

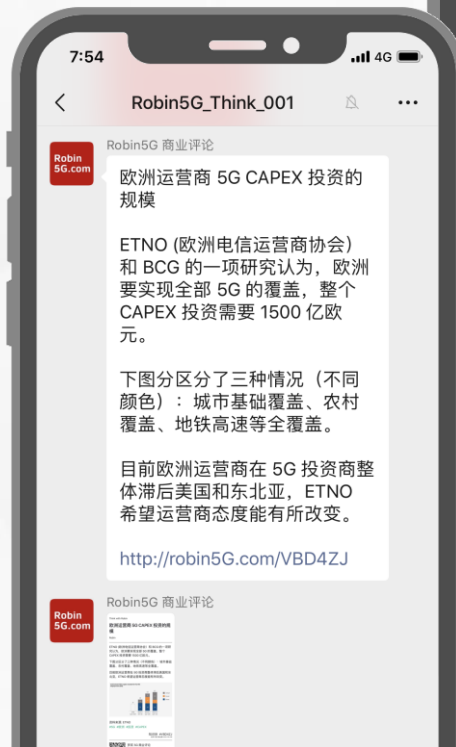
Think with Robin

罗宾 5G 商业评论

2021年12月 知识块选编



每天五分钟 Think with Robin



每日短文流,「官方粉丝群」专属
工作日早上 08:30

扫码了解详情



Think Big, Start Small, Grow Fast 经典三原则的再思考

最近复盘了两个案例

无论是一些大咖讲演，还是工作方法的讨论。Think Big 和 Start Small 是经常被提及的口号或者原则，强调目标远大，同时要从小事做起。Grow Fast、Learn Fast、Move Fast 等强调“快速”的词组也通常会伴随出现。这组短语得到了很广泛的认可，Robin 也很推崇这些理念并尽可能在实际工作和生活中有所应用。

但正如有句话“懂了很多道理，但还是过不好这一生”之类情况也是很普遍。“懂道理”和“能不能过好”，两者有关，但又不是强相关。而且道理是不是真的懂了谁又知道呢。毕竟我们都知道理论要联系实际才会更有用。

围绕 Think Big, Start Small, Grow Fast 三原则，最近也有所思考，并结合两个案例进行了一些复盘。借助这篇小文章和大家分享一下心得。

三原则里的三个词组其实是不同的语境状态

来自罗宾的消息 Message From Robin

Think Big 和 **Start Small** 基本在项目开始时就要做，算是一种初始做事情的态度。而 **Move Fast** 更多描述了一个过程，得经历了一个过程之后，才好判断有无**Fast**。

Think Big 是最容易的，至少看起来很容易，代表一种良好的理想或者愿景。愿景大一些当然是挺好的，类似小时候人人理想都是科学家，回头看也是非常好的想法，多少总能激励小朋友前进一些。成长过程有一段时间伴随着星辰大海般的理想，对于人一生的终身幸福感大有裨益。

Think Big 比较好操作的另一个重要原因是人类普遍擅长想象，尤其是不考虑落地时，而落地的职责在 **Start Small**。于是，**Start Small** 变成最难的部分。

Start Small 意味着马上就要开始动手搞，各种切入点之类是比较容易被发现问题的。还不用等别人开口，自己就先否定了很多思路。于是经常出现的现象是，很系统的规划报告一讨论到切入点就容易“飘”。“切入点、路径、抓手、落地”等就成为项目规划评审会上的热词，因为缺什么补什么

复盘案例 1：某明星创业团队关闭经营几年的业务

来自罗宾的消息 Message From Robin

这个团队的起点很高，第一个项目赶上移动互联网第一波浪潮，取得了相当大的成功，也获得了主流大型基金的支持，后来被 **BAT** 某家收购了。团队几年前出来开始新的探索，启动新领域的冒险历程。

我的复盘方法就是，把几年前业务启动时和后来业务关闭时的公开信分别打印出来，用激光笔勾出关键字。然后结合 **Think Big, Start Small, Grow Fast** 三原则来对照阅读。在某个重要时间点的公开信，通常代表了创始团队最直接的想法，比如对于赛道的理解，自己打算如何来安排等。

以项目启动的公开信为例，团队首先描述了 **Think Big** 部分，然后也讲了具体的**Start Small**部分，包括做什么产品，也描述了产品的形态，功能简介等。

但全文看下来，发现存在以下不足：

1. **Think Big 部分**：愿景极为抽象，其并没有定义出来到底要解决什么目标问题（无论问题大，还是问题小）。几年后回头看，团队确实也没有清晰界定到底解决了什么问题。
2. **Start Small 部分**：存在两个不足，一个是没有体现出和愿景的关系强度，即不是强相关。这

来自罗宾的消息 Message From Robin

就意味着切入点和路径可能跑不起来，至少项目启动这个时间点是跑不起来的。

顺势又思考了一下他们之前那个很成功的项目，尤其是早期那几年为什么会那么成功？我看到了新旧两个项目之间的赛道级差别。

第一个项目，即成功的那个项目，硅谷当时已经有了标杆级样本，标杆已经非常精确地描述和验证了目标问题的方方面面。对于标杆模仿类项目，三原则中的**Thing Big** 和 **Start Small** 相对不重要，最重要的是**Grow Fast**。团队也证明了他们有能力从一大堆竞争对手中胜出。

而第二个项目，即不成功的项目，团队面对的是一个未知赛道。解决目标问题之前，团队首先需要自己去探索和定义目标问题到底是什么。第二个项目的不确定性就远远高于第一个项目了。我认为两种项目的能力模型可能也有巨大差异。在第二种项目，尤其是项目早期，**Think Big** 和 **Start Small** 运作质量的重要性权重会很大。

定义出目标问题和解决掉目标问题这是两种能力，当然有的高手可以两者兼备。而创业的成功本身充满了各种机缘巧合和偶然性，我们也只是从事后诸

葛亮角度来做复盘学习。

复盘案例 2: Qualtrics公司的早期起步过程

这个案例来自哈佛商业评论11月刊。虽然一直有声音说哈佛商业评论杂志的局限性。但我个人的经验看，还是很推荐这本管理期刊，时常会有很好的文章给人启迪。如果读者自己基础够的话。

Qualtrics 公司创业人Kim Raff接受了专访，介绍了其创业早期的一些经验。Qualtrics 最开始起步的产品是在线问卷调查表单。其实这是一条很“古老”的赛道。从 Web 1.0 开始，就有各种层出不穷的 Web 表单工具，北美也有Survey Monkey 等较早知名的玩家。

Qualtrics 早期主要是被学术界用来做一些调研数据收集。用 Kim 的话讲“针对小众市场，教授要求严苛、预算又不多”。从想法和愿景角度，早期的 Qualtrics不太符合Think Big 的原则，事实上最开始的阶段也没有风险投资机构愿意下注。后来 Qualtrics产品线不断扩展，成为客户体验平台技术方面的领先公司。当前公司市值约 190亿美元。

Start Small 方面，Qualtrics 有充分的实践。其早

来自罗宾的消息 Message From Robin

期市场定位是面对学术圈，大学的 CIO 们喜欢其产品，但不愿意代表学校签约（估计是认为其分量还不够）。Qualtrics先找了商学院搞市场营销方面的教授，这些教授会做一些问卷调研类课题。先搞定一两位教授后，这些教授会推荐给别的教授，进而整个市场营销系都会成为客户。市场营销系也会把经验传播到别的院系，进而产生一种涟漪效应

(ripple effect)。社会科学系、心理学系等也会加入进来。两三年后，这所大学的 CIO 就愿意代表学校层面进行采购签约了。

看似起步很慢，但在PMF (Product Market Fit 产品市场契合) 之前，团队是需要一个过程来进行反复的产品和市场磨合的。过早用力太多反倒容易得不偿失。而基础打得好，后续的扩展速度 (Grow Fast) 也是相当惊人的。

Qualtrics 的一个经验是，其长期服务大学，大学的本科生和硕士生会跟着教授整体调研数据，进而就非常熟悉其SaaS 工具。而这些学生一毕业，很多进入了大型公司，很自然就把Qualtrics带到大型客户当中去。事实上，喜力啤酒 (Heineken) 和亿客行 (Expedia) 就是靠学生流动带来的大客户。想象一下，每年各大院校毕业生的规模，简直是数万种子的批量释放。

小结

从整体看，我们应追求**Think Big, Start Small, Grow Fast** 三原则一体化的统一。但从具体工作量和精力分配上也许不同赛道和项目类型比重配比应有所差异。

如果赛道很清晰，尤其是已经有很好的值得参考的标杆，**Grow Fast** 可能更重要；如果赛道根本看不清，团队需要富有开创性的走出一条新路时，**Think Big** 和 **Start Small** 更重要。

就 **Think Big** 和 **Start Small** 两者配比角度，我倾向于**Think Big** 配置 20%，**Start Small** 配置 80%，而不是 50% : 50%，更不是 80% : 20%。

“不能只低头拉车，也要抬头看路”，这句话当然是有道理的。但有的情况是一直抬着头，基本没有低头拉车也是存在的，并且比例还不低。

无论怎样，前者多少总还是会是一些进展，而后者几乎就寸步难行。读者们可保持抬头状态走几步，自己亲身试一试。

这是「罗宾 5G 商业评论」2021年最后一期月刊，感谢朋友们的支持。祝大家在新的一年里身体健康，

来自罗宾的消息 Message From Robin

工作学习进步。

我们在 2022 年也会有新的栏目和服务会出来，敬请期待。

每天五分钟， Think with Robin

Robin

罗宾 5G 知识社群 (R5G)

Think Big, Start Small, Grow Fast
经典三原则的再思考

三个词组其实是不同的语境状态

案例 1: 明星创业团队关闭经营几年的业务

案例 2: Qualtrics公司的早期起步过程

小结

目录 Contents

#1 电信 / 5G / 云计算

全球移动网络平均下载和上行速率	17
运营商从 5G 专网获取的收入类别调研	18
日本 DoCoMo 5G 用户发展进入高速增长状态	19
全球 5G 用户数预测 2025	20
中高端手机中的 5G 占比	21
中国 2021 上半年新机型中的 5G 手机激活量	22
欧洲市场 2G / 3G / 4G / 5G 用户比例变化 2025	23
全球 5G 网络频率分配统计 2021Q2	24
5G SA（独立组网）的收益倾向调研	25
Top 运营商“新兴业务”的收入变化 2020	27
中国三大运营商 CAPEX 2010~2022	28
全球智能制造蜂窝网 IoT 连接预测（按制式）	29
全球 IoT 相关天线出货量	30
中国三大运营商蜂窝物联网用户数	31
物联网专业服务的主要类别	32

目录

Contents

亚太地区物联网收入空间和 ARPU 预测 2029	33
欧洲物联网市场的主要组成	34
主要物联网连接技术一览	35
全球蜂窝物联网连接收入 2026	37
每部智能手机的移动流量使用预测 2026	38
大型数据中心的典型成本结构 (CAPEX)	39
中国 IT 服务的市场规模 2023	40
中国云计算主要环节市场空间 2020~2030	41
政企业务占三大运营商收入的比例	42
政企市场相关的网络技术转型挑战	43
全球智能手机 SoC 芯片出货量 2021Q2	45
运营商与互联网公有云在边缘计算的合作分布	46
边缘计算的业务场景模型	47
中国数据中心整体体量和利用率	48
主要国家固定宽带与付费电视比例的分布 2020	49
全球固定宽带的用户数与收入空间 2026	50

目录 Contents

#2 消费者

全球智能手机的新增与换机空间	52
Top 8 视频游戏国家	53
全球智能音箱和智慧屏出货量 2021Q2	54
中国智能家居单品的用户需求强度和使用频率	55
全球智能手机批发收入和批发单价	56
德勤中国区移动消费者调研	57
“超级英雄”的票房价值	58
欧美付费电视渗透率变化的差别	60
汽车市场二手车/新车比例	62
中国游戏玩家的数量	63
疫情前后企业远程工作的比例倾向	64
后疫情时代，各地对远程会议的倾向调研	65

#3 垂直行业

广域物联网垂直应用的典型场景对比 2025	67
-----------------------	----

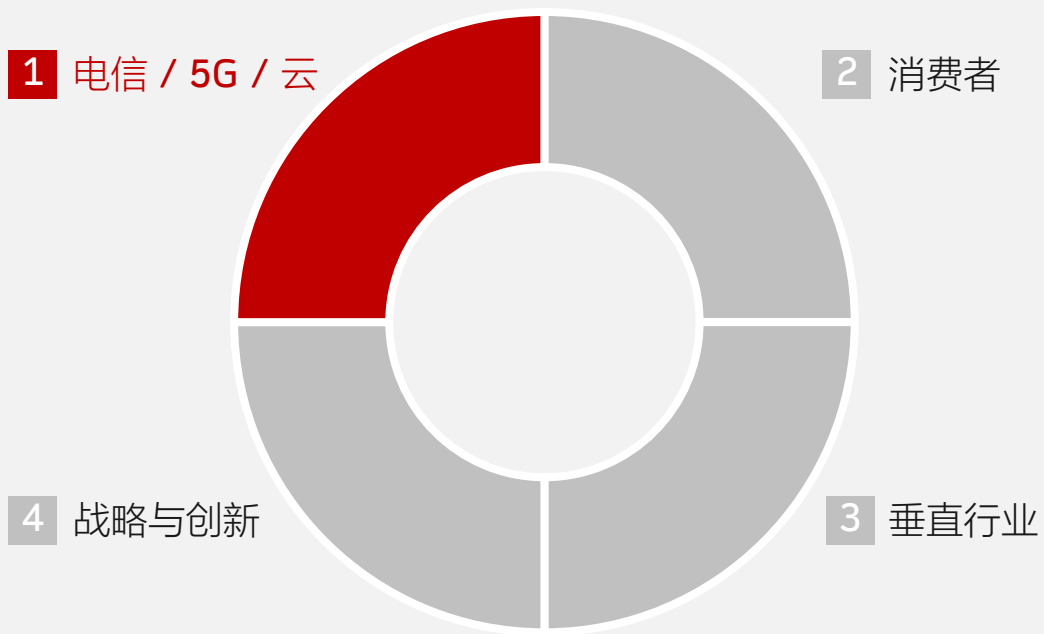
目录

Contents

中国智慧城市建设分场景 ICT 投资额和未来增速	69
5G 高速率特性在垂直行业的应用价值调研	70
代表性国家的货车保有量和集中度	71
全球音乐行业收入空间	72
中国网络广告不同媒介类型的市场份额	73
中国共享汽车不同方式的里程预测 2030	74
中国直播带货的市场规模	76
车联网与保险公司	77
#4 战略与创新	
<hr/>	
企业处于危机边缘的转型战略：NASDAQ 案例	79
电信运营商数字化转型调研	80
华为手机和通信设备近年市场份额变化	82
应用商店的价值	83
全球风险投资 2011~2021	84
2G 和 3G 的网络退网进程	85
T-Mobile 在华尔街日报的对抗性广告	86

目录 Contents

全国增值电信业务经营许可企业情况	88
阿里巴巴的货币化率	89
从 Twitch 游戏直播网站的主播收入看分布规律	90
亚太移动通信生态系统的经济构成	92



全球移动网络平均下载和上行速率

知识块
#K27MSH

基于 Ookla Speedtest 的用户众筹数据，2020 年全球平均的下行速率为 20Mbps，上行为 7Mbps。

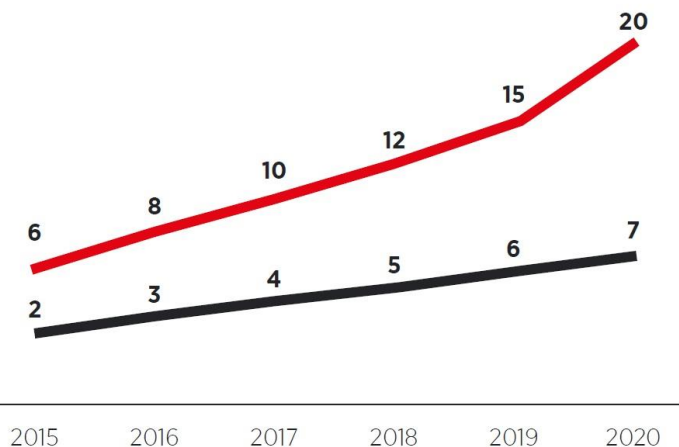
也许你觉得这个数字并不耀眼，需考虑到这是全球的样本平均，还有很多地方处于 3G 状态。

从增速变化看，增长幅度还是非常大的，5G 网络商用对这个数字的增加有直接影响（考虑到 5G 商用地区，更多人喜欢测速）。

从数据看，上行速率增长则一般，远落后于下行速率。

Figure 10 Average mobile download and upload speeds (Mbps)

Source: GSMA Intelligence calculations of data provided by Ookla® Speedtest Intelligence®



#OOKLA, GSMA

运营商从 5G 专网获取的收入类别调研

知识块
#QERWHJ

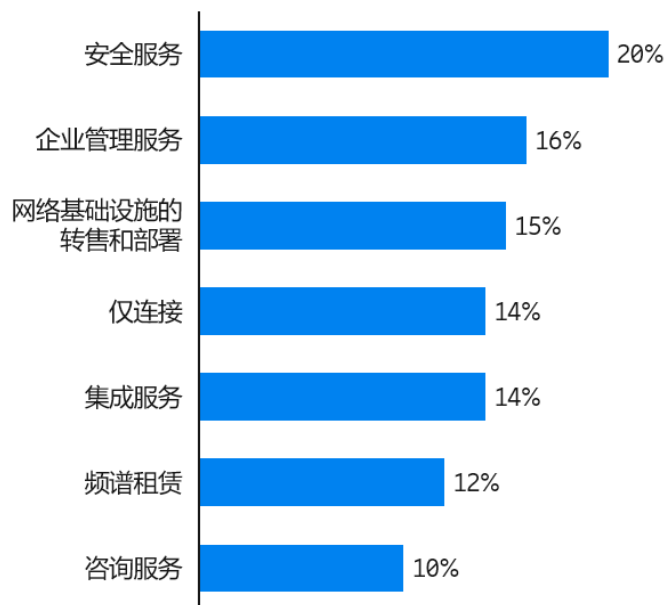
5G 专网是这两年 5G 企业市场的重点话题，围绕 5G 专网的收费模式一直存在争议和不清晰之处。

GSMA 在 2021 年的一项针对运营商的调研，对比纯连接的收费模式，安全服务、企业管理服务、设备转售和部署服务三种收入的百分比超过了纯连接。

一定程度反映了运营商对 5G 专网“超越管道”的发展诉求。

运营商希望从 5G 专网上获取的收入类别

罗宾 5G 商业评论



#GSMA

日本 DoCoMo 5G 用户发展进入高速增长状态

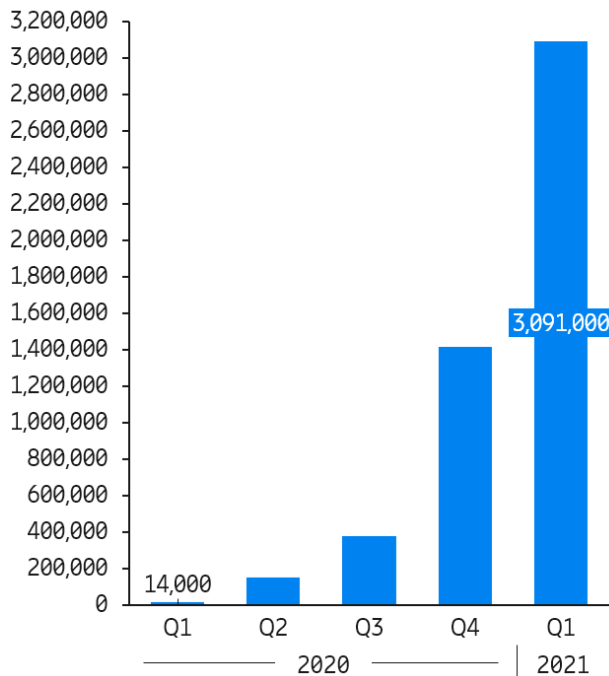
知识块
#QMT42K

2020年3月，NTT DoCoMo、KDDI 和 Softbank 同时宣布 5G 商用。Rakuten Mobile（乐天移动）曾经是一家虚拟运营商，继 2020 年 4 月商用其 4G 网络后，在 9 月上发布了其 5G 网络。

截止到 2021年3月底，NTT DoCoMo 的 5G 用户比上季度翻了一番，到了 309 万，占其 8,263 万总用户技术的 3.74%。

NTT 预计在 2021 财年内将 5G 用户提升到了 1000 万。

5G
用户数
罗宾 5G 商业评论



#STL Partners

全球 5G 用户数预测 2025

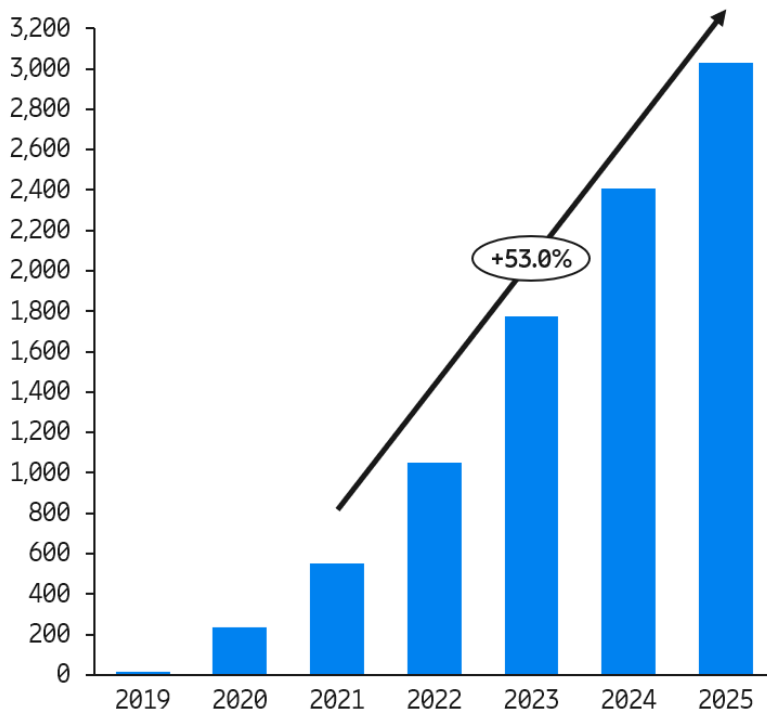
知识块
#QMT42K

研究公司 OMDIA 认为未来几年，全球 5G 用户增长会保持在 50% 以上的复合增长率。

预计到 2025 年，全球 5G 用户数可达到 30 亿。

全球 5G 用户
百万户

罗宾 5G 商业评论



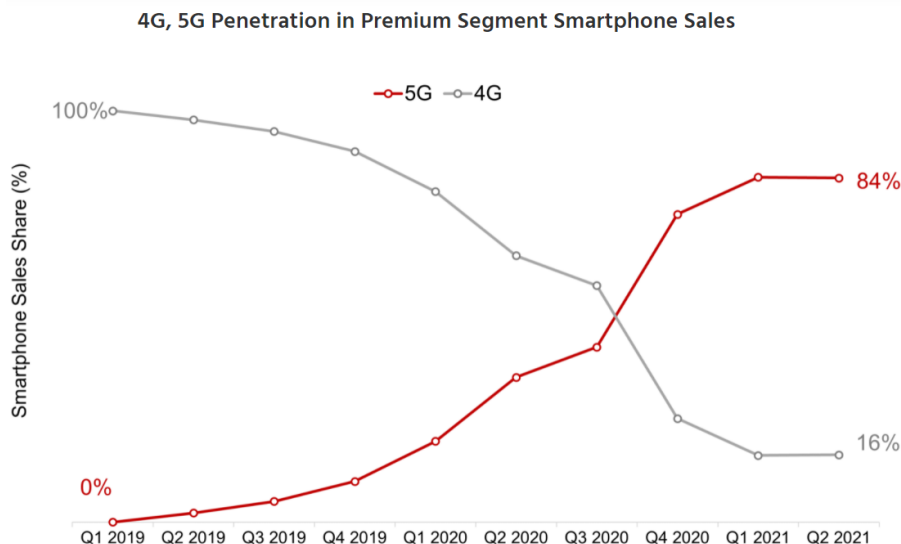
#OMDIA

中高端手机中的 5G 占比

知识块
#MW85EC

全球 400 美元以上的中高端智能手机中，5G 的占比正在迅速提升。

根据 Counterpoint 的监测数据，2021 年连续两个季度的销售中，5G 手机占比保持八成以上。



#Counterpoint

中国 2021 上半年新机型中的 5G 手机激活量

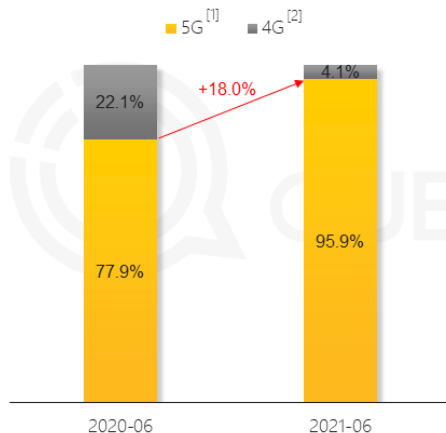
知识块
#W3SRL2

根据 Quest Mobile 的数据监测，中国新款机型激活量中，5G 占比到了 95.9% 的比重。

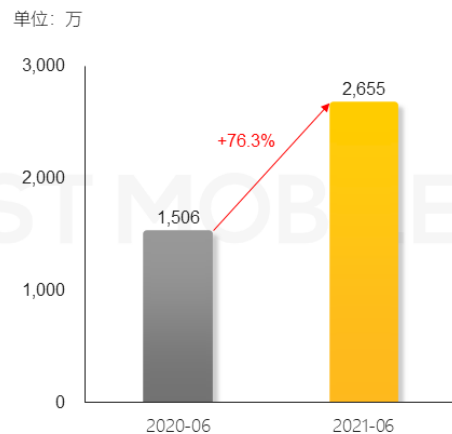
可约等于认为新上市机型基本都支持 5G。

Quest Mobile 定义的新终端机型：上市当开始往后的三个月。

新终端机型激活量占比分布



5G手机新终端机型激活量



注：新终端机型激活量：在统计周期(月)内，首次使用新机型的设备数。新机型指一款机型从上市当月开始向后的3个月内，例如：一款机型3月上市，从3月至6月该机型视为新机型。 [1] 5G指机型最高支持5G网络制式； [2] 4G指机型最高支持4G网络制式

Source: QuestMobile TRUTH 中国移动互联网数据库 2021年6月

#QuestMobile

欧洲市场 2G / 3G / 4G / 5G 用户比例变化 2025

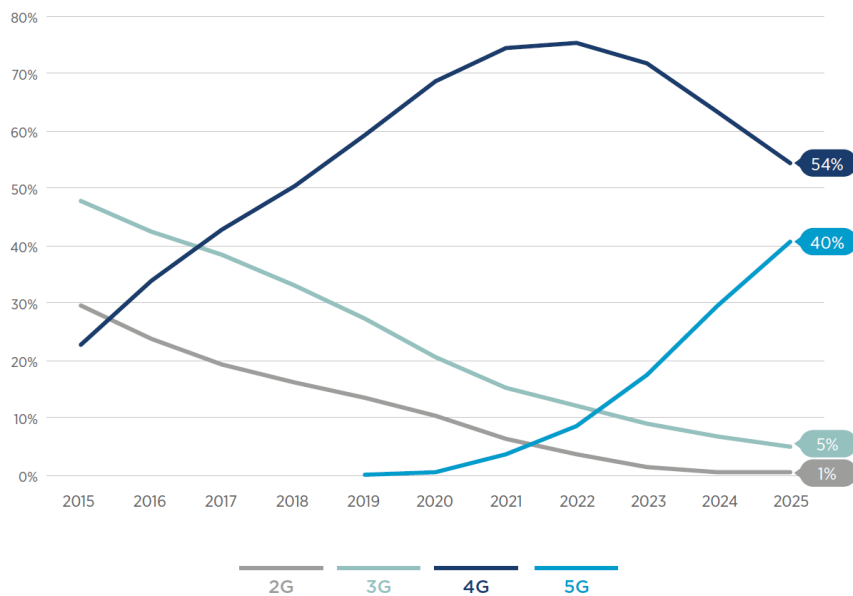
知识块
#C64HUW

每一代移动网络都会经历建设初期、发展成熟到衰落的完整周期。但受制于经济和社会发展状态，全球各地区在移动网络的代际分布上不尽相同（甚至很大的差别）。

以欧洲市场为例，预计 2022 年 4G 将达到用户占比的最高峰，随后持续降低；预计到 2025 年，欧洲市场 40% 用户为 5G，54% 为 4G，3G 和 2G 则合计降低到 6%。

2G and 3G adoption are in decline, while 4G will reach its peak before long

Percentage of total connections (excluding licensed cellular IoT)



#GSMA

全球 5G 网络频率分配统计 2021Q2

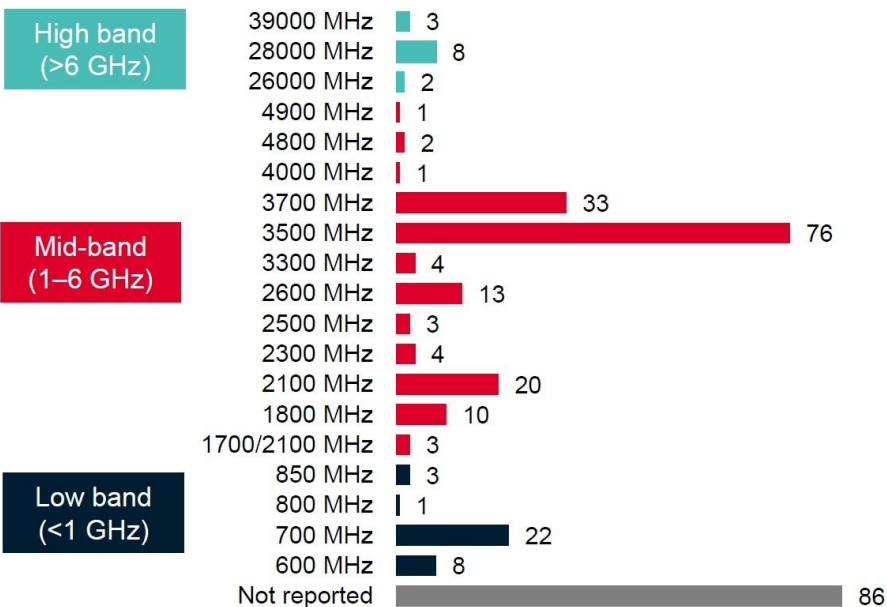
知识块
#R574ZV

和土地类似，无线频率也是一种“国土”资源，由各国政府进行分配。有些采用行政许可的方式，有的采用拍卖的方式。

GSMA 统计了各国已分配 5G 网络频率的情况，可以看到 3.5GHz 集中了当前最大的运营商数量。高频段毫米波目前数量还是很少，主要集中在北美。

注：一个运营商可同时获得多个频段。

5G network launches by spectrum frequency (to end of Q2 2021)



Note: These figures refer to launches not individual operators.
A range of operators have launched their 5G networks on more than one frequency.

#GSMA

5G SA（独立组网）的收益倾向调研

知识块
#MN4B8G

从组网建设角度，5G 分为 5G NSA 和 5G SA 两种。

5G NSA（Non-Stand Alone, 非独立组网），指的是利用现有 4G 基础设施对 5G 网络进行部署。基于 NSA 架构的 5G 承载仅承载用户数据，控制信令仍然通过 4G 网络传输。

5G SA（Stand Alone, 独立组网）指新建 5G 网络，包括基站、回程链路和核心网。换句话说，SA 就是从零开始建设 5G 网络。

2019 年各地商用的 5G 基本都是 NSA 版本，后面逐步向 5G SA 演进。围绕 5G SA 的收益倾向，附图是 GSMA 针对全球运营商读者的调研。

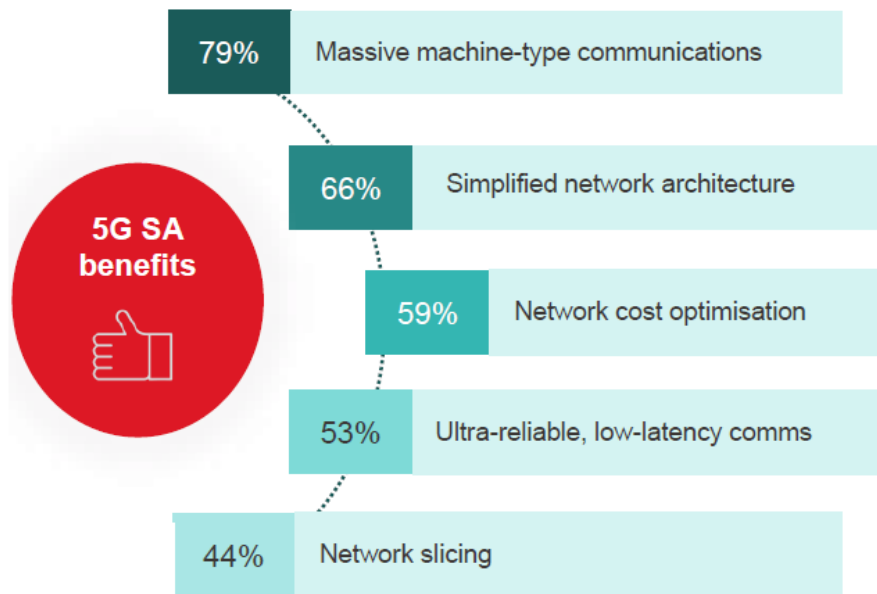
从反馈得分高低看，分别为：

- (1) 支持 mMTC（大规模机器通信）；
- (2) 简化网络结构；
- (3) 优化网络成本；
- (4) 支持 uRLLC（高可靠低时延）；
- (5) 支持网络切片。

但因为 5G SA 的受益的明确性不是那么清晰，对于已建设 5G NSA 的先发市场运营商来说，面临选择。

Source: GSMA Intelligence Operators in Focus: Network Transformation Survey 2021

5G SA: top benefits cited by operators (top three choices selected)



#GSMA

Top 运营商“新兴业务”的收入变化 2020

知识块
#T6RZQU

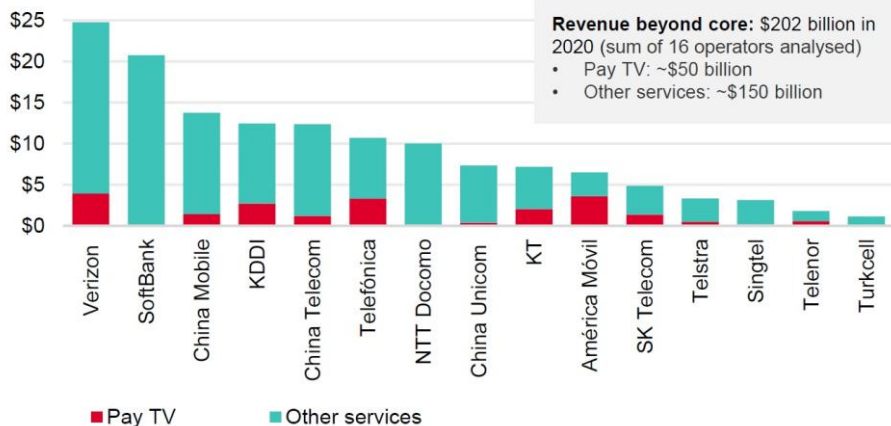
宽带、手机通信连接等是电信运营商的传统收入，多年来一直占据收入的主体。

随着数字化和互联网的深入，主要运营商也纷纷试水所谓新业务，开辟传统通信之外的新赛道空间。

附图来自 GSMA 的一项研究，其瞄准全球十几家 Top 运营商，研判其 2020 财年的收入结构。

从数字上看，这些运营商共创造了 2020 亿美元的新业务收入，其中 Pay TV（付费电视、IPTV 等）创造了 500 亿美元，其他收入（B2B ICT 等）创造了 1500 亿美元。

Revenue beyond core breakdown, 2020 (\$ billion)



Note: For NTT Docomo, Singtel and Turkcell, pay-TV revenue is low on a relative basis, hence not visible.
Source: company figures (at group level), GSMA Intelligence

#GSMA

中国三大运营商 CAPEX 2010~2022

知识块
#32HEA9

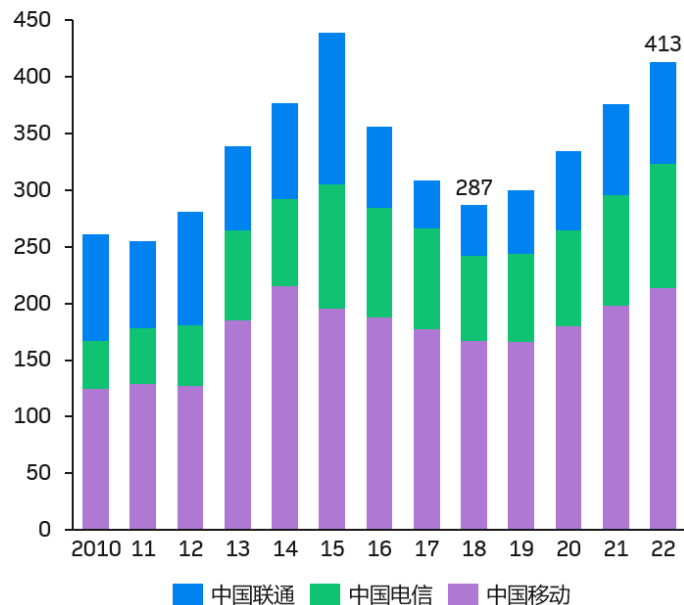
2015 年是中国运营商资本开支 CAPEX 最高的一年，达到了 4,386 亿元，随后持续下滑。

随着 5G 建设的兴起，2019 年开始 CAPEX 重新进入上升通道。天风证券预计 2022 年将重回四千亿体量，达到 4,133 亿元。

这一上升态势对于产业上游，尤其是设备商和元器件厂家而言是利好。

三大运营商 CAPEX
十亿元

罗宾 5G 商业评论



#天风证券

全球智能制造蜂窝网 IoT 连接预测（按制式）

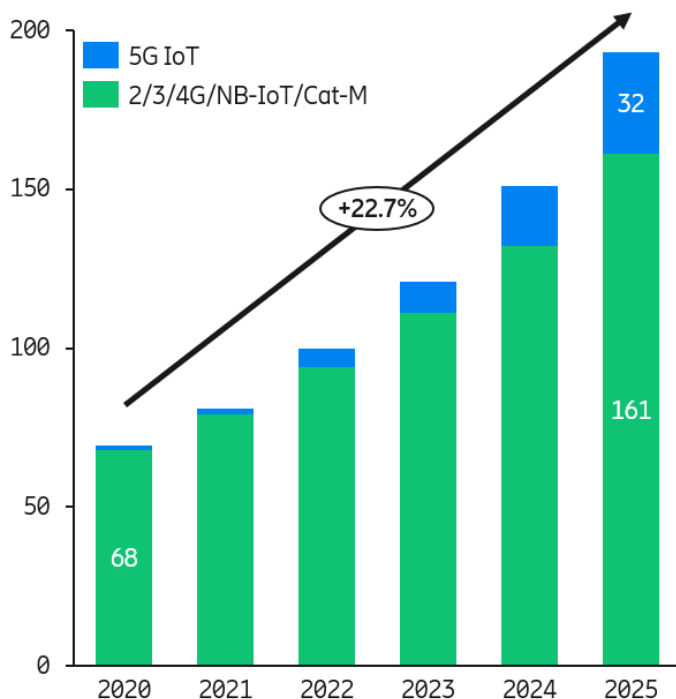
知识块
#T38M2S

GSMA 预计全球智能制造领域的蜂窝网 IoT 连接会从 2020 年的 6900 万户上升到 2025 年的 1.93 亿户。

预计到 2025 年，有 17% 的连接基于 5G 技术，共计 3200 万户。

全球智能制造蜂窝网 IoT 连接
百万户

罗宾 5G 商业评论



#GSMA

全球 IoT 相关天线出货量

知识块
#S1MCJ2

无论是用什么技术，IoT 万物互联总得依靠各种无线空口技术给联网起来。

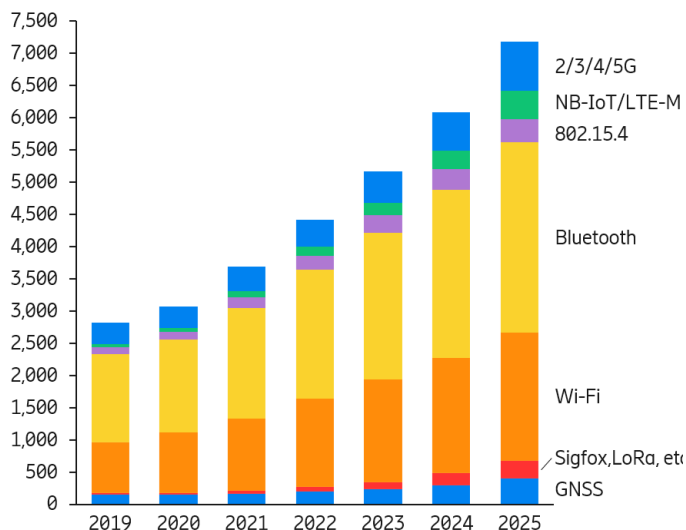
根据 ABI Research 的研究，全球 IoT 设备侧的天线出货量在 2025 年将达到 71 亿套。

其中蓝牙和 Wi-Fi 是最大的品类，两者加在一起接近 50 亿套。2/3/4/5G 会达到 7.5 亿套，NB-IoT + LTE-M 可达到 4.44 亿套。

每个 IoT 设备都会有一个或多个天线，天线数量也反向映射了不同制式的数量级规模。

全球 IoT 天线出货量（按空口技术）
百万套

罗宾 5G 商业评论



#ABI Research

中国三大运营商蜂窝物联网用户数

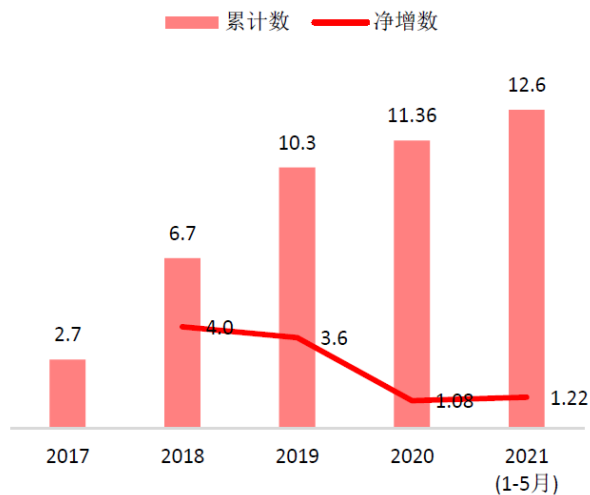
知识块
#2D9FHB

根据工信部数据，截至2021年5月，三大运营商合计发展蜂窝物联网终端用户 **12.58 亿户**，比 2020 年末净增**1.22 亿户**，已超 2020 年全年净增用户数（**1.08 亿户**）。

其中，应用于智慧公共事业、智慧交通、智能制造的终端用户占比分别达**22.1%**、**17.6%**、**17.3%**。

中信建设证券预测 2021 年国内蜂窝物联网用户数有望净增超 2 亿户。

三大运营商蜂窝物联网连接数（亿个）



资料来源：工信部，中信建投

#中信建设证券

物联网专业服务的主要类别

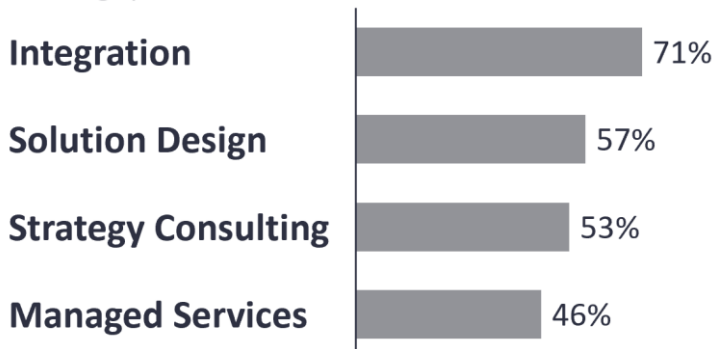
知识块
#3TAX9J

一个典型的 2B 类物联网项目的实施需要四大类专业服务：最开始通常是战略咨询公司来牵头做整个基于 IoT 的数字化转型战略；然后是售前方案设计，售中系统集成，以及售后的管理服务。

IoT Analytics 针对全球 700 家 IoT 服务结构的服务内容汇总后，得出每类服务的企业占比。

注：大型机构可能同时扮演多个角色。

Share of IoT professional services companies that are offering specific services



#IoT Analytics

亚太地区物联网收入空间和 ARPU 预测 2029

知识块
#BSA2WY

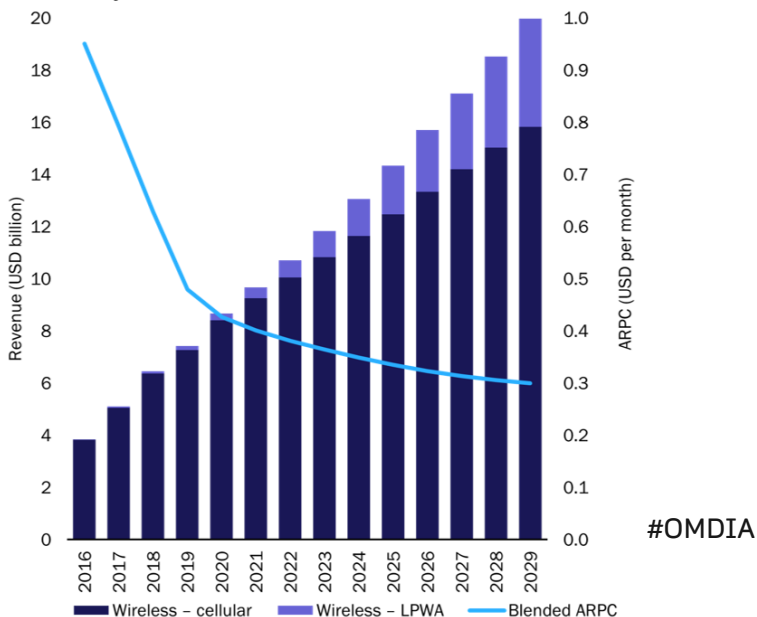
OMDIA 预测亚太地区物联网收入会保持高速增长，2029 年连接收入将达到 200 亿美金，是 2020 年的一倍还多。

物理网连接的价格竞争是非常激烈的，运营商面临一个普遍的同质化竞争问题。OMDIA 调研认为很多运营商在合同续签时面临 30~40% 的降价压力。

ARPC / ARPU 角度，亚太平均价格过去几年继续下跌，OMDIA 认为后续有望降幅收敛。

但因为各行各业数字化的大发展，物联网新增连接数量迅猛，仍然推动了整个收入上涨。

Cellular and LPWA connectivity revenue and blended connectivity ARPC, worldwide, 2016-2029



欧洲物联网市场的主要组成

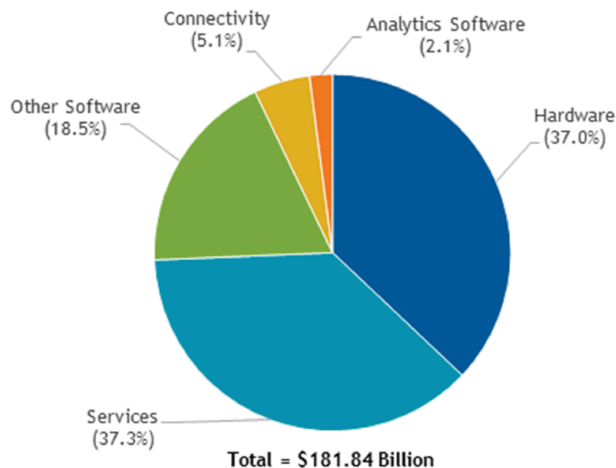
知识块
#Y43BJ2

附图来自 IDC 咨询公司，以欧洲市场为例，看物理网各部分的市场空间构成。

- (1) 硬件和服务是两个大头，分别占据 **37%** 份额；
- (2) 连接占 **5%**，这个比例也算复合我们的经典印象；
- (3) 分析类软件：**2.1%**
- (4) 其他软件：**18.5%**

目前的 IoT 如果是 2C 类硬件会有很大比重；如果是 2B 类，硬件和服务会有很大比重。

European IoT Market by Technology, 2020



Source: IDC, Worldwide Internet of Things Spending Guide, November 2020

#IDC

主要物联网连接技术一览

知识块
#KRXDSH

阅读到 **Transforma Insights** 咨询公司的一张图，其比较清楚地呈现了主流的物联网技术及特征。

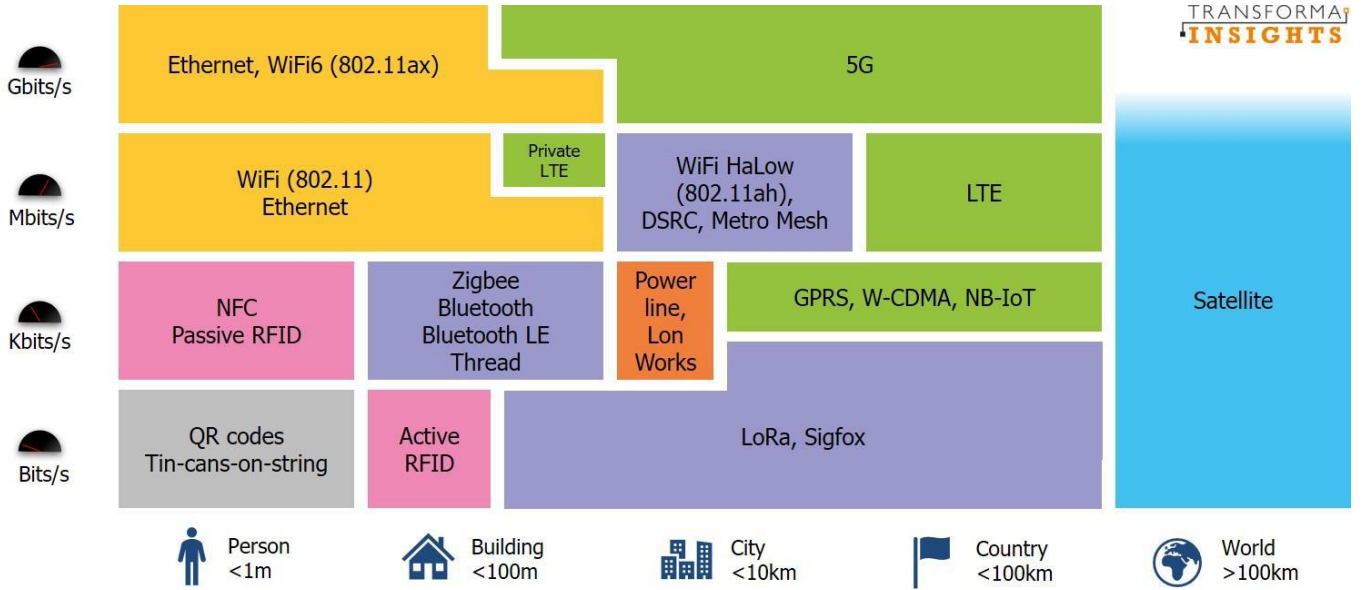
留意两个维度的顺序，横轴是覆盖面积，纵轴从速率角度（很大带宽还是很小带宽）。

传统的消费者上网一般都是追求速率越大越好，但物联网则不同。很小带宽意味着功耗低，可以长期不换电池（比如：应用于一些远程监测场景等）。

这张图上的所有技术，都可认为有较长时间的存在价值，并且相互还有一定的替代关系。

对物联网应用提供者来说，选项太多不完全是好事情，根据自己要解决的问题，辅以成本因素，合理组合才是靠谱之路。

从这张图的复杂度也可反映出，为啥“集成”在物联网项目中扮演了很重的角色。



全球蜂窝物联网连接收入 2026

知识块
#J5N1Z3

Frost & Sullivan 咨询公司的一份研究认为，全球蜂窝物联网的连接收入在 2026 年可达到 3,809 亿美元，这个数字对比 2020 年的 246 亿美元是一个巨大的提升。

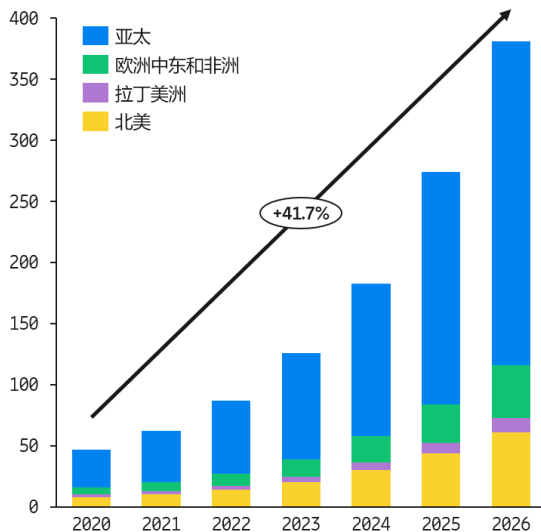
Frost & Sullivan 估计 2020~2026 的复合增长率为 41.7%，认为这是一个有极高想象力的赛道。

在过去几年，蜂窝物联网的用户连接数呈现高速增长，但平均 ARPU 值极低，对比智能手机。电信业从业人员对此深感焦虑。

也许应换一个角度：以当前的绝对值为起点，重点看增长率；而不是总去和智能手机的流量收入进行比较。

全球蜂窝物联网连接收入
百万美元

罗宾 5G 商业评论



#Frost & Sullivan

每部智能手机的移动流量使用预测 2026

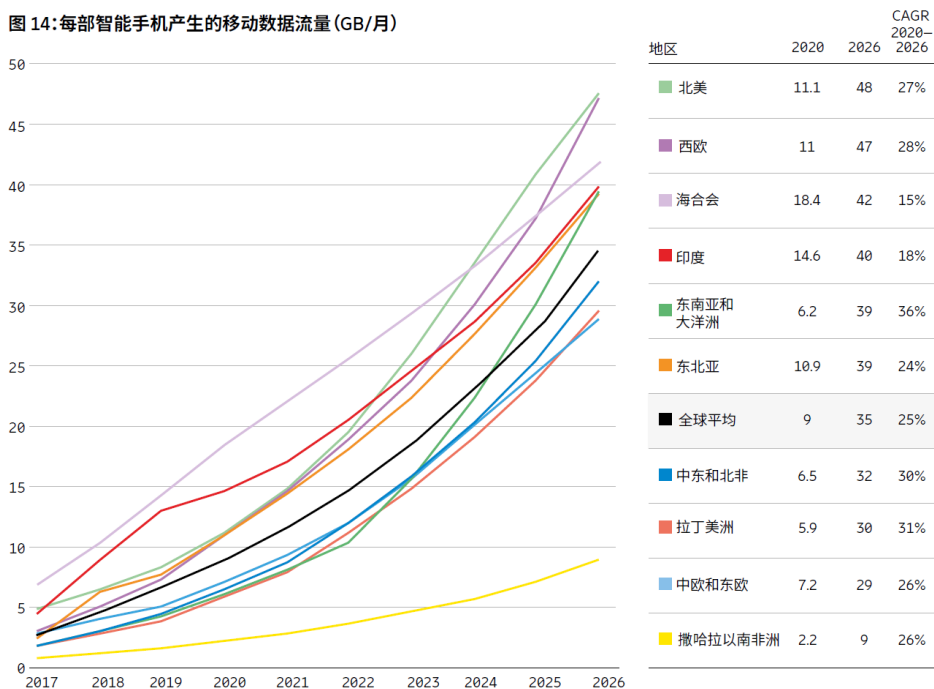
知识块
#QPWJ63

全球移动数据总流量（不包括固定无线接入服务生成的流量）在 2020 年底为 49EB/月，到 2026 年有望增长近 5 倍，达到 237EB/月。

目前全球每部智能手机的月平均流量超过 10GB，到 2026 年底预计将达到 35GB。

北美和西欧在 2026 年预计会达到 45~50GB。

图 14: 每部智能手机产生的移动数据流量 (GB/月)



#Ericsson

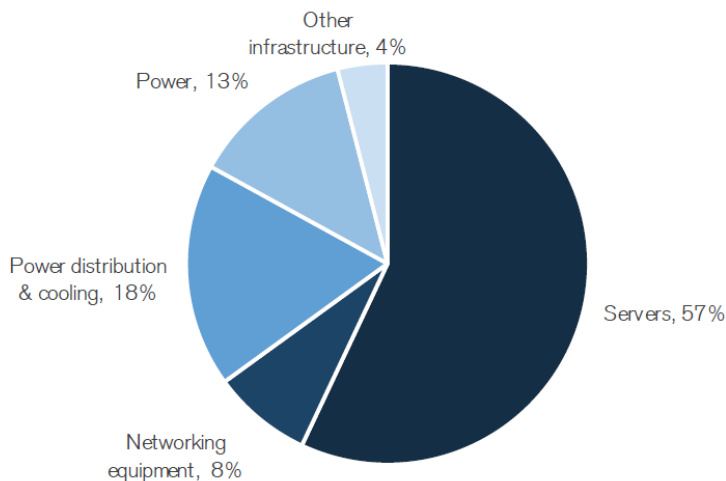
大型数据中心的典型成本结构（CAPEX）

知识块
#Q3M9XK

大型数据中心是一项重资本消耗型的业务。根据 Credit Suisse 基于 AWS 的数据的分析，典型的成本结构为：

- (1) 服务器 57%；
- (2) 网络设备 8%；
- (3) 动力环境（温度空调等）18%；
- (4) 电力能源 13%；
- (5) 其他 4%。

Figure 20: Typical initial capital investment for a scale datacentre



Source: Amazon, Credit Suisse estimates

中国 IT 服务的市场规模 2023

知识块
#24GMZN

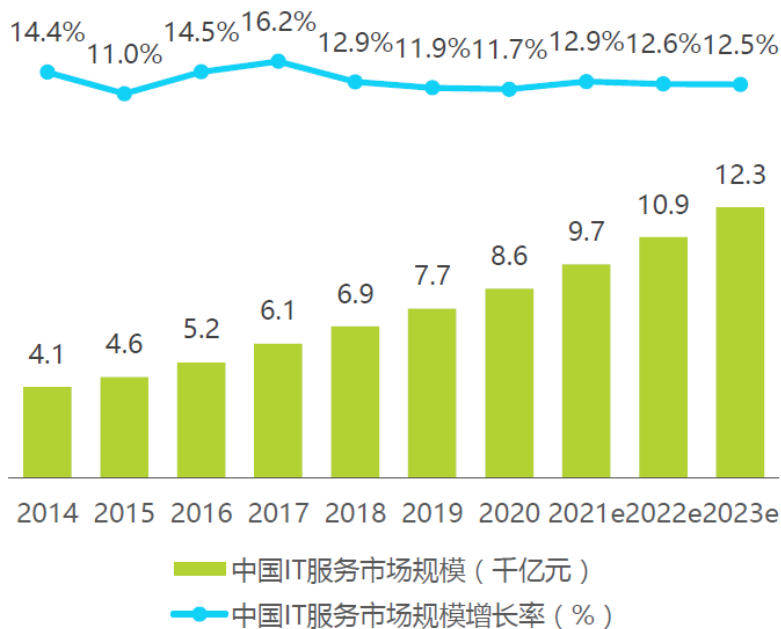
艾瑞咨询的研究表明，中国 IT 服务在过去及未来几年均会保持两位数的收入增长。

预计 2022 年这个数字会首次突破 1 万亿元的大关。

各种数字化转型、云化、物联网和智能化都是主要驱动力。

2014-2023年中国IT服务

市场规模及预测



来源：艾瑞咨询《2020年中国IT基础架构运维市场研究报告》。

中国云计算主要环节市场空间 2020~2030

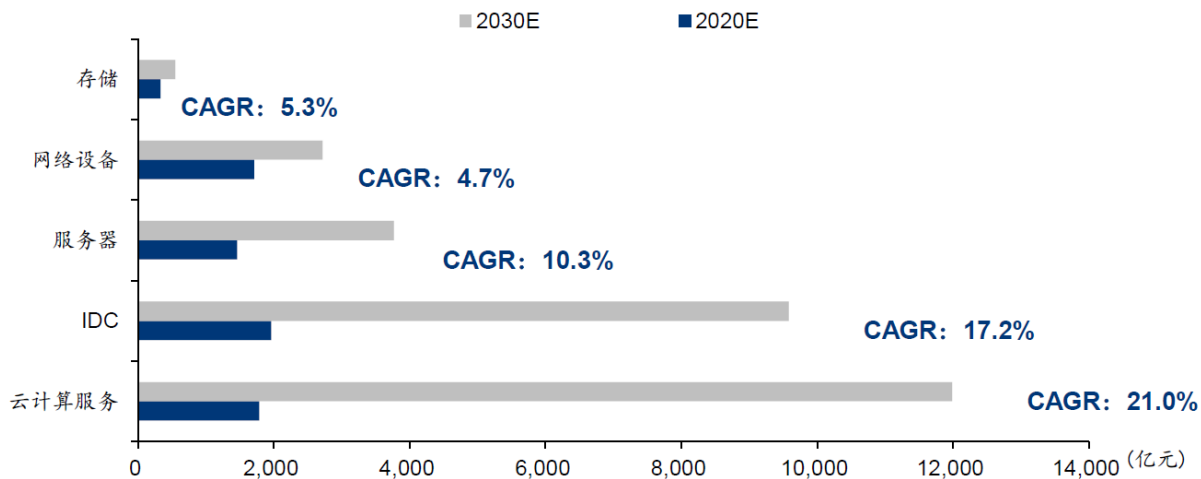
知识块
#KQC7SH

华泰证券基于 IDC 的数据，绘制了云计算主要环节（云服务、数据中心、服务器设备、网络设备、存储设备）未来十年的市场空间。

绝对值是一方面，更值得注意的是增幅的大小对比。

侧面可体现一种势能的对比，即：产业链上下游谁说了算。

2020-2030 中国云计算产业链市场规模预测



资料来源：IDC、华泰研究预测

#华泰证券

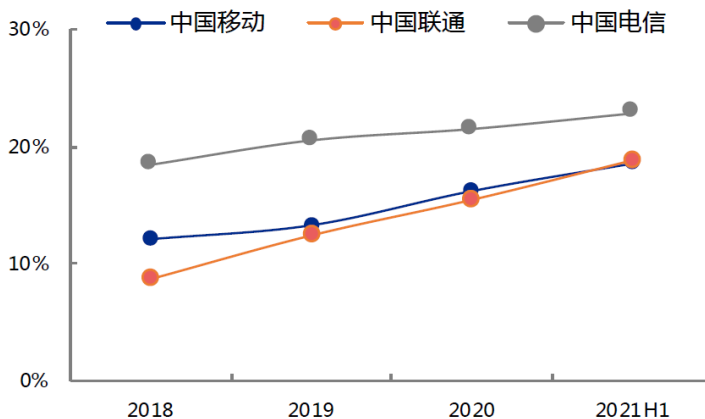
政企业务占三大运营商收入的比例

知识块
#Q9UF1K

政企客户是全球运营商普遍的收入增长重点，附图是三大运营商近年政企业务占总体收入的比例变化。

中国电信一直拥有最高的占比。

三大运营商政企业务收入占比



资料来源: Wind, 公司公告, 安信证券研究中心

#安信证券

政企市场相关的网络技术转型挑战

知识块
#FU4SDQ

政企市场正在成为全球各大运营商的新增长点，几乎所有大运营商都在为此进行组织调整和市场策略更新。

从中后台网络交付角度，必然也面临新的能力要求。

附图来自 **GSMA** 针对运营商的调研，研判热点技术主题在“实施难度”和“投入回报”的位置：

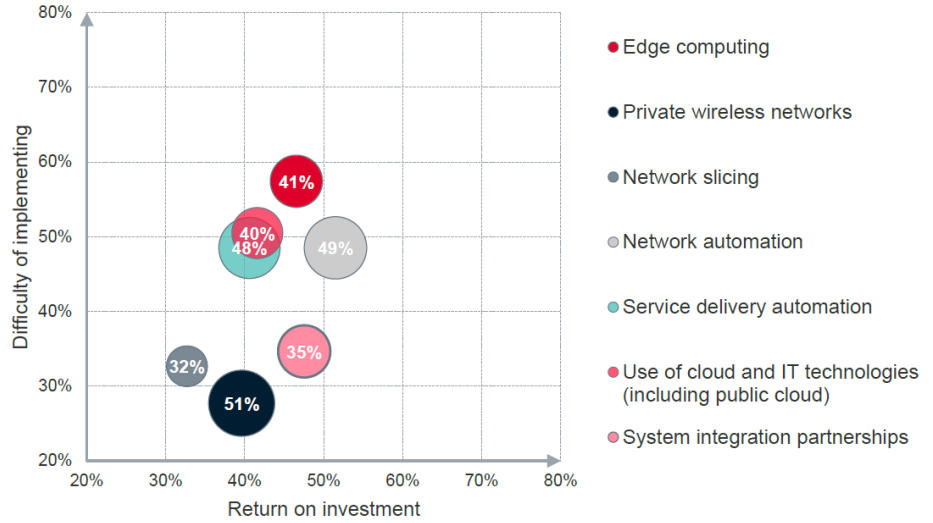
(1) 实施难度角度：企业专网、网络切片和集成合作伙伴是相对简单的；边缘计算和云计算则较难，反映了运营商现有能力的长短板；

(2) 投入回报角度：网络自动化反馈比例最高，网络切片最低。可能是前者效果立竿见影，后者则是一个复杂的系统性工程。

#GSMA

Enterprise challenges, requirements and imperatives: network technologies

As you evolve and upgrade your network to better serve *enterprise* customers, how do you think about the following technologies and capabilities? (Select top three for each category)



Bubble sizes represent strategic importance

Source: GSMA Intelligence Operators in Focus: Network Transformation Survey 2021

全球智能手机 SoC 芯片出货量 2021Q2

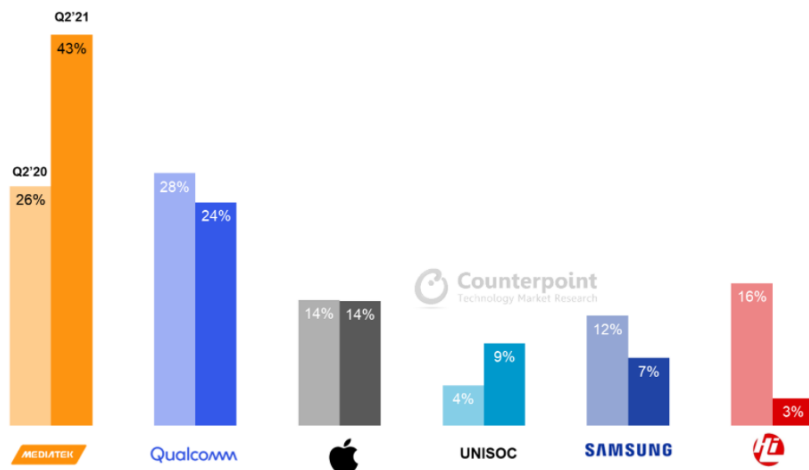
知识块
#53PR9N

SoC (System on Chip, 系统级芯片), 把 CPU、GPU、数字信号处理器 (DSP)、内存、Modem、导航定位模块、多媒体模块等整合在一起。

对比早期手机需要自行采购各种部件进行组合, 现代智能手机基本都会基于某种 SoC 进行开发设计, 实现很高的集成度和快速开发。

根据 Counterpoint 的数据监测, 2021Q2 全球智能手机 SoC 出货量同比增加 31%。从数字看华为海思下滑明显, 联发科获得了最大增长幅度。

Global Smartphone AP/SoC Shipment Market Share (%), Q2 2020 vs Q2 2021



#Counterpoint

运营商与互联网公有云在边缘计算的合作分布

知识块
#EDJT3M

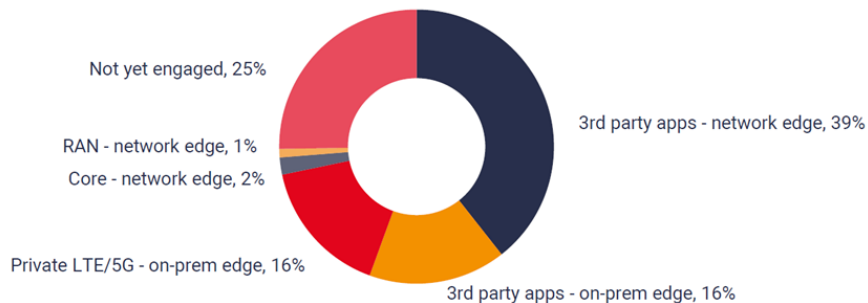
对于电信运营商而言，边缘计算基础设施的应用场景有若干种，可以是通信网自身的应用，也可以是服务第三方应用。

STL Partners 近期调研了 150 名运营商从业人员，围绕所在企业与互联网公有云企业合作，在边缘计算的具体类别。

- (1) 39% 的对象选择第三方应用部署于网络边缘；
- (2) 16% 的对象选择第三方应用部署于客户侧；
- (3) 16% 的对象选择了用于客户侧的 4G/5G 专网。

Most hyperscaler-CSP activity is to support CSPs' ability to monetise edge for third parties

In which domain is your engagement/partnership with hyperscalers most mature?



#STL Partners

边缘计算的业务场景模型

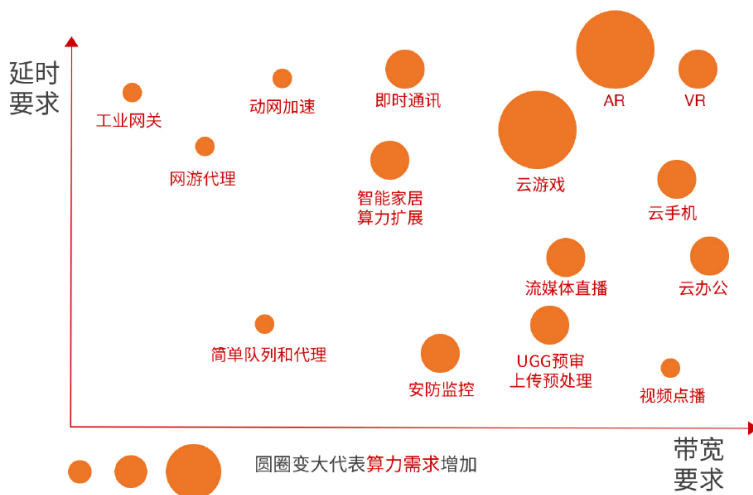
知识块
#BH1GSR

金山云提供了一张图，展示了边缘计算不同场景在“延时”、“带宽”、“算力”上的需求。

“延时”、“带宽”更多是边缘计算的网络环境条件，“算力”大小则代表了节点的计算能力要求。

从这张图看，越是右上角，对资源要求越高，相对单位价值也越高；具体商业空间研判还得增加两个维度：(1) 总需求数量；(2) 成熟度的时间先后。

图 3. 适合边缘计算的业务场景



资料来源：金山云内部数据

#金山云, Gartner

中国数据中心整体体量和利用率

知识块
#VP39FC

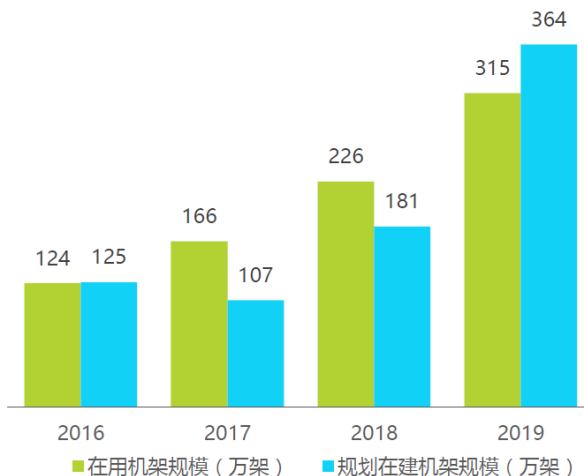
截至 2019 年年底，我国在用数据中心机架总规模达到 314.5 万架，与2018年底相比，增长39%。

超大型数据中心机架规模约117.9万架，大型数据中心机架规模约119.4万架，增速为41.7%。

利用率角度，全国数据中心总体平均上架率为 53.2%。超大型数据中心的上架率为 45.4%，大型数据中心的上架率为 59.8%，中小型数据中心的上架率为 56.4%。

数据中心的利用率有较大潜力空间，一定程度存在“超量建设”的现象。

2016-2019年中国数据中心整体体量



来源：工信部信息通信发展司《全国数据中心应用发展指引》（2017、2018、2019、2020），艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

主要国家固定宽带与付费电视比例的分布 2020

知识块
#BQ3DPK

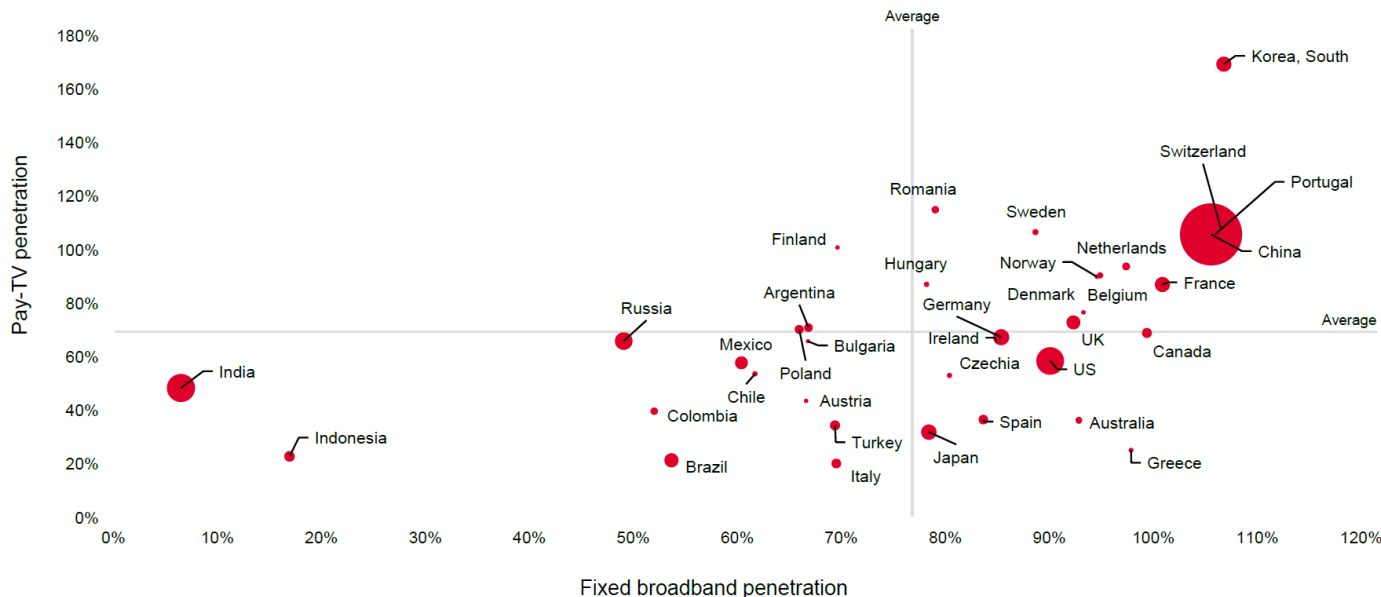
付费电视和固定宽带是家庭市场最主要的两类业务。付费电视又很多种，包含卫星电视、有线电视，以及 IPTV 等。

GSMA 绘制了一个矩阵，横轴是各地区固定宽带的渗透率，纵轴是付费电视的渗透率。

可以看到，两者呈现强相关性。即固定宽带渗透率高的市场，付费电视渗透率也相对高。

中国和韩国是这两个指标的全球引领者。

Fixed broadband and pay-TV connections as a percentage of households and total number of connections – end of 2020



Fixed broadband and pay-TV connections include residential and business.
Bubble sizes represent the total number of fixed broadband and pay-TV connections.

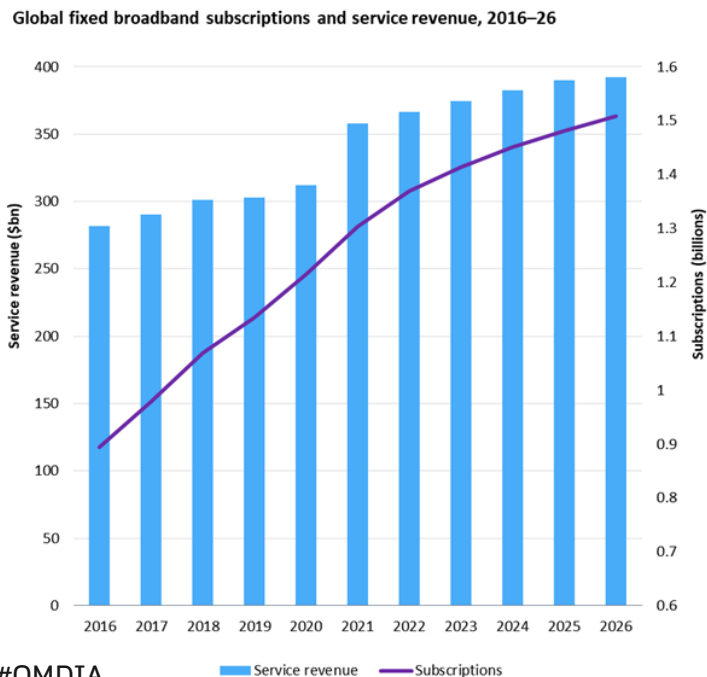
全球固定宽带的用户数与收入空间 2026

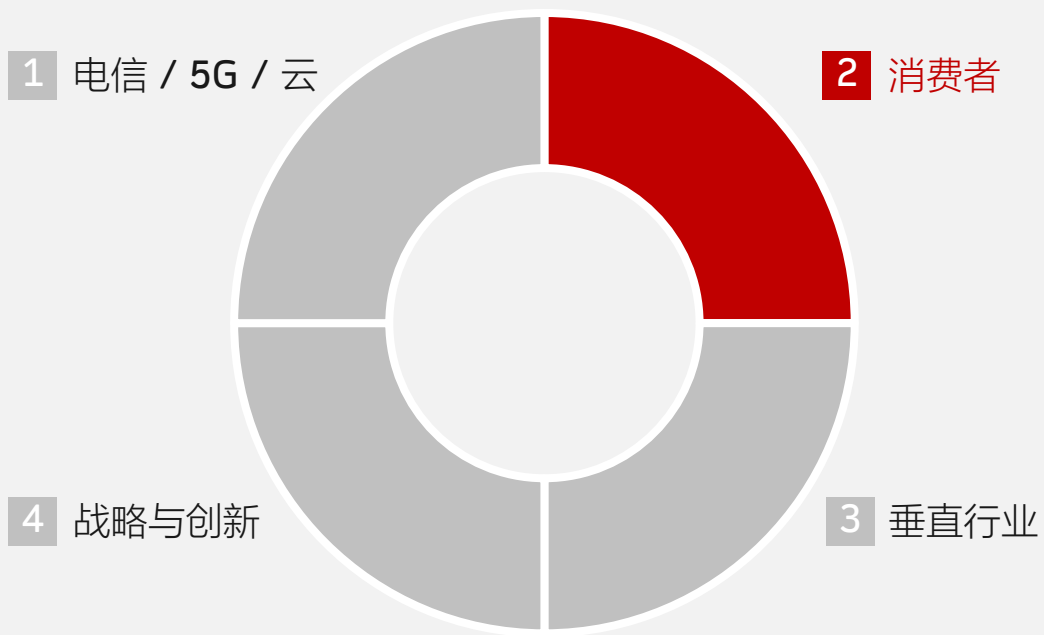
知识块
#4CNUM

2020 年末全球固定宽带大约有 12.1 亿户，OMDIA 预计到 2026 年末会上升到 15 亿户。其中，光纤宽带（FTTH/FTTB）会有一半左右，共计 7 亿户。

OMDIA 认为新冠疫情极大的推动了消费者对固定宽带的需求，不仅是流媒体娱乐升级，更是远程工作、远程学习等生产类业务推动。

OMDIA 预计 2021 年开始全球固定宽带收入会超过 3500 亿美元。





全球智能手机的新增与换机空间

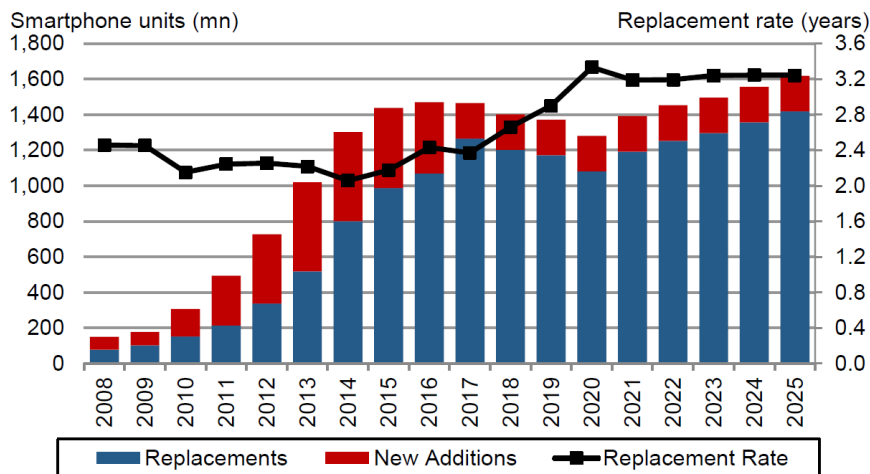
知识块
#7SAK5R

Credit Suisse 估算了全球智能手机 2025 年前的销售估计。其中包括了三项数据：(1) 新增的智能手机数；(2) 新老替换的智能手机数；(3) 用户手机换机时长。

2020 年的疫情让智能手机出货量下跌到谷底，预计未来几年会持续增长。

值得注意的是换机时长，平均保持在 3.2 年左右；而 2014 年时为平均 2 年。凸显目前的新款智能手机对于刺激用户的消费力度有限。

Figure 22: Smartphone replacement cycle has stretched out



Source: IDC, Company data, Credit Suisse estimates

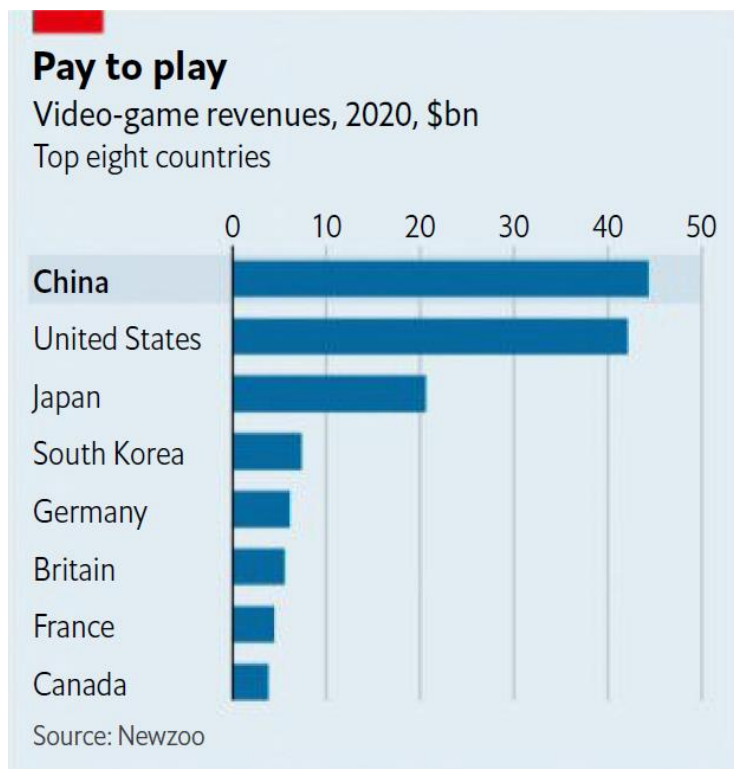
#Credit Suisse

Top 8 视频游戏国家

知识块
#5C7F1R

经济学人绘制的一张图，展示了 2020 年市场空间 Top 8 视频游戏国家。中国以 440 亿美元排第一，美国仅次于中国。

游戏行业面临严峻的监管压力。经济学人的这篇文章标题叫“Game Over”，一语双关。



#The Economist

全球智能音箱和智慧屏出货量 2021Q2

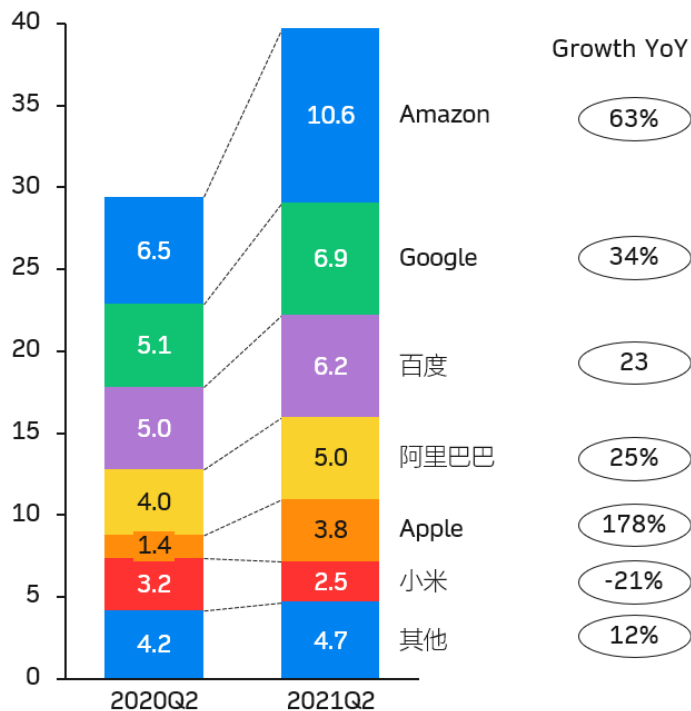
知识块
#F2YJLV

智能音箱和智慧屏的市场接受度正在持续放量。**Strategy Analytics** 咨询公司的数据显示，**2021Q2** 全球智能音箱和智慧屏的出货量达到 **3950** 万部，对比一年前增长了 **34.8%**。

智能音箱和智慧屏被认为是家庭业务的重要入口之一。与其他全屋智能设备的集成（或被集成）关系是一个热点话题。

全球智能音箱与智慧屏出货量
百万部

罗宾 5G 商业评论



#Strategy Analytics

中国智能家居单品的用户需求强度和使用频率

知识块
#MLDZ2Q

CSHIA Research 的调研，中国用户对智能安防的需求度超过 90%，在所有智能家居品类中排名第一。

从使用频率分布角度，智能家电、智能门锁、智能音箱排前三位。

图 7：中国智能家居各单品的用户需求度统计（单位：%）

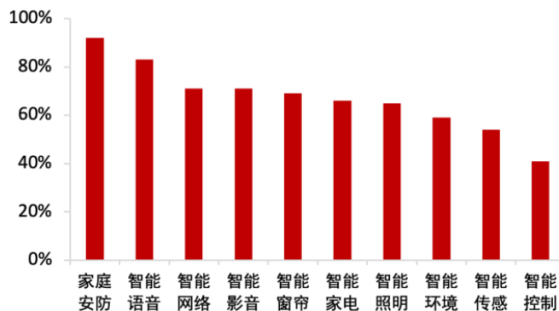
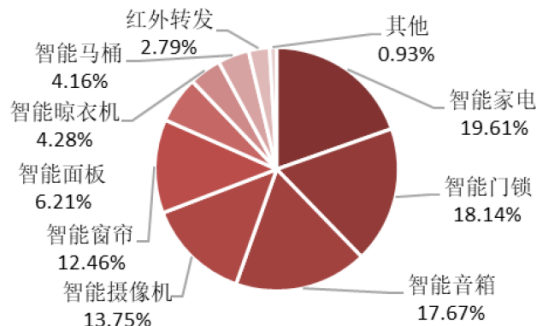


图 8：中国智能家居各单品目前使用频率（单位：%）



资料来源：CSHIA Research、招商银行研究院

全球智能手机批发收入和批发单价

知识块
#F2YJLV

Strategy Analytics 咨询公司披露了其针对智能手机品牌商的批发角度的整体收入。

2021 智能手机平均批发价格为 310 美元/部，同比 11% 增长。智能手机批发的整体收入为 4350 亿美元，同比增长 21%。主要受益于发货量的反弹（对比 2020 年的疫情影响）。

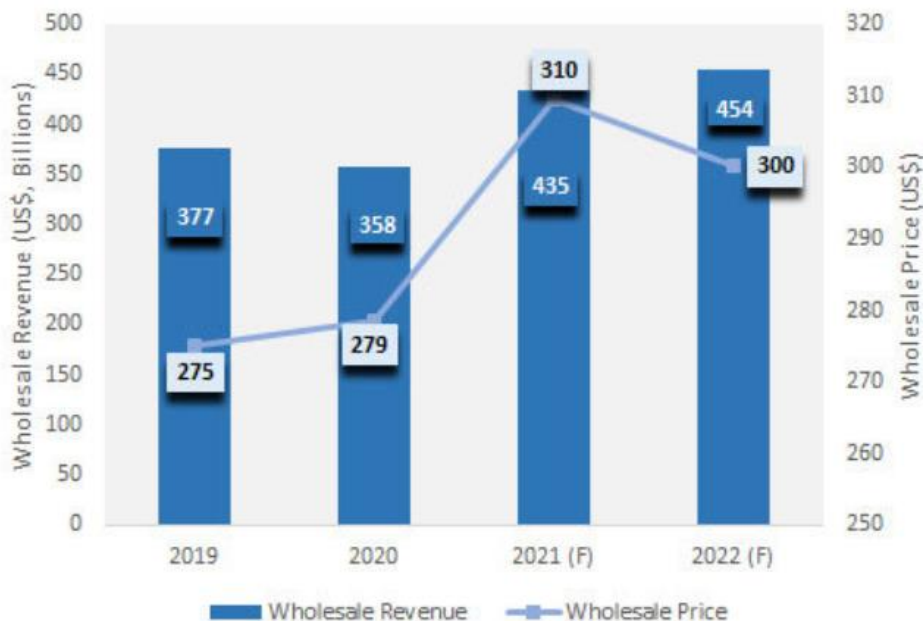


Exhibit 1: Global Smartphone Wholesale Price and Revenue 2019-2022 (Source: Strategy Analytics, Inc.)

德勤中国区移动消费者调研

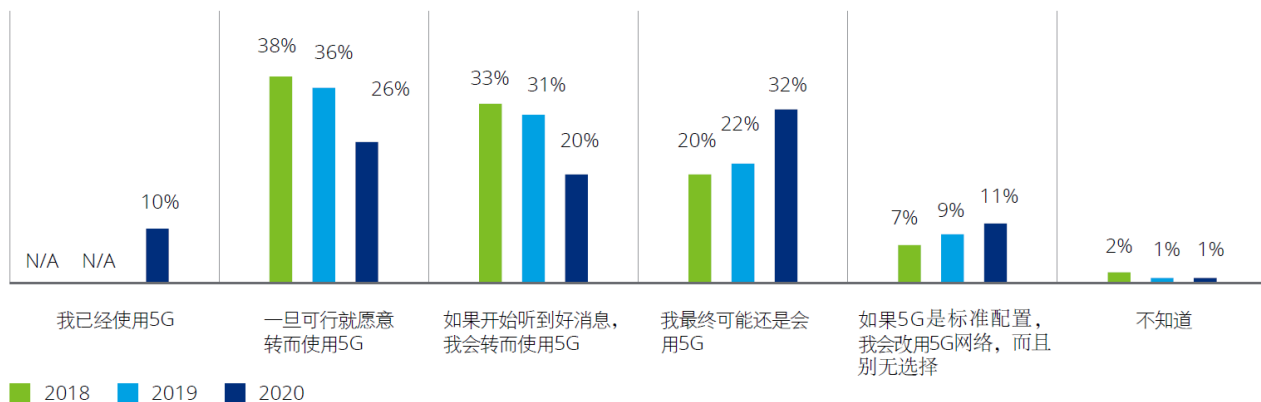
知识块
#43MJNB

附图来自德勤的调研，其对比了三年用户对转换到 5G 的意愿数据。

可以看到，用户对 5G 的热情可能正在减弱。这也反映了当前 5G 的一个不足是，消费者对 4G 和 5G 体验差别的感触还不够明显。

这是一个复杂的话题。

图30：转换5G的意愿 (2018-2020)



#德勤

“超级英雄”的票房价值

知识块
#SVE4WA

MARVEL（漫威）是美国漫画公司两大巨头之一，旗下拥有蜘蛛侠、钢铁侠、美国队长、绿巨人、雷神托尔、奇异博士、黑寡妇、鹰眼、神奇四侠、X 战警等 **8000** 多名漫画角色。

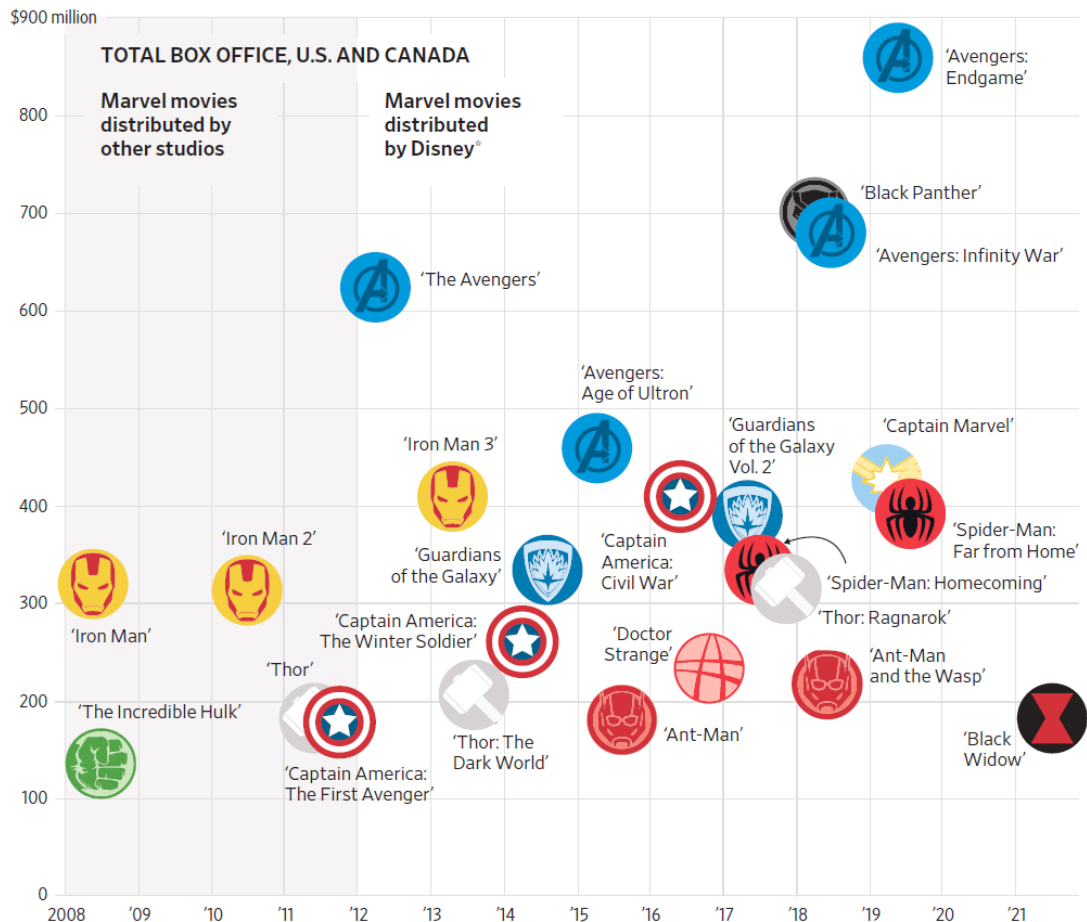
华尔街日报绘制了一张图，展示了 **2008** 年以来，漫威旗下英雄电影的票房。复仇者终局（**Avengers: Endgame**）获得了最高的票房纪录。

从发行渠道看，**2012** 年后漫威电影改由迪士尼发行后，票房取得了大幅提升。从侧面也验证了，漫威被迪士尼收购，实现了一种协同效应。

#WSJ

Studio Superheroes

The Marvel superhero series has yielded a constellation of hits, including 'Avengers: Endgame,' the highest-grossing movie of all time.



*Both Spider-Man movies were distributed by Sony.
Source: BoxOfficeMojo

欧美付费电视渗透率变化的差别

知识块
#6LWMH5

受到 OTT 视频流媒体的分流，美国付费电视的家庭渗透率正在持续下降。但这一趋势在英法等国家并不明显，这些国家的付费电视渗透率很稳定，甚至还在提升。

经济学人的一篇文章认为有两方面原因：

(1) 价格：以 Comcast 为例每个月费用大约 100 美元，而在英国这个价格只有一半。法国付费电视的渗透率，从 2004 年的 30% 提升到 2014 的 90%。政府决定降低付费电视的增值税，推动付费电视的平价化发展。

(2) 内容：传统付费电视网的很多节目被转移到了流媒体平台，而这个现象目前在西欧还不明显。

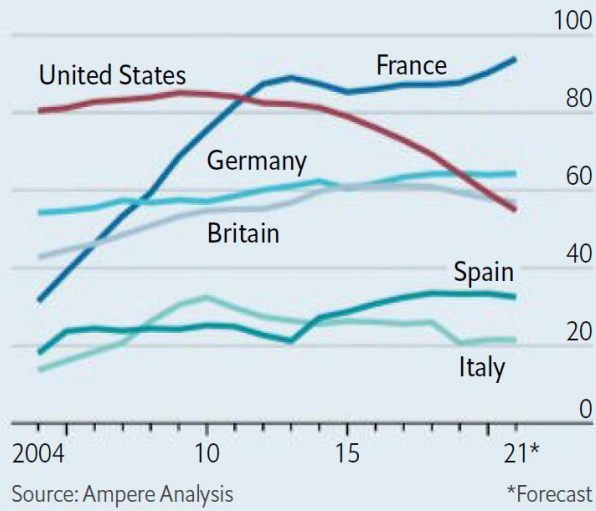
经济学人认为随着西欧运营商（Vodafone 等）与 Netflix、Disney+ 捆绑合作的深入，西欧付费电视在未来仍然面临变局。

Robin's Comments：

因素 **(1)** “价格” 更值得重视，美国付费电视价格足够高，Netflix、YouTube TV 等低价包更容易有生存空间；如果这个天花板本来就很便宜，则变化会缓很多。

Satellite states

Pay-TV subscriptions as % of households



#The Economist

汽车市场二手车/新车比例

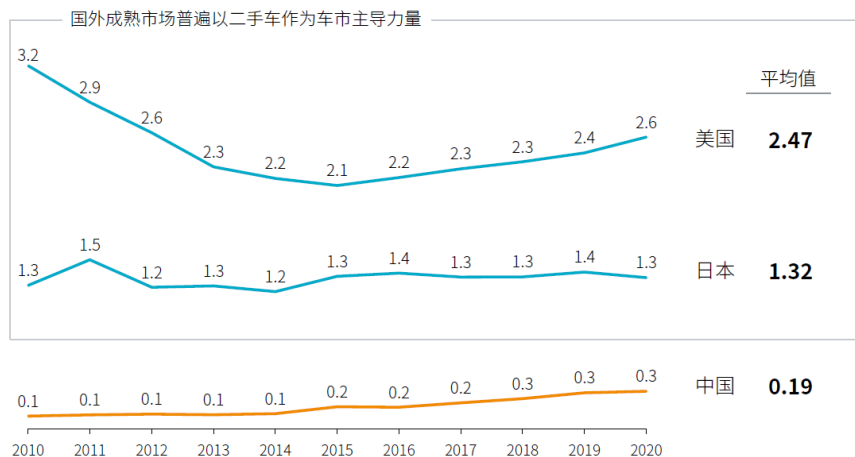
知识块
#BA915X

中国的汽车市场和发达国际有很大的差别，前者还是新车主导，后者则是二手车主导。

二手车/新车比例数字看，以 2020 年的数据为例，美国和日本分别为 2.47 和 1.32，中国为 0.19。

从目前趋势看，这个差距还会保持相当一段时间。这个指标对于经济和生态系统的影响很大，比如：如果车市以二手车为主，围绕汽车营销的广告预算恐怕会大打折扣。

2 中国与成熟汽车市场二手车/新车比例变化趋势 [二手车/新车, 2010-2020]



资料来源: CADA, Edmunds, CoxAutomotive, JADA, 中国汽车工业协会, 案头研究; 罗兰贝格

#罗兰贝格

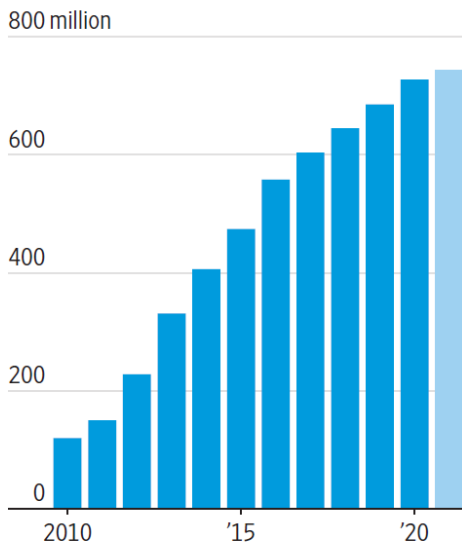
中国游戏玩家的数量

知识块
#68GQAD

Niko Partners 的一项调研估计中国目前有 **7.2 亿** 游戏用户，其定义的用户为：**12 岁** 以上，且过去 **30 天** 内玩过 **60 分钟** 的游戏。

- (1) **18~24 岁** 的群体 **97%** 的人是游戏玩家；
- (2) **25~35 岁** 的群体 **94%** 的人是游戏玩家；
- (4) 游戏玩家中，女性占 **48%**；

Number of gamers* in China



*Estimated number of people at least 12 years old who say they have played a minimum of 60 minutes of games in the prior 30 days.

Note: 2021 is a projection.

Source: Niko Partners

#Niko Partners, WSJ

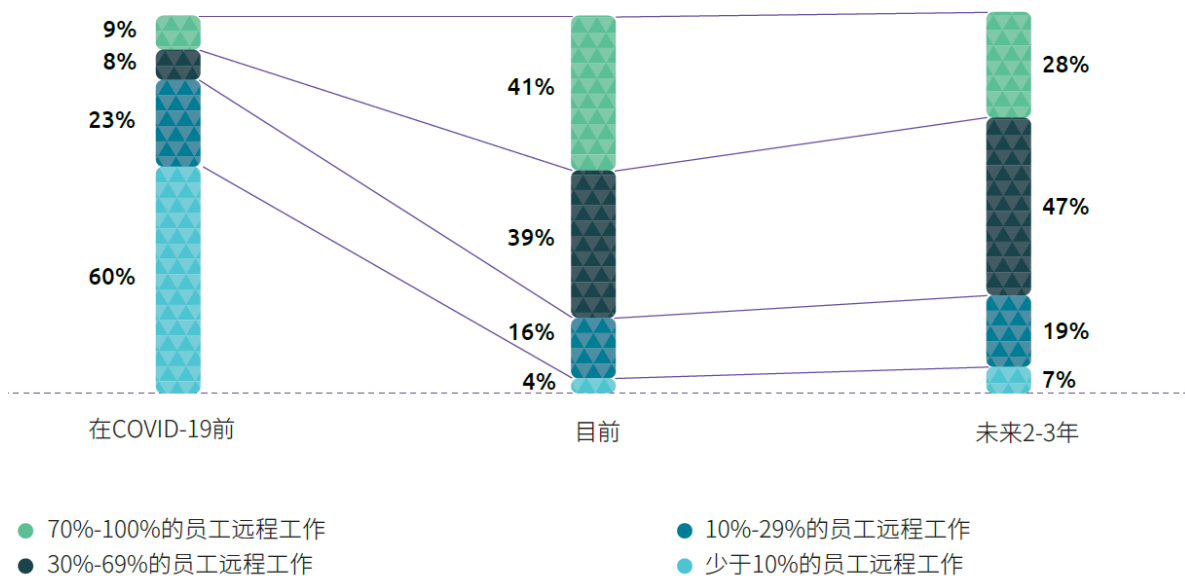
疫情前后企业远程工作的比例倾向

知识块
#RGQA65

凯捷咨询针对全球多个行业的 **500** 家组织和 **5000** 名员工进行用工的调研，所在组织远程工作的人员比例。

大约三分之一的组织期望未来两年内有超过 **70%** 的比例远程办公，而疫情前这一比例仅为十分之一。

您的组织中远程工作的员工比例是多少？(组织中的百分比)



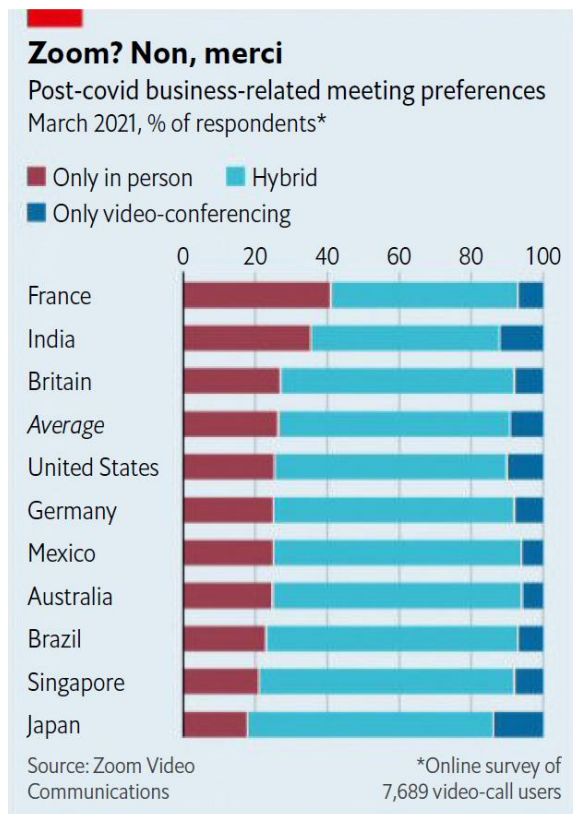
来源: 凯捷研究院, 远程办公研究报告, 2020年9月-10月, N=500.

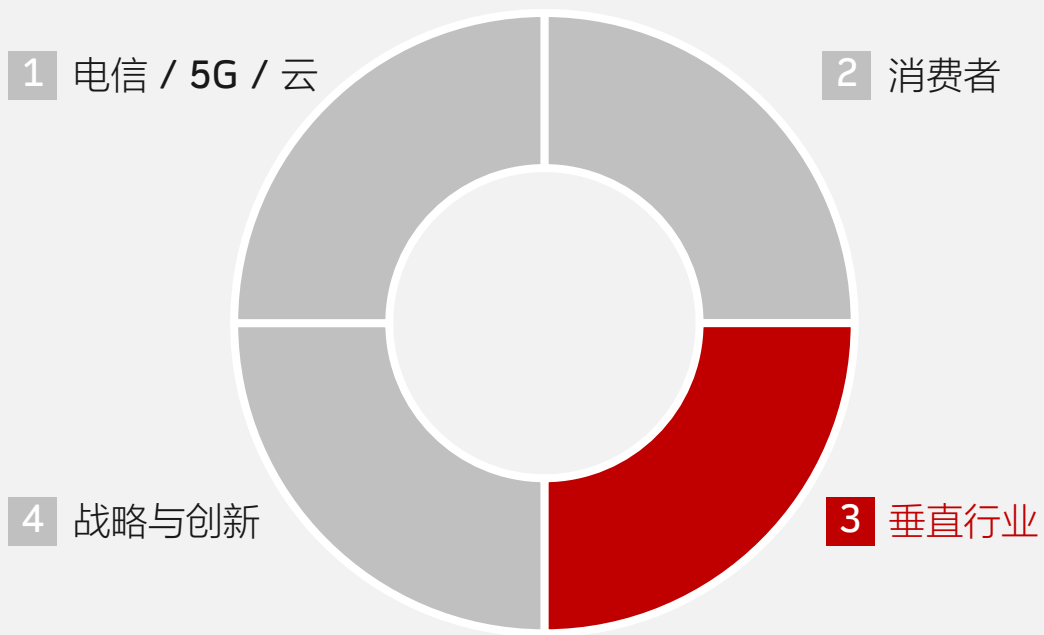
后疫情时代，各地对远程会议的倾向调研

知识块
#YPRGZM

新冠疫情已持续了近两年，很多人已经有了大量的远程工作体验，尤其是视频会议。

附图来自 Zoom 针对十个国家的调研，只有很低比例的调研对象愿意开纯线上的视频会议，大部分人更愿意选择“Hybrid 混合”的会议形式，也有相当比例的人还是认为线下见面好。





广域物联网垂直应用的典型场景对比 2025

知识块
#C64HUW

Transforma Insights 绘制了一张图，以典型欧洲国家为例，推演了 2025 年主要广域物联网应用的市场空间和能力要求。

横轴：单位连接的功耗大小；纵轴：单位连接的最小带宽需求。

气泡大小：2025 收入空间大小。

从左下角到有上角，呈现一个对角线的发展方向。一般来说，约接近右上角，单位收入价值越大。

可以看到，车联网、车队管理、视频监控、电子抄表是比较大头的的应用。

Minimum bandwidth requirement

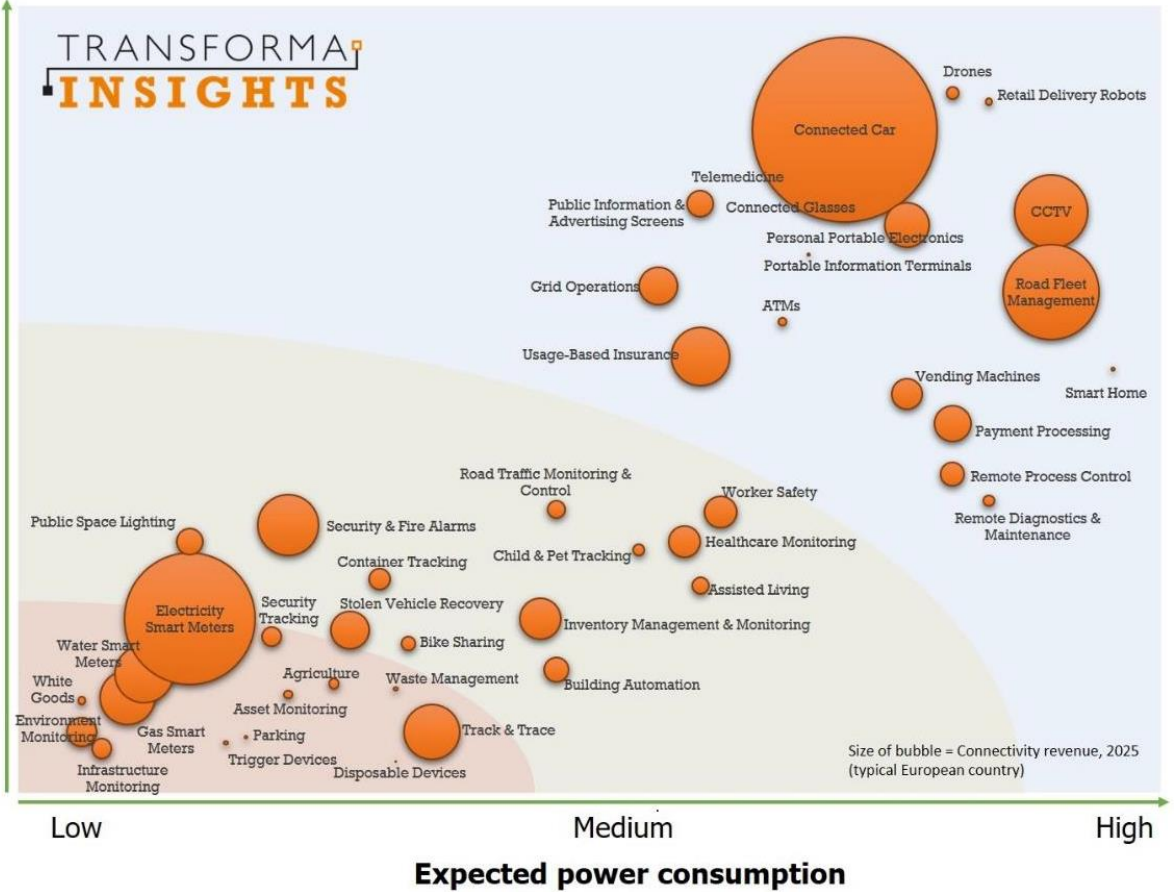
>10Mbits/s

>1Mbits/s

>100Kbits/s

>10Kbits/s

>1Kbits/s



中国智慧城市建设分场景 ICT 投资额和未来增速

知识块
#GQLT6B

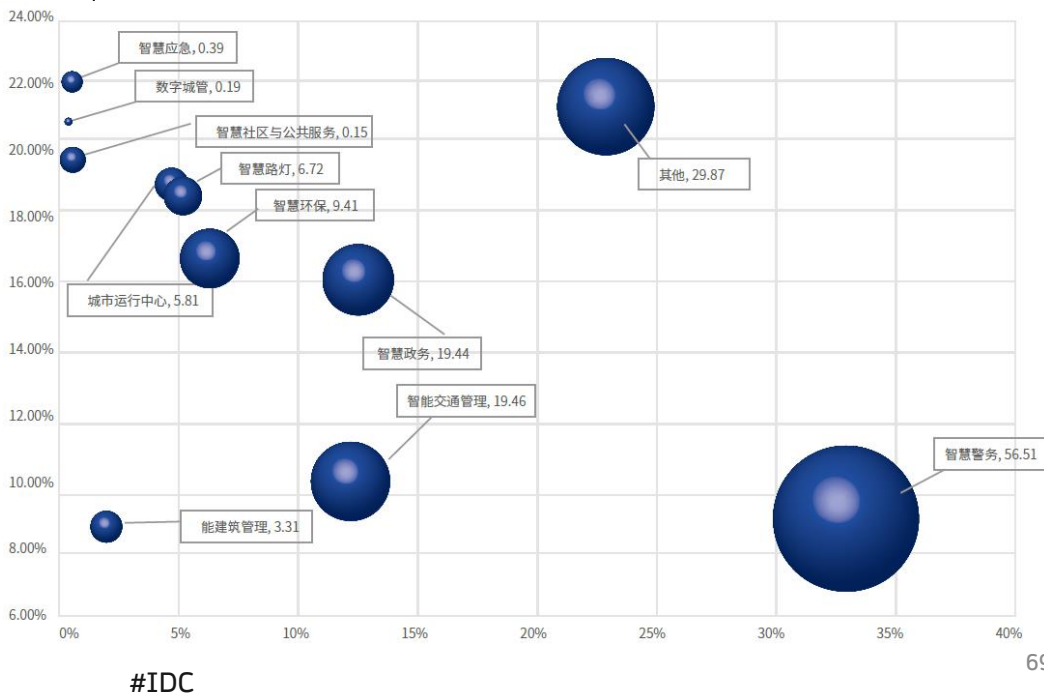
IDC 绘制了一张图，展示了中国政府主导的智慧城市建设分场景 ICT 投资额和未来增速。

(1) 横轴：各场景ICT投资额在政府主导的智慧城市建设总 ICT 投资额中的比例。

(2) 纵轴：各场景在2019-2024年的五年复合增长率。

(3) 气泡面积大小代表各场景在 2019 年的ICT投资额，单位为亿美元。

智慧警务占据了最大额度。



5G 高速率特性在垂直行业的应用价值调研

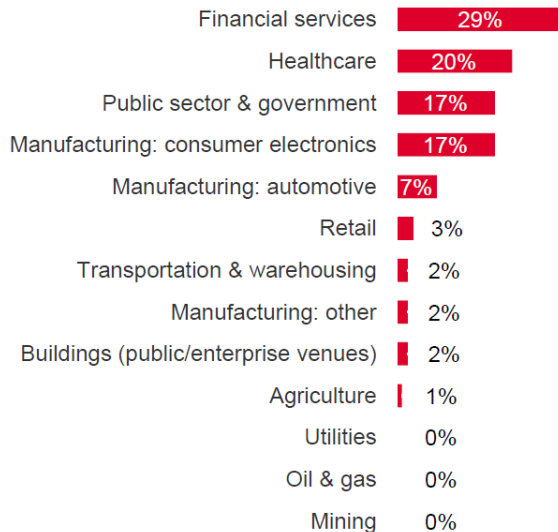
知识块
#QDPTEV

5G 有一系列的技术特性（高速率、低时延、边缘计算配合、切片等），每个技术特性对不同行业可能有不同的应用价值（倾向）。

附图来自 GSMA 对企业客户的调研，围绕高速率这个特性：金融、医疗健康、公共事业、消费电子和汽车有更高的应用价值结合。

Verticals benefiting from higher data transfer speeds

5G networks are predicted to provide a variety of new features that will benefit different industry verticals. For higher data transfer speeds, please indicate the industry vertical that you believe stands to benefit the most. (Percentage of respondents)



#GSMA

代表性国家的货车保有量和集中度

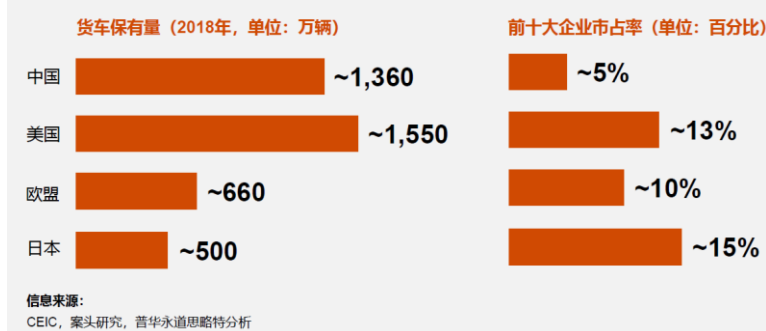
知识块
#74NCXR

附图来自普华永道的研究，2018年美国有1,550万辆货车，中国有1,360万辆，列举全球前两名。侧面也体现了两个国家在内部货物流通上的庞大运力。

从市场集中度角度，美国、日本和欧盟的Top 10市场占有率基本在1%以上，而中国则低很多。

集中度是一个关键维度，可以反映诸如精细化管理、效率、工具使用等若干状态（或机会）。

图11：中国特有的运力结构导致行业精细化管理水平较低



全球音乐行业收入空间

知识块
#4NZL5T

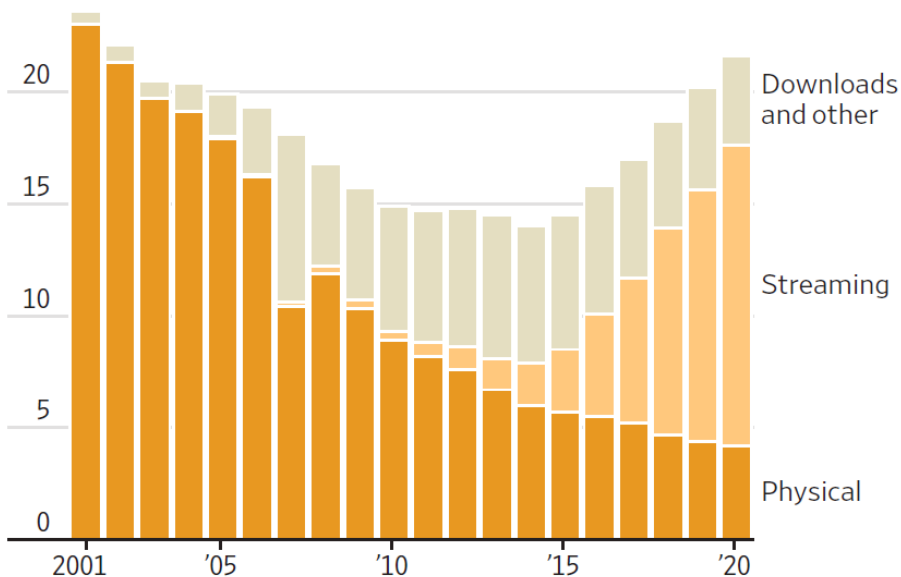
2000 年以后，随着互联网的大发展，用户有办法不买 CD 也可以获得音乐作品。传统音乐的发行模式超越严峻挑战，随后多年就是音乐行业的持续下行。

随着流媒体的兴起，音乐行业的创收模式重新获得机会，各种会员付费音乐等。

根据 IFPI 的研究，音乐行业的整体收入正在接近 2001 前后的状态。

Global recorded music industry revenue

\$25 billion



Source: IFPI

#WSJ

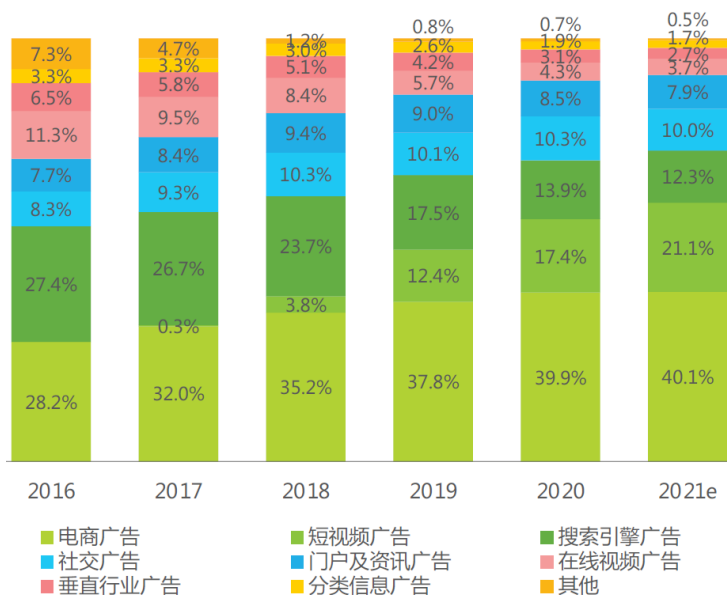
中国网络广告不同媒介类型的市场份额

知识块
#4NZL5T

基于艾瑞咨询的数据，从 2016 年至今，电商广告、短视频广告在中国的广告份额得到大幅提升，两者合计达到了 **61.2%**。其中短视频在过去几年从无到有，迅速崛起，代表性的媒介就是抖音和快手。

搜索引擎收到了最大的冲击，份额从 2016 年的 **27.4%** 下滑到 **12.3%**；传统的分类信息广告、垂直站也处于下滑状态。

2016-2021年中国不同媒体类型网络广告市场份额



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

#艾瑞

中国共享汽车不同方式的里程预测 2030

知识块
#AZFDUS

Mckinsey 的一项研究预测了中国共享汽车 2030 年的状态，其定义了几种出行方式：(1) Ride Hailing 打车；(2) 租车；(3) Robotaxi 自动驾驶出租车。

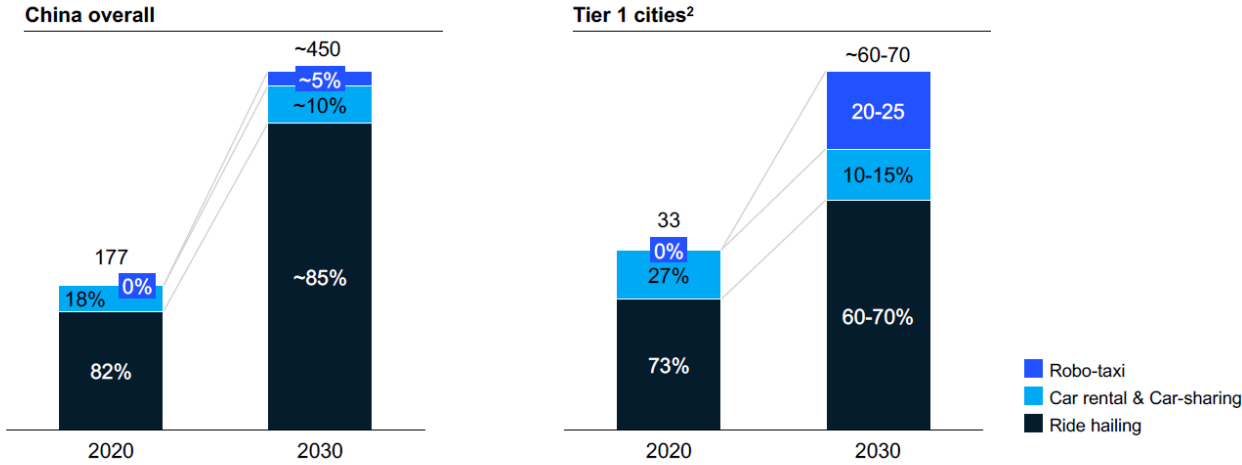
从中国整体角度看，Mckinsey 认为共享汽车的的行驶里程会从 2020 年 1770 亿公里提升到 2030 年的 4500 亿公里，这是一个很大的增长数字。

而一线城市在从 330 亿公里提升到 600~700 亿公里。可见非一线城市的成长空间更大。

从技术创新角度，业界很关注的 Robotaxi（自动驾驶出租车）有很大的发展空间，Mckinsey 认为一线城市 2030 年 20~25% 的行驶里程回由 Robotaxi 承担。

Robotaxi adoption could reach 20-25% of shared mobility mileage by 2030 in tier-1 cities

China shared mobility¹ passenger kilometers,
Billion kilometers, percent



1. Excluding shared micromobility e.g. bikes, eBikes, walking, and e-scooters
 2. Shanghai, Beijing, Guangzhou, Shenzhen

Source: McKinsey Future of Mobility forecast model

中国直播带货的市场规模

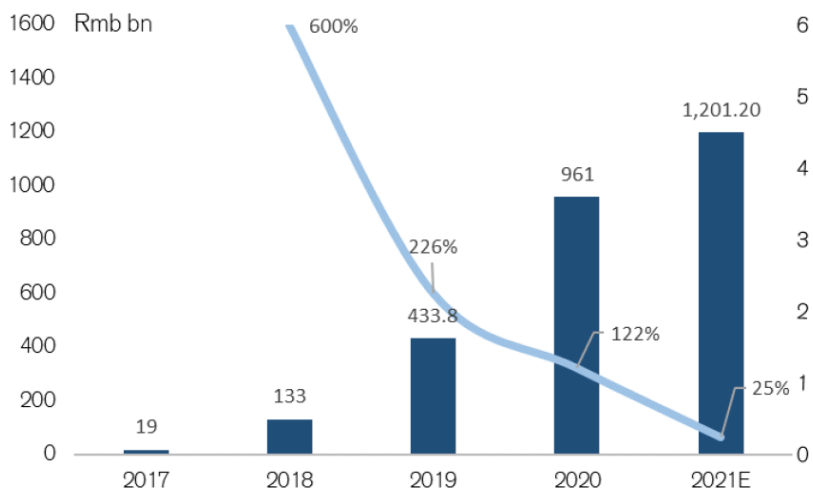
知识块
#28A1SG

通过直播的方式进行商品销售是中国大陆近年流行的电子商务形式。

预计 2021 年中国的直播带货市场空间可达到 1.2 万亿人民币，增速同比为 25%。

电商平台角度，淘宝直播和抖音在 2020 年的 GMV 流水均在 5,000 亿元以上。

Figure 35: E-commerce livestreaming market scale and annual growth rate



Source: iiMedia Research, Credit Suisse

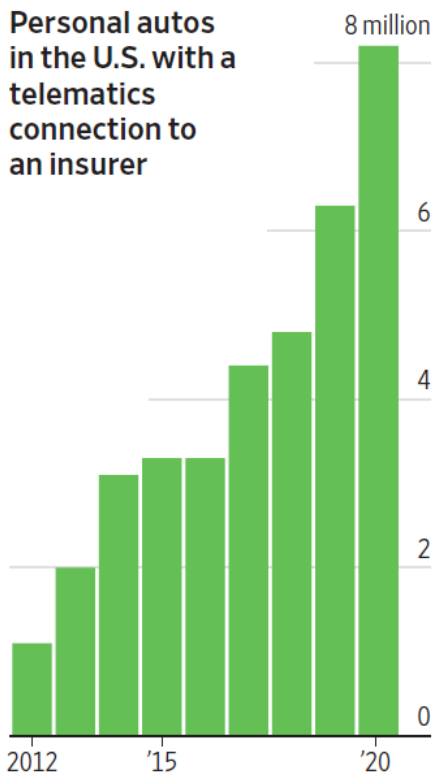
车联网与保险公司

知识块
#Z2W8U3

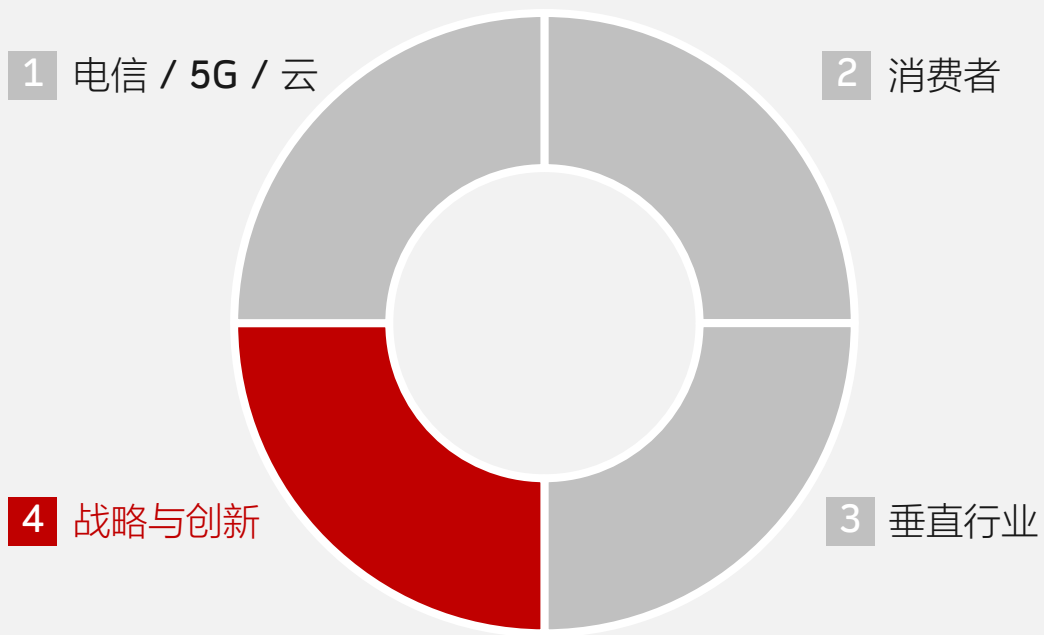
长期以来，美国的保险公司会通过评估车主的信用数据来给出承保费率。

随着车联网和智能手机的普及，越来越多美国保险公司在通过诸如行驶数据和驾驶行为等。

这又带来隐私保护等话题。即便如此，根据 **WSJ** 的报道，美国目前已经有 **800** 万辆车的车联网数据对接了相应的保险公司。



Source: IoT Insurance Observatory



企业处于危机边缘的转型战略：NASDAQ 案例

知识块
#N3YRGH

Robert Greifeld 2003 年接手 NASDAQ 时，NASDAQ 财务状况已经很糟糕

- ① 图 1 是其给出来的问题清单，评估各业务线和项目状态；
- ② 彻底失败项目关掉很容易，棘手的是积累了少量忠诚的客户，但总业务量又不行的；
- ③ 有前途但当期资源消耗大的也要关掉，因为“出现的时机不对”；

到任六周后，NASDAQ 冲销了 1 亿美元的绩效不佳资产。

干上述一切的前提是，有清晰的财务成本核算各条业务线，尤其是各种项目嵌在一起时。

NASDAQ 当时也算不清楚账，Robert 召集队伍迅速让它变清楚 —— 这个步骤是转型战略成功的开始。

我知道很多企业第一步就搞不定。

- 哪里可以止血？哪些业务线一塌糊涂，必须关闭以免浪费更多资源？
- 哪些业务线目前状况良好，无需投入可观的新投资也能生存下去？
- 为帮助企业生存和发展，在哪些地方给予直接关照，便能带来巨大的不同？
- 某个项目或计划对我们此刻的核心业务是至关重要还是可有可无？

我所面对的一些最棘手的决定，事关那些极具潜力的边缘项目。这里有个合适的例子：阿迪娜·弗里德曼正领导着纳斯达克针对小规模“微市值”公司设立的首家交易所——BBX。它具备真正的潜力：它有着能满足投资者的可行概念，但它还需要花上数年时间才能走向成熟，与此同时，它会消耗大量的资源与时间（最重要的是，它将占据我手下最有才干的一名高管的大量时间）。但阿迪娜对这件事很投入，激烈地反对我将之关闭的提议。我对她的立场很尊重，但这并未改变我的最终决定。对那样的项目来说，它们出现的时机不对。

我到任6个星期后，纳斯达克冲销了1亿美元绩效不佳的资产。这是分析业务实际绩效、消除混乱带来的结果。纳斯达克的资金坑不再深埋地底、模糊未知了。感谢克里斯、戴维、阿迪娜等人的努力工作，我们确定了问题区域，并朝着解决方向迈出大步。我的计

#文汇出版社 | 市场推手：纳斯达克 CEO 自述

电信运营商数字化转型调研

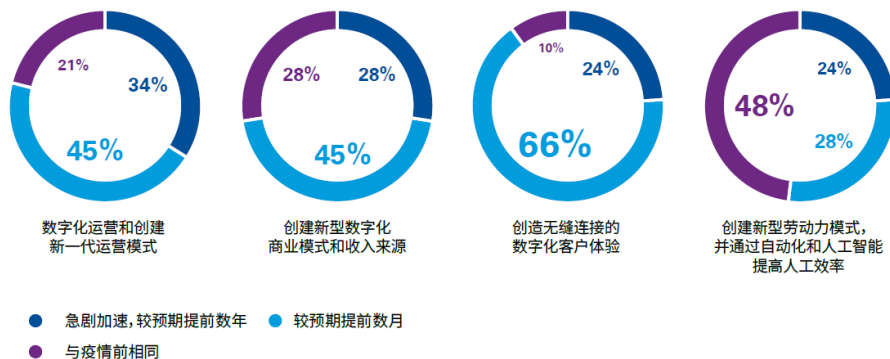
知识块
#3RVB2T

KPMG 在 2020年 7~8 月针对全球企业的高管调研中，79% 的电信企业会优先投资新技术。这一比例高于之前的调研数字，很可能是疫情导致连接性需求增长所致。

90% 的电信企业把数字化进程提速了数年或数月时间。超过半数的 CEO (52%) 正在加快采用新型劳动力模式，以便通过自动化和人工智能来提高人工效率。

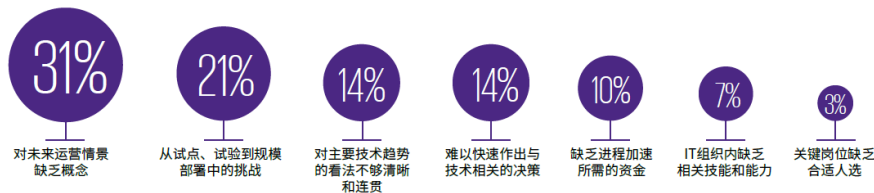
数字化加速

针对以下企业数字化转型领域，请说明本次疫情对数字化转型进程的影响。



挑战

在加速数字转型进程中, 企业面临的最大挑战是什么?



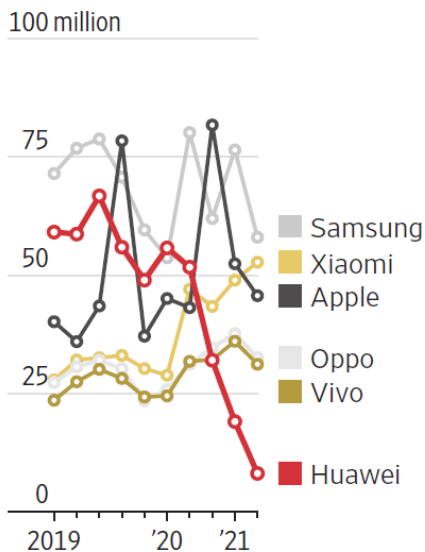
华为手机和通信设备近年市场份额变化

知识块
#NM3UQ7

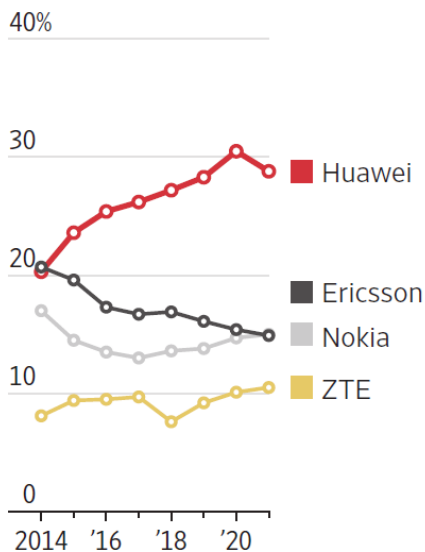
华尔街日报绘制了两张图，展示了华为被美国政府制裁后的市场份额变化。

手机市场的影响是非常直接的；运营商通信设备市场整体还比较平稳。

Huawei vs. current top smartphone vendors



Telecom equipment share*



*2021 is for the first half of the year.

Sources: Canalis (smartphones); Dell'Oro Group (telecom equipment)

#WSJ

应用商店的价值

知识块
#5HG3SP

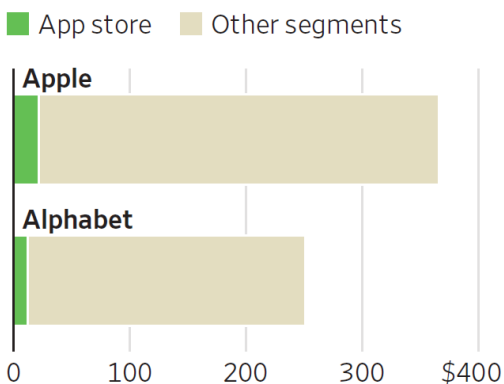
围绕应用商店的支付手段是否应开放的监管政策，给 **Apple** 和 **Google** 带来了股价下跌。

WSJ 预计 2021 财年 **Apple** 和 **Google** 的应用商店可产生共计 **347** 亿美元的收入。

应用商店对整体收入的贡献，无论是哪一家都低于 **5%**。业界在讨论 **Apple** 和 **Google** 是否不应每一块钱都要赚到。

摩根斯坦利的一项研究认为，如果 **Apple** 失去了最大的 **20** 个应用开发者，其会损失收入的 **2%**，每股收益的 **5%**。

Projected 2021 revenue, in billions



Note: Apple's fiscal year ends September

Source: Visible Alpha

#WSJ

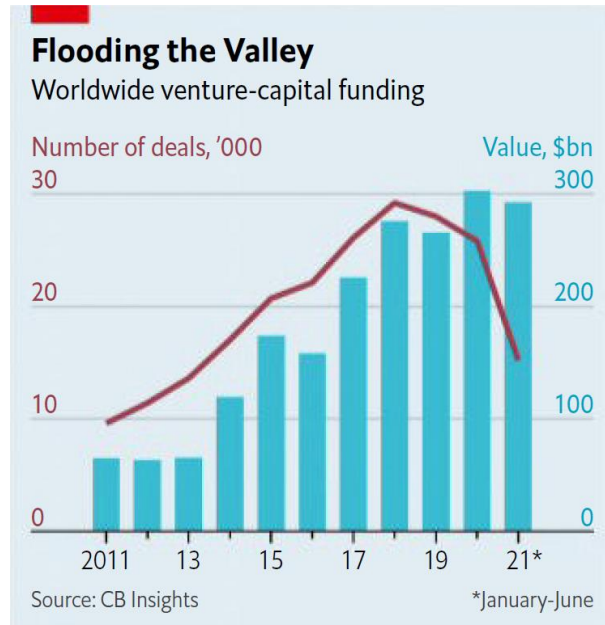
全球风险投资 2011~2021

知识块
#ALR25U

风险投资十年多的飞速增长可能要进入一个平稳期。

根据 CB Insights 的研究，2021 年总融资金额会低于 3000 亿美金，略低于 2020 年。

与此同时，交易数量则大大下滑；说明资金会进一步向头部集中。



#The Economist

2G 和 3G 的网络退网进程

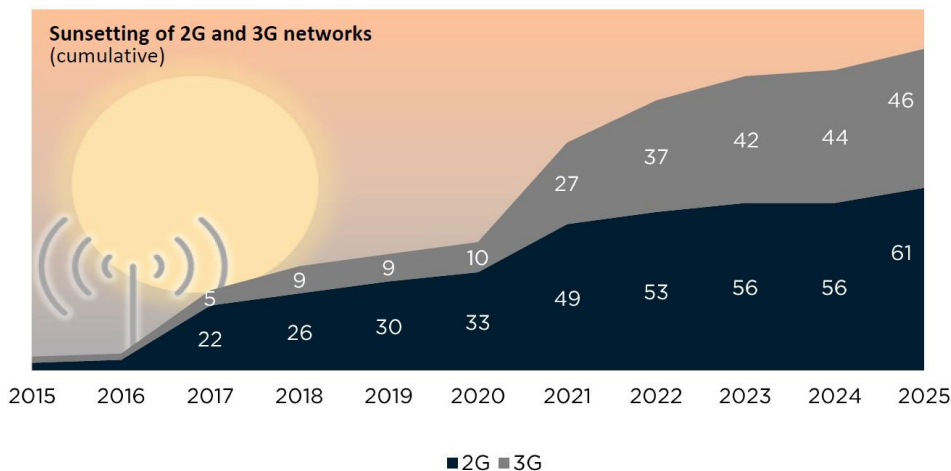
知识块
#XHTSJF

每一代移动通信都有其生命周期，随着 5G 的批量商用，2G 和 3G 的退网事宜逐渐提上议事日程。

GSMA 统计了近年 2G 和 3G 的退网情况（累计），预计到 2025 年全球累计有 61 张 2G 网络和 46 张 3G 网络会关闭。

由于涉及到大量历史资产的重用问题，网络退网并不是简单的技术问题或者经济问题。例如：大量的基于 2G GSM 的物联网应用，因为历史久远，对应的通信模组、甚至生产类设备能否升级，以及费用谁出都是问题。

就升级角度，智能机的限制则少得多，因为消费者自己愿意换掉旧终端。



Note: Number of generation shutdowns as opposed to technology migration within the same generation of technologies. WiMAX network sunsets not included. Data for 2021–2025 estimated based on announced plans for shutdowns from operators.

#GSMA

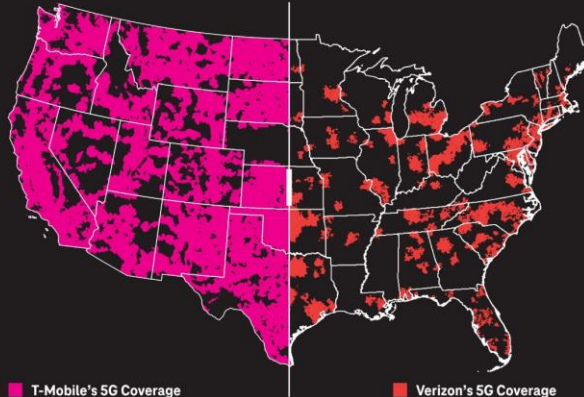
T-Mobile 在华尔街日报的对抗性广告

知识块
#FS2YG8

附图是美国电信运营商 **T-Mobile** 在近期华尔街日报的大幅广告。**T-Mobile** 展示了其在美国全国的 **5G** 覆盖情况，并宣称覆盖了美国 **92%** 的州际公路。

对比而言，**Verizon** 的 **5G** 覆盖看起来就吃力不少。

此类对抗性广告在美国电信行业并不少见。需要指出的是，美国运营商是官方公开其网络覆盖情况的，所以也算基于事实（**Fact**）的比较。



■ T-Mobile's 5G Coverage

■ Verizon's 5G Coverage

There's only one 5G network that's ready for your business *today*.

T-Mobile's 5G network is the largest and fastest in America. **And we cover 92% of interstate highway miles.** So, while Verizon claims they've built 5G right, they remain years behind in coverage.

Find out why unconventional thinking is better for business and compare coverage at [T-Mobile.com/Unconventional](https://www.t-mobile.com/unconventional).



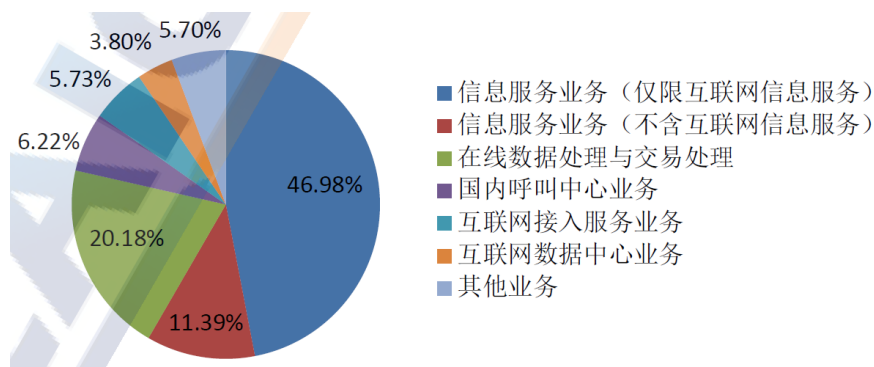
Capable device required; coverage not available in some areas. Some users may require certain plan or features; see T-Mobile.com. Fastest average, overall combined 5G speeds according to Opensignal Awards - USA: 5G User Experience Report July 2021 based on independent analysis of mobile measurements recorded during the period March 16 - June 13, 2021 © 2021 Opensignal Limited. Interstate coverage based on analysis by T-Mobile of Ookla's CoverageBright™ from Q2 2021 and Speedtest Intelligence® 5G background scans in Q2 2021. Ookla trademarks used under license and reprinted with permission.

全国增值电信业务经营许可企业情况

知识块
#WS6YPA

<增值电信业务经营许可> 是通信、信息化、互联网业务开展必须的一项重要许可证。截止到 2021 年 6 月，全国共计 **106,281** 家企业持有经营许可证。

附图来自信通院，根据 2015 版《电信业务分类目录》中增值电信业务分类，统计有许可证企业的类别分布。



#信通院

阿里巴巴的货币化率

知识块
#MB7PWJ

货币化是指网站或移动应用通过广告、订阅费、应用内收费等方式变现。以阿里巴巴为例，货币化的途径包括推广收费、佣金和店面费用等。

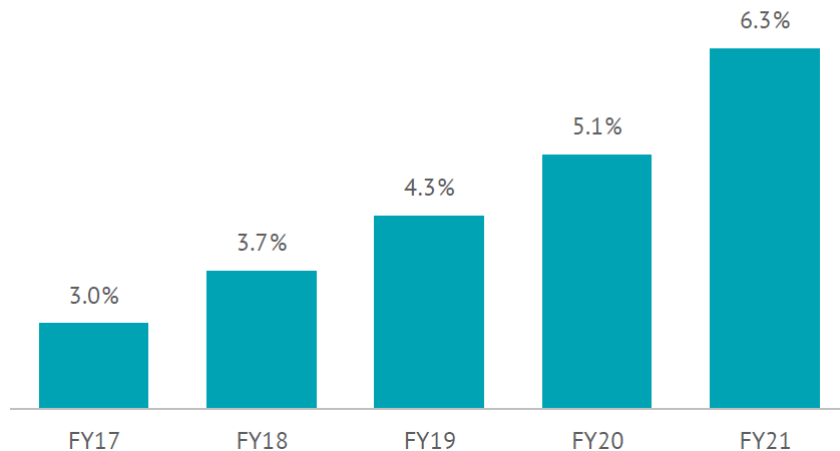
货币化率 (**Monetisation Rate**) 是电子商务平台一个重要的运营指数。货币化率 = 营业收入 / GMV。

营业收入是阿里巴巴向第三方卖家收取广告费、交易佣金的直接收入；**GMV**是所有成交订单的总金额。

附图是 **SCMP** 的研究，阿里巴巴的货币化率从 **2017 年的 3%** 持续提升到 **2021 年的 6.3%**（预计），四年时间翻了一倍。

Monetisation rate of Alibaba's China retail marketplace

Monetisation rate is calculated as Alibaba's retail revenue divided by the GMV on its marketplace. It measures how much merchants and brands pay Alibaba for every dollar of sales they generate.



#SCMP

从 Twitch 游戏直播网站的主播收入看分布规律

知识块
#2T9ECG

Twitch 是全球顶级的游戏视频直播网站，根据 WSJ 针对 490 万个账户的数据研究，发现 1% 的 Top 主播拿到了一半以上的收入。

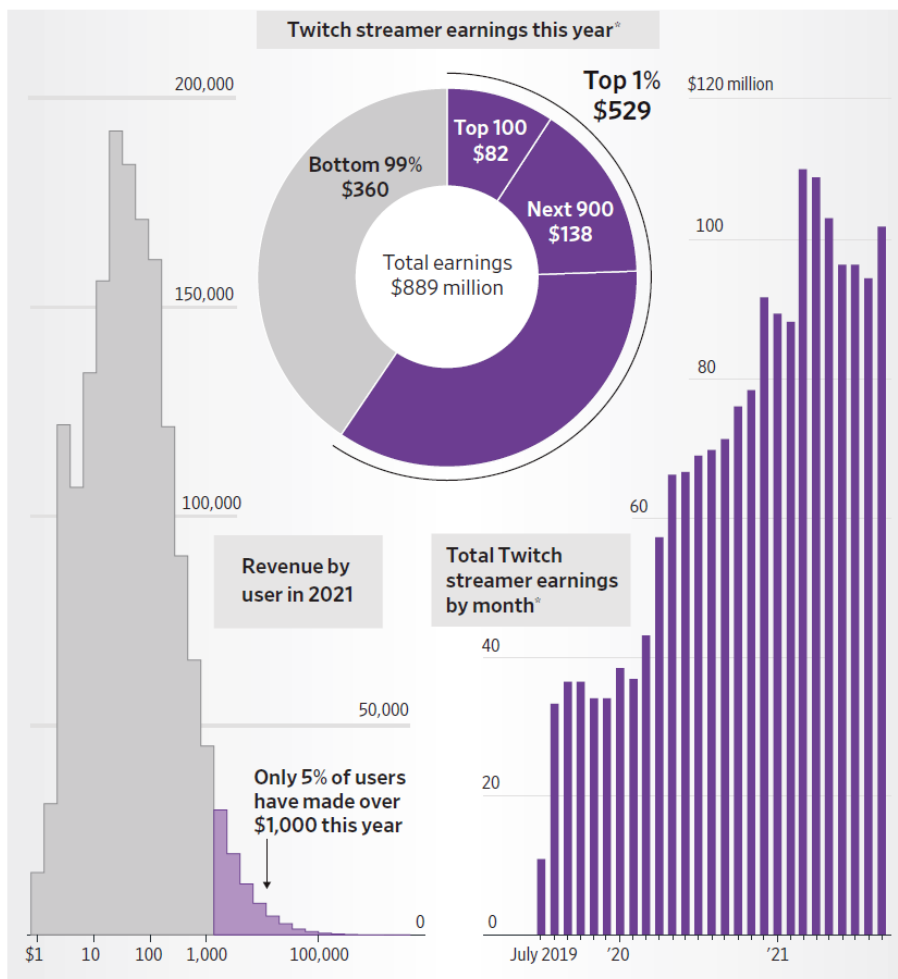
具体来说，一共 8.89 亿美元的主播收入中：

- (1) Top 100 分得了 8200 万美元；
- (2) Top 101~1000 分得了 1.38 亿美元；
- (3) 490 万人中剩下 99% 的主播共计获得 3.6 亿美元；
- (4) 490 万人中，只有 5% 的人获得了 1000 美元以上的收入。

这个人群分布规律，貌似在很多场合都类似

#WSJ

Twitch Streamer Earnings Increase for Top Gamers



*Through September. Excludes users that didn't receive any revenue
 Source: WSJ analysis of purported Twitch data; Elliot Bentley and Kyle Kim/THE WALL STREET JOURNAL

亚太移动通信生态系统的经济构成

知识块
#MPHXDQ

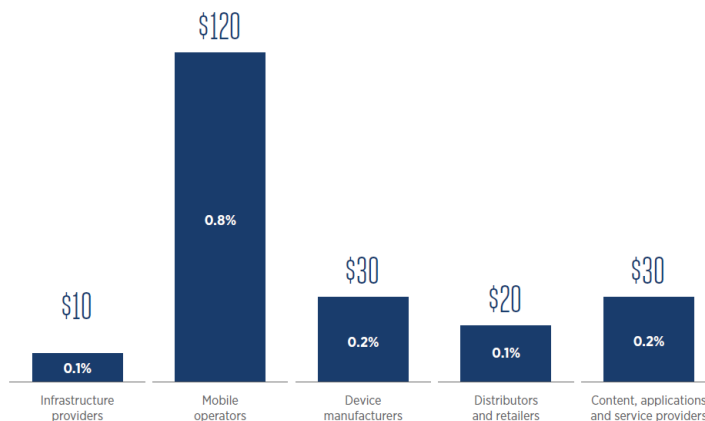
GSMA 估算了亚太地区（不含大中华区）移动通信生态系统主要环节的经济体量。

以 2020 年为例，共计经济体量为 2,000 亿美元，具体

- (1) 移动运营商 1200 亿美元；
- (2) 设备制造商 300 亿美元；
- (3) 内容应用商 300 亿美元；
- (4) 分销与渠道 200 亿美元；
- (5) 基础设施（铁塔、线缆施工等） 100 亿美元。

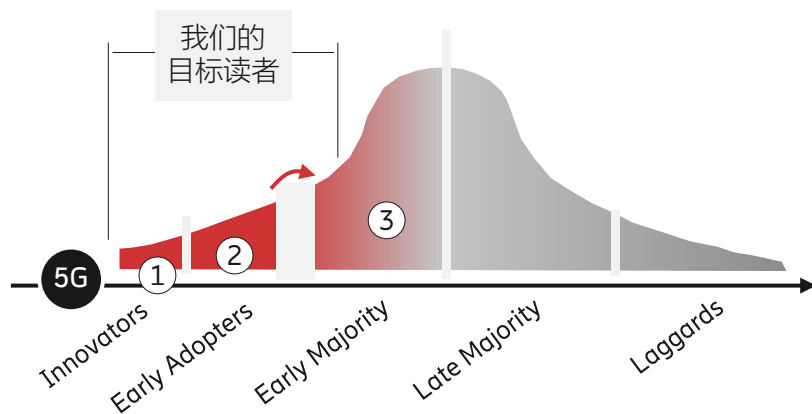
The Asia Pacific mobile ecosystem directly generated around \$200 billion of economic value in 2020, with mobile operators accounting for the majority

Billion, percentage of GDP

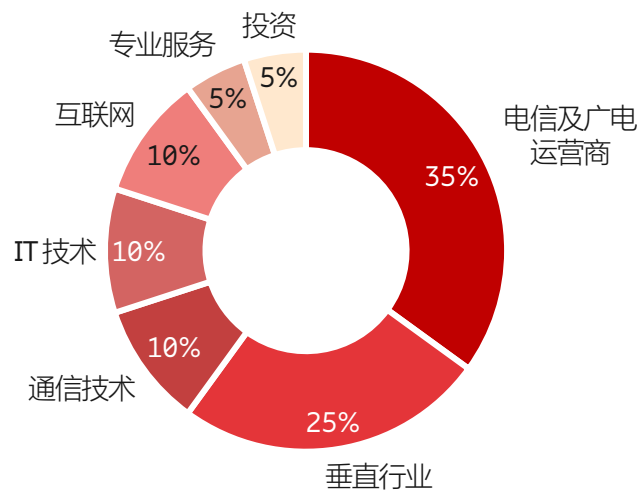


目标读者 Audience

关注 5G、云计算和企业数字化的先锋人士



读者所属行业分布



基于2020年12月粉丝样本估算

Top 50 主题 可分类查询



罗宾 5G 知识库,「官方粉丝群」专属
Think with Robin

扫码了解详情



罗宾 5G 知识社群 (R5G)

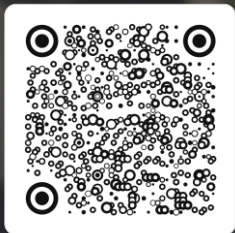
R5G 聚集了 5G、云计算、企业数字化等领域的行业专家与资深人士，致力于推动 5G 技术跨行业和组织知识流动。

R5G 是知识即服务 KaaS (Knowledge as a Service) 理念的倡导者与实践者，面向行业用户提供「罗宾 5G 商业评论」和「罗宾知识库」等知识流服务。

官网：robin5G.com

联系：info@robin5G.com

公众号：[robin5G](https://www.robins5g.com)



了解 R5G 更多