

POSITIVE COMPUTING

Technology for Wellbeing
and Human Potential

我们逐渐摆脱了
以生产力和效率为特征的
早期计算时代，

正迈入一个依靠技术
提升个人和社会幸福感的
科技体验时代。

积极计算

体验重塑科技未来

科技体验、幸福设计和情感计算

[澳] 拉斐尔·A.卡里罗 多利安·皮特斯◎著

Rafael A. Calvo

Dorian Peters

张克俊 张乐凯 邢白夕◎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>

POSITIVE
COMPUTING

Technology for Wellbeing
and Human Potential

积极计算

体验重塑科技未来

[澳] 拉斐尔·A·卡里罗 多利安·皮特斯◎著
Rafael A. Calvo Dorian Peters

张克俊 张乐凯 邢白夕◎译

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

© 2014 Massachusetts Institute of Technology

本书中文简体版专有翻译出版权由 Massachusetts Institute of Technology 授予电子工业出版社。未经许可，不得以任何手段和形式复制或抄袭本书内容。

版权贸易合同登记号 图字：01-2016-5996

图书在版编目（CIP）数据

积极计算：体验重塑科技未来 / （澳）拉斐尔·A.卡里罗（Rafael A. Calvo），（澳）多利安·皮特斯（Dorian Peters）著；张克俊，张乐凯，邢白夕译. —北京：电子工业出版社，2018.4

书名原文：Positive Computing: Technology for Wellbeing and Human Potential

ISBN 978-7-121-32897-8

I. ①积… II. ①拉… ②多… ③张… ④张… ⑤邢… III. ①技术革新
IV. ①F062.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2017）第 252602 号

出版统筹：刘声峰

策划编辑：黄 菲

责任编辑：黄 菲 特约编辑：刘广钦 刘红涛

印 刷：三河市双峰印刷装订有限公司

装 订：三河市双峰印刷装订有限公司

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：720×1 000 1/16 印张：27 字数：312 千字

版 次：2018 年 4 月第 1 版

印 次：2018 年 4 月第 1 次印刷

定 价：85.00 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 zlts@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：1024004410（QQ）。

/ 目 录 /

CONTENTS

CHAPTER 01

走进积极计算 //001

CHAPTER 02

幸福心理学 //019

CHAPTER 03

积极心理学的多学科基础 //061

CHAPTER 04

技术研究中的幸福 //097

CHAPTER 05

积极计算的框架与方法 //127

CHAPTER 06

积极情感 //169

CHAPTER 07

动机、投入和心流 //203

CHAPTER 08

自我意识和自我同情 //245

CHAPTER 09

正念 //283

CHAPTER 10

同理心 //319

CHAPTER 11

同情心和利他主义 //357

CHAPTER 12

未来的路 //395

CHAPTER 01

走进积极计算

POSITIVE COMPUTING

2004 年，拉里·佩奇和谢尔盖·布林在谷歌 IPO 大会前夕提出了“不作恶”的口号。差不多十年后，苹果公司 CEO 蒂姆·库克在召开年度开发者大会时，着重关注了情感体验的重要性，并强调苹果每次采用新技术时，都要先自问：“这项技术会让人们的生活变得更加美好吗？苹果值得去研发这项技术吗？”

这些都一再表明，越来越多的技术专家希望通过他们热爱的工作来改善和提升人们的生活水平。的确，如果一项技术不能让个人、社会或世界变得更加美好，那么它还有存在的必要吗？

事实上，技术对我们的生活方式有重大的影响，尽管有时会增加我们的压力和痛苦，但更多的时候它可以用来改善、提升个人或集体的生活水平。因此，人们越来越期望依靠技术提升幸福感。当

前，移动设备的数量已经超过了人类的数量，¹ 实际上，在过去的十年里，我们已目睹了移动设备在国际政治、人际关系和日常生活中的重要作用。可见，相关技术（如数字化和普适技术等）对我们的生活造成的潜在影响是前所未有的。

因此，越来越多的科技人才正在调整商业目标，不再仅仅关注利润的多少，而是更加关注是否对社会产生了积极的影响。² 我们也可以在新兴的科技产业中看到这些变化，如 Games for Change、UX for Good、Wisdom 2.0 和 Design for Good 等。同时，人机交互的相关会议也越来越重视人类幸福、社会意义和世界和平等社会福祉方面的研究。

这仅仅只是一小部分，越来越多的人开始关注技术如何影响我们的情感、生活质量以及幸福。我们逐渐摆脱了以生产力和效率为特征的早期计算时代，正迈入一个期望技术能够提升个人幸福、增加社会福祉的新时代。

值得一提的是，人类的幸福和潜能开发也逐渐得到了众多学科的重视。如经济学家、政治家和政策制定者们开始将幸福感的测量和“国民幸福总值”作为国家发展的考核指标（Helliwell, Layard & Sachs, 2012）。³

同样，在过去的十年里，心理学家和精神病学家在治疗心理和

精神疾病的基础上，对人类的自适应能力、幸福及利他的无私行为的研究也取得了空前的进展。⁴ 神经科学家也一直在探索健康心智的生理机能，以及影响幸福的同理心、正念和冥想等关键因素。这些研究成果也得到了教育工作者和企业管理人员的进一步印证，他们通过对情商和积极心理学的研究来提升学生和员工的幸福感（Joinson, McKenna, Postmes & Reips, 2007; Ong & van Dulmen, 2006）。显然，科技将在“提升幸福感”这个涉及多学科的领域中发挥更为奇妙的作用。

我们相信，现代科技将更多地关注促进人类繁荣发展的多学科研究，并帮助我们思考如何设计新的数字化体验。在本书中，我们将使用设计和技术来提升人类幸福、发展人类潜能的工作定义为“积极计算”。⁵

实际上，经济学家一直从国家层面上测量国民的幸福指数，心理学家们十几年来也在个人层面测量人们的幸福感。所以，现在是时候系统地、有意识地在设计和技术中考虑幸福的因素了。

然而，文化、社会、道德和心理方面的因素将不可避免地创造一个复杂、微妙和具有挑战性的环境。这时，与擅长处理复杂人类行为的社会学家合作无疑是成功的保障。可见，如同理解任何高度复杂的系统一样，理解科技对个人和社会的影响也是非常具有挑战

性的。

现在，畅销书排行榜皆是关于幸福以及科技如何影响幸福感的图书，从中可以看出大众对依靠科技提升幸福感的渴望。但值得我们注意的是，技术在积极改变世界的同时，会影响我们的心智开发，也会引发人们的压力。⁶

我们很多人都对科技如何影响我们的生活感兴趣，但也会有一些紧张，我们正在寻求相应的办法来克服这种紧张。

当然，有人可能会认为，技术进步本身就可以提高整个人类的福祉，但真实情况往往并非如此。

技术进步并不代表人类幸福

值得注意的是，尽管科技已经取得了很大的进步，并且有足够多的工具可用，但是，我们并不能确定现代的工具让我们过得比 20 年前更快乐、更幸福。⁷ 换句话说，就像财富的增加并不足以代表一个国家幸福指数的提升一样（Kahneman, Krueger, Schkade, Schwarz & Stone, 2006），科技的使用也并不足以说明能够增加整个

社会的幸福感。

然而，由于我们在设计的过程中并没有将幸福纳入考虑，所以数字化技术并没有很好地给我们带来幸福感。这一现象的产生主要是由于工程师和科学家们往往会避开像幸福这样难以量化的心理学因素的影响。此外，由于一些人为因素和工业时代不注重以人为本的历史问题，幸福因素的考量也有意识地被排除了。

人机交互流派

虽然有很多例外（如 HCI 中敏感值的设计等工作），但很少有技术专家将提升用户的幸福感作为他们的目标。实际上，从一个软件开发者大会上幸福感这个词被提到的次数就可以初见端倪。Richard H. R. Harper 在 2010 年出版的 *Texture* 一书中，把当前人机交互的主流研究观点归因于 Alan Turing 和 Norbert Wiener 的早期影响。

Turing 开创了一个算法学科，其中也包括对人的看法。碰巧的是，Wiener 认为其开创的控制论学科也全部与人有关（虽然里面大部分是数学内容）。因此，Wiener 与 Turing 的想法非常接近。

但是，人们普遍认为，他们提到的“人”，虽然有像人一样的能力和行为，但是缺乏人性和情感，并不是真正的人。所以那些采纳 Turing 观点的人认为人（机器）的内部运行机制是不可见的，而且复杂难以处理，所以没有必要考虑这些。

Harper 也部分受到了这些观点的影响，他分享了一些自己的失败案例。这些案例大都是未能考虑“人”的实际需求，并指出：“虽然我们已经认识到人本身就是相关因素，但我们的直觉是故意绕开这个因素，而 Turing 的观点增强了我们这个认识。”他接着补充道：“甚至人类也学会了以同样的方式来思考自己，人们认为自己就是机器……并且在考虑如何让自己表现得最好。”

经过深入分析这些 Turing-Wiener 的思想流派，大致可以将他们的观点分为以下四类：

第一类人（“积极教条主义”）认为技术进步本身就足以使世界变得更加美好；当一个国家的技术越来越发达，人们就会变得更富有、更容易接受教育、更健康，而当人们拥有这一切的时候，会变得更开心。从这个观点看，单单靠技术就可以达到一个乌托邦的世界。

第二类人（“消极教条主义”或抵制技术创新的人）觉得技术具有消极性，因为它可能引发失业、孤独、压力和抑郁等问题。

第三类人（“不可知论者”）认为不能说一个产品是否对人们的幸福具有积极或消极的影响，因为你不可能测量它。

第四类人（Sextus Empiricus 所说的“怀疑论者”），他们质疑幸福、愉悦及情感这些概念的存在。

虽然这些关于“人”的观点曾经对发明创造非常有用，但是现在已经对科技的进步产生了阻碍作用。因为我们已经不再需要只有专家才能操作的巨型机器，而是需要那些嵌入到日常生活体验中的智能设备。

然而，一些技术专家仍然倾向于保持原有的观点，对他们来说，探索幸福这种心理的、主观的问题是极具挑战的。当然，这也是可以理解的。毕竟，单靠技术专家本身并不足以完成这项任务，因为他们既没有充足的经验，也没有合适的方法来解决人类幸福这一复杂问题，这也说明了跨学科合作的重要性。如今，这样的合作已不再困难，因为在人机交互领域，与心理学家、人类学家、社会学家和教育研究者的合作已经变得非常普遍。

总的来说，在和积极计算领域的先驱们探讨的时候，我们几乎都认同测量一个像“幸福”这样模糊又非常个性化的概念是非常困难的。幸运的是，社会科学研究已经花费了几十年来解决这个问题，我们从中可以找到参考和借鉴之处。

测量幸福

事实上，乍一看，积极计算似乎遥不可及，就如 2000 年时我们认为“用户体验”是模糊的、不切实际的。尽管在技术领域我们缺少衡量心理影响的经验，但心理学和精神病学等方面的研究为我们提供了丰富的经验验证方法和最佳实践来应对这一挑战。

研究人员从 20 世纪 70 年代就开始对愉悦、生活质量和主观幸福进行测量和评估（Fordyce, 1977）。已经有超过 1400 个测量幸福和生活质量的工具，这些工具可以用于研究各种特定的人群（如按年龄、文化、宗教和环境等分类），而且还有数千个研究验证了这些工具的可行性。⁸

两个主流测量幸福的工具是 Center for Epidemiological Studies - Depression (CES-D) Scale 和 Global Assessment of Functioning Scale。其中，CES-D 工具已经在 23000 多项研究中使用；而 Global Assessment of Functioning Scale 也被精神病学家和心理学家广泛应用于临床和科研中。此外，医生、保险公司和政府机构也依靠这些工

具来对治疗方案、效益和财政支出进行评估或决策。

情感计算、计算机视觉和数据挖掘等新技术也开始进军这个领域。如现在的技术可以通过文本、面部表情、生理特征、交互和行为分析更好地理解人们的情感体验。例如，网络疗法和教育技术领域已经在工作中综合考虑了用户的行为、认知和情感信息。

医学和社会科学的研究和实践已经表明我们测量幸福及其相关因素不仅是完全可行的，而且已经实施了数十年。但是，是否有证据表明我们开发的技术对人类的幸福有积极的影响呢？心理学家的工作正在为我们回答这个疑问铺平道路。

心理学研究已经结合幸福感测量和数字技术形成了基于网络的“干预”治疗方法，以提升人们的身心健康。这一领域的两个顶级期刊是 *The Journal of Medical Internet Research* 和 *The Journal of Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*。此外，*IEEE Transactions on Affective Computing* 的不少文章也从技术对人类情感影响的角度进行了探讨。通过心理学领域的研究，人们也在不断发现可以获得长期幸福的方法，本书对此将有详细的介绍。

尽管心理学家已经开发出许多可以丰富人们精神生活的方法，但是，与研究纯心理学干预相比，我们会花更多的时间与那些数字

化技术相处。正如心理学研究者 Stephen Schueller 和 Acacia Parks 所说，互联网科学干预能够提供更多的选择和策略来促进人类的幸福。

举一个 2012 年发表在 *Nature* 杂志上关于 Facebook 的例子，研究者测量了 3 个不同的界面设计对人们社交行为的影响。有 6100 万人参加这个随机对照试验，成功地展示了一个细微的设计调整对用户思维和行为的影响。

目前，我们设计新技术时，通常没有考虑其将如何影响用户的幸福感和未来发展。可以想象，一旦开始考虑这些影响，幸福驱动的数字化体验将对全民的幸福产生深远的影响。

积极计算领域的研究给了我们一个惊喜，那就是我们有望能精确测量“美好愿景”。“不作恶”“让世界变得更加美好”这些承诺现在看起来更像是一种微妙的市场营销行为，我们需要更严格地审视这些承诺，有效地进行评估，鼓励诚实的承诺。未来，当有一个企业像 Google 一样声称他们的技术将会建立一个更好的世界的时候，⁹ 我们应该有能力从多个视角评估这个承诺。而积极计算（考虑幸福、可持续性 & 社会影响等）就可以帮助我们开展评估，进而判断相关技术是否应该被研发出来。

本书预览

本书综合了多学科的理论、知识和方法，形成了一个统一的、严格的、发展的研究领域，我们希望本书能够提升目前在该领域的工作并促进未来的研究和实践。

在第 2 至 5 章中，我们调研了计算机科学以外的领域，如心理学、经济学和教育，同时也研究了计算机科学领域中有关幸福方面的开创性工作。

我们很荣幸能够获得来自心理学、神经学和人机交互等不同领域专家的观点。以下这些作者非常慷慨地分享了他们对于未来技术如何提升人类幸福感的观点：Jeremy Bailenson, Timothy Bickmore, Danah Boyd, Jane Burns, David Caruso, Mihaly Csikszentmihalyi, Felicia Huppert, Mary-Helen Immordino-Yang, Adele Krusche, Jane McGonigal, Jonathan Nicholas, Don Norman, Yvonne Rogers, J. Mark G. Williams。

广泛研究了相关基础文献后，我们在第 5 章提出了一个理论框架，并提供了关于积极计算的研究方法和评估手段。我们也努力勾