

# 失控

凯文·凯利 著  
KEVIN KELLY

东西文库 译

OUT OF CONTROL

—— 全人类的最终命运和结局 ——



新星出版社 NEW STAR PRESS

# 失控 OUT OF CONTROL

(美) 凯文·凯利 著

陈新武 陈之宇 顾珮崧 郝宜平 卢蔚然 陆丁

王钦 小青 袁璐 张鹏 张行舟 译

赵嘉敏 审校

新星出版社 NEW STAR PRESS

图书在版编目(CIP)数据

失控 / (美) 凯利著; 东西网编译. -- 北京: 新星出版社, 2011.1

ISBN 978-7-5133-0071-1

I. ①失… II. ①凯… ②东… III. ①长篇小说—美国—现代 IV. ①I712.45

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第217774号

---

## 失 控

(美) 凯文·凯利 著

策划编辑: 刘 刚 黄 鸥

责任编辑: 雨 川

责任印制: 韦 舰

装帧设计: 摩门设计机构

---

出版发行: 新星出版社

出 版 人: 谢 刚

社 址: 北京市西城区车公庄大街丙3号楼 100044

网 址: [www.newstarpress.com](http://www.newstarpress.com)

电 话: 010-88310888

传 真: 010-88310899

法律顾问: 北京市大成律师事务所

---

读者服务: 010-88310800 [service@newstarpress.com](mailto:service@newstarpress.com)

邮购地址: 北京市西城区车公庄大街丙3号楼 100044

---

印 刷: 北京凯达印务有限公司

开 本: 700 × 1000 1/16

印 张: 45.5

字 数: 500千字

版 次: 2010年12月第一版 2011年1月第三次印刷

书 号: ISBN 978-7-5133-0071-1

定 价: 88.00元

---

版权专有, 侵权必究; 如有质量问题, 请与印刷公司联系更换。

## 致《失控》中文版的读者们

我在二十岁那年用在一家货运中心打工挣的钱买了一张从新泽西到亚洲的机票。在此之前，我只结识过一位中国人，甚至连亚洲的饮食都没沾过。我不知道在这个离家万里的地方会碰到什么。当我到达的时候，我的钱包几乎空空如也；不过，我有的是时间。

在接下来的八年里，我走遍了亚洲的许多国家，间或回到美国挣些钱，然后再去往那遥远的东方。那时候我还年轻，也正是接受新事物的时候，也因此，亚洲改变了我的想法——我成了一个彻头彻尾的乐天派。飞速的发展就发生在我眼前，我开始相信，一切皆有可能。

更重要的是，我开始换一种方式思考。我开始领会到大型任务如何通过去中心化的方法并借助最少的规则来完成；我懂得了并非所有的事情都要事先计划好。印度街道上车水马龙的画面始终浮现在我脑海里：熙熙攘攘的人群，伫立不动的牛群，钻来钻去的自行车，慢慢悠悠的牛车，飞驰而过的摩托车，体积庞大的货车，横冲直撞的公交车——车流混杂着羊群、牛群在仅有两条车道的路面上蠕动，却彼此相安无事。亚洲给了我新的视角。

没有人知道他们的理念究竟从何而来；我也不敢确定地说，这本书中的想法就来自于亚洲，但我想，是亚洲使我准备好了接受这些想法。我认为其中的一些想法与传统的亚洲理念是有共鸣的，譬如说，自底向上而非自顶向下地构建事物，去中心化系统的优势，人造与天生之间的连续性，等等。正因为此，当这本思想之书被翻译成中文时，我感到万分高兴。

更令我感到高兴的是，正是我在书中所讨论的一些想法，催生了你手中的这本中文版。它并非由一位专业的作者（自顶）来完成，而是由一些业余爱好者通过一个非常松散的去中心化的网络协作（自底）完成的。我称这个过程为“蜂群思维”的体现，或者用一个更时髦的词——“众包”。虽然我自己在书中描绘了这种方法在自然界中是如何行之有效，但当它成功用于我的这本书时，我仍然感到惊讶不已。

我是在1990年开始写这本书的，距今刚好有二十年左右的时间。经常有人问我，在这二十年中发生了什么变化，我需要做哪些更新？对于我亲爱的读者来说，好消息是，这本书在今天与在二十年前同样有效，需要更新的仅仅是一些事例。研究人员们发现了越来越多的证据来更好地证明我在二十年前提出的想法，而这些想法本身却很令人惊奇地“与时俱进”。

事实上，这本书在今天比在二十年前更应景。当我开始写这本书的时候，还没有万维网，因特网刚刚进入实用阶段；仿真处于初级阶段；计算机绘图还很少见；电子货币尚不为人知。虚拟生活、去中心化的力量以及由机器构成的生态等概念，即使是在美国，也没有太多意义。这些故事和逻辑看上去太抽象、太遥远。

而今天则一切都改变了。万维网，遍布全球的网络，由电话、iPad和个人计算机组成的实时网络，还有可以自动驾驶的汽车，都出现在我们眼前。我在本书中所概括的原则显得更加必要和重要。事实上，这本书如今在美国的销

量要比它当初发行时的销量还要好。

这就是我说的好消息。坏消息是，在过了二十年之后，我们对于如何使大规模复杂事物运作起来的理解仍然少有进展。我很遗憾地告知大家，不论是在人工生命还是机器人技术，抑或是生态学或仿真学领域中，并没有出现新的重大思想。我们今天所知的，绝大多数是我们二十年前就已知的，并且都在这本书中提及了。

我很高兴这本书得以被翻译成中文。我寄望于一些中国读者在读完本书后，可以追根溯源到原始的研究论文，并继续深入下去，发明或发现全新的理念，从而使这本书彻底“过时”。若果真如此的话，我会认为我的作品是成功的。

希望你能开卷有益，并喜欢我的下一本书：《技术想要什么》（What Technology Wants）。



2010年11月

美国加州帕西菲卡市

# 目录 CONTENTS

<b>第一章 人造与天生</b>	<b>001</b>
1.1 新生物文明	002
1.2 生物逻辑的胜利	004
1.3 学会向我们的造物低头	007
<b>第二章 蜂群思维</b>	<b>009</b>
2.1 蜜蜂之道：分布式管理	010
2.2 群氓的集体智慧	014
2.3 非匀质的看不见的手	019
2.4 认知行为的分散记忆	022
2.5 从量变到质变	031
2.6 群集的利与弊	033
2.7 网络是二十一世纪的图标	038
<b>第三章 有心智的机器</b>	<b>043</b>
3.1 取悦有身体的机器	044
3.2 快速、廉价、失控	055

3.3 众愚成智	061
3.4 嵌套层级的优点	066
3.5 利用现实世界的反馈实现交流	069
3.6 无躯体则无意识	073
3.7 心智/躯体的黑盲性精神错乱	075

## **第四章 组装复杂性** 083

4.1 生物——机器的未来	084
4.2 用火和软体种子恢复草原	088
4.3 通往稳定生态系统的随机路线	092
4.4 如何同时做好一切	095
4.5 艰巨的“拼蛋壳”任务	098

## **第五章 共同进化** 101

5.1 放在镜子上的变色龙是什么颜色的?	102
5.2 生命之无法理喻之处	108
5.3 在持久的摇摇欲坠状态中保持平衡	113



5.4 岩石乃节奏缓慢的生命	118
5.5 不讲交情或无远见的合作	124

## **第六章 自然之流变** 133

6.1 均衡即死亡	134
6.2 谁先出现，稳定性还是多样性？	138
6.3 生态系统：超有机体，抑或是身份作坊	144
6.4 变化的起源	148
6.5 生生不息的生命	151
6.6 负熵	157
6.7 第四个间断：生成之环	161

## **第七章 控制的兴起** 165

7.1 古希腊的第一个人工自我	166
7.2 机械自我的成熟	172
7.3 抽水马桶：套套逻辑的原型	176
7.4 自我能动派	184

<b>第八章 封闭系统</b>	<b>189</b>
8.1 密封的瓶装生命	190
8.2 邮购盖亚	195
8.3 人与绿藻息息相关	200
8.4 巨大的生态技术玻璃球	205
8.5 在持久的混沌中进行的实验	209
8.6 另外一种合成生态系统	218
<b>第九章 “冒出”的生态圈</b>	<b>221</b>
9.1 一亿美元玻璃方舟的副驾驶	222
9.2 城市野草	227
9.3 有意的季节调配	231
9.4 生命科学的回旋加速器	238
9.5 终极技术	242
<b>第十章 工业生态学</b>	<b>245</b>
10.1 全天候、全方位的接入	246

10.2 看不见的智能	250
10.3 咬人的房间与不咬人的房间	255
10.4 规划一个共同体	259
10.5 闭环制造	261
10.6 适应的技术	267

## **第十一章 网络经济学** 271

11.1 脱离实体	272
11.2 以联结取代计算	275
11.3 信息工厂	281
11.4 与错误打交道	288
11.5 联通所有的一切	296

## **第十二章 电子货币** 301

12.1 密码无政府状态：加密永胜	302
12.2 传真机效应和收益递增定律	310
12.3 超级传播	315

12.4 带电荷的东西就可用于电子货币充值	323
12.5 点对点金融与超级小钱	331
12.6 对隐密经济的恐惧	334

### **第十三章 上帝的游戏** 337

13.1 电子神格	338
13.2 有交互界面的理论	341
13.3 “神”临其境	348
13.4 拟像的传送	355
13.5 数字之战	357
13.6 无缝分布的军队	365
13.7 一个万千碎片的超真实	369
13.8 两厢情愿的文字超级有机体	371
13.9 放手则赢	378

### **第十四章 在形式的图书馆中** 381

14.1 “大千”图书馆之旅	382
----------------	-----

14.2 一切可能图像之空间	390
14.3 倘佯在生物形态王国	394
14.4 御变异体而行	401
14.5 形式库中也有性	405
14.6 三步轻松繁育艺术杰作	409
14.7 穿越随机性	414

## **第十五章 人工进化** 417

15.1 汤姆·雷的电进化机	418
15.2 你力所不逮的，进化能行	424
15.3 并行实施的盲目行为	428
15.4 计算中的军备竞赛	434
15.5 驾驭野性的进化	438
15.6 “进化”聪明分子的愚钝科学家	440
15.7 死亡是最好的老师	445
15.8 蚂蚁的算法天赋	450
15.9 工程霸权的终结	453

<b>第十六章 控制的未来</b>	<b>457</b>
16.1 玩具世界的卡通物理学	458
16.2 合成角色的诞生	464
16.3 没有实体的机器人	469
16.4 行为学架构中的代理	475
16.5 给自由意志强加宿命	478
16.6 米老鼠重装上阵	482
16.7 寻求协同控制	486
<b>第十七章 开放的宇宙</b>	<b>489</b>
17.1 拓展生存的空间	490
17.2 生成图像的基元组	493
17.3 无心插柳柳成荫	496
17.4 打破规则求生存	501
17.5 掌握进化工具	506
17.6 从滑翔意外到生命游戏	509
17.7 生命的动词	513

17.8 在超生命的国度中安家落户 516

## **第十八章 有组织的变化之架构 521**

18.1 日常进化的革命 522

18.2 绕开中心法则 526

18.3 学习和进化之间的区别 531

18.4 进化的进化 536

18.5 进化解释一切 539

## **第十九章 后达尔文主义 541**

19.1 达尔文进化论不完备之处 542

19.2 只有自然选择还不够 547

19.3 生命之树上的连理枝 551

19.4 非随机突变的前提 553

19.5 怪亦有道 558

19.6 化抽象为具象 562

19.7 物以类聚 565

19.8 DNA并不能给所有东西编码	568
19.9 不确定的生物搜索空间密度	571
19.10 自然选择之数学原理	574

## **第二十章 沉睡的蝴蝶** 577

20.1 无序之有序	578
20.2 反直觉的网络数学	581
20.3 迭坐，喷涌，自催化	585
20.4 值得一问的问题	588
20.5 自调节的活系统	594

## **第二十一章 水往高处流** 599

21.1 四十亿年的庞氏骗局	600
21.2 进化的目的是什么	606
21.3 超进化的七个趋势	612
21.4 土狼般的自我进化	620



<b>第二十二章 预言机</b>	<b>623</b>
22.1 接球的大脑	624
22.2 混沌的另一面	629
22.3 具有正面意义的短视	632
22.4 从可预测性范围里挣大钱	635
22.5 前瞻：内视行动	641
22.6 预测的多样性	646
22.7 以万变求不变	652
22.8 系统存在的目的就是揭示未来	654
22.9 全球模型的诸多问题	656
22.10 舵手是大家	665
<b>第二十三章 整体，空洞，以及空间</b>	<b>667</b>
23.1 控制论怎么了？	668
23.2 科学知识网之缺口	673
23.3 令人惊讶的琐碎小事	677
23.4 超文本：权威的终结	682