

主 编 袁振辉 谢光前
副主编 张云霞 陈一壮

复杂性范式 与 发生主体论

FU ZA XING FAN SHI YU FA SHENG ZHU TI LUN

中国社会科学出版社

主 编 袁振辉 谢光前
副主编 张云霞 陈一壮

复杂性范式 与 发生主体论

FU ZA XING FAN SHI YU FA SHENG ZHU TI LUN

中国社会科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

复杂性范式与发生主体论 / 袁振辉、谢光前主编. —北京:
中国社会科学出版社, 2009. 10
ISBN 978-7-5004-8209-3

I. ①复… II. ①袁… ②谢… III. ①自然辩证法—研究
IV. ①N031

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 174153 号

特约编辑 李登贵等
策划编辑 陈彪
责任校对 王兰馨
封面设计 张建军
技术编辑 王炳图

出版发行 **中国社会科学出版社**

社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号 邮 编 100720

电 话 010—84029450 (邮购)

网 址 <http://www.csspw.cn>

经 销 新华书店

印 刷 北京金瀑印刷有限公司 装 订 广增装订厂

版 次 2009 年 10 月第 1 版 印 次 2009 年 10 月第 1 次印刷

开 本 710 × 980 1/16

印 张 23 插 页 2

字 数 386 千字

定 价 42.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社发行部联系调换
版权所有 侵权必究

目 录

序论：复杂性范式与发生主体论论纲	袁振辉 张云霞 (1)
导论：自组织形态的复杂性演化与主体的发生 发展	谢光前 袁振辉 (9)

第一篇 复杂性范式研究

埃德加·莫兰：身世、历程、思想	(23)
论埃德加·莫兰复杂性思想的三个理论柱石	(35)
论贝塔朗菲的“一般系统论”与圣菲研究所的 “复杂适应系统理论”的区别	(44)
论复杂性与开放理性 ——兼论当代科学技术主体的认知结构	(52)
超越传统理性概念 构建当代理性形式 ——理性与非理性关系再认识	(65)
论理性与语言	(78)
复杂性理论的另类思想资源 ——论普通语义学及其理论基础	(87)
发生论视野下复杂性问题的双重语境分析	(99)
论复杂性理论视野中的未来观	(107)
理解的复杂性和人类命运 ——兼论埃德加·莫兰的理解观	(116)

第二篇 文化自组织的机制与演化研究

文化的自组织机制与自由自觉主体的生成发展	(129)
----------------------------	---------

论西方文化中理性形式的演化	(141)
情绪·情感·情商	
——在人类文化社会学平台上的审视	(152)
论价值观的地位与功能	(169)
论人文科学的地位和功能	(180)
隐喻：科学与人文的互补整合机制	(189)
设计：沟通科学与人文的第三种文化	(202)
论历史尺度和伦理价值尺度的相互关系	(211)
论教育中理性因素与非理性因素的互补关系	(217)

第三篇 主体发生发展机制研究

自然主体性的复归	(233)
发生主体论：超越人类中心主义和非人类	
中心主义	(242)
数字化网络的涌现与人类新的主体性生成	(254)
西方法理学中的人本主义与科学主义	(267)
复杂性视野中的法的价值冲突	(280)
复杂性范式与刑事司法理论模式的演化	(290)
制度文明：法治与德治的统一机制	
——关于法治与德治互补关系的思考	(301)
复杂性范式中的道德三重关系	(309)
经济管理中的几个哲学问题	(318)
制度创新与公有制的实现形式	(328)
知识经济与知识管理	(339)
企业自主创新主体论	(343)
企业文化：一种新的企业管理模式	(352)
构建和谐社会的非平衡系统分析	(357)
后记	(364)

序论：复杂性范式与发生主体论论纲

袁振辉 张云霞

复杂范式、复杂方法或复杂性理论是一种跨学科的方法论，是在 20 世纪的非线性科学和自组织理论等复杂性科学的基础上形成的一个学科群。耗散结构论、突变论、协同学、超循环论、混沌学、分形学、博弈论等一系列前沿学科，“超越了仅限于一定研究领域的那些理论造成的狭隘片面的认识，囊括了浩瀚的物质宇宙、生物世界和人类历史”。^{[1](19)} 复杂范式对经典科学的理解方式即简化范式发起了全面的挑战，并将在 21 世纪成为科学技术发展的主流范式。在这个范式中，主体以自我批评和自我反思的方式把自己重新纳入他对客体的认识活动中。“今后需要寻求对象的领域和认识这些对象的主体领域之间的联通。今后需要建立自然科学和人文科学之间的联系”。^{[2](17)}

一 复杂性范式的基本原则

复杂范式是对以牛顿力学为代表的经典科学简化范式的超越。经典科学的简化范式包括普遍性原则、还原论原则和分离性原则。这三个原则支配着经典科学的理解方式。这些原则从牛顿力学到爱因斯坦的相对论力学的科学发展中显示了非凡的生命力；生物学的还原主义也使得有可能认识任何生物组织的物理化学性质。但是，今天物理学的发展使我们遇到了从亚原子到宇宙现实的难以逾越的复杂性，生物学的发展又向我们提出了任何生物的自主性和依赖性不可分离的问题。

法国著名学者埃德加·莫兰指出：“我把经典科学特有的理解方式的原则的总体称之为简化范式，可以用普遍性原则、还原原则和分离的原则来刻画其特点。我把彼此联系起来的能决定关于（物理的、生物的、人

类社会的)世界复杂的观念形成的理解原则的总体称之为复杂范式。”^{[2](267)}他还具体总结了复杂范式的下述基本原则:(1)普遍性原则是有效的但又是不够的。应增加从局部性和特殊性出发的补充的与不可分离的原则。(2)承认和融入时间的不可逆原则。包括在物理学中(热力学第二定律、不可逆现象的热力学)、在生物学中(个体发育、种系发展、进化)和在任何组织问题中。从而使历史和事件参与到任何说明和解释中去。(3)认识到把物理世界基础上简单的基本单元加以孤立的不可可能性,把对元素或部分的认识与它们组成的总体或系统的认识连接起来的必要性。(4)组织问题的不可回避性原则。对于某些物理存在(天体)、生物存在和人类—社会存在来说,自组织问题也是不可避免的。(5)复杂因果性的原则。它包括相互关联的因果性、相互反馈、滞后、干扰、协同作用、偏转、重新定向以及自组织现象中的内外因果性原则。(6)根据两重性逻辑关系来考察各种现象,即不仅融入组织问题,而且也融入随机的事件来寻求对现实的理解。(7)对象(存在物)与其环境不可分离的原则。认识任何物理组织要求认识它和环境之间的相互作用,认识生物组织要求认识它和它的生态系统的相互作用。(8)观察者/认识者与被观察/被认识的对象之间相互关联的原则。包括把处在文化上、社会上、历史上的一定时空中的人类主体引入任何人类学或社会学研究的必要性。(9)一个关于主体的科学理论的可能性和必要性。(10)从自我产生和自我组织的理论出发,在物理学、生物学和人类学中引进和确认存在物和存在活动的范畴的可能性。(11)从自我产生和自我组织的理论出发,科学地确认自主概念的必要性。(12)形式逻辑学的限度问题。承认在复杂的形式系统的内在逻辑证明的极限。把观察/实验所遇到的矛盾或逻辑困境看作是现实的一个前所未有的或更深奥领域的可能的征象。(13)应该从两重逻辑的方式和通过宏大概念进行思考,以互补的方式把可能是对立的观念连接起来。^{[2](267—269)}

综上所述,复杂范式不仅是把统一性和多样性联系起来进行思维,而且把确定性与不确定性、逻辑性与矛盾联系起来进行思维。在牛顿以后,科学认识变成了对确定性的追求。但是在今天,与不确定性“谈判”则是对理性的一种鼓励。因为一种纯粹有序的世界并不是一个理性的世界,而是一个被合理化了的世界。所谓合理化了的世界就是被认为遵从我们精

神的逻辑模式的世界。而所谓的不确定性就是物理事实与既存的思维图式（模式）无法联系起来。但是，宇宙不可能被完全合理化，即宇宙存在着现存的任何形式系统、公理化系统和具体的科学模式无法解释的东西。这已为哥德尔不完备（全）性定理所证明，所以，科学史上才有科学模式的演化和发展。而复杂范式正是这样一种具有“哥白尼革命”意义上的新的科学范式。它对天体的起源与发展、生命的起源与发展、人类社会的起源与发展、人类意识（精神）的起源与发展的研究，即自发主体与自觉主体、自我主体与自为主体等不同水平主体的发生机制和演化规律的研究，具有更强的解释力和可信的证明力。

二 科学核心中的主体理论

埃德加·莫兰明确提出了“科学核心中关于主体理论”的思想：科学的概念应该发展。在这个发展过程中，科学应包含“自我认识或自我反思”。^{[2](98)}经典科学的方法迫使我们驱除主体的概念，包括作为观察者/认识者的我们本身。这种主体与客体相分离的认识范式，把非决定性、偶然性、自由都划到了主体方面、精神方面、人类方面，而主体自身被排除在科学之外，从而决定论绝对统治着经典科学。莫兰关于科学核心中主体理论的思想主要有以下几点：

第一，任何自组织性能的增长都是复杂性的增长。自组织复杂性增长的方式包括两种趋势：一种是发展出中央集权的系统，发展出控制/压制意义上的等级制；另一种是在最复杂的器官——大脑中发展出多中心体制，发展微弱的专门化，发展“噪声”的扩张即神经元之间的随机连接。^{[2](246—248)}

第二，一个系统愈是发展它的复杂性，就愈能发展它的自主性，同时愈是有多样的依赖性。所谓“突现”或“涌现”，指的是有组织的整体具有该组织的部分彼此孤立时所不具有的特性。比如第一个生物细胞是在涡流和闪电的原始汤中，由核酸和氨基酸的相互作用而偶然产生的。但是，它一旦作为生物存在，这个原始细胞就有了构成它的化学大分子所没有的特性，特别是新陈代谢、与环境交换的能力以及更为根本的自我产生和自我再生的能力。^{[2](226)}

第三，主体性的特性：适应性、创造性、自由的发生学考察。莫兰认

为，生物自组织的发展，既表现为生物系统内部组织的复杂性（建立多细胞的机体；随着恒温系统、神经系统等出现变得日益复杂的运转过程），也表现在与环境（生态系统）的关系方面，特别是生物的行为方面。动物行为适应的灵活性表现为试探性、创造性和多变的策略。动物策略代替刚性地程序化了的行为。创造性也有着十分古老的根源，生命的起源和每个有利的基因突变都是在形态发生学意义上的创造性事件。自由同样有它深刻的根源，它最初的根源大概存在于我们称之为微观物理学的非决定性现象的核心之中。自由意味着在自主的意义上利用不确定性和随机性的自组织能力的发展，同时创造了内部潜在的丰富性和在行动中进行选择的可能性。“所有这些特性——适应性、创造性、自由将彼此促进，并随着智人的出现和人类社会的发展而具有新的特点。创造性将可能应用到技术的和艺术的对象上，自由将可能制度化，而开始构建人类社会自组织的一个成分。”^[2](245—246)]

第四，莫兰区分了“自为”（autos）与“自我”（soi）这两个概念，自为是比自我更丰富的概念，前者同时包含后者。“自为”突显了生物特有的自主性，即包含着基因型和表现型这二元一体的发展和复杂化。任何生物，即使是最不复杂的细菌，也是一个赋有运算机构的自为主体。细菌运算着内部和外部的信息资料，并根据它对信息资料的处理作出“决策”。“在这里表现了仅仅是物理（恒星、旋涡、原子）的自我组织的过程与自为组织之间的区别，后者在仍是物理过程的同时变成了生物过程。自我的组织不存在先天遗传—后天表现的二重性，也不拥有具备运算机构的通讯/信息的组织。它们自发地形成和维持。而在先天遗传——后天表现的自为组织中，‘普里高津式’的自发过程由运算/信息/通讯的组织发动、控制和监视。”^[2](255)]

总之，主体性在最古老的生物身上就发源了，但是它又不能划归为生物性。它随着动物性、情感性而发展，而在人类身上出现了非凡的新形态：有意识的主体。但是，即使在人类身上，也存在着一种有机的、无意识的“主体”的现实，它在我们的机体对自我和非我之间作出的免疫学的区分上表现出来。这是处在信息时代的我们每一个人类主体值得深省和反思的一个问题：即在我们自认为是自觉主体的内部是否还有什么不自觉的因素呢？

三 主体的发生机制、发展动力和发展阶段

皮亚杰指出：“发生认识论的目的就在于研究认识的起源，从最低级形式的认识开始，并追踪这种认识向以后各个水平的发展情况，一直追踪到科学思维并包括科学思维。”^{[3](17)}他将发生认识论的一些总趋势抽取出来，并提出那些证明这些趋势的主要事实。他看到了人类认知图式的局限和发展，认为“形式必然是会有局限性的。这就是说，在没有整合到一个更全面的形式中去时，它不能保证自身的前后一致性，因为它的存在本身是从属于整个建构过程的，它只是这个过程的一个特殊方面”^{[3](76)}。从这个意义上可以说，“物理学还远未臻于完善，迄今还未能把生物学、尤其是行为学整合到自身中来。因此，目前我们是在个别的、人为地简单化了的领域中进行推理，物理学至今还只是研究无生命的、无意识的东西的科学”^{[3](95)}。应该说，皮亚杰的这些思想是深刻的，它启迪着我们对发生主体论的研究。

第一，天体自我主体的发生与发展。“在现代物理学的框架中，宇宙中多种多样结构的出现，包括从基本粒子到恒星和活的有机体，都是用平衡态的相变和对称破缺来建模的”^{[4](18)}。基因出现之前的物质进化机制是非线性相互作用的反馈原理。控制论的反馈概念由于与线性因果性的决裂而实现了一个概念上的革命：“我们看到出现了环形因果性……一个自我形成环路的系统造成它的自我因果性，从而造成它的自主性。”^{[2](226)}涡流确实是起着组织作用的：星系是旋涡形的，导致恒星形成的过程是旋涡形的。我们的身体在某种意义上也是由复杂地组织起来的许多涡旋组成的：血液从心脏出发经过整个机体回到心脏的涡流式的循环。激光也是一个由远离平衡态的耗散（不可逆）的自组织过程中形成的一个宏观有序形态。尽管现代物理学还没有获得一种完整的和自洽的、结合了量子力学和相对论力学的理论来解释物质的复杂性不断增长的进化历程，但是可以肯定的是，宇宙动力学是一个巨大而永无终极的非线性循环过程。

第二，生命自为主体的发生与发展。生命—生物主体性的发生机制是超循环反应，发展动力是非零和博弈。其阶段性的宏观标志形态有二：一是生命有机体免疫系统的产生；二是动物行为模式和行为策略的产生。超循环论揭示了在生命起源的化学阶段与生物学进化阶段之间有一个生物大

分子的自组织阶段，即从无生命到有生命的进化阶段。这一自组织过程的机制是“超循环组织形式”。从反应循环、催化循环到超循环构成了一个从低级到高级的循环网络。生命自组织（自为组织）具有物理自组织（自我组织）所不具有的信息、运算、通讯的性质。在表现型上则是免疫系统的产生。免疫系统是这样一个防卫系统，它进行自我与非我在分子水平上的区分：一方面它为着驱除任何异物的侵入而工作；另一方面它又排斥人们移植到机体之内以便拯救机体的器官。生物的自主性是以悖论的方式发展的：自养生物（植物的先祖）能把太阳光转变为它所需要的能量，较之不能有效截取这种能量的异养生物来说，它是自主的。而动物只能依吞食植物或其他动物的生命为生，发展出了运动的自主性。同时它又变成了植物世界的寄生者、依赖者和统治者。正是通过这种依赖/自主的环路，发展出了动物的生命以及动物的神经器官、它们进行运算和认识环境的能力、制定行动策略的能力。生命主体性得以提升的一个重要动力是非零和博弈。因为自然选择始终眷顾着非零和的扩张。非零和逻辑不但促成了物种的复杂化（即“突现”、“分形”），诱发了彼此沟通的需要，同时也造成了情爱的出现。“不论是一群基因，还是一群文化因子，只要在同一条船上，除非协调增加生产力，否则就免不了死亡。”^{[5](289)}但是，生物主体性的这种提升同样是以悖论的方式发展的：即零和博弈加强非零和博弈，个体间的竞争促使个体间的合作。“正是非零和的持续成长和持续实践，在从原始时代生物发源到今天互联网络的过程中，决定了生命历史的方向。”^{5}无论在生物进化还是文化进化中，非零和动力始终面临两大障碍：即沟通障碍和信任障碍。但是，它们都被生物和文化发展的高超技术所克服，从而使得自为的生物主体向自觉的人类主体飞跃。

第三，人类自觉主体的发生与发展。人类自觉主体性的提升是在社会文化的进化中实现的。如果说DNA和动物行为策略是生物自为主体性的信息（资讯）处理技术，那么在人类社会的文化进化中，从语言、巫术、神话、文字、印刷术、电报、电话、电脑直至互联网，无一不是人类为提升自己的自觉主体性而发明的信息（资讯）处理技术。有学者认为，文化演化的一个主要趋势是“资讯处理、储存与分析能力的逐渐增加”。^{[5](277)}根据信息论，以概念、范畴、范式、数据等为代表的认识工具或信息技术在提升自觉主体性的能力中具有重要作用。信息过程是一个接收信息、处理（加工）信息、存储信息、“物化”信息的全过程。其中，

尤以处理加工信息最为关键，概念、范畴、数据等认识工具或信息技术起着选择信息、整理（编码）信息、浓缩信息（如 $E = mc^2$ ）和复制信息的作用。而这正是人类文明超越动物世界、并以加速度发展的原因之一。从DNA到大脑再到互联网，信息（资讯）处理器不断孕育出更大的信息（资讯）处理器，并将前者包含在后者之中。事实上，人类的文化进化在很久以前就已经取代了生物进化，成为我们最主要的适应机制。现在，文化进化已使我们接近控制基因演化的边缘，可以用人为选择的方式来取代自然选择法则。我们正处在生物圈与心智圈的连接点上，不断提升人类个体和群体的自觉主体性已经成为紧迫的时代课题和历史使命。总之，非零和可以不断自生，创造出更多的潜能。如同生物演化会创造出协调良好的有机体一样，文化演化也会创造出协调良好的有机社群。

四 发生主体论研究的意义和价值

在复杂范式的视野中，进化没有某种简单的图式，而只有某种不同等级的复杂性变化和稳定化策略。它们是从前生物进化到生态学进化中形成的，最终是具有人的学习策略的文化进化。在告别了自然界和人类史上某些不自觉的状态之后，给当代人的情感留下的，一方面也许是危险的混沌涨落，另一方面正是这些涨落可能导致真正的创新、真正的选择和真正的自由。^{[4] (138)}

第一，复杂范式的研究有助于自然科学和人文科学的沟通。经典科学的解释原则把观察者/认识者（主体）从观察活动和认识活动中排除，从而使得有意识的主体概念不能成为一个科学的概念。诚如胡塞尔指出的那样，在科学的客观主义中存在着一个自我意识的盲区。所以，科学的概念应该发展，科学应该包括科学主体的自我意识和自我反思。

第二，传统的线性工业模式使复杂的自然平衡受到严重威胁，而可持续发展观的最终全面实现有待于全人类主体意识的更高自觉和思维范式的转换。因为在一个非线性的现实世界中，线性的思维是危险的。随着人类的生态、经济和政治问题已经成为全球的、复杂的、非线性的问题，我们需要新的集体行为的模型。无论是构建国内的和谐社会，还是国际的和平新秩序，协同学的役使原理和博弈论的非零和逻辑，都是具有启发性的。

第三，在经济学中，线性模型仍然处于主导地位。传统的经济学假定

了收入递减。但是,以高技术知识为基础的新经济却获得了收入递增。因此,现代高技术产业就必须作为收入递增的正反馈动力学模型来描述。正反馈系统具有若干平衡点,但没有最终的稳定点。从而导致甚至最强大国家的经济也可能在重要技术上错过发展的机会。正反馈的非线性经济不可能像计算机那样进行编程和运算,因为它的长期演化是不可预测的。处理高度敏感的复杂系统,政治家和企业需要高度的敏感性。

第四,在企业管理领域,也开始讨论了可能的复杂模型,以通过所有层次上的管理和生产的非线性协同来支持创造性和创新。新型的流动性组织(以项目为中心的团体)显示了极其多样的合作行为。在企业中,一般都存在正式结构和某种非正式结构。正式结构是由等级组织支配的。而非正式结构由人们之间的情感联系模式所导致,通过一种自组织的过程而发挥作用的。对这种社会关系的研究,在经济学和社会学中,已经成为继货币资本、人力资本之后的第三种资本即社会资本的研究。

最后,科学核心中关于主体的理论,主体通过复杂范式进行自我批评、自我反思的可能性,将给伦理学的发展照亮道路。在一个高度复杂性的世界中,人类自由的机会是什么?在一个高度非线性的集体效应中,个人的责任又如何界定?电子化的全球村可能意味着一种对于个人自由的严重威胁:一边是个人主体的自由与隐私,一边是社会群体的秩序与安全。两者的交易虽然是恒久的主题,而不同于以往的只是:更高的科技使人更容易侵犯他人的隐私,更高的科技使人更容易破坏社会的秩序。城市发展、全球生态和信息网络的动力学模型,都只是提供了有不同吸引子(目标)的可能图景,而问题在于哪个吸引子(目标)应该成为我们伦理学的偏好(价值选择)。

[参考文献]

- [1] 拉兹洛·进化·广义综合理论[M].北京:社会科学文献出版社,1988
- [2] 埃德加·莫兰·复杂思想:自觉的科学[M].北京:北京大学出版社,2001
- [3] 皮亚杰·发生认识论原理[M].北京:商务印书馆,1981
- [4] 克劳斯·迈因策尔·复杂性中的思维[M].北京:中央编译出版社,1999
- [5] 罗伯特·赖特·非零时代:人类命运的逻辑[M].上海:上海世纪出版集团,2003

导论：自组织形态的复杂性演化与主体的发生发展

谢光前 袁振辉

20 世纪下半叶以来，自组织理论试图解决有序与无序相互转化的机制与条件问题。自组织理论有可能成为理解宇宙演化中天体起源、生命起源、人类起源和意识起源所谓四大起源的钥匙。而主体和主体性的研究，主要集中在哲学和文化等人文领域。一方面，传统的思维方式将主体囿于人和人类社会，而根本无视人类以外的“自我主体”（从原子到天体）和“自为主体”（生命—生物）的存在及其主体性的涌现，更无暇顾及由自我主体、自为主体到自觉主体发生发展的演化进程及其相互关系，从而导致了今天危及人类生存的生态危机。另一方面，西方文化“主客二分”的思维方式从高扬人的主体性已经走到了“主体性的黄昏”。本文试图在复杂性范式的平台上将自组织研究与主体性研究实现新的综合：自组织即自主性的涌现及主体的发生；自组织形态的演化即主体形态的发展变化；自组织复杂性程度的增加即主体及其主体性的丰富性和多样性的产生。通过对三种自组织形态发生发展机制的考察，构建一个发生主体论的图式，即把主体视为由自我主体、自为主体到自觉主体发生发展的演化过程和网络系统。

一 自组织生成的第一种形态与自我主体的发生发展

自组织作为一种过程演化的概念，包含三类过程：第一个过程是从非组织到组织，即从混沌到有序，它意味着组织的起源。第二个过程是由组织程度低到组织程度高的过程，即组织层次上升跃迁的过程，是有序程度得以提升的过程，即从原子到分子、从分子到细胞、从细胞到生命有机

体、从生命有机体到人类、从人类到社会有机体等。第三个过程是在相同层次上组织的结构与功能由简单到复杂的演化过程，如从单细胞到多细胞体系、从低等哺乳动物到高等哺乳动物等。当然，在现实过程中，这三个过程又呈现出交互作用的状态。（陈其荣，第141页）

传统的观点认为，自组织是相对于他组织而言的。而科学前沿的“复杂性研究”和“文化研究”则认为，只有自组织而没有他组织。自组织是一切事物的基本过程。一方面，复杂性研究强调自然的创造力，从而将我们以前认为是智人独有的特性延伸到全部自然。除了人造机，所有我们见过的（物理的、生物的、社会的）机器（动态组织）都具有内部的生成和再生机制：即它们自我生成、自我组织、自我重组，它们的求新首先就是它们对自身的经常性生产。即使是漩涡这个纯野性的动力机，它也在不断地生产着组织着自身的存在。另一方面，文化研究在强调社会语境问题，认为所有的文本、所有的信息只有在这个语境中才能产生和接收。现在有可能对社会现实研究进行合理重建，这种重建是了解时间之矢提供创造之可能性的一种重建，从而有了将关于真的知识和关于善的知识重新合为一体的可能性。总之，复杂性研究与文化研究都谋求将知识领域向新的可能性开放，因为19世纪的科学和哲学的离异业已将这种可能性排除在外。^[10]（206-207）

普利高津认为，复杂性诞生于物理—化学系统的自组织，而耗散结构则是具有“最低限度复杂性”的第一种自组织形态。埃德加·莫兰从哲学的层面上系统论述了这种具有“最低限度复杂性”的第一种自组织形态。

首先，自组织即系统自主性的涌现。宇宙发生学中存在着有序、无序和组织化的大博弈。宇宙诞生在事件中，并孕育出一系列一波三折的事件。从四种力的互动到原子、分子的构建，最后构成千变万化的生命奇观。莫兰还具体考察了构成我们宇宙中的自我主体的两极：原子和太阳的生成过程。原子是构建组织化宇宙的“砖”。因为基本粒子在逻辑上还没有确定的身份，它在物质实体和事件经过、有序与无序之间摇摆不定。恒星由轻原子构成，其他的原子在恒星内部形成。恒星创造重原子，即更加复杂的原子。太阳系中所有生成更多有序和组织的东西都把太阳当作生命之源。总之，宇宙并不是建立在可分单位的基础之上，而是建立在复杂系统之上。我们所说的自然，就是这些叠床架屋、相互纠缠、难分难舍、紧

密相连的系统。而作为自我主体的物质是演化的。物质的这种演变其实就是组织的演变，它在活细胞之后还将继续下去，演变出机体、社会，最后终于诞生出组织的精神形式：思想。组织在复杂化过程中失去的是凝聚力和僵化，得到的却是灵性和再生能力，与事件一干扰一偶然性周旋的本领。^{[6](2002年a,134-135)}

其次，反馈回环是自我主体（动态组织）的发生发展机制。控制论的反馈概念由于与线性因果性的决裂而实现了一个概念上的革命：我们看到出现了环形因果性，一个自我形成的系统造成了它的自我因果性，从而造成了它的自主性。^{[6](2001年,226)}回环联系着开放与封闭：开放养育着回环，回环进行封闭。在旋涡反复旋转的过程中，已经涌现出了一个极脆弱的自我。这样一环套一环，我们最后达到了最封闭也是最开放的回环：意识。^{[6](220)}

再次，在自我主体的生成过程中，正反馈功不可没。正反馈是一个施于自身过程的强化、扩大和加速。可是，拒绝一切无序作用的古典科学范式乃至控制论都把正反馈打入地狱。然而，我们发现宇宙的发生是在正反馈的形式下进行的。正反馈是潜在力量分化的创造者，是世界的能源。如果把生命等同于机体，那么生命就是内环境稳定、负反馈和调控符号下的东西；但如果把生命看作再生产，那么活组织就是一个无限增多的繁殖过程，即一个真正意义上的正反馈。所以，我们应该把自我调控和生命的狂潮统一成一个概念，把两类反馈的游戏联系在一起。因为单独的负反馈是缺乏进化的组织活动，单独的正反馈是失控和离散。但是，哪里有演化和进化，哪里就有正一负反馈之间对立互补的双向逻辑关系。宇宙发生、生物进化、人类社会历史正是在长满了异常的正反馈荆棘的原野上进行的，这荆棘中包含着离散与破坏，但有时也隐藏着创造与翻新。这样，“正反馈组织内部最可怕的无序形式，变成了革命的冲击波和进化不可或缺的酵母”。^{[6](234)}

综上所述，宇宙本身就是由一系列事件组成的大事件。事件有粒子涌现，有原子生成，有太阳燃烧，有星星死亡，有生命诞生。现在我们知道，牛顿和拉普拉斯的庄严秩序也需要在众多恒星大熔炉的参与下不断地生成和再生成。而一切发生的、生成的、创新的事物都离不开无序。宇宙与其说是牛顿式的还不如说是莎士比亚式的，其中上演着无名氏的滑稽剧、仙女的童话、催人泪下的悲剧，我们无法知道哪一出是他的主脚

本。^{[6](398-399)}

二 自组织演化的第二种形态与自为主体的发生发展

莫兰认为,反馈回环是一个自然过程或物理化学过程,还不是一个信息过程。只有发展到生物身上,这一理化回环才通过信息传递来进行。所以,回环在家谱上先于信息。为此,他区分了“自为”(autos)与“自我”(soi)这两个概念,认为自为包含自我,但自为比自我更丰富更复杂。“自为”涌现了生物特有的自主性,即包含着基因型和表现型这二元一体的复杂性。“在这里,表现了仅仅是物理(恒星、旋涡、原子)的自我组织过程与自为组织之间的区别,后者在仍是物理过程的同时变成了生物过程。自我组织不存在先天遗传—后天表现的二重性,也不拥有具备运算机构的通讯信息的组织,它们自发地形成和维持。而在先天遗传—后天表现的自为组织中,‘普利高津式’的自发过程由运算/信息/通讯的组织发动、控制和监督”。^{[6](2002年a,255)}如果说普利高津式的自我组织及其相应的自我主体代表了自组织生成的第一种形态,那么莫兰式的自为组织及其相应的自为主体则代表了自组织演化的第二种形态。

作为自为主体的生命—生物的发生机制是超循环反应。艾根的“超循环论”揭示了在生命起源的化学进化阶段与生物学进化阶段之间有一个生物大分子的自组织阶段,即从无生命到有生命的进化阶段。这一自组织过程就是“超循环组织形式”,即由反应循环、催化循环到超循环构成了一个从低级到高级的进化循环网络。在这个进化的循环网络中,低级的反应循环已经是自维生或自再生的,高一级的催化循环具有自复制能力,而超循环就具备了进行选择的能力。

生命自组织(自为组织)的主体性涌现,最典型的是发生在高等动物的表现型上:一是哺乳动物机体中免疫系统的产生;二是动物行为模式和行为策略的进化。

免疫系统作为哺乳动物生命有机体的一个防卫系统,进行着“自我”和“非我”在分子水平上的“识别”。莫兰将免疫系统称之为主体本征的第一个原则:免疫系统进行着“自我”与“非自我”之间的区别,也就是说没有个体身份证的分子被拒绝、驱逐、打垮,而具有身份证的将被接受、认出和保护。^{[6](2004年,217)}可见,免疫系统是一个自组织的反馈网络。