

Social Cybernetics 導讀

書目：Geyer, F. & J. van der Zouwen (2001). *Sociocybernetics: Complexity, Autopoiesis, and Observations of Social Systems*. Eds. Westport, CT.: Greenwood.

Geyer's website: <http://www.unizar.es/sociocybernetics/chen/felix.html>

作者們指出，四分之一個世紀以來，社會模控學的文章分別散置於模控學 (cybernetics)、一般系統論 (General Systems Theory, 或譯大系統論) 刊物，沒有出版於社會科學期刊。作者推論，「這是因為對模控學和一般系統論的負面刻板印象，認為工程和機械導向的學科無法用於社會科學中比較敏感的問題。¹」甚至，1970 世代的年輕人²反對「由上而下的控制 (a katascopic steering) p. 6」，認為社會模控論具備壓抑社會和相對保守的特質。直到國際社會學會 (International Sociological Association) 在 1996、1998 兩次召開年會之後，大量相關論文出現，今天重新檢視早期把社會「控制在平衡狀態」的學理時，發現學理中注重「變形」(morphogenesis, or problems of change) 的理論，適用於今日研究複雜的社會科學問題，使得模控學和一般系統理論獲致「進步的形象³」。如今 Walter Buckley⁴ 1960 年晚期所認為極有價值、能夠提供豐厚研究成果的典範，終於被社會科學學理受到重視。

除了「變形」，個人或團體的「自生 (autopoiesis)⁵」是熱門的⁶社會模控學領域，這個從生物學得來的概念指出，社會次組織 (subunits) 的獨立、自組織特性，正是抵制來自「上面」控制，而發展複雜社會的關鍵特質。模控學與大系統論在沈寂二十年之後，仍然由 Felix Geyer & Johannes van der Zouwen 呼籲：這是在現今愈來愈相互依賴和複雜的社會中真正跨領域解決問題的新通路。P.ix。

本書分三部份：漸增的社會**複雜、自生、社會系統的觀察**，總共十三章節。其中幾篇文章題為：社會模控論的主題介紹、心智和頭腦、用複雜來管理：組織

¹ Cited as: "This was perhaps cause by the fact that the social science community still entertained rather negative stereotypes about cybernetics and GST as being too engineering-oriented and mechanics to be useful for the more subtle problems of the social sciences." P.vii

² 作家稱之為「伍茲塔克世代」(the "Woodstock generation")。應該指看史努比黃鳥漫畫長大的年輕人。

³ ...has given cybernetics and GST a more "progressive" image. P.viii.

⁴ "Walter Buckley, who can be considered the "father of sociocybernetics," as a result of his groundbreaking publications in the late 1960s. ...Buckley was the first to systematically connect cybernetics and GST with the social sciences. "p. vii

⁵ 詳見第六頁。" ...autopoiesis stresses the self-organizing, self-reproducing, and self-steering qualities of individuals and groups, and thus tends to thwart efforts to steer society from above. ...

⁶ 作者直接稱其為：a hot issue"。見前文 P.viii。

中的重複和變異、社會資訊的合併、從社會次系統重構 Parsons & Luhmann、從自生論資訊/意義和傳播、社會系統自生：亞里斯多德的詮釋、民主社會的管理、自生和認知在跨文化研究方法之應用、複雜社會模控模型在量化研究方法上的努力等等。

社會模控學包括兩個層次的模控學概念：一、模控學 (first-order cybernetics) 發展自 1940，與大系統論息息相關，關切系統界限、系統間特性、次系統、超系統、循環因果、正負回饋通路⁷。二、次模控學 (second-order cybernetics) 在 1970 年由 Heinz von Foerster 提出，稱之為“Cybernetics of Cybernetics”。Foerster 把模控學定義為「cybernetics of *observed systems*」，把次模控學定義為「the cybernetics of *observing systems*。」(斜體出自原書。p.1)模控學應用在生物學和社會科學情境，重點即在將觀察者置入被研讀的系統，因為被研讀的不再是機械或科技發明，而是活的生物組織和人類系統。其中自組織 (self-organizing)、自設參考 (self-reference, or “Why am I acting like this?” P.4)、自導引 (self-steering)、自生 (autopoiesis, or “self-production”) 均是重要概念。

自生⁸在書中被定義為：「製造互連組成份子的過程的網路由其所製成之份子的互動而啓動⁹。(…a network of interrelated component-producing processes such that the components in interaction generate the same network that produced them.)」

(P6-7.) 根據作者們，Niklas Luhmann 掌握了這個從生物學發展出來的定義，做成有趣的社會學理論轉移。Luhmann 指出，社會系統也是自組織、自再製

(self-reproducing) 系統，因此她不由個人組成，也不由一般咸認之角色、行為組成，而僅由傳播組成。P.7 Luhmann 曾表示社會系統的基本單位是傳播，傳播鍊可以看成是社會鍊，因此依據自生理論，社會可傳播她們的傳播以及可以選擇新的傳播。這個理論影響了社會科學的知識觀，不僅區隔了自生和觀察，同時說明了觀察系統也是自生系統，臣服於被觀察系統所有的自生、再製法則。在傳統知識觀架構下，研究者探索著觀察對象外在行為之一致結果，但是，自生社會理論排除了研究者居於其外的觀察方式，因為在一個社會裡，所有的觀察均是「自我觀察 (self-observations) p.7」

本書第六章「Information, Meaning, and Communication: An Autopoietic

⁷ 可參考蔡琰「模控學在傳播研究的應用」。Nobert Wiener 1940 年代戰爭期間研究反飛機電池的行為 (to program the activities of anti-aircraft batteries)，出版「模控學：人與機器的控制與傳播」。Winner 對後來人工智慧和機器人研發很有影響。

⁸ Autopoiesis stands for “self-production,” and is a concept introduced in the 1970s by the biologists Maturana and Varela (1974) to differentiate the living from the nonliving.” P.6

⁹ 我們或可舉例，社會是網絡，文化、教育、知識是社會成分，也是相關過程，而文化、教育、知識之互動，最後啓動製造它們的社會。因之，一個「活」的系統或網絡，正具備著自生特性，而有別於機械系統網絡。

Approach」中，John Mingers 基於 Boulding 論系統層級及系統特性的著名結構¹⁰繼續發展出從兩個層面來論資訊和意義的關係：個人之間的互動以及社會層級的傳播¹¹。Mingers 指出 Boulding 的理論正好停止在討論人的社會系統之前，因此他從自生系統自己設立和自行維繫界限，以及製造組件的過程繼續參與製造過程這兩個性質，以社會組織封閉性、組件、結構關係、特性做觀察分析，提出個人(The Embodied Individual)、社會個人(The Social Individual)、社會網絡(Social Networks)、社會組織/次系統(Society/Organization)四層級的社會系統。

個人，也就是 Boulding 系統層級中最高的第七級，談的是牽涉語言的認知態度。Mingers 指出資訊與意義在個人層級有差異。符號，以及符號攜帶的資訊，並不能全數轉移到個人的意識領域。(P.114) 個人透過神經系統所接收的符號刺激只能引發依賴於形式的認知改變，資訊究竟有多少效果並不得確定。資訊是否有意義有賴於接收者的知識、企圖、以及前後文情境。資訊與意義是兩回事，資訊隨時都在，人類意識只存於意義。Mingers 指出笛卡爾、胡賽爾、海德格對思想的純淨、無拘解釋，都不足說明認知系統的內隱、沈靜特性 (Cognition...is essentially embodied and enactive.p.115)，唯有梅洛龐帝提出認知不能離開主體個人和世界的主觀特質。行為既不宜由行為主義外在肇因論斷，也不僅是內在意識的企圖，而是個人與世界循環互動的結果；世界不決定人們的接收，人們的接收也不組成世界，而是世界、接收兩者在結構上雙連的互動 (structurally-coupled interactions) 之中併行。

Mingers 的第二層級當中出現傳播。接續 Luhmann，行動不必然是「社會」行為，唯有作為社會基石的傳播，具備兩系統互動特質，其中包含他人的認可、接受及瞭解，傳播使社會連結、社會操作、持續溝通成為可行。只有當傳播行為引發瞭解對方並繼續傳播行為，否則傳播行為無意義。參與傳播的雙方此時共有著對對方的期待，也藉著觀察對方調整自己，社會傳播行為開始複雜，傳播可能持續，可能自此受限。

第三層級的社會系統出現文化及常例。個人進出這個社會層級不影響她的存在，家庭、社團、組織、次文化團體都是這樣的社會網絡。組成份子持續自生跟持續互動行為造成個別自生系統的存續。這裡人們和他的社會有著文化關係，人

¹⁰ 七層級。第七個最高是 self-conscious systems. 特質是：觀察者觀察自己，如一個人說：「我今天行為自私」。第六個是 self-cognizing systems. 特質是：透過反覆行為引發認同，如有神經系統的動物透過符號互動。第五是自辨識、自複製系統，如免疫系統、電腦病毒，能再製的生物組織。中間第四是再生系統，如細胞、再生電腦模型。其餘三個如自足系統（瓦斯熱水爐）、自控系統（空氣調節器、體溫）、自影響系統（出生率與人口數、通貨膨脹、核武競賽）、指明系統（圖示桌子）（琰：指封閉系統吧？如前第二層級是開放系統。）

¹¹ Mingers 表示他綜合自己早期論文和哈伯馬斯傳播行為理論 (theory of communicative action)，Dretske's 資訊與知識理論，以及毛理斯語意學提出資訊與意義的關係。

的特性和行為受社會結構決定。此系統難以避免地排除異己，增強現有結構面，個人加入或被排除於此系統是情緒而非理性。在維持現有組織間關係時系統行為保守，只有參與者行為改變，系統才會改變。一系列相關、糾結的傳播行為在此以對話形式出現，其中牽涉著語言、情緒、和兄弟之誼。

最後是社會系統，特定次文化和產生此次文化的組織。依據 Luhmann 對社會的概想，社會由不斷再發生的傳播網絡組成¹²，然要有持續且不同的傳播行為、事件發生以維繫系統¹³。在此社會系統中各專業分別擁有特定傳播網絡，如經濟、法律領域存有獨立、專斷的傳播模式，形成次系統，彼此依賴對方專業功能才能在社會中「共鳴」。Mingers 卻認為 Luhmann 強調傳播時忽略「個人」也是社會組成份子。人們應該注意 Giddens 曾分辨社會系統為可觀察的社會行為模式，社會結構為支持社會系統的規則與資源。因此，我們可談兩方面關係，一是可觀察的社會系統和支持社會系統的結構的關係，一是社會系統之內個人之間的互動和社會中的傳播的關係。P.120

Mingers 結論：認知是從客觀資訊產出主觀意義的過程；社會個人涉及與他人透過傳播從事交換；社會網絡中文化習俗超越個人行為；社會或組織透過傳播網絡產生自我定義的封閉次文化系統。Mingers 發現社會系統的特性包括，一、社會或組織的互動基於對話，對話由虛擬或面對面之語言、身體、情緒形成。二、從對話衍生文化與社會諸多面向。三、社會習俗與文化可從互動或傳播來分析。另外，社會系統與封閉的傳播不同，雖然一、個人游動於社會系統和傳播行為，二、社會系統以攪亂/補償的形式而非肇因/效果的形式互動，三、傳播對一個系統的效果（若有），決定於系統的結構，同樣的傳播在不同的次系統中可引發不同反應。(P.121)

¹² 依據魯曼，「A communication is not a communicative act nor a particular message but the connection of an utterance conveying information with the understanding it generates. Society consists only of communications and of all communications.(p.119)」

¹³ 傳播是時間中產生的事件，在發生時有其時間長度，發生過後傳播不再存在。

如果再看一次書中再生定義：「製造相關組成份子的過程的網路由其所製成之份子的互動而啓動¹⁴。(An autopoietic system was defined as a network of interrelated component-producing processes such that the components in interaction generate the same network that produced them.)」

一、請問如何翻譯成適合我們老人研究情境的白話中文？

二、如何用我們來舉例說明下表？如何用「自生理論」來說明下表？

總結，社會組織層級的封閉（表譯自 p.115）

層級	組成樣式	結構關係	組織封閉模式	顯露之特性
個人（子寧或子寧奶奶）	身體和神經系統、行爲	相對的神經和身體關係	沈靜/內含的認知	資訊和意義的區別
社會個人（子寧奶奶與子寧） （子寧奶奶與新聞）（子寧與新聞）	人們之間的直接互動	意義、情緒、行爲方面對他人行爲的期望（人們之間結構性併聯）	雙重可能	行爲和傳播的區別
社會網絡（子寧奶奶姊妹淘） （子寧姊妹淘）	團體中重複發生著互動	意義、法律、權力在行爲面向的結構性併聯	對話	持久的社會文化/習慣
社會/組織	傳播	互動造成社會，社會結構互動	發展關閉的傳播面向	關閉的傳播網絡

三、我們，或者老人，如何看「超人氣阿嬤同學」？

¹⁴ 我們或可舉例，社會是網絡，文化、教育、知識是社會成分，也是相關過程，而文化、教育、知識之互動，最後啓動製造它們的社會。因之，一個「活」的系統或網絡，正具備著自生特性，而有別於機械系統網絡。

根據作者們，社會情境在近代的轉變使社會複雜度快速增加，人類作為獨特的接收系統（unique perception system），除非有緊密的互動和重複的查核，並不能與其他文化中他人的信息產生相互瞭解。在缺乏時間、耐性、或願望去與他人互動時，非面對面接觸或缺少立即回饋時，產生不理性態度的機會大增。都市人脫離單純農村社會各式「約束（control）」，處在大量教人恐懼的「自由度」¹⁵下，倍增孤獨，引發責任感降低、疏離感增加。這現象不僅使單獨個人想要緊握周遭世界，更喚起社會科學家以觀察社會系統為職責。P.3

¹⁵ degree of freedom, 多一項選擇之意？如統計用語？