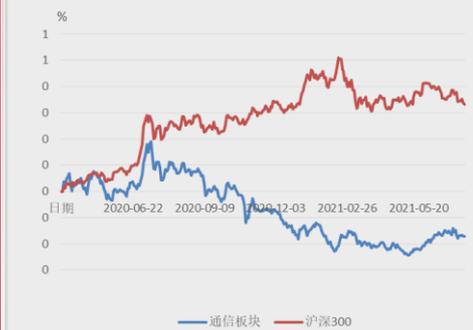


强于大市

通信行业相对沪深300指数表现



资料来源：万得，中银证券

通信业周报 (0712-0716)

重视底部配置良机，继续拥抱华为新产业机会

电信联通开启新一轮基站集采，华为产业链热度与机遇依然不减，将成为通信新一轮大行情启动的关键催化。坚定看好通信行业在三季度具备强相对收益，建议优先配置高景气板块的龙头白马。

本周观点：

- 成长与科技带动下，通信行业“大反攻”窗口已至。通信行业机构配置比在近几个季度持续处于历史低位，但是按照移动通信从建设到应用的周期性规律，行业在2021-2022年依然处在5G业绩上行周期，随着垂直场景的迅速扩容、应用及新商业模式的开发，整个通信行业在未来几年仍将处于增速快车道。在近期科技板块强势、资金对估值和业绩增长更为看重的时候，我们坚定认为通信配置行情已来。
- 华为产业链寻求新机遇，三驾马车并排向前。2021是华为被制裁反攻的第二年，也是计划崛起到实现崛起的关键一年。那么我们看华为反攻的三驾马车，分别是聚焦通信5G行业的IDM集成一体化，智能汽车的大浪潮以及6月2日正式发布的鸿蒙系统。三驾马车的强势启航，也将带动通信板块的上行，汽车产业链的包括车联网在内的行业大洗牌以及在操作系统层面实现万物互联，通信行业对应的板块的热度和机会都是会继续上升和释放，相关产业链公司业绩有望高速增长。
- 行业维持较快增长，估值整体处于低位，市场关注度回暖。短期形势下看，5G的建设进度已经开启新一轮提速，云计算、车联网等热门板块持续上升。中长期形势下，目前已经在后疫情时代，世界经济开始复苏，通信行业按照从建设到应用的周期性规律，在5G业绩上行周期的背景下，整个通信行业在未来几年仍将处于增速快车道。坚定看好通信行业在二季度具备强相对收益，持续建议关注“低位小而美”组合。
- 复苏行情重在仓位配置，重点关注高景气子板块龙头：主设备商（中兴通讯）、运营商（中国联通）、云视讯（亿联网络）、光模块（中际旭创、新易盛、天孚通信）、IDC（数据港）、5G射频及器件（华正新材、奥士康）。

行情回顾：

- 通信(申万)板块指数上周上涨1.09%，跑赢上证指数(0.15%)、沪深300指数(-0.23%)，跑输创业板指(2.26%)。通信板块本周表现较好。二级子行业，通信终端设备、通信传输设备、通信配套服务分别上涨1.97%、1.59%和1.03%，通信运营下跌2.2%，通信板块整体上行其中终端设备受益于5G应用对中上游需求旺盛，本周表现亮眼。组合周收益表现正常，在通信板块整体上行背景下同步上涨，按照算数平均组合周涨幅为0.76%，跑赢上证指数(0.15%)、沪深300指数(-0.23%)，跑输创业板指(2.26%)。

风险提示：

中美贸易摩擦造成的不确定性因素，5G建设速度未达预期，疫情的反复导致全球经济的恶化超过预期。

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

通信

证券分析师：庄宇

(8621)66229000

yu.zhuang@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300520060004

联系人：王海明

(8621)20328692

haiming.wang@bocichina.com

一般证券业务证书编号：S1300121050009

目录

1.行情回顾：机构配置回暖催化通信新行情	4
1.1 板块行情回顾	4
1.2 子板块以及个股行情回顾	4
1.3 行业资金流向	6
2.本周话题：智能汽车风起云涌，毫米波雷达破浪其中	10
2.1 历久弥新，从“代步”的车到“智能”的车	10
2.2 毫米波雷达：保障 ADAS 的顶梁柱	11
2.3 智能汽车市场百花齐放，毫米波雷达需求激增	13
2.4 行业趋势与展望	15
3.行业动态	16
3.1 运营商	16
3.2 5G	17
3.3 光通信	19
3.4 物联网	20
3.5 其他	21
4.本周观点：从鸿蒙到中报，布局新主线 5G 反攻号角已然吹响，光模块景气度持续向上	22
5.风险提示	24

图表目录

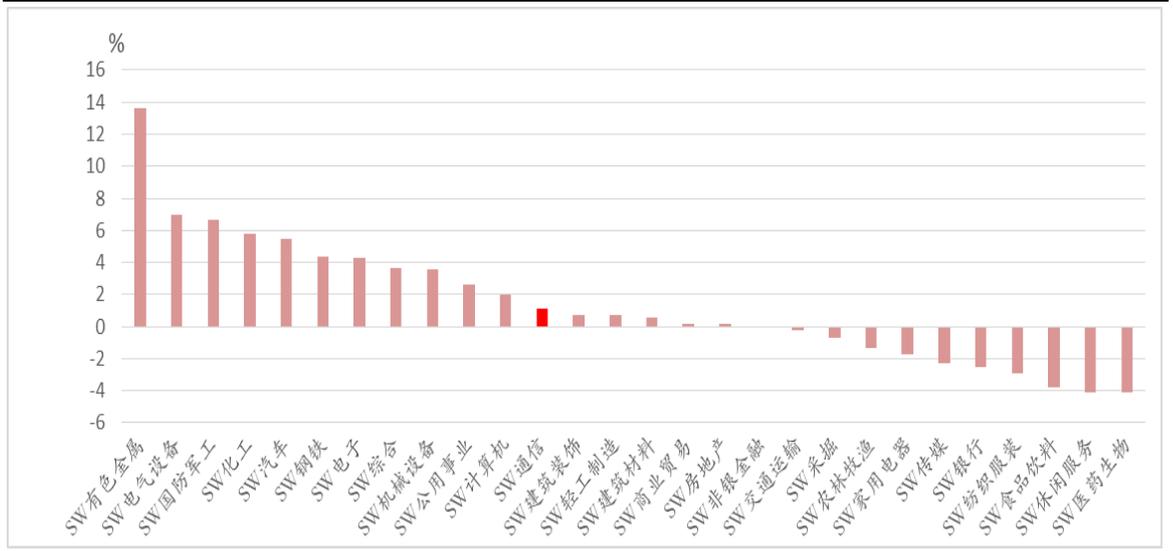
图表 1. 申万一级行业本周涨跌幅情况	4
图表 2. 通信子版块本周涨跌幅情况	5
图表 3. 通信分子版块本周涨跌幅情况	5
图表 4. 涨幅前 10 个股	6
图表 5. 跌幅前 10 个股	6
图表 6. 申万一级行业上周资金流向	7
图表 7. 历史 PE/PB	7
图表 8. 一周沪深港通通信股持仓变化 (0702-0711)	9
图表 10 毫米波雷达的工作原理	11
图表 11 毫米波雷达的构成	12
图表 12 毫米波雷达的构成	12
图表 13 全球毫米波雷达的格局	13
图表 14 国内毫米波雷达出货比例	13
图表 15 毫米波雷达价格曲线	14
图表 16 国内毫米波雷达出货预测	14
图表 17 全球毫米波雷达市场规模预测	15
图表 18 组合建议	23

1. 行情回顾：机构配置回暖催化通信新行情

1.1 板块行情回顾

通信(申万)板块指数上周上涨 1.09%，跑赢上证指数 (0.15%)、沪深 300 指数(-0.23%)，跑输创业板指 (2.26%) 通信板块近期有所回调。年初至今，通信板块在 28 个申万一级行业中排第 23 名，虽然机构配置仍然处于较低水平，但是持仓回暖趋势明显。

图表 1. 申万一级行业本周涨跌幅情况



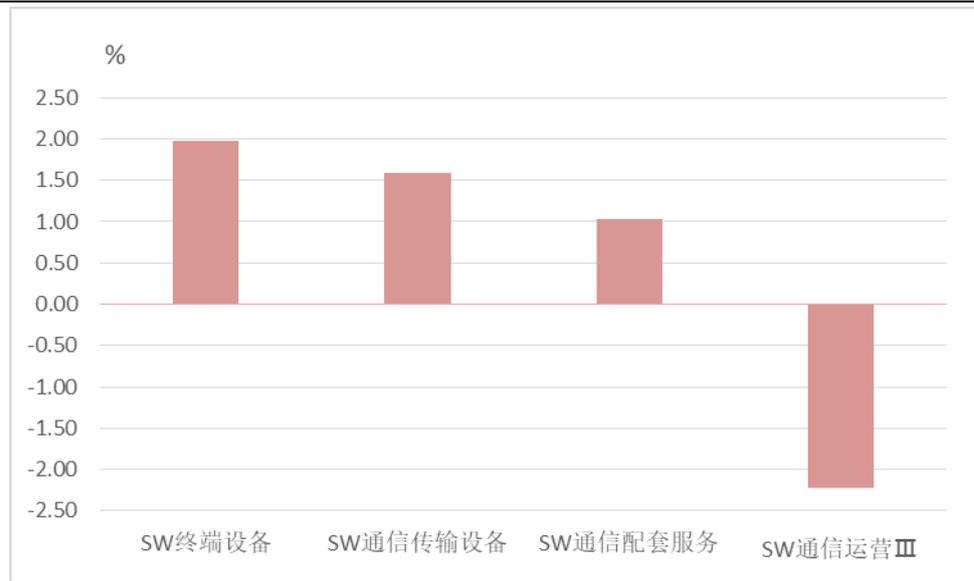
资料来源：万得，中银证券

1.2 子板块以及个股行情回顾

本周通信二级子行业，通信终端设备、通信传输设备、通信配套服务分别上涨 1.97%、1.59%和 1.03%，通信运营下跌 2.2%，通信板块整体上行其中终端设备受益于 5G 应用对中上游需求旺盛，本周表现亮眼

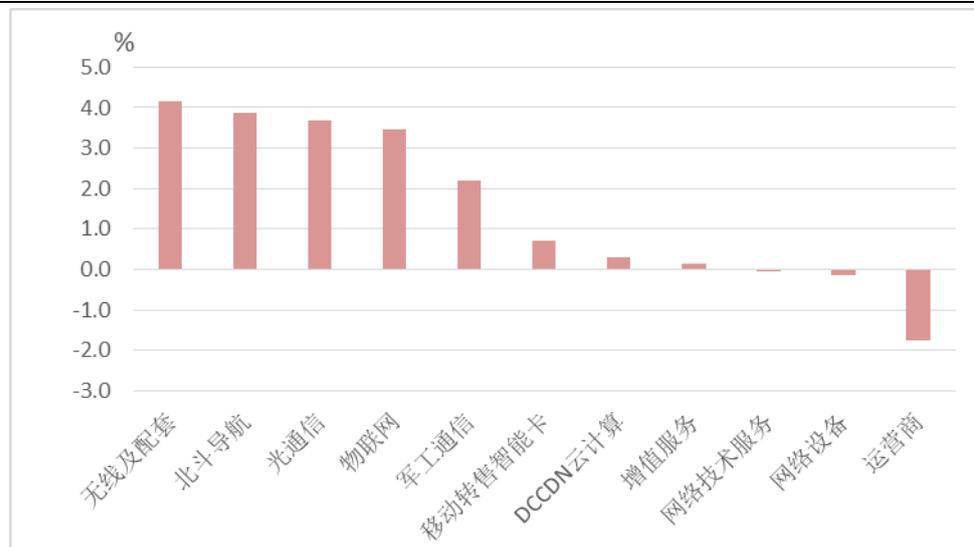
分子板块分析，本周整体表现较好，其中无线及配套、北斗导航以及光通信分别上涨 4.17%、3.86% 以及 3.69%。运营商本周下调较多，下跌 1.76%，但是老驴到近期的 5G 设备新一轮集采，下游用户数量持续上涨，应用端市场继续打开，我们相信目前只是市场的正常波动。

图表 2.通信子版块本周涨跌幅情况



资料来源：万得，中银证券

图表 3.通信分子版块本周涨跌幅情况



资料来源：万得，中银证券

个股方面，我们关注的股票池中，78只上涨，36只下跌，2只持平。其中ST新海(13.44%)、新易盛(11.13%)、天邑股份(11.08%)、北讯(10.71%)、中富通(10.3%)居涨幅前5；立昂技术(-9.69%)、*ST实达(-9.63%)、高新兴(-7.67%)、会畅通讯(-6.00)、中嘉博创(-3.72)居跌幅前5。

涨幅前十的个股中，值得关注的是鼎通科技，作为通信连接器的老牌制造商，在目前智能汽车的大潮流下，未来发展可期。

图表 4. 涨幅前 10 个股

证券简称	证券代码	涨跌幅 (%)
ST 新海	002089.SZ	27.85
鼎通科技	688668.SH	25.77
三峡新材	600293.SH	13.89
*ST 邦讯	300312.SZ	13.44
新易盛	300502.SZ	11.13
天邑股份	300504.SZ	11.08
北讯退	002359.SZ	10.71
中富通	300560.SZ	10.30
金信诺	300252.SZ	9.74
光库科技	300620.SZ	9.10

资料来源：万得，中银证券

跌幅前十的个股中，受董事减持和市场情绪的影响，立昂技术下跌 9.69%；同样可以看到作为电子车牌龙头的高新兴也有相应的回调，我们相信随着电子车牌政策的落地，未来强壮的动作将是水到渠成，对应的成长空间明显打开，后续的业绩也会有进一步的提升，建议持续关注。

图表 5. 跌幅前 10 个股

证券简称	证券代码	涨跌幅 (%)
立昂技术	300603.SZ	-9.69
*ST 实达	600734.SH	-9.63
高新兴	300098.SZ	-7.67
会畅通讯	300578.SZ	-6.00
中嘉博创	000889.SZ	-3.72
共进股份	603118.SH	-2.87
二六三	002467.SZ	-2.81
移远通信	603236.SH	-2.69
华测导航	300627.SZ	-2.56
海能达	002583.SZ	-2.42

资料来源：万得，中银证券

1.3 行业资金流向

上周申万一级行业资金流向情况：

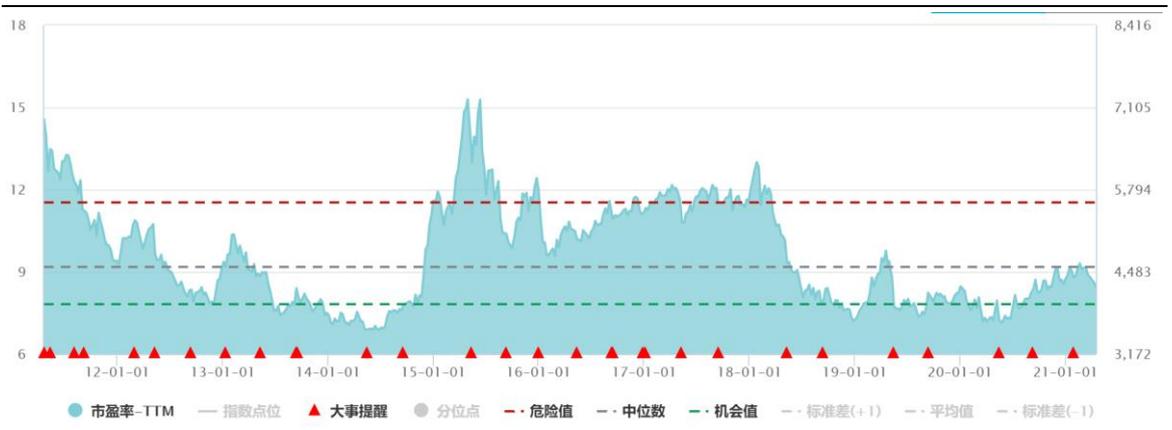
上周通信板块主力净流入-786238 万元，在 28 个申万一级行业中排第 26 名，成交额占全市场比例为 1.7%，在 28 个申万一级行业中排第 17 名。

图表 6. 申万一级行业上周资金流向

行业	主力净流入额(万元)	成交额(万元)	成交额占比(%)	主力净流入率(%)
SW有色金属	3,122,137.82	336,963.06	10.1%	66.06
SW电气设备	882,284.68	199,056.89	5.9%	18.67
SW电子	664,695.62	236,209.02	7.1%	14.06
SW化工	381,722.05	128,487.95	3.8%	8.08
SW国防军工	358,199.46	142,630.72	4.3%	7.58
SW钢铁	328,493.47	162,880.54	4.9%	6.95
SW汽车	52,613.59	119,227.10	3.6%	1.11
SW综合	-33,380.96	66,898.02	2.0%	-0.71
SW公用事业	-85,580.94	75,740.64	2.3%	-1.81
SW轻工制造	-102,249.18	52,425.97	1.6%	-2.16
SW农林牧渔	-139,937.79	87,559.17	2.6%	-2.96
SW休闲服务	-207,723.91	64,027.85	1.9%	-4.40
SW纺织服装	-227,166.42	49,518.77	1.5%	-4.81
SW商业贸易	-235,959.99	44,646.77	1.3%	-4.99
SW采掘	-251,612.91	120,146.64	3.6%	-5.32
SW通信	-265,294.67	53,971.66	1.6%	-5.61
SW建筑材料	-265,428.17	76,676.80	2.3%	-5.62
SW建筑装饰	-306,053.57	38,622.75	1.2%	-6.48
SW房地产	-306,658.65	47,974.94	1.4%	-6.49
SW家用电器	-317,558.07	105,942.15	3.2%	-6.72
SW机械设备	-357,537.55	73,362.48	2.2%	-7.56
SW交通运输	-505,105.47	96,864.57	2.9%	-10.69
SW传媒	-600,290.06	56,764.58	1.7%	-12.70
SW非银金融	-750,292.80	180,490.06	5.4%	-15.88
SW银行	-970,113.71	246,912.38	7.4%	-20.53
SW计算机	-1,089,814.45	118,906.26	3.6%	-23.06
SW食品饮料	-1,387,124.00	229,440.89	6.9%	-29.35
SW医药生物	-2,111,489.25	136,884.89	4.1%	-44.68
合计	-4726226	3349234		

资料来源：万得，中银证券

图表 7. 历史 PE/PB



资料来源：万得，中银证券

上周 (0702-0711) 沪深港通通信股持仓变化情况:

- ①北上资金中, 中际旭创单周增持最多, 增持比例 12.08%; 中际旭创单周净买入最多, 净买入额约 31.21 亿元;
- ②南下资金中, 中国移动单周增持最多, 增持比例 7.55%; 中国移动单周净买入最多, 净买入额约 735.27 亿港元;
- ③北上资金最新持股比例前三: 中际旭创(12.08%)、光环新网(8.04%)、中天科技(5.15%);
- ④南下资金最新持股比例前三: 中国移动(7.55%)、中国电信(5.31%)、中国联通(4.72%);
- ⑤北上资金单周净流入通信股约 144.77 亿元; 南下资金单周净流入通信股约 993.34 亿元。

图表 8. 一周沪深港通通信股持仓变化 (0702-0711)

沪深港通通信股持仓变动 (0702-0711)									
【北上资金】沪股通持股比例变化									
增持比例前十大公司					减持比例前十大公司				
排名	股票代码	股票名称	股份变化 (万股)	占总股本比例	排名	股票代码	股票名称	股份变化 (万股)	占总股本比例
1	300308.SZ	中际旭创	8613.8	12.08%	1	44379	0	结果展示	0.00%
2	300383.SZ	光环新网	12413.2	8.04%	2	44379	0	结果展示	0.00%
3	600522.SH	中天科技	15804.6	5.15%	3	44379	0	结果展示	0.00%
4	002281.SZ	光迅科技	2229.4	3.20%	4	44379	0	结果展示	0.00%
5	002396.SZ	星网锐捷	1412.9	2.42%	5	44379	0	结果展示	0.00%
6	603236.SH	移远通信	304.7	2.10%	6	44379	0	结果展示	0.00%
7	600498.SH	烽火通信	2260.6	2.00%	7	44379	0	结果展示	0.00%
8	000063.SZ	中兴通讯	8022.2	1.74%	8	44379	0	结果展示	0.00%
9	300628.SZ	亿联网络	1539.2	1.70%	9	44379	0	结果展示	0.00%
10	300502.SZ	新易盛	602.3	1.19%	10	44379	0	结果展示	0.00%
【北上资金】沪股通持股金额变化									
净买入前十大公司					净卖出前十大公司				
排名	股票代码	股票名称	股份变化 (万股)	净买入额 (亿元)	排名	股票代码	股票名称	股份变化 (万股)	净卖出额 (亿元)
1	300308.SZ	中际旭创	8613.8	31.21	1	44379	0	结果展示	0.00
2	000063.SZ	中兴通讯	8022.2	24.93	2	44379	0	结果展示	0.00
3	300383.SZ	光环新网	12413.2	17.49	3	44379	0	结果展示	0.00
4	600522.SH	中天科技	15804.6	15.67	4	44379	0	结果展示	0.00
5	300628.SZ	亿联网络	1539.2	13.48	5	44379	0	结果展示	0.00
6	600050.SH	中国联通	16408.2	7.01	6	44379	0	结果展示	0.00
7	002281.SZ	光迅科技	2229.4	5.19	7	44379	0	结果展示	0.00
8	603236.SH	移远通信	304.7	4.90	8	44379	0	结果展示	0.00
9	600498.SH	烽火通信	2260.6	3.99	9	44379	0	结果展示	0.00
10	002396.SZ	星网锐捷	1412.9	3.07	10	44379	0	结果展示	0.00
【南下资金】港股通持股比例变化									
增持比例前四大公司					减持比例前四大公司				
排名	股票代码	股票名称	股份变化 (万股)	占总股本比例	排名	股票代码	股票名称	股份变化 (万股)	占总股本比例
1	0941.HK	中国移动	154563.6	7.5487%	1	0008.HK	电讯盈科	611.1	0.08%
2	0728.HK	中国电信	430038.3	5.3136%	2	1310.HK	香港宽频	116.8	0.09%
3	0762.HK	中国联通	144569.5	4.7248%	3	0215.HK	和记电讯香港	585.2	0.12%
4	0763.HK	中兴通讯	19785.2	4.2886%	4	1883.HK	中信国际电讯	451.2	0.12%
【南下资金】港股通持股金额变化									
净买入前四大公司					净卖出前四大公司				
排名	股票代码	股票名称	股份变化 (万股)	净买入额 (亿港元)	排名	股票代码	股票名称	股份变化 (万股)	净卖出额 (亿港元)
1	0941.HK	中国移动	154563.6	735.2688	1	0215.HK	和记电讯香港	585.2	0.09
2	0728.HK	中国电信	430038.3	119.5149	2	1310.HK	香港宽频	116.8	0.10
3	0762.HK	中国联通	144569.5	60.2438	3	1883.HK	中信国际电讯	451.2	0.11
4	0763.HK	中兴通讯	19785.2	43.8724	4	0315.HK	数码通电讯	329.5	0.15
沪股通持股比例前十大公司					港股通持股比例前十大公司				
排名	股票代码	股票名称	占总股本比例	持股市值 (亿元)	排名	股票代码	股票名称	占总股本比例	持股市值 (亿港元)
1	300308.SZ	中际旭创	12.08%	31.30	1	0941.HK	中国移动	7.55%	721.81
2	300383.SZ	光环新网	8.04%	17.79	2	0728.HK	中国电信	5.31%	120.84
3	600522.SH	中天科技	5.15%	15.76	3	0762.HK	中国联通	4.72%	59.71
4	002281.SZ	光迅科技	3.20%	5.23	4	0763.HK	中兴通讯	4.29%	43.33
5	002396.SZ	星网锐捷	2.42%	3.19	5	0439.HK	光启科学	4.23%	0.62
6	603236.SH	移远通信	2.10%	4.79	6	6088.HK	FIT HON TENG	3.72%	4.87
7	600498.SH	烽火通信	2.00%	3.97	7	6869.HK	长飞光纤光缆	3.70%	2.56
8	000063.SZ	中兴通讯	1.74%	25.09	8	0552.HK	中国通信服务	1.78%	4.32
9	300628.SZ	亿联网络	1.70%	12.86	9	2342.HK	京信通信	1.20%	0.60
10	300502.SZ	新易盛	1.19%	1.94	10	0788.HK	中国铁塔	1.09%	20.33

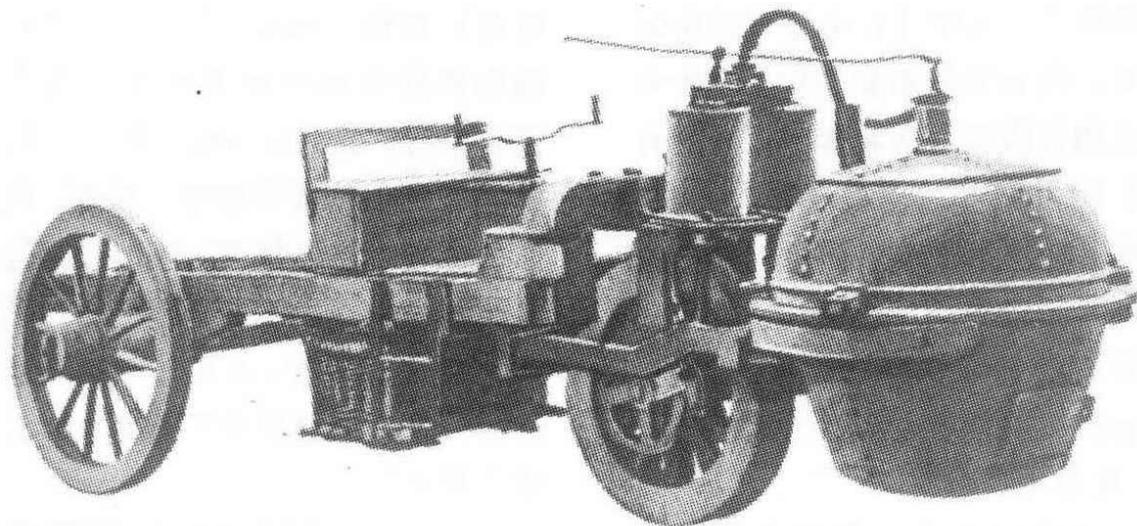
资料来源: 万得, 中银证券

2.本周话题：智能汽车风起云涌，毫米波雷达破浪其中

2.1 历久弥新，从“代步”的车到“智能”的车

汽车在自 19 世纪末诞生以来，已经经历了 100 多年内的风雨历程。从卡尔本茨造出的第一辆三轮汽车到现在的 100 多年间，汽车的发展速度非常惊人。伴随着第一次工业革命，从最开始的蒸汽机车问世，到第一台具有现代意义的只有两冲程的单缸发动机车的发明，乃至 20 世纪至 21 世纪初的流水线是大批量汽车制造时期，我们所见所闻的汽车都只有一个核心的功能，那就是载人代步，解放了我们的双脚。但是进入 21 世纪的第二个十年，我们逐渐看到和听到汽车不仅仅是要载人载物，除了解放人们的双脚，还要解放人们的双手，可以让汽车自动的去开，可以让人们在车内娱乐、开会等等，于是，智能汽车的概念就应运而生！而在 2021 年，21 世纪的第三个十年的开端，我们看到了智能汽车百花齐放的盛况，不仅仅是传统巨无霸类的主机厂，比如大众、宝马、奔驰等，造车新势力也是一波又一波的崛起，小鹏、蔚来、恒大的前赴后继，一些改变人类生活的高科技企业也开始踏入这一领域，比如华为、大疆、百度等等，于是我们看到了在 2021 年智能汽车百花齐放的盛况。

图表 9. 古诺发明的蒸汽机车



资料来源：汽车运用，中银证券

智能车辆是一个集环境感知、规划决策、多等级辅助驾驶等功能于一体的综合系统，它集中运用了计算机、现代传感、信息融合、通讯、人工智能及自动控制等技术，是典型的高新技术综合体。

从大的板块上，智能汽车的核心主要可以分为三个板块：智能驾驶、智能车联和智能座舱。其中，智能驾驶是实现解放人类双手的核心技术，以往的开车是需要做专门的训练以及考试的，是作为一项专业的技能需要拿到证书才能开车，同时开车的时候双手是必须紧握方向盘，且司机的精力需要十分集中，那自动驾驶的意义就在于释放了司机这个职业，无需安排专业的开车人员，增大了车内的容纳空间；而激光雷达无疑是自动驾驶不可或缺的顶梁柱。

2.2 毫米波雷达：保障 ADAS 的顶梁柱

早期的毫米波雷达，全球各个国家的频段并没有统一，而是集中在 23-24GHz、60-61GHz 和 76-77GHz，标准的不统一限制了车载雷达的发展。2015 年在日内瓦召开的世界无线通信大会，在会议中将 77GHz 作为了未来车载毫米波雷达主流频段。

原因也很简单，因为现在汽车追求的是轻量化以及美观化，但是 24GHz 雷达波长更长，需要更长的天线，做成小体积雷达难度较高，不利于汽车轻量化和美观。77GHz 毫米波雷达体积小，频段带宽大、功率水平大，因此探测距离远，物体分辨准和测速、测距准确度高。

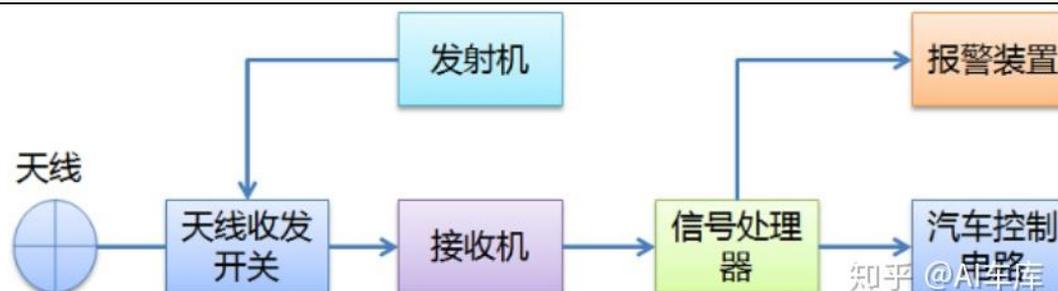
目前各个国家对车载毫米波雷达分配的频段主要集中在 24GHz 和 77GHz，其中的主流方案是一个 77GHz 的长距雷达加 4 个 24GHz 的短距雷达。特斯拉 Autopilot 配置了 1 个前向毫米波雷达，最远检测距离 160 米，可以穿过雨、雪、雾、霾、车底（可探测到前车前面的车）。

2.2.1 毫米波雷达的原理与构成

车载毫米波雷达工作原理就是通过天线向外发射毫米波，接收目标反射信号，经后方处理后快速准确地获取汽车车身周围的物理环境信息（如汽车与其他物体之间的相对距离、相对速度、角度、运动方向等），然后根据所探知的物体信息进行目标追踪和识别分类，进而结合车身动态信息进行数据融合，最终通过中央处理单元（ECU）进行智能处理。经合理决策后，以声、光及触觉等多种方式告知或警告驾驶员，或及时对汽车做出主动干预，从而保证驾驶过程的安全性和舒适性，减少事故发生几率。

毫米波雷达在构成上主要是由阵列天线、前端收发射频组件（MMIC 芯片）、数字信号处理器（DSP/FPGA）及控制电路等部分构成，在成本构成上，雷达主 IC 成本占比达 43%，辅助芯片、PCB、其他电子料成本占比分别 11%、16%和 11%

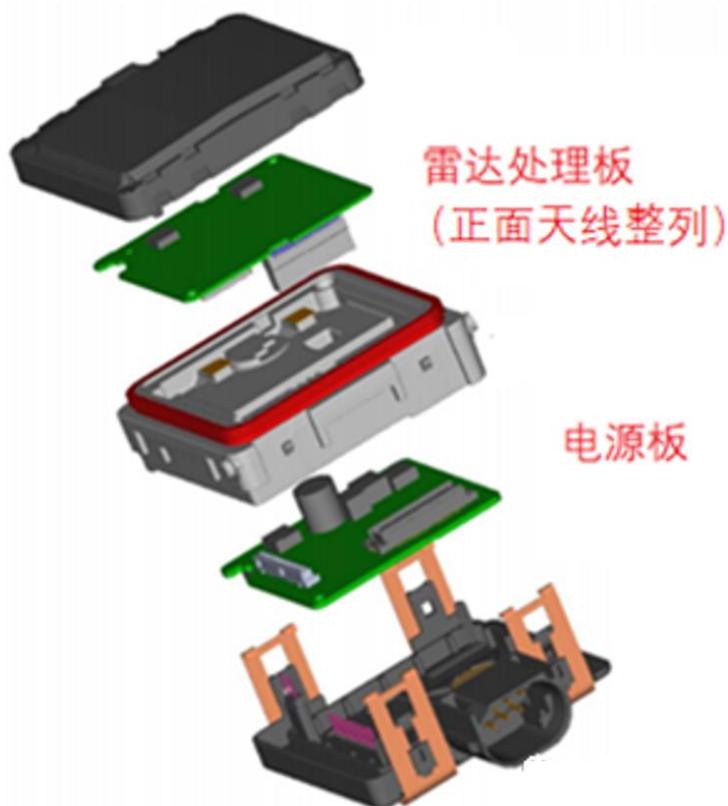
图表 10 毫米波雷达的工作原理



资料来源：知乎@AI 车库，中银证券

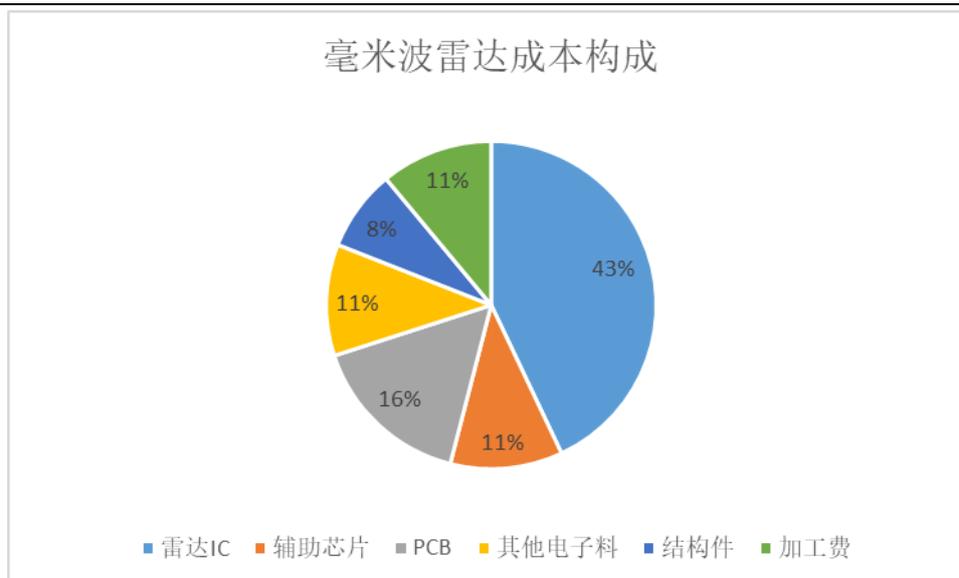
毫米波雷达在构成上主要是由阵列天线、前端收发射频组件（MMIC 芯片）、数字信号处理器（DSP/FPGA）及控制电路等部分构成。

图表 11 毫米波雷达的构成



资料来源：汽车电子设计，中银证券

图表 12 毫米波雷达的构成

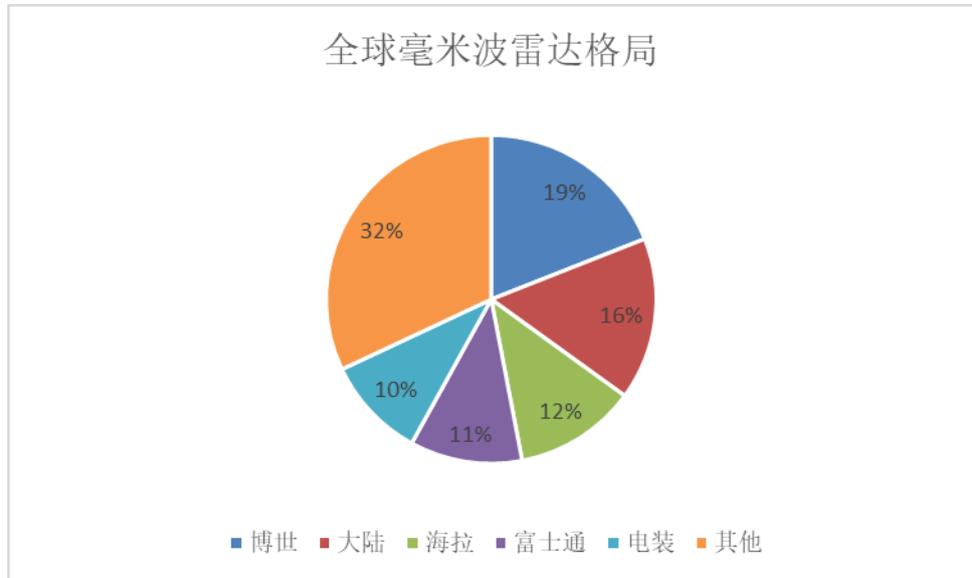


资料来源：万得，中银证券

2.3 智能汽车市场百花齐放，毫米波雷达需求激增

现有的毫米波雷达市场基本上是被博世、大陆、电装等少数几家龙头占据，根据AI车库的统计，其中博世占比达到19%，大陆占比16%，海拉占比12%，富士通占比11%，电装占比10%。

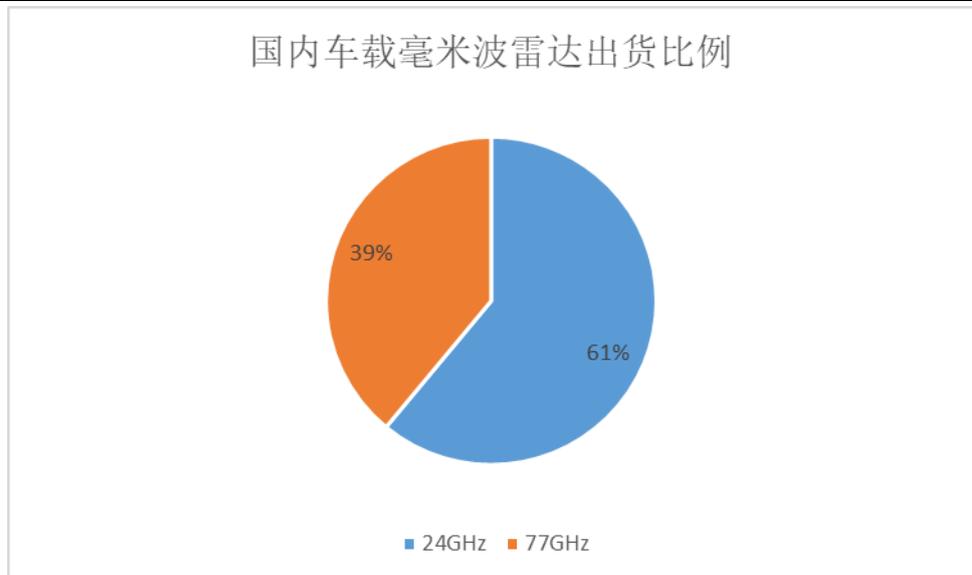
图表 13 全球毫米波雷达的格局



资料来源：AI 车库，中银证券

在出货比例上，现在的主流方案是针对 L3 级别的 ADAs 一个 77GHz 的长距雷达加 4 个 24GHz 的短距雷达，L3 以下的相对比较均很，所以总的出货量上来看 24GHz 仍然占据着较高的比例，根据 AI 车库的统计，2020 年的 24GHz 的毫米波雷达出货占比达到 61%，77GHz 的毫米波雷达出货量达到 39%。

图表 14 国内毫米波雷达出货比例

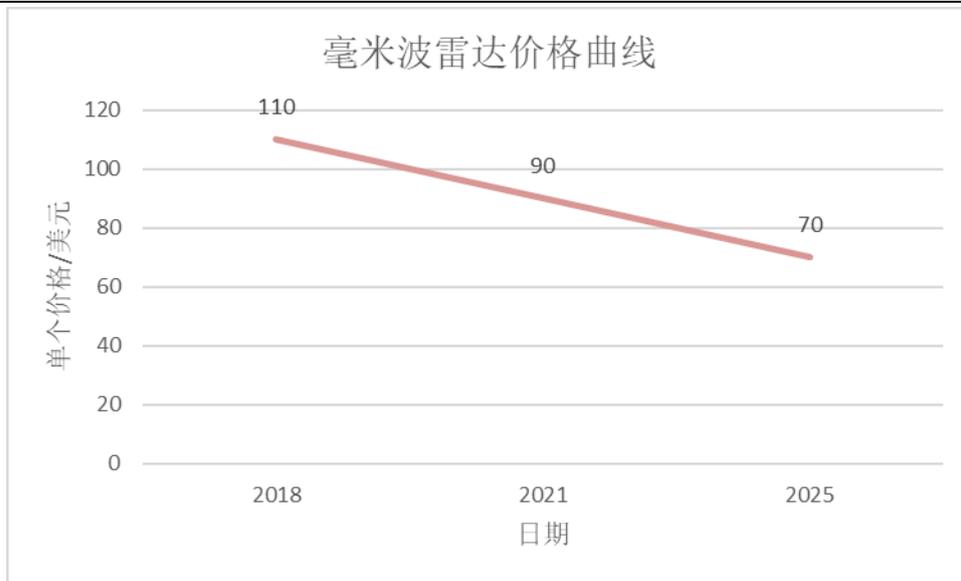


资料来源：AI 车库，中银证券

根据焉知自动驾驶的统计与测算，自动驾驶从 L1 到 L5 需要的毫米波雷达分别为 0 个，3 个，5 个，6 个和 8 个，目前主流的 ADAS 的应用上市 5 个毫米波雷达，即一个 77GHz 的长距雷达加 4 个 24GHz 的短距雷达，基本对应的是 L3 级别的 ADAS。

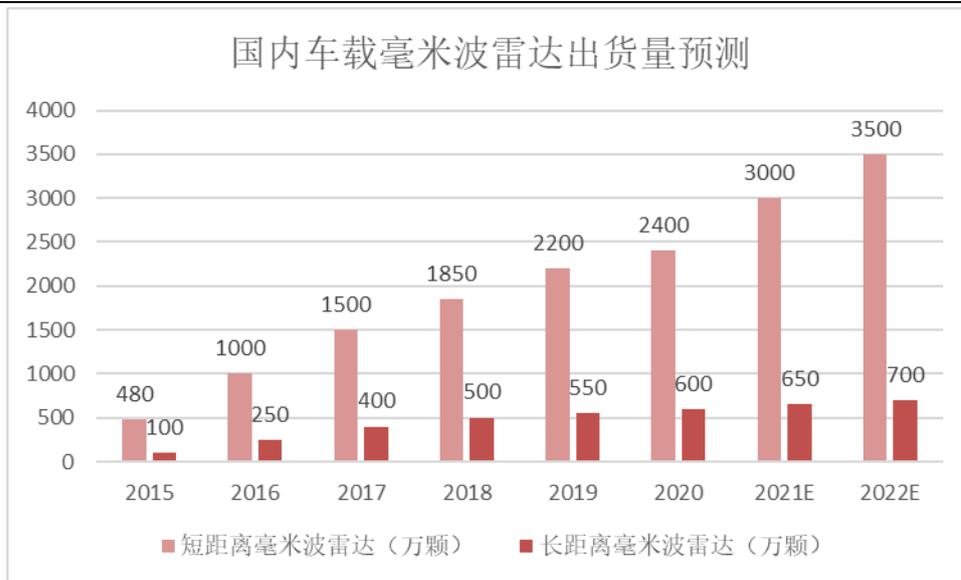
在价格方面，毫米波雷达的技术已经较为成熟，且 24GHz 的成本也已下降到 500 元左右，具备了大规模使用的条件，毫米波雷达基本是保持稳定的，未来几年国内将有一大批搭载国产毫米波雷达的新车型或改款车型上市，预测未来也不会有太大的波动，但是后续对于 L3 以上的 ADAS，毫米波雷达的数量明显要增加，根据 AI 车库预测在 2021 年短距离的毫米波雷达出货量达到 3000 万颗，长距离的毫米波雷达达到 650 万颗，在 2022 年短距离的毫米波雷达出货量达到 3500 万颗，长距离的毫米波雷达达到 700 万颗，未来毫米波雷达的市场也将是一片蓝海。根据 DIGITIMES RESEARCH 的预测，未来到 2025 年，去啊你去毫米波雷达的市场规模可以达到超 460 亿美元。

图表 15 毫米波雷达价格曲线



资料来源：AI 车库，中银证券

图表 16 国内毫米波雷达出货预测



资料来源：AI 车库，中银证券

图表 17 全球毫米波雷达市场规模预测



资料来源：DIGITIMES RESEARCH，中银证券

2.4 行业趋势与展望

毫米波雷达可以按照上游：射频收发组件、DSP、FPGA 以及天线高频 PCB 板；中游：毫米波雷达模组；下游：主机厂、无人机厂商等

那么按照产业链可以梳理如下：

上游的射频收发组件主要企业有：安森美 (ON.O)、厦门意行、加特兰、南京米勒、清能华波、矽杰微电子、ST (STM.N)、NXP (NXPI.O)、ADI (ADI.O)、TI (TXN.O)、Renesas (6723.T)、Freescale (FSL.N)、Infineon (IFNNF.O)。

上游的 DSP 主要企业有：ST (STM.N)、ADI (ADI.O)、NXP (NXPI.O)、TI (TXN.O)、Infineon (IFNNF.O)

上游的 FPGA 主要企业有：Xilinx (XLNX.O)、Altera、Lattice (LSCC.O)、Microsemi

上游的天线高频 PCB 板主要企业有：松下 (6752.T)、Rogers (ROG.N)、生益科技 (600183.SH)、沪电股份 (002463.SZ)

中游的毫米波雷达模组主要企业有：大陆 (CON.DF)、海拉 (HLE.DF)、维宁尔 (VNE.N)、安波福 (APT.V.N)、德赛西威 (002920.SZ)、华域汽车 (600741.SH)、华为、海康威视 (002415.SZ)、雷科防务 (002413.SZ)、森思泰克、杭州智波、苏州豪米波、行易道、隼眼科技等

下游的主机厂以及无人机厂商主要有：大众、宝马、丰田等传统车商以及小鹏、蔚来等造车新势力和 华为、大疆等高科技企业

毫米波雷达相对于激光雷达，整体技术较为成熟，应用也相对较多，壁垒相对低。但是考虑到后续智能汽车的放量以及毫米波雷达必不可少的地位，相信未来将是细分市场下的一棵常青树，对应的上下游产业链也值得重点关注。

3. 行业动态

3.1 运营商

【联通公布磁盘阵列集采结果：华为、信亦宏达等 4 企业入围】

中国联通日前正式公布磁盘阵列集中采购项目中标候选人，其中包含华为、信亦宏达、紫光华山等 4 家企业入围。

此次招标为集中招标项目，共采购磁盘阵列约 457 台，存储容量约 84.78PB。按照此前公告，项目中标人数量：按综合评分由高到低顺序排名，推荐中标候选人，并确定中标人，中标候选人推荐数量为中标人数量+1。当有效投标人数量为三家时，前两名中标；当有效投标人数量为大于等于四家时，前三名中标。

本项目份额分配：中标份额以中标人数量按比例分配，采购预算金额为分配份额上限，若两家中标，份额分配比例为 65:35；若三家中标，当第二名综合评分 S2 小于第一名综合评分 S1 的 98.5% 时（即 $S2 < S1 \times 98.5\%$ ），份额分配比例为 52%:38%:10%，当第二名综合评分 S2 大于等于第一名综合评分 S1 的 98.5% 时（即 $S2 \geq S1 \times 98.5\%$ ），份额分配比例为 48%:42%:10%。

本项目 2021 年 05 月 27 日发布招标公告，2021 年 07 月 07 日进行了开标，2021 年 07 月 07 日完成评标，经评标委员会评审，中标候选人如下：

第一名：华为技术有限公司，投标报价：262,005,541.20 元（不含税）；

第二名：信亦宏达网络存储技术(北京)有限公司，投标报价：226,482,422.40 元（不含税）；

第三名：紫光华山科技有限公司，投标报价：243,162,059.40 元（不含税）；

第四名：上海华讯网络系统有限公司，投标报价：173,632,873.56 元（不含税）。（资料来源：C114）

【中国移动举办 2021 世界人工智能大会“数智赋能 驱动未来”主题论坛】

7 月 10 日，由中国移动主办的 2021 世界人工智能大会“数智赋能 驱动未来”主题论坛在上海世博中心举行。本次论坛聚焦“加速 5G+人工智能融合创新、赋能产业数智化转型”，邀请政府、学术界和企业界的专家就相关发展策略、前沿技术和优秀创新实践开展分享与研讨，并正式发布中国移动“智慧网络”人工智能开放创新平台。

会上，发布了中国移动“智慧网络”人工智能开放创新平台。该平台是中国移动为加速网络智能化技术创新、解决产业在网络智能化技术与应用研究所面临的诸多共性难题而打造的新型产业开放创新平台。该平台将为通信与人工智能的跨界创新与深度融合提供研发之地、试验之地、资源共享之地，加速网络智能化关键技术突破与自主掌控，助力网络智能化算法锻造和应用研发，开放多样化智慧网络能力、赋能行业数智化转型发展。

（资料来源：C114）

【中国移动研究院 Wi-Fi 自动化测试平台解决体验评测难题】

有线宽带已进入千兆时代，保障和提升 Wi-Fi 体验成为千兆家庭宽带提质关键。近期，中国移动研究院联合灿芯技术有限公司和思博伦通信科技有限公司研发完成面向家庭宽带体验提升的场景化 Wi-Fi 自动测试系统。

该系统基于“真实空口+真实多用户竞争+信道仿真建模”理念研发，具备空口多用户吞吐量、时延、干扰、360 度空口覆盖性能、长时间稳定性等各类性能自动化测试能力。

本系统包括三大核心技术特征。首先，利用真实场景下空口竞争环境代替同轴电缆的连接，可对多种距离和角度的 Wi-Fi 信号覆盖进行验证，评估天线设计和对空间流的接收降噪效果，更加贴近真实环境的业务体验；其次，Wi-Fi 多终端的大流量应用一直是现网设备的重点和难点场景，利用多真实终端代替软件模拟用户进行测试，可验证真实 Wi-Fi 终端用户间在多角度不同方位的信号竞争表现和传输流量的稳定性；最后，利用真实终端的不断流干扰信号对正常测试流量进行干扰，可验证同频和邻频干扰下的 Wi-Fi 多终端用户的传输性能。

本系统可以通过对不同场景和 WiFi4、5、6 等不同制式的空口传输性能、时延特性和抗干扰能力的验证，真实高效的反映被测终端 Wi-Fi 在各类信道条件下的传输性能和用户体验。基于该系统已完成对华为、中兴和中移终端公司等多厂家产品的多轮测试验证，效果验证良好，与传统测试相比可成倍提升测试效率。（资料来源：C114）

3.2 5G

【台湾 5G 渗透率今年底预计将达到 30%】

7 月 7 日消息（艾斯）据台湾《电子时报》报道，行业消息人士表示，到 2021 年年底，台湾地区的 5G 渗透率可能将接近 30%，这背后推动力是电信运营商 5G 网络覆盖范围的扩大以及更多新款 5G 智能手机的上市。

中华电信目前以 100 万 5G 用户数领先台湾 5G 市场，该公司预期到今年年底这一数字将增至 200 万。同时，该运营商正在加速其 5G 基站部署，中华电信计划到今年年底将其 5G 基站数量从目前的 8000 个增至 1 万个。

远传电信目前的 5G 服务用户数已经超过 80 万，并且预计到今年年底 5G 用户将占据其移动服务用户总量的 30%。消息人士称，该公司已经建设了超过 7000 个 5G 基站，网络覆盖了目前台湾地区人口的 75%。

另一家台湾电信运营商台湾大哥大已经建设了超过 6000 个 5G 基站，5G 用户数也已超过 80 万。该公司的目标是在 2021 年将其 5G 渗透率提高至 30%。

此外，亚太电信和台湾之星这两家运营商则计划到今年年底分别实现 40 万和 50 万的 5G 用户数

（资料来源：电子时报）

【赛特斯云化小站深度赋能 5G ToB 市场 点燃巴塞罗那】

赛特斯携 5G 云化白盒小站亮相 2021 世界移动大会·巴塞罗那展会，重点展示云化小站在多场景下的实践与能力，结合边缘计算将 5G 融入千行百业，让垂直行业迸发新活力。

5G 云化小基站是构建垂直行业 5G 网络生态的基石。根据 Dell'Oro 的预测数据，预计 2024 年全球小基站市场规模将到 250 亿美元。5G 云化小基站具备可视化运维、弹性扩容等特性，不仅可以用于增强室内网络覆盖能力，还可以与 MEC 等技术相结合，为垂直行业提供更好的服务能力，开拓垂直行业市场。因此，全球运营商日益重视 5G 小基站的部署发展。

5G 云化小站技术不断演进 实现重大突破创新

过去两年来，为了满足运营商多制式多频段的建网需求，赛特斯始终坚持不断创新探索，实现技术突破。

支持双模，灵活扩展。赛特斯云化小站完全满足国内主流运营商对小基站设备的频段要求，在原有频段 2.6GHz 和 3.5GHz 的基础上，开发了多款适应运营商客户组网需求的双模产品，丰富了产品类型的同时，可以更好的满足运营商客户在多种组网类型下的需求。

赛特斯云化小站拥有独特的架构优势，基于 SDN/NFV 等软件优化方案，使产品可以更好的灵活扩展，除了能够支持 4G/5G 双模的需求外，为 5G 垂直行业的产业务类型以及强定制化等特殊需求提供了优质的保障。

抗干扰与能耗问题取得重大突破。赛特斯在产品关键技术方面不断取得重大突破，解决了对抗干扰和能耗问题，大幅提升无线网络质量，上/下行吞吐量的提升方面做到了极致。在配备了丰富的 2T2R、4T4R 等组合产品的同时，采用双载波聚合等优化技术，将单小区上/下行吞吐量又一次突破行业标准的天花板，双双突破 1.7Gbps 和 550Mbps，更优质地满足了 eMBB 场景的需求。

组网能力进一步提升。单基带板支持 4 个小区，并支持灵活的基带合并和射频合并，为运营商灵活布网提供了有力支撑。通过对软硬件的持续优化，BBU 的满载功耗控制在 250W 以内，显著降低了客户的 OPEX 支出。单小区接入用户数 1200 和激活用户数 400 达到同级别产品的最优状态。

具有完备的设备许可证：赛特斯 5G 云化小站当前多款设备具国家工信部认可的入网许可证和型号核准证，包含 2.6GHz (2T2R+4T4R)、2.6GHz+1.8GHz (2T2R+4T4R)、2.6GHz+2.3GHz (2T2R) 等，具备在网络上真正商用的能力。

随着 R16 标准的冻结，赛特斯也展开了相应的技术研发，秉承“客户至上”的理念，力争为运营商和行业客户带来更好的产品和优质的服务。

全场景赋能 5G ToB 市场 融边缘之力加持工业互联网

5G 正在深度嵌入生产流程中，在实践过程中解决产线问题和实现产业价值。目前，赛特斯已携手合作伙伴在工业、电力、能源、交通等多个行业进行了 5G 创新的积极探索和商用落地，通过 5G 专网解决方案深入生产场景赋能，尤其在工业互联网领域，打造了多个 5G 制造标杆项目。

场景一：5G+AGV 无人工厂

在创建智能工厂的进程中，5G 技术迎合了传统 AGV 企业基于机器人转型升级对无线网络的应用需求，能满足生产环境下机器人互联和远程交互应用需求。利用 5G 网络和 AGV 整个产线的生产环节以及物流仓储实现无缝连接，从而在智能制造应用场景起到重要支撑作用。

2021 年 1 月，赛特斯携手中国移动宁波分公司在宁波象山某工厂打造了 5G+AGV 无人工厂标杆项目。在 5G 网络下，生产线正在高速运转，一台台 AGV 不断穿梭各产线，机台质检，完成加工原料运输、分拣物件运输、成品入库，整个生产过程无需人工操作。

该项目通过在工厂内部署 5G 专网覆盖厂区，包括 5G 宏站建设、厂房和仓库的 5G 室分，同时将基于智能化 AGV 调度以及仓储管理相关应用下沉部署 5G MEC，并利用 UPF 下层边缘实现本地流量卸载能力。5G+AGV 多机协同搬运，使得综合运输成本下降 25%，平均每台 AGV 节省约 5 万元。端、边、工厂内部网络的数据业务本地闭环的实现，以及低延时，稳定安全可靠的数据传输能力，为企业打造出高端装备智能制造产线，使无人工厂变成现实。

场景二：5G+机器人装配

在智能化、数字化转型浪潮中，敏捷生产，降本增效成为了转型指标的重要体现。传统工厂产品定制化需求多、突发性订单多，常需进行产线调整，组网布线、设备位置、生产工序等调整需停工停产，会直接造成经济损失。

在展示中，赛特斯将生产调度、智能化协同应用下沉部署 5G MEC，并利用 UPF 下层边缘实现本地流量卸载能力，将 5G 灵活的应用于机器人装配的高效生产协同中。在 5G 网络下，车间生产线满负荷运转，一台台机械臂正在娴熟的抓、拿、举、转，将零部件精准的进行着抛光、打磨加工、装配，整个生产环节全过程无人化操作。

赛特斯 5G+机器人装配让工厂生产效率提升 2 倍，人力成本降低 80%，产线调整时长可缩短 45%，经济效益提升 23%。

场景三：5G+工业视觉质检

传统制造业产品质检完全依靠人工视觉以及专业仪器仪表进行，如各种瑕疵、规格尺寸、色差、标识、杂质等。人工视觉容易出现视觉疲劳，产生误判漏检。专业仪器仪表需要质检人员经过专业的操作培训，且质检过程效率低下。为了解决提升产品质检效率，提升产品质检容错性，现代化制造企业逐步转型纳入 AI 视觉手段辅助产品质检。

赛特斯通过云边协同，将海量样本通过 5G 回传云端进行算法模型训练，将训练的成熟模型纳入模型共享库，并将模型算法下沉部署 5G MEC。利用 MEC 的 AI 加速硬件资源以及算法就近边缘计算能力，实现基于 5G 网络下，低延时，高带宽的 5G+工业视觉质检业务。

赛特斯通过 5G+工业视觉质检，帮助工厂减少大量重复劳动，将 PQC 质检时间缩短到 1 分钟之内，人力成本减少 60%，加速传统行业数字化进程。

面向行业数字化的 5G 云化小基站正在夯根入土，正待枝繁叶茂。赛特斯开展的多层次、多种接入方式的 5G+实践，正在创造商业新价值。5G 正在澎湃中国新智造、新基建、新经济，赛特斯将坚持与祖国同频共振，为中国数字化经济高质量发展提供持久动力

(资料来源：C114)

3.3 光通信

【Omdia 观察：英美小型光纤网络运营商正在推动新的 FTTP 热潮】

来自市场研究公司 Omdia 的最新报告显示，部分英国和美国家庭正受益于小型运营商（而非老牌电信运营商或有线电视运营商）提供的 FTTP 宽带服务。这些小型运营商中有许多是私营企业，这些公司没有公开季度收益的压力。他们正在扩展其光分发网络（Optical Distribution Networks），并在 PON 设备方面依赖于部分供应商。

规模较小的运营商有其优势

英国和美国有许多非老牌运营商，包括英国的 AltNets（如 CityFibre 和 Hyperoptic），以及美国的 WISP 和农村电力公用事业公司。据英国独立网络合作协会 INCA 称，已有逾 100 亿美元私人资金流入英国 AltNets，另有数十亿美元计划流入。在美国，由于频谱限制和宽带需求的持续增长，许多 WISP 正在向 FTTP 扩张。美国有许多专注于区域性和城市光纤的运营商，例如，Brigham.net、LUS Fiber 和 Yomura Fiber 正在为美国家庭提供 10G 服务。

私有的力量——这些小型运营商中有许多都是私营企业，在关于用户目标和盈利能力的季度报告方面并不在公众视野当中。虽然他们也在努力实现投资者投资回报率目标，但这些目标是长期的，通常光分发网络本身被视为宝贵的资产，类似于抢占土地的心态。

挑选的力量——非老牌运营商可以更容易地挑选城市、社区甚至建筑物来构建光纤网络。Omdia 通过 Google Fiber 强调了这种战略，并且这一战略正在英国的 AltNets 和美国小型运营商当中继续实施。他们的重点可以放在服务不足但可能具有更高 ARPU 的居民身上。

几乎没有集成的噩梦——许多规模较小的基于光纤的运营商是宽带接入的新进入者，因此，他们没有将 OSS/BSS 与较旧的基于铜缆或同轴电缆技术进行集成的噩梦。许多小型运营商只选择一家供应商来提供 PON 设备，从而消除了对供应商互操作性的需求。

小型运营商正在影响生态系统

Omdia 宽带接入高级首席分析师 Julie Kunstler 表示，老牌运营商注意到了这些规模较小的光纤接入网络运营商，但是大型电信运营商一直聚焦于 5G 无线网络的部署。在美国市场，大型有线电视运营商已经开始涉足 FTTP，但是步伐非常缓慢。而且，老牌运营商很容易忽视低于 100 万的 FTTP 用户数，因为这些用户在投资者审查方面无关紧要。

然而，电信运营商和有线电视运营商即使拥有自己的 FTTP 服务产品，也将很难赢回这些类型的用户。从用户的角度来看，为什么要从一种光纤服务更改为另一种光纤服务，除非是由于服务质量差或者价格优惠十分明显。我们可以想象英国许多 AltNets 之间的整合，甚至它们可能被 Openreach 收购。在美国，大型有线电视运营商可能会对小型运营商进行收购，但可能存在区域覆盖重叠的情况——尽管是通过同轴电缆网络，这可能很难向投资者证明是合理的。

对于供应商来说，这些较小的运营商通常要求与老牌运营商不同的解决方案和支持服务。首先，他们想要易于扩展、升级和运营的网络，因为其团队非常精简；他们没有庞大的网络运营队伍。AltNets 正在寻找支持向广泛的零售运营商进行无缝批发的解决方案。美国小型运营商正在同一张光分发网络上支持住宅和商业服务，而无需应对多部门协调的挑战。一些供应商利用新的 FTTP 热潮，已经建立了专注于满足这些小型运营商需求的销售和支持团队。（资料来源：C114）

3.4 物联网

【中移物联网全资子公司芯昇科技正式独立运营，进军芯片制造业】

芯昇科技有限公司成立仪式日前在北京隆重举行。据了解，芯昇科技有限公司作为中移物联网全资子公司，依据中国移动“科改示范行动”整体改革布局，于 2021 年 7 月正式独立运营。

芯昇科技总经理肖青表示，芯昇科技以“创芯驱动万物互联，加速社会数智化转型”为使命，致力于成为“最具创新力的物联网芯片及应用领航者”：在市场经营、产业化、专利技术、人才培养方面做出新规模；在自主经营、市场运营、资本运作、改革创新方面锻造新能力；在用人、激励、治理、科研方面开创新机制；以及通过成立联合实验室、申请国家重大专项、对外资本合作、引进高端人才、成立海外研发中心、登陆科创板谋划新布局。

中移物联网公司党委委员、副总经理刘春阳强调，希望芯昇科技未来在芯片领域可以做出新的规模、锻造新的能力、开创新的机制、文化进行新的布局。未来 3-5 年，芯昇科技领导班子要有明确的规划，一起实现我们的梦想。（资料来源：36 氪）

【百度度能 2.0 平台三大能力解析：开放共创、全面支持“双碳”、深度集成 AIoT 能力】

从万物互联到万物智联，在 IoT 和 AI 融合的关键路口，IoT 的网联化和智能化，将为 IoT 发展带来新价值。

如今，AIoT 成为能源安全、促进绿色创新、提升生产和工作效率的关键。端边云全面智能化的百度天工 AIoT 平台聚焦能源领域并持续发力，推出了综合能源服务平台——度能。度能通过将百度领先的 ABC+IoT 技术与能源场景深度融合，为能源机构提供数字应用与高效智能的交互方式。

在近日举行的 2021 百度智能云“云智技术论坛”智能物联网专场，百度智能云物联网平台和数据智能产品负责人王尊带来了全品类感知、全链条覆盖、全场景触达的度能 2.0 平台，并全面解读了度能 2.0 开放共创、全面支持“双碳”、深度集成 AIoT 能力的特点。

度能 2.0 开放共创，对于能源开发者，可以快速获得标准化的能源物模型和能源数据、低成本开发能源模型；对于能源应用供应商，可方便的获得模型能力、高效的搭建多元化能源应用；对于最终客户，通过度能 2.0 应用集选择符合自身要求的应用。

王尊表示，目前，基于度能 2.0 的合作伙伴遍布了众多行业，包括，电力运维、售电平台、电费优化、仪器仪表、建筑节能、能源数据 BIM 化、工辅设备节能、节能材料。在现场，王尊还解释了度能专项“X”计划，旨在招募更多的合作伙伴。该生态专项合作计划即生态“X”计划，是百度智能云生态体系战略规划中的重要组成部分，提供终点行业赛道和产品线的差异化合作模式，围绕云智一体的核心优势、构建健康、有序、可持续的生态体系，助力产业智能化升级。

度能 2.0 全面支持“双碳”，从源头设计、明确标准、可信核算、智能减碳，应用数据接口支持余量交易，全面支撑双碳目标落地实践。区域级实现全域内碳核查以及碳监测，碳优化结果监督，全域能源结构应用分析。企业级实时追踪以及碳排放监测和能源系统优化及优化监督管理，实现余量交易之城。

度能 2.0 深度集成 AIOT 能力。拥有 30 余个能源相关协议支持、200 余能源设备接入支持、还有设备直连、窄带连接等多种对接方式。AIOT 数据智能涵盖时序时空数据管理平台、数据智能算法平台以及数据可视化。

(资料来源: C114)

3.5 其他

【紫光集团被债权人申请破产重整】

7月9日,紫光集团收到北京市第一中级人民法院送达的《通知书》,主要内容为:相关债权人以紫光集团不能清偿到期债务,资产不足以清偿全部债务且明显缺乏清偿能力,具备重整价值和重整可行性为由,向法院申请对紫光集团进行破产重整。

公告指出,紫光集团将依法全面配合法院进行司法审查,积极推进债务风险化解工作,支持法院依法维护债权人合法权益。

紫光集团是国内具有重要影响力的大型综合性集成电路领军企业,目前已逐步形成以集成电路为主导,从“芯”到“云”的高科技产业生态链。过去几年,紫光集团由于并购快速扩张,资产负债率高企;去年下半年,市场融资出现困难,流动性生变,发生债务违约,陷入债务风险。

紫光集团旗下两家上市公司紫光股份与紫光国微相继发布公告称,债权人提出的重整申请是否被法院受理以及紫光集团是否进入重整程序尚存在不确定性。如紫光集团进入重整程序,重整方案将可能对公司股权结构等产生影响;但未对公司日常生产经营造成直接影响,目前公司各项生产经营活动均正常开展。

截至本公告日,紫光集团下属全资子公司西藏紫光通信投资有限公司持有紫光股份股份数量为1328555471股,占公司股份总数的46.45%。紫光集团下属的全资子公司西藏紫光春华投资有限公司持有紫光国微股份数量为196562600股,占公司股份总数的32.39%

(资料来源: C114)

4.本周观点：从鸿蒙到中报，布局新主线 5G 反攻号角已然吹响，光模块景气度持续向上

电信联通新一轮 5G 设备集采拉开序幕，行业景气度持续增高。电信联通目前正式开启新一轮 2.1GHz 5G SA 无线主设备集采，数量达到 24.2 万站，结合日前移动、广电日前宣布开启 5G 700M 无线网络设备的集采，总体规模预计达到 72.2 万座，国内运营商基本面开启利好时代，为行业注入新动力，5G 开启上行阶段，利好行业上下游企稳向上，在 5G 建设到应用的关键时期，为行业又打了一针强心剂，提振运营商行业整体景气度，市场估值或将进入修复期。

华为产业链寻求新机遇，三驾马车并排向前。2021 是华为去年被制裁反攻的第二年，也是计划崛起实现崛起的关键一年。那么我们看华为反攻的三驾马车，分别是聚焦通信 5G 行业的 IDM 集成一体化，智能汽车的大浪潮以及 6 月 2 日最正式发布的鸿蒙系统。三驾马车的强势启航，也将带动通信板块的上行，汽车产业链的包括车联网在内的行业大洗牌以及在操作系统层面实现万物互联，通信对应的板块的热度和机会都是会继续上升和释放，相关产业链公司业绩有望高增长。

坚定看好通信行业在二季度具备强相对收益，持续建议关注“低位小而美”组合。

通信行业业绩不管是短期爆发还是长期逻辑，都具备有力的支撑。1) 从短期来看，影响行业业绩的主要是从 2020 年 Q4 开始的上游原材料涨价，具备顺价能力的供应商从 2021 年 Q1 开始逐步兑现业绩、维持高速甚至超预期增长的状态；同时，上游涨价趋势已经开始减缓，主设备商及模块、集成厂商，从 Q2 开始成本压力将逐步减小，从 Q2 开始盈利能力有较大回弹空间。2) 从中期来看，世界经济处于疫情后再复苏的强上行波动中，通信行业以主设备商、光模块、物联网模组、视频会议为代表的很多板块、企业具有较高的海外收入占比，在外需强劲的大环境下，通信行业具备更强的增长动能。3) 从长期来看，按照移动通信从建设到应用的周期性规律，行业在 2021-2022 年依然处在 5G 业绩上行周期，随着垂直场景的迅速扩容、应用及新商业模式的开发，整个通信行业在未来几年仍将处于增速快车道。

从估值角度看，通信行业已经跌入近 10 年底部区间，PEG 与机构持仓规律均显示性配置性价比高。通信行业市盈率 (TTM) 目前只有 33x，大幅低于近 10 年的平均值 (44x) 和中位值 (41x)。同时，机构在一季度持仓也跌入了近几年低位，通信行业指数在 2 月后就表现出较好的相对收益，通信运营板块在 3 月后两周跌幅已经显著超过通信设备。按照统计规律，在当前的 PE、PEG 和机构持仓水平下，行业会在一个季度内进入持续 1~3 年的估值与持仓上行周期。

短期中小市值股票较蓝筹白马更具备相对收益，通信行业具备更多基本面优秀的题材爆发点。通信行业中小市值公司占比偏高，在未来伴随着催化剂落地会持续上行。优选“三高”——高景气、高增速、高确定性一个股，重点关注网络设备、数字货币、车联网领域近期催化。通信行业中小市值公司占比偏高，在 5G 新一期主设备集采，数字货币概念集中爆发的背景下，我们预期对于相关产业链的中小市值公司都会有不小的业绩推动力。

所以，我们提出大反攻的背景下，主线是低位、低估值、小市值的公司，继续建议“低位小而美”组合。从 21 年业绩增速高、确定性强、景气度持续高企的板块中选择具备估值性价比的标的进行配置。同时，积极关注运营商行业基本面触底反弹、估值重构的机会。建议关注以下三个方向的投资机会：

1) 低位“小而美”，重点关注光模块板块的新易盛、天孚通信、中际旭创、华工科技，5G 中上游器件中具备业绩优势的华正新材、奥士康。2) 5G 投资时钟从建设走进应用，从配置结构上关注车联网、VR/AR 以及 IDC 行业，重点关注车联网板块的高新兴、广和通，IDC 行业数据港、光环新网、宝信软件、特发信息，视频会议行业亿联网络。3) 关注低估值、机构低配置板块的弹性，优先关注 A+H 运营商板块的边际向好，A 股关注中国联通，H 股关注中国移动、中国电信。

本周继续维持对“低位小而美”组合的关注，组合中，亿联网络表现亮眼，亿联网络作为云视讯的龙头，在疫情下利好对应产业快速扩张，同时近期发布的基金激励计划作为催化剂得到了投资者的认可。从全周（0705-0711）来看，组合组合周收益表现正常，在通信板块整体回调背景下依然上涨，按照算数平均组合周涨幅为 0.76%，跑赢上证指数（0.15%）、沪深 300 指数(-0.23%)，跑输创业板指（2.26%）

图表 18 组合建议

证券代码	证券简称	收盘价（元；时间 0625）	总市值(亿元)	周涨跌幅(%)	所属子行业
000063.SZ	中兴通讯	31.27	1442.62	(1.51)	主设备商
600050.SH	中国联通	4.19	1299.40	(2.10)	运营商
300502.SZ	新易盛	32.25	163.54	11.13	光模块
300394.SZ	天孚通信	24.52	95.75	2.55	光模块
300098.SZ	高新兴	5.42	94.19	(7.67)	车联网
300638.SZ	广和通	45.36	187.50	0.00	车联网
002913.SZ	奥士康	76.91	122.19	0.69	PCB
300628.SZ	亿联网络	83.53	754.26	1.49	视频会议
603881.SH	数据港	33.13	108.97	(3.41)	IDC
603186.SH	华正新材	36.57	51.95	6.15	5G 射频器件

资料来源：万得，中银证券

5. 风险提示

中美贸易摩擦仍然充满了不确定因素，5G 未达预期的建设程度以及渗透速度，疫情的反复导致全球经济的恶化超过预期。影响扩大。

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

公司投资评级：

- 买入：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 20%以上；
- 增持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 10%-20%；
- 中性：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数变动幅度在-10%-10%之间；
- 减持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数跌幅在 10%以上；
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

行业投资评级：

- 强于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现强于基准指数；
- 中性：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现基本与基准指数持平；
- 弱于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现弱于基准指数。
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担由此产生的任何责任及损失等。

本报告内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人士，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构:

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
致电香港免费电话:
中国网通 10 省市客户请拨打: 10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065
新加坡客户请拨打: 800 852 3392
传真: (852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
传真: (852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编: 100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371