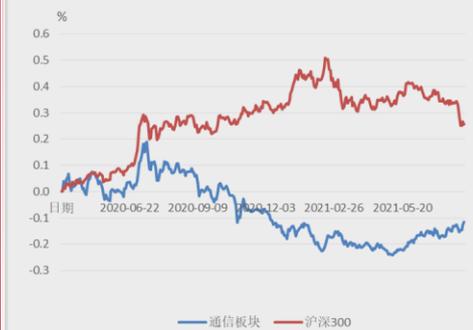


# 强于大市

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 (0802-0808)

### 连接器供需持续高企，数通光模块破浪前行

通信汽车行情持续看涨，光通信高景气度延续，数通光模块持续放量，作为上游的连接器热度高涨，需求持续高企，或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：

■ **题材面：通信高景气度延续，数通光模块持续放量。** 受益于流量红利和IT支出周期上行，全球光模块市场Q2需求明显转好，由需求端带动的行业景气度提升明显。400G数通光模块进入放量阶段，将为光模块行业业绩形成有力支撑。长期来看，上游芯片供给紧缺，5G及数据中心的建设对光纤光缆及光器件的需求却持续旺盛，未来技术领先及具备规模优势的光模块企业业绩可期，将持续收益，持续看好科技新基建的主线下光通信板块的长期投资机会。

**通信汽车双行情催化，上游连接器市场供不应求。** 2021作为智能汽车的元年，新能源汽车放量势在必行，近期三大运营商5G设备集采催化，必将带动作为上游却又必不可少的连接器市场景气度持续高涨，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。

■ **基本面：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2.38%，通信板块整体表现较好。二级子行业，通信传输设备、通信配套服务、终端设备分别上涨5.59%、1.14%和1.01%，通信运营下跌3.34%，板块走势相对强势，本周表现亮眼。从全周(0726-0801)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，按照总市值加权平均组合周涨幅为2.63%，跑赢上证指数(-4.34%)、沪深300指数(-5.46%)以及创业板指(-0.86%)。

#### 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

(8610)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

<b>1.行情回顾：机构配置回暖催化通信新行情</b> .....	<b>5</b>
1.1 板块行情回顾 .....	5
1.2 子板块以及个股行情回顾 .....	5
1.3 行业资金流向 .....	7
<b>2.本周话题：万物互联必不可少的桥梁：连接器</b> .....	<b>11</b>
2.1 电气与信号的关键传输器件：连接器 .....	11
2.2 连接器产业链分布 .....	21
2.3 需求供给：政策红利不断+下游需求旺盛，连接器未来市场可期 .....	23
<b>3.行业动态</b> .....	<b>33</b>
3.1 运营商 .....	33
3.2 5G .....	33
3.3 光通信 .....	34
3.4 物联网 .....	35
3.5 其他 .....	36
<b>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，光通信景气度持续向上</b> .....	<b>38</b>
<b>5.风险提示</b> .....	<b>40</b>

## 图表目录

图表 1. 申万一级行业本周涨跌幅情况 .....	5
图表 2. 通信子版块本周涨跌幅情况 .....	6
图表 3. 通信分子版块本周涨跌幅情况 .....	6
图表 4. 涨幅前 10 个股 .....	7
图表 5. 跌幅前 10 个股 .....	7
图表 6. 申万一级行业上周资金流向 .....	8
图表 7. 历史 PE/PB .....	9
图表 8. 一周沪深港通通信股持仓变化 (0702-0711) .....	10
图表 9. 电子设备内外连接的五个层次 .....	11
图表 10. 连接器的结构 .....	12
图表 11. 模具 .....	13
图表 12. 冲压过程 .....	13
图表 13. 电镀过程 .....	14
图表 14. 组装过程 .....	15
图表 15. 矩形连接器 .....	16
图表 16. 矩形连接器 .....	16
图表 17. 低频连接器 .....	17
图表 18. 高频连接器 .....	18
图表 19. 主要通信连通器产品 .....	19
图表 20. 部分新能源汽车连通器产品 .....	20
图表 21. 其他领域领域相关连通器产品 .....	21
图表 22. 连接器产业链 .....	22
图表 23. 全球连接器市场规模稳步增长 .....	24
图表 24. 中国连接器市场规模增长全球居首 .....	24
图表 25. 中国连接器市场是全球最大的连接器市场 .....	24
图表 26. 连接器行业及主要下游行业相关鼓励政策 .....	25
图表 27. 连接器行业及主要下游行业相关鼓励政策 .....	26
图表 28. 汽车和通信应用领域在全球连接器市场占比近半 .....	27
图表 29. 近两年我国 5G 基站部署领跑全球 .....	27
图表 30. 预计我国 2021 年 5G 基站量全球占比超 7 成 .....	27
图表 31. 5G 产业规模不断提升 .....	28
图表 32. 5G 基站总数稳定增长 .....	28

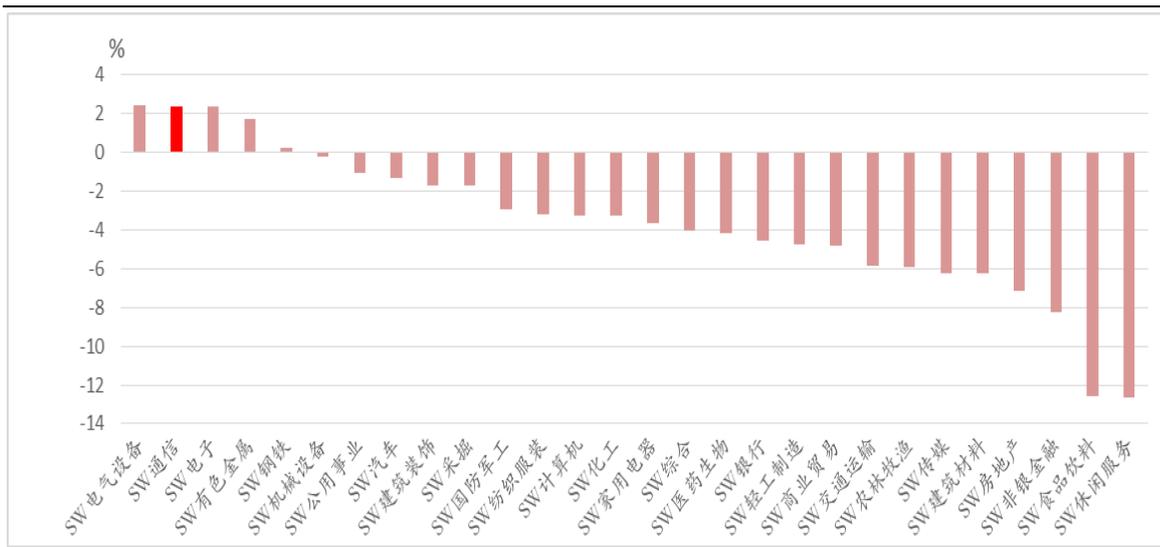
图表 33. 全球碳排放限制下新能源汽车销量快速增长.....	29
图表 34. 我国新能源汽车销量及渗透率同步提升.....	29
图表 35. 我国关于碳排放及清洁能源相关政策.....	30
图表 36. 2021 年以来新能源汽车政策梳理.....	31
图表 37. 2021-2025 我国新能源汽车预计销量大幅提升.....	32
图表 38. 2025 年 800G 以太网光模块规模.....	34
图表 39. 组合建议.....	39

## 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 2.38%，跑赢上证指数 (-4.34%)、沪深 300 指数(-5.46%)以及创业板指 (-0.86%)，通信板块整体表现较好。年初至今，通信板块在 28 个申万一级行业中排第 13 名，目前机构已经从前期低配置转为中中配行情，持仓回暖趋势明显。

图表 1. 申万一级行业本周涨跌幅情况



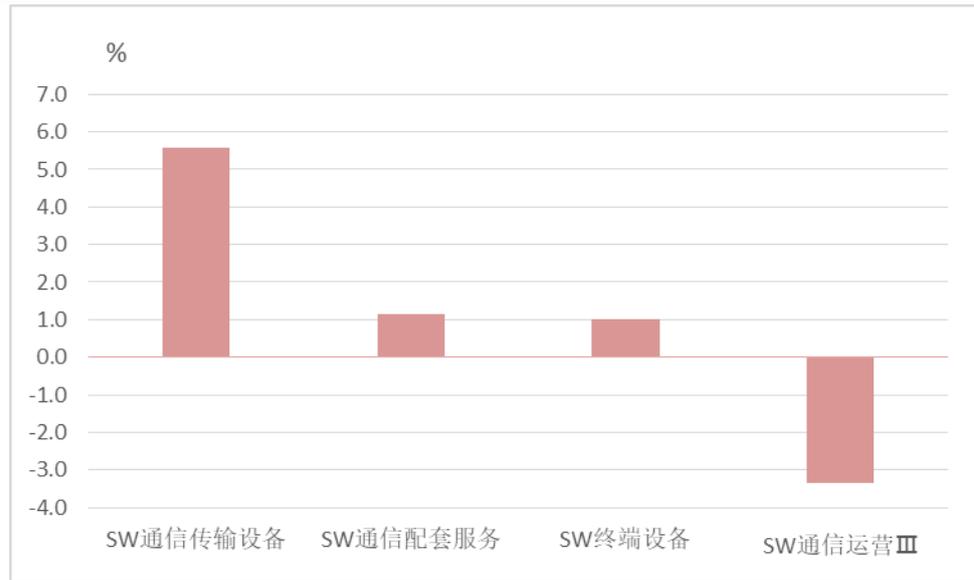
资料来源：万得，中银证券

### 1.2 子板块以及个股行情回顾

本周通信二级子行业，通信传输设备、通信配套服务、终端设备分别上涨 5.59%、1.14%和 1.01%，通信运营下跌 3.34%，板块走势相对强势。

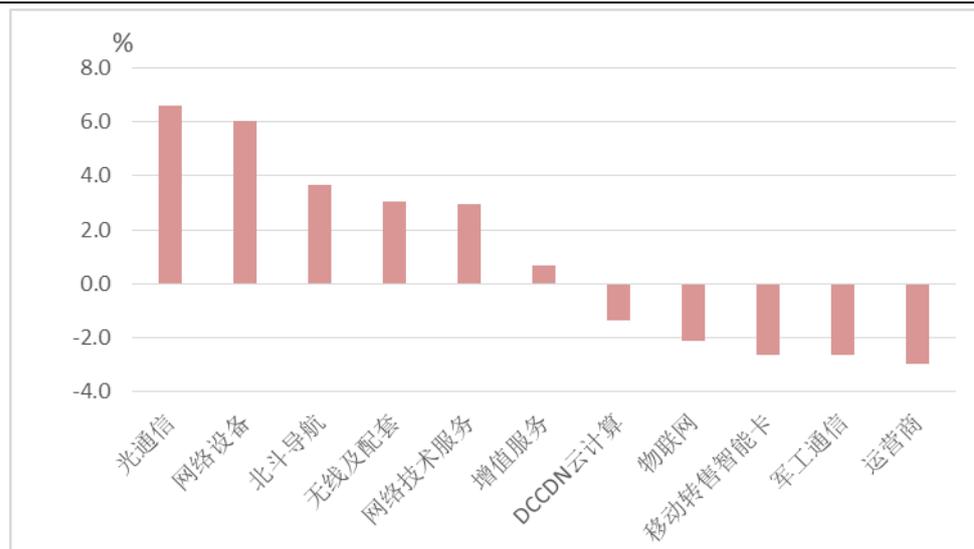
分子板块分析，本周整体表现较好。光联万物，光模块现行，和传统铜制线缆相比，光具有绝对的优势，本周光通信上涨 6.6%。此外，网络设备、北斗导航、无线及配套以及网络技术服务分别上涨 6.05%、3.66%、3.02%以及 2.94%。物联网受市场震荡影响，小幅回调 2.11%，但是在鸿蒙系统发布提升物联网行业景气度下，叠加 5G 标准冻结推进多种物联网场景落地，利好整个物联网板块，建议持续关注。

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，59只上涨，54只下跌，3只持平。其中中通国脉（37.94%）、金信诺（34.92%）、ST新海（27.85%）、中际旭创（23.93%）、太辰光（22.56%）居涨幅前5；凯乐科技（-40.98%）、瑞斯康达（-21.69%）、高新兴（-14.34%）、世纪鼎利（-11.61）、会畅通讯（-11.23）居跌幅前5。

涨幅前十的个股中，值得关注的意华股份，21年不仅在太阳能光伏支架业务盈利喜人，同时作为通信连接器的老牌制造商，在汽车连接器市场也开始逐步渗透，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 (%)
中通国脉	603559.SH	37.94
金信诺	300252.SZ	34.92
ST 新海	002089.SZ	27.85
中际旭创	300308.SZ	23.93
太辰光	300570.SZ	22.56
映翰通	688080.SH	21.80
意华股份	002897.SZ	21.01
天孚通信	300394.SZ	17.84
新易盛	300502.SZ	16.37
七一二	603712.SH	15.93

资料来源：万得，中银证券

跌幅前十的个股中，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 (%)
凯乐科技	600260.SH	-40.98
瑞斯康达	603803.SH	-21.69
高新兴	300098.SZ	-14.34
世纪鼎利	300050.SZ	-11.61
会畅通讯	300578.SZ	-11.23
东土科技	300353.SZ	-10.67
鹏博士	600804.SH	-10.62
楚天龙	003040.SZ	-9.55
中天科技	600522.SH	-7.99
线上线	300959.SZ	-7.64

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：

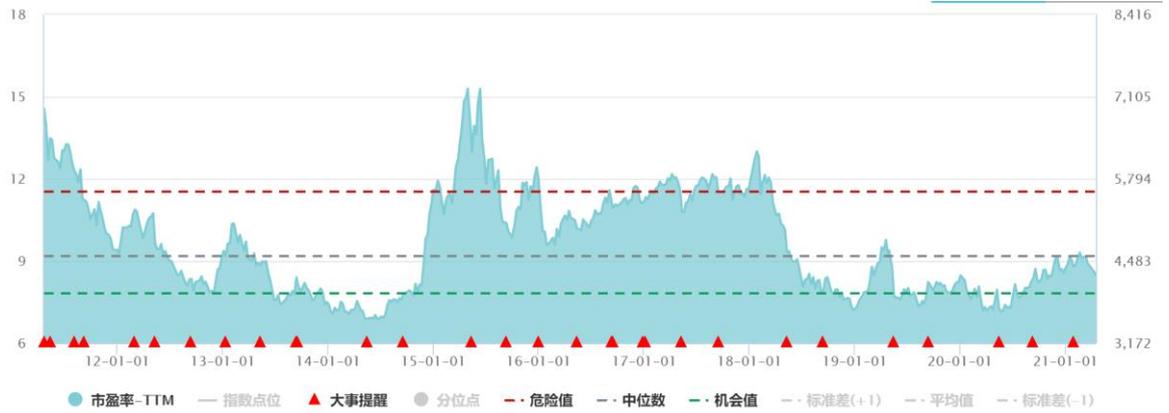
上周通信板块主力净流入 5469.80 万元，在 28 个申万一级行业中排第 5 名，成交额占全市场比例为 2.1%，在 28 个申万一级行业中排第 13 名。

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电子	1,083,609.45	107,575,984.71	15.8%	8.11
SW有色金属	381,594.28	59,782,933.82	8.8%	2.86
SW钢铁	284,610.44	10,649,850.46	1.6%	2.13
SW国防军工	184,368.44	23,594,495.85	3.5%	1.38
SW通信	5,469.80	14,078,706.93	2.1%	0.04
SW农林牧渔	-65,970.26	10,308,168.67	1.5%	-0.49
SW综合	-94,626.85	2,486,221.87	0.4%	-0.71
SW纺织服装	-191,024.12	4,047,809.85	0.6%	-1.43
SW汽车	-238,877.63	28,060,551.16	4.1%	-1.79
SW商业贸易	-245,232.44	3,738,511.15	0.5%	-1.84
SW休闲服务	-284,800.35	3,267,598.80	0.5%	-2.13
SW家用电器	-298,990.63	8,638,617.92	1.3%	-2.24
SW采掘	-357,642.19	11,362,156.53	1.7%	-2.68
SW建筑材料	-410,306.92	7,252,518.40	1.1%	-3.07
SW建筑装饰	-423,965.72	9,322,367.22	1.4%	-3.17
SW轻工制造	-445,831.82	8,042,135.28	1.2%	-3.34
SW房地产	-506,070.23	7,915,251.96	1.2%	-3.79
SW交通运输	-550,543.34	9,617,923.09	1.4%	-4.12
SW公用事业	-661,795.07	14,086,027.42	2.1%	-4.95
SW传媒	-677,287.63	10,993,814.01	1.6%	-5.07
SW计算机	-704,678.44	31,769,358.93	4.7%	-5.28
SW电气设备	-755,168.76	68,996,934.21	10.1%	-5.65
SW机械设备	-845,336.93	40,455,597.95	5.9%	-6.33
SW医药生物	-1,197,704.78	55,185,291.59	8.1%	-8.97
SW银行	-1,321,314.26	9,299,741.33	1.4%	-9.89
SW食品饮料	-1,431,546.83	33,913,629.29	5.0%	-10.72
SW化工	-1,454,757.96	62,218,218.04	9.1%	-10.89
SW非银金融	-2,134,280.31	24,571,165.75	3.6%	-15.98
合计	-13358101	681231582		

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（0723-0801）沪深港通通信股持仓变化情况：

- ①北上资金中，天孚通信单周增持最多，增持比例 0.61%；中天科技单周净买入最多，净买入额约 1.38 亿元；
- ②南下资金中，中国移动单周增持最多，增持比例 0.12%；中国移动单周净买入最多，净买入额约 11.23 亿港元；
- ③北上资金最新持股比例前三：中际旭创(12.38%)、光环新网(7.75%)、中天科技(6.11%)；
- ④南下资金最新持股比例前三：中国移动(7.68%)、中国电信(5.49%)、中国联通(4.54%)；
- ⑤北上资金单周净流入通信股约-0.34 亿元；南下资金单周净流入通信股约 7.28 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 (0723-0801)									
【北上资金】沪深股通持股比例变化									
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	300394.SZ	天孚通信	239.4	0.61%	1	300383.SZ	光环新网	-618.0	-0.40%
2	600522.SH	中天科技	1875.9	0.61%	2	300183.SZ	东软载波	-152.6	-0.33%
3	002544.SZ	杰赛科技	374.1	0.55%	3	002281.SZ	光迅科技	-153.2	-0.22%
4	300638.SZ	广和通	143.7	0.35%	4	300590.SZ	移为通信	-62.6	-0.22%
5	002396.SZ	星网锐捷	178.1	0.31%	5	300502.SZ	新易盛	-87.8	-0.17%
6	300134.SZ	大富科技	144.9	0.19%	6	300308.SZ	中际旭创	-100.0	-0.14%
7	600260.SH	凯乐科技	156.8	0.16%	7	000889.SZ	中嘉博创	-90.4	-0.10%
8	000070.SZ	特发信息	109.9	0.13%	8	000063.SZ	中兴通讯	-412.2	-0.09%
9	603236.SH	移远通信	14.8	0.10%	9	300627.SZ	华测导航	-29.8	-0.08%
10	002467.SZ	二六三	75.6	0.06%	10	603421.SH	鼎信通讯	-45.5	-0.07%
【北上资金】沪深股通持股金额变化									
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	600522.SH	中天科技	1875.9	1.38	1	000063.SZ	中兴通讯	-412.2	-1.63
2	300638.SZ	广和通	143.7	0.83	2	300383.SZ	光环新网	-618.0	-0.95
3	300394.SZ	天孚通信	239.4	0.76	3	300308.SZ	中际旭创	-100.0	-0.42
4	002544.SZ	杰赛科技	374.1	0.50	4	002281.SZ	光迅科技	-153.2	-0.42
5	002396.SZ	星网锐捷	178.1	0.43	5	300502.SZ	新易盛	-87.8	-0.37
6	603236.SH	移远通信	14.8	0.18	6	600050.SH	中国联通	-733.2	-0.30
7	300134.SZ	大富科技	144.9	0.16	7	300183.SZ	东软载波	-152.6	-0.26
8	601869.SH	长飞光纤	31.8	0.08	8	300590.SZ	移为通信	-62.6	-0.18
9	000070.SZ	特发信息	109.9	0.08	9	300627.SZ	华测导航	-29.8	-0.10
10	600260.SH	凯乐科技	156.8	0.07	10	600487.SH	亨通光电	-33.4	-0.04
【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	2361.6	0.1153%	1	6869.HK	长飞光纤光缆	-104.1	-0.14%
2	0552.HK	中国通信服务	714.6	0.1032%	2	6088.HK	FIT HON TENG	-856.7	-0.12%
3	0215.HK	和记电讯香港	343.4	0.0713%	3	0728.HK	中国电信	-9401.9	-0.12%
4	0762.HK	中国联通	1657.2	0.0542%	4	0788.HK	中国铁塔	-17771.0	-0.10%
【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	2361.6	11.2284	1	0728.HK	中国电信	-9401.9	-2.92
2	0762.HK	中国联通	1657.2	0.6892	2	0788.HK	中国铁塔	-17771.0	-1.80
3	0552.HK	中国通信服务	714.6	0.2390	3	6088.HK	FIT HON TENG	-856.7	-0.14
4	0215.HK	和记电讯香港	343.4	0.0519	4	6869.HK	长飞光纤光缆	-104.1	-0.11
沪深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	12.38%	37.66	1	0941.HK	中国移动	7.68%	752.01
2	300383.SZ	光环新网	7.75%	19.31	2	0728.HK	中国电信	5.49%	140.42
3	600522.SH	中天科技	6.11%	14.24	3	0762.HK	中国联通	4.54%	58.39
4	002281.SZ	光迅科技	2.82%	5.40	4	0763.HK	中兴通讯	4.37%	56.04
5	002396.SZ	星网锐捷	2.57%	4.17	5	0439.HK	光启科学	4.23%	0.62
6	300394.SZ	天孚通信	2.15%	2.85	6	6869.HK	长飞光纤光缆	3.60%	3.03
7	000063.SZ	中兴通讯	1.99%	35.68	7	6088.HK	FIT HON TENG	3.30%	3.78
8	600498.SH	烽火通信	1.86%	4.18	8	0552.HK	中国通信服务	1.92%	4.43
9	603236.SH	移远通信	1.75%	3.70	9	2342.HK	京信通信	1.25%	0.63
10	300628.SZ	亿联网络	1.67%	13.90	10	0788.HK	中国铁塔	0.92%	16.62

资料来源: 万得, 中银证券

## 2.本周话题：万物互联必不可少的桥梁：连接器

### 2.1 电气与信号的关键传输器件：连接器

#### 2.1.1 连接器的基本介绍

连接器是指将器件相连，实现电流和信号在不用器件之间流通的元器件，是电子电路中不可或缺的组成部分。连接器的主体由塑胶主体、端子、外壳三个部分组成。连接器是电路中电流和信号传递的通道，应用场景非常丰富。可实现电线、电缆、印刷电路板和电子元件之间的连接，根据电子设备内外连接的功能，互连可分为五个层次。

从功能上来说，传统的连接器有三大基本性能——机械性能、电气性能、环境性能。此外，随着5G时代到来，连接器亦承担着转化电信号、光信号、屏蔽等功能；不同应用领域的连接器性能侧重点不同，在手机连接器领域，电气性能注重：抗干扰、低而稳定的接触电阻、机械性能聚焦轻薄/体积小/精度/抗振动等，环境性能则关注热阻、防热等问题

图表 9. 电子设备内外连接的五个层次

层次	电子设备内外连接的五个层次
1	芯片封装的内部连接
2	IC 封装引脚与 PCB 的连接：IC 插座
3	国印制电路与导线或印制板的连接：印制电路连接器
4	底板与底板的连接：机柜式连接器
5	设备与设备之间的连接：圆形连接器

资料来源：中银证券

**电气性能：**电气性能可以细分为三类，即接触式电阻、绝缘电阻以及抗电强度。主要性能要素：

**接触式电阻：**衡量连接器与导体或者其他电子元器件之间接触的电阻。若接触电阻过大，连接器容易产生极大的热量导致连接器的老化。甚至会引发火灾。

**绝缘电阻：**测量连接器绝缘性能是否符合电路的设计要求，绝缘电阻太小可能会破坏电路的正常工作。

**抗电强度：**测试连接器在高压冲击下的抗击穿能力，若绝缘体被击穿则该连接器的质量不合格。其中对射频同轴连接器而言，还有特性阻抗、插入损耗、反射系数、电压驻波比（VSWR）等电气指标。对高速信号连接器而言，有包括串扰（crosstalk），传输延迟（delay）、时滞（skew）等电气指标等。

**机械性能：**机械性能是指连接器的使用寿命与插拔力。连接器的使用寿命又称作是连接器的耐久度。耐久度是连接器一次插入和拔出作为一次循环，以在经过特定次数循环后连接器是否可以正常工作作为评判标准。连接器的插拔力是指将连接器插入和拔出设备所需要的的力度，插入力小而拔出力大的连接器可以保证连接器的连接效果和稳定性能。连接器的插拔力和机械寿命与接触件结构（正压力大小）接触部位镀层质量（滑动摩擦系数）以及接触件排列尺寸精度（对准度）有关。

**环境性能：**环境性能主要是指连接器在受到外部环境影响后，工作性能的可靠性和稳定性。常见的环境性能包括耐温、耐腐蚀、耐冲击等。环境性能越好，连接器的寿命越长，可靠性也越好。耐温、耐湿（给定实验条件下最少为 96 小时）、耐盐雾（至少为 48 小时）、振动和冲击等其它环境性能还有密封性（空气泄漏、液体压力）、液体浸渍（对特定液体的耐恶习化能力）、低气。其它环境性能还有密封性（空气泄漏、液体压力）、液体浸渍（对特定液体的耐恶习化能力）、低气压等。

## 2.1.2 连接器的结构与工艺路线

连接器基本结构分为①接触件；②绝缘体；③外壳（视品种而定）；④附件。从原材料来看，上游主要包括有色金属、塑胶、电镀材料等，金属材料主要用于接触件，为避免信号在传输过程中受到过多阻碍或衰退，其多采用磷铜、黄铜、紫铜等铜材作为原材料；塑胶材料用于外壳，以PA、LCP等为主；在电镀材料的选择上，以镀金、镀锡、镀镍和镀银等为主。分析连接器厂商成本，原材料为主营成本的主要部分，占比40-70%不等，同时原行业报告|行业深度研究

连接器结构：

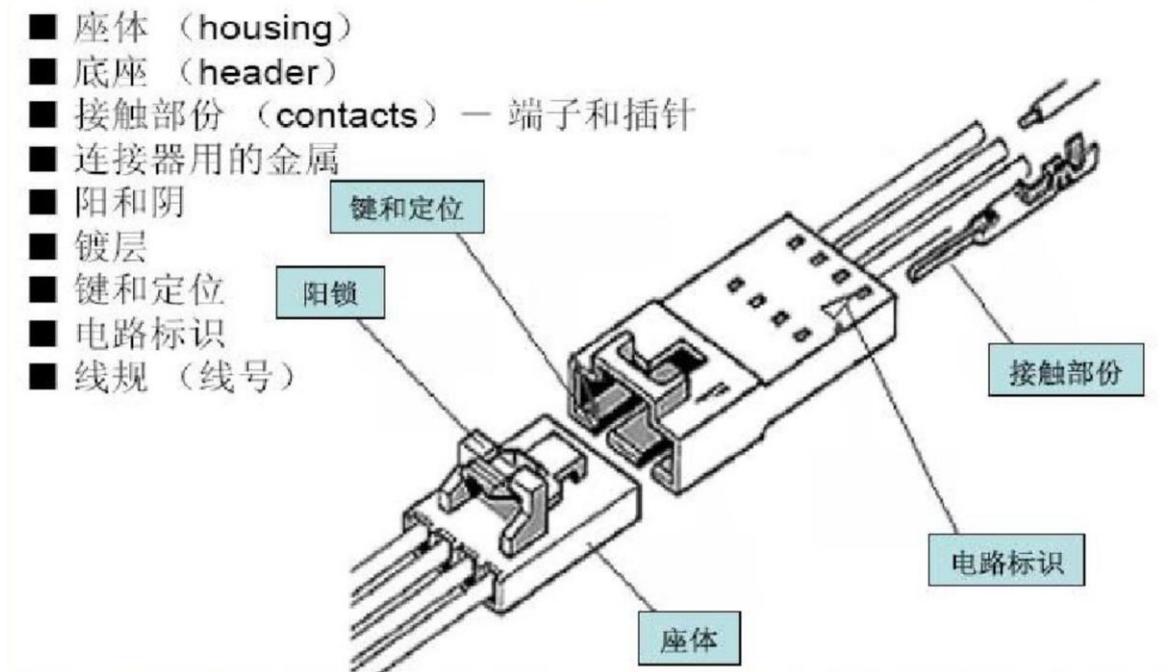
**接触件：**核心零件，阳性接触件和阴性接触件组成接触对，通过阴、阳接触件的插合完成电连接。阳性接触件/插针为刚性零件，其形状为圆柱形（圆插针）、方柱形（方插针）或扁平形（插片）。阳性接触件一般由黄铜、磷青铜制成。阴性接触件即插孔，依靠弹性结构与阳性接触件形成紧密接触。

**绝缘体/基座：**保证接触件之间和接触件与外壳之间的绝缘性能，材料要求良好的绝缘电阻、耐电压性能以及易加工性。

**壳体：**为内装的绝缘安装板和插针提供机械保护。

**附件：**分结构附件和安装附件，结构附件如卡圈、定位键、定位销、导向销、联接环、电缆夹、密封圈、密封垫等。安装附件如螺钉、螺母、螺杆、弹簧圈等。

图表 10. 连接器的结构



资料来源: google, 中银证券

从制造流程来看，电子连接器制造可分为四个流程：冲压(Stamping)、电镀(Plating)、注塑(Molding)和组装(Assembly)。

**模具组装设备设计制作：**用于绝缘体和端子的制造，生产连接器不可缺少的成型模具和冲压模具。模具原则上使用强度和磨损性能较高的优质钢材。在用于制造绝缘体的成型模具内，由于连接器本身精密，模具内的隔板仅占非常微小的空间。为了实现树脂可在狭窄的空间内急速穿过模具，在模具设计上采用了使用CAD能模拟树脂流动状况和分量的流动分析技术。按这种设计方法设计的模具，通过精密工作机械制作而成。模具可左右连接器的品质，它要求超精密加工技术

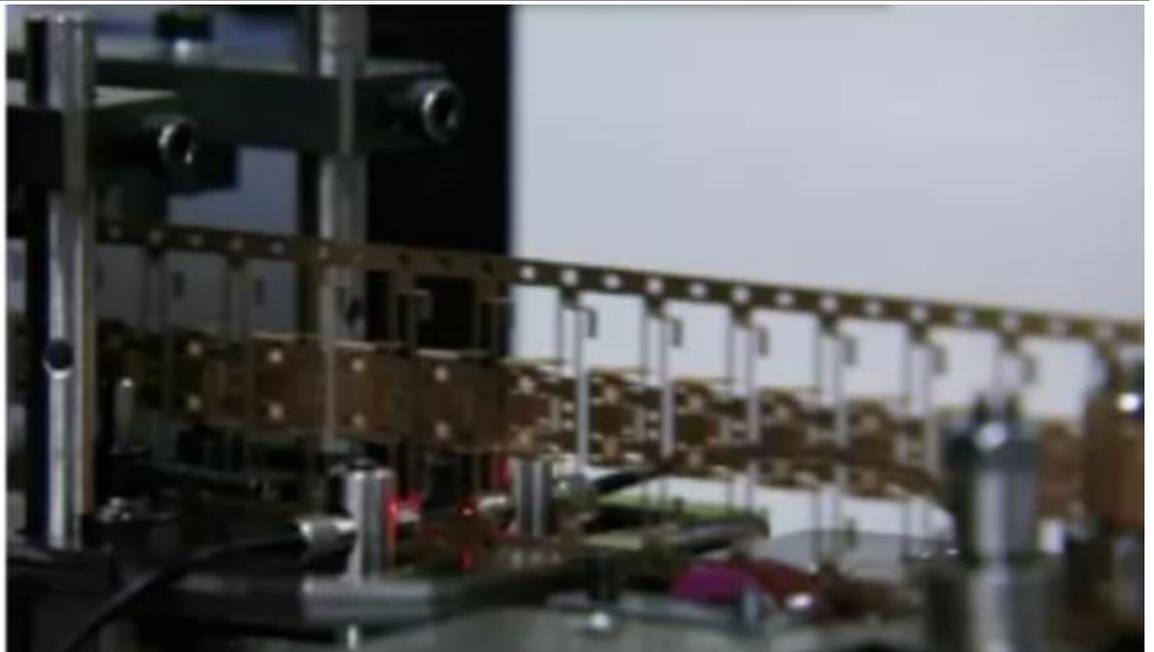
图表 11. 模具



资料来源：信号完整性，中银证券

**冲压：**电子连接器的制造过程一般从冲压插针开始。通过大型高速冲压机，电子连接器（插针）由薄金属带冲压而成。大卷的金属带一端送入冲压机前端，另一端穿过冲压机液压工作台缠入卷带轮，由卷带轮拉出金属带并卷好冲压出成品。

图表 12. 冲压过程



资料来源：信号完整性，中银证券

**电镀：**连接器插针冲压完成后即应送去电镀工段。在此阶段，连接器的电子接触表面将镀上各种金属涂层。

图表 13. 电镀过程

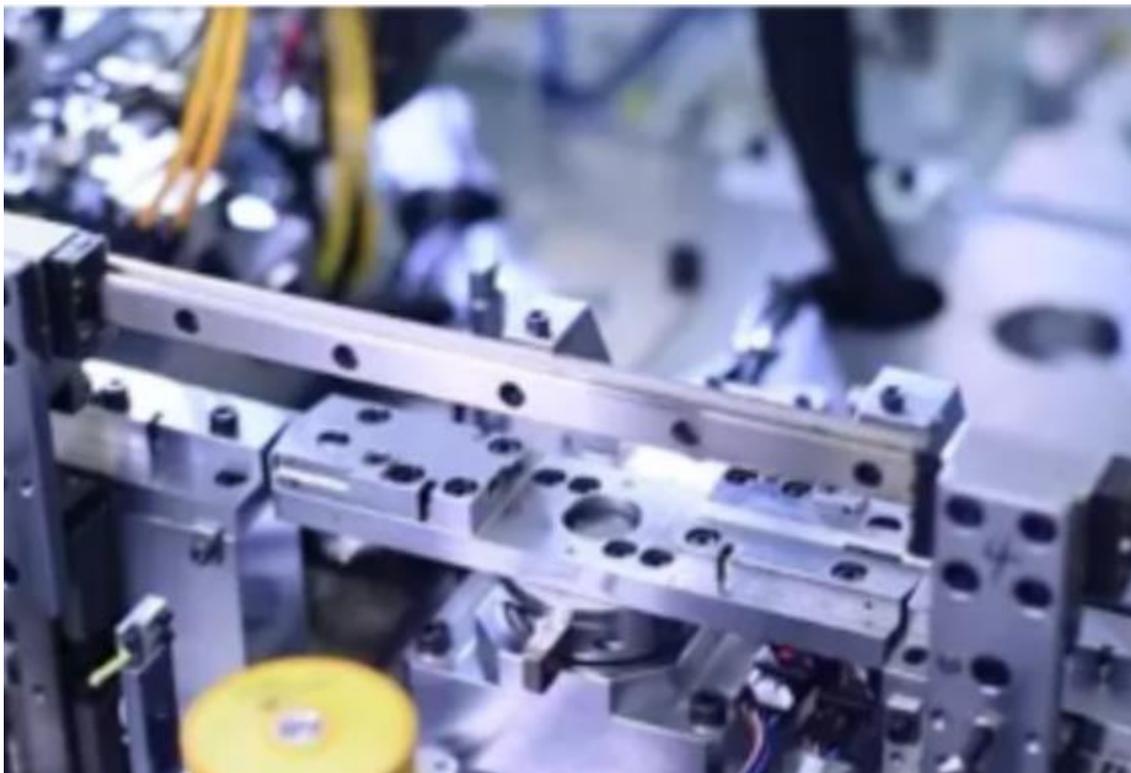


资料来源：信号完整性，中银证券

**注塑：**电子连接器的塑料盒座在注塑阶段制成。通常的工艺是将熔化的塑料注入金属胎膜中，然后快速冷却成形。

**组装：**电子连接器制造的最后阶段是成品组装。将电镀好的插针与注塑盒座接插的方式有两种：单独对插或组合对插。单独对插是指每次接插一个插针；组合对插则一次将多个插针同时与盒座接插。

图表 14. 组装过程



资料来源：信号完整性，中银证券

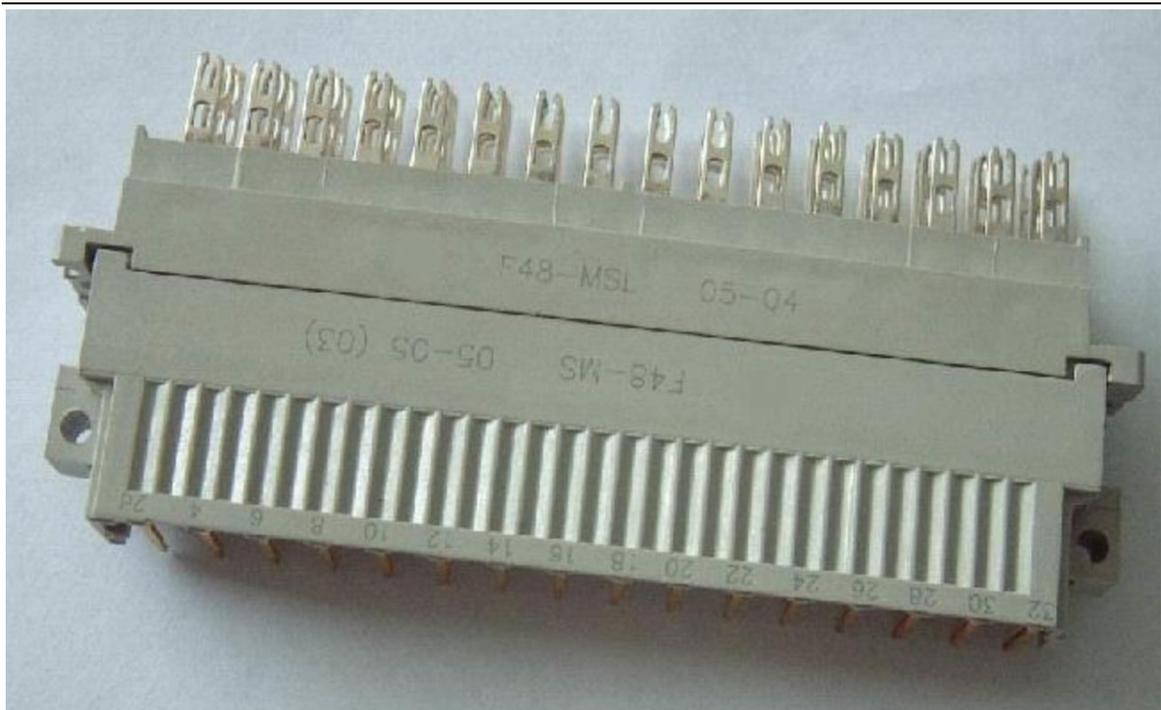
### 2.1.3 连接器的基分类

连接器的种类可以按照形状、频率以及应用领域来划分。

连接器按照形状可以划分为矩形连接器和圆形连接器。

**矩形连接器：**矩形连接器的基本外部形状呈现为矩形且具有矩形配合面，是一种多接触低频连接器，矩形连接器通常体积较小，质量轻，具有使用寿命长的优势，其插孔采用高稳定性、插拔力度较小的线簧孔。矩形连接器的使用范围广泛，主要应用于通讯、电子设备、军事航空的印刷线路板上。

图表 15. 矩形连接器



资料来源: google, 中银证券

**圆形连接器:** 圆形连接器的基本外部形状呈现为圆形且具有圆形配合面, 具有使用方便, 易拔插、防错插等特点。同时, 圆形连接器的圆柱形结构具有高强度、牢固和易于加工等优势, 主要用于军事航空、医疗、通讯以及计算机等领域。

图表 16. 圆形连接器

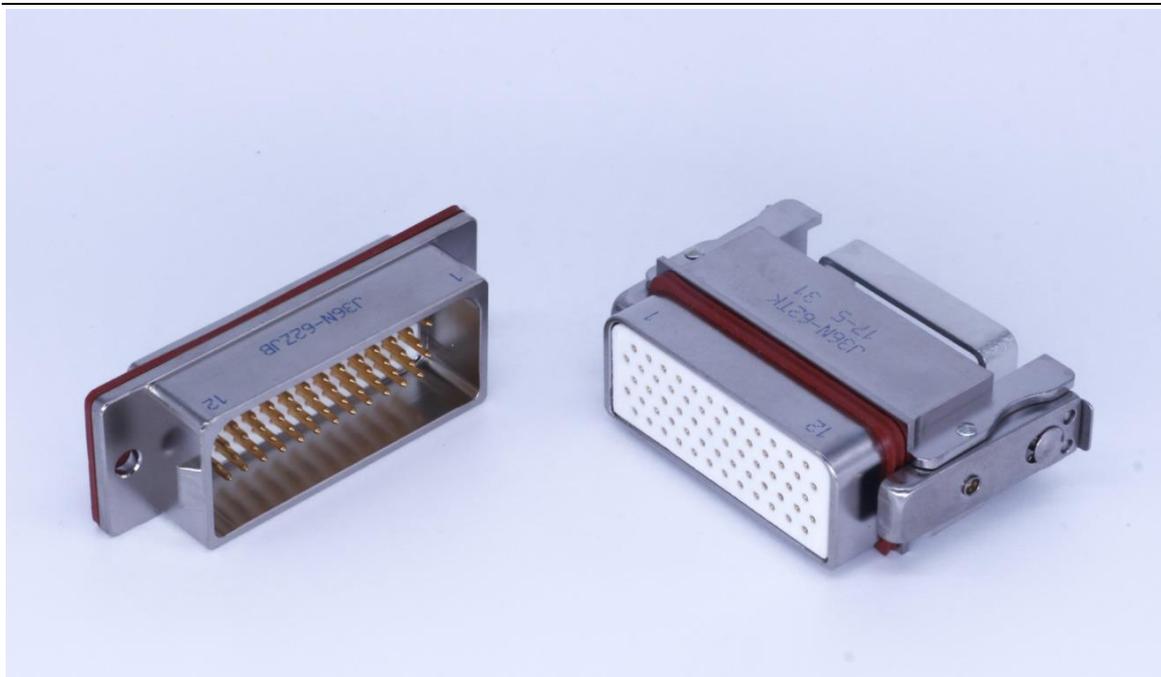


资料来源: google, 中银证券

连接器按照频率可以划分为低频连接器和高频连接器。

低频连接器：低频连接器又称为低频连接端子，是指传输频率小于 3MHz 的连接器，主要用于机床、矿山设备以及部分家电产品等领域。低频连接器的传输电流范围大，多采用多线结构。

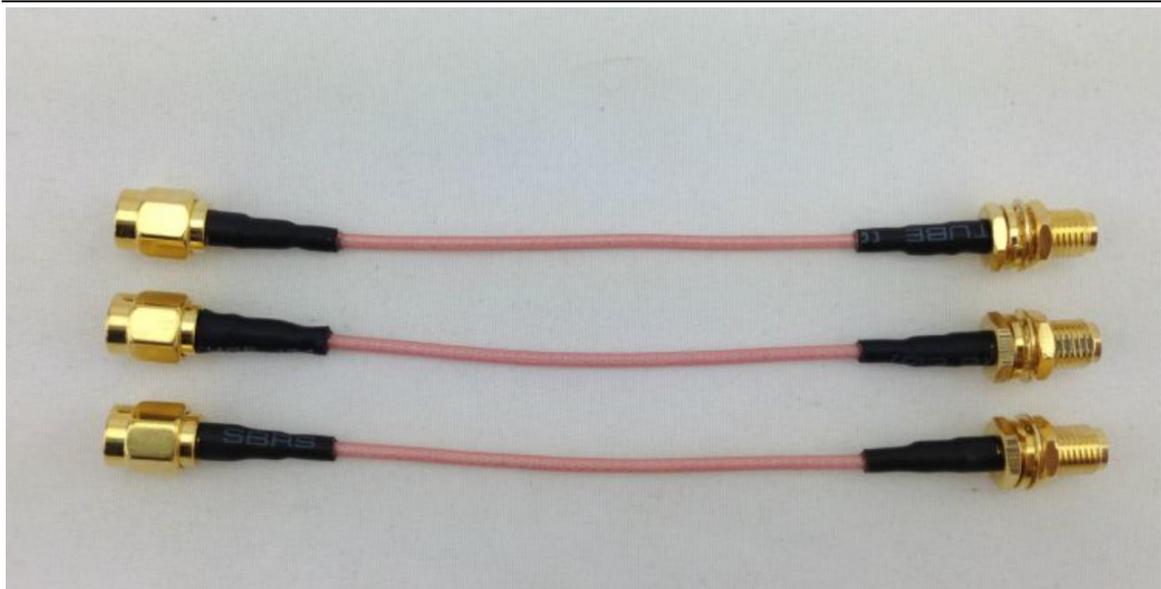
图表 17. 低频连接器



资料来源：google，中银证券

高频连接器：高频连接器是指是指传输频率大于 3MHz 的连接器，主要用于通讯设备、军事雷达等领域。高频连接器通常采用同轴结构进行连接，所以也被称为同轴连接器。

图表 18. 高频连接器



资料来源: google, 中银证券

连接器按照行业用途可以划分为通讯连接器、消费电子连接器、汽车轨交行业连接器以及其他连接器。其中以通讯行业、消费电子以及汽车领域的连接器应用最为广泛。

通讯行业按照用途、连接方式等又可以划分为如下常用的一些连接器系列。

图表 19. 主要通信连接器产品

类别	名称	用途	图片
连接器件	网络配线架	用于楼宇网络布线，应用于楼层网络配线间网络集成化管理、多用户连接、交换机连接、各楼层连接、局网端与模块化连接	
	水晶头	主要用于网络数据的连接和传输。用于网路数据传输、电话线路数据的传输。应用领域包括电脑、笔记本电脑、打印机、传真机、复印机、扫描仪、电话机、ADSL 滤波器、数字电视等	
	板对板射频盲插连接器	用于 5G 基站 AAU 板间射频信号传输	
	RSMP 板对板射频同轴连接器	用于 5G 基站 AAU 板间射频信号传输	
	毫米波射频连接器	用于毫米波雷达	
	AISG (电调天线) 连接器	用于 4G 智能电调天线马达的插座及插头	
	QAISG (快速电调天线) 连接器	用于 4G 智能电调天线马达的插座及插头 (快插接口)	
	基站两相电源连接器	用于 AAU 电源供电接口	
	光电混装连接器 (MOP 连接器)	用于基站与机柜间光电信号传输	
	SFP+ 高速 I/O 连接器	用于基站基带单元 (BBU)，用于电信及数据传输，为网络设备主板接口，连接光纤线缆。应用领域包括高端服务器、光纤通道和千兆/万兆以太网、网络设备、路由器、交换机、存储设备、媒体转换器或其他兼容设备	
	BTB 高速信号连接器	用于基站基带单元 (BBU)	
	HSD 线对板高速连接器	用于传输车载高速与射频信号	
	军标系列 38999 连接器、毫米波系列连接器	应用于防务领域	
	网络变压器插座	在以太网设备内部起到隔离绝缘、阻抗匹配、传输信号、滤除杂讯的功能，以保证信号的正确传输。应用领域包括交换机、路由器、集线器、电脑、笔记本电脑、打印机、以太网供电设备等	

资料来源：瑞可达招股书，意华股份官网，中银证券

汽车领域尤其是新能源领域按照用途、连接方式等又可以划分为如下常用的一些连接器系列。

图表 20. 部分新能源汽车连接器产品

类别	名称	用途	图片
连接器件	高压大电流连接器	塑料类连接器多适用于乘用车、物流车等车型；金属类连接器多适用于大巴车、重型物流车等车型	
	超大电流连接器	一般用于大型大巴或一些特种工程车辆	
	多芯高压连接器	适用于电动汽车中车载充电机、DC/DC、PTC（加热设备）、PDU 等设备	
	贯穿式高压连接器	用于电机控制器以及电机上，防护等级 IP68,接线方便可靠	
	低压连接器	主要应用于空调、PDU、PTC（加热设备）、DC-DC（变换器）等部件的连接	
连接器组件	塑料多芯信号连接器	适用于 BMS（电池管理系统）的电流、电压、温度监测信号的连接与传输	
	动力传输连接器组件	为整车内各模块设备间提供大电流传输	
	交流充电座连接器组件	主要用于车身上，主要连接充电枪与车载充电机之间，为电动汽车慢充时使用	
	直流充电座连接器组件	要用于连接直流充电枪与电池包之间，为车辆快充时使用	
模块	交流充电模块	适用于车的交流充电连接，具有温度、电流、报警、智能信号监控与识别的功能	
	MSD（手动维护开关模块）	高压大电流保护装置，自带短路熔断功能，	
	PDU（高压电源分配单元）	自带继电器、熔断器等保护器件，电池的直流电通过高压分配盒进行全车分配	

资料来源：瑞可达招股说明书，中银证券

其他工业领域的连接器主要应用于城市轨道交通、电力设备、医疗等行业，主要包括重载连接器、车钩连接器、M系列连接器等。

图表 21. 其他领域领域相关连接器产品

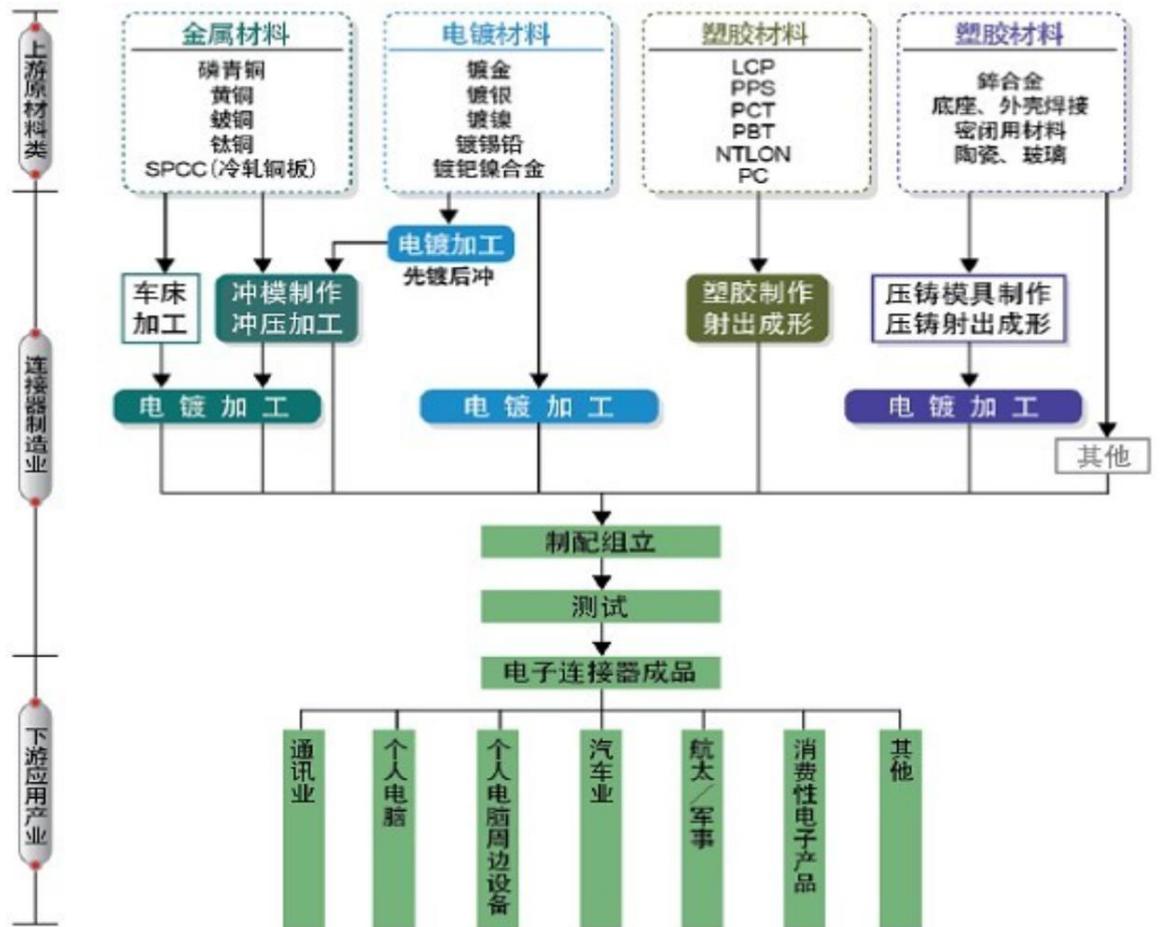
名称	用途	图片
重载连接器	主要适用于轨道交通与风能等电力能源，耐环境与振动性能较好	
车钩连接器	适用于轨道交通中车厢与车厢中的整体信号与电源连接与传输,具有快速耦合式的互换功能	
M系列连接器	适用于工业控制、数据处理设备、测试和医疗设备等,可以达到 1G 的高速信号传输与监测	

资料来源：瑞可达招股说明书，瑞尔开口大公司官网，中银证券

## 2.2 连接器产业链分布

连接器产业链上游参与者包括原材料供应商，如塑胶材料供应商、有色金属供应商、稀贵金属供应商等；中游的参与者主要为连接器的制造商；下主要包括了汽车、通讯、消费电子、工业等应用领域。

图表 22. 连接器产业链



资料来源：智研咨询研究中心，中银证券

## 2.2.1 产业链上游

**塑胶材料：**塑胶材料主要用于制作连接器的外壳（起到绝缘和隔热的作用），以 ABS、NYLON、PPS、LCP、PCT 等材料为主。塑料材料的市场化程度很高，市场竞争激烈，受到下游客户的影响大。中国塑料市场的同质化比较严重，企业间都存在相互模仿的情况，整体利润较低。大型的企业有国风塑业、沧州明珠、三力士、凌云股份等，中游连接器厂商对于上游的材料厂商具有较大的议价权。

**有色金属：**有色金属主要是用来制作传递信号或者导电的端子，为了减少信号或者电流在传输中的衰减，端子的常用材料为黄铜、磷青铜和铍铜三种。黄铜是由铜和锌组成的合金，具有强度高、弹性好和低成本的优势，但是黄铜极易受到腐蚀发生断裂。磷青铜是由铜和锡组成的合金，其强度以及弹性都优于黄铜，但是价格较高。铍铜是由铜和铍组成的合金，铍铜的强度以及弹性都好于前两个，且拥有高导电率很抗腐蚀的功能，但是价格也最高，一般用于航空航天领域。

**稀贵金属：**稀贵金属用作连接器的电镀材料，连接器的端子多数都需要做电镀处理，一方面电镀可以有效的提高连接端子的抗腐蚀性能、耐磨性，有益于延长寿命。另一方面端子的电镀处理可以提高导电性，优化端子的金属通常有金、钯、钌、银等。稀贵金属的企业有西部材料、兴业矿业等。

### 2.2.2 产业链中游

连接器产业链中游的参与者主要是连接器制造商。连接器是下游汽车、通信、消费电子等设备的电子元器件之间的连接的通道。连接器的创新方向、生产标准受到下游的影响较大，发展方向会随着下游的发展而变化。比如随着下游 5G 商用部署和自动驾驶的推广，促进 5G 自动驾驶汽车中的高速连接器市场急速增长。连接器处于供应链的底端，相较于 PCB 等元器件，其技术门槛较低，市场存在众多厂商，集中度低，竞争也激烈。国内的主要连接器厂商有立讯精密、意华股份、中航光电、得润电子等。

### 2.2.3 产业链下游

连接器的下游主要是应用端，且它的应用非常广泛，下游的消费群体分散，主要应用领域有汽车、通信、消费电子、物联网、工业、医疗以及军事航空等。

**汽车领域：**现阶段汽车领域是连接器下游最大的市场。车用连接器对产品的品质以及可靠性的要求较高，所以汽车连接器也具有较高准入门槛。同时，汽车产业链相对比较封闭，整车的重要零部件都由汽车厂商关联企业提供，只有足够高的技术、产能充足的连接器厂商才能获得订单。

**通讯领域：**通讯领域也是连接器比较大的市场之一，是通讯设备中的核心零部件，被广泛的用在基站、基站天线、NB-IoT 设备、滤波器设备中。通讯连接器对接口速率和集成度要求很高，导致通讯连接器领域准入门槛变高。随着 5G、云计算、物联网发展，连接器技术将向高速化发展，高速连接器将是未来的趋势之一。

**消费电子领域：**消费电子由于庞大的用户需求，在连接器的市场中也占据这很大的比例。消费电子连接器市场存量较大，技术成熟，行业利润较低，中国的消费电子连接器市场以国内厂商为主。随着手机、PC 市场的饱和，消费电子连接器的增速下降，但是随着 AR、VR、可穿戴设备的普及，未来消费电子的前景明朗。

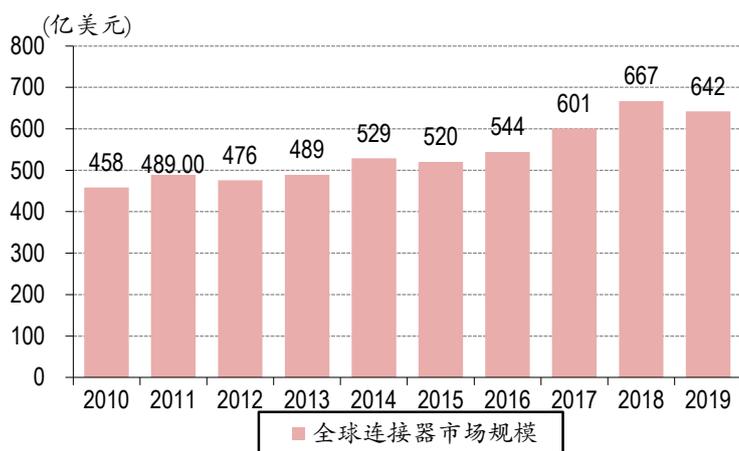
## 2.3 需求供给：政策红利不断+下游需求旺盛，连接器未来市场可期

### 2.3.1 连接器全球市场稳定增长，中国市场发展居首

连接器产品的发展始于 1939 年二战期间，战后随着电视、电话等民生消费性电子产品的发展，连接器则由早期的军事用途，拓展到一般消费性电子，汽车以及电脑等资讯领域。

随着 90 年代计算机等电子类产业的兴起，下游市场需求不断增长，连接器行业得到了飞速的发展，全球市场规模保持着增长态势。根据 Bishop & Associates 统计数据，连接器的全球市场规模已由 2010 年的 458 亿美元增长至 2019 年的 642 亿美元，年均复合增长率为 3.82%，整体保持稳定增长的态势。连接器行业对下游应用领域变化反应敏锐，终端市场的规模增长与技术更迭将推动未来连接器市场规模持续扩大，据 Bishop & Associates 预计，2023 年全球连接器市场规模将会超过 900 亿美元。

图表 23. 全球连接器市场规模稳步增长

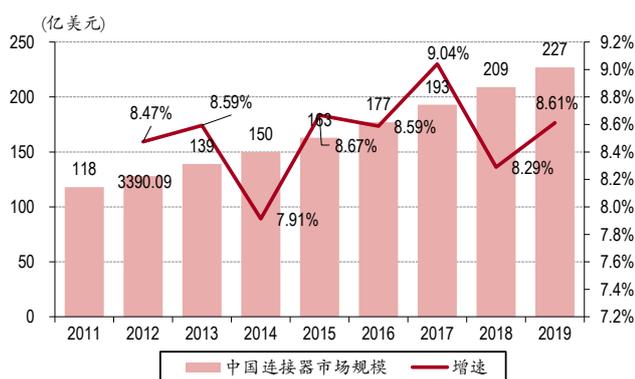


资料来源: Bishop & associates, Inc, 中银证券

中国连接器行业的发展始于 1960 年代, 彼时连接器产品多为军用, 1980 年代改革开放后, 开始有厂商转为民生消费性电子产品生产连接器, 1990 年代以后, 在大陆多种外资政策及奖励措施的推动下全球领先的连接器厂家也先后将生产基地转移到中国, 带动了整个国内连接器行业的发展。在中国经济快速发展的带动下, 通信、汽车、消费电子等连接器下游应用产业在中国迅速发展, 使得我国连接器市场一直保持高速增长。

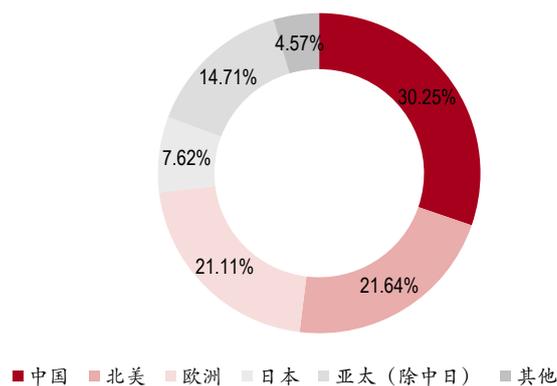
**中国连接器市场是全球最大的市场, 增速显著高于全球。**根据 Bishop & Associates 统计数据, 2011-2019 年中国连接器市场规模由 112.96 亿美元增长至 194.77 亿美元, 年均复合增长率为 7.05%, 显著高于全球同期增速, 国内市场份额占全球市场的比例也由 23.09% 提升至 30.35%。欧洲、北美、日本连接器市场全球占比分别为 21%、21%、8%, 中国连接器市场从无到有发展至今成为全球最大的连接器生产制造及消费市场。

图表 24. 中国连接器市场规模增长全球居首



资料来源: Bishop & Associates, 中银国际证券

图表 25. 中国连接器市场是全球最大的连接器市场



资料来源: Bishop & Associates, 中银国际证券

**国家政策驱动行业快速发展。**连接器行业作为《战略性新兴产业分类 (2018)》中的新型电子元器件及设备制造, 是属于国家鼓励发展的重点行业之一, 近年来, 国家制定了一系列鼓励政策为连接器行业发展注入动力。

图表 26. 连接器行业及主要下游行业相关鼓励政策

序号	法律法规/政策	发布时间	与本行业有关的核心内容
1	5G 应用“扬帆”行动计划 (2021-2023 年)	2021 年 7 月	到 2030 年 5G 个人用户普及率超过 40%，用户数超过 5.6 亿；5G 网络接入流量占比超 50%；每万人拥有 5G 基站数超过 18 个 重点发展高频高速、低损耗、小型化的光电连接器；抢抓全球 5G 和工业互联网契机，重点推进射频阻容元件、中高频元器件、连接组件等影响通信设备高速传输的电子元器件应用；把握传统汽车向电动化、智能化、网联化的新能源汽车和智能网联汽车转型的市场机遇，重点推动连接器与组件、微特电机和物理电池等电子元器件应用
2	基础电子元器件产业发展行动计划(2021-2023 年)	2021 年 1 月	到 2025 年新能源汽车产销占比达到汽车总量的 20%02021 年起，国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域的公共领域新增或更新公交、出租、物流配送等车辆中新能源汽车比例不低于 80%
3	新能源汽车产业发展规划 (2021-2035)	2020 年 11 月	2021 年-2023 年新能源汽车积分比例要求分别为 14%、16%、18%
4	乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法	2020 年 6 月	延长补贴期限，平缓补贴退坡力度和节奏。将新能源汽车推广应用财政补贴政策实施期限延长至 2022 年底，原则上 2020-2022 年补贴标准分别在上一年基础上退坡 10%、20%、30%。为加快公共交通等领域汽车电动化，城市公交、道路客运、出租（含网约车）、环卫、城市物流配送、邮政快递、民航机场以及党政机关公务领域符合要求的车辆，2020 年补贴标准不退坡，2021-2022 年补贴标准分别在上一年基础上退坡 10%、20%。原则上每年补贴规模上限约 200 万辆
5	关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知	2020 年 4 月	自 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，对购置的新能源汽车免征车辆购置税
6	关于新能源汽车免征车辆购置税有关政策的公告	2020 年 4 月	调整国六排放标准实施有关要求、完善新能源汽车购置相关财税支持政策、加快淘汰报废老旧柴油货车、畅通二手车流通交易、用好汽车消费金融等
7	关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知	2020 年 4 月	全力推进 5G 网络建设、应用推广、技术发展和安全保障，充分发挥 5G 新型基础设施的规模效应和带动作用，支撑经济高质量发展
8	关于推动 5G 加快发展的通知	2020 年 3 月	要求大力推动关键核心技术攻关，加大 5G、量子通信、新能源、新材料等重大科技项目的实施和支持力度，突破关键核心技术，促进科技成果的转化应用和产业化，增强经济发展新动能
9	关于科技创新支撑复工复产和经济平稳运行的若干措施	2020 年 3 月	到 2022 年，突破一批面向工业互联网特定需求的 5G 关键技术，“5G+工业互联网”的产业支撑能力显著提升。支持基础电信企业、通信设备企业、工业企业等结合自身优势、立足各自主业，拓展工业互联网内网建设改造服务，培育一批既懂 5G 又懂工业的解决方案供应商
10	“5G+工业互联网”512 工程推进方案	2019 年 11 月	

资料来源：瑞可达招股说明书，工信部，中银证券

图表 27. 连接器行业及主要下游行业相关鼓励政策

序号	法律法规/政策	发布时间	与本行业有关的核心内容
1	推动重点消费品更新升级畅通资源、循环利用实施方案(2019-2020年)	2019年6月	加快发展使用便利的新能源汽车：推动高功率快充、移动充换电等技术装备研发应用。坚决破除乘用车消费障碍：严禁各地出台新的汽车限购规定，已实施汽车限购的地方政府应根据城市交通拥堵、污染治理、交通需求管控效果，加快由限制购买转向引导使用
2	扩大和升级信息消费三年行动计划(2018-2020年)	2018年7月	到2020年，信息消费规模达到6万亿元，年均增长11%以上，拉动相关领域产出达到15万亿元。推进光纤宽带和第四代移动通信(4G)网络深度覆盖，推进5G规模组网建设及应用示范工程。到2020年实现城镇地区光网覆盖，提供1000Mbps以上接入服务能力；98%的行政村实现光纤通达和4G网络覆盖；确保启动5G商用。推进基于宽带移动互联网的智能汽车和智慧交通应用项目建设
3	汽车产业中长期发展规划	2017年4月	加快新能源汽车技术研发及产业化。到2020年，新能源汽车年产销达到200万辆，到2025年，新能源汽车占汽车产销20%以上
4	信息产业发展指南	2017年1月	大力发展满足高端装备、应用电子、物联网、新能源汽车、新一代信息技术需求的核心基础元器件，提升国内外市场竞争力；积极推进工业电子、医疗电子、汽车电子、能源电子、金融电子等产品研发应用
5	信息通信行业发展规划(2016-2020年)	2017年1月	到“十三五”期末，4G网络全面覆盖城乡，5G启动商用服务；十三五期间信息通信基础设施累计投资目标为2万亿元。“十三五”期间，围绕“一带一路”战略实施，国家将推动建设多个合作平台，信息通信业应该把握有利契机，由通信设备出口和建设施工为主向电信运营等全产业链拓展
6	“十三五”国家战略性新兴产业发展规划	2016年11月	顺应网络化、智能化、融合化等发展趋势，着力培育建立应用牵引、开放兼容的核心技术自主生态体系，全面梳理和加快推动信息技术关键领域新技术研发与产业化，推动电子信息产业转型升级取得突破性进展
7	产业技术创新能力发展规划(2016-2020年)	2016年10月	明确指出电子信息制造业重点发展方向之一为电子元器件，包括汽车电子系统所需的线束、连接器等关键电子元件技术等关键电子元件技术，满足物联网、智能家居、环保监测、汽车电子等应用需求的各种敏感元件，低成本光纤光缆、光纤预制棒、关键光器件、石英晶体振荡器、连接器及线缆组件
8	信息化和工业化融合发展规划(2016-2020年)	2016年10月	提升宽带网络能力，积极部署全光网，推进5G规模试验网建设和试商用进程，加快推进工业以太网、短距离无线通信、4G/5G等新一代工业互联网设备、技术研发与产业化
9	国家信息化发展战略纲要	2016年7月	到2020年，第三代移动通信(3G)、第四代移动通信(4G)网络覆盖城乡，第五代移动通信(5G)技术研发和标准取得突破性进展，核心关键技术部分领域达到国际先进水平，信息产业国际竞争力大幅提升；到2025年，新一代信息通信技术得到及时应用，建成国际领先的移动通信网络，实现宽带网络无缝覆盖
10	中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要	2016年3月	围绕重点领域，优化政策组合，拓展新兴产业增长空间，抢占未来竞争制高点，使战略性新兴产业增加值占国内生产总值比重达到15%。支持新一代信息技术、新能源汽车、生物技术、绿色低碳、高端装备与材料、数字创意等领域的产业发展壮大
11	中国制造2025	2015年5月	实施工业产品质量提升行动计划，针对汽车、大型成套技术装备、工程机械、特种设备、基础零部件、电子元器件等重点行业
12	节能与新能源汽车产业发展规划(2012-2020年)	2012年6月	推进纯电动汽车和插电式混合动力汽车产业化，推广普及非插电式混合动力汽车、节能内燃机汽车，提升我国汽车产业整体技术水平。到2020年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车生产能力达200万辆、累计产销量超过500万辆，燃料电池汽车、车用氢能源产业与国际同步发展
13	电子信息产业调整和振兴规划	2009年4月	明确提出加快电子元器件产品升级，围绕国内整机配套调整元器件产品结构，提高片式元器件等产品的研发能力，初步形成完整配套、相互支撑的电子元器件产业体系，并通过落实扩大内需措施、加大国家投入、完善投融资环境、支持优势

资料来源：瑞可达招股说明书，工信部，中银证券

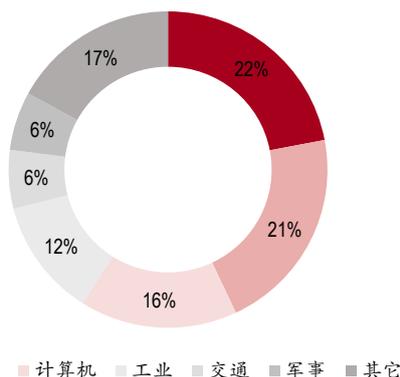
### 2.3.2 下游需求旺盛，通信+新能源车带来两大增长点

按照连接器应用领域来看，连接器现已广泛应用于汽车、通信、计算机等消费电子、工业、交通等领域，连接器制造在工业化进程中发展为电子信息制造重要电子元器件产业之一。

从下游应用领域来看，根据 Bishop& Associates 2019 年统计数据，汽车、通信为连接器下游最大的两个细分应用领域，两者占比合计达 43%。

伴随着全球 4G 网络深度覆盖和 5G 网络大规模商用、新能源汽车及物联网发展的推动，未来汽车、通信连接器市场规模将持续扩大。

图表 28. 汽车和通信应用领域在全球连接器市场占比近半



资料来源: Bishop & associates, Inc, 中银证券

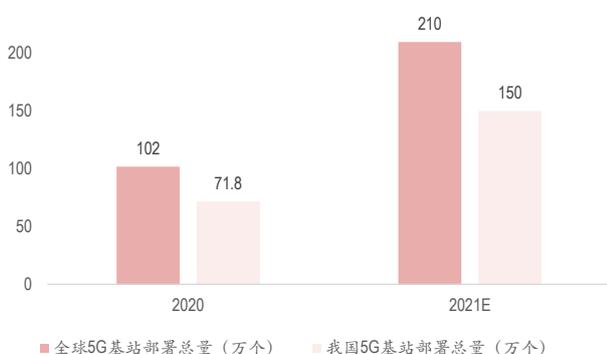
### 2.3.3 5G 建设到应用加速，连接器需求持续增加

**通信连接器需求受 5G 建设驱动。**连接器在通信领域的应用主要集中在网络设备、网络基础设施等，其中网络设备包括交换机、路由器等，基础设施主要包括通信基站、基站控制器等。移动通信网络建设作为移动通信行业的最重要基础设施，自上世纪 80 年代以来保持持续较快的发展速度，移动通信网络建设是通信运营商资本支出的重要构成部分，也是衡量移动通信产业未来发展前景的重要指标之一，根据全球移动通信系统协会（GSMA）数据，自 2011 年至今，全球运营商资本支出总额约 1.6 万亿美元。

**5G 网络在全球范围内正在加速发展。**根据全球移动设备供应商协会（GSA），截至 2020 年末，全球已经有 131 个国家/地区的 412 家运营商正在启动或进行相关的 5G 试验，其中 59 个国家的 140 家运营商已经宣布推出 5G 商用。据全球移动通信系统协会（GSMA）预测，至 2025 年，5G 将占全球连接的 20%，预计 2020 年至 2025 年全球运营商将在移动通信资本支出约 1.1 万亿美元以支持网络技术的更新迭代。

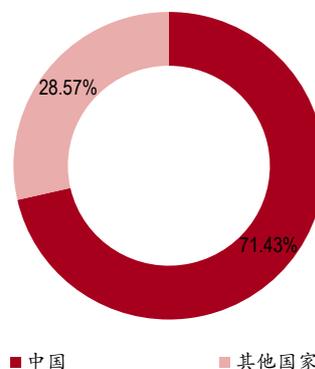
受政策的影响和市场需求的推动，我国 5G 建设一直走在世界的前列，目前已建成了全球最大的 5G 通信网络，5G 基站数量全球占比遥遥领先。据 GSA 发布的数据显示，2020 年全球 5G 基站部署总量已超过 102 万个，其中我国 5G 基站数量为 71.8 万个，预计到 2021 年底，全球 5G 基站部署量将达到 210 万个，我国 5G 基站数量将达到 150 万个，全球占比超 70%，市场地位举足轻重。预计未来，随着 5G 建设的稳步推进和商用部署的不断普及，我国将牢牢把握“5G 领跑”的主动权。

图表 29. 近两年我国 5G 基站部署领跑全球



资料来源: GSMA, 中银证券

图表 30. 预计我国 2021 年 5G 基站量全球占比超 7 成

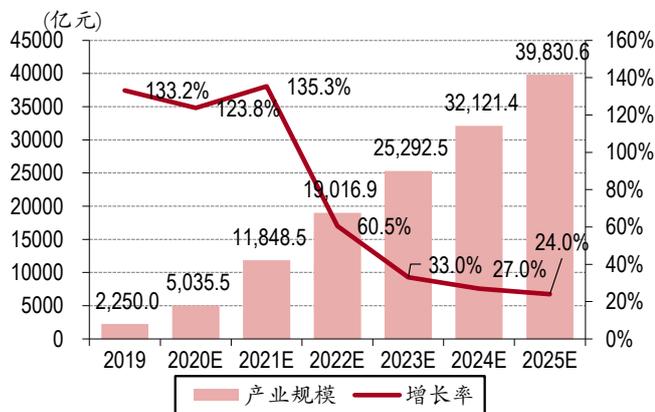


资料来源: GSMA, 中银证券

## 5G 基站连接器规模测算

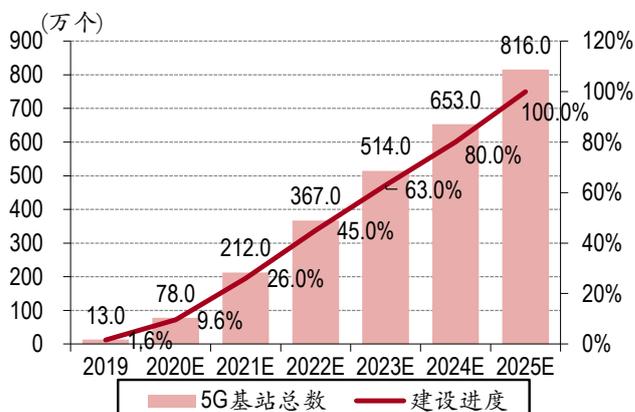
5G 是当前全球新一轮科技革命的重点领域，结合大数据、云计算、物联网等新技术引领全新的生产生活方式，我国积极布局，网络部署日趋加速，预计未来两年将实现跨越式发展。

图表 31. 5G 产业规模不断提升



资料来源：赛迪顾问，中银证券

图表 32. 5G 基站总数稳定增长



资料来源：前瞻研究院，中银证券

**5G 布网建设及设备升级共同提振通讯连接器需求。**5G 周期大约为十年，目前全球均处于 5G 周期的初期，随着 5G 的快速推进，5G 移动网络建设将带领通信相关制造业进入新的景气周期，通讯连接器迎来新一轮的增长周期，一方面存量基站升级及新建基站将带来对应设备需求增加，另一方面 5G 网络带来的传输速率提升，对应高速通讯连接器的产品精细度、传输稳定性等有更高要求，所需连接器组件价值量将有所提升。

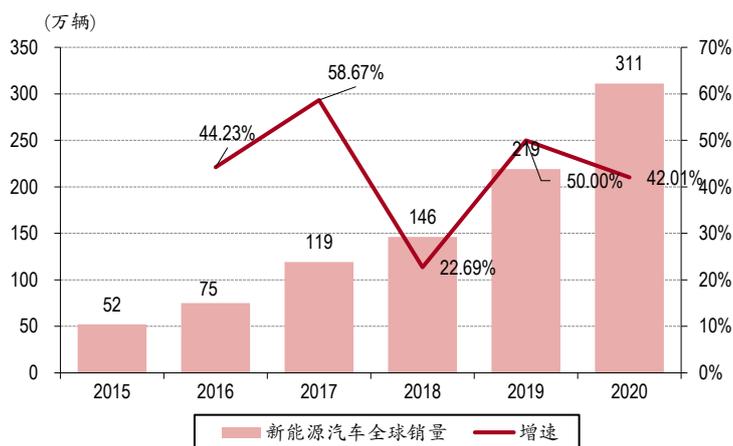
根据 Bishop & Associates 统计数据，2019 年全球通讯连接器的市场规模达 142.69 亿美元，2014-2019 年通信领域市场规模年均复合增长率为 5.85%，预期 2025 年将达 214.89 亿美元，对应年均复合增长率达 7.06%；2019 年中国通讯连接器市场规模为 62.67 亿美元。连接器是通信设备的重要组成部分，在一般通信设备中的价值占比约为 3~5%，而在一些大型设备中的价值占比则超过了 10%。移动通信基站、基站控制器、移动交换网络、关节支持节点都要用到大量不同规格和作用的连接器，如射频连接器、电源连接器、背板连接器、输入/输出连接器、印制电路板连接器等。根据赛迪顾问的预测，2021 年至 2025 年我国 5G 基站的规模分别能达到 11848.5 亿元、19016.9 亿元、25292.5 亿元 32121.4 亿元以及 39830.6 亿元。而 5G 基站连接器根据不统计站类型，占比在 5%-10%，取平均数按照 7.5% 来计算，5G 通信连接器的市场空间在 2021 年至 2025 年分别可以达到：888.6 亿元、1426.2 亿元、1896.9 亿元、2409.1 亿元以及 2987.3 亿元。

### 2.3.4 新能源汽车万亿规模，车载连接器需求高歌猛进

**新能源汽车在全球碳排放限制政策下销量快速增长，带动新能源汽车连接器市场需求向好。**新能源汽车在动力、控制、传感、安全等系统中使用了更多的电子产品，整车中的连接器价值量持续提升，拉动汽车连接器市场规模增长，连接器产品主要应用于新能源汽车的引擎动力系统、安全系统、资讯系统三个方面。

近年来，全球新能源汽车销量迅速增长，由 2015 年的 52 万辆增长至 2020 年的 311 万辆，2015-2020CAGR 达到 42.78%。

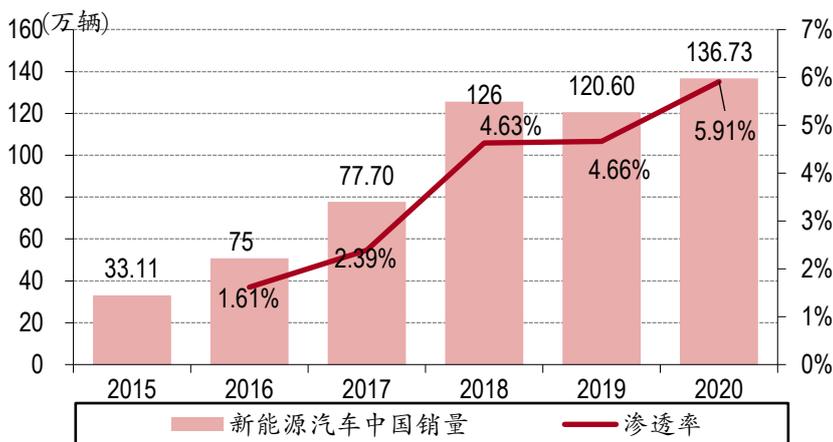
图表 33. 全球碳排放限制下新能源汽车销量快速增长



资料来源: EV Sales, 中银证券

在国家大力发展新能源汽车的背景下,我国新能源汽车销量同样快速增长。新能源汽车的销量自 2011 年以来保持快速增长,至 2020 年,我国新能源汽车销量达到 136.73 万辆,复合增长率达到 32.80%,新能源汽车的渗透率已达到 5.91%。

图表 34. 我国新能源汽车销量及渗透率同步提升



资料来源: EV Sales, 中银证券

我国提出“2030 年前碳达峰、2060 年前碳中和”目标,并计划到 2030 年,单位 GDP 二氧化碳排放比 2005 年下降 65%以上,非化石能源消费占比达 25%左右。为此,我国推行“四个革命、一个合作”的能源安全新战略(消费革命、供给革命、技术革命、体制革命、国际合作),优先发展非化石能源、清洁利用化石能源,推进用能权和碳排放权交易试点。

图表 35. 我国关于碳排放及清洁能源相关政策

文件/政策名称	实施时间
国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定	2010.10.1
国家外汇管理局综合司关于办理二氧化碳减排量等环境权益跨境交易有关外汇业务问题的通知	2010.12.03
中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要	2011.3.14
清洁发展机制项目运行管理办法	2011.8.03
国家发展改革委办公厅关于开展碳排放权交易试点工作的通知	2011.10.29
国务院关于“十二五”控制温室气体排放工作方案的通知	2011.12.01
国家林业局办公室关于印发《林业应对气候变化“十二五”行动要点》的通知	2011.12.31
国家发展改革委关于印发《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》的通知	2012.6.13
国务院关于印发能源发展“十二五”规划的通知	2013.1.01
国务院批转发展改革委关于 2013 年深化经济体制改革重点工作意见的通知	2013.5.18
国务院关于加快发展节能环保产业的意见	2013.8.01
国家发展改革委办公厅关于印发首批 10 个行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）的通知	2013.10.15
国务院批转发展改革委关于 2014 年深化经济体制改革重点任务意见的通知	2014.4.3
国家发展改革委办公厅关于印发第二批 4 个行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）的通知	2014.12.03
国务院批转发展改革委关于 2015 年深化经济体制改革重点工作意见的通知	2015.5.08
国家发展改革委办公厅关于印发第三批 10 个行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）的通知	2015.7.06
国家发展改革委办公厅关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知	2016.1.11
中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要	2016.3.16
国务院批转国家发展改革委关于 2016 年深化经济体制改革重点工作意见的通知	2016.3.25
国务院办公厅关于健全生态保护补偿机制的意见	2016.4.28
国家林业局办公室关于印发《林业应对气候变化“十三五”行动要点》的通知	2016.5.3
国务院办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见	2016.07.23
国务院关于“十三五”控制温室气体排放工作方案的通知	2016.10.27
国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知	2016.12.20
大型活动碳中和实施指南(试行)	2019.5.29
财政部关于印发《碳排放权交易有关会计处理暂行规定》的通知	2020.1.01
生态环境部关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见	2021.1.09
生态环境部《碳排放权交易管理办法(试行)》	2021.2.01
国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见	2021.2.02
中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要	2021.3.11
国务院关于落实《政府工作报告》重点工作分工的意见	2021.3.19
生态环境部办公厅关于印发《企业温室气体排放报告核查指南(试行)》的通知	2021.3.26
生态环境部办公厅关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知	2021.3.28
生态环境部关于发布《碳排放权登记管理规则(试行)》《碳排放权交易管理规则(试行)》和《碳排放权结算管理规则(试行)》的公告	2021.5.14
生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见	2021.5.3

资料来源：国务院，国家发改委，生态环境部，中银证券

汽车行业是二氧化碳主要排放领域，据中汽数据有限公司数据，2019 年中国汽车量产乘用车生命周期碳排放总量为 6.2 亿 tCO<sub>2</sub>e，其中，汽油车贡献了 94.7%，碳排放总量为 5.8 亿 tCO<sub>2</sub>e，汽车领域排放二氧化碳总量巨大。新能源汽依靠节能减排、优化能源结构的优势，在“碳达峰，碳中和”背景下相较燃油车更具备竞争优势。

我国各级政府减碳意识的增强加之“碳达峰、碳中和”目标逐步付诸实践，我国新能源汽车行业将迎来广阔的发展空间。近年来，我国新能源汽车相关支持政策频出，政策端对新能源汽车行业的支持将助力新能源汽车行业发展。

图表 36. 2021 年以来新能源汽车政策梳理

文件	主要内容	发文时间
《关于 2020 年度乘用车企业平均燃料消耗量和新能源汽车积分管理有关事项的通知》	在 2020 年度企业平均燃料消耗量积分核算中,对标准配置怠速起停系统、制动能量回收系统、换挡提醒装置的车型,其燃料消耗量可相应减免一定额度(可累加);企业 2020 年度产生的新能源汽车负积分,可以使用 2021 年度产生的新能源汽车正积分进行抵偿。	2021.2.8
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	聚焦新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业,加快关键核心技术创新应用,增强要素保障能力,培育壮大产业发展新动能;积极稳妥发展工业互联网和车联网	2021.3.11
《关于 2020 年中央和地方预算执行情况与 2021 年中央和地方预算草案的报告》	支持扩大内需:完善新能源汽车购置补贴政策,支持充电基础设施建设和新能源公交车运营;延长新能源汽车购置补贴和免征车辆购置税政策至 2022 年底。	2021.3.11
《2021 年能源工作指导意见》	部署充换电设施发展:推动电动汽车充换电基础设施高质量发展,加快推广供需互动用电系统,适应高比例可再生能源、电动汽车等多元化接入需求;提出了 2021 年主要预期目标。其中,在能源结构方面,煤炭消费比重下降到 56% 以下,新增电能替代电量 2000 亿千瓦时左右,电能占终端能源消费比重力争达到 28% 左右。	2021.4.19
《关于确定智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展第一批试点城市的通知》	确定北京、上海、广州、武汉、长沙、无锡等 6 个城市为智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展第一批试点城市	2021.5.6
《关于进一步提升充换电基础设施服务保障能力的实施意见(征求意见稿)》	将符合条件的充换电设施以及配套电网建设与改造投资纳入新基建专项债券和中国清洁发展机制基金支持范围	2021.5.2
《关于推动城市停车设施发展的意见》	提到统筹推进路内停车和停车设施收费电子化建设,并按一定比例配建新能源小汽车、公交车等充电设施。	2021.5.20
《“十四五”公共机构节约能源资源工作规划》	在“十四五”期间,将推动公共机构带头使用新能源汽车,新增及更新车辆中新能源汽车比例原则上不低于 30%;更新用于机要通信和相对固定路线的执法执勤、通勤等车辆时,原则上配备新能源汽车;提高新能源汽车专用停车位、充电基础设施数量,鼓励单位内部充电基础设施向社会开放。	2021.6.1

资料来源:全国人大官网,发改委官网,国家能源局官网,中银证券

## 汽车连接器规模测算

中国汽车工业协会预计 2021 年我国新能源汽车销量将达到 180 万辆, IDC 预测 2021 年我国新能源汽车销量约 155 万辆,均较 2020 年增长超过 30%;根据《新能源汽车产业发展规划(2021—2035)》,到 2025 年,新能源汽车销量要达到汽车总销量的 20% 左右,假设 2025 年中国汽车销量达到 3,000 万辆,20% 即是 600 万辆,每年销售增量接近百万辆,新能源汽车的刚需和换购升级市场潜力巨大。

图表 37. 2021-2025 我国新能源汽车预计销量大幅提升



资料来源: IDC, 中银证券

根据 Bishop & Associates 统计数据, 2019 年全球汽车连接器的市场规模达 152.10 亿美元, 2014-2019 年年均复合增长率为 5.33%, 高于同期全球连接器总市场规模的增速, 汽车领域连接器占全球连接器市场比重达 23.70%, 是连接器第一大应用领域。预期 2025 年增长至 194.52 亿美元, 对应年均复合增长率约 4.19%; 其中, 2019 年中国汽车连接器的市场规模达 32.93 亿美元, 预期 2025 年将达到 44.68 亿美元, 对应年均复合增长率约 5.26%, 高于全球平均水平。

对于传统汽车而言, 单车需要的汽车连接器种类大约有一百多种, 数量在 500~600 之间, 但是随着人们对于汽车安全性、环保型、舒适性、智能型等方面要求的提高, 所需要的连接器数量也与越来越多, 根据手机产业网表明, 新能源汽车的连接器数量在 800 到 1000 个, 远高于传统汽车的需求, 同时配套的充电桩中同样大量使用了连接器产品。根据手机产业网表明, 单台车的连接器的价值大约在 1000 元到 3000 元, 其中普通燃油车在 1000 元左右, 新能源车在 2000 元到 3000 元左右。

按照 IDC 的预测, 2021 年至 2025 年我国新能源车的销量依次为 155.1 万辆、247.8 万辆、316.1 万辆、410.4 万辆和 542.4 万辆, 按照单车连接器价值 3000 元测算, 2021 年至 2025 年我国新能源车带来的连接器的市场增量为 46.5 亿人民币、74.3 亿人民币、94.8 亿人民币、123.1 亿人民币以及 162.7 亿人民币。

## 3. 行业动态

### 3.1 运营商

#### 【证监会核发中国电信 IPO 批文】

C114 讯 7 月 29 日消息 据证监会发布官微消息，近日，证监会按法定程序核准了中国电信股份有限公司的首发申请。中国电信及其承销商将与交易所协商确定发行日程，并刊登招股文件。

今年 3 月 17 日，中国电信在港交所公告称，拟申请 A 股发行并在上海证券交易所主板上市，拟公开发行 A 股数量不超过 120.93 亿股（即不超过 A 股发行后总股本的 13%），所募资金将用于 5G 产业互联网建设项目、云网融合新型信息基础设施项目及科技创新研发项目。（资料来源：C114）

#### 【中国电信广研院启动 5G 毫米波组网研究与试验相关采购，中兴中标】

中国电信广东研究院今日启动 5G 毫米波组网研究与试验-5G 毫米波组网下基站 OTA 射频特性与电磁辐射数据采集技术服务采购，中兴通讯中标。

据采购公告显示，根据中国电信集团采购管理办法（中国电信采购〔2016〕596 号）文件规定第十九条：非建设工程项目的货物或服务，涉及企业秘密等其他不适宜通过竞争方式选择供应商。因此，该次采购采用单一来源采购方式。并确定最终供应商为中兴通讯股份有限公司（资料来源：C114）

### 3.2 5G

#### 【电联 5G SA 无线主设备(3.5G)单一来源集采：华为、中兴等 4 厂商中标】

中国电信发布公告称，2021 年 5G SA 建设工程无线主设备（3.5G）采购项目由于是原局同型号扩容，拟采取单一来源方式采购。单一来源采购供应商为华为技术有限公司、中兴通讯股份有限公司、爱立信（中国）通信有限公司、大唐移动通信设备有限公司。

中国联通也同时发布公告，中国联通 2021 年 5G SA 建设工程无线主设备（3.5G）联合采购建设项目拟采用竞争性谈判方式组织采购。根据 3.5G SA 网络现状，竞争性谈判供应商分别为华为技术有限公司、中兴通讯股份有限公司、大唐移动通信设备有限公司、爱立信（中国）通信有限公司。（资料来源：C114）

#### 【GSMA：到 2025 年全球 5G 连接数将达到 18 亿】

根据 GSMA 的一项新研究，预计到 2025 年全球 5G 连接将达到 18 亿。这项名为《2021 年移动经济》的研究显示，到 2021 年，5G 技术将占全球移动连接总量的 21%。

该行业组织称，在 5G 应用方面，亚洲发达国家和美国将处于领先地位，预计到 2025 年，该技术将占亚洲发达市场移动连接总量的 53%，占北美移动线路的 51%。

此外，该报告还强调，到 2025 年，中国将达到 8.28 亿 5G 用户，占全球 5G 用户基数的近一半。

GSMA 表示，到 2025 年底，5G 将占移动连接总量的五分之一多一点，全球五分之二以上的人将生活在 5G 网络的覆盖范围内。未来 5 年，5G 将占总资本支出的 80%。

报告称，包括 55 个 FWA 网络在内的 157 个商用 5G 网络已经部署在全球 62 个市场。

此外，截至 3 月底，5G 领域有 2.34 亿连接，占全部移动连接的 4%。GSMA 还报道称，已经发布了六百多台 5G 设备，其中四百多台设备现已商业化。

“随着 5G 开始扩展到智能手机以外的更多设备，将出现新的商业化机遇。围绕增强和虚拟现实技术的新 5G 应用和形态因素已经实现了这一点，”GSMA 表示。（资料来源：C114）

## 【从1到N新跨越：工信部召开5G行业应用规模化发展现场会】

工信部等十部委联合启动《5G应用“扬帆”行动计划（2021-2023年）》。

在昨天召开的“5G行业应用规模化发展现场会”上表示，工信部信息通信发展司司长谢存表示，《5G应用“扬帆”行动计划（2021-2023年）》是要致力于解决应用发展中的堵点难点。

谢存表示，我国5G应用已经实现了从“0”到“1”的突破，但总体上仍面临三个方面的问题。一是产业短板尚待补齐，从技术研发到产业化的道路上环节多、过程长；二是应用带动效应不足，要推动基础扎实、模式清晰、前景广阔的示范应用加快推广；三是应用生态需加快成熟，5G融合应用属于综合性解决方案，目前尚未形成稳定的应用产业生态。

工信部将持续推动5G应用实现从“1”到“N”的跨越。未来三年5G行业应用是发展重点，5G行业赋能要实现三大重点指标：到2023年要实现5G在大型工业企业渗透率达到35%；每重点行业5G示范应用标杆数达到100个；5G物联网终端用户数年均增长率达到200%。（资料来源：C114）

### 3.3 光通信

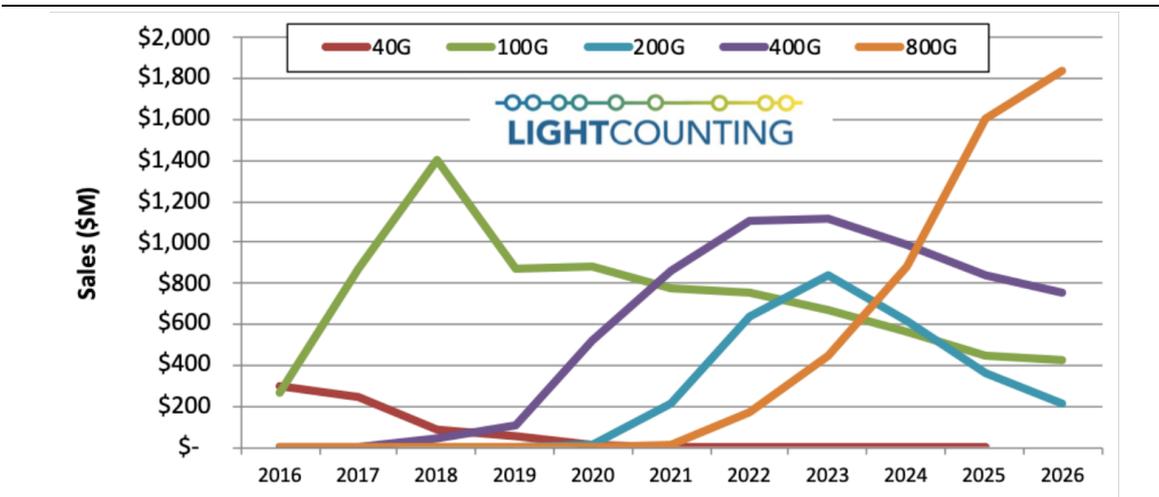
#### 【LightCounting：到2025年，800G以太网光模块将主导市场】

C114讯北京时间7月27日消息（水易）日前，光通信市场调研机构LightCounting指出，到2025年，800G以太网光模块将主导这一市场。

LightCounting指出，全球TOP 5的云厂商，阿里巴巴、亚马逊、Facebook、谷歌和微软2020年在以太网光模块上的支出为14亿美元，到2026年他们的支出将增加到超过30亿美元。

800G光模块将从2025年底开始主导这一细分市场，如下图所示。另外，谷歌计划在4-5年后开始部署1.6T模块。Co-Packaged光学器件将在2024-2026年开始取代云数据中心中的可插拔光模块。

图表 38. 2025年800G以太网光模块规模



资料来源：LightCounting，中银证券

LightCounting表示，有以下三方面因素促成了对以太网光模块销售预测的增加。

根据谷歌在2021年OFC上分享的最新数据，人工智能应用驱动的数据流量增长前景乐观。

800G以太网光模块和支持这些模块的组件供应商进展顺利。

数据中心集群对带宽的需求高于预期，主要依赖于DWDM。

谷歌关于其网络中流量增长的最新数据显示，常规服务器流量增长 40%，支持机器学习（ML）应用的流量增长 55-60%。更重要的是，AI 流量（如 ML）占其数据中心总流量的 50% 以上。这迫使 LightCounting 将数据中心流量的未来增长率的假设提高了几个百分点，这对市场预测产生了重大影响。

LightCounting 指出，对连接数据中心集群的网络带宽的需求继续令人惊讶。由于集群连接的范围从 2 公里到 70 公里不等，很难跟踪光模块的部署情况，但在最新的预测模型中改进了我们的估计。这一分析解释了为什么亚马逊和微软渴望看到 400ZR 模块现在投入生产，并在 2023/2024 年看到 800ZR 模块。（资料来源：C114）

#### 【国家统计局：上半年我国光缆产量 1.4 亿芯千米】

国家统计局数据显示，2021 年 6 月全国光缆产量为 2672.7 万芯千米，上半年累计产量 14004.6 万芯千米，光缆产量累计同比增长 5.9%

2021 年至今，国内光纤光缆厂商的大客户三大运营商尚未进行上规模的光缆集采，仅就中国移动进行了带状光缆产品和蝶形光缆产品的集采。

不过，随着“双千兆”行动计划的拉动，光纤光缆的市场需求将保持稳定。除此之外，疫情之下，为了弥合巨大的数字鸿沟，海外各国都在加速信息基础设施的投资力度。市场研究机构 CRU 此前的报告显示，全球光纤光缆市场处于恢复期，预计 2021 年将同比增长 7%。

正如中天科技通信产业集团总经理沈一春对 C114 所说，国内是“双千兆”等政策拉动，海外市场则在疫情蔓延中认识到信息基础设施的价值，欧洲等地区开始新一轮光纤到户部署，头部厂商目前订单饱满。“光纤现在反而还有点短缺”（资料来源：C114）

### 3.4 物联网

#### 【中国移动携手华为 打造全球最大物联网支撑平台】

2021 年华为用户大会期间，中国移动信息技术中心受邀参加大会，围绕“使能千行百业，构建万物智联的美好世界”主题，分享了 5G 时代物联网业务快速发展背景下的中国移动物联网业务支撑系统建设实践。

截至 2020 年底，中移物联卡用户数超过 8 亿。中国移动自 2002 年开始进行物联网领域的探索，经过 19 年的发展，建成了全球最大的物联网专用核心网络和运营支撑系统，服务用户超过 8 亿。从 2015 年到 2020 年的 6 年里，中国移动物联网用户数增长 20 倍，年平均复合增长率约 65%。

截至 2020 年底，行业创新项目超过 5000 个。通过构建高效、稳定、安全的物联网专网，中国移动与 1600 家会员企业在交通、物流、电网、家居、安防、医疗、工业、农业、环保等领域开展了广泛深入的应用，打造行业创新项目超过 5000 个，为数字化社会建设注入了新的活力。

为了能更加快速地响应市场业务需求，中国移动携手华为，围绕系统的高效运维、业务的快速开通及敏捷创新三方面，积极探索物联网业务的高效支撑模式。

一是构建云原生架构能力，支撑高效运维。云原生架构加全容器化部署，使系统支撑方可根据不同场景灵活选择以公有云、混合云或私有云方式实现业务的快速部署，在降低 IT 资源部署成本的同时，部署效率提高 30% 以上。

二是预置多种模板化业务场景，支持业务快速开通。通过预置 200 多个基于最佳实践的基线业务流程，不需要额外开发即可支持 2c、2b 等多种通用商业场景下“开箱即用”；预置超过 300 个模板，实现本地商业流程的敏捷在线配置及发布。

三是构建开放、敏捷商业平台，使能业务创新。采用微服务架构、元数据驱动，实现业务间的分层解耦；将传统瀑布式开发转变为本地敏捷 DevOps 开发，实现业务版本的敏捷快速发布，使端到端的业务构建从数月缩短至数周；采用标准化、开放式接口开放微服务能力，使第三方合作伙伴可以快速完成本地业务需求的定制与发布。

技术能力的创新推动了物联网服务的支撑转型：架构上，从传统单体应用向微服务化、云化、容器化转型；技术上，从传统的烟囱型垂直应用向提供共性、共享的中台化能力建设转型，向“厚平台，薄应用”的方向前进；组织上，从传统瀑布式开发运作模式向基于 DevOps 的敏捷开发运维一体化团队转型；业务上，从提供连接管道向提供差异化网络能力转型，从简单业务场景向多业务及融合场景转型。四方面的转型夯实了中国移动物联网业务创新发展的基础，为构建面向 5G+ 的泛连接业务支撑体系奠定了基石。

未来，物联网从百亿连接向千亿连接迈进，迈向万物智联时代。中国移动将持续深化创世界一流“力量大厦”战略，加快推进 IOT 技术成熟和生态构建，打造物联网生态联盟，助力行业和社会的数智化发展，为构建万物互联的美好生活注智赋能。

华为用户大会至今已连续举办了十三届。13 年来，由 12 位客户组成的咨询顾问委员会和 440 多位结对客户积极建言献策，与华为项目组协作，共参与到 60 多个 Top 问题改进项目中，使得华为的产品、服务和解决方案质量持续提升，不断为客户创造价值。

本届用户大会于 2021 年 7 月 13 日至 14 日举行，围绕“聆听 | 合作 | 改进 | 发展”，为来自全球的客户、华为专家以及合作伙伴提供了交流观点和分享经验的平台。欲了解更多详情，请参阅：（资料来源：C114）

### 3.5 其他

#### 【华为 P50 系列正式发布：万象双环设计、首创计算光学，售价 4488 元起】

虽晚于惯例发布时节，P50 终究不负众望，还是与我们见面了——以“万象新生”为主题，华为旗舰新品发布会 7/29 晚 19:30 正式举行。

P 系列向来以“极致时尚”为调性，主打影像功能和设计，实现一次次突破，而此次发布的 P50 系列更是科技美学与智慧摄影结合的典范。

华为 P50 系列采用更大屏幕和电池，但机身更加轻薄。其中，P50 Pro 搭载无界微曲屏幕，支持 120Hz 刷新率，重量为 195g；P50 搭载经典纯平屏幕，支持 90Hz 刷新率，重量为 181g。P50 全系支持 P3 全局色彩管理、10.7 亿色色阶及 1440Hz PWM 调光，全系搭载 66W 有线超级快充、双扬声器，支持 IP68 级防尘防水能力。

作为一大亮点，P50 系列此次采用了万象双环设计，于纯粹中见丰富，辨识度极高。色彩上有可可茶金、拂晓粉、耀金黑及雪域白四款静态色和涟漪云波一款动态色可选。值得一提的是，涟漪云波动态色得益于业界领先的毫秒级电致调光工艺，机身色彩和纹理在来电和闹钟响起时会产生波光粼粼的视觉效果。

在影像方面，P50 系列搭载原色双影像单元，系统性整合多摄像头能力。华为消费者业务 CEO 余承东先前的在微博上透露，P50 系列将发布一项业界首创的全新移动影像技术，带领移动影像新时代起航，在发布会上谜底也得以揭晓——XD Optics 计算光学。它突破了光学系统的物理边界，打造“全局式”图像信息复原系统，保留了 81% 的图像信息。通过修正光线误差、还原细节，使 P50 Pro 3.5 倍光学变同时，P50 系列的计算摄影亦再度升级，XD Fusion Pro 新引入超级滤光系统、原色引擎和超动态范围。其中，全新原色引擎技术让拍照“所见即所得”；新一代环境光谱信息采集系统采用 10 通道多光谱色温传感器，搭配 P3 色域 2000+ 种调校色彩，实现环境光谱分辨率提升 50%，平均色相准确度提升 20% 镜头实现了不亚于 10 倍物理光学变焦的成像效果。

（资料来源：C114）

### 【全球消费者智能家居支出将在今年突破千亿美元大关】

市场研究机构 Strategy Analytics 发布的研究报告指出，在 2020 年受到新冠疫情的负面影响后，全球消费者在智能家居解决方案上的支出将在 2021 年增长 44% 到 1230 亿美元。

在 Strategy Analytics 看来，预计全球消费者在智能家居产品和服务上的支出将在 2021 年突破 1000 亿美元大关。而之前推迟安装的消费者正在重新完成他们的购买计划，2021 年将新增 3000 万家庭购买智能系统。

Strategy Analytics 预计，到 2025 年智能家居市场将继续增长至 1730 亿美元，届时全球近 20% 的家庭将至少拥有一种正在使用的智能家居产品，而 2021 年底这一比例约为 15%。（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，光通信景气度持续向上

**题材面：通信高景气度延续，数通光模块持续放量。** 受益于流量红利和 IT 支出周期上行，全球光模块市场 Q2 需求明显转好，由需求端带动的行业景气度提升明显。400G 数通光模块进入放量阶段，将为光模块行业业绩形成有力支撑。长期来看，上游芯片供给紧缺，5G 及数据中心的建设对光纤光缆及光器件的需求却持续旺盛，未来技术领先及具备规模优势的光模块企业业绩可期，将持续收益，持续看好科技新基建的主线下光通信板块的长期投资机会。

**通信汽车双行情催化，上游连接器市场供不应求。** 2021 作为智能汽车的元年，新能源汽车放量势在必行，近期三大运营商 5G 设备集采催化，必将带动作为上游却又必不可少的连接器市场景气度持续高涨，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 6 月后就表现出较好的相对收益，通信运营板块近几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，奥士康表现亮眼，得益于下游景气，PCB 需求持续旺盛。同时天孚通信、新易盛表现强势，受益于运营商设备招标落地，为行业注入新动力，光模块厂商核心受益。高新兴本周有所回调，但是得益于电子车牌政策的落地，我们相信对应的市场空间已然打开，本次回调也是属于市场正常波动，建议持续关注。从全周（0726-0801）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，按照总市值加权平均组合周涨幅为 2.63%，跑赢上证指数（-4.34%）、沪深 300 指数(-5.46%)以及创业板指（-0.86%）。

图表 39. 组合建议

证券代码	证券简称	收盘价（元；时间 0730）	总市值(亿元)	周涨跌幅(%)	所属子行业
000063.SZ	中兴通讯	38.80	1797.07	6.68	主设备商
600050.SH	中国联通	4.12	1277.69	(2.83)	运营商
300502.SZ	新易盛	45.77	232.09	16.37	光模块
300394.SZ	天孚通信	34.01	132.81	17.84	光模块
300098.SZ	高新兴	4.84	84.11	(14.34)	车联网
300638.SZ	广和通	56.75	234.58	(2.84)	车联网
002913.SZ	奥士康	105.00	166.81	22.29	PCB
300628.SZ	亿联网络	92.07	831.38	(1.17)	视频会议
603881.SH	数据港	28.69	94.37	(8.75)	IDC
603186.SH	华正新材	43.99	62.49	10.11	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