

WTF?:

What's the Future and Why It's Up to Us

未来地图

技术、商业和我们的选择

【美】蒂姆·奥莱利(Tim O'Reilly) 著

杨晨曦 戴茗玥 蔡敏瑜 译



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

WTF?

What's the Future and Why It's Up to Us

未来地图

技术、商业和我们的选择

[美] 蒂姆·奥莱利 (Tim O'Reilly) 著

杨晨曦 戴茗玥 蔡敏瑜 译



电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING

Copyright © 2017 by Timothy F. O'Reilly. All rights reserved.

本书中文简体版授权予电子工业出版社独家出版发行。未经书面许可，不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何内容。

版权贸易合同登记号 图字：01-2018-0207

图书在版编目（CIP）数据

未来地图：技术、商业和我们的选择 /（美）蒂姆·奥莱利（Tim O'Reilly）著；杨晨曦，戴茗玥，蔡敏瑜译.--北京：电子工业出版社，2018.9

书名原文：WTF?: What's the Future and Why It's Up to Us

ISBN 978-7-121-30592-4

I. ①未… II. ①蒂… ②杨… ③戴… ④蔡… III. ①未来学—通俗读物 IV. ①G303-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第041522号

策划编辑：胡 南

责任编辑：雷洪勤

印 刷：北京画中画印刷有限公司

装 订：北京画中画印刷有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开 本：880×1230 1/32 印张：15.75 字数：464千字

版 次：2018年9月第1版

印 次：2018年9月第1次印刷

定 价：98.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888，88258888。

质量投诉请发邮件至 zlt@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式：010-88254210，influence@phei.com.cn，微信号：yingxianglibook。

前言

今天一大早，我就对着厨房那台150美元的设备嚷嚷，叫它帮我看一下航班是否准点，然后用来福车叫辆车，送我去机场。几分钟以后，车来了，同时我的手机响起来，提示车辆已到达。估计用不了几年，它就该是自动驾驶的了。头一次见识这场面的人，有充分的理由表达震撼：“WTF?¹”

人们时常用“WTF?”表示震惊，但现在，有关人工智能、自动驾驶汽车、无人机之类的科技新闻却让许多人寝食难安。他们担心自己的孩子以后能不能找到一份工作，或是完全被机器人取代。他们也在说“WTF?”只不过语气有异，相当于骂脏话了。

让人震惊的还有：向你推荐附近的好馆子，并且告诉你哪条上班路线最快的是手机；撰写新闻报道或是给医生指导性建议的，是人工智能；打印出替代性的人体零部件、通过基因编程治病并且让灭绝物种重新复活的，是3D打印机；而领导成千上万工人协同作业，从而让顾客在自己的App上轻轻一点就享受到服务的，是新型企业。

可让人焦虑的是：机器人和人工智能会抢走人类的工作机会，给

¹ WTF? 在本书中是双关用法，既是 What the Fuck? 的缩写，表达惊讶、不满、愤怒的情绪，也是 What's the Future? 的缩写，意思是“未来会怎样？”

它们的主人以丰厚回报，却让原来的中产阶级沦落到底层；在美国，数千万工作岗位所支付的薪水低于生活标准；人们不甚理解的金融产品和逐利的算法将搞垮全球经济，让数百万人无家可归；人的一举一动都处于监控之下，这些数据再被存进公司和政府的数据库里。

一切都不可思议，一切都让人恐惧，一切都变得太快。我们跌跌撞撞走进一个由技术主导的世界，我们对它所知甚少，而忧虑良多。

WTF?——2016年，谷歌的人工智能程序阿尔法狗战胜了人类最优秀的围棋选手，这一事件比原本人们预计的时间早了至少20年。如果阿尔法狗能够提前20年，比它还要更快到来的，又会是什么呢？首先，在一台35美元的树莓派计算机上运行的人类智能软件，可以在模拟战中打败美国顶级空军战斗机飞行员；世界上最大的对冲基金日前宣布，他们打算把四分之三的管理决策，包括聘用和解雇，交给人工智能去做；牛津大学的研究人员估计，要不了20年，人类目前所做的47%的工作任务，包括大量白领工作，都将交由机器人处理。

WTF?——优步让出租车司机失业了，取而代之的，是普通人开自己的私家车给顾客提供服务，由此向全世界提供了数百万份兼职工作机会。然而优步的计划是最终用自动驾驶代替这些按需提供服务的司机。

WTF?——爱彼迎没有任何一间房的产权，但它可以提供的客房总数，比全球最大的某些酒店集团还要多。爱彼迎的员工不足3000人，而希尔顿则多达152000人。新型企业完胜传统企业，即便后者的运营遵循了我们毕生追随的、由许多企业领袖所总结的最佳实践经验。

WTF?——社交媒体算法可能影响了2016年美国总统大选的结果。

WTF?——新技术让一部分人富得流油，普通民众的收入却一直原地踏步。在发达国家，史上头一次，年轻一代的收入将低于他们的父母。

人工智能、自动驾驶汽车、按需服务和收入不均之间，有什么共通之处？它们清楚而又响亮地告诉我们：在职场、商业，甚至整个经济领域，正发生着巨大的变革。

未来是如此不同。但即便我们能看到这一点，并不意味着我们知道它将以什么方式到来，以及何时到来。也许WTF?的真正意思是“未来会怎样？”技术会把我们带往何方？我们将会体验惊喜还是失望？更重要的是，在决策未来之际，我们会扮演什么角色？今时今日，我们该做出什么样的抉择才能让未来更令人向往？我们又如何做出这样的抉择？

作为一个技术传播者、图书出版人、论坛组织者和投资人，我一直都在努力回答这些问题。我的公司奥莱利传媒，致力于挖掘重大创新，再通过传播相关知识来扩大其影响、加速其应用。我们也曾警示世人：如果对技术如何改变商业和社会规则缺乏认识，我们就会误入歧途。沧海桑田，我们见证多少技术生灭不已，多少公司一开始所向披靡，旋即销声匿迹；而早先不值一提的那些技术，最后却改变了世界。

如果只读媒体头条，你可能错误地认为，投资人对一家公司的估值高低就代表了某项技术的重要程度。我们总听到这类说法：优步“值”680亿美元，超过了通用和福特；爱彼迎“值”300亿美元，超过了希尔顿，几乎与万豪相当。这么巨大的数目，再加上原有的成绩，很容易让他们看起来势不可挡。但除非一家公司能够在经济上自负盈

亏，不再靠投资输血，它才算立住了脚。虽然优步运营已达八年之久，在全球扩张的征途中，仍然每年亏损20亿美元之巨。与优步的损失比起来，亚马逊什么的，就不值一提了（亚马逊最初五年合计亏损29亿美元，直到2001年才扭亏为盈）。现在亏钱的优步，最终是会像亚马逊那样改写零售、出版和企业计算？还是会像其他无法逃避死亡命运的互联网公司一样，惨遭淘汰？投资者的热情应该被看作行业性质发生根本重建的信号，还是像2001年互联网泡沫破灭那次一样，无非是投资狂热的苗头？我们又如何区分二者？

初创公司估值超过十亿美元，自然就会格外引人关注，现在更是如此，它们甚至都有了自己的名字：独角兽！这可是硅谷时下的热词。《财富》杂志最先给一些公司戴上这个发光的名号，之后，硅谷新闻网TechCrunch则持续更新其“独角兽公司排行榜”。

然而，就算这些公司能够成功，也很难将它们作为准确描绘未来的指南。在奥莱利传媒，我们关注互联网和开源软件领域的创新者，倾听那些与资本完全不同的信号，以此来更准确地描绘未来。这些创新者的所作所为，皆出于热爱和好奇，而非获取财富。并不是创新企业家遇到风险资本家，然后新兴行业就出现了，而是因为有一些人醉心于那个看似不可能的未来。

改变世界的，往往是那些追逐不同的独角兽的人；这一点比公司动辄估值数十亿美元重要得多（尽管有的公司后来实现了那个身价）。关键是它最初的创举，起先惊世骇俗，其后无处不在，最终不可或缺。

汤姆·斯托帕德在他的剧本《君臣人子小命呜呼》中，生动地描写了这种独角兽：

有那么一个人，动身到一个地方去，路经一无人处，不知其名，但见一头独角兽经过，随后消失无踪。随行一人惊叹道：“天哪！我居然感觉自己看到了一头独角兽！这肯定是做梦。”此时，这件事听起来是如此惊世骇俗，让人瞠目结舌。可以想见，第三个目击者不会让它更惊世骇俗，只会让它变得稀松平常起来；到第四个，则更稀松平常；目击者越多，事情就变得越稀松平常、越合情合理。直到它成为现实，也就是我们都经历过的事情。

这个世界现在充斥着那些一度让我们直呼“WTF?”的事物，它们逐渐变成了日常生活的一部分。

Linux操作系统就是一只独角兽。一个去中心化的程序员社区竟然做出一个世界级的操作系统免费供人使用？这在当时看来绝无可能，但现在有数亿人仰仗它。

万维网也是一只独角兽，虽然它并未让蒂姆·伯纳斯-李成为亿万富翁。记得1993年我在一个技术会议上演示万维网，我点击一个链接，介绍说“这张照片是刚刚通过网络从夏威夷大学传过来的”。当时人们根本不相信，他们觉得我是在编故事。现在只需点点链接，任何人都可以在任何时候找到任何东西。

谷歌地图也是一只独角兽。不久前在公交车上，我看到一位老人指着谷歌地图上的小蓝点告诉另一位，蓝点如何随着公交车的移动而移动，那人感到惊奇。我们的手机可以定位，无论你是开车、坐公交、骑车还是走路，手机不只能给出详细的路线规划，还能告知附近餐厅

和加油站的位置，或是通知朋友我们的实时位置。

最初的苹果手机也是独角兽，尽管最终彻底改变了智能手机市场的苹果应用商店要在一年后才上线。一旦你体验过了在屏幕上滑动和点触这样的便捷操作，就不可能再回到那小小的手机键盘上。其实智能手机之前的移动电话本身也是独角兽，更早先的电话、电报、收音机、电视都是。我们忘了而已，我们忘得很快。随着创新的步调加速，我们会忘得更快。

智能语音助手，比如亚马逊的Alexa、苹果的Siri、谷歌助手等，都是独角兽；优步和来福车也是，但这不是基于它们的估值。独角兽是那些让我们惊艳、大呼“WTF？”的应用。

还记得你头一次意识到通过快捷网络搜索基本上可以找到任何信息，听从手机导航可以去往任何地方吗？当时多酷啊！然而很快你就觉得那是理所当然的；从感到理所当然，再到它们出了故障你开始抱怨，是不是也很快？

我们生活里的新魔法不断涌现，然后慢慢变得平淡无奇。用手机应用叫车、购物、在亚马逊上下单并且让其几小时之内送达，或是交代智能语音助手办事并且期待随后有个结果……整整一代人这样长大，觉得一切风轻云淡。

我穷尽自己的技术生涯所追寻的独角兽，是了不起的那一种。

它实际上是什么样子呢？

1. 它起初惊世骇俗。
2. 它改变世界运行的方式。
3. 它引致一个由新服务、新就业机会、新商业模式和新工业构成

的生态系统。

前面已经谈到“出场惊世骇俗”的部分。那么如何改变世界呢？迈克尔·施拉格在他的著作《你想让客户成为什么样的人？》中这样写道：

成功的创新者不会让顾客和客户做与此前不同的事，他们会要求他们成为不同的人……成功的创新者要求用户欣然接受，或者是至少包容新价值、新技能、新行为、新词汇、新思想、新预期以及新愿景。他们改变自己的顾客。

比如，像施拉格指出的那样，苹果（现在还有谷歌、微软、亚马逊）正把顾客变成不假思索直接跟手机说话的那种人，手机就像有感情的仆从。毫无疑问，这些都是新一代用户脱口而出的话：

“Siri，帮我在卡米诺餐厅订个两人桌，晚上6点。”

“Alexa，播放《瘦子之歌》”

“好，谷歌，下次到皮德蒙特杂货店的时候记得提醒我买无核小葡萄干。”

单单正确地识别语音就不容易，更不用说接收语音指令之后还要进行复杂的运作来回应同时在线的数百万用户，这需要大规模数据中心提供极其强大的计算能力。这些大规模数据中心能够为无比复杂的数字基础设施提供支持。

要想让谷歌在我下次进当地超市的时候提醒我买无核小葡萄干，它就必须随时了解我的行踪，掌握我要去的那个具体位置，然后在那

个情境之下做出提醒。要让Siri帮我在卡米诺订座，它需要知道那是奥克兰的一家餐厅，知道它今晚营业，餐厅允许设备之间做沟通，这样我的手机才能通过类似OpenTable那样的平台在它的订餐系统里保留座位。然后它还可以通过我的电子设备或是云服务，把这个预订添加到我的日程表上或是通知我的朋友，之后别的软件就能够到时提醒我们出发赴宴。

还有一些提示不请自来，比如这些来自谷歌的提醒：

“现在出发会准时到达机场，在海湾大桥上会延误25分钟。”

“前方交通拥堵，有更快的路线可供选择。”

所有这些技术都是相互叠加、让人上瘾的。它们互相关联而又互为支撑，越来越强大，越来越神奇。一旦你习惯了一种新的超能力，离开它，简直就是把你的魔法棒变成柴火棍。

这些服务平台是程序员编写的，但人工智能会让它们越来越强大。人工智能一词对很多人来说有点儿可怕，但它却是“独角兽们”从让人们叹为观止到变得稀松平常的过程中马上要迈出去的一步。尽管人工智能这个词听起来意味着真正自主的智能，但事实上我们距离这个终点仍然很遥远。人工智能仍旧不过是一个工具，仍然要听命于人的指挥。

“指挥”意味着什么以及我们该如何行使指挥权，是本书的关键主题。人工智能和其他独角兽技术可以带给我们一个更好的世界，正像两百年前技术进步在第一次工业革命中为人类社会创造了难以想象的物质财富一样。人工智能与上文提到的编程技术之间的关系，正如内燃机与蒸汽机之间的关系一样，只不过人工智能的用途要更广泛、技术更强大，随着时间的推移，它会越来越不可或缺。

我们是要用它来创造一个更美好的世界，还是来放大当今世界最丑恶的一面？到目前为止，悲观的论调似乎占了上风。

“一切都让人觉得惊奇”，可是我们感到深深的恐惧。63%的美国人认为，与二三十年前相比，现在的工作更加岌岌可危；有三分之二的人觉得，在他们所在的地方，好工作不容易找到。其中很多人把这些现象归罪于技术进步。各种消息源源不断地涌向我们，说什么未来越来越智能的机器人将会渐渐夺走我们的工作机会，这让人如坐针毡。在美国，人均寿命史上头一次出现下滑；曾经的工业重镇也早已风光不再。

为了所有的人，我们必须另辟蹊径。

失业与经济动荡并非不可避免。在今天的经济中，想象力和意志力的惨重失败随处可见。相较于每一位像埃隆·马斯克一样想重建世界能源基础设施、革新交通形式，让人类在火星上定居的人而言，太多公司只想利用技术来降低成本、提高股票价格，让有能力投资金融市场的人发财，而没有能力投资的人群却在不断增大。决策者看起来束手无策，他们认为技术势不可挡，却不认为人类必须对其施加影响。

这就引出了真“独角兽们”的第三个特点：它们创造价值。不仅仅是金融价值，还有实际的社会价值。

回首人类往日的辉煌，没有土建设备逢山开路、地下修道，我们能够如此轻松快速地运输货物吗？正是人机结合所产生的超能力，使得我们建造了供数千万人口栖身的大城市，使得极少数人就能生产供给全世界的食物；我们所创造出的不可胜数的奇迹，让当下成为人类

历史上最繁荣的时期。

技术会夺走我们的工作！没错，向来如此。烦恼和混乱真实存在。但它将使新的岗位成为可能。历史教育我们说，技术会消灭某些工种，但不会消灭工作。人们会找到新的工作来做——那些从前所不能做、而今在神奇的技术襄助之下可以实现的事。

我们以激光眼科手术为例。要是没有厚厚的眼镜，严格地讲，我从前就是个盲人。十二年前，一位外科医生治好了我的眼睛。可要是没有机器人的帮助，她无论如何也做不到；现在她做的，是以前想都不敢想的事。

长达四十几年之久，我戴着度数那么高的眼镜，摘了它我什么都看不见，而现在我看得很清楚。手术之后几个月，我禁不住老跟自己说：“现在我用的是自己的眼睛！”

但为了让我摆脱对眼镜的依赖，医生自己却要依赖她的辅助工具，借助由计算机控制的激光对我的眼角膜进行手术。在实际手术过程中，除了用手把在眼角膜上切开的皮瓣掀开，以及在激光手术之后把它复位以外，她的工作就是撑开我的眼睛，扶住我的头，说一些话安慰我，再就是时而督促我盯住红灯看。我问她，如果我的眼睛动了，没有盯着灯会怎么样。她回答，“哦，那激光就会停下来。只有你的眼睛跟住光点，激光才会发射。”

像这样复杂精密的外科手术绝不可能单凭人手来单独完成。我那位医生的卓越手法，和先进器械的精确性联手，把我从眼镜这种800年前意大利人发明的视力矫正装置中解放出来。传感器、计算机以及控制技术的革命，正在把20世纪的许多日常现象一个个淘汰，同时也

在一点一滴地重塑我们21世纪的生活。这才是技术带来的真正机遇：它会拓展人类的能力。

在关于技术、关于未来形态的争论中，人们很容易忘记技术已经在多大程度上充斥着我们的生活、改变着我们。当惊奇的时刻过去，它成为新常态，我们要运用技术解决新问题。我们必须做出新东西，它们会跟过去迥然不同、但会更好，只要我们认定要让它更好。

我们必须一再追问自己：新技术能让我们做那些以前无法实现的事吗？它能帮助我们建设一个令人向往的社会吗？

这就是再造经济的秘诀。正如谷歌首席经济学家哈尔·范里安对我说的这样：“我爷爷不会把我现在做的事情当成是工作来看。”

那么，21世纪的新工作会是什么样的呢？增强现实——就是把计算机生成的数据和图像叠加到我们所看到的東西上面——也许能给我们提供一些线索。它绝对满足我们之前提过的“WTF？”条件。我有一位搞风险投资的朋友，他第一次在实验室看到一个尚未发布的增强现实平台时说：“如果致幻剂是一只股票的话，我绝对会做空它。”这就是独角兽。

但是，对我来说，这一技术最令人兴奋的地方不是取代什么致幻剂，而是它会如何改变我们工作的方式。可以想见，增强现实会让工人们的技能“快速提升”。我特别喜欢设想“健康合伙人”这样的医疗保健组织所使用的模式会如何因为增强现实技术和远程诊断技术的出现而得到进一步加强。该组织给贫困地区的人们提供免费的医疗服务，采用的模式就是通过培训和帮助从当地招募的社区卫生人员，为当地人提供基础医疗服务。医生会根据需要进行参与，但大部分医疗

护理是由普通人提供的。设想一下，一名社区服务人员能够通过谷歌眼镜或者某种下一代可穿戴设备告诉医生说：“你需要看看这个！”（相信我，谷歌眼镜会实力回归，前提是谷歌学会把焦点放在社区卫生服务人员上，而不是时装模特上。）

不难想象，沿着这样的思路重新思考我们整个医疗卫生体系对于降低成本、提高健康水平与患者满意度以及创造就业方面会起到多大的作用。不妨设想一下，上门看病可能会重新流行起来。再加上利用可穿戴式传感器进行的健康监护，像苹果 Siri、谷歌助手以及微软小娜这样的人工智能给出的健康建议，还有像优步式的按需服务，从这些东西当中，我们已经能够看到由技术推动的未来经济中某一小部分的大致轮廓了。

这只是其中一个例子，它告诉我们该如何重塑日常生活、创造新的奇迹，如果幸运的话，这些奇迹最终会演变成日常生活的一部分，就像前一个时代的奇迹一样，比如飞机、摩天大楼、电梯、汽车、冰箱还有洗衣机。

* * *

尽管有可能创造奇迹，但我们所面对的未来也充满很多未知的风险。我是一名训练有素的古典主义者，古罗马的衰落总是不断浮现在我的眼前。吉本的《罗马帝国衰亡史》第一卷于1776年出版，同年，美国独立战争爆发。尽管硅谷梦想着奇点的到来，也就是思想和机器不可知的融合，从而终结我们所熟悉的历史，但历史经验告诉我说，公司、

经济、国家都有可能失败。伟大的文明会崩塌，技术也会倒退。古罗马衰败之后，用混凝土建造大型建筑的能力丧失了近千年。这种情况对我们而言也不是不可能发生。

我们正越来越多地面对那些规划者们所称的“抗解问题”——那些“因条件不完整、相互矛盾、经常变化且不易确认而难以或无法解决的问题”。

即便是那些早已被人们接受的技术最终也会有预见不到的负面影响。汽车曾经是独角兽，它给普通民众提供了出行的极大自由，促进了货物运输的基础设施建设，让更多的人得以享受繁荣，还促成了消费经济，使得商品的生产地点与消费者的消费地点可以相隔万里。然而，我们为汽车修建的道路把城市分成了条条块块，把城市地下挖得管网交错，导致人们更习惯于久坐的生活方式，也在很大程度上导致非常严重的气候变化问题。

与此类似的还有便宜的空中出行、集装箱运输，以及全球电网。所有这些都曾是带来繁荣的巨大引擎，随之而来的是意想不到的后果。这些后果只有在经过数十年的痛苦经历之后才为人们所了解，而到那时，似乎已没有任何可行的解决方案了，因为要逆转这一进程所带来的破坏过于巨大。

今天，我们面临一系列相似的悖论。如今那些神奇的技术，还有那些我们数十年前已经做出的有关社会价值的选择，所有这一切都正在引领我们沿着一条充满复杂偶然性的道路走下去。这条路上还有看不见的危险，需要我们做出决定，而做决定时，甚至连我们自己都不知道我们在做决定。

人工智能，特别是机器人，是这一系列抗解问题的核心，这些问题已经引起了商业和劳工领袖、政策制定者以及学术界的警惕。汽车实现无人驾驶以后，那些靠开车吃饭的人怎么办？人工智能将会开飞机，建议医生采取最佳的治疗方案，撰写关于体育和财经方面的新闻报道，实时告诉我们去上班的最快路线。它们还会根据实时需要告诉工人们什么时候该上班，什么时候该下班；过去计算机为人类工作，而如今人类为计算机工作的现象越来越普遍。算法会成为新的老板。

当技术支撑下的网络和市场能够让人们选择什么时间工作、做多少工作的时候，未来的商业会是什么样子呢？当按需学习在让人们掌握最新的技能方面胜过了传统大学的时候，未来的教育会是什么样子呢？当算法决定我们看什么、读什么时，它们的决定是基于如何才能让其拥有者获利最多而做出的，这种情况下，未来的媒体与公共话语又会是什么样子呢？

当越来越多的工作是由智能机器人而不是人来做的时候，或者是由人与机器共同完成的时候，未来的经济会是什么样子呢？工人和他们的家庭该怎么办？而那些依靠消费者的购买力来购买其产品的公司又该怎么办？

只是把人力作为成本加以去除的做法，其结果是非常可怕的。根据麦肯锡全球研究所的研究结果，有5.4亿～5.8亿的人，即在25个发达经济体中有65%～70%的家庭，其收入在2005年到2014年中要么下降，要么持平。而从1993年到2005年，只有不到1000万人，也就是不到2%的人有类似的感受。

在过去几十年里，公司刻意地给管理层和那些“超级巨星”以非