



中央民族大学国家“十五”“211工程”建设项目



TUXIANLUN ZHONG DE ZHIXUE
WENTI

谢爱华 著

突现论中的哲学问题

中央民族大学出版社

中央民族大学国家“十五”“211工程”建设项目



谢爱华 著

突现论中的哲学问题

中央民族大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

突现论中的哲学问题/谢爱华著, —北京:中央民族大学出版社, 2006. 9

ISBN 7-81108-254-3

I. 突… II. 谢… III. ①科学哲学 - 研究② - 宗教哲学研究 IV. ①N02②B920

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 041547 号

突现论中的哲学问题

作 者 谢爱华

责任编辑 吴 云

封面设计 马钢工作室

出 版 者 中央民族大学出版社

北京市海淀区中关村南大街 27 号 邮编 100081

电话:68472815(发行部) 传真:68932751(发行部)

68932218(总编室) 68932447(办公室)

发 行 者 全国各地新华书店

印 刷 者 北京宏伟双华印刷有限公司

开 本 880 毫米×1230 毫米 1/32 印张:7.75

字 数 200 千字

印 数 2000 册

版 次 2006 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-81108-254-3/N·3

定 价 20.00 元

版权所有 翻印必究



谢爱华，生于1968年1月，湖北钟祥人。中国社会科学院科学哲学博士，现为中央民族大学哲学与宗教学系副教授，硕士生导师。发表论文多篇，主要有：《科技奖励与科学的自我控制》、《突现论—科学与哲学的新挑战》、《复杂系统的隐喻描述与模型描述》、《还原与诠释：宗教田野经验的现象学考察》等。曾作为重要成员参与国家自然科学基金课题“市场经济下科技奖励的运行机制”、国家科技部重点课题“复杂性科学与管理”、国家社会科学基金课题“科学发现的模型推理与教学改革”的研究。目前，正主持国家“211工程”重点课题“科学与宗教关系研究”。

中央民族大学“十五”“211工程”学术出版物编审委员会

主任委员：陈 理

副主任委员：郭卫平

委 员：王锺翰 施正一 牟钟鉴 戴庆厦 杨圣敏 文日焕
刘永佶 李魁正 朱雄全 宋才发 冯金朝 邓小飞

前 言

选择复杂性科学与突现论作为研究方向,是一种挑战,也是一种冒险。不仅因为这是一块鲜有人开垦的处女地,研究的难度和资料的缺乏就令人望而生畏;还因为这一课题蒙受着许多误解:即使是某些思想较为开明的圈内人士,也视之为一种“赶时髦”的做法而嗤之以鼻,不屑问津。国内提倡者寥寥无几,有点曲高和寡的味道。这与国外的研究状况形成了鲜明对比。

但我仍然有些固执地认为,复杂性科学与突现论的兴起是 20 世纪最伟大的科学革命,它深刻改变了世界的科学图景和人类的思维方式,其意义足以和相对论与量子力学的诞生相媲美。遗憾的是,到目前为止,复杂性科学特别是突现论仍然没有形成成熟的科学体系,有些概念和范畴仅仅停留在隐喻阶段,更无法在哲学上对复杂性科学与突现论给出满意的说明。

本书对复杂性的定义是:复杂性是现实世界的一种属性,它是在复杂系统内部各要素的非线性相互作用下产生的,用传统的还原论科学所无法处理的性质。复杂性的特征是“自组织”与“表征”(representation)。在经历了对复杂系统的隐喻式描述阶段之后,发展出对复杂系统的两种描述模型:基于规则的形式化符号系统模型与关联论模型。前者来源于对人工智能的研究,后者来源于对人脑的模拟。前者对思维的定义是功能主义的,后者对世界的模拟是关系主义的,且表征是分布式(distributed)的。在揭示复杂系统的行为与本质特征方面,关联论模型与基于规则的形式化符号系统模型各有优势和劣势,这主要取决于我们所要完成的任

务的性质——前者适合于模式识别,后者更适合于完成推理任务。

本书试图为突现论建立定性的科学模型,并给出哲学说明,特别阐述它对哲学本体论的冲击及其与后现代主义的关系。至于任务完成得如何,只有交给读者去评判了。也许我为自己设定了一个高出自己能力的任务,有点勉为其难。研究过程中的艰难辛苦,只有自己知道,自己体会。

“突现”问题无疑是复杂性研究中的热点问题;突现诞生的直接理论背景是分形、混沌与突变理论。突现的定义必须相应于某个宏观层次。本书对突现的定义是:系统新质(未曾有过的结构或其子系统都不具有的功能)作为整体的突然出现的过程。

本书在库恩“范式”的意义上尝试建立了突现的定性的理论模型。它包括:

(1)基本概念与范畴:吸引子,状态空间,内部图式,序参量,分岔。

(2)基本原理与规律:役使原理,协同原理,缘接(Occasional - connection)原理,超系统综合规律,信息控制规律与对称破缺规律。

(3)基本信念与纲领:整体论,生成论与非决定论。

(4)范例:本书列举三个范例(役使原理,贝纳德元胞,离散映射)。

(5)价值:是开放的,个人之间既竞争又合作,充满非线性相互作用。其中偶然性与个人自由具有特殊重要的意义。未来是不确定的,有无限的可能性。世界与人处于一种亲密关系之中。

突现理论对哲学本体论的影响是巨大而深刻的。本书将本体论的探索历史划分为如下五个阶段:古希腊最早的生成本体论——宇宙本体论——理性本体论——分析哲学——当代生成本体论。在本体论上,突现论一反西方自柏拉图以来的旧的形而上学将存在视为“本质”与“理念”的传统,而是在更高的层次上向前苏格拉底时期将存在视为“生成”与“凝聚”过程的观点的回归。突现即是生成。正因为此,对当代突现本体论,海德格尔具有特殊

重要的意义。需要指出的是,对西方哲学史的分期,随所采用的标准不同,将会有很大差别。笔者将哲学史上对本体论问题的探讨划分为五个时期,是着眼于各派哲学对生成本体论的贡献,这只是笔者自己喜欢的一种划分方式。

在认识论上,笔者探讨了西方哲学史上源远流长的所谓“认识论问题”——认识客体的客观实在性问题。之所以重提这个话题,是因为自突现论诞生以来,关于突现是“认识论幻象”的理论也随之而起,关于突现是否具有本体论地位的争论也时起时伏。笔者在书中引用科学哲学的解释理论为突现的解释功能与客观实在性作了辩护,指出突现是存在于自然界与社会历史系统的客观过程,而非某些学者所说的“认识论的幻象”;按照科学哲学的解释标准,突现是一个好的解释理论。

复杂性理论还与后现代主义有深刻的内在联系。德里达(Derrida)的后结构主义语言学与关联论模型有着一脉相承的渊源关系。它们在反人类中心论、强调个人自由与责任、追求人与自然的新联盟的价值观方面也有异曲同工之妙。本书在后记中探讨了这一问题,指出后现代主义为复杂性科学和突现论提供一个可理解的哲学框架,而复杂性科学和突现论也为后现代主义思潮提供学理的支撑。

本书完全没有涉及突现理论对于哲学方法论的冲击,这是一个缺憾。这既是由于时间紧迫,也是受笔者研究能力与认识水平的限制。即使对于生成本体论,这里也仅仅是一个框架而已,还有大量艰苦细致的工作要做。

值得一提的是,整体论与还原论是两种相互补充的思维方式,强调其中一个并不意味着另一个失去作用。两种思维方式是相互交叉融合的,完整的研究过程应该是还原——整合——再还原——再整合……的不断循环的过程。只是由于传统还原论思维的强大与惰性,笔者才着重强调了整体论的思维方式。

我常常满怀景仰之情地想起哈肯、艾根、普里高金以及圣菲(Santafee)研究所内的那些或大名鼎鼎或默默无闻的研究者们,他们是活跃在这一领域前沿阵地的科学和哲学大师。在我心中,从没有把他们看成仅仅是科学家,他们是庄子所说的“判天地之美,析万物之理”的自然哲学家。他们深邃的思想力图穿越时空,洞穿宇宙、自然和人类心灵的一切奥秘。

如果读者在本书中能够读出科学主义和人文主义倾向的某种融合,那是笔者所受教育的背景使然。我常常为自然科学与人文科学的分裂而寝食不安。马克思一百多年前就曾高瞻远瞩地预言:将来关于自然的科学也将包括人,关于人的科学也将包括自然,两者将是同一门科学。过了两个世纪之后的今天,人类已经进入新千年的门槛,而两种文化的分裂与对峙却依然故我。这是当今时代人类精神的深刻的自我分裂。

好在我们现在有了复杂性科学与突现论,这是融合两种文化的新的希望。笔者愿和一切有志于此的同道共同努力。若此书能够为这一宏伟事业尽绵薄之力,便是对笔者半年多来辛苦努力的最好回报。

本书是在作者博士论文的基础上改写而成。在中国社会科学院读博士的三年期间,我无论在学业上还是生活上都得到我的导师——中国社会科学院的刘吉和金吾伦教授的无微不至的关心和照顾,本书从构思到最后定稿,自始至终得到他们的悉心指导,他们的渊博的学识与虚怀若谷的品格永远是我学习的榜样。本书的责任编辑吴云女士认真审校了全书。没有他们的辛勤劳动,本书不可能以现在的面貌呈现在读者面前,笔者在此一并致以诚挚的谢意!

谢爱华

2006年5月于北京中央民族大学

目 录

前 言	(1)
第一章 复杂性研究与“突现论”	(1)
第一节 复杂性的挑战	(1)
一、还原论与决定论	(1)
二、复杂性时代	(3)
第二节 复杂性的定义、特征及描述	(7)
一、复杂性的定义	(7)
(一) 科学上的复杂性概念与日常语言中的 复杂性概念	(8)
(二) 客观事物的复杂性与主观描述的复杂性	(8)
(三) 复杂性、随机性与不可预测性	(9)
(四) 复杂性与非线性	(9)
二、复杂性的特征	(10)
(一) 表征 (representation, 也可译为“表达”)	(10)
(二) 自组织 (self-organization)	(10)
三、复杂系统的描述: 隐喻、模型	(11)
(一) 隐喻描述	(11)
(二) 协同学与模型化方法	(15)
(三) 耗散结构论与模型方法	(21)
(四) 复杂系统的两种模型描述	(24)

(五) 两种模型描述方法比较	(30)
(六) 评论	(32)
第三节 突现问题	(33)
一、突现论的理论背景	(33)
(一) 混沌理论的诞生	(34)
(二) 分形理论的诞生	(37)
(三) 突变理论的诞生	(41)
二、自然界与社会中的突现	(45)
第二章 突现的理论模型	(49)
第一节 突现的定义	(49)
第二节 突现研究的历史	(52)
一、早期突现论: 突现进化论	(52)
二、新突现论: 复杂性理论	(59)
第三节 突现的理论模型	(61)
一、模型、范式与不可通约性	(61)
二、作为“范式”的突现模型	(67)
(一) 基本概念与范畴	(68)
(二) 基本原理或规律	(70)
(三) 基本信念与纲领	(72)
(四) 范例	(73)
(五) 价值	(78)
第三章 突现与本体论	(80)
第一节 西方哲学中的本体论问题	(80)
一、问题的提出	(80)
二、存在之为生成——最早的生成本体论	(83)
三、宇宙本体论	(86)
(一) 理念世界: 存在之遮蔽	(86)
(二) 目的论	(88)

(三) “整体大于部分之和”	(90)
(四) 关于阿基里斯追龟的悖论	(90)
(五) “格式塔”	(96)
(六) 原子论	(96)
结论	(98)
四、理性本体论	(98)
(一) 单子论	(100)
(二) 自组织和目的论	(104)
(三) 自然的自我实现冲动	(105)
(四) “理性的狡计”	(108)
结论	(109)
五、分析哲学：存在之消解	(109)
(一) 整体与部分	(109)
(二) “存在悖论”	(113)
(三) 摹状词理论	(117)
结论	(119)
第二节 当代生成本体论	(120)
一、提出的缘由	(126)
(一) 老子的生成宇宙观	(126)
(二) 玻姆的隐序理论	(130)
(三) 分形生长与“潜存在”	(135)
(四) 还原论与关系实在论	(137)
二、当代生成本体论	(141)
第四章 突现即生成	(144)
第一节 宇宙与时空的创生	(144)
一、宇宙诞生于无	(144)
二、物质的创生——对称破缺	(155)
第二节 微观世界里的突现——量子理论	(159)

一、波或者粒子	(159)
二、“薛定谔的猫”的解释问题	(160)
三、爱因斯坦与玻尔：未完结的争论	(164)
四、量子力学中的科学与哲学	(168)
第三节 身心理论	(173)
一、心脑同一说	(175)
二、整体论	(177)
第四节 创造性思维中的突现	(180)
一、科学史上的两个著名事例	(180)
二、自由联想与灵感突现	(181)
第五节 转换生成语法理论	(183)
一、早期句法理论	(186)
二、对转换生成语法所作的一些理论说明	(189)
第五章 “突现”的认识论问题	(193)
第一节 问题的提出	(193)
一、何谓“认识论问题”	(193)
二、“缸中之脑”	(197)
三、类型论	(199)
第二节 突现的认识论问题	(203)
一、突现与解释理论	(203)
二、“认识论的幻象”	(209)
后记 复杂性与后现代主义	(215)
第一节 后现代主义：一种解释理论	(215)
一、什么是后现代主义	(215)
二、后结构主义语言学与关联者模型	(218)
三、后现代主义：“怎么都行”	(225)
第二节 人与自然的新联盟	(228)
参考文献	(234)

第一章 复杂性研究与“突现论”

第一节 复杂性的挑战

一、还原论与决定论

20 世纪科学和哲学界最激动人心的事件之一，是以突变、混沌、分形等为代表的复杂性研究的兴起，这股思潮强烈冲击着传统科学的大厦，并在技术、商业管理与社会政策中得到广泛而有效的应用，严重动摇了自牛顿力学诞生以来统治科学和哲学界几百年的还原论思潮的绝对统治地位。

18 世纪中叶，牛顿力学在探索自然界的奥秘方面取得了辉煌的成功，它以简洁优美的三大运动定律描述了从天上的行星到地上的潮汐的所有机械运动。海王星的预言与发现给牛顿力学带来了黄金时代，以此为代表的机械自然观及其一切现象都可以还原为机械力学的还原主义思潮，在各门自然科学与人文科学中凯歌高奏、胜利进军，牢牢地统治了一个时代的思维方式。人们深信：造物主最深奥的秘密是力学，它的权威的阐释者是牛顿。牛顿的墓碑上镌刻着诗人蒲宁模仿《圣经》“创世纪”的口吻写下的赞美诗：

自然与自然的奥秘在黑夜中隐藏，上帝说：“让牛顿去吧！”于是，一切都已照亮。^①

^① 李醒民：《激动人心的年代》，四川人民出版社，1984 年版，第 92 页。

与还原论思潮紧密伴随的就是机械决定论。当时著名的天文学家拉普拉斯的一段广泛被引用的话，无疑被看做是那个时代建立在还原论思潮基础之上的决定论的宣言：

自然系统的当前状态很明显是其在前一瞬间的状态的结果；如果我们想像某一天才在一给定时刻洞悉了宇宙所有事物间的全部关系，那么它能够说出在过去或未来任一时刻所有这些事物的相对位置、运动及总作用……为了确定由这些巨大天体组成的系统在若干世纪前或若干世纪后的状态，数学家们只需要在任一时刻通过观测测定其位置与速度就行了。^①

这种牛顿－拉普拉斯式的决定论伴随着人类征服自然的雄心，以巨大而顽强的生命力一直延续到 20 世纪。世纪之交科学革命的旗手——爱因斯坦，一生中始终坚定地认为自然界是简单、和谐和统一的，过去、现在与未来之间的差别只是一种幻觉。他曾说过一句名言：上帝不掷骰子，即自然界的规律是确定论的。正如普里高津所说：

在本世纪之初，物理学家继续着经典研究项目的传统，几乎一致承认宇宙的基本定律是决定性的和可逆性的。那些不适合这一程式的过程被认为是例外，仅仅是人为的产物，是因为我们的无知或对所涉及到的变量缺乏控制造成的。^②

① 刘华杰：《混沌语义与哲学》，博士论文，第 108 页。

② Nicolis G Prigogine, exploring complexity, New York: W. H. Freeman&Co, 1989. 中译本：尼科里斯、普里高津：《探索复杂性》，四川教育出版社，1986 年版。

二、复杂性时代

然而，即使在这股强劲的还原论与决定论思潮的统治下，也有不谐和的暗流潜藏。另一位科学伟人、法国数学力学家彭加勒，早就发现牛顿力学在解决三体问题方面无能为力。他认识到：一个系统的状态中的任意小的不确定因素可能会逐渐增大，从而使未来的状态不可预测。



插图 1：彭加勒（H. Poincaré, 1854—1912），法国著名科学家。最早提出牛顿经典力学无法处理的“三体问题”。

一种非常微小以至于我们觉察不到的起因可能产生一个显著的、我们绝不会看不到的结果。这里我们就说这结果是偶然产生的……可能会有这种情况：初始条件中的微小差异导致最终出现根本不同的现象。前者的微小误差将使后者出现巨大误差。于是我们就不可能作出预言，这现象就被认为是偶然性的现象。^①

以线性规律为特点的牛顿力学无法解释自然界和人类社会大量的复杂现象。现在人们认识到，我们所处的世界，本质上是一个非线性的、复杂的世界。湍流如何形成？洛仑兹吸引子的“蝴蝶翅膀”已经成为“万里晴空”的天气预报领域里的一朵乌云。此外，还有地震、雪崩以及波谲云诡的股市、文化的变迁与融合等，都为我们带来了传统科学无能为力的难题。

这里，与科学自诞生以来始终坚持的自然简单的、可还原的与决定论的信念相反，自然界向人类呈现出它扑朔迷离、难以琢磨的一面。这也是复杂性科学最惊人、最引人注目的地方。其实，哲学家康德早就洞察到这一点。他曾以诙谐的口吻说：能解释青草叶片的牛顿还没有出现。是的，生命是一个奇迹，人类社会更是一个奇迹。这些高度自组织的系统对于传统科学来说一直是一个黑箱。如今，蓬勃兴起的复杂性理论就要来打开这个黑箱了。复杂性理论对人类科学、哲学、文化及思维方式的冲击是颠覆性和震撼性的，它的伟大的革命性意义直到现在仍然没有被完全认识清楚。如同世纪之交的科学革命开创了“相对论时代”一样，复杂性理论也宣告了一个“复杂性时代”的来临。

尼科里斯和普里高津在他们的名著《探索复杂性》中写道：

^① H. Poincare, *La Valuer de la Science*, p. 135.