

中兴通讯 (000063)

证券研究报告
2022年05月10日

数字经济筑路者，ICT 龙头助力全球数字经济发展

数字经济成为经济转型升级和企业可持续发展的重要驱动力，中兴通讯以 ICT 技术，助力全球数字经济的发展。

数字经济和新基建作为国家未来经济转型升级发展的重点方向，重要相关政策频频落地，推动从网络设备、终端硬件、行业应用等产业链各个环节的快速成熟和发展。中兴通讯作为全球领先的 ICT 设备厂商，在网络硬件、政企垂直行业应用、消费者终端等领域产品矩阵完善，助力数字经济和新基建底层硬件建设，以及上层应用的快速落地，有望迎来发展新机遇。

战略超越期，第一曲线稳中求进、第二曲线加速拓新，公司聚焦核心产品赛道，拓宽 ICT 战略布局，三大业务板块齐头并进。

2022 年是公司战略超越期的开局之年，公司第一个目标是挑战“2-3 年进入全球 500 强”。为实现这一目标，公司进一步夯实以传统无线、有线产品为代表的**第一曲线业务**，同时快速拉升以服务器及存储、终端、数字能源、汽车电子等为代表的**第二曲线业务**，实现运营商、政企和消费者三大业务的齐头并进。

1) 第一曲线稳中求进，力争全球市场份额进一步提升，公司预计未来第一曲线业务仍将保持 10% 以上的稳定增长并贡献规模利润。

2) 第二曲线加速拓新，聚焦服务器及存储、终端（含智慧家庭终端）、5G 行业应用、汽车电子、数字能源等基于公司原有 ICT 业务的赛道作为突破口，沿着市场或客户的优势区域进行的战略拓展，公司的基本要求是年复合增长率要达到 40% 以上。

运营业务板块受益全球 5G 建设以及千兆宽带部署，有望稳步成长。

公司在全球运营商设备市场份额稳步提升，全球 5G 建设持续推进、国内运营商千兆宽带加速部署、东数西算等政策驱动数据中心网络以及传输网络持续升级扩容，将带动公司运营商第一成长曲线长期稳定成长。从产业链发展规律上看，新一代网络规模部署持续推进，主设备毛利率有望持续提升，公司运营业务板块盈利能力有望持续强化，成为业绩成长压舱石。

政企和消费者业务看点众多，长期受益数字经济发展带动的 ICT 需求长期成长，第二成长曲线有望加速增长。

公司在政企和消费者业务布局多年，形成了完善的产品矩阵，渠道建设成果显著。公司聚焦服务器及存储、终端（含智慧家庭终端）、5G 行业应用、汽车电子等成长空间广阔的优势赛道。其中公司服务器及存储在近期重要集采项目中均获得了较好的份额；消费者终端业务持续放量；5G 行业应用快速落地，在产业数字化、工业互联网等领域有广阔发展前景；汽车电子产品线已有多年积累，设立汽车电子团队定位为“数字汽车基础能力提供商和国产自主高性能合作伙伴”，以车规 SOC 芯片、车用操作系统等作为切入点，与行业合作伙伴共同成长。公司从产品布局、组织架构、渠道建设等多方面布局完善，期待第二成长曲线未来持续加速成长。

投资建议与盈利预测

2022 年是公司战略超越期的开启之年，公司 1) 运营商市场竞争力突出，全球份额有望稳步提升；2) 政企业务加大 IT、5G 行业应用、汽车电子等拓展，打造第二增长曲线；3) 消费者业务品牌、渠道和产品建设成效显著。收入和毛利绝对额的增长之下，费用偏刚性，规模效应有望持续显现，经营性利润有望持续快速增长。外部制裁风险逐步解除，当前公司处于历史估值偏低区间，预计公司 22-24 年归母净利润 90、110、128 亿元，对应 22 年 12 倍、23 年 10 倍市盈率。可比公司平均 22 年市盈率 19 倍。参考公司历史市盈率中位数 25 倍，以及按照 PEG=1，22 年公司合理估值在 23 倍市盈率，我们谨慎预计公司 22 年合理市盈率 20 倍，对应目标价 38.04 元/股，重申“买入”评级。

风险提示：经营合规风险，政企业务进展慢于预期，5G 建设低于预期，中美贸易摩擦升级，运营业务毛利率下降风险，估值假设的风险

投资评级

行业	通信/通信设备
6 个月评级	买入（维持评级）
当前价格	23.23 元
目标价格	38.04 元

基本数据

A 股总股本(百万股)	3,978.54
流通 A 股股本(百万股)	3,892.66
A 股总市值(百万元)	92,421.54
流通 A 股市值(百万元)	90,426.39
每股净资产(元)	11.35
资产负债率(%)	69.14
一年内最高/最低(元)	41.68/21.39

作者

唐海清 分析师
SAC 执业证书编号：S1110517030002
tanghaiqing@tfzq.com

姜佳讯 分析师
SAC 执业证书编号：S1110519050001
jiangjiaxun@tfzq.com

股价走势



资料来源：贝格数据

相关报告

- 《中兴通讯-季报点评:扣非利润大幅增长，收入稳步成长规模效应持续体现》 2022-04-26
- 《中兴通讯-年报点评报告:收入增长+规模效应体现，ICT/汽车电子等打开更大成长空间》 2022-03-09
- 《中兴通讯-公司点评:收入成长+毛利率提升，ICT/汽车电子等打开更大成长空间》 2022-02-06

财务数据和估值	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	101,450.67	114,521.64	132,237.08	151,259.10	169,772.37
增长率(%)	11.81	12.88	15.47	14.38	12.24
EBITDA(百万元)	23,533.34	33,763.97	17,630.33	20,013.43	21,595.81
净利润(百万元)	4,259.75	6,812.94	9,006.38	11,028.70	12,792.71
增长率(%)	(17.25)	59.94	32.20	22.45	15.99
EPS(元/股)	0.90	1.44	1.90	2.33	2.70
市盈率(P/E)	25.82	16.14	12.21	9.97	8.60
市净率(P/B)	2.54	2.14	1.87	1.62	1.41
市销率(P/S)	1.08	0.96	0.83	0.73	0.65
EV/EBITDA	5.92	3.92	4.41	3.16	2.59

资料来源: wind, 天风证券研究所

内容目录

1. 国家力推数字经济，产业链迎发展机遇	7
1.1. 数字经济相关政策频出，数字技术与垂直行业深度融合	7
1.2. 通信行业十四五规划，底层网络支撑数字经济发展	8
1.3. 东数西算政策进一步优化算力格局	9
1.4. 中兴通讯面向数字经济，产品矩阵完善	11
2. 政企业务迎 ICT 发展新机遇	11
2.1. 耕耘政企市场多年，已成长为公司重要收入增长点	12
2.2. 数字经济推动 ICT 投资持续增长，万亿市场，空间广阔	13
2.2.1. 服务器和存储重点突破，有望实现跨越式增长	15
2.2.2. 数据库技术领先，国产替代空间广阔	17
2.2.3. 渠道建设成效显著，云网生态共赢	18
2.3. 工业互联网蓬勃发展，中兴大有可为	19
2.3.1. 工业互联网行业蓬勃发展	19
2.3.2. 中兴在工业互联网中的应用	20
2.4. 水到渠成进军汽车电子，耦合虚拟与现实	22
2.4.1. 智能化趋势下，汽车电子行业持续成长	22
2.4.2. 汽车电子产业链	23
2.4.3. 中兴通讯在汽车电子领域开启新征程	24
2.5. 全面整合中兴微电子，提升供应链安全，打造核心竞争优势	26
2.5.1. 历史沿革：自主研发逐步打破国际垄断	26
2.5.2. 定向增发募资后，中兴通讯将持有中兴微电子 100%股权	27
3. 双千兆战略下，5G 和千兆宽带持续发展	28
3.1. “双千兆”战略加快推动移动端和固网端发展	28
3.2. 千兆宽带加速推进，10GPON 迎快速发展	28
3.3. 中国 5G 建设持续推进	29
3.4. 全球角度看，中国先行、海外跟进，拉长投资周期	31
3.4.1. 5G 终端设备快速渗透，运营商收入正向贡献显现，形成网络建设正循环	31
3.4.2. 5G 商用 2019 年启动，中国 5G 领先，海外未来逐步跟进，平滑投资周期	32
3.5. 中兴通讯全球份额有望稳步提升	34
3.5.1. 全球 5G 进展中，中国处于第一梯队，有望形成全产业链的先发优势	34
3.5.2. 5G 标准中，中国厂商参与度大幅提升	35
3.5.3. 5G 时代是一个全产品线的比拼，中国厂商的 ICT 完整布局优势突出	36
3.5.4. 四大设备商全方位比较：中国厂商优势突出	36
3.5.5. 5G 时代，中国厂商份额有望继续提升	38
4. 挫折之后业务已全面恢复历史最好水平，制裁到期未来可期	41
5. 盈利预测及估值分析	44
5.1. 长期成长驱动力分析	44
5.2. 公司当前处于历史较低估值水平，高研发投入形成壁垒，业绩持续成长有望推动	

估值修复.....	45
6. 风险提示.....	47

图表目录

图 1: 数字经济核心产业增加值占 GDP 比重变化	7
图 2: 2005-2020 年数字经济市场规模/万亿元	8
图 3: 中国数字经济在垂直行业的渗透率	8
图 4: 2020 年-2025 年信息通信行业收入及增速/万亿元.....	8
图 5: 2020 年-2025 年信息通信基础设施累计投资/万亿元	8
图 6: “东数西算” 8 大枢纽节点布局和主要承载业务类型	10
图 7: “东数西算” 10 大集群分布	10
图 8: 2020-2021 年 1—11 月份移动互联网累计接入流量及增速	10
图 9: 2020-2021 年 11 月移动互联网接入月流量及户均流量 (DOU)	10
图 10: “东数西算” 协调区域资源	10
图 11: 中兴通信政企业务收入及占比	12
图 12: 中兴通信政企业务毛利及占比	12
图 13: 公司政企业务毛利率	13
图 14: 中国 ICT 市场 (含第三平台与创新加速器技术) 规模	13
图 15: ICT 细分行业专利发展	14
图 16: 中兴通讯第一曲线和第二曲线成长	14
图 17: 中国服务器行业市场规模 (按销售额计, 亿美元)	15
图 18: 刷新 SPEC CPU 性能测试世界记录的中兴通讯 R5300 G4X 服务器	15
图 19: 中国企业级外部存储市场单季度销售量	16
图 20: ZX CLOUD KF8200 存储系统	16
图 21: 2020-2025E 中国数据库市场规模及增速	17
图 22: 2020 年金融行业数据库市场格局	17
图 23: GoldenDB 架构概述	18
图 24: 中兴通讯双百千合作计划进展	18
图 25: 我国工业互联网产业增加值规模	20
图 26: 工业互联网产业增加值规模占 GDP 比重	20
图 27: 工业互联网产业链	20
图 28: 5G 在不同垂直行业的成熟度	21
图 29: 5G+智能电网中公司能够提供的产品和解决方案	21
图 30: 5G+工业制造中公司能够提供的产品和解决方案	22
图 31: 1950-2030 年汽车电子占整车制造成本比重情况	22
图 32: 全球汽车电子市场规模 (十亿美元)	23
图 33: 汽车电子供应链	23
图 34: 5G+车联网服务体系	24
图 35: ISO 26262 ASIL-D 级汽车功能安全产品认证证书	25
图 36: 中兴微电子历史沿革	27

图 37: 中兴通讯定向增发后中兴微电子股权结构	27
图 38: PON 网络架构图.....	28
图 39: 2020 年固定互联网宽带各接入速率用户占比情况	29
图 40: 2021 年固定互联网宽带各接入速率用户占比情况	29
图 41: 中兴通讯全球首发精准 50G PON 样机.....	29
图 42: 5G 投资的三个阶段（单位：亿元人民币）	30
图 43: 5G 对于经济的直接和间接拉动效应（单位：万亿元人民币）	31
图 44: 全球无线网络连接数占比	31
图 45: 5G 用户增加付费的意愿.....	31
图 46: 不同国家 5G 普及带来的运营商收入增量估算	32
图 47: 全球和中国 2G/3G/4G 网络建设时间轴	33
图 48: 全球 5G 网络投资状态（统计到 2020 年 1 月）	33
图 49: 预计全球 5G 网络建设将分成三波推进.....	34
图 50: 全球和中国 2G/3G/4G 网络建设时间轴	34
图 51: LTE（4G）专利数分布（单位：项，截止到 2018 年 12 月 28 号）	35
图 52: 在 ETSI 声明的 5G 标准必要专利数量（截至 2018 年 12 月）	35
图 53: 在 ETSI 声明的 5G 标准必要专利数量（截至 2018 年 12 月底）	35
图 54: 2010-2021 年四大设备商营收统计（亿美元）	36
图 55: 2010-2021 年四大设备商净利润统计（亿美元）	36
图 56: 2010-2021 年四大设备商综合毛利率统计	37
图 57: 2017 年中国电信软件市场前五大供应商份额.....	37
图 58: 思特奇历年毛利率	37
图 59: 2010-2021 年四大设备商人均创收统计（万元人民币）	38
图 60: 2010-2021 年四大设备商人均薪酬统计（万元人民币）	38
图 61: 2011-2021 年四大设备商人均创收薪酬比统计	38
图 62: 全球设备商份额变化.....	40
图 63: 全球四大主要设备商运营商业务收入份额比例的变化.....	40
图 64: 2016-2021 年中兴各分项主营业务营业收入情况（亿元）	42
图 65: 2016-2021 年中兴通讯毛利率情况	43
图 66: 2016-2021 年中兴通讯毛利率及各项费用率的变化.....	43
图 67: 2011-2021 年中兴通讯各年经营性现金流的变化（亿元）	43
图 68: 中兴通讯历史 TTM 估值和分位数.....	45
图 69: 2021 年 A 股研发费用前 20 名	45
图 70: 2021 年 A 股研发费用前 20 名公司市值/研发投入	46
表 1: “十四五” 数字经济发展主要指标	7
表 2: “十四五” 时期信息通信行业发展重点	8
表 3: “十四五” 时期信息通信行业发展主要指标	9
表 4: 数字经济中兴通讯提供的产品和服务	11
表 5: 中兴通讯政企业务主要产品梳理	12
表 6: 中兴中标中国移动 2021 至 2022 年 PC 服务器集中采购情况.....	15

表 7: 工业互联网相关政策	19
表 8: 中兴合作的汽车企业情况	24
表 9: 中兴汽车电子行业合作进展	25
表 10: 2020 中国十大 IC 设计企业	26
表 11: “双千兆” 战略 2021 年和 2023 年主要目标	28
表 12: 三大基础电信运营商资本开支 (亿元)	30
表 13: 第一梯队国家 2019 年陆续开始 5G 商用	32
表 14: 中国移动 5G 主设备第二期中中标结果	39
表 15: 中国移动 5G 二期集采份额和均价	39
表 16: 美国对中兴通讯出口限制事件跟踪	41
表 17: 中兴通讯分业务预测	44
表 18: 相近公司估值对比	46

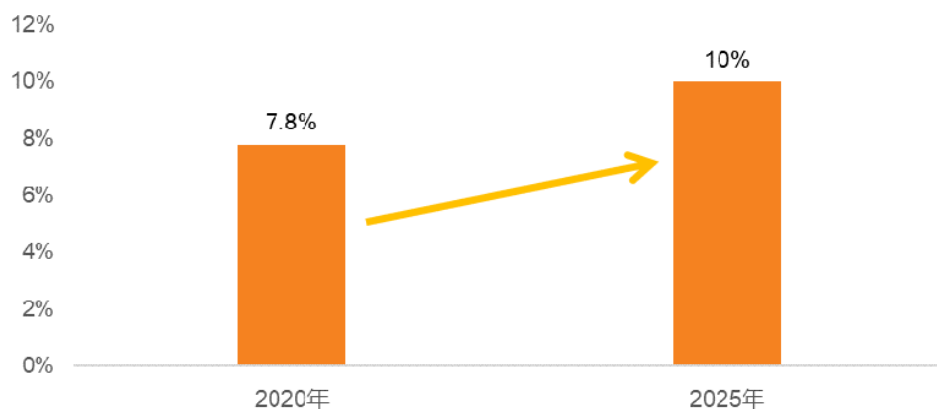
1. 国家力推数字经济，产业链迎发展机遇

数字经济和新基建作为国家未来经济转型升级发展的重点方向，数字经济是继农业经济、工业经济之后的主要经济形态，是以数据资源为关键要素，以现代信息网络为主要载体，以信息通信技术融合应用、全要素数字化转型为重要推动力，促进公平与效率更加统一的新经济形态。过去数年重要相关政策频频落地，推动从网络设备、终端硬件、行业应用等产业链各个环节的快速成熟和发展。中兴通讯作为全球领先的 ICT 设备厂商，在网络硬件、政企市场、消费者终端等领域产品矩阵完善，助力数字经济和新基建底层硬件建设，以及上层应用的快速落地，有望迎来发展新机遇。

1.1. 数字经济相关政策频出，数字技术与垂直行业深度融合

数字经济推动生产方式、生活方式和治理方式深刻变革，成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量。为应对新形势新挑战，把握数字化发展新机遇，拓展经济发展新空间，推动我国数字经济健康发展，国务院印发的《“十四五”数字经济发展规划》。《发展规划》指出，数字经济为经济社会持续健康发展提供了强大动力，2020 年中国数字经济核心产业增加值占国内生产总值(GDP)比重达到 7.8%。同时，该规划还明确目标：到 2025 年，数字经济迈向全面扩展期，数字经济核心产业增加值占 GDP 比重达到 10%。

图 1：数字经济核心产业增加值占 GDP 比重变化



资料来源：中国政府网，天风证券研究所

到 2025 年，数字化创新引领发展能力大幅提升，智能化水平明显增强，数字技术与实体经济融合取得显著成效，数字经济治理体系更加完善，我国数字经济竞争力和影响力稳步提升。展望 2035 年，数字经济将迈向繁荣成熟期，力争形成统一公平、竞争有序、成熟完备的数字经济现代市场体系，数字经济发展基础、产业体系发展水平位居世界前列。《“十四五”数字经济发展规划》还提出了一系列发展主要指标：

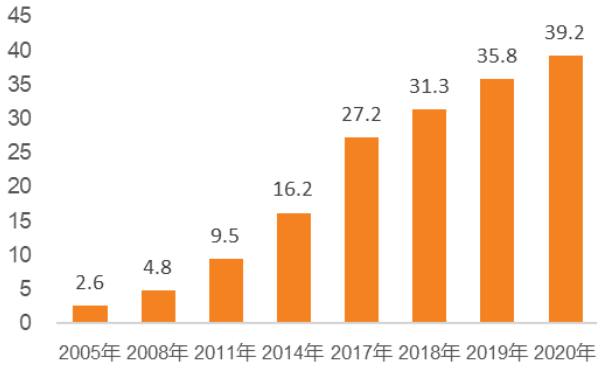
表 1：“十四五”数字经济发展主要指标

指标	2020 年	2025 年
数字经济核心产业增加值占 GDP 比重 (%)	7.8	10
IPv6 活跃用户数 (亿户)	4.6	8
千兆宽带用户数 (万户)	640	6000
软件和信息技术服务业规模 (万亿元)	8.16	14
工业互联网平台应用普及率 (%)	14.7	45
全国网上零售额 (万亿元)	11.76	17
电子商务交易规模 (万亿元)	37.21	46
在线政务服务实名用户规模 (亿)	4	8

资料来源：中国政府网，天风证券研究所

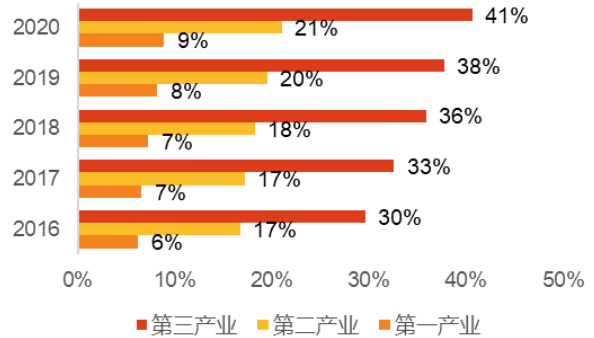
根据中国信通院数据,中国数字经济规模从2005年的2.6万亿元成长到2020年的39.2万亿元,年复合增长率达到19.83%。数字经济在大量垂直行业快速渗透,第三产业的渗透率从2016年的30%提升到2020年的41%;第二产业的渗透率从2016年的17%提升到2020年的21%;第一产业的渗透率从2016年的6%提升到2020年的9%。数字技术与垂直行业的深度结合,将推动数字经济的持续成长。数字技术在大量垂直行业的快速渗透,有望带动整个产业链的持续发展。

图 2: 2005-2020 年数字经济市场规模/万亿元



资料来源: 中国信通院, 天风证券研究所

图 3: 中国数字经济在垂直行业的渗透率

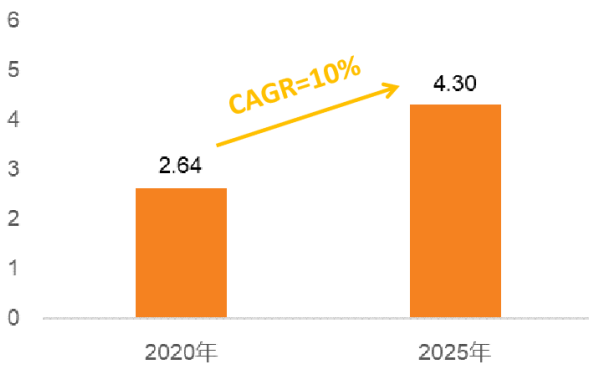


资料来源: 中国信通院, 天风证券研究所

1.2. 通信行业十四五规划, 底层网络支撑数字经济发展

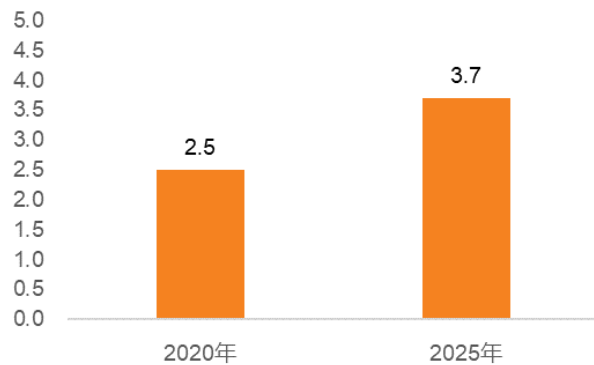
信息通信行业作为数字经济核心的底层网络支撑,《“十四五”信息通信行业发展规划》也制定了明确的中长期发展目标,包括4大部分、26条发展重点,描绘了信息通信行业的发展蓝图。从总体发展规模上看:到2025年,信息通信行业收入4.3万亿元,年均增速达到10%;信息通信基础设施累计投资3.7万亿元,累计增长1.2万亿元。

图 4: 2020 年-2025 年信息通信行业收入及增速/万亿元



资料来源: 工业和信息化部, 天风证券研究所

图 5: 2020 年-2025 年信息通信基础设施累计投资/万亿元



资料来源: 工业和信息化部, 天风证券研究所

到2025年,信息通信行业整体规模进一步壮大,发展质量显著提升。工信部《“十四五”信息通信行业发展规划》对5G、千兆光纤、物联网、绿色数据中心、工业互联网等方面制定了具体的目标:通信网络基础设施保持国际先进水平、数据与算力设施服务能力显著增强、融合基础设施建设实现重点突破、数字化应用水平大幅提升、行业治理和用户权益保障能力实现跃升、网络和数据安全保障能力有效提升、绿色发展水平迈上新台阶。具体来看信息通信行业未来重点发展领域有:

表 2: “十四五” 时期信息通信行业发展重点

发展目标	具体领域	重点工作
全面部署新一代通信网络基础设施	全面推进5G网络建设	加快5G独立组网规模部署,适时开展5G毫米波网络建设,加快拓展5G覆盖范围,优化城区室内5G网络覆盖,推进5G向乡镇和农村延伸。推进5G行业虚拟专网建

	设。推进电信基础设施共建共享, 加快 2G/3G 网络退网, 统筹 4G/5G 协同发展。
全面部署千兆光 纤网络	加快“千兆城市”建设, 持续扩大千兆光纤网络覆盖范围, 推进城市及重点乡镇 10GPON 设备规模部署, 按需开展用户侧接入设备升级。加强网络各环节协同建设。
推进骨干网演进 和服务能力升级	部署骨干网 200G/400G 超大容量光传输系统, 引导 100G 及更高速率光传输系统向城域网下沉, 加快骨干网向以云计算数据中心为核心的云网融合架构演进
提升 IPv6 端到端 贯通能力	加快基础设施 IPv6 升级改造, 加快应用、终端 IPv6 升级改造, 推动 IPv6 与人工智能、云计算、工业互联网、物联网等融合发展。
推进移动物联网 全面发展	推动存量 2G/3G 物联网业务向 NB-IoT/4G/5G 网络迁移, 按需完善 NB-IoT 网络部署, 加快 5G 海量机器类通信 (mMTC) 应用场景网络建设
加快布局卫星通 信	加强卫星通信顶层设计和统筹布局, 推动高轨卫星与中低轨卫星协调发展, 推进卫星通信系统与地面信息通信系统深度融合
推进数据中心高 质量发展	加强数据中心顶层规划, 加强区域协同联动, 强化现有数据中心资源整合, 推进 17 数据中心与网络协同发展, 优化数据中心能源供给和利用。
构建多层次的算 力设施体系	推动云计算架构向以应用为中心的云原生架构演进, 推进多元异构的智能云计算平台建设, 加强边缘计算与云计算协同部署。
统筹布局绿色智能 的数据与算力设施	构建互通共享的数据基础设施 鼓励构建行业级、城市级大数据平台, 推动建设公共数据共享交换平台、大数据交易中心等设施,
提升人工智能基 础设施服务能力	打造人工智能算法框架, 鼓励企业加快算法框架迭代升级。构建先进算法模型库
建设区块链基础 设施	构建基于分布式标识的区块链基础设施, 支持云化部署的通用型和专用型区块链公共服务平台建设,
积极发展高效协同 的融合基础设施	打造全面互联的工业互联网 面向重点行业打造企业内网升级改造标杆和 5G 全连接工厂。完善工业互联网标识解析体系, 完善多层次的工业互联网平台体系,
	加快车联网部署应用 加强基于 C-V2X 的车联网基础设施部署的顶层设计, 推动 C-V2X 与 5G 网络、智慧交通、智慧城市等统筹建设
强化核心技术研发 和创新突破	核心技术突破创新 加大光通信、毫米波、5G 增强、6G、量子通信等网络技术研发支持力度, 跟踪开放无线网络技术研究, 加速通信网络芯片、器件和设施的产业化和应用推广。

资料来源: 中国政府网, 天风证券研究所

同时工信部还制定了明确的量化发展目标:

表 3: “十四五”时期信息通信行业发展主要指标

指标	2020 年	2025 年	年均/累计
每万人拥有 5G 基站数 (个)	5	26	[21]
10GPON 及以上端口数 (万个)	320	1200	[880]
数据中心算力 (每秒百亿亿次浮点运算)	90	300	27%
工业互联网标识解析公共服务节点数 (个)	96	150	[54]
5G 用户普及率	15	56	[41]
通信网络终端连接数 (亿个)	32	45	7%
工业互联网标识注册量 (亿个)	94	500	40%
5G 虚拟专网数 (个)	800	5000	44%
基础电信企业研发投入占收入比例 (%)	3.6	4.5	[0.9]

注: [] 内为 5 年累计变化数

资料来源: 工业和信息化部, 天风证券研究所

信息通信行业作为数字经济的核心底层支撑, 未来将在接入能力 (5G、10GPON)、算力能力 (数据中心)、传输能力 (骨干网)、垂直行业应用支持 (物联网、工业互联网、车联网等相关技术) 等方面加大建设和发展力度, 助力数字经济的健康发展。

1.3. 东数西算政策进一步优化算力格局

作为通信网络能力核心之一的算力网络，随着数字经济的发展，网络流量和算力承载需求将长期持续成长。为解决当前算力网络发展面临的问题，发改委、中央网信办、工信部、国家能源局联合印发文件，同意在京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝、内蒙古、贵州、甘肃、宁夏启动建设 8 个国家算力枢纽节点，并规划了张家口集群等 10 个国家数据中心集群。至此，2021 年 5 月以来多部委联合印发的《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》正式落地，“东数西算”工程正式全面启动。

图 6：“东数西算”8 大枢纽节点布局和主要承载业务类型



资料来源：发改委官网，天风证券研究所

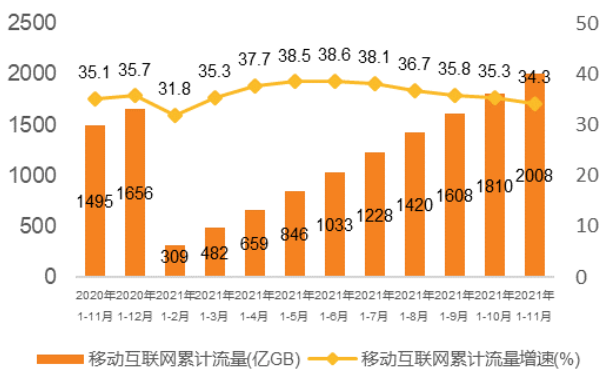
图 7：“东数西算”10 大集群分布



资料来源：发改委官网，天风证券研究所

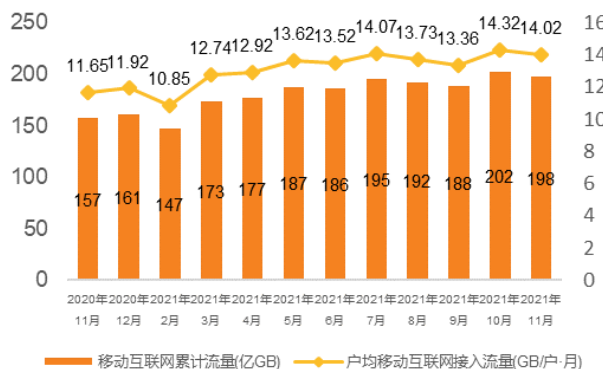
截至 2022 年 2 月，我国数据中心规模已达 500 万标准机架，算力达到 130EFLOPS（每秒一万三千亿亿次浮点运算）。随着数字技术向经济社会各领域全面持续渗透，全社会对算力需求仍十分迫切，预计每年算力需求有望仍将以 20% 以上的速度快速增长。另一方面，随着内容、应用的持续发展，网络流量也将持续快速成长。以移动互联网流量为例，2021 年 1—11 月份，移动互联网累计流量达 2008 亿 GB，同比增长 34.3%。其中，通过手机上网的流量达到 1923 亿 GB，同比增长 35.8%，占移动互联网总流量的 95.8%。11 月份当月户均移动互联网接入流量(DOU)达到 14.02GB/户·月，同比增长 20.4%，比上年底高 2.1GB/户·月。

图 8：2020-2021 年 1—11 月份移动互联网累计接入流量及增速



资料来源：工业和信息化部，天风证券研究所

图 9：2020-2021 年 11 月移动互联网接入月流量及户均流量(DOU)



资料来源：工业和信息化部，天风证券研究所

结合东西部地区资源禀赋的差异，“东数西算”计划在土地、能源资源紧张的东部地区重点发展网络性能实时性要求较高的业务，而将对网络时延要求相对较低的业务转移到西部地区。“东数西算”实施方案指出：建设数据中心集群之间，以及集群和主要城市之间的高速数据传输网络，优化通信网络结构，扩展网络通信带宽，减少数据绕转时延。未来随着网络流量的增长，尤其是东西部之间更多的跨区域连接，传输网未来也将迎来持续的升级扩容。

图 10：“东数西算”协调区域资源



资料来源：发改委官网，天风证券研究所

1.4. 中兴通讯面向数字经济，产品矩阵完善

近期一系列政策高度重视通信信息行业发展，作为数字经济发展的底层支撑，通信信息行业整体产业链有望持续快速成长。十三届全国人大五次会议审议的政府工作报告提出，加强数字中国建设整体布局。建设数字信息基础设施，推进 5G 规模化应用，促进产业数字化转型，发展智慧城市、数字乡村。加快发展工业互联网，培育壮大集成电路、人工智能等数字产业，提升关键软硬件技术创新和供给能力。完善数字经济治理，释放数据要素潜力，更好赋能经济发展、丰富人民生活。从产业技术发展的角度看，每一轮科技浪潮的背后，都是新一轮网络建设、创新终端硬件普及，再到应用和内容生态的成熟。

中兴通讯作为全球主要的 ICT 厂商之一，产品广泛覆盖运营商网络、政企设备和应用、消费者终端和应用等众多信息通信网络环节，覆盖底层网络基础设施（5G 基站和 SPN、传输网各类设备、千兆宽带设备等），算力基础（服务器、存储等），垂直行业和消费侧的网络和终端（企业级网络设备、工业网关、手机、家庭终端等），应用产品（数据库、云视频、云平台等）。随着数字经济的持续深入发展，未来中兴通讯有望深度参与数字经济建设，在底层网络、算力和流量以及上层众多垂直行业和消费者终端和应用领域长期成长。

表 4：数字经济中中兴通讯提供的产品和服务

数字经济相关环节	细分产业链	中兴通讯提供的产品和服务
底层网络	5G	基站、SPN 传输设备等
	千兆宽带	10GPON 终端和局端设备
流量相关	传输网	传输网设备、交换机、路由器等
	云计算	服务器、储存、交换机、路由器、模块化数据中心产品、数据库、云平台、云电脑、云视频等
应用相关	企业/园区网络	企业级交换机、路由器、网关等
	物联网、工业互联网	工业网关、系统解决方案
	消费者终端	智能手机、智能手表等
	人工智能	uSmartInsight 人工智能平台
	虚拟现实和增强现实	XRExplore 平台
	家庭媒体中心	IP 机顶盒、AI 智能交互

资料来源：公司官网，公司公告，天风证券研究所

2. 政企业务迎 ICT 发展新机遇

2.1. 耕耘政企市场多年，已成长为公司重要收入增长点

中兴通讯深耕政企业务市场多年，产品从硬件、软件到系统解决方案等，为政府和企业客户提供全面的 ICT 产品和系统服务。公司政企业务产品线齐全，覆盖网络侧（有线/无线接入网、传输网设备）、IT 服务（服务器、存储、交换机、路由器、网络安全、网络管理等）、能源、软件及应用（云视讯、数据库等）等众多领域，能够为行业客户提供针对垂直领域需求的专业化解决方案。

表 5：中兴通讯政企业务主要产品梳理

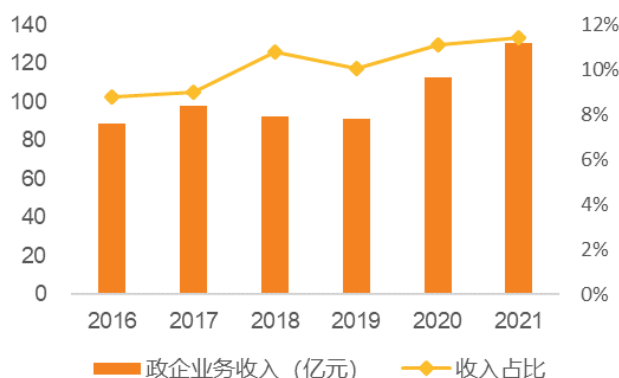
产品类型	具体产品	应用领域
IT	服务器、存储等	公有云、私有云以及政企机房等场景使用的服务器、存储等设备
数据通信	交换机、路由器、网络安全、网络管理等	政府、企业等客户的接入网、机房、网络管理、网络安全等使用的设备以及成套解决方案
WLAN	企业 AP、企业 AC 等	企业、商业、工业等场景下的无线接入网络及控制系统
能源	通信电源、储能电源、微模块等	机房、数据中心等电源模块和系统
接入和传输	PON、接入终端、OTN、PTN、MSTP 等	针对政企等客户的专网、内网等需求提供的接入及传输网络产品
云视讯	云视讯平台，个人终端，大屏一体机、融合调度等	企业、政府、公安等视频终端、平台及系统
数据库	GoldenDB 分布式数据库	主要针对金融行业的分布式数据库

资料来源：公司官网，天风证券研究所

2021 年，中兴在政企业务方面聚焦能源、交通、政务、金融、互联网、大企业，依托“精准云网”和“赋能平台”，积极布局新基建、5G 行业应用及企业数字化转型升级。服务器及存储产品已规模进入金融、互联网、能源等行业的头部企业。GoldenDB 分布式数据库获评国产分布式数据库金融行业第一品牌，在大型商业银行核心系统商用稳定运行超过三年，并向其他行业领域进行拓展。5G 行业应用方面，已联合 500 多家合作伙伴开展 5G 应用创新和商业实践，实现近百个 5G 创新应用场景。

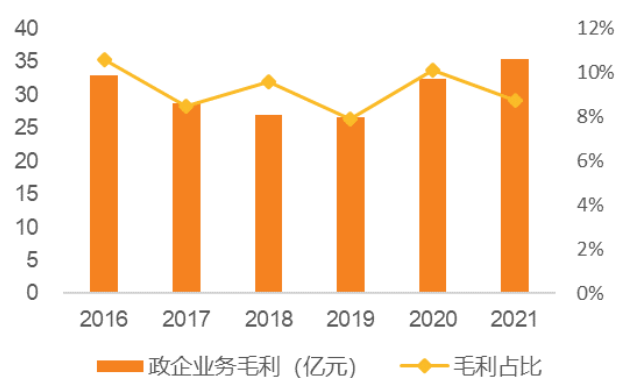
目前政企业务贡献公司整体收入占比超过 10%，且占比有望持续提升，对公司整体业绩成长形成更大助力。2021 年政企业务收入同比增长 16.03%，主要是由于服务器、国内子公司等营业收入增长拉动，反映出公司产品布局全面把握市场机会能力较强的优势。从毛利占比角度看，公司政企业务毛利占公司总毛利比例 9%左右。

图 11：中兴通信政企业务收入及占比



资料来源：wind，天风证券研究所

图 12：中兴通信政企业务毛利及占比

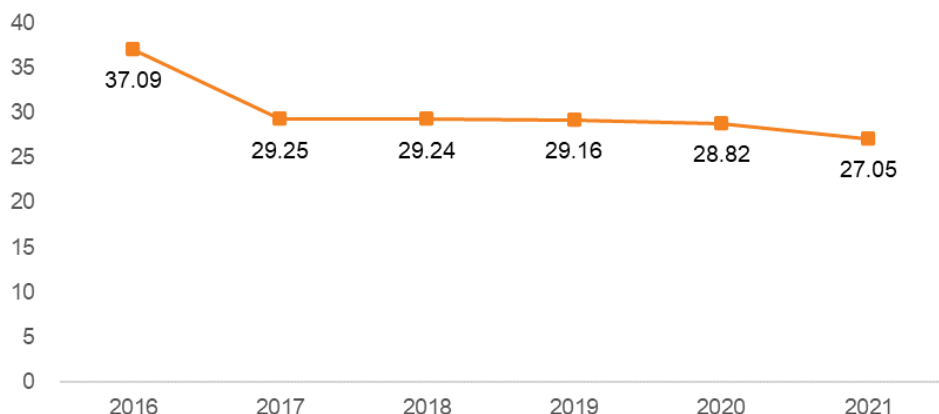


资料来源：wind，天风证券研究所

从毛利率角度看，2021 年政企业务毛利率为 27.05%，较上年同期的 28.82%下降 1.77 个百分点，主要是由于国际政企业务毛利率下降所致。公司政企业务随着产品结构变化，近

年来随着公司产品线布局完善、政企业务稳步发展，整体毛利率基本维持 30%左右稳定水平。随着公司政企业务各条主要产品线持续成长，推动政企业务板块收入稳步增长，有望对公司整体的毛利带来持续贡献。

图 13：公司政企业务毛利率



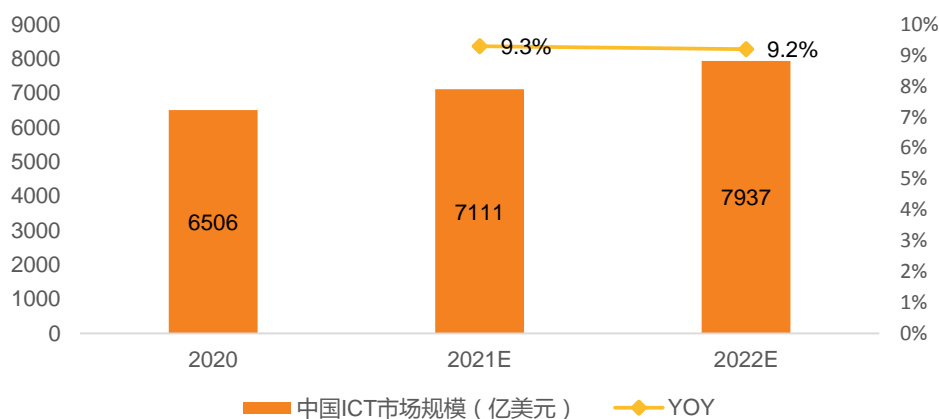
资料来源：Wind、天风证券研究所

2022 年，随着新基建的投资加码，产业数字化转型的加速，政企市场迎来新的发展空间。中兴致力于成为“数字经济筑路者”，用 ICT 技术赋能千行百业。未来在政企业务，聚焦能源、交通、政务、金融、互联网、大企业，强化渠道综合竞争力，实现传统优势产品及服务器、IDC 数据中心等新产品的快速复制推广，有望完成跨越式增长。

2.2. 数字经济推动 ICT 投资持续增长，万亿市场，空间广阔

随着信息技术的持续发展，信息技术（IT）与通信技术（CT）不断深度融合，以通信网络和底层网络硬件设备为基础，融合算法、数据库、云技术等 IT 产品和服务，是实现企业数字化转型、政府数字化建设、产业互联网和信息化升级等众多数字经济关键环节的重要技术手段。根据 IDC 最新统计和预测，2021 年中国整体 ICT 市场（含第三平台与创新加速器技术）规模达到 7,111 亿美元，同比 2020 年增长 9.3%，恢复到疫情之后相对较高的增长速度。IDC 预计 2022 年中国 ICT 市场规模将达到 7,937 亿美元，比 2021 年增长 9.2%，持续高于 GDP 的增长，万亿级市场，为产业链相关企业提供广阔的发展空间。

图 14：中国 ICT 市场（含第三平台与创新加速器技术）规模



资料来源：IDC，天风证券研究所

ICT 涉及到软件应用安全服务类以及通信电子计算机设备和消费终端设备制造两大领域，从专利申请数量看，ICT 服务领域的 PCT 专利同族数量更多，逐年布局数量增长显著，而 ICT 制造领域中器件领域海外 PCT 布局开始时间较早，智能消费设备制造、计算机制造、通信设备制造、电子元器件及专用材料制造领域近些年开始进入重点布局状态。

图 15: ICT 细分行业专利发展

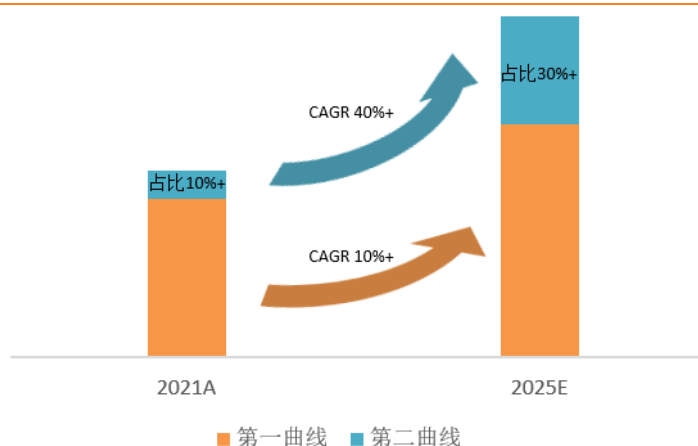
领域	技术领域	2001—2019
		中国原创并申请的PCT专利量 低 高
ICT 服务	汇总	63 件 (2001 年) — 4287 件 (2019 年)
	信息系统集成和物联网技术服务	
	互联网安全服务	
	互联网平台	
	软件开发	
	互联网数据服务	
	其他互联网服务	
	信息处理和存储支持服务	
	数字内容服务	
ICT 制造	汇总	11 件 (2001 年) — 549 件 (2019 年)
	电子器件制造	
	智能消费设备制造	
	计算机制造	
	通信设备制造	
	广播电视设备制造	
	电子元件及电子专用材料制造	
	互联网信息服务	

资料来源: 中国信通院, 天风证券研究所

围绕 ICT 的重点环节, 中兴通讯布局了大量软件/硬件产品, 形成两大成长曲线, 具体来看:

2022 年是中兴超越期的开局之年, CT 业务为代表的“第一曲线”稳中求进, IT、数字能源和终端领域打造“第二曲线”。IT 业务 (包括服务器及存储等 IT 基础设施以及 5G 行业、汽车电子等数字化转型业务)、数字能源业务 (包括电源、IDC 数据中心、新能源等)、终端业务 (包括手机、移动互联、智慧家庭等) 为代表的的成长、新兴业务是中兴通讯的第二曲线。总体上看, IT、数字能源、终端等, 都是基于公司原有的 CT 业务, 沿着市场或客户的优势区域进行的战略拓展。其中“第一曲线”CT 业务公司预计在“十四五”期间保持每年 10% 以上的增速, IT 领域等第二曲线业务公司的基本要求是年复合增长率要达到 40% 以上, 按照此规划, 未来 5 年第二曲线的营收占比将从目前的 10% 以上增长到 30% 以上。

图 16: 中兴通讯第一曲线和第二曲线成长



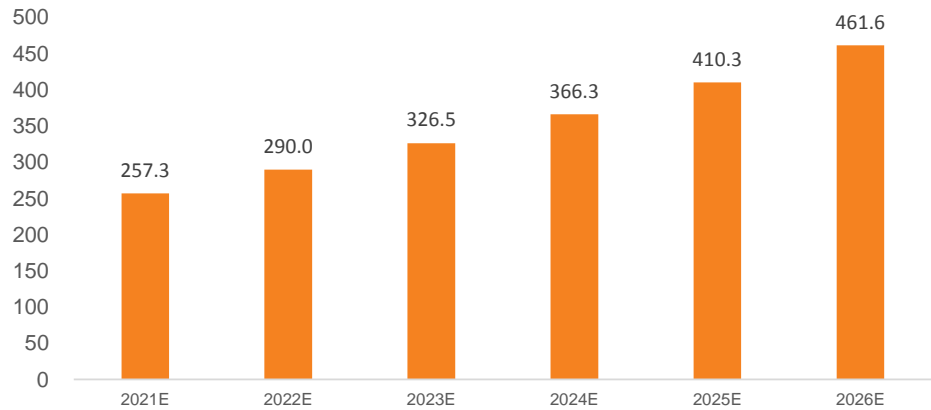
资料来源: 公司公告, 公司官网, 天风证券研究所

从重点明星产品上看, 2021 年公司服务器及存储产品营业收入同比增长 70% 以上, 规模进入互联网、金融、能源、政务等行业头部客户; 数据中心产品全球 300+ 项目案例, 预制模块化数据中心和间接蒸发冷却空调产品市场份额互联网行业第一; GoldenDB 分布式数据库产品大型商业银行核心系统商用稳定运行超 3 年, 并向其他行业领域拓展。具体来看:

2.2.1. 服务器和存储重点突破，有望实现跨越式增长

从行业发展的角度看，受益于互联网应用的不断丰富、云计算业务的推动、5G 商用建设加速、人工智能等行业的发展，服务器行业出货量有望持续快速增长。中研普华产业研究院预计中国服务器行业市场规模有望从 2021 年的 257 亿美元，成长到 2026 年的 462 亿美元，年复合增速达到 12%。

图 17：中国服务器行业市场规模（按销售额计，亿美元）



资料来源：中研普华产业研究院，天风证券研究所

中兴通讯的服务器产品覆盖 Intel 通用服务器、AMD 通用服务器、Intel GPU 服务器和基于国产海光/飞腾芯片的创新服务器四大类。公司服务器产品持续多年的研发投入，产品竞争力突出，屡获行业大奖。Frost & Sulliva 授予公司“2021 年度全球服务器产品创新奖”，中兴通讯自主研发的新一代 R5300 G4X 两路服务器刷新了 SPECrate 2017_fp_base 测试以及 SPECrate 2017_int_base 测试成绩，同时创造了浮点运算和整形运算性能测试成绩新的世界纪录。

图 18：刷新 SPECrate CPU 性能测试世界纪录的中兴通讯 R5300 G4X 服务器



资料来源：中兴通讯官网，天风证券研究所

凭借公司持续强化的产品实力，中兴通讯服务器市场重点突破，重点客户规模拓展。2021 年 6 月，中国移动集中网络云资源池三期工程计算型服务器采购中标候选人公示，中兴通讯中标本项目最大份额。这是中兴通讯继中国移动 2019 年至 2020 年 PC 服务器集中采购、中国移动 2020 年 PC 服务器集中采购两个项目后，再次获得中国移动通用服务器类项目的最大份额，不断证明公司服务器领域的产品竞争实力。中兴产品竞争力不断强化，在运营商等重点客户市场有望持续突破。

表 6：中兴中标中国移动 2021 至 2022 年 PC 服务器集中采购情况

标包序号	排名	中标份额
标包 1	第 3 中标候选人	20%
标包 2	第 2 中标候选人	30%

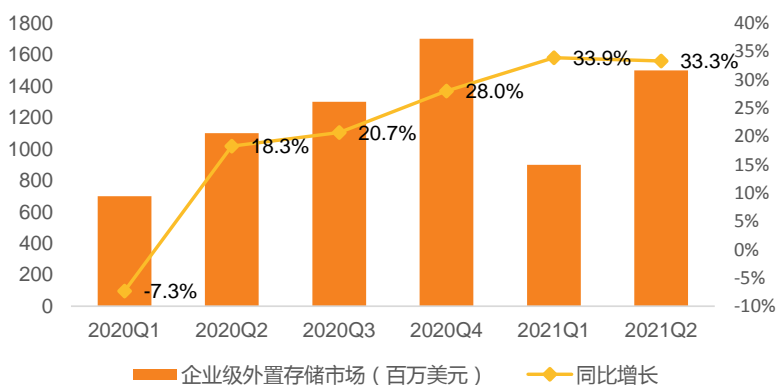
标包 6	第 4 中标候选人	16.67%
标包 7	第 1 中标候选人	50%
标包 9	第 2 中标候选人	30%
标包 10	第 2 中标候选人	30%
标包 15	第 2 中标候选人	30%
网络云标包	第 1 中标候选人	70%

资料来源：中国移动采购与招标网，天风证券研究所

存储是中兴通讯另一个重要布局的产品板块，存储与服务器协同性较强，借助公司在服务器领域的市场优势，进一步迭代计算和存储等系列化产品，有望形成更加完善的产品矩阵，加强整体市场竞争力。

从行业发展上看，根据 IDC 数据，2021 年以来，中国外置存储市场保持了较快的增长，2021 年上半年同比增长率达到 33.5%，市场规模达到 23.9 亿美元；2021 年第二季度同比增长为 33.3%，市场规模为 14.6 亿美元，未来五年复合增长率将达到 12.6%，规模将在 2025 年达到 96 亿美元。

图 19：中国企业级外部存储市场单季度销售量



资料来源：IDC，天风证券研究所

中兴通讯目前主要推出四大型号的存储系统产品，覆盖全闪存存储、虚拟化存储等新技术，配合 KingStor V2 存储平台软件，可以提供完备的存储增值业务功能，满足企业用户对数据存储容量、IO 性能、数据安全性、业务连续性等多方面需求，应用中大型数据库、高性能计算、多媒体视频数据存储、文件服务、互联网应用、备份、容灾等多种领域和行业。可以为用户提供安全可靠、性能卓越的存储服务。

图 20：ZXCLLOUD KF8200 存储系统



资料来源：中兴官网，天风证券研究所

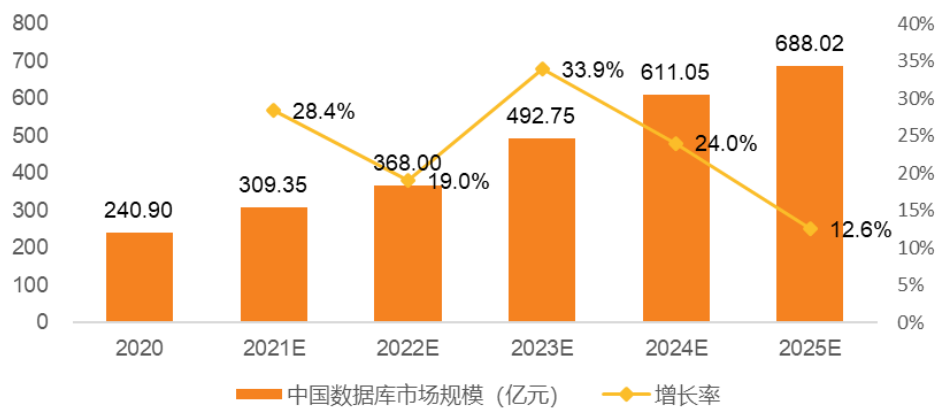
在服务器与存储产品领域，凭借在传统 ICT 及 IT 领域 30 多年的精耕细作，已经具有了完整的产业链布局，已申请 1200 多项发明专利，90%以上为具有高度权利稳定性和技术品质的发明专利，推出系列化产品为千行百业的数字化转型提供强劲的算力支撑。2021 年全

球累计发货量超 15 万台，较去年同比增长 70%，实现跨越式增长。服务器与存储产品已规模进入金融、互联网、能源等行业的头部企业，全面进入中国移动，中国联通，中国电信三大运营商，同时在招商银行，中信银行，邮储银行，阿里巴巴，苏宁，国家电网，国家高速，智慧城市，法院等政企客户也均有大量成熟的应用案例。行业客户重点突破、产品竞争力不断强化，公司服务器和存储产品有望持续快速发展。

2.2.2. 数据库技术领先，国产替代空间广阔

据中国信通院测算，2020 年全球数据库市场规模为 671 亿美元，其中中国数据库市场规模为 35 亿美元（约合 240.9 亿元人民币），占全球 5.2%，预计到 2025 年，全球数据库市场规模将达到 798 亿美元。中国的 IT 总支出将占全球 12.3%。中国信通院预计，中国数据库市场在全球的占比将在 2025 年接近中国 IT 总支出在全球的占比，中国数据库市场总规模将达到 688 亿元，市场年复合增长率（CAGR）为 23.4%。

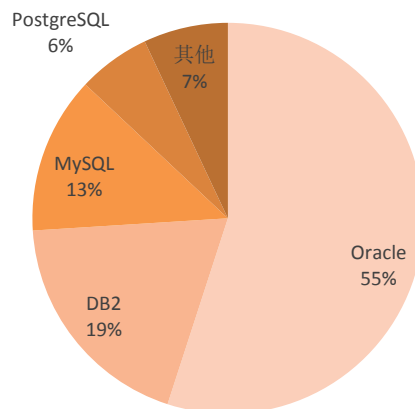
图 21：2020-2025E 中国数据库市场规模及增速



资料来源：中国信通院，天风证券研究所

从下游行业来看，金融、电信、政务、制造、互联网五个行业采购的数据库产品及服务占总市场的 80% 以上，其中金融行业 2020 年各类数据库中，Oracle、DB2、MySQL、PostgreSQL 等海外数据库厂商市场占比超过 90%。作为关乎国民经济正常运行的关键行业，防止潜在供应链风险，技术层面国产化需求强烈，国产替代空间广阔。

图 22：2020 年金融行业数据库市场格局



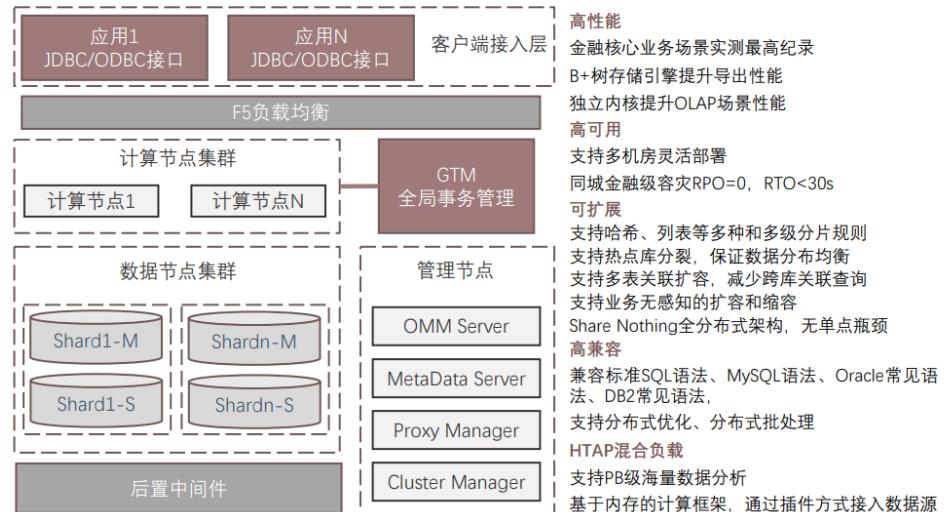
资料来源：中国信通院，天风证券研究所

中兴自主研发的分布式数据库 GoldenDB，自 2002 年开始研发，500+ 数据库研发团队，200+ 专利技术积累。2014 年进一步启动金融级分布式数据库的研发，累计投入 10 亿资金。已成为首家在国内银行业和证券业核心业务投产的分布式数据库，核心业务系统稳定商用运行超过 3 年，并率先实现在国有大行核心业务投产，截至 2021 年，GoldenDB 承载 3

亿+用户规模、3 亿+笔日均交易，实现 10 万亿累计交易额。2021 年 GoldenDB 独家入选工信部“信创典型解决方案”，并以领先成绩首批通过北京国家金融认证中心认证测试。除此之外，GoldenDB 也积极布局运营商市场，完成中国移动全网客户中心家庭亲情网业务投产，助力运营商打造数据库自主创新样板。

Frost&Sullivan 联合头豹研究院正式发布《2020 年中国金融级分布式数据库市场报告》，中兴通讯 GoldenDB 位居中国金融级分布式数据库领导者象限第一位置，成为国产分布式数据库金融行业第一品牌。核心业务系统是金融行业最重要的业务系统模块，对数据库的要求最高，核心业务系统的应用情况最能体现数据库产品在金融行业的能力和认可，国有大行需求则代表国内金融行业的发展趋势。中兴通讯数据库产品在国有大行核心系统的稳定运行，证明了公司领先的技术实力，未来有望在金融以及其他行业持续快速拓展。

图 23：GoldenDB 架构概述



资料来源：公司官网，天风证券研究所

2.2.3. 渠道建设成效显著，云网生态共赢

产品力持续强化的同时，中兴进一步扩大“云网生态”阵营建设，渠道拓展成效显著，打开政企市场成长空间。公司贯彻落实“双百千”商业合作计划，合作伙伴优先，建设共赢的“云网生态”。2021 年核心渠道数量同比增加 45%，服务器产品核心渠道数量同比增加 145%。针对重点行业中百强千企逐步实现全面覆盖。同时中兴重构合作伙伴一站式服务平台，上线发布在线配置报价产品（CPQ），作为政企业务数字化转型背景下的新产品，CPQ 具有“自主报价、上下贯通、灵活易用、高效协同、极致体验”的特点，进一步赋能渠道伙伴，共同推动中兴政企业务的长期成长。

图 24：中兴通讯双百千合作计划进展



资料来源：公司官网，天风证券研究所

注：“百城”：GDP>2000 亿的 Top 100 城市；“千区”：GDP>200 亿的 Top 1000 地市及区县；“百强”：世界 500 强的中国企业；“千企”：中国企业 500 强+中国上市企业 500 强

2.3. 工业互联网蓬勃发展，中兴大有可为

2.3.1. 工业互联网行业蓬勃发展

工业互联网作为数字经济与垂直行业深度融合的代表性场景，获得中央及地方的高度重视。随着新基建、数字经济纳入新阶段发展重点，工业互联网领域的政策支持力度持续加大。“十四五”规划指出工业互联网平台应用普及率将从 14.7% 提升到 45%。从 2017 年国务院颁布《关于深化互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》以来，工业互联网相关政策频出，不断深化落地，推动工业互联网行业快速落地和发展。

表 7：工业互联网相关政策

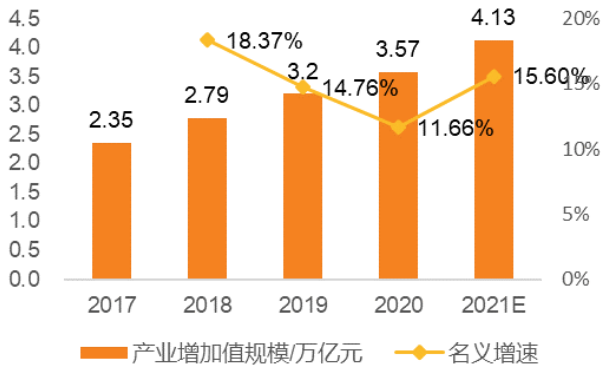
政策名称	颁布单位	颁布时间
《关于深化互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》	国务院	2017.11
《工业互联网网络建设及推广指南》	工业和信息化部	2018.12
《工业互联网发展行动计划(2018-2020 年)》	工信部	2018.05
《“5G+工业互联网” 512 工程推进方案》	工业和信息化部	2019.11
《关于深化新一代信息技术与制造业融合发展的指导意见》	中央深改委	2020.06
《工业互联网专项工作组 2020 年工作计划》	工业互联网专项工作组	2020.06
《“工业互联网+安全生产”行动计划(2021-2023 年)》	工业和信息化部 应急管理部	2020.10
《工业和信息化部办公厅关于推动工业互联网加快发展的通知》	工业和信息化部	2020.03
《关于推动 5G 加快发展的通知》	工业和信息化部	2020.03
《有色金属行业智能矿山建设指南(试行)》	工业和信息化部国家发展改革 委自然资源部	2020.04
《有色金属行业智能冶炼工厂建设指南(试行)》	工业和信息化部国家发展改革 委自然资源部	2020.04
《建材工业智能制造数字转型行动计划(2021-2023 年)》	工业和信息化部	2020.09
《工业互联网创新发展行动计划(2021-2023 年)》	工业互联网专项工作组	2020.12
《“5G+工业互联网” 十个典型应用场景和五个重点行业实践》	工业和信息化部	2021.05
《“5G+工业互联网” 十个典型应用场景和五个重点行业实践(第二批)》	工业和信息化部	2021.11

资料来源：工信部，中国政府网，深改委，天风证券研究所

2021 年工业互联网产业增加值预计突破四万亿，工业互联网产业增加值规模占 GDP 比重呈现稳步增长趋势，同时我国工业互联网产业结构不断优化。根据中国工业互联网研究院测算，2020 年我国工业互联网产业增加值规模达到 3.57 万亿元，名义增速达到 11.66%，其中工业互联网直接产业增加值规模为 0.95 万亿元，名义增速为 10.17%，工业互联网渗透产业增加值规模为 2.62 万亿元，名义增速达到 12.21%。2017-2020 年工业互联网产业增加值规模占 GDP 比重呈现稳步增长趋势。中国工业互联网研究院预计 2021 年比重上升至 3.67%，工业互联网逐步成为国民经济增长的重要支撑。

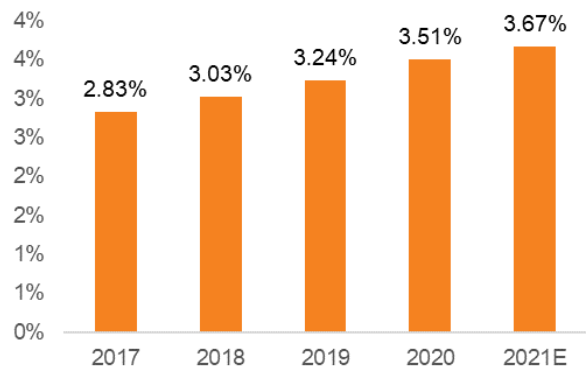
我国工业互联网产业结构不断优化。中国工业互联网研究院预计 2021 年高达 4.13 万亿的工业互联网增加值规模中，渗透产业部分为 3.04 万亿，占总增加值规模的比例将达到 73.65%。

图 25：我国工业互联网产业增加值规模



资料来源：工业互联网产业联盟，中国工业互联网研究院，天风证券研究所

图 26：工业互联网产业增加值规模占 GDP 比重

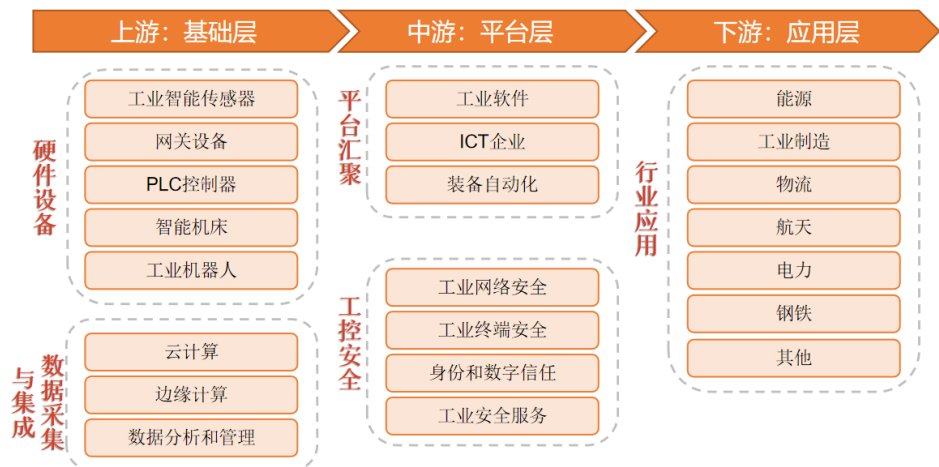


资料来源：工业互联网产业联盟，中国工业互联网研究院，天风证券研究所

从产业链层级上看，工业互联网主要分为上游基础层，中游平台层和下游应用层：

- 基础层主要由各类网络硬件设备、数据采集、工业控制和实施机构构成，提供工业互联网平台所需要的智能硬件设备和网络能力，由工业网关等网络设备提供网络能力；由工业智能传感器提供数据采集；由边缘云、大数据分析等提供运算和辅助决策；由 PLC 控制器、智能机床、工业机器人等完成具体的现场控制和操作。
- 平台层包括平台汇聚和工控安全，由工业互联网平台实现业务的编排、控制、调试、监控等功能；由工控安全对整个系统提供核心的安全保证。
- 应用层主要是工业互联网典型应用场景的各类工业企业具体解决方案落地和实施，代表性的工业互联网快速渗透的领域包括能源、工业制造、物流、电力、冶金、航天等等众多工业部门。

图 27：工业互联网产业链



资料来源：wind，天风证券研究所

2.3.2. 中兴在工业互联网中的应用

随着 5G 网络覆盖的快速推进以及 5G 技术标准的不断完善和成熟，5G 行业应用开始蓬勃发展，相比 2G/3G/4G C 端为主的商业模式，5G 引入大量新技术实现对三大应用场景的支撑，将带动大量垂直行业 5G 应用需求的快速成长。工业互联网是 5G 网络重点拓展的垂直行业应用领域之一，5G 网络的大带宽、低时延、高可靠、大连接、切片化等技术特性非常契合工业场景下的应用需求。大带宽能够支持工业 AR、视觉识别检测、远程监控等；低时延高可靠在工业控制中至关重要；大连接在柔性生产、仓储管理、AGV 等领域有着广泛的应用空间。

图 28：5G 在不同垂直行业的成熟度

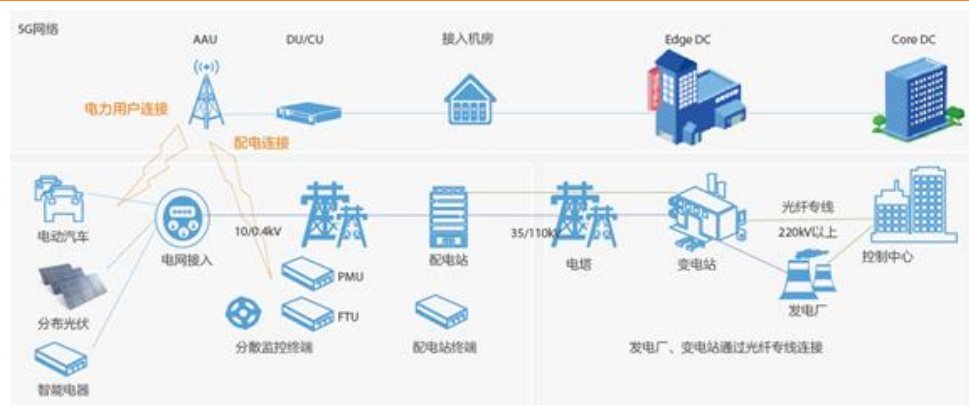


资料来源：中兴通讯技术《5G 在垂直行业中的应用》(作者：陆平、李建华、赵维锋)、天风证券研究所

5G 技术与各个工业部门的深度结合，探索出一系列工业互联网转型升级的标杆案例，工业互联网应用不断迭代成熟，未来有望进入规模复制的快速发展阶段。运营商提供 5G 网络切片化的服务能力后，以中兴为代表的具备深厚的通信网络技术能力+行业垂直解决能力的科技巨头，能够切实帮助垂直行业客户完成企业数字化转型和 ICT 升级建设。我们以电网和工厂两个典型案例具体来看 5G 垂直行业应用的 ICT 需求或者中兴的政企业务带来的需求拉动：

1) 5G+智能电网：电力通信网是支撑智能电网发展的重要基础设施之一，为智能电网提供安全、可靠、高效的信息接入及传送通道。在智能电网时代，随着大量新能源、智能电器的普及，电力用户对用电质量要求持续提高，给电网特别是城市配电网的调控和管理带来巨大挑战。众多新业务场景对网络时延、带宽、可靠性等方面有着明确的要求。针对电网的特殊需求，中兴通讯可以从发电、送电、配电和用电等各个环节切入，通过传感器、网络设备、边缘计算平台、核心机房等设备承载智能电网的终端与网络实时交互通信，满足智能电网的新发展需求。

图 29：5G+智能电网中公司能够提供的产品和解决方案



资料来源：公司官网、天风证券研究所

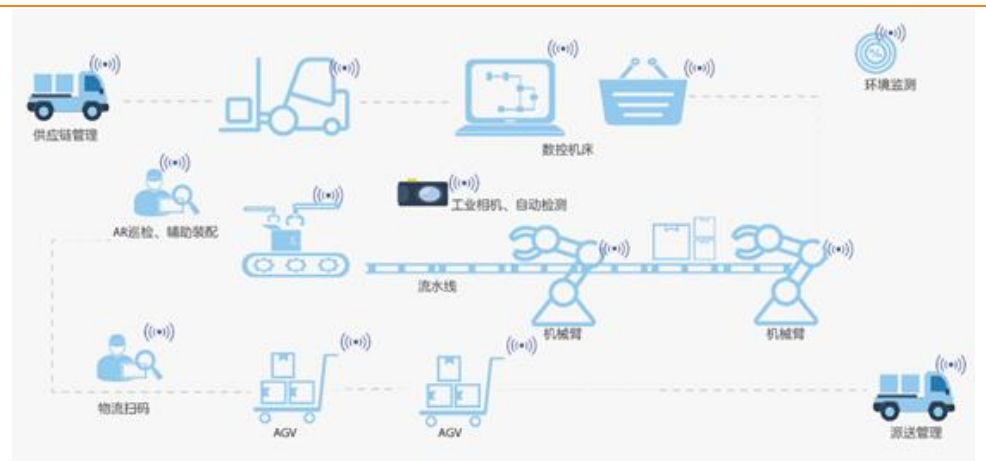
中兴通讯 5G+智能电网解决方案以电力通信终端、无线和核心网、承载网络、切片管理系统等为组成部分，构建具备网络切片、高可靠、低时延、高精度授时能力的端到端电力通信网络解决方案，具体来看：

- **电力终端**：中兴通讯创新研发的电力专用的工业级 5G 电力路由器 MC3010/MC3020，支持电力通讯协议转换、多种接口（以太网、RS485、光口等）、精准授时等核心功能。
- **无线和核心网**：全服务化架构，可灵活在多级 DC 资源池中分布式部署，CU/DU 部署方式更为灵活，统一的无线空口支持灵活的帧结构，适应不同切片场景的需求。
- **承载网络**：全 SDN 化，支撑弹性的无线/核心网切片组网，可构建多层次承载切片网络，并结合中兴通讯独创 FlexE Tunnel 技术，单节点最低时延小于 0.5us。

- **切片管理系统：**实现对网络切片的全生命周期管理，支持 PNF 和 VNF 的统一编排、切片智能化运维、能力开放和自运营。

2) **5G+工业制造：**当前，工业领域无线技术主要应用于设备及产品信息的采集、非实时控制和实现工厂内部信息化等。由于在可靠性、数据传输速率、覆盖距离、移动性等方面的不足，导致当前工业领域无线技术并未能广泛应用，无线通信占比仅约 6%左右。随着 5G 技术的不断发展成熟，特别是其特有的低时延、高可靠，以及大带宽等特性，使得无线技术应用于现场设备实时控制、远程维护及操控、工业高清图像处理等工业应用新领域成为可能，同时也为未来柔性产线、柔性车间奠定了基础。在工业领域，有望产生工业级网络设备、新型传感器、机器视觉、自动驾驶等大量新需求。

图 30：5G+工业制造中公司能够提供的产品和解决方案



资料来源：公司官网、天风证券研究所

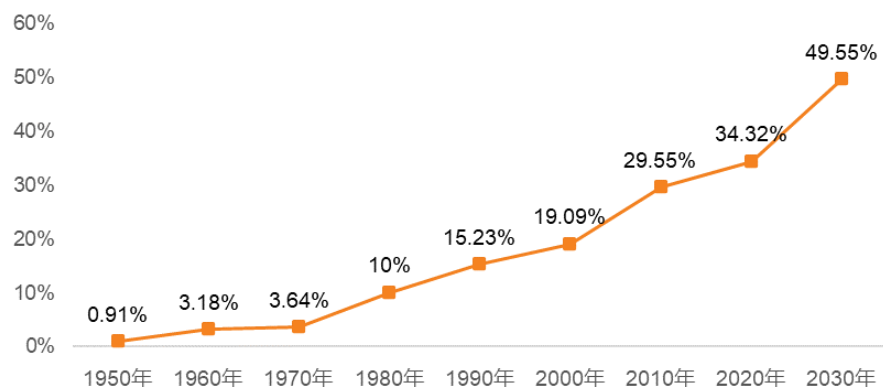
2020 年 7 月，中兴通讯“5G 工业互联网安全实验室”入围工业互联网产业联盟实验室首批名单，中兴通讯凭借多年来在 5G 网络安全建设等方面的技术积累，其“5G 工业互联网安全实验室”成功入选，中兴通讯在工业互联网安全领域的技术实力再获业界认可。公司在工业互联网领域储备深厚，形成了一系列针对性的产品和技术布局，有望充分受益工业互联网行业的长期发展。

2.4. 水到渠成进军汽车电子，耦合虚拟与现实

2.4.1. 智能化趋势下，汽车电子行业持续成长

随着更多智能化设备与汽车融合，在互联网、娱乐、节能、安全四大趋势的驱动下，汽车电子化水平日益提高，汽车电子在整车成本中的占比不断提高，根据智研咨询预计，2030 年汽车电子占整车制造成本比重将达到 49.55%。

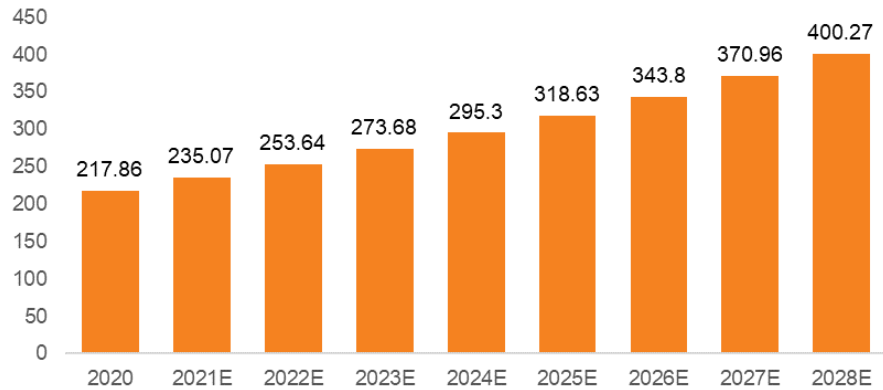
图 31：1950-2030 年汽车电子占整车制造成本比重情况



资料来源：智研咨询，天风证券研究所

根据 Statista 数据,2020 年全球汽车电子市场规模约为 2178.6 亿美元,预计到 2028 年有望达到 4002.7 亿美元,年复合增速 7.9%。

图 32: 全球汽车电子市场规模 (十亿美元)

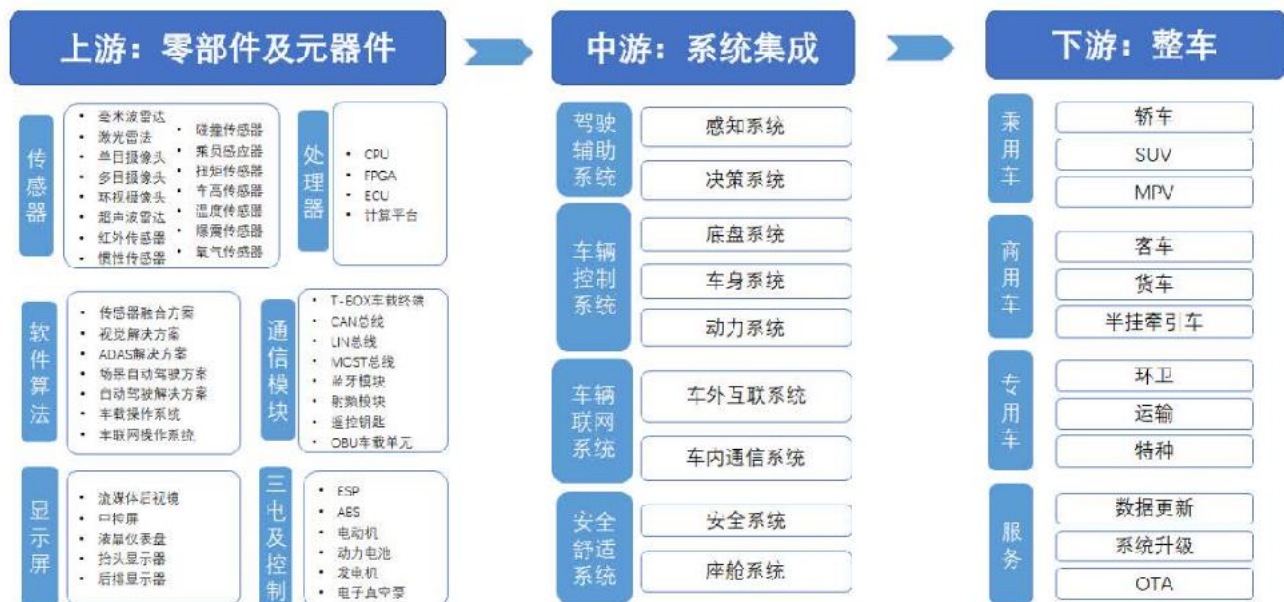


资料来源: Statista, 天风证券研究所

2.4.2. 汽车电子产业链

当前汽车电子行业产业链可以分为三个层级: **产业链上游**主要是汽车电子元器件及零部件。产业链上游的供应商较多,主要负责提供元器件及零部件的生产; **产业链中游**主要以系统集成商为主,进行模块化功能的设计、生产与销售,主要针对上游零部件及元器件进行整合,针对某一功能或者某一模块提供解决方案; **产业链下游**为整车环节,以汽车企业为主导,在产业链中拥有较高的议价权。

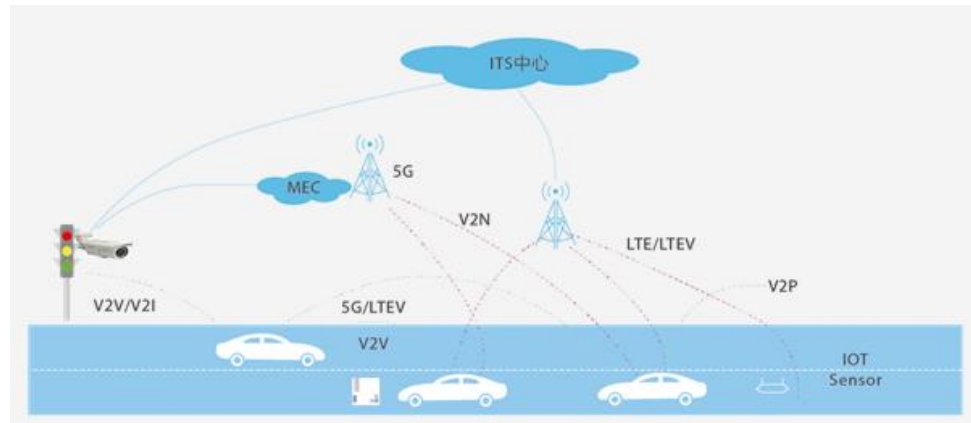
图 33: 汽车电子供应链



资料来源: 中国电子信息产业发展研究院, 天风证券研究所

5G+车联网: 为实现车辆的网联化、智能化,车联网结合车内网、车际网和车载移动互联网,按照约定的通信协议和数据交互标准,在车、路、行人及平台之间进行无线通信和信息交换。中兴通讯等设备商在车联网场景下,将能够为交通管理部门、市政管理部门提供安防监控、红绿灯/路灯/指示牌等信息化改造、MEC 平台、交通大数据平台等解决方案;能够为整车企业提供通信模组、传感器感知、车载计算平台、边缘计算等解决方案。同时车联网中还会产生大量保险、基于 LBS 的服务等新商业模式,这些领域的企业也将产生更多 ICT 需求。

图 34：5G+车联网服务体系



资料来源：公司官网、天风证券研究所

2.4.3. 中兴通讯在汽车电子领域开启新征程

中兴通讯在汽车电子最早布局的是**无线充电领域**，早在 2014 年就通过与东风汽车、宇通客车以及政府公交的合作等，在新能源汽车充电技术领域取得了创新突破，成为领先的电动汽车无线充电厂商。紧接着公司继续深入与汽车企业的合作，以操作系统、智慧座舱、车联网等为核心切入点，实现**5G、C-V2X、云计算、边缘计算**等技术与智能驾驶、智能制造等技术的深度融合。2017 年进入**车用操作系统领域**，形成涵盖 RTOS、Hypervisor、Linux 三大核心组件的中兴汽车操作系统产品系列，可覆盖智能座舱、智能驾驶、智能网联、中央计算等多种车用场景。

表 8：中兴合作的汽车企业情况

日期	合作方	合作内容
2014.9	东风汽车	联合打造中国首例新能源汽车大功率无线充电公交商用示范线
2014.12	宇通客车	新能源汽车无线充电技术
2019.8	奇瑞汽车	5G、C-V2X、云计算、边缘计算等技术
2019.1	中国一汽	5G、C-V2X、云计算、边缘计算等技术与智能驾驶、智能制造等技术的深度融合
2019.11	北汽集团	共同调研智能网联汽车对通信技术、通信芯片的需求，研究智能网联汽车的应用场景，以及基于 5G-V2X 及其后续演进技术的智能网联汽车实现方案；自动驾驶域控制器应用领域
2021.7	中国一汽	深入芯片和基础软件领域的合作，重点探索整车智能座舱、自动驾驶，从芯片定义、架构设计、算法与 IP 嵌入、测试验证、车用操作系统、虚拟化软件、软件中间件等
2021.10	上汽集团	国产 MCU 芯片的嵌入式操作系统，车规级芯片核心技术，4G/5G-V2X 模组、T-Box 整机产品领域
2021.12	东软睿驰	基于操作系统内核和 AUTOSAR AP/CP 等领域

资料来源：中兴官网，天风证券研究所

公司在 2021 年 3 月设立汽车电子团队，经过调研和研讨，公司将汽车电子业务定位为**数字汽车基础能力、核心部件提供商，智能网联产品和方案提供商**，致力于与合作伙伴一起为智能汽车提供个性化、极致驾乘体验，共同建设**聪明的车+智慧的路+强大的云**。汽车已经成为实施算力的载体，未来，中兴通讯的汽车电子业务将定位为“**数字汽车基础能力提供商和国产自主高性能合作伙伴**”，中兴通讯要帮助车企做好基础设施，以车规 SOC 芯片、车用操作系统等作为切入点，携手车企解决国内车企行业“缺芯少软”的痛点。公司汽车电子主要产品涉及：

- 汽车电子相关芯片：车规级 SOC 芯片等；
- 基础软硬件平台：车用操作系统等；
- 智能驾驶算法；
- 车路协同的智能网联产品等。

表 9：中兴汽车电子行业合作进展

日期	合作方	合作内容
2017.1	5G 汽车联盟	中兴可以提供： · 前装通讯产品(包括车规级的通讯芯片、4G 多模模块、T-BOX) · 后装终端设备(包括 OBD、WIFI 热点等) · 车载服务的操作系统平台 · 交通控制、运输管理、电子收费、信息服务等领域的产品和方案
2019.4	魔视智能	基于 5G 通信的自动驾驶技术
2019.7	中国汽研	签署 5G 战略合作协议，共同探索 5G、C-V2X、云计算、MEC、大数据、人工智能、高精度定位等技术与车联网领域的深度融合
2020.1	地平线	共同开发智能驾驶 AI 解决方案，在 ADAS 和高级别自动驾驶等领域展开深入合作
2021.11	SGS 通标	汽车行业体系认证、技术咨询、定制化审核和培训等领域开展广泛合作

资料来源：公司官网，天风证券研究所

2022 年 1 月，SGS 通标标准技术服务有限公司向中兴通讯股份有限公司汽车操作系统 GoldenOS 微内核产品颁发了 ISO 26262 ASIL-D 级汽车功能安全产品认证证书。此认证是业界最高等级认证，标志着中兴通讯汽车操作系统已能够全面支撑汽车行业最为严苛的功能安全场景需求。

图 35：ISO 26262 ASIL-D 级汽车功能安全产品认证证书



资料来源：公司官网，天风证券研究所

中兴在汽车电子的拓展是水到渠成的，从发展历程、技术储备、产业链地位以及需求契合度等角度来看：

- 中兴通讯在 CT、IT 的研发以及 CT、IT 的融合过程中，具备了做汽车电子所要求的能力：硬件、软件、操作系统、数据库、连接、大数据和 AI 等；
- 中兴通讯在长期服务运营商网络建设过程中，获得了高可靠、高性能的系统整合经验；
- 发展汽车电子所需要的硬件、软件等能力的主要成本已经在历年研发中分担完毕，已经沉淀到公司的平台能力当中；

- 中兴的客户有明确的汽车电子需求，中兴 ICT 领域的的能力可以助力客户成功。

公司对汽车电子业务的定位比较清晰，**有三项核心竞争力**，一是芯片的定义和设计能力；二是公司基础软硬件能力，包括操作系统、硬件规划以及软件研发能力；三是智能网联汽车相关的 RSU（路侧单元）和智能模组，这些是公司已经有深度技术储备的核心产品。对汽车电子业务，中兴和整车厂已经开始探索，与头部整车企业确立了紧密的合作关系，将进一步打磨产品和技术，从市场拓展到为公司贡献规模收入和利润，**未来 3-5 年有望成为公司重要的收入和利润贡献点。**

2.5. 全面整合中兴微电子，提升供应链安全，打造核心竞争优势

数字经济的发展中，下游客户越来越重视信息安全和供应链安全，中兴通讯全面整合中兴微电子，自主芯片研发和设计能力将会对公司 ICT 业务的发展带来更大的帮助。中兴微电子有限公司经过整合成为中兴通讯全资子公司，专注于通信网络、智能家居和行业应用等通信芯片开发，自主研发并成功商用的芯片达到 100 多种，连续多年被评为“中国十大集成电路设计企业”。2021 年中兴微电子营收达到 97.31 亿元人民币，净利润 8.46 亿元人民币。

从工艺制程上来看，2018 年，中兴主流发货产品工艺达到 28nm，核心芯片研发已突破 16/14nm 先进制程，28nm 及以下先进工艺芯片出货量占比达到 84%。2019 年，中兴通讯 CEO 表示，中兴微电子已经实现通讯里面专用芯片的全部自主设计，制造环节则通过与合作伙伴代工生产进行。公司已经熟练掌握 10nm 和 7nm 的工艺，研发正在向 5nm 制程进发。

表 10：2020 中国十大 IC 设计企业

排名	企业名称	销售额（亿元）
1	深圳市海思半导体有限公司	963
2	韦尔股份	203.5
3	北京智芯微电了科技有限公司	145.6
4	清华紫光展锐	99
5	华大半导体有限公司	98
6	深圳市中兴微电子有限公司	94
7	深圳市汇顶科技股份有限公司	79.5
8	格科微电子(上海)有限公司	68.8
9	华润微电子	69
10	杭州士兰微电子股份有限公司	48.5

资料来源：爱集微，天风证券研究所

注：具体排名为集微咨询根据往年企业排名、企业调研及信息收集做出的预测

中兴微电子在全球设有多个研发机构，研发人员超过 2000 人。经过十多年的发展，中兴微电子掌握了国际一流的 IC 设计与验证技术，拥有先进的 EDA 设计平台、COT 设计服务、开发流程和规范，可为客户提供一站式设计服务。秉承持续的自主创新，中兴微电子已申请的芯片专利超过 4000 件，其中 PCT 国际专利超过 1800 件，5G 芯片专利超过 200 件。

2.5.1. 历史沿革：自主研发逐步打破国际垄断

中兴微电子成立于 2003 年，前身为中兴 1996 年成立的 IC 设计部，**成立之初的主要目标是以自主研发芯片降低制造成本**，研发的主要对象包括 SDH/MSTP 传输、交叉芯片在内的承载网设备芯片。由于早期此类设备的芯片主要受国际厂商垄断，价格高昂。通过自主研发芯片，中兴得以实现低成本替代，提升整体利润。同时，中兴通讯的自研能力也为其带来了更强的上游议价权，以争取更低的上游厂商芯片报价。

进入 21 世纪后，全球 3G 崛起，设备商把握时代机遇，发展迅速。然而，行业受欧美厂商的技术垄断，国内企业普遍面临较强的上游供应链压力。因此中兴在 IC 设计部的基础上，成立了全资子公司中兴微电子，专门从事芯片的研发和设计，希望以自研模式打破国际垄断，满足发货需求。在此阶段，中兴微电子的首要任务是设计以 WCDMA 为代表的 3G 核心芯片。2005 年，中兴微电子成功研制并量产了自己的首款 WCDMA 基带处理套片，实现 3G 自研的突破。此后，中兴微电子在 TD 终端 / 系统芯片、高端核心路由器芯片等领域不断取得研发进展，在芯片设计领域逐步具备了较强的竞争力。

4G 时代中兴微电子 LTE 芯片实现零到一的突破，并逐步实现 28nm LTE 多模芯片 (ZX297510/ZX297520) 的批量商用。从 2014 年起，中兴微电子 4G 多模芯片正式开始从中兴内部走向前台，公司不仅为中兴通讯提供自研芯片支持，同时也向外部客户提供 4G 多模芯片解决方案。

图 36：中兴微电子历史沿革

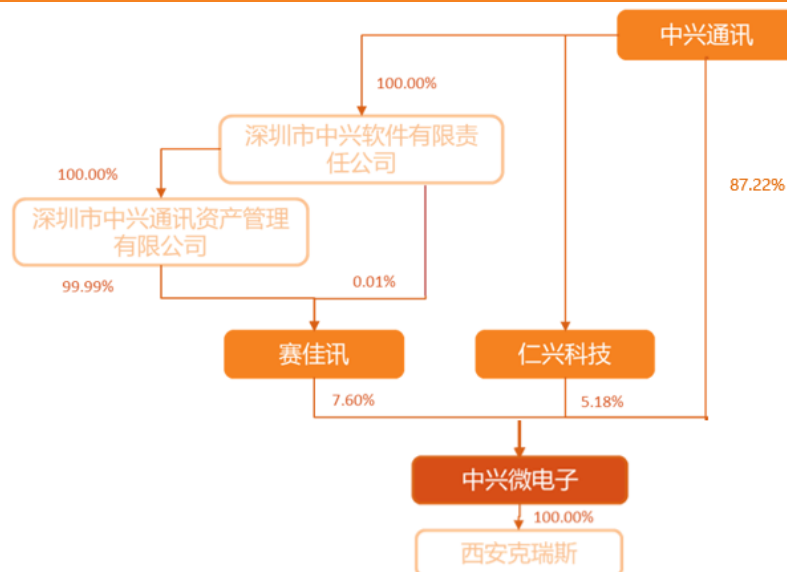


资料来源：《中兴通讯股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金报告书（草案）》，芯分销公众号，天风证券研究所

2.5.2. 定向增发募资后，中兴通讯将持有中兴微电子 100%股权

基于公司长远规划，2020 年 9 月，中兴通讯以全资子公司仁兴科技收购集成电路产业基金所持有的中兴微电子 24% 股权。交易过程中，公司与恒健欣芯和汇通融信达成合作协议，由恒健欣芯出资 14 亿元收购中兴微电子 10.13% 的股权，由汇通融信出资 12 亿元收购中兴微电子 8.69% 股权，达成合作收购。2020 年 11 月，中兴通讯拟以发行股份方式购买恒健欣芯、汇通融信合计持有的公司控股子公司中兴微电子 18.82% 股权(交易对价 26.1 亿元)，2021 年 10 月 28 日完成过户后，中兴通讯合计持有中兴微电子 100% 股权。中兴通讯对中兴微电子全资控股后，中兴微电子的业务发展将更加契合中兴通讯的 5G 发展战略需求。

图 37：中兴通讯定向增发后中兴微电子股权结构



资料来源：公司公告，天风证券研究所

全面整合中兴微电子，对公司长期发展带来三方面显著助力：1) 中兴微电子为中兴主要产品线提供了基本完善的自研芯片设计方案，有助于提升公司整体供应链稳定性；2) 掌握自主芯片，有助于突破海外厂商技术垄断，降低器件成本，提升公司长期盈利能力；3) 自主芯片领域的研发创新，有望实现从追赶到赶超的发展路线，形成公司核心竞争力，奠定公司长期发展的驱动力。

3. 双千兆战略下，5G 和千兆宽带持续发展

3.1. “双千兆”战略加快推动移动端和固网端发展

2021 年 3 月，工业和信息化部关于印发《“双千兆”网络协同发展行动计划（2021-2023 年）》的通知，以千兆光网和 5G 为代表的“双千兆”网络，能向单个用户提供固定和移动网络千兆接入能力，具有超大带宽、超低时延、先进可靠等特征，二者互补互促，是新型基础设施的重要组成和承载底座。推进“双千兆”网络建设互促、应用优势互补、创新业务融合，进一步发挥“双千兆”网络在拉动有效投资、促进信息消费和助力制造业数字化转型等方面的重要作用，加快推动构建新发展格局。

表 11：“双千兆”战略 2021 年和 2023 年主要目标

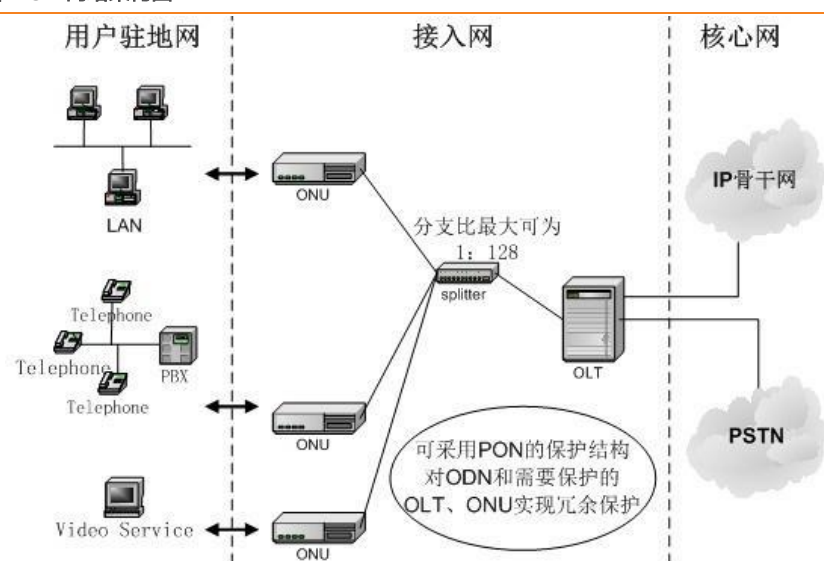
	到 2021 年底	到 2023 年底
千兆光纤网络覆盖家庭数/户	2 亿	4 亿
10GPON 及以上端口规模/个	>500 万	>1000 万
千兆宽带用户/户	>1000 万	>3000 万个
新增 5G 基站/个	>60 万	—
5G 网络覆盖	县级以上、部分重点乡镇	乡镇级以上、重点行政村
建成千兆城市/个	>20	>100
千兆行业虚拟专网标杆工程/个	—	100

资料来源：工业和信息化部，天风证券研究所

3.2. 千兆宽带加速推进，10GPON 迎快速发展

双千兆战略中，固网侧的千兆宽带加速推进，家庭侧需要升级千兆网关，局端要升级 10GPON OLT，新一代 10GPON 网络进入快速发展阶段。

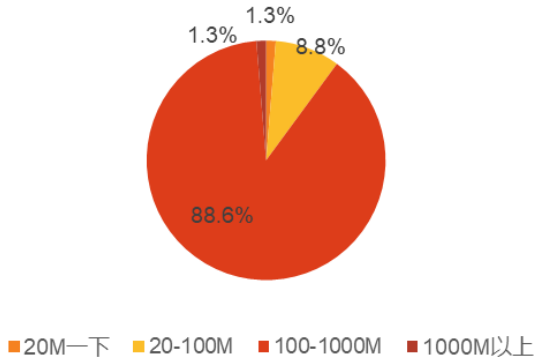
图 38：PON 网络架构图



资料来源：与非网，天风证券研究所

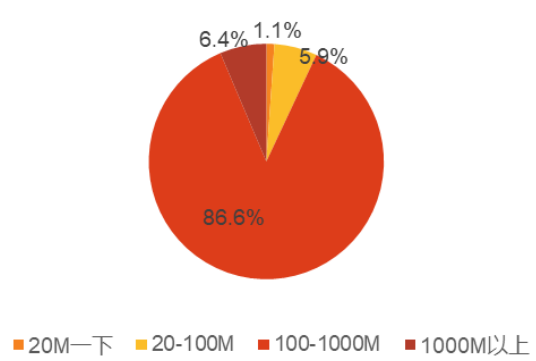
目前千兆宽带占整体宽带用户比例仍然较低，政策推动+运营商力推+用户需求的升级，未来千兆宽带升级还有很大空间。截至 2021 年底，三家基础电信企业的固定互联网宽带接入用户总数达 5.36 亿户，全年净增 5224 万户。其中，100Mbps 及以上接入速率的用户为 4.98 亿户，全年净增 6385 万户，占总用户数的 93%，占比较上年末提高 3.1 个百分点；1000Mbps 及以上接入速率的用户为 3456 万户，比上年末净增 2816 万户，千兆宽带用户占整体宽带用户比例仅 6.4%。在双千兆政策的推动下，运营商大力发展千兆网络覆盖，网络性能的提升匹配用户对网络需求的升级，将带动千兆宽带持续快速升级。

图 39：2020 年固定互联网宽带各接入速率用户占比情况



资料来源：工业和信息化部，天风证券研究所

图 40：2021 年固定互联网宽带各接入速率用户占比情况



资料来源：工业和信息化部，天风证券研究所

2016 年 9 月，在第十八届中国国际光电博览会期间，中兴通讯发布了全球首款 10G PON 上行智能网关。中兴通讯一直引领光纤接入网和家庭业务领域的技术发展，不断推动 10G PON 技术在家庭接入领域的普及，有望重点受益千兆宽带（10GPON）建设。同时 2022 年 3 月 2 日，中兴通讯重磅发布下一代全球首台精准 50G PON 样机，立足 10GPON 布局 50GPON，保持技术引领和市场引领。

图 41：中兴通讯全球首发精准 50G PON 样机



资料来源：中兴官网，天风证券研究所

3.3. 中国 5G 建设持续推进

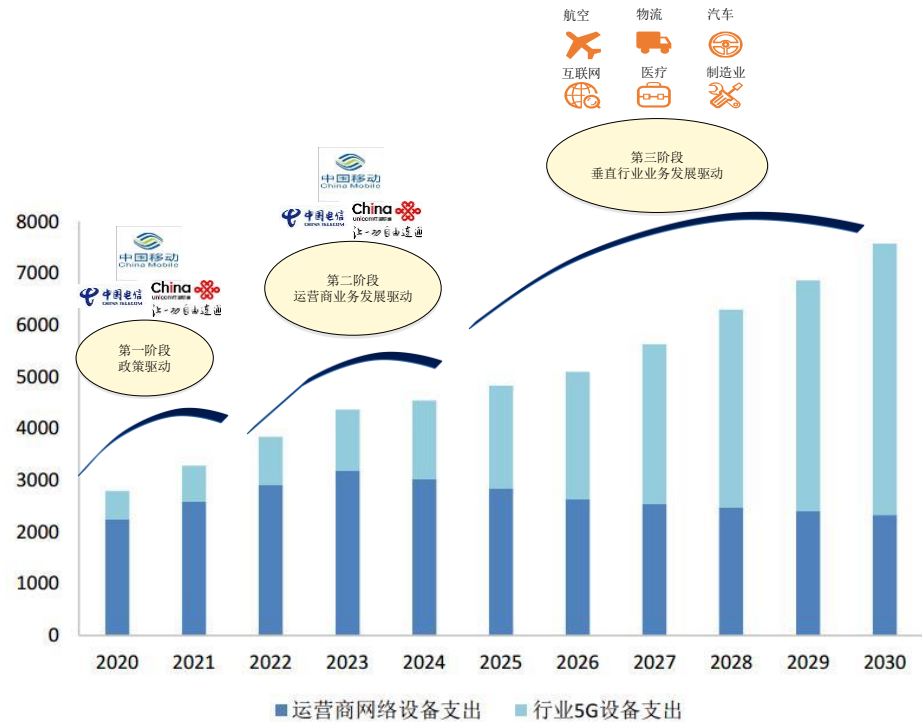
5G 投资以及发展根据驱动力可以分成三个阶段：“政策驱动运营商投资→业务发展驱动运营商投资→垂直行业业务发展驱动企业投资”。

- **第一阶段：2018 至 2021 年**，由政策驱动运营商投资。该阶段的特点是，工信部等国家部委站在经济发展、科技竞争、数字化产业升级以及新型基础设施建设等更高层次的目标进行通盘考虑，自上而下的由政策推动运营商投资。
- **第二阶段：2022 至 2024 年**，由于 5G 手机等终端设备的渗透需要一定时间，基于 5G 硬件实现的新应用如超高清视频、VR/AR 等逐步成熟，推动 5G 网络流量和网络负载

快速增长，5G 对运营商的收入和现金流贡献开始快速起量，进而推动运营商进入第二轮投资，该轮投资主要是业务和流量拉动的网络扩容投资。

- **第三阶段：2025 至 2030 年**，该阶段随着网络部署持续完善，国内运营商网络建设支出可能逐步减缓，同时随着 5G 向垂直行业应用的渗透融合，各行业企业在 5G 设备上的支出将稳步增长，成为带动 5G 相关投资的新一轮增长。

图 42：5G 投资的三个阶段（单位：亿元人民币）



资料来源：中国信息通信研究院（工业和信息化部电信研究院），天风证券研究所

5G 作为新基建的代表，是数字经济的重要支撑，对整体经济拉动意义重大。新基建与传统基建相比，增加了信息通信类基础设施建设，其新意更多的体现在对数字经济的支撑作用上。5G 在新基建中处于最根本的通信基础设施，不但可以作为直接投资项，还可以为大数据中心、人工智能和工业互联网等其他基础设施提供重要的网络支撑，而且可以将大数据、云计算等数字科技快速赋能给各行各业，是数字经济的重要载体。

(1) 直接拉动，运营商的资本开支直接投资。三大基础电信运营商一年的资本开支约 3000 亿元，从历史情况看三大运营商资本开支有一定的周期性波动，2012-2015 年连续增长 4 年，2016-2018 年有所下滑，2019-2021 年重新进入增长通道，2022 年中国移动和中国电信的资本开支规划仍然保持增长。运营商的资本开支直接带动主设备、传输网设备以及上游各类元器件的销售，对经济带来直接的拉动。

表 12：三大基础电信运营商资本开支（亿元）

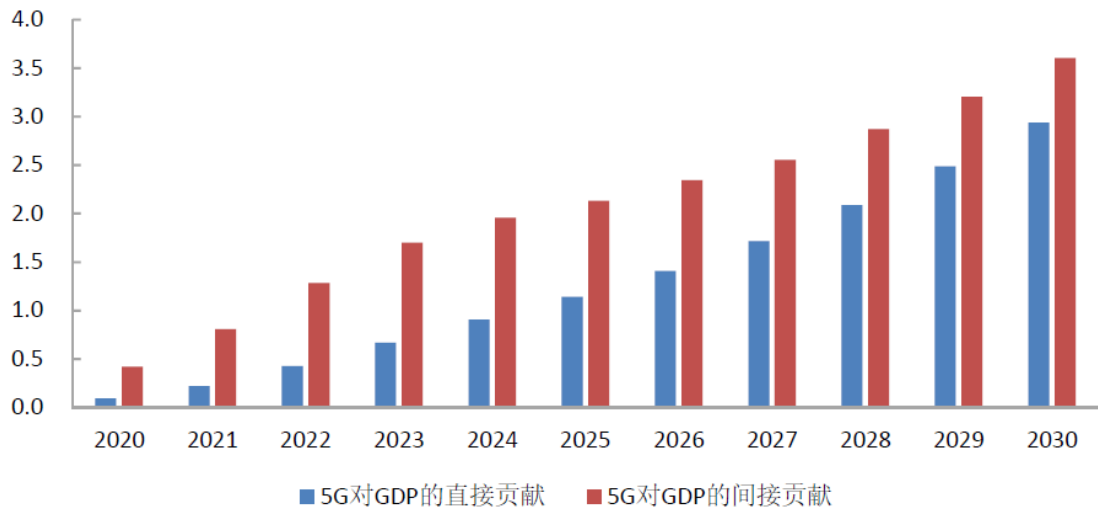
	2008A	2009A	2010A	2011A	2012A	2013A	2014A	2015A	2016A	2017A	2018A	2019A	2020A	2021A
中国移动	1363	1294	1243	1285	1274	1849	2151	1956	1873	1775	1671	1659	1806	1836
中国联通	705	1695	934	767	998	735	849	1339	721	421	449	564	676	690
中国电信	484	380	430	496	537	800	769	1091	968	890	749	776	848	867
合计	2552	3369	2607	2547	2809	3384	3769	4386	3562	3086	2869	2999	3322	3393
合计增速	45%	32%	-23%	-2%	10%	20%	11%	16%	-19%	-13%	-7%	5%	11%	2%

资料来源：三大运营商官网，天风证券研究所

(2) 间接拉动，信息产业 5G 时代将迎来大发展。根据中国信通院的估算，5G 建设对整体经济拉动有望达到万亿级别。除了运营商以及配套的通信设备产业链的直接拉动，消费电子、网络终端设备等设备制造商将迎来设备升级的新机遇；围绕 5G 2B/2C 等各类应用

还将带动信息服务产业迎来大发展，带动的经济增量将显著超越 5G 硬件带来的直接经济拉动。

图 43：5G 对于经济的直接和间接拉动效应（单位：万亿元人民币）



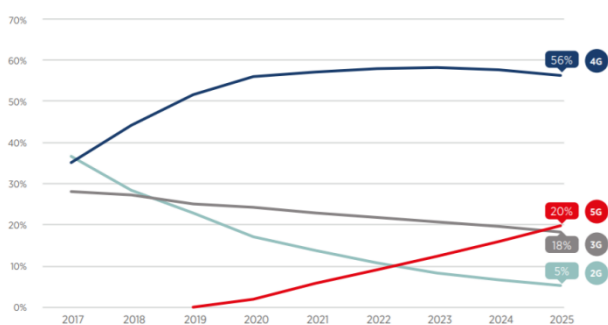
资料来源：中国信息通信研究院（工业和信息化部电信研究院），天风证券研究所

3.4. 全球角度看，中国先行、海外跟进，拉长投资周期

3.4.1. 5G 终端设备快速渗透，运营商收入正向贡献显现，形成网络建设正循环

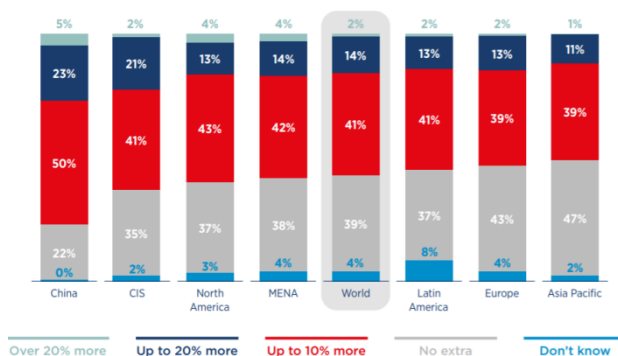
5G 网络覆盖持续深入，5G 终端硬件连接数有望高速增长。根据 GSMA 预测，全球 5G 网络设备的连接数占比将从 2019 年开始快速渗透，在 2025 年有望达到 20% 的比例，即达到 18 亿连接数。5G 网络带来更快的网络速率、更低的时延等性能升级，网络用户对 5G 服务增加付费的意愿较强，针对全球不同区域用户的调查显示，平均 57% 的用户愿意为 5G 服务增加付费。

图 44：全球无线网络连接数占比



资料来源：GSMA，天风证券研究所整理

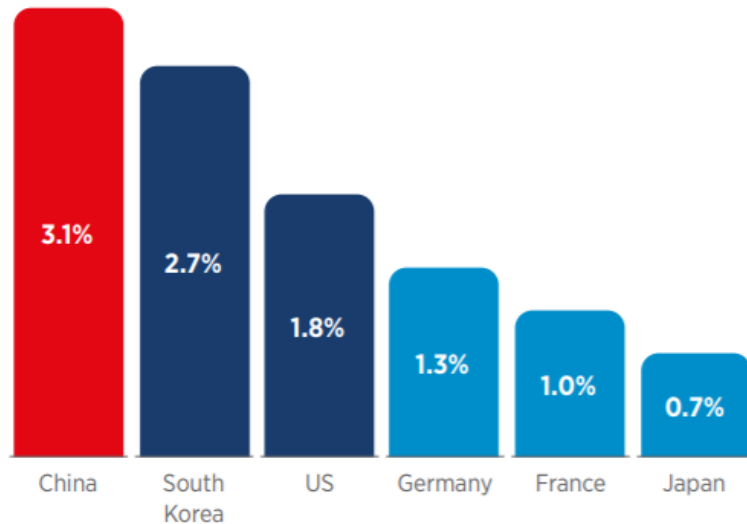
图 45：5G 用户增加付费的意愿



资料来源：GSMA，天风证券研究所

对运营商而言，随着 5G 商用网络的快速铺开，大量 5G 新硬件推向市场，将推动 5G 应用的普及，为运营商带来 5G 新增收入，增强运营商继续投资 5G 的动力和能力，进而形成网络建设和发展的正循环，推动全球 5G 网络建设的良性发展。根据 GSMA 估算，随着 5G 初期覆盖开始，移动用户逐步从 4G 网络向 5G 升级，将推动运营商收入持续增长。由于不同国家和地区运营商的投资能力不同，导致 5G 网络覆盖进度和 5G 用户渗透率提升速度不同，不同国家和地区 5G 对运营商收入弹性的共享有所差异。随着 5G 网络渗透的持续推进，对运营商收入增量贡献将持续加大，进一步增强运营商部署 5G 网络的内生动力。

图 46：不同国家 5G 普及带来的运营商收入增量估算



资料来源：GSMA，天风证券研究所

从全球电信投资看，总体发展平稳，投资 5G 网络的运营商数量持续增长。根据 GSA（全球移动设备供应商协会）统计，截至 2021 年年底，全球 78 个国家和地区的 200 家运营商推出了符合 3GPP（第三代合作伙伴计划）标准的 5G 服务。同时 GSA 的数据显示，目前已发布的 5G 设备已经达到 1,257 款，而其中有 614 款为智能手机产品，相比 2020 年底，分别上涨了 125%和 120%。

3.4.2. 5G 商用 2019 年启动，中国 5G 领先，海外未来逐步跟进，平滑投资周期

第一梯队国家领先全球，基本于 2019 年开始商用。韩国和美国均在 2019 年 4 月 3 日宣布开通 5G 商用，中国于 2019 年 6 月发放 5G 牌照。频段和牌照落地后领先国家的运营商快速推进 5G 网络建设和用户推广。

- 韩国于 2019 年 4 月宣布开始 5G 商用，开通 5G 服务的包括 SK 电讯、韩国电信和 LG U+的三大传统运营商，套餐资费为 5.5 万韩元（约 325 元人民币）到 13 万韩元（约 769 元人民币）不等，达到流量上限后有限速。
- 美国于 2019 年 4 月宣布开始 5G 商用，Verizon 和 Sprint 为首发开通 5G 服务的运营商，第一批覆盖城市包括芝加哥、明尼阿波利斯、亚特兰大、休斯顿、堪萨斯等，套餐资费为 70 美元（约 480 元人民币）到 105 美元（约 730 元人民币）不等，达到流量上限后有限速。
- 中国在 2019 年 6 月 6 日宣布为中国移动、中国电信、中国联通和中国广电等四家运营商发放 5G 牌照，10 月 31 日，三大运营商正式上线 5G 套餐，5G 全国覆盖快速推进，截至 2020 年 10 月已开通超过 70 万座 5G 基站，终端连接数超过 1.8 亿个。

表 13：第一梯队国家 2019 年陆续开始 5G 商用

国家	开通 5G 服务具体进展	套餐资费
韩国	4 月 3 日（比美国早 1 小时），SK 电讯、韩国电信、LG U+三大传统运营商，宣布在首尔等大城市开通 5G 商用服务	月资费 5.5 万韩元（约合 325 元人民币）到 13 万韩元（约合 769 元人民币）不等，达到流量上限后有限速
美国	4 月 3 日（比韩国晚 1 小时），Verizon, Sprint，宣布在芝加哥、明尼阿波利斯、亚特兰大、达拉斯-华兹堡市、休斯顿和堪萨斯城等开通 5G 商用服	月资费 70 美元（约合 480 元人民币）到 105 美元（约合 730 元人民币）不等，达到流量上限后有限速

务	6月6日，工信部为中国移动、中国电信、中国联通和中国广电等四家运营商发放5G牌照	10月31日，三大运营商正式上线5G套餐
---	--	----------------------

资料来源：中新网，新华网，IT之家，天风证券研究所

与3G/4G时代有所不同，3G/4G时代海外建设领先于中国，国内设备商早年海外份额较低，主要针对国内市场，国内建设高峰期结束之后，面临建设规模下滑周期的压力。从3G/4G发展过程看，中国处于技术跟随状态，海外规模建设领先中国3-6年时间，当中国规模建设周期结束后，产业链迎来周期下行压力。反观5G时代，中国引领全球5G建设发展，海外不同国家进度不一，有望平滑5G投资周期，拉长5G投资规模持续增长的时间。

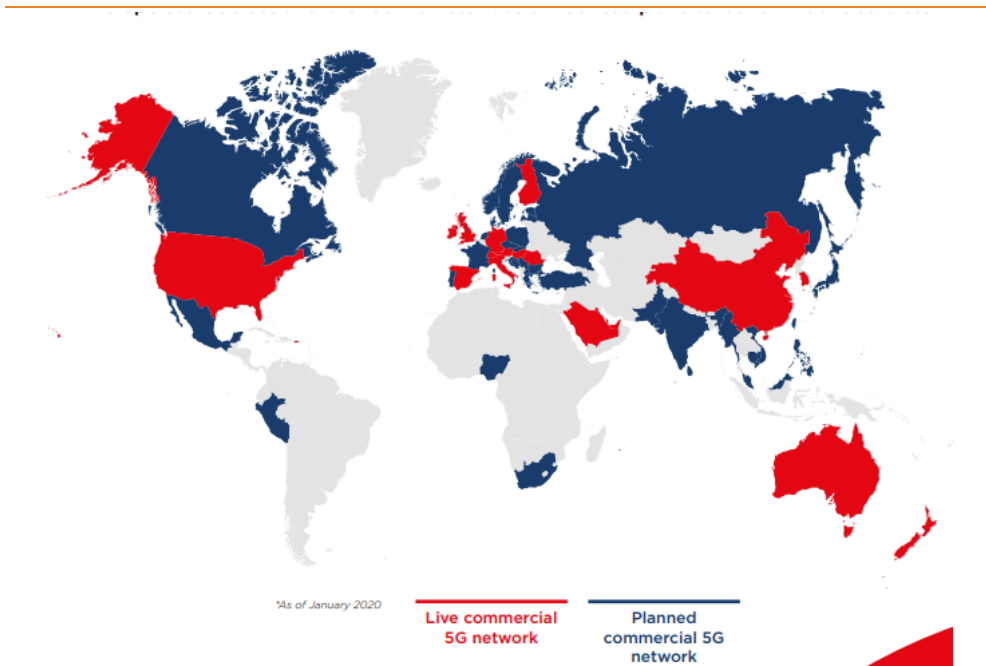
图 47：全球和中国 2G/3G/4G 网络建设时间轴



资料来源：CTIA，新华网，人民网，天风证券研究所

从全球5G规划角度看，全球5G第一梯队国家建设快速推进，其他国家将逐步跟进。根据GSMA统计，到截至2020年1月，全球24个国家的46家运营商正式商用5G；39个国家的79家运营商已经宣布5G商用规划。不同国家和地区技术和市场发展水平不同，对于5G商用的迫切程度有所差异。因此在全球角度看，5G建设将呈现出逐步推进的态势，领先国家先行启动大规模建设，其他国家陆续开始5G建设，叠加领先国家5G网络的扩容补盲，整体网络投资的周期性将有所弥平。

图 48：全球 5G 网络投资状态（统计到 2020 年 1 月）

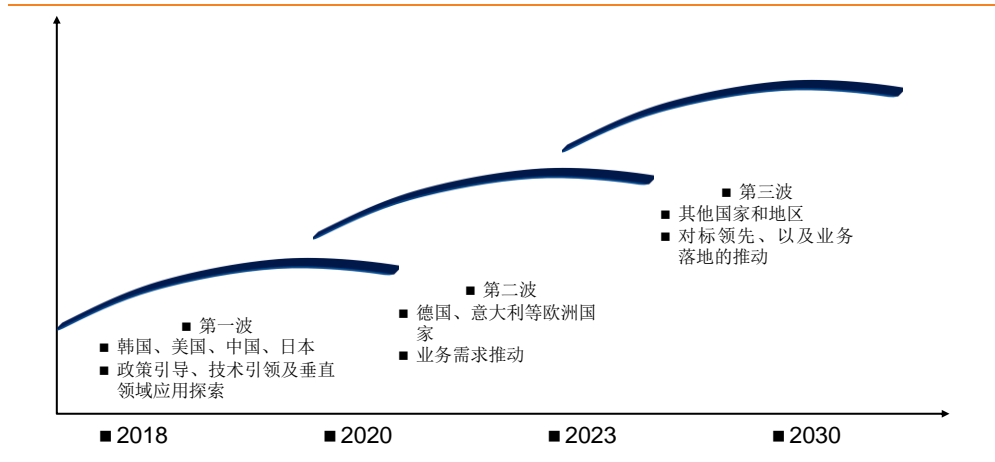


资料来源：GSMA，天风证券研究所

按照推进时间表统计，预计全球5G网络建设将分成三波推进。第一波，以第一梯队国家为主，中国、美国、韩国、日本等引领，主要驱动力包括政策引导，技术引领以及垂直领域应用探索；第二波，主要是以第二梯队国家为主，包括德国等欧洲国家，主要驱动力包

括业务需求推动；第三波，主要其他剩下的国家，主要驱动力包括对标领先、以及业务落地的推动。

图 49：预计全球 5G 网络建设将分成三波推进



资料来源：GSMA、天风证券研究所

3.5. 中兴通讯全球份额有望稳步提升

我们认为，中兴通讯在 5G 时代的主要增长逻辑在于 1) 全球电信市场规模的增长，2) 中兴的全球份额有望进一步提升。我们判断中兴在全球市场份额进一步提升的主要原因包括如下五点：(1) 全球 5G 的进度排序中，中国市场处于第一梯队，有效形成产业链领先优势；(2) 5G 标准制定中，中国厂商参与度较 4G 时代大幅提升；(3) 5G 技术投入巨大，从招标结果看中国厂商整体实力显著提升。

3.5.1. 全球 5G 进展中，中国处于第一梯队，有望形成全产业链的先发优势

全球 5G 推进中，中国处于第一梯队。从国家意志上来说，5G 力争实现同步甚至引领发展。2G 时代，我国通信标准基本空白，通信产业链尚未起步；3G 时代，政策不遗余力推动自主知识产权的 TD-SCDMA 成为国内三大标准之一，催生了产业链萌芽；4G 时代，我国在标准制定、技术专利上话语权不断提升，助力了产业链成长。5G 时代，目标是力争实现第一梯队同步甚至引领发展。因此，作为中国的主要厂商，华为、中兴将充分受益中国在 5G 时代的引领发展。

图 50：全球和中国 2G/3G/4G 网络建设时间轴



资料来源：CTIA，新华网，人民网，天风证券研究所

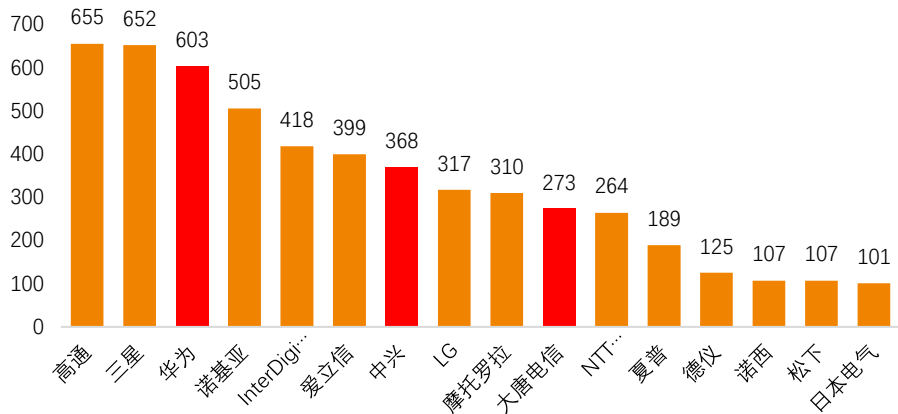
随着中国 5G 大规模建设的快速推进，中国已建成全球最大 5G 网络，推动整体 5G 设备产业链的加速成熟，强化先发优势。2020 年国内已经建成超过 71.8 万 5G 基站，国内通信产业链受益于 5G 建设的快速推进，能够不断完成产品迭代、工艺优化、技术完善和升级，形成产业链集群效应，巩固先发优势，强化整体 5G 产业链的全球竞争力。2021 年，我国全年新增 5G 基站数达到了 65.4 万个，累计建成开通 5G 基站数 142.5 万个。5G 网络已覆盖全部的地级市，超过 98% 的县城城区和 80% 的乡镇镇区。我国 5G 基础网络建设进程不断推进，为助力数字经济稳健发展注入新动能。

3.5.2. 5G 标准中，中国厂商参与度大幅提升

一流企业做标准，二流企业做服务，三流企业做产品。不管是移动通信技术还是其他领域的国际标准组织，在制定标准的过程中，企业都希望自己提交的技术提案被标准制定组织接受成为标准，这样可以在产品研发效率和成本上获得优势；同时尽可能多的使用拥有自主知识产权的技术，也可以使企业在日后的专利交叉授权中降低成本。

4G 时代，华为、中兴、大唐在 4G LTE 的专利数排名分别为第三、第七和第十位。相比过去的 1G、2G、3G 和 4G，在 5G 时代，以华为、中兴为首的中国企业通过不断投入研发，在专利标准的数量和占比上均获得了提升，扭转了过去落后的状态。

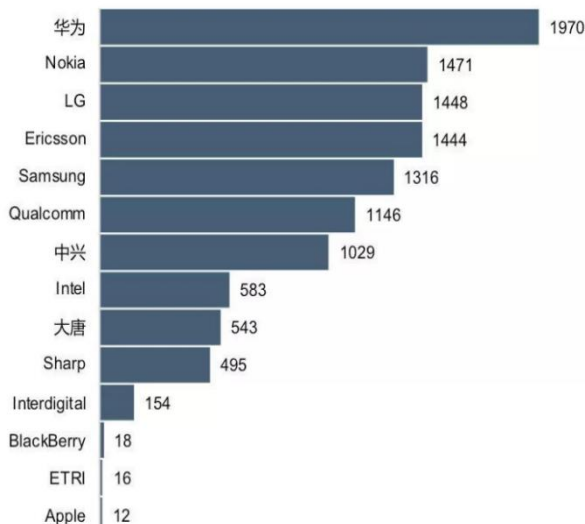
图 51：LTE（4G）专利数分布（单位：项，截止到 2018 年 12 月 28 号）



资料来源：中国产业信息网、天风证券研究所

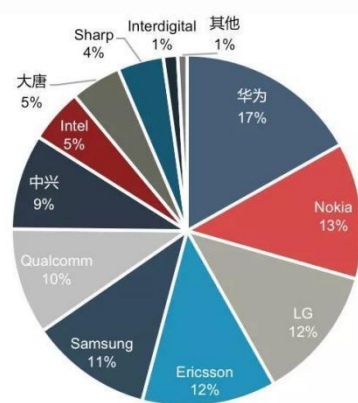
从 5G 标准的专利数来看，根据 ETSI 和信通院统计，截止 2018 年底，在 ETSI 中声明的 5G 标准必要专利量超过 1000 件的企业有华为、Nokia、LG、Ericsson、Samsung、Qualcomm 和中兴。华为以 1970 件 5G 声明专利排名第一，占比 17%，Nokia 以 1471 件 5G 声明专利排名第二，占比为 13%，LG 以 1448 件 5G 声明专利排名第三，占比为 12%。其余声明量排名前 10 位的企业依次是 Ericsson、Samsung、Qualcomm、中兴、Intel、大唐和 Sharp。中国企业除华为外，中兴以 1029 件专利排名第 7，占比 9%；大唐以 543 件专利声明排名第 9，占比 5%。中国三家企业的专利声明总量为 3542 件，占总声明量的 30.3%。而美国，除了高通和 Intel，其余厂商拥有的 5G 专利数量上非常之少。

图 52：在 ETSI 声明的 5G 标准必要专利数量（截至 2018 年 12 月）



资料来源：中国信息通信研究院（工业和信息化部电信研究院）、ETSI、天风证券研究所

图 53：在 ETSI 声明的 5G 标准必要专利数量（截至 2018 年 12 月底）



源数据：ETSI
统计分析：中国信通院知识产权中心

资料来源：中国信息通信研究院（工业和信息化部电信研究院）、ETSI、天风证券研究所

3.5.3. 5G 时代是一个全产品线的比拼，中国厂商的 ICT 完整布局优势突出

近年来，互联网行业的发展给通信行业带来了变革，IT（信息技术）和 CT（通信技术）融合的趋势愈加明显。目前，ICT 行业在网络、计算、存储等领域面临着架构极简、业务智能、降低资本开支和营业开支等挑战，正在通过 SDN（软件定义网络）、NFV（网络功能虚拟化）、模型驱动的业务编排、微服务等技术创新应对这些挑战。而 5G 网络架构中的网络切片、边缘计算、网络按需定制等技术正是基于 SDN、NFV 等技术进行不断演进，具有扁平化、软件化、智能化等特点。ICT 的发展趋势下，需要厂商具备有线网络+无线网络+终端+计算系统+存储系统等完整的端到端全产品线解决方案能力。

中兴通讯在 ICT 领域全面的布局，以及大量 5G 垂直行业的应用案例，进一步提升了公司 5G 时代的综合竞争力。5G 时代在传统的运营商-消费者移动网络格局之外，增加了大量与垂直行业深度融合的 5G 行业应用。中兴通讯在产业生态建设、软硬件整合等方面形成了大量标杆解决案例，有望更加深入的参与 5G 行业应用的建设，以 ICT 整体解决能力，进一步强化市场竞争力。

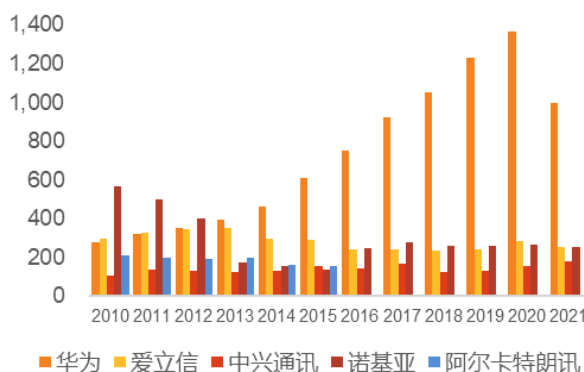
3.5.4. 四大设备商全方位比较：中国厂商优势突出

(1) 从营收、净利润角度，中国厂商过去几年发展势头较好。

- 从主营业务收入看，2010 年诺基亚凭借手机终端的优势，营收规模最大达到 564 亿美元，之后逐年走低，并于 2013 年将其手机业务出售给微软，与此同时，2016 年其收购阿尔卡特朗讯组成新诺基亚；爱立信也呈现逐步下滑态势，从 2010 年的 300 亿美元营收，到 2021 年下滑到 256.89 亿美元；华为呈现快速成长态势，从 2010 年的 280 亿美元增长到 2020 年的 1367.17 亿美元，年复合增速达到 17.2%；中兴通讯除了 2016 年和 2018 年两次受到美国断供影响以外，基本呈现稳步成长态势，与爱立信和诺基亚营收规模的差距快速拉近。
- 从净利润角度看，华为近十一年来每年都是盈利的，同时呈现年复合增速达到 8.4% 的持续增长态势，主要受益于运营商的稳步成长以及手机终端业务的快速增长，各条业务线均呈现较好的增长态势；诺基亚自 2011 年开始持续多年亏损，到 2012 年亏损达到 50 亿美元，主要原因是智能手机时代开启后诺基亚错误判断趋势没有及时修正策略，而并购阿朗后目前仍在整合过程中；爱立信的盈利也基本上逐年走低，2017 年和 2018 年连续两年亏损，主要原因是中国市场的下滑，2019 年爱立信宣布在全球范围内助力开启 5G 网络，逐渐恢复盈利；中兴通讯的盈利基本上持平，2012 年出现亏损 28 亿，2016 和 2018 年由于美国制裁和罚款导致亏损，其他时间公司盈利基本稳定，2021 年公司业务基本从 2018 年的制裁中全面恢复，呈现加速增长态势。

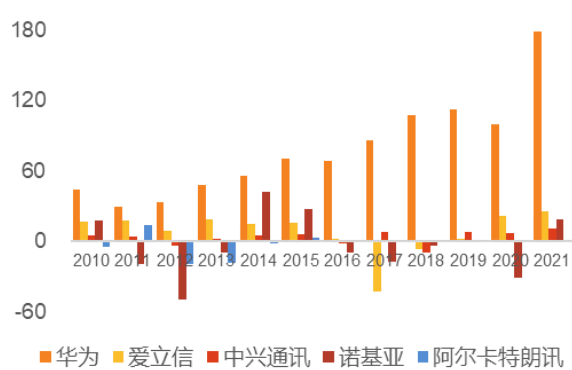
综合来看，从营收、净利润角度看，除了受到美国制裁的特殊因素，中国两大主设备厂商均比爱立信和诺基亚发展势头好。

图 54：2010-2021 年四大设备商营收统计（亿美元）



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 55：2010-2021 年四大设备商净利润统计（亿美元）



资料来源：Wind，天风证券研究所

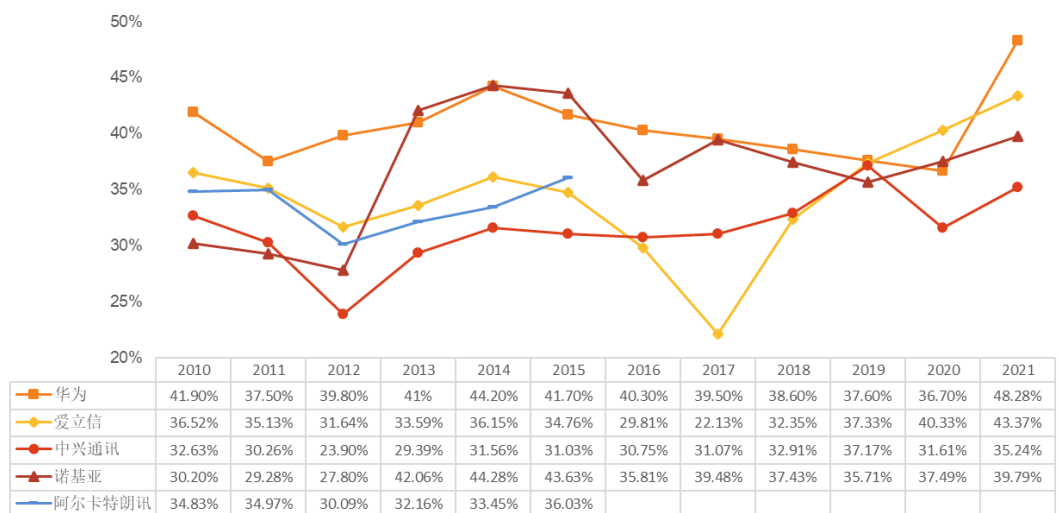
(2) 从毛利率角度，每一轮网络建设周期整体呈现先低后高趋势

- 纵向上来看，四大设备商的综合毛利率历年来维持在相对稳定的 30-40% 之间，且表现出

一定周期性规律。四家主要设备商在 2010-2012 年毛利率整体呈现下滑趋势，与全球主要国家 4G 建设时点在 2011-2013 年间相关，随后主设备商毛利率开始快速提升，随着 4G 建设周期开始后连续 3-4 年呈现毛利率持续提升的态势。2014 年之后，由于全球（尤其是海外）运营商投资压力增加以及手机业务等影响，设备商整体毛利率出现一定下滑。但随着进入 5G 时代，2020 年开始设备商毛利率整体再次进入显著提升的阶段。

- 横向上看，2021 年四大设备商毛利率均同比改善，华为整体毛利率领先，中兴通讯由于产品结构等因素毛利率居后但同比改善趋势明显。综合来看，目前四大设备商的经营基本处在收敛回归的合理水平，接下来主要看运营商业务在 5G 时代的总体变化；在 5G 建设的进程中，按照过去的竞争策略及产品价格走势，早期的新建招标项目毛利率相对较低，此后随着规模效应、技术革新带来的成本端下降、以及后续扩容升级的需求等趋势，综合毛利率有望逐步提升。

图 56：2010-2021 年四大设备商综合毛利率统计

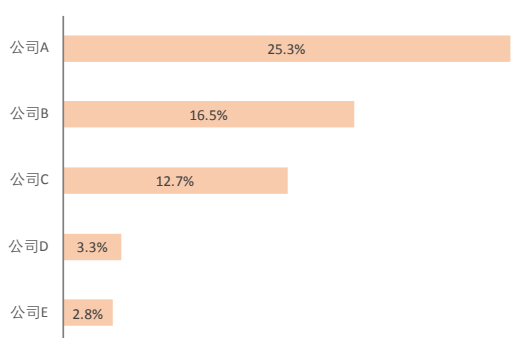


资料来源：Wind，天风证券研究所

从移动通信网络建设的实际情况上看，主设备商在新一轮网络建设启动时划分市场份额后，由于不同厂商设备不兼容，后续网络建设的议价权转向设备商，因此基站招标价格的降幅相对较低。而上游器件领域壁垒相对较低，议价能力更多掌握在设备商手中。不同产业链环节的壁垒差异，导致设备商在新一轮网络建设开始后，毛利率有持续提升的能力和空间。

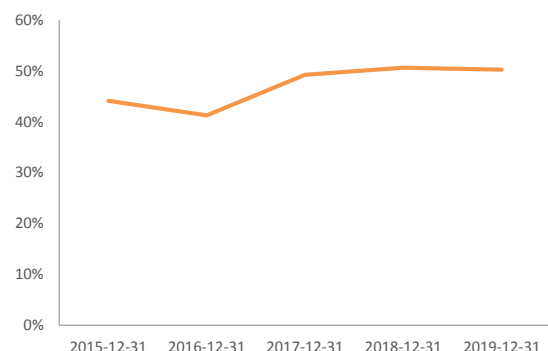
另一方面，中兴、华为等设备商也为运营商提供 BOSS 系统等高毛利的软件系统产品，基站硬件叠加软件产品，推动运营商业务利润率进一步提升。根据亚信科技招股书数据，中国电信软件市场第一大供应商是亚信科技，而第二第三大供应商均为设备商。参考业务较纯的电信软件厂商思特奇毛利率趋势，过去几年公司电信软件业务毛利率均维持在 50% 左右，高于设备商网络硬件设备 35-40% 的毛利率水平。随着 5G 建设持续推进，软件系统平台等的部署也将进一步拉动网络设备商毛利率的提升。

图 57：2017 年中国电信软件市场前五大供应商份额



资料来源：亚信科技招股书，天风证券研究所

图 58：思特奇历年毛利率



资料来源：wind，天风证券研究所

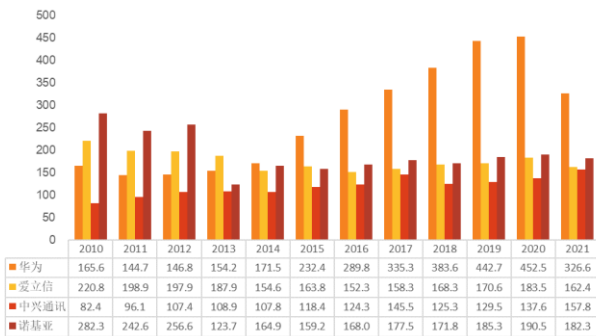
(3) 从人均创收和人均薪酬的角度，中国厂商享受工程师红利，具有较高的产出比。

人均创收指标：纵向角度看，华为由于 21 年制裁事件导致人均创收由增长转为大幅下降，而中兴通信人均创收自 18 年制裁恢复后稳步提升。爱立信和诺基亚稳中略降。横向角度看，华为的人均创收比爱立信和诺基亚高，体现了华为较高的规模效应。

人均薪酬指标：纵向看，爱立信、诺基亚略有波动基本持平，华为人均薪酬持续增长趋势在 2019 年逐步走平，中兴在人均薪酬仍保持增长态势；横向比较看，华为的人均薪酬已超过爱立信和诺基亚，中兴的薪酬水平也在持续提升，可见中国设备商在吸引人才上已经具备较高的竞争力。

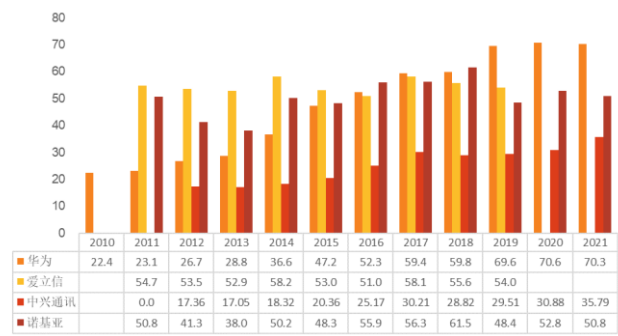
从人均创收薪酬比来看，华为和中兴远高于爱立信和诺基亚，中国厂商享受工程师红利，具备较高的投入产出比，此外，从华为和中兴的对比来看，我们认为中兴仍有提升的空间，值得期待。

图 59：2010-2021 年四大设备商人均创收统计（万元人民币）



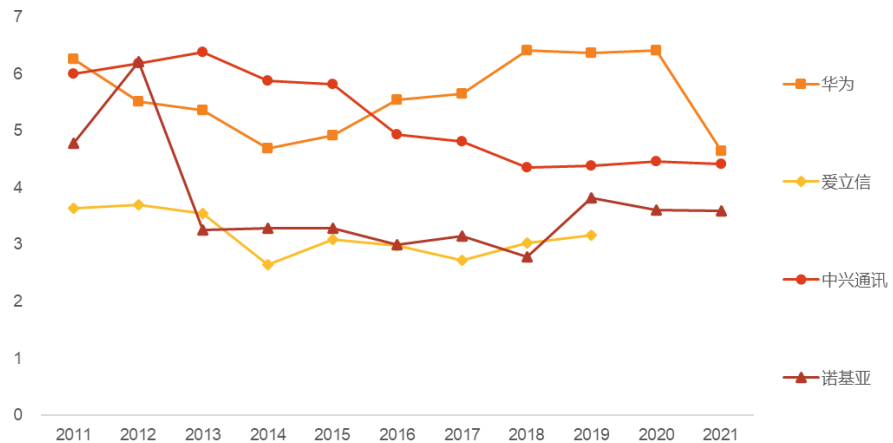
资料来源：Wind，天风证券研究所

图 60：2010-2021 年四大设备商人均薪酬统计（万元人民币）



资料来源：Wind，天风证券研究所
注：早期部分公司数据未披露

图 61：2011-2021 年四大设备商人均创收薪酬比统计



资料来源：Wind，天风证券研究所

3.5.5. 5G 时代，中国厂商份额有望继续提升

2020 年 3 月中国移动 5G 第二期基站主设备集采结果公布，共 28 个省份发布标包（北京、上海、天津此次未公开招标），此次合计招标 23.21 万站，总规模约 370 亿元。中标情况看：

- 1) 华为拿到全部 28 个标包的第一份额，合计中标 13.3 万站，总份额 57.2%；
- 2) 中兴拿到 26 个第二和 1 个第三份额，合计中标 6.7 万站，总份额 28.7%；
- 3) 爱立信拿到 2 个第二、14 个第三和 1 个第四份额，合计中标 2.7 万站，总份额 11.5%；
- 4) 大唐（及信科联合体）拿到 8 个第三份额，合计中标 0.6 万站，总份额 2.6%。

表 14：中国移动 5G 主设备第二期中中标结果

省份	数量(站)	第一份额	第二份额	第三份额	第四份额	第一中标	第二中标	第三中标	第四中标
陕西	8065	60%	30%	10%		华为	中兴	大唐	
浙江	22551	60%	25%	15%		华为	中兴	爱立信	
黑龙江	7012	55%	25%	20%		华为	爱立信	中兴	
内蒙古	3691	60%	25%	15%		华为	中兴	爱立信	
海南	2259	60%	30%	10%		华为	爱立信	大唐	
西藏	1157	65%	35%			华为	中兴		
江西	8174	60%	25%	15%		华为	中兴	爱立信	
贵州	7042	60%	30%	10%		华为	中兴	大唐	
山东	19451	55%	30%	15%		华为	中兴	爱立信	
福建	7266	55%	30%	15%		华为	中兴	大唐	
山西	5888	60%	25%	15%		华为	中兴	大唐	
广西	7594	60%	30%	10%		华为	中兴	爱立信	
四川	10015	50%	40%	10%		华为	中兴	爱立信	
湖北	5051	50%	35%	10%	5%	华为	中兴	大唐	爱立信
吉林	3752	65%	35%			华为	中兴		
云南	9703	55%	30%	15%		华为	中兴	大唐	
河南	12402	60%	25%	15%		华为	中兴	爱立信	
安徽	6613	55%	30%	15%		华为	中兴	爱立信	
广东	26147	50%	35%	15%		华为	中兴	爱立信	
河北	7077	60%	30%	10%		华为	中兴	爱立信	
重庆	7359	60%	25%	15%		华为	中兴	爱立信	
青海	841	70%	30%			华为	中兴		
宁夏	1153	60%	40%			华为	中兴		
辽宁	6494	55%	30%	15%		华为	中兴	爱立信	
江苏	20715	60%	25%	15%		华为	中兴	爱立信	
新疆	2394	65%	35%			华为	中兴		
湖南	9419	60%	25%	15%		华为	中兴	爱立信	
甘肃	2858	60%	25%	15%		华为	中兴	大唐	

资料来源：中国移动采购与招标网，天风证券研究所

从整体报价看，华为、中兴中标均价都在 16 万元/站左右，爱立信和大唐略低。此次招标是中国移动 5G 基站主设备首次大规模公开招标，诺基亚出局，份额向国内厂商进一步倾斜。从报价策略角度看，中兴、华为整体中标均价更高，此次 5G 规模招标结果进一步反映出国内厂商 5G 产品技术实力持续赶超，未来中兴、华为等国内电信设备商全球整体市场份额有望进一步提升。

表 15：中国移动 5G 二期集采份额和均价

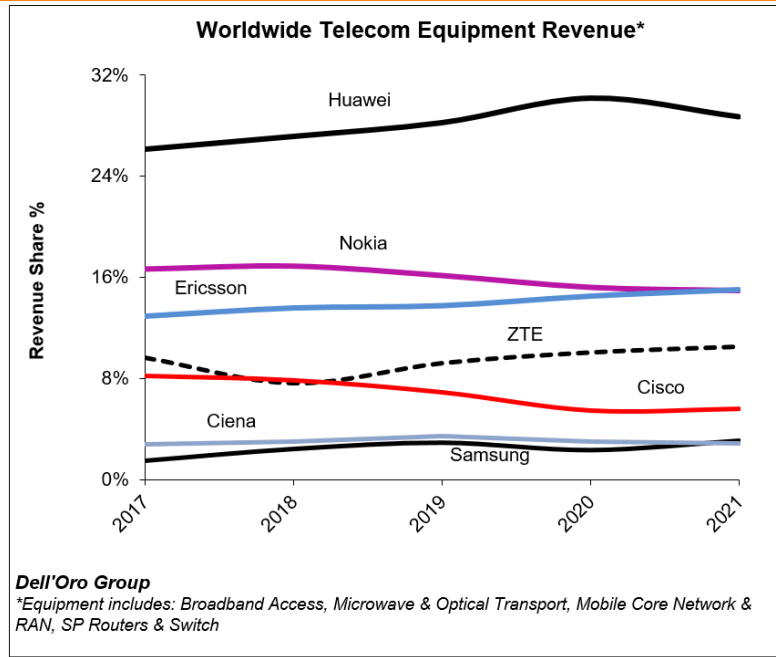
	基站数量(站)	总中标份额	总金额(亿元)	中标均价(万元/站)
华为	132787	57.2%	214	16.1
中兴	66653	28.7%	107	16.1
爱立信	26604	11.5%	41	15.4
大唐	6099	2.6%	8	13.1
合计	232143		371	

资料来源：中国移动采购与招标网，天风证券研究所

全球角度看，根据 Dell' Oro 最新数据，在 2020 年至 2021 年期间，领先供应商的全球总

体份额保持相对稳定，Top 7 供应商占据了整个市场的 80%左右。中兴通信全球电信设备市场份额自 2018 年制裁事件的最低点，保持每年持续提升态势，与诺基亚和爱立信的差距逐步收窄。

图 62：全球设备商份额变化

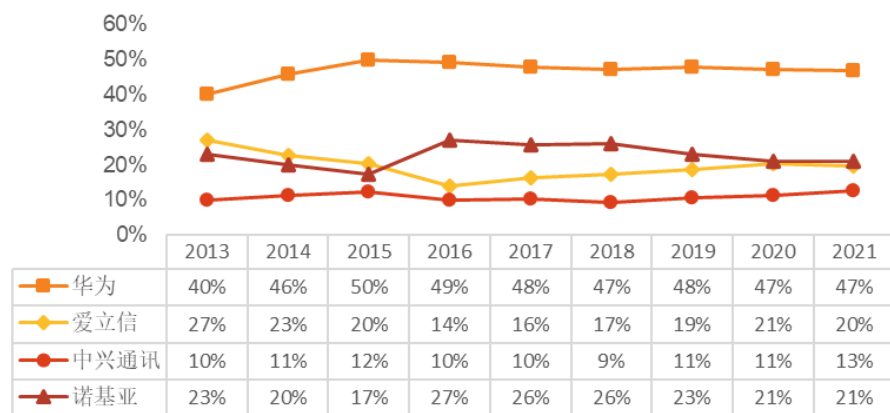


资料来源：Dell'Oro，天风证券研究所

电信设备商市场集中度随着 5G 等新技术的迭代而持续提升，这其中中国厂商占据了主要的份额增量。我们认为，随着中兴、华为在 5G 技术领域的赶超，叠加中国供应链优势、服务体系的优势等竞争优势，未来中国设备商全球市场份额有望持续提升。

从全球角度看，从 2013 年到 2021 年，全球四大主要的设备商运营商业务收入按收入计算，华为的份额比例持续提升保持较高水平，中兴的份额除 18 年受美国制裁外也保持持续快速提升趋势。诺基亚和爱立信份额有下滑趋势，爱立信的份额有趋稳迹象但诺基亚份额下滑的趋势仍在持续。

图 63：全球四大主要设备商运营商业务收入份额比例的变化



资料来源：各公司公告，天风证券研究所

4. 挫折之后业务已全面恢复历史最好水平，制裁到期未来可期

中兴通讯在 2016 年和 2018 年先后两次受到美国制裁，2022 年 3 月 23 日公司公告收到美国德克萨斯北区联邦地区法院召开的缓刑期撤销听证会，裁定不予撤销中兴通讯的缓刑期（即缓刑期将于原定的 2022 年 3 月 22 日（美国时间）届满）且不附加任何处罚，并确认监察官任期将于原定的 2022 年 3 月 22 日（美国时间）结束，制裁事件开始逐步解决。具体制裁事件和历程如下表：

表 16：美国对中兴通讯出口限制事件跟踪

时间	事件内容
2016 年 3 月 7 日	美国商务部工业与安全局(BIS)决定将中兴通讯以及 ZTEKangxunTelecommunicationsLtd.(深圳市中兴康讯电子有限公司)、ZTEPersian(中兴伊朗有限公司)、Beijing8-StarInternationalCo.(北京八星有限公司)加入实体名单(“决定”)。根据该决定，自 2016 年 3 月 8 日起，美国出口管制条例(ExportAdministrationRegulations)下的产品供应商须申请出口许可才可以向中兴通讯及前述另外三家公司供应该产品，并实行否决性假设的许可审查政策。
2016 年 3 月 24 日	BIS 作出裁定，对上述决定作出修订，设立临时普通许可，对中兴通讯及深圳市中兴康讯电子有限公司的出口限制将不会在 2016 年 6 月 30 日之前实施，除非另作修订。如美国政府全权酌情认定，中兴通讯及深圳市中兴康讯电子有限公司及时履行对美国政府的承诺，或与美国政府合作解决有关问题，则临时普通许可可予延期。
2016 年 4 月 7 日	中兴通讯复牌，中兴通讯目前正配合美国商务部、美国司法部、美国财政部及其他相关美国政府部门对公司遵循美国出口管制条例情况的调查工作(以下简称“调查”)
2016 年 6 月 28 日	BIS 作出进一步裁定，将临时普通许可延期至 2016 年 8 月 30 日（美国时间）
2016 年 8 月 19 日	BIS 作出进一步裁定，将临时普通许可进一步延期至 2016 年 11 月 28 日（美国时间）
2016 年 11 月 18 日	BIS 作出进一步裁定，将临时普通许可进一步延期至 2017 年 2 月 27 日（美国时间）
2017 年 2 月 24 日	BIS 作出进一步裁定，将临时普通许可进一步延期至 2017 年 3 月 29 日（美国时间）
2017 年 3 月 8 日	中兴通讯公告，本公司已就美国商务部工业与安全局（以下简称“BIS”）、美国司法部（以下简称“DOJ”）及美国财政部海外资产管理办公室（以下简称“OFAC”）对本公司遵循美国出口管制条例及美国制裁法律情况的调查达成协议（以下合称“该等协议”）。鉴于本公司违反了美国出口管制法律，并在调查过程中因提供信息及其他行为违反了相关美国法律法规，本公司已同意认罪并支付合计 8.9 亿美元罚款。此外，BIS 还对本公司处以暂缓执行的 3 亿美元罚款，在本公司于七年暂缓期内履行与 BIS 达成的协议要求的事项后将被豁免支付。协议设置三年观察期，在观察期内，美国政府批准任命的独立合规监督员将监督中兴通讯遵循美国出口管制法律及履行协议义务的情况，并出具年度报告。
2017 年 3 月 22 日	中兴通讯与美国司法部达成的协议已经德克萨斯州北区美国地方法院批准生效
2017 年 3 月 23 日	BIS 发布和解令，中兴与 BIS 达成的协议已生效。经美国商务部工业与安全局建议，本公司及深圳市中兴康讯电子有限公司将于 2017 年 3 月 29 日（美国时间）被移出实体名单。
2018 年 4 月 16 日	根据美国商务部官方网站公布，美国商务部工业和安全局（BIS）判处对中兴通讯设备有限公司、中兴康讯通讯有限公司拒绝出口特权（exportprivileges），即禁止美国企业向中兴通讯出售通讯设备元器件。禁令时限从 2018 年到 2025 年的 7 年时间。
2018 年 4 月 22 日	根据中兴通讯公告，本公司管理层已决定采取相关美国法律下可采取的与该命令相关的某些行动，该行动的公开披露，取决于本公司美国法律顾问的建议及本公司与美国政府相关部门的沟通情况等因素。
2018 年 5 月 2 日	根据中兴通讯公告，收到 BIS 的指引，内容有关美国商务部接受并审议本公司提交的补充资料的程序。本公司预计将按照上述程序向 BIS 提供资料。本公司将在必要的情况下考虑采取相关美国法律下可采取的行政或法律措施。
2018 年 5 月 7 日	根据中兴通讯公告，已正式向 BIS 提交了关于暂停执行拒绝令的申请，并根据 BIS 指引提交了回应拒绝令的补充材料。
2018 年 5 月 10 日	中兴公告，目前，本公司现金充足，在合法合规的前提下坚守商业信用。本公司及相关方积极与美国政府相关部门沟通，推动美国政府调整或取消拒绝令，推动事情向好的方向发展。

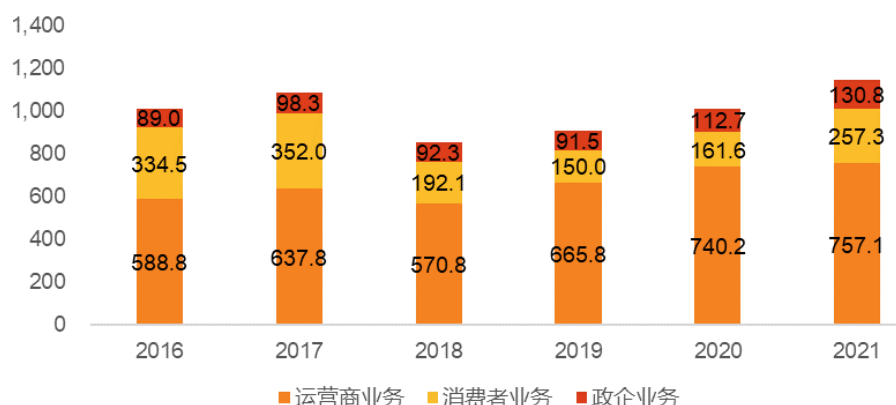
2018年5月17日	商务部召开5月第2次例行新闻发布会，商务部新闻发言人高峰表示，中方此次应邀访美，希望取得积极、建设性的成果，不希望看到中美贸易摩擦升级，也做好了应对各种可能的准备。中方注意到美方对中兴通讯的言论，希望公正地解决此案。
2018年6月7日	根据美国商务部官网，美国已与中兴公司达成协议，结束对后者实施的严重制裁，中兴通讯将支付10亿美元罚款，并在第三方托管账户存放4亿美元。中兴通讯必须30天内更换董事会和管理层，美国将会挑选人员进入中兴通讯的合规团队。
2018年6月13日	中兴通讯公告复牌，本公司和全资子公司中兴康讯已与BIS达成《替代的和解协议》，并向美方支付10亿美金偿款。
2018年7月5日	公司和深圳市中兴康讯电子有限公司收到BIS出口商服务办公室发送的有限授权，授权允许自2018年7月2日至2018年8月1日继续运营现有网络和设备、为现有手机提供支持、网络安全研究与漏洞披露、有限资金转移，并已更换董事会名单。
2018年10月8日	德克萨斯州北区美国地方法院（以下简称“法院”）于2018年10月3日（美国时间）签发命令（以下简称“命令”），修改法院于2017年3月22日（美国时间）批准生效的协议所刊载的对本公司的监察条件。1) 延长法院任命的监察官（以下简称“监察官”）的任期至2022年3月22日；2) 授予监察官与SSA约定的特别合规协调员享有的相同的、可以接触与遵循《2018年出口管制改革法案》、《出口管理条例》和命令相关的特定文件、信息、设施和人员的权限。
2022年3月23日	美国德克萨斯北区联邦地区法院判决，裁定不予撤销中兴通讯的缓刑期(即缓刑期将于原定的2022年3月22日（美国时间）届满)且不附加任何处罚，并确认监察官任期将于原定的2022年3月22日（美国时间）结束。

资料来源：中兴通讯公告，美国商务部官网，中国经济网，天风证券研究所

2018年以来中兴通讯经历的制裁事件逐步解决，公司经营全面恢复到最佳水平。从2020年年报看，主营业务已基本恢复，2021年收入再创新高：

(1) 从收入角度看，2021年公司运营业务营收达到757.1亿元，占比66.1%，同比增长2.3%，18年美国制裁事件影响基本消除，公司核心的运营业务收入已达到历史最高的营收水平，增速放缓；消费者业务收入257.3亿元，同比增长59.2%，手机、家庭信息终端营业收入保持同比快速增长；政企业务收入130.79亿元，同比增长16%。公司三大主要业务板块均实现良好增长，推动公司收入规模达到历史最高水平。

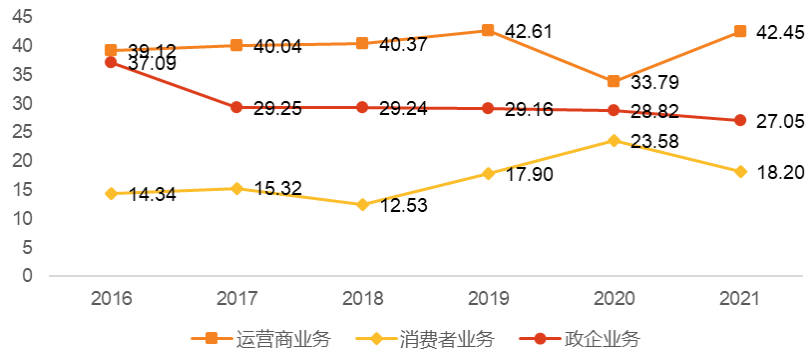
图 64：2016-2021 中兴各分项主营业务营业收入情况（亿元）



资料来源：wind，天风证券研究所

(2) 从毛利率看，公司2021年综合毛利率35.24%，整体毛利率较上年同期上升3.63个百分点至35.24%，主要是由于运营商网络毛利率上升所致。其中运营商网络毛利率42.45%，同比上升8.66个百分点，基本回归到历史最优水平，主要是由于持续优化成本结构所致；消费者业务毛利率18.20%，较上年同期的23.58%下降5.38个百分点，主要是由于手机产品及国际家庭信息终端毛利率下降所致；政企业务毛利率27.05%，基本保持稳定。随着5G网络建设持续推进，以及消费者和政企业务的良性发展，未来公司整体毛利率有望进一步提升，推动公司业绩的持续成长。

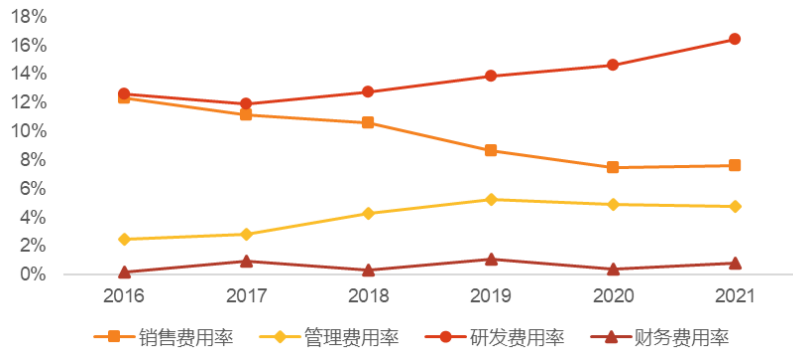
图 65：2016-2021 年中兴通讯毛利率情况



资料来源：wind，天风证券研究所

(3) 费用率方面，2021 年公司销售、管理和财务费用率均保持稳定，费用控制能力突出，随着未来收入规模的持续增长，费用率有望进一步摊薄。研发费用率同比增长 1.83 个百分点至 16.42%，公司研发为本，5G 及 ICT 等新产品仍处于研发投入阶段，随着未来各条产品线持续增长，研发费用率有望保持基本稳定。

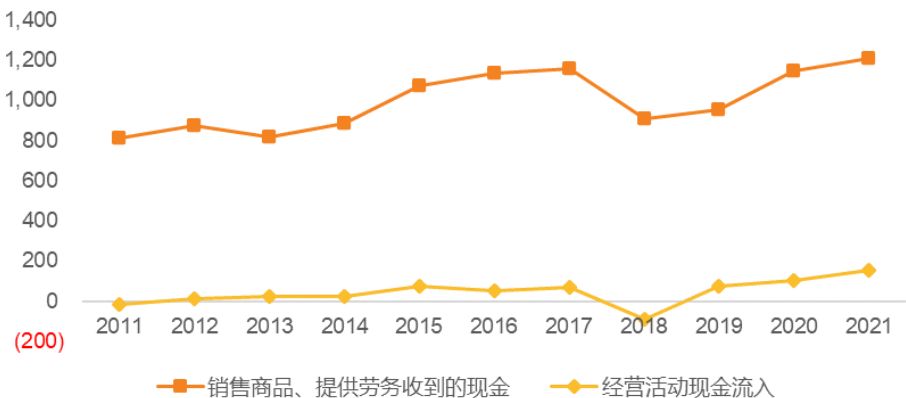
图 66：2016-2021 年中兴通讯毛利率及各项费用率的变化



资料来源：wind，天风证券研究所

(4) 现金流角度看，2020 年公司经营性现金流净额为 157.24 亿元，同比增长 53.66%，是近十年以来最好水平。销售商品提供劳务收到的现金 1209.76 亿元，超出营业收入 1145.22 亿元 64.55 亿元，公司面对运营商等大 B 客户，能够实现良好的业务回款并能够加速收回前期销售的应收款，反映出公司经营环境的改善、市场地位的提升、话语权的增强。未来公司有望保持良好的现金流状况，有利于公司长期健康成长。

图 67：2011-2021 年中兴通讯各年经营性现金流的变化（亿元）



资料来源：wind，天风证券研究所

5. 盈利预测及估值分析

5.1. 长期成长驱动力分析

1、运营商业务全球份额稳步提升，奠定公司长期成长基础

2020 年中国等第一梯队国家进入 5G 规模建设期，2021 年之后，一方面第一梯队国家 5G 建设持续推进，另一方面第二、三梯队国家 5G 建设逐步落地，拉长整个 5G 投资增长期。同时，叠加中兴通讯全球份额有望持续提升，将推动公司运营商业务板块收入进入持续成长期。

千兆宽带建设、东数西算背景下传输网升级扩容也将推动公司运营商业务板块的长期成长。

毛利率上看，主设备商受益 1) 供应链格局变化、2) 产业链成熟度提升成本优化能力增强、3) 软件等高附加值业务增加，运营商业务板块的毛利率（尤其是 5G 设备毛利率）有望稳步提升。

2、政企业务受益 5G 应用和 ICT 领域发力，有望持续快速成长，汽车电子有望打开更大成长空间

政企业务作为公司“第二成长曲线”的重要组成部分，基于“通讯网络、物联网、大数据、云计算”等产品，服务器、存储、数据库等拳头产品全面发力，工业互联网、汽车电子等战略方向持续发展，叠加渠道建设快速完善，推动公司政企业务增速有望持续超越公司平均增速，成为公司业绩成长的重要驱动力。

毛利率上看：政企业务产品和区域结构变化导致短期毛利率略有波动，整体政企业务毛利率相对稳定。

3、消费者业务快速发展

消费者业务包含：手机终端、固网宽带终端、家庭终端。公司 5G 手机产品、品牌和渠道持续发力；家庭智能终端市场竞争力很强 21 年实现了高速增长。未来公司整体消费者业务有望持续快速成长。

毛利率上看：随着公司战略聚焦，以及 5G 手机的逐步上量，预计消费者业务的毛利率和净利率仍有提升空间。

表 17：中兴通讯分业务预测

	单位：亿元	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
运营商业务	收入（亿元）	571	666	740.42	757	797	829	848	881
	同比增速	-10.6%	16.7%	11.2%	2.2%	5.3%	4.1%	2.3%	3.9%
	毛利率	40.4%	42.6%	33.8%	42.5%	44.5%	45.0%	45.5%	46.0%
消费者业务	收入（亿元）	192	150	161.60	257	362	471	583	704
	同比增速	-45.5%	-21.9%	7.8%	59.2%	40.6%	30.1%	23.9%	20.7%
	毛利率	12.53%	17.90%	23.58%	18.20%	21.50%	22.00%	23.30%	24.00%
政企业务	收入（亿元）	92	92	113	131	163	213	266	332
	同比增速	-6%	-1%	23%	16%	25%	30%	25%	25%
	毛利率	29.2%	29.2%	28.8%	27.1%	27.6%	27.8%	28.5%	29.0%
公司整体	收入（亿元）	854	907	1015	1145	1322	1513	1698	1918
	同比增速	-15.6%	6.1%	11.8%	12.9%	15.5%	14.4%	12.2%	13.0%
	毛利率	32.9%	37.2%	31.6%	35.2%	36.1%	35.4%	35.2%	35.0%

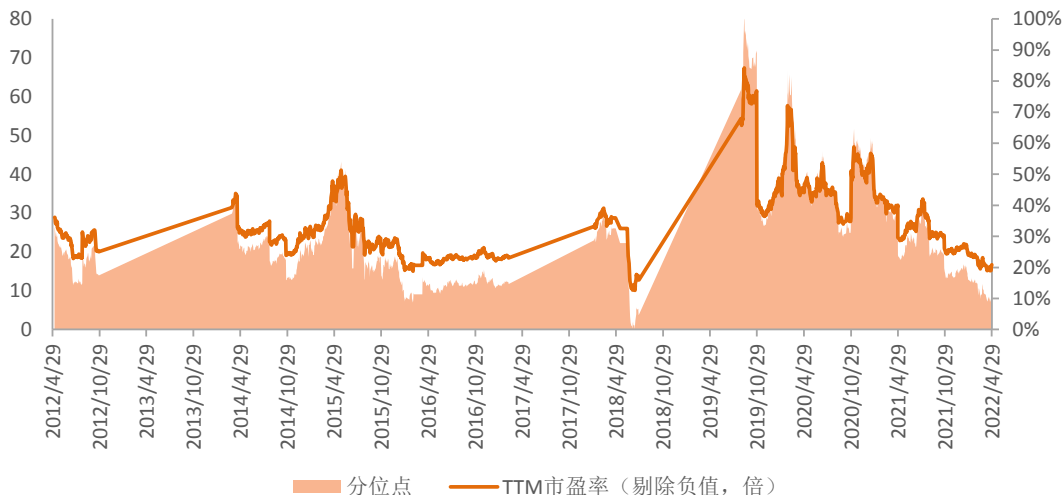
资料来源：wind，天风证券研究所

5.2. 公司当前处于历史较低估值水平，高研发投入形成壁垒，业绩持续成长有望推动估值修复

1) 历史估值来看，中兴当前处于历史估值较低分位水平

中兴通讯当前 TTM 市盈率平 16.68 倍，处于历史估值区间 12%分位点，历史估值平均数为 26.86 倍，中位数为 24.91 倍，当前估值水平仅略高于 2018 年受制裁事件影响后的历史估值底部。从业务发展角度看，当前公司处于第一成长曲线（运营业务）稳步成长，全球市场份额持续提升的良好发展阶段；第二成长曲线（政企+消费者）快速成长，未来增量看点众多的良好发展态势阶段。市场因素导致公司整体估值显著偏低，业绩的持续释放和行业催化剂持续落地，有望推动公司估值修复。

图 68：中兴通讯历史 TTM 估值和分位数

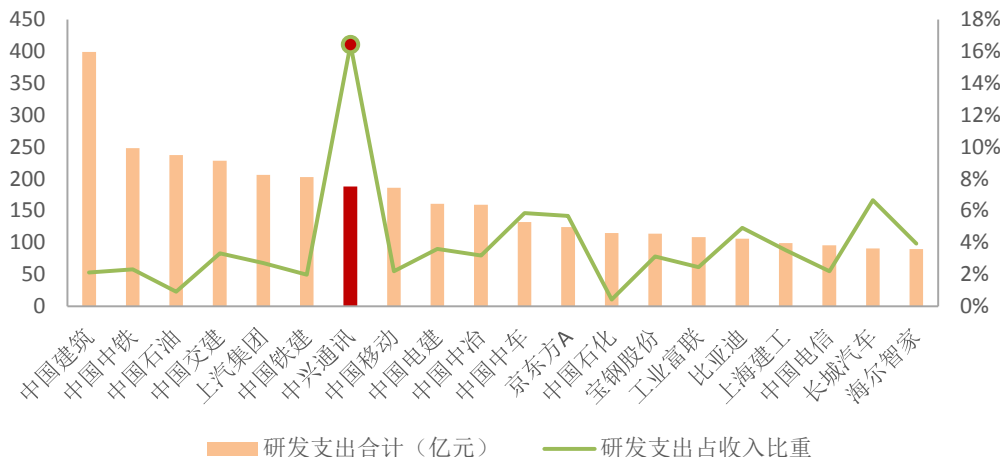


资料来源：Wind，天风证券研究所

2) 中兴通讯研发投入位居 A 股前列，研发投入构建壁垒，市研率有提升空间

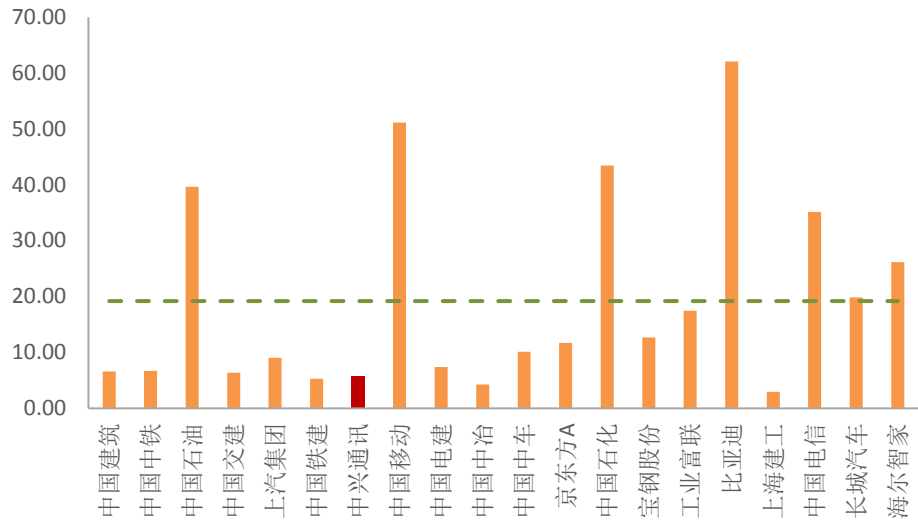
A 股的上市公司中，按照 2021 年年报数据，中兴通讯整体研发支出 188 亿元，排名全部上市公司第 7 位。在研发支出排名前二十的公司里，中兴通讯的研发支出占营业收入的比例达到 16%，是 A 股研发投入前二十的公司中最高的。高强度的研发投入构筑了公司的长期核心竞争力，在全球市场竞争中，公司运营业务、政企业务以及消费者业务有望在持续的研发投入下，不断强化长期成长动力。而从市值/研发投入角度看，中兴通讯的市研率为 5.57 倍，排在靠后位置，显著低于 19.18 倍的平均值。公司的研发投入领跑 A 股，但是市研率角度看仍有提升的空间。

图 69：2021 年 A 股研发费用前 20 名



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 70：2021 年 A 股研发费用前 20 名公司市值/研发投入



资料来源：Wind，天风证券研究所

由于电信设备主要公司诺基亚、爱立信在境外上市且多年亏损，估值体系不可比较；华为未上市，较难找到可比公司进行相对估值比较。我们选取 A 股业务有一定相似性的可比公司做估值参考，相近公司平均 22 年市盈率 19 倍。我们主要参考中兴通讯自身的历史市盈率中位数 25 倍，以及从 PEG 估值角度看，公司未来 3 年归母净利润复合增速达到 23%，按照 PEG=1，22 年公司合理估值在 23 倍市盈率。参考历史估值区间以及 PEG 估值，我们谨慎预计公司 22 年合理市盈率为 20 倍，对应目标价 38.04 元/股。

表 18：相近公司估值对比

	市值 (亿元)	净利润一致预期 (亿元)			市盈率			相关业务
		2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E	
紫光股份	500.51	26.60	32.81	39.46	19	15	13	网络设备
中科曙光	379.55	15.20	19.64	25.34	25	19	15	存储产品
浪潮信息	369.54	24.85	30.58	36.88	15	12	10	服务器
创维数字	138.44	7.51	9.29	11.08	18	15	12	家庭智能终端
星网锐捷	121.21	7.99	10.42	12.90	15	12	9	网络设备
美格智能	55.22	1.91	2.95	4.21	29	19	13	CPE
天邑股份	43.69	2.27	2.83	3.97	19	15	11	家庭智能终端
平治信息	52.34	4.08	5.14	5.99	13	10	9	家庭智能终端
平均值					19	15	12	

资料来源：wind，天风证券研究所

重申核心推荐逻辑：

2022 年是公司战略超越期的开启之年，公司 1) 运营商市场竞争力突出，全球份额有望稳步提升；2) 政企业务加大 IT、5G 行业应用、汽车电子等拓展，打造第二增长曲线；3) 消费者业务品牌、渠道和产品建设成效显著。收入和毛利绝对额的增长之下，费用偏刚性，规模效应有望持续显现，经营性利润有望持续快速增长。外部制裁风险逐步解除，当前公司处于历史估值偏低区间，研发投入构建壁垒强化长期发展动力，未来估值有望进一步修复。预计 22-24 年归母净利润 90、110、128 亿元，对应 22 年 12 倍、23 年 10 倍市盈率，重申“买入”评级。

6. 风险提示

- 1、经营合规风险。自 18 年芯片禁运事件后，公司成立董事会出口合规委员会，强化出口业务的合规建设，目前合规建设仍在持续加强，仍存在相关风险。
- 2、政企等业务进展慢于预期。公司未来重要增长点来自政企业务和消费者业务，新业务拓展慢于预期可能导致公司整体业绩增长不及预期。
- 3、5G 网络建设低于预期。目前国家把 5G 网络建设定位为新基建之首，但是由于疫情等原因，5G 网络建设有低于预期风险。
- 4、中美贸易摩擦升级。存在由于中美贸易摩擦升级带来的芯片供应风险。
- 5、运营业务毛利率下降风险。处于网络建设的早周期，运营业务毛利率普遍较低，因此存在毛利率不达预期的风险。
- 6、估值假设的风险。对公司目标价的判断基于历史估值区间以及 PEG，但不同历史阶段资本市场定价有所不同、PEG 等估值方法依赖于业绩增速等较多假设，尽管我们处于谨慎给出相比于历史估值和 PEG 估值更低的预测，但仍存在目标价无法到达的风险。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	35,659.83	50,713.31	58,184.31	66,554.00	74,699.84
应收票据及应收账款	15,891.02	17,509.06	19,223.46	22,792.95	24,366.04
预付账款	321.79	606.78	566.57	898.60	812.47
存货	33,689.31	36,316.75	45,818.15	51,860.17	61,192.51
其他	12,488.91	16,139.88	26,947.92	25,692.15	31,116.36
流动资产合计	98,050.86	121,285.78	150,740.42	167,797.87	192,187.22
长期股权投资	1,713.80	1,684.91	1,684.91	1,684.91	1,684.91
固定资产	11,913.94	11,437.01	11,138.05	10,039.27	8,640.44
在建工程	1,039.90	1,372.87	411.86	123.56	37.07
无形资产	11,440.14	10,547.82	8,137.93	5,728.03	3,318.14
其他	17,549.85	15,849.73	15,849.73	15,849.73	15,849.73
非流动资产合计	43,657.63	40,892.34	37,222.48	33,425.50	29,530.29
资产总计	150,634.91	168,763.43	187,962.90	201,223.37	221,717.51
短期借款	10,559.16	8,946.94	11,017.50	9,873.99	10,526.97
应付票据及应付账款	28,515.79	33,274.64	39,473.41	47,351.76	53,479.01
其他	20,321.85	20,362.03	39,491.62	41,261.54	43,729.11
流动负债合计	59,396.80	62,583.60	89,982.53	98,487.29	107,735.09
长期借款	22,614.30	29,908.44	29,939.85	25,000.00	25,000.00
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	7,503.12	6,882.07	6,882.07	6,882.07	6,882.07
非流动负债合计	30,117.43	36,790.51	36,821.92	31,882.07	31,882.07
负债合计	104,512.40	115,475.77	126,804.45	130,369.36	139,617.16
少数股东权益	2,825.70	1,805.57	2,290.01	3,162.61	4,174.78
股本	4,613.44	4,730.80	4,734.05	4,734.05	4,734.05
资本公积	23,275.81	25,359.96	25,537.95	25,537.95	25,537.95
留存收益	17,792.95	23,678.35	30,883.46	39,706.42	49,940.59
其他	(2,385.39)	(2,287.02)	(2,287.02)	(2,287.02)	(2,287.02)
股东权益合计	46,122.51	53,287.66	61,158.45	70,854.01	82,100.35
负债和股东权益总计	150,634.91	168,763.43	187,962.90	201,223.37	221,717.51

现金流量表(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	4,721.69	7,035.89	9,006.38	11,028.70	12,792.71
折旧摊销	3,565.19	4,182.55	4,269.86	4,396.98	4,495.21
财务费用	1,936.07	1,331.56	203.78	(202.66)	(700.59)
投资损失	(906.41)	(1,564.19)	(1,400.00)	(1,200.00)	(1,000.00)
营运资金变动	(58.77)	2,117.66	(5,171.62)	1,860.51	(6,848.69)
其它	974.87	2,620.07	1,605.55	1,990.75	2,065.21
经营活动现金流	10,232.65	15,723.53	8,513.96	17,874.28	10,803.86
资本支出	6,524.36	3,552.22	600.00	600.00	600.00
长期投资	(613.49)	(28.89)	0.00	0.00	0.00
其他	(12,992.99)	(14,115.76)	(1,800.00)	(1,800.00)	(1,800.00)
投资活动现金流	(7,082.11)	(10,592.44)	(1,200.00)	(1,200.00)	(1,200.00)
债权融资	(2,445.72)	3,591.67	1,898.20	(5,880.70)	1,353.57
股权融资	3,952.97	879.67	(1,741.15)	(2,423.89)	(2,811.58)
其他	(1,797.16)	(1,692.82)	0.00	0.00	0.00
筹资活动现金流	(289.91)	2,778.51	157.05	(8,304.59)	(1,458.01)
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
现金净增加额	2,860.63	7,909.60	7,471.00	8,369.69	8,145.84

资料来源：公司公告，天风证券研究所

利润表(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	101,450.67	114,521.64	132,237.08	151,259.10	169,772.37
营业成本	69,379.22	74,159.85	84,481.61	97,678.31	109,997.20
营业税金及附加	684.62	787.47	859.54	983.18	1,103.52
营业费用	7,578.84	8,733.15	9,692.98	10,134.36	11,204.98
管理费用	4,995.00	5,444.61	5,884.55	6,655.40	7,300.21
研发费用	14,797.03	18,804.01	21,157.93	22,991.38	25,465.86
财务费用	420.54	962.91	203.78	(202.66)	(700.59)
资产减值损失	(642.82)	(1,790.24)	(900.00)	(750.00)	(600.00)
公允价值变动收益	39.02	1,099.36	1,000.00	900.00	800.00
投资净收益	906.41	1,564.19	1,400.00	1,200.00	1,000.00
其他	(2,177.89)	(3,919.78)	0.00	0.00	0.00
营业利润	5,470.72	8,676.11	11,456.69	14,369.12	16,601.19
营业外收入	237.76	250.09	300.11	360.13	432.16
营业外支出	644.31	427.27	448.63	471.07	494.62
利润总额	5,064.17	8,498.93	11,308.16	14,258.18	16,538.73
所得税	342.47	1,463.04	1,696.22	2,138.73	2,480.81
净利润	4,721.69	7,035.89	9,611.94	12,119.45	14,057.92
少数股东损益	445.70	222.95	605.55	1,090.75	1,265.21
归属于母公司净利润	4,259.75	6,812.94	9,006.38	11,028.70	12,792.71
每股收益(元)	0.90	1.44	1.90	2.33	2.70

主要财务比率	2020	2021	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入	11.81%	12.88%	15.47%	14.38%	12.24%
营业利润	-27.56%	58.59%	32.05%	25.42%	15.53%
归属于母公司净利润	-17.25%	59.94%	32.20%	22.45%	15.99%
获利能力					
毛利率	31.61%	35.24%	36.11%	35.42%	35.21%
净利率	4.20%	5.95%	6.81%	7.29%	7.54%
ROE	9.84%	13.23%	15.30%	16.29%	16.42%
ROIC	21.55%	29.19%	39.34%	45.10%	64.23%
偿债能力					
资产负债率	69.38%	68.42%	67.46%	64.79%	62.97%
净负债率	-0.83%	-20.42%	-26.57%	-43.33%	-46.52%
流动比率	1.44	1.63	1.68	1.70	1.78
速动比率	0.99	1.16	1.17	1.18	1.22
营运能力					
应收账款周转率	5.69	6.86	7.20	7.20	7.20
存货周转率	3.31	3.27	3.22	3.10	3.00
总资产周转率	0.70	0.72	0.74	0.78	0.80
每股指标(元)					
每股收益	0.90	1.44	1.90	2.33	2.70
每股经营现金流	2.16	3.32	1.80	3.78	2.28
每股净资产	9.15	10.87	12.44	14.30	16.46
估值比率					
市盈率	25.82	16.14	12.21	9.97	8.60
市净率	2.54	2.14	1.87	1.62	1.41
EV/EBITDA	5.92	3.92	4.41	3.16	2.59
EV/EBIT	6.98	4.47	5.82	4.05	3.28

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	海口	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦 A 栋 23 层 2301 房 邮编：570102 电话：(0898)-65365390 邮箱：research@tfzq.com	上海市虹口区北外滩国际客运中心 6 号楼 4 层 邮编：200086 电话：(8621)-65055515 传真：(8621)-61069806 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com