

公司代码：688018

公司简称：乐鑫科技

乐鑫信息科技（上海）股份有限公司



ESPRESSIF
乐 鑫 科 技

2021 年年度报告摘要

第一节 重要提示

1 本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到 www.sse.com.cn 网站仔细阅读年度报告全文。

2 重大风险提示

公司已在本报告中详细阐述公司在经营过程中可能面临的各种风险及应对措施，敬请查阅本报告第三节“管理层讨论与分析”。

3 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4 公司全体董事出席董事会会议。

5 天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6 公司上市时未盈利且尚未实现盈利

是 否

7 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司 2021 年利润分配预案为：公司拟以实施 2021 年度分红派息股权登记日的总股本为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 16 元（含税），预计派发现金红利总额为 128,254,340.80 元，占公司 2021 年度合并报表归属上市公司股东净利润的 64.64%；公司不进行资本公积金转增股本，不送红股。上述 2021 年度利润分配预案中现金分红的数额暂按目前公司总股本 80,158,963 股计算，实际派发现金红利总额将以 2021 年度分红派息股权登记日的总股本计算为准。公司 2021 年利润分配预案已经公司第二届董事会第二次会议审议通过，尚需公司股东大会审议通过。

8 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

适用 不适用

第二节 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况

适用 不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	乐鑫科技	688018	不适用

公司存托凭证简况

适用 不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书（信息披露境内代表）	证券事务代表
姓名	王珏	徐闻

办公地址	中国（上海）自由贸易试验区碧波路690号2号楼304室	中国（上海）自由贸易试验区碧波路690号2号楼304室
电话	021-61065218	021-61065218
电子信箱	ir@espressif.com	ir@espressif.com

2 报告期公司主要业务简介

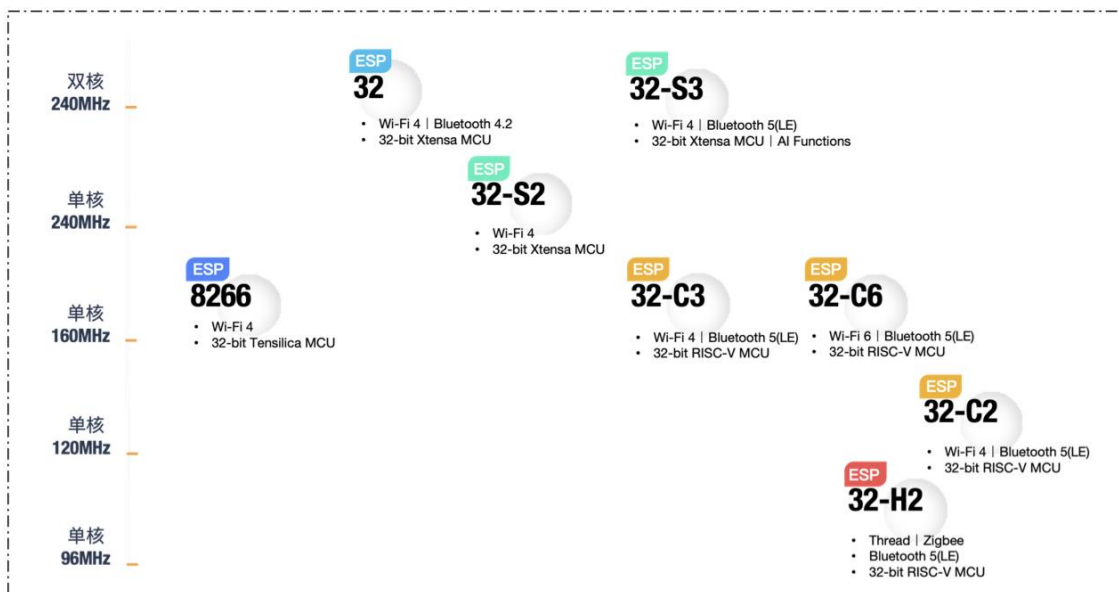
(一) 主要业务、主要产品或服务情况

公司产品以“处理+连接”为方向。在物联网领域，目前已有多款物联网芯片产品系列。“处理”以 MCU 为核心,包括 AI 计算;“连接”以无线通信为核心,目前已包括 Wi-Fi、蓝牙和 Thread/Zigbee 技术,产品边界扩大至 Wireless SoC 领域。

产品系列	连接			处理		
	Wi-Fi	蓝牙	Thread/ Zigbee	MCU 架构	MCU 频率	AI 功能
ESP32-H2	/	低功耗蓝牙 5.0	Thread/ Zigbee	RISC-V 32位	单核 96MHz	/
ESP32-C6	Wi-Fi 6	低功耗蓝牙 5.0	/	RISC-V 32位	单核 160MHz	/
ESP32-C3	Wi-Fi 4	低功耗蓝牙 5.0	/	RISC-V 32位	单核 160MHz	/
ESP32-C2	Wi-Fi 4	低功耗蓝牙 5.0	/	RISC-V 32位	单核 120MHz	/
ESP32-S3	Wi-Fi 4	低功耗蓝牙 5.0	/	Xtensa® 32位	双核 240MHz	AI 硬件加速+ 支持 AI 软件算法
ESP32-S2	Wi-Fi 4	/	/	Xtensa® 32位	单核 240MHz	/
ESP32	Wi-Fi 4	经典蓝牙+ 低功耗蓝牙 4.2	/	Xtensa® 32位	双核 240MHz	支持 AI 软件算法
ESP8266	Wi-Fi 4	/	/	Xtensa® 32位	单核 160MHz	/

表 2.1 主要系列产品矩阵

图 2.1 主要系列产品矩阵



注：更多产品信息，可使用官网产品选型工具了解 <https://products.espressif.com>

随着公司发布新产品的节奏加快，已经开始逐步形成产品矩阵，用户可根据各应用的细分需求，来进行芯片选型。其中 ESP32-S 系列自 ESP32-S3 芯片开始，会强化 AI 方向的应用。ESP32-S3 芯片增加了用于加速神经网络计算和信号处理等工作的向量指令(vector instructions)。AI 开发者们通过使用这些向量指令，可以实现高性能的图像识别、语音唤醒和识别等应用。未来还会衍生出四核及以上多核 AIoT 产品线。ESP32-C 系列中的 ESP32-C6 芯片可以为用户提供 Wi-Fi 6 技术的体验。ESP32-H 系列中 ESP32-H2 的发布，标志着公司在 Wi-Fi 和蓝牙技术领域之外又新增了对 IEEE 802.15.4 技术的支持，进入 Thread/Zigbee 市场，进一步拓展了公司的 Wireless SoC 的产品线和技术边界。

除了提供性能卓越的智能硬件，乐鑫还提供完整丰富的软件解决方案，帮助客户快速实现产品智能化，缩短开发周期。

值得一提的是，公司的云产品 ESP RainMaker 的研发成果已商业化，从最初的云中间件进化为完整的 AIoT 平台，集成我们的芯片硬件、第三方语音助手、手机 App 和云后台等，实现了硬件、软件应用和云端一站式的产品服务战略。

截至报告期末，乐鑫已发展为一家支撑上万家商业客户和上百万开发者的物联网生态平台，累计出货物联网芯片 7 亿片以上，下游应用市场极具多样性。

图 2.2 乐鑫产品下游应用市场



公司产品最初的目标市场是面向智能家居和消费电子，但在产品设计上符合工业级要求，因此随着智能化在各行各业从 0 到 1 的发展，公司产品开始适用于越来越多的行业应用。

综上，我们认为公司业务的增长将来自于以下几项驱动因素：

1. 智能家居和消费电子智能化渗透率的不断提升；
2. 其他行业的智能化从 0 到 1 开始启动，以及未来的智能化渗透率提升；
3. 公司芯片产品线的继续扩张；（例如从单 Wi-Fi 芯片发展到目前已涵盖 Wi-Fi、蓝牙、Thread/Zigbee 等多种连接技术的芯片，未来还将增加 Wi-Fi 6/6E；增加 AI 功能，例如离线语音识别、图像识别等功能）

4. 云产品带来业务协同效应，从仅销售硬件发展到提供硬件、软件、云产品一站式服务。

(二) 主要经营模式

经营模式:Fabless 模式,即无晶圆厂生产制造、仅从事集成电路设计的经营模式。公司集中优势资源用于产品研发、设计环节,只从事集成电路的研发、设计和销售,生产制造环节由晶圆制造及封装测试企业代工完成。公司在完成集成电路版图的设计后,将版图交予晶圆制造厂商,由晶圆制造厂商按照版图生产出晶圆后,再交由封装测试厂商完成封装、测试环节,公司取得芯片成品后,主要用于对外销售,部分芯片委托模组加工商进一步加工成模组,再对外销售。

销售模式:公司采用直销为主、经销为辅的销售模式,直销客户多为物联网方案设计商、物联网模组组件制造商及终端物联网设备品牌商,经销客户为电子元器件经销商和贸易商及少量物联网方案设计商。

B2D2B 商业模式:Business-to-Developer-to-Business,打造开发者生态来获取企业商业机会的商业模式。详见“第三节 管理层讨论与分析”的“三、报告期内核心竞争力分析”的“(一)核心竞争力分析”中的开发者生态介绍。

(三) 所处行业情况

1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

公司主要从事集成电路产品的研发设计和销售,根据中国证监会《上市公司行业分类指引》(2012 年修订),公司所处行业属于“软件和信息技术服务业”,行业代码为“T65”。根据国民经济行业分类与代码(GB/T4754-2017),公司所处行业属于“软件和信息技术服务业”中的“集成电路设计”。

集成电路行业是支撑国民经济发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业,其发展程度是一个国家科技发展水平的核心指标之一,影响着社会信息化进程。自 2000 年以来,我国政府颁布了一系列政策法规,将集成电路产业确定为战略性新兴产业之一,大力支持集成电路行业的发展,如 2000 年国务院颁布的《鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》、2011 年国务院颁布的《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》、2017 年工信部颁布的《物联网“十三五”规划》,2020 年国务院颁布的《关于新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》等。2021 年,《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》正式发布,提出将瞄准人工智能、集成电路等前沿领域,实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目;聚焦高端芯片、操作系统、人工智能关键算法、传感器等关键领域,加快推进基础理论、基础算法、装备材料等研发突破与迭代应用。这将集成电路产业和软件产业的发展推向了新的高度。

随着物联网、人工智能、汽车电子、半导体照明、智能手机、可穿戴设备等下游新兴应用领域的兴起,全球电子产品市场规模逐年扩大,带动了上游集成电路行业的加速发展。根据 WSTS 发布的半导体市场预测报告,2021 年半导体市场全球销售额将达到 5,272.23 亿美元,同比增长 19.7%。根据中国半导体行业协会统计,中国集成电路产业继续平稳增长。2021 年 1-9 月中国集

成电路产业销售额为 6858.6 亿元，同比增长 16.1%。其中，设计业同比增长 18.1%，销售额 3111 亿元；制造业同比增长 21.5%，销售额为 1898.1 亿元；封装测试业同比增长 8.1%，销售额 1849.5 亿元。整体来看，随着疫情控制与下游需求回暖，集成电路产业继续保持快速增长态势。

根据 IC Insights 的报道，预计 MCU 市场销售额在 2023 年将增长 11% 至 188 亿美元，2023 年 MCU 的出货量将增长 10% 至 296 亿颗。随着对精度要求的不断提高，32 位 MCU 市场迅速扩大。在嵌入式系统中，传感器及其他许多设备都开始接入互联网，于是诞生了许多新的 32 位 MCU 设计来支持无线连接和互联网协议通信。与此同时，越来越多的 32 位 MCU 被广泛应用于消费品和工业设备中，而其成本几乎相当于原来消费电子中的 8 位和 16 位 MCU。

公司聚焦的物联网领域，以 Wireless SoC 为代表的产品为主。此类无线芯片主要应用分布于智能家居中的家用电器设备、家庭物联网配件（例如灯、插座等）、工业物联网及其他各种品类。根据 IDC FutureScape 对中国智能家居市场的预测，智能家居生态平台将逐渐从底层系统进行统一，实现多设备协同，应用体验在多设备无缝迁移和衔接，且低功耗，预计到 2022 年，85% 的设备可以接入互联平台，15% 的设备搭载物联网操作系统。智能家居行业的增长会同时带动 Wireless SoC 的出货量增长。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司在物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片领域具有领先的市场地位。根据半导体行业调查机构 TSR 于 2021 年 5 月发布的《2021 wireless Connectivity Market Analysis》，公司是物联网 Wi-Fi MCU 芯片领域的主要供应商之一，2020 年度全球出货量市占率第一，产品具有较强的国产替代实力和国际市场竞争力。截至年度报告发布日，TSR 尚未发布最新的行业调查报告，根据预沟通，公司预计 2021 年全球出货量市占率第一。

随着公司在连接技术领域的边界拓展，公司的产品从 Wi-Fi MCU 进化为 Wireless SoC。

主要竞争对手为：瑞昱、联发科、高通、NXP¹、英飞凌²、Silicon Labs³、Nordic⁴

3. 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

计算“边缘化”趋势将更多 AI 和计算能力赋予边缘设备，为 SoC 设计公司提供更多机会的同时也提出了更高的 PPA 要求⁵。作为 IoT 边缘或终端设备的核心，系统级芯片(SoC)不仅要有更好的性能，功耗和占用面积还要尽可能低。传统的通用型 MCU/MPU/CPU 已经难以满足不同应用场景和性能要求，结合边缘计算领域的技术和商用模式创新才能释放 AI 和算力的潜能。此外，不同应用场景对软件和 AI 算法的要求各异，虽然在边缘侧增加 AI 推理功能已经技术可行，但还需要定制化的芯片才能实现具有 AI 增强性能的处理单元。当前，中小企业和初创公司更多专注于应用软件和 AI 算法方面，而大中型企业则更注重边缘计算的生态建设。

在物联网通信协议方面，Wi-Fi、蓝牙、Thread、Zigbee、NB-IOT、Cat.1 等各种通信协议有各自主要应用领域，多种标准和协议并存将是未来 IoT 市场的状态。

此外，计算架构“开放”激发开源硬件创新，RISC-V 掀起了开源硬件和开放芯片设计的热潮，

现已得到全球很多大中企业、科研机构和初创公司的支持，围绕 RISC-V 成长起来的生态和社区也发展迅猛，从基础 RISC-V ISA、内核 IP 到开发环境和软件工具，都在推动 RISC-V 生态的进一步扩大。

注 5：PPA 是 Performance（性能）、Power（功耗）、Area（尺寸）三者的缩写。

3 公司主要会计数据和财务指标

3.1 近 3 年的主要会计数据和财务指标

单位：元 币种：人民币

	2021年	2020年	本年比上年 增减(%)	2019年
总资产	2,129,056,142.87	1,829,631,150.05	16.37	1,725,047,425.77
归属于上市公司股东的净资产	1,823,017,912.65	1,641,130,356.28	11.08	1,609,822,892.32
营业收入	1,386,371,540.68	831,286,490.38	66.77	757,428,576.53
归属于上市公司股东的净利润	198,427,707.60	104,051,960.77	90.70	158,505,350.38
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	172,699,580.93	73,851,753.65	133.85	118,130,803.57
剔除股份支付影响的归属于上市公司股东的净利润	220,215,671.51	122,809,950.77	79.31	160,608,171.38
经营活动产生的现金流量净额	31,460,856.67	36,055,510.67	-12.74	102,315,848.26
加权平均净资产收益率(%)	11.52	6.47	增加5.05个 百分点	18.32
基本每股收益(元/股)	2.4775	1.3006	90.49	2.3196
稀释每股收益(元/股)	2.4566	1.3006	88.88	2.3196
研发投入占营业收入的比例(%)	19.60	23.19	减少3.59个 百分点	15.81

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元 币种：人民币

	第一季度 (1-3 月份)	第二季度 (4-6 月份)	第三季度 (7-9 月份)	第四季度 (10-12 月份)
营业收入	270,513,645.17	360,089,197.76	347,432,237.69	408,336,460.06
归属于上市公司股东的净利润	33,999,374.93	67,521,464.99	46,647,343.31	50,259,524.37
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	29,118,395.63	60,901,454.90	41,625,149.44	41,054,580.96
经营活动产生的现金流量净额	-13,498,498.23	950,231.87	56,603,174.02	-12,594,050.99

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

适用 不适用

4 股东情况

4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)		7,015						
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)		6,402						
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数（户）		0						
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数（户）		0						
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数（户）		0						
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数（户）		0						
前十名股东持股情况								
股东名称 (全称)	报告期内 增减	期末持股 数量	比例 (%)	持有有限 售条件股 份数量	包含转融 通借出股 份的限售 股份数量	质押、标记 或冻结情况		股东 性质
						股份 状态	数量	
乐鑫（香港）投资有限公司	0	34,860,000	43.49	34,860,000	34,860,000	无	0	境外 法人
亚东北辰创业投资有限公司	-1,522,320	3,370,061	4.20	0	0	无	0	境内 非国 有法 人
Shinvest Holding Ltd.	-1,313,378	2,804,446	3.50	0	0	无	0	境外 法人
中国银行股份有限公司－富兰克林国海中小盘股票型证券投资基金	908,142	1,344,085	1.68	0	0	无	0	其他
中国农业银行股份有限公司－富兰克林国海弹性市值混合型证券投资基金	919,497	1,047,539	1.31	0	0	无	0	其他
宁波梅山保税港区乐鲀投资管理合伙企业（有限合伙）	-116,970	1,046,030	1.30	0	0	无	0	境内 非国 有法 人

中国银行股份有限公司一泰信中小盘精选股票型证券投资基金	940,000	940,000	1.17	0	0	无	0	其他
王景阳	-702,200	937,210	1.17	0	0	无	0	境内自然人
新华人寿保险股份有限公司一分红一团体分红一018L一FH001沪	818,651	818,651	1.02	0	0	无	0	其他
中国银行股份有限公司一国泰CES半导体芯片行业交易型开放式指数证券投资基金	-502,508	689,695	0.86	0	0	无	0	其他
上述股东关联关系或一致行动的说明				1、截止本公告披露之日，公司未接到前十名股东中有存在关联关系或一致行动协议的声明；2、公司未知流通股股东之间是否存在关联关系或属于《上市公司股东持股变动信息披露管理办法》中规定的一致行动人。				
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明				无				

存托凭证持有人情况

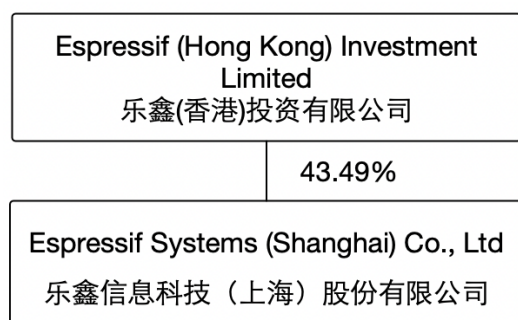
适用 不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

适用 不适用

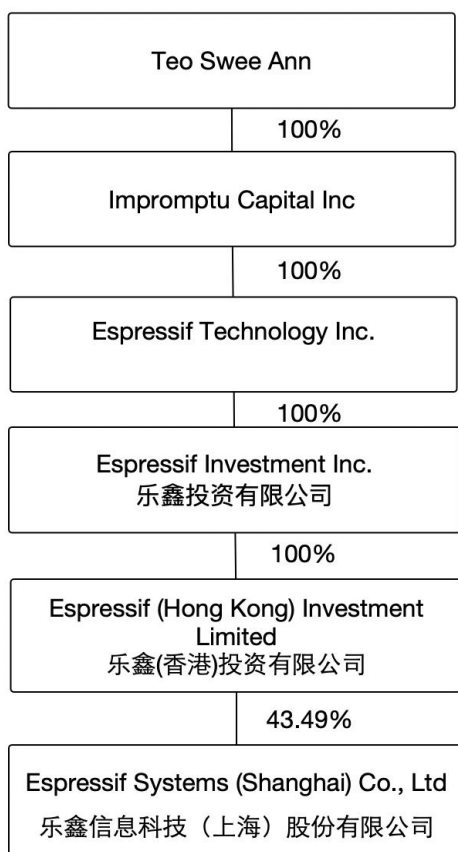
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用



4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用



4.4 报告期末公司优先股股东总数及前 10 名股东情况

适用 不适用

5 公司债券情况

适用 不适用

第三节 重要事项

1 公司应当根据重要性原则，披露报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

报告期内，公司实现营业收入 138,637.15 万元，较 2020 年同比增加 66.77%；营业利润 20,836.47 万元，同比增加 88.64%，利润总额 20,833.01 万元，同比增加 88.60%；归属于母公司所有者的净利润 19,842.77 万元，同比增加 90.70%。扣除结构性存款收益、政府补助等影响，报告期内实现归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润 17,269.96 万元，同比增加 133.85%。

2 公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的，应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

适用 不适用

[本页无正文，为《乐鑫信息科技（上海）股份有限公司 2021 年年度报告摘要》之签字页]

法定代表人签字：

TEO SWEE ANN（张瑞安）

2022 年 3 月 10 日