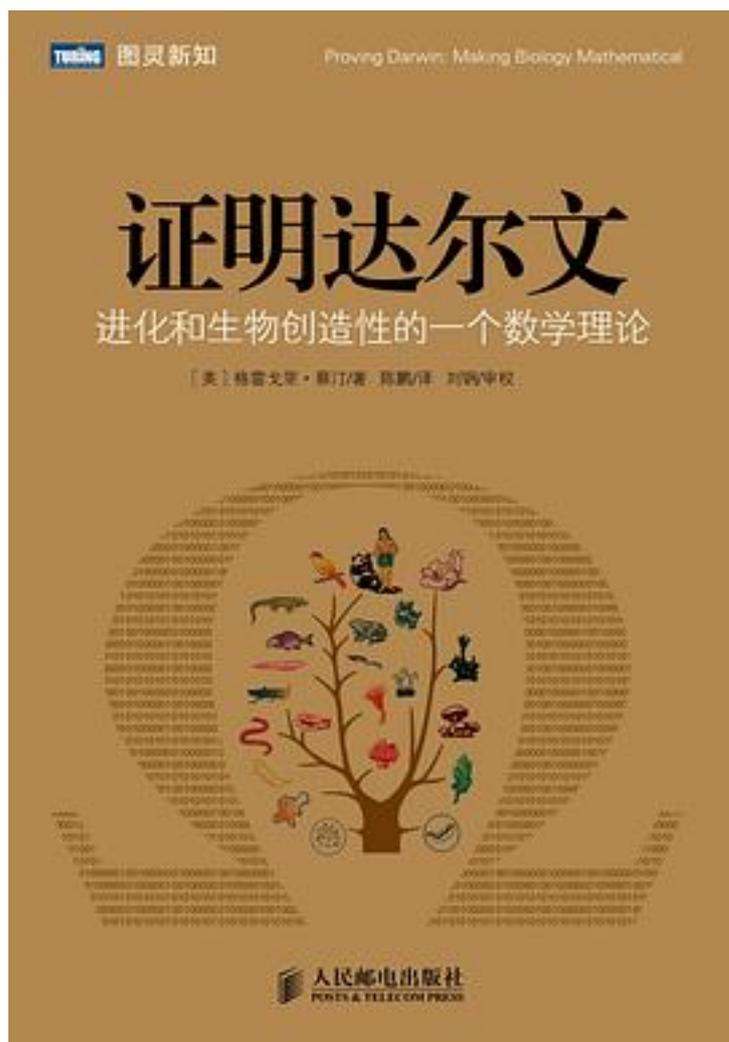


# 证明达尔文



[证明达尔文\\_下载链接1](#)

著者:[美] 格雷戈里·蔡汀

出版者:人民邮电出版社

出版时间:2014-12

装帧:平装

isbn:9787115374233

在这部开创性著作中，数学家格雷戈里·蔡汀提出了关于进化和生物创造性的一个数学理论，试图揭示生物学深层的数学结构。在阿兰·图灵和约翰·冯·诺伊曼的相关思想的基础上，作者进一步深化了生命作为不断进化的软件的思想，开辟了一个称为“元生物学”的新领域。

除了核心的数学证明，作者还从元生物学的视角重写了分子生物学的早期历史以及软件的人类发现史，重新审视了图灵和冯·诺伊曼的工作。他还探讨了元生物学的神学和政治学意涵，强调创造性之重要，呼吁我们要有足够的创造性去设计一个允许创造性的社会。

作者介绍:

格雷戈里·蔡汀 (Gregory Chaitin)

1947年出生于美国芝加哥的一个阿根廷移民家庭，在纽约度过了童年时期。还是在高中时，他写作了自己第一篇发表的学术论文。在就读于纽约城市大学时，他写作了一篇长篇论文，独立发现了柯氏复杂性（另外两位独立的发现者是柯尔莫哥洛夫和所罗门诺夫），他因而被称为算法信息论的开创者之一。但大二没有结束，他中止了学业，随父母返回阿根廷。其后他陆续在布宜诺斯艾利斯的IBM分公司担任过程序员，在纽约的IBM沃森研究中心担任过研究员。

之后，他全身心投入到算法信息论及相关领域的研究。他提出了著名的蔡汀常数 $\Omega$ ，一个可定义却不可计算的实数。他对形而上学和数学哲学也有着深入的思考，认为算法信息论是破解生物学和神经科学等领域的一些重大问题的关键，并致力于发展关于进化和生物创造性的一个数学理论。

他现为里约热内卢联邦大学教授，拥有两个名誉博士学位，著有《元数学！追寻奥米伽》(Meta Maths! The Quest for Omega)、《与一个数学家的对话》(Conversations with a Mathematician) 以及《算法信息论》(Algorithmic Information Theory) 等。

目录: 一则寓言 v

自相矛盾的引文? vi

中文版序 viii

英文版代序：解题家与理论家 xi

中文版前言 xiii

英文版前言 xv

第一章 引言：本书概述 1

第二章 生命作为不断进化的软件：不断突变的软件的进化 7

第三章 人类发现软件：作为生物学家的图灵与冯·诺伊曼 21

第四章 元生物学的数学：软件空间中的随机漫步 35

第五章 桑塔费研究所的讲座：关于进化和生物创造性的一个数学理论 49

第六章 元生物学的神学意涵 67

第七章 创造性的政治学（社会达尔文主义→社会元生物学） 73

第八章 数学最终能实现什么？元生物学及更多 81

附录一 冯·诺伊曼的“DNA=软件”论文 91

附录二 证明的核心 103

参考文献 107

译后记 110

• • • • • (收起)

[证明达尔文\\_下载链接1](#)

## 标签

数学

科普

计算机科学

进化

生物学

生物

哲学

进化论

## 评论

怎么说呢，这本书不太配得上一代大师Chaitin的名气，他想用算法信息论来理论化进化论，但是他的模型太含糊了，而且没有哪怕一个实在的例子来详细分析。书里面大部分内容只能说是观点，提供一些启发的方向。

-----  
如果不是因为蔡汀的名字，这本书实在算不上是一本一般意义上的书，因为真正的好书都是基本一信核心观念的成体系的展开，这本书严格上来说只有第四章后半和第五章是核心观点，即在软件空间中的随机游走通过进化可以达到 $N^2$ 到 $N^3$ 的算法复杂度来解决例如BB问题。附录一是关于冯诺依曼的自复制机的ABC结构，与正文似乎没有关系。  
-----

讲了一些数理逻辑中常识性的东西，核心思想是DNA是程序，程序会自我进化，所以生命也会。核心章节是第四章，实际上是说可以构造一个自我进化的程序，不断改进计算海狸问题的效率。总之，太玩具了一些。只能说是一个有趣的想法。值二星半，看在作者的份上，给三星吧。

-----  
昨晚写的算也不算是书评的文章：《图灵，蔡汀，达尔文：计算中的上帝》  
<http://www.jianshu.com/p/cc3a3f4edb1d>

-----  
新意，作者说的累积的随机进化时间是介于 $N^2$ 到 $N^3$ 的，这不是意味着时间分形么。。另外那位赵海平同学也不用纠结嘛，你应该顺着蔡廷的路走下去，做生物和计算机科学结合的元生物学就好啦。

-----  
#PDF# 4.0 分。

-----  
上午开会前浏览了新收到的人民邮电出版社出版、图灵新知制作的新书《证明达尔文：进化和生物创造性的一个数学理论》，这本翻译小书一下子吸引住了我。作者认为，生命作为不断进化的软件，软件不断突变，还提到社会达尔文主义等创造性政治学的解释。书中特别介绍了美国桑塔费（圣菲）研究所的复杂性理论，我立刻想起了博士导师陈禹教授，他是第一个去圣菲研究所的中国人，十几个人的小飞机，到了机场旅客散去后竟然空无一人，独自拖着行李箱步行，各种经历直到9个小时以后才到旅馆。从此复杂性理论被介绍到中国……

-----  
数学家中的自由主义、严格的科学著作，我看过的数学作品中继《数学与后现代思想的根源》之后第二本神作。

-----  
没意义。

-----  
首先这个和生物没有任何关系，其次，絮絮叨叨了三分之一的篇幅，还没说任何有见地的东西……

-----

哦！不！这不唯物！！！ w(°Д°)w

-----  
将DNA视作软件，以数学高观点研究生物进化，自称是开创性的元生物学。作者以哥德尔不完全性定理为起点，结合图灵停机问题，用忙海狸函数BB(N)度量生物创造性的量以及速率，总之非数学专业读者很难看明白。欠缺处在于过于笼统，只相当于一个大纲，语言亲切但不够紧凑

-----  
写得不好，被题目和作者骗了；

-----  
难以相信一本一百多页的薄书会给人闲话太多的感觉，但阅读感受就是这样。实质性的内容其实只是计算理论中的一个结果，如果说从这个结果到“元生物学”的引申虽然略显牵强但还算富有启发性的话，那么从“元生物学”到神学，政治，科学发展的引申就完全是放飞自我了

-----  
确实有点空洞...

-----  
食之无味，图灵的部分讲得也一般。

-----  
没读懂！

-----  
虽然对作者的世界观存疑，但是非常喜欢他的态度，虽然不懂数学，但是觉得这本书非常对胃口，有启发，很棒！

-----  
虽然简单而初步、但具有解释潜力和启发性的模型

-----  
2018年第18本。用豆瓣阅读看的一本100多页的小书。作为目前尚无证伪的科学，达尔文进化论之前还没有任何数学的论证与表达。作者尝试建立算法从数学上论证进化论，

称之为元生物学。涉及到数学论证的部分基本看不大懂[捂脸]，不过理念很有独到视角，是了解进化论的一个侧面的补充。

-----  
[证明达尔文 下载链接1](#)

## 书评

在列车上读完了这本小册子。作者尝试用算法信息理论去建立一个进化论的数学框架，他的基本框架是清晰的；同时对一些相关思想的历史回顾也很有趣，简明扼要。本书的实质性内容主要讲了一个进化的玩具模型，也提到了几个复杂一点的模型，但没有展开讨论。玩具模型确实过于简单...

-----  
首先，这是一本值得写书评的书。就凭核心思想的原创性和蔡汀的名字。其次，当我想写点什么的时候，发现在很难找到合适的话来描述所谓的这本书，其实这本书的名字已经总结得很好了，作者提了一个数学理论，叫元生物学，想从信息的角度证明一定长度的信息(or程序，这个不...

-----  
前天上午开会前浏览了新收到的人民邮电出版社出版、图灵公司制作的新书《证明达尔文：进化和生物创造性的一个数学理论》，这本翻译小书一下子吸引住了我。作者认为，生命作为不断进化的软件，软件会不断突变，导致进化；还提到社会达尔文主义等创造性政治学的解释。书中特别介...

-----  
[证明达尔文 下载链接1](#)