

## 通信

2021年01月13日

## 利空出尽利好不断，5G板块2021年Q1反转在即

——行业投资策略

投资评级：看好（维持）

赵良毕（分析师）

戴晶晶（联系人）

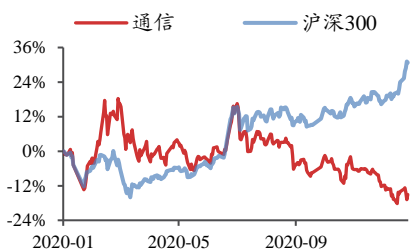
zhaoliangbi@kysec.cn

daijingjing@kysec.cn

证书编号：S0790520030005

证书编号：S0790120040005

### 行业走势图



数据来源：贝格数据

### 相关研究报告

《行业深度报告-5G网络2B/2C端应用齐头并进，普及有望超预期》- 2020.12.31

《行业点评报告-中欧投资协定落地，以更开放的姿态拥抱中国5G》- 2020.12.31

《行业点评报告-静候700M带来5G好用变革，通信板块估值有望修复》- 2020.12.29

### ● 预期触底，通信2021年Q1表现有望超预期

近二十年Q1季度通信指数大部分表现较好，最高涨幅超过42%，平均涨幅在5.5%，有7年涨幅超过10%，5年涨幅超过25%。对通信板块而言，最下游运营商资本开支以及每一轮基站建设重启都基本在Q1确定，确定性带来机构的青睐。目前通信板块预期基本触底，处于超低配阶段。2020年Q3基金公司持股通信市值占比下降至1.15%，较通信在全部A股市值占比1.53%相比低额配置0.37%，结合2020Q4通信指数的持续下降表现，2020Q4基金配置通信占比预计更低，这和4G时代超额配置+3%形成比较大的反差，反差的关键在于5G的“好用”没有被认可，市场存在较大的预期差。值得注意的一点是规模效益在通信行业尤为重要，5G的连续覆盖以及深度覆盖的边际改善将进一步提升5G网络使用率，5G网络好用，使用人数就会增加，进而带来预期的修复。

### ● 利空出尽利好不断，5G板块反转在即，看好2021年Q1通信行情

2020年通信指数表现较差，全行业排名中涨幅倒数第二（仅好于房地产），为历年表现最差行情，核心原因在于一是中美科技竞争摩擦不断加大带来估值的下挫，二是由于2020年下半年特别是Q3以后基站建设基本处于停滞状态带来通信行业业绩的不振，结合大众对5G的高预期不及，以及估值和业绩双杀导致通信板块持续下行，我们认为2021年1月5G板块反转在即，利好不断：

一是美新政府上台预期中美谈判重启有望带来通信估值修复，我们认为在特朗普任期即将结束，拜登团队上台时点，中美关系将回归理性谈判（2020年8月15日特朗普单方面取消谈判后双方已有近五个月的时间未开启任何协商，贸易协议也停留在第一阶段），预计拜登政府上台后双方磋商及相关谈判将再度展开。

二是参照往年经验，运营商会于2021年Q1启动设备集采，停滞近半年的5G建设有望如火如荼展开，结合工信部宣布的2021年5G基站数量将高于2020年，建设节奏加快带来供需关系的改善，从而迎来5G产业链的业绩边际改善。

三是运营商中国广电的加入带来投资增量。中国广电预计将于2021年和中国移动共建共享700M 5G基站40万个基本可实现全覆盖，700M作为黄金频率完成5G覆盖后，5G信号质量好于4G甚至强于2G，而网络速率又是4G的3倍，700M将带来5G可用到好用变革。在目前运营商公平竞争的大背景下，广电作为第四大运营商的加入，将为整个通信板块带来增量资金注入更多活力。

### ● 5G反转行情：大空间5G应用、预期差5G设备，通信运营商边际改善

我们看好2021年Q1通信估值预期及业绩的修复，5G反转在即。推荐标的：主设备中兴通讯（000063），5G终端放量小米集团（1810.HK），物/车联网移远通信（603236）、广和通（300638）、移为通信（300590），视频会议亿联网络（300628）、会畅通讯（300578），光模块新易盛（300502）、中际旭创（300308）、光迅科技（002281），受益标的：中国移动（0941.HK）。

### ● 风险提示：中美贸易摩擦影响全球经济及5G发展；国内5G商用未及预期。

## 目 录

1、 美新政府上台预期中美谈判重启有望带来通信估值修复.....	4
2、 增量 700M 基站实现全国打底网，带来 5G 可用到好用变革 .....	5
2.1、 中国广电预计 2021 年建设 700M 基站将超 40 万，实现广覆盖 .....	5
2.2、 港股运营商估值处于 10 年低位，新运营商广电加入有望带来通信行业新活力 .....	6
3、 参考历史新一轮集采有望 Q1 重启，5G 建设拉开新序幕.....	8
3.1、 5G 网络建设彰显“中国速度”，新一轮集采有望 Q1 重启 .....	8
3.2、 “5G 先锋”中兴通讯有望逐步缩小与华为差距，带来估值修复 .....	9
3.3、 基站数增加带来电信侧光模块业绩确定，数通市场同步发展迅速 .....	11
4、 5G 加速车联网落地，新能源车成智能网联汽车最佳载体.....	12
4.1、 车路协同与单车智能的融合推动车联网发展.....	12
4.2、 新能源电动车加速车联网落地 .....	13
4.2.1、 新能源电动汽车是智能网联和自动驾驶汽车的最佳载体 .....	13
4.2.2、 硬件终端销量增加为车联网提供基础.....	14
4.2.3、 小鹏汽车、蔚来等车企紧跟其后，加码车联网进展.....	15
5、 云视频会议：疫情推动，风起云涌 .....	15
5.1、 云视频会议行业快速发展 .....	16
5.2、 横向赋能，纵向下沉 .....	18
5.3、 疫情推动云视频会议行业快速发展 .....	18
6、 推荐标的及受益标的 .....	20
7、 风险提示 .....	20

## 图表目录

图 1： 2020 年 Q3 运营商 ARPU 呈现回升趋势.....	6
图 2： 中国移动 PE 已经触及 10 年底部.....	7
图 3： 中国电信 PE 已经触及 10 年底部.....	7
图 4： 中国联通 PE 已经触及 10 年底部.....	8
图 5： 近二十年通信指数 Q1 涨幅居多 .....	9
图 6： 除个别事件，中兴通讯带动光模块龙头厂商近几年 Q1 股价均上涨（单位：%） .....	9
图 7： 5G 无线侧，光模块需求与基站数成正比.....	11
图 8： 数据中心对光模块需求量较大 .....	12
图 9： 云计算流量持续攀升预计将带动数据中心高景气.....	12
图 10： 车路协同实现车与车/人/路全方位网络连接 .....	12
图 11： 网络切片满足自动驾驶多场景需求.....	13
图 12： 边缘计算满足车联网低延时需求 .....	13
图 13： 汽车电子化让电动汽车控制更简单 .....	14
图 14： 特斯拉自动停车 .....	14
图 15： 特斯拉自动变道 .....	14
图 16： OTA 通过移动通信的空中接口对 SIM 卡数据及应用进行远程管理.....	15
图 17： 硬件视频会议系统需部署 MCU .....	16
图 18： 软件视频会议系统部署更简单 .....	16
图 19： 欧美地区是目前全球视频会议最大的市场 .....	16

图 20: 预计 2022 年国内视频会议市场规模达到 445 亿.....	16
图 21: 国内硬件视频会议市场竞争格局较为稳定 .....	17
图 22: 云视频会议客户分布以企业级用户为主 .....	18
图 23: 不同客户群体对云视频会议性能要求多样化 .....	18
图 24: 预计我国在线教育市场需求旺盛 .....	18
图 25: 预计我国远程医疗市场不断扩容 .....	18
图 26: 世界范围内单日新增案例数量持续增长 .....	19
图 27: 美国新增死亡人数呈现增长态势 .....	19
图 28: 我国疫情影响自 2020.3 后整体可控 .....	19
图 29: 云视频会议相关公司 2020 年单季度业绩向好.....	19
表 1: 2017-2020 年特朗普任内中美贸易摩擦逐步升级 .....	4
表 2: 运营商形成 2+2 竞争格局 .....	5
表 3: 中兴通讯产品丰富, 仍以运营商业务为主 .....	9
表 4: 2019 年相关业务市场份额差距有所缩小 .....	10
表 5: 光模块主要应用于电信市场与数通市场 .....	11
表 6: 软件视频厂商差异化竞争 .....	17
表 7: 相关推荐公司估值表 .....	20

## 1、美新政府上台预期中美谈判重启有望带来通信估值修复

拜登政府上台后可能重启中美谈判通道，对华政策有望恢复理性。2016年特朗普上台后，其对华政策可以主要分为两部分，即经济摩擦及科技摩擦：经济摩擦主要以中美贸易摩擦为主，科技摩擦主要以对华实行实体清单限制，阻碍正常科技交流等为主。贸易摩擦起于2017年，科技摩擦以2018年4月对中兴制裁为主要发起点，二者互相加码，到目前特朗普任期将结束为止已为两国造成较大损失，亟需“破局”出现。我们认为在特朗普任期即将结束，拜登团队上台时点，中美关系将回归理性，于2020年8月15日特朗普单方面取消谈判后双方已有近五个月的时间未开启任何协商，贸易协议也停留在第一阶段。预计拜登政府上台后双方磋商及相关谈判将再度展开，通信产业估值有望修复。

**表1: 2017-2020年特朗普任内中美贸易摩擦逐步升级**

年份	时间	谈判主导方	具体方案
2017年	8月14日	美方	特朗普签署行政备忘录，对中国发起贸易调查
	3月8日	美方	美国正式批准对进口药钢铁征收25%、进口铝征收10%的关税
	3月22日	美方	特朗普宣布计划对中国600亿美元商品征收关税
	3月23日	美方	美方向中方提出磋商要求
	4月5日	中方	中国向美方提出磋商请求
	4月16日	美方	禁止美国公司向中兴通讯销售零部件、商品、软件和技术7年，至2025年3月13日
	5月3日-4日		中美贸易第一轮磋商在北京结束，部分问题达成共识
	5月17日-18日		刘鹤赴华盛顿讨论关税事宜
	5月19日		中美在华盛顿发表联合声明，将在高科技等领域加强贸易合作
	5月29日	美方	重提要向中国500亿美元商品征收25%的关税
	6月2日-4日	美方	商务部长罗斯率团访华贸易磋商
2018年	7月6日	美方	当地时间0:01向340亿美元商品征收25%的进口关税
		中方	加征关税措施从12:01开始
	8月1日	美方	将2000亿美元商品关税从10%提升到25% 将8家中国实体纳入，其中5家研究所及其36家附属机构被纳入，首次引入附属机构
	8月3日	中方	对原产于美国的160亿美元商品加征关税
	8月7日	美方	USTR决定实施对华160亿美元商品加征25%的关税
	9月18日	美方	正式对2000亿美元的中国商品征收10%的关税
	12月1日	美方	中美双方协定停止互相加征关税，休战90天
		中方	同意“大量进口”美国产品
	12月5日		第十一轮中美工商领袖和前高官对话举行
	1月7日-8日		中美经贸问题副部级磋商
	1月30-31日		中美经贸高级别磋商（华盛顿）
2月14-15日		中美经贸高级别磋商（北京）	
2月24日	美方	再度推迟上调中国产品关税的日期	
2019年	3月27-29日		第八轮中美经贸高级别磋商
	5月10日	美方	美国对2000亿美元中国输美商品加征的关税正式从10%上调至25%
		美方	USTR公布对华约3000亿美元商品拟加征25%关税清单
	5月13日	美方	BIS将16个实体纳入，包括在中国大陆和中国香港设有分支机构的4家公司
		中方	对美国5140项进口商品提高加征关税税率
	5月16日	美方	BIS将华为及其分布在全球26个国家（地区）的68家子公司纳入实体清单



年份	时间	谈判主导方	具体方案
2020 年	8 月 13 日	美方	对 3000 亿美元商品分 9 月 1 日及 12 月 15 日两次加征 15% 的关税
	12 月 15 日	美方	3000 亿美元商品第二部分加征暂停
		中方	750 亿美元商品第二部分加征暂停
	1 月 16 日	美方	新 3000 亿美元商品第一部分税率于 2020 年 2 月 14 日降为 7.5%
	2 月 14 日	中方	750 亿美元商品第一部分减半为 2.5% 或 5%
	5 月 22 日	美方	BIS 将包括烽火通信等的 33 个中国实体列入“实体清单”
2021 年	12 月 28 日	美方	将中兴国际等列入“实体清单”中（总计 35 家）
	1 月 8 日	美方	要求投资者 2021 年 1 月 11 日之前必须清空黑名单上企业的头寸

资料来源：美国商务部、中国商务部、集思录、开源证券研究所

拜登政府预计将在 2021 年 1 月 20 日上任，上台后通信行业有望柳暗花明迎来**边际改善**。拜登将于当地时间 2021 年 1 月 20 日宣誓就任美国政府，而留给特朗普的时间已经屈指可数，继 2021 年 1 月 8 日特朗普规定 2021 年 11 月 11 日后必须清空黑名单上企业的头寸后，特朗普政府对于中国的打压行为或将迎来最后一轮高峰，拜登政府上台后对于中国态度虽不能臆测，但确定性较大的内容则是拜登政府同中国政府的沟通渠道有较大可能打通，且回溯美国历届总统上台伊始，均会同中国展开经济、政治方面的交流，故不同于特朗普时代较少沟通的情况，拜登政府至少在上台初期将有较大可能同我国保持相对畅通的沟通渠道，从而在特朗普时期被打压行业有望迎来**边际改善**。

## 2、增量 700M 基站实现全国打底网，带来 5G 可用到好用变革

### 2.1、中国广电预计 2021 年建设 700M 基站将超 40 万，实现广覆盖

**2021 年预计建设 700M 基站超 40 万站，实现全国覆盖带来 5G 从可用到好用变革。**根据工信部数据显示，2021 年将新建 5G 基站 60 万站以上（除去 700M 基站建设外）；根据 C114 通信网数据显示，广电宣传 2021 年预计将新建 700M 基站数量超 40 万站，使得 2021 年全年基站建设数量有望突破百万量级，5G 基站建设进入关键时期。根据湖南省有线电视网络股份有限公司方案显示，未来广电 5G 可将 700M 作为打底网，利用 2.6GHz 增强网络能力，4.9GHz 作为城市内容容量补充。由于 700M 基站较移动 4G 时期建设的 900M 基站覆盖半径增加了 20%~30%，覆盖面积增加了 44%~70%，而所需站点减少了 30~40%，参考电信的 800MHz 建设，通过四年的两个阶段建设共完成了 46 万个基站，基本实现了全国的覆盖；推测可得，40 万广电 700MHz 基站有望覆盖全国 90% 以上的行政村，实现 5G 真正意义上的广覆盖，实现信号下沉解锁 2C 端无限潜力，实现 5G 网络“可用”到“好用”的变革。

表2: 运营商形成 2+2 竞争格局

合作方式	运营商	5G 频段号	带宽	5G 频段
中国移动+中国广电	中国移动	n41	160MHz	2515-2675MHz
		n79	100MHz	4800-4900MHz
	中国广电	n28	2*30/40MHz	700MHz
中国电信+中国联通	中国电信	n79	60MHz	4900-4960MHz
		n78	100MHz	3400-3500MHz
	中国联通	n78	100MHz	3500-3600MHz

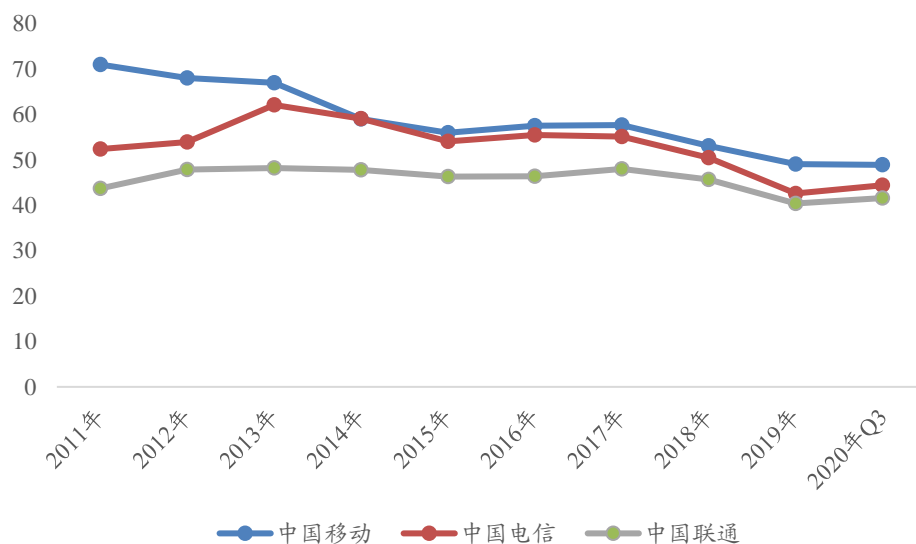
资料来源：工信部、开源证券研究所

**700MHz 基站建设助力我国 5G 发展，2021 年基站建设如火如荼。**根据工信部数据显示，自我国 2019 年开始着手建设 5G 开始，已经建设 5G 基站数量超 70 万站，其中 2019 年建设数量约为 13 万站，2020 年建设数量超过 55 万站，其中中国移动主要以 2.6GHz 作为主建设频段，中国电信+中国联通则主要以 n78 频段建设 5G 基站。700MHz 基站建设确定性加强后 2021 年基站建设数量较为可观，叠加运营商基站集采日益临近，有望形成通信行业业绩边际改善新动力。

## 2.2、港股运营商估值处于 10 年低位，新运营商广电加入有望带来通信行业新活力

**2020 年 Q3 运营商 ARPU 呈现回升趋势。**随着三大运营商回归理性竞争和高质量发展，在产业互联网的带动下，三大运营商 ARPU 值呈现探底回升趋势，随着 5G 用户数的增加，预计运营商收入将带来新一轮增长。

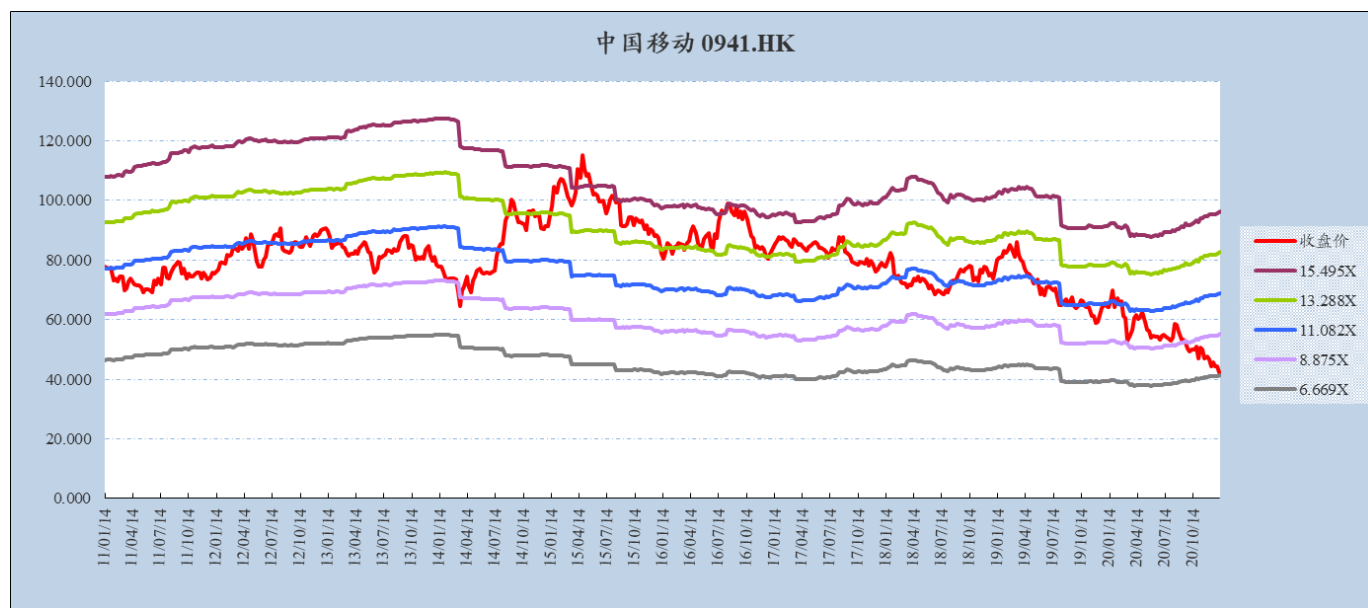
**图1：2020 年 Q3 运营商 ARPU 呈现回升趋势**



数据来源：运营商年报、开源证券研究所

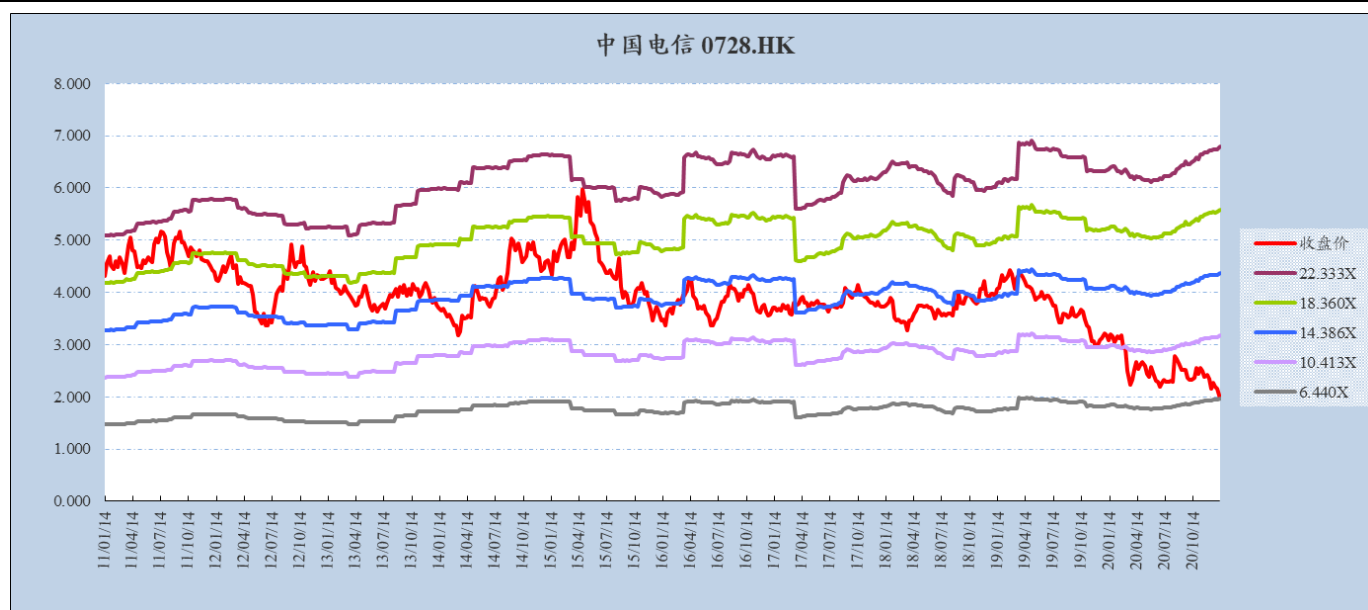
**港股三大运营商估值处于近 10 年低位。**三大运营商 PE 估值均已经触及最近 10 年的底部，中国移动近十年 PE 中枢为 11.08，中国电信近十年 PE 中枢为 14.39，中国联通近十年 PE 中枢为 26.40。

图2: 中国移动 PE 已经触及 10 年底部

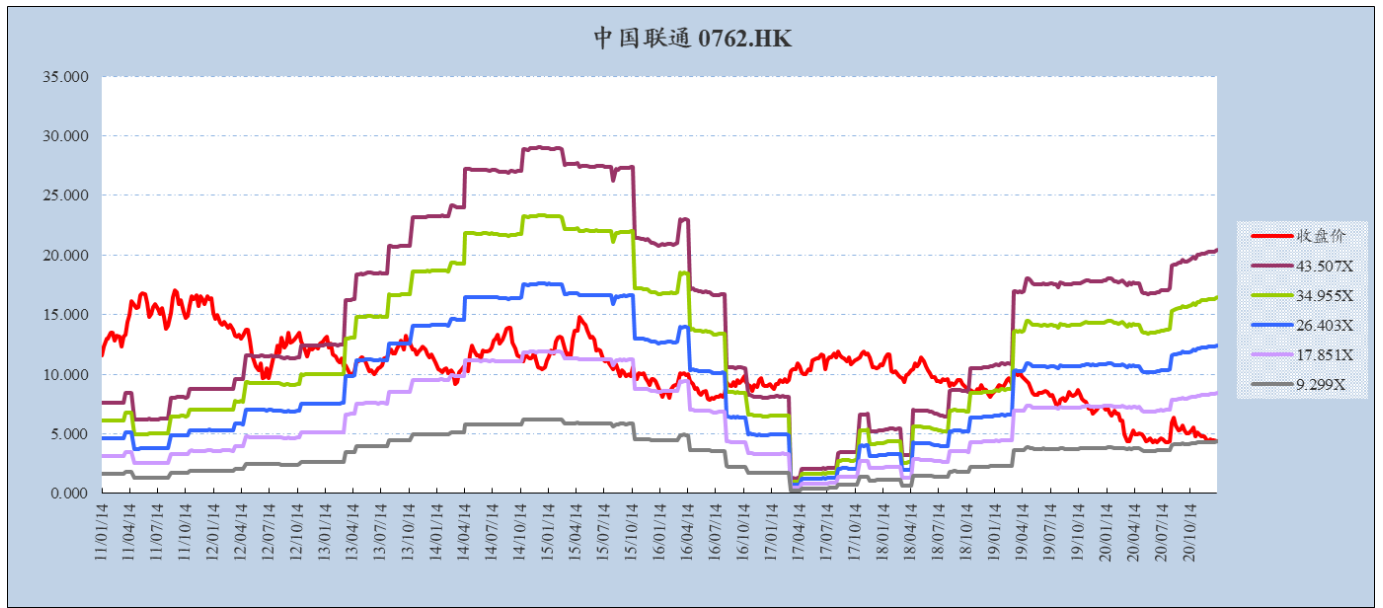


数据来源: Wind、开源证券研究所

图3: 中国电信 PE 已经触及 10 年底部



数据来源: Wind、开源证券研究所

**图4: 中国联通 PE 已经触及 10 年底部**


数据来源: Wind、开源证券研究所

**广电成第四大运营商，为通信板块注入活力。**根据 C114 报道，中国广电预计将于 2021 年和中国移动共建共享 700M 5G 基站 40 万个。40 万个广电 700MHz 基站差不多可覆盖到全国 90% 以上的行政村，因此，进展顺利的话 2020 年年底，700MHz 有可能实现广电 5G 全程全网的覆盖，700M 带来 5G 可用到好用变革，而广电作为第四大运营商的加入，将为整个通信板块带来增量资金的同时注入更多活力。

### 3、参考历史新一轮集采有望 Q1 重启，5G 建设拉开新序幕

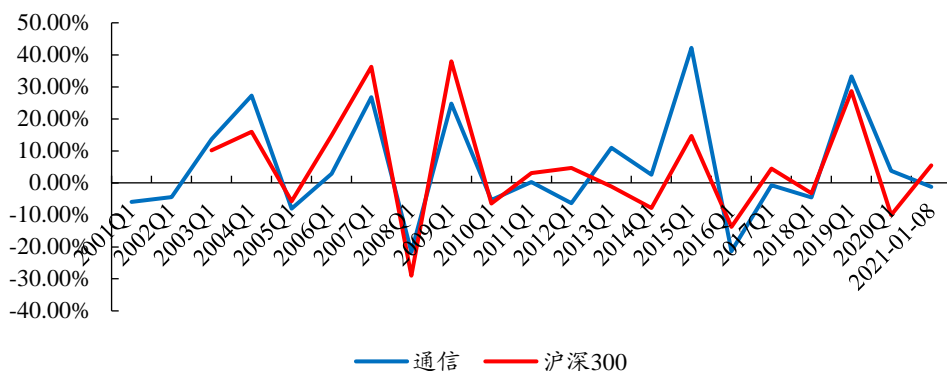
#### 3.1、5G 网络建设彰显“中国速度”，新一轮集采有望 Q1 重启

**2021 年中国预计将建设超 60 万基站。**2019 年 6 月 5G 大规模商用启动，11 月中国移动便启动了 31 省 5G 无线网集采，这是中国移动首次进行大规模的 5G 无线网采购，集采规模超 374.88 亿元（不含税），拉开了 5G 建设序幕，2019 年共建设 5G 基站 13 万站。2020 年成为 5G 的规模扩展之年，中国已建成全球最大的 5G 网络，累计建成 5G 基站 71.8 万个。工信部此前表示 2021 年将至少新建 60 万个 5G 基站，按照规律，2020 年-2024 年将是 5G 网络规模建设期；2025-2028 年将是 5G 网络建设完善期。

**新一轮集采有望 Q1 重启，春季躁动提振通信板块估值。**参照往年经验，运营商会在 Q1 启动集采，并公布每一年资本开支计划，运营商 2021 年集采有望在 Q1 进行。从整体通信板块来看，近二十年 Q1 季度通信指数有涨有跌，其中涨幅 11 次，跌幅 9 次，2008 年和 2016 年分别出现两次大级别的调整。其中，2008 年 Q1 环比下跌 21.62%，主要原因系美国次贷危机导致的全球金融危机所致；2016 年 Q1 环比下跌 21.32%，原因是当年 3 月美国商务部以违反美国出口管制法规为由将中兴通讯列入“实体清单”，并对中兴采取限制出口措施，进而拉动整体通信指数跌幅扩大。

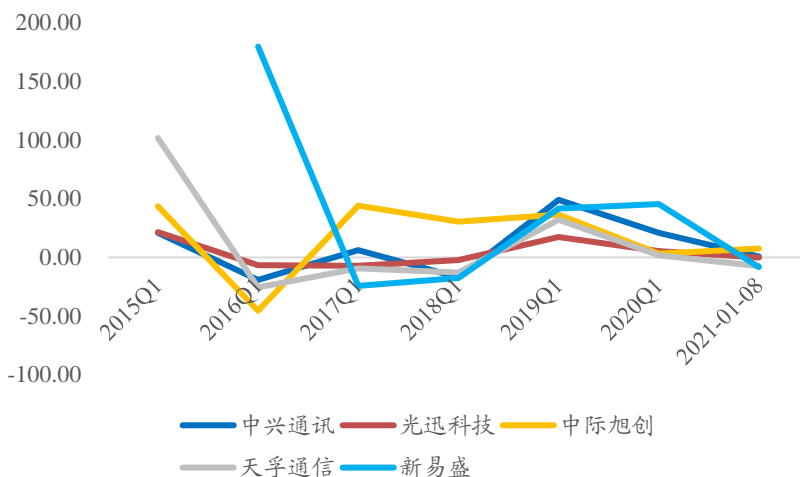


图5: 近二十年通信指数 Q1 涨幅居多



数据来源: Wind、开源证券研究所

图6: 除个别事件, 中兴通讯带动光模块龙头厂商近几年 Q1 股价均上涨 (单位: %)



数据来源: Wind、开源证券研究所

### 3.2、“5G 先锋”中兴通讯有望逐步缩小与华为差距，带来估值修复

中兴通讯产品丰富，运营商业务为主。中兴通讯业务分为运营商、政企和消费者三个业务板块。在运营商业务方面，主要提供无线网、固网、承载网和云核心网、以及相关产品解决方案等；在政企业务方面，为相关客户提供基础设施、云计算、视频、能源等方面的服务；消费者业务基于消费者的需求，进行手机等终端产品、软件等增值服务的生产和开发，目前仍以运营商业务为主。

表3: 中兴通讯产品丰富，仍以运营商业务为主

业务板块	主要产品	产品范围
运营商业务	无线网	2G-5G: AAU、BBU、RRU、Small Cell 基站等
		基础设施: 铁塔、放舱、通信电源、混合能源等
		运维: 大数据、网规网优工具等
运营商业务	固网	光接入: OTN 产品、MSTP 系列产品等
		铜线接入: DSL MDU、LAN MDU、光纤基础网络解决方案等
		固网终端: PON ONT、DSL CPE、ETH CPE、智能机顶盒

业务板块	主要产品	产品范围
		光传输：OTN 产品、MSTP 系列产品
承载网		数据传输：IP 传送平台、路由器、宽带多业务网关、SDN 和 NFV 等
		微波：ZXMW 微波产品、SRU2 射频单元等
云核心网		5G 融合核心网、分组核心网、IMS 和 CS 核心网、融合用户数据、编排和管理

资料来源：中兴通讯公司官网、开源证券研究所

**长期技术迭代积累，通信主设备产业准入壁垒凸显，议价能力有望提升。**通信主设备是通信技术产业快速发展的核心产品，网络的不断升级，设备形态也更加复杂和多样，随着 2G 到 5G 的长期技术沉淀，主设备产业形成了明显的行业准入壁垒，逐渐形成了寡头竞争的局面。5G 带来的高速率和高精度度使下游终端设备不再局限于智能手机，相关应用和服务朝着多元化方向发展，通信主设备厂商以客户为导向，形成了“产品+服务”双管齐下的业务格局。主设备厂家端到端的全产业链的布局一方面增加了 2C 端客户的黏性，另一个方面加大了对 2B 端客户的议价能力，5G 的快速发展离不开通信主设备的支撑，5G 主设备可以说是 5G 最核心资产，不可或缺。

**华为、中兴通讯各项业务均处于全球领先水平。**从各项业务的全球市场份额占比及排名看，华为具备相对优势，在全球无线主设备、光传输、和宽带接入市场均位列全球第一，路由器位列全球第二。但中兴通讯全球市场份额有所回升，逐渐摆脱 2018 年美国对其限制带来的不利影响，其中无线设备排名第四、宽带接入设备排名第三、承载设备排名第五、光传输设备排名第二，与华为之间的差距大体呈逐渐缩小趋势。

**表4：2019 年相关业务市场份额差距有所缩小**

中兴通讯	2019 年市场份额	排名	华为	2019 年市场份额	排名
无线接入设备	8.9%	4	无线接入设备	31.5%	1
宽带接入	16.5%	3	宽带接入	41.1%	1
路由器	6.5%	5	路由器	26.2%	2
光传输	14%	2	光传输	26%	1

资料来源：Dell'Oro Group、开源证券研究所

**5G 中后期中兴通讯有望逐步缩小与华为的技术差距。**中兴通讯现在战略定位“5G 先锋”，主要发展战略就是聚焦 5G，聚焦主营业务、聚焦现金流和盈利能力。技术看，中兴通讯与华为之间差距在减小，因为 TDD 演进带来的 5G 技术差距不大，目前 5G 起始阶段，随着 5G 的不断成熟，技术的差距有望减少。现在两者的收入差距更多是在终端层面，2018 年美国事件之后中兴通讯对终端投入大幅度缩减，主要采取跟随策略，华为终端方面盈利、性能都有提高，所以终端方面中兴通讯存在劣势。

**中美贸易摩擦下减少通讯主设备商恶性竞争。**目前国际关系复杂，会导致华为、中兴通讯恶性竞争减少，恶性竞争中，相比而言中兴通讯损失更大；恶性竞争的减少包括中兴合规的加强，都会让中兴通讯更加注重盈利能力，企业现金流管理能力，确保企业健康稳定发展。

**中兴通讯市场份额有望稳中有升。**5G 的发展一定是先高业务量需求区域再逐步拓展到低业务量区域，先主城区再郊区、农村区域的过程。中兴通讯的 4G 份额在郊区、农村的优势更加明显，随着 5G 部署的逐渐拓展，中兴通讯国内的市场份额有望

稳中有升。同时在国际市场上，短期因为美国对华为的打压，中长期看中国 5G 主设备商的综合实力、产品性价比的不断提升，中兴通讯有望在国际市场份额中逐步拓展，带来经营业绩有望边际改善。

### 3.3、基站数增加带来电信侧光模块业绩确定，数通市场同步发展迅速

光模块主要应用于电信市场与数据市场。光模块厂商在电信市场的主要客户为通信设备制造商，终端用户为运营商。数通市场下游应用主要是大型互联网服务商的数据中心。

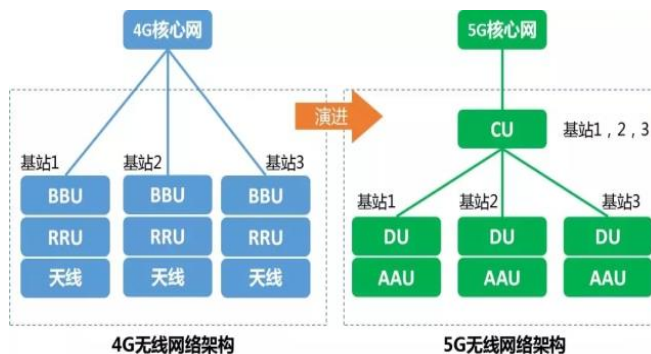
表5: 光模块主要应用于电信市场与数通市场

应用范围	具体内容
数据宽带	各种数据业务为主，光纤传输，在网络节点处光模块将光信号转换成电信号，供网络设备对数字信号处理。
电信通讯	模拟信号被转换成数字化的信号在电信通讯网上传输，光纤传输，光模块将光信号转换成电信号。
Fttx	从区域电信机房的局端设备(OLT)到用户终端设备(ONU) 之间网络，在 OLT 和 ONU 的光接口处进行光电转换。
安防监控	监控摄像头经光纤与光网络终端(ONU) 连接进城市网络监控，光模块实现传输中的光电信号转换。
智能电网	采用无源光网络解决方案，在局端 OLT 设备和用户 ONU 设备中光模块实现数据信息的光电信号转换。
数据中心	数据中心的互联基于高速光网络，传输节点由光模块进行光电信号转换。

资料来源：开源证券研究所

电信侧光模块需求与基站数强相关。5G 网络主要由无线网、承载网、核心网组成。5G 无线接入网 (RAN) 重新划分为有源天线单元 (AAU)、分布单元 (DU)、集中单元 (CU) 部分。在无线网侧的基站中，一般一个 DU 承载一个基站，每个基站连接 3 个 AAU，每个 AAU 一对收发接口，接入侧的光模块需求量与基站数强相关，承载网、核心网的光模块需求将随着接入侧需求量增加而增加。

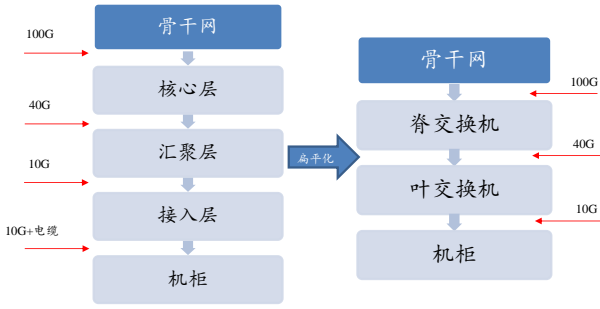
图7: 5G 无线侧，光模块需求与基站数成正比



资料来源：C114 通信网、开源证券研究所

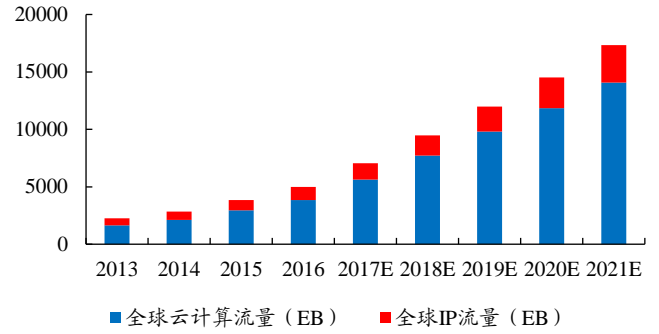
5G 网络商用将带动全球大型/超大型数据中心的建设，进一步拉动光模块市场需求。5G 网络的大带宽、广连接、低时延将极大提高数据通信量，并带动高清视频、VR、云计算等下游产业发展，对数据中心内部数据传输提出了更高要求，数通市场逐步成为驱动全球光模块增长的主要细分领域。以谷歌、亚马逊等为代表的云计算厂商的资本开支不断提升，驱动云数据中心建设数量和流量的不断增长，数通市场近年来在整体市场中的重要性也日趋显著。根据 Cisco 的预测，全球 IDC 市场规模将持续增长，到 2021 年全球将有 628 个超大规模数据中心，相比 2016 年的 338 个，增长近 1.9 倍。Cisco 预测全球云计算流量将从 2016 年的 3850EB 增长到 2021 年 14078EB。

图8: 数据中心对光模块需求量较大



资料来源: IDC 圈、开源证券研究所

图9: 云计算流量持续攀升预计将带动数据中心高景气



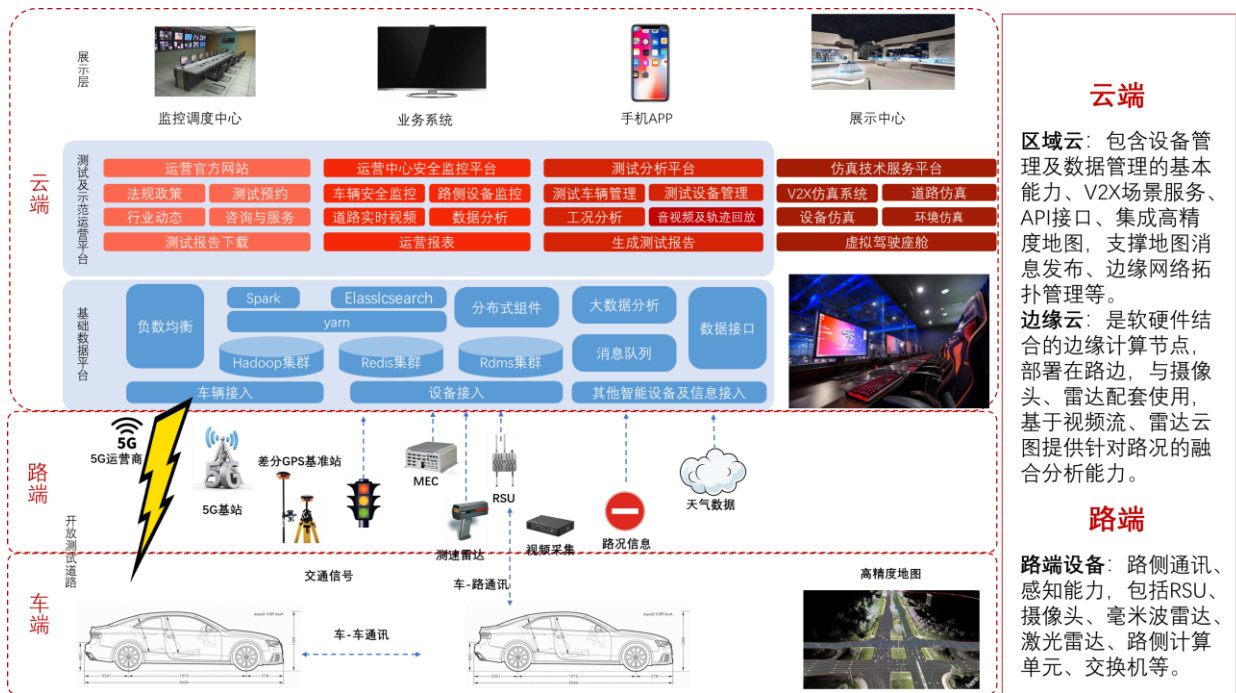
数据来源: Cisco、开源证券研究所

## 4、5G 加速车联网落地，新能源车成智能网联汽车最佳载体

### 4.1、车路协同与单车智能的融合推动车联网发展

车路协同与单车智能的融合，有效推动车联网发展。自动驾驶汽车已实现小批量示范运营，如无人巴士、无人环卫车、无人出租车等，但仅局限于示范园区内，多运行于特定路线、简单场景等，在行驶中同样会因信息不准确、环境/场景多样化及复杂化、其他车辆意图不明确等，带来决策不准确等问题，且受限于传感器（激光雷达、毫米波雷达等）成本、自动驾驶芯片算力/技术、安全等问题，尚不能大范围推广应用。车路协同增强单车的感知能力、超视距感知和多源数据融合等解决单车智能问题，二者融合能更有效推动车联网发展。

图10: 车路协同实现车与车/人/路全方位网络连接



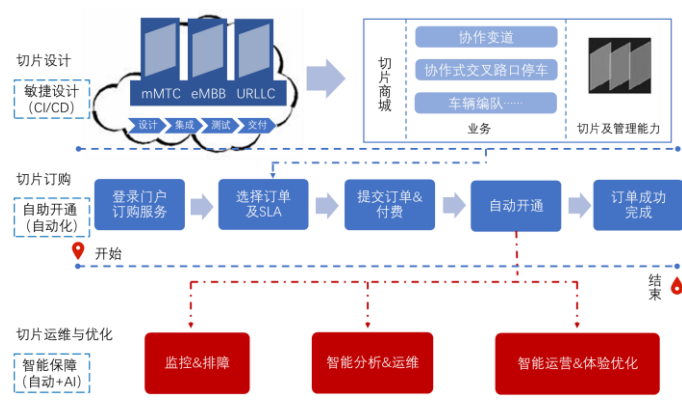
资料来源: 广汽研究院、开源证券研究所

5G 网络的切片能力与边缘计算能力让车联网成为可能。5G 网络的两大能力让智能驾驶成为可能。第一，5G 网络的切片能力能够基于同一资源提供安全、质量可



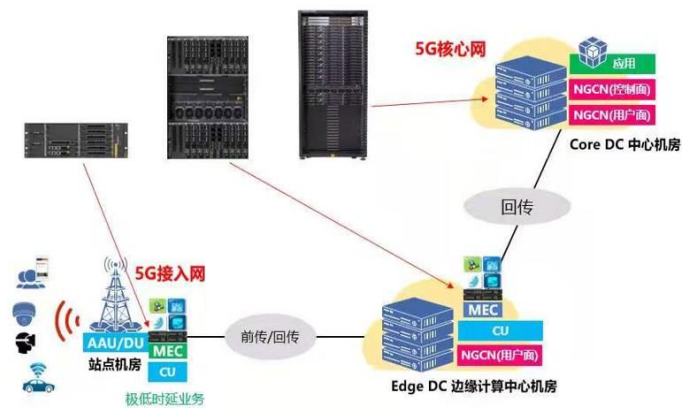
控的端到端逻辑专用网络，可灵活搭配物理资源和网元功能，未来车联网面临的场景丰富多样，针对不同的应用场景，网络切成一片一片的虚拟通道，根据业务需求和数据优先级来分配网络，可以按需分配，也可以定制；第二，5G网络的边缘计算能力能够在移动网络边缘完成对车联网产生的海量数据的分析处理，大幅度降低了回传链路负担，提高计算能力，满足智能驾驶的低时延要求，同时可根据智慧交通预设场景，完成实时道路感知与环境感知所需要的计算能力。

图11: 网络切片满足自动驾驶多场景需求



资料来源：电子技术应用、开源证券研究所

图12: 边缘计算满足车联网低延时需求



资料来源：鲜枣课堂

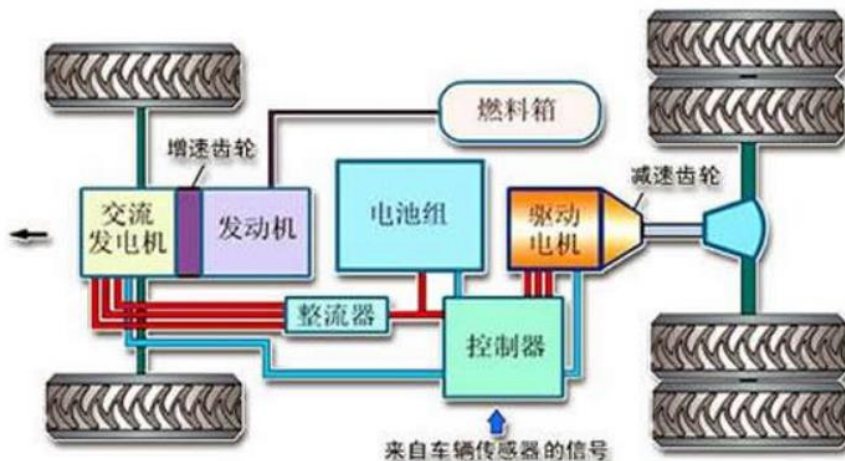
## 4.2、新能源电动车加速车联网落地

### 4.2.1、新能源汽车是智能网联和自动驾驶汽车的最佳载体

由于发展策略和整车架构差异，新兴的电动汽车产业链可实现V2X和自动驾驶。传统车企诞生于百年前，在漫长的迭代中并没有互联网基因的参与，在全球市场的布局 and 规划相对保守，改革动力较弱。新型电动车企兴盛于近十年，迭代时高度受到互联网基因影响，而且传统优势较弱更有动力引入智能化体验方案以此创造市场，吸引消费者。从整车架构看，传统燃油车电子设备来自不同供应商，其电子设备信号会先通过CAN总线传给发动机ECU、变速箱(TCU)，再传到具体的执行零件(像电子节气门)，完成节气门开度、喷油嘴喷油时间、火花塞点火时间、可变气门正时/升程、变速箱换挡逻辑等等复杂的操作，涉及代码极多，利落X5的软件代码达到了3亿行。反观新型电动车企，电动车只要将电脑数据传输给电机、电池、电控三大部件便可完成操控，并无需考虑节气门、喷油嘴、高压包、变速箱等环节，比如特斯拉软件代码只有约1千万行。



图13: 汽车电子化让电动汽车控制更简单



资料来源: 建约车评

#### 4.2.2、硬件终端销量增加为车联网提供基础

不同于传统汽车，以特斯拉为代表的新能源汽车正在将毛利收入从硬件端转向软件端（互联服务），加注车联网，打造“类苹果”的商业模式（车企以车联网服务订阅，软件升级等方式维持可观的持续收入），车对万物互联的额外依赖将极大扩大车载通信模块的需求。“类苹果”商业模式的前提是足够的终端数量支撑，2020年末，特斯拉“Model Y”大幅降价3层，一时成市场最火热的车型，销量猛增，用户使用（购买）终端带来的数据增长，又将刺激车企加大车联网投入。

**类特斯拉软件服务加注车联网：全自动驾驶、OTA和进阶V2X。**以特斯拉车为首的新能源车企在联网软件服务收入比正逐年增加。特斯拉的头号软件服务为FSD3.0(全自动驾驶)，3.0版本于2019年4月份问世，配备5个摄像头，1个前置增强毫米波雷达，12个超声波雷达和特斯拉芯片（由CPU、GPU、NPU组成）。该系统支持高速自动驾驶、自动变道和自动出车位/停车等功能，该软件服务售价已在2020年7月1号提升到了64000元。

图14: 特斯拉自动停车



资料来源: 特斯拉官网

图15: 特斯拉自动变道



资料来源: 特斯拉官网

特斯拉OTA服务（通过移动通信的空中接口对SIM卡数据及应用进行远程管理的技术，接口可以采用WAP、GPRS、CDMA1X及短消息技术，提供语音和数据服务和业务下载等服务）有望引领电动车厂新潮流。OTA可以在线升级汽车固件

例如调整驱动系统，改变前后轮动力，调节电力稳定系统，让旧车拥有新体验，使顾客享有最新的系统体验。OTA 收费根据详细业务收费，部分免费部分收费，例如加速性能优化包耗费 3000 美金。OTA 基于通信技术对汽车整体性能优化，对于传统汽车行业拥有碾压优势。其他车企未来有望发展类 OTA 业务保持自身市场竞争性。2019 年 12 月，特斯拉开始收取 9.9 美元的进阶车联网套餐服务：包括实时路况，卫星地图，卡拉 OK，流媒体，网页浏览器等服务。此模式可行性较高，技术难度低，有望成国内车联网模式的首项收费模式。

图16: OTA 通过移动通信的空中接口对 SIM 卡数据及应用进行远程管理



资料来源：特斯拉官网

### 4.2.3、小鹏汽车、蔚来等车企紧跟其后，加码车联网进展

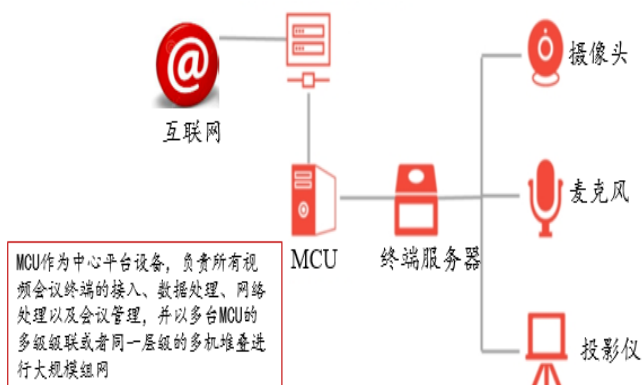
国内新能源（电能为主）车企发展势头迅猛，小鹏、蔚来等新能源汽车紧贴智能化和车联网。小鹏在与联想、海格通信达成战略合作后，2020年四月更是与支付宝携手布局5G车联网领域，致力打造支付宝小程序与小鹏汽车车载系统全面互通。在未来有望将数百万支付宝小程序登入小鹏P7，为用户提供影音娱乐、休闲购物、理财养生等互联服务。蔚来技术发展亦与时俱进，最新的ET7配备Aquila超感系统（由超远距高精度激光雷达、11个800万像素高清摄像头、5个毫米波雷达、12个超声波传感器、冗余高精度定位单元和V2X车路协同感知组成）和NOMI数字座舱（车载移动互联网功能和多媒体交互）。各类新能源汽车（纯电动）围绕着智能互联展开市场竞争，为车载通信设备的高需求打下坚实的基础。

## 5、云视频会议：疫情推动，风起云涌

视频会议可以分为以专网视频为代表的硬件视频会议与以云视频为代表的软件视频会议，以云视频为代表的软件视频便捷可靠，成为首选。专网视频需要搭建专门系统，系统基于专线网络，需要多种外围设备以及专门维护，但其性能强大、稳定可靠、保密性强，因此主要面向部分政府部门以及大型企业。而云视频则基于云计算技术，使用通用网络，在中心点部署MCU、多画面处理和流媒体服务器，移动端配置摄像头、耳麦、会议终端软件，会议室配置高性能PC、视频采集卡、摄像头、终

端软件，部署简单、扩容方便、安全可靠，且云视频类产品价格仅约为 VCS 产品价格的 1/10，是企业用户的首要选择。

图17: 硬件视频会议系统需部署 MCU



资料来源：CSDN、开源证券研究所

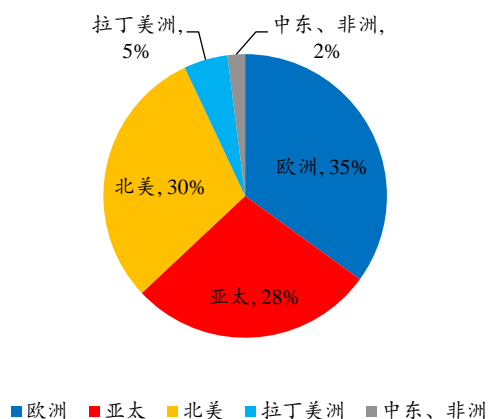
图18: 软件视频会议系统部署更简单



资料来源：CSDN

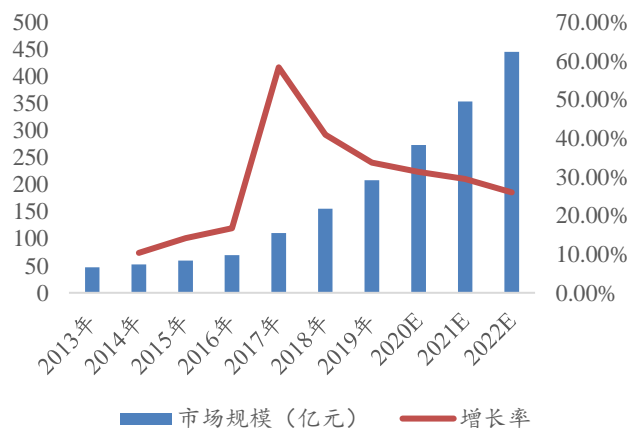
欧美地区是目前全球视频会议最大的市场，共占全球市场的 65%左右，亚太地区约占全球视频会议市场的 28%。中国市场起步较晚，但发展迅猛，近年来呈现快速增长状态，市场规模不断增长，有望后来居上。海外软件视频会议市场起步较早，发展较为稳定；国内市场相对发展较晚，但成长速度高于世界平均水平。2003 年的“非典”推动视频会议进入大众视线。2008 年奥运会的举办加速高清技术的应用，视频会议行业又有了新的发展，2014 年高清市场规模超过标清市场，根据中国产业信息网预测，2019 年我国高清视频市场规模约占 87.4%，预计 2022 年可达到 95.9%。我国视频会议市场规模已从 2011 年 45.5 亿元增长到 2018 年的 160.2 亿元。Frost&Sullivan 预测 2018-2022 年中国视频通信市场将以年均复合增长率 20%左右的速度持续增长，到 2022 年市场规模可以达到 445 亿元。

图19: 欧美地区是目前全球视频会议最大的市场



数据来源：IDC 圈、开源证券研究所

图20: 预计 2022 年国内视频会议市场规模达到 445 亿



数据来源：Frost&Sullivan、开源证券研究所

## 5.1、云视频会议行业快速发展

5G 的快速发展加之疫情的影响，视频会议需求井喷式增长，云视频时代正式来临。因受新冠肺炎影响，众多企业和学校纷纷采取远程办公和线上教学，疫情期间我国远程办公和视频会议的需求量持续攀升，需求量相对较高，各大科技公司纷纷推



出免费的远程办公、视频会议服务。基础设施逐步成熟、政府推动力度加强、垂直行业需求认知提升等共同推动我国云视频市场进入成长期。

云视频行业的红利促使各大企业进入市场，形成百家争鸣局面。目前我国硬件视频会议竞争格局较为稳定，软件视频会议竞争格局仍较为分散。国内云视频会议行业的参与者可以分为传统硬件视频会议厂商、新进入者（多分布于软件视频会议厂商）和构建云办公生态的行业巨头，如阿里巴巴的钉钉办公软件、腾讯会议、字节跳动、飞书等。

图21: 国内硬件视频会议市场竞争格局较为稳定



资料来源: 头豹研究院、开源证券研究所

行业实现差异化竞争。各厂商依托自己原有的产品优势从不同的角度切入云视频领域。钉钉、腾讯等以构建云办公生态为发展目标，多以 SaaS 模式免费提供服务，软件特性突出；从硬件切入云视频市场的厂商有华为、中兴、亿联网络、苏州科达等，由于主要采用 AVC 编码，仅能实现 5%抗丢包，画面相对较差、延时高。专注于软件的厂商如国外龙头厂商 ZOOM、会畅通讯等，以 SaaS 为主，收购完成后同时具备硬件及解决方案能力，由于采用 SVC 编码技术的云视频会议可实现 30%抗丢包，画面清晰度高且延时低。

表6: 软件视频厂商差异化竞争

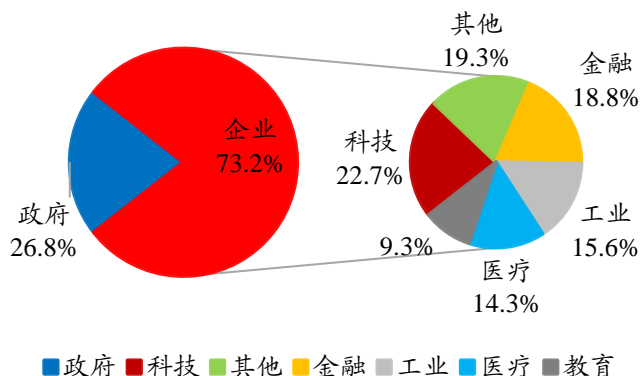
厂商	重点
二六三	面向中小企业和商务人士的综合通信服务，包括企业邮箱、网盘、会议等
会畅通讯	“云+端+行业”协同发展，主要客户为大 G 大 B，先后与 Intelcall、Cisco、展动科技、Zoom 等合作，技术层面抗丢包率高
苏州科达	主营视频会议、视频监控、以及视频应用解决方案，涵盖前段摄像机、接入网卡、监控平台、视频会议等
视联动力	专注高清视频通信协议及技术研发
亿联网络	2001 年成立，SIP 业务全球市占率第一，主打海外市场，云视频会议业务复用 SIP 的客户渠道和成功经验
小鱼易连	2016 年成立，“云+端”布局，2017 年企业及个人注册突破 130 万，主要面向中小客户，视频技术可做到 8 米的识音，腾讯投资

资料来源: 前瞻产业研究院、开源证券研究所

## 5.2、横向赋能，纵向下沉

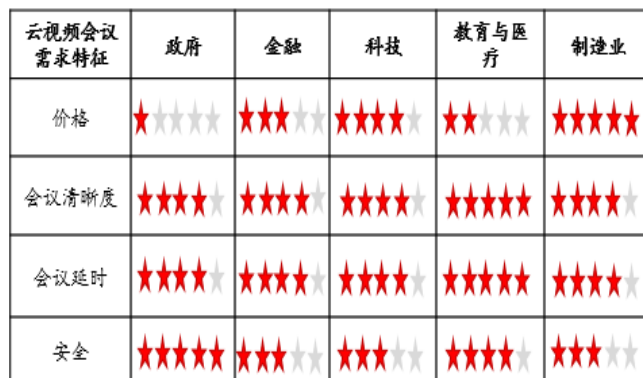
2019年中国云视频会议行业的政府级客户占比为26.8%，企业级客户占比为73.2%。企业级用户中，占比最高的是科技和金融，分别为22.7%和18.8%。清晰度、低延时与安全性为用户对云视频会议最基础的三大诉求。政府单位对云视频会议系统的安全性最为重视，且价格敏感度最低。教育与医疗机构对云视频的实时性要求最高，主要通过公开招标采购软、硬件，价格敏感度相对较低。

图22：云视频会议客户分布以企业级用户为主



数据来源：IDC、开源证券研究所

图23：不同客户群体对云视频会议性能要求多样化



资料来源：IDC、开源证券研究所

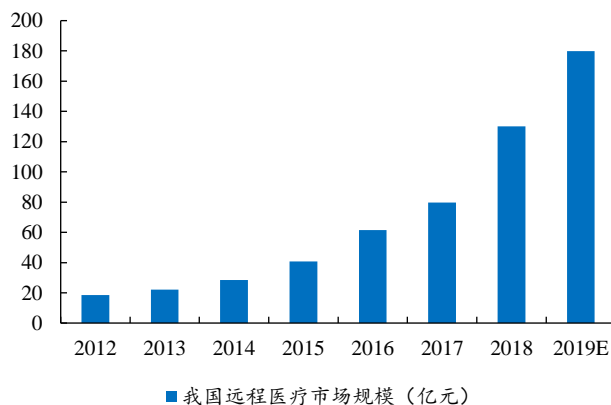
纵向来看，视频会议有望进一步下沉到基层机关政府、中小企业；横向来看，视频会议将赋能更多行业发展，包括在线视频、远程医疗等。云视频会议解决远程沟通问题，在企业内部，可以结合即时通讯、任务管理、文档协作、企业网盘等成为企业协作服务办公的一部分，在外可以成为与外界交流的媒介，如经销商培训、客户沟通、专属客户、售前介绍等。在线教育行业近年来持续发展，在线授课需求持续提升，对实时互动类型的授课形式有硬性需求。在医疗行业，云视频将为实现远程医疗，改善我国依赖资源分布不平等等问题提供突破口，此外，此次“疫情”加快了我国医疗行业升级改革的步伐，行业政策红利频现。根据中国产业信息网预测，2018年我国远程医疗市场规模为130亿元，预计未来五年年均复合增长率约为27.63%。

图24：预计我国在线教育市场需求旺盛



数据来源：艾瑞咨询、开源证券研究所

图25：预计我国远程医疗市场不断扩容



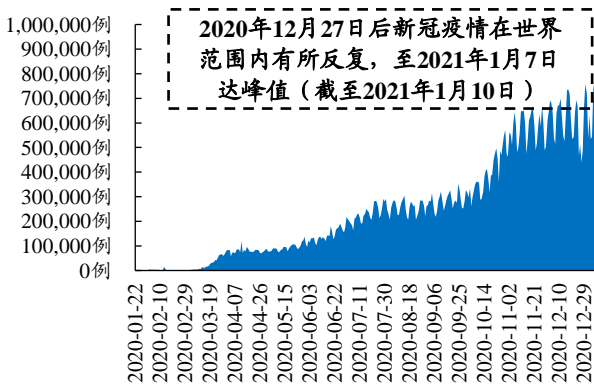
数据来源：中国产业信息网、开源证券研究所

## 5.3、疫情推动云视频会议行业快速发展



冬季温度降低世界范围内疫情反复，利好云视频行业快速发展。随着冬季来临，世界范围内新冠肺炎感染数量呈现增长态势，根据 Owid 整合的 WHO 数据显示，2020 年秋季全球范围内单日新增病例呈现相对稳定状态，并在 2020 年 12 月 27 日降至 438911 例；为 2020 年 10 月 21 日以来的最低点，考虑到检测人数持续增长，我们可以得出疫情有转好趋势；自 2020 年 12 月 27 日起，世界范围内单日新增病例数量逐日增长，至 2021 年 1 月 7 日达 861748 例的峰值（数据统计到 2021 年 1 月 10 日），根据该数据可以从宏观角度说明疫情在冬天呈现反弹趋势；我国整体疫情控制较好，以美国为例，美国疫情从 2020 年 11 月开始呈现反弹趋势，且每日新增死亡数增速高于每日新增治愈数，呈现较快增长态势，对云视频会议行业产生较大需求。

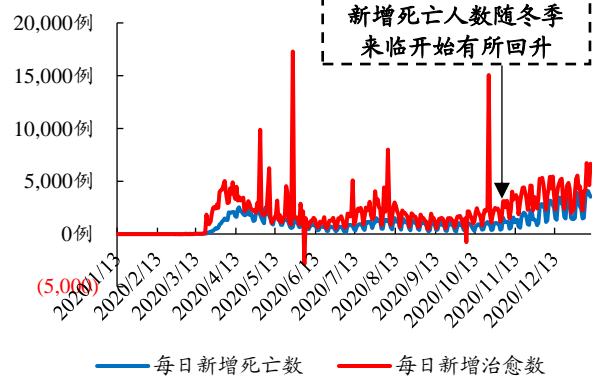
图26: 世界范围内单日新增病例数量持续增长



数据来源: owid、Github、开源证券研究所

注: 图中仅显示世界范围内每日病例增长数量, 仅代表整体趋势, 相关详细数据可在 owid 及 Github 下载 (根据 WHO 数据统计)

图27: 美国新增死亡人数呈现增长态势

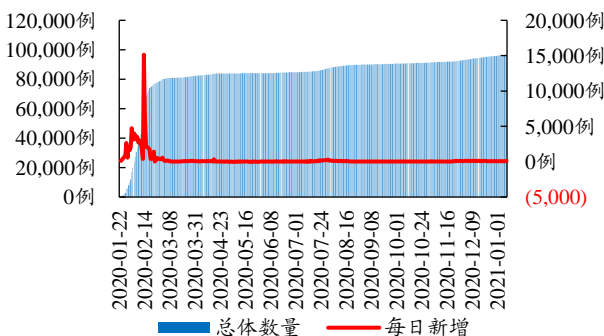


数据来源: The COVID Tracking Project、开源证券研究所

注: 图中并未标明每日新增检测数等, 可能有所偏差, 仅代表整体趋势, 相关详细数据可在 The COVID Tracking Project 官网下载

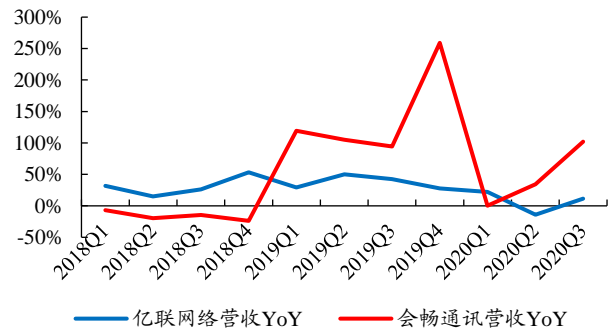
疫情助力企业上云需求长期趋势加速到来。我国疫情防控较好，从 2020 年 3 月开始新增阳性患者得到有效控制，相关领域龙头企业在我国国内疫情得到控制后营收恢复较快，疫情对相关公司基本面在第一季度有较大影响，但随着疫情使得“居家办公”概念深入人心，养成用户使用习惯增强客户粘性，加之复产复工在二季度全面开展，疫情对相关公司短期冲击被抵消并给相关公司业绩带来新增量，虽然我国对疫情控制较好，但世界范围内疫情仍未得到有效防控，目前看来现阶段状态仍将延续，继续利好云视频会议相关龙头企业。

图28: 我国疫情影响自 2020.3 后整体可控



数据来源: 丁香园、Github、开源证券研究所

图29: 云视频会议相关公司 2020 年单季度业绩向好



数据来源: Wind、开源证券研究所

## 6、推荐标的及受益标的

表7：相关推荐公司估值表

股票代码	股票名称	股价	EPS(元)			PE(倍)			评级
		(1月13日)	2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E	
300502.SZ	新易盛	54.41	1.56	2.55	3.8	34.88	21.34	14.32	买入
300308.SZ	中际旭创	56.20	1.13	1.56	2.09	49.73	36.03	26.89	买入
002281.SZ	光迅科技	30.11	0.79	1.06	1.37	38.11	28.41	21.98	增持
300638.SZ	广和通	66.10	1.22	1.81	2.46	54.18	36.52	26.87	买入
603236.SH	移远通信	194.32	2.08	3.3	5.22	93.42	58.88	37.23	增持
300590.SZ	移为通信	32.82	4.14	5.78	8.05	7.93	5.68	4.08	增持
000063.SZ	中兴通讯	36.72	1.36	1.76	2.18	27.00	20.86	16.84	买入
1810.HK	小米集团	33.00	0.46	0.55	0.67	71.74	60.00	49.25	买入
300628.SZ	亿联网络	72.66	0.98	1.47	2.11	74.14	49.43	34.44	增持
300578.SZ	会畅通讯	36.83	1.56	2.55	3.8	23.61	14.44	9.69	买入

数据来源：Wind、开源证券研究所

**受益标的：中国移动（0941.HK）**规模效益在通信行业尤显重要，5G建设不断推进带来5G网络的利用率进一步提升，随着5G用户的不断增长以及5G行业应用的不断拓展，通信运营商龙头有望迎来业绩的边际改善。

## 7、风险提示

**中美贸易摩擦影响全球经济及5G发展。**中美贸易摩擦对全球影响带来行业不确定性，随着美国对华为的禁运升级，如未来不能有效的解决，可能会影响国内外5G进程的快速推进，进而影响部分公司海外业务的拓展；

**国内5G商用未及预期。**国内5G商用未及预期，运营商5G推进受国家政策影响较大，不排除5G基站产品部分不成熟导致5G相关产业链发展滞后，对5G大规模商用普及进度造成影响，从而影响5G推进进度不达预期。

## 特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为境内专业投资者及风险承受能力为C4、C5的境内普通投资者。若您并非境内专业投资者及风险承受能力为C4、C5的境内普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

## 分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 股票投资评级说明

证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%~+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。
备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。		

## 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

## 开源证券研究所

### 上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层  
邮编：200120  
邮箱：research@kysec.cn

### 深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层  
邮编：518000  
邮箱：research@kysec.cn

### 北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层  
邮编：100044  
邮箱：research@kysec.cn

### 西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层  
邮编：710065  
邮箱：research@kysec.cn