



中央民族大学“985工程”三期建设项目  
ZHONGYANG MINZU DAXUE 985 GONGCHENG SANQIJIAN SHE XIANGMU



与语言文化研究

新动态

——国外相关研究译文集

◎ 张公瑾 丁石庆 / 主 编

◎ 司提反·米勒 王松涛 / 副主编

中央民族大学出版社  
China Minzu University Press



中央民族大学“985工程”三期建设项目

ZHONGYANG MINZU DAXUE “985 GONGCHENG SANQIJIANSHE XIANGMU”

浑沌学

与语言文化研究

新动态

——国外相关研究译文集

张公瑾 丁石庆 / 主 编

司提反·米勒 王松涛 / 副主编

中央民族大学出版社  
China Minzu University Press

## 图书在版编目 (CIP) 数据

浑沌学与语言文化研究新动态/张公瑾等主编. —北京: 中央民族大学出版社, 2012. 4

ISBN 978 - 7 - 5660 - 0168 - 9

I. ①浑… II. ①张… III. ①少数民族—民族语言学: 文化语言学—研究—中国 IV. ①H2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 037346 号

## 浑沌学与语言文化研究新动态——国外相关研究译文集

---

主 编 张公瑾 丁石庆

责任编辑 戴佩丽

封面设计 布拉格

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 厂 北京华正印刷有限公司

开 本 880 × 1230 (毫米) 1/32 印张: 8.5

字 数 220 千字

版 次 2011 年 12 月第 1 版 2011 年 12 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 5660 - 0168 - 9

定 价 25.00 元

---

版权所有 翻印必究

## 目 录

- 动态系统理论与语言哲学史 ..... 王显志 译(1)
- 语言与自组织能力:从生物进化到
- 语言文化的进化 ..... 司提反·米勒 译(34)
- 语言:从确定到不确定 ..... 吴东海 译(56)
- 延展的心智——用复杂性和混沌学
- 理论解释语言和思维的关系 ..... 戴红亮 张金生 译(71)
- 语言、文化和世界观相互关系的再认识 ..... 谭志满 译(90)
- 认知语言学的“动力学转向” ..... 张 磊 译(101)
- 语言习得的分形模式 ..... 孔 艳 译(132)
- 第二语言习得中的混沌/复杂性理论 ..... 吴 平 译(149)
- 课堂里的混沌——混沌学理论的应用 ..... 吴海英 译(161)
- 语言课堂的复杂性 ..... 谭 清 译(184)
- EFL 课的系统观:映射的复杂性 ..... 马云霞 译(200)

浑沌理论、超文本及

          博格斯与马斯洛普解读 ..... 王松涛 译(212)

浑沌、复杂性和熵

      ——对非物理学家的物理学对话 ..... 马琳琳 译(236)

译后记 ..... (261)

# 动态系统理论与语言哲学史

沃尔夫冈·维尔德根 (Wolfgang Wildgen)<sup>①</sup>

王显志 译

## 一、引言：哲学与（新）数学

在数学中寻找极其抽象和极具认知魅力的原则符合哲学的基本动机，即揭露自然与人之间的最深奥秘。基于这一简单的事实，自柏拉图的《蒂迈欧篇》以来，数学在哲学思想形成过程中发挥了突出的作用。因此，数学和哲学的关系如同手足。然而很明显，哲学家一定会抱怨数学结构有很大的局限性。哲学家对理论的直觉和他们对基本问题的思考使他们不能接受严格的数学概念；但是如果放弃这种严格或精确，另一种危险就会悄然而生，即出现漫无边际的思考或哲学领域的意识形态框架。科学领域内所有理性努力的一个基本问题是找到一种通用语言，这种语言能够把众多个体理论思考的经验综合起来。勒内·托姆 (René Thom) 的论述发人深省：

---

<sup>①</sup> 沃尔夫冈·维尔德根 (Wolfgang Wildgen)，德国不莱梅大学语言学教授。本论文为第20届世界哲学大会宣读论文，(波士顿，1998年8月10日) 圆桌会议：基于突变理论的意义模型：现象学、本体论及其认知语义学的重要性，1998年，未发表。

“可以这样说，物理定律不能描述现象，但是它们可以描述比较两种观察者不同观点的对比规律。”<sup>①</sup>

比较两种不同视角的标准方法是话语，所用的工具便是语言。哲学中不同种类的“语言”有助于构建用来整合不同哲人“灵感”的共同基础。

1. 宗教作为共同语言。基督教对抗古典宗教和哲学取得胜利后，起源于希腊神话和宗教的哲学失去了其独立性。<sup>②</sup> 文艺复兴时期，哲学部分恢复了独立性（参见 Giordano Bruno, Wildgen, 1998），但在 17 世纪再次失去独立。因此西方哲学，至少在法国大革命之前，是以神学为框架的。

2. 经院哲学<sup>③</sup>。人们把共同的智力传统奉为经书。从这种意义来说，神话和宗教仪式之后出现了宗教制度、规范的科学文本和哲学文本。16 世纪，这种序列编排已被批判为经院哲学。然而，19 世纪再次见证了另一种经院哲学传统的建立：新康德主义、马克思主义及其他学派。

3. 政治体制（比如专制主义）或法律可能会禁锢哲学思想，它允许哲学家之间进行简单但严格受限的交流。其结果便出现了地理和政治领域的哲学思想（参见冯特 1907 年《关于法国、英

---

① 法语原文为 Thom (1978: 101): “On peut dire que les lois physiques ne décrivent pas des phénomènes, elles décrivent les lois qui permettent de comparer les visions de deux observateurs.”

② 哲学与宗教的冲突在希腊哲学中也很突出。在他学术研究的后期，苏格拉底曾因为缺乏宗教性而被指责并遭到处罚。特别是在新柏拉图学派中宗教和哲学的相互依赖得以重新加强。

③ 经院哲学 (Scholasticism): 产生于 11 ~ 14 世纪欧洲基督教教会学院的一种哲学思潮。它是运用理性形式，通过抽象的、烦琐的辩证方法论论证基督教信仰、为宗教神学服务的思辨哲学，是与宗教神学相结合的唯心主义哲学，属于欧洲中世纪特有的哲学形态，是天主教教会用来训练神职人员，在其所设经院中教授的理论，故名经院哲学。

国及德国哲学》)。

在哲学交流的规范语境下，数学所强加的那些限制看起来是无害的。哲学思想处在数学框架内的基本优势在于，数学的发展很自由，而且政治力量和意识形态力量不能轻易控制其发展过程。因此，数学框架可能是最严密的，但因它在政治/意识形态/宗教上保持中立，且有一种天然驱动力促进其进一步发展，这种发展可以减少经院哲学的危险。哲学思想要回应的需求处于快速变化中，在历史上，数学演变的一个主要特征是其演变步伐比这种需求要慢得多。

上述介绍性评论激发了我的基本假设：

——哲学应该利用发展中的数学，也就是说，不应该一味等待某个“最终的”结论，而应该尝试新数学的可能性。他们将可能使用的语言构建到新的哲学见解中。这些可能性构成了反映新的哲学灵感的语言，它可能不是直接创造灵感，而是为这些灵感提供合适的空间。

——哲学中使用数学的直接结果就是哲学必须随时间演变而发展，也就是说没有一种单一的工具可以获得学术权威，这似乎符合分析哲学的逻辑。

突变理论是新数学的一个显著类型，它属于动态系统理论范畴。从根本上说，突变理论是对托姆分类定理的应用（Mather 在 1964 年证实）。自 1964 年以来，这个领域已经取得了进一步的发展。因此接下来是一些结论：

——分叉理论（参见 Guckenheimer 和 Holmes, 1983）

——奇异吸引子理论和浑沌学理论（参见 Peitgen a. o., 1992）

——应用于协同论的随机动态系统（参见 Haken, 1983）

当前，这个领域围绕两个基本话题展开：

——突变类型学（在确定性系统中）和导致浑沌的迭代分



叉的分形特征。

——随机吸引子和协同论基本参数的支配作用。

这些基本动态结构大体上解释了秩序的产生，因此创立了一个框架，从而使自然和思维之间可能产生的定律和规则的理论直觉在这个框架中得到整合。

## 二、将哲学演变作为形态动态 领域的延伸进行分析

以下思考涉及西方哲学的例子。如果我们分析其他哲学（印度哲学、中国哲学、日本哲学）和相应的非文字传统智力框架（美洲印第安人文化、因纽特人文化、土著文化），将出现类似的渐变、突变和分形模式。

哲学的传统起点是基于前苏格拉底的哲学传统，柏拉图和亚里士多德展示了两种并存的哲学综合体。<sup>①</sup> 在协同学术语中，由于选择了很少的从属参数，综合体基本是指处于强烈相互作用中的一套分系统的重组。将前苏格拉底哲学中的毕达哥拉斯哲学、原子论、自然主义的力量集合起来，并把它们同柏拉图的系统（在他的一生中这个系统本身都在演变）密切联系起来，这是一项很有吸引力的任务。为了这一目标，我们将这个过程分为三个阶段：

1. 一组分化和分散的哲学立场逐步形成。由于地理异质性（在人种和语言都被细分的希腊本土及分布在地中海和黑海地区周围的希腊殖民地），它们的交互作用非常不明显。

2. 由于政治和文化优势，哲学研究集中在雅典。其支配力

---

<sup>①</sup> 参见 Wildgen (1985b) 对这一发展的描述（新加脚注，2005）。

量可能源于苏格拉底的非凡智慧及柏拉图终其一生对教学的研究中。通过亚里士多德以及阿卡达米学院中柏拉图的追随者们的努力，哲学研究显示了相对稳定的特征，即哲学教学的内容随着每一个继承者而改变（至少在第一个周期内是这样的）；虽然希腊学院继承了柏拉图哲学系统的稳定性，但该学院在东罗马帝国皇帝查士丁尼（Justinian）<sup>①</sup>（公元482—565年）反对异教和哲学的运动（公元529年）中被毁。佛罗伦萨学院和15、16世纪的研究机构曾试图延续这一传统。

3. 希腊哲学的瓦解经历了很多阶段（以亚历山大为中心的转移，对印度、波斯和阿拉伯科学的影响）。在这条主线上，崛起的基督教国家和之后兴起的伊斯兰教国家以《圣经》和《古兰经》为基础创造了一个新的哲学。至此，宗教哲学取代了反神话的希腊哲学。哲学成了“神学的婢女”。许多新的哲学综合体推动了其发展。

---

<sup>①</sup> 查士丁尼大帝（Justinian）：全名为弗拉维·伯多禄·塞巴提乌斯·查士丁尼，约公元483年5月11日—565年11月14日在世。东罗马帝国（拜占庭帝国）皇帝，公元526—565年在位。曾经镇压平民起义，征服汪达尔王国和东哥特王国，主持建造圣索菲亚大教堂，以及位于帝国西部意大利拉芬纳的圣维托教堂。统治期间，不仅阻挡了野蛮民族在边疆的骚扰，甚至几乎恢复了昔日罗马帝国的辉煌，因此后人称这段时间为拜占庭帝国的第一次黄金时代。公元526年2月13日，查士丁尼大帝颁布一项敕令，这部《敕法汇集》在公元529年颁布施行，也就是著名的《查士丁尼法典》，是世界上第一部完备的奴隶制成文法。在中世纪末期，《查士丁尼法典》成为欧洲大陆确立法律体制的主要基础。565年，查士丁尼去世，不久东罗马再度走向衰落。

——几经沉浮的奥古斯丁哲学（如波尔罗亚尔詹森主义者）。<sup>①</sup>

——作为罗马教会官方哲学的托马斯·阿奎那哲学。

——由 Lullus 创建的，试图将犹太教和伊斯兰教两个一神宗教合二为一的哲学，因其充满了争议，所以处于异端邪说边缘。

托马斯·阿奎那的哲学无疑是推动演变的最强大的力量，在莱布尼兹之前它一直在哲学思想中占据统治地位，甚至之后又以不同形式的基督教亚里士多德哲学出现。这三种哲学的最终目标都是培养对基督教的信仰及证明基督教相对于犹太教和伊斯兰教的优越性。

4. 文艺复兴时期的哲学家，如非奇诺和之后的乔尔丹诺·布鲁诺，相继打破了宗教（基督教）和哲学之间的联系。布鲁诺试图重建某种基本的宗教作为最终的哲学形而上学的根基。但基督教改革（加尔文教派改革，路德教派改革）和 16、17 世纪发生的天主教反改革，均破坏了哲学的独立性。最后，启蒙运动的哲学出现。为了取代《圣经》和其他传统的根基，自然科学成为检验真理的稳定参考点。在孔狄亚克和康德接受牛顿物理学说后，这个参照点变得很强大。

5. 从动态理论来讲，我们可以将这一阶段称为现代哲学的分形阶段。科学取得的惊人的成功激发了启蒙运动新信条的产生。在政治和社会重组的情况下，智力取向需要重新定位，但这种需

---

<sup>①</sup> 詹森主义（Jansenists）：以荷兰神学家 C. O. 詹森命名的一场哲学和宗教活动。这场运动受到了奥古斯丁的反斐拉姆教旨和恩典神学的启发。詹森主义的鼎盛时期在 17 至 18 世纪的西欧，尤其在法国。它的显著特征是极端宿命论和道德严谨。在 18 世纪，詹森获得了较低层的法国教士广泛的支持，蔓延到其他地区和欧洲，尤其是西班牙和意大利。詹森主义者的最大的胜利是 1760 年迫使法国镇压耶稣会士。但此后该运动的重要性下降。詹森去世后，他的信徒在法国的波尔罗亚尔女修道院建立基地，一直持续到 20 世纪晚期。

求在我们称之为“学科分割”的过程中慢慢遭到破坏。作为物理中发展起来的一个新范式，即牛顿物理学理论，不仅从内部遭到了破坏，而且其智力定位功能亦被其他学科所超越，如：生物学（达尔文主义、分子遗传学）、化学、心理学、语言学等。在动态学术语中，我们可称之为现代哲学的分形阶段。

这个关于哲学三千年演变的粗略图符合动态图式，在这个图式中特定的参数能够在从属或支配原则上倾向于浑沌的动态学。

依照动力系统，阶段（1）符合系统的空间分离模式。它可以和显示颜色周期性变化的贝洛索夫 - 扎鲍廷斯基<sup>①</sup>反应相比较，该反应展示了周期性改变的颜色（高比率产生  $C_e^{3+}$  是红色，高比率产生  $C_e^{4+}$  是蓝色）。它用红色（上）和蓝色（下）来表示一个平稳的分布情况。可能是由于哲学立场处于暂时的优势地位，因此在一个相似的管中，经社会选择的哲学模型排除其他模型，在某种地理领域或文化领域处于优势地位。

最不可思议的是大协同系统的出现（阶段2），它们要求非常明确的条件。突变理论中的一个奇特现象可以解释这一点。在被称为蝴蝶的突变元素中，我们可以发现有一个奇异点可以引起三种模式。基本方程是：

$$(1) V = x^6/6 + tx^4/4 + ux^3/3 + vx^2/2 + wx$$

(2) 偏微分法（相对于变量  $x$ ，被称为内部变量）给出了公式（2）和（3）。

$$(3) V' = \delta V / \delta x = x^5 + tx^3 + ux^2 + vx + w$$

$$(4) V'' = \delta^2 V / \delta x^2 = 5x^4 + 3tx^2 + 2ux + v$$

分叉点定义为第一和第二个偏导数归零。 $\delta V / \delta x = \delta^2 V / \delta x^2 = 0$ （参见 Wildgen, 1985a: 170）表示在外部参数（ $v$ ,  $w$ ）的两个维数空间内，另外两个参数  $u$  和  $t$  在特定域值内有固定值。

① 关于动态系统理论在化学方面的历史背景及应用，参见 Plath, 1977 年。

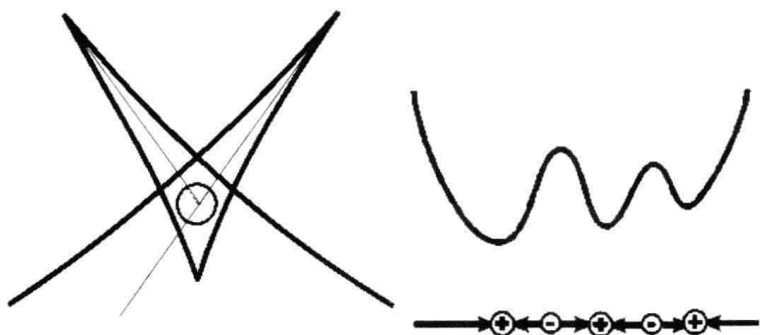


图 1: a)  $(u, w)$  在特殊点  $(u, t)$  上的图像显示了分叉空间  
 b) 势函数  $V$  (位于  $x$ ) 和吸引子、排斥子、矢量流的邓肯图

最复杂紧凑的图像是图形 1 (左) 的中间区域。在这里的奇异点可以被分解为由两个或三个吸引子 (极小值) 组成的一个系统。图形 2 显示了这个奇异点附近的因式分解。

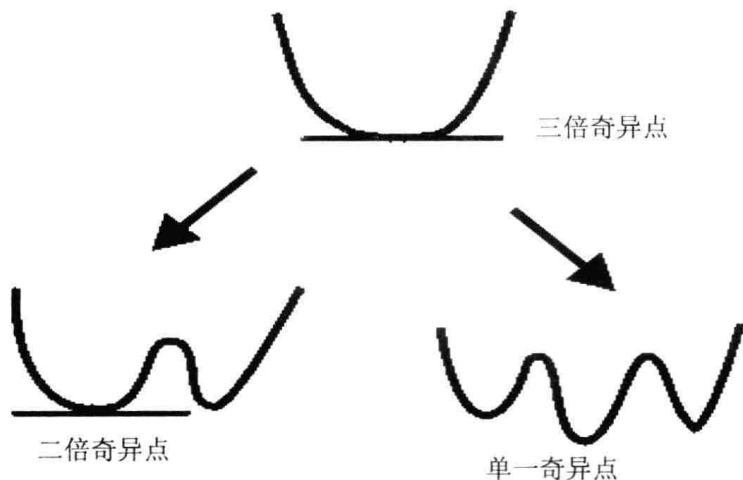


图 2: 三倍 ( $V = x^6$ ), 两倍 ( $V = x^4$ )  
 奇异点和简单 (稳定) 极小值 ( $V = x^2$ )

一个庞大的、暂时的哲学协同系统应该取消三个（ $n$  原则）吸引子之间的差异（= 哲学立场），创造一个非常复杂的奇异点。基本预测这种协同系统将是不稳定的，而有趣的问题是：

——在何种条件下，这种解决方案可以持续？

——从长远来看，这样一个协同系统的结果是什么？

如果我们应用信息论的基本直觉，可以发现特定的历史、社会、智力条件是通往哲学协同系统（阶段 2）的必要条件，虽然产生这种奇异点的概率极低，但是其提供的信息却是很有价值的。

协同系统的要点，如：柏拉图、阿奎那、康德都是单一事件，而且和单一个性相联系。在哲学思维的奇异点上，不相关的哲学解释模式之间产生了一种特殊的平衡。这种奇异点不能用一般的机械论来解释，但是可以发现组成这种协同系统组织中心的特定的线。柏拉图把数学中的毕达哥拉斯信条和东方人对独立于身体的灵魂的看法相混合，对他来说，这种混合物可能是组织的中心。在许多情况下，这种协同系统可以说是基本矛盾的统一体，如：康德哲学中的理性主义和经验主义。协同系统的这种双峰特性可以和现代量子物理学的双峰性（如光作为波和粒子）或化学的双峰性（依据布尔代数所描述的多样化学反应，参见 Plath, 1988 和 1997）联系起来。

在哲学领域中，“正常”演变的浑沌本质可能取决于映射的一个迭代、自相似过程。它可以发生在从一个学派到另一学派的过渡中，或发生在平行的、并存的学派之间的部分映射中。这种通过传统立场的再形成、引证、评论等形成的“映射”总是以不同的参数存在变形的可能性，因此，它是符合浑沌动力学的。

哲学系统的自参考或自相似现象，在任何代代相传的智力系统中都可以观察到。它适用于文化传播机制的普遍原理，显示出文化传统的稳定性和不稳定性。

为了分析这个过程的正常的特征，我们来看一下动态系统理论中的逻辑映射。<sup>①</sup>

$$(1) y \rightarrow kx(1-x) \text{ (逻辑映射)}$$

这个迭代用  $y$  表示  $x$  的新值，并产生一个无穷级数的  $y$  的新值（在时间上指  $t$ ）。

$$(2) x_{t+1} = kx_t(1-x_t)$$

参数  $k$  控制了这个映射的稳定性。当  $k=2$  时，我们可以得到一个重复七次后的稳定状态；当  $k=3$  时的稳定状态被两个备选状态所取代，这就形成了一个分叉。在双重周期的作用下， $k=3$  与  $k=4$  之间混沌出现或消失。在  $k=3$  和  $k=4$  之间，因为有双重周期，混沌产生，而后消失（如混沌因周期性而中止，然后再出现）。

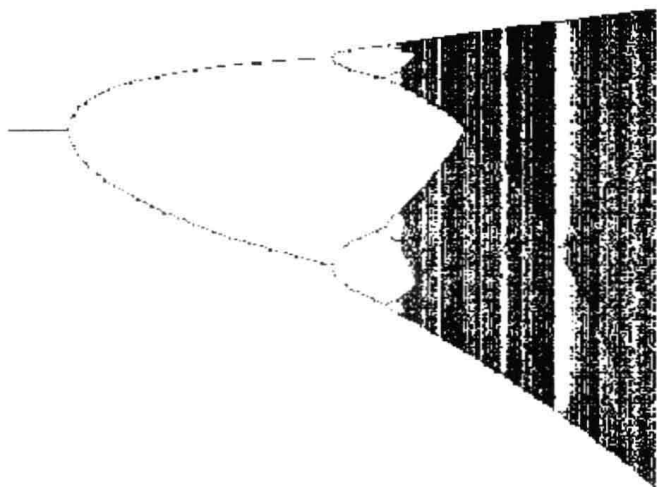


图 3：显示了这种类型的迭代的费根鲍姆树形图

<sup>①</sup> 参见 Wildgen 和 Plath（将于 2005 年出版）关于混沌学理论及其在符号学和语言学方面应用的更详细的介绍。

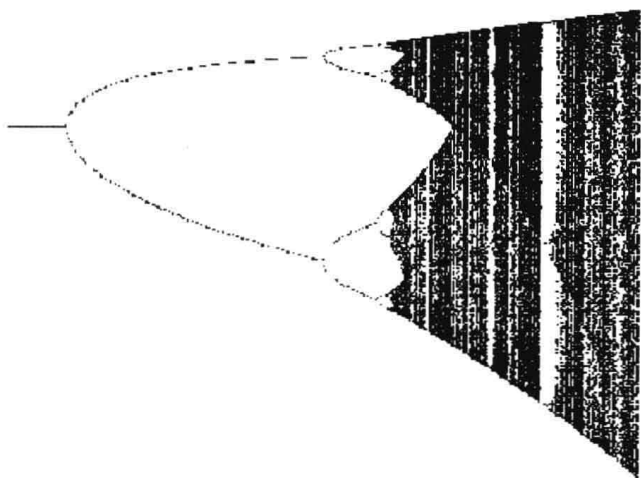
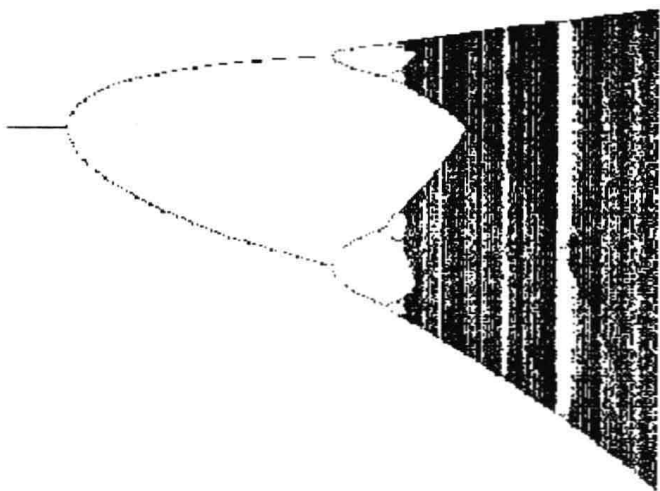


图 3:  $k$  取不同数值时的逻辑映射的分叉图

我对于哲学演变的论证需要利用一个结构类推。这个类推的相关性基于这样一个事实：逻辑映射的特性在于它构成了一个适用于很多不同领域的形式图式。在下面的论述中，不光要应用到公式本身，还要应用到这个形式图式。

在西方哲学史上，从大约公元前 600 年开始，柏拉图和亚里士多德思考的已经是自相似映射后期。分叉的第一个阶段是很难看到的。可以观察到的是混沌领域的稳定区域，也就是，与哲学协同系统周期相一致的小部分稳定带（参见图 3）。





在许多情况下，它们会经历第二个阶段。因此，柏拉图哲学和亚里士多德哲学、理性主义和经验主义是处于第二阶段的子系统。由于哲学演变是空间分散式的，所以在不同的文化领域或在不同的人身上，不同的分支可以同时发生。

图式中不包括可以控制这样一个协同系统的力量。所以我们需要用更复杂的理论来计划这个方面。从长远来看，可以利用哲学史的成果作为一种经验基础，设计一个解释模式，从而构思出协同系统控制力量模型。<sup>①</sup>

---

<sup>①</sup> 有《圣经》注解传统的哲学家可能会质疑这一课题的可行性，但我认为任何知识体系在原则上都是相似的，和语言学及符号学一样，都属于同一普遍类型。或者从理性的角度来看所有这些体系，都是难以理解的（在这种情况下，语言学和符号学是不可能的），或者哲学体系也像语言一样是可以作为范式的。（2005年新加）这一观点的哲学背景由Ernst Cassirer的“Philosophy of symbolic forms”提供；参见Wildgen 2001c, 2003a和2004a（第10章的参考书目）可获得更详细论述。