

# M-ICT 2.0 战略——探索数字化转型之道

## M-ICT 2.0: Exploring the Way of Digitalized Transformation

苏永钦/SU Yongqin

(中兴通讯股份有限公司, 广东 深圳 518057)  
(ZTE Corporation, Shenzhen 518057, China)

中图分类号: TN929.5 文献标志码: A 文章编号: 1009-6868 (2017) 01-0053-005

**摘要:** 结合中兴通讯的 M-ICT 战略, 指出了数字化浪潮的 3 个关键特征, 分析了信息通信 (ICT) 行业面临的机遇和挑战。从宏观和微观两大视角对数字化转型之道进行了探讨, 提出了 ICT 行业需要关注的五大创新方向。认为企业要实现数字化转型, 必须围绕用户体验升级, 关注预先体验、自助及自主、个性化及定制化、可视化等四大需求, 此外还需要完成组织、文化、机制等领域的一系列转变。

**关键词:** ICT; 数字化转型; M-ICT 2.0 战略

**Abstract:** In this paper, according to the M-ICT strategy of ZTE, three key features of digitalized wave are pointed out, the challenges, opportunities of information and communication technology (ICT) industry are analyzed. The methods of digitalized transformation are discussed, and five major innovation directions of ICT are proposed. Enterprises should focus on user experience improving, including pre-experience, self-help and autonomy, personalization, visualization in the way of digitalized transformation. Moreover, changes of organizations, cultures and mechanisms are also essential assets.

**Key words:** ICT; digitalized transformation; M-ICT 2.0 strategy

### 1 数字化转型浪潮来临

人类文明的发展在不断加速, 刀耕火种的农业文明持续了数千年, 蒸汽时代持续了 200 余年, 电气时代持续了 100 余年, 而互联网才发展了 20 余年, 就已经让我们感觉到翻天覆地的变化。信息通信技术 (ICT) 仍在高速发展中, “数字化浪潮”将席卷各行业, 驱动企业加快创新和数字化转型, 同时也为人们带来全新的产品及服务体验。

#### 1.1 数字化转型将带来颠覆性改变

数字化转型和以往各行业的科技产品升级大不相同, 数字化带来更加全面、复杂, 甚至颠覆性的影响。跨界融合、模式创新、快速迭代是数字化转型区别于以往各行业升级的关键特点。

跨界融合方面, 不同产业正在逐渐融合, 行业边界正在消失。无论是 ICT 巨头, 还是传统企业, 都在面临着既有阵营之外新入侵者的威胁。新对手可能以一种完全不同的业务模式闯入自己的行业, 也带来了新的不

确定性, 包括更难预测的新竞争格局。这种情况并非偶发于个别行业, 而是成为了各行业的新常态。IBM 对全球 70 多个国家、21 个行业超过 5 200 位企业高管进行了采访调研, 大多数人预计行业融合将成为未来 3~5 年影响其业务的主要力量。

伴随着跨界融合而来的是模式创新。产业间融合为商业模式创新打开了更大的空间, 或者说产业融合必须重点关注模式创新。数字化转型中, 竞争不仅仅是自己所在行业内各玩家的重新洗牌, 还包括采用完全不同业务模式的新进入者。新进入者通常瞄准价值链关键环节, 采取非对称打击方式, 绕开已有玩家或者直击其软肋, 进行颠覆式洗牌, 比如采取生态圈、平台、开源共享等手段。

快速迭代是数字化转型的另一

个关键特点, 往往也是传统企业的薄弱点。传统企业习惯了在既有技术路线图和产品框架下, 瞄准已有竞争对手按部就班跟踪、赶超, 但是这些技术路线经过多年的滚动, 用户需求失真往往会越积越多, 导致传统企业偏离用户价值进行无谓创新。相反, 新进入者往往能更敏锐、更直接地把握用户痛点和需求, 致力于用户体验和价值提升, 通过快速迭代的方式更敏捷和快速地响应, 从而把握引爆需求, 获取市场主导权。

跨界融合、模式创新、快速迭代是各企业, 尤其是传统企业需要重点关注的数字化转型特点。

#### 1.2 ICT 行业迎接数字化转型挑战和机遇

数字化转型, 是各行业对 ICT 技

收稿时间: 2016-11-18  
网络出版时间: 2016-12-30

术的深化运用。ICT行业是其它各行业数字化转型的使能者,这为ICT行业带来了巨大的发展机遇;但同时ICT行业自身也要进行数字化转型,也面临着巨大的转型挑战。

以运营商为例,移动互联网、云计算、大数据、人工智能(AI)、工业4.0、万物互联、虚拟现实(VR)/增强现实(AR)等ICT新技术和应用,为运营商打开了巨大的新增长空间。运营商在数字化浪潮中,要把握机遇,加快步伐,构建数字生态系统,深入到其它各行业使能数字化转型,而不宜固守传统通信为主的服务上。另一方面,数字化浪潮已对运营商造成了巨大冲击和影响。运营商传统业务不断受到互联网应用服务(OTT)的侵蚀,语音、消息等主营业务收入不断下降,而宽带业务增量不增收。运营商原有商业模式和生态系统也被逐步颠覆,传统内容提供商(CP)和服务提供商(SP)合作伙伴价值在下降,运营商逐步脱离产业链核心位置,对产业链掌控能力被削弱。咨询公司OVUM指出,运营商未来成功关键要素包括:转型、规模化、以客户为中心、敏捷、创新、合作伙伴<sup>[1]</sup>。

ICT传统企业,如电信及信息技术(IT)设备制造企业、IT服务企业等,也面临类似机遇与挑战。软定义网络(SDN)/网络功能虚拟化(NFV)的发展,让IT厂家可以逐步跨界到电信设备制造领域。互联网巨头引领推动云服务,对传统IT软、硬件企业也形成了巨大冲击。如何快速适应数字化浪潮,有效转型和把握机遇,是摆在众多ICT传统企业面前的共同课题。

## 2 数字化转型的宏观视角

作为ICT行业的领先企业,中兴通讯也在探求ICT如何使能各行业数字化转型,让信息创造价值。中兴通讯认为数字化转型是一个涵盖各行业的巨大的系统性工程,数字化转型可以从宏观和微观的不同视角进

行思考。宏观视角从全局角度,探讨数字化转型为各行业带来哪些变革和为ICT行业带来哪些战略增长机会。微观视角从企业角度,探讨企业如何数字化转型。这里先从宏观视角探究数字化转型。

中兴通讯在2014年布了M-ICT战略,提出万物互联的M-ICT时代理念。这里M代表了Man to Man、Man to Machine、Machine to Machine、Mobile等涵义。回顾过去,ICT产业中“新技术、新业务、新模式”加速涌现,产业发展日新月异。展望2020年,ICT产业在创新驱动下充满巨大想象空间,一个崭新的数字化世界初现端倪:万物互联无处不在,从人与人连接到人与物、物与物联接,一切被数字化和联接;泛在智能如影随行,从人与人到万物之间的智慧互动与智能升级;虚拟世界包罗万象,通过增强视频以及VR/AR等技术的广泛应用,使得虚拟与现实世界完美结合,呈现精彩无限的新世界,丰富人类对世界的想象和认知;云计算日益普及,业务普遍云化,云端提供一切,云端支撑一切;共享经济成为潮流,成为新数字经济时代商业模式创新主旋律,设施、资源、能力、软件等皆可开放共享。在不久的将来,这些趋势将推动社会生产和生活方式的巨大变革。洞察趋势之下,中兴通讯于2016年8月份提出了M-ICT 2.0战略,如图1所示,具体界定了数字化浪潮中五大创新方向,包括虚拟(Virtuality)、开放

(Openness)、智能(Intelligence)、云化(Cloudification)和万物互联(IoE),取字母组合为“VOICE”<sup>[2]</sup>。

我们认为,未来5年是数字化转型的关键发展阶段,而VOICE则是转型的五大创新方向。

在数字化转型过程中,各行业的企业内部和企业之间的人、物、流程、数据等要素将结合更加紧密,协同更加高效,企业边界乃至行业边界将更加模糊,开放共享成为主流,推动商业模式深刻变革。

从用户体验看,万物互联实现联结个体之间的信息传递与共享,让人类得以更加便捷地感知和驾驭物理世界。物理世界之外,人类还正在创造更为自由和精彩无限的虚拟世界,把体验推向新的高度;虚实结合,让人类又可以借助虚拟技术加强对物理世界的认知和改造。面对日益广阔且复杂的物理与虚拟世界,还需要更简单、轻松的驾驭方式,智能化逐渐凸显为必不可少的关键手段。万物数字化和虚实结合,产生大数据,让机器学习具备施展的环境和基础,万物互联则让AI有了操控对象和用武之地。“万物皆互联,万物皆感知,万物皆智慧”,让人类大幅提高生产效率,提升生活品质。

从技术使能看,万物互联、虚实结合、泛在智能,都需要对数据实现高效的采集、传送、存储、加工,快速发展的云计算为此提供了支撑,数字化的资源及其计算都将逐渐迁移到

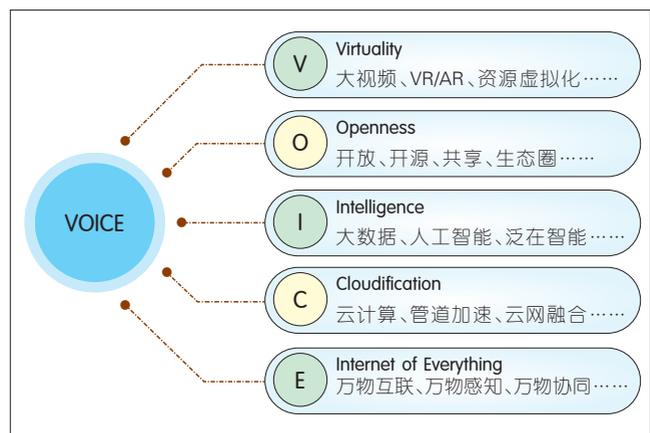


图1  
“VOICE”五大趋势

云端,业务将普遍云化。

概言之,VOICE 五大趋势将互相协同和相互激发,带来商业范式的深刻变革,推动形成从技术创新驱动到以“用户需求为核心,技术变革为基础,商业模式为驱动”的三位一体型商业范式,如图 2 所示。在 VOICE 架构中,商业将聚焦于“万物互联(E)、智能(I)和虚拟(V)的需求”为核心,构建在云化(C)的技术基础之上,运行于开放(O)共享的商业模式中。作为数字化转型的赋能者,ICT 行业需要洞察 VOICE 趋势,在此五大方向上,ICT 企业要结合自身优势,把握创新和发展机遇。

中兴通讯面向 2020 年的 M-ICT 2.0 战略,已明确了 VOICE 的五大方向作为落地路径,并制订了相应发展策略。

在 V(virtuality)方向上,聚焦大视频和 VR/AR 两大机会点。机遇来自用户极致体验的升级需求。首先是体验的精细化升级,从抽象的文字向具体感性的图片、视频升级,从标清视频向 2K、4K、8K 超清视频升级,这就是大视频的需求。其次是体验的交互性跃升。从按键到触屏,从语音、手势控制到更自然的 VR/AR 互动。从体验的范围看,人类体验从物理世界扩展到更自由、无垠的虚拟世界,虚拟技术打破空间和位置的限制,极大地丰富人类的感官体验,提

高人类的认知能力,实现数字体验和现实世界体验融合。

在 O(openness)方向上,中兴通讯洞察到开放已经成为商业模式创新的主要内涵,重点关注开源、生态圈、共享经济这三大领域的挑战和机会。开源重构研发模式,各参与者从架构、代码层面就可以实现协同合作,实现产品快速升级迭代。生态圈重构产业结构,让企业边界模糊,协同增强,产业中各参与者形成网状联结的竞合关系,促进端到端价值创造和传递,协同发展。共享经济重构价值网络,让价值创造形成网络,让分散闲置资源得以有效整合利用,从而达到更高的协作和效率水平。

在 I(intelligence)方向上,中兴通讯将智能划分为 4 个层面:基础智能、计算智能、感知智能和认知智能。基础智能支撑各种硬件或终端实现不同程度的感知及智能,基础智能正在快速普及,让智能泛在化。计算智能通过数据挖掘价值,构筑数字经济的基础,计算智能正广泛应用,主要表现为大数据应用。感知智能辅助增强甚至替代人类视听觉能力,感知智能正在成熟化,让机器围绕人并融入人的感知系统。认知智能辅助人类实现各种业务决策,认知智能正在兴起,机器通过深度学习逐步具备推理和决策能力。作为赋能者,要恰当地结合自身基础和智能运用的

发展节奏,选择合适的产业化落脚点和培育独特的竞争力。

在 C(cloudification)方向上,云计算对企业 IT 系统以及运营商网络都带来巨大的挑战和机会。企业 IT 技术架构从传统模式逐步演变到云架构。企业 IT 使用模式,从自建和自维护 IT 系统逐步转向购买公有云、混合云服务。在运营商网络方面,云计算逐步推动电信网络向软件定义、灵活性、能力开放的目标架构演进。

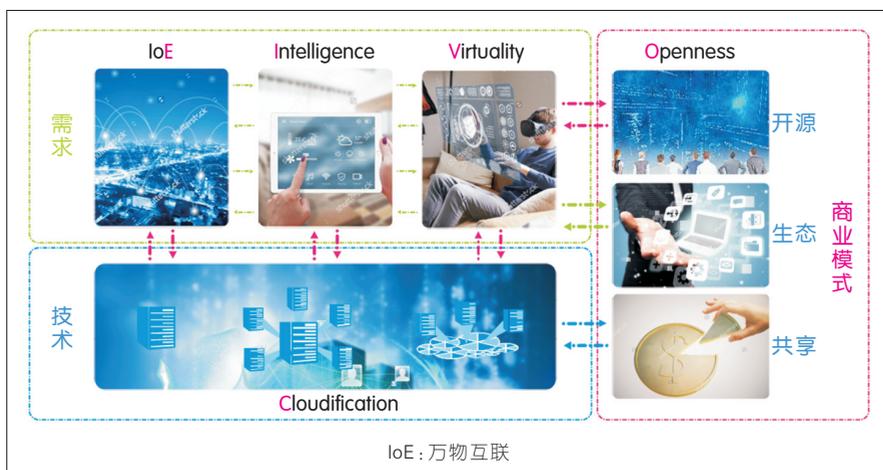
在 E(loE)方向上,loE 带来连接的数量级增长,并让 ICT 应用从管理支撑延展到生产领域,为 ICT 行业创造了巨大增长空间。但必须清醒认识到,物联网应用虽然在蓬勃发展,但是应用碎片化较明显,需要加强行业协同,并且与云计算相结合。加强开放合作,加强商业模式创新,加强培育生态圈。中兴通讯拥有宽带网络、云计算、物联网、终端、软件、芯片等宽广产品线,能更好地满足物联网的综合性需求,从而把握物联网发展机遇。

### 3 数字化转型的微观视角

数字化转型的主体是企业。我们可以从微观视角,从赋能者角度看各企业该如何数字化转型。

OVUM 提出数字转型的主要特征是通过更具性价比的联接,由云计算提供更强计算能力,再通过大数据和 AI 进一步增强,优化商业过程中的更多环节,使其变得自动化及可分析<sup>[1]</sup>。从这里可以看出,数字化转型的主要活动是企业经营的各环节自动化和分析优化,而数字化转型的技术支撑包括宽带化、云计算、大数据和 AI 等。

咨询公司 IDC 调查了 2 000 多位跨国企业首席执行官(CEO),有 67% 的 CEO 认为,到 2017 年底时,全数字化转型将成为其公司战略的核心。通过全数字化创新,企业可以变革流程和业务模式,提高员工的效率和创新能力,并改善客户的体验。企业数



▲ 图 2 未来商业范式

数字化转型,未来要正视十大趋势,其中包括了如下部分:开发新的数字服务并从数据中获取持续的收入,开发新的面向用户和生态的服务,专注于交付可扩展、可预测和快速的IT系统支撑,开发平台化以及通过DEVOPS来提高开发速度和敏捷性,实现开源和社区化等。

不同咨询公司对企业该如何数字化转型有不同的视角和看法。实际商业环境中,各行业之间跨度太大,不同行业的技术、产品、服务有自己的独特性,数字化转型的关键路径在各行业应该是多样性的。从数字化的程度看,企业可以分成原生数字化企业和传统企业两大类。原生数字化企业多数是互联网企业,而传统企业包括大量的设备制造及服务型企业,传统企业的数字化转型很迫切,是ICT行业(作为使能者)要重点关注研究的客户群体。

### 3.1 以极致客户体验作为数字化转型方向

不同行业之间差异度很大,在数字化转型方面,简单直接的借鉴可能不一定适用。如何更好地实施数字化转型,避免走弯路呢?

首先,数字化转型不是为了数字化而数字化,也不是为了流程自动化而自动化。回归初心,聚焦和围绕客户价值是比较好的一个导向,即数字化转型的方向是要给客户或者用户提供极致的体验。如果是企业对企业(B2B)模式,除了要了解企业客户的需求之外,还必须关注最终用户的体验需求。最终用户的体验升级需求,是源头和终极的拉动力,所有企业必须及时洞察体验的升级方向和节奏,否则迟早被时代抛弃。

什么是用户体验升级?例如,从2000年开始,移动电话和短信需求爆发,其背后是从固定座机通话到随时随地沟通的体验升级,当这个体验需求得到基本满足后,就逐步退化为了基本需求,人们的体验又逐步往社

交、购物、娱乐等方面升级,从而带动了移动互联网及各类OTT业务的繁荣。体验升级的趋势,就是价值转移的趋势。

在数字化浪潮中,未来的用户体验还有那些重要的升级呢?由于各行业之间差异性太大,只能从使能者角度出发,尽量洞察和归纳出一些跨行业的共性的体验升级趋势。表1中列出了不同行业最终用户体验升级的四大共性需求:预先体验、自主自助、个性化及定制化、可视化。“预先体验”指用户在购买商品/服务之前,能对效果/结果有个预先的直观体验;“自主及自助”指用户能自主、便捷地选择所需的功能及服务组合;“个性化”指用户可以得到定制的、凸显个性的产品及服务;“可视化”指用户能够对购买的产品和服务,从下单、制造、发货、使用、维护等各环节,随时检视查看。

企业数字化转型,首先要洞察该行业特定的产品/服务方面的体验升级需求,争取开辟新市场、新产品及服务。但是,在竞争日益激烈的商业环境下,由于新市场、新产品及服务很容易被快速跟随模仿,所以企业还必须关注上述四大共性体验升级需求,从而更贴近用户,逐步构筑看似微不足道但实际上力量强大的差异化竞争优势。企业实施数字化转型,要围绕用户体验提升,优化、改造相应流程和业务环节,完善相应的支撑系统,顺应最终用户的体验升级拉动

力,从而航向成功彼岸。

### 3.2 企业数字化转型稳步推进

任何企业的数字化转型都不可能一蹴而就,数字化道路必然长期、曲折。当洞察用户体验升级趋势,并把极致客户体验作为数字化转型的方向后,企业数字化转型就可以保证总体路径不出现大的偏差,可以持续地稳步推进。

文献[4]概括提出了企业数字化转型的几个阶段,可供企业参考,制订数字化转型推进计划。第1阶段,单点实验,数字化入门者。业务和IT部门的数字化计划与企业战略脱节,未关注客户体验。第2阶段,局部推广,数字化探索者。企业已发现需要制订以数字化为助力、以客户为中心的业务战略,但执行仍局限于项目层面。进展不可预测,也不具备可重复性。第3阶段,扩展复制,数字化组织。在企业层面围绕数字化产品和体验的开发协调统一了业务与IT目标,但未关注数字化的颠覆性潜力。第4阶段,运行管理,数字化转型者。依靠协同整合的业务及IT管理规范,持续提供经过数字化优化的产品/服务体验。第5阶段,优化创新,数字化颠覆者。企业有力颠覆新型数字技术和业务模式的应用,进而影响市场。业务创新持续反映生态系统意识和反馈。企业可以结合自身情况,按阶段稳步推进数字化转型。

企业在进行数字化转型时,可以

▼表1 用户体验升级需求

体验/需求层次	体验	拉动的技术、产品创新
社会化需求	环保及节能	清洁能源、新能源
	集约型	共享经济/模式
	分享	社交、点评
体验升级	预先体验	VR/AR、仿真、模拟、3D打印
	自助及自主	On Demand支持、用户DIY支持
	个性化及定制化	大数据、AI、智能/柔性制造、智能客服
	可视化	实时可查状态,连接在线
基础性需求	产品/服务特定的相关需求	功能、性能、安全、可靠、性价比等
AI:人工智能 AR:增强现实 DIY:自助的 VR:虚拟现实		

学习和借鉴领先运营商 AT&T 的举措。2013 年 9 月, AT&T 启动了 Supplier Domain Program 2.0<sup>[5]</sup>, 通过 SDN/NFV 技术将网络基础设施从以硬件为中心向以软件为中心转变, 实现基于云架构的开放网络。2014 年 9 月试商用 Network On Demand 业务, 企业客户虚拟私人网络 (VPN) 专线可以按需连接到 IBM 云服务公司 SoftLayer。Domain2.0 不仅是单纯基础网络架构变革, 更是一个宏大的转型行动, 转型愿景是到 2020 年彻底完成网络转型, 届时整个网络的 75% 都由软件组成, AT&T 也将成为一家软件公司。

不仅在网络连接服务方面提升用户极致体验, AT&T 还大力开展模式创新和生态系统建设。通过对自身能力整合和外部资源的引入, AT&T 已经构建了以应用程序接口 (API) 开放为核心的生态圈。通过计费、语音、消息、终端、物联网等能力的开放, 为开发者提供了丰富的网络通信和行业应用能力, 为用户提供丰富的业务应用, 月 API 调用次数从 2008 年的数百万次增加到数十亿次的规模。

### 3.3 需要组织、文化、机制等多方面改造

企业数字化转型不仅要进行业务环节和 IT 系统的优化升级, 还要同时开展组织、文化、机制等多方面的转变, 才能适应前面所述的跨界融合、模式创新、快速迭代的数字化转型要求。数字化转型中, 创新文化是

重要基础, 咨询公司埃森哲提出, 托起企业数字文化的有四大基石: 灵变组织、数据驱动、主动颠覆以及数字化风险<sup>[6]</sup>。

中兴通讯是一家大型企业, 也在积极践行数字化转型, 积累经验和方法。2014 年提出 M-ICT 战略, 同时提出了更酷, 更绿色, 更开放 (CGO) 的理念, 解放思想, 转变观念。中兴通讯以开放的心态, 与行业内及跨行业的大量合作伙伴一起, 围绕客户极致体验, 大力开展创新, 推动了诸如创客大赛、创客空间等常态化工作。2016 年, 随着 M-ICT 2.0 战略的提出, 中兴通讯确定了“技术创新+模式创新”的双轮驱动方针, 系统地推进和加强商业模式创新工作。在快速迭代方面, 进一步推进敏捷开发, 优化了流程和开发模式, 从专注写代码到更关注开发过程以及与合作伙伴的及时沟通互动。面对开源的浪潮, 中兴通讯加强开发社区化并打通内外部, 推进实践共同体 (COP) 模式。通过转变观念, 创新文化培育, 优化组织和机制等一系列举措, 中兴通讯稳步推进和实施数字化转型。

## 4 结束语

展望 2020 年, 未来将是一个开放共享的数字经济新时代, 万物互联、泛在智能、虚实结合将无处不在, 业务普遍云化。在 M-ICT 时代, ICT 行业要关注 VOICE 五大趋势, 它们将构筑未来商业新范式, 万物互联、智能、虚拟及云化将相互激发, 促进 ICT 领域跨越式产业创新, 开放共享将驱动

“研发模式、产业结构、价值网络”商业重构。

企业的数字化转型, 需要围绕极致体验和价值创新, 洞察最终用户的体验升级趋势, 才能避免走弯路。数字化转型不仅要开展业务流程和 IT 系统优化升级, 还同时需要在组织、文化、机制等多方面转变。

面向未来, 中兴通讯提出了 M-ICT 2.0 战略, “VOICE of future, 聆听未来声音”, 期待与广大合作伙伴共同探索数字化转型之道, 迎接数字化浪潮的机遇和挑战!

### 参考文献

- [1] OVUM. Digital Economy 2025: Telecoms Core Scenario[R/OL]. (2016-03-10) [2016-11-20]. <https://www.ovum.com/research/digital-economy-2025-telecoms-core-scenario/>
- [2] M-ICT 2.0 战略白皮书[R]. 深圳: 中兴通讯股份有限公司, 2016
- [3] OVUM. Digital Economy 2025: Core Scenario [R/OL]. (2015-10-02) [2016-11-20]. <https://www.ovum.com/research/digital-economy-2025-core-scenario/>
- [4] 十三五与数字化转型: 中国 IT 市场趋势与商机 [R]. 北京: IDC 中国, 2016
- [5] AT&T Domain 2.0 Vision White Paper[R]. USA: AT&T, 2013
- [6] 埃森哲技术展望 2016[R]. 美国: 埃森哲, 2016

### 作者简介



苏永钦, 中兴通讯股份有限公司战略规划部规划总监; 主要从事战略分析、规划和管理等相关工作; 曾牵头制订过中兴通讯的中长期规划、M-ICT 战略规划、M-ICT 战略白皮书等。