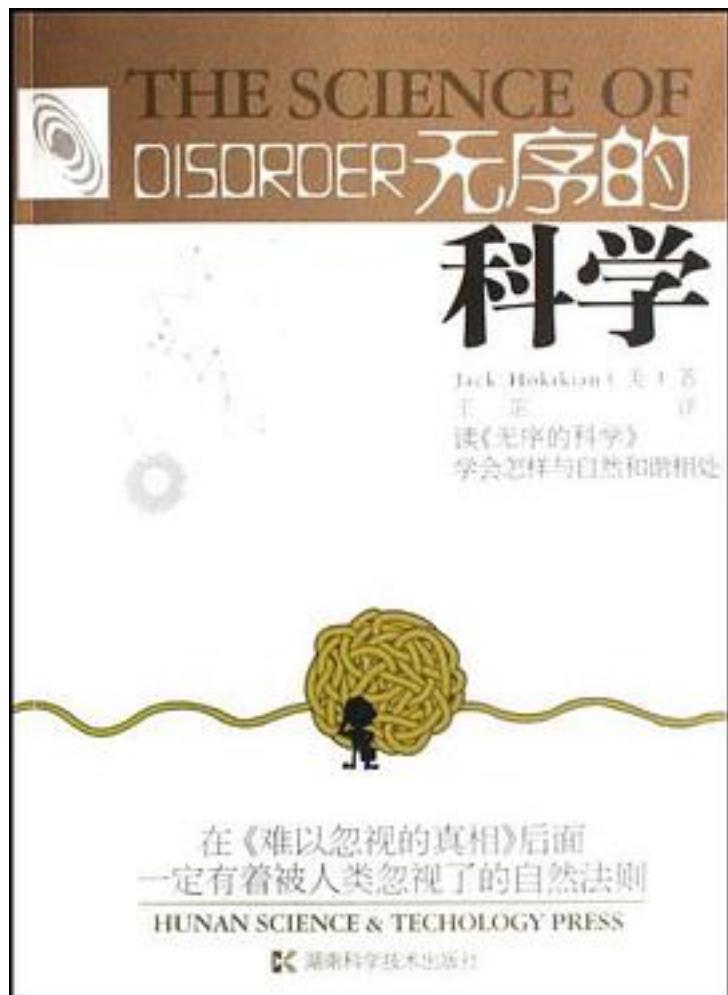


无序的科学



[无序的科学_下载链接1](#)

著者:[美]杰克·霍金凯

出版者:湖南科学技术出版社

出版时间:2007-08

装帧:平装

isbn:9787535750259

过去的200年，人类社会的发展已经带来了一系列令人难忘的技术奇迹。这些由发明创造所造就的奇迹，以它独有的方式渗透到了工业、家庭及我们生活的方方面面。在我们

身边充斥着各种“省时”的机器，但留给爷爷、奶奶、父亲、母亲乃至我们自己的时间却越来越少；在我们的这个世界里，人类无所不能，似乎没有什么办不到的事情，但人类的生活却又面临来自微生物如病毒、病菌的威胁，它们正以一种非常复杂的、无法预测的方式侵害人类；伴随着经济全球化和世界人口的稳定增长，社会经济和环境的无序程度也在增长；在我们的技术能力增长的同时，技术带来的副作用和不可预计的后果等问题也在增长。在这本书中，物理学家、信息技术学家杰克·霍金凯(Jack Hokikian)通过热力学定律——能量守恒定律和熵定律——解释了我们所面临的困境。这些定律可解释宇宙间所有过程，包括我们的技术应用和日常活动等。霍金凯博士从多个角度综合地阐释了这些重要的自然科学基本定律，特别是将其应用到社会环境保护和我们的日常生活中，并向我们证实，通过深入了解热力学第一、第二定律能够获得指导我们日常生活和决策的人生观。

第一章 自然第一定律

- 一、什么是能量？
- 二、热力学第一定律的诞生
- 三、永动机的不可能性
- 四、能量的放射性与持久性

第二章 自然第二定律

- 一、新科学的诞生
- 二、热力学第二定律的诞生
- 三、自然过程的不可逆趋势
- 四、什么是熵？
- 五、麦克斯韦妖企图推翻熵定律
- 六、熵如同“时间的箭头”
- 七、波耳兹曼的熵推导式

第三章 自然定律的作用

- 一、无情的增熵
- 二、宇宙从时钟般规律运行到“过热死”
- 三、热力学与宇宙论
- 四、熵——一个度量未知因素的量
- 五、人类——一个开放的热力学系统
- 六、为什么我们的年龄不可逆转
- 七、与第二定律相悖的进化是一个奇迹吗？

第四章 知识和熵

一、知识经历了热力学转化

二、教育系统的热力学观点

三、知识的无序状态

第五章 处于高熵中的美国

一、美国的高熵生活

二、所有产生熵和浪费时间的领域

三、淹没在信息的汪洋

四、选择太多，时间太少

五、我们最终会把我们自己从机器中解放出来吗？

第六章 工—农联合体

一、现代农业和热力学第二定律

二、杀虫剂

三、环境中的土壤侵蚀和退化

第七章 热力学第二定律的真正意义是什么？

一、反思自然资源和能量的可用性

二、熵：所有自然过程的最高管理者

三、温室效应

四、高技术环境中的熵

五、我们能够“控制”自然过程吗？

第八章 经济，环境和热力学定律

一、经济学理论

二、计算机和技术经济学

三、经济学环境外部因素的概念

四、把经济学当成一门应用科学

第九章 为什么许多事物在我们未认识它之前看起来如此完美

一、为什么许多期待被幻灭？

二、核聚变将给人类带来什么?

三、空间：无限吗?

四、发展中的全球一体化和熵

第十章 以热力学眼光看世界

一、“事半功倍”的概念

二、对变化和科技“发展”的重新审视

三、区分低熵行为、高熵行为及生活方式

第十一章 热力学法则

一、科学教我们如何生活了吗?

二、始终如一地传达科学信息的必要性

三、让熵成为我们日常用语的一部分

四、热力学与知识的统一

注释

索引

写给中国读者的话

很高兴能有机会就我的《无序的科学》中文版的面世为中国读者写点什么，能与一个世界上人口最多、具有5000多年文明和传统历史的国家的人民进行对话、交流，确实令我感到十分荣幸。

在此我想感谢湖南科学技术出版社，感谢该社的副社长及本书的编辑刘堤地先生为本书出版的方方面面所提供的极其有益的帮助。我也感谢译者王芷为翻译本书付出的辛勤劳动。

由于全球经济一体化、自由贸易、人口增长和科技进步，我们的世界正发生着巨大的变化而迅速向前发展。在过去的几十年里，科技和经济的发展已成为整个世界的驱动力，带动着一些发展中国家，特别是中国，进入一个工业化、现代化的进程，使人们的收入增加，生活水平提高。在这个过程中，中国已成为世界一支主要的经济力量。

但是与此同时，环境和社会经济学问题——常称之为“挑战”——也在全世界出现。这些问题并不是偶然意外，而是热力学第一、第二定律——即在本书所说的能量定律和熵定律——的必然结果。这两条自然定律一直并仍在继续控制着我们宇宙的所有事物，包括人的行为。它们对我们的影响已成为我们人类整体的不可分割的一部分，因此了解这两条定律运行的规律，并对它们给予高度的关注将是十分有益的。

我花费20多年的时间，对热力学的概念进行一些思考、探索和研究。

尽管从那时起到现在，热力学的概念已有了很大的变化，但热力学定律仍然适用于我们，不仅仅是仍然适用，而且甚至对我们今天更适用，因为世界人口、能源消费和世界贸易问题已大大增加，环境、人类健康和社会经济学系统面临着更紧张的局面。

自然界一直为我们人类提供着丰富的能源和资源，但是，热力学——通过热力学第二定律——告诫我们，能源的利用不是免费的，被利用的每一种能源都会在环境留下它们各自的影响或造成一定的后果，常常带来一些生态学、社会学和对人类健康不利的问题。因此，社会经济学系统需要认识到这一事实并建立相应的政策。

在最近的的一段历史中，因为人口的增长，人类转到高强度农业的耕作方式，包括机械化、灌溉、使用化肥和杀虫剂等一些方式。这些技术虽然有助于增加单位面积的粮食产量，但是也破坏了生物圈的正常循环，因此也助长了环境熵——环境的无序——的增加。这些技术已导致土壤侵蚀加剧、地下水和水源被污染。而且杀虫剂的使用带来了一系列涉及公共卫生和环境的令人头痛的问题。历史的教训说明，每一项应用科学——技术——都会产生一定的副作用，历史学家称之为：技术的无意结果。在许多情况下，这些副作用——无序——都带来许多的我们每一个个体和社会群体都不能忽视，而是必须重视的社会问题和环境问题。

随着我们对热力学定律——特别是热力学第二定律～的知识的增加，我们会越来越意识到我们所有行为可能带来的后果。热力学有助于我们了解自然怎样运作，了解人与人之间、人与自然之间该怎样和谐共处，有助于我们构建一个胡锦涛主席倡导的“和谐社会”。

杰克·霍金凯博士 于美国加利福尼亚洛杉矶

作者介绍：

杰克·霍金凯(Jack Hokikian)，南加利福尼亚大学实验物理学博士，20世纪70年代在一家喷气推进器实验室从事固定轨道宇宙飞船研究，在那里工作8年。曾任南加尼福利亚大学、加尼福利亚州立大学北岭分校计算机科学专业教授，指导有关自动化技术和数据设计管理的研讨会。现任洛杉矶某保健机构数字建筑设计师。

目录: 第一章 自然第一定律 一、什么是能量? 二、热力学第一定律的诞生
三、永动机的不可能性 四、能量的放射性与持久性 第二章 自然第二定律
一、新科学的诞生 二、热力学第二定律的诞生 三、自然过程的不可逆趋势
四、什么是熵? 五、麦克斯韦妖企图摧毁熵定律 六、熵如同“时间的箭头”
七、波耳兹曼的熵推导式 第三章 自然定律的作用 一、无情的增熵
二、宇宙从时钟般规律运行到“过热死” 三、热力学与宇宙论
四、熵——一个度量未知因素的量 五、人类——一个开放的热力学系统
六、为什么我们的年龄不可逆转 七、与第二定律相悖的进化是一个奇迹吗? 第四章
知识和熵 一、知识经历了热力学转化 二、教育系统的热力学观点
三、知识的无序状态 第五章 处于高熵中的美国 一、美国的高熵生活
二、所有产生熵和浪费时间的领域 三、淹没在信息的汪洋 四、选择太多，时间太少
五、我们最终会把我们自己从机器中解放出来吗? 第六章 工—农联合体
一、现代农业和热力学第二定律 二、杀虫剂 三、环境中的土壤侵蚀和退化 第七章
热力学第二定律的真正意义是什么? 一、反思自然资源和能量的可用性
二、熵：所有自然过程的最高管理者 三、温室效应 四、高技术环境中的熵
五、我们能够“控制”自然过程吗? 第八章 经济，环境和热力学定律 一、经济学理论
二、计算机和技术经济学 三、经济学环境外部因素的概念
四、把经济学当成一门应用科学 第九章
为什么许多事物在我们未认识它之前看起来如此完美 一、为什么许多期待被幻灭?
二、核聚变将给人类带来什么? 三、空间：无限吗?
四、发展中的全球一体化和熵 第十章 以热力学眼光看世界 一、“事半功倍”的概念
二、对变化和科技“发展”的重新审视
三、区分低熵行为、高熵行为及生活方式 第十一章 热力学法则

一、科学教我们如何生活了吗? 二、始终如一地传达科学信息的必要性
三、让熵成为我们日常用语的一部分 四、热力学与知识的统一注释索引
· · · · · (收起)

[无序的科学](#) [下载链接1](#)

标签

科普

科学

熵

混沌

无序的科学

热力学第二定律

复杂

关于世界

评论

作者似乎什么都想谈，而谈什么都是半桶水，不看也罢。

比较一般

好书

前三章很赞

道理是好的...但是实在太啰嗦了.....

观点很独特，但对经济学的论述显得苍白无力。

其实是一本环保书。科学的维护者的反思，莱博维兹的修士，并试图统一科学（或知识）。这样的话，共产主义就不会实现了。

高中

还凑合

看看

意外发现大学时的已读书单，有这本

讲熵的，似乎是哲学环境科学，没意思。

一次会议时随手拿同学的读了，没有什么深度，作者像是肤浅的学了点量子力学和物理发展史之后，就胡思乱想了

很值得一看的好书，当然仅限书的前半部分，后半部分更多的是发散思维了。热力学第二定律，也是这个宇宙的真理实相之一，但对最终热寂的着墨实在太少，也是我目前最大的疑虑。

没啥特有价值的论点

科学教育以热力学定律为纲，按照宇宙形成的顺序，首先数学，然后物理化学，然后生物，政治经济学等，形成完整统一的知识体系

很好，熵的哲学！！1

[无序的科学](#) [下载链接1](#)

书评

一本好的科普书，重要的是从它的基本出发点能够推出与现实世界关联紧密诠释，并以此为依据提出解决问题的办法。

《无序的科学》一书从热力学第一、第二定律出发，不仅说明了自然界的一些热力学现象，同时也很好地诠释了社会经济学领域中的种种不尽人意的现象，说明了环...

这本书对我的世界观和价值观产生了很大的影响---这句话感觉很俗套和五毛，但是确实是这样！以前我觉得环保就是一帮有钱人闲着没事情想出来的假惺惺玩意儿，看了这本书以后真心觉得环保非常重要，能吃素就应该多吃素，还有必须抵制消费主义，那种买一堆衣服鞋子屯着只偶尔穿...

这本书对于从未接触过热二定律，或者听说过熵这个概念的读者来说，是一个有吸引力的入门读物，也是很震撼的警世科普读物，或许读到最后还会有一点悲观失望的情绪滋生。

但对于那些对熵已有一定了解的人来说，阅读后无疑加重了一丝困惑。宇宙究竟是否一

直熵增到热寂，生命进化...

包括宇宙终将因热二定律而热寂灭，作者提出了很多的问题，却没有提供解答。很多问题具有共同机制，作者也没有点明，没有阐释机制。有的提了，但只是提出了一些一般的广为人知的解释，和模糊的解决建议。用了很多例证引证结果只是证明了问题的存在。最致命的是，将熵由微观粒子...

其实人类的生存发展必然会使这个世界更加无序，这个“无序”指更广义的无序，比如完善有效的社会制度、现代的科学技术，即使这样了无序的增加还是继续的，我们无法改变这些，这就是我从这本书中读到的。但这不等于我们对这个世界采取由它去吧的态度，只是别把事情简单化，人云...

在我看来，物理中，物理中有关熵和其他的热学原理是很迷人的，虽然很遗憾我真正学的时候没有好好学，许多原理在我脑海中有点混乱。

看到了这本书，以为他会用比无聊的课本更好理解的方式来揭开这个问题。
可是，结果是，前面一小半，太简单……感觉完全是初中的内容，而且问题...

[无序的科学 下载链接1](#)