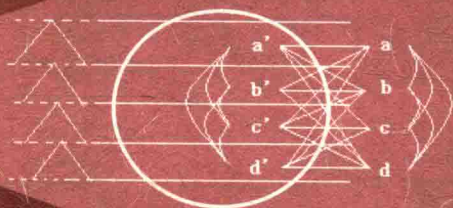




# 社会系统复杂性与 社会研究方法

——跨层次的社会科学方法论研究

王志康◎著



SPM

南方出版传媒  
广东人民出版社



# 社会系统复杂性与 社会研究方法

——跨层次的社会科学方法论研究

王志康◎著

常州大学图书馆  
藏书章

SPM

南方出版传媒

广东人民出版社

· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

社会系统复杂性与社会研究方法：跨层次的社会科学方法论研究 / 王志康著. —广州：广东人民出版社，2017. 12

ISBN 978 - 7 - 218 - 11836 - 9

I. ①社… II. ①王… III. ①社会学 - 研究 IV. ①C91

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 126954 号

SHEHUI XITONG FUZAXING YU SHEHUI YANJIU FANGFA

社会系统复杂性与社会研究方法

——跨层次的社会科学方法论研究

王志康 著

版权所有 翻印必究

出版人：肖风华

责任编辑：卢雪华 廖智聪

封面设计：李桢涛

责任技编：周杰 吴彦斌

出版发行：广东人民出版社

地址：广州市大沙头四马路 10 号（邮政编码：510102）

电话：(020) 83798714（总编室）

传真：(020) 83780199

网址：<http://www.gdpph.com>

印刷：珠海市鹏腾宇印务有限公司

开本：787mm × 1092mm 1/16

印张：15.5 插页：2 字数：280 千

版次：2017 年 12 月第 1 版 2017 年 12 月第 1 次印刷

定价：48.00 元

如发现印装质量问题，影响阅读，请与出版社（020 - 83795749）联系调换。

售书热线：(020) 83795240

## 序 言

社会科学长期落后于自然科学。社会现象的复杂性造成社会科学研究困难。1940年以后社会科学获得新的威望和影响，原因之一是在研究中大量使用了数学和统计学方法及其他传统的自然科学方法，特别是在引进计算机以后，理论不再仅仅是一些观念和辞藻，而是一些可以用经验和可检验形式加以阐述的命题。但是这种社会科学“自然科学化”的倾向，导致了社会科学成果说明力的增强，同时也导致了社会科学成果与社会实际发展的真实情况相距甚远的状况，其根本原因就是社会系统的特殊的复杂性。

将社会作为一个复杂性系统来研究是近三四十年来的新趋势。之所以把它叫做新趋势，是因为它把社会作为20世纪40年代以后才发展起来，被称之为“复杂性科学”的研究对象。这些有别于传统科学的复杂性科学学科或理论包括：系统论、控制论、信息论、突变论、协同论、耗散结构论、非线性动力学及混沌理论等。目前这一趋向仍然处于发展势头。

进入21世纪，社会现象、问题及规律成为科学研究的新重点，社会系统复杂性和社会科学新方法的探索随之成为现实的紧迫任务。本研究的目标是：阐明20世纪以来探索复杂性运动和复杂性科学理论研究中蕴含着的深邃的方法论思想，以及在这些方法论思想影响下，社会科学状况和研究方法可能或应当产生的变革。本书作者力图给出一个研究社会的性质、演化及发展规律的新方法论的立足点，使社会科学研究更加符合社会客观实际。

以人类社会系统的复杂性为对象的科学研究何以可能，这在20世纪的所谓复杂性科学诞生之前是无法回答的。

社会科学从来都是把自己的对象视为单一层次的事物。对它的认识

或者借助于传统的自然科学的方法，或者借助于非自然科学的文化学和哲学的方法。同传统的自然科学一样，社会科学也一直把追求逻辑的简单性作为成功理论的标志。社会科学工作者往往将“复杂”的烦恼归因于手段的缺乏。同传统的自然科学家一样，社会科学家也忽视了一个重要的事实：人类所拥有的科学学科是按世界物质的层次及其运动形式划分的；人类所获得的知识是属于世界不同层次的知识。所以，他们不能理解，为什么对自然科学、文化和哲学对象有效的那些方法，比如，归纳、统计、分析、还原、约化、抽象等，在用到社会现象研究的时候，差不多可以肯定地说，都造成片面性、不确定性、不可预见性和理论与实际的巨大差异。复杂性的阴影一直笼罩着社会科学研究，也使社会科学研究空前的“繁荣”：层出不穷的学派，永无休止的争论，没有意义的空谈，发泄个人或集团情绪的感叹等。

复杂性科学诸学科揭示了一个自然界（也适合于人类社会和思维领域）的巨大的秘密：存在着一种非机械决定的和非统计决定的特性。随着探索复杂性运动和复杂性科学研究的深入发展，被称为复杂性的那种特性越来越清晰地摆在人们面前。复杂性的神秘面纱，逐渐被撕开。现在问题已经基本上清楚：

事物的复杂性是由不同层次和跨越层次的相互关系决定的。

科学的视野不自觉地进入了一个跨越层次相互关系决定的世界。只有到了这个时候，以社会复杂性为对象的科学研究才有可能，因为，人类社会原本就是一个具有层次结构，处在层次包围之中，具有无数跨层次相互关系的系统。

因此，本研究的立足点就是：跨越层次的相互关系。从此核心出发，展开对社会复杂性和社会科学方法论的讨论。无疑，这是一项开创性的工作。它以一种全新的视角和全新的思维工具，重新认识社会，促使社会科学方法产生变革。其意义在于，为实现人类的第二次提升提前做好准备：人类要驾驭社会就必须先认识社会，而认识社会必须首先有正确的社会科学方法论。

接下来谈一下本书在内容安排方面的思路。

世界观和方法论是紧密相连的，两者在研究者的理论思维模式当中



处于同等重要的地位。有什么样的世界观往往就有什么样的方法论，思想性的方法对具体性的方法往往产生直接影响。同样，持有什么样的方法论，使用什么样的方法认识世界，也会形成什么样的世界观。世界观和方法论两者是相辅相成的。

在社会科学研究领域里的情形就是这样：社会观和社会科学方法论是紧密相连的。例如：坚持自然主义社会观的学者往往采用类似于自然科学的方法研究社会现象；而坚持精神主义社会观的学者极力排斥自然科学方法，推崇使用文化学和哲学方法对待社会问题。从不同方法论出发获得的对社会的不同的认识结果（知识），又反过来加强各自的社会观。社会研究长期处于学派之争的状态（无所作为），大概就是因为存在社会观和社会方法论相互关联这个死结。打开死结的方法无非就是使社会观和社会方法论两者之中一方先有所突破。

考察 20 世纪以来的科学，不难发现：复杂性科学首先在方法论方面获得了突破性的进展，打开了死结的一头，进而导致了一种全新的世界观；而在社会科学方面，方法论没有新的突破，观念依然是旧的，方法也依然是旧的。然而，社会的发展越来越显露出它本身所具有的那种复杂的特性，社会科学家甚至已开始试探用复杂性科学理论的观念解释社会现象。因此，在社会研究方面，社会观和方法论上的死结有可能在社会观这头先取得突破。

因此，本研究采取了在自然领域先方法论、后世界观的叙述方式，而在社会领域采取了先社会观、后方法论的叙述方式。逻辑和历史的统一使我们对对象的把握更加清晰。

本书的第一部分，论述了探索复杂性运动的进程和方法论思想，借助复杂性科学理论成果，突出地讨论了跨越层次相互关系的新世界观。第二部分，重点将跨越层次的新世界观移植到社会领域，进而推出对社会科学方法论的反思和新的突破。第三部分，探讨了跨层次新思维模式及其在社会演化或进化等具体问题研究中的运用。最后，探讨了大数据时代社会规律与人文价值协调的方法论。需要强调的是，马克思主义的唯物史观，是重要的社会科学方法论。对社会科学方法论的讨论，不能缺少作为社会科学方法论的唯物史观。本书的第六章，专门讨论了社会

复杂性视野下的生产力和生产关系的矛盾运动，社会存在和社会意识在现实社会中的复杂性表现，以及自然观和历史观统一的方法论意义。

附录给出了复杂性科学理论的核心部分：非线性、混沌和自组织。

一种新的社会观和社会科学方法论的建立，需要许多方面的知识，最终可能需要许多人共同努力才能完成。本书所展示的仅是作者多年以来的努力。

王志康

2017年8月于广州

## 目 录

序言 / 001

上篇：复杂性科学的兴起及方法论启示

第一章 探索复杂性运动 / 003

第一节 事物的第三种特性 / 003

第二节 复杂性科学学科群 / 005

第三节 科学和哲学 / 009

第二章 新世界：跨越层次的相互关系 / 018

第一节 简单系统和复杂系统 / 019

第二节 复杂性的含义 / 034

第三节 复杂系统演化 / 042

第三章 复杂性科学理论的方法论意义 / 054

第一节 方法论启示 / 054

第二节 思维模式转型 / 063

第三节 复杂性科学理论与辩证唯物主义 / 065

中篇：社会系统的复杂性与社会科学方法的困境及出路

第四章 社会系统 / 081

第一节 何为社会和社会系统 / 081

第二节 社会系统的层次结构与复杂性 / 085

第五章 社会科学方法的困境与思考 / 090

第一节 社会科学的现状 / 090

第二节 社会科学研究模式的演进 / 092

第三节 方法论反思 / 098



第四节 社会科学研究的思维 / 100

第六章 对作为社会科学方法论的唯物史观的再认识 / 105

第一节 马克思主义的唯物史观 / 105

第二节 社会复杂性视野下生产力与生产关系的矛盾运动 / 106

第三节 社会存在和社会意识相互关系的复杂性表现 / 117

第四节 马克思主义自然观与历史观统一的方法论意义 / 123

下篇：跨层次思维与社会进化

第七章 跨层次的理论思维模式 / 133

第一节 层次论与辩证法 / 133

第二节 因果、概然和复杂性 / 139

第三节 思维系统的层次结构 / 150

第四节 精神的创造 / 159

第五节 交叉学科 / 164

第八章 社会进化 / 166

第一节 对一种新的进化论或发展观的探索 / 166

第二节 进化论与道德规范意识 / 176

第三节 进化理性与人类进化 / 177

第四节 生态进化与人类的焦虑 / 186

第五节 社会和谐、系统所有制及其他 / 195

第九章 社会规律与人文价值协调的方法论问题 / 205

跋 从新社会观到新方法论 / 212

附录 非线性 / 混沌 / 自组织 / 219

主要参考书目 / 237

上篇

---

复杂性科学的兴起及方法论启示



## 第一章 探索复杂性运动

### 第一节 事物的第三种特性

20 世纪初，在相对论和量子力学基本完成后，理论物理学的进展步伐缓慢，一些新的学科相继发展起来。在这些新的研究领域中，传统的分析和还原方法，在跨越两个物质层次以上的事物中遇到了不可克服的困难。这些对象一旦被人为的分解、简化、还原，其原有的性质就无法再把握了。科学工作者在许多不同的领域里都被类似的事物难住，诸如：宇宙的起源和演化、生命和思维活动、气象预报、经济和社会管理等。于是，不得不丢弃原来的信念和方法，“憋”出新的方法，同时实现观念革新。相对于传统科学的简单性原则，“复杂性”作为新视野、新领域和新方法的核心概念被明确提出来了。科学自身发展到了以一切领域的复杂性为对象的新阶段。层次、复杂系统、演化等，这些通常由哲学讨论的东西竟然也直接成为新科学的对象和任务了。

我们首先从“复杂性”这个核心概念开始。它是目前被使用的最多的术语之一。

复杂性一词原本用来表示问题纷乱繁杂，无从下手，无法下手，或对问题处于无知的状态及无能为力的尴尬的境地。因此，长久以来，复杂性概念并无实质性的含义。随着复杂性科学的兴起和探索复杂性运动的发展，复杂性谜团逐渐清晰。

来自各个不同学科的研究结果表明，“复杂性”是事物的某一种特性。它是事物内的各组分、成分以及这些组分、成分的变化所形成的事物的整体特性，20 世纪 60 年代之前，我们对它的来龙去脉和性质知之甚少。这种特性是：

非机械的，即不是从组分、成分依据函数关系（如同力学）决定的；同时又是非统计的，即不是从组分、成分依据概率关系（如同热学）统计决定的。

例如：

力学、电学——依据函数关系决定；

热学——依据概率关系决定；

量子力学——依据函数关系和概率关系决定。

但是，上述这三种“决定”均与复杂性无缘。

所以，事物的“复杂性”其实就是它的“非机械决定性”和“非统计性”，是机械性和统计性以外的一种特性。它是事物的众多的特性之一。20世纪后从不同的学科研究中发现了这种性质。“复杂性”——以传统的认识方式难以搞清的性质。

回顾科学的历程，我们获知：科学探索经历了三个阶段，事物显露出了三种特性。

首先，是对机械决定的世界的探索：一切事物均由必然的因果链条锁住。必然现象通常由确定性的数学模型刻画。拉普拉斯曾宣称：只要有足够的数学计算工具和能力，就可以准确地知道过去及未来所发生的事。一切事物的运动变化都有可预知的轨道。

然后，是对统计决定的世界的探索：单个事物的性质不确定，但由许多单个事物组成的整体的性质可由概率统计决定。或然现象通常由随机性数学模型刻画。

最后，是近半个多世纪以来，科学探索进入了“既非机械决定又非统计决定”的世界。在这个世界里一切似乎都是，突现的、不确定的、非周期的、混沌的、编码的。这是一个既熟悉又陌生、欲知又无奈的世界，对它的探索，需要新的数学工具。依据人们认识的先后次序，我们把复杂性称为事物的第三特性。

为什么说复杂性的世界是我们既熟悉又陌生、欲知又无奈的世界呢？且看下面这些问题：

天气预报、地震预报；

三体问题；

股市、金融危机；  
社会文明方式的兴衰；  
宇宙起源、万物创生；  
生命起源、物种多样性的产生、灭绝和进化；  
细胞繁殖；  
大脑神经运动的机制和意识的产生；  
医学上不明原因的病变。

我们还可以列举出更多类似的问题，这样的问题似乎到处可见，我们熟悉它们，知道它们的存在，但是，我们解决不了它们。如果我们去责难那些在这些领域对社会负有一定责任的科学家或研究者（如地震专家）的无能，很可能是错怪他们了。除非他们之中有的人坚持要用传统的机械决定和统计决定的方法去解决这些难题。

## 第二节 复杂性科学学科群

大约在20世纪20—30年代，人类终于开始吹响了向复杂性进军的号角。号声来自不同的领域：数学、物理学、化学，天文学、地理学、生物学，以及人文社会科学和哲学，似乎是不约而同的。与其说复杂性研究是一门科学，不如说是一场运动。复杂性科学不是一个专门的学科，它是由许多学科组成的。复杂性科学学科群包括：

老三论（系统论、信息论、控制论）、新三论（突变论、耗散结构论、协同论）、人工生命（生命游戏），非线性动力学、混沌学、分形数学，计算的复杂性研究、超循环、自组织，复杂适应系统等。下面就对这些学科及其中心思想作一个简要的概括和评述。

### 系统论（System theory）

创始人为苏联的波格丹诺夫和奥地利理论生物学家贝塔朗菲。其中心思想是：任何事物都可以被视为系统；从整体的角度看待和处理世界上的一切事物。所谓系统，是由相互联系、相互制约的若干部分，按一定规则组成，具有一定功能的整体。系统可概括为：“组织起来的整体，输入、输出，为了一个共同的目的。”系统论突出事物的整体性、有机



性、动态性和有序性。系统论后来发展成为软、硬两大类具有横断性和综合性的学科。硬的称为系统科学，有系统工程学等；软的称为系统哲学，有系统观和系统方法论等。系统论为复杂性探索奠定了一个基本的思想框架。它颠覆了自伽利略到牛顿创立的经典科学的规范。

#### 控制论 (Cybernetics)

创始人有：罗马尼亚的奥多布来扎，于1938年出版了《协调心理学》，最先阐述了控制概念的重要性；美国的数学家维纳，著有《控制论：或关于在动物和机器中控制和通讯的科学》，该书被认为奠定了控制论的基本思想。维纳的名气比较大，有控制论之父之称。控制论的中心思想是：一切都是控制；一切事物及过程都可以从控制的角度来认识。所谓控制，就是信息变换和能动的过程。控制论提供了一套认识事物的新概念和方法，如：调节、回路、因果性，目的性、方框图、黑箱和传递函数等。

#### 信息论 (Information theory)

创始人为美国的数学家申农，于1948年出版了《通讯的数学原理》。信息论的中心思想是：信息是与物质同等重要的东西；世间一切事物的有序和组织程度都可以通过的信息来标记。信息论创建之后，信息成为认识事物及其变化的一种重要的新思想。有了信息概念及其计算方法，系统的整体性、组织性、目的性和控制与被控制的过程等，都可以得到量化表示和处理，使得从整体上不割断事物的联系而认识事物及变化成为可能。系统论、控制论和信息论三者是一种有机的关系，其理论和思想是相互支撑的。

#### 突变论 (Catastrophe)

创始人为法国数学家托姆。它是关于突变现象的数学理论（各类突变现象的数学模型）。

#### 协同论 (Synergetics)

创始人为联邦德国物理学家哈肯，1977年出版《协同学导论》。协同论又称协同学，其主要思想源于对激光理论的研究。哈肯发现：无论是自然系统还是社会系统，其存在及有趋向或有目的的演化，都是大量子系统之间协同作用的结果，由此得到系统从无序到有序的若干重要的

原理。“序参量”是其中最重要的概念。它是子系统之间协同合作的产物，支配系统的行为及整体演化过程。可以通过它描述系统宏观有序或宏观模式。

#### 耗散结构论 (Dissipative structure theory)

创始人是比利时的物理化学家普利高津，曾获得1977年诺贝尔化学奖。耗散结构论也称为非平衡系统自组织理论。其中心思想是：一个开放系统在达到远离平衡态的非线性区时，一旦系统的某个参量的变化达到一定的阈值，通过涨落，系统可能发生突变，即非平衡相变。系统由原来无序的混乱状态转变到一种时间、空间或功能有序的新状态。普利高津从化学研究中发现了“非平衡是有序之源”“通过涨落而有序”的重要原理。

#### 超循环理论 (Hypercycle)

创始人为联邦德国的生物物理化学家艾根，1979年出版《超循环——自然界一个自组织原理》，因此获得诺贝尔奖。超循环理论揭示了生命系统的自组织机制。

#### 混沌学 (Chaology)

创立者有：李天岩、约克、洛伦兹、彭加莱等数学家和物理学家。混沌学是关于事物从无序到有序的方式及从一种有序到另一种有序的动力学理论。混沌理论是20世纪物理学上的第三次革命。它的创立是自相对论和量子力学以来对人类知识体系的又一次巨大冲击，标志人类正式对一种前所未知事物的性质，开始进行深入认真地探索。混沌是目前复杂性研究的核心部分。

#### 分形数学 (Fractal mathematics)

创始人蒙德布罗，著有《自然界的分形几何学》，揭示了大自然生长现象的规律。

#### 计算的复杂性研究 (Research on computation complexity)

该研究主要包括：算法复杂性（图灵的问题）和计算的极限（布莱曼的问题）。

#### 人工生命（生命游戏）(Artificial life (Game of life))

所谓人工生命其实就是关于复杂性形成的离散动力学分析。其内容

包括：元胞自动机、神经网络、遗传算法等。人工生命于 20 世纪 70 年代由剑桥大学数学家康威首创，用一种离散动力模型，称为“元胞自动机”（最早由冯·诺伊曼及同事创立）模拟生命多样性、代谢、生长与繁殖。人工生命研究所持的基本观点是：自然界是一个“活的”巨大的元胞机。

#### 自组织理论 (Self-organization theory)

这是 20 世纪 70—80 年代由多个学科综合，逐步建立起来的，关于万事万物产生、进化机制的综合性理论。自组织理论包括：耗散结构、协同学、超循环，生命系统论、资源物理学和突变论等。自组织理论给自己设定的任务是：综合地解决系统从混沌或混乱无序状态到有序状态，以及有序性持续增长何以可能的深层机制问题。具体地说就是，那些相对稳定的系统组织、结构、形态、模式，即世界上的各种事物的秩序，是怎么形成的？不要上帝插手，不由外部，也不由内部控制着的指令，一个有组织有序的系统如何自发地完成其形成过程？自组织理论涉及一套来自复杂性科学不同学科的基本概念或术语：时间之矢、可逆和不可逆、有序和无序、熵与信息、稳定与不稳定、对称和破缺、序参量、超循环、内在随机性、突变、涨落、自组织和他自组织等。自组织理论也称为广义综合的进化论或一般进化论。

#### 复杂适应系统理论 (Complex adaptive system theory)

创立者有霍兰、盖尔曼、考温等美国学者。其中霍兰的贡献较大，他同时也是遗传算法的发明者。复杂适应系统理论是近年来美国圣塔菲研究中心的一项重要的新成果，揭示各种复杂适应系统的共同特征和机制。其中心思想是“适应性造就了复杂性，复杂性导致更大的适应性”。该理论在神经生物学、脑科学、宇宙学，生态学、免疫系统和人工生命等领域展现出了无限光明的应用前景。有人认为，复杂适应系统理论是 21 世纪科学中最激动人心的部分。

#### 复杂性科学的状况和前景

复杂性科学目前依然是一个年轻的科学。它源于不同的领域，目前正在走向综合，还有大量的工作要做，有许多理论上的问题需要搞清楚。复杂性科学将成为 21 世纪的带头科学或主攻学科，预计将有重大突破。