

三千兆时代，WiFi6 集采盛宴

通信行业

1、三千兆时代 (5G+10GPON+WiFi6)，智慧家庭面临变局：未来网络应用对于网络带宽的要求越来越高，千兆网络基础设施成为支撑超高清、VR 等应用发展的关键。

2、2H 战略成为运营商增长关键：2H (HOME) 业务快速增长，成为运营商业绩亮点，三大运营商智慧家庭业务分别保持 26%、37%和 38%的高速增长，在智慧家庭业务带动下，固网综合 ARPU 普遍提升，支撑运营商业绩增长。

3、运营商家庭网关集采金额超过 100 亿，WiFi6 产业链迎来投资机会：按照目前家庭网关平均价格 150 元计算，我们预计 2021 年三大电信运营商家庭网关市场将会超过 100 亿元，其中 WiFi6 市场将有望达到 50 亿元。

4、投资机会：

1) 运营商加速开拓智慧家庭、智能组网业务，力图寻找新的利润增长点，当前三千兆网络处于普及阶段，尤其是 10GPON+WiFi6，网络终端基础设施有望受益于电信运营商投资增长，家庭网关终端集采量有望持续大幅增长。集采价格相对合理，没有出现过度低价竞争的情况，WiFi6 相关网关集采价格 200 元左右。

2) WiFi6 驱动升级换代机遇，产业链重启受益新周期：WiFi6 对即将到来的万物互联以及 AR/VR、高清视频等对带宽、接入容量要求更高的应用生态的率先支持，从而驱动整个产业的升级换代机遇，带来产业链从芯片到模组到应用的快速发展机遇。相关受益标的包括：终端设备：紫光股份、星网锐捷、天邑股份、平治信息（子公司：深圳兆能），其中平治信息、天邑股份等由于体量较小，集采带动的业绩弹性预计较大；上游 WiFi6 芯片及模组：乐鑫科技、博通集成等。

5、本周持续推荐低估值、业绩增长确定标的

紫光股份（电信云网战略关键设备商）、TCL 科技（面板产能增速全球第一）、七一二（军民短波无线通信龙头）、中际旭创（数通光模块龙头）、朗新科技（支付宝等入口场景扩展）、中天科技（海缆+特高压）、天孚通信、会畅通讯、金卡智能等。

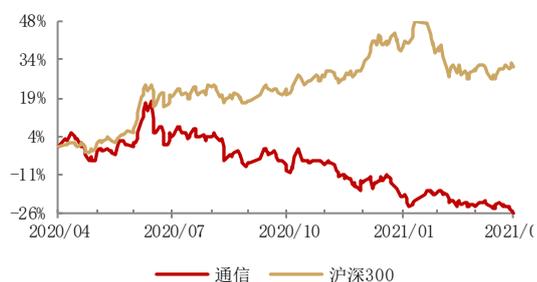
6、风险提示

上游电子元器件涨价或者产能供应紧张，导致毛利降低或无法出货；竞争加剧，毛利率大幅下降。

评级及分析师信息

行业评级：推荐

行业走势图



分析师：宋辉

邮箱：songhui@hx168.com.cn

SAC NO: S1120519080003

联系电话：

分析师：柳珏廷

邮箱：liujt@hx168.com.cn

SAC NO: S1120119060016

联系电话：

1. 三千兆时代 (5G+10GPON+WiFi6), 智慧家庭面临变局

家用网络接入和无线局域网技术持续演进, 5G+10GPON+WiFi6 成为黄金组合: 从上世纪 80 年代以来, 移动通信网发展了 5 代 (从 1G 到 5G), 家用网络发展了 4 代 (从窄带到千兆宽带), 以 Wi-Fi 为代表的无线局域网技术则发展了足足 6 代 (从 WiFi1 到 WiFi6)。

图 1 家庭互联网接入、移动通信与 WiFi 技术沿革



资料来源: Ipsos, 华西证券研究所

未来网络应用对于网络带宽的要求越来越高, 千兆网络基础设施成为支撑超高清、VR 等应用发展的关键: “三千兆” 可以为用户打造一个涵盖居家、工作、出行的全场景立体化高速率的上网环境, 全面满足用户各类网络接入及应用需求, 通过全面部署 10GPON+WiFi6 千兆产品, 将加速普及家庭千兆宽带业务, 也给用户带来更多的创新业务, 促进用户信息消费升级。

图 2 VR 对于家庭带宽的需求

Cloud VR四个阶段	视频分辨率	家庭带宽需求
发展早期阶段 (Pre-VR)	全视角4K视频	50Mbps~100Mbps
入门体验阶段 (Entry-Level VR)	全视角8K视频	100Mbps~300Mbps
进阶体验阶段 (Advanced VR)	全视角12K视频	300Mbps~2Gbps
极致体验阶段 (Ultimate VR)	全视角24K视频	2Gbps~5Gbps

资料来源：华为 iLab，华西证券研究所

2. 2H 战略成为运营商增长关键

中国移动、中国电信、中国联通三大运营商 2020 年 5 月份全面启动 WiFi6 的千兆 WiFi 网络升级，布局 WiFi 6 新业态。千兆 WiFi 的推出意味着，运营商“宽带+5G+千兆 WiFi”三驾马车已经开始并驾齐驱了。

表格 1 三大电信运营商智慧家庭业务战略

运营商	智慧家庭业务主要战略
中国移动	构建面向 CHBN 的完整业务布局和融合产品体系，在推动个人市场稳中有升的基础上，实现家庭、政企、新兴市场跨越式发展，推动 CHBN 全向发力、融合发展，实现 CHBN 收入结构更加合理、信息服务收入占比大幅提升
中国联通	聚焦家庭市场，通过智慧家庭、视频、权益等组合强化家庭用户价值经营。
中国电信	加快家庭信息化服务升级，宽带业务整体价值提升公司聚焦家庭数字化、智能化需求，不断提升家庭连接品质，升级智慧家庭产品和服务体系，家庭信息化业务价值贡献持续提升。以 5G+光宽+WiFi6「三千兆」为引领，推动 5G 与家庭业务融合，加快家庭宽带与 WiFi 提速升级，提升家庭业务体验感知

资料来源：公司官网，华西证券研究所整理

2.1. 2021 年运营商智慧家庭计划较为激进

2019 年 5 月，中国电信成立智慧家庭公司，专业运营智慧家庭业务，并发布《智慧家庭白皮书》，提出打造智能宽带、智能安全、智能应用、智家平台、智能服务的五智能能力体系，以小翼管家 APP 为入口。2020 年，中国电信家庭宽带用户达到 1.8 亿户，其中 5G 用户超过 3800 万户，智能网关 1.1 亿户，天翼高清 1.3 亿户，小翼管家用户数达到 4300 万户，家庭云用户实现 6100 万户；智慧家庭产业联盟成员超过 400 家。

中国移动智慧家庭运营中心联合产业链实现了家庭宽带、电视规模、智慧家庭等业务的快速增长，产品占有率稳步抬升。2020年，中国移动宽带用户已超1.9亿、魔百和电视用户超1.3亿，电视会员客户超过3300万；全家WiFi组网客户从去年的630万增至超过2300万；家庭安防客户近千万；移动智家用户规模从240万增至730万。

中国联通主推“1+4+X”模式，侧重泛智能终端融合：“1”代表千兆接入能力，“4”代表沃家电视、沃家组网、沃家固话、沃家神眼4个重点核心业务，“X”则代表面向多终端的全面合作，包括VR、泛智能终端、家庭安防、云游戏等。

表格 2 中国移动及中国电信 2021 年智慧家庭相关规划

电信运营商	2020 年数据	2021 年计划
中国移动	宽带用户超过 1.9 亿，魔百和电视用户超过 1.3 亿，电视会员用户超过 3300 万，全家 WiFi 用户超过 2300 万	“5 亿计划”：2021 年底家庭宽带用户超过 2 亿，魔百和加电视会员超 2 亿，智慧家庭重点用户超 1 亿
中国电信	家庭宽带用户 1.8 亿户，其中 5G 用户超过 3800 万户，智能网关 1.1 亿户，天翼高清 1.3 亿户	2021 年，中国电信 5G 终端发展目标为 1 亿部，新增智家终端为 600 万台

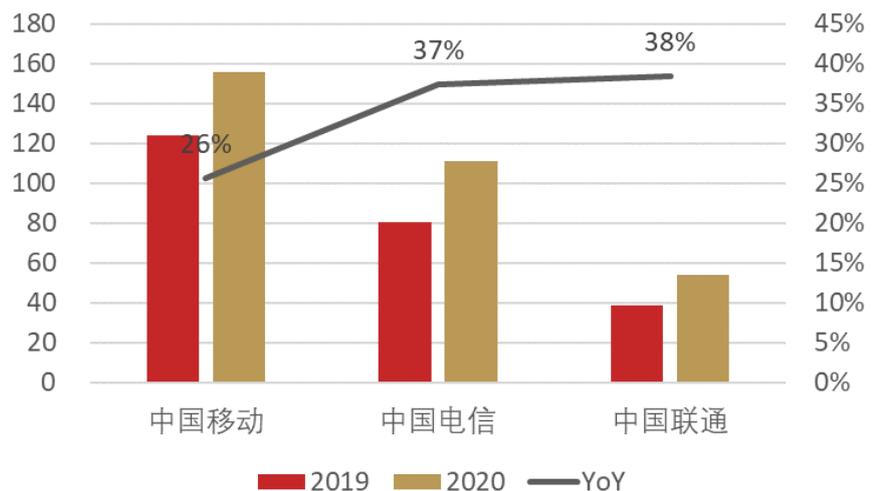
资料来源：公司年报及官网，华西证券研究所整理

2.2.2H 业务快速增长，成为运营商业绩亮点

三大运营商智慧家庭业务分别保持 26%、37%和 38%的高速增长，在家庭带宽升级、家用 Wi-Fi 普及升级和智慧家庭产品的不断渗透，依靠渠道优势快速发展，家庭业务智慧升级成为家庭宽带业务强劲驱动力之一，拉动 IPTV、Wi-Fi 等增值业务增长。

国内三大电信运营商都在加速开拓智慧家庭、智能组网业务，力图寻找新的利润增长点。

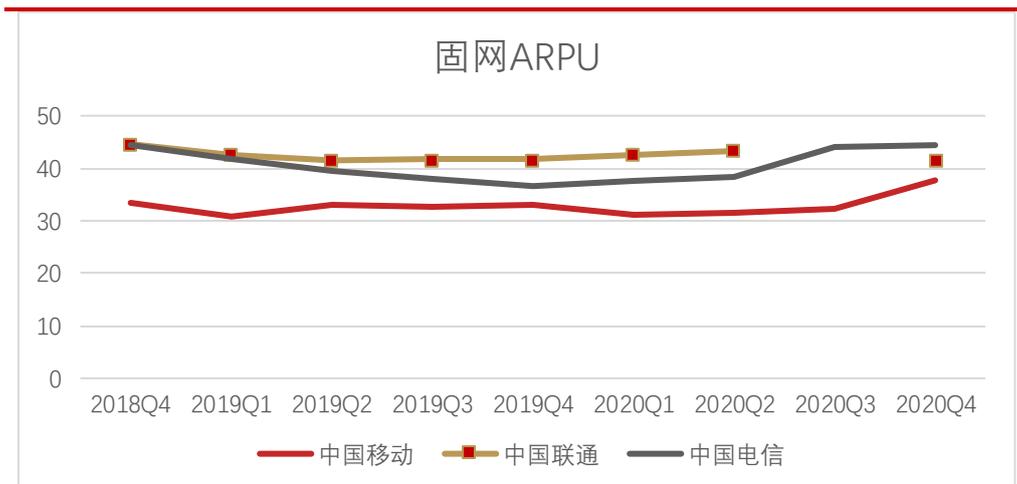
图 3 以太网光模块市场出货量情况及预测（只）



资料来源：公司公告，华西证券研究所

在智慧家庭业务带动下，固网综合 ARPU 普遍提升，支撑运营商业绩增长。

图 4 三大电信运营商固网 ARPU (单位: 元)



资料来源: 公司公告, 华西证券研究所

3. 运营商家庭网关集采金额超过 100 亿, WiFi6 产业链迎来投资机会

中国移动 2020-2021 年年家庭网关集采, 要求支持 WiFi6 功能的网关设备需求量为 1000 万台; 中国电信 2021 年家庭网关集采, 其中要求支持 WiFi6 的网关设备要求量超过 1400 万台, 对于 WiFi6 产业链而言, 市场、用户都在逐渐壮大中, 运营商在其中扮演了重要角色。

按照目前家庭网关平均价格 150 元计算, 我们预计 2021 年三大电信运营商家庭网关市场将会超过 100 亿元, 其中 WiFi6 市场将有望达到 50 亿元。

表格 3 中国移动及中国电信家庭网关集采情况

	产品名称	规格型号	数量 (万台)
中国电信	天翼网关 4.0 (1G-PON) -无 wifi	EPON	186.1
		GPON	373.3
	天翼网关 4.0 (1G-PON) -双频 wifi4&5	EPON	301.2
		GPON	306.9
	天翼网关 4.0 (1G-PON) -双频 wifi6	EPON	322.7
		GPON	614.4
	天翼网关 4.0 (10G-PON) -无 wifi	10G-EPON	71.6
		XG-PON	75.1
天翼网关 4.0 (10G-PON) -双频 wifi6	10G-EPON	271	
	XG-PON	224	
中国移动	GPON-双频 WIF15 智能家庭网关	GPON-双频 WIF15-lhgu	2450
	GPON-双频 WIF16 智能家庭网关	GPON-双频 WIF15&6-lhgu	800
	10GPON-双频 WIF16 智能家庭网关	xGPON-双频 WIF16-lhgu	200
合计			6196.3

资料来源: 运营商集采网, 华西证券研究所整理

4. 投资机会

1) 运营商加速开拓智慧家庭、智能组网业务，力图寻找新的利润增长点，当前三千兆网络处于普及阶段，尤其是 10GPON+ WiFi6，网络终端基础设施有望受益于电信运营商投资增长，家庭网关终端集采量有望持续大幅增长。集采价格相对合理，没有出现过度低价竞争的情况，WiFi6 相关网关集采价格 200 元左右。

2) WiFi6 驱动升级换代机遇，产业链重启受益新周期：Wi-Fi6 对即将到来的万物互联以及 AR/VR、高清视频等对带宽、接入容量要求更高的应用生态的率先支持，从而驱动整个产业的升级换代机遇，带来产业链从芯片到模组到应用的快速发展机遇。相关受益标的包括：终端设备：紫光股份、星网锐捷、天邑股份、平治信息（子公司：深圳兆能），其中平治信息、天邑股份等由于体量较小，集采带动的业绩弹性预计较大；上游 WiFi6 芯片及模组：乐鑫科技、博通集成等。

5. 近期观点及推荐逻辑

5.1. 本周持续推荐低估值、业绩增长确定标的

紫光股份（电信云网战略关键设备商，华西通信&计算机联合覆盖）、TCL 科技（面板产能增速全球第一，华西通信&电子联合覆盖）、七一二（军民短波无线通信龙头）、中际旭创（数通光模块龙头）、朗新科技（支付宝等入口场景扩展，华西通信&计算机联合覆盖）、中天科技（海缆+特高压）、天孚通信、会畅通讯、金卡智能（华西通信&机械联合覆盖）等。

5.2. 中长期产业相关受益公司

- (1) 运营商：中国移动（港股）、中国电信（港股）、中国联通（港股）；
- (2) 设备商：中兴通讯、烽火通信、海能达、紫光股份、星网锐捷等；
- (3) 军工通信：新雷能、七一二、上海瀚讯、海格通信等；
- (4) 光通信：中天科技、亨通光电、中际旭创、天孚通信、新易盛、光迅科技等；
- (5) 卫星互联网：雷科防务、震有科技、康拓红外等；
- (6) 5G 应用层面：高鸿股份、光环新网、亿联网络、会畅通讯、东方国信、天源迪科等；
- (7) 电子分销类：爱施德、天音控股、深圳华强等；
- (8) 其他低估值标的：TCL 科技、平治信息、航天信息等。

6. 风险提示

上游电子元器件涨价或者产能供应紧张，导致毛利降低或无法出货；竞争加剧，毛利率大幅下降。

分析师与研究助理简介

宋辉：3年电信运营商及互联网工作经验，5年证券研究经验，主要研究方向电信运营商、电信设备商、5G产业、光通信等领域。

柳珏廷：理学硕士，3年证券研究经验，主要关注5G和云相关产业链研究。

分析师承诺

作者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，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。