

M-ICT2.0 战略：智慧联接万物，聆听未来声音

M-ICT2.0 : VOICE of Future

中兴通讯 2016 年 08 月

1、前言

2014 年 7 月，中兴通讯基于行业洞察和理解，发布了 M-ICT 战略，提出为产业变革赋能，协同全球客户、合作伙伴一起，迎接万物移动互联时代的来临，通过创新推动 ICT 产业持续发展。

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，一个崭新的世界初现端倪：万物互联无处不在，从人与人联接到人与物、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。在不远的将来，这些趋势将推动人类生产和生活方式的巨大变革。洞察趋势之下，中兴通讯提出了 M-ICT2.0 战略，将与全球客户和合作伙伴一起积极迎接、拥抱这个变革的时代。

2、洞察趋势，解构未来，提出“VOICE”趋势

基于对 ICT 产业变革趋势的理解和判断，中兴通讯结合愿景、使命和定位，按未来产业化和影响程度，识别和遴选五大行业发展趋势。

趋势一：虚拟（Virtuality），虚拟世界与现实生活更加有机地融合，跨越时空与虚实的场景再次增强、延伸人类的感知和体验，大视频与 VR/AR 等技术让人类更好地探索、体验精彩世界。

趋势二：开放（Openness），产业结构更开放，产业形态从传统竞争模式转向开放基

础上的密切协作。

趋势三：智能 (Intelligence)，智能泛在化，智能交互化，智能无处不在。

趋势四：云化(Cloudification)，云化成为基础，为支撑各类数字化经济而普遍存在。

趋势五：万物互联 (IoE)，万物移动互联并广泛协同。

从上述五大趋势所对应的英文单词中，各抽取一个字母组合为 “VOICE” (参见图 1)，代表中兴通讯对未来趋势的预判。其中，V 代表虚拟 Virtuality，O 代表开放 Openness，I 代表智能 Intelligence，C 代表云化 Cloudification，而 E 代表万物互联 Internet of Everything。



图 1 “VOICE” 含义

中兴通讯认为，未来五年是数字化转型的关键发展阶段，而 “VOICE” 则是转型的核心要素。

从宏观结构看，在数字化转型过程中，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，人类还需要更简单、轻松的驾驭方式，智能化逐渐凸显为必需的关键手段。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，万物互联则让人工智能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云端，业务将普遍云化。

总之，“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（参见图2）。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。在未来，洞察VOICE趋势，创新发展，促进数字经济转型将成为商业变革的主要内容。

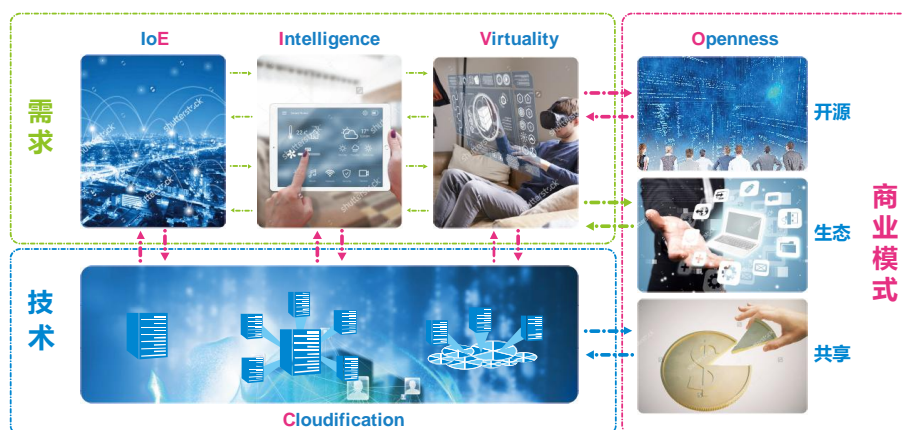


图2 “VOICE”五大趋势构筑未来商业范式

M-ICT2.0 战略即是基于对“VOICE”洞察而作的选择。中兴通讯将在未来五年围绕“VOICE”五大趋势，智慧联接万物，聆听未来声音（VOICE of Future），聚焦战略选择，与全球客户及合作伙伴一起共同推动 ICT 产业的持续发展。

3、“VOICE”之虚拟（Virtuality）的洞察与策略

人类体验需求永无止境。用户需求正从功能、性能等基本要素向以体验为核心升级，体验的提升，将体现在两方面（参见图3）。

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，这也就是大视频的需求。到 2020 年，大视频业务全球市场空间预计将超过 1500 亿美元。

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（Virtuality）技术打破了空间和位置的限制，极大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。到 2020 年，VR/AR 全球市场规模预计接近 1500 亿美元。

大视频与 VR/AR 让世界逐步更加完整和直接呈现。在体验提升的驱动下，大视频将广泛应用、增长迅速，VR/AR 有望成为下一代体验呈现平台。

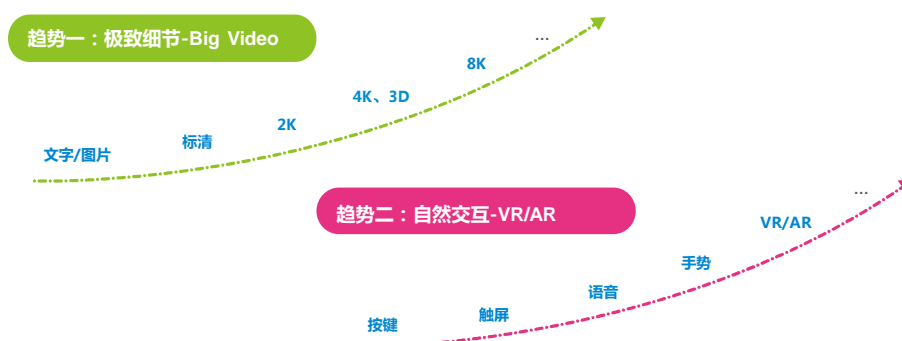


图 3 极致体验需求两大趋势

中兴通讯在视频领域有深厚经验和强大技术优势，在终端及政企行业市场也具备领先地位。迎接上述趋势和挑战，中兴通讯将采用“两翼齐飞”的发展策略，即聚焦大视频和 VR/AR，把握发展机遇。在大视频领域，将聚焦网络和业务平台，拓展视频会议垂直应用，布局多媒体芯片，并向视频生态圈高价值环节渗透。大视频将驱动网络流量持续快速增长，到 2020 年移动视频流量预计以超过 60% 的年复合增长率暴增，这无疑将进一步驱动网络尤其是无线网络升级扩容。为此中兴通讯将在运营商领域持续开展端到端的解决方案创新，涵盖“有线、无线、终端、平台”等环节，聚焦五大方案：智慧家庭、端到端可视化运维、4K 承载网、移动视频精品网以及视频业务平台。大视频要聚焦体验，围绕视频体验度量体系进行创新。此外，把握视频会议产品升级创新机会，包括云视频会议、H.265 编码及 4k 视频、小型化云服务终端等，以及探索云视频会议运营服务。在 VR/AR 方面，将强化

端云结合、优化管道、聚焦行业；通过“头戴式设备、开发平台和网络使能”三个领域先行切入，并聚焦具体细分市场，如：全景视频点播直播市场、教育市场 B2B2C 模式等。

4、“VOICE”之开放（Openness）的洞察与策略

伴随互联网尤其是移动互联网的快速发展，商业模式创新蓬勃发展，各类创新型业务加速涌现，精彩纷呈（参见图 4）。技术快速革新、商业基础设施日趋完善、行业跨界融合以及创新孵化的良好环境，支撑和驱动着商业模式的加速发展。

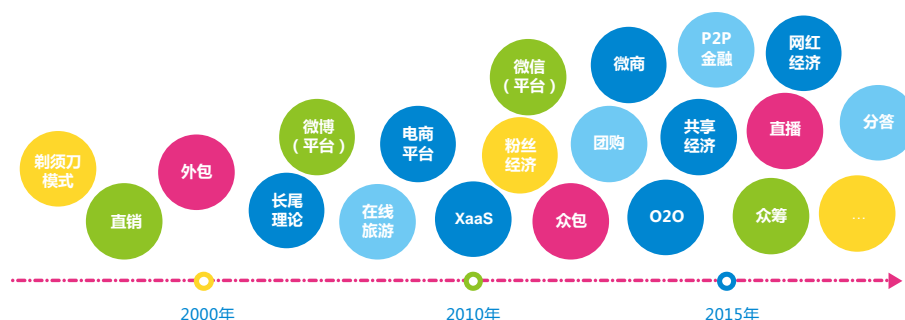


图 4 商业模式创新加速涌现

商业模式创新成为颠覆式发展的主要驱动力。对于企业而言，商业模式要成为企业创新发展战略的顶层设计。企业开展商业模式创新，通过重构开辟新机会和价值空间，让商业模式创新成为龙头环节，牵引和倍增技术创新及价值创造（参见图 5）。



图 5 商业模式创新驱动颠覆式发展

从纷杂的商业模式创新活动中，中兴通讯洞察到“开放”已经成为商业模式创新的主要内涵。开放不是一种选择，而是一种必然。中兴通讯将重点关注“开源、生态圈、共享经济”三大领域，深刻理解开放对“研发模式、产业结构以及价值网络”的影响并积极实践变革。

开源重构研发模式，让创新更加快速。传统研发模式是先定好标准，再进行互联互通，

研发创新周期长，技术和应用升级缓慢。开源模式下，各参与者从架构、代码层面就可以实现快速升级迭代。

生态圈重构产业结构，让企业边界模糊、协同增强。传统产业结构主要是上下游衔接，横向竞争，战略重在获得竞争优势。在生态圈模式下，产业中各参与者形成网状联结，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。传统模式下，资源和能力分散、封闭在孤立的各企业及个人，效率低下。共享经济模式下，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。

中兴通讯将加强商业模式创新，把握开放主旋律，采取“三大重构”策略，积极迎接“开源、生态圈、共享经济”的挑战和机遇。

开源方面，聚焦“运营商、芯片、ICT 基础设施”三大领域重点开源社区，如 OPNFV、OpenDaylight、Open-O、OSM、OpenStack、Ceph、Linaro 等社区。积极参与贡献，提升行业影响力，同时内部加强研发社区和开源运作机制建设，利用开源提升研发实力。

生态圈建设方面，聚焦“终端、智慧城市、物联网”三大重点领域开展生态圈建设，然后再逐步推广到其他领域。终端生态圈建设，将以终端为平台，整合优质内容、服务与资源，为用户提供高性价比的“终端+内容+服务”。智慧城市生态圈建设，将以“应用+平台+大数据+运营”方式逐步推动，聚合形成生态圈。物联网生态圈建设，将通过“基础能力使能、业务能力开放、应用开发聚合、产业基金支持”等四方面推进。

共享经济方面，将关注转型机会，提供转型使能，适时切入运营。重点关注两大机遇。一、基础设施的变革机遇，做共享经济转型使能者，包括共享网络、能源互联网等，其中 2020 年能源互联网中国市场规模预计达到 9000 亿美元。二、共享经济转型中参与运营，做共享经济转型探索者，包括智慧城市运营开发、能源互联网运营尝试。

5、“VOICE”之智能 (Intelligence) 的洞察与策略

未来社会，智能将无处不在，人工智能将快速升级、智力欲超越人类。预计 2029 年，机器智能将能够与人类匹敌；2030 年，人类将与人工智能结合变身“混血儿”；2045 年，

人与机器将深度融合，奇点来临。未来 5 年市场将出现快速增长，2020 年全球机器人和人工智能市场规模预计超过 1500 亿美元。

中兴通讯将智能划分为四个层面：基础智能、计算智能、感知智能和认知智能（参见图 6）。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。

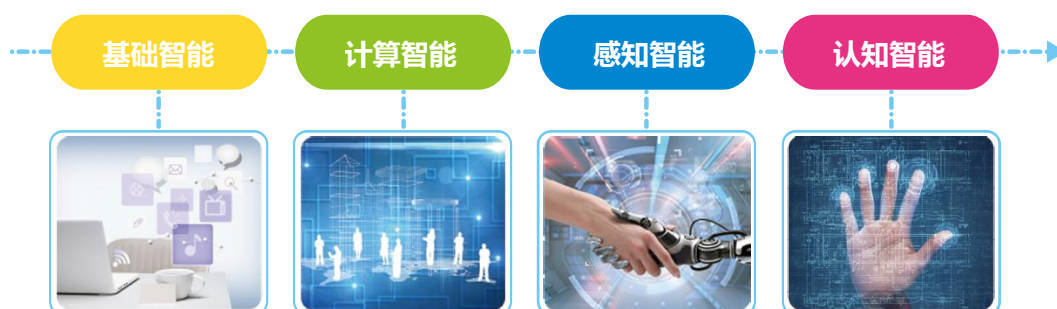


图 6 智能四个层面

智能是 ICT 应用制高点，智能将广泛运用到各行业。面对智能化的各种技术和应用，中兴通讯结合自身发展战略，采取差异化布局和发展策略，总结为“用、芯、云、营”。

感知智能之“用”策略：着重汇聚各种感知技术（重点为机器视觉、自然语言处理）形成综合解决方案，增强智能化优势，聚焦落地电信智能运维、安防、金融、智能客服等领域。

基础智能之“芯”策略：聚焦智能处理有关芯片、OS 及模块，使能无处不在的智能硬件和终端。

计算智能之“云”策略：聚焦大数据平台和云基础设施，并探索运营商、智慧城市等重点行业经营和挖掘大数据价值。推进产品融合（平台、一体机）、应用融合（集成外部应用）、服务融合（集成合作）。聚焦大数据平台、分布式数据库等，提供大数据为基础、人工智能增强的综合解决方案。聚焦金融行业、智慧城市及大安全应用，依托智慧城市开展大数据运营。

认知智能之“营”策略：积累认知平台的运营能力，加强外部合作，打造重点行业应

用领先地位，加强认知平台布局，以服务模式为客户提供决策支撑。

6、“VOICE”之云化（Cloudification）的洞察与策略

云计算正逐步从技术架构和商业模式两方面推动各行业 IT 应用颠覆式升级。未来五年全球各行业 IT 总体支出增长滞缓，但支出结构上将发生巨变。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（参见图 7）。私有云增长趋缓，而公有云、混合云保持高速增长。IaaS 已规模发展，而 PaaS 方兴未艾。公有云 IaaS、PaaS 及 SaaS 全球市场规模 2020 年预计接近 1500 亿美元。

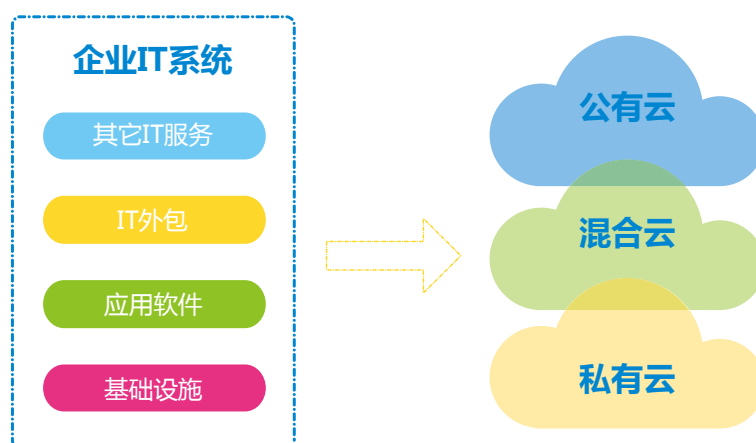


图 7 IT 架构和使用模式变化

云计算不仅逐渐颠覆各行业 IT 技术架构和 IT 使用模式，也逐步推动电信网络向软件定义、灵活弹性、能力开放的目标架构演进。

云化既是挑战，更是机遇。中兴通讯在核心业务通讯基础设施（管道及终端）方面将把握云化机遇、实现变格局，在政企领域助力企业实现 IT 应用跨越式升级，积极拓展平台产品及云服务，具体策略概括为“四维空间”，即“端管加速、IT 升级、平台云化、运营拓展”。

“端管加速”：即终端和管道加快升级与发展。“终端加速”，将坚持聚焦“A+B”（AXON 和 Blade 两大智能终端系列），开展价值创新，并加强融合终端创新。“管道加速”，让通讯网络保持摩尔升级，控制层虚拟化和云化，推动电信网络向 ElasticNet 架构演进（参见图 8）。在无线接入层密切跟进 5G 标准化，加快 5G 研发和市场布局，5G 技

术提前落地为用户创造价值。在有线接入层聚焦 10G PON 和千兆到户重点产品及方案机会。在网络汇聚层针对 5G 承载网络、数据中心互联，聚焦高密度 400G 波分、100GE 路由器等产品机会。推动网络云化，抓住 SDN/NFV 机会，提供云化的产品及方案，逐步实现多级分布式云部署、按需网络切片以及针对新应用场景的快捷新功能加入，实现功能组件化并最大程度解耦，控制面和用户面/转发面分离。

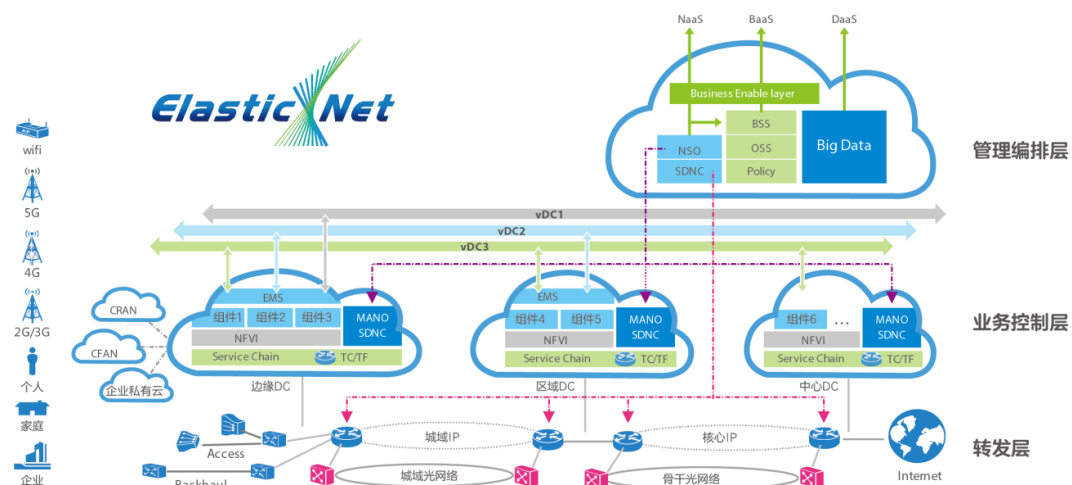


图 8 ElasticNet 网络架构演进

“IT 升级”，中兴通讯聚焦云计算架构的 IT 基础设施。云计算仍处于成长阶段，技术创新不断涌现。中兴通讯将抓住技术革新机会，弯道超车；利用开源跨越技术门槛，加快提升产品/方案竞争力，打造差异化竞争优势。

“平台云化”，打造 PaaS 能力和产品，布局云计算战略要地。在传统优势市场加强 PaaS 布局，支撑运营商数字化转型，包括敏捷运营、网络能力开放等，拓展云服务。由内到外拓展，先从内部应用云化，再向外拓展智慧城市、重点行业应用。

“运营拓展”，依托智慧城市拓展云服务，探索金融云、制造云等服务。加强外部合作，学习先进经验，提升运营能力。加强商业模式创新促进云服务发展，包括与运营商开展联合运营、运营托管等创新模式。

7、“VOICE”之万物互联（Internet of Everything）的洞察与策略

“人与人、人与物、物与物、人与信息、人与服务、物理世界与虚拟世界”正在形成

无处不在的连接。2020 年预计超过 500 亿连接，全球物联网市场规模预计接近 1.7 万亿美元。物联网应用蓬勃发展，但是应用碎片化较明显，需要加强行业协同以及与云计算结合。物联网有更强的协同需求，产业链更为复杂，目前实现了简单场景或者孤岛式联接，还未形成产业规模效应，行业需要加强各环节协同（参见图 9）。物联网应用需要更注重开放合作，行业需要加强商业模式创新以加快推进 IoE 业务和网络部署，共同培育产业生态圈。物联网应用需要与云计算相结合，据调查 90%的企业期望采用基于云的 IoE 服务，IoE 业务有望成为企业应用上云的抓手。



图 9 IoE 行业协同

IoE 带来连接的数量级增长，并让 ICT 应用领域深入到各行业、从支撑管理延展到生产领域，为 ICT 行业创造了巨大发展空间。结合在 ICT 基础设施领域多年的深厚基础及技术优势，中兴通讯将采取“连接入手、拓展终端、把握平台、聚焦行业”的发展策略，布局“两平、三横、四纵”，把握 IoE 机遇。

- 1) 从网络连接与终端切入：网络连接聚焦 NB-IoT、LoRA、eMTC 等相关标准进展和产品方案落地，终端聚焦智能硬件的智能部件和联接部件（芯片、OS、模组、网关）。
- 2) 把握平台机会：平台是 IoE 产业链核心，当前尚无统一标准，产品形态多样。中兴通讯将聚焦 IoE 平台（包括联接管理、设备管理、应用使能等主要功能），并基于云提供 IoE 平台服务。

- 3) 拓展垂直行业：重点开展分析、安全和咨询及系统集成等服务，选择垂直行业加强突破。
- 4) 布局“两平、三横、四纵”（参见图 10）：“两平”即生态圈及资本两大支撑平台。
“三横”为终端、网络及 IoE PaaS 三个水平聚合。“四纵”为智慧家庭、工业互联网、车联网及智慧城市四个垂直领域。

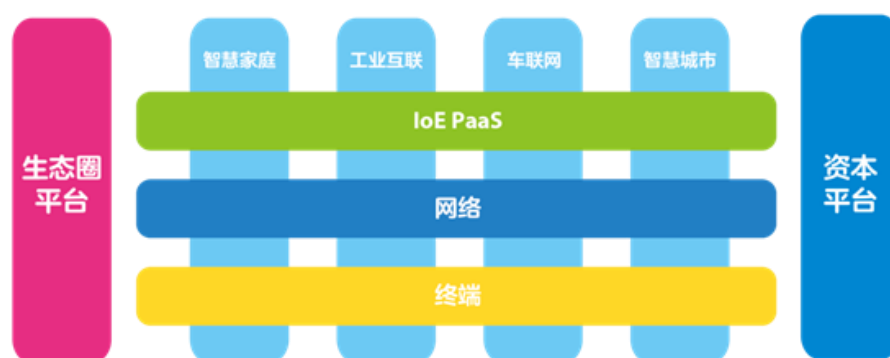


图 10 布局“两平、三横、四纵”

8、拥抱未来、共赢未来、倍享未来

展望 2020，未来已到来。未来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。

展望 2020，未来不等待。“VOICE”将带来巨大机遇。中兴通讯已明确各领域发展策略，包括虚拟“两翼齐飞”，开放“三大重构”，智能“用芯云营”，云化“四维空间”，物联“两平三横四纵”。

展望 2020，未来新视界。“VOICE”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并驱动 ICT 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”的三大新型商业重构；资本和生态将催化效益倍增。中兴通讯将沿着“产业创新+商业重构+资本倍增”相结合的新型发展道路，催化质的改变，激发量的倍增！

让我们洞察“VOICE”，拥抱未来！

让我们选择“VOICE”，共赢未来！

让我们开创“VOICE”，倍享未来！