

未来简史

科技如何塑造未来

Roey Tzezana

未来生活简史

科技如何塑造未来

「以色列」罗伊·泽扎纳——著
寇莹莹——译



四川人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

未来生活简史：科技如何塑造未来 / (以) 罗伊·泽扎纳著；寇莹莹译. — 成都：四川人民出版社，2020.7

ISBN 978-7-220-11862-3

I. ①未… II. ①罗… ②寇… III. ①科学技术—技术史—世界—普及读物 IV. ①N091-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2020)第072380号

Guide to the Future: Technologies that will Change Our Lives

©Dr. Roey Tzezana. All rights reserved.

Simplified Chinese edition copyright©2020 by Sichuan People's Publishing House Co., Ltd.

本书中文简体版权归属于四川人民出版社有限公司。

四川省版权局著作权合同登记号：21-2020-164

WEILAI SHENGHUO JIANSHI : KEJI RUHE SUZAO WEILAI

未来生活简史：科技如何塑造未来

[以]罗伊·泽扎纳 著 寇莹莹 译

出品人
策划编辑
责任编辑
营销统筹
营销编辑
版权编辑
封面设计
版式设计
责任校对
责任印制

黄立新
李真真
李真真 邵显瞳 罗爽
杨立
邵显瞳 郭健 廖姝云
杜林旭 谢春燕
张科
戴雨虹
林泉
周奇

出版发行
网 址
E-mail
新浪微博
微信公众号
发行部业务电话
防盗版举报电话
照 排
印 刷
成品尺寸
印 张
字 数
版 次
印 次
书 号
定 价

四川人民出版社(成都市槐树街2号)
<http://www.scpph.com>
scrmcbs@sina.com
@四川人民出版社
四川人民出版社
(028) 86259624 86259453
(028) 86259624
四川胜翔数码印务设计有限公司
四川华龙印务有限公司
155mm × 230mm
20.5
249千
2020年7月第1版
2020年7月第1次印刷
ISBN 978-7-220-11862-3
68.00元

■版权所有·侵权必究

本书若出现印装质量问题，请与我社发行部联系调换

电话：(028) 86259453

作者介绍

罗伊·泽扎纳 (Roey Tzezana)，国际智能与未来学家，世界未来协会的高级科学顾问和全球代表，以色列畅销书作家。纳米科技专业博士，在多所高校担任客座教授，以色列特拉维夫大学研究员。

罗伊长期关注科技发展趋势，研究新兴技术在未来的社会影响。他在技术与社会预测领域的研究成果斐然，常受邀在全球各地高校与组织进行演讲。已创立 simPolitix 和 TeleBuddy 科技公司，并为英特尔、IBM、eBay、微软等公司提供商业咨询。著有畅销书《未来生活简史：科技如何塑造未来》(The Guide to Future: Technologies that will Change Our Lives)、《未来统治者：财富，权力，科技，希望》(Rulers of the Future: Wealth, Power, Technology, Hope)。

内容介绍

正在发生的三场科技革命将改变人类的工作、生活和思维方式，甚至在未来重新定义人类。它们分别是：

个性化制造革命

个人掌握设计和制造各种材料和物品的能力。

智能革命

计算机开始模仿人类的部分语言和思维能力，人类也在此过程中得到提升。

生物革命

人类赢得了对其他物种及自身的生物控制力，并开始施加影响，让世界变得更健康、更睿智、更美好。

本书预测三场科技革命在未来生活场景的应用，以及它们可能给人类带来的威胁。人类又该持怎样的价值观对待和利用科技赋予我们的力量，和平、包容、对话的方式是否能带领人类走向最终目标？

An interesting and mind-expanding book,
that is recommended for anyone who tries to
figure out where the human race is heading.

— Yuvah Noah Harari

《人类简史》作者 尤瓦尔·赫拉利

BILING
POINT
滞点

· 献给我的爱妻，感谢你一直在我身边 ·

· 献给我的儿子，我会一直在你身边 ·

前 言

白兔戴上了眼镜，问道：“我该从哪儿开始呢？陛下。”

“从开始的地方开始吧，一直读到末尾，然后停止。”国王郑重地说。

——刘易斯·卡罗尔，《爱丽丝梦游仙境》

40年前，几位未来学家走进了荷兰皇家石油公司——壳牌公司的豪华会议室。他们站在集团经理面前，多少有些不自在。这些人不约而同地清了清嗓子，然后开始描绘脑中的未来图景。当然，这正是他们的工作职责。随着这幅虚拟图景逐渐清晰，高管们眯着的眼睛越睁越大，甚至恨不得立即解雇这些异想天开的家伙。未来学家描绘的那个虚拟的未来世界听起来实在荒诞、可笑。不过，他们还是把故事听完了。几年后，那个故事的核心理念恰恰成了壳牌公司鹤立鸡群的资本。

石油公司必须放眼未来，因为它们的投资要经历油井勘察、钻井、运输和精炼等过程，往往要过20年才有回报。中间每一步都可能遇到一大堆问题，涉及各种各样的因素——天气、地缘政治形势以及新型能源生产技术等。壳牌公司也必须未雨绸缪。可是，具体要做些什么呢？

壳牌公司的对策颇有新意，而且放在几十年前更显得别出心裁。他

们决定聘请未来学家和规划人员。这些人根据从世界各地收集的实际数据来营造可能的未来场景，每个场景都呈现着一个未来世界可能的模样。未来学家将这些场景呈现给高管们，拓宽他们的视野，让他们对未来世界保持更加开放的心态。

项目的目标很明确，就是要让高管们离开眼前的安全区，打开思路，放眼全局。皮埃尔·瓦克（Pierre Wack）是场景规划方法（scenario planning）的创始人和倡导者之一。用他的话来说：“管理者很难突破既有的世界观。决策场景可以让他们用不同的方式看待世界，帮他们打破单方视角的束缚，赋予他们重新感知现实的能力。这是十分珍贵的。”

规划师们冷静地审视世界，识别出了石油企业即将面对的未来。同样是在20世纪70年代初，石油生产国尚未完全掌握这一宝贵资源所带来的巨大政治影响力，也很难建立起强有力的、互通的契约体系来以可控的方式提高油价。规划师们很快意识到这种情况必然是暂时的。他们发现，石油生产国正在逐渐形成一个垄断联盟，必将控制西方的石油供应。

当时看来，这种预测似乎很愚蠢。想想看，如果我信誓旦旦地告诉你，目前以最低价出口到西方的玩具和各类服务将大幅提价，你将有何感想？这种想法很可能让你大吃一惊。其实，世界各地的政界和商界人士也是一样的反应。他们无法摆脱眼前的束缚，无法接受垄断利益集团的出现。

就连壳牌的管理者也无法轻易接受这种观点。于是，场景设计者们决定为高管们勾勒一些其他的场景。比如，未来没有战争，没有自然灾害，石油生产国愿意保持低油价，牺牲自身利益，耗尽有限的石油储备来维护消费者的利益。

壳牌公司的高管们重新思考了这些奇怪的场景，明白它们根本是不可能的，否则它与现状岂非一般无二了。正如著名未来学家赫尔曼·卡恩（Herman Kahn）所言：“最让人瞠目结舌的未来就是所有人都已料到的未来。”

明白这一点后，高管们就比较能接受那种对他们而言算是精神挑战的未来场景。产油国会联合起来，形成一个有影响力的强大组织，这种未来场景好像也不那么难接受了。他们阅读了这种未来场景，明白了设计者们营造这种场景时所考量的因素，并采取了相应的行动。在其他石油公司忙着寻找和开采新油田，建造炼油厂，以及投资油轮来运输它们的石油时，只有壳牌公司迈出了更谨慎的步子，没有一头扎进长期项目里。公司管理者们在合同中加入了一些看似细枝末节、实则十分重要的条款，让公司可以根据全球油价的变化——即使波动很大——提高价格。有了这些条款，即便遭遇极端情况，公司也不至于伤筋动骨。只是当时，其他石油公司根本不相信会有什么极端情况。但最终，这些条款起了作用。

赎罪日战争（又称1973年阿以战争）爆发时，产油国——主要是阿拉伯国家——努力搁置分歧，并在石油输出国组织的领导下合作，控制了石油价格。由于石油输出国组织能够对特定国家发起禁令和禁运，因而也对西方国家，尤其是以色列的坚定支持者美国，实施了石油禁运。石油价格因此上涨了四倍，导致美国陷入了20世纪最严重的能源危机，不得不节约每一滴燃料。

其他大石油公司发现自己处境不妙。禁运之后，它们便难以从阿拉伯国家进口石油。许多公司还陷入了严重的财务困境。就在这段时间，壳牌成功守住了阵地。在其他大多数石油公司大举投资石油勘探和开采无果的时候，它已经有了自己的石油储备。由此，壳牌开始将竞争对手

甩在了身后。石油禁运之前，它在全球仅排名第14位。而今，它已成为全球第二大能源集团。这一切都要归功于公司高管们对未来的无限可能所持的开放态度。

一年之后，石油输出国组织解除了石油禁运，但造成的损害已成事实。各产油国终于意识到石油输出国组织能给他们带来优势。石油价格再也不会回到从前的低水平了。或许这是件好事，石油输出国组织的行动至少让西方国家认识到了节约能源的重要性。很难想象，如果油价自20世纪70年代以来一直保持不变，全球空气污染水平会达到何种程度。

未来学家如何预测未来？

当你听到“预测未来”这个词的时候，首先想到的是什么？如果你是西方人，你可能会想到古希腊预言家德尔菲女祭司。一种说法是，德尔菲女祭司坐在地上的裂缝处，地缝中会冒出含有致幻物质的气体。少量吸入这种物质会使德尔菲女祭司做出含糊不清的预言，而这些预言在事情真的发生之前都无法理解。

有时女祭司也会稳扎稳打，做出无论最终事实如何都能解释得通的预测。据传说，吕底亚的克罗伊斯国王问德尔菲女祭司是否应该进攻波斯时，她含糊地回答说：“如果克罗伊斯国王越过哈利斯河，一个伟大的帝国就将覆灭。”国王以为祭司指的是波斯，于是发动了进攻，结果大败，覆灭的其实是他自己的帝国。

即使今天，未来学家也会面临类似的难题，很难做出决定性的预测。其实，这是根本做不到的。倘若真有一位未来学家毫不含糊地宣称某件事将发生，甚至态度还有些咄咄逼人，那么他充其量是个江湖骗

子，说不定还是个傻瓜。

不过这样说来，要是未来学家不能准确描述未来会发生什么，那他们还有什么用呢？首先，未来学家可以指出世界前进的道路和大致方向。我们调查当前的趋势，并据此来描绘未来可能出现的场景。我们通过这种方式为私营企业、政府机构或联合国、欧盟等国际组织的决策者提供帮助，让他们在决策时能够考虑到数种可能出现的未来场景，并尽可能做好准备。

觉得有点儿失望？如果你期待的是一份全面、详尽的指南，囊括未来五年所有即将成功（或失败）的企业名称，或者想预知明天纳斯达克交易所股票的报价，那很抱歉真的要让你失望了。我们无法绝对肯定地预测某一种未来，我们只能勾勒很多种可能。但正如未来学家彼得·毕晓普（Peter Bishop）和安迪·海恩斯（Andy Hines）所说：“如果未来不可知，那么是不是知道一些（可能性）也比一无所知更好呢？”

本书将介绍当前的科技走向，人类社会可能迈入的各种未来，以及科技究竟将如何改变未来。我们会重点探讨在实验室或初创公司中已具雏形的未来趋势，但它们要切实影响相当一部分人或至少在发达国家中投入使用，还需要有重要突破。

我接下来要描绘的种种未来或许听起来不太合理，甚至有些怪异。有些可能还有点儿吓人，比如自动驾驶汽车在路面上行驶，没有任何人工干预。未来的场景也可能不太好理解，比如人类可以通过脑机界面实现心灵感应。虽然我们置身当前，却也可以认真思索一下未来的种种可能。本书会在慎重思索和仔细核查现有的数据、科技及发明成果之后，将各种可能性形成文字。其中还融入了哲学家及未来学家的观点，以及与资深学者、商界人士、政府官员的深入对话。在这个过程中，我了解了诸多关于当前和未来技术格局及各种科学前沿的宝贵知识，并在此基

基础上编制了一份问卷，分发给40多位未来学家，以便了解他们对于未来可能性的具体意见。

这些未来学家是谁？他们有何能耐可以预测未来呢？其实，这些人的整个职业生涯都在审视现在，思考未来。对在实验室或私企（创新的前沿阵地）中酝酿着的新科技，他们都有着丰富的专业知识。甚至在这些发明成果大规模投入市场之前，他们就已经对其了如指掌。另外，他们并非生活在学术象牙塔中，与大众隔绝。恰恰相反，他们的职业要求他们了解最新的科技发展，以及各国政府的相关程序和规章。他们既看到了大局，包括各实验室和企业取得的突破，也注意到了影响这些新技术融入社会的各方面因素，社会的、伦理的、经济的因素，等等。

未来的各类科技会如何融入社会呢？谁能做出更好的预测？

受访的人涵盖了全世界最负盛名的未来学家、“千年计划”的管理者，以及奇点大学的学者。他们的观点常常为大型企业决策提供思路，甚至帮助欧盟、美国和中国重新塑造内外政策。他们对政府高层的动态非常了解。因此，调查的结果使我们得以一窥可能出现的未来。假如很多未来学家都认为某项科技将在本世纪末发挥作用，也许就值得大家认真思考一下了。

即将出现的三场革命

那么，你会不假思索地相信这些未来学家吗？但愿不会。像我说的，没人能绝对肯定地预测未来。随便一个意外事件就可能改变大局。所以我们并没有试图准确预测未来，而是指出现有的趋势，并就此进行推断，以求得出最终结论。这跟看赛车差不多：如果你问一个未来学家，最先冲过终点的车是什么颜色，轮子是什么形状，或者车手的身高

是多少，他是没法回答你的。但是，他可以明确告诉你赛道的形状、危险弯角的位置，当然，还有辨别终点线的方法。

同样，我和其他未来学家也不会试图在这本书中预测未来50年中哪些公司会生存下来，甚至飞黄腾达，也不会准确描绘出未来的每一个新发明。其实，我们要做的是一同审视大局：哪些趋势会在不久的将来引起三场革命。这三场革命将改变我们的工作、生活和思维方式，并在更遥远的未来重新定义个人和人类。我将它们概括为个性化制造革命、智能革命和生物革命。

- 个性化制造革命——个人掌握设计和制造各种材料和物品的能力（过去需要一整个工厂才能完成）。
- 智能革命——计算机开始模仿人类的部分语言和思维能力，人类也在此过程中得到提升。
- 生物革命——人类赢得了对其他物种及自身的生物控制力，并开始施加影响，让世界变得更健康、更睿智、更美好。

但是有个大难题：每一场革命都将彻底改变人类的本性和欲求。这让勾勒未来的任务更加艰巨，因为手操画笔的正是你我这样的人，而我们的意识在20世纪的后几十年中就逐渐形成。因此，我们在这里描绘的未来图景必然依赖于一个过分简化的前提，而根据这种前提，人类的欲望和需求是一贯的，不会随着下一代的到来而发生改变。

这种假设自有它的道理，在预测未来的时候尤其如此。但是，历史却一再地驳斥它。有这样一个例子：如果让你穿越回中世纪做国王，但要放弃互联网，你愿意吗？多半不愿意吧？因为互联网的影响早已根植在你的意识中。同样，在印刷术发明之前的11世纪，一位住在欧洲的农

民，能真的理解电子印刷和数字图书革命的全部意义及其对我们生活的影响吗？答案还是否定的。一些技术革命的影响可谓巨大。它们从根本上改变了我们看待自己、看待他人以及看待世界的方式。

未来总是交织着人类意识的变化。不过，虽然很难具体描述这种未来图景，我还是努力勾勒了未来几十年乃至几个世纪可能出现的不同思维方式，让大家更好地了解未来普通人的生活 and 思想变化。我还在个别章节中加入了一些虚构的小故事，这些小故事采用的是未来人的角度。

欢迎大家加入这次奇妙的未来之旅。但是，首先我要说明一下，这本书中提到的很多技术是已经存在的，但它们对大家来说还是像科幻小说，所以你可能不太相信社会能真的整合并接纳它们。这种“信念障碍”已经流传了无数代，但又被一代又一代的人打破。请尽最大努力冲破这种障碍，给自己一个机会，准备迎接这三场革命的奇妙成果。

准备好了吗？如果准备好了，你就可以摆个舒适的姿势，慢舒卷轴（或轻轻滑动屏幕），让思绪飞向未来吧。

前 言 / 001

001 第一篇
个性化制造革命

第一章 个性化制造与3D打印 / 003

031 第二篇
智能革命

第二章 足够智能的电脑 / 033

第三章 希望之路，绝望之路 / 055

第四章 挑战死神——审视人性 / 080

- 第五章 阅读生命之书 / 117
- 第六章 重写生命 / 145
- 第七章 人体中的纳米技术 / 177
- 第八章 终结衰老 / 208
- 第九章 更强人脑 / 238
- 第十章 我们的目标是星辰大海 / 284

结语：从现在到未来 / 306



The Guide to Future

第一篇

个性化制造革命

此时此刻，你在何处阅读本书？如果在家，强烈建议你看看四周，观察一下你的客厅、卧室，或其他任何房间。想想看：“房间里有多少物品是为我量身定制的？”我指的不是那些你亲手挑选、匹配房间风格的物品。屋内的装饰品、墙上的照片、台灯、灯罩、孩子的玩具，应该还有沙发，都是从详尽、华丽的商品目录中挑选出来，与墙壁的颜色，甚至宠物猫的颜色都（大致）相匹配。但是，所有这些东西——玩具、艺术品以及大部分家具——都是为很多人批量生产的。你只是从商品目录或陈列商品的店铺里将它们挑选出来而已。你正在被迫凑合着用那些为普通大众制造的产品。这种情况并非历来如此。工业革命把个性化生产——街角鞋匠为每位顾客定制适脚的鞋，或私人裁缝为个人量身定制夹克——变成了只有富人才负担得起的消费方式。撇开员工培训的花销不说，光是雇人来工作就要花不少钱。使用机器的成本则要低廉得多，还可以批量生产完全相同的产品（假设人们真的买这种产