

The 王延峰 / 著
Unbounded

无边有

智能革命与业态创新

学科无边界

产业无疆界

跨界创新

决胜未来



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS



智能革命与业态创新

王延峰 / 著



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容简介

本书主要讨论了从第一次工业革命以来世界和中国经济发展中技术创新与产业发展的互动关系与变革历程。全书分为管理探究和案例剖析两部分，在前半部分希望通过梳理国内外产业与技术演进的脉络，向读者呈现一种发展逻辑，逐步展开数字经济时代新业态的讨论，同时分析发展规律变化、行业背景变化带来的管理实践变化。为了更加生动地阐述这些变革，在本书的第二部分，引入了来自媒体、金融、汽车行业的案例，从技术和业态交互的角度更加生动地展示在这些行业中发生的新变化和趋势。

图书在版编目（CIP）数据

无界：智能革命与业态创新 / 王延峰著 —上海：上海交通大学出版社，2017
ISBN 978-7-313-16909-9

I . ①无… II . ①王… III . ①产业经济 - 技术革新 - 研究
IV . ①F 26

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2017）第 061259 号

无界：智能革命与业态创新

著 者：	王延峰	地 址：	上海市番禺路951号
出版发行：	上海交通大学出版社	电 话：	021-64071208
邮政编码：	200030		
出 版 人：	郑益慧		
印 制：	苏州市越洋印刷有限公司		
开 本：	880mm × 1230mm 1/32	印 张：	8.25
字 数：	162千字		
版 次：	2017年5月第1版	印 次：	2017年5月第1次印刷
书 号：	ISBN 978-7-313-16909-9/F		
定 价：	49.00元		

版权所有 侵权必究
告读者：如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系
联系电话：0512-68180638

智能与跨界

1956年夏天，在美国达特茅斯大学一群青年学者发起并组织了一个为期两个月的暑期研讨班，十多位代表围绕着一个当时尚不存在的全新主题——人工智能展开了讨论，对其定义、研究范畴、可能解决的问题等进行了详细探讨。这次会议就是人工智能发展史上第一个浪潮的起源。这些年轻人后来大都获得了有“计算机领域诺贝尔奖”之称的图灵奖。那次会议也成为人工智能发展的原点，机器的智能化就此萌芽。

此后60年，人工智能经历了起起伏伏，螺旋式发展的态势。起初的20年，人工智能主要在符号主义、推理、专家系统等领域快速突破。1958年，卡耐基·梅隆大学的两位科学家赫伯特·西蒙（Herbert A.Simon）和纽厄尔（A.Newell）设计了“逻辑理论家”程序，证明了罗素《数学原理》52个定理中的38个，这一结果让他们大为振奋，提出了一个著名的预言，即十年之内机器智能将达到与人类一样的高度，能

解决诸多问题，例如十年内战胜国际象棋冠军、十年内发现和证明有意义的数学理论、十年内能谱写优美的乐曲、十年内实现大多数心理学理论认可的人的智能行为等。

这一预言过于乐观。到了六十年代末、七十年代初，由于上述预言并未实现，关于人工智能方法论的争论日渐激烈，以逻辑推理为特征的符号主义流派逐步消沉，人工智能迎来了第一个冬天，并在1976年到达谷底。其后，以神经网络为基础的连接主义流派重新获得了研究者的青睐，形形色色的神经网络如雨后春笋般涌现出来，特别是1986年提出的误差逆传播网络（BP网络），能够使多层神经网络训练保证收敛，驱动了人工智能发展的第二次浪潮。到了九十年代中期，利用BP网络及其相关模型的应用系统达到一定高度，可以解决的问题基本解决了，特别复杂的问题，因神经网络规模太大和学习时间太长等障碍，还是解决不了，系统性能接近了“天花板”，人工智能的第二次冬天来临。

2006年，以当年NIPS会议发表的分布式大规模神经网络学习为代表的三篇论文为转折点，人工智能迎来第三次浪潮。这波浪潮最大的亮点是结合互联网大数据的深度学习取得了很大突破。在摩尔定律的指引下，硬件发展有目共睹，低廉的价格和强大的计算能力为研究创造了良好的物理条件，模型和参数调整技巧的进步大大缩短了训练时间，机

器深度学习的速度不断加快。互联网技术带来的科技革命使得“智能”成为了时代的主题。

2016年，西蒙和纽厄尔的预言迎来了又一次有力的证明。谷歌公司的人工智能程序AlphaGo在与世界顶级围棋手李世石的比赛中取得了压倒性的胜利。数月后，化名“Master”的AlphaGo又在线上取得60连胜，而它的对手则是中日韩公认的围棋“国手”们。

这些事件在大众间引起了很大的反响，但是应该注意到的是，AlphaGo能够战胜以李世石为代表的人类棋手，其本质并不是它具有了“思考”能力，而是能够利用数千万人类或者机器产生的棋谱进行训练，其经验积累的速度远大于人类。

AlphaGo的表现引发了一批人工智能将会“替代”人的言论，其实这一天还非常遥远。参考哈佛大学心理学家加德纳的多元智能理论，目前的人工智能在逻辑、语言文字、图形图像的处理上有了一定的发展，但是在空间、音乐、肢体动作、内省等多个方面，与真正人类的智能存在着天壤之别。

在人工智能与大数据、互联网深度结合的当下，它带来的最大影响将主要体现在产业发展方式和模式的改变上。语音处理、自然语言理解、图像识别等应用仅仅只是开始，进入智能时代，生产力和生产关系都将有所改变，高校与科研

机构的先进技术有了更大的应用空间，走出象牙塔，推动产业融合与变革，实现技术与商业的比翼双飞。机器人的智能化应用不断深入，产生了很多新的业务、新的领域。

所以，当王延峰博士将他的书稿发送给我后，我很高兴，能够在这十余万字的著作中看见他对这个时代的技术发展与产业变革的思考。作为管理学的博士，他一直保持着对产业发展和商业动态的关注，同时，数年媒体网络领域的从业经历，也给了他最好的实践机会，能够深入观察和探究产业发展的规律。

延峰给这本书取名《无界》，我觉得这个标题很好地概括了当今的世界，正是在一次次的跨界中，我们突破了旧的藩篱，拥抱变化，持续发展。

高文

2017年3月于北京

新时代的工、商融合探秘

工程和商业的融合，历史非常久远。只是在中国从20世纪50年代开始强制地把大学学科分得很细之后，反而让这两个不该有隔阂的领域产生了隔阂。今天，从教育界到工业界，再到金融界，有识之士们都意识到，工程和经济学、管理学，以及商科必须紧密结合，才有利于社会的进步。但是，由于中国的大学在专业设置和行政管理上依然比较强调院系的独立性，怎样才能做到无缝的融合，国内有经验的学者并不多，这方面的论著更是稀少。所幸的是，上海交通大学王延峰教授的新书《无界：智能革命与业态创新》弥补了这方面的空白。

王延峰教授毕业于管理学专业，但是长期以来从事数字媒体和媒体大数据的研究工作和科研管理工作，这让他能够从管理学的角度出发看待信息学科的技术问题，同时，又能够根据技术进步的脉络，梳理管理学的发展规律。更可贵的是，王延峰教授的研究方法不受传统管理学研究的约束，直

接针对当下成功企业管理的经验和国内外技术发展的特点规律，加以思考总结，并提升到理论高度，这对企业经营者、管理学学者以及从事科技人员来说，都有着极其重要的参考价值和借鉴意义。

在《无界》一书中，王教授首先回顾了自工业革命以来世界经济发展的几个重要阶段，总结了由技术带动经济发展的规律性。王教授指出，共性知识与技术是变革的核心，它首先带来某一个产业领域的突破和发展，然后改进周边的产业，达到对整个世界经济的变革，同时创造出新的经济产业。在19世纪的两次工业革命，20世纪的通信和IT革命，均符合这样的规律，而正在到来的智能革命也将如此。随后，书中简要地回顾了新中国成立以来经济的发展特点和规律，以便读者能够切合中国具体的经济环境看待问题。当然，今天的人会更关心我们当下信息时代的技术特点和管理格局，以便迎接新的挑战。因此，书中主要的篇幅都在讨论这些大家所关心的问题。作者在书中对过去的四分之一世纪中国经济的特点做一个简单的总结，那就是赶上全球互联网化的大潮，结合中国产业特点进行本土化创新，最后采用“互联网+”的战略覆盖全部的产业，实现新一轮发展。面对未来这样的技术特点和产业特点，我们在管理上必须面对什么样的挑战呢？书中从政府层面和企业层面进行了分析。在政府层面，最大的挑战来自政策和法规如何适应快

速发展的科技和随之而来的产业变革。在企业层面，最大的挑战来自于企业内部的管理和外部的环境。而这两者又统一到新旧体制和生产关系的矛盾上。无论政府还是企业，都必须适应新时代的这种变化。

当然，仅仅进行理论分析还难以让读者懂得技术和商业这种相互作用的方式，作者根据自己长期以来在大学的研究工作，以及和工业界接触的经历，通过三个案例，分析了过去技术和商业是如何相互影响、作用的。这三个案例是：

- 广播电视的数字化进程
- 信息技术在金融市场的应用
- 互联网对汽车产业所带来变革

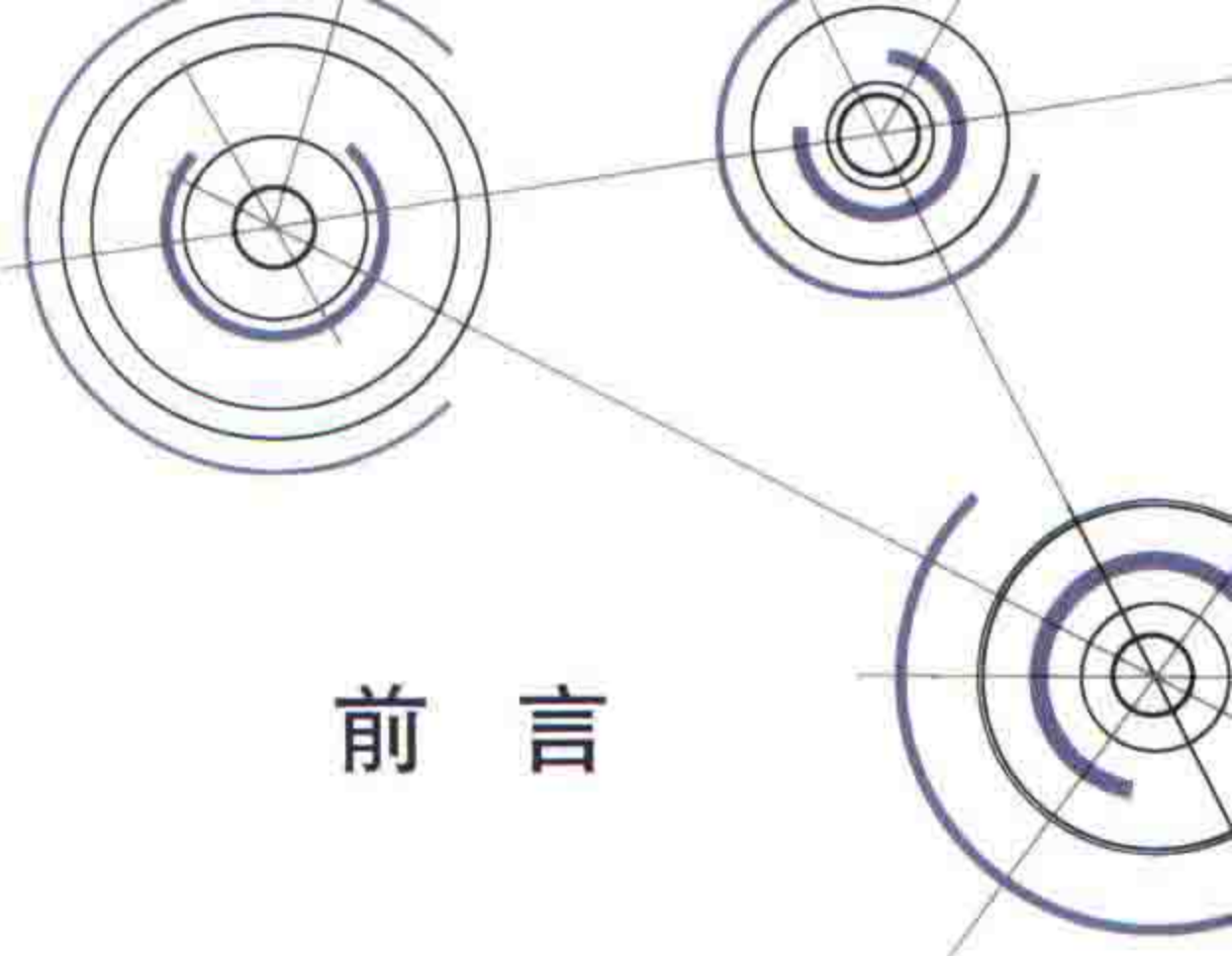
既然发展规律发生变化，行业背景发生变化，企业管理也呈现出新的特征，传统工业时代自顶向下层层任务下达的管理方式无法适应今天快速发展的技术和不确定性的市场需求。互联网思维开始广泛应用于企业的管理中。在投资方面，能够承担高风险的风险投资和天使投资，取代了传统的银行信贷方式；而在市场推广上，灵活的，对终端用户具有针对性的互联网营销，使得企业的新产品能够以低得多的价格和快得多的速度赢得市场。这些新常态，也为管理学带来了前所未有的挑战，虽然很多成功的企业都有自己独特的管理方式和市场方法，但是目前在学术界依然缺乏对这些新方法进行理论分析。《无界》一书实际上从理论上对这些新时

代的经验进行了很好的梳理和总结。

《无界》一书时空跨度非常大，所涉及的专业领域广泛，无论是对从事工程或者管理学研究的学者或者在校的学生，还是对企业界的管理者以及从业人员，都有很好的参考价值。全书的内容条理清晰，一气呵成，具有很强的可读性，是一本值得向广大读者朋友推荐的管理学好书。

吴军

2017年2月于硅谷



前言

撰写这本书，从构思到完成，前后用了整整两年。在这个速食的年代，我承认，已近乎漫长。

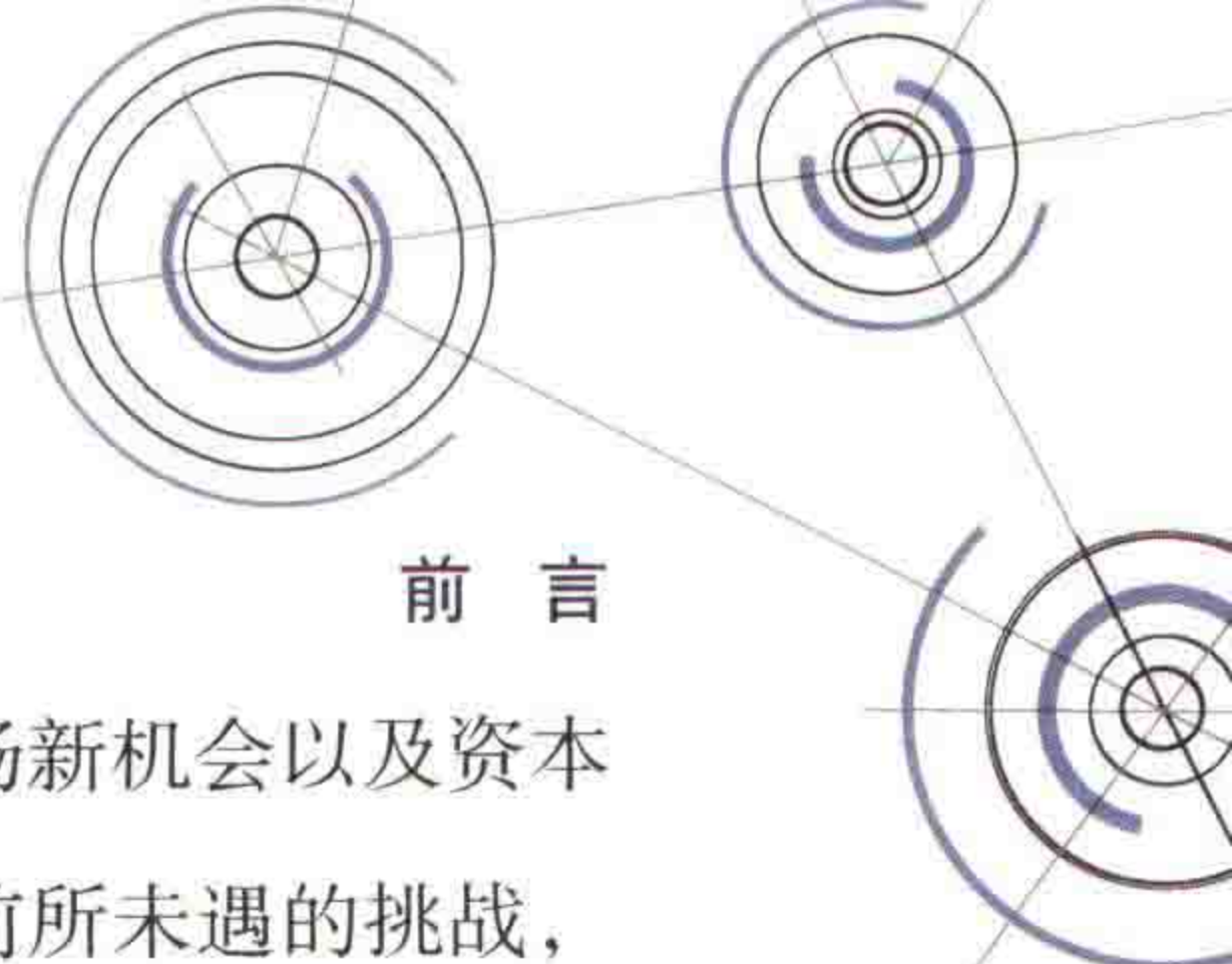
此刻，过去与学术界、产业界、风险投资行业以及各路创业精英们一次次的交流讨论、那些思想激烈碰撞所迸发出的火花，依然历历在目。接近完稿阶段，重新审视，又发现此前很多的认知已发生了改变，笔下的文字则更是在不断地斟酌和提炼之后已与初稿判若两文。这着实令人感慨，我们正身处于怎样一个有趣、多变且快速更迭的时代。尤其是如此，才使我更加肯定了两年前的写作初衷。

我本身是管理学出身，长期以来的工作与数字媒体、媒体大数据等紧密相关，执教于上海交通大学电子信息与电气工程学院后，又有了机会与众多杰出的工科教授和年轻的创业者们深入合作与交流。这样的经历让我得以从管理学的视角透视信息学科的技术问题，同时，又能从技术演进的角度去重新思考管理学的实践与变革。我的个人经历，加之时代赋予我的机遇，使我有机会不断观察和思考，并最终促成了

本书的写作。

历史是一面镜子，本书的第一章和第二章通过对世界和中国经济发展与技术创新演进的历史脉络进行梳理，向读者呈现了一种发展的逻辑，从历史发展的纵向维度和国内外对比的横向视角，于第三章展开了对数字经济时代新业态的讨论。数字经济时代与过往的最大不同，在于数字化的信息这一新生产资料的产生。围绕信息的收集、分析、传播与利用，加上信息与传统生产资料、特别是劳动力和资本的相互作用，形成各种新的经济活动。回顾整个世界经济发展的历史，我们可以看到，第一、二次工业革命更多的是以能源动力的革命为表征，由能源动力在某个领域的突破，带动某一产业的兴起，从而实现国家的经济繁荣。这一规律在以互联网为代表的新兴技术出现之前，颠扑不破。而当人类社会进入以互联网为代表的数字信息时代，作为供给方的产业和需求方被同时作用，经济发展呈现出了新气象：西方主流国家仍然在走通过技术进步推动行业发展的套路；而在中国，则涌现出了一大批互联网相关的商业应用创新业态，这些商业创新反过来倒逼基础技术、底层设施的变革与创新。在我看来，这是建立在几亿互联网用户群的需求红利基础上的、独具中国特色的、以互联网为代表的数字经济发展之路。

既然发展规律发生变化，行业背景发生变化，管理实践也呈现出不同特征。比如，企业面临的数字化变革挑战、互



前言

联网技术和思维的影响、数字化技术的市场新机会以及资本市场的作用等等。企业管理者面临着诸多前所未遇的挑战，包括新旧管理功能的协调、知识信息的搜索应用和管理、商业模式再定位、以及商业生态系统的构建与参与。传统管理学理论多是建立在传统企业实践基础上的，面对这些新实践中的变化和不确定性，亟需新的战略管理思维工具去帮助管理者思考。这些就是本书第四章的主要内容。

为了让读者们更好地理解我的观察和想法，我引入了三个案例：选取我所在未来媒体网络协同创新中心两个科研团队的技术攻坚领域——数字媒体和车联网，从技术和业态交互角度向读者展开这两个业态的新变化和趋势；同时我还邀请英国电信的两位专家朋友Michael Cooper (BT Radianz CTO) 和主任研究员李泉博士，分享了关于他们在金融市场的信息技术应用趋势多年来的观察与总结。

在此，非常感谢国家自然科学基金委副主任、北京大学教授高文院士，高院士同时还担任我们未来媒体网络协同创新中心的首席科学家，因而有机会近距离地向学术大师学习、交流，聆听高院士的每一场学术报告。与他每一次的交流学习，都像一场中医理疗，打通了“任督二脉”，使我可以从更高的层次领略信息技术的发展与演进。

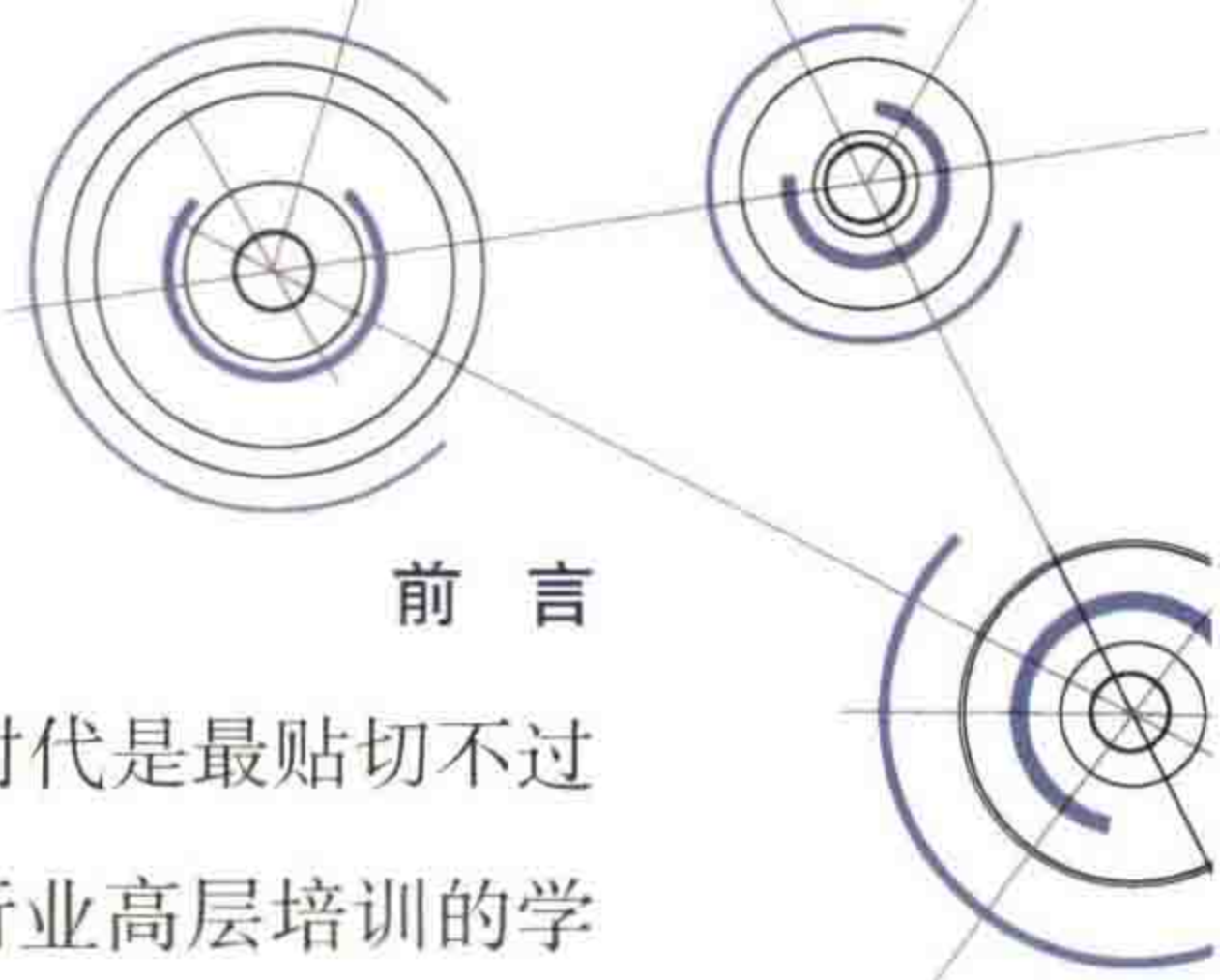
衷心感谢上海交通大学原副校长张文军教授，是他引领我进入了信息产业领域，某种程度上，他是我开启信息技术

变革管理实践思考的启蒙者。同时，作为我们团队的领导人，张老师一直以来给予我很多包容和鼓励，让我有信心在工科与商科融合研究方面跨步前行，他所彰显的学者风范和情怀，更是我生活中的楷模。

衷心感谢吴军博士于百忙之中拨冗为本书作序，我在2014年前就与吴博士相识，亦师亦友，吴博士是“科技人文并蓄、学贯中西”的大家。吴博士的畅销书从《浪潮之巅》《数学之美》《文明之光》《大学之路》到最近的《智能时代》，我都一一拜读，且不止一遍，每一次读来都是酣畅淋漓，有醍醐灌顶之感。我与吴博士还联合担任了安泰经济与管理学院“互联网+训练营”的责任教授，截至目前已圆满完成了四期学员的培训和交流，每一期学员近乎百里挑一，取得了业界空前的关注和巨大的影响力。过程中，我本人也从这些“85后”、“90后”创业者身上学到很多。

最后，我要特别感谢我的团队成员，李泉博士和惠慧老师，她们对此书的写作贡献巨大。我们差不多每个月都会碰头开一次“神仙会”，在与两位才女天马行空的交流畅想、热烈讨论后，都会找到新的视角观察产业变迁，形成不同的观点解读业态创新，这些都奠定了本书写作脉络的基石；同时，还要感谢协同中心的朱颖瑛老师以及我的师弟周嵩安博士生，在观点总结、文字凝练等方面他们做了大量的工作。

《双城记》开篇有语：这是最好的时代，这是最坏的时



前言

代。我想，用来形容我们身处的当下这个时代是最贴切不过的了。无论是与EMBA学员，还是与不同行业高层培训的学员交流，我经常会用这句话作为课件的结束语。我一直有一个观点，科技进步带来了社会进步，同时也减少了就业岗位。每一次工业革命都会催生新产业、摧毁旧产业，而新产业创造的新岗位又远远少于旧产业消灭的岗位，而且一次比一次来得猛烈。当然，科技进步创造的社会总财富增长会满足每一个人的温饱等基本需求，包括不工作的人。但如果想在这个世界上留下痕迹，就需要持续不断地学习，更快地适应科技进步与社会变迁，对于这些人，这是最好的时代，反之，就是最坏的时代。

这是一个资本掠夺的时代，这更是一个科技掠夺的时代，以互联网为代表的新兴信息技术在变革着每一个行业，正如我最后为本书定名为《无界》一样，现在和未来，行业界限越来越淡化，学科界限越来越模糊，甚至MIT等国际知名高校都在打破学科和专业的设置，采用更加灵活、更加综合的人才培养模式。我记得传统行业的人称呼互联网行业的人为“门口的野蛮人”，既然无界，就不存在“门口”了。全球融合，世界大同，我们进入了无界的时代！

在写作本书的过程中，我和团队成员实地到华为、海尔以及“互联网+”实践的典范红领集团等企业去调研，我深刻地感觉到越深入管理实践，越思考学习，就越能感受到实

践变化之快和管理之复杂。由于本人学识和认识的局限，本书有很多不足之处，算是抛砖引玉，希望借此契机与企业经营者、管理学学者以及从事技术研究开发的专家共同分享，引发更多更深层次的思考与交流。

王延峰

2016年12月15日于上海