

《后电信时代》序

“电信”在中国是一个值得骄傲的名词,一提起“电信”，人们就会想到中国移动、中国电信、中国联通等业务遍布全国各地的电信运行商和华为、中兴等为国人争气的跨国企业。人们在谈论本土的信息产业时，感到欣慰的也是通信产业基本与国际同步。我国的电话（特别是移动电话）用户和互联网用户数已居世界第一，市场规模巨大。

“电信”在中国也是一个具有浓厚行业色彩的名词。国际电联给“电信（telecommunication）”下的定义是：“使用有线电、无线电、光或其它电磁系统的通信”。即电信就是通信，对通信的内容和形式没有做任何限制，也没有行业的含义。而我国习惯上将“电信”认为是原邮电部管辖的行业。当互联网在全世界蓬勃发展时，我国给互联网定义为“电信增值业务”，当视频等流媒体信息在网络上广泛传播时，我国人为地设置了电信和电视广播“井水不犯河水”的禁令。由于政策的约束，长期以来我国电信运营商的思维在较大程度上被局限在传统电信的范围内。电信业的发展有赖于从业人员的思想解放，特别是科技和管理人员对未来网络发展的高瞻远瞩。

令人欣喜的是近几年来电信界涌现出一批有识之士，他们对整个信息产业（电信产业是其中重要的组成部分）的产业生态变革和商业模式转型有着十分清醒的认识。中国联通集团研究院院长童晓渝和他的两位同事吴刚、张云勇编著的这本《后电信时代》就是这种远见卓识的代表之一。他们从如何使信息服务惠及大众，如何使产业生态更加和谐，如何使商业模式的转型更加符合社会经济发展的需要等方面进行了研究，提出了许多有价值的观点，这种探索精神值得赞扬。我特别感兴趣的是他们的广阔视野和管理人员（不是纯技术人员）的视角。这本书的内容不但涉及电信运行业务，而且囊括了互联网、泛媒体、云服务、宽带网和信息终端等各个方面。当代的电信行业从业者非常需要这种“大电信”的思维模式。所谓“三网融合”是带有“中国特色”的词汇，国外几乎没有这种说法。实现三网融合首先要消除行业背景造成的思维定势，这本书充分阐述了三网融合的理念和思想。

近几年信息领域的学者们很喜欢用“POST”这个前缀，后摩尔时代、后PC、后IP、等等常见于网络与报刊文章。POST成为常用词说明人们已经看到，只靠延续现有的技术路线和发展模式难以为继，必须探索新的发展模式，实现发展方式的转变。本书作者用大量的篇幅阐述了电信运行商未来若干年的转型途径，明智地提出了向平台型运营商发展的大方向，包括渠道服

务平台、媒体服务平台、云服务平台等，号召电信运营商做自然界的蜜蜂、海藻一样的核心物种，使整个生态系统的众多成员受益。构建健康的产业生态系统是我国信息制造业和信息服务业良性发展的前提，本书的观点对读者会有所启发。

所谓“平台”就是一层一层水平式的“舞台”，不同类型的企业在不同层次的舞台上“演出”。过去的电信运行商较少搭建让众多“演员”登台表演的平台，而是习惯于构建烟囱式的脚手架，上一个新应用就自底向上搭一个新脚手架，形成“烟囱”林立的垂直集成的局面，应用服务的成本很高，筹备新业务的时间较长。从计算机学者的角度来看，技术平台的本质是经过实践检验的庞大的软件栈（**Stack**）。但凡在市场上处于支配地位的平台，无不拥有千万行代码以上的软件栈。因此，我们可以说，构建平台基本上是做计算机的活。在国外的通信企业中，许多技术人员都有计算机专业的背景，可以说，计算机专业人员已经渗透到通信产业的各个角落。我国的情况比较特殊，通信领域的发言权较大，相对而言计算机专家在通信领域的声音较弱。造成这种局面可能与我国过分独立的专业设置有关，至今我国还没有一所名牌大学设有包含计算机和通信专业的系或学院。《后电信时代》这本书讨论的内容已远远超出传统电信的范围，作者已经清醒地认识到，不与计算机专业人员合作，构建云服务平台就是一句空话。但愿我国信息领域的科研人员打破行业的壁垒，实现更深层次的大协作。

其实，计算不只是一种技术，而是一种思维模式。美国自然科学基金会的现任副主任周以真（**Jeannette M. Wing**）教授在大力提倡“计算思维（**Computational Thinking**）”，我想，通信领域也应强调“计算思维”。信息系统的基本能力不外乎信息处理（计算）、通信和存储，这三种能力是可以互换的。如同各种能量可以转换但能量守恒一样，完成一项信息服务任务需要多少处理能力、通信能力和存储能力可以做整体性的优化。增强处理能力可以节省通信带宽，如近几年开始红火的网络编码理论就是这个思路，加大接收端的存储能力也可以节省通信带宽，内容分发的缓存和李幼平院士正在积极推动的播存网就是存储换带宽的思路。总之，一个信息系统不是通信能力越强越好，必须统筹考虑、全局优化。未来的信息化建设特别需要总揽全局的专家，而不仅仅是只熟悉某一款通信协议的工程师。

《后电信时代》为我们描绘了一幅未来信息服务的美好蓝图，由于各人的视角不同，书中对未来电信平台定位的描述不一定每位读者都同意，但开

放合作、竞争协同的理念应成为大家的共识。我深信，在政府的支持和产、学、研、用各方的共同努力下，我国信息领域共生共赢的产业生态环境一定会建立起来。

是为序。

A handwritten signature in black ink, consisting of three stylized Chinese characters: '李' (Li), '国' (Guo), and '杰' (Jie).

李国杰

2010 年 5 月