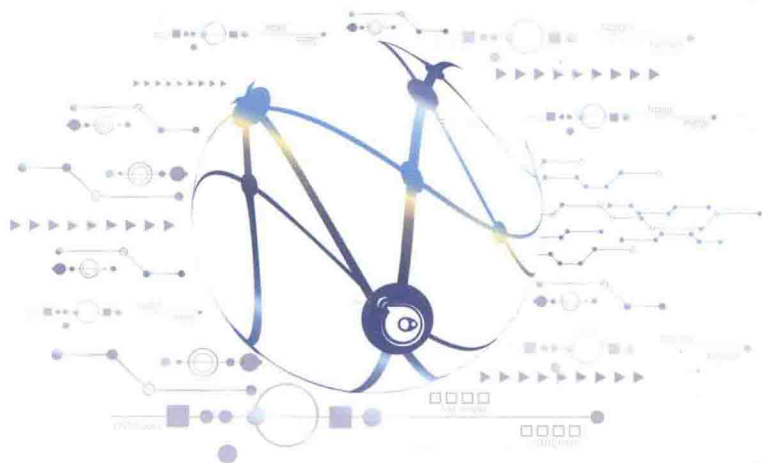


“互联网+”丛书

移动平台

——托起企业“互联网+”的基石

陈其伟 李 易 赵庆华 / 编著



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>

“互联网+”丛书

移动平台

——托起企业“互联网+”的基石

陈其伟 李 易 赵庆华

藏著书



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

内容简介

本书以“互联网+”为切入口，分析了移动给工作和生活带来的改变，并对目前国内十大行业的数十个企业级移动应用案例进行了总结、提炼和解析；阐述了移动平台在企业移动战略中的重要地位和作用，以及企业移动化的相关策略、方法和案例。围绕移动平台架构、国内外主流移动平台、移动平台的选型步骤和评估指标体系，以及移动平台的安全和移动应用运营等方面的技术及实现方法等，进行了系统全面的讲解。

本书特别适合传统企业管理层、决策层、CIO、IT 技术开发管理人员，以及移动生态链中的移动开发者包括个人开发者阅读和学习。

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

移动平台：托起企业“互联网+”的基石 / 陈其伟，李易，赵庆华编著. —北京：电子工业出版社，2015.7

（“互联网+”丛书）

ISBN 978-7-121-26125-1

I. ①移… II. ①陈… ②李… ③赵… III. ①移动通信—互联网络—研究
IV. ①TN929.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2015）第 120900 号

责任编辑：董亚峰 特约编辑：王 纲

印 刷：北京天来印务有限公司

装 订：北京天来印务有限公司

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：720×1 000 1/16 印张：21.75 字数：303.7 千字

版 次：2015 年 7 月第 1 版

印 次：2015 年 7 月第 1 次印刷

定 价：68.00 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。

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

服务热线：（010）88258888。

编著委员会

主 任：陈其伟

副主任：李 易 赵庆华 王学亮

成 员：李素君 闫小浩 商存海

杜 辉 刘革非 韩晓亮

推荐序（一）

中国改革开放三十多年经历了数个高速发展的阶段，中国经济的数量与结构经历了多个阶段的巨大调整与变化，社会阶层结构快速变迁。每一个年代中，主流与非主流间的多空搏杀，草根与枭雄的上位与被逐，从“看不见”到“追不上”的快速迭代，颠覆与淘汰层出不穷。

近两年有趣的现象是，曾经功成名就的主流企业主们，在台下洗耳恭听曾经非主流的年轻人们介绍各种创新与颠覆。

微信、余额宝、红包、滴滴、Uber、互联网金融等纷纷问世，诸多令用户欢呼雀跃的美好体验场景的出现，抢走了许许多多原有市场既得利益者的奶酪。

于是，很多企业患上了“移动互连焦虑症”。等死，还是找死？这是一个问题。仿佛一夜之间，众多企业主和高管觉得自己与这个时代脱节了。

马云曾说：“别人说你很好，其实你没那么好的时候才是真正的灾难的开始。”

华为公司经常保持着强烈的危机意识和自我反思，任正非说他天天思考的都是失败，也许正是因为这样，华为公司才存活到现在。

焦虑不是一种时代病，而是一种机体健康的表现。它是生命存在的最好证明和象征，它让努力和奋斗成为战胜黑暗的积极表现。人类的进步和生活的美好，不仅要感谢梦想，更要感谢“焦虑”这一暗黑功臣。

让我们热忱欢迎并积极拥抱焦虑。焦虑让我们永生，焦虑是社会进步的源动力。

在“互联网+”时代，企业如何成为移动互连的合体？本书将为读者呈现移动平台的力量及技术实现路径。

商存海

数据价值网联合创始人

推荐序（二）

在互联网汹涌澎湃发展的大浪潮中，传统企业面临着种种挑战，尤其是在移动互联网后来居上的发展势头下，市场大环境要求企业必须具备高效的生产能力，本书使用“移动生产力”一词形象生动地进行了提炼。

2011年，东航开始关注移动互联，并对现有的移动平台类技术有所尝试。2012年，随着移动应用的不断建设，多种操作系统的原生开发，困扰着效率的提高，对移动平台化的需求日渐迫切。2013年，经过7个月的平台选型，对比多家国内外产品，东航正式选用“AppCAN”作为东航企业级移动平台，平台级应用“掌上东航”发展到2.0版本，平台优势开始显现。2014年，“掌上东航”升级到3.0版本，移动应用达到202个，覆盖内部八大业务领域，平台优势转化为开发效率的提升。2015年5月22日，东航内部移动应用覆盖管理人员、飞行员、乘务员、地面服务人员等8万员工，日点击量达到129万次，以每10次点击处理一件事，每件事节约10分钟估算，相当于每日可节约2687.5人天工时，劳动生产率显著提升，移动生产力得到有力验证。

《移动平台——托起企业“互联网+”的基石》结合多个行业案例，从“互联网+”时代发展的趋势入手，到引出平台化对企业移动化的重要性，从市场主流移动平台的介绍，到平台如何选型，本书以客观的态度进行了详细阐述，是一本企业“互联网+”转型的实战宝典。

王大明

中国东方航空股份有限公司信息部

副总经理

推荐序（三）

互联网在进入移动时代的时候，革命真正发生了！

2010年以来，人人互联、时时互联的移动互联时代来临，互联网成为人人都在热议、焦虑、期待的话题。2015年“互联网+”概念横空出世，大有横扫一切的架势，让每个行业都不敢安枕，既希望抓住机会，更担心不知什么时候就被跨界颠覆。

记得很多年前的一句广告词——移动改变世界，当时说的是手机。功能机时代的手机，确实给我们提供了巨大的方便，但是改变世界还是差了一点。今天，智能手机已经不再是手机，甚至在颠覆手机的基本功能，从微信交流到移动支付，从打车到叫餐，生活完全被改变，而且这种改变还刚刚开始，这一轮的移动互联是互联网的革命，而不是延续。

移动互联网技术已经对消费领域带来了全面和深刻的影响，下一步将开始在传统行业领域引发持续的革命！

移动技术是移动互联网的基础。移动互联网的兴盛对移动技术的需求带来前所未有的压迫，原生的iOS和Android开发，以及新兴的HIMLS技术，或者二者的混合模式，再结合微信平台，对于一般的消费应用已经可以满足，但是对于大部分的企业应用或者专业的互联网金融应用来讲，还是远远不够。此IBM、ORACL、SAP等先后推出了自己的移动开发平台，而相比国外企业，国内本土品牌正益无线AppCan的企业移动应用平台，对传统企业IT转型的移动策略是一个非常好的选择。

本书非常全面地介绍了移动互联网的应用领域和移动技术的架构方式以及应用分类，非常难得地从技术方向和应用场景角度，对移动平台的规划和技术路线进行了周到细致的分析，对想做企业移动战略规划的陈O或IT主管来说，本书是一本很有价值的参考资料。

米丹宁

i8小时创始人

上海汇明信息技术有限公司 CEO

推荐序（四）

“互联网+”是一个复杂的命题，纵观互联网这 20 年来在中国的发展轨迹，对中国传统行业所造成的影响，如零售、物流、旅游，甚至出租车，绝非简单的微创新，无一不是颠覆性变革。但同时，互联网化又是一个快速迭代式发展、在不断试错中前进的过程。如果一定要把所有模式和变革全都考虑清楚后再行动，市场机会很可能稍纵即逝。因此“互联网+”的探索，必须是短期战术与中长期战略相结合，边干边想，边想边干。

我认为对于传统企业而言，短期内最急迫也最可行的战术就是拥抱互联网。即在整体业务模式没有本质性变革以前，通过技术手段，让用户的消费体验尽量与互联网打通。在当前互联网发展的大环境之下，任何业务的经营都与互联网存在千丝万缕的联系。小到一个微信公众号、一次线上线下联合的市场活动，大到线上销售平台、甚至整体经营模式的改变，互联网已经成为线下经营行为中不可或缺的重要环节。

从中长期的战略层面来说，则需要深入思考自身的业务模式，考虑与互联网更深层次的结合，甚至是颠覆性的变革。

移动互联网是互联网与传统产业结合的最核心技术，通过移动互联网的独特技术，可以结合用户需求，重塑全新的消费场景，比如打车 O2O、家政 O2O 等新模式层出不穷，对传统服务行业进行颠覆性变革。

移动平台又是移动互联网的最核心技术之一，并将成为传统企业转型创新的核心驱动力。本书对移动平台及其行业应用都进行了深入、全面和系统的解析，无论是作为短期的拥抱“互联网+”的技术手段，还是作为中长期移动战略的基石，对传统企业的组织重构、管理变革、业务转型或自我颠覆都会有所帮助，值得推荐。

朱战备博士

万达集团信息中心总经理

自序

1986 年，美国建成基于 TCP/IP 的主干网 NSFNET，世界上第一个互联网由此产生。

2008 年 3 月，苹果公司对外发布了针对 iPhone 的应用开发包(SDK)，供用户免费下载，以便第三方应用开发人员开发针对 iPhone 及 iTouch 的应用软件。苹果公司的这一举动开启了移动互联网新一代生活方式。

2014 年，人们通过移动互联网能够随时、随地、按需享受任何服务，这一年被业界称为中国的移动互联网元年。移动互联网以各种智能终端为介质，在云计算、大数据、物联网等的共同作用下，不断创造出各种新鲜社会元素。

在移动互联网的世界，人成为最核心的资产，以人为本的移动互联网把企业、个人、社会及智能设备等无缝连接在一起，形成了一种新的生产力，诸如基于企业的移动办公、移动教育、移动 O2O 消费、移动支付、移动营销、移动商业、移动制造等。无论从消费形态、商业形态还是产业形态、供应链及制造模式，移动互联网都带来了剧烈的变革和颠覆。

但是，不论互联网还是移动互联网，最根本的还是技术在驱动变革和创新。作为国内移动平台的倡导者和实践者的正益无线 AppCan 的创始人，我从 2000 年起就在移动技术研究领域打拼，从手机研发到移动核心软件研发，再到现在的企业移动软件平台研发。为了降低移动开发的难度与门槛，我们率先在业界提出了 Hybrid 混合开发模式，倡导开发者使用跨平台混合开发模式快速开发移动应用；为了帮助企业更加灵活地部署移动战略，我们第一个提出“移动平台”的概念，无平台即无战略，移动平台是企业实现移动互联网化的基石。AppCan 正朝着“移动改变工作和生活”的终极目标不懈努力，尝试着用移动技术和产品来帮助广大开发者和企业，解决移动互联网化进程中面临的各种各样的问题，站在“互联网+”的风口，紧扣兴奋点和价值点，顺势而为。

如今，移动互联在变革管理，帮助企业快速提高效率。Apple 和 Google 为满足全世界消费者移动生活需求，搭建了以 iOS 和 Android 为核心的移动平台。基于这些平台，广大开发者可开发形形色色的移动应用满足消费者的需求。现在，AppCan 同样为所有企业搭建了一个移动云平台，基于这个平台，企业及其 IT 部门可开发和定制各种移动应用，以满足员工和公司各部门、各个业务的移动互联需求。

企业移动平台初衷是为了解决移动开发和移动运营面临的问题。首先，原有的应用开发方式面临着开发门槛高、后续维护和升级成本高的问题，采用混合式移动应用开发工具能有效降低开发门槛和提高开发效率。其次，移动应用面临着碎片化、用户分散化、移动安全等问题，利用移动管理平台可帮助企业有效管理应用、用户和移动设备，同时可避免传统 IT 面临的信息和应用孤岛问题。最后，移动应用面临着调用能力和数据来源多样化问题，利用移动能力和数据整合平台，可灵活整合和管理能力接入，并对数据进行集中处理。以上关联的三方面组织在一起，就构成了移动平台的基础。

移动平台要作为一个底层支撑平台存在，需要解决好平台和应用的

功能分层问题和通用技术架构问题。平台侧重于移动开发和管理的公共问题，而应用侧重于具体的应用场景。在技术架构上，平台要有利于各种应用的开发和集成，要为应用的上线运营提供支撑环境。从横向架构上移动平台可分为端子系统、管理子系统及云子系统，从支撑功能体系上可分为开发子系统（MEAP）和管理子系统（EMM）。

在更大的以互联网技术为核心的新一代 IT（云计算、大数据、移动互联网、物联网）的发展中，移动平台作为云和端的连接平台，是应用和业务的支撑平台；移动平台须构建一个全新的完整的技术体系来支撑全新的移动应用和业务；在架构企业移动平台满足新应用的开发和运营时，要重点分析和考虑原有后端能力和数据如何逐步云化的问题，要处理好与老一代 IT 系统的连接和过渡的问题。总之，移动平台作为一个全新的概念，存在一个破和立的过程。在这个过程中，移动平台会在生活和工作各种不同的移动应用推动下不停完善和升级！

本书的主要作者有正益无线首席专家顾问、CIO 时代信息化学院院长、北大 CIO 班特聘讲师、独立 CIO 陈其伟老师，中国移动互联网产业联盟秘书长李易老师，正益无线 CTO 赵庆华，以及 IDC 移动分析师王学亮。

未来，AppCan 会继续走在“移动互联网+”时代的前列，AppCan 的下一个梦想是什么——更有机地把端、管、云结合起来，更有效地为各行业和各企业提供更好的移动互联网开发和运营支撑，帮助企业移动战略有效落地，创建移动众创空间，不断聚合移动互联网平台资源，打造集移动云开发平台、移动 BaaS 平台、移动管理平台、移动物联网平台等为一体的移动一站式终极平台。我们正在努力着，并将为企业移动梦想继续前行！

王国春

正益无线 AppCan 创始人兼 CEO

前言

2015年3月5日,李克强总理在十二届全国人大三次会议审议的《政府工作报告》中正式指出:制定“互联网+”行动计划,推动移动互联网、云计算、大数据、物联网等与现代制造业结合,促进电子商务、工业互联网和互联网金融健康发展,引导互联网企业拓展国际市场。

李克强总理的重要讲话精神标志着中国社会全面进入“互联网+”时代。所谓“互联网+”,是指“互联网+各个传统行业”,但这并不是两者简单相加,而是利用信息通信技术、移动应用技术等各种新技术加上互联网平台,让互联网与传统行业进行深度融合,创造新的发展生态。

而从某种程度上来说,“移动互联网+”又是“互联网+”的进程和升华。

近年来,我们已经一起见证了移动互联网带来的各种生活便利和生活方式的颠覆:智能手机取代了数码相机、MP3;二维码扫一扫,让实体店成了网购的试衣间;App新闻客户端、自媒体取代了传统报纸杂志……伴随着终端技术、软件技术和网络技术的共同进步,移动金融、

移动消费、移动健康、移动娱乐、移动教育等已潜移默化地改变了人们的日常生活，“移动改变生活”已经成为现实，并继续快速向纵深发展。

相对于传统互联网，移动互联网+行业应用的逐步展开和深入，正在形成一种全新的生产力形态，它推动人类社会进入了全新的移动互联时代，包括任何状态下的人与人之间的互联、人与智能设备之间的互联、智能设备与智能设备之间的互联。“移动互联网+”是“互联网+”的再一次升级。

“移动互联网+”将渗透至社会各种创新经济的生产过程中，以提高各种生产要素的生产效率为主要形式。这种力量已经开始在整体人类经济中蔓延，从创新经济开始，继而改造传统经济，最终将重构人类社会的生产力，“移动改变生产”也必将逐步成为现实。

然而，“移动改变生产”需要众多软件技术来支撑，如移动互联网、云计算和雾计算、大数据、生物特征识别、增强现实、人机交互、人工智能、量子计算、物联网、机器人、3D 打印等。其中移动互联网技术已被麦肯锡列为决定 2025 年世界经济最主要的 12 项颠覆性技术之首。而本书重点介绍的企业级移动平台技术则是移动互联网在企业应用中的核心技术支撑之一，是企业移动战略和移动应用的基石，是“互联网+”时代企业的核心驱动力，也是实现生产劳动智能化决策的关键动力。

目前，世界范围内的移动价值链已经初步形成，其中包括核心通信技术的创新者、移动设备的设计者和制造者、基础设施提供商、移动网络运营商、移动产品使用者、移动内容提供和开发者、移动 App 开发商和应用管理平台。这些公司、组织和个人构成了移动价值链的关键组成部分，他们之间既相互紧密合作，又激烈竞争，共同促进了整个移动产业的快速发展。而在国内，基于移动互联的大众创业、万众创新环境正在逐步形成，数百万的移动应用开发厂商和个人开发者也正在选择或使用移动平台来开展各种各样的移动应用的创新和创业，在实现自我价值的同时，也为产业智能化提供支撑，增强新的经济发展动力，促进国民

经济提质增效升级。

正益无线 AppCan 创始人王国春表示：“在以人为本的移动互联时代，移动平台技术能把不同的端和不同的云连接起来，帮助企业形成大统一的集信息门户、社交门户、应用门户于一体的移动综合门户。”在移动互联网、物联网、云计算和大数据时代背景下，移动平台技术是企业移动战略的延伸，移动平台将成为企业提升客户服务水平和业务创新的关键支撑平台；同时，开源开放的移动云平台也将成为最佳的众创空间技术支撑之一。

作为移动生产力丛书之一，本书内容共分为 10 章。首先以“移动互联网+”为切入口，结合大量的行业案例，全面系统地分析移动互联给人们的工作和生活，以及企业的业务和生产带来的创新和改变。然后，从移动技术应用角度出发，围绕移动平台架构、国内外主流移动平台、移动平台的选型步骤及评估指标体系，以及移动平台的云、管、端、移动安全和移动应用运营等方面的技术和实现方法等，进行系统全面的讲解。最后，阐述移动平台在企业移动战略中的重要地位和作用，以及企业移动化的相关策略、方法和案例。

第 1 章主要介绍了“移动就是生产力”的主题，给出了几个国内外企业相关发展案例，用以说明国内外领先企业如何通过可持续发展的移动战略决策、移动应用技术等，实现企业在移动互联时代创新式的增长，提升企业的核心竞争力。

第 2 章主要对目前国内十大行业移动应用的行业背景、数十个企业级移动应用解决方案和行业成熟度等进行了客观、可信、有效的总结、提炼和分析。

第 3 章主要介绍了移动平台架构，这涉及企业长远的规划设计。本章还介绍了以移动平台为中心的资源聚合企业移动化解决方案，并对东航和宝钢集团的相关案例进行了解析。

第 4 章详细介绍了企业移动平台的架构和三大核心功能，同时简要介

绍了国内外几个主流的移动平台，并对移动平台的发展趋势进行了预测。

第5章介绍了移动平台选型。对于移动平台选型，企业除了需要建立战略层面的IT治理决策机制之外，还需要一些科学的战术层面的移动平台选型方法论及评估指标体系，这正是本章的重点。

第6~9章以AppCan移动平台为例，分别详细介绍了移动端技术、移动管理平台技术、移动云平台技术和移动安全技术，最后提供了一个金融行业的移动安全案例供读者学习和参考。

第10章介绍了移动应用运营的相关内容，以图帮助企业更好地运营开发好的移动应用，使之真正产生业务、商业和客户价值。

本书附录中给出了一系列国内典型企业的“移动平台+行业应用”案例，较为系统地阐述了一体化移动平台在大中型企业管理中的巨大作用。

最后需要说明的是，由于“移动互联网+”、移动平台等均是很新的概念，我们在编写本书的过程中参阅了不少来自互联网的公开资料，限于篇幅没有一一列举，在此向资料原作者一并表示感谢。如有疑问，恳请发邮件至 qiweich@qq.com 联系我们。

编者

2015年5月4日

反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396；(010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036

目 录

第 1 章 移动就是生产力	1
1.1 移动改变生产——下一个风口	1
1.1.1 移动互联网+行业应用将重新定义人类生产力	1
1.1.2 移动生产力及其要素	4
1.1.3 移动互联网——决定 2025 年世界经济的最主要的颠覆技术	6
1.2 移动平台技术是传统企业转型的核心驱动力之一	8
1.2.1 移动平台——企业级移动应用的基石	8
1.2.2 移动云平台+智能应用——移动互联网 2.0 时代	10
1.3 移动生产力引领企业“步步为先”	12
1.3.1 仅仅“移动优先”还不够，现在需要的是“移动生产力”	12
1.3.2 大象转身——IBM 的移动优先战略	14