




DIVIDEND OF
ARTIFICIAL
INTELLIGENCE

智能红利

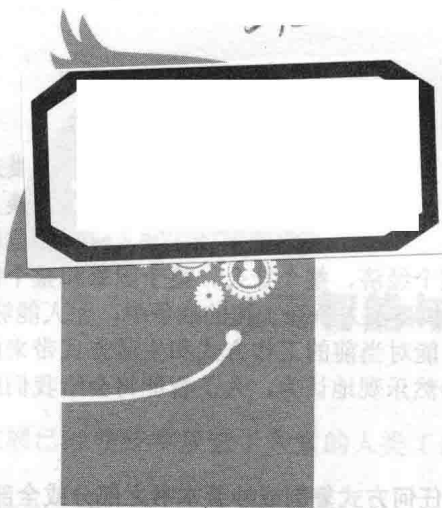
即将到来的后工作时代

刘庆振 王凌峰 张晨霞◎著

A NEW POST-WORK-PERIOD
IS COMING SOON

 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>



智能红利

即将到来的后工作时代

刘庆振 王凌峰 张晨霞◎著

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

内 容 简 介

人口红利逐渐消退，建立在工业经济基础之上的工作模式也面临着巨大的挑战。人工智能技术的加速发展，在越来越多经济领域掀起了“机器换人”的热潮，工作岗位受到威胁的不仅仅是体力劳动者，很多脑力劳动者也面临着岗位危机。更深层次的问题是，如果大量的工作消失了，整个经济、整个社会、整个国家和整个世界将会是一种什么样状态？在当前正在发生的这场机器与人争夺工作的战争中，无人能够置身事外。

本书探讨了人工智能对当前的工作方式和生活方式带来的巨大变革。尽管转型伴随着巨大的危机，但作者仍然乐观地认为，人工智能将会给我们的工作模式和生活模式带来巨大的红利。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

智能红利：即将到来的后工作时代 / 刘庆振，王凌峰，张晨霞著．
北京：电子工业出版社，2017.8
ISBN 978-7-121-32162-7

I . ①智… II . ①刘… ②王… ③张… III . ①人工智能—研究 IV . ① TP18

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2017）第 165548 号

策划编辑：董 雪

责任编辑：徐津平

印 刷：三河市华成印务有限公司

装 订：三河市华成印务有限公司

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：720×1000 1/16 印张：12.5 字数：180 千字

版 次：2017 年 8 月第 1 版

印 次：2017 年 8 月第 1 次印刷

定 价：49.00 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 zltz@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：010-51260888-819，faq@phei.com.cn。

作者简介



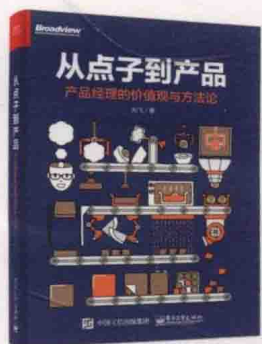
刘庆振，北京信息科技大学网络与新媒体系讲师，我国新媒体产业经济和计算传播学领域的青年先锋力量。先后毕业于中国人民大学新闻学院和中国传媒大学广告学院，获博士学位。现担任凤凰卫视中国与世界品牌研究中心顾问、今日头条新媒体创业大赛顾问、中国电子商务协会电商智囊团专家等。主要研究方向为新媒体产业经济、媒介融合、大数据与智能媒体、计算传播等。著有《计算广告学》《电商破局》等。



王凌峰，博士，重庆工商大学文学与新闻学院讲师，北京电视台九年从业经历，主要研究领域包括广告与传播、新媒体发展研究、互联网经济、文化产业等。先后参与国家广电总局、北京电视台、中国传媒大学等多项省部级项目，出版 CCTV 2《大国崛起》系列图书法国卷。



张晨霞，青蓝盈智（北京）文化传播有限公司 CEO，QingLabs 联合创始人，专栏作者。毕业于北京邮电大学，获得经济学学士和经济学硕士学位。后工作时代理念的倡导者，关注新技术、新媒体、新文化，推崇新理念、新生活、新娱乐。



反馈意见或投稿

邮箱: dongx@phei.com.cn

微信: JK--DX

人工智能与后工作时代

人工智能的加速发展已经使技术接管了大量的人类工作。

早在1995年，杰里米·里夫金在《工作的终结》一书中就指出，人类社会正在步入一个新的时期，负责生产、提供服务的人越来越少，更加先进的软件技术将带领文明进入一个几乎不需要工作的世界。在《智能红利：即将到来的后工作时代》这本书中，作者将之称为“后工作时代”。

但是，这并不意味着我们将停止劳动或者创造。

如果说第一次工业革命结束了奴隶和农奴的劳动，第二次工业革命极大地减轻了农业和手工劳动，那么，当前的人工智能革命则正在终结制造业、服务业乃至知识领域中大多数劳动力的有偿劳动。我们看到的将是劳动者及其创造力从雇佣劳动力的工作岗位中被释放出来，这些过剩的大脑和溢出的劳动者都在思考着同样的一个问题：我应该做些什么？

美国作家皮特·弗拉赛在《四个未来》一书中指出，许多人迫于生计而工作，最后工作却成了生活的意义，这可谓本末倒置，未来物质极大丰富时，我们不会这样，而应该想办法提高效率，免于被雇佣工作。在“努力”“勤劳”等工作价值成为机器人工作伦理的同时，“快乐”和“休闲而富有诗意”正在成为衡量人类创造性劳动的新尺度。

换句话说，后工作时代不是个工作型社会，而是一个创造型社会。技

术的创新赋予每个人以更多的机会从事更具创造性的劳动，而不是过去我们在工作岗位上那些千篇一律的、重复的、乏味的、枯燥的劳动。

在后工作时代，如果生活的方方面面都被机器、智能、数据和算法控制，或许效率会更高，但作为人类的我们却会丧失更加多元化的文化体验。也正因此，那些正在被机器排挤出局的人，以及我们的下一代，将会把更多精力放在从事那些需要跨界沟通、创意创作、独立思考、价值判断，以及需要强大的综合分析能力的劳动或工作上面。

事实上，有些人类的工作必然会逐渐被机器取代，例如，那些单纯依靠双手完成的枯燥重复的组装工作等，但是有些工作永远无法被机器取代，在这种无法被机器取代的工作中，人类的价值和用处才会体现得更加充分。

未来正在到来，人工智能已经开始从事体力劳动、诊断疾病、报道新闻、驾驶汽车甚至走进家庭成为仆人或者伴侣。这些全新的技术正在帮助人类突破工业经济时代物质世界的种种限制并引领我们创造出前所未有的经济增长和社会进步。在这个技术突飞猛进的时代，计算机硬件、软件和网络是其核心。在计算机技术按照摩尔定律经历了几十年的指数发展之后，今天全新的技术革命的整个框架已经搭建完成，而我们正站在人类社会发生急剧变化的转折点上，并且其中一只脚已经迈进了一个截然不同的时代。

这个新的人工智能时代将会更加绚烂多彩，因为我们所拥有的可自由支配的时间将更充裕，能够消费的产品和服务的种类将会更多，技术将带给我们更多的选择，甚至自由。也就是说，由人工智能引领的这次变革将会给社会带来巨大的收益，从而形成新一轮智能红利。

——智信数据创始人、总裁 翟长军

越来越多的工作正在消失

计算机科学家和软件工程师的发明成果正在逐步将人类从劳动力市场永远地驱逐。你有没有想过这样一个问题：10年之后，假如你从事的工作不复存在，你该怎么办？

就在10年之前，还没有人拿这个问题当回事，但是今天，几乎所有从事固定工作的人们都开始担忧。即便是那些看上去如日中天的热门工作，或者仍被人们羡慕不已的“体制内”工作，都不再是保障一生无忧的“铁饭碗”。根据世邦魏理仕咨询公司（CBRE）在2014年的一份题为《2030年工作和工作场所》的报告，未来10~15年内，工作场所运营模式将发生革命性改变，当前50%的工作职位和就业岗位将在2025年消失。这份报告访问了200名来自亚太地区、欧洲及北美的专家、商界领袖及年轻人。

《经济学人》的有关人士和牛津大学的研究者也认为，在未来20年里，西方社会47%的工作都可以被机器完成。在发展中国家，这个比例只会更高。

一方面，机器的能力以指数级速度发生着变化；另一方面，人类本身的能力不可能得到快速提升或增强。机器人已经逐步进入自动化工厂，从而改变了制造业的发展模式；更聪明的算法、更灵活的机器人、更强大的智能设备也已经威胁到了法律、新闻、金融、通信、航空等越来越多的领域。服务行业的重复性、程序化的白领工作都受到了威胁，甚至连医疗、教育、文化等部门的从业者们都开始忧虑自己的工作会不会在不远的将来消失。我们不禁要问这样一个问题：现在还有哪一种工作没有后顾之忧？

更深层次的问题是，如果大量的工作消失了，世界将会是一种什么样的状态？在当前正在发生的这场机器与人争夺工作的战争中，无人能够置身事外。

人们都比较容易乐观，总是愿意相信，上帝在关上一扇门的同时，必然会为你留下一扇窗。中国公司 Genesis 常务总经理专家马丁·陈（Martin Chen）认为，客服工作、流程工作和大量的中层管理环节将会在可预见的未来逐步消失，人们将从事更有创造力的职业。新工作将趋向于要求应征者更具创意、社交技巧及运用人工智能的能力。未来会有更多的自由工作者，也会衍生出一些 20 ~ 40 人的小型企业，利用人工智能提升速度及固有技术，挑战大企业。众多专家一再指出，旧的工作消失并不意味着就业岗位的减少，只是改变了人类负责的范畴，在未来，机器人和电脑创造的就业机会，将比他们占据的还要多得多。

理想很丰满，但现实总是稍显骨感。来自美国的数据显示，自 2000 年起，美国国内生产总值（GDP）增长率超过了就业率的增长，从而可以看出，技术毁掉的职位已经超过了其创造的职位。《与机器人共舞》的作者约翰·马尔科夫（John Markoff）提出了一个非常尖锐的问题：如果未来的产业不再需要劳动力，将会发生什么？大多数人宁愿相信人类的创造力是无限的，如果我们的当前工作被机器人和人工智能取代，那么我们将找出娱乐、教育、创意和服务社会的更好方式和更多工作。但是，很少有人愿意思考，人工智能带来的生产重构对人类劳动力的取代如果是永久性的，我们将付出怎样的惨痛代价？

2011 年，麻省理工斯隆管理学院的教授埃里克·布林约尔松（Erik Brynjolfsson）和该学院数字商务中心的首席研究科学家安德鲁·麦卡菲（Andrew McAfee）汇集了一系列数据、案例，自费出版了《与机器赛跑》一书。这是一本很薄的书，却像打在人脸上的一记巴掌，令人清醒。在看得

见的未来，就业市场中的劳动力如何与机器赛跑或与机器共舞？如图1所示。我们正经历的这场奇怪而漫长的衰退到底发生了什么？为何美国的中值收入停止了增长？为何工人们分配到的利益越来越少？这本书揭露了其中更为深层的事实：“在大萧条结束后，美国的公司并没有恢复招聘，却纳入了更多的新机器，而非人力……设备和软件的实际支出暴涨了26%，而薪资总额却保持不变。”

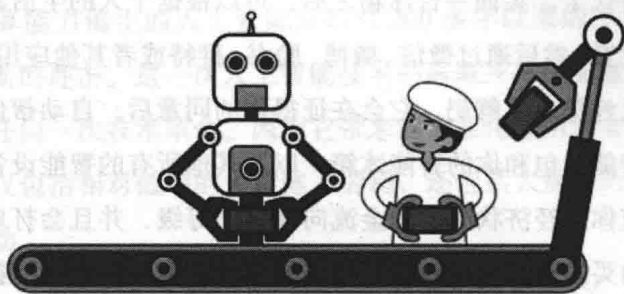


图1 与机器赛跑还是与机器共舞？

人工智能正在以前所未有的加速度进化，但是劳动力的技能却无法保持相同的发展速度。结果就是，数以百万计（更可怕的可能是数以亿计）的人们在整个社会变道转型的时刻被远远地抛在了后面，他们的收入和工作正在被摧毁，这使他们变得比智能革命之前还要更加落魄。

无论是乐观的预期，还是悲观的忧虑，我们已经身处这样一个越来越多工作被人工智能接管的时代。相比起单纯乐观或悲观的态度，更为温和一些的观点则认为，“工作的终结”并不是说人类已逼近集体失业，也不是说中国乃至全球在十年之内的整体失业率将会快速增至30%或50%的窘境，而是说，技术革命及由此带来的人工智能将对工人们施加一种持续而缓慢的压力，从而一再提升从事一项工作的门槛。不仅薪酬会降低，全职适龄人员的占比也会减少，最终逐渐形成一种全新的社会形态。在这种全新的社会形态中，占据主流的“工作至上”的价值观念将被迫退出历史舞台。

其实，人工智能不仅接管了我们在工作中的大量体力劳动和脑力劳动，越来越多的技术创新也正在使人们的生活更加自动化和智能化，这也使得日常生活中的劳动量也大为减少。大到汽车、冰箱、洗衣机、电视机等，小到手机、手表、眼镜、钱包等，几乎所有日常生活中的物品都在变得越来越智能化。随着计算能力的增强和计算成本的降低，我们赋予所有普通事物以计算能力的动机将会变得越发诱人，之前需要人工操作的大部分劳动都可以由智能机器来替代了。买回一台冰箱之后，可以根据个人的生活喜好和购物习惯进行程序设置，然后通过微信、微博、脸书、推特或者其他应用程序关注它，如果冰箱里已经没有了鲜奶，它会在征得你的同意后，自动帮你下单并收货付款。你的智能钱包和你的智能冰箱，以及其他所有的智能设备是关联在一起的，它知道你的经济状况、现金流向和信用等级，并且会打理你的理财账户。如果要购买的商品价格超出了当前的预算额度，这个智能钱包还会通过在互联网上自动搜索以帮你找到符合该预算的商品。按照摩尔定律（见图2）的逻辑发展下去，人工智能的进步将使我们摆脱购物、开车、做家务等各种枯燥乏味的劳动，或许有一天，连穿衣服、提鞋子、剪头发这样的事情都不需要我们亲自操心了。



图2 摩尔定律的提出者戈登·摩尔

人工智能正在改变整个社会的工作形态并提高劳动效率。1769年，瓦特发明了改良型蒸汽机（见图3），人类真正进入到“机器时代”。一百多年后，电力代替了蒸汽，机械设备生产效率和精密程度提高了若干个数量级，但“机器时代”的本质没变——用自动化设备代替人工劳动。而事实上，相比当前正在到来的智能时代，蒸汽时代和电气时代的自动化程度简直就是小巫见大巫。自从现代电子计算机在20世纪40年代诞生以来，信息技术经过了70多年发展到今天，正在推动着人类社会驶过一个关键的转折点：强大而廉价的计算能力催生的人工智能开始对200多年以来的工业社会的方方面面形成全面的冲击。这一次人工智能技术的遍地开花和加速发展将不同于瓦特之后的任何一次技术革命，因为它带来的智能化应用将全面取代人类劳动——不仅仅包括相对低端的大量体力劳动，还包括大规模的相对中高端层次的脑力劳动。

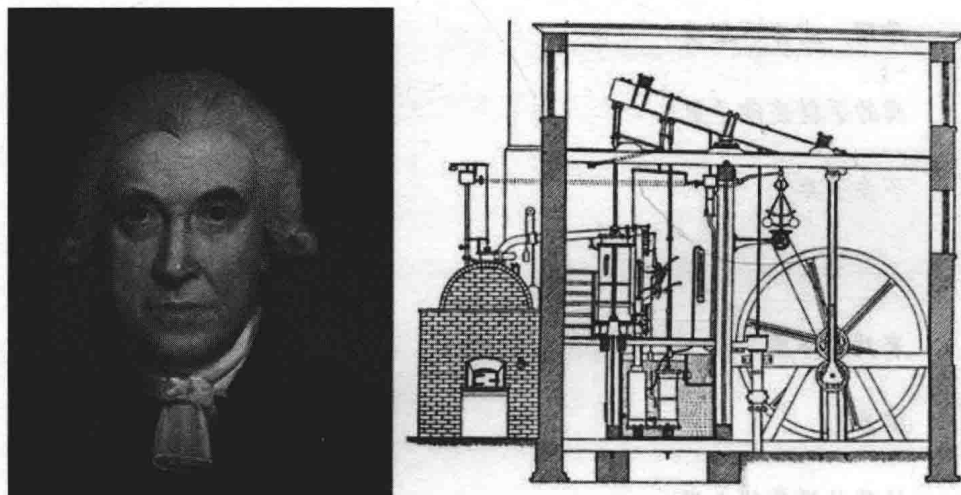


图3 瓦特与他制造的一款蒸汽机示意图（1784年）

人类劳动的价值受到了严峻的挑战，甚至其劳动价值正在发生普遍的贬值，加速发展的人工智能将会怎样颠覆我们工作的模式和劳动的意义？或许

答案并不是那么清晰可见。但毋庸置疑的是，历史上每次具有颠覆性质的科技革命或文明变迁，都不是新的技术集群单纯地去强化或提高现有的社会生产力与生活过程，而是在此基础上开拓出了全新的疆域。对于人工智能引领的这场巨变，身处其中的我们，顽固地抵制或者漠然地忽视都无济于事。这让我想起仓央嘉措的那首《见或不见》：

你见，或者不见我

我就在那里

不悲不喜

....

你跟，或者不跟我

我的手就在你手里

不舍不弃

来我的怀里

或者

让我住进你的心里

默然 相爱

寂静 欢喜

无论是否看见或者感受到，人工智能的进程就在那里。我们应该主动投进它的怀里吗？还是要让它融入到我们的思维中、理念里、行动上？谁将变成谁的宠物或者仆人？人类劳动与人工智能之间是一种什么样的关系？我们又将怎样在前行中不断摸索并重新界定这种关系？在硅谷流行着这样的观点，即技术的演进有着自己的生命，技术的进步很多时候超出了人类的控制范围，并逐渐成长成为一种独立的力量。今天，这股力量正在变得更加强大，人类塑造了它，它正在反过来塑造人类——“来我的怀里，或者，让我住进你的心里。”

人工智能时代，媒体人何去何从？

2017年高考期间，一则报道称名为 AI-Maths 的机器人分别花了 22 分钟和 10 分钟，答完北京文科卷和全国 II 卷的数学考试，分别得了 105 分和 100 分。

2016年3月，谷歌围棋人工智能 AlphaGo 以 4 : 1 的成绩战胜李世石标志着此次人机围棋大战，最终以机器的完胜结束。

2015年5月，美国国家公共电台公认的写作好手，驻白宫记者、商业记者 Scott Horsley 曾与美联社机器人记者“WordSmith”上演了一场人机报道对战。虽然 Scott Horsley 的稿子因更能为读者提供想象空间、更有温度而赢得了 9000 余名读者的认可，近乎为支持 WordSmith 读者数量的 10 倍，但后者仅用 2 分钟就完成了写作。不仅速度上乘，而且通过不断吸收媒体大量稿件、熟悉语言风格，机器人记者的稿件质量可谓是大有提高空间。

作为一名在传媒行业摸爬滚打多年的媒体人，我在研究当前加速发展的技术潮流时，经常会问自己一些根本性的问题——在行业边界越来越模糊不清的当下，我到底还是不是一个纯粹的传媒人？当越来越多的标准化、程序化和数据化的工作都逐渐被人工智能取代的时候，媒体人的核心价值将会体现在什么地方？当人工智能与新媒体更全面、更深入、更细微地融合之后，是不是传统媒体将会彻底丧失它的生存空间？

这些问题经常使我陷入深深的思考，但正是因为这种思考使得我对当前传媒产业变革乃至全球经济转型的判断更加接近事物的本质。

事实上，无论人工智能、虚拟现实还是其他新媒体类型，它们的成长、成功和成熟看起来并不存在那么复杂的道理，但却被我们大多数人所忽略了。当然，必须承认新技术和新媒体背后有其自身的逻辑和规律，但传统媒体的衰落在根本上并不是不是因为技术缺陷，而是它长期忽略了对媒体用户的人文关照，长期漠视整个媒体生态中所有利益相关者的真正需求。

对于任何一家媒体而言，无论是新媒体还是传统媒体，受众是它的用户，企业同样是它的用户，政府也是它的用户，还有很多 NGO 组织、事业单位等都是它的用户。在过去，一家建立在传统工业思维基础上的媒体及其工作人员很难满足所有利益相关者的多元化需求。

但是今天的人工智能技术已经帮助我们在这个方向上向前迈了一大步，越来越多的媒体通过对新技术的应用已经具备了理论上的可行性。

但我认为仅有技术是不够的，媒体未来的发展方向应该向着“硬件+软件+服务”的模式进化，软硬件技术是基础，服务才是媒体的核心，做好服务才能为技术加点温度。

这样，我们就能够更加从容地回答标题所提出的问题——人工智能过来抢饭碗的时候，媒体人该何去何从？我的答案是——服务。写新闻稿可以交给人工智能去完成，数据分析可以交给人工智能去完成，视频编辑可以交给人工智能去完成，甚至内容审查也可以交给人工智能去完成，因为这些都太标准化和程序化，而且也都太单调和枯燥了。作为有理想、有思想、有情绪、有主张的“四有青年”，媒体人应该把这些工作移交给人工智能，而去从事更具创意性、更具挑战性、更具人情味的个性化媒体服务工作。

有意思的是，我的这些思考与这本书几位作者的观点存在很多不谋而合的地方。从目前来看，尽管人工智能已经在接手很多人类正在从事的工作，

但唯有人才能够提供创意策略和价值判断。因此，人工智能近期很难取代人的地位。因为每个人都有自己的独特之处，这是与人工智能不同的地方。在更久远的未来，即使人工智能取代了很多脑力劳动，人类也总能够为自己找到更有意思的事情来做。

这本书也恰恰就是在探讨这些有意思的话题。

最后，我们要向对本书出版给予大力支持的朋友们致以诚挚的谢意！感谢丁俊杰教授、司晓院长、高征先生、郭全中教授、周光明先生、高翔先生、王钊潼女士等对本书的高度认可！感谢李挺伟先生和钟书平博士为我们做的大量沟通工作！感谢电子工业出版社的董雪老师、刘广钦老师、吴海燕老师和马鑫老师为本书的出版做出的大量努力！同时，感谢 QingLabs 团队的小伙伴的辛勤工作，尤其是崔悦和牛媛媛小朋友！诚然，本书仍然有很多的不足之处，希望有心的读者能够通过二维码与我们联系并指出这些问题。

轻松注册成为博文视点社区用户（www.broadview.com.cn），扫码直达本书页面。

提交勘误：您对书中内容的修改意见可在 **提交勘误** 处提交，若被采纳，将获赠博文视点社区积分（在您购买电子书时，积分可用来抵扣相应金额）。

交流互动：在页面下方 **读者评论** 处留下您的疑问或观点，与我们和其他读者一同学习交流。

页面入口：<http://www.broadview.com.cn/32162>

