

<<2030技术改变世界>>

图书基本信息

书名：<<2030技术改变世界>>

13位ISBN编号：9787504472007

10位ISBN编号：750447200X

出版时间：2011-10

出版时间：中国商业

作者：(荷)鲁格·凡·森特恩//贾恩·卡霍//布拉姆·维梅尔|译者:刘静焱//朱潮丽

页数：237

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;2030技术改变世界&gt;&gt;

## 前言

在本书的创作过程中，我们的世界大事不断。

石油和粮食价格先是直线飙升，随后又跌入谷底；海地遭遇了毁灭性的强地震；银行破产；而一种新的流感病毒则让全球进入了警戒状态。

所有这些事件在发生前一年都没有得到预测——至少是没有出现公开的预测。

尽管人类已掌握了先进的科学和预测技术，但事实证明，我们事先依然不能采取适当的预防措施。

自史前时代起，人类就学会了使用技术来满足自己的物质需求。

我们学会了如何耕种，如何与他人交流，以及如何保持健康。

可以说在如今的西方世界，几乎人人有食可吃，有房可住，有水可喝。

各种各样的基本需求于是都得到了满足——面对这种情况，一些观察家声称继续探索技术进步的必要性正在逐步减小。

而近几年的事件让这种观点不攻自破。

人类正日益面临着前所未有的全球性的危机：2007年我们经历的粮食短缺在亚洲、非洲和南美洲同时发生；2008年的经济衰退席卷全球；2009年当流感大规模爆发时，病毒在几天功夫内就横扫各大洲。

与此同时，气候变化和石油枯竭同样是我们未来几十年里将要面临的全球性挑战。

灾难的全球化本身根源于我们的技术。

一代又一代的工程师已经在我们的地球上编织了一个牢固的国际工业、通讯和市场网络，增强了地球各个角落之间的相互依赖性。

如今，这种全球网络已经牢牢地把全世界人的命运都绑在了一起。

现在，我们同生死，共存亡。

很多这类问题已严重到了不容忽视的程度，本书的作者深表关切。

我们认为，既然技术是导致这些问题出现的罪魁祸首之一，那么也应该由技术来参与解决这些问题，并防止日后类似的问题再次出现。

目前我们面临的挑战是前所未有的，因而解决方法也应不同于以前——即使是面临那些过去我们认为已经克服了的问题。

比如，可能我们知道如何治疗一种病毒感染，但同时治疗几十亿病毒感染者就是一个极大的难题，这种情况需要的便是新技术。

我们自己自然不能通晓每一个技术领域，于是我们走访了无数的科学技术专家及梦想家，让他们谈谈对这个世界20年后的憧憬，以及未来几年中需要进行哪些便于推广的科学技术研究。

我们具备影响历史发展轨迹的工具吗？

什么样的突破才能把我们的世界变得更美好？

尽管他们的研究领域各异，专家们提出的想法却有着众多的相似之处。

这种结果说明，很多的领域都是相互联系的，纷繁复杂的全球网络现已交织在一起。

这就意味着，倘若因特网遭到一个小干扰，全球金融系统就有可能陷入混乱。

科学和技术让重大问题变得越来越错综复杂——这给我们认识问题及寻求解决方法带来了不少的困难。

在与专家们的讨论过程中，我们逐渐意识到网络对世界复杂性的影响远远超乎我们的想象，不过这也给我们提供了认识问题和解决问题的新思路。

尽管很多科学分支对此尚缺乏全面的认识，越来越多的科学家还是对我们这里提到的方法产生了兴趣。

同时，面对未来，它也给我们提供了新的工具。

诚然，未来错综复杂，缺乏规律和可预见性，因此我们自然不能预知未来。

不过，复杂性科学却能带给我们很多有关科学方面的突破、变革和深刻影响。

自19世纪80年代末起，对复杂动态系统的研究就已成长为一门新的科学学科，现已被广泛应用于物理学、化学和数学领域，并正逐步扩展到其他学科领域。

对复杂系统背后规律性的探索，让我们在寻求实现可持续性、稳定性和危机预防方法的过程中拥有了

## <<2030技术改变世界>>

全新的视角——这种前瞻性方法可以帮助我们确定2030年人类需要解决的关键问题。

20年的时间范围，是我们深思熟虑的结果。

对很多科学家来说，2030年并不是那么遥远的未来。

我们不必去幻想什么可行的解决方案，因为那时要用到的技术不过是当前我们已经在实验室所见到技术的升级。

让科学家们来想象，20年是一段“可行的”时间。

很多技术进步往往已现雏形，而当前的很多想法也需要这么一段时间才能成为现实。

因此，你不会在本书中看到任何有关喷气背包或机器人统治世界等在科幻小说中才有的内容。

或许这些情况在某天终究会发生，但在未来20年里，基本不可能。

然而，换个角度说，20年又远远超越了我们目前的需求。

本书描述的不是关于现有技术或下一代微芯片的逐步改良；也不会对20年后地球的人口总数、车辆总数或所需的病床总数作出预测。

我们对这些统计数字都不感兴趣，也没兴趣构想地球未来的面貌，我们关心的是人类社会届时将要面临的主要发展瓶颈，这些瓶颈不需要具体的数字便能说明。

基于上述种种原因，我们邀请专家集中探讨2030年人类将面临的重大问题。

作为技术专家，我们的天职便是提供问题的解决方案。

本书所提到的大多数问题，其罪魁祸首均是技术，因此，我们的职责便是解决这些问题。

和很多同事一样，我们把大量的创造力奉献给了工业，这点功不可没，但却不足以解决人类当前所面临的问题。

要想把我们的世界变得更美好，就必须解决很多迫在眉睫的问题。

作为技术专家，这自然也是我们的愿望。

本书将让我们看到，技术拥有的强大力量会带来多么巨大的改变！

要想保障人类的未来，我们需要实现众多的技术突破。

同时，我们需要仔细发掘不同学科之间的联系。

若本书能给那些正在奋力保护和挽救地球的工程师们带来些许灵感，我们创作此书的初衷也就达到了。

这是一本以对未来发展的调查为基础的世界性出版物，同时也是给荷兰埃因霍温理工大学成立50周年的献礼。

来自荷兰和其他国家工程师们的积极响应给予了我们莫大的鼓舞，人类面临的全球性挑战也促使我们用全球性视角来展开自己的研究。

## <<2030技术改变世界>>

### 内容概要

未来的20年里人类将面临什么挑战？

我们需要什么样的技术去应对这些挑战？

我们正在遭遇愈来愈多的危机：全球性的食物短缺、经济衰退、流感病毒、石油枯竭、灾难以及气候变化等，这些问题变得越来越严峻。

《2030技术改变世界》的作者鲁格·凡·森特恩等访问了20多位全球顶级科学家和技术专家，请他们展望，到2030年，我们需要什么样的技术、现在需要做什么样的准备来适应未来的突变。

并对那些可能发挥重要作用的技术研究进行相关讨论。

尽管专家们从事的领域完全不同，但他们却一致提醒我们注意：全球技术和通讯网络的相互联系是无比紧密，以至于世界的主要冲突永远不会是孤立的偶然事件；对这些潜藏在复杂系统下的规律的重新认识、对这些规律的掌控比以往显得更加重要。

《2030技术改变世界》站在我们能够影响历史进程的高度，用简单明了的语言讨论了人类未来的普遍利益和发展趋势，用一种全新的前瞻思维，从一个全新的视角展望人类的可持续发展、稳定性和危机防御，为每一个对现代科学感兴趣的人展示即将改变我们生活方式的技术。

## <<2030技术改变世界>>

### 作者简介

鲁格·凡·森特恩埃因霍温理工大学研究院教授、前校长，荷兰皇家文理学院成员及美国国家工程学院外籍院士，计算催化化学家，获得多项著名奖项。

在他担任校长期间，他对我们现在社会中的工程学功能产生了特别的兴趣。

贾恩·卡霍埃因霍温理工大学光电通讯学教授。

获奖研究者，被评为电子和电气工程研究院及美国光学学会评议员。

布拉姆·维梅尔

《科学》杂志自由撰稿人，物理学专业毕业，他为荷兰报纸和科学杂志撰写了25年的关于技术的文章

。

<<2030技术改变世界>>

书籍目录

引言

我们的担忧

我们的方法

第一部分 需求

第一章 重要的网络

第二章 生命之水

水的短缺

改善灌溉系统

水是诸多环节的连通器

第三章 全民之食

合成氮肥的广泛应用

技术的创新周期

非洲的富饶

道路交通

自给自足

第二部分 地球

第一章 我们的星球

第二章 应对我们的气候

无可挽回的关键点

文明的发祥地

亟须开展的研究

气候变暖的保护罩

去除碳元素

变化的社会

第三章 提高能源效率

石油供应和需求的动态

节约能源背后的问题

交通燃油

电网的僵化

第四章 寻找新能源

太阳能

风能

水电

地热能源

核能

新的能源载体

第五章 可持续原料

汽车，毕竟只是辆车

多元化未必有利

轻质材料意味着车重的增加

大自然已学得非常聪明

盲目模仿

第六章 清洁工厂

规模问题

滴水成河

<<2030技术改变世界>>

全面剖析

第三部分 工具

第一章 我们的帮手

第二章 智能电子

局限亦明显

摩尔抵消定律

新设备

第三章 更为丰富的通讯方式

利用光的速度

因特网的演变

中心枢纽在升温

以发展光学处理器为目标

光学存储器—另一个需要

综合疗法

全球思维

第四章 惠及全民

传统技术的惯性力量

接收器说了算

像鸟一样飞翔

连接不同于网络

第五章 密码学

密码学的原理

为什么密码学应用不理想

日益复杂化

谁来保护我们

何必自找麻烦

第六章 故障管理

系统化设计

减少复杂性

神经网络

第七章 强大的物流

库存问题

更多的数据

规划的未来前景

第八章 先进的机器

类人机器人

并非只是另一个玩具

手术室的操作

私人机器人

第四部分 人

第一章 生命的护理

第二章 可穿透的人体

更少的扫描器更多的信息

计算机接管

从扫描到治疗

第三章 个体医学

破解控制机理

<<2030技术改变世界>>

生命再创造

第四章 居安思危应对流行传染病

新型疫苗

拯救贫困地区

解耦全球化网络

第五章 生活质量

视觉和活动能力

交流沟通

第五部分 社区群体

第一章 社区建造与管理

第二章 教育必不可少

模仿的天性

以电脑为模型

认识复杂性

第三章 保持个性

我们是复杂的

关于“没有人”的设想

第四章 城市的前景

城市是有生命的

生活节奏

城市在加速

发展机制

特大城市的未来

朝着可持续发展的城市前进

避免崩溃

第五章 灾难预警

预计到灾难的来临

组织惰性

自我组织和自我决断

让每个人都了解情况

第六章 可信的金融

我们所知的经济学末日

由恐惧与贪婪推动的市场

价格波动问题

市场透明化

甩掉不理智

第七章 和平

和平网络

改变气候

机会平等

第六部分 愿景

第一章 议程

技术问题的复杂性

工业界的复杂性

社会的复杂性

深入认识复杂性





## &lt;&lt;2030技术改变世界&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：计算机技术的进步推动了复杂科学的发展。

计算机是用于追踪多个同时进行的程序的理想工具，因而可以帮助我们识别复杂性的关键特征。

不过，计算机的预测结果也不总是精确的。

复杂科学家已经发现了爱德华·洛伦兹预测的局限性。

尽管如此，计算机模型可以帮助我们理解由潜在动力、相互作用以及非线性因素共同导致的问题。

物理学家已能计算一颗小水晶的集体行为，而且每一个独立的原子都包含其中。

他们同时用计算机跟踪几千个原子的运动，发现原子之间的相互作用是遵循一定规则的。

这就使科学家们能够按照时间一步步来计算整个集体的演化结果。

所有这些原子组合起来不过是一颗极小的水晶，但这一过程让我们清晰地认识到个体原子的属性是如何影响宏观现象的。

类似的计算也可用于免疫细胞、公民和企业之间的相互作用。

如果应用于一座城市的话，其原理大致和流行的电脑游戏“模拟城市”相同。

不过，这款游戏是相当严肃的。

为了发现城市扩张的原动力，运用了多种规则，还把结果与现实世界的情况相比较，从而找出真正重要的动力以及它们之间的相互关系。

随着计算机力量的日益强大，我们可以进行物理学家所称的更为现实的“多主体”或“蒙特卡罗模拟”。

尽管仍有很多复杂系统，即使是用最大型的超级计算机似乎也无法模拟，但其实稍微运用一些数学技巧，就能改变这局面。

具体来说，就是对系统内部的重要因素进行精确计算，而对相对边缘或变化缓慢的部分则进行粗略处理。

那么困难就在于要把不同层次的细节“凝聚”在一起。

过去十年里，这种“多尺度”策略在物理学和化学两个领域均得到了很好的应用，把原子这种微型元素和固体、液体及气体的宏观行为联系到了一起。

多尺度方法还被越来越多地应用到其他复杂系统。

网络系统就尤为适用，比如对远程链接和邻近链接的不同处理方式，就是一种多尺度模型。

## <<2030技术改变世界>>

### 媒体关注与评论

“鼓励遥远村庄的人们记录或者用电子邮件传递他们的观察，传递天气观测的农民可以收到建议做为回报，天气数据结果可以用来具体地掌控灌溉，这是一种解决问题的全新方法？”

”——弗兰克·里斯柏曼 “一辆汽车中电子设备的数量一直在增加。

汽车变得越复杂，就越容易抛锚。

一丁点的异常就可能导致这台汽车无法运转。

我们需要一个完全不同的方法来设计软件。

我们需要能够自我组织成为新的且稳定的配置的系统，，就像我的身体一样。

”——克劳斯·美因策 “我曾经花了9个月时间排列人类基因染色体的第一幅草图，现在只需要几天的时间，花不到1万美元，就可以做到了，在我们能够更好的理解我们的基因代码之前，我们需要几万个人类基因染色体。

”——克雷格·文特 “能源成本和食物生产之间也有紧密的联系。

石油价格在许多方面都会影响农业生产。

当化肥、机械和交通的费用变得更加高昂的时候，种子的价格也会上涨。

”——蒙蒂·琼斯 “电力系统一直基于供应要满足需求的概念。

但是，如果更加多样的能源，像风能和太阳能也包括在内的话，让需求满足供应才有意义。

那就意味着只要风开始传递足够能量，洗碗机就开始工作。

这促使我们尽可能的开发可再生能源。

”——简·布洛姆

<<2030技术改变世界>>

编辑推荐

<<2030技术改变世界>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>