

5G 扬帆启程 通信行业渐入景气期

——通信行业半年度投资策略报告

分析师：徐勇

SAC NO: S1150516060001

2019年6月17日

证券分析师

徐勇
010-68104602
xuyong@bhzq.com

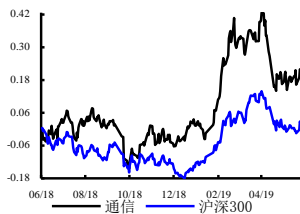
子行业评级

通信运营	中性
电信服务	中性
设备与服务	看好

重点品种推荐

中兴通讯	增持
恒实科技	增持
中海达	增持
中国联通	增持
华工科技	增持
剑桥科技	增持
通宇通讯	增持
动力源	增持
二六三	增持
网宿科技	增持
日海智能	增持

最近一年行业相对走势



相关研究报告

投资要点：

● 行情回顾——通信行业后市行情将分化

今年初至6月7日，中证500指数上涨12.99%，通信板块整体上涨16.84%，其中通信设备子板块上涨16.64%，通信运营子板块上涨17.69%。通信行业跑赢中证500指数3.84个百分点，在申万28个子行业中处于居中的位置。子板块中通信设备与运营板块表现较为一致，行情主线主要集中在5G产业链以及基本面修正方面。后续行情进入5G第二阶段，通信各个子行业以及不同公司的走势将出现分化局面。

● 电信收入增速小幅放缓，运营商竞争格局调整

今年以来，截止到4月底电信业务收入累计完成4463亿元，同比增长0.7%，其中固定电信业务增长11%，移动通信业务下降3.4%。固通业务收入占比持续提高，这符合我们一直以来的判断。移动业务收入随着提速降费等措施的出台已经出现同比下降的势头，而固通业务却能在中移动的大力拓展下，继续保持攀升势头。随着无限量套餐的推广，数据业务收入在抵消消费的影响后有望继续保持增长趋势。

今年6月工信部发放4张5G牌照，这将进一步影响中国通信产业的格局。3G时代给中国电信移动牌照，4G时代给移动固网牌照，都极大改变了中国通信产业的市场格局，极大推动了市场需求。目前固网宽带市场已经发展到瓶颈，而无线网络在一直下降的趋势中迎来5G网络建设的开启，这将给运营商又一次同步起跑的机会，不过各家的5G发展侧重点还是有所不同。此外在运营商白热化的价格战带来通信业收入持续下滑的时候，引进广电新的竞争者，或有助于改变竞争局面，起到制衡的效果。

● 5G网络带来的改变深远，行业重回内生性增长

随着5G标准迅速推进，5G网络改变行业的内生性，通信行业的估值也开始稳步走高。在经历今年一季度的5G行情后，目前的BH通信行业整体估值PE(TTM)有所回调，为38.62倍，虽然还是处于历史底部区域，但是已经明显形成了向上的趋势。结合今年行情，在5G牌照发放前的那波行情是行业的整体估值修复性质，那么牌照发放后所形成的蓄势整理表明通信行业已经在5G网络建设的激发下，有望形成真正内生性行情趋势。后面随着5G网络建设铺开，通信周期效应的显现，通信子板块的估值有望走出波段式的上升趋势。

真正的科技创新是来源于扎实的技术积累，而5G正是前几十年通信积累的一次全面的释放。而当前正处于大规模商用建设启动期，运营商资本开支经历了多年下滑后，已经开始出现止跌回升的势头。由于固网侧的投资已经过了高峰期，此次5G初期的投资主要侧重于无线侧的投入。随着底层固网宽

带的完善，未来 2 年无线侧的 5G 网络建成将会在国内构建出一个全方位的高速互（物）联网，同时带来国内信息化和数字化程度提高。总之，通信行业经营拐点迹象明显，同时行业估值也走完第一波修复的过程，运营商资本开支出现由降转增迹象，行业主线将在未来 2 年逐步沿着通信投资周期展开，由上游向下游逐步传导，相关企业业绩增长兑现可期，同时围绕着开发 5G 新应用以及与互联网产业融合的契机，储备下游电信增值行业带来新业务突破的机遇。因此，我们给予通信行业中长期“看好”评级。

● 投资策略

基于新技术与宽带网络环境已经为通信行业向纵深化发展带来前所未有的崭新空间，这将激发整个通信行业由单纯的制造和运营向多元化转变。从通信行业细分子行业角度看，19 年下半年我们继续看好以下细分子行业：1) 综合电信设备方面，关注 5G 网络建设领域，主要集中在无线侧的 5G 网络订单的落地；2) 物联网产业领域，一方面运营商加大物联网领域的投资与补贴，使得 IOT 产业获得实现了实质性的推进；另一方面随着电力泛在物联网的建设的展开，物联网产业将从芯片、模组、软件、平台到产业应用整条产业链的全面质的突破；3) 卫星通信领域，随着北斗卫星网络建成、卫星芯片性能大幅提高以及各行业对卫星通信的依赖性提高等积极因素出现，卫星通信产业有望实现规模性的扩张。特别是在当前国内外贸易摩擦的基础上，以北斗为核心的卫星通信技术体系的地位得到了大大的提升，自主可控与技术完备使得我国卫星导航和通信在国内外的竞争力得到空前提升；4) 智能网络方面，智能终端、边缘计算以及 IDC 等多个领域的突破所将产生的广阔市场，此类应用可以看成 5G 通信的应用新的爆发点；5) 无线网络设计：网络设计服务是运营商大规模建网的第一步，也是 5G 建设周期中率先获益的领域，无线工程设计服务将迎来密集的订单。总之，在当前 5G 周期正式开启之际，通信技术的演进将成为通信产业链中真正具备技术与市场优势的企业长期稳定发展的助力。

由此在 5G 投资阶段的第二阶段，我们在细分子行业中的标的选取如下：综合电信设备中选取中兴通讯（000063）；网优设计类选取恒实科技（300513）；专网通信的中海达（300177）；电信运营商选取中国联通（600050）；光通产品选取华工科技（000988）和剑桥科技（603083）；5G 器件/配件类品种中选取宇通通讯（002792）和动力源（600405）；增值通信选取二六三（002467）；智能网络选取网宿科技（300017）和日海智能（002313）。

风险提示：大盘持续下跌导致市场估值下降；5G 与物联网推进不及预期。

目 录

1 通信板块行情回顾	5
1.1 板块走势强于大盘指数	5
1.2 个股走势趋于一致	7
2 通信行业整体运行状况	9
2.1 电信收入增速持续放缓，结构持续调整	9
2.2 移动用户数小幅下降，业务结构持续向流量增加	10
2.3 5G 建设初期带来行业格局调整	11
3 通信行业上半年经营情况	13
3.1 行业营收与净利润双增长	13
3.2 行业毛利率/净利率回升势头明显	14
3.3 通信行业费用有所下降	16
3.4 通信上市公司经营情况	19
3.5 净利率变化与估值分析	20
4 行业发展趋势与投资策略	22
4.1 5G 网络建设带来国内通信行业格局变化	22
4.2 5G 通信中的关注点	25
4.3 通信行业估值状况	30
4.4 通信行业投资策略	31

图 目 录

图 1: 申银一级行业涨跌幅情况 (%，年初至 6 月 7 日、流通市值加权平均)	5
图 2: BH 设备/服务板块 PE (TTM, 整体法) 估值变化	7
图 3: BH 电信运营板块 PB 估值变化	7
图 4: 近年电信业务收入变化	9
图 5: 近年电信业务收入结构占比情况	9
图 6: 近年固定数据及互联网业务收入发展情况	9
图 7: 近年移动数据及互联网业务收入发展情况	9
图 8: 近年移动宽带用户发展情况	10
图 9: 近年固定宽带各接入速率用户占比情况	10
图 10: 移动互联网接入月流量及户均流量 (DOU) 比较	11
图 11: 移动短信业务量和收入同比增长情况	11
图 12: 中国电信移动宽带用户发展情况	12
图 13: 中国联通移动宽带用户发展情况	12
图 14: 中国移动移动宽带用户发展情况	12
图 15: 截止 5 月底运营商移动宽带用户规模对比	12
图 16: BH 通信板块中报毛利率变化趋势 (整体法)	15
图 17: BH 通信板块中报净利率变化趋势 (整体法)	15
图 18: 近年来 BH 通信板块费用情况	17
图 19: 销售费用占营业收入比重	18
图 20: 管理费用占营业收入比重	18
图 21: 财务费用占营业收入比重	18
图 22: BH 通信行业估值	31

表 目 录

表 1: BH 通信 3 级子行业涨跌幅情况 (年初至 6 月 7 日)	6
表 2: 通信设备板块个股表现 (年初至 6 月 7 日)	8
表 3: 运营和增值服务个股表现 (年初至 6 月 7 日)	8
表 4: 各细分行业收入和净利润增长情况	13
表 5: 各细分行业毛利率和净利润增长情况	16
表 6: 各细分行业收入和净利润增长情况	18
表 7: 净利润增长好的公司	19
表 8: 截止 6 月 7 日 BH 通信行业公司净利率情况	21

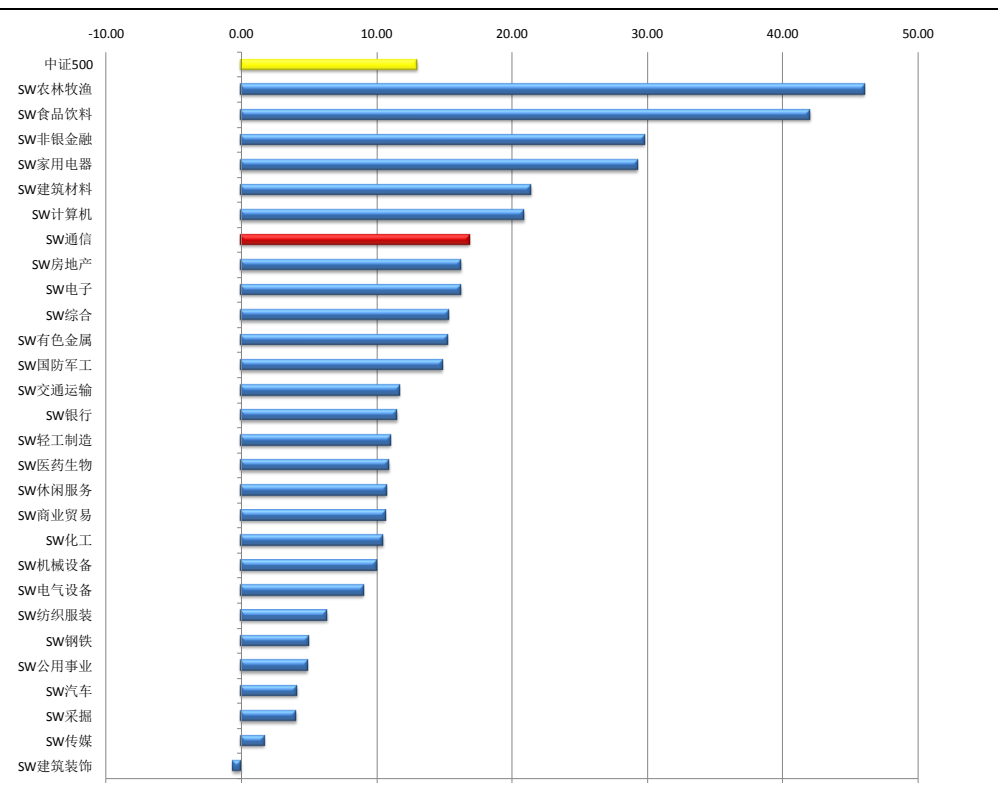
1 通信板块行情回顾

1.1 板块走势强于大盘指数

今年初至 6 月 7 日，中证 500 指数上涨 12.99%，通信板块整体上涨 16.84%，其中通信设备子板块上涨 16.64%，通信运营子板块上涨 17.69%。通信行业跑赢中证 500 指数 3.84 个百分点，在申万 28 个子行业中处于居中的位置。子板块中通信设备与运营板块表现较为一致，主要今年以来的行情主线主要集中在 5G 产业链以及基本面修正方面，所以板块整体的增长还是全方位的。

今年以来各个板块均有上涨，只有建筑装饰是下跌。其中农林牧渔、食品饮料和非银金融板块涨幅居前，基本上在 30% 以上，汽车、传媒和采掘等板块涨幅较小，只有 5 个点左右的涨幅。通信板块今年以来一直处于 5G 行情的反复运作中，并在一季报披露的基础上，行业整体业绩改观明显，导致板块一直处于波段式向上的趋势，在整体活跃的市场行情中，较为突出，显示出行业性的趋势良好。

图 1: 申银一级行业涨跌幅情况 (%，年初至 6 月 7 日、流通市值加权平均)



资料来源: Wind, 渤海证券

从通信子行业情况看，上半年通信细分行业的表现趋势较为一致，只是相对的涨跌幅有所差异。从表 1 可以看出，今年以来综合电信设备商、终端配件和广电设

备涨幅较大，大约 30 个点左右，主要因为这些板块直接受益于 5G 网络建设预期推进，是 5G 周期第一波获益品种。而由于光通信前期涨幅较大、网优网维、接配件子板块是 5G 后周期获益品种，导致这些子板块涨幅较小，在板块中处于跟随趋势。经历过去年智能手机大幅下滑后，近期国内智能机开始出现回稳增长势头，特别是华为手机大幅增长带动了整个手机产业链的景气度，终端子板块超越了行业的平均的涨幅。作为行业的中流砥柱——通信运营板块一如既往的保持平稳增长。目前看，随着 5G 牌照发放，三大运营和广电将加快推进 5G 网络建设，5G 网络规划和设备订单将逐步落地，和 5G 强相关的子板块将继续保持强势行情，后市仍然具备较多的机会点，通信板块有望在后市持续走强，值得重点关注。

表 1: BH 通信 3 级子行业涨跌幅情况（年初至 6 月 7 日）

排名	BH 通信板块 3 级子行业	涨跌幅 (%)
1	综合电信设备	38.19
2	终端和配件	31.12
3	广电设备	29.90
4	增值电信服务	28.00
5	行业专网	25.84
6	智能卡和标签	23.46
7	通信运营	16.65
8	导航和卫星	16.33
9	接配件与网络设备	14.13
10	网规网优和测试	10.96
11	光通信	6.55

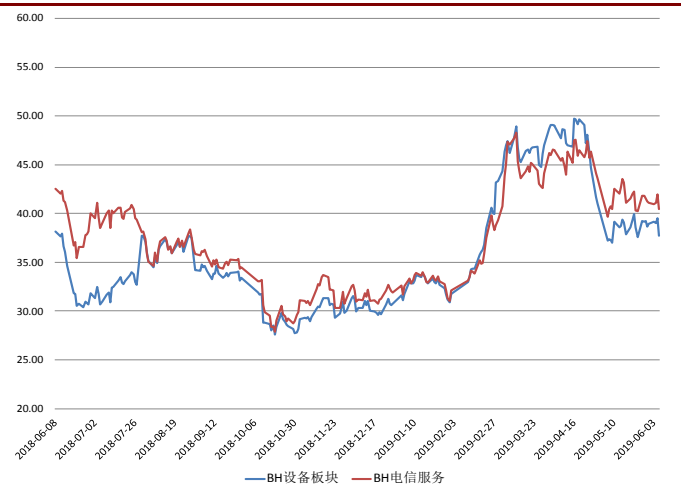
资料来源：渤海证券

通信板块相对估值保持平稳震荡

当前处于 5G 建设初期，随着牌照发放，从运营商到设备商对于 5G 网络的策略都从前期的积极布局进入到正式规划建网阶段。虽然前两年运营商的运营资本开支一直在减少，设备商受其影响，导致行业景气度一直低迷，除了移动大力拓展固网导致光通产品系列有所增长。因此去年以来行业的相对估值和绝对估值不断探底，而今年以来，行业估值明显突破底部状态，一季度借助 5G 概念兴起，行业估值大幅回升，在二季度后行业估值达到 45 倍左右，开始进入一个平台整理区间，而后在 5 月中美贸易摩擦的激化的背景下，行业前景一度较为悲观，从而导致估值回调到 40 倍左右，这在图 2 中可以看出，后市行业估值有望在此区间企稳，毕竟一方面有贸易摩擦的负面影响，另一方面也有 5G 进入正式商用阶段的正面促进作用。图 3 中可以看出，行业的核心运营板块的 PB 值也经历了类似的过程。虽然运营板块的获益将在 5G 周期的中后部，但是新技术、新应用和新市场所带来产业空间是原来 3G 和 4G 时代的倍增以上，电信运营将会不断产生新的商业模式，带来新的业务增量，进一步促进经营基本面格局不断优化，行业的估值也有望得到进一步提升。当前通信板块整体的绝对估值处于较为适中的水平，后续随

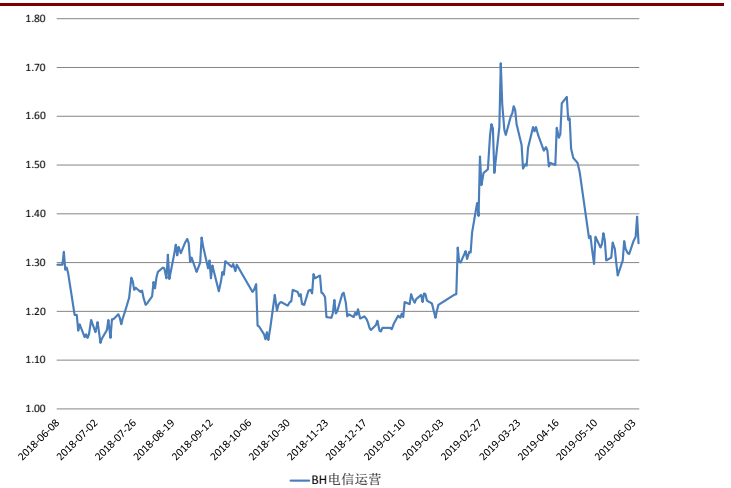
随着国内 5G 网络建设展开，行业的景气度必然得到提升，估值有望得到一定的溢价。不过根据通信行业建设周期属性，行业的溢价也将在各个子板块中有序的遍历，因此在保证行业整体配比基础上，对于各个子板块的配置也需要合理的轮动。

图 2: BH 设备/服务板块 PE (TTM, 整体法) 估值变化



资料来源: wind 渤海证券

图 3: BH 电信运营板块 PB 估值变化



资料来源: wind 渤海证券

1.2 个股走势趋于一致

今年以来，前期由于大盘和外围环境的良好，加之 5G 概念不断刺激，通信板块内的个股涨幅较好，但是随着中美贸易摩擦加剧以及华为事件的恶化，板块内个股出现了明显的分化。由表 2 和表 3 可以看出，设备类个股涨幅明显强于运营与服务板块，特别是一些超跌的设备股在年报洗澡后持续走强，这充分反映了设备类小盘股的高弹性特征。从涨幅榜看，居前的都是去年跌幅较大，业绩经过大幅计提的小盘 5G 概念股，因为这些品种在 5G 概念催化和内部结构肃清的双重效应下表现突出，而行业内蓝筹白马依然保持稳健向上的波动趋势。而跌幅较大个股主要是基本面恶化的品种，大部分下跌的个股跌幅并不大，只是结构性的回调。随着 5G 牌照发放，通信行业的景气度将获得实质性提升，行情也将逐步推进到第二阶段，即个股行情的主线将以业绩为基准，而优异的业绩将直接和 5G 的订单挂钩，这将是行业内生性基本逻辑，因此具备综合实力较强的个股将在后续行情中明显获益，在其估值适当的情况下，值得逢低吸纳，等待业绩释放和市场共振。此外，细分行业的代表个股，如物联网、边缘计算、云计算等细分板块的个股较为强势。因此我们可以看出，市场对于通信个股的选择还是贴合行业发展趋势，依托 5G 网络实现的新技术、新应用的个股，都会得到市场的追捧，特别是具备行业竞争力的龙头企业。而对于不能很快进行技术迭代或没有很强渠道能力的企业，会逐步被市场所摒弃。整体上看下，目前通信行业个股还是处于一种良好的进步和分化趋势中。

电信运营与服务领域也同样反映出今年的市场的风险偏好。具备新应用基因的品种涨幅居前，一方面是估值的回归所致，另一方面也是新业务热点所带来的新的增长，新的市场空间被打开，从下降周期回到上升周期。另外跌幅榜结构也与设备板块类似，业绩不兑现的高估值小盘个股涨幅较小，这些将逐步失去市场关注度，逐步去寻找自己的市场定位。整体上看，运营服务板块与设备板块基本一致。从后期看，营运服务类板块个股还是寄希望与互联网相结合，创造出新的经济增长点来实现业绩的持续稳定增长。

表 2: 通信设备板块个股表现 (年初至 6 月 7 日)

涨幅前 10 名	证券代码	证券简称	区间涨跌幅	跌幅后 10 名	证券代码	证券简称	区间涨跌幅
1	002194.SZ	*ST 凡谷	156.47%	1	002089.SZ	ST 新海	-50.70%
2	002547.SZ	春兴精工	109.83%	2	300312.SZ	邦讯技术	-20.14%
3	600198.SH	大唐电信	107.85%	3	002512.SZ	达华智能	-18.46%
4	000070.SZ	特发信息	102.30%	4	002309.SZ	中利集团	-14.51%
5	600776.SH	东方通信	91.54%	5	002313.SZ	日海智能	-12.93%
6	300205.SZ	天喻信息	83.05%	6	603322.SH	超讯通信	-10.23%
7	600677.SH	航天通信	70.01%	7	300548.SZ	博创科技	-9.08%
8	300079.SZ	数码科技	63.83%	8	300546.SZ	雄帝科技	-8.11%
9	300638.SZ	广和通	63.13%	9	002383.SZ	合众思壮	-7.19%
10	300615.SZ	欣天科技	62.60%	10	002417.SZ	深南股份	-21.22%

资料来源: Wind 渤海证券

表 3: 运营和增值服务个股表现 (年初至 6 月 7 日)

涨幅前 5 名	证券代码	证券简称	区间涨跌幅	跌幅后 5 名	证券代码	证券简称	区间涨跌幅
1	300292.SZ	吴通控股	89.27%	1	300571.SZ	平治信息	-11.26%
2	002467.SZ	二六三	84.66%	2	603559.SH	中通国脉	-11.22%
3	300017.SZ	网宿科技	37.61%	3	603322.SH	超讯通信	-10.23%
4	300578.SZ	会畅通讯	29.03%	4	002929.SZ	润建股份	-9.98%
5	000851.SZ	高鸿股份	27.52%	5	300560.SZ	中富通	-7.36%

资料来源: Wind 渤海证券

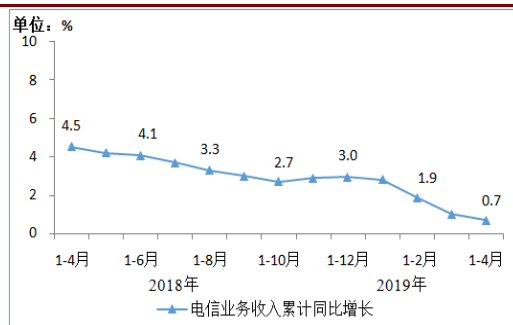
2 通信行业整体运行状况

2.1 电信收入增速持续放缓，结构持续调整

今年以来，截止到4月底电信业务收入累计完成4463亿元，同比增长0.7%，增速同比回落3.8个百分点。其中固定通信业务收入完成1405亿元，比上年增长11%，在电信业务收入中占31.5%；移动通信业务实现收入3057亿元，同比下降3.4%，在电信业务收入中占68.5%，占比较一季度提高0.3个百分点。固通业务收入占比持续提高，这符合我们一直以来的判断：今年以来移动业务收入随着提速降费等措施的出台已经出现同比下降的势头，而固通业务却能在中移动的大力拓展下，继续保持攀升势头。

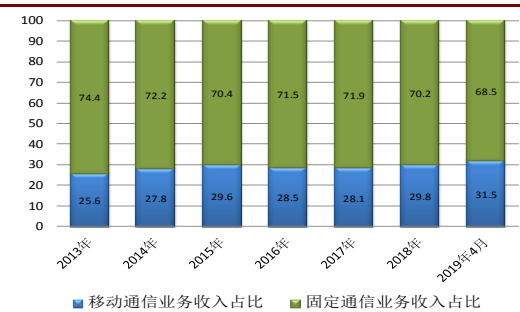
对于当前能拉动电信业务收入的数据业务，其中移动数据及互联网业务收入2055亿元，同比增长1.7%，在电信业务收入中占比达46%，拉动电信业务收入增长0.8个百分点；固定数据及互联网业务收入714亿元，同比增长2.9%，在电信业务收入中占16%，拉动电信业务收入增长0.45个百分点。随着无限量套餐的推广，数据业务收入在抵消降费的影响后有望继续保持增长趋势。

图4：近年电信业务收入变化



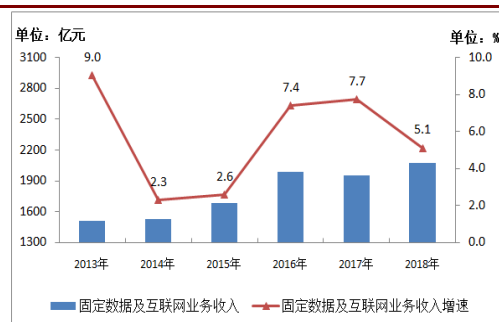
资料来源：工信部 渤海证券

图5：近年电信业务收入结构占比情况



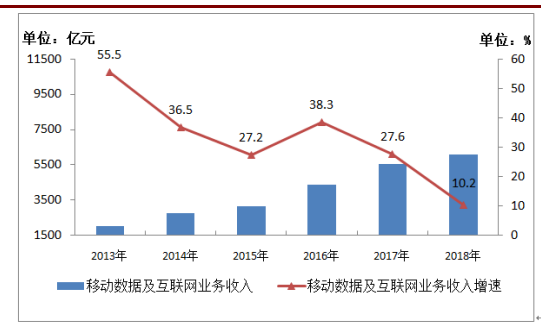
资料来源：工信部 渤海证券

图6：近年固定数据及互联网业务收入发展情况



资料来源：工信部 渤海证券

图7：近年移动数据及互联网业务收入发展情况



资料来源：工信部 渤海证券

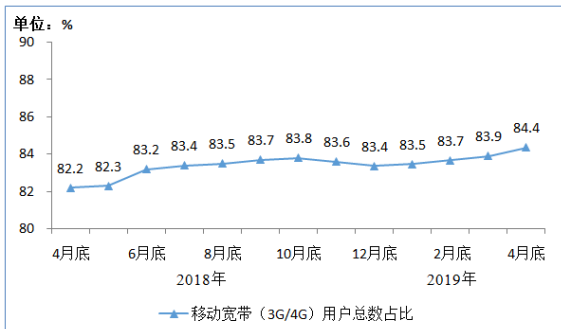
1—4月，通信设备制造业增加值同比增长8.6%，出口交货值同比增长3.4%。主要产品中，手机产量同比下降10.9%，其中智能手机产量同比下降9.5%。1—4月，通信设备制造业营业收入同比增长8.7%，利润同比下降13.0%。

2.2 移动用户数小幅下降，业务结构持续向流量增加

当前正处于5G设初期，4G网络结构完善，用户结构趋于稳定。截止到今年4月底，全国移动电话用户总数已经到达15.9亿户，同比增长7.3%，但比上月末减少581万户。移动用户总数已经大规模超越人口总数，主要得益于智能手机双卡槽带来的增量以及智能穿戴等应用的拓展。不过基于当前宏观经济下行的影响下，用户总数已经出现下降的苗头，运营商已经开始从追求用户数量规模逐步转变为提升用户质量，即强化存量经营模式。移动宽带用户（即3G和4G用户）总数达13.4亿户，占移动电话用户的84.4%；4G用户规模为12.1亿户，占移动电话用户的75.9%。随着流量单价下降，特别是以各种不限量套餐门槛已经降低到30元以下，流量业务量的增速呈现下滑趋势。同时5G的到来，一方面带来流量的大幅增长，另一方面会持续拉低流量单价。因此后续运营商高质量增长不仅仅需要关注流量业务总量的增长速度，更需要其关注流量业务模式的变革以及整体效益的提升。

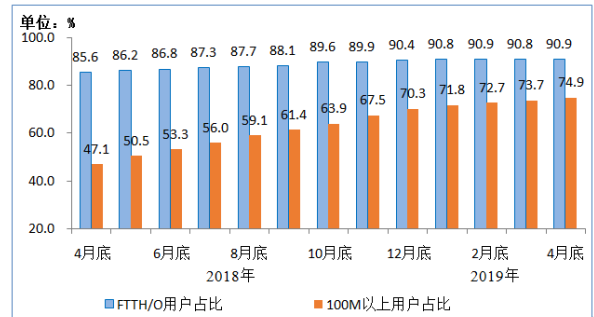
截至4月底，三家基础电信企业的固定互联网宽带接入用户总数达4.26亿户，1-4月净增1870万户。其中，光纤接入（FTTH/O）用户3.87亿户，占固定互联网宽带接入用户总数的90.9%。宽带用户持续向高速率迁移，100Mbps及以上接入速率的固定互联网宽带接入用户达3.19亿户，占总用户数的74.9%，占比较上年末提高4.6个百分点。

图8：近年移动宽带用户发展情况



资料来源：工信部 渤海证券

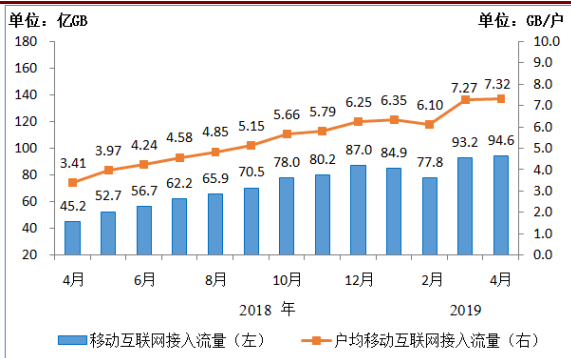
图9：近年固定宽带各接入速率用户占比情况



资料来源：工信部 渤海证券

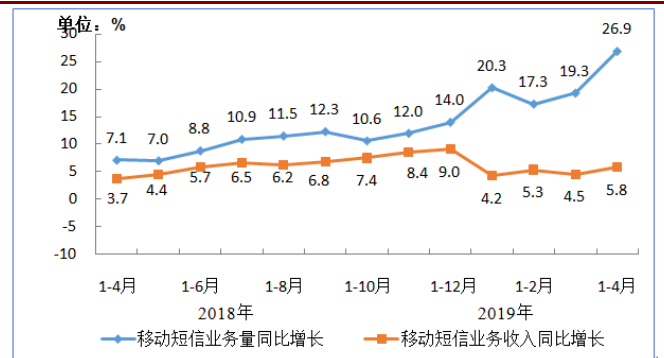
业务方面，流量的比重持续小幅提升。1-4月，移动互联网累计流量达351亿GB，同比增长122.2%；其中通过手机上网的流量达到349亿GB，同比增长125.8%。4月当月户均移动互联网接入流量(DOU)达到7.32GB，同比增长110.2%。而传统的语音业务持续下降。1-4月，全国移动电话去话通话时长同比下降6.7%，降幅扩大1.3个百分点。不过移动短信业务量和收入同比均保持较快增长，这主要是由服务登录和身份认证等服务持续普及所带动的。1-4月，全国移动短信业务量同比增长26.9%，移动短信业务收入完成128.8亿元，同比增长5.8%。

图 10: 移动互联网接入月流量及户均流量 (DOU) 比较



资料来源：工信部 渤海证券

图 11: 移动短信业务量和收入同比增长情况



资料来源：工信部 渤海证券

2.3 三大运营商发展势头迥异

今年开年以来，中电信的总体表现较为稳定。4月份，中国电信移动用户和4G用户净增数排名第一，但是整体处在相对比较稳定的水平线上。中国联通的运营数据对于3月也有所下滑，但是下滑幅度不大。中移动的移动用户净增数和4G用户净增数均居三家之末。去年以来，随着提速降费以及市场竞争加剧等等原因，移动市场和4G市场的用户价值贡献不断降低，但是运营商并未降低对用户的争夺力度。新身份证用户已经非常稀缺，为了能够对对手那边拓展到用户，除了直接面向用户的降价竞争外，运营商还需要花费更多的资源。对比三月份，三家运营商移动净增用户数也出现下滑。随着移动用户4G用户的总量日趋饱和，移动市场和4G市场的竞争越来越像是零和游戏，只能从别人手里抢客户，想要共赢越来越难。

在固网宽带市场上，中移动依然是宝座上的冠军。4月份，中国移动净增有线用户178.6万户，用户总数达到1.69亿户。中电信有线宽带用户净增62万户，累计1.48亿户。中国联通固网宽带用户数净增34.6万户，累计达到8273.8万户。在固网宽带市场，中国移动尚有提升空间。不过中移动的入场拉低了行业的用户

ARPU，既给广大用户提供了选择权，也切实提升了所有用户的获得感，但是收入贡献的不足。未来，这种困扰将随着用户价值提升的矛盾而被放大

图 12: 中国电信移动宽带用户发展情况

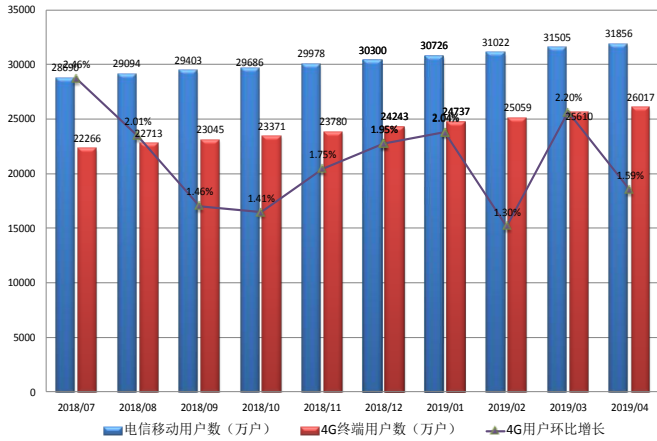
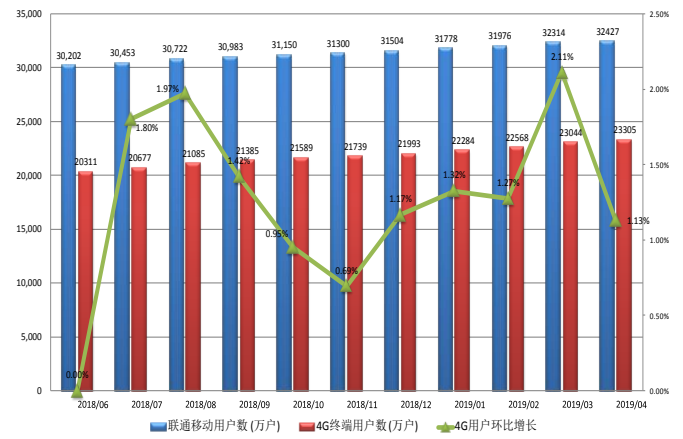


图 13: 中国联通移动宽带用户发展情况



资料来源: 公司公告 渤海证券

资料来源: 公司公告 渤海证券

图 14: 中国移动移动宽带用户发展情况

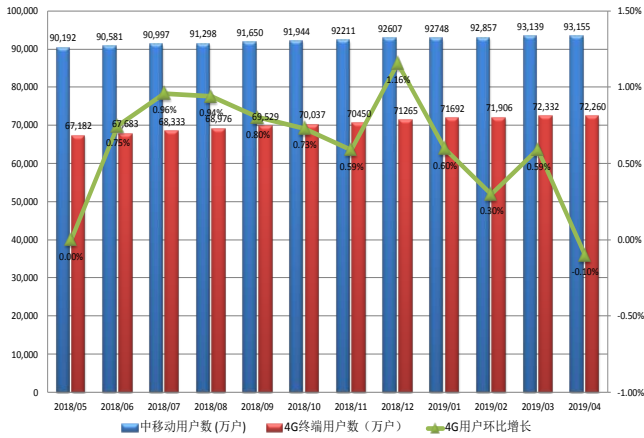
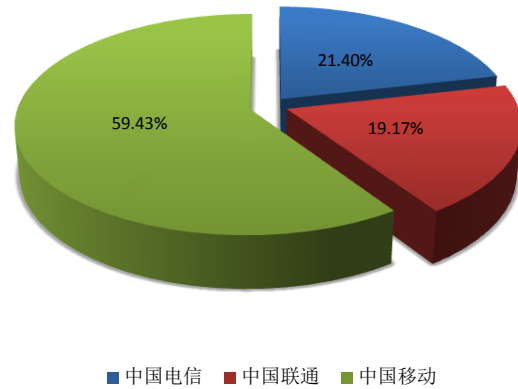


图 15: 截止 5 月底运营商移动宽带用户规模对比



资料来源: 公司公告 渤海证券

资料来源: 公司公告 渤海证券

3 通信行业上半年经营情况

3.1 行业营收与净利润双增长

今年一季度渤海通信板营业收入 1824.59，同比增长 2.04%，其中电信服务板块营收增长最快，达到 13.95%，设备板块稳步增长 4.84%，运营板块由于年初用户数增速降低以及提速免费效应深化，同比降低了 2.54%。在消除前期中兴事件影响后，通信板块恢复增长势头，增速也符合当前 5G 初期的特性：设备增，运营减。

净利润方面，渤海通信板块 19 年一季度归母净利润为 63.88 亿元，同比增长 69.73 亿元（剔除中兴通讯影响后，净利润为 55.25 亿元，同比增长 14.58%），其中电信运营板块涨幅最大达到 20.35%，主要是由于联通业绩走出低估，持续性盈利所产生的效应，而电信服务板块却出现业绩下滑迹象，下降 14.27%，主要是由于数据业务增量不增收以及人工成本的上升导致利润整体下滑；设备板块剔除中兴通讯的影响后也由中报的下跌转为上涨 21.76%，其增长显著。由此看来，在目前的 5G 建设初期，网络建设逐步开始恢复，产业链的景气度从上游到下游都开始提升，既有 5G 网络建设的展开，还有 4G 宽带网络的优化与深耕需求增长，这些都给整个行业带来了营收和利润双双上涨的动力。

通信行业的行业主线已经开始出现整体向上的态势，但是具体到三级子板块中，可以看到各个板块的分化还是比较大的。数据如下表所示：

表 4: 各细分行业收入和净利润增长情况

BH 通信三级子板块	营业总收入 亿元	营收同比 %	净利润 亿元	利润同比 %	营收季度 环比 %	利润季度 环比 %
综合电信设备	274.30	-15.18%	8.73	6281.60%	-20.39%	7.04%
行业专网	126.15	-4.18%	7.45	194.71%	-50.84%	-52.20%
终端和配件	101.38	67.89%	4.50	54.22%	-19.38%	10.65%
广电设备	20.38	0.61%	0.77	33.54%	-34.87%	-103.95%
接配件与网络设备	107.62	25.14%	4.38	23.13%	-24.17%	-201.14%
通信运营	747.47	-2.54%	16.77	20.35%	2.68%	157.93%
增值电信业务	88.95	13.71%	6.08	-14.84%	-0.33%	-216.55%
光通信	255.64	16.42%	11.72	-17.81%	-20.99%	16.34%
网规网优和测试	50.95	11.96%	1.39	-35.45%	-43.81%	-108.52%
导航和卫星	39.03	-10.06%	1.22	-40.29%	-28.68%	-72.10%
智能卡和标签	20.27	-0.76%	1.19	-353.62%	-28.06%	-109.04%

来源：Wind 渤海证券

在通信三级子行业中，综合设备商板块由于中兴事件导致同比缺乏对比性，不过季度环比还是可以看出虽然营收下滑，但是净利润却是增长的。说明在惨淡的一季度，行业因素导致营收环比都是下滑的，但是综合设备商的净利润增长显示出其还是具有相当大的竞争实力。行业专网板块显示在营收平稳的基础上，利润大增期间的说明专网市场进入一个上升周期，而行业营收和利润都集中在第四季度导致业绩环比不具备参考性；智能手机重回升势导致终端板块利润同比和环比都增长明显，在进入 5G 时代后，换机潮以及智能穿戴的普及将会给整个子板块带来高景气度；运营板块基本面改观，营收与利润双增长明显；智能卡方面需求下降导致该类板块的增收不增利。还有就是一些后周期的子行业，如网优测试，虽然整体市场容量在增长，但是产品与服务的价格不断走低，导致行业仍然处于利润下滑的趋势中，短期内子行业基本面依然维持弱势。此外，从季度环比的情况看，只有三个子行业利润呈现出增长——综合设备商、终端与配件和光通信。由此通信行业营收和利润基本上在三季度体现，能在一季度订单缺乏的基础获得利润环比增长，说明该类板块具备较强的内生性增长，其价值远大于利润同比增长，更值得去关注的。

3.2 行业毛利率/净利率回升势头明显

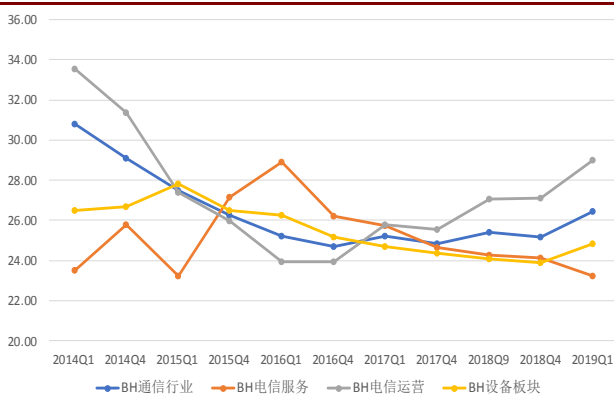
最新几期公司财报显示，通信行业毛利率自去年年底已经筑底成功，在今年一季度显示出明显的上升势头，同时净利率也显现出类似的趋势，不过二级行业的毛利率呈现出发散向上，各子行业差距开始拉开，而净利润呈现出收敛迹象，说明利润的上升主要是来源于行业内生景气度的提升。回溯这波通信行业调整，整体从高点随着实体经济开始下滑，到达 17 年底的低点后开始分化，此次行业上升的主导力量——运营板块上升明显，而且趋势还在今年一季度得到了进一步强化，这是 4G 后周期特性的体现。行业毛利率的变动直接反应了行业的景气度，5G 时代的开启，从全方位刺激了通信行业的景气性上游的原材料和下游产品与服务需求都有了广阔市场空间的预期，加之信息基建的推进，宽带网络建设增加了设备与服务的需求，所以整个行业的毛利率后续将会呈现加速上行势头，其中受益于 5G 网络建设启动，后一阶段设备子板块将成为整个行业上市的主要推动力，要超过其他两个子板块。一方面是排除了去年中兴事件的影响消除以及 5G 建设周期的开启，另一方面今年的华为事件不会像去年一样打击二级市场，而且会促使华为加大对国内通信产业链的扶持，大大促进通信行业特别是设备类企业技术与销售的提升。因此下一阶段，通信设备子板块将是值得重点关注的对象。

通信服务类比较复杂，它经过前期的大幅波动后，一直处于下滑状态，主要是因

为一方面受通信产业链周期的影响（大部分网络维护企业都是网络建成后才进入景气期），另一方也是基于通信技术的通道实质导致其附加值在垄断地位丧失后迅速衰减的效应，这些降低通信通道附加值的企业主要是互联网行业，民营设备商等。随着互联网企业的寡头效应增长，服务子板块的毛利率会一直趋于低位，除非是有外部新技术与新商业模式出现，该行业获得新的独占性的技术与服务优势，才能重新获取高的毛利率。目前还处于网络发展初期，新的应用无论是技术上，还是体验上都没有达到成熟的程度，5G网络的全面建成预计在2021年以后，那时新的通信方式和新的网络架构将激发出新的应用，这将带来通信服务板块的全面崛起。因此在不清楚5G杀手级应用拓展情况的基础上，一切变化皆有可能，因此服务板块短期走势具备一定的不确定性。

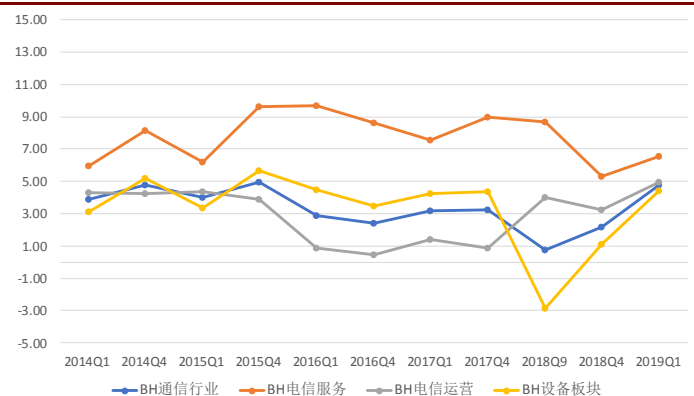
对比行业历年来的净利润率，整体趋势在一个区间内波动，如图所示。三个子行业自几年前拉开差距后，在近期又开始趋于一致，而且这个趋势在今年一季度得到了进一步的加强，均呈现出向上的趋势。整体波动不大说明通信行业是一个成熟的行业，产业链上的各个公司能很好的控制自身的管理与财务等各项费用。行业整体结构变化带来各个子板块的净利润率的不同方向变动，以轻资产为代表的服务板块净利润在前期较高的基础上开始随着毛利率下降而下降；运营板块净利润受到财务成本与折旧的影响在前期的下降后，也开始随毛利率上升而上升，以重资产为主的设备板块在低毛利的基础上精打细算，整体的净利润波动范围控制的很好，不过一季度的净利润提高主要还是源于国内网络建设的提速。特别指出是去年底的行业整体性财务洗澡，将所背负的商誉和债务清理，形成一个较低的低点，从而给今年净利润提升带来一个很好的空间，并且随着5G牌照发放，网络建设将有序的铺开，设备行业净利润增长趋势有望持续走强，从而带动整个行业的净利润率提升。因此从净利润增长角度看，通信行业价值挖掘点应该集中到以具备高利润的行业新技术和新热点，抓住中短期内的贴合行业热点以及与其他行业相互融合成功开辟出新商业模式的标的上。

图 16: BH 通信板块中报毛利率变化趋势（整体法）



来源: Wind 渤海证券

图 17: BH 通信板块中报净利润率变化趋势（整体法）



从更细的三级行业子板块情况看，综合设备商和运营板块的毛利率和净利率同比和环比都增长，显示出行业的主线是向上的趋势。对于智能卡、导航卫星和广电设备等子板块毛利率同比上升，说明该类子板块增长来自于行业的需求拉动，净利润同比增长显示出行业已经进入反转趋势，特别是智能卡，广电设备等在二级市场上的表现还没有反应出板块中的内生变化，而卫星子板块净利润降低来源于行业扩张等原因导致成本的增长。对于光通信、网维和终端子板块表现为毛利率和净利率双降，说明该类板块的景气度已过，呈现出收缩迹象。对于此类板块需要持续观察，这是需要关注其季度环比值，环比出现正值也显示出当前跌势趋缓，是否是底部有待于进一步观察其基本面是否得到改观处于低谷期，环比继续保持负值，则子行业有进一步恶化效应。

表 5: 各细分行业毛利率和净利润增长情况

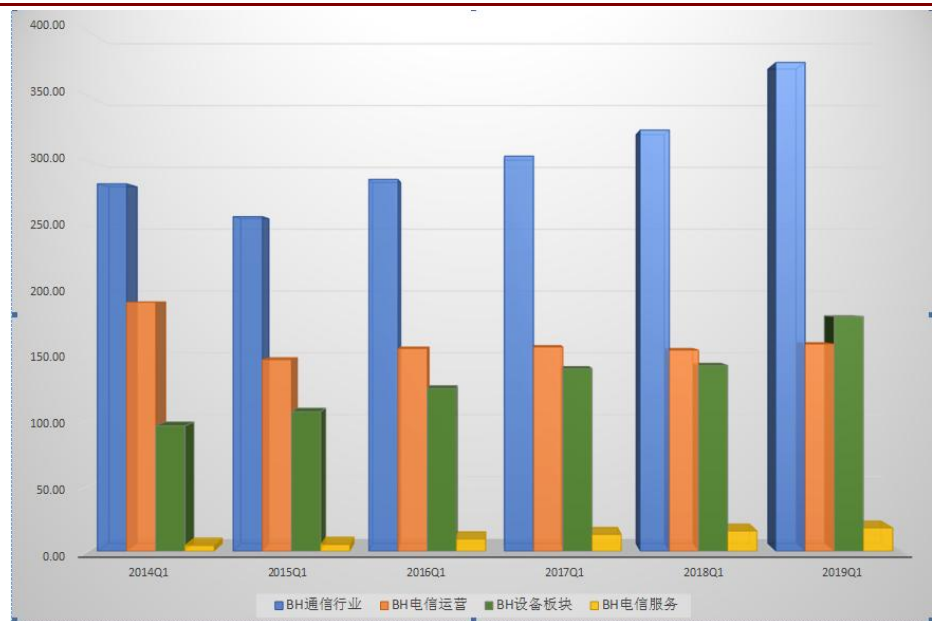
BH 通信三级子板块	毛利率同比增长	净利率同比增长	毛利率环比增长	净利率环比增长
综合电信设备	9.22	20.48	6.52	8.92
智能卡和标签	3.71	8.02	1.16	22.22
导航和卫星	2.17	-1.68	-0.58	-5.21
通信运营	1.96	0.97	1.88	1.73
广电设备	1.57	1.18	3.07	20.73
网络设备	-0.32	-0.35	-1.18	0.11
行业专网	-0.39	3.98	-0.22	0.25
增值电信服务	-0.71	-2.28	-1.22	2.09
光通信	-2.87	-2.17	-2.40	-1.58
网规网优和测试	-3.41	-1.48	0.31	9.44
终端和配件	-4.96	0.04	-1.73	0.57

来源: Wind 渤海证券

3.3 通信行业费用有所下降

近年来，BH 通信板块不断扩容，在营收增长的基础上，整体费用同比增长。其中运营板块近几年来保持稳定，而设备板块呈现出稳步增长趋势，特别是今年 1 季度有了较大幅度的增长，服务板块费也同样保持稳定增长，一方面得益于企业数量的增长，另一方面也是企业规模的扩张。

图 18: 近年来 BH 通信板块费用情况



来源: Wind 渤海证券

虽然板块的整体费用是逐年增长的,但是把费用拆开,我们发现各项费用的趋势并不一样。因为板块中的公司数量增长,营收和费用总体必然在增长,我们主要以单项费用占营收的比重来观察。

销售费用看,行业整体在前期下跌后跌势趋缓,有走平迹象,而说明随着通信市场的转暖,企业的销售力度开始增强,逐步保持与营收同步。其中各个板块的趋势略有区别,运营板块转势明显,这是提速降费背景下运营商加大促销力度的因素所致,服务板块也出现增长势头,说明 4G 后期服务类企业的销售持续增长;而设备板块费用一直在下滑,主要是 5G 的采购尚未启动,市场增量不足所致。管理费用由于去年将研发费用单列出去,导致计算口径不一致,但是我们将研发费用归到管理费用后,显示出这一块费用依然是保持良好的上升趋势,其中设备子板块起了主导作用,因为 5G 周期的开启,各个设备公司都在加快研发投入,期望在 5G 网建设中占据有利地位;财务费用前几年一直波动不大,但是进入 18 年后出现了大幅波动,一方面是新进公司的募集资金带来的利息收益冲抵财务费用,另一方面随着人民币贬值,板块内多个公司海外业务会产生一定的汇兑收益,也降低了部分财务费用,这在设备和服务子板块表现明显。总体上看,行业整体费用占比基本维持稳中有升的格局,这也说明通信行业是一个竞争充分的成熟行业,费用的把控已经到了精细的程度。今年的 5G 网络建设的全面展开将带来各项费用逐次增长,首当其冲的就是管理费用的增长,其次 5G 设备的集采将带来销售和财务费用的增长。因此,处于 5G 建设初期,订单转化为利润仍需一段时间,费用的把控仍是各家公司净利增长的核心竞争力。

特别值得关注的是财务中的研发费用，经过统计，BH 通信板块一季报的研发投入 81.26 亿元，占营收的 4.45%，占比不断提高。作为传统的科技板块，研发投入一直行业内各个公司的支出费用增长最快的一部分，这也是衡量本行业衡量相关企业未来增长的潜力大小的指标。

图 19: 销售费用占营业收入比重

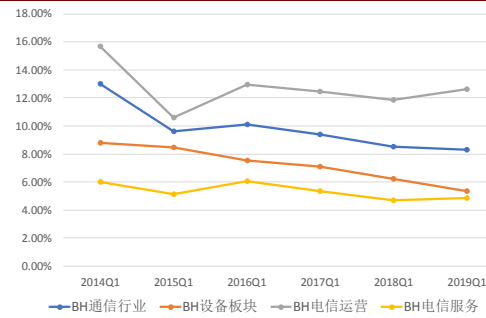


图 20: 管理费用占营业收入比重

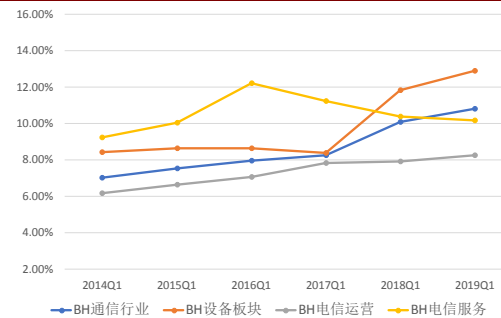
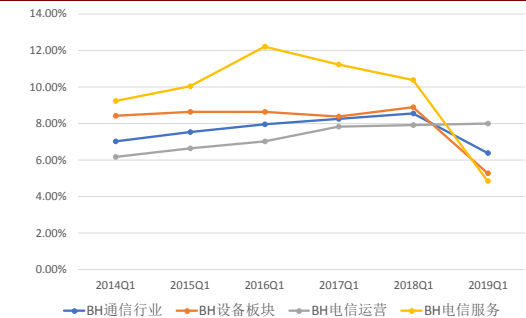


图 21: 财务费用占营业收入比重



来源: Wind 渤海证券

此外我们将 BH 通信板块的三级子板块的费用进行统计，设备类企业的销售费用保持较高的增长（除综合设备商），运营类和服务类增长平稳；管理费用方面各个子板块都有所增，特别是终端与综合设备商增长很快，这也是 5G 初期加大投资带来全行业增长的表现；财务费用方面差异性加大，由于各个子板块的产品销售区域不同，面对的客户对象差异较大，变动幅度也较大。

表 6: 各细分行业收入和净利润增长情况

BH 通信三级子板块	销售费用 亿元	销售费用 同比增长	管理费用 亿元	管理费用 同比增长	财务费用 亿元	财务费用 同比增长
终端和配件	1.76	13.34%	8.08	23.46%	1.61	19.47%
综合电信设备	21.35	-27.95%	51.82	23.40%	8.99	216.35%
接配件与网络设备	6.24	24.88%	11.80	18.57%	1.92	46.12%
增值电信服务	4.59	18.57%	9.39	13.14%	0.91	34.35%
智能卡和标签	1.42	23.46%	2.90	8.43%	0.52	-10.07%
光通信	8.48	16.80%	15.78	7.97%	5.68	16.35%
导航和卫星	2.69	17.04%	8.16	4.64%	0.39	-19.95%
广电设备	1.61	0.30%	3.37	3.49%	0.26	-18.74%
通信运营	94.24	3.68%	61.57	1.51%	3.37	12.46%
网规网优和测试	2.01	4.03%	5.47	1.37%	0.71	-11.92%
行业专网	7.55	-7.01%	20.99	0.54%	2.59	28.64%

来源: Wind 渤海证券

总体说来，目前全行业景气度已经由运营子板块转为靠设备子板块带动，行业增长内生性动力回归到通信网络建设上，5G 建设的全面铺开将带领行业整体走出底部，形成稳步上扬的趋势。因此我们把关注的重心放在设备类子行业上，在全行业转暖之际保持积极谨慎的态度。一方面 5G 的集采即将展开，各大设备厂商，

特别是综合设备商将获得大订单，不仅带动自身业绩增长，也拉动产业链上相关企业的增长；另一方面运营商也在大力推广物联网，车联网等 5G 初期应用，这将打开智能设备以及物联网的市场需求空间，这也是我们后期重点关注的。目前已经进入 5G 业绩兑现期，对于前期的 5G 概念炒作应当转化思路，应以订单落地，业绩改善为出发点，进行企业基本面的研究。此外那些处于行业利润低谷期但是开始反转的子行业，如北斗与卫星，其基本面已经起了变化，这些自上而下的推动必然会带来行业的根本性的改变，但是爆发的时点确是值得我们去深入研究的。

3.4 通信上市公司经营情况

今年一季度以来，个股行情整体较强，一方面蓝筹白马股的稳健上行表明上市公司的基本面也开始逐步回暖，另一方面小盘股的高弹性说明通信板块受到市场资金的追捧。从前面行业子板块分析可知，行业毛利率和净利率已经开始掉头向上，因此我们从具体的公司入手，分析行业内有望率先走出行情的品种。

下表列出一季报业绩中归母净利润超过 50% 的个股，业绩大幅增长的原因是多方面的，如内生性增长的广和通、航天通信、二六三、中国联通等；外延式并购带来增长的共进股份、天喻通信和数知科技等；以及转型新业务的恒信东方、亚联发展等，不过本季度大幅增长的主要因素是去年一季度业绩基数较低，导致本季度业绩增幅较为突出。在这其中，我们更加关注营净利润高速增长的同时营收也同步增长类的公司，该类公司的业绩是建立在主业或者新产业基础上，有持续的增长的潜力。此外对于上市公司的毛利率和净利率的对比来看，毛利率高的企业必然是企业护城河较深，具备一定竞争优势，而相对应的净利润率也较高，那说明公司管理良好，费用控制得当。另外对于毛利较高、净利较低的情况很可能就是公司在研发上投入较高，导致当期净利润较低，不过从长远看，这是公司保持行业内的技术领先优势必然选择。

表 7: 净利润增长好的公司

证券代码	证券简称	财务情况						
		营收同比增长%	归母净利润同比 %	毛利率 %	净利率 %	销售费用占比%	管理费用占比%	财务费用占比%
603118.SH	共进股份	20.53	8634.78	14.48	4.14	2.08	7.18	0.67
300353.SZ	东土科技	-22.58	1534.21	39.28	152.62	17.07	48.65	8.94
600677.SH	航天通信	-43.12	1055.00	16.08	8.34	2.12	12.67	4.88
300502.SZ	新易盛	26.13	991.05	29.63	14.48	1.97	8.07	1.17
300250.SZ	初灵信息	70.01	727.64	51.42	10.57	16.40	27.42	-0.80
600728.SH	佳都科技	26.13	571.37	13.42	23.28	4.04	5.42	0.20
300205.SZ	天喻信息	20.26	529.80	21.72	11.23	9.69	10.17	0.39
002313.SZ	日海智能	136.45	477.44	15.08	0.25	5.24	6.66	2.17
300638.SZ	广和通	94.12	476.25	26.27	9.26	3.26	11.63	1.72
300578.SZ	会畅通讯	119.26	455.84	52.52	26.03	10.79	17.23	0.26
300710.SZ	万隆光电	54.03	403.37	28.63	7.19	9.43	13.64	1.64
300546.SZ	雄帝科技	62.99	371.61	39.76	7.09	11.23	21.29	1.43
300590.SZ	移为通信	79.74	371.28	42.41	20.13	6.72	15.47	2.15
002161.SZ	远望谷	39.40	324.96	33.08	46.77	21.46	36.22	8.57
300045.SZ	华力创通	96.62	214.43	41.40	6.51	5.36	25.24	0.31
600745.SH	闻泰科技	184.60	175.07	7.02	1.82	0.34	5.33	1.37
002194.SZ	*ST 凡谷	58.36	169.28	21.70	7.60	3.19	10.06	0.62
002467.SZ	二六三	30.95	165.85	53.97	14.09	16.79	25.60	-0.80
603712.SH	七一二	25.27	160.18	49.81	3.08	4.75	39.04	2.13
300047.SZ	天源迪科	101.92	151.14	16.16	2.15	3.32	9.07	1.57
603220.SH	贝通信	212.25	150.64	16.15	2.13	5.96	13.36	-0.08
002052.SZ	同洲电子	62.28	140.04	24.54	3.53	7.68	11.19	3.43
603703.SH	盛洋科技	-0.19	126.99	24.63	2.76	4.73	17.85	3.88
000063.SZ	中兴通讯	-19.34	115.95	39.97	5.00	7.95	19.61	3.50
300456.SZ	耐威科技	-5.44	99.67	37.19	7.27	4.87	25.28	-6.58
002417.SZ	深南股份	470.99	92.82	39.10	4.47	12.36	21.45	-0.77
300531.SZ	优博讯	159.42	83.00	29.18	15.27	5.32	5.67	0.79
002296.SZ	辉煌科技	12.21	71.25	45.63	5.69	8.12	25.40	2.11
000801.SZ	四川九洲	-6.14	70.08	18.92	1.09	4.91	12.07	0.81
300738.SZ	奥飞数据	42.21	63.92	30.36	11.03	2.32	7.36	3.10
300570.SZ	太辰光	60.12	62.27	32.94	15.64	1.62	11.01	3.84
300292.SZ	吴通控股	42.51	61.81	16.31	7.70	2.31	7.28	0.99
300627.SZ	华测导航	21.26	56.06	51.66	9.34	26.70	24.41	-0.41
600355.SH	精伦电子	4.42	53.44	24.02	-2.32	5.46	16.27	1.13

来源: Wind 渤海证券

3.5 净利率变化与估值分析

近年来,通信行业逐步走出谷底,开始向上的趋势,5G网络的快速推进导致行业景气度加快提升。在行业毛利率与净利率从谷底向上转折大环境中,我们看到截止6月7号为止,渤海通信板块19年一季报净利率同比增长超过1个点的有30

家。从这些公司中可以看到，净利率大幅提升的公司集中在去年亏损而今年盈利的公司中，随之而对应的公司估值也相对较高，远高于行业平均水平。因此单纯的从净利润提升角度看，只能说明该类公司业绩已经出现反转，但是否具备持续性以及是否具有投资价值要结合公司最新的估值来看。由此我们从这 24 家净利率有所提升中寻找估值相对较低（35 倍以下）的公司，不难发现平治信息、st 凡谷、雄帝科技、航天通信和共进股份值得重点关注。随着 5G 建设周期的到来，行业毛利率和净利率将会有进一步的提升，当前这个反转的迹象已经非常明显。

表 8: 截止 6 月 7 日 BH 通信行业公司净利率情况

证券代码	证券简称	营业收入 亿元	归母净利润 增长率 %	净利率	净利率提升 幅度	估值 PE
002161.SZ	远望谷	1.10	324.96	46.77	79.03	-53.68
002194.SZ	*ST 凡谷	3.82	169.28	7.60	24.99	35.34
000063.SZ	中兴通讯	222.02	115.95	5.00	24.28	-174.91
600728.SH	佳都科技	8.50	571.37	23.28	19.15	36.70
300045.SZ	华力创通	1.56	214.43	6.51	17.73	40.06
300502.SZ	新易盛	2.24	991.05	14.48	16.53	82.77
300578.SZ	会畅通讯	1.24	455.84	26.03	15.52	85.30
603220.SH	贝通信	2.26	150.64	2.13	15.38	58.52
300571.SZ	平治信息	1.63	20.25	38.29	14.63	22.62
300590.SZ	移为通信	1.34	371.28	20.13	12.45	36.39
300546.SZ	雄帝科技	1.37	371.61	7.09	11.34	26.54
002093.SZ	国脉科技	1.32	-44.00	26.28	9.89	97.67
300205.SZ	天喻信息	5.43	529.80	11.23	9.37	40.97
002467.SZ	二六三	2.62	165.85	14.09	8.76	67.61
300250.SZ	初灵信息	1.23	727.64	10.57	8.29	-10.74
600677.SH	航天通信	15.77	1,055.00	8.34	8.11	24.23
300638.SZ	广和通	4.15	476.25	9.26	6.14	45.79
603703.SH	盛洋科技	1.73	126.99	2.76	5.52	-31.94
300710.SZ	万隆光电	1.02	403.37	7.19	5.34	93.51
600745.SH	闻泰科技	48.86	175.07	1.82	5.14	129.29
300177.SZ	中海达	2.70	4.92	10.62	4.09	61.00
603118.SH	共进股份	20.31	8,634.78	4.14	4.07	24.31
300456.SZ	耐威科技	1.33	99.67	7.27	3.10	87.17
300394.SZ	天孚通信	1.12	23.53	30.16	2.49	37.13
603712.SH	七一二	2.66	160.18	3.08	1.60	64.49
300738.SZ	奥飞数据	1.29	63.92	11.03	1.46	45.12
300627.SZ	华测导航	1.88	56.06	9.34	1.29	41.89
002465.SZ	海格通信	7.55	16.45	3.11	1.17	49.10
600050.SH	中国联通	731.47	24.80	5.02	1.04	42.86
002296.SZ	辉煌科技	0.85	71.25	5.69	1.03	78.93

来源: Wind 渤海证券

4 行业发展趋势与投资策略

4.1 5G 网络建设带来国内通信行业格局变化

通信行业经过近几年来高速发展，用户规模已经增加超过人口上限，行业业务收入超过万亿。在此基础上进入 5G 时代，产业链的格局将发生一系列的变化：5G 网络复杂化加剧、无线/有线设备数量倍增以及新数据应用的商业模式出现将给通信行业带来新的发展机遇与挑战。

今年 6 月工信部发放了 4 张 5G 牌照，此次牌照的发放超出市场预期，象征意义和战略意义大于市场意义。特别是在当前国际复杂的背景下，5G 时代的主导权具有一定的占领技术高地的意义，5G 牌照的发放表示国内要在通信的 5G 时代实现技术上真正的独立自主。虽然国内的 5G 部署并没有完全准备，如广电的 5G 频谱未宣布，6GHz 以上的高频段也没有进行分配，5G 终端的也不够丰富，但是这毕竟是指明了国内通信产业链指示的方向，体现了政府推动信息基建的决心和对于 5G 部署的底气：一方面是以华为为首的国内通信公司在 5G 体系中拥有相当的专利（5G 专利数超过 30%）和话语权，另一方面，国内开放出庞大的 5G 市场，对于海外企业来说是一个诱人的蛋糕，以爱立信和诺基亚为首的海外设备商将继续加大国内市场的获取，这一方面加大国内产业链上游企业的需求，另一方面也是加强产业链上器件原材料的海外企业紧密度，即使在贸易摩擦的背景下，也能获得其一定的支持。

同时我们也看到当前 5G 仍然是缺乏核心应用推动的技术，有着在巨大的网络投资和看不见的投资回报的矛盾，如已经发牌的韩国是个局部市场，经营效益并不佳，而美国的两大运营商也只是以私有协议进行布设固定接入，并不是真正意义上的 5G 网络。因此国内在环境下开始布设 5G 网络，具有相当的世界领先性，同时也是对运营商的一次严峻的考验——此次 5G 牌照发放将进一步影响中国通信产业的格局。3G 时代给中国电信移动牌照，4G 时代给移动固网牌照，都极大改变了中国通信产业的市场格局，极大推动了市场需求。目前固网宽带市场已经发展到瓶颈，而无线网络在一直下降的趋势中迎来 5G 网络的建设，将给运营商又一次同步起跑的机会，不过各家的 5G 方面的侧重点略有不同：

联通：

中国联通前期为 5G 商用做了充分的准备工作，在 40 个城市建设 5G 试验网络，并推出了 5G 先锋友好体验计划。牌照发放后，中国联通对于 5G 网络将视产业链

的成熟程度和终端供货情况继续扩大用户的范围和数量。不过联通还是凭借现有互联网化运营独特优势，构建 5G 业务生态，开发 5G 特色服务，在 5G 开始运营后，5G 服务结合网络的建设将更个性化和场景化，会有新的业务形态和新的计费模式，对移动和固定业务形成促进作用，因此联通有望在 5G 时代实现弯道超车，缩小与移动和电信的差距。

移动：

对于 5G 网络。中移动制定了自上而下的部署策略。从顶层的 5G 标准制定开始，已经成为 5G 标准制定的重要力量，申请 5G 专利超 1000 项。中层来构建 5G 生态，与联通的不同，移动更倾向于推动中频段 5G 产业链，不仅带动产业开展 5G 大规模天线技术研发，使中频段 5G 基站成熟时间提早一年，而且发起设立 5G 创新产业基金，聚焦重点应用领域，联合产业推出了十余款 5G 手机和数据终端，引导中频段 5G 产业生态加速成熟。底层方面推进 5G 规模试验，在杭州、广州、上海、武汉、苏州 5 城市启动 5G 网络规模试验，在北京、重庆、天津、深圳、雄安等 12 个城市开展 5G 业务示范试验网建设，围绕移动远程医疗、云端机器人、智慧工厂、智慧校园、智能电网、高清云游戏等 9 大垂直行业领域、31 个应用场景形成创新应用方案及端到端解决方案，让 5G 网络惠及更多民众。

在全面布局 5G 生态的同时，中移动也是最先启动 5G 网络建设的，中移动 5G 一期无线网络设计集采达到 193 亿，这是 5G 网络大规模商用建设的第一步，预计今年 9 月底前将在全国 40 个城市提供 5G 服务，后续将持续扩大服务范围。

电信：

电信自 2017 年底开展 5G 试验以来已经在 17 个试点城市进行 5G 试验网建设，联合 200 家试验客户开展了丰富的 5G 应用创新实践，涵盖政务、制造、交通、物流、教育、医疗、媒体、警务、旅游、环保十大垂直行业重点应用场景。此次获得 5G 牌照后，**中电信 5G 网络建设的出发点在于 5G 网络共建共享，降低网络建设和运维成本**，并将视网络建设、产业链成熟度等情况，适时推出具备 5G 特征，满足用户高流量、多层次需求的资费套餐。后续中电信将在 17 个 5G 创新示范城市的基础上，迅速扩大至 40 多个城市和区域，不断优化网络覆盖，并积极培育行业创新应用。5G 时代，除手机、数据卡终端外，还包含多种形态的泛智能终端，如面向家庭和个人的 AR/VR 终端，面向行业的车载、无人机、机器人及医疗、警务等终端设备。中电信将进一步加大投入，加快推进 5G 终端产业链的全面成熟和各种形态 5G 终端的上市，满足各行业用户需求。

广电：

随着新技术更新迭代，加上 5G 时代的来临，广电系统运营了几十年的模式已不再适合新技术变化发展的要求，因此需要整合资源。当前广电拥有丰富的有线接入网资源、700MHz 频谱资源以及强大的视频内容资源。特别是在 5G 的内容资源层面，例如在 4K 上，广电行业有着强大的产业号召力和内容制作能力。而率先落地的 5G 应用包括 4K 视频、云游戏等都需要强大内容做支撑。这将是别于三大运营商的 5G 网络体验，也是能最快获得成效的地方。广电可以从 5G+人工智能、5G+AR/VR、5G+物联网等层面入手，将内容资源发挥到极致。视频新媒体作为 5G 垂直领域的重要应用，被视为 5G 应用最早的引爆点。广电已经开始了优质内容储备。在 5G 的 mMTC 场景中，广播电视与家庭物联网结合，为家庭用户提供的服务，如智能家居、家庭安防、家庭能源管理等。在车联网应用场景中，除了安全智能的需求外，媒体内容消费也是重要内容，5G 的来临使得广播电视可发挥媒体内容优势，提供车辆信息服务和车内媒体服务。未来，广大的用户能够真正的体会到现代超高清电视物联网带来的便捷智慧服务，甚至是社会化的智慧城市服务。

综合以上判断，我们认为 4 张牌照发放后将有效的促进通信市场有效竞争。目前运营商市场竞争活跃，但白热化的价格战也带来通信业收入持续下滑的问题。引进广电新的竞争者，或有助于改变竞争局面，起到制衡的效果。因此在 5G 时代，或将从运营商这一环节开始打破通信行业的现有竞争，在保持充分竞争的基础上，使得市场中的资源进一步集中，对内补齐短板，打造出更为全面的通信产业链；对外形成端到端的全方位的竞争力的自主性企业，加深对通信行业技术方向发展的影响力。此外此次广电的引入极大促进三网融合。给广电发放 5G 牌照，既会推动各方监管职能分开，有能加强对广电的有线宽带网络的监管，从而推动三网融合。

5G 带来数据和传输效率的大幅提升。在 4G 时代已经出现了数据大爆发的苗头，同时这几年中国不断加强信息基建的投入，在这个领域一直保持先进性和超前性，靠先进网络和数据，布局未来的智能时代。当前在通信领域的投资机会就像当年大量投入基础设施建设一样，相关的设备类公司的成长轨迹反馈的是一波又一波的高峰。从这些旧动能逻辑出发，结合当前整个经济结构调整的大背景，新动能的兴起必然会带来新产业的崛起。在这个新旧动能切换的起点，结合政策导向，5G 这样的万亿投入规模的产业显而易见的成为新动能的首选方向之一。

此外 5G 所带动通信产业建设还只是一个开始，在构建完高速宽带的基础网络后，

互联网、AI 和相关数字经济产业将有快速迭代和升级的契机。其中最直接的表现就在于工业富联这类典型大规模 5G 应用场景的进展，因为 5G 所带来的低延时高速率特性最适合工业富联的熄灯工厂的应用场景，而且这种提升会带来整个数字经济类设备厂商的需求提升。从而对 5G 网络建设形成一种正向的反馈。从另一方面看，类似智能工厂效率的提升对下游的设备厂商来说也是一种成本减少和效率的提升，从而促进整个产业链的景气度提升。而这就是通过 5G 建设由通信行业本身所带动相关产业的提升，经济效益甚至远大于通信行业本身。

基于此，在应用场景的正反馈影响下，一些边缘细分的行业，如安防监控、工业互联网、电力泛在物联网等通过升级，应用带来海量数据又必然重新构建新型网络，数据处理的升级和迭代。所以对于数据服务，网络升级，存储，数据安全，计算处理的需求升级就几乎是必然，这就提升了边缘细分行业的景气度。所以对对应的各行各业在 5G 网络框架下都需要进行大规模的数字化，网络化，智能化的演进，从而出现很多不断突进新的设备端、新的软件以及丰富的新应用。这一切反过来需要更迅捷的网络来支撑。这一过程正是当年大基建所不可比拟的，无论是从持续时间和影响力度角度看，此轮以 5G 为契机的新一轮信息基建将是整个社会的前进的方向。

4.2 5G 时代通信的关注点

作为通信行业的主线 5G 产业链，其从上游芯片到下游的应用都已经被挖掘的较为深入，特别是上游设备类，这是因为通信行业的产业结构因为相对较为成熟稳定，市场中的竞争基本进入有序阶段。因此在 5G 的建设周期中，相关品种的启动以及比重相对研究的较为清晰，而下游的应用却不是那么明确，毕竟当前所谓的一些 5G 应用都是基于现有小规模应用的外推而得，并没有真正的大规模应用场景。因此通信行业近期的关注点开始转移到 5G 的应用上，特别是只有基于 5G 通信特性（高宽带、低延时和海量连接）的解决的应用。

◆ 边缘计算

边缘计算指的是在网络的边缘来处理数据，这样能够减少请求响应时间、提升电池续航能力、减少网络带宽同时保证数据的安全性和私密性。在网络边缘产生的数据正在逐步增加，在网络的边缘结点去处理、分析数据的计算模型会更高效。虽然云中心具有强大的处理性能，能够处理海量的数据。但是，受限于网络传输的瓶颈，云计算模型的系统性能受限，云中心处理数据也需要一定的时间，这就就会加大请求响应时间，用户体验极差。而现在几乎所有的电子设备都可以连接到

互联网，这些电子设备会后产生海量的数据。传统的云计算模型并不能及时有效的处理这些数据，在边缘结点处理这些数据将会带来极小的响应时间、减轻网络负载、保证用户数据的私密性。边缘计算在一些应用中得到充分体验：如在人脸识别领域，响应时间由 900ms 减少为 169ms；把部分计算任务从云端卸载到边缘之后，整个系统对能源的消耗减少了 30%-40%；以及数据在整合、迁移等方面可以减少 20 倍的时间；通过 Mapbox 地图 API 和车辆前置摄像头图像结合的边缘计算的 5G 地图可以达到毫秒级别，在 10 毫秒内将实时处理结果反馈给终端用户。

目前边缘计算平台的具体部署方式主要分为两类，包括宏基站场景的部署以及小小区基站场景的部署。一般来说，宏基站的服务范围较广，服务用户较多，且宏基站本身具备一定的计算和存储能力，故边缘计算在宏基站场景的部署主要为将 MEC 平台直接嵌入到宏基站的方式。拥有边缘计算功能的宏基站能够降低网络时延、获取业务的上下文信息并且能很好的支持室外的大区域范围各类垂直行业应用，车联网、智慧城市等等。同时考虑到小基站的覆盖范围较小，服务用户数较少，且小区基站的硬件大小也有限制的情况，边缘计算平台在小基站中的部署主要以本地汇聚网关的方式出现。多个小基站共同连接到同一个 MEC 平台，通过在 MEC 平台上布置多个业务应用实现特定区域内的运营支撑，如企业、学校内部高效资源访问，商场等室内场所的物联网网关汇聚和数据分析等。移动网络基于移动边缘计算可以为用户提供诸如内容缓存、超高带宽内容交付、本地业务分流、任务迁移等应用。其中任务迁移能够使得终端突破硬件限制，获得强大的计算和数据存取能力，在此基础上实现用户内容感知和资源的按需分配，极大的增强用户体验。任务迁移技术对移动设备的计算能力的强化和移动应用的计算模式的改变，必然会对未来移动应用和移动终端的设计产生深远的影响。

在通信领域，边缘计算已成为运营商产业合作新窗口。边缘计算产业是由电信运营商、电信设备商、IT 厂商、第三方应用开发商、内容提供商、用户等多个利益共同体组成的生态系统。其中电信运营商在生态链中扮演产业整合者和业务提供商的角色。据预测，以全球 5G 市场估算，边缘云设备和系统市场规模将于 2021 年达到 800 亿美元。在整个边缘云产业链中，管道连接价值占比仅为 10%~15%，应用服务占比为 45%~65%。为此，电信运营商纷纷启动网络重构与转型，希望从传统的管道连接商转型为产业整合商和业务提供商。当前电信运营商推进边缘计算都是从战略层面考虑。一方面推进网络重构和 5G 演进，另一方面还在推进物联网、云计算、大数据、大视频等战略业务的发展，所以，在边缘计算发展中需要综合考虑云、移动网络、物联网、CDN，构建一个符合网络重构战略，与 5G 演进同时支持云、物联网、IPTV/CDN 的云网协同体系，实现网络与业务的协同、云和边缘的协同并且获取投资建设的最佳效益。

处于发展初期的边缘计算仍处于技术研发和产业化过程中，作为 5G 的核心技术之一，它的未来空间巨大。根据拓璞产业研究院相关预测数据：至 2022 年边缘计算市场规模 CAGR 将逾 30%。参与方从运营商到设备商再到应用商，基本上可以全产业链覆盖。今年以来，运营上开始在边缘计算领域发力：中国移动发布了边缘计算“Pioneer 300”先锋行动：将在 2019 年，评估 100 个可部署边缘计算设备的试验节点，开放 100 个边缘计算能力 API，引入 100 个边缘计算合作伙伴，助力商业应用落地。同时对外发布《中国移动边缘计算技术白皮书》；中国联通发布《中国联通 CUBE-Edge 2.0 及行业实践白皮书》，以“数十亿资金的投放、数千个边缘节点的建设、数百个生态伙伴的招募、数十个行业领域的探索”为目标，加速 MEC 边缘云商用战略计划，目前 MEC 边缘云生态合作伙伴已达 153 家。中国联通召开 MEC 边缘云商用加速计划发布会，发布边缘业务平台 CUBE-Edge 2.0 和相关白皮书。中国移动联合中国电信、中国联通及产业链合作伙伴共同发布基于最新一代 Intel CPU 平台的 OTII 边缘定制服务器。2019 年 OTII 将进一步推动产品研发、生态发展和试点落地，为 2020 年规模应用奠定基础。同时亚马逊、微软、谷歌、FACEBOOK、英特尔，以及华为、阿里云、网宿科技、百度云等互联网领域的厂商都在积极介入边缘计算领域。

设备商方面，服务器设备商、芯片企业也发布了边缘计算产品。浪潮就发布首款基于 OTII 标准的边缘计算服务器，可承担物联网、MEC 和 NFV 等 5G 应用场景，适合于边缘机房的物理环境。中兴通讯发布了 MEC 服务器，配合 AI 加速卡，使其在边缘侧具备很强的神经网络推理能力，大幅提升边缘计算处理能力，减少网络延迟并优化 TCO。新华三与中国移动联合为边缘计算应用场景而设计的 OTII 服务器，符合最新的 OTII 电信设备规范，可以直接与电信设备混合部署，满足 5G 场景需求，并适用物联网、MEC、NFV，以及行业的边缘计算应用。芯片厂商英特尔推出的英特尔至强 D 系列产品提供一种高能效的系统芯片配置，带来卓越的边缘计算能力，为通常面临功耗和空间限制的安全和存储解决方案量身定制。联想和英特尔共同推出了的智能仓储边缘平台解决方案运用高清摄像头即时图像识别和智能分析技术提高工厂的数字化及自动化能力。目前，该方案已经在联想美国 Whitsett 工厂仓库进行了测试验证。

◆ 泛在电力物联网

泛在电力物联网是泛在物联网（任何时间、任何地点、任何人、任何物之间的信息连接和交互）在电力行业的具体表现形式和应用落地。泛在电力物联网将电力用户及其设备，电网企业及其设备，发电企业及其设备，供应商及其设备，以及人和物连接起来，产生共享数据，为用户、电网、发电、供应商和政府社会服务；

以电网为枢纽，发挥平台和共享作用，为全行业 and 更多市场主体发展创造更大机遇，提供价值服务。国家电网提出了两个阶段的战略安排，即到 2021 年初步建成泛在电力物联网，到 2024 年建成泛在电力物联网，包含感知层、网络层、平台层、应用层四层结构，全面实现业务协同、数据贯通和统一物联管理，全面形成共建共治共享的能源互联网生态圈。

当前国家电网已经建成两级部署十大应用系统，全面覆盖企业运营、电网运行和客户服务等业务领域以及各层级应用，接入智能电表各类终端 5.4 亿台，集采数据日增量超过 60TB。对于这么庞大的网络，存在这以下问题：1) 电网越来越复杂，接入设备类型和数量越来越多，电网形态发生变化，电网安全运行压力加大；2) 电网业务面临日趋激烈的市场竞争，企业经营遇到瓶颈；3) 互联网和数字经济对接供需双方，传统电力经营模式已经不太适合这种多边市场。因此需要充分利用“大云物移智链”等现代信息技术，先进通信技术，实现电力系统各个环节万物互联、人机交互，大力提升数据自动集采、自动获取，灵活应用能力，对内实现“数据一个源、电网一张图、业务一条线”，“一网通办、全程透明”；对外广泛连接内外部，上下游资源和需求，打造能源互联网生态圈，适应社会形态，打造行业生态，培育新兴业态，支撑“三型两网”世界一流能源互联网企业建设。

此次泛在电力物联网的两步建设目标具体而言：第一阶段到 2021 年初步建成泛在电力物联网。对内业务方面：基本实现业务系统和数据贯通，电网安全经济运行水平，公司经营绩效和服务质量显著提升，实现业务线上率 100%，营配贯通率 100%，电网实物 ID 增量覆盖率 100%，同期现损在线检测率 100%，公司统计报表自动生成率 100%，业财融合率 100%，调控云覆盖率 100%。对外业务方面：初步建成公司智慧综合服务平台，新兴业务协同发展，能源互联网生态初具规模，实现涉电业务线上率达 70%。基础支撑方面：初步实现统一物联管理，初步建成统一标准、统一模型的数据中台，具备数据共享和运营能力，基本实现对电网业务和新兴业务的平台化支撑。第二阶段到 2024 年建成泛在电力物联网。对内业务方面：实现全业务在线协同和全流程贯通，电网安全经济运行水平，公司经营绩效和服务质量达到国际领先；对外业务方面：建成公司级智慧能源综合服务平台，形成共建共治共赢的能源互联网生态圈，引领能源生态、消费变革，实现涉电业务线上率 90%；基础支撑方面：实现统一物联管理，建成统一标准、统一模型的数据中台，实现对电网业务与新兴业务的全面支撑。

从技术视角看，泛在电力物联网也是一种物联网，其网络架构和物联网一样包括感知层、网络层、平台层、应用层四个层次，通过应用层承载对内业务、对外业务 7 个方向的建设内容，通过感知层、网络层和平台层承载数据共享、基础支撑

两个方向的建设内容，技术攻关和安全防护两个方向的建设内容贯穿各层次。

国网对于泛在电力物联网的建设计划为：2019 年初步规划 23 项重点任务、22 项试点任务和 12 项研究任务，后续跟进各专业、各单位研究情况和需求动态调整，原则上每项任务承担单位不超过 3 家。从目前电力系统此次对于大规模推动物联网应用来看，主要是 5G 网络的建设已经启动，这是物联网能大规模推广的网络技术基础，使得原来即使有行业需求，但是技术没达到经济利用的程度的问题得到解决。电力系统大力推广泛在物联网正是充分利用 5G 技术来提升电网的智能化水平。对于当前外在电力需求增长不利的环境下，内部智能化提升运营效率是一个更佳的选择。从另一方面看，这也是第一个物联网真正大规模应用实例。一直以来物联网的都是割裂的蓝海市场，各行各业都有物联网的应用，但是规模受到限制最大只有百亿级别。而此次电力物联网的推广将会产生千亿级别的市场，这对于物联网行业来说是一个跨越。物联网行业的大发展必然会带来相关公司的价值快速提升，而电力系统这种相对封闭的市场更能培育出千亿甚至万亿级别的物联网企业，所以和此次泛在电力物联网相关的公司值得重点关注。

◆ 5G 特色基站

5G 网络将采用更高的频段（3.5GHz\4.9GHz），导致基站数将成倍增加，在宏站数不会大幅增加的情况下，为了满足网络覆盖，加密小区基站的部署从而提升空间复用度，需要在室内外热点区域密集部署小功率的基站。现阶段的 5G 小基站是基于开放平台的 5G 小站是一种采用“主机单元+扩展单元+远端单元”三级架构的高性价比微功率室内覆盖方案，具有数字化、IP 化、IT 化与智能化特征。指标方面 2.6GHz 频段 5G 小站均满足 3GPP TS 38.104 R15 规范中的相关要求，上下行峰值速率均达到 NR 5ms 单周期典型帧结构下的理论性能指标。同时 5G 小站与多个主设备厂商核心网 IoT 互通。满足不同室内场景的差异化需求，同时可通过软硬件解耦、集成移动边缘计算、与 Smart DASTM 智慧室分结合，满足更广泛的垂直行业应用。

小基站的典型应用场景包括:办公室、密集住宅、密集街区、高层楼宇、大型集会、地铁等等。小基站的功率只要毫瓦到瓦级别，覆盖半径在十米到几十米之间，其硬件成本只在千元左右，适合于运营商进行大规模部署，也适用于行业用户进行集中采购部署。高密度节点的部署必然会带来干扰、移动性支撑、传输资源分配以及网络优化等问题，解决这些问题实现灵活部署与维护、干扰管理和抑制、接入和回传以及小区虚拟化技术将是小基站相关公司的重要竞争力。

在 5G 时代小基站具备功耗低、成本低，容易满足未来物联网海量连接、海量部

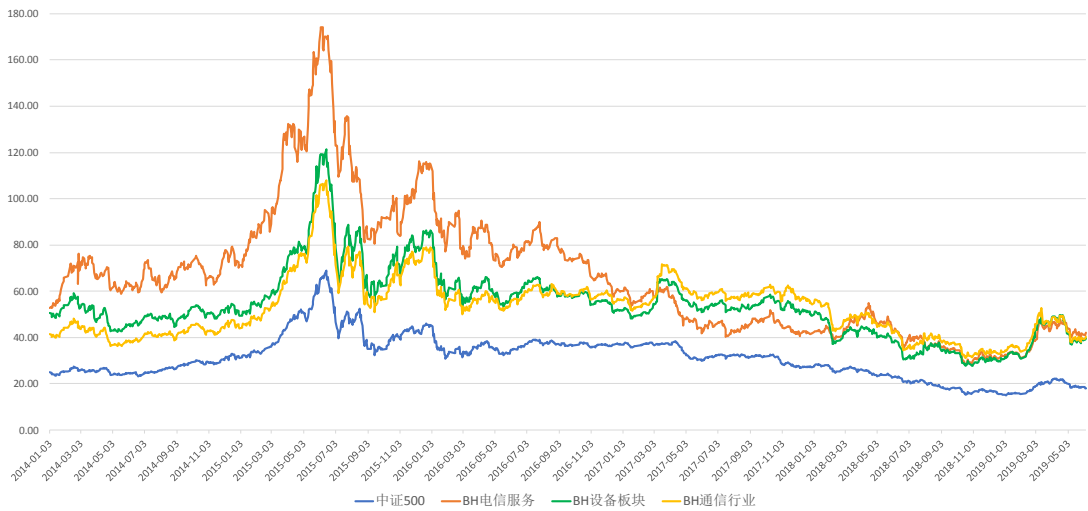
署的特点，成为 5G 网络覆盖优化并提升网络服务质量的重要举措之一，因此小基站爆发具备相当大的机会。而按照 5G 基站数是 4G 的 1.5~2 倍计算，国内 5G 基站数将达到 600~800 万站，而考虑到室外增强覆盖、室内全面覆盖，小基站数量将是宏站数量的 10 倍左右，需求量将达到 8000 万站，按照小基站 1500 元/台的均价计算，市场空间将是千亿级。但是目前小基站还没有规模应用，虽然全国有 21 省市商用，但整体采购量都不，今年以来，运营商采购的小基站规模也只有 1.5~1.8 亿。不过随着 5G 网络建设开启，运营商大规模集采即将到来。中国 5G 商用牌照已发放，基于开放平台的 5G 小站将会紧随 5G 商用进程的步伐，为用户、为行业带来高性价比的 5G 室内覆盖解决方案和高质量的业务体验。

对于 5G 建设的新情况，大城市已经没有多少空间安装基站，需要新的方式来安装基站来加快 5G 建设速度，如在市政交通号志灯，路灯杆等城市基础设施上建立 5G 基站，以此来协助运营商解决难题并减少建设 5G 网络所需的成本费用。由此衍生出来 5G 配套产业智能灯杆将会迎来新的爆发时机。由原先简单的灯杆布设转化成安装 5G 基站，从而形成 5G 网络的新的节点，为车联网、自动驾驶等智能交通以及自然灾害的应急通信提供最直接的服务。

4.3 通信行业估值

通信行业经过去年全年的调整，估值不断走低，一直 30 倍左右估值。但是随着 5G 标准迅速推进，5G 网络改变行业的内生性，行情逐步走出低谷，通信行业的估值也开始稳步走高。在经历今年一季度的 5G 行情后，目前的 BH 通信行业整体估值 PE (TTM) 有所回调，为 38.62 倍，虽然还是处于历史底部区域，但是已经明显形成了向上的趋势。其中设备子行业的估值为 37.73 倍，通信服务行业估值为 40.44 倍。从下图可以看出，通信行业整体以及各个子行业的估值走势基本和大盘指数——中证 500 走势吻合，还处于历史估值的相对低位。结合今年估值的走势，在 5G 牌照发放前的那波行情是行业的整体估值修复性质，那么牌照发放后所形成的蓄势整理表明通信行业已经在 5G 网络建设的激发下，有望形成真正内生性行情趋势。相关品种也会在前期的普涨后，在现阶段进行分化：蓝筹类的品种根据自身技术门槛的高地将获益于行业的景气度而实现不成程度的估值溢价，中小盘品种得益与题材的周期性而显现出高弹性的估值。通信周期效应将通过此两类品种相互作用而显现，产业链上中下游的公司获益时间和程度均有所区别，但是通信的估值有望走出底部区域，随着 5G 建设周期而波段式向上。

图 22: BH 通信行业估值



来源: Wind 渤海证券

4.4 通信行业投资策略

真正的科技创新是来源于扎实的技术积累，而 5G 正是前几十年通信积累的一次全面的释放。而当前正处于 5G 牌照刚刚发放，大规模商用建设启动期，运营商资本开支经历了多年下滑后，已经开始出现止跌回升的势头。由于固网侧的投资已经过了高峰期，此次 5G 初期的投资主要侧重于无线侧的投入，这表现为运营商招标进行大规模网络建网设计工作，以及全国范围的建立以 5G 基站为热点的局域性的 5G 网络。5G 网络建设的提升一方面是应对当前视频业务带来的流量暴增，导致通信网络提速增带宽的需求提升，另一方面满足是政策面上鼓励运营商加大信息基建，加快普及宽带网络建设数字化社会的来推动产业的整体技术转型。随着底层固网宽带的完善，未来 2 年无线侧的 5G 网络建成将会在国内构建出一个全方位的高速互（物）联网，同时带来国内信息化和数字化程度提高。

对于普通用户来说，对网络的带宽与流量提升的需求一直存在，更多的视频和游戏应用也在推波助澜，特别是 5G 应用初启，虽然杀手级的应用没有出现，但是 AR（增强现实）、VR（虚拟现实）等实境内容却是需要 5G 网络的支撑。它们的内容每小时约消耗 25~30GB 的数据量。韩国的 LG U+ 的 5G 用户的日均数据使用量为 1.3GB，是 LTE 用户（400MB）的 3 倍左右，在 5G 用户数据量中，AR、VR 内容比重超过 2 成。目前 5G 用户的数据使用量每月高达近 30GB，是当前 4G 用户的 4 倍左右，这对于现有网络承受力来看，绝对是一个很强的考验。虽然 5G 应用带动的数据流量并不会在短期内冲击现有网络，但是运营商的网络投资规划都是长期的。一方面是加大 4G 网络投资优化以及 5G 热点的建设；另一方运营商

也需要一种新的建设网络的商业模式，如引入设备融资租赁模式或者社会化合作建网方式，运营商改变以往购买设备的方式，直接租用设备或让第三方（通常是设备商）建网。通过第三方提供资金和设备，短期内大范围的建成宽带移动网络或更新升级现有 4G 网络，从而有效的扩大现有宽带网络的覆盖。这种混合建网实现了设备商与运营商之间形成一个闭环，实现业内最小成本的增长。目前联通的社会化建网模式已经准备在全国推广开来，引入不同的设备商参与网络建设导致运营商与设备商的相互渗透。在 5G 时代，不同的建网方式以及网络节点和数据的下层还将带来小型民营运营商的兴起——专注于小区域的通信服务。这些小型民营运营商或将由设备商承担，或将由第三方来充当，形成对现有基础运营商精细化经营的一种有效补充，一方面拓展了设备商的经营范围，另一方面也给现有运营商带来集团式的用户群体，能更有效的利用当前基础网络。

基于新技术与宽带网络环境已经为通信行业向纵深化发展带来前所未有的崭新空间，这将激发整个通信行业由单纯的制造和运营向多元化转变。整体上来看，行业经营拐点迹象明显，同时行业估值也走完第一波修复的过程，运营商资本开支出现由降转增迹象，随着 5G 牌照发放，通信行业已经正式进入 5G 大规模建设周期，行业主线将在未来 2 年逐步沿着通信投资周期展开，由上游向下游逐步传导，相关企业业绩增长兑现可期，同时围绕着开发 5G 新应用以及与互联网产业融合的契机，储备下游电信增值行业带来新业务突破的机遇，不断增强其智能管道的黏性和附加值，从而提升了整个行业的内在必需性。因此，我们给予通信行业中长期“看好”评级。

从通信行业细分子行业角度看，19 年下半年我们继续看好以下细分子行业：1) 综合电信设备方面，关注 5G 网络建设领域，主要集中无线侧的 5G 网络订单的落地，而对于有线侧的建设因为已过高峰期，光通市场转折点已现，暂不做关注。5G 牌照发放促使行业将以业绩估值为主导，其考量标的的因素更偏向与公司 5G 技术向生产转化以及 5G 设备订单情况。更深远的来看，5G 是未来 3 到 5 年通信行业最重要的技术制高点之一，其行业渗透度不仅在应用数量还是时间上将远超当前的 4G 渗透度。2) 物联网产业领域开始进入爆发期。一方面运营商加大物联网领域的投资与补贴，使得 IOT 产业获得实现了实质性的推进；另一方面随着电力泛在物联网的建设的展开，物联网产业将从芯片、模组、软件、平台到产业应用整条产业链的全面质的突破。此外运营商以自身庞大络资源为依托，将物联网技术推动到各行各业中，实现万物互联。这种行业演进不仅带来各行业底层连接的改进，而且从根本上改造各行业的微观结构，物联网将未来通信行业的重要性升华一种行业必需模式。3) 卫星通信领域，这是一个小众专网通信领域，但是技术的创新与需求多样化的涌现使之成为极具小规模爆发式的领域。因为我们认为

随着北斗卫星网络建成、卫星芯片性能大幅提高以及各行业对卫星通信的依赖性提高等积极因素出现，卫星通信产业有望实现规模性的扩张。由于该领域技术与政策封闭性较强，行业的护城河较深，特别是在当前国内外贸易摩擦的基础上，以北斗为核心的卫星通信技术体系的地位得到了大大的提升，自主可控与技术完备使得我国卫星导航和通信在国内外的竞争力得到空前提升。随着卫通的 IPO 以及更多的高通量卫星的上天，卫星通信行业在长期积累的基础上，应用很有希望出现爆发，从而带动一批公司。

4) 智能网络建设：智能终端、边缘计算以及 IDC 等多个领域的突破所产生的广阔市场。此类应用可以看成 5G 通信的应用新的爆发点。4G 网络实力所不能支撑的应用，通过 5G 大带宽、高速率和低延时等特性来实现，从而形成未来数字化社会新的需求，同时正反馈式的带动软硬件加大投入，促使通信加快与其他的行业进行深度融合。因此此类概念的市场空间与对社会整体的重要性收益于 5G 的程度更甚于通信行业本身。

5) 无线网络设计：网络设计服务是运营商大规模建网的第一步，也是 5G 建设周期中率先获益的领域。近日中国移动 2019 年 5G 一期无线工程设计及可行性研究服务集采工作已经启动。这是 5G 牌照发放后运营商的第一轮 5G 集中采购计划，后续随着各大运营商加快 5G 网络建设，无线工程设计服务将迎来密集订单。

总之，在当前 5G 周期正式开启之际，通信技术的演进将成为通信产业链中真正具备技术与市场优势的企业长期稳定发展的助力。因此我们主要围绕着行业技术高点布局相关企业，长期持有。技术高点一方面是行业中占据绝对优势的企业，另一方根据今年以来市场变化，资源更加向优质企业汇聚，因此一个衡量标准就是能否进入重要指数，如 MSCI，如果能进指数体系，必将会获得市场的青睐。以此思路在我们看好的子行业中寻求并筛选中长期配置的优秀企业，并延伸挖掘未来横向并购拓展行业的新机遇。主线重点是在 5G 网络建设与新应用的突破方向上寻找有技术积累的企业，以技术转化的程度来进行择时重点配置，这是未来获取超预期收益的机会点。具体品种主要集中在布局具备高技术门槛的配套设备类企业。

由此在 5G 投资阶段的第二阶段，我们在细分子行业中的标的选取如下：综合电信设备中选取中兴通讯（000063）；网优设计类选取恒实科技（300513）；专网通信的中海达（300177）；电信运营商选取中国联通（600050）；光通产品选取华工科技（000988）和剑桥科技（603083）；5G 器件/配件类品种中选通宇通讯（002792）和动力源（600405）；增值通信选取二六三（002467）；智能网络选取网宿科技（300017）和日海智能（002313）。

投资评级说明

项目名称	投资评级	评级说明
公司评级标准	买入	未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅超过 20%
	增持	未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅介于 10%~20%之间
	中性	未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间
	减持	未来 6 个月内相对沪深 300 指数跌幅超过 10%
行业评级标准	看好	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数涨幅超过 10%
	中性	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数涨幅介于-10%-10%之间
	看淡	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数跌幅超过 10%

免责声明：本报告中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新，也不保证本公司做出的任何建议不会发生任何变更。在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失书面或口头承诺均为无效。我公司及其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开发表之前已经使用或了解其中的信息。本报告的版权归渤海证券股份有限公司所有，未获得渤海证券股份有限公司事先书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“渤海证券股份有限公司”，也不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

请务必阅读正文之后的免责声明

渤海证券股份有限公司研究所

所长&金融行业研究

张继袖
+86 22 2845 1845

副所长&产品研发部经理

崔健
+86 22 2845 1618

计算机行业研究小组

王洪磊 (部门经理)
+86 22 2845 1975
张源
+86 22 2383 9067
王磊
+86 22 2845 1802

汽车行业研究小组

郑连声
+86 22 2845 1904
陈兰芳
+86 22 2383 9069

食品饮料行业研究

刘瑀
+86 22 2386 1670

电力设备与新能源行业研究

张冬明
+86 22 2845 1857
刘秀峰
+86 10 6810 4658
滕飞
+86 10 6810 4686

医药行业研究小组

徐勇
+86 10 6810 4602
甘英健
+86 22 2383 9063
陈晨
+86 22 2383 9062

通信行业研究小组

徐勇
+86 10 6810 4602

公用事业行业研究

刘蕾
+86 10 6810 4662

餐饮旅游行业研究

刘瑀
+86 22 2386 1670
杨旭
+86 22 2845 1879

非银金融行业研究

洪程程
+86 10 6810 4609

中小盘行业研究

徐中华
+86 10 6810 4898

机械行业研究

张冬明
+86 22 2845 1857

传媒行业研究

姚磊
+86 22 2383 9065

固定收益研究

崔健
+86 22 2845 1618
夏捷
+86 22 2386 1355
朱林宁
+86 22 2387 3123

金融工程研究

宋昉
+86 22 2845 1131
张世良
+86 22 2383 9061

金融工程研究

祝涛
+86 22 2845 1653
郝惊
+86 22 2386 1600

流动性、战略研究&部门经理

周喜
+86 22 2845 1972

策略研究

宋亦威
+86 22 2386 1608
严佩佩
+86 22 2383 9070

宏观研究

宋亦威
+86 22 2386 1608
孟凡迪
+86 22 2383 9071

博士后工作站

张佳佳 资产配置
+86 22 2383 9072
张一帆 公用事业、信用评级
+86 22 2383 9073

综合管理&部门经理

齐艳莉
+86 22 2845 1625

机构销售•投资顾问

朱艳君
+86 22 2845 1995
刘璐

合规管理&部门经理

任宪功
+86 10 6810 4615

风控专员

张敬华
+86 10 6810 4651

渤海证券研究所

天津

天津市南开区水上公园东路宁汇大厦 A 座写字楼

邮政编码: 300381

电话: (022) 28451888

传真: (022) 28451615

北京

北京市西城区西直门外大街甲 143 号 凯旋大厦 A 座 2 层

邮政编码: 100086

电话: (010) 68104192

传真: (010) 68104192

渤海证券研究所网址: www.ewww.com.cn

请务必阅读正文之后的免责声明