

研究洞察

# 我们所熟知的 通信服务时代 已经结束

5G 和边缘计算将如何帮助  
界定谁能在蓬勃发展的数字  
经济中获胜

IBM 商业价值研究院

IBM

## IBM 如何提供帮助

通信服务提供商 (CSP) 需要更加灵活且自动化的电信系统, 与过去以专有技术为中心的网络相比, 运营成本更低。

如今, IBM 与全球最出色的 CSP 合作, 带来人工智能 (AI) 和混合云等功能来支持灵活性和创新; 行业专业知识; 以及全球交付能力, 可帮助实现上述愿景。

### 扫码关注 IBM 商业价值研究院



官网



微博



微信公众号



微信小程序

## 关键点

### 放眼网络连接之外

尽管 5G 和边缘计算将为信息通信提供商 (ICT) 带来新的经济机遇，但通信服务提供商 (CSP) 预计将错失大部分的增长机会 — 除非他们会适应，在云原生数字服务、应用和解决方案中添加差异化价值。

### 采用数字平台战略

史无前例的 5G 超高速增长应该会在未来五年左右开始，大多数企业可能将基于提供规模经济的现有数字平台进行扩展 — 包括那些用于支持网络连接的平台。CSP 当前制定的战略和运营决策对于他们能否与云原生竞争对手进行长期抗衡至关重要。

### 利用混合云做好准备

在对 500 名电信高管的调研中，我们发现了一小组“业绩出众者”（占受访者的 14%），他们预计将在 5G 和边缘计算领域超越其他企业。他们对云原生技术和敏捷部署方法的战略重要性的理解以及使用的部署方式，为寻求实现网络云可持续增长的其他 CSP 提供了洞察。

---

## 21 世纪 20 年代：进入崭新数字世界的一次“大爆炸”

我们很可能即将迎来历史性的数字化扩张。一旦经济条件成熟，一些最受期待和改变世界的用例将成为主流，包括沉浸式娱乐、增强现实 (AR)、联网汽车、工业 4.0 和空间网等等。在本报告中，我们将深入探讨这些经济现象将以何种方式出现，以及 CSP 如何做好准备以进行必要的文化、运营和技术变革，从而在新的经济形势下蓬勃发展。

通常情况下，为满足用户期望，需要将连接性和计算集成到更接近数据存储和决策制定的地方。相关的物理基础架构、网络功能和软件预计将大量扩张，到五年后迎来一个崭新的技术时代，从而将成本降低到允许大规模采用和超级扩展的水平。“网络云”将成为继个人电脑和云计算之后的第三次数字化浪潮。这一浪潮将融合网络和云功能以及连接性和计算，在应用中注入数据驱动的智能和自动化决策，形成我们所谓的“智能连接”，扩展吞吐量网络层。

我们预计，已经大规模构建的平台（包括但不限于那些部署了网络连接功能的平台）将提供我们所定义的“平台经济优势”，成为今后大多数超高速增长事实上的分水岭。





# 59%

的业绩出众者认为,他们必须采用注入 AI 和自动化的安全云



# 50%

的业绩出众者认为,他们必须构建融合不同合作伙伴生态系统的战略云平台



# 66%

的业绩出众者认为,他们将在向新兴合作伙伴生态系统提供软件方面发挥主导作用

平台经济优势的一个重要部分涉及“平台控制点”，这是指开发人员和生态系统基于由平台运营商定义（顾名思义）和控制的规则、工具及约定集合在一起的环境。例如，超大规模的公有云平台向最终用户提供基础架构配置目录以及第三方软件市场。这些平台的后端支持第三方之间的互动，往往通过代表集体做出选择来解决标准争论问题。这些平台通过充当协作节点来获得市场影响力，而协作节点由于封装了用于部署、计费、监控和支持等的工具，因此通常能够增添价值，同时提高客户粘性。

要想在短短的二到四年时间里实现持续增长，CSP 可能需要集合多个生态系统，让合作伙伴生态系统的价值成倍增加。开源混合云平台可用来替代不透明的价值捕获平台，鼓励能够增添价值的开放式创新和透明，使客户和合作伙伴社区受益。

要想实现蓬勃发展，大多数的 CSP 都将需要培养新的能力，并在价值链中扮演新的角色。CSP 应该寻找新的盈利方式，而不是仅仅依靠计量连接和数据访问，因为 CSP 业务模式的这些传统支柱很有可能实现商品化。

在 5G 驱动的新兴平台经济中，CSP 可以提供很多东西，包括体验、入网点、企业系统、独特数据和客户信任。我们近期对 5G 和基于 5G 的边缘计算开展了一项调研，该调研发现了一小部分业绩出众的 CSP，他们为如何利用优势和开发所需的云原生能力以在这个即将来临的网络云时代取得成功提供了洞察。正如我们所料，与其他 CSP 相比，这些业绩出众的 CSP 似乎更重视数字平台、自动化、新兴合作伙伴生态系统以及混合云的战略重要性。

与其他 CSP 相比, 声称具备实施 5G 网络服务的能力和资源的业绩出众者比例高出了 232%。

## 我们针对 5G 和基于 5G 的边缘计算的全球调研

为了更好地了解全球 CSP 面临的挑战, IBM 商业价值研究院 (IBV) 联合牛津经济研究院对 21 个国家或地区的 500 名全球电信高管进行了调研。

我们的调研发现了一组业绩出众者, 占受访者总数的 14%。据这些高管自述, 在过去三年中, 他们组织在收入、盈利能力和创新能力方面的表现均优于同行。这些组织还指出, 他们计划利用 5G 和基于 5G 的边缘计算来继续取得成功: 91% 的业绩出众者预计他们将在 5 年内通过这些技术获得出众的财务表现, 而其他同行作出如此表述的比例仅为 54% (见图 1)。

此外, 与其他 CSP 相比, 声称具备实施 5G 网络服务的能力和资源的业绩出众者比例高出了 232%, 声称他们拥有大规模实施该技术所需技能的业绩出众者比例高出了 137%。

图 1

### 财务优势

业绩出众者期望从基于 5G 的边缘计算中获得出色的财务表现

期望在两年内获得出色的财务表现

+73%

45%

26%

期望在五年内获得出色的财务表现

+69%

91%

54%

业绩出众者 | 其他 CSP

资料来源: 2020 年 IBM 5G 和边缘计算调研;

问题: “您在多大程度上认同或不认同以下关于基于 5G 的边缘计算可能会如何影响贵企业的市场地位的陈述?” 有点同意或非常同意。

## 为数字经济服务的网络进行 5G 超级扩张

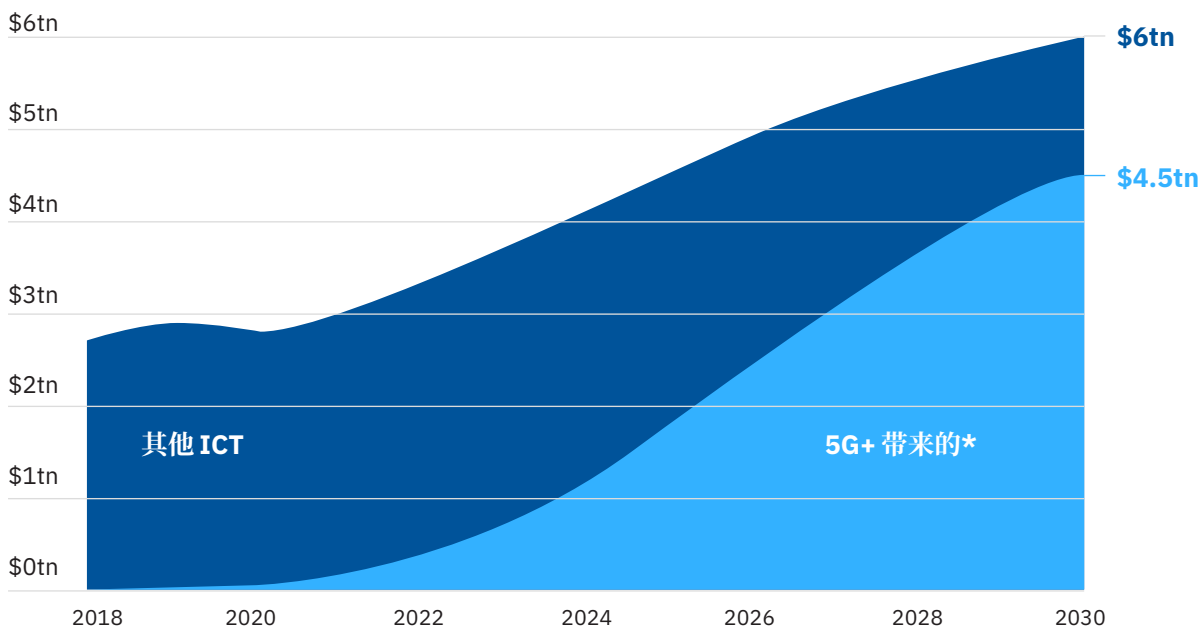
在这十年的深度繁荣期内，数字经济的增长很可能超过传统“实体”经济的规模。2018 年底，数字平台贡献了 7 万亿美元的企业市值。到 2025 年，全球数字平台经济预计将达到 60 万亿美元，是前者的将近 9 倍，占全球商业总值的三分之一。<sup>1</sup>

对消费者、企业和政府市场的 5G 增长预测始终显示出两个显著的增长周期，而大多数绝对价值产生于第二个周期。图 2 通过 5G 相关支出体现了这一趋势，而图 3 显示了将其应用于八个行业所能带来的经济收益。这两个增长周期具有相似的增长率，但以美元为计算的规模在 2025 年左右开始显著增长。

图 2

### 5G 及相关技术的兴起

5G 及相关技术的 ICT 支出: 在这个十年, 大多数绝对价值预计将在 2025-2030 年间产生



\*5G 及相关技术(云平台、边缘基础架构、专用网络、企业应用、AI 和 ML 服务、基本连接)

资料来源: 诺基亚贝尔实验室咨询部的“*The Big Inversion*”白皮书: “*How 5G+ technologies will create new value for industries in a post-COVID world.*” <https://www.bell-labs.com/institute/white-papers/big-inversion/>

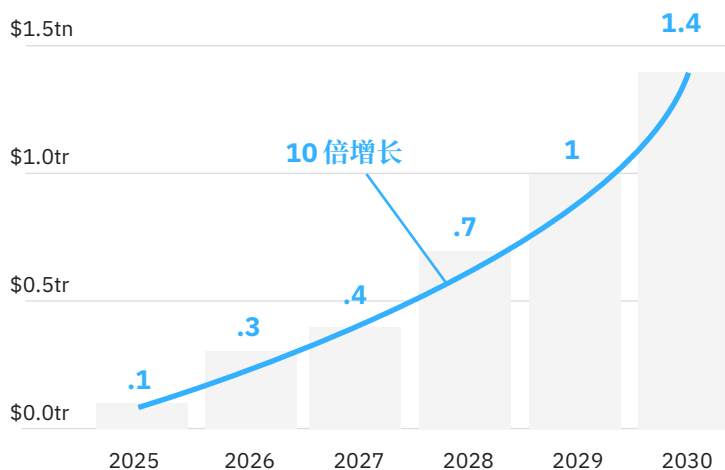
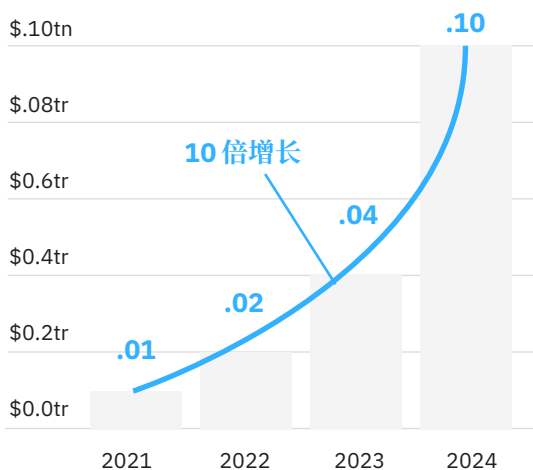
到 2030 年, 5G 驱动的增长将会推动数字平台经济占世界经济总量的比重超过 50%。

图 3

### 两个 10 倍增长周期

大多数绝对价值将在这个十年的后五年实现

#### 5G 为八个行业\*带来的收益(万亿美元)



\*制造业;零售业;旅游和分销;医疗保健;能源和提取;建筑;农业;以及媒体、体育和娱乐

资料来源: [https://stlpartners.com/wp-content/documents/5G\\_impact\\_on\\_industry\\_webinar\\_deck.pdf](https://stlpartners.com/wp-content/documents/5G_impact_on_industry_webinar_deck.pdf)

如果预测没有大的偏差, 那么有可能发生两件事情:

1. 到 2030 年, 5G 驱动的增长可能会推动数字平台经济占世界经济总量的比重超过 50% (并且不断上升)。
2. 到大约五年后, 为了支持数十万亿美元经济活动的无数用例, 企业必须建立基础来支持物理基础架构和移动数据流量的指数增长。

5G 旨在支持比 4G 高出 100 倍的传输能力, 但这需要较高频段, 其传输距离短于较低频段, 因此需要许多小型基站, 或距离相对较短的低功率蜂窝无线接入节点。<sup>2</sup> 这在全球 5G 基础设施市场中得到了体现, 该市场在 2019 年大约为 20 亿美元, 到 2027 年预计将增长到大约 5000 亿美元, 其中包括价值超过 2000 亿美元的无线接入网络技术。<sup>3</sup>

## 尽管 CSP 承担了基础设施建设的大部分重担,但大多数收益来自于使用而非建设这类基础设施。

作为小型基站要求的基准,瑞士电信已部署覆盖 96% 瑞士人口的全国性 5G 网络,相当于每 10,000 个用户大约 10.5 个小型基站。<sup>4</sup> 这表明,要想达到基准覆盖要求,每个运营商需要为每 1 亿用户部署大约 10 万个小型基站(不考虑塔台共享协议)——尽管随着小型基站的激增,这一数字可能会飙升至数百万。

此外,为了不断增加利用 5G 优势(如超低延迟、高带宽和大规模机对机通信)的用例数量,5G 服务提供商需要边缘计算设施,将计算机资源放置在更靠近加强数据安全且需要做出决策的地方。三星公司预测,到 2030 年,将有 5000 亿台物联网 (IoT) 设备上线,比 2020 年的大约 200 亿台设备增加 25 倍,这表明了在相对较短的时间内网络的密集程度和分布广度必须提高到何种程度。<sup>5</sup>

如果用手里握着几个高尔夫球来表示当今的无线流量,那么 5G 流量更像是手掌里捧满了沙子。

## 网络连接的利润可能会下降

从表面上看,规模的指数增长对 CSP 来说似乎是件好事——但前提是价格能够跟上扩张的速度。但历史和数据表明,这不可能。

爱立信预测,到 2030 年,在与 5G 相关的消费者收入中,ICT 的净收入将达到惊人的 31 万亿美元。但是,CSP 能够分到的羹预计只占该市场的 12%,<sup>6</sup> 并且 CSP 的消费者收入增长率预计每年还不到 1%。<sup>7</sup>

尽管运营商乐观地认为消费者可能愿意为至少某些 5G 服务(例如低延迟游戏)支付额外费用,但其最初的收费尝试以失败告终。<sup>8</sup> 即使早期 5G 部署使用更多数据,情况也是如此。<sup>9</sup>

事实很简单,尽管 CSP 承担了基础设施建设的大部分重担,但大多数收益来自于使用而非建设这类基础设施。这在企业领域也一样。根据诺基亚贝尔实验室咨询部的分析,到 2030 年,使用 ICT 的企业在其 4.5 万亿美元支出中,只有 13% 用于基本连接。<sup>10</sup>

在考虑其 5G 未来时,CSP 应该意识到,除了传统的计量连接和数据访问方法外,还需要增添数字服务和应用中的价值。

预览已结束,完整报告链接和二维码如下:

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1\\_38343](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_38343)

