

生命是什么



[生命是什么_下载链接1](#)

著者:埃尔温·薛定谔

出版者:上海人民出版社

出版时间:1973

装帧:平装

isbn:

在这本书中，薛定谔提出了生命密码和生命过程负熵的概念。并特别强调用物理和化学的方法研究生命现象的重要性。他的思想影响了一代生物学家，开创了信息生物学研究之先河，对20世纪的生物学革命起到了不可估量的作用。

作者介绍：

埃尔温·薛定谔(Erwin Schrodinger, 1887-1961)因发现原子理论的有效的新形式——波动力学和狄拉克(Paul Adrien Maurice Dirac, 1902-1984)因创立相对论性的波动力学方程——狄拉克方程，共同分享了1933年度诺贝尔物理学奖。

1926年，薛定谔第一次发表波动力学的研究成果，提出了薛定谔方程，确定了波函数的变化规律。1923-1924年间，德布罗意对与自由粒子运动相关的波进行的研究，对薛定谔产生了深远的影响。薛定谔试图把德布罗意的物质波概念应用于束缚粒子，以改进玻尔模型。在新的原子模型中，电子可以位于一个周长为其物质波波长整数倍的轨道上。这样，驻波图像就取代了电子的圆周运动模式。只要电子处在轨道上，它就不会向外辐射光，且不与麦克斯韦方程相矛盾。起初，薛定谔用相对论力学来考虑电子运动，但所得结果与观测值不符。实际上，这是由于他没有涉及到电子自旋，而在当时电子自旋还没有被人们所认识。后来，他注意到，如果对电子作非相对论处理，那么他的方法就能给出与在非相对论近似下的观测相吻合的结果。

薛定谔创立的波动力学与海森堡创立的矩阵力学成为量子力学的“双胞胎”。这些理论现在已经成为研究原子、分子等微观粒子的有力工具，并奠定了基本粒子相互作用的理论基础。

目录:序言

第一章 古典物理学家对这个主题的探讨

1. 研究的一般性质和目的
2. 统计物理学、结构上的根本差别
3. 素朴物理学家对这个主题的探讨
4. 为什么原子是如此之小？
5. 有机体的活动需要精确的物理学定律
6. 物理学定律是以原子统计学为根据的，因而只是近似的
7. 它们的精确性是以大量原子的介入为基础的。第一个例子（顺磁性）
8. 第二个例子（布朗运动，扩散）
9. 第三个例子（测量准确性的限度）
10. 根号n律

第二章 遗传机制

11. 古典物理学家的设想决不是无关紧要的，而且是错误的
 12. 遗传的密码正本（染色体）
 13. 身体通过细胞分裂（有丝分裂）而生长
 14. 在有丝分裂中每个染色体是被复制的
 15. 减数分裂和受精（配子配合）
 16. 单倍体个体
 17. 减数分裂的显著关系
 18. 交换。特性的定位
 19. 基因的最大体积
 20. 很少的数量
 21. 不变性
- ### 第三章 突变
22. “跃迁式”的突变——自然选择的工作基地

- 23. 它们生育一模一样的后代，即它们是完全地遗传下来了
 - 24. 定位。隐性和显性
 - 25. 介绍一些术语
 - 26. 近亲繁殖的有害效应
 - 27. 一般的和历史的陈述
 - 28. 突变作为一种罕有事件的必要性
 - 29. X射线诱发的突变
 - 30. 第一法则。突变是个单一事件
 - 31. 第二法则。事件的局限性
 - 第四章 量子力学的证据
 - 32. 古典物理学无法解释的不变性
 - 33. 可以用量子论来解释
 - 34. 量子论——不连续状态——量子跃迁
 - 35. 分子
 - 36. 分子的稳定性有赖于温度
 - 37.
 - 38. 第一个修正
 - 39. 第二个修正
 - 第五章 对德尔勃留克模型的讨论和检验据
 - 40. 遗传物质的一般图景
 - 41. 图景的独特性
 - 42. 一些传统的错误概念
 - 43. 物质的不同的“态”
 - 44. 真正重要的区别
 - 45. 非周期性的固体
 - 46. 压缩在微型密码里的内容的多样性
 - 47. 与事实作比较：稳定性的程度；突变的不连续性
 - 48. 自然选择的基因的稳定性
 - 49. 突变体的稳定性有时是较低的
 - 50. 温度对不稳定基因的影响小于对稳定基因的影响
 - 51. X射线是如何产生突变的
 - 52. X射线的效率并不取决于自发的突变可能性
 - 53. 回复突变
 - 第六章 有序，无序和熵
 - 54. 从模型得出的一个值得注意的一般结论
 - 55. 秩序基础上的有序
 - 56. 生命物质避免了趋向平衡的衰退
 - 57. 以“负熵”为生
 - 58. 熵是什么？
 - 59. 熵的统计学意义
 - 60. 从环境中引出“有序”以维持组织
 - 第七章 生命是以物理学定律为基础的吗？
 - 61. 在有机体中可以指望有新的定律
 - 62. 生物学状况的评述
 - 63. 物理学状况的综述
 - 64. 明显的对比
 - 65. 产生有序的两种方式
 - 66. 新原理并不违背物理学
 - 67. 钟的运动
 - 68. 钟表装置毕竟是统计学的
 - 69. 能斯脱定理
 - 70. 摆钟实际上是在零度
 - 71. 钟表装置与有机体之间的关系
- · · · · (收起)

[生命是什么_下载链接1](#)

标签

薛定谔

科学哲学

生物学

科普

物理学

生命科学

哲学

科学

评论

买了一本

:无

其实读的是1987年翻的老版本

第一部分只简单阐述了一些物理学与生物学的概念和规律，提出疑问，想解释之间的联系。第二部分却直接开始“意志与表象”的哲学讨论，把。不如直接让我去读康德，叔本华呀！最后关于人类进化是否停滞的讨论还比较有趣。

真是不怎么能看懂。。。

为了做作业看的。有点儿复杂，很难想象怎么把这些东西放到科学报告演讲稿里的。。不过，看懂了觉得没白费劲儿。物理就在这个时候不那么讨厌。

翻译的真差

挺复杂，只看懂一小部分....

不太懂。。。

物理学家的见解，还挺会抖的。关于负熵的想法很牛，生命以负熵为生，来抵消正熵。按照量子永远朝着无序态发展，负熵压力很大。

在还不知道DNA是啥的年代就做出了这么一以贯之的推理真是醍醐灌顶。翻译比较烂

科学是哲学的实用面，薛定谔真的是个科学家

达尔文是错误地把即使在最纯的群体里也会出现的细微的、连续的、偶然的变异，当作是自然选择的材料。因为已经证明，这些变异不是遗传的|遗传的机制是同量子论的基础密切相关的，不，是建立在量子论的基础之上的|量子论——不连续状态——量子跃迁|

在初态和终态之间不介入阈能的转变是毫无意义的，这不仅在生物学应用上是如此|遗传物质的不变性：遗传物质的分子解释|高度不变性。所需要的阈值数量——平均热能 kT 的好多倍|突变体的稳定性有时是较低的|温度对不稳定基因的影响小于对稳定基因的影响|每个细胞难道不象是用共同的密码十分方便地互通消息的、遍布全身的地方政府的分支机构吗|产生有序的两种方式：有序来自无序/统计学机制；有序来自有序/物理学定律|能斯脱定理

读不懂啊伤心死了

“生命是什么”，想必是绝大多数人都曾经思考过的问题，人类在慢慢逼近这个答案（不晓得是否有最终揭开谜底的一刻）。“分子生物学”是目前最接近的一环，而薛定谔这本书被称之为“分子生物学”的开启。同时这本书也号称是为了“门外汉”而作，感兴趣的同學，不妨一读。<http://www.hi-pda.com/forum/viewthread.php?tid=670062>

理科毕业三年后再来看，发现好难

我讨厌随笔堆一起出版的书，内容不是过浅就是过深。再说这么多年了，这本书的想法也化开来融到其他书里去了，没有特地去看的价值

这货就不是生物学，整一个物理+数学啊！！！用量子论的不连续和统计学的数量基础来探究遗传，也就只有薛定谔才有这样的眼界。还有就是这本书的翻译真是垃圾中的垃圾，没有之一！

“问题应该反过来问：相对于那么小的原子，我们的身体为什么要这么大？”

大半年前图书馆内有读过。

[生命是什么_下载链接1](#)

书评

看完了薛定谔的《生命是什么》，久久不能释怀。

其实前半部分《生命是什么》有一点让我失望，没有想象中的那么激动人心。看之前对这篇演讲的概念莫过于那句“生命以负熵为生”，然而看完后对这篇演讲的理解仍然是这句话。偶尔几句灵感闪现的妙笔，现在也全无映象。很重要的原...

翻译看得我很崩溃，有些地方甚至是前言不搭后语，术语的名称一塌糊涂。明明是受精卵的，他硬是翻译成卵细胞，要知道这是完完全全不同的两个名词啊！！前面用的是“两套”染色体，后面又变“两组”了，如果没有一些生物和物理基础知识的，恐怕会看得晕死过去，真真可怜了一本...

对本书的常见误解有如下几种：1、将全书的精髓归结为“负熵”一说

2、过度拔高“负熵”一说 3、批评此书翻译太差 我本文的目的就是批驳上述几种看法
在中国，薛定谔这本小书之所以出名，“生命赖负熵为生”一说之所以出名，赵凯华功不可没。赵凯华凡提到热力学第二定律，凡提...

生命是什么，这是一本薛定谔的一次公开讲演的内容。没错，是要死不活又死又活又不死又不活被看了一眼也许就突然死了的薛定谔的猫的薛定谔。

埃尔温·薛定谔 (1887~1961)：奥地利物理学家。20世纪的前30年中物理学经历了一次大革命，解决了微观运动的基本规律问题。薛定谔生活...

我是一个文科生。按道理说，只需要老老实实地学习自己需要的范围内的知识就够了，只需要在一个范围内活的衣食无忧就够了。但事实上，我相信每个人的内在都不会在自己所被规定的范围内活得自如，甚至没有疑问，困惑，痛苦。我相信人们之所以看起来没有忧虑，只是因为他必须使自...

我坚信我是全网解读《生命是什么》最明白的一个，编辑说你这样说会不会被人打，我说会，但那也是读得最明白的。另一个编辑说，这是一种只可意会不可言传的理念，只要有缘就能听懂。——为啥他们就是不懂呢？

这书确实难懂，首先需要有量子物理的知识储备，其次要有高度的耐心分...

薛定谔《生命是什么》后记对自由意志的探讨，看上去挺玄的。

我的理解，他也许是想用一种印度教的泛神论观念，来比附了物理定律和自由意志的关系——将物理定律比附为单数的梵，将自由意志比附为复数的“我”。他坚信意识是单数的，就意味着，复数的“自由意志”只不过是一种幻...

量子物理学大师用哲学语言解说生理问题。。。

大师就是大师，和钱穆先生一样，薛定谔这本165页的小册子，分上下两部，语言彬彬有礼，细腻，也拜不错的翻译。从量子物理学，哲学，生理学等方面阐明了“生命是什么”“意识和物质”，不过还是需要有点基础才能看懂...

因为最近看了两本书都提到熵的问题，联想到“911世茂坍塌”后也有人提到这个问题。

所以就从这点出发做了个PPT，把里面的东西摘成一个评论吧。Less entropy, more energy ◎What is entropy? -Nature tends from order to disorder in an isolated systems.

◎Entropy and o...

“如果面前有一个按钮，一启动它就可以没有任何痛苦地消失于这个世间，你是否愿意按它？”——很久以前在某本书上看到这个问题，轻描淡写中带着危险荒诞的气息，令人印象深刻。后来我同样问了身边很多人，得到的选择无外乎两种，原因却是各式各样。我始终认为这一题本身质问的...

人工智能会不会提早让人类灭亡的事。

那时的我的中二之魂还在，一心想着西部世界和高维造物那一套。回去我想了很久也看了很多资料来探索证明我的想法

才明白，高维只是一种“数学工具”，时间只是一种符号。是“场”。

人工智能会不会加速人类的灭亡，其实是个涉及到信息熵...

非常非常值得一读，如果对生命做过思考，如果对思维和意识感到好奇，这本书开启了
一扇窗。拿到书之后立刻读了一半，只需要基本的物理学化学和生物学知识就可以读，
同时把这三门知识从生命的角度串到了一起，有一种豁然开朗的感觉。唯独翻译实在是
太差，另外有些知识已经过时， ...

负熵只是猜想，一些事实它也解释不了，薛定谔自己对此都犹豫不决，其实这种观点之
所以让人过目不忘，在于它十分大胆、新颖，几乎可以说是对思想的强烈冲击，它对内
心的震撼甚至超过观点本身。

我倒觉得本书最精彩的地方，就是那个著名的、里程碑式的观点——遗传密码子，它几.

..

恐怕难再有在诺奖级的学术水平之上架设生物和物理的桥的人了。

让我惊异的另件事是新世纪国内科普书中流行的染色体基因等知识，其实在1944年就已
有了如此信达雅的介绍，以至于放到今天仍能轻取畅销书行列。

大的insight就是来联系不同领域的。本书把生物、量子力学、熵、自由意志等有机...

可能物理学糅合了生物学 书虽然不厚，大概知识不够。看着有点累。虽然很有名。
也许过两年再看就明白很多了

[生命是什么 下载链接1](#)