

## 宣教随笔 33

---

### 复杂宣教学（二）

叶大铭

复杂理论带来科学与社会科学很大的冲击。对于宣教学，复杂理论不是单单的影响，而是带来一个新的范式：复杂宣教学范式。在这个范式里，宣教学的几个重要领域都需要修改。现在说明这范式。

#### 复杂宣教学范式

全球的联系，加上领域的快速流动，带来一个复杂的世界。这复杂的世界有系统性，好像一个帝国。<sup>1</sup>但是与国家性的系统不同，有以下特征：

#### 1. 不分隔的部分（变量）与其他部分互动

上期论到传统社会科学是根据牛顿科学的模型。按着这模型，社会是由社会动力和资产（例如种族、性别、人口密度、社会架构等）形成，这些动力和资产互动，带来社会现存状况。研究社会时，称这些动力和资产为变量(variable)。这些变量是有清晰界线，与其他变量是分隔的(discrete)。发现这些变量，然后精准的测量变量的性质和分析，就可以带来准确与可靠的后果。<sup>2</sup>一个变量影响另外变量，带来转变，就构成起因。设定起因，就可以成立模型。整个过程是机械式的，可以预测的，所以可以称为科学。<sup>3</sup>

在复杂系统里，变量是不分隔的，没有清晰的界线。与其研究变量的性质，查考系统的变量之间的互动更为重要。例如，在自然科学里，虽然一粒水的分子是由两粒氢气原子和一粒氧气原子组成，研究氢气和氧气的性质不会使我们清楚明白水的流动性质。但是研究氢气原子与氧气原子的互动就可以使我们明白水的流动性质。这例子可以帮助我们明白研究系统的变量之间的互动的重要。这并不表示舍弃了定量研究(quantitative research)

和定性研究(qualitative research)，但是需要明白这类研究的有限性和变量的互动是更重要。

4

## 2. 自我组织

复杂系统里的变量的互动可以是自主的，没有外面的影响也会不断的互动，互动产生的回馈就带来自我组织。当然一个系统也会与外面环境和其他系统互动。这样不断的自我组织和与外面环境和其他系统互动，复杂系统是不断的转变，不会停留在稳定的状况。

5

自我组织的另一个特征自我参照(autopoiesis or self-reference)。当复杂系统转变时，系统会顺着自我身份性质而转变，这些身份性质包括传统、历史、目标、经验、文化等。<sup>6</sup>当然这些身份性质也是不断的转变。

## 3. 非线性因果 (non-linearity)

上期指出线性因果的系统是牛顿范式的基础。在这个系统里，如果某些因素带来某些后果，倍增这些因素便带来倍增的后果。因此可以预测会发生什么事情，也由此可以控制环境社会，管理世界。复杂系统是非线性因果的系统。在这个系统里，倍增因素带来倍增后果的情况未必发生，倍增因素可能带来远超一倍的后果，或者同一个因素会带来不同的后果。<sup>7</sup>在现实的世界里，特别在全球化的社会现象中，线性因果通常不发生，而是非线性复杂的因果关系。<sup>8</sup>在天气预测中就有所谓蝴蝶效应 (butterfly effect)。蝴蝶效应是指南美洲亚根廷的蝴蝶的煽翼最后带来中美洲加勒比的旋风暴起。<sup>9</sup>当然单单煽翼不可能有这后果，而是煽翼启动一连串因素，最后带来旋风。小小的转变就可能带来大后果。近代的历史中就发生了柏林围墙的破毁、铁幕国家的瓦解、9/11 事件等，都是很突然发生，并且是大事件。9/11 事件不单显露出非预测性，并且显露世界缺乏秩序，少数弱者可以对强者报复。这些都是非线性因果的显现。<sup>10</sup>

复杂理论最能够解释全球化带来的复杂的联系、混合的生活方式、与全球运动的流动性，没有统一领袖却有联系网络，没有系统中心却不是混乱。<sup>11</sup>

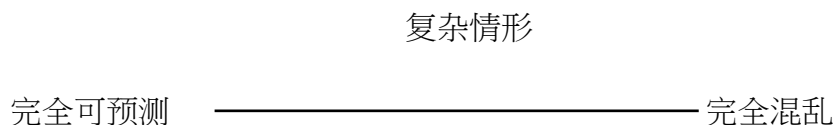
## 4. 不可预测的因果关系

牛顿范式的线性因果可以带来准确的预测。很多范围都采用这范式，例如管理学、公共卫生、教育等。传统的宣教学也普遍采用这范式，所以产生了很多不同的宣教方法，例如教会增长论、教会倍增（门徒倍增）浪潮等。

在复杂理论里，牛顿范式不再适用，非线性因果带来不可预测性。研究的对象不是变量的性质，而是变量之间的互动。所以研究的单位是互动关系的单位，<sup>12</sup>用个案研究方法来研究系统中变量的互动和系统与环境的互动，这些互动带来转变，成为个案的内容发展。<sup>13</sup>

虽然转变的后果不可预测，但是我们仍然可以找出可能发生的不同情形，并且这些不同情形是有限量的，不是什么情形都可以发生。<sup>14</sup>

复杂情形是介乎完全可预测与完全混乱之间：



复杂理论可以帮助我们应对复杂情形，但不能预测和控制。

## 5. 不平衡

平衡的系统不是停顿的，而是有回复原先状态的倾向。复杂的系统是不平衡的，倾向演变的。<sup>15</sup>这解释为什么社会系统有秩序也有混乱，在这两张力中不断演变。

## 6. 崛起 (emergence)

崛起是复杂系统在转变中产生的秩序，有新的质素、价值、架构和程序，有别于旧的系统。但新的系统不是变量的总和，而是大过总和。<sup>16</sup>蝴蝶效应就是很好的例子。当然崛起的新系统是不稳定的，继续的转变。

## 7. 混乱 (chaos) 与吸引因素 (attractor)

在线性系统里可以预测在转变中什么时候会有什么后果。在完全混乱里任何事情都不可以预测会发生。在复杂的系统里，虽然不可以预测什么时候会有什么后果，但是会发

生的事情是可以知道的不同情况之一。这样虽然不可以准确预测，但仍然可以为所有可能发生的情况作准备。<sup>17</sup>

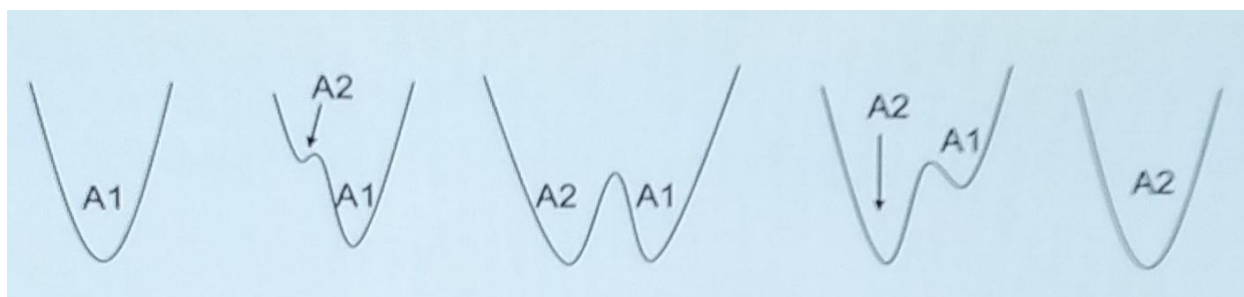
能够知道这些不同的情况，是因为吸引因素的存在。一个动力系统在演变时，如果经过一些阶段而停留下来，这就是吸引因素带来的后果。吸引因素是限制可能出现的后果的动力。例如气温调整系统，调教的气温温度成为吸引因素。这些温度不是准确的一点，而是一个临界范围，达到了负面回馈便会启动，停止喷出空气。另外例子是当水温升到一个临界范围，便变为气体。又如农业社会变为工业社会。在这些例子的转变里，原因与后果不是成正比例的，不是线性因果的。<sup>18</sup>

演变到了临界范围，会启动很多回馈，他们互相的关系是很复杂和非线性，因此不能准确预测。在全球化的过程里，一个地方所发生的事情可能令另外地方达到临界范围，因而有大转变。<sup>19</sup>虽然不可以知道临界点，但是可以知道达到后会变为什么，所以在混乱中仍有一些秩序，可以准备。

有三类吸引因素。第一是点吸引因素 (**point attractor**)。所有系统里的行为都归为一点，例如一队隔离的队工朝着一个目标一齐工作。第二是周期性吸引因素 (**periodic attractor**)，系统里的行为隔了一段时间后便会重复，例如民主国家的周期性政府选举行动。第三是陌生吸引因素 (**strange attractor**)，系统里的行为不归为一点，也不会重复，但会限于一套款式，因此不能预测。例如组织的文化 (**organizational culture**) 会产生限制作用，纵使每成员的行为是不可预测。<sup>20</sup>

在复杂系统里，可能开始时只有一点吸引因素出现，随着时间流转会遇到另一点吸引因素，使两点吸引因素出现于这系统，这样的转变叫做分叉 (**bifurcation**)。如果另一点吸引因素比原来的更强大，便会使系统采纳这另一点吸引因素。当十六点吸引因素出现时，系统便非常不稳定。跟着有三个可能的事发生：系统崩溃，或系统回转原始的情况，或陌生吸引因素出现。第三情况被称为混乱的临界 (**edge of chaos**)。到了混乱的临界地步，微小的改变会带来巨大转变的后果。<sup>21</sup>

下图描述分叉的转变。A1 和 A2 是点吸引因素。



全球化带来很多冲击，使陌生吸引因素常常出现，也是说混乱的临界常常出现。一个好例子就是现今的新冠肺炎大疫情。这疫情使很多教会不能实体聚会，流失了很多人，钱财奉献也减少了，因此削减了社区宣教。但同时也有很多机会向社区作爱心行动。跨国宣教也受很大冲击，很多宣教士要回国，等候出发的宣教士被迫继续等候。但同时有很多机会藉着上网宣教。这些混乱的临界带来威胁，也带来机会。因此我们须要认识复杂情况和作随时的决定利用机会，也说明复杂宣教学的重要。

## 8. 分形 (fractality)

最后的特征是分形。当一个几何形状被拆解为小部分，而每部分都是形状的缩影，这个形状就称为分形。<sup>22</sup>所有陌生吸引因素都是分形。分形有两样重要特征：自我类似 (self-similarity) 和不规则 (irregularity)。

分形的意义就包含自我类似。一个例子就是海岸。从远远高处来看海岸，海岸好像没有规律的形状，崎岖不平。近的看，可能仍然是崎岖不平，但是相似开始看的崎岖不平，像同样图的缩小。不断的靠近来看，都显示同样图的缩小。这个同样类似就是自我类似。<sup>23</sup>因为自我类似，所有分形的形体是没有清晰的界线，是不分隔的 (non-discrete)。

在不断转变的过程中，系统的自我类似带来复杂但是有连贯性的后果。例如一个群体的成员如果能保持身份，虽然经过很多转变，但仍然可以形成共通的社会文化样式。<sup>24</sup>在人类学里有很多理论显示着自我类似，例如有机类比 (organic analogy) 和种姓的阶层。

有关不规则，分形的英文字 *fractality* 出于拉丁文，字的原意是破裂，因此分形的形体是破裂的、不规则的、分裂的。人类学者 Roy Wagner 用这概念来描述分形的人，是完全投入关系，但是关系是不完整的。这些人不是单一个体，也不是多数个体。<sup>26</sup>人类学者 Taylor 用这概念来解释 1994 年非洲卢旺达的种族灭绝，短短的四个个月内约八十万人被杀，大部分是图西族人 (Tutsi)，但也包括很多亲近图西族的胡图族人 (Hutu)。当社会是由分形的成员形成，社会一定不稳定。种族灭绝发生之前，卢旺达人好像符合社会规律和架构，但很容易社会失控发生，规律消失，跟着悲剧就发生了。<sup>27</sup>

《环球华人宣教学期刊》第六十九期 Vol 7, No 2 (July 2022)

---

<sup>1</sup> Michael Hardt and Antonio Negri, *Empire* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2000): 13-14.

<sup>2</sup> M.J. Wheatley, *Leadership and the New Science: Discovering Order in a Chaotic World* (San Francisco: Berrett-Koehler, 2006): 30.

<sup>3</sup> A. Abbott, *Time Matters* (Chicago: University of Chicago Press, 2001): 97.

<sup>4</sup> R. D. Stacey, *Tools and Techniques of Leadership and Management: Meeting the Challenge of Complexity* (Abingdon: Routledge, 2012): 49.

<sup>5</sup> D. Byrne and G. Callaghan, *Complexity Theory and the Social Sciences: The State of the Art* (New York: Routledge, 2014): 31.

<sup>6</sup> M. J. Wheatley, *Leadership and the New Science: Discovering Order in a Chaotic World* (San Francisco: Berrett-Koehler, 2006): 85.

<sup>7</sup> John Urry, The Complexities of the Global, *Theory, Culture & Society* 22 (2005).5: 238.

<sup>8</sup> John Urry, *Global Complexity* (Cambridge, UK: Polity, 2003): 20.

<sup>9</sup> J. Holland, *Complexity: A Very Short Introduction* (Oxford, UK: Oxford University Press, 2013): 5.

<sup>10</sup> John Urry, *Global Complexity* (Cambridge, UK: Polity, 2003): 243-245.

<sup>11</sup> 同上 247 至 248 页。

<sup>12</sup> P. Hiver and A. H. Al-Hoorie, *Research Methods for Complexity Theory in Applied Linguistics* (Bristol, UK: Multilingual Matters, 2019): 36.

<sup>13</sup> D. Byrne and G. Callaghan, *Complexity Theory and the Social Sciences: The State of the Art* (New York: Routledge, 2014): 154-155.

<sup>14</sup> 同上 175 至 176 页。

<sup>15</sup> John Urry, *Global Complexity* (Cambridge, UK: Polity, 2003): 30.

---

<sup>16</sup> G. H. Eoyang, Complexity and the Dynamics of Organizational Change, in P. Allen, S. Maguire, and B. Mckelvey (eds), *The SAGE Handbook of Complexity and Management* (Thousand Oaks, CA: Sage, 2011): 325.

<sup>17</sup> David Byrne, *Complexity Theory and the Social Sciences* (New York: Routledge, 1998): 25-26.

<sup>18</sup> John Urry, *Global Complexity* (Cambridge, UK: Polity, 2003): 240.

<sup>19</sup> 同上 123 页。

<sup>20</sup> G. H. Eoyang, *Coping with Chaos: Seven Simple Tools* (Cheyenne, WY: Lagumo Corp, 1997): 100-106.

<sup>21</sup> 同上 108 至 110 页。

<sup>22</sup> M. Mitchel, *Complexity: A Guided Tour* (New York: Oxford University Press, 2009): 103.

<sup>23</sup> 同上。

<sup>24</sup> G. H. Eoyang, Complexity and the Dynamics of Organizational Change. In: P. Allen, S. Maguire and B. Mckelvey (eds) *The SAGE Handbook of Complexity and Management* (Thousand Oaks, CA: Sage, 2011): 323.

<sup>25</sup> M. S. Mosko, Introduction: A (Re)Turn to chaos: Chaos theory, the sciences, and social anthropological theory, in: M. S. Mosko and F. H. Damon FH (eds), *On the Order of Chaos* (New York: Berghahn Books, 2005): 25-27.

<sup>26</sup> R. Wagner, The fractal person, in M. Godelier and M. Strathern (eds), *Big Men and Great Men* (Cambridge: Cambridge University Press, 1991): 162.

<sup>27</sup> C. C. Taylor, Fluids and fractals in Rwanda. In: M. S. Mosko and F. H. Damon (eds), *On the Order of Chaos* (New York: Berghahn Books, 2005): 142-143.