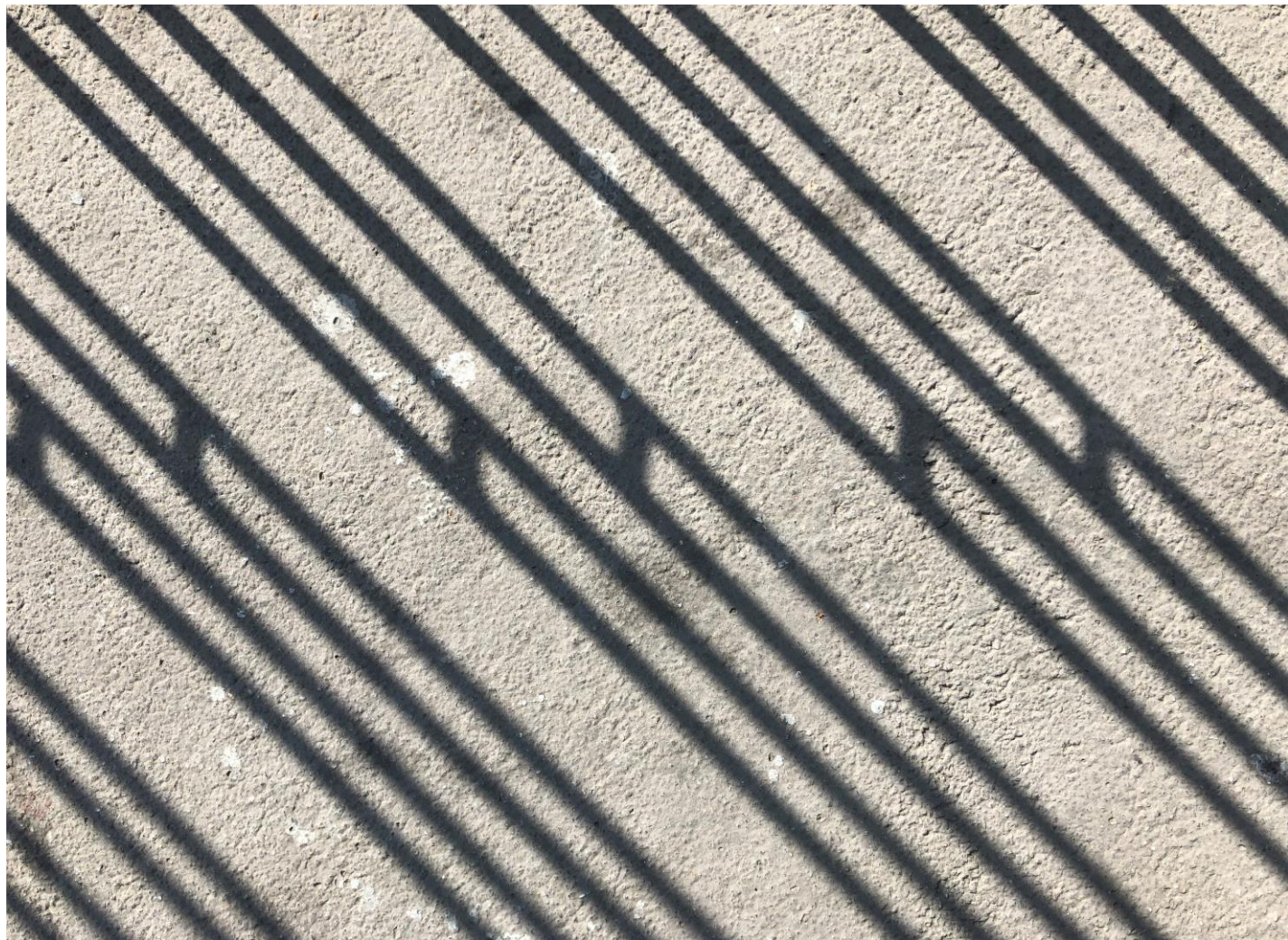


Think with Robin

罗宾 5G 商业评论

2020年6月 知识块选编



轻量级知识流

聚焦**5G**数字化创新

工作日**08:30**

3~5个原创知识块

官方粉丝群

思绪放空五分钟

Think with Robin

Robin
5G
Business
Review
罗宾**5G**商业评论

公众号回复「入群」



随着六月的结束，2020年也过了一半。

估计有不少同学感觉好像这一年还没有正式开始过，一直处于“不那么正式”的状态，无论大人们的上班，还是小朋友们的上学。

围绕现场工作和学习的意义，有一个词叫“**Field Effort** 场效应”，大意是在一个特定群体氛围中，你更容易进入状态。

我有时会说，沟通的信息量和传输距离的平方呈反比。面对面沟通，尤其是非结构化类的情感表达，自然不是简单的远程协作技术可以代替。

但，新冠疫情的影响还在继续，我们更多应考虑如何立足现实，并采取行动。

在整理6月份发布的知识块时，有几点印象深刻：

- 增量与增收的关系：新冠疫情推动 **Twilio**、**Zoom** 等沟通类服务商获得了极高的用户使用和收入增幅，可算是大赢家；而 **AT&T**、**Comcast**、**Fox** 等有线电视商虽然迎来了更多的观看时长，但广告费却下来了。

来自罗宾的消息 Message From Robin

- 迪士尼的数字化转型：创意工作室、主题乐园及衍生品、数字内容三个板块有机结合；新冠疫情导致线下乐园被严重影响，**Disney+** 付费订阅用户却激增 **2800** 万。
- 企业市场充满机会：我们选编了罗宾指数之移动业务 **vs. IoT**、中国企业网络服务细分收入、干线互联流量企业 **vs.** 运营商、英国客户对服务商的倾向等。整体感觉是各地区差异化很大，而 **5G** 又是接下来最大的一个影响变量。

感谢官方粉丝群读者的充分支持，希望月度选编这个小册子也有助于你的思考。

每天五分钟，Think with Robin

Robin / Partners

目录 Contents

#1 电信行业及 5G 技术

| | |
|--|----|
| 罗宾指数：市场潜力推演 - 移动业务 vs. IoT 收入 | 08 |
| 全球 Top 电信和广电运营商年收入对比一览 | 10 |
| 5G 企业专网全球频率分配概览 | 12 |
| 中国企业网络服务各细分方向的收入空间（2017-2025） | 13 |
| 瑞信对三大运营商 5G 用户的预测（2019~2024） | 15 |
| 从全球数据中心及干线互联带宽变化，看企业数字化的“前景” | 17 |
| 全球 Top 20 运营商 CAPEX 变化（2G/3G/4G/5G） | 19 |
| 卫星行业收入空间及中国创投分布 | 21 |
| 英国客户对企业网络服务商的倾向及中国市场启示 | 24 |
| 全球手机云游戏收入 2024 年 44 亿美元，其中 5G 相关为 19 亿美元 | 26 |
| 从全球 5G 手机按区域预测看中国机会 | 27 |
| 从电子元器件产值角度看行业规模 | 28 |

目录 Contents

#2 垂直行业创新

| | |
|--|----|
| 5G 对不同行业工种员工的影响 | 30 |
| IoT、VR\AR、汽车电子对传感器的需求 | 32 |
| 后疫情时代，全球科技支出预测 | 33 |
| ZOOM 收入大幅攀升及“远程办公”的前途 | 34 |
| 增量不增收：美国电视广告花费对比（2019 vs. 2020） | 35 |
| 全球家用及娱乐服务器机器人销售 2018-2022 | 36 |
| 全球 IoT 平台 Top Use Case（PaaS 云端订阅付费模式）支出预测 | 38 |
| 新冠期间，用户对电视内容需求倍增，但 AT&T DirecTV / Comcast 等付费电视服务商遭遇双重打击 | 39 |
| 从美国四月电力价格变化看智慧电力 | 42 |
| 亚太地区各支付方式比例变化（2019 ~ 2023） | 43 |
| App 被山寨，原创应用下载量会增加还是减少？ | 44 |
| 从中国短视频用户规模，看移动网络代际更迭的机会 | 45 |
| 视频娱乐业务的用户画像：家庭有无孩子是一个关键要素 | 47 |

目录 Contents

| | |
|----------------------|----|
| 全球智慧城市市场支出规模 | 48 |
| 典型数据中心企业的 CAPEX 构成 | 49 |
| 新冠疫情对美国娱乐行业的冲击：谁是赢家？ | 50 |
| 中国 MCN 机构及盈亏情况 | 51 |

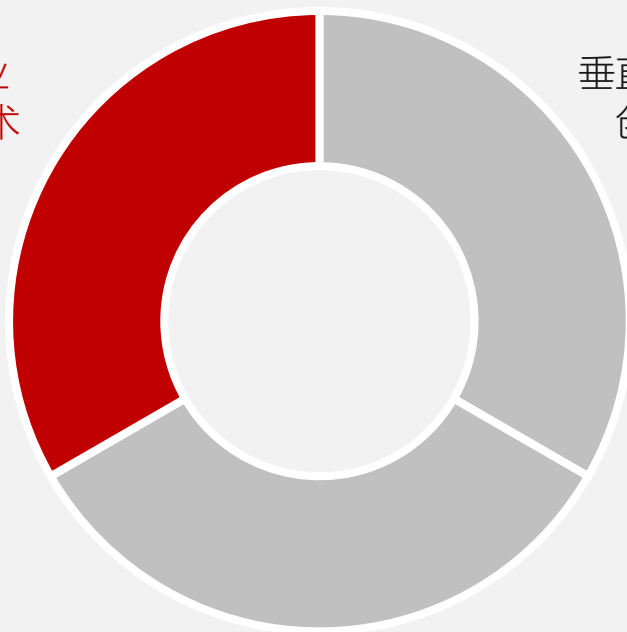
#3 战略与创新

| | |
|--|----|
| 从迪士尼 Bob Iger 的三点经验看大型企业转型 | 54 |
| 孙正义出售 Softbank Mobile 和 T-Mobile 的部分股份用于偿债 | 57 |
| 中国跨国公司扩张的最佳速度 | 60 |
| 美国银行分支机构数量二十年变化及门店策略思考 | 61 |
| 对好莱坞豪华短视频创业项目 Quibi 的点评 | 63 |
| “出行”和“自动驾驶”的从业人员数量 | 65 |
| 5G 网络切片还没有商用，S&P 500 股票先切片了 | 66 |
| 从科技股股价攀升冠军 Twilio 看通信能力开放的前途 | 68 |



1 电信行业
+ 5G 技术

垂直行业 2
创新



3 战略与创新

罗宾指数：市场潜力推演 - 移动业务 vs. IoT 收入

知识块
#85CEJV

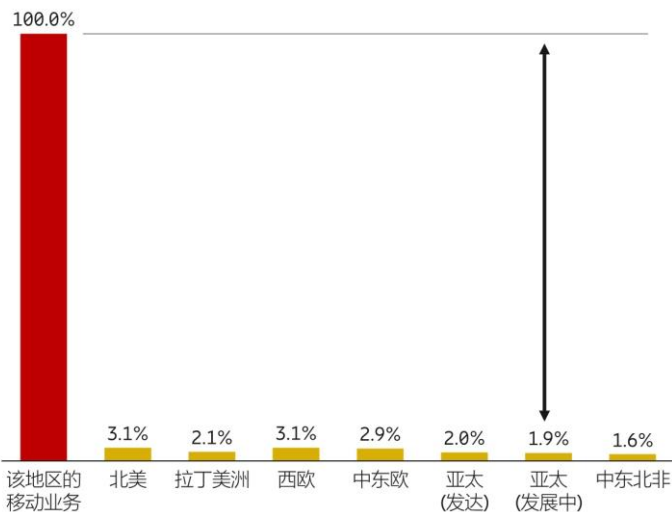
robin5g.com/85CEJV

罗宾指数是我们提出的一个原创概念，以消费者移动业务标尺，来丈量其他业务的市场发展程度，尤其是收入空间的横纵向对比。之所以选择消费者移动业务为标尺，是因为全球很多地区移动业务接近饱和，可认为处于一个相对成熟的稳态。

假设移动业务收入为 **100%**，物联网 IoT（连接相关）目前在全球各地区均处于很低水平，基本都在 **1.5~3%** 左右。

R 罗宾指数：对比移动业务，IoT 收入当前为多少？

假设所在地区的移动业务收入为 **100%**



Analysys Mason, Robin5G Analysis

Copyright © 2020 by Robin5G. All rights reserved.

需要注意的是，目前的 IoT 基本上都是窄带，相对低数据量的低端场景。随 5G IoT 的兴起，会有显著的增长空间，尤其以如此低的基数来计算增长率。

注：此处消费者移动业务收入包含企业为员工手机的付费。

全球 Top 电信和广电运营商年收入对比一览

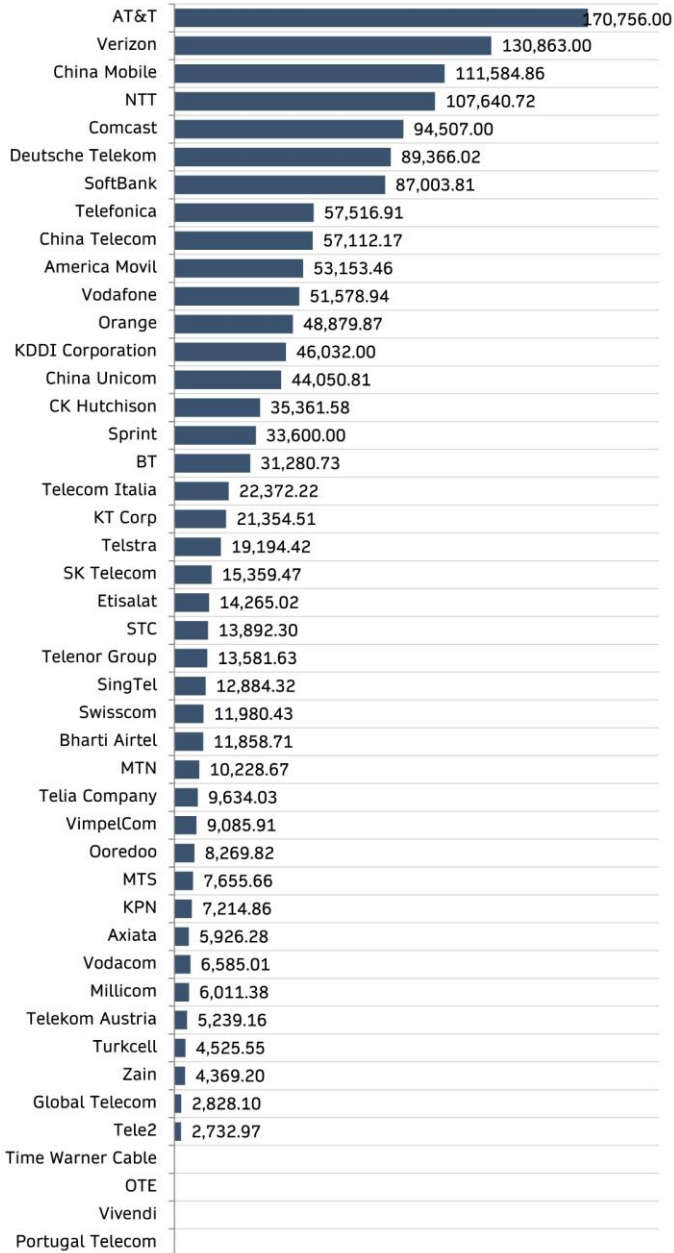
知识块
#2TMUQK

robin5G.com/2TMUQK

电信运营商是典型的强调规模经济的产业，这张表从收入角度展示了 Top 运营商的江湖地位。

由于运营商在每个国家和地区都属于管制行业，需要颁发牌照，所以不会出现互联网世界 Google, Facebook 这种一家公司搞定全球很多地方的现象。

R 全球 Top 电信和广电运营商年收入对比 (2019)
百万美元



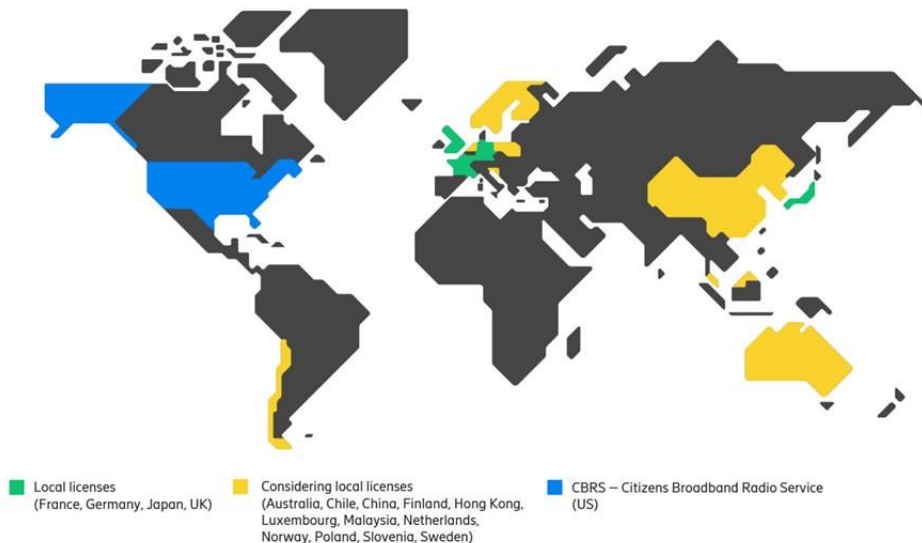
5G 企业专网全球频率分配概览

知识块
#ER18PB

robin5g.com/ER18PB

爱立信将全球各地区针对 5G 行业专网的频率分配政策归为三类：

- (1) 绿色区域：已提供本地许可的国家/地区，包括：法国、德国、日本、英国；
- (2) 黄色区域：考虑提供本地许可的国家/地区，包括：澳大利亚、智利、中国大陆、中国香港、芬兰、卢森堡、马来西亚、荷兰、挪威、波兰、斯洛文尼亚、瑞典；
- (3) 蓝色区域：CBRS（公众宽带无线电服务），主要在美国。



#爱立信

中国企业网络服务各细分方向的收入空间（2017-2025）

知识块
#ETQ3NM

robin5g.com/ETQ3NM

(1) 高增长方向：固定宽带互联网接入、专线互联网接入、LAN 和 WAN 的管理服务、SD-WAN等。

(2) 降幅大的方向：MPLS。

(3) 电路出租会逐渐打平。

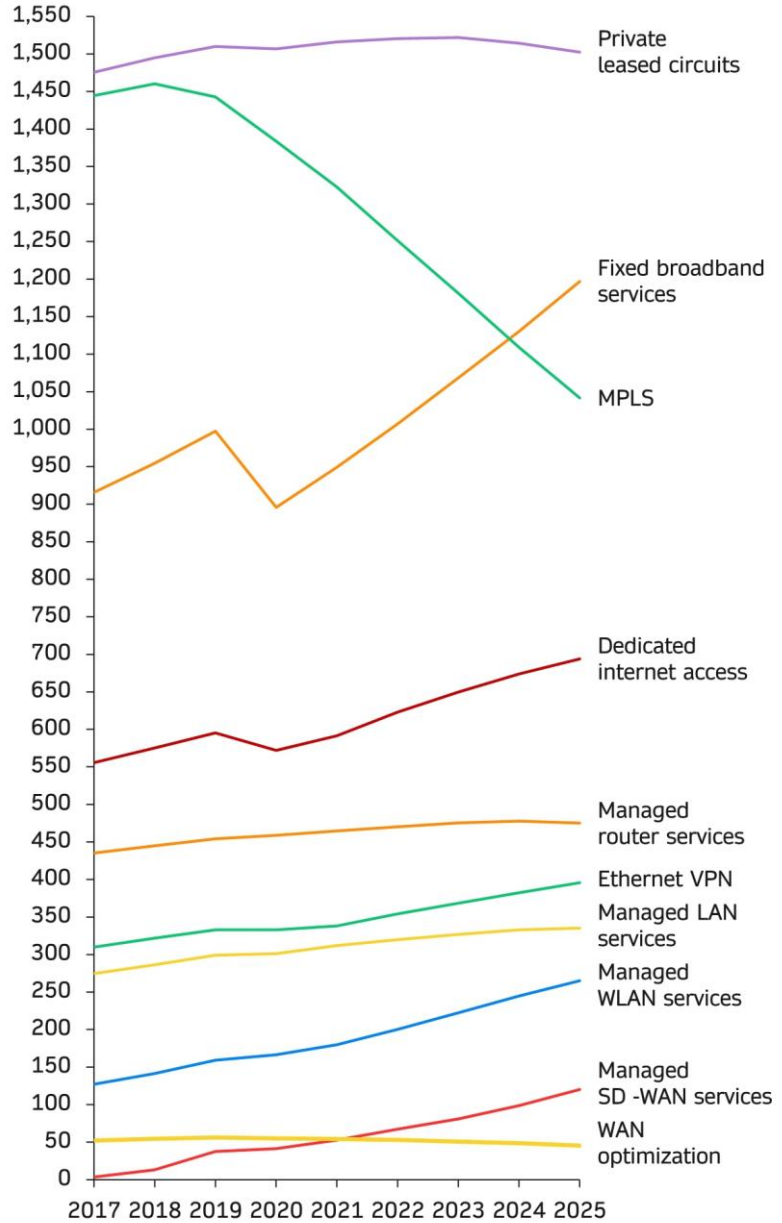
注意：

(1) 具体产品增减，各国差别大；

(2) 最大变数是面临 5G 专网的冲击。

R 中国企业网络服务收入 (2017~2025)

百万美元



瑞信对三大运营商 5G 用户的预测（2019~2024）

知识块
#UP7E9J

robin5g.com/UP7E9J

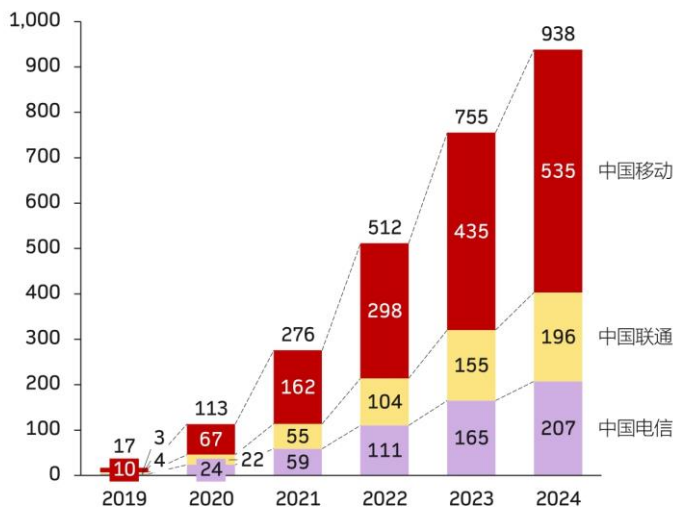
瑞信认为中国三大运营商到 2024 年，5G 用户将达到 9.38 亿，占到总移动连接的 55%。

瑞信的预测数字没有区分 IoT 部分。由于 IoT 卡和消费者手机用户特征差异过大，分拆研究会是主流趋势。

结合 GSMA 针对中国的预测：2025 年 5G 用户将达到 8.07 亿（不含蜂窝 IoT）。

中国三大运营商 5G 用户预测（2019~2024）

百万用户



Credit Suisse, Robin5G Analysis

无论是哪个预测口径，其实结论和启示可以是趋同的：即未来 4~5 年主流用户会完成 5G 迁转；而每一代移动通信网络的迁转，都会产生新一批互联网巨头。回顾一下抖音的兴起与 4G LTE 网络升级的时间对应关系。

虽然很多年前就有无数文章在评论“创新乏力”、“巨头垄断”之类.....

从全球数据中心及干线互联带宽变化，看企业数字化的“前景”

知识块
#ANZTVC

robin5G.com/ANZTVC

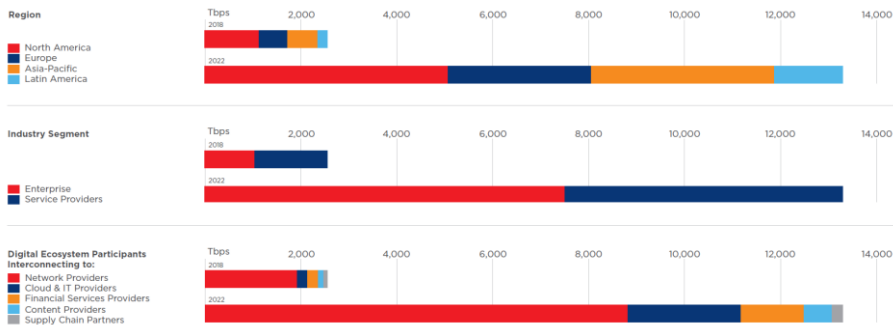
附图是数据及交换中心巨头 Equinix 对全球数据中心和干线互联带宽的预测，2018 到 2022 年的年度复合增长 CAGR 可达到 51%，很巨大的数字。

关键变化：

- (1) Enterprise 会增长 7x，Service Provider 会增长 4x；
- (2) Enterprise 首次超过 Service Provider，这是一个很值得关注的变化，侧面反映了企业数字化的强劲，很多垂直行业企业也越来越像“运营商或公有云”公司了。

BANDWIDTH FORECAST

Across regions, by industry and by vertical, interconnection bandwidth growth forecasts continue to accelerate.



定义说明:

- **Enterprise:** 制造, 能源, 水电气, 金融, 零售, 医疗, 生命科学, 政府等
- **Service Provider:** 电信运营商, 云服务及IT服务企业, 数字媒体等。
- **Interconnection Bandwidth (互联带宽)** 主要指不同私有网络之间的互联, 此处“私有”, 可以是运营商的网络, 也可以是垂直行业企业的数据中心和网络。

#Equinix

全球 Top 20 运营商 CAPEX 变化 (2G/3G/4G/5G)

知识块
#2FXKUP

robin5g.com/2FXKUP

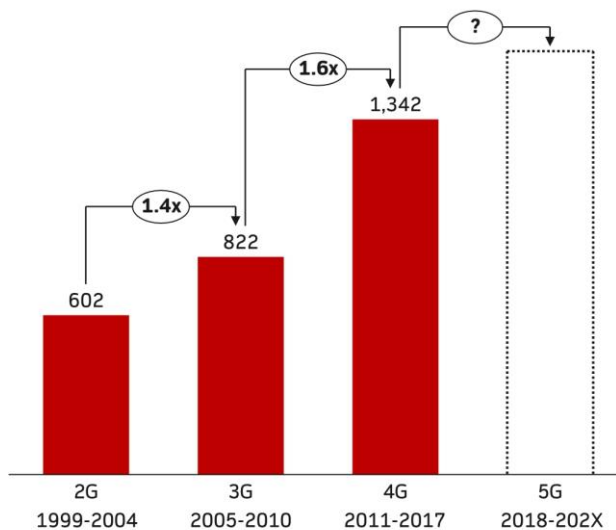
CAPEX (Capital Expenditure) 即资本性支出, 这个数字直接决定电信网络的建设和产业链的繁荣。

2G 时代, Top 20 运营商累计花了 6000 亿美金的 CAPEX。

3G 时代, Top 20 花费了 8000 多亿美金, 4G 则花费了 1.3 万亿美金。

3G 是 2G 的 1.4x 倍; 4G 是 3G 的 1.6x 倍。

📌 全球 Top 20 运营商 CAPEX (2G/3G/4G/5G)
十亿美元



Sterlite, J.P. Morgan, Robin5G Analysis

5G 会是多少？不同机构有不同的看法。

我们需注意 **5G** 和 **3G/4G** 玩法的不同。除了核心网 **SA / NSA** 这块的区别外，**eMBB / uRLLC / mMTC** 本身是三个子方向，三个方向的关系几何，以及对终端形态的影响有待观察。如果再考虑到 **V2X** 等，**5G** 的子版本之多也是远超之前的几代。

背后逻辑？我认为是 **5G** 在尝试承担社会生产生活的诸多方面，所承担方面领域一多，要求就多，版本也就多了。

#WSJ

卫星行业收入空间及中国创投分布

知识块
#DUWRF9

robin5G.com/DUWRF9

低轨道卫星通信一直是创投领域的关注特点，天地之间的手段竞争（或互补）一直在持续。

图表 33：卫星行业收入（亿美元）



来源：Sia, 国金证券研究所

图表 24：各投资机构参与商业航天项目投资次数及所投项目

| 投资次数 | 投资方 | 投资项目 |
|------|-------|----------------------------------|
| 8 | 经纬中国 | 星际荣耀 2 轮，天仪研究院 2 轮，佳格天地 3 轮，起源太空 |
| | 未来宇航 | 宇航智科，微纳星空 2 轮，蓝箭航天 3 轮，万象天宇，精航伟泰 |
| 6 | 国科嘉和 | 天仪研究院 2 轮，珈和科技，航星光网 2 轮，国科环宇 |
| | 顺为资本 | 银河航天 2 轮，星际荣耀，深蓝航天 2 轮，千乘探索 |
| 5 | 中科创星 | 云游九州，微纳星空，天擎航天，赛思库，九天微星，中科天塔 |
| | 元航资本 | 驭龙航天、星河动力，微纳星空 2 轮，航天驭星 |
| 4 | 联想之星 | 天仪研究院，零壹空间，国科天成 2 轮 |
| | 明势资本 | 驭龙航天，千乘探索 2 轮，航天驭星 |
| 3 | 北极光创投 | 天仪研究院 2 轮，连尚网络 |
| | 峰瑞资本 | 九州云箭 3 轮 |
| | 华控基金 | 鑫精合 2 轮，国科环宇 |
| | 久泰蓝山 | 星际荣耀 3 轮 |
| | 名川资本 | 天仪研究院 3 轮 |
| | 深创投 | 连尚网络，科工火箭，国星宇航 |
| | 天星资本 | 航天嘉诚 3 轮 |
| | 险峰长青 | 天仪研究院，深蓝航天 2 轮 |
| | 长江航投 | 微纳星空，科工火箭，航天行云 |
| | 知卓资本 | 智星空间，深蓝航天 2 轮 |

来源：未来宇航研究院，国金证券研究所

图表 39：卫星行业新增产值测算表

| | | 2020E | 2021E | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E | 2026E | 2027E | 2028E |
|--------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 数量预测 | | | | | | | | | | |
| 75%发射 | 2450 颗 | 90 | 117 | 152 | 198 | 257 | 308 | 370 | 444 | 513 |
| 数量预测 | | | | | | | | | | |
| 100%发射 | 3500 颗 | 130 | 169 | 220 | 286 | 371 | 446 | 535 | 642 | 703 |
| 价格预测 | 卫星均价：亿元 | 0.400 | 0.380 | 0.360 | 0.340 | 0.300 | 0.260 | 0.240 | 0.220 | 0.200 |
| | 火箭发射均价：亿元 | 0.100 | 0.093 | 0.087 | 0.081 | 0.074 | 0.067 | 0.060 | 0.055 | 0.050 |
| | 单颗卫星应用价值：亿元 | - | - | 0.30 | 0.28 | 0.26 | 0.24 | 0.22 | 0.21 | 0.20 |
| | 地面设备制造/卫星制造 | - | - | 6.42 | 6.42 | 6.42 | 6.42 | 6.42 | 6.42 | 6.42 |
| | 地面设备制造/火箭发射 | - | - | 20.19 | 20.19 | 20.19 | 20.19 | 20.19 | 20.19 | 20.19 |
| | 卫星制造：亿元 | 36 | 44 | 55 | 67 | 77 | 80 | 89 | 98 | 103 |
| 悲观预期产值 | 火箭发射：亿元 | 9 | 11 | 13 | 16 | 19 | 21 | 22 | 24 | 26 |
| | 卫星应用：亿元 | - | - | 108 | 156 | 212 | 269 | 328 | 407 | 490 |
| | 地面设备制造：亿元 | - | - | 309 | 377 | 440 | 466 | 509 | 560 | 589 |
| | 卫星制造：亿元 | 52 | 64 | 79 | 97 | 111 | 116 | 128 | 141 | 141 |
| 乐观预期产值 | 火箭发射：亿元 | 13 | 16 | 19 | 23 | 27 | 30 | 32 | 35 | 35 |
| | 卫星应用：亿元 | - | - | 156 | 225 | 306 | 389 | 474 | 587 | 700 |
| | 地面设备制造：亿元 | - | - | 447 | 545 | 635 | 673 | 736 | 809 | 806 |
| 悲观预期 | 总产值：亿元 | 45 | 55 | 485 | 617 | 747 | 836 | 949 | 1089 | 1207 |
| 乐观预期 | 总产值：亿元 | 65 | 80 | 701 | 891 | 1079 | 1208 | 1370 | 1573 | 1681 |

来源：分析师预测，国金证券研究所

英国客户对企业网络服务商的倾向，对中国市场的启示？

知识块
#Q13KZU

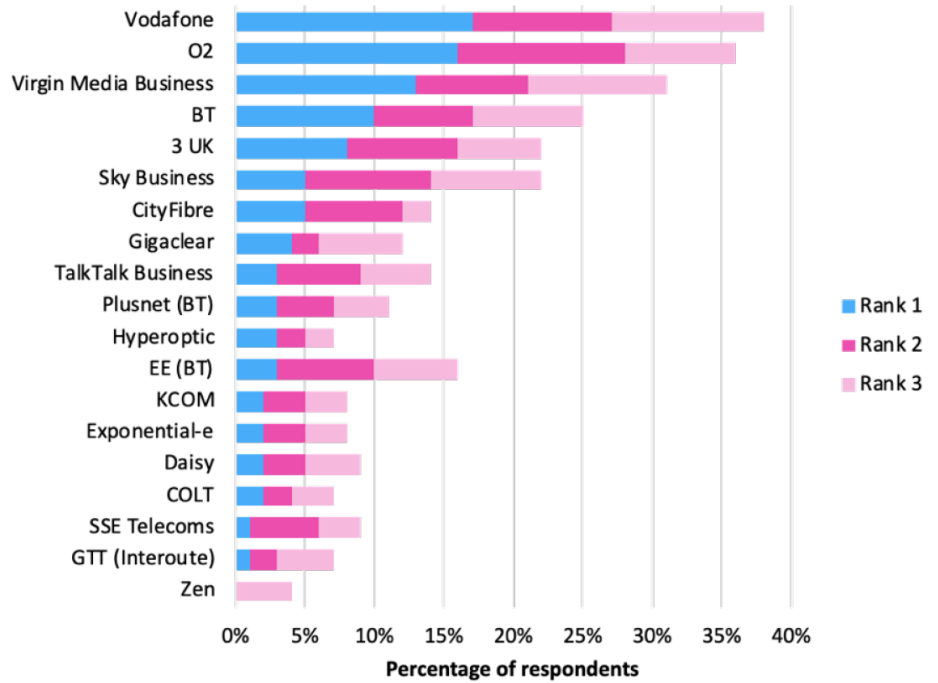
robin5G.com/Q13KZU

附图是 OMDIA 针对英国企业客户对网络服务供应商的选择（倾向），即使是电信行业的专业人士，对此图的部分名字也很陌生；我觉得对中国市场有参考。

因为此话题在中国市场的调研相对“稀少”，市场数据也不太透明，值得观察的几点：

- (1) 企业网络服务是一个“比较宽泛”的概念，传统电信运营商只是玩家之一；
- (2) 电信运营商应充分关注“新增品类”；
- (3) 对于 IT 企业、2B 类互联网企业、广电公司和公有云公司均意味着机会；
- (4) 随着越来越多企业上云，此类需求和供应商多元化状态均会持续增加。

UK businesses: Who are your most important network service provider partners?



全球手机云游戏收入 2024 年 44 亿美元， 其中 5G 相关为 19 亿美元

知识块
#U6P3CE

robin5G.com/U6P3CE

ABI 认为云游戏将获得高速增长（2024 年之前），用户从 2019 年的 561 万发展到 2024 年的 4144 万，年度复合增长率 CAGR 为 44.5%。

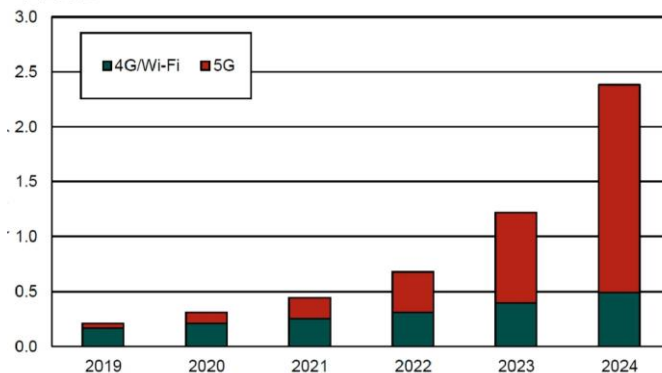
云游戏的收入也会大幅攀升，从 2019 年的 4.14 亿美元，增加到 2024 年的 44 亿美元，年度复合增长率 CAGR 为 61.7%。

其中 5G 相关的云游戏收入在 2024 年将达到 19 亿美元。

全球手机云游戏收入（按连接类型区分）

Mobile Phone Cloud Gaming Revenue by Connectivity Type

十亿美元



ABI Research

从全球 5G 手机按区域预测看中国机会

知识块
#5JM1EV

robin5g.com/5JM1EV

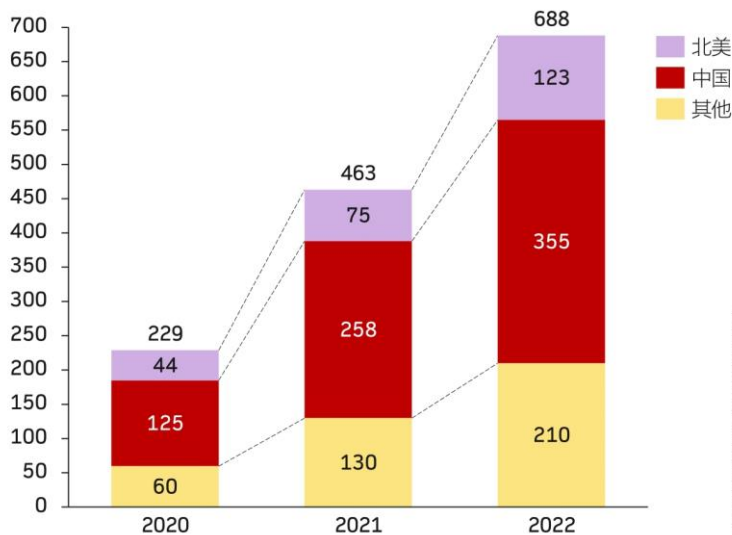
J.P. Morgan 预测全球 5G 手机到 2022 年出货量将达到 6.88 亿部/年。

中国在全球的占比持续保持在 52~56%，三年累计会产生 7 亿部 5G 手机（及用户）。

基于这 7 亿用户会产生怎样的产业变化？值得期待，比如：从 2C 和 B2C 两个赛道考虑。至于 B2B，建议更多从 5G IoT 角度去看。

全球 5G 手机出货量分区域预测（2020~2022）

百万部



J.P. Morgan, Robin5G Analysis

Copyright © 2020 by Robin5G. All rights reserved.

从电子元器件产值角度看行业规模

知识块
#NAKQPG

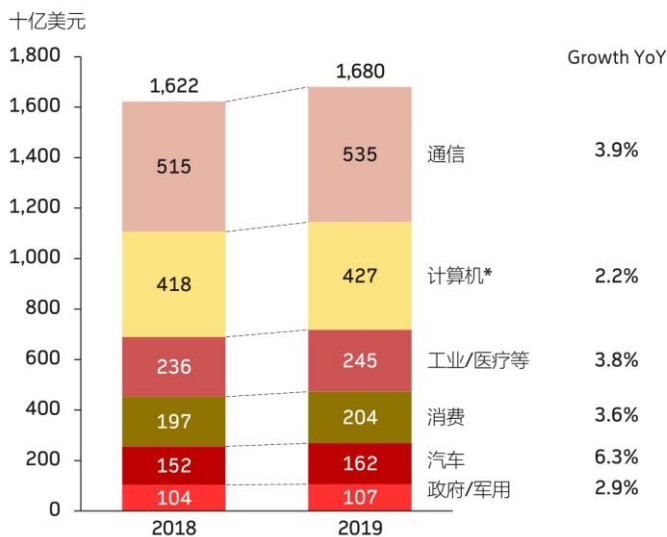
robin5g.com/NAKQPG

附图是 IC Insights 对全球电子元器件产值和增长率的估算。

从增长率看，汽车电子的增长率是最高的，通信电子、消费电子和工业医疗电子处于第二梯队。

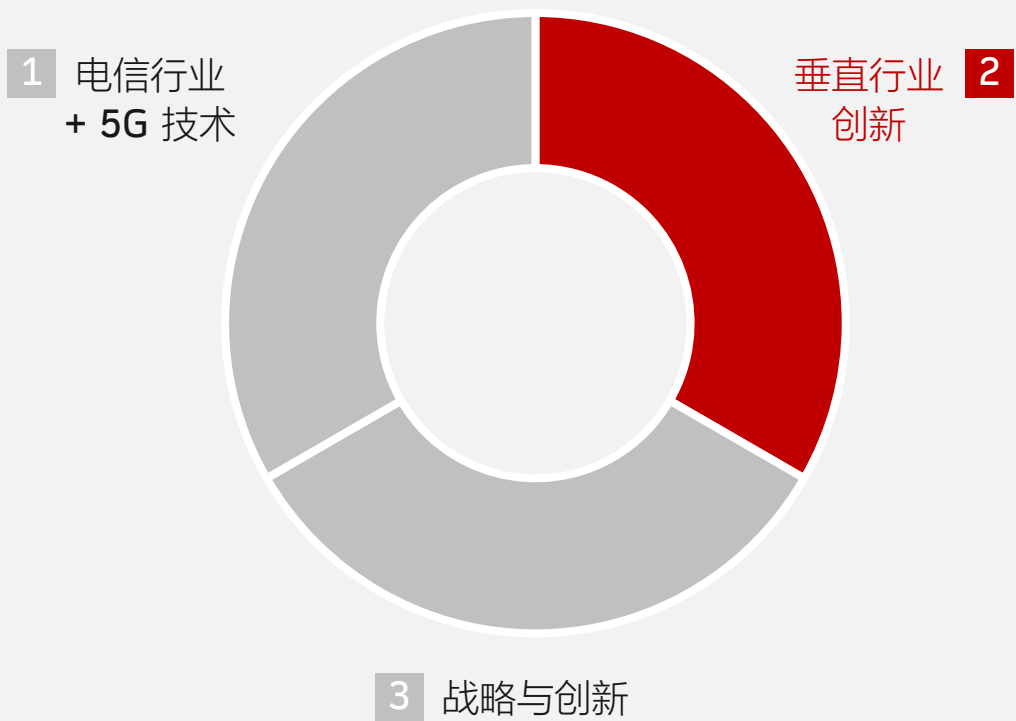
从绝对值看，通信和计算机贡献最大份额。

全球电子元器件产值和增长率



* 含平板电脑

IC Insights, Robin5G Analysis



5G 对不同行业工种员工的影响

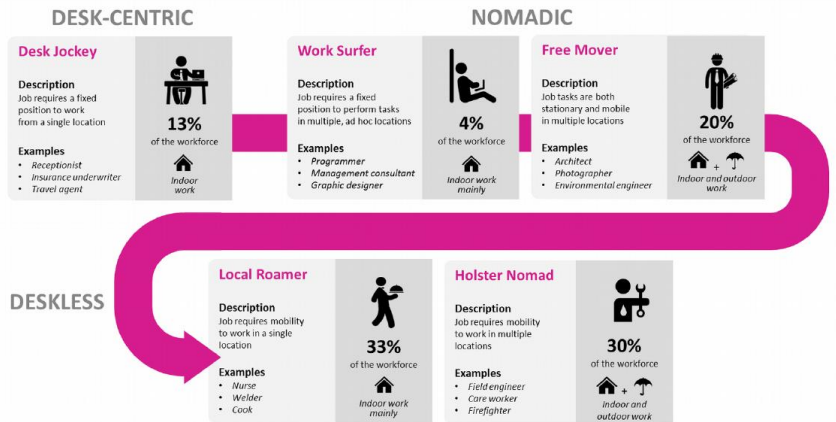
知识块
#L295WT

robin5G.com/L295WT

OMDIA 的一个项目研究，从不同工种员工的活动范围来考虑 5G 的影响。 其从活动范围角度，将人员分为五类：

- (1) Free Mover
- (2) Holster Normad
- (3) Work Surfer
- (4) Local Romaer
- (5) Desk Jockey 围绕桌面

Figure 8: The five core workstyles



目前业界探索和展示各种 5G Use Case 比较多少是围绕各种智能化机器，围绕企业雇员角度的相对少；OMDIA 的这个研究视角有一定新意。

也许我们可以从雇员角度来考虑 5G 2B 类业务的创新空间。

Figure 1: 5G will impact people as well as machines

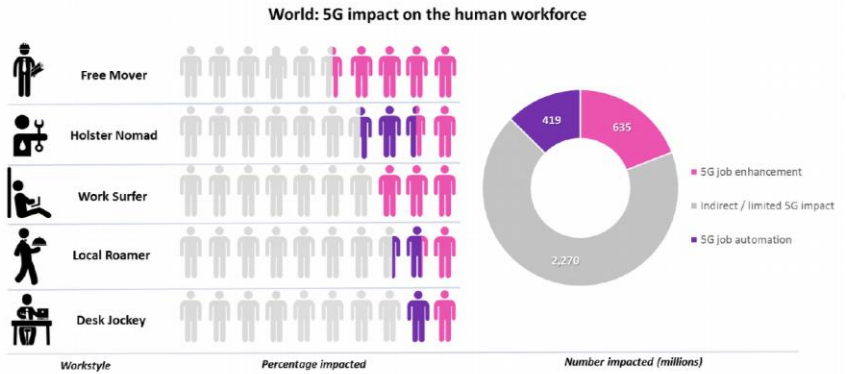
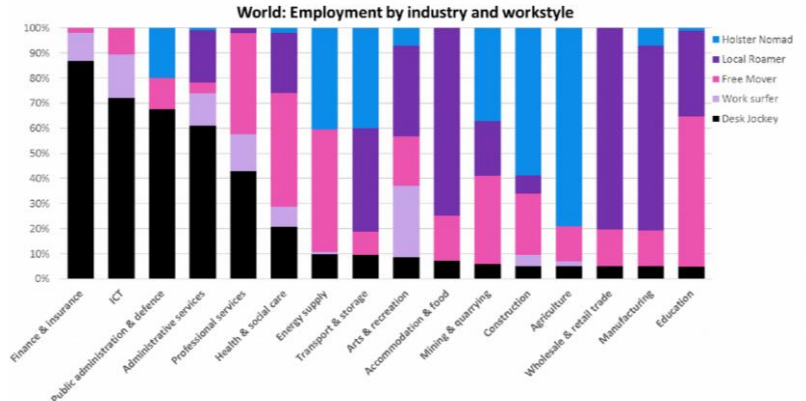


Figure 10: Workstyle distribution, selected industries (%)



IoT、VR\AR、汽车电子对传感器的需求

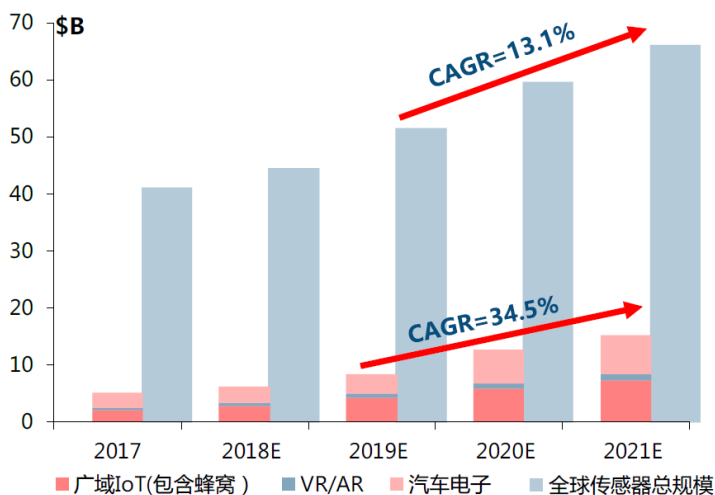
知识块
#3APUK5

robin5g.com/3APUK5

中信证券预测 2021 年广域 IoT（含蜂窝）、VR/AR、汽车电子等对于传感器的需求规模约 72.5、11.4、67.8 亿美金，三者合计规模占全球传感器总规模届时将提升到 22.9%。

这三个类别正好是与移动通信网络及 5G 相关性较大的类别。

从产业生态合作，甚至跨界解决方案打包维度，值得深度考虑的重点方向。



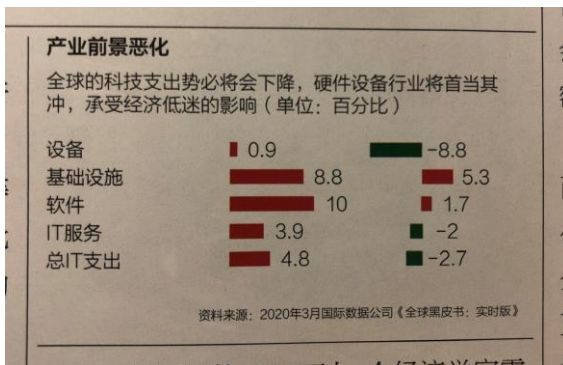
#中信证券

后疫情时代，全球科技支出预测

知识块
#GBCL8E

robin5G.com/GBCL8E

来自 IDC 的研究，其全球科技支出增速百分比（调整前 vs . 调整后）；大家都要考虑下行期的存活之道。



这是一个真实存在的可能性。瑞银 (UBS AG)的首席中国经济学家汪涛在写给客户的报告中称，中国2020年国内生产总值(GDP)增幅可能降至1.5%，从而使就业市场陷入20年来最艰难的境地。近些年来，中国的城镇就业人数每年都会增加1000万人；2020年这个数据可能会减少几百万人。汪涛写道，中国的国际贸易可能会继续承受下行压力，2020年全年的出口额将下降12%。

#Bloomberg Businessweek

ZOOM 收入大幅攀升及“远程办公”的前途

知识块
#TDZPAC

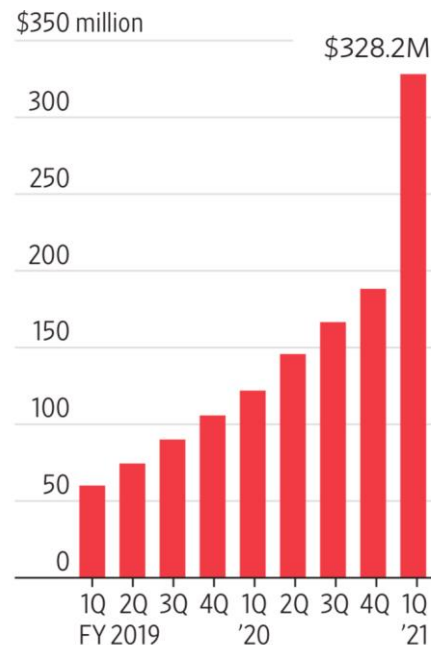
robin5G.com/TDZPAC

随新冠疫情和远程办公的兴起，ZOOM 收入大幅攀升，2020Q1 收入达到 **\$328M**，比上季度涨了近一倍。预计 2020Q2 收入将达到 **\$495~500M**。

这次疫情催生远程办公和教育风口，海外市场的大赢家是 ZOOM，Microsoft Teams 和 Twilio，可见：

- (1) 机会是留给有准备的人；
- (2) 爱立信公司创始人爱立信老先生 140 年前那句话“沟通是人类的基本需求” 仍然成立，而且“沟通” 很赚钱。

Zoom Video Communications, quarterly revenue



Note: Fiscal first quarter ended April 30, 2020
Source: the company

#WSJ

增量不增收：美国电视广告花费对比（2019 vs. 2020）

知识块
#7NCFX2

robin5G.com/7NCFX2

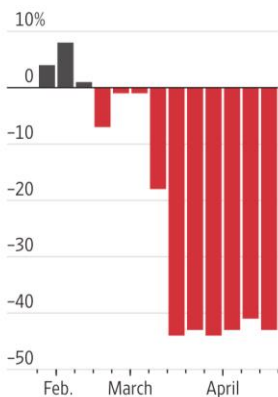
受新冠疫情影响，虽然用户居家会消费更多观看电视和上网时间。但由于商户交易和购买力度大幅缩减，广告费也大幅减少。

不仅美国的电视广告，我了解到的中国的电梯广告、App线上投放都大幅减少。

广告行业也面临类似电信运营商的“增量不增收”局面。

TV ad spending fell sharply across key categories as brands canceled or postponed buys. Retailers had among the sharpest drops

Weekly ad spending in key categories, change from previous year*



Weekly ad spending by retailers



*Includes 22 sectors such as autos, retail, liquor and pharmaceuticals.
Source: Kantar Media

#WSJ

全球家用及娱乐服务器机器人销售 2018-2022

知识块
#1DSP62

robin5G.com/1DSP62

同为服务机器人 (Service Robot) , AGV 那种生产环节的个头大, 单价贵, 数量少。

而家用的服务机器人 (扫地机等)、娱乐服务机器人 (智能玩具等) 数量则多很多。

从 5G 应用角度, AGV 等是各种展会 Demo 的常客, 而消费类服务机器人则很少看到。

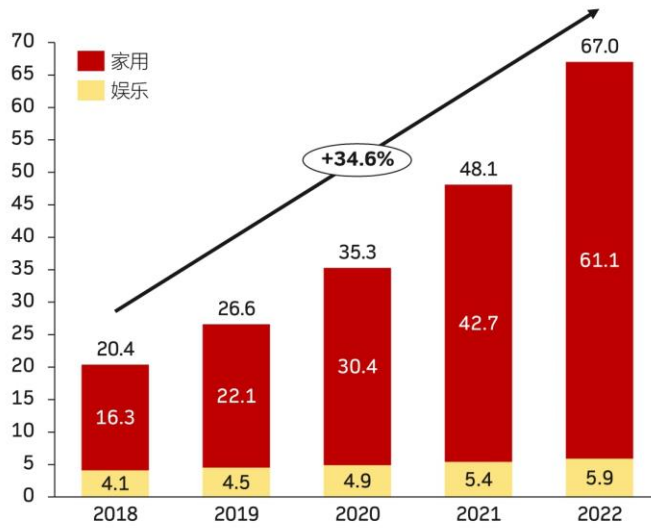
有几个原因:

(1) 从传统看, 家用 Wi-Fi 作为网络连接手段可能更合适;

(2) 5G 早期的创新重点普遍在押注 B2B。

我提出一个想法: 也许消费类机器人也会有与 5G 结合的空间, 具体卖点可能需要进一步的研究和验证, 此处不展开。

R 全球家用及娱乐服务机器人销售量
百万台



IFR, Robin5G Analysis

全球 IoT 平台 Top Use Case (PaaS 云端订阅付费模式) 支出预测

知识块
#XTUWGB

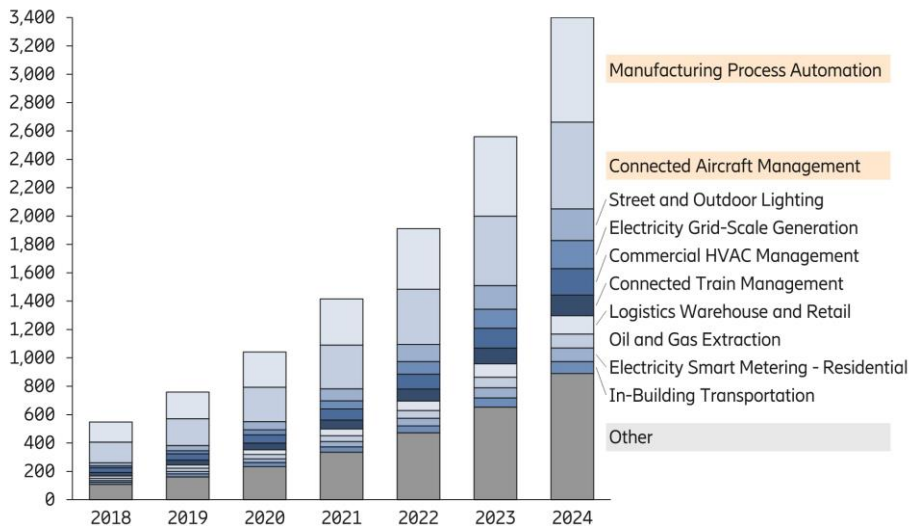
robin5G.com/XTUWGB

物联网平台的商业模式可简单归为两类，一类是 PaaS 云端订阅付费模式，另一类是沿用传统 ICT 传统的项目制。

各有优劣势，此处给出 Gartner 的一项研究，针对 PaaS 模式的 Top Use Case。

尽量关注大概率选项。

全球 IoT 平台 Top Use Case (PaaS 云端订阅付费模式) 支出预测
百万美元



Gartner

新冠期间，用户对电视内容需求倍增，但 AT&T DirecTV / Comcast 等付费电视服务商遭遇双重打击

知识块
#JC87FE

robin5G.com/JC87FE

新冠期间，用户对电视内容需求倍增：

(1) 付费角度：Netflix 增加了 1600万用户，Disney + 增加了 2800万订阅用户。

(2) 免费角度：因为经济紧张，很多人愿意选择免费的流媒体服务（通过看广告）。

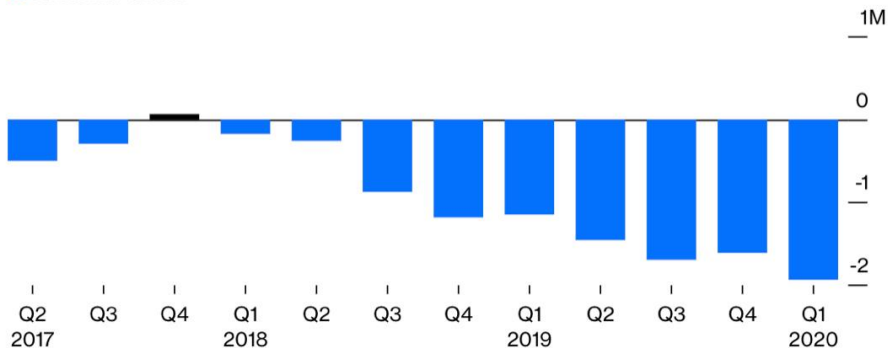
AT&T DirecTV、Comcast、Charter、Dish 四大传统付费电视服务商面临巨大用户离网压力。

人们对电视内容的需求激增。奈非的用户数增加了近1600万，比该公司在疫情爆发前预计的数字高出一倍有余。长时间的足不出户也使消费者有闲暇试用新的app，包括Disney+、Apple TV+、Quibi 和康卡斯特公司 (Comcast Corp.) 的 Peacock。自 2019 年 12 月以来，Disney+ 的订阅用户数增加了 2800 万。与此同时，经济低迷迫使消费者收紧预算，难免要从昂贵的有线电视费开刀。上个季度，四大付费电视运营商就有近 200 万用户退订，其中近一半都是退订美国电话电报公司(AT&T Inc.)旗下DirecTV的服务。

Cord-cutting Worsens

Americans are fleeing the old-school pay-TV packages offered by AT&T/DirecTV, Charter, Comcast and Dish:

■ Customer losses



Source: Bloomberg Intelligence

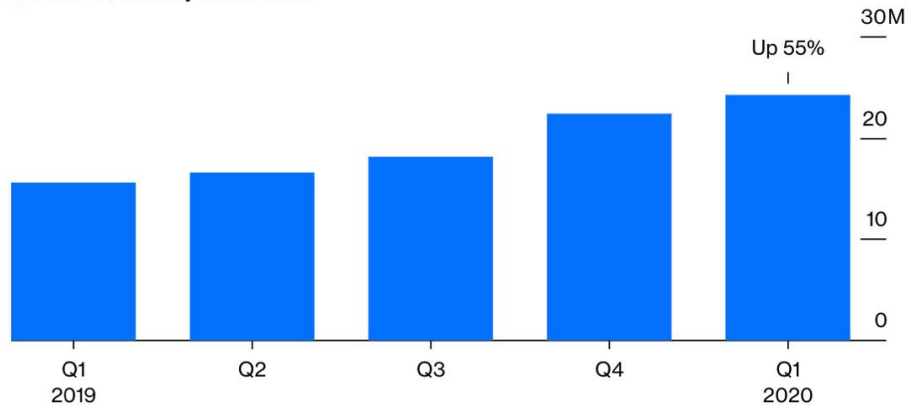
“剪线”退订愈演愈烈：美国消费者纷纷退订AT&T/DirecTV、Charter、康卡斯特和Dish的老式付费电视套餐服务。信息来源：彭博行业研究

一心想省钱的消费者对免费视频流媒体服务的兴趣大增，靠广告赚钱的Pluto TV和Tubi就属于此类。Pluto TV的业绩增长成为ViacomCBS Inc.季度财报的最大亮点。由于素有“疯狂三月”之称的NCAA（美国大学生体育协会）篮球联赛取消，传统电视网的广告收入损失惨重。

Feeling Free

Free, advertising-supported streaming platforms such as Pluto TV are becoming an attractive option for consumers looking to save

■ Pluto TV monthly active users



Source: ViacomCBS

诱人的畅享服务：Pluto TV等靠广告赚钱的流媒体平台提供免费服务，对想省钱的消费者颇具吸引力。信息来源：ViacomCBS

从美国四月电力价格变化看智慧电力

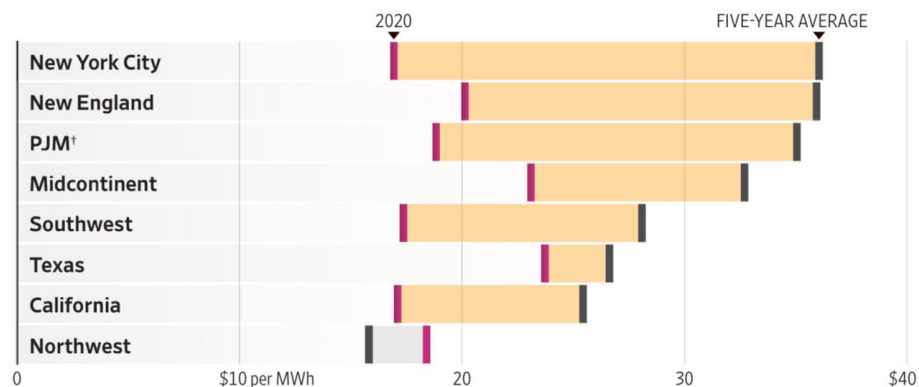
知识块
#X83N5R

robin5G.com/X83N5R

受新冠疫情影响，美国一些地区电力价格大幅削减；联想到欧洲一些地区电力负价格出现。

另一方面，智慧电力调度具有巨大价值：冰箱在低电价时启动强制制冷做冰块、电动汽车在低价充电、企业在低价时段做一些生产工序等。

Wholesale electricity prices in late April,* by region



*Price of futures contract at expiration on April 30. †The PJM grid spans 13 states and the District of Columbia.
Source: Nodal Exchange

#WSJ

亚太地区各支付方式比例变化（2019 ~ 2023）

知识块
#18RE7N

robin5G.com/18RE7N

以中国为代表，亚太地区的移动支付将保持持续领先

Room for growth

Asia-Pacific, payment methods, % of total

2019 2023 forecast



Source: WorldPay

*Cash on delivery

#The Economist

App 被山寨，原创应用下载量会增加还是减少？

知识块
#EHXCLZ

robin5g.com/EHXCLZ

研究表明：有的情况下会增加原创应用的下载量，有的情况则会减少...

知识产权

山寨是把双刃剑

手机应用很容易成为山寨者的目标，因为开发成本很低，而且在很大程度上不受知识产权法的保护；事实上，研究表明，现在发布的移动应用中有一半是山寨产品。开发者呼吁平台采取保护措施，但收效甚微。新的研究表明，在某些情况下，他们的担心可能是多余的。

为了解山寨应用是如何影响人们对原创产品的需求，研究人员对过去五年中发布的一万多个动作游戏应用进行了计量经济学分析。他们使用自然语言处理、图像分析和其他机器学习技术来区分原创和山寨产品，发现了山寨产品的两个基本分类：**非欺骗性的山寨，很容易与原创产品区分开来；欺骗性的山寨，完全模仿原创产品。**

一款应用是否具有欺骗性，以及用消费者评分来衡量的质量，决定了它是否会削弱原创产品的销售。“山寨应用可能是原创应用的朋友，也可能是对手。”研究人员写道。**高质量非欺骗性山寨应用的下载量每增加 10%，原创应用的下载量就会下降近 5%。但低质量的欺骗性模仿每增加 10%，原创应用的下载量就会增加近 9%。**研究人员认为，之所以会出现这种情况，是因为类似**但质量较低的山寨产品提高了原创应用的知名度，却没有带来严重的竞争——本质上是为原创应用做免费广告。**

关于本研究《山寨与原创移动应用：机器学习山寨检测方法 with 实证分析》(“Copycats vs. Original Mobile Apps: A Machine Learning Copycat-Detection Method and Empirical Analysis”)，作者：王泉（音译）、李贝贝（音译）和帕拉姆·维尔·辛格（Param Vir Singh），《信息系统研究》(Information Systems Research)，2018 年

#哈佛商业评论

从中国短视频用户规模，看移动网络代际更迭的超越机会

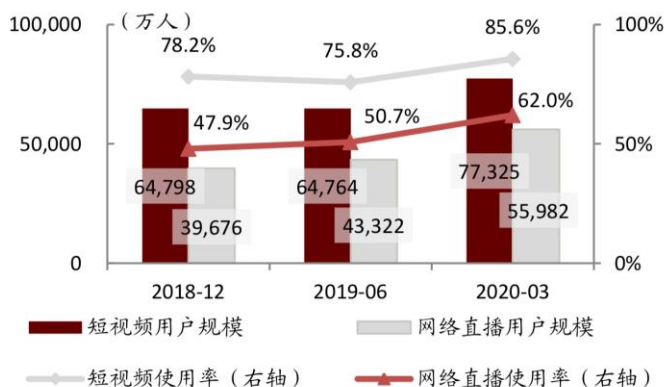
知识块
#3QUER7

robin5G.com/3QUER7

4G LTE 承载的最大的新业务就是短视频和直播；抖音、快手完成对传统互联网巨头的弯道超车。

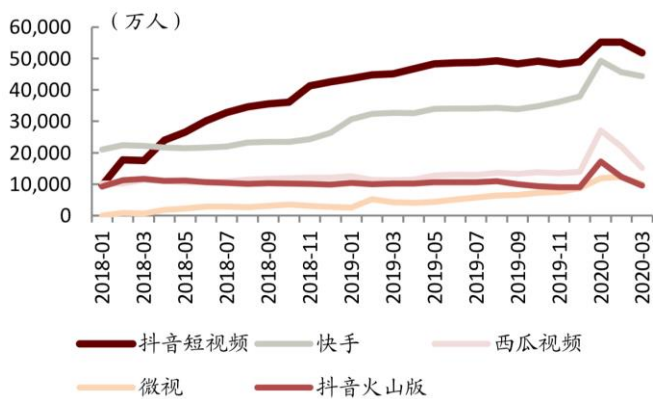
5G 时代呢？每一代移动通信网络都会诞生新一代巨头，这个可能性依然存在。

图表 100: 短视频及网络直播用户快速增长



资料来源: CNNIC 《中国互联网络发展状况统计报告(第45次)》, 中金公司研究部

图表 101: 头部短视频平台 MAU 快速增长



资料来源: QuestMobile, 中金公司研究部

视频娱乐业务的用户画像：家庭有无孩子是一个关键要素

知识块
#K36EDP

robin5G.com/K36EDP

基于美国家庭用户的流媒体订阅调研，看看 Disney + 的数据就知道了。

Figure 4: Percent of subscriber base with children in household

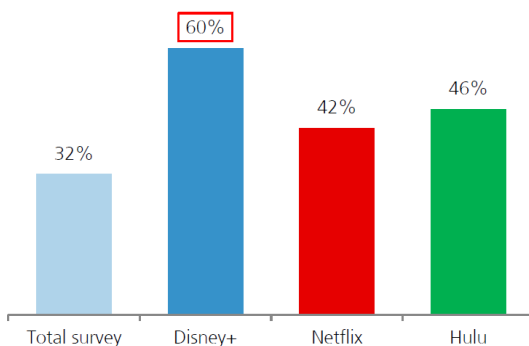
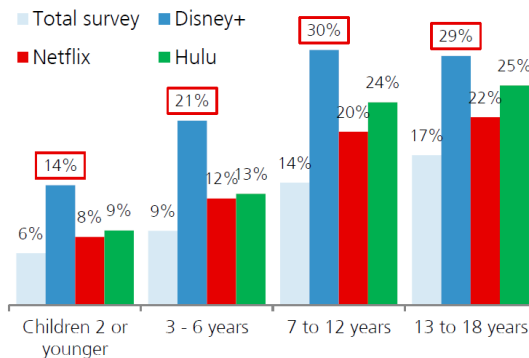


Figure 5: Percent of subscriber base with children in household (by age of children)



#UBS

全球智慧城市市场支出规模

知识块
#N45GUX

robin5G.com/N45GUX

2020年全球智慧城市支出 1240 亿美元；中国为 266 亿美元。

的设备建模，边缘侧的优化控制算法，以及云端行业应用，帮助用户提升系统运行效率，加强企业管理效能，降低企业运营成本。

智慧城市是炙手可热的生意。研究机构IDC于2020年2月发布的《全球智慧城市支出指南》表明：至2020年，全球智慧城市市场相关支出规模将达到1240亿美元，较2019年增长18.9%。中国2020年在智慧城市市场的支出规模预计将达266亿美元，是全球支出第二大国，仅次于美国。

至今，上实龙创累计实施项目数为4480项，累计覆盖面积843761000平方米。曹文龙称，公司营

#IDC, Bloomberg Businessweek

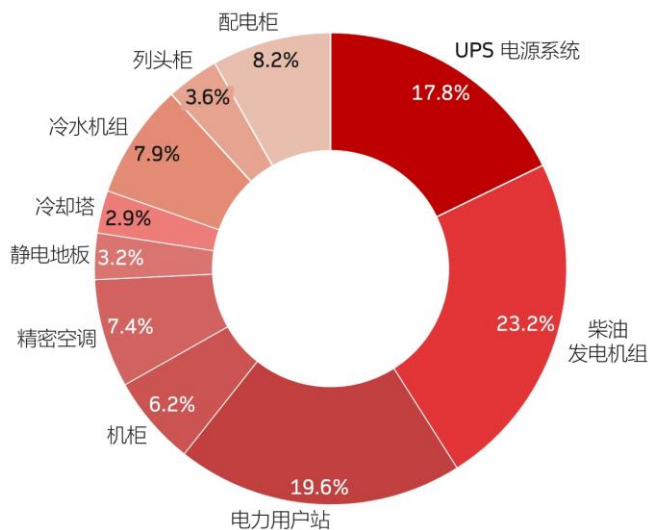
典型数据中心企业的 CAPEX 构成

知识块
#DEQM7B

robin5G.com/DEQM7B

数据中心（IDC）看名字很像“IT + 通信”的专用术语，但仔细看其 CAPEX 成本结构，相信读者会有自己的思考。

Ⓡ 某数据中心企业的 CAPEX 构成



数码港招股书, 中信建设证券

新冠疫情对美国娱乐行业的冲击：谁是赢家？

知识块
#1DVTCE

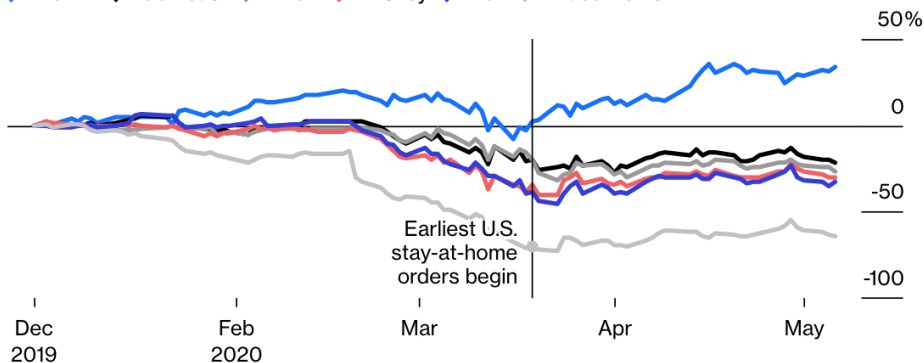
robin5G.com/1DVTCE

- (1) 电视网缺乏体育赛事和广告客户遭受重创；
- (2) 电影公司则无法拍摄或反映新片；
- (3) 迪士尼公司(Walt Disney Co.)的净利润下滑91%。要知道，这是全球最久经考验、最具抗挫性的公司之一。地区范围的抗疫隔离恰好重创迪士尼的核心业务，最明显的例子就是全球各地的主题公园已闭门谢客数周。
- (4) Netflix 是唯一一家不依靠广告、体育赛事直播或吸引人们亲临现场来创收的媒体巨头，因而也是唯一一只未受打压的娱乐股。

Shutdown Sell-off

A lack of sports and advertiser demand is hurting TV networks, while film studios are unable to shoot or release new features

Netflix Comcast AT&T Disney Fox ViacomCBS



Source: Bloomberg

#Bloomberg Businessweek

中国 MCN 机构及盈亏情况

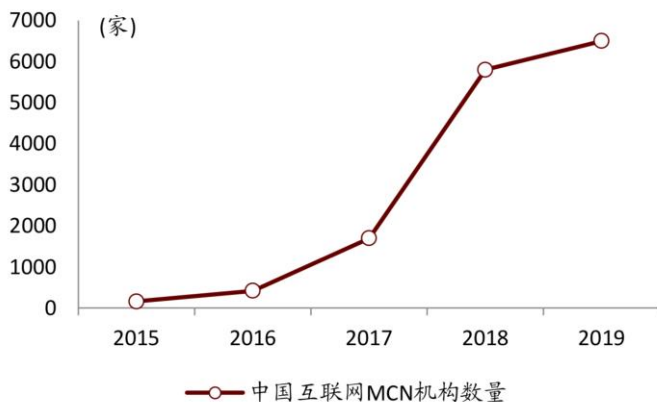
知识块
#3AH71U

robin5G.com/3AH71U

MCN (Multi-Channel Network), 一种类中介和经纪公司, 上游负责对接优质内容, 为网红持续生产内容提供更多帮助, 下游则寻找推广平台, 帮助网红变现商业价值。

MCN 的变现模式主要包括直播电商变现、短视频及衍生广告变现等方式, 围绕其旗下的网红 IP, 衍生出电商、版权、社群、经纪、营销等业态。

图表 33: 中国 MCN 机构数量



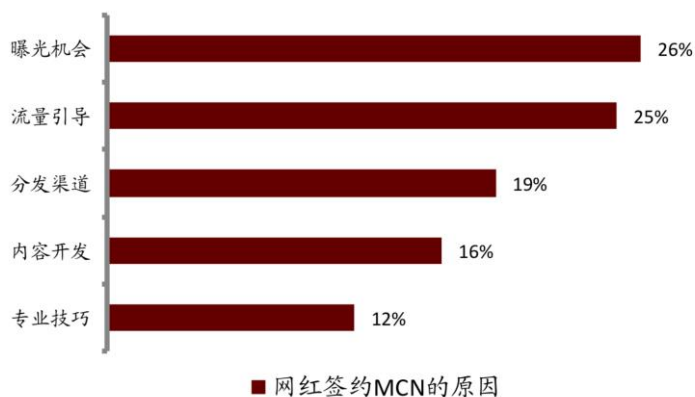
资料来源: 快手, 克劳锐, 中金公司研究部

#WSJ

2019 年中国拥有各类 MCN 机构超过 6500 家，相比 2015 年提升 40 倍，通过专业化的运营体系，MCN 可以在内容、流量及商业层面对网红进行赋能。

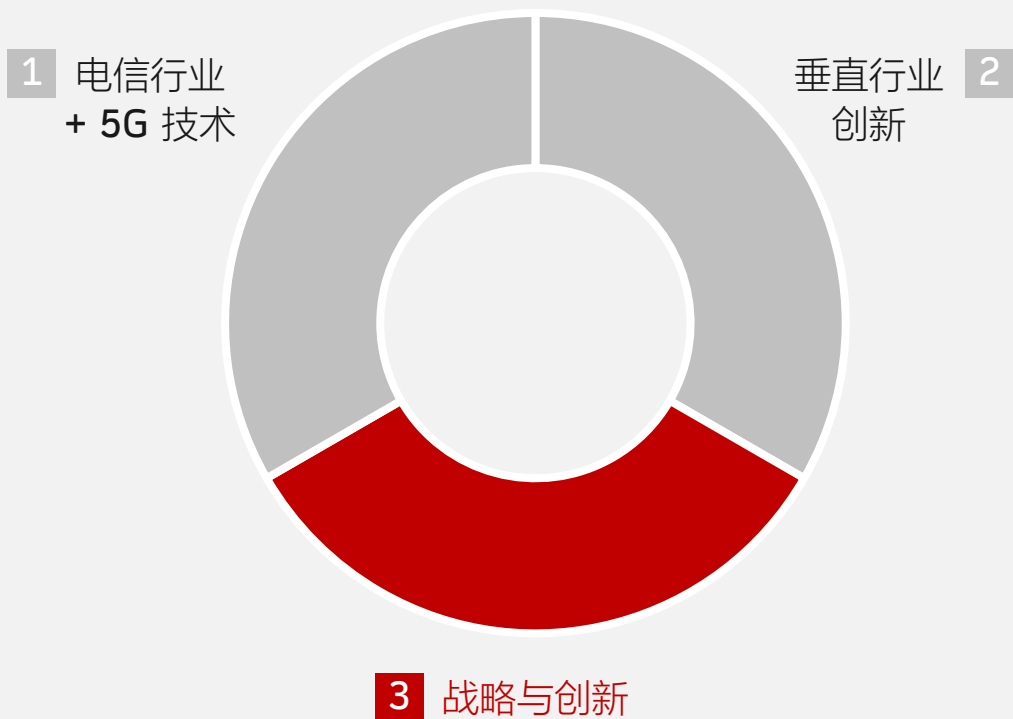
目前国内盈利的 MCN 机构并不多，艾媒咨询认为：中国当前能实现盈利的 MCN 机构占比不到 30%，盈亏平衡占比 21%，接近 50%处于亏损状态。

图表 34: 网红看重 MCN 机构的内容、流量及商业资源



资料来源：艾瑞咨询，中金公司研究部

#中金公司



从迪士尼 Bob Iger 的三点经验看大型企业转型

知识块
#18RE7N

robin5G.com/18RE7N

迪士尼成立于 1923 年是不折不扣的传统行业，对同时代的娱乐内容巨头，迪士尼成功的转型为了一家现代娱乐服务公司。

迪士尼三大类板块：(1) 创意与工作室；(2) 主题乐园及衍生品；(3) 数字内容。

经济学人总结了迪士尼功勋掌门人 **Bob Iger** 的三点经验：

- (1) 认同高品质内容为王，而不是内容会商品化；
- (2) 信任所收购企业的人才，给予对发挥空间；
- (3) 主动调整自己的判断，比如发现中国用户更喜欢皮克斯角色，而不是米老鼠，主动调整角色主力阵容。

迪士尼的转型的多个方面值得去学习，例如版权分发本质是 **B2B**，而 **Disney +** 订阅内容业务是 **2C** 类。这些玩法值得“大型+有历史资产”的其他公司，尤其是电信运营商借鉴。

“我不知道在那个时候用颠覆者这个词合不合适，但我一直都愿意冒点风险。”鲍勃·艾格（Bob Iger）最近如此解释他对迪士尼的经营之道。在他执掌这家公司的15年里，艾格多次押注，让这家盈利平平的美国娱乐公司摆脱了奈飞（Netflix）和亚马逊等数字新贵的威胁，成为世界最强大的内容和科技巨头之一。公司利润从2005年的25亿美元增至2019年的104亿美元，翻了两番。迪士尼的市值也从480亿美元飙升至2300多亿美元。这一骄人业绩让艾格成为世界上最受推崇（也是薪酬最高）的公司掌门人之一。

艾格的第一点洞见就是高品质的产品至关重要——或者用好莱坞的行话来说，内容为王。有些行业权威认为随着权力不可逆转地从创作人转移到发行人，内容将变得商品化，但艾格从不认可这种观点。在内容为王的信念驱动下，艾格近乎鲁莽地大举收购，将一个又一个大众喜爱的系列电影收入囊中。2005年上任后不久，他斥资74亿美元收购了以《玩具总动员》系列电影而闻名的动画工作室皮克斯。三年后，他以40亿美元收购了拥有《复仇者》等众多漫画超级英雄的漫威娱乐。2012年，他又以40亿美元左右的价格力压传媒帝国福克斯的老板默多克，收购了出品《星球大战》的卢卡斯影业。迄今为止，仅这三项收购就为迪士尼带来了360亿美元的收入。仅去年一年，迪士尼就有多部票房超十亿美元的卖座大片，包括《复仇者联盟：终局之战》（漫威）、《狮子王》（华特迪士尼影片）、《冰雪奇缘2》（皮克斯）和《天行者崛起》（卢卡斯影业）。凭借这些大片，迪士尼占据了美国电影市场的三分之一以上，全球票房收入超过100亿美元。他的第四笔收购是在2019年以710亿美元买下默多克旗下的二十世纪福克斯，这是他最雄心勃勃（可能也是问题最多）的一笔交易。

从艾格年代可得出的第二点经验是信任所收购公司里的人才。在多数行业的大多数公司里，当一家大公司收购了灵活敏捷的小公司后，收购方的管理层都会捍卫自己的领地，并将总部文化强加到被收购公司上。但艾格掌管的迪士尼却放手让皮克斯去提升自己原本平庸的内部动画团队。这种不干涉和尊重他人成就的做法也有助于在收购时说服那些控制狂“割爱”，包括卢卡斯影业创始人乔治·卢卡斯（George Lucas）和深居简出的漫威董事长艾萨克·帕尔马特（Isaac Perlmutter）。

第三点经验最重要。一点偏执也许是有用的。没有哪个成功的老板不是极端自信，艾格也不例外。然而，他也一次又一次地表现出愿意质疑自己的判断，并随着商业格局的演变而调整战略。他刚接任CEO时去视察香港迪士尼乐园，注意到中国游客更喜欢新鲜的皮克斯角色而不是米老鼠，于是他撇开对华特·迪士尼的敬畏之情，着手对公司的角色阵容展开现代化改造。

去年11月12日，公司在美国和其他少数几个市场推出了流媒体服务Disney+。上线第一天就吸引了1000万订户。自那以后又新增了2000万订户。再加上艾格在2019年获得控股权的早期流媒体服务Hulu的3000万付费用户，现在每个月为迪士尼掏钱的人数已经超过了康卡斯特（Comcast）或AT&T的有线电视付费用户。

孙正义出售 Softbank Mobile 和 T-Mobile 的部分股份用于偿债

知识块
#PCZNE4

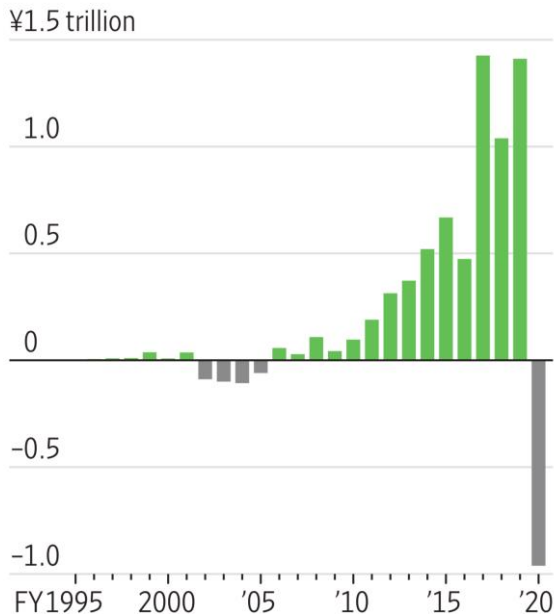
robin5G.com/PCZNE4

愿景基金从一年前软银集团的主要盈利贡献者，滑落为盈利的主要拖累者。

关键时刻孙正义手里最值钱的三部分资产：**Softbank Mobile**（日本）、**T-Mobile**（美国）和 **阿里巴巴**（中国）。

电信行业的“优点之一”是增幅乏力，降幅也会很平稳？（动荡时期的压仓石？）

SoftBank's annual net profit/loss



Note: Fiscal year ends in March. ¥1 billion=\$9.3 million
Sources: the company; S&P Global Market Intelligence

孙正义的烦恼

软银拟于5月出售日本无线子公司5%股份，用于偿债

孙正义正努力应对疫情对所投资初创公司的冲击

全文共 856 字，阅读完大约需要 3 分钟

软银集团计划于2020年5月出售日本无线子公司5%的股份，交易价值可能达到3168亿日元（约合208.91亿元）。（注：首图为软银创始人兼CEO孙正义）

该集团表示，将以每股1306.5日元至1320日元的价格出售2.4亿股SoftBank Corp.股份，减持之后持股比例将降至62.1%。

软银创始人兼CEO孙正义已表示，将出售约420亿美元（约合2985.99亿元）的资产，从而为股票回购和偿还债务融资。软银披露，将出售阿里巴巴集团控股的股份，彭博新闻此前报道说，软银还在谈判出售约200亿美元T-Mobile US Inc.的股份。

这家总部位于东京的集团日前还宣布了董事会的一些调整，其中包括阿里巴巴联合创始人马云辞任董事。已有三名新董事获提名，其中包括首席财务官Yoshimitsu Goto。撰文/Pavel Alpeyev 编辑/方李敏

延伸阅读：1000亿美元愿景基金的滑落拖累软银

据彭博新闻社2020年5月18日报道，软银集团表示，在对一些投资的价值减记之后，其中包括WeWork、Uber Technologies Inc.，其愿景基金业务上一财年亏损1.9万亿日元（约合1252.95亿元）。

据集团5月18日的声明，该公司在截至3月的12月中总体营业亏损为1.36万亿日元（约合896.84亿元），净亏损为9616亿日元（约合634.13亿元）。这是该公司39年历史上最严重的亏损。

软银创始人孙正义规模1000亿美元（约合7109.5亿元）的**愿景基金从一年前盈利的主要贡献者，滑落为盈利的主要拖累者**。先是2019年5月Uber首次公开招股(IPO)令人失望；之后当年9月WeWork破产，随后被软银救助。现在，孙正义正在努力应对新冠肺炎疫情对所投资初创公司的冲击。

软银还记录了自己的投资亏损，其中包括WeWork和卫星运营商OneWeb，后者在3月申请破产。撰文/Pavel Alpeyev 编辑/方李敏

THE BOTTOM LINE

总之 投资大佬孙正义这一两年面临的挑战和争议，是其之前未预料过的。 **B**

#Bloomberg Businessweek, WSJ

中国跨国公司扩张的最佳速度

知识块
#SW4E1X

robin5G.com/SW4E1X

一些专家认为，企业在寻求进入新市场时应该全速前进；另一些人认为，通过追求更温和增长，企业可以更好地应对日益增长的复杂性和挑战。

研究发现，两个观点都可能正确，扩张速度取决于目标市场的地理位置。

全球商业 企业扩张的最佳速度

一些专家认为，企业在寻求进入新市场时应该全速前进；否则可能会被无情地抛在后面。另一些人认为，通过追求更温和的增长，企业可以更好地应对日益增加的复杂性和挑战，并将更快地实现其最终目标。一项针对中国跨国公司的新研究表明，上述两种观点在一定程度上都是正确的：扩张的速度取决于新市场的地点。

研究人员调查了 767 家中国上市制造企业的资产回报率和其他财务指标，这些

表
确
造
些

关于本研究（中国跨国公司的快速国际化：一个地区的财务绩效优势在另一个地区可能是劣势）
（“Chinese Multinationals' Fast Internationalization: Financial Performance Advantage in One Region, Disadvantage in Another”），作者：金熙川（Heechun Kim，音译）等，《国际商业研究期刊》（*Journal of International Business Studies*），即将出版

数
据
来
源
：
德
勤
华
永

企业在 2002 年至 2014 年期间在本地区（东亚、南亚和东南亚）或更远的地区开设了子公司。研究人员发现，在本地区国家扩张时，行动迅速的公司表现得更好。考虑到它们自己的国家和邻近国家的有关信息有相当多的重叠，它们可以利用现有公司的特有优势，特别是技术和营销方面的优势。

对于更远地区的扩张，情况正好相反：行动缓慢的公司表现更好。研究人员将这种现象部分归因于所谓的“时间压缩经济效益缺乏”（time compression diseconomies），也就是说，当学习时间被压缩在很短的一段时间内，学习的效率就会降低。此外，他们说，公司特有优势在遥远和陌生的地区不太相关，行动迅速的公司很难迅速调整管理资源，以应对迅速增加的组织复杂性。

“建议管理者迅速进入并专注于本地地区的东道国，”研究人员写道，“在迅速向较远地区的东道国扩张时应该谨慎，这些国家尤其可能需要投入更多技术资源。”

#哈佛商业评论

Robin
5G
Business
Review
罗宾 5G 商业评论

美国银行分支机构数量二十年变化及门店策略思考

知识块
#X5DVE8

robin5G.com/X5DVE8

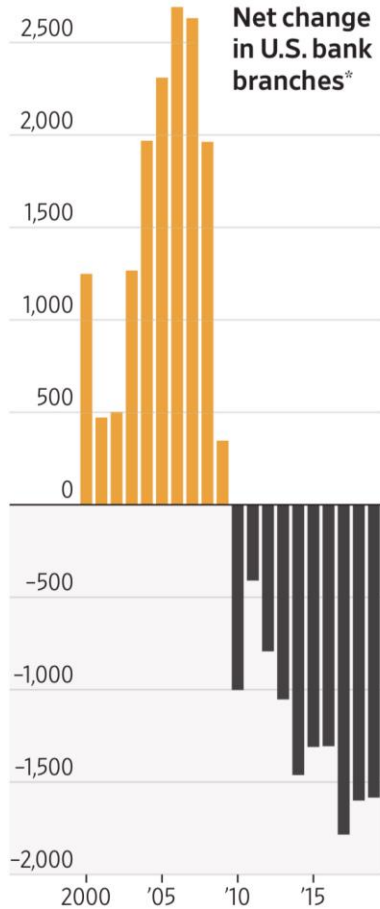
本世纪前十年，美国银行业分支机构持续增加，每年新增一度高达 **2500** 家；**2010**年开始，分支机构开始净减少，年度净减少峰值也可达到 **1700 ~ 1800** 家。

移动互联网技术的进步大幅分流了传统银行柜台访问数量；这对于电信运营商的门店策略有参考意义。

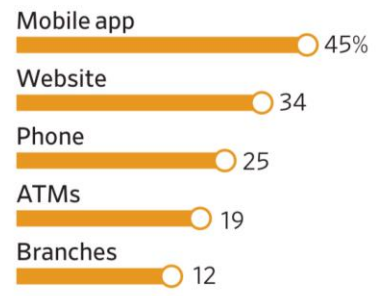
同时我们也看到，国内一些科技公司发起的线下新零售、智慧门店等。大致逻辑是线上流量已经很贵了，所以线下引流重新有必要，所以要开店之类。

大家可留意一个这些新零售的总店数量，如果在很低的一个总量，则故事另说。

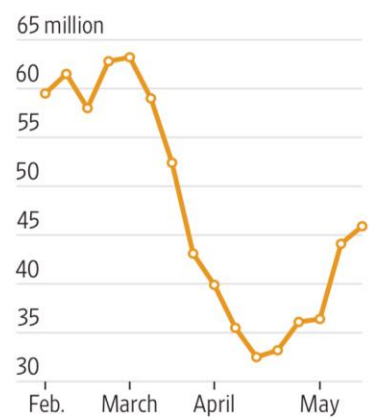
#WSJ



Share of customers using bank channels more frequently during the pandemic†



Bank branch visitors, weekly



*Includes all full-service branches of FDIC-insured institutions including commercial banks, saving institutions and thrifts. Data are as of June 30 each year.

†Data are self-reported. Based on a survey of 944 bank customers.

Sources: Federal Deposit Insurance Corp. (branches); Kearney (customers); Novantas analysis of PlaceIQ, NovaLocations and SalesScape data (visitors)

对好莱坞豪华短视频创业项目 Quibi 的点评

知识块
#18RE7N

robin5G.com/18RE7N

前梦工厂大佬卡森伯格的最新项目 **Quibi**，做美剧质量水准的短视频；每集**5-15**分钟的时长也瞄准当下的碎片化潮流。

高晓松提及过人类大量精彩的短篇故事首先长度一直没办法改变为影视剧，**Quibi**可以瞄准这些经典IP。投资方 **WndrCo** 团队也阵容强大，堪称好莱坞与硅谷融合的代表。

上面是宏观阐述机会存在，落地可能就是另一套说法：

- (1) 有诸多创新，而且因为背景强，有钱进行试验性创新，值得紧密关注；
- (2) 但凡在产品打磨好之前就融了很多钱，大概率会不靠谱；
- (3) **Quibi** 对横屏及竖屏体验之间的无缝处理，这个技术点极其无聊。

对内容叙事要求极高，可能对用户的意义很有限；好多人屏幕尺寸不变——都讲不好一个故事，还别说屏幕一会横着一会竖着。新技术的出现不是为了降低使用难度，而是增加使用难度，结局可想而知。

#WSJ



CEO Meg Whitman is among the leaders taking a 10% reduction.

Video App Quibi Cuts Executive Pay Amid Struggles

BY BENJAMIN MULLIN

Quibi has asked senior executives to take a 10% salary cut as the short-form streaming video service explores ways to rein in costs after a disappointing debut, according to people familiar with the matter.

Quibi Chief Executive Meg Whitman is taking a 10% cut to her pay, the people said.

Quibi, which launched its streaming app on April 6, also has discussed laying off about 10% of its more than 250 employees, one of the people said. A top Quibi executive said there are currently no plans to follow through on substantial cuts.

The discussions centered on layoffs that would impact people mostly at the lower and middle rungs of the company, one of the people said. The company has already cut some low-level employees in recent weeks, some of the people said.

"Quibi is in a good financial position," a spokeswoman said. "We are not laying off staff as a part of cost saving measures. We just added a

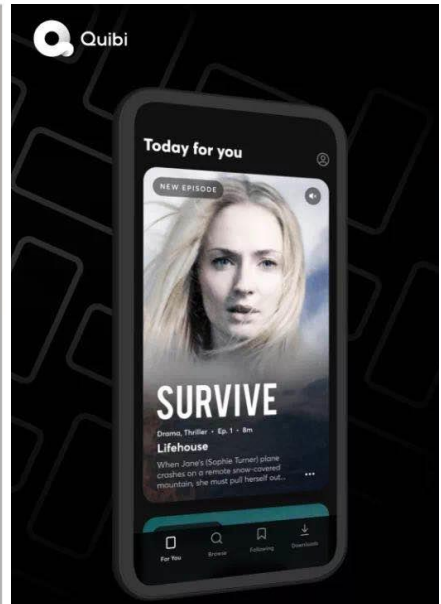
dozen new employees."

Quibi, which streams movies and TV shows in "quick bite" chapters that are shorter than 10 minutes, is one of Hollywood's biggest bets. The company has raised about \$1.75 billion from tech companies, movie studios and wealthy individuals.

Quibi has become a stark example of how thoroughly the coronavirus pandemic has wreaked havoc on the business plans of startups, even those that are well capitalized. The service, which was designed for on-the-go viewers to watch on their phones, was out of step with homebound viewers who were watching a lot of programming on TV.

Several of Quibi's major advertisers are seeking to renegotiate their contracts, and the company faces a high-stakes lawsuit from New York-based interactive video company Eko claiming patent infringement and stealing of its trade secrets. Quibi has denied those charges.

Quibi has signed up at least 1.6 million subscribers to a free trial and has been downloaded about 4.5 million times.



“出行”和“自动驾驶”的从业人员数量

知识块
#18RE7N

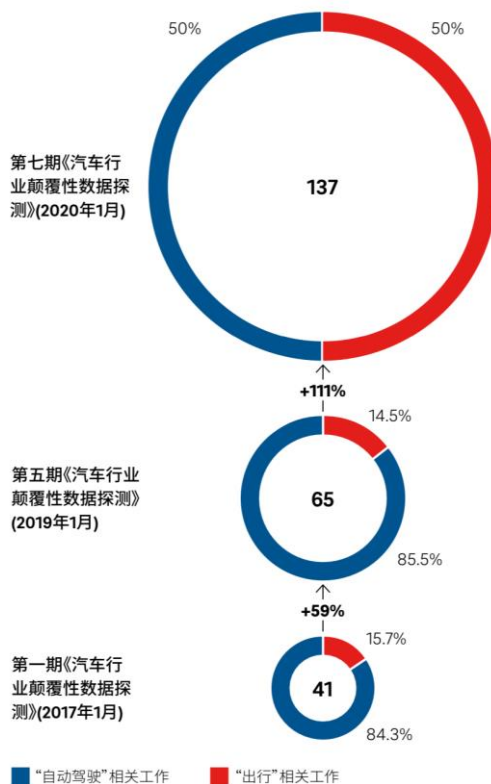
robin5G.com/18RE7N

根据 LinkedIn 收集的数据，现在有超过10万名员工活跃在出行或自动驾驶领域。附图是 2017、2019、2020 的数据变化。

LinkedIn 从人员简历角度的统计有意义。

领英员工数量 [单位:千人]

出行相关工作岗位数量大幅增加



5G 网络切片还没有商用，S&P 500 股票先切片了

知识块
#18RE7N

robin5G.com/18RE7N

嘉信理财集团 (Charles Schwab) 向用户推出了 Schwab Stock Slices 新服务，投资者只要花 5 美元就能持有标普 500 指数中任一成分公司的零股。

该公司称，这项服务让其用户在任一时间点购买至多 10 份零股。与常规股票交易一样，Schwab Stock Slices 提供线上免佣金交易。

附图是嘉信在华尔街日报的广告，Apple 每股 \$318，Facebook 每股 \$225，你如果只有 \$5 什么都买不了。而通过嘉信理财聚集很多个 \$5，就可以用来购买这些大牛公司的股票投资。

5G 网络切片原理其实也是类似，单独在全国、甚至全球范围内给某个客户一个有一定服务质量 (SLA) 的专享移动网络基本上是不现实的；通过切片手段，把颗粒度搞小，是一种经济上可行的方法。

Introducing Schwab Stock Slices™

Now anyone can own any of
America's leading companies in
the S&P 500® for as little as \$5,
even if their shares cost more.



Buy a single slice for as little as \$5.

| | Apple | Facebook | Nike |
|-----------------|-------|----------|-------|
| AMOUNT INVESTED | \$5 | \$5 | \$5 |
| SHARE PRICE | \$318 | \$225 | \$420 |
| SHARE % | 1.6% | 2.2% | 1.2% |

Or buy up to 10 slices of companies
for as little as \$5 each.



All corporate names, logos, and prices are for illustrative purposes only and are not a recommendation, an offer to sell, or a solicitation of an offer to buy any security.

Schwab Stock Slices is a simple, low-cost way to start investing. You can buy a single slice or bundle up to 10 companies in one purchase. You can also buy slices in a custodial account to give the gift of stock ownership. And, of course, you can trade Stock Slices commission-free online, just as you would regular stocks at Schwab.¹



Own your tomorrow.

Learn more at schwab.com/stockslices.

#WSJ

从科技股股价攀升冠军 Twilio 看通信能力开放的前途

知识块
#SQZ9HB

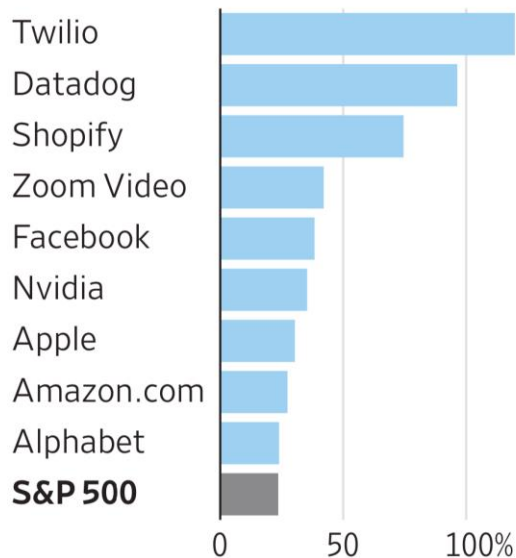
robin5G.com/SQZ9HB

疫情期间，除了 Zoom 这类视频会议服务 SaaS 股价大涨外，不要忽视通信能力开放（API）公司 Twilio，其才是最大涨幅。

Twilio 是电信运营商高度值得观察的标杆，其批发购买了全球运营商的短信能力，以及自己的 OTT 语音消息等能力，通过 API 的方式再次批发给各种第三方软件应用。

充分展示了“软件定义通信能力”、“通信能力开放”、“生态系统运营”的优势；看似简单的逻辑，运营商貌似也在模仿，但实际进展差距甚远。

Second-quarter performance

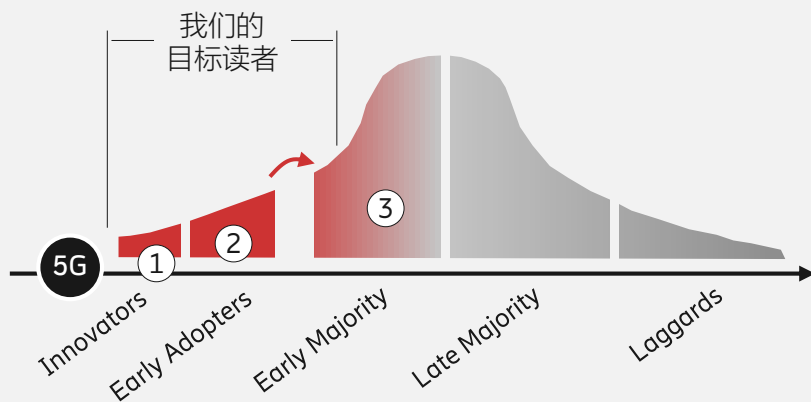


#WSJ

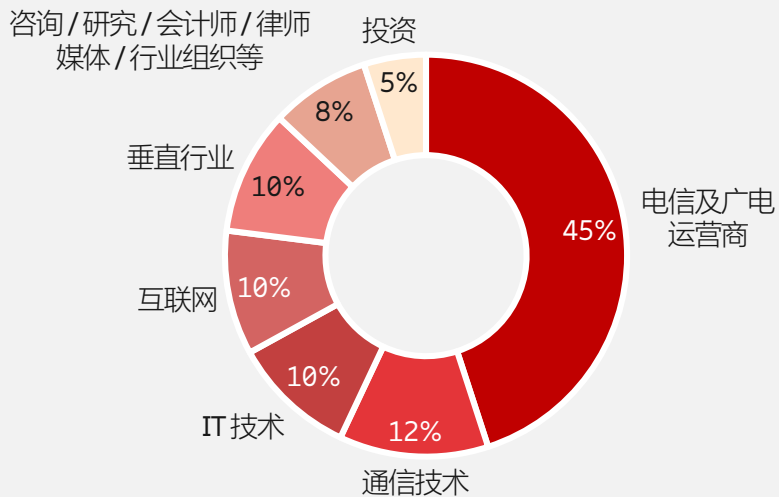
Peter Santilli/THE WALL STREET JOURNAL

目标读者 Audience

关注 5G 数字化的先锋人士



读者所属行业分布



基于2020年4月9日粉丝样本估算

联系我们 Contact

即刻获得 5G 数字化知识流服务



关注公众号 Robin5G，并回复「入群」
获得官方粉丝群入群指引

每个工作日 08:30 3~5个原创知识块

联系我们

意见或建议，请联系：
Email: info@robin5G.com

知识块示例，请访问：
www.robin5G.com

每天五分钟
Think with Robin

罗宾 5G 商业评论

Robin5G.com | 公众号 Robin5G | 官方粉丝群