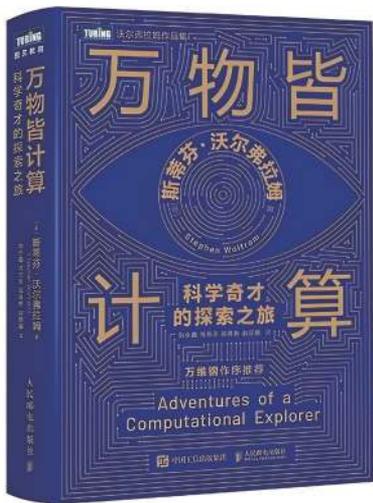


计算视角下的世界观

——《万物皆计算》序言

万维钢

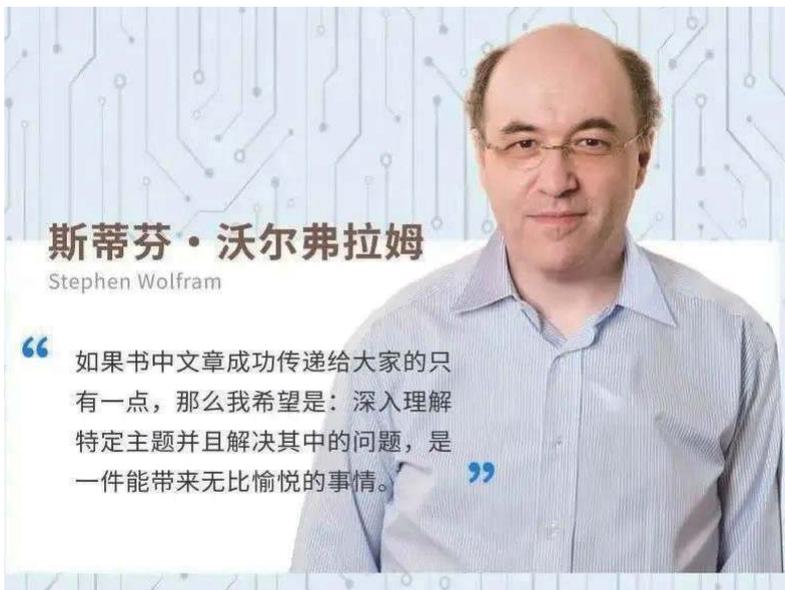


斯蒂芬·沃尔弗拉姆 (Stephen Wolfram) 可能是现在活着的最聪明的人之一。他探索世界的方式，他创造的工具，他的洞见，特别是他观察世界的视角，跟其他所有学者都不一样，是绝对独树一帜的。这本《万物皆计算：科学奇才的探索之旅》(Adventures of a Computational Explorer) 是沃尔弗拉姆的散文和随笔合集，谈论了他自己的生活、工作和思想。我很荣幸为中文版作序。

沃尔弗拉姆出生于 1959 年，他——

- ◆ 15 岁发表有关量子场论的学术论文；
- ◆ 20 岁取得美国加州理工学院理论物理学博士学位；
- ◆ 22 岁获得麦克阿瑟天才奖；
- ◆ 27 岁创办公司并推出 Mathematica 数学软件，这个软件被世界各地众多科研人员使用；
- ◆ 43 岁出版《一种新科学》(A New Kind of Science)，重新解释整个物理学；
- ◆ 50 岁推出 Wolfram|Alpha，号称“人类知识检索引擎”；
- ◆ 55 岁推出 Wolfram 语言，一种新的编程语言；
- ◆ 61 岁，也就是 2020 年，开启“Wolfram 物理计划”(The Wolfram Physics Project)，致力于用最基本的运算规则推导全部物理定律，并且取得了相当大的成功；
- ◆ 2023 年 AI 大爆发，又是沃尔弗拉姆出了一本书叫《这就是 ChatGPT》，提出最新的洞见。

好书推荐



斯蒂芬·沃尔弗拉姆是计算机科学、数学和理论物理学家，当今科学和技术领域重要的革新者之一。他创造了在全世界备受推崇的软件系统—— Mathematica、Wolfram|Alpha 和 Wolfram 语言。35 年来，他一直担任科技公司 Wolfram Research 的首席执行官，并负责基础科学领域的一系列突破性进展，包括最近的 Wolfram 物理项目（PhysicsProject）。著有畅销书《一种新科学》《这就是 ChatGPT》《科技群星闪耀时》等。

日常生活过于平淡，幻想的世界又太不合理，唯有探索和学问可抵岁月漫长。沃尔弗拉姆这样的奇人，是我们这个时代的珍宝。

我想借此机会简单讲讲沃尔弗拉姆的世界观。他这套思想还很新鲜，尚未流行，但我认为很可能是对的。如果你不知道，那可就太遗憾了。

你想知道，我们生活的这个世界究竟是怎么回事？它为什么有这样的规则？它是被谁创造出来的？它存在的意义是什么？我们存在的意义又是什么？我们是在玩一个大型多人在线网络游戏吗？这个世界是别人用计算机模拟出来的吗？

探索这些问题，人们首先想到的是用科学家的方法。但科学家并不研究这些问题。科学家研究的是这个世界如何运行，并不关心世界的本质是什么。科学家的工作是发现新现象，

总结新规律，以便对世界未来会如何提供某种预测，比如预报天气。

科学知识很有用，但科学研究的目的是不是回答世界的本质是什么。

那种大问题本来是留给哲学家的，但是单纯的哲学思辨在当今世界已经没有什么竞争力了，我们需要你拿出干货来，你得有坚实的证据才行。

这就导致在智能如此发达、科学知识如此丰富的今天，我们对“世界究竟是什么”仍然没有一个共识性的说法。

换句话说，我们缺少一个像康德一样的人物，能给我们一点框架性的洞见。

在我看来，沃尔弗拉姆就是这个时代的康德。他把现代物理学当作约束条件，自己坐在书斋里，纯粹靠逻辑推演，就得出了一个对世界的解释框架……他的手段是数学计算。

好书推荐

你相信吗？只凭数学计算，我们就能知道有关这个世界的很多事情。

我在得到 APP 的《精英日课》专栏中多次讲解沃尔弗拉姆的思想，这里我想把他的世界观总结为六个论点。

一，这个世界的本质是计算

你是否曾经感到奇怪，为什么物理定律都是用数学方程写的？为什么几乎所有学科都要用到数学？物理学家尤金·维格纳（Eugene Wigner）早就问过这个问题，答案现在还是一个谜：为什么这个世界上的事情，如此精确地符合数学？哪怕考虑到量子力学的不确定性，那个不确定性的概率大小也严格符合数学方程。

你仔细想想，这很不寻常，世界似乎没有义务如此。但恰恰因为世界精确地符合数学，我们才能过上寻常的生活。

你早上买了六个馒头，自己吃了两个，留下四个准备中午和晚上再吃。等到中午你打开冰箱，发现四个馒头果然还在里面。

有客人要来访，你就先把房间打扫整洁。第二天客人来之前，房间果然还是那么整洁。

这些事情很平凡，但你想过没有，之所以如此，是因为这个世界是讲理的。它不会凭空给你弄丢一个什么东西，也不会无缘无故地给你把东西弄乱。

这个世界竟然如此有秩序，这就让我不太相信它是一个计算机模拟出来的游戏。因为如果是有人模拟的，那么游戏的运营者就可以随时修改游戏——也许搞搞软件升级，也许扮演神灵，看自己喜欢谁就多给谁一点好处，讨厌谁就制造一些惩罚……

然而并没有。我们这个世界存在着“能量守恒”之类的定律，每件事情都能找到原因，是一环扣一环的连锁反应，并没有外人插手的迹象。

这就强烈暗示，世间万物是按照某种基本法则在自动运行。

在沃尔弗拉姆看来，世间万物的一切运动，都是在做计算：它们只是在执行某个算法而已。统治世界的不是别的，是数学。

二，这个世界允许你有意识

计算世界可以有无数种，但不是每个世界都允许有人存在。那人到底是什么呢？

简单地说，人是一种有意识的生物。沃尔弗拉姆认为，意识是一种有连贯线索的主观体验。

你之所以相信自己是活的，自己不是一个被动的物体，是因为你有人生的经历。你从小到大每时每刻经历的各种事情连续起来，让你能给自己讲出一个故事。有这个故事，你才有“自我”的概念。

沃尔弗拉姆的一个洞见是，意识不等于智能。智能是非常普遍的东西，无非是计算的精巧度。世间万物都在做计算，只要这一组计算足够复杂、足够精巧，我们就可以说这是一种智能。计算机程序是有智能的，人当然也有智能。但是人除了有智能之外，还有意识。

意识，是对智能的某种简化和降级。比如你在一个房间里跟一些人说话，如果用充分的智能描写，我们必须把房间里每个分子的振动、视觉、听觉等所有的信息都包括进去，但那不是“人”需要的。人想要的是简化了的故事，必须忽略很多很多东西。让你形成意识的那个故事版本，往往不但是对现实的简化，而且是对现实的扭曲。

我们之所以有意识，是因为我们能对智能做出主观的取舍，对世界形成个性化的解读。

正是靠着这个简化和扭曲的故事，我们才觉得人生很有意义。