

# 5G 未来五年 前景展望



多年以来，5G始终是一大热门话题，而对许多人而言，5G或许仅仅意味着比4G速度更快的网络。实际上，5G可被誉为重塑个人和商业世界的催化剂。我们认为，随着数字化应用水平攀上高峰以及生态系统不断融合，未来十年，人们将进一步摆脱线缆的束缚并加深机器和平台的互联。在此方面，5G生态系统可以发挥潜力以改变游戏规则，但前提是应确保网络和隐私安全。

因此，我们特别推出这五篇短文，以再次阐述5G的基础、营销观点、潜在用例、商业机遇以及隐私和全新挑战。

## 5G的关键价值

首先，让我们回顾一下5G几大主要特点：

- 更多的设备：**每平方公里可支持多达100万台设备，例如智能家居、智慧城市、智慧基础设施、Web 3.0设备等。
- 更低的延迟：**可减少消息响应所需的时间。研究表明，若手机页面加载时长超过3秒，53%的人会选择放弃，而5G可将其缩短至5毫秒<sup>1</sup>。通常较低的延迟对于实现大型商用场景（如自动驾驶汽车）至关重要。
- 更快的速度：**可有助优化人口密集区域的宽带、企业协作、增强和虚拟现实体验。

## 5G在产品、服务和商业模式创新方面创造了价值4.3万亿美元的市场

当客户被问及5G对电信本身以外有何影响时，他们首先想到的是金融服务、医疗卫生、零售、娱乐、运输和制造业。这清楚表明，业界正着眼近期和远期考虑5G的影响。

Snowflake公司电信与技术全球主管Will Cage表示：“通过安全高效的数据共享，行业生态系统协作将为通信服务提供商创造新的收入来源和高级分析业务机会。”

66%的医疗服务提供商<sup>2</sup>已经或正在开发远程医疗程序，5G可能将彻底改变其提供医疗服务的方式。强生公司首席信息官兼亚太地区商业技术副总裁Jim Sarka表示：“我们一直在研究如何利用5G等技术打造关键能力，为医护人员提供支持。具体而言，我们认为专业教育等是为客户和合作伙伴提供助力的重要领域。“能够持续进行感应处理监控的5G可穿戴设备，可以帮助居家患者自主维持身心健康，并降低医疗成本。

在探索服务与应用创意时，他们也发现固定无线接入（FWA）和视频是移动运营商实现5G创收的潜在机会点。

<sup>1</sup> “谷歌：53%的移动用户选择放弃浏览需3秒才能加载完成的网站”，David Kirkpatrick，《Marketing Dive》，2016年9月

<sup>2</sup> “5G医疗应用之路”，Krishna Rao，电气和电子工程师协会（IEEE）未来网络项目

# 联系人：

## 陈俭德 (Daniel Chan)

通信、媒体及科技行业  
主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (21) 2212 2168  
邮箱: daniel.chan@kpmg.com

## 卢鵠鹏 (Allen Lu)

通信、媒体及科技行业  
审计主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (10) 8508 7805  
邮箱: allen.lu@kpmg.com

## 梁新彦 (Sunny Leung)

通信、媒体及科技行业  
税务主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (21) 2212 3488  
邮箱: sunny.leung@kpmg.com

## 史韡 (Zoe Shi)

通信、媒体及科技行业  
咨询主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (21) 2212 3782  
邮箱: zoe.shi@kpmg.com

## 高人伯 (Dennis Gao)

通信、媒体及科技行业  
管理咨询服务主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (20) 3813 8488  
邮箱: dennis.gao@kpmg.com

## 即用5G宽带-随时随地高速互联

5G使电信运营商或内容分发商得以将一级方程式大奖赛等赛事的数据通过流媒体进行传输，为各地粉丝提供实时观赛体验。这有利于触及更多粉丝，并在赛事的前、中、后期开展多点互动。

这种灵活性也使企业能够无缝连接在最近的新冠肺炎疫情期间逐渐兴起的健康、供应链以及家庭办公室新平台。毕马威认为，随着初创企业在Web 3.0等新兴领域的不断创新，远程工作和随时随地访问数据平台的需求可能将不断增长。

## 5G正推动媒体和娱乐行业发生巨变

2020年疫情期间，移动运营商“3香港”与香港中乐团在香港特别行政区联合举办了中国首场通过5G现场直播的4K高清中文慈善音乐会，展示了其“5G LIVE Up”解决方案的实力。这一全新的5G解决方案为演艺机构、网红、街头艺人、瑜伽老师以及线上辅导提供了可靠的低成本5G直播体验。其方便易用、灵活收费等特点使用户能够轻松管理网络业务，从而帮助促进客户和收入增长。

## 韩国5G需求：消费者月均数据使用量达27GB

某韩国运营商在5G网络推出两个月后宣布，其用户人均数据使用量已经比4G平均值高出225%，其5G无限套餐的初始价格也比4G高出68%<sup>3</sup>。其中，12K超宽屏节目和5G游戏等娱乐服务以及体育直播正成为数据消费增长的主要推手。

在体育赛事中，5G可传输视频流，实时显示运动员视角，创造虚拟现实体验，并帮助场馆通过面部识别实施安保措施等。

## 5G的颠覆性非前几代网络可比，应立刻为迎接变化做好准备

到2025年，东盟运营商有望从中获得6%至9%的收入增长<sup>4</sup>，这将大大提高其现有每用户平均收入。其他商机则可能来自与通信服务提供商合作推出差异化服务，尤其是针对大型物联网的服务。

<sup>3</sup> “5G在推出9个月后用户达470万人”，Fredrik Jungermann (Telligent)，2020年3月  
<sup>4</sup> “东盟电信公司5G年收益到2025年有望达到60亿美元”，Consultancy.Asia，2019年9月

欢迎您对此系列短文中讨论的5G对个人和企业的潜在影响发表评论和意见。  
此5G系列短文由毕马威亚太区科技、媒体和电信主管撰写。

[kpmg.com/cn/socialmedia](http://kpmg.com/cn/socialmedia)



如需获取毕马威中国各办公室信息，请扫描二维码或登陆我们的网站：  
<https://home.kpmg/cn/zh/home/about/offices.html>



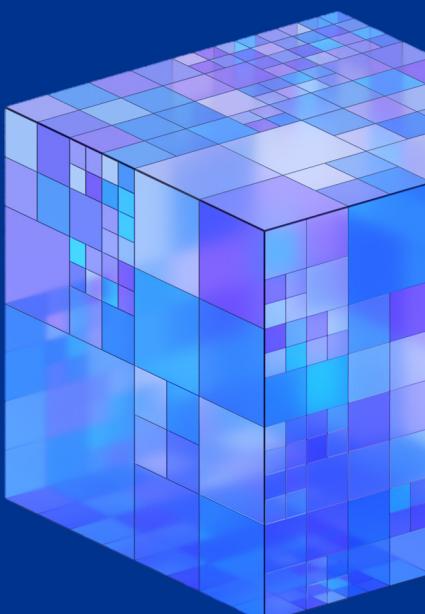
所载资料仅供一般参考用，并非针对任何个人或团体的个别情况而提供。虽然本所已致力提供准确和及时的资料，但本所不能保证这些资料在阁下收取时或日后仍然准确。任何人士不应在没有详细考虑相关的情况及获取适当的专业意见下依据所载资料行事。

© 2023 毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙) — 中国合伙制会计师事务所，毕马威企业咨询(中国)有限公司 — 中国有限责任公司，毕马威会计师事务所 — 澳门特别行政区合伙制事务所，及毕马威会计师事务所 — 香港特别行政区合伙制事务所，均是与英国私营担保有限公司 — 毕马威国际有限公司相关的独立成员所全球性组织中的成员。版权所有，不得转载。在中国印刷。

毕马威的名称和标识均为毕马威全球性组织中的独立成员所经许可后使用的商标。

本刊物经毕马威国际授权翻译，已获得原作者（及成员所）授权。

本刊物为毕马威国际发布的英文原文“5G - the next 5 year”的中文译本。如本中文译本的字词含义与其原文刊物不一致，应以原文刊物为准。



# 5G 商用 不断演化的合作 伙伴生态系统

5G的商用可助各类平台和生态系统为一系列新的商业模式提供支持。5G基础设施可从根本上改变各国的数字化转型方式，并通过提供全球网络连接推动国内生产总值（GDP）增长。除赋能新商业模式外，5G还有助于弥合数字鸿沟，为新兴市场创造更公平的竞争环境，帮助各国参与未来数字经济竞争。



5G网络将使偏远地区的企业和传统企业得以构建商业新模式，从而大大改变自身及其客户的工作方式。

5G对各种平台的影响及其应用方式正不断演变。**汇丰银行商业银行客户服务区域主管兼董事总经理 David Harrity**表示：“我们认为5G在从端到端重塑客户旅程方面存在巨大的潜力。在大力推动生态系统发展和平台崛起的同时，5G也将在支付、供应链以及跨境业务等领域促进客户自身及其客户的数字化转型。我们确信，5G将为客户体验带来显著改善。”

## 基于5G开拓远程和虚拟实时体验

我们很高兴看到5G在改变全球诸多古老行业方面具有非凡潜力。例如，Purity Brewing酿酒厂希望利用此项尖端技术提高生产率。该厂位于英国一处偏远农场，互联网连接受限，因此影响物联网技术的使用。5G的引入使优质啤酒生产自动化成为可能，也使全球各地游客得以通过虚拟现实的方式参观该厂并购买啤酒。

## 新冠肺炎疫情期间营造虚拟体验

Web 3.0和元宇宙的发展将催生出新的市场机遇。对于许多人而言，能够以虚拟的方式参观博物馆、攀登珠穆朗玛峰或现场观看体育赛事，其中蕴含的价值不言而喻。5G能为出行不便者提供超高清实时现场体验。旅游和零售业为消费者创造新异体验的能力，可能将创造出大量新的收益和广告机会。而这只是5G通过赋能新商业模式，帮助零售和旅游业迅速获得收益的一个例子。

**Oracle全球副总裁兼通信、媒体、高科技和公用事业战略客户主管Lynn Smullen**表示：“超低延迟、从广域网到设备层的卓越服务质量以及与固网相当的带宽，都是5G为企业带来的价值。然而，能够在专用网络上以几乎无延迟的速度处理关键应用程序和流程，则可能是5G颠覆性特质的最强体现，也是推动商业模式变化的最有力因素。”

## 打造5G解决方案，以促进数字化转型并拥抱新常态

自2020年4月5G推出以来，中国香港特别行政区的电信运营商“3香港”即不断鼓励并帮助其企业客户拥抱5G。

其5G 4K视频会议解决方案已被某纺织服装企业所采用，以向海外客户和商业伙伴展示优质丝绸的精致纹理。某建筑企业则引入了用于建筑信息建模的混合现实（MR）5G解决方案，以使工地工人能够创建3D混合现实图像，将建筑设计与现场情况进行比较，开展冲突检查，预览建筑过程，并在便携设备上实时了解项目完成后的感观体验。

疫情期间，某购物中心也部署了5G智能机器人解决方案，以提供客户服务、应急支持并执行巡逻任务；香港舞蹈团等演艺团体则创造性地利用“3香港”的5G 4K广播解决方案开展在线授课，并与更多学生进行交流。

# 联系人：

## 陈俭德 (Daniel Chan)

通信、媒体及科技行业  
主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (21) 2212 2168  
邮箱: daniel.chan@kpmg.com

## 卢鹃鹏 (Allen Lu)

通信、媒体及科技行业  
审计主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (10) 8508 7805  
邮箱: allen.lu@kpmg.com

## 梁新彦 (Sunny Leung)

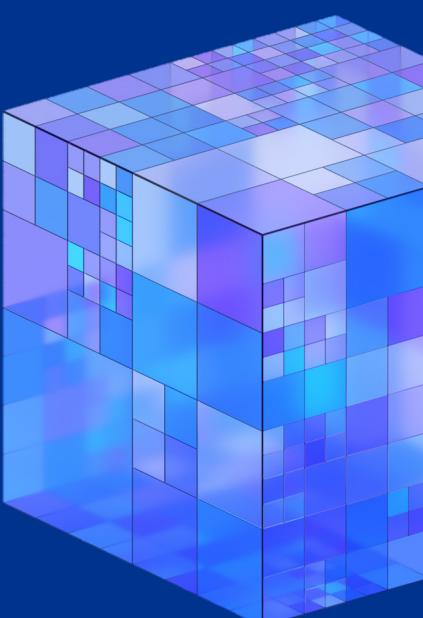
通信、媒体及科技行业  
税务主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (21) 2212 3488  
邮箱: sunny.leung@kpmg.com

## 史韡 (Zoe Shi)

通信、媒体及科技行业  
咨询主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (21) 2212 3782  
邮箱: zoe.shi@kpmg.com

## 高人伯 (Dennis Gao)

通信、媒体及科技行业  
管理咨询服务主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (20) 3813 8488  
邮箱: dennis.gao@kpmg.com



## 5G专用网络对Web 3.0和元宇宙的意义

由于Web 3.0支持基于分布式网络的嵌入式应用支付、资产所有权民主化和新的虚拟体验，因此需要更快速的设备、物联网和平台连接以访问、处理和传输大量数据，此类平台可用于智慧城市、智慧医院以及供应链和虚拟/数字孪生平台等。在过去几年中，我们已在这方面看到加速发展趋势，而市场也在不断寻求能够利用人工智能和机器学习能力进一步提高企业生产力的创新应用程序，并探索为企业和消费者创造价值的新方法。

Snowflake公司电信与技术全球主管Will Cage表示：“既从网络角度，又从客户的概况、位置和动向角度创建客户数字孪生，可确保每次网络变动、更新和优化都能在性能和客户体验预期之间达成合理平衡。这将有助于全面推动改进，并为元宇宙相关投资奠定基础。”

## 5G不仅用于消费流媒体影视，还为挪威渔业养殖带来便利

在挪威<sup>1</sup>，鱼类养殖实行“鱼脸识别”。目前，部署在养殖场的监测设备通过海底光缆与陆地相连。此举使得船上的工作人员难以开展设备维护和管理。而利用5G网络直接覆盖离岸渔场，则可无线连接高清摄像头以识别鱼类及其寄生虫，从而节省成本。这将有助于摆脱海底光缆需求，并提高生产率（挪威20%的养殖鲑鱼死于寄生虫，每年给鲑鱼养殖户造成约5亿欧元损失），从而降低成本、提高养殖收益。

## 5G专用网络对医疗领域的益处

中国电信<sup>2</sup>通过5G网络，帮助位于中国四川省的病例进行远程诊断，向世人展示了新时代5G专用网络在应对新冠肺炎疫情等重大事件中能够发挥的作用。中国各地已建立27个5G远程诊断中心，可实时进行远程高清会诊和医学图像和数据高速共享。此类远程诊断不仅能为医生提供更安全的工作环境，还可减少医院的床位需求。

## 创新业务：5G专网即服务

由于托管私有服务颇具盈利潜力，因此Orange、Verizon和Telstra等电信企业纷纷推出此类服务。在日本，DoCoMo、KDDI和软银均于2020年3月推出了5G服务。由于NTT收购了DoCoMo，且日本政府是NTT的最大股东，其5G部署进度可能会进一步加快，5G套餐资费预计也将降低。DoCoMo还可在NTT集团的协助下补强其企业业务。乐天移动<sup>3</sup>于2020年9月推出5G服务，虽然覆盖区域相对较小，但其28美元的无限数据流量套餐也极具竞争力。

为了在企业客户市场上取得成功，电信企业应展示其服务的灵活性，并充分发挥自有广域网以及多企业客户触点的优势。

<sup>1</sup> “为何5G对鱼类养殖户意义更大”，Eamon Barrett，《财富》杂志，2019年11月；“鱼类养殖户正寻求新的武器以对抗日益严重的寄生虫问题”，Alex Whiting，2020年2月

<sup>2</sup> “中兴通讯助力中国电信实现中国首例5G远程新冠肺炎病例诊断”，NS Medical Devices，2020年1月

<sup>3</sup> <https://mainichi.jp/english/articles/20200929/p2g/00m/0bu/016000c>

继讨论5G对个人和企业的潜在影响之后，请关注我们下一篇关于数据隐私和安全风险的短文。

此5G系列短文由毕马威亚太区科技、媒体和电信主管撰写。

[kpmg.com/cn/socialmedia](http://kpmg.com/cn/socialmedia)



如需获取毕马威中国各办公室信息，请扫描二维码或登陆我们的网站：  
<https://home.kpmg/cn/zh/home/about/offices.html>



所载资料仅供一般参考用，并非针对任何个人或团体的个别情况而提供。虽然本所已致力提供准确和及时的资料，但本所不能保证这些资料在阁下收取时或日后仍然准确。任何人士不应在没有详细考虑相关的情况及获取适当的专业意见下依据所载资料行事。

© 2023 毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙) — 中国合伙制会计师事务所，毕马威企业咨询(中国)有限公司 — 中国有限责任公司，毕马威会计师事务所 — 澳门特别行政区合伙制事务所，及毕马威会计师事务所 — 香港特别行政区合伙制事务所，均是与英国私营担保有限公司 — 毕马威国际有限公司相关的独立成员所全球性组织中的成员。版权所有，不得转载。在中国印刷。

毕马威的名称和标识均为毕马威全球性组织中的独立成员所经许可后使用的商标。

本刊物经毕马威国际授权翻译，已获得原作者（及成员所）授权。

本刊物为毕马威国际发布的英文原文 “5G for enterprise - the evolving ecosystem of partners” 的中文译本。如本文译本的字词含义与其原文刊物不一致，应以原文刊物为准。

# 5G

## 实时确保数据融合 环境安全 以合应用之需



虽然5G可有助建立平台生态系统并在平台间传输数据，但隐私和安全隐忧也随之而来。因此，相关专家必须研究保护之道，不仅针对手机，还包括物联网设备、安全系统、车辆、智能家居设备和各种其他智能设备。

数据隐私和安全实施框架的形成将基于5G技术在生活中的应用方式，例如，涵盖使用物联网智能门锁给家庭和消费者带来的各种风险。本文主要讨论以无线方式提供基本网络以外的通信服务时面临的治理问题。

### 安全和数据隐私问题早已存在，但5G物联网和平台的发展使其变得尤为突出

这其中不仅涉及数据共享风险以及个人家庭层面的隐私和安全风险，政府和企业的关键基础设施面临的风险也在不断增加。考虑到5G网络在多个行业、社会和关键基础设施中的应用规模（包括医疗、制造和分销、应急服务、医院、汽车和工业等），中途停运同样风险巨大。有人可能会因此去世，而医疗、银行等行业也可能会因对关键设备的依赖而遭受风险。

Snowflake公司电信与技术全球主管Will Cage表示“‘数据净室’的应用使行业和生态系统得以实施创新用例，跨行业合作将为通信服务提供商及其战略合作伙伴带来新的商机”。

### 5G网络安全保障

5G使通信服务提供商和网络安全专业人士面临前所未有的新挑战。随着新数据模型的逐步开拓，各行各业的数据正不断汇集，从而可能形成越来越多即时风险场景。随着各企业间数据合并及关联的速度和复杂性的提高，企业必须设法管理因与数百亿易受攻击的智能物联网设备相连所产生的安全隐患。因此，在应用5G的同时，还需实施与政府法规相配套的安全模式，为行业融合和商业模式演变保驾护航。这可能是政府干预所应聚焦之处，可通过帮助企业主动了解复杂网络内外的数据治理和管理方式，打造面向未来的主动风险管理框架。

所有移动网络或平台均依托用户数据管理系统。此类系统的核心部件为保存用户、鉴权等信息的数据库。随着5G的部署，数以亿计的设备将产生更多信息，例如图像、可穿戴设备数据和数据池等，此类信息可通过合并形成子集和排列数据。在前几代网络中，此类数据仅为通信服务提供商所用；而在当前5G网络中，第三方也将可利用其中的用户数据来打造新颖的5G体验。对于共享和使用这些更大规模用户数据集的通信服务提供商以及其他公司而言，都需要在内部从隐私和全维度对数据集进行管理。

# 联系人：

## 陈俭德 (Daniel Chan)

通信、媒体及科技行业  
主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (21) 2212 2168  
邮箱: daniel.chan@kpmg.com

## 卢鹃鹏 (Allen Lu)

通信、媒体及科技行业  
审计主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (10) 8508 7805  
邮箱: allen.lu@kpmg.com

## 梁新彦 (Sunny Leung)

通信、媒体及科技行业  
税务主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (21) 2212 3488  
邮箱: sunny.leung@kpmg.com

## 史韡 (Zoe Shi)

通信、媒体及科技行业  
咨询主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (21) 2212 3782  
邮箱: zoe.shi@kpmg.com

## 高人伯 (Dennis Gao)

通信、媒体及科技行业  
管理咨询服务主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (20) 3813 8488  
邮箱: dennis.gao@kpmg.com

## 数据隐私成为首要问题

在众多消费者数据隐私泄露事件当中，Facebook和Cambridge Analytica的丑闻极为引人关注。5G智能物联网服务管理企业应考虑如何保护个人隐私，包括防止位置信息被非法获取，或个人语音、健康和生活方式数据遭到泄露。如今，这些企业也扮演着安全服务提供商的角色。未来，与其他企业合作共享数据的企业均需具备强有力的数据和安全政策。在赋能新数据模型与保护客户隐私之间存在分明的界限，毕马威认为新数据模型必须能够赢得客户对隐私保护的信任，而人工智能和数据使用等领域的道德问题将成为一大焦点。

## 在5G应用中实现创新与数据隐私间的合理平衡

如今，数据隐私问题备受瞩目。到目前为止，关注重点始终围绕数据收集范围以及数据使用方式。预计与数据隐私相关的法律法规将不断完善，以支持不断演进的5G业务环境。5G业务内容和数据隐私法规之间必须取得平衡。监管过严将扼杀创新，而过松则会带来风险。一个国家需在放宽监管以赢得国际竞争力，和收紧监管承担落后他国风险之间，适当拿捏分寸。

例如，可允许通过5G网络经健康云向医生发送健康信息，以真正实现个性化医疗服务，包括通过远程分析穿戴式设备收集的生命体征，尽早对严重疾病进行诊断等。因此，需要对此类信息的使用方式加以规范。

## 适当政府干预

政府监管<sup>1</sup>对于自动驾驶汽车、医疗卫生和制造等行业的健康发展不可或缺。若网络涉及支付、小额保险和健康监测，则监管更应与时俱进，以应对日新月异的创新步伐。政府应针对技术的应用制定相应的道德和法规。包括德国政府在内的一些国家政府已开始着手应对此类问题，而其他国家政府则正考虑在电信法规中增加与银行业务相关的规定，为此类业务提供保障。

## 艰巨的挑战

Gartner<sup>2</sup>预测，5G物联网终端数量将呈指数级增长，到2023年将接近4,900万台。

5G将促进万物互联并涉及海量数据，从而产生数据隐私和数据安全风险，同样也需要解决相关的指引和法律问题以及跨平台应用问题，此举在Web 3.0虚拟世界中将变得尤为关键。

对于企业而言，审视自身的治理政策并探寻如何增强实时合规和治理体系至关重要，尤其是希望对内外部数据加以综合利用的企业。这些措施将有助于为5G等技术的安全性提供支持和保障。

<sup>1</sup> “打造卓越5G客户服务”，2019年11月

<sup>2</sup> “Gartner预测：2020年至2021年间，5G物联网终端数量将增加三倍；未来3年监控摄像头将成为最大市场”，2019年10月

在向个人和企业推广使用5G网络的同时，我们也应确保其安全可信。请关注我们下一篇关于5G新兴用例的短文。

此5G系列短文由毕马威亚太区科技、媒体和电信主管撰写。

[kpmg.com/cn/socialmedia](http://kpmg.com/cn/socialmedia)



如需获取毕马威中国各办公室信息，请扫描二维码或登陆我们的网站：  
<https://home.kpmg/cn/zh/home/about/offices.html>



所载资料仅供一般参考用，并非针对任何个人或团体的个别情况而提供。虽然本所已致力提供准确和及时的资料，但本所不能保证这些资料在阁下收取时或日后仍然准确。任何人士不应在没有详细考虑相关的情况及获取适当的专业意见下依据所载资料行事。

© 2023 毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙) — 中国合伙制会计师事务所，毕马威企业咨询(中国)有限公司 — 中国有限责任公司，毕马威会计师事务所 — 澳门特别行政区合伙制事务所，及毕马威会计师事务所 — 香港特别行政区合伙制事务所，均是与英国私营担保有限公司 — 毕马威国际有限公司相关的独立成员所全球性组织中的成员。版权所有，不得转载。在中国印刷。

毕马威的名称和标识均为毕马威全球性组织中的独立成员所经许可后使用的商标。

本刊物经毕马威国际授权翻译，已获得原作者（及成员所）授权。

本刊物为毕马威国际发布的英文原文 “5G needs real time security in a data converged environment” 的中文译本。如本中文译本的字词含义与其原文刊物不一致，应以原文刊物为准。

# 5G 用例工厂

## 前端业务改造



5G商业化将促使企业与客户的合作方式发生重大转变。我们认为，5G改变世界的途径，将与智能手机通过应用程序为消费者带来价值的方式相类似。随着我们不断推进用例创新，并以各种方式利用增强现实（AR）/虚拟现实（VR）、家庭物联网、智能制造等产生的数据以及消费者的实时和即时信息，5G将创造出与此前类似的商机。然而，为把握此类商机，企业可能需对其运营模式作出重大调整。此举所需的基本要素与有助塑造未来工作方式的5G用例息息相关。企业当前纷纷打造创新中心、敏捷和设计思维技能以及数字机构，这清楚表明他们已意识到必须跳出固有思维模式，向各行各业借鉴创意。因此，他们需要具备各种智慧和创意人才，并引入来自不同行业和背景的董事会成员，以探索新的工作方式。这种多元化有助于为打造5G用例以及如何利用5G技术解决商用化和效率问题提供新的思路。

在5G技术商用前，沃达丰等欧洲最大的5G网络运营商均不断通过试点项目验证各种5G用例。

**沃达丰移动专用网络边缘计算和云工程全球主管Jaime Diez**表示：“5G的潜力不仅限于提供超快连接，它还将重塑消费者体验，推动商业和工业4.0发展，并连通医疗、农业和汽车等领域的数十亿台物联网设备。网络切片技术使5G能够可靠地用于汽车、急救车、工厂和医院等特定关键应用场景，而我们对其能力的探究才刚刚起步。”

### 5G世界中零售商应深刻开拓思维

5G可为当今世界带来巨变，对于希望在此中脱颖而出的企业而言，必须摆脱固有模式，开始以创新视角思考问题。其中，以消费者至上为宗旨进行前端业务变革至关重要，而了解用户的需求以及技术在增强用户互动中的作用也十分关键。通过创新构筑更卓越的即时综合体验，可有助提升附加价值。例如，可针对经常乘机出行的客户推出虚拟购物模式，使其得以在到埠前进行线上下单并在到埠后快速提货，从而节省时间。若将此与银行回馈计划相关联，还可进一步惠及客户。同样，客户在试衣时也可使用个人形象数字化技术或增强现实/虚拟现实技术，来帮助搭配衣物并获得建议。当前，三星的ME系列显示器已支持此类技术。对于零售商而言，5G虚拟镜像技术能够帮助他们洞悉买家行为。<sup>1</sup>他们可基于客户的个性、位置和偏好进行数据微调，从而为客户创造量身定制的体验。例如，在得知客户经常购买哪款香水或酒水或得知客户的出行地后，即时向其提供心仪商品的折扣。在此基础上，还可提供零售虚拟助理，以帮助客户在前往机场的途中购物并在到埠时提货，从而增强服务体验。或许很快我们都能享受到这种助理式互动体验。

**Snowflake公司电信与技术全球主管Will Cage**表示：“零售商还可通过与快速消费品企业共享产品和销售数据受益，他们可利用Snowflake数据云的能力，更准确地洞察消费者的行为，从而推动产品销售并更合理地进行补货。”

<sup>1</sup> <https://econsultancy.com/examples-digital-technology-in-retail-stores/>

# 联系人：

## 陈俭德 (Daniel Chan)

通信、媒体及科技行业  
主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (21) 2212 2168  
邮箱: daniel.chan@kpmg.com

## 卢鵠鹏 (Allen Lu)

通信、媒体及科技行业  
审计主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (10) 8508 7805  
邮箱: allen.lu@kpmg.com

## 梁新彦 (Sunny Leung)

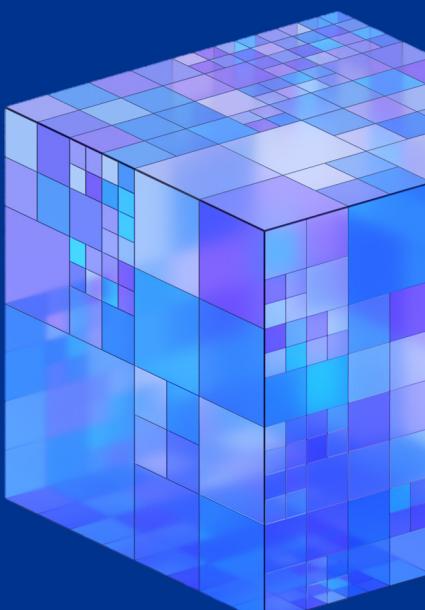
通信、媒体及科技行业  
税务主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (21) 2212 3488  
邮箱: sunny.leung@kpmg.com

## 史韡 (Zoe Shi)

通信、媒体及科技行业  
咨询主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (21) 2212 3782  
邮箱: zoe.shi@kpmg.com

## 高人伯 (Dennis Gao)

通信、媒体及科技行业  
管理咨询服务主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (20) 3813 8488  
邮箱: dennis.gao@kpmg.com



## 在政府的配合下，5G将成为数字转型的关键推手

为推广用例，政府必须调整和改进对关键行业的监管。可以看到，世界各地的政府已推出数字银行举措，而技术和电信企业也纷纷获得了银行业务牌照。同时，电信监管机构也正研究如何审查各国对创新的监管理念，特别是对自动驾驶汽车相关领域，以及保险模式和数据治理相关领域的监管。

**Harris, Wiltshire & Grannis LLP合伙人兼PTC咨询委员会成员Patricia Paoletta**表示：“鉴于4G应用程序的演变过程，监管机构已意识到他们无法预测5G的未来发展。各区政府无法断定哪些用例将催生变革，但他们知道这些用例将产生巨大的影响，因此希望自身国家能够引领5G建设。”

在韩国，作为私营企业的现代汽车致力于将基于5G网络的自动驾驶汽车投入商用。同时，在公共部门领域，次世代融合技术研究院（AICT）则正携手市政当局，在韩国板桥试验基于5G网络的自动驾驶有轨电车。虽然数字技术和电信网络在这当中扮演着重要的角色，但基于积累的数据（如激光雷达、雷达、视觉、车联网传感器和5G网络信号流等数据）培育市场也是该研究院近期关注的问题。韩国不仅仅从工程数据角度看待5G技术和网络，更将其视为基于行为科学构建新社会经济往来架构的一大推手，因而正通过有针对性的激励计划构建相关市场。

当前，数据正以多种方式不断积累。次世代融合技术研究院不仅通过利用5G网络收集和共享数据，还通过率先引入社会经济往来架构（包括数据流通市场），为韩国经济增长做出贡献。除私营领域的数据外，由生态系统产生并通过5G获取的城市建筑、城市道路和高速公路内外的公共数据（即次世代融合技术研究院内部积累的数据），对于促进数字时代的经济增长也不可或缺。

## 寻求创新

到目前为止，与5G相关的大部分工作都旨在为其应用奠定基础。构建网络架构并获取用户这种传统发展模式，如今已朝着能够适应更宽泛的商用化需求的模式转变。因此，相关团队必须能够拓展现有的投资收益和收入模式。

用例工厂的构建旨在大规模赋能新应用程序，以挖掘和共创商机。可通过以下方式从增强商业意识到测试和交付有形5G产品和服务等环节，大范围开拓商机：

1. 在新兴领域寻求创意，以深入探索5G新业务；
2. 从前几代网络的“主观部署、坐等客来”，转向“主动迎合行业动态，大胆开展业务场景设计”。因此，快速成型和快速试错对此至关重要；
3. 就商机、影响和后果等为关键行业提供见解；
4. 围绕存在战略机遇的领域，合作探究如何实现内部发展和创新。

经验表明，要向前发展并发挥5G的作用，我们必须开始设法携手生态系统中的所有参与者，在移动运营商、地方政府、公共和私营部门间展开合作，并最终将5G与人们的切身需求联系起来。请关注我们最后一篇关于价值数十亿美元的电信企业科技转型之旅的短文。

此5G系列短文由毕马威亚太区科技、媒体和电信主管撰写。

[kpmg.com/cn/socialmedia](http://kpmg.com/cn/socialmedia)



如需获取毕马威中国各办公室信息，请扫描二维码或登陆我们的网站：  
<https://home.kpmg/cn/zh/home/about/offices.html>



所载资料仅供一般参考用，并非针对任何个人或团体的个别情况而提供。虽然本所已致力提供准确和及时的资料，但本所不能保证这些资料在阁下收取时或日后仍然准确。任何人士不应在没有详细考虑相关的情况及获取适当的专业意见下依据所载资料行事。

© 2023 毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙) — 中国合伙制会计师事务所，毕马威企业咨询(中国)有限公司 — 中国有限责任公司，毕马威会计师事务所 — 澳门特别行政区合伙制事务所，及毕马威会计师事务所 — 香港特别行政区合伙制事务所，均是与英国私营担保有限公司 — 毕马威国际有限公司相关的独立成员所全球性组织中的成员。版权所有，不得转载。在中国印刷。

毕马威的名称和标识均为毕马威全球性组织中的独立成员所经许可后使用的商标。

本刊物经毕马威国际授权翻译，已获得原作者（及成员所）授权。

本刊物为毕马威国际发布的英文原文 “5G Use Case Factory – Front office transformation” 的中文译本。如本文中译本的字词含义与其原文刊物不一致，应以原文刊物为准。

# 电信企业科技 转型之旅

## 一场价值数十亿美元的商机



5G网络将使数据得以在不同的企业、地点和平台之间更迅速地流通，也将为孕育新的生态系统奠定基础。Web 3.0或下一代互联网将形成去中心化的网络，并帮助电信企业应对当前核心业务收入稳步下降这一最大挑战。我们已经看到大型科技企业如何通过互联网实现数据商用化。数据驱动的商业模式为那些希望提高自身估值和未来收入的电信企业创造了机会。

5G生态系统数据可发挥双重功效。对数据的分析一方面可为5G网络的部署和运营提供支持，另一方面也可为精准市场洞察提供信息。从电信（网络）运营商向科技企业转型是许多电信企业已着手探索的领域。

**Snowflake公司电信与技术全球主管Will Cage**表示：“国际数据公司（IDC）估计，到2026年，‘全球企业2000强’收入的30%将来自行业生态系统共享的数据和应用。我们认为，从目前客户在Snowflake数据云中运用数据的情况来看，这项估计较为保守。”

### 面向企业的数据洞察即服务

电信企业可利用其掌握的客户动向和消费数据以及社会经济指标向媒体和广告商提供信息。5G可作为推动精准细分广告的一种手段，并可轻松推广至所有数字生态系统。我们发现，电信企业已开始转向广告业务，获取数字银行业务牌照，或寻求进一步参与到医疗或智慧城市平台之中。

**Equinix全球网络总监Alex Vaxmonsky**表示：“考虑涉足5G、边缘计算和物联网的企业必须从其商业模式入手，在培训、故障诊断、预防性维护、实时库存管理、客户需求预测或客户体验优化等领域寻求商机。”

匿名化的聚合数据可以帮助电信企业开展客户分析和细分业务，当前此类业务的实施是基于对市场的调研，而非对客户行为的真知灼见。客户动向数据可有助于与客户实时展开个性化互动并改善移动服务，因为此类数据可用于分析城镇布局设计，从而更好地展示和预测客流。

### 电信企业必须转型才能数据变现

电信企业的数据库保存着宝贵的客户信息，如客户概况、使用模式、位置、应用程序下载、点击流分析以及网络容量规划和优化信息等。此类信息对于医疗、广告、零售和银行等行业的企业颇有价值，是电信企业潜在的新收入来源。电信企业应提升自身的运营能力，以实现嵌入式支付和事件营销等功能。因此，全球云计算企业均在主动寻求为电信运营商的数据分析服务提供协助。

# 联系人：

## 陈俭德 (Daniel Chan)

通信、媒体及科技行业  
主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (21) 2212 2168  
邮箱: daniel.chan@kpmg.com

## 卢鵠鹏 (Allen Lu)

通信、媒体及科技行业  
审计主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (10) 8508 7805  
邮箱: allen.lu@kpmg.com

## 梁新彦 (Sunny Leung)

通信、媒体及科技行业  
税务主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (21) 2212 3488  
邮箱: sunny.leung@kpmg.com

## 史韡 (Zoe Shi)

通信、媒体及科技行业  
咨询主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (21) 2212 3782  
邮箱: zoe.shi@kpmg.com

## 高人伯 (Dennis Gao)

通信、媒体及科技行业  
管理咨询服务主管合伙人  
毕马威中国  
电话: +86 (20) 3813 8488  
邮箱: dennis.gao@kpmg.com

## 电信数据即服务带来了数十亿美元的全球市场商机

数据和信息可用于实现前所未有的新颖交互方式。例如，当消费者申请宽带移机到新住址时，即可趁机向其推销物联网、安防摄像头、家庭音箱等设备。我们还发现，部分电信企业正考虑向搬家客户提供家庭保险套餐。

各行各业的营销人员对电信数据都表现出浓厚的兴趣，因为这些数据与各种事件或人生阶段相关，其他行业可从中获利。这些数据与服务内容广泛的超级应用程序一起，加速了行业的融合，也增加了获利的机会。然而，此举很可能遭到隐私保护主义者的抵制。因此，电信企业必须确保向数据客户提供的是无法对应到个人用户的匿名化信息。

然而，也可以通过其他方式实现此类数据获利。简单而言，由于电信企业可从客户分享的数据中获得比电信服务更高的价值，因此可允许客户在限定范围内进行数据分享，以换取“免费电信服务”。这种数据分享模式对如何看待客户终身价值提供了新的思路。

## 为数据分析奠定基础

构建并转用上述创新科技企业业务模式需具备以下三大关键要素：

1. 有助推动向数据优先企业转型的战略目标
2. 数据源和数据民主化（利用企业内外部的结构化和非结构化数据）
3. 培养针对各色人等提供创意、开展创新并创造价值的能力

这三大要素必须共同发力，以实现最佳效应。为此，企业和行业可架设自己的5G专用网络，并在自有生态系统中持有数据并实现数据商用化。

**臻乐尔创始人兼首席执行官Joe Zhu**表示：“5G专用网络可为企业带来与内容交付网络类似的价值，即以实时或近实时的方式执行应用程序。例如，5G专用网络可以利用扩展现实为过程控制、行业用例和应用程序提供近乎即时的分析洞察。”

## 机会长望

以数据优先模式寻求未来业务发展的电信企业，已开始在银行、保险、医疗、零售和运输等行业中探索新的商机。涉足其中的企业也已开始重新审视有助于内外部进行数据共享的开放式数据模式。

能意识到数据优先模式的优点并相应投入时间实施转型的企业，不仅可在当今数字生活中赢得更多竞争优势，还将为股东创造未来增长机会。

此5G系列短文由毕马威亚太区科技、媒体和电信主管撰写。

[kpmg.com/cn/socialmedia](http://kpmg.com/cn/socialmedia)



如需获取毕马威中国各办公室信息，请扫描二维码或登陆我们的网站：  
<https://home.kpmg/cn/zh/home/about/offices.html>



所载资料仅供一般参考用，并非针对任何个人或团体的个别情况而提供。虽然本所已致力提供准确和及时的资料，但本所不能保证这些资料在阁下收取时或日后仍然准确。任何人士不应在没有详细考虑相关的情况及获取适当的专业意见下依据所载资料行事。

© 2023 毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙) — 中国合伙制会计师事务所，毕马威企业咨询(中国)有限公司 — 中国有限责任公司，毕马威会计师事务所 — 澳门特别行政区合伙制事务所，及毕马威会计师事务所 — 香港特别行政区合伙制事务所，均是与英国私营担保有限公司 — 毕马威国际有限公司相关的独立成员所全球性组织中的成员。版权所有，不得转载。在中国印刷。

毕马威的名称和标识均为毕马威全球性组织中的独立成员所经许可后使用的商标。

本刊物经毕马威国际授权翻译，已获得原作者（及成员所）授权。

本刊物为毕马威国际发布的英文原文 “The Telco journey – the multi-billion dollar business opportunity” 的中文译本。如本中文译本的字词含义与其原文刊物不一致，应以原文刊物为准。

