材。例如茱蒂·佛斯特的電影《接觸未來》(Contact,1997)，裡頭關於穿越時空的蟲洞理論，早就是小學生都知道的科學常識，劇情關鍵也不在於其實驗的理論是否為真，而是在假設接受它為何真的前提下，故事該如何進行。這種類型的劇作，大概是科學劇作中(含科幻)，最大宗的主流(亦可參見本期《西方科學劇本一覽表》。但該表未列舉太多科幻劇作，意者可參考Ralph Willingham的《科幻小說與劇場》(Science Fiction and the Theatre, 1994)一書)。

當然，劇作家總是被戲劇性吸引，所以如果有某位科學家早是大眾耳熟能詳的明星人物，這些科學家也遲早會在舞台上再現。很容易想像的，像愛因斯坦一定是劇場常客，所以從《沙灘上的愛因斯坦》(Einstein on the Beach,1976)到《愛因斯坦之夢》(Einstein's Dream ,2002)，這位老先生總是活躍在現代劇場的舞台上，至於其他知名科學家，如科學頑童費因曼等人，也一樣成為劇作中的主角。

自然科學對劇本創作的影響，更重要的，可能是在劇本所反映出來的精神面。如果十七世紀之後古典戲劇的完整結構(如三一律，佳構劇等)，反映了牛頓的機械論，一種有因必有果的宇宙觀。那麼二十世紀的劇作家，就免不了會受到相對論或量子力學的影響，將劇作結構與內容，朝向一種更非牛頓式的宇宙觀進行。不論是皮藍德婁的《六個尋找作者的劇中人》(1921)對固定關係的挑戰，或是《等待果陀》(1952)對傳統因果的荒謬嘲笑，還是《哈姆雷特機器》(Hamletmachine,1979)的非線性敘事，甚至是史托帕(Tom Stoppard)的《阿卡迪亞》(Arcadia,1993)將混沌理論融入劇作的嘗試，都說明劇作家不能自外於歷史，不論有意無意，他們的作品都會反映出一個時代的世界觀。

科技在劇場藝術中的角色

本文一開始就提到，在古希臘劇場中機器神的出現，就是劇場與科技緊密結合的最早明證。劇場作為一種空間實踐，自然脫離不了相關的技術支援。又隨著科學的演進，劇場不斷地快速將最新科技吸納到劇院設施裡，也讓劇場在實踐上，尤其在劇院實務上，一直對科技保持相當的敏感度。

當然，電燈的出現，對劇場藝術來說，可作為技術改革作為美學轉變契機的好例子。舞台燈光技術在十九世紀出現後(先是1820年代開始採用瓦斯燈，再來是

1880 年代對電燈的使用)，人們馬上就意識到，不但是用來照明，還可將燈光視為劇場表演的一種重要元素。深受華格納影響的舞台燈光設計之父阿皮亞(A. Appia, 1863-1928)就說：「所有舞台革新的現代實驗都觸及這一主要問題，也就是如何發揮燈光的威力，並通過它使演員與舞台空間獲得整體造型的意義。」除了象徵、空間區隔等作用之外，在電影快速發展之後，燈光又可以協助劇場做到類似電影的剪接或特寫效果。由於燈光在現代劇場扮演如此關鍵的角色，不少當代導演甚至認為燈光是劇場靈魂。例如美國後現代劇場導演羅伯·威爾森(Robert Wilson)就經常表達：「Without Light ,there is no space.」的看法，而如果沒有空間，那演員要如何存在？燈光的重要性可見一斑。

由於燈光設計本身就牽涉到科技，甚至會不斷出現各種新的燈光器材來製造各種效果，也因此，燈光幾乎是劇場中最早跟電腦結合的舞台資源。在演員依舊保留身體，舞台還是機械化的動力裝置(如懸吊系統)的時候，燈光卻早早就進入電腦控制甚至是虛擬設計的環境裡了。

其實劇場有很大的部分跟工程學有關係，主要是因為劇院本身就是一個建築學的對象。早在古羅馬時代的建築學經典《建築十書》(De architectura libri Decem)，裡頭就提到劇場建築跟數學的關係，甚至還有聲學設計的相關敘述。劇場作為一個包容各種藝術在現場呈現的表演空間，很自然的，各種藝術背後的相關技術需求，自然也會成為劇場組成的一項重要元素。所以沒有一家劇院不需要技術部門的支援，而能順利存活下來的。

劇院本身的演進，其實更是脫離不了科學所產生的世界觀。如今我們所熟悉的鏡框式舞台，其實要到十八世紀末才逐漸在歐洲成為主流。換句話說，不論古希臘、莎士比亞還是京劇、能劇，鏡框式舞台向來就不是戲劇演出的首選，它是很晚才成為世界劇場史的一種標準模式。如果我們放大來看，這當然得感謝達文西等文藝復興畫家的貢獻，他們讓透視法在西方繪畫領域成為主流之後，自然地，人們也開始要求同樣包含視覺藝術的劇場，要向繪畫藝術看齊。而透視法的出現，背後牽涉到一整套數學、光學及世界觀的轉變，這當然是現代科學發展所帶來的影響。相關論述在美術史已有很多討論，不必再此贅述(有興趣者亦可參考 Leonard Shlain 的《藝術與物理學：時空和光的藝術觀與物理觀》(Art & Physics: Parallel Visions in Space, Time, and Light,1993)一書)。

總之，我們必須用一套更寬廣的歷史觀來看劇場藝術的演變，不能將現存的什麼事都視為理所當然。實際上，也要等到 2006 年出版的《世界劇場史》(Theatre Histories: An Introduction)，西方戲劇學界才將孔恩(Thomas Kuhn)在《科學革命的結構》(The Structure of Scientific Revolutions, 1962)所發展的典範(Paradigm)概念，正式運用到劇場史上。其實，這個在科學哲學已算是經典的知識論觀點，戲

劇學界大概比其他人文社會科學界約晚十年，才開始大量運用這個概念。只能說，正因劇場與科學關係深厚，所以對科學的接受與排斥，比其他藝術領域，更加錯綜複雜。

不論是華格納在《未來的藝術作品》(Das Kunstwerk der Zukunft, 1849)提出的總體藝術(Gesamtkunstwerk)，包浩斯劇場(Bauhaus Theater)的空間造型實驗，還是未來主義(Futurism)的機器人演員構想，都是劇場受到科技鼓舞所具體發展的藝術潮流，沒有人可以忽略這些理論或實踐對後世創作發展的重要性。

演員訓練的科學化

前面提到的典範概念，主要是說明在科學史的演進上，一套知識架構的成立，是牽涉到整套學科的實踐，甚至包含實驗程序與教科書的相關搭配。不同新舊科學之間的交替，並非像我們以為得全然客觀，也不一定是因為新的比舊的更有效力。科學的接受有其非理性與不可共量性(incommensurable)存在。換句話說，如果連科學的客觀性都受到一定程度的有效性質疑，那對藝術來說，我們就要保持更開明的謙虛態度，才不會讓武斷的姿態，扼殺了創作的生機。

關於演員的藝術，由於牽涉到身體與心理層面，很容易一直被視為是藝術酒神的最後聖地(如果持科學與藝術對立的觀點)。不過，實際觀察二十世紀戲場史，我們會意外地發現，很容易傾向神秘主義的演員訓練領域，其實交雜了推崇或模仿科學的矛盾心態。

沒有比劇場實踐者對科學更有好感了(不論它們口頭怎麼說)，尤其是現代科學早就是一種集體合作的團隊，更提供了科學與劇場之間的溝通基礎。於是一大批“實驗室”(laboratory)在二十世紀劇場界出現。波蘭貧窮劇場大師葛羅托夫斯基(J. Grotowski)在1965年成立的「實驗室劇場」(Teatr Laboratorium)，更讓“實驗室”成為劇場界的流行語。至於“實驗劇場”(experimental theatre)，更是不在話下，不論是用來形容團體或表演空間，“實驗劇場”表達了一種開放的、相信事實而非傳統的實踐態度。梅耶荷德(V. Meyerhold)稱他的演員訓練體系為生物機械論(biomechanics)，不識者還可能以為跟生物學有什麼關係。彼得·布魯克(Peter Brook)的國際劇場研究中心(International Centre for Theatre Research)，其名稱更容易讓人聯想到一些大型的科學研究機構。不論這些大師或導演主張什麼樣的劇場觀，但至少他們在名稱的使用上，都透露了一種徵兆，一種欲將自己事業與科學專業相匹配的心理，而喜歡用這些字眼的人，通常也比較喜歡集體工作坊。

這也在二十世紀下半工作坊(workshop)的盛行中，顯現另一種類似的心態。首先，工作坊一詞經常會跟實驗一詞連結在一起，例如實驗工作坊(experimental

workshop)；第二，工作坊本身的進行方式，就是類似實驗，工作坊透過實際操作與解決問題的實用取向，讓它本身更接近科學實驗室裡的工作倫理。理論在工作坊變得更不重要，實驗才是檢驗理論有效性的關鍵。

對於二十世紀演技發展最具貢獻的俄國大師斯坦尼斯拉夫斯基(Stanislavsky)，其表演“體系”也保留對科學欲迎還拒的曖昧態度。英國學者強納森·皮奇斯(Jonathan Pitches)利用孔恩的典範概念，重新檢視斯坦尼斯拉夫斯基及其弟子。不論是梅耶荷德或後來到美國的麥可·契訶夫(Michael Chekhov)，皮奇斯在《科學與斯坦尼斯拉夫斯基的演技傳承》(Science and the Stanislavsky traditions of Acting,2006)一書中說明，整個俄國學派背後有兩套科學體系在競爭，一套是牛頓式科學觀的物質主義，另一套則是歌德式科學觀的浪漫主義(其最重要的代表人物就是麥可·契訶夫，而他的演技方法在美國有一定的影響力)。

當然，隨著現代醫學的發展，對於人類生理與情感的運作，也有更多的認識。不論是發聲或肢體訓練，現代劇場也出現更多接近科學的訓練體系，像是亞歷山大技巧(Alexander Technique)或菲登奎斯身心療法(Felderkrais Method)，都是一種建立在生理學基礎的訓練方法。這些方法與傳統訓練體系的不同之處，在於它們更願意吸收來自現代醫學與生理學的研究成果，更加關心演員的身心健康。

結論：科學與劇場的一體兩面

其實，科學並不能取代藝術，但如同尼采在《悲劇的誕生》的結尾提到的：「這兩種藝術衝動，必定按照嚴格的相互比率，遵循永恆公正的法則，發揮它們的力量。酒神的暴力在何處如我們所體驗的那樣洶湧上漲，日神就必定為我們披上雲彩降落到何處；下一代人必將看到它的蔚為壯觀的美的效果。」所以酒神的藝術衝動，還是要透過日神的清晰造型來呈現。

而且，科學在現代社會裡，已不只是一套知識體系而已，科學還代表著一種創新，一種勇於探索的冒險精神。這種精神，原來應該是戲劇藝術要帶給觀眾的經驗。如果劇場不希望自己是死氣沉沉的殿堂藝術，一種再現經典的舞台博物館。那麼劇場就要問問自己，為何像電影、電視、甚至動漫，這些也涵括戲劇元素的媒體，都可以去擁抱與探索科學所帶來的想像世界，而劇場卻只能停留在男歡女愛或是人情義理上。其實我們缺的不是日神，畢竟數位劇場(digital theatre)在西方正興未衰，我們少的是一種酒神的暴力，一種勇於打破學科之間壁壘分明的狂醉力量。或許那時候，看戲又將會成為一種儀式，劇場的酒神力量會將現場的觀眾，這些來自不明何方的孤獨現代人，轉化成一群興奮的藝術歌隊！