

乐鑫科技 (688018.SH) 迎物联网需求崛起, 享生态耕耘之积累

2021年12月15日

——公司首次覆盖报告

投资评级: 买入 (首次)

刘翔 (分析师)

曹旭辰 (联系人)

liuxiang2@kysec.cn

caoxuchen@kysec.cn

证书编号: S0790520070002

证书编号: S0790120080019

日期	2021/12/14
当前股价(元)	205.00
一年最高最低(元)	296.88/98.01
总市值(亿元)	164.33
流通市值(亿元)	92.86
总股本(亿股)	0.80
流通股本(亿股)	0.45
近3个月换手率(%)	210.62

● 深耕物联网广阔赛道, 业绩表现高速增长

乐鑫科技是一家专注于物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片及模组的芯片设计厂商, 其产品广泛布局于智能家居、可穿戴设备及工业控制等物联网领域。考虑到智能家居终端的物联网化仍处于初步渗透期, 叠加公司持续性的生态布局, 我们预计公司 2021-2023 年归母净利润为 2.10/3.21/4.61 亿元, 对应 EPS 为 2.62/4.00/5.75 元, 当前股价对应 PE 为 78.3/51.2/35.7 倍。首次覆盖, 给予“买入”评级。

● 软硬一体化强化生态壁垒, 产品布局持续扩张。

不同于传统芯片设计厂商仅专注于芯片设计单一环节, 乐鑫科技兼具了芯片设计、方案制定、生态维护三方面能力, 使得客户和创客能得到一站式的服务; 我们认为物联网赛道厂商的竞争焦点是产品生态维护和产品便利性, 即乐鑫科技一体化的商业模式契合了该赛道的发展需求。从芯片来看, 乐鑫科技主要形成了 ESP8089、ESP8266、ESP32、ESP32-C 及 ESP32-S 四大产品系列, 覆盖了低中高端应用场景, 其中, ESP8266 和 ESP32-C 是成本导向型产品, ESP32 和 ESP32-S 是高性能型。进一步, 2021 年公司推出了应用于低功耗场景、集成了 DC-DC 的 ESP32-H2, 这进一步拓宽了产品的应用领域。

● 智能家居渗透或将提速, WiFi 6 扩张自身能力版图

智能家居市场分为前装和后装两大市场, 在后装市场, 2021 年亚马逊、谷歌和苹果均已宣布加入 Matter 协议, 这将助力后装市场加速渗透; 在前装市场, 华为 HiLink 与欧派家居、美的、欧普照明等厂商合作推出一站式前装家电方案, 这将推动前装市场的发展, 并强化消费者对智能家居的认可。在公司层面, 2022 年乐鑫科技预将实现 Wi-Fi 6 (2.4G) 产品的量产; 相较于 Wi-Fi 5, Wi-Fi 6 有着更快的传输速度并支持多终端并行传输, 这使得公司的 Wi-Fi 6 MCU 不仅能实现智能控制还能实现数据传输, 从而可应用于更多的终端领域。

● **风险提示:** 新产品研发进度存在不确定性; 半导体行业景气度存在周期性波动; 下游客户拓展速度存在不确定性。

财务摘要和估值指标

指标	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	757	831	1,331	1,972	2,929
YOY(%)	59.5	9.8	60.1	48.2	48.5
归母净利润(百万元)	159	104	210	321	461
YOY(%)	68.8	-34.4	101.6	52.9	43.6
毛利率(%)	47.0	41.3	40.8	41.7	41.7
净利率(%)	20.9	12.5	15.8	16.3	15.7
ROE(%)	9.8	6.3	11.6	15.2	18.2
EPS(摊薄/元)	1.98	1.30	2.62	4.00	5.75
P/E(倍)	103.7	157.9	78.3	51.2	35.7
P/B(倍)	10.2	10.0	9.1	7.8	6.5

数据来源: 聚源、开源证券研究所

股价走势图



数据来源: 聚源

相关研究报告

目 录

1、 迎物联网需求崛起，享生态耕耘之积累.....	4
1.1、 押注物联网时代机遇，业绩表现快速增长.....	4
1.2、 营收持续向好，模组化占比提升.....	5
2、 深耕物联网广阔赛道，品类扩张持续推进.....	7
3、 软硬一体强化生态布局，后装到前装迎来行业机遇.....	10
4、 盈利预测与投资建议.....	14
4.1、 关键假设.....	14
4.2、 盈利预测与估值.....	14
5、 风险提示.....	14
附： 财务预测摘要.....	15

图表目录

图 1： 深耕物联网 MCU 广阔市场，持续推动生态布局.....	4
图 2： 董事长通过全资控股乐鑫香港实现对乐鑫科技的控制.....	5
图 3： 2021Q1-Q3 营业收入同比增速高达 76.8%.....	6
图 4： 2021Q1-Q3 归母净利润同比增速高达 83.3%.....	6
图 5： 模组营收比例持续提升.....	6
图 6： 模组毛利率水平低于芯片毛利率.....	6
图 7： 芯片重在晶圆成本，模组重在模组加工成本.....	7
图 8： 研发人数节节攀升，研发薪酬水涨船高.....	7
图 9： 1 季度营收最低，4 季度营收最高.....	7
图 10： 2020 年海外营收占比为 23.68%.....	7
图 11： 自 2017 年芯片均价持续下降.....	8
图 12： 2016-2020 年模组均价波动幅度较大.....	8
图 13： 中国物联网终端数量预将快速增长.....	9
图 14： 全球物联网市场规模预将稳步扩张.....	9
图 15： 全球物联网数据量增速预将快于市场规模增速.....	9
图 16： 全球 Wi-Fi 芯片市场规模预将持续扩张.....	9
图 17： 2019 年智能家居是 Wi-Fi MCU 的核心市场.....	10
图 18： 2017-2019 年 Wi-Fi 芯片增速快于蓝牙芯片增速.....	10
图 19： 乐鑫科技对应用层、操作系统层、硬件层均展开布局.....	11
图 20： 易携带的刚需产品的用户依赖度更强.....	11
图 21： 在家庭场景中，许多物联终端尚未被消费者充分使用.....	12
图 22： 中国家用物联网后装市场规模预将较稳定（亿元）.....	12
图 23： 中国家用物联网前装市场规模预将快速增长.....	12
图 24： 智能电器和厨电市场规模预将稳步扩张（亿元）.....	13
图 25： 智能摄像头和门锁市场规模预将稳步扩张（亿元）.....	13
图 26： 中国智能照明市场规模预将快速扩张.....	13
图 27： 中国智能连接控制市场规模预稳步扩张.....	13
表 1： 国内外大厂技术背景，重视软件开发能力.....	5

表 2: 乐鑫科技的芯片呈现出持续升级趋势.....	8
表 3: 半导体设计行业上市公司估值情况: 乐鑫科技是物联网 Wi-Fi MCU 核心厂商.....	14

1、迎物联网需求崛起，享生态耕耘之积累

1.1、押注物联网时代机遇，业绩表现快速增长

深耕物联网 MCU 广阔市场，持续推动生态布局：乐鑫科技成立于 2008 年，是一家专注于物联网 Wi-Fi/MCU 通信芯片及模组的芯片设计厂商，其产品广泛布局于智能家居、可穿戴设备及工业控制等物联网领域。在 2013 年，公司发布第一款产品 ESP8089 Wi-Fi 芯片，该芯片专为平板和机顶盒设计。在 2014 年，伴随物联网应用的快速崛起，公司适时推出超低功耗、高度集成的 ESP8266EX 系列芯片。在 2016 年，随着物联网终端设备的快速升级，公司发布旗舰级 ESP32 系列芯片，该芯片采用 Wi-Fi 及蓝牙双通信模式、双核 MCU 结构，满足了下游客户的产品进阶需求。在 2017-2019 年，公司推动产品生态化建设，与小米、百度、亚马逊、腾讯、移动等客户展开深度合作。在 2020 年，为了响应市场对 AI 算力的技术需求，公司推出了 ESP23-S3 芯片，精准聚焦 AIoT 市场。在 2021 年 4 月，公司推出首款集成 Wi-Fi6+Bluetooth5 的 32 位 RISC-V SoC (ESP32-C6)，具有极低功耗和高性价比，能够大幅提升物联网设备的 Wi-Fi 传输效率。

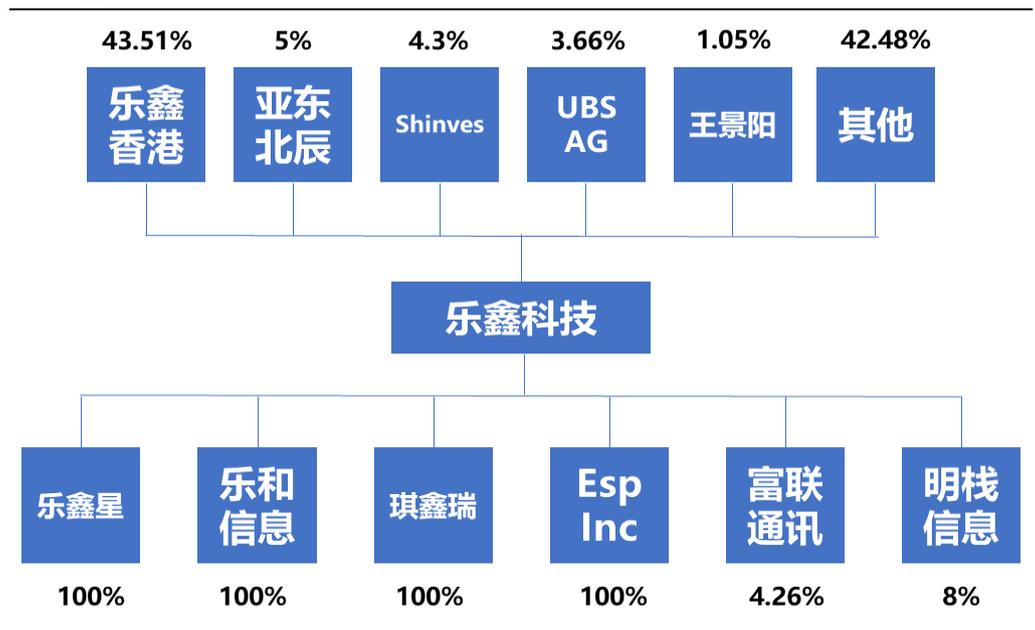
图1：深耕物联网 MCU 广阔市场，持续推动生态布局



资料来源：乐鑫科技官网、开源证券研究所

董事长为公司第一大股东，参股公司与公司业务高度相关：从股权结构来看，乐鑫科技的前三大股东为乐鑫（香港）（43.51%）、亚东北辰（5%）和 Shinvest（4.3%），但实际上，董事长张瑞安通过对 Impromptu 的 100% 控股实现对乐鑫（香港）的 100% 控股，并成为公司第一大股东。从参股、控股子公司来看，全资子公司乐鑫星负责模组出口，全资子公司 EspInc 负责境外采购和销售业务，参股公司富联通讯负责无线模组的制造，参股公司明栈信息负责智能硬件的开发。

国内外大厂技术背景，重视软件开发能力：作为重视技术生态的芯片设计公司，公司人才梯队的建设兼顾硬件人才和软件人才。在硬件方面，公司推动产品向着高集成度、小尺寸、低功耗和高算力方向持续迭代；在软件方面，公司重点布局物联网操作系统 ESP-IDF 的研发，并持续加码技术开源生态建设。

图2: 董事长通过全资控股乐鑫香港实现对乐鑫科技的控制


资料来源: Wind、开源证券研究所

表1: 国内外大厂技术背景, 重视软件开发能力

姓名	职务	工作经历
张瑞安	董事长、总经理	Transilica、Marvell、澜起科技
NGPEICHI	信息技术组经理	Realistic、Tecnomatix
姜江建	通讯固件开发总监	奥维通科技、琪鑫瑞
符运生	数字系统开发总监	江西电信、晶晨半导体
王强	模拟系统开发总监	澜起科技、艾萨华
巫建刚	应用开发总监	华润矽科、中科龙泽
王栋	硬件应用总监	苏州仪表、震旦办公设备、创新科技
IvanGrokhotkov	软件平台开发总监	Intel、Pitersoftware (俄罗斯籍)
AmeyDattaryInamdar	印度市场技术总监	Calsoft、Kernal、Marvell (印度籍)
KedarSureshSovani	印度应用平台总监	Calsoft、Kernal、Marvell (印度籍)

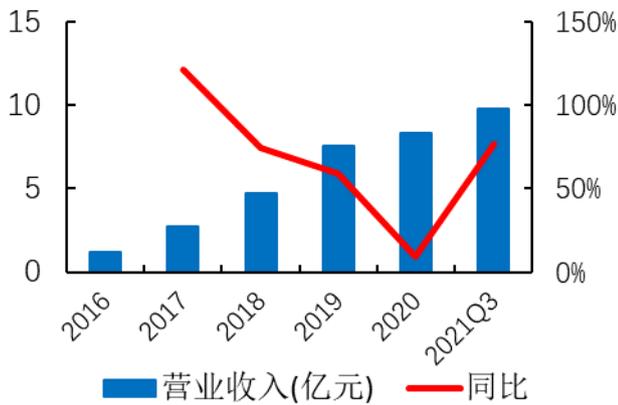
资料来源: 乐鑫科技招股说明书、开源证券研究所

1.2、营收持续向好, 模组化占比提升

下游需求高度景气, 2021Q3 营收增速达 76.8%: 受益于物联网智能化渗透率的快速提升, 2016-2019 年公司营业收入年均同比增速超过 50%。受益于 IoT 市场的持续壮大, 叠加头部化和生态化优势, 2021Q3 公司营业收入增速高达 76.8%。

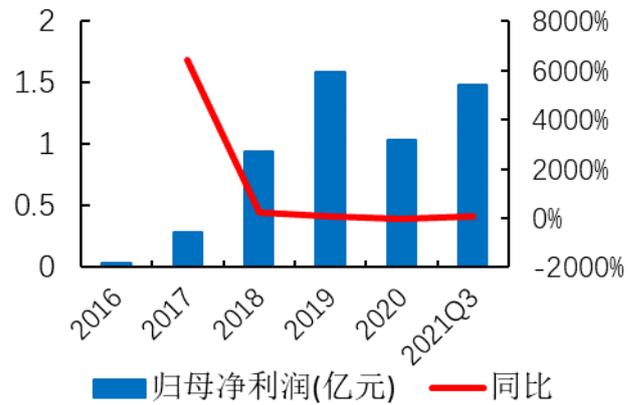
费用率降低使得利润增速快于营收增速: 随着营业收入的稳步提升, 2016-2019 年公司归母净利润也呈现出快速增长趋势。在毛利率同比小幅下降的情况下, 由于营收增速快于运营成本增速, 2021Q3 公司归母净利润增速为 83.3%、略快于营收增速。

图3: 2021Q1-Q3 营业收入同比增速高达 76.8%



数据来源: Wind、开源证券研究所

图4: 2021Q1-Q3 归母净利润同比增速高达 83.3%

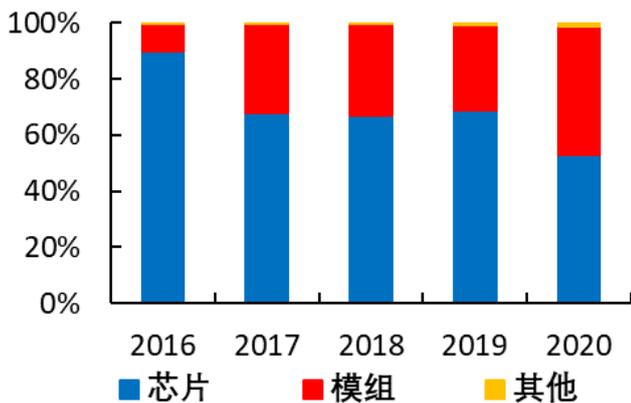


数据来源: Wind、开源证券研究所

模组类营收占比持续提升: 芯片和模组是公司主营业务收入的主要来源, 其中, 芯片是公司自主研发的核心技术产品。模组是为了满足下游客户差异化应用的需求, 在自主研发芯片的基础上进行开发并委外生产的产品, 集成了闪存、晶振、随机存储器、天线等其他电子元器件, 便于下游物联网客户的产品开发。随着物联网产品渗透率的快速提升, 新客户对产品的上手速度有了更高的要求, 因此, 2016-2020 年公司模组产品的营收占比持续提升。

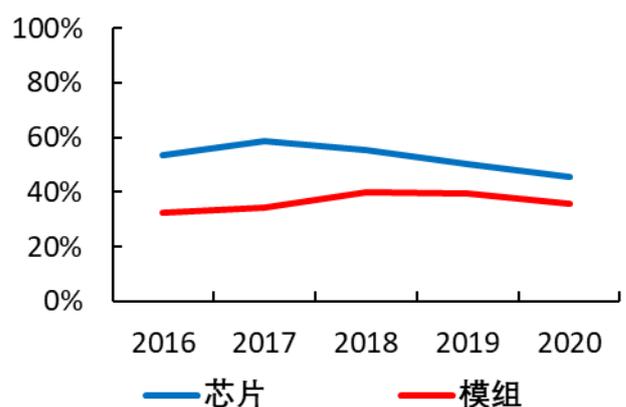
芯片毛利率逐年下降, 模组毛利率相对稳定: 由于公司推出新产品并非自我迭代而是针对不同细分市场定义更相匹配的产品, 公司的现有产品价格和毛利率的变动主要受市场竞争和销售规模的影响。随着销售规模的持续扩张, 叠加部分低端产品市场竞争的持续恶化, 2016-2020 年公司芯片毛利率呈持续走低趋势。

图5: 模组营收比例持续提升



数据来源: Wind、开源证券研究所

图6: 模组毛利率水平低于芯片毛利率



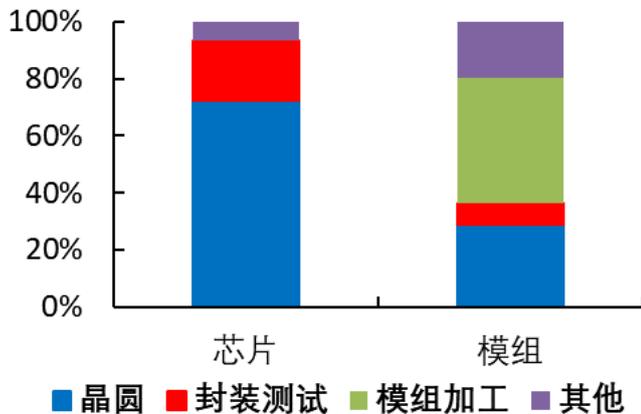
数据来源: Wind、开源证券研究所

芯片中晶圆成本占比较高, 模组中模组加工成本占比较高: 如图 7 所示, 在芯片成本结构中, 2020 年公司芯片的晶圆成本占比高达 72.17%, 这意味着逻辑部分是公司芯片的核心部分。在模组成本中, 2020 年公司模组的模组加工、晶圆、其他(存储芯片)均占据了较大比重。

研发人数和研发薪酬持续提升: 研发人数提升是产品升级和品类扩充的保证, 研发人均薪酬体现了公司研发人员的技术水平。如图 8 所示, 公司的研发人员数量和人均薪酬均呈现出快速增长趋势, 且公司的研发人均薪酬高于数字芯片设计行业的平

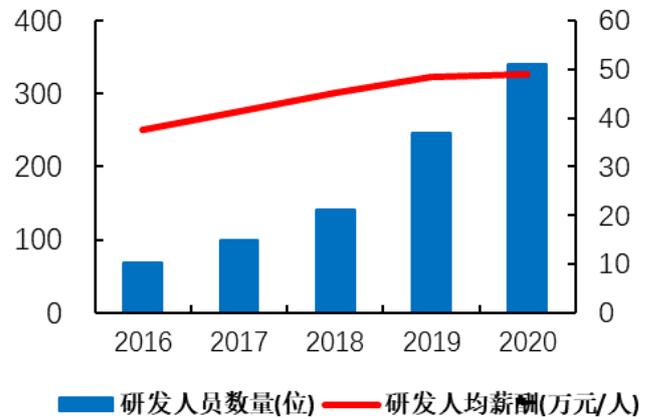
均水平。

图7: 芯片重在晶圆成本, 模组重在模组加工成本



数据来源: Wind、开源证券研究所

图8: 研发人数节节攀升, 研发薪酬水涨船高

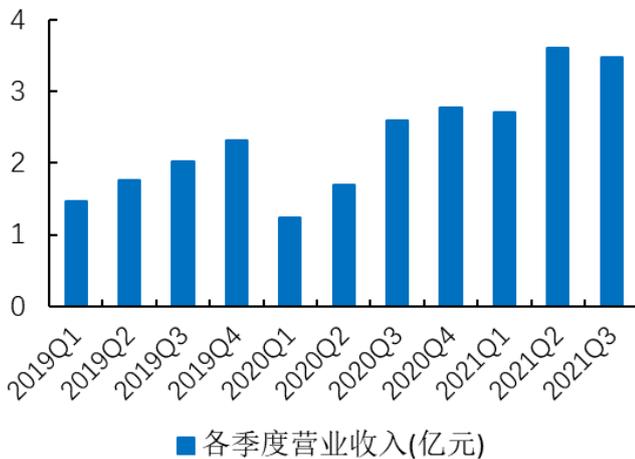


数据来源: Wind、开源证券研究所

营收表现存在季节性差异: 受到春节假期停工的影响, 历年 1 季度营收水平相对较低; 受益于双十一、圣诞节对消费的刺激作用, 历年 4 季度营收水平相对较高。

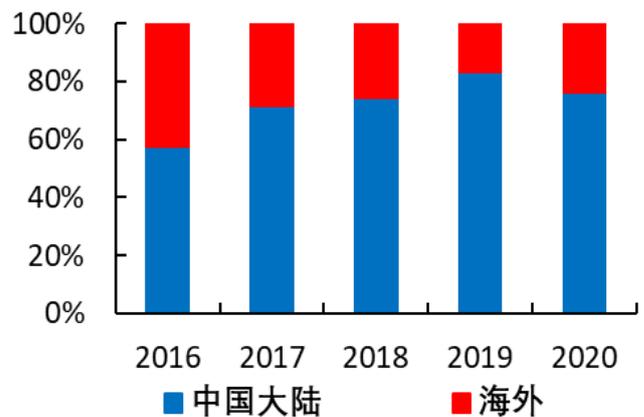
海外营收占比下滑: 随着国内终端厂商的日益壮大以及国内物联网化渗透率的快速提升, 2016-2019 年公司海外营收占比持续下降。受益于海外智能家居渗透率加快, 叠加公司及下游客户在海外的影响力持续提升, 2020 年公司海外营收占比小幅提升。

图9: 1 季度营收最低, 4 季度营收最高



数据来源: Wind、开源证券研究所

图10: 2020 年海外营收占比为 23.68%



数据来源: Wind、开源证券研究所

2、深耕物联网广阔赛道, 品类扩张持续推进

深耕物联网赛道, 产品系列持续扩张: 除 2013 年发布的 ESP8089 单 Wi-Fi 芯片应用于平板电脑和机顶盒市场外, 2014-2021 年公司推出的 ESP8266、ESP32、ESP32-C 及 ESP32-S 四大产品系列均应用于物联网领域。

ESP8266 和 ESP32-C 是成本导向型: 2014 年公司推出的 ESP8266 是单 Wi-Fi MCU, 采用了 160MHz 主频的 CPU 且存储空间较小、引脚数量较少, 主要适用于简单的物联网应用场景。在成本对标 ESP8266 的基础下, 2020 年公司推出的 ESP32-C 系列产

品同样采用了 160MHz 主频的 CPU 但在存储容量、引脚数量、传输速度、安全性能等多方面进行了升级。

ESP32 和 ESP32-S 是高性能型：为了扩大产品应用领域，2016 年公司推出的 ESP32 采用了 240MHz 主频的 CPU 同时支持 Wi-Fi 和 Bluetooth/BluetoothLE，从而可满足需要高算力或强大安全性能的产品需求。为了响应市场对 AI 算力的性能需求和功耗需求，2019 年公司在 ESP32-S 系列产品集成了 RISC-V 协处理器用来处理低功耗工作场景，这使得公司产品的丰富性得到了进一步提升。

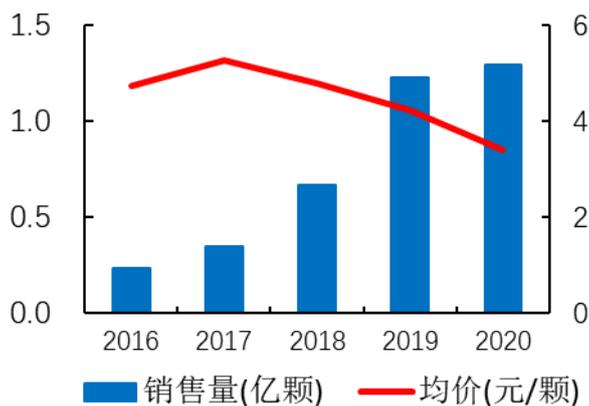
表2：乐鑫科技的芯片呈现出持续升级趋势

芯片系列	ESP32-C		ESP32-S		ESP32	ESP8266
代表型号	ESP32-C6	ESP32-C3	ESP32-S3	ESP32-S2	ESP32-D0WD	ESP8266EX
发布年份	2021 年	2020 年	2020 年	2019 年	2016 年	2014 年
连接	Wi-Fi6+蓝牙	Wi-Fi+蓝牙	Wi-Fi+蓝牙	Wi-Fi	Wi-Fi+蓝牙	Wi-Fi
处理器	RISC-V160MHz	RISC-V160MHz	Xtensa240MHz	Xtensa240MHz	Xtensa240MHz	Xtensa160MHz
ROM	384KB	384KB	384KB	128KB	448KB	--
SRAM	400KB	400KB	512KB	320KB	520KB	160KB
GPIO	22	22	44	43	34	17
AI 算法	无	无	图像+语音+识别	无	图像+语音+识别	无

资料来源：乐鑫科技 2021 年半年报、开源证券研究所

芯片均价呈持续下降趋势：随着销售规模的持续扩大，叠加需要保持较低价格以加快市场渗透，2017-2020 年公司芯片价格呈现出持续走低趋势。同时，为了推动更多设备制造商在家庭领域推广智能家居产品，叠加 2020H1 疫情对需求形成的冲击，2020 年公司对模组产品的单价进行了主动性下降。

图11：自 2017 年芯片均价持续下降



数据来源：Wind、开源证券研究所

图12：2016-2020 年模组均价波动幅度较大



数据来源：Wind、开源证券研究所

全球物联网市场持续扩张，中国物联终端数量增速更快：随着消费习惯的逐步养成，叠加 Wi-Fi 传输速率的不断提升，2019-2025 年全球物联网市场规模预计将呈现出稳步扩张趋势。受益于我国消费者群体较大，叠加终端厂商和国家的大力推广，2021-2022 年我国物联网终端数量增速预计将快于全球水平。

图13: 中国物联网终端数量预将快速增长

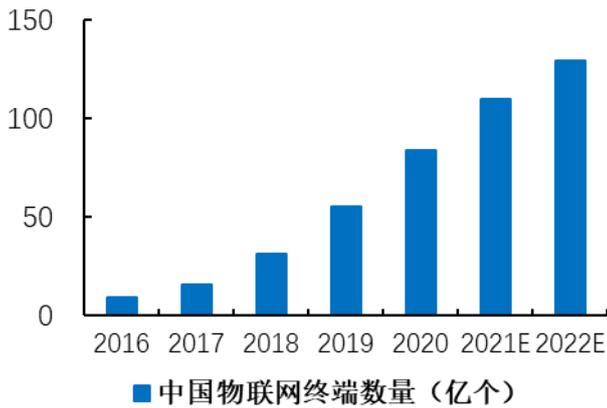
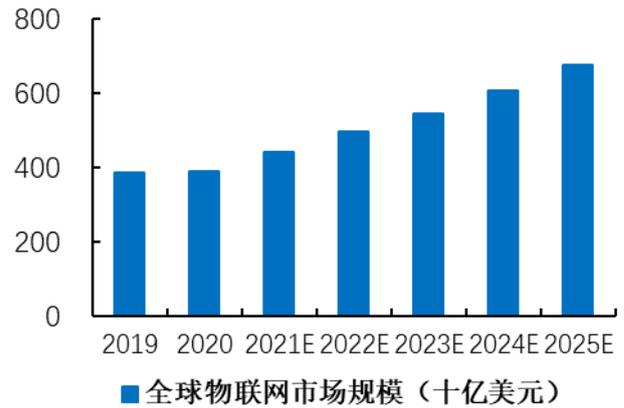


图14: 全球物联网市场规模预将稳步扩张



数据来源: 艾瑞咨询、开源证券研究所

数据来源: TransformaInsights、开源证券研究所

物联网电子器件市场增速预将显著快于物联网终端数量增速: 随着物联网生态的逐步形成, 叠加物联网终端间的数据传输由控制到音频再到视频的持续演进, 2019-2025年全球物联网数据量预将呈现高速增长趋势。进一步, 由于物联网终端对数据传输速度和整体性能的持续升级, 组成物联网终端的电子器件预将进行持续的产品迭代和价值量提升, 这意味着组成物联网终端的电子器件市场增速预将显著快于物联网终端数量增速。

物联网 Wi-Fi 芯片市场规模增速显著快于 Wi-Fi 芯片整体增速: 物联网的本质是将现有的电子终端连接起来, 而实现连接功能最核心的器件便是 Wi-Fi 芯片。如图 16 所示, 在物联网终端市场快速发展的同时, Wi-Fi 芯片整体市场规模并未呈现出相匹配的高增速, 其原因为目前销量进入稳定期的 TV、智能手机、PC 等终端占据了 Wi-Fi 芯片市场的主要份额, 而家用摄像头、扫地机器人、智能音箱等高速渗透的物联网终端尚未占据足够份额但他们预将是物联网 Wi-Fi 芯片需求增量的核心部分。

图15: 全球物联网数据量增速预将快于市场规模增速

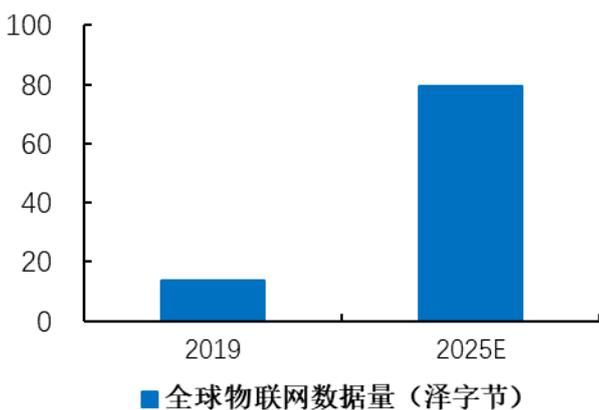
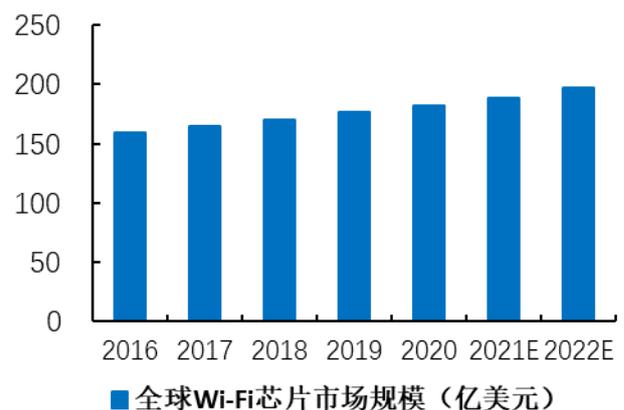


图16: 全球 Wi-Fi 芯片市场规模预将持续扩张



数据来源: IDC、开源证券研究所

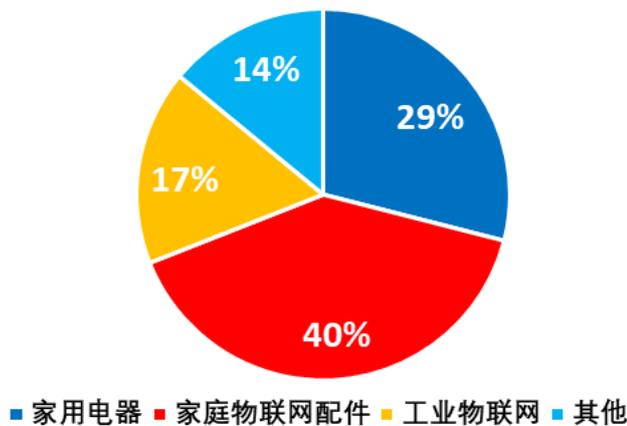
数据来源: MarketsandMarkets、开源证券研究所

智能家居是物联网终端的核心市场: 如图 17 所示, 2019 年家用电器和家庭物联网配件的出货量合计占比达 69%, 这意味着智能家居是 Wi-Fi MCU 的核心市场。对于家用电器, 家用电器是主要由冰空洗等传统家电构成的存量市场, 其出货量水平主要受换机周期、地产周期的影响, 即物联网渗透率的提升并不能显著提升家用电器的 Wi-Fi MCU 需求。对于家庭物联网配件, 家庭物联网配件包括智能灯具、智能插座

等，其所具有的低价格、高更换率特性使得其物联网化进程显著快于家用电器。总体而言，在物联网时代初期，我们认为家庭物联网配件将是 Wi-Fi MCU 的主要增量市场，而家用电器将呈现出缓慢渗透趋势。

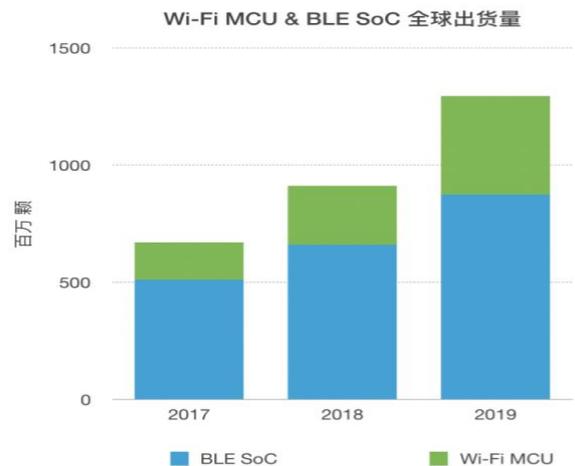
Wi-Fi 芯片增速预将快于蓝牙芯片增速：Wi-Fi MCU 和 BLE SoC 都是智能家居市场的无线连接芯片。根据 Techno Systems Research 测算，2017-2019 年 Wi-Fi MCU 和 BLE SoC 均呈现出较高的出货量增速，且 Wi-Fi MCU 的增速水平快于 BLE SoC 的增速。由于智能家居物联网化对低成本和便利性的追求，叠加 WiFi MCU 在传输速度和传输距离的优势以及价格的逐步下降，我们预计 Wi-Fi MCU 出货量增速预将持续快于 BLE SoC 增速。

图17: 2019 年智能家居是 Wi-Fi MCU 的核心市场



数据来源: TechnoSystemsResearch、开源证券研究所

图18: 2017-2019 年 Wi-Fi 芯片增速快于蓝牙芯片增速



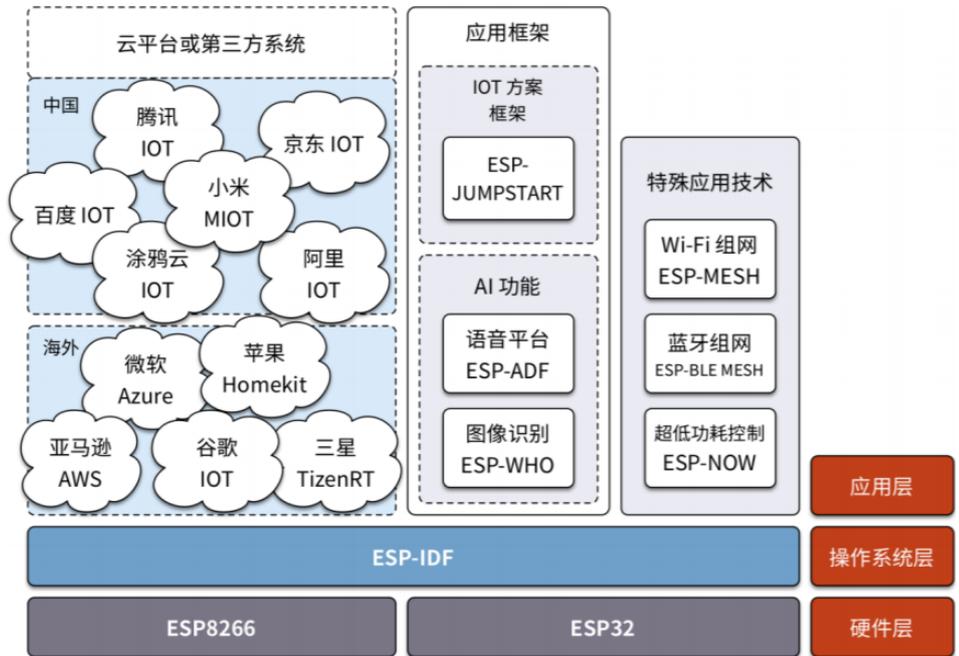
数据来源: 乐鑫科技 2019 年年报

3、软硬一体强化生态布局，后装到前装迎来行业机遇

物联网赛道的竞争焦点在于生态圈的形成，软硬一体化公司更有机会胜出：由于物联网终端是传统电子终端的智能化、丰富化、连接化，在不考虑消费者习惯养成速度的情况下，能否让电子终端厂商以较低成本、较简单方式进行连接化决定了电子终端的物联化速度。不同于传统芯片设计厂商的竞争焦点在于产品性能和客户关系，物联网 Wi-FiMCU 市场的竞争焦点在于生态圈的形成，即该赛道的芯片设计公司需要兼具芯片设计、方案制定、生态维护三方面能力，需要具备硬件、软件、生态的一体化能力。

乐鑫科技对层硬件层、操作系统、应用层均展开布局，开发者生态是最稳固的竞争壁垒：在硬件层，公司形成了 ESP8266、ESP32、ESP32-C 及 ESP32-S 四大产品系列；在操作系统层，公司发布了物联网操作系统 ESP-IDF，该系统能够帮助用户快速开发物联网应用，并整合软件库和网络协议支持，满足开发者在构建应用时的多样化需求；在应用层，公司推出了音频开发框架 ESP-ADF 和视频开发框架 ESP-WHO，也研发了基于 Wi-Fi 网络协议的组网技术 ESP-MESH。基于硬件层、操作系统和应用层的技术基石，在生态方面，公司与众多国际工程师、创客及业余爱好者在线上积极开发新的软件应用，自由交流、分享产品及技术使用心得，形成了围绕乐鑫物联网产品特有的开源社区文化。

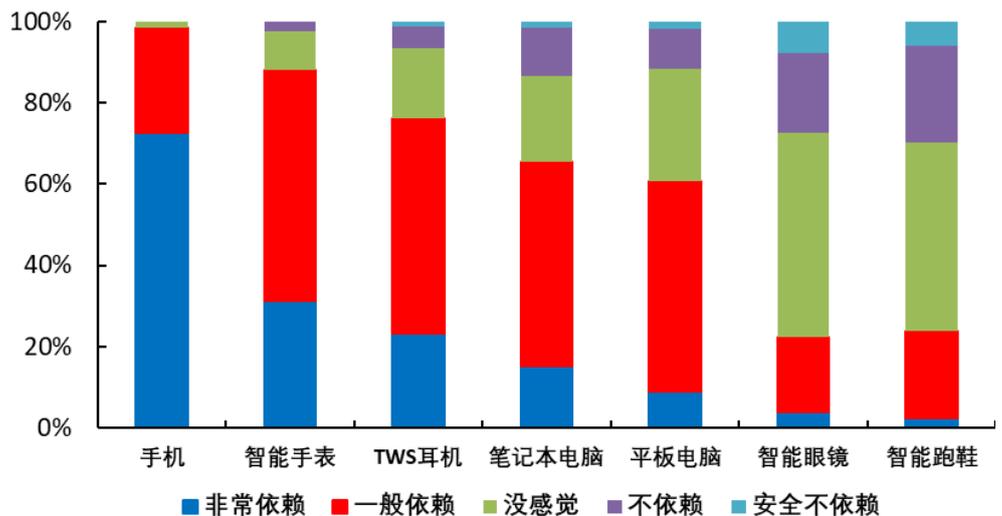
图19: 乐鑫科技对应用层、操作系统层、硬件层均展开布局



资料来源: 乐鑫科技招股说明书

智能手机是物联网终端的枢纽: 物联网时代的核心并非是创造新的电子终端, 而是将传统电子终端智能化、丰富化、连接化, 其中, 连接化是物联网时代最核心的追求。根据艾瑞咨询调研显示, 依靠通话需求的刚需性以及应用软件的丰富性优势, 智能手机成为用户依赖度最强的电子终端, 能够满足物联网枢纽对连接性和用户依赖性需求。

图20: 易携带的刚需产品的用户依赖度更强

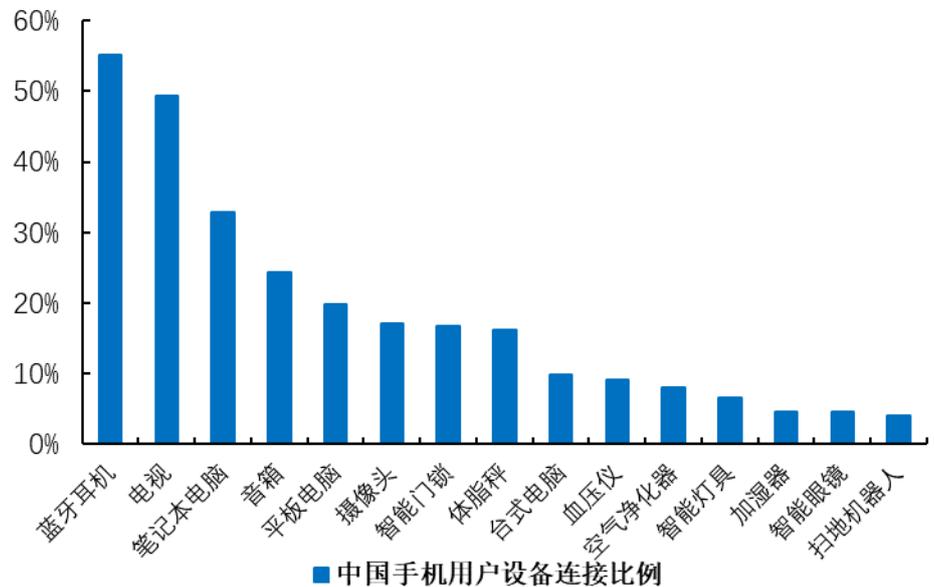


资料来源: 艾瑞咨询、开源证券研究所

智能家居物联网终端渗透率尚处初期: 在智能手机是物联网枢纽的前提下, 我们认为家用终端与智能手机的连接情况体现着智能家居物联网的渗透情况。根据艾瑞咨询调研显示, 我们发现电视、笔记本电脑、音箱、平板电脑等娱乐类终端与智能手机的连接率更高, 而扫地机器人、加湿器、智能灯具等生活类终端与智能手机的连

接率仍处于较低水平，因此，我们认为生活类物联网终端渗透率尚处初期。

图21: 在家庭场景中，许多物联终端尚未被消费者充分使用

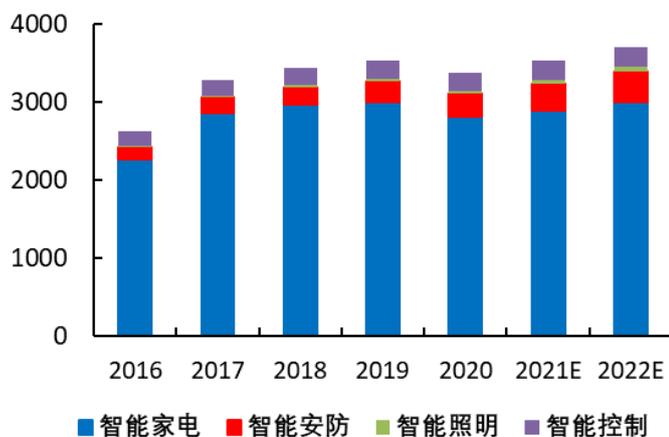


数据来源：艾瑞咨询、开源证券研究所

家用物联网市场分为前装和后装，前装市场或将推动渗透加速：智能家居前装是指从装修前的设计开始，家电厂商便全程伴随装修进程，从设计图的完善、线路的走向、开关的预留等到大家电、灯光窗帘、音箱等全屋智能设备的安装。智能家居后装是指一种增量的智能生活，即装修结束后，不再动水动电、即装即用。由于互联网和手机终端厂商大力推动产品物联网化，而传统家电厂商对物联网化稍显迟疑，于是，智能家居市场便形成了后装市场快速发展而前装市场尚处初期的现状。

Matter 协议推动后装市场，HiLink 重新定义前装市场：Matter 协议可以实现不同物联网平台间的通信，使设备厂商能更容易地构建智能家居设备，2021 年亚马逊、谷歌和苹果均已宣布加入，这将进一步助力后装市场。华为 HiLink 与欧派家居、美的、欧普照明等厂商合作推出一站式前装家电方案，这将推动前装市场的发展。

图22: 中国家用物联网后装市场规模预将较稳定(亿元)



数据来源：艾瑞咨询、开源证券研究所

图23: 中国家用物联网前装市场规模预将快速增长



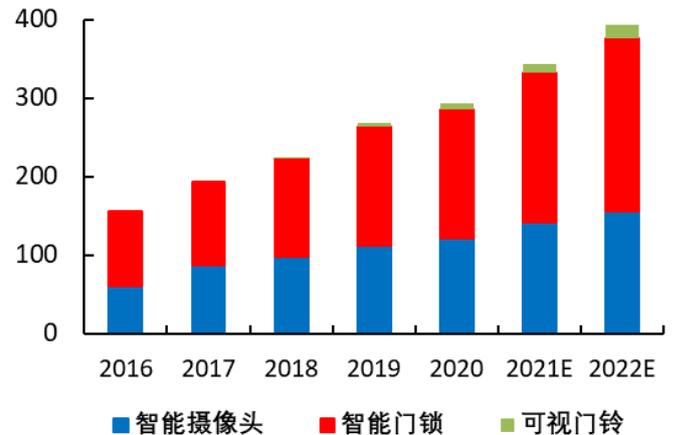
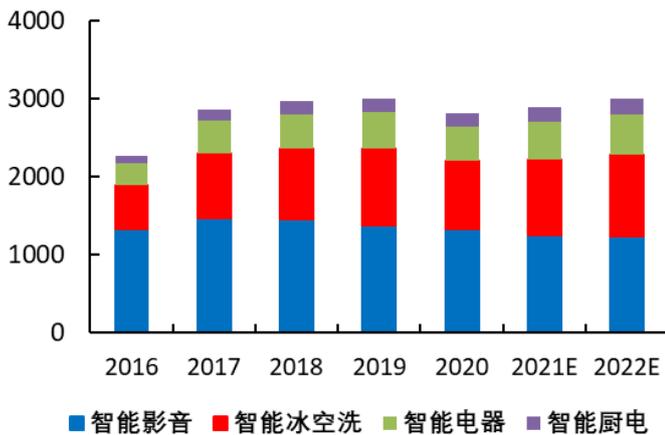
数据来源：艾瑞咨询、开源证券研究所

后装智能家电市场已步入瓶颈期，但这不影响 Wi-Fi MCU 功能的添加：如图 24 所示，由于家电智能化率已达到较高水平，智能家电市场规模已明显步入瓶颈期，其中，以智能电视为代表的智能影音市场增长尤其疲软。但是，智能化并不等同于物联网化，Wi-Fi MCU 在家电物联网化的浪潮中仍有较大的增量空间。

后装摄像头市场高速发展，Wi-Fi MCU 需求预将同步提升：受益于疫情提升了消费者居家时间，叠加安防终端厂商对家居市场进行了长期布局，智能家用安防产品已迎来快速发展期。如图 25 所示，根据艾瑞咨询预测，2021-2022 年智能家用安防市场预将保持高速发展趋势，且家用智能安防的远程控制需要 WiFi MCU 来实现。

图24：智能电器和厨电市场规模预将稳步扩张（亿元）

图25：智能摄像头和门锁市场规模预将稳步扩张（亿元）



数据来源：艾瑞咨询、开源证券研究所

数据来源：艾瑞咨询、开源证券研究所

Wi-Fi MCU 的市场规模重在终端数量而非终端价格：Wi-Fi MCU 给予了传统家用电子终端无线连接的功能，且单位终端 Wi-Fi MCU 的价格和数量并不受终端价值量影响，而主要受到终端数量级的影响。

后装智能照明和智能连接控制给 Wi-Fi MCU 提供较大数量级空间：随着智能台灯在学生群体中持续渗透以及智能顶灯得到老年人群体的逐步认可，Wi-Fi MCU 市场预将深度受益于智能照明市场的高速成长。由于智能路由器、智能网关的渗透率已处于较高水平，Wi-Fi MCU 在智能连接控制市场属于迭代升级。

图26：中国智能照明市场规模预将快速扩张

图27：中国智能连接控制市场规模预稳步扩张



数据来源：艾瑞咨询、开源证券研究所

数据来源：艾瑞咨询、开源证券研究所

4、盈利预测与投资建议

4.1、关键假设

(1) 受益于物联网需求处于快速渗透期，WiFi MCU 预将有着持续性的需求支撑。预计 2021/2022/2023 营收增速分别为 55%/45%/45%。

(2) 考虑到客户更倾向于模组化产品来简化研发流程，模组产品的需求增速预将快于 WiFi MCU 的需求增速。预计 2021/2022/2023 营收增速分别为 65%/50%/50%。

4.2、盈利预测与估值

乐鑫科技成立于 2008 年，是一家专注于物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片及模组的芯片设计厂商，其产品广泛布局于智能家居、可穿戴设备及工业控制等物联网领域。我们认为，考虑到智能家居终端的物联网化仍处于初步渗透期，乐鑫科技的 Wi-Fi MCU 通信芯片及模组预将保持快速增长。2022 年乐鑫科技预将实现 Wi-Fi 6 (2.4G) 产品的量产；相较于 Wi-Fi 5，Wi-Fi 6 有着更快的传输速度并支持多终端并行传输，这使得公司的 Wi-Fi 6 MCU 不仅能实现智能控制还能实现数据传输，从而可应用于更多的终端领域。

考虑到智能家居终端的物联网化仍处于初步渗透期，我们预计公司 2021-2023 年归母净利润为 2.10/3.21/4.61 亿元，对应 EPS 为 2.62/4.00/5.75 元，当前股价对应 PE 为 78.3/51.2/35.7 倍。

与半导体设计行业平均估值相比，乐鑫科技的目前估值水位与行业平均估值基本持平。考虑到智能家居的物联网化仍处于快速渗透期，公司作为细分赛道龙头有着较强的业绩增长潜力。首次覆盖，给予“买入”评级。

表3：半导体设计行业上市公司估值情况：乐鑫科技是物联网 Wi-Fi MCU 核心厂商

证券代码	证券简称	收盘价	归母净利润增速				PE (倍)			
			2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E
300327.SZ	中颖电子	72.36	10.6	81.4	43.0	12.8	97.7	53.9	37.7	33.4
688608.SH	恒玄科技	279.00	194.4	155.6	32.7	65.2	168.8	66.0	49.7	30.1
603893.SH	瑞芯微	146.24	56.3	62.0	27.1	26.5	190.5	117.6	92.6	73.2
	行业平均						152.3	79.2	60	45.6
688018.SH	乐鑫科技	205.00	-34.4	101.6	52.9	43.6	157.9	79.1	51.7	36.0

数据来源：Wind、开源证券研究所（收盘价日期为 2021/12/14）

5、风险提示

新产品研发进度存在不确定性；

半导体行业景气度存在周期性波动；

下游客户拓展速度存在不确定性。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
流动资产	1681	1772	1995	2473	3320
现金	136	503	479	709	1053
应收票据及应收账款	141	186	338	438	715
其他应收款	9	14	23	31	49
预付账款	4	6	10	14	21
存货	98	196	278	413	615
其他流动资产	1293	867	867	867	867
非流动资产	44	57	111	123	143
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产	26	25	45	60	79
无形资产	4	4	4	5	5
其他非流动资产	14	28	62	59	59
资产总计	1725	1830	2106	2597	3462
流动负债	77	138	244	442	881
短期借款	0	0	68	210	559
应付票据及应付账款	39	83	115	174	255
其他流动负债	38	55	61	59	67
非流动负债	38	51	51	51	51
长期借款	0	0	0	0	0
其他非流动负债	38	51	51	51	51
负债合计	115	189	295	493	932
少数股东权益	0	0	0	0	0
股本	80	80	80	80	80
资本公积	1214	1235	1235	1235	1235
留存收益	299	333	500	738	1050
归属母公司股东权益	1610	1641	1811	2104	2531
负债和股东权益	1725	1830	2106	2597	3462

现金流量表(百万元)	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
经营活动现金流	102	36	-18	110	34
净利润	159	104	210	321	461
折旧摊销	10	13	12	18	21
财务费用	4	-3	-13	-9	-3
投资损失	-13	-28	-20	-25	-30
营运资金变动	-78	-77	-209	-192	-412
其他经营现金流	21	27	2	-2	-3
投资活动现金流	-1272	424	-48	-3	-8
资本支出	21	22	44	12	19
长期投资	-1251	446	0	0	0
其他投资现金流	-2502	891	-4	9	12
筹资活动现金流	1132	-68	-27	-18	-31
短期借款	0	0	0	0	0
长期借款	0	0	0	0	0
普通股增加	20	0	0	0	0
资本公积增加	1114	21	0	0	0
其他筹资现金流	-2	-89	-27	-18	-31
现金净增加额	-39	367	-93	89	-6

利润表(百万元)	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入	757	831	1331	1972	2929
营业成本	401	488	788	1149	1707
营业税金及附加	2	1	1	2	3
营业费用	27	31	43	63	94
管理费用	55	47	53	79	117
研发费用	120	193	250	371	551
财务费用	4	-3	-13	-9	-3
资产减值损失	-7	0	0	0	0
其他收益	8	6	4	6	8
公允价值变动收益	6	2	2	2	3
投资净收益	13	28	20	25	30
资产处置收益	0	0	0	0	0
营业利润	169	110	234	351	502
营业外收入	4	0	1	2	2
营业外支出	0	0	0	0	0
利润总额	172	110	235	353	503
所得税	14	6	25	32	42
净利润	159	104	210	321	461
少数股东损益	0	0	0	0	0
归母净利润	159	104	210	321	461
EBITDA	178	109	235	362	521
EPS(元)	1.98	1.30	2.62	4.00	5.75

主要财务比率	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
成长能力					
营业收入(%)	59.5	9.8	60.1	48.2	48.5
营业利润(%)	61.0	-34.6	111.9	50.1	42.7
归属于母公司净利润(%)	68.8	-34.4	101.6	52.9	43.6
获利能力					
毛利率(%)	47.0	41.3	40.8	41.7	41.7
净利率(%)	20.9	12.5	15.8	16.3	15.7
ROE(%)	9.8	6.3	11.6	15.2	18.2
ROIC(%)	9.6	5.5	10.6	13.5	14.8
偿债能力					
资产负债率(%)	6.7	10.3	14.0	19.0	26.9
净负债比率(%)	-8.4	-30.7	-22.7	-23.7	-19.5
流动比率	21.8	12.9	8.2	5.6	3.8
速动比率	20.2	11.3	6.9	4.6	3.0
营运能力					
总资产周转率	0.7	0.5	0.7	0.8	1.0
应收账款周转率	7.7	5.1	5.1	5.1	5.1
应付账款周转率	13.1	8.0	8.0	8.0	8.0
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	1.98	1.30	2.62	4.00	5.75
每股经营现金流(最新摊薄)	1.28	0.45	-0.22	1.37	0.42
每股净资产(最新摊薄)	20.08	20.47	22.59	26.25	31.57
估值比率					
P/E	103.7	157.9	78.3	51.2	35.7
P/B	10.2	10.0	9.1	7.8	6.5
EV/EBITDA	84.5	138.6	64.7	41.7	28.9

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5% ~ 20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 - 5% ~ + 5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn