

招商证券股份有限公司

关于乐鑫信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票 并在科创板上市之上市保荐书

上海证券交易所：

作为乐鑫信息科技（上海）股份有限公司（以下简称“公司”、“乐鑫科技”、“发行人”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，招商证券股份有限公司（以下简称“招商证券”、“保荐机构”）及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律法规和中国证监会及上海证券交易所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

在本上市保荐书中，除非另有说明，所用简称与发行人招股说明书保持一致。

一、公司概况

(一) 公司基本情况

- 1、发行人名称：乐鑫信息科技（上海）股份有限公司
- 2、英文名称：ESPRESSIF SYSTEMS (SHANGHAI) CO., LTD.
- 3、注册资本：6,000.00 万元
- 4、法定代表人：Teo Swee Ann
- 5、成立日期：2008 年 4 月 29 日，于 2018 年 11 月 26 日整体变更为股份有限公司
- 6、住所：中国（上海）自由贸易试验区碧波路 690 号 2 号楼 204 室
- 7、邮政编码：201203
- 8、电话号码：021-61065218
- 9、传真号码：021-61065218
- 10、互联网网址：<http://www.espressif.com>
- 11、电子信箱：ir@espressif.com
- 12、负责信息披露和投资者关系的部门：证券事务部
- 13、部门负责人：王珏
- 14、联系电话：021-61065218
- 15、经营范围：计算机硬件的研究、开发，计算机软件的研发、开发、设计、制作，销售自产产品；集成电路、通信产品及其零配件的研发、设计，上述同类产品、灯具的批发、进出口、佣金代理(拍卖除外)，并提供相关的技术咨询和技术服务(不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按照国家有关规定办理申请)。

（二）发行人的主营业务

公司是一家专业的集成电路设计企业，采用 Fabless 经营模式，主要从事物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片及其模组的研究、设计及销售，主要产品 Wi-Fi MCU 是智能家居、智能照明、智能支付终端、智能可穿戴设备、传感设备及工业控制等物联网领域的核心通信芯片。

1、公司技术实力强、产品市场竞争力高

基于在 Wi-Fi MCU 通信芯片领域持续的技术研发与积累，公司相继研发出多款具有较强市场影响力的产品，公司芯片具有集成度高、尺寸小、功耗低、质量稳定、安全性高、综合性价比高、融合 AI 人工智能、满足下游开发者多元化需求等突出优势。2013 年，公司推出适用于平板电脑和机顶盒的 ESP8089 系列单 Wi-Fi 芯片；2014 年，伴随物联网领域的兴起，公司适时推出 ESP8266 系列芯片，凭借优异的性能和极高的综合性价比优势，该款产品引起业内的普遍关注和一致认可、获得良好市场反映，“ESP8266 2.4GHz 无线局域网模块项目”也被列入“2017 年度上海市高新技术成果转化项目自主创新十强”；2016 年末，为满足下游客户多样化的开发需求，公司应势推出 ESP32 系列芯片，该产品采用 Wi-Fi 及蓝牙双通信模式、双核 MCU 结构、功能更丰富、开发更便捷，适应了下游物联网行业客户后续开发的进阶需求。

2、公司行业地位高、进口替代实力强

根据半导体行业研究机构 Techno Systems Research 2017 年 2 月、2018 年 2 月及 2019 年 3 月发布的各年度研究报告《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。

公司产品在集成度、产品尺寸、计算能力、射频、内存、功耗、综合性价比等多个方面均拥有比较优势，公司产品具有较强的进口替代实力和国际市场竞争力。

3、公司客户结构优良，品牌知名度高

凭借优良的产品性能、高效的服务体系、活跃的开源生态系统，公司受到小米、涂鸦智能、科沃斯、蚂蚁金服等下游或终端知名客户的广泛认可，产品支持国内外主流物联网平台，在行业内具有较高的品牌知名度。

通过物联网开发操作系统 ESP-IDF，公司产品能够支持众多全球主流的物联网平台，包括 Google 云物联平台、亚马逊 AWS 云物联平台、微软 Azure 云物联平台、苹果 HomeKit 平台、阿里云物联平台、小米物联平台、百度云物联平台、京东 Joylink 平台、腾讯物联平台、涂鸦云物联平台等国内外知名物联网平台，高效实现物联网感知层与平台层的智慧互联。

4、公司拥有独特的开源技术生态系统

公司以开源方式，创新地建立了开放、活跃的技术生态系统，在全球物联网开发者社群中拥有极高的知名度，众多国际工程师、创客及业余爱好者，基于公司硬件产品、ESP-IDF 操作系统，在线上积极开发新的软件应用，自由交流并分享公司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。在国际知名的开源社区论坛 GitHub 中，线上用户围绕公司产品自行设计的代码开源项目已超 25,000 个；目前用户自发编写的关于公司产品的书籍逾 50 本，涵盖中文、英语、德语、法语、日语等多国语言；在主要门户视频网站中，围绕公司产品的学习视频及课程多达上万个，形成了基于公司产品的独特的技术生态系统，对公司的研发、产品反馈、市场拓展等均有良好的促进。

5、政策鼓励、下游行业发展迅速，公司业绩成长性良好

物联网(IoT)、人工智能(AI)等随着各国政府的大力鼓励与扶持，进入产业快速发展期，智能家居、智能照明、智能支付终端、智能可穿戴设备及工业物联网等新兴领域开始落地应用，巨大的市场规模和快速增长的需求，带动上游物联网芯片行业的快速发展。

（三）发行人的核心技术

1、发行人拥有的专业资质

公司已获 5 项软件著作权以及 48 项专利，其中发明专利 22 项，上述专利和软件著作权涵盖了公司产品的各个关键技术领域，体现了公司在技术研发及设计环节的核心竞争力。

2、发行人的核心技术

经过多年的技术积累和产品创新，公司在物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片领域已拥有较多的技术积淀和持续创新能力，在芯片设计、人工智能、射频、设备控制、处理器、数据传输等方面均拥有了自主研发的核心技术。公司核心技术创新性强、实用性高，与主营业务高度相关，广泛应用于公司各款芯片及模组产品，有效提升了公司产品在集成度、射频、数据传输等多方面的性能，是公司产品性能优势的核心基础。公司的核心技术包括：

| 序号 | 核心技术名称 | 核心技术简介 | 核心技术来源 | 创新方式 |
|----|-------------------------------------|---|--------|------|
| 1 | 大功率 Wi-Fi 射频技术 | 在通用的 CMOS 半导体工艺条件下，提高 Wi-Fi 射频信号的发射功率。 | 自主研发 | 原始创新 |
| 2 | 高度集成的芯片设计技术 | 该技术能够大大减少外围元器件的需求，大幅降低客户的整体 BOM 成本。 | 自主研发 | 原始创新 |
| 3 | 低功耗电路设计技术 | 该技术大幅降低产品功耗，在芯片电流小于 5uA 时，仍能实现芯片运行。 | 自主研发 | 原始创新 |
| 4 | Wi-Fi 基带技术 | 该技术能够为芯片提供高速、稳定的无线数据传输。 | 自主研发 | 原始创新 |
| 5 | 设计协处理器技术 | 该技术利用协议协处理器的指令设计，有效整合各种协处理器驱动的源，从而完成协议控制帧的处理分析和计算。 | 自主研发 | 原始创新 |
| 6 | 多核处理器操作系统 | 该技术用于建立基于资源划分的多系统架构，建立全局资源管理机制，从底层打造生态链。 | 自主研发 | 原始创新 |
| 7 | Wi-Fi 物联网异构实现方法 | 该技术在 Wi-Fi 物联网中设置基带速率可调的 Wi-Fi 物联网桥接设备，该桥接设备采用时分的形式，分别以降基带速率方式与长距离物联网设备进行通信，以全基带速率方式与全基带速率设备进行通信。 | 自主研发 | 原始创新 |
| 8 | 基于组 MAC 地址的多 Wi-Fi 物联网设备分组集体控制系统及方法 | 该技术对大量功能相近的 Wi-Fi 物联网设备，以组 MAC 地址进行群体操作，可以减少数据包发送数量，简化控制过程，加快被控设备的反应速度。 | 自主研发 | 原始创新 |
| 9 | Wi-Fi Mesh 组网技术 | 该技术能够支持高带宽、高传输率的 Wi-Fi 设备组网。 | 自主研发 | 原始创新 |
| 10 | AI 压缩算法技术 | 能够在小型芯片上进行人脸识别。可以使用户在低内存资源的小型芯片上应用 AI 技术，无需选型高性能高内存的高端芯片，降低成本。 | 自主研发 | 原始创新 |

（四）发行人的研发水平

发行人拥有高效的研发体系，具备持续创新能力，具备突破关键核心技术的基础和潜力。具体表现在以下方面：

1、发行人建立了市场需求导向的研发机制、合理有效的激励机制、严谨周密的项目管理机制和科学系统的人才培养机制

公司根据实际情况，建立了市场需求导向的研发机制、合理有效的激励机制、严谨周密的项目管理机制和科学系统的人才培养机制。该等机制下，公司研发工作以市场为导向，充分考虑当前市场需求及未来市场发展趋势，鼓励研发人员技术创新，培养年轻员工快速成长，有效保证了公司技术持续创新，研发成果高度契合市场需求。

2、研发团队构成及核心研发人员背景情况

截至 2018 年末，公司研发人员 162 人，占员工总数 67.22%，硕士学历占比高。

公司自成立以来，即由董事长、总经理 Teo Swee Ann 先生直接管理研发工作，并逐步形成了以 TEO SWEE ANN 先生为核心的研发技术团队。TEO SWEE ANN 先生本科及硕士均毕业于新加坡国立大学电子工程专业，先后在 Transilica、Marvell 等国际知名的芯片设计企业从事通信芯片的研发设计工作，多年积累了深厚的研发经验。凭借在通信芯片领域的深厚积累及对物联网芯片的前瞻判断，Teo Swee Ann 先生创立乐鑫科技，从事物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片的研发工作，领导公司研发团队实施多个研发项目，负责研发工作日常管理及研发策略制定。

3、研发投入情况

作为一家以研发为核心业务环节的科技创新型企业，公司长期注重研发投入。报告期内，公司研发投入占营业收入的比例在 15% 以上，处于较高水平。

4、技术储备情况

公司正在进行的研发项目主要围绕两大方向，一是现有产品的基础研发，用于产品更新换代，二是新技术、新产品的创新研发项目。现有产品的基础研发主

要围绕 Wi-Fi 标准升级、MIMO 技术应用、蓝牙标准升级、产品内存、安全机制等产品性能改善展开，创新研发项目以人工智能为主要研究方向，为今后的人工智能芯片作技术积累。

（五）发行人的主要经营和财务数据及指标

| 项目 | 2018 年度/末 | 2017 年度/末 | 2016 年度/末 |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 资产总额（万元） | 37,748.39 | 24,611.05 | 15,595.89 |
| 归属于母公司所有者权益（万元） | 31,124.21 | 20,977.53 | 12,120.73 |
| 资产负债率（母公司）（%） | 29.78 | 23.10 | 28.82 |
| 营业收入（万元） | 47,492.02 | 27,200.70 | 12,293.86 |
| 净利润（万元） | 9,388.26 | 2,937.19 | 44.93 |
| 归属于母公司所有者净利润（万元） | 9,388.26 | 2,937.19 | 44.93 |
| 扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元） | 8,836.40 | 4,619.60 | 84.89 |
| 基本每股收益（元/股） | 1.5647 | 2.1558 | 0.0343 |
| 稀释每股收益（元/股） | 1.5647 | 2.1558 | 0.0343 |
| 加权平均净资产收益率（归属于母公司所有者的净利润） | 36.04% | 20.81% | 0.52% |
| 加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润） | 33.92% | 32.74% | 0.98% |
| 经营活动产生的现金流量净额（万元） | 7,286.16 | -923.82 | 1,640.15 |
| 现金分红（万元） | - | - | - |
| 研发投入占营业收入的比例（%） | 15.77 | 18.16 | 24.64 |

（注：2016 年度公司确认股份支付 1,311.57 万元，同一控制下企业合并并在合并日前净利润为 1,214.16 万元，受前述影响，公司 2016 年度扣非前后归属于母公司股东的净利润均较低。2017 年度公司确认股份支付 1,838.00 万元。）

（六）发行人存在的主要风险

1、市场竞争加剧的风险

公司主要从事物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片及其模组的研发、设计及销售，

面向的下游市场包括智能家居、智能照明、智能支付终端、智能可穿戴设备、传感设备及工业控制等物联网领域。近年来，物联网市场发展迅速、方兴未艾，随着市场需求快速增长，如业内竞争对手进一步加大投入或新进入行业的竞争企业增加，将使得公司面临市场竞争加剧的风险。

在行业内现有竞争格局下，公司的主要竞争对手为高通、德州仪器等国际芯片设计商，与其相比，公司在资产规模、收入规模等方面尚存在一定差距。若国际芯片设计商凭借其资金实力等优势进一步加大研发资源投入、市场推广力度，而公司产品无法继续保持较强的进口替代与国际市场竞争力，将可能导致公司产品销售增速乃至市场份额下降，从而对公司盈利能力产生不利影响。

同时，我国集成电路进口依存度大，近年产业政策的扶持、旺盛的市场需求驱动我国集成电路设计行业快速发展，参与企业逐步增加。公司所处的物联网 Wi-Fi MCU 市场也可能面临竞争企业数量增加的风险。若公司不能持续保持产品竞争优势，而新进入企业在产品、市场方面不断提升竞争力或者采取更激进的定价策略等，将可能导致公司产品毛利率下降、市场份额降低，从而对公司盈利能力产生不利影响。

2、市场需求波动造成经营业绩波动的风险

集成电路行业总体发展速度较快，但其具有易受宏观经济周期性波动、产业政策、国际贸易环境、居民消费购买力等因素影响的特点。

若上述因素出现不利变化，公司所处市场的需求增速可能出现波动甚至负增长，公司现有主要客户的采购规模可能相应出现波动，公司未来开拓新客户的难度也可能相应增加，从而对公司产品的销售规模造成不利影响，使得公司无法保持经营业绩较高的增速，甚至出现业绩波动的风险。

3、产品价格波动、销售不及预期及采购价格波动的风险

公司经营业绩受产品销售价格、产品销售数量及原材料采购价格影响较大，以 2018 年度数据为例，在其他因素不变的情况下，公司产品销售单价每下降 1%，利润总额下降 4.46%；公司产品销售数量每下降 1%，利润总额下降 2.26%；公司晶圆平均采购价格每上涨 1%，将使利润总额下降 1.24%。

在公司持续经营过程中，若下游市场议价能力大幅提升或公司因自身经营战略需要，可能使得公司产品销售平均单价出现大幅下降；若因市场整体需求下降或公司自身市场占有率下降，可能使得公司产品销售数量不及预期；若晶圆等主要原材料市场价格大幅上涨，可能使得公司产品毛利率大幅下降。上述不利因素的出现都将造成公司利润总额下降，从而对公司经营业绩造成不利影响。

4、研发力量不足及技术迭代风险

近年来，集成电路设计行业快速发展，工艺、设计的升级与产品更迭相对较快。集成电路设计厂商需对集成电路设计行业发展趋势进行准确预测，根据客户需求调整创新、研发方向，并最终转化为成熟产品推向市场。

在物联网 Wi-Fi MCU 芯片领域，同行业公司的研发进展主要为两大方向：一是产品差异化，覆盖更多的物联网应用场景；二是性能及功能优化，紧跟下游应用领域的动态需求。公司更加注重打造通用型产品，并在软件层面进行不断升级优化，因此，公司产品的生命周期相对较长，而研发成果转化周期也较长。

与国际竞争对手相比，公司资本规模较小，研发力量相对薄弱，具有一定的研发竞争劣势。若公司未来研发投入不足、技术人才储备不足及创新机制不灵活或行业技术迭代过快等因素，导致公司无法快速、及时推出满足市场需求的新产品，公司将在市场竞争中处于落后地位，进而对公司市场份额和经营业绩产生不利影响。

5、技术泄密及人才流失风险

集成电路设计行业属于技术密集型行业，随着集成电路集成度、复杂度日益提升，人才与技术的重要性程度也逐步提升。

若因公司管理不当、市场竞争激烈等因素，导致公司技术人员大规模离职或机密泄密的情况发生，将对公司持续研发能力、产品技术竞争力等方面造成不利影响，从而对公司经营和可持续发展造成不利影响。

6、公司产品在通信频段技术方面存在竞争劣势的风险

与部分国际竞争对手相比，公司在通信频段技术方面存在一定竞争劣势。公司产品目前支持的通信频段为 Wi-Fi 2.4GHz 和低功耗蓝牙 4.2，部分国际竞争对手的产品已能够支持 Wi-Fi 5GHz 和低功耗蓝牙 5.0。公司在通信频段技术方面存在竞争劣势主要系研发资源不足、研发力量相对薄弱所致。

目前，物联网设备主要使用 Wi-Fi 2.4GHz，Wi-Fi 5GHz 和低功耗蓝牙 5.0 应用尚未普及。若未来 Wi-Fi 5GHz 和低功耗蓝牙 5.0 在物联网通信领域迅速普及应用，而公司未能及时对产品通信技术及频段进行拓展，将使得公司产品将在市场竞争中处于不利地位，从而对公司持续经营能力造成不利影响。

7、公司产品品类较少的竞争劣势风险

丰富的产品品类有利于覆盖下游客户更多需求、向客户进行一站式销售。

公司发展初期集中资源在 Wi-Fi MCU 领域研发通用型产品，通过软件层面应用开发满足不同细分领域需求，但公司产品硬件品类相对较少、硬件功能无法覆盖全部用户的需求。例如，公司现有产品难以满足对 GPIO 通用接口数量有较大要求等客户的需求。

公司产品品类与国际竞争对手相比较少，公司在此方面处于竞争劣势。公司若不能加大研发投入以丰富产品品类，一方面将无法开拓具有特殊需求或一站式采购需求的客户，另一方面若现有客户的需求发生改变或提升而公司已有产品线无法满足其新的需求，都将对公司市场份额造成不利影响，从而对公司持续经营能力造成不利影响。

8、知识产权纠纷的风险

截至本保荐书签署日，公司拥有专利技术 48 项。公司虽已采取严格的知识产权保护措施，但仍存在部分核心技术被竞争对手模仿或恶意诉讼的可能性，从而对公司产品的技术竞争力或公司正常生产经营造成不利影响。

在研发过程中，公司还通过与 IP 授权方签署知识产权授权协议取得 IP 核等知识产权，避免侵犯他人知识产权。然而，在国际贸易竞争加剧的背景下，仍存在竞争对手利用本国法律对本土企业进行市场保护，或者采取知识产权恶意诉讼扰乱公司正常经营的可能性。若上述情形发生而公司未能开展有效的应对措施，

将可能影响公司产品研发进度，或影响公司产品进入特定市场，从而对公司长期经营发展造成不利影响。

9、管理风险

报告期内，公司的资产规模、员工人数持续增长，公司境外子公司数量也逐步增加。随着募集资金投资项目的实施，公司资产规模和人员规模也将会进一步得以增长。经营规模的增加对公司组织管理制度及管理体系提出了更高的要求，若相应管理制度及管理人员水平无法满足业务、资产、人员的快速增长的需求，将对公司的经营效率和盈利水平产生不利影响。

10、发行失败风险

根据《科创板股票发行与承销实施办法》的规定，在科创板首次公开发行股票，若网下投资者申购数量不足导致网下初始发行比例低于法定要求，或发行人预计发行后总市值不满足其在招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准的，应当中止发行；若中止发行超过 3 个月仍未恢复则发行终止。

公司本次发行将受到证券市场整体情况、发行人经营业绩、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素的影响，可能存在网下初始发行比例不足或预计发行后总市值不满足上市条件而导致发行失败的风险。

11、发行人重大客户经营不确定性的风险

公司 2018 年度第三大客户安信可的母公司博安通已被其审计机构出具持续经营存在重大不确定性的审计意见。若安信可未来不能持续经营，将可能对公司产品销售、应收账款回收等产生重大不利影响，从而对公司经营业绩造成重大不利影响。

下游物联网行业发展迅速，但技术更新也较快，市场竞争也在加剧，若公司下游主要客户因自身经营管理、资金、资信状况、品牌形象等发生重大不利变化，将会对公司的持续经营产生不利影响。

12、毛利率波动风险

芯片研发具有技术含量高、专业性强、研发投入大、周期长等特征，行业准

入门槛高，通常享有较高毛利率。公司产品主要应用于智能家居、智能照明、智能支付终端、智能可穿戴设备、传感设备及工业控制等物联网领域，近年来下游市场发展迅速，但该市场具有产品和技术更迭较快、新进入者逐步增加等特点。

报告期内，公司综合毛利率分别为 51.45%、50.81% 和 50.66%，毛利率较高。为维持公司较强的盈利能力，公司必须根据市场需求不断进行产品的迭代升级和创新，如若公司未能契合市场需求率先推出新产品、新产品未达预期出货量或市场竞争加剧导致公司产品价格大幅下降，将导致公司综合毛利率下降，进而对公司盈利能力造成不利影响。

13、客户较为集中的风险

公司客户主要为小米、涂鸦智能等行业内知名企业，2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司向前五大客户销售的金额分别为 7,741.33 万元、11,750.35 万元和 22,737.43 万元，占同期营业收入的比例分别为 62.97%、43.21% 和 47.88%，占比较高。

若主要客户的经营情况和资信状况等发生重大不利变化，或者与公司的合作关系、合作规模发生不利变化，则将影响公司的销售规模，从而对公司经营产生不利影响。

14、供应商较为集中的风险

公司采用 Fabless 经营模式，专注于集成电路的设计业务，晶圆制造、封装和测试等环节分别委托予晶圆制造企业、封装测试企业代工完成。报告期内，公司前五名供应商的采购金额分别为 5,881.32 万元、15,200.55 万元及 27,702.05 万元，采购占比分别为 96.20%、91.72% 及 94.87%，采购的集中度较高。

公司主要供应商为台积电等国际知名厂商，但仍不排除该类供应商因各种原因造成公司采购产品无法稳定供应、按时交付的可能性，使得公司亦无法按时向下游客户交付相应产品，从而影响公司正常销售业务的开展及后续获取销售订单的能力，对公司的经营产生不利影响。

15、应收账款回收风险

报告期内，随着经营规模的扩大，公司的应收账款逐步增加。2016 年末、2017 年末及 2018 年末，公司应收账款账面净额分别为 1,698.01 万元、4,362.39 万元和 4,602.66 万元。

若出现客户资信不良、因公司管理不善造成应收账款不能按期收回或无法收回并形成坏账的情况，将对公司的资金使用效率和经营业绩造成不利影响。

16、存货跌价风险

公司存货主要由原材料、委托加工物资和库存商品构成，随着公司经营规模的扩大，报告期内公司存货规模逐步扩大。2016 年末、2017 年末和 2018 年末，公司存货账面净额分别为 2,169.46 万元、5,169.54 万元及 11,101.80 万元，占总资产的比例分别为 13.91%、21.00%和 29.41%。

若市场需求环境发生变化、市场竞争加剧或是公司不能有效拓宽销售渠道、优化库存管理、合理控制存货规模，可能导致产品滞销、存货积压，存货跌价风险提高，将对公司经营业绩产生不利影响。

17、汇率风险

报告期内，公司存在境外采购及境外销售，并以美元进行结算。公司自签订销售合同和采购合同至收付汇具有一定周期。

随着公司经营规模的不断扩大，若公司未能准确判断汇率走势，或未能及时实现销售回款和结汇导致期末外币资金余额较高，将可能产生汇兑损失，对公司的财务状况及经营业绩造成不利影响。

18、IP 技术授权期限届满后续签及替代的风险

公司与 RivieraWaves SAS 签署的知识产权授权许可协议的初始有效期为 3 年，于 2018 年 11 月到期后已自动延续 1 年，除非任何一方在有效期届满 30 天前通知对方终止合同，合同将继续自动延续，每次 1 年。截至目前，双方合作稳定。经公司与 RivieraWaves SAS 初步沟通，其表达了愿意继续合作的意愿。因此前述知识产权授权许可协议不能续签的风险较小。

公司与 Cadence Design Systems (Ireland) Limited 于 2019 年 4 月签署的技术

许可协议长期有效，不涉及续期，但公司使用该技术许可协议项下被许可技术的产品尚未实现量产。若公司有关产品无法在最晚量产周期前实现量产，需对被许可技术的产品最晚量产周期进行延期，Cadence Design Systems (Ireland) Limited 一般会同意进行延期，但在国际贸易摩擦等外部因素影响下，公司 2019 年 4 月技术许可协议存在 Cadence Design Systems (Ireland) Limited 拒绝对公司使用被许可技术的产品最晚量产周期进行延期的风险。如因国际贸易摩擦等因素导致有关产品最晚量产周期无法进行延期，公司将使用 RISC-V MCU 作为替代方案，尽管该等 MCU 与公司现有产品开发的性能指标相匹配，但由于 RISC-V MCU 尚未进行市场验证，新产品的研发生产需要一定的周期，因而公司存在由于替代 IP 无法及时衔接影响研发生产的风险。

19、实际控制人控制的风险

本次发行前，Teo Swee Ann 先生间接持有公司 58.10% 的股份，为公司的实际控制人。为优化公司股权结构和治理结构，公司引进了亚东北辰、芯动能投资等外部股东，本次发行 2,000 万股后，Teo Swee Ann 仍间接持有公司 43.57% 的股份，仍然处于控股地位。

公司存在实际控制人利用其控制地位，通过行使表决权对公司发展战略、经营决策、人事安排、关联交易和利润分配等重大事项实施影响的可能，从而影响公司决策的科学性和合理性，并有可能损害公司及中小股东的利益。

20、净资产收益率下降的风险

2016-2018 年度，公司扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润加权平均净资产收益率分别为 0.98%、32.74% 和 33.92%。本次发行后，公司净资产规模较发行前将大幅增长，固定资产折旧、无形资产摊销及研发费用将相应增加，由于募集资金投资项目产生经济效益需要一定的时间，存在因净利润无法与净资产同步增长而导致净资产收益率下降的风险。

21、募集资金投资项目无法达到预期收益的风险

本次募集资金拟投资于“标准协议无线互联芯片技术升级项目”、“AI 处理芯片研发及产业化项目”和“研发中心建设项目”等，各项目均符合国家的产

业政策和市场环境，与公司的主营业务和未来发展战略联系紧密。本次募集资金投资项目的可行性分析是基于当前市场环境、技术发展趋势等因素做出的，投资项目经过了慎重、充分的可行性研究论证，但仍存在因市场环境发生较大变化、产业政策调整、技术更新等在项目实施过程中发生不可预见的因素导致项目延期或无法实施，或者导致投资项目不能产生预期收益的可能性。

同时，募集资金投资项目的实施对公司的组织和管理水平提出了较高要求，公司的资产及业务规模将进一步扩大，研发、运营和管理团队将相应增加，公司在人力资源、法律、财务等方面的管理能力需要不断提高，任何环节的疏漏或执行不力，都将对募集资金投资项目的按期实施及正常运转造成不利影响。

22、预测性陈述存在不确定性的风险

公司招股说明书刊载有若干预测性的陈述，涉及公司所处行业的未来市场需求、公司未来发展规划、业务发展目标等方面的预期或相关的讨论。尽管公司及公司管理层相信，该等预期或讨论所依据的假设是审慎、合理的，但亦提醒投资者注意，该等预期或讨论是否能够实现仍然存在较大不确定性。

二、本次发行情况

| 序号 | 项目 | 基本情况 |
|----|-------------------|--|
| 1 | 股票种类 | 人民币普通股（A股） |
| 2 | 每股面值 | 1.00元 |
| 3 | 发行股数 | 公司本次公开发行股票的数量不超过 2,000 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票）。本次发行中，公司股东不进行公开发售股份。 |
| 4 | 每股发行价格 | 【】元/股 |
| 5 | 发行人高管、员工拟参与战略配售情况 | 发行人高级管理人员及其他员工拟通过专项资管计划参与本次发行战略配售，配售数量不超过本次发行数量的 10.00%，具体按照上交所相关规定执行。公司及相关人员后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定 |

| 序号 | 项目 | 基本情况 |
|----|----------------|--|
| | | 向上交所提交相关文件。 |
| 6 | 保荐人相关子公司参与战略配售 | 保荐机构将安排相关子公司招商证券投资有限公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件。 |
| 7 | 发行市盈率 | 【】倍（按照【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本计算） |
| | | 【】倍（按照【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算） |
| 8 | 发行后每股收益 | 【】元/股（以【】年扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润和发行后总股本计算） |
| 9 | 每股净资产 | 发行前每股净资产：5.1874元/股（以2018年12月31日经审计净资产值除以本次发行前总股本） |
| | | 发行后每股净资产：【】元（以【】年未经审计的净资产值除以本次发行后总股本） |
| 10 | 市净率 | 【】倍（按每股发行价格除以本次发行前每股净资产计算） |
| | | 【】倍（按每股发行价格除以本次发行后每股净资产计算） |
| 11 | 发行方式 | 采用网下向网下投资者询价配售和网上资金申购发行相结合的方式，或中国证监会认可的其他发行方式 |
| 12 | 发行对象 | 符合国家法律法规和监管机构规定条件的询价对象和已开立上交所科创板股票交易账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外） |
| 13 | 承销方式 | 由招商证券以余额包销方式承销 |
| 14 | 发行费用概算 | <ul style="list-style-type: none"> （1）保荐费用【】万元 （2）承销费用【】万元 （3）审计费用【】万元 （4）律师费用【】万元 |

| 序号 | 项目 | 基本情况 |
|----|--------|--|
| | | (5) 评估费用【】万元 (6) 发行手续费用：交易所上网手续费等【】万元 |
| 15 | 募集资金总额 | 【】 |
| 16 | 募集资金净额 | 【】 |

三、本次证券发行上市的保荐机构、保荐代表人、项目组成员介绍

| 保荐机构 | 保荐代表人 | 项目协办人 | 其他项目组成员 |
|------------|---------|-------|------------------------|
| 招商证券股份有限公司 | 许德学、张寅博 | 徐晨 | 杜文晖、张培镇、林东翔、王会民、汤玮、张庆洋 |

(一) 保荐代表人主要保荐业务执业情况

1、许德学先生保荐业务执业情况

| 项目名称 | 工作职责 | 是否处于持续督导期间 |
|-------------------------------|-------|------------|
| 福建圣农发展股份有限公司 2011 年非公开发行股票 | 项目经办人 | 否 |
| 牧原食品股份有限公司首次公开发行股票并上市 | 项目经办人 | 否 |
| 广州航新航空科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市 | 项目经办人 | 是 |
| 福建圣农发展股份有限公司 2014 年非公开发行股票 | 项目经办人 | 否 |
| 广宇集团股份有限公司 2014 年非公开发行股票 | 项目协办人 | 否 |
| 牧原食品股份有限公司 2015 年非公开发行股票 | 保荐代表人 | 否 |
| 厦门盈趣科技股份有限公司首次公开发行股票并上市 | 保荐代表人 | 是 |
| 烟台招金励福贵金属股份有限公司首次公开发行股票并上市 | 保荐代表人 | 在审 |
| 新希望六和股份有限公司公开发行可转债 | 保荐代表人 | 在审 |
| 国安达股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市 | 保荐代表人 | 在审 |

2、张寅博先生保荐业务执业情况

| 项目名称 | 工作职责 | 是否处于持续督导期间 |
|------|------|------------|
|------|------|------------|

| | | |
|-------------------------------|--------------|----|
| 福建圣农发展股份有限公司 2014 年非公开发行股票 | 项目经办人、持续督导专员 | 否 |
| 湖南新五丰股份有限公司 2014 年非公开发行 | 项目经办人 | 否 |
| 牧原食品股份有限公司 2016 年非公开发行股票 | 项目协办人 | 否 |
| 广州尚品宅配家居股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市 | 项目协办人 | 是 |
| 昇兴集团股份有限公司首次公开发行股票并上市 | 持续督导专员 | 否 |
| 厦门盈趣科技股份有限公司首次公开发行股票并上市 | 项目经办人 | 是 |
| 新希望六和股份有限公司公开发行可转债 | 保荐代表人 | 在审 |
| 国安达股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市 | 保荐代表人 | 在审 |

(二) 项目协办人徐晨主要保荐业务执业情况

| 项目名称 | 工作职责 | 是否处于持续督导期间 |
|-------------------------|-------|------------|
| 厦门盈趣科技股份有限公司首次公开发行股票并上市 | 项目经办人 | 是 |

(三) 其他项目经办人执业情况

| 姓名 | 项目名称 | 保荐工作 | 是否处于持续督导期间 |
|-----|-------------------------------|-------|------------|
| 杜文晖 | 福建福晶科技股份有限公司首次公开发行股票并上市 | 项目经办人 | 否 |
| | 福建圣农发展股份有限公司首次公开发行股票并上市 | 项目经办人 | 否 |
| | 昇兴集团股份有限公司首次公开发行股票并上市 | 项目负责人 | 否 |
| | 广州尚品宅配家居股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市 | 项目负责人 | 是 |
| | 厦门盈趣科技股份有限公司首次公开发行股票并上市 | 项目负责人 | 是 |
| 张培镇 | 无 | 无 | - |
| 林东翔 | 厦门盈趣科技股份有限公司首次公开发行股票并上市 | 项目经办人 | 是 |
| 王会民 | 无 | 无 | - |
| 汤玮 | 海能达通信股份有限公司首次公开发行股票并上市 | 项目经办人 | 否 |

| | | | |
|-----|--------------------------|-------|---|
| | 海洋王照明科技股份有限公司首次公开发行股票并上市 | 项目经办人 | 是 |
| 张庆洋 | 无 | 无 | - |

四、保荐机构与发行人之间的关联关系

（一）保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况

1、保荐机构全资子公司招商致远资本投资有限公司作为普通合伙人设立的私募投资基金—青岛国信招商大众创业投资母基金合伙企业（有限合伙），持有发行人股东青岛赛富皓海创业投资中心（有限合伙）14.29%的份额。

2、除上述情况外，截至本上市保荐书出具之日，保荐机构及其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人及其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

3、保荐机构将安排子公司招商证券投资有限公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件。

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况

发行人及其实际控制人、重要关联方均未直接或间接持有招商证券及其控股股东、实际控制人、重要关联方的股份，不存在影响保荐机构和保荐代表人公正履行保荐职责的情况。

（三）保荐人的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况

保荐机构的保荐代表人及其配偶，保荐机构的董事、监事、高级管理人员均不存在持有发行人、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人、实际控制人

及重要关联方任职的情况。

（四）保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况

保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人实际控制人、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情况。

（五）保荐人与发行人之间的其他关联关系

除上述说明外，保荐机构与发行人不存在其他需要说明的关联关系。

五、保荐机构承诺及推荐结论

本保荐机构通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，做出如下承诺：

（一）本保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会及上海证券交易所的相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本上市保荐书；

（二）本保荐机构就《证券发行上市保荐业务管理办法》第二十九条所列相关事项，做出如下承诺：

1、有充分理由确信发行人符合法律、行政法规、中国证监会以及上海证券交易所有关证券发行并上市的相关规定；

2、有充分理由确信公司申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

3、有充分理由确信公司及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与其他证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保荐代表人及项目组其他成员已勤勉尽责，对公司申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、上市保荐书与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

7、对公司提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施。

（二）保荐机构承诺，乐鑫科技申请其股票上市符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规的有关规定，乐鑫科技股票具备在上海证券交易所科创板上市的条件。招商证券同意推荐乐鑫科技的股票在上海证券交易所科创板上市交易，并承担相关保荐责任。

六、发行人已就本次证券发行履行了《公司法》、《证券法》和中国证监会和上海证券交易所规定的决策程序

（一）发行人第一届董事会第二次会议审议了本次首次公开发行股票并在科创板上市的有关议案

2019年3月3日，发行人召开第一届董事会第二次会议，会议审议通过了《关于公司首次公开发行股票并上市的议案》、《关于授权董事会办理公司首次公开发行股票并上市事宜的议案》、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票前滚存利润的分配政策的议案》、《关于制订上市后适用的〈乐鑫信息科技(上海)股份有限公司章程(草案)〉的议案》等议案，并决议于2019年3月18日召开发行人2019年第一次临时股东大会，公司拟首次公开发行股票总数不超过2,000.00万股，若公司股本在发行前因送股、资本公积转增股本等事项而发生变动的，则本次发行股票的发行数量将进行相应的调整。公司发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。

（二）发行人2019年第一次临时股东大会对本次发行并上市相关事项的批准与授权

2019年3月18日，发行人召开2019年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司首次公开发行股票并上市的议案》，该议案包括发行股票的种类、每股面值、发行数量、发行方式、上市地点、发行价格、发行对象、承销方式、募集资金用途等。发行人本次临时股东大会还审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票前滚存利润的分配政策的议案》、《关于制订上市后适用的<乐鑫信息科技(上海)股份有限公司章程(草案)>的议案》等议案。

七、保荐机构针对发行人符合科创板定位要求的专项意见

保荐机构根据中国证监会颁布的《关于在上海证券交易所设立科创板并试点注册制的实施意见》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》以及上海证券交易所颁布的《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》、《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》等规定，对发行人是否符合科创板的定位要求进行核查分析。经核查分析，保荐机构认为，发行人符合科创板的定位要求，具体情况如下：

（一）公司主营产品是芯片和模组，属于集成电路设计行业，符合科创板的行业要求

公司是一家专业的集成电路设计企业，采用 Fabless 经营模式，主要从事物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片及其模组的研发、设计及销售。

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“计算机、通信和其他电子设备制造业”，行业代码为“C39”。根据国民经济行业分类与代码（GB/T 4754-2017），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”。

因此，公司所属行业为集成电路设计，属于新一代信息技术行业，属于科创板重点支持的六大行业之一，符合科创板的行业定位。

（二）发行人所处集成电路设计行业属于国家战略性新兴产业

公司所属行业为集成电路设计行业，属于国家重点培育和发展的七大“战略

性新兴产业”中的“新一代信息技术产业”。

集成电路行业作为现代信息产业的基础和核心产业之一，是支撑国民经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，也是我国进口依存度大、亟需提升国产化水平的产业，受到国家多项法规政策的扶持鼓励，对国民经济健康发展具有重要的战略意义，为《上海证券交易所科创企业上市推荐指引》第六条中重点推荐领域的科技创新企业。

（三）发行人依靠核心技术开展生产经营

1、发行人的研发投入主要围绕核心技术及其相关产品

发行人的研发投入主要围绕核心技术及其相关产品。发行人坚持“市场决定产品，品质源于设计”的研发策略，建立了以当前市场需求为导向的基础研发与以未来市场趋势为导向的创新研发相结合的研发模式。市场决定产品，即公司根据当前市场需求和行业未来发展趋势，确定产品研发方向。研发立项前，公司进行详细深入的市场调研，广泛收集下游客户的开发需求，严谨开展项目可行性分析，制定周密的研发计划，严格按照进度开展研发项目，以期提供满足下游客户多样化开发需求的物联网解决方案。品质源于设计，即公司高度重视产品品质，视芯片设计为艺术，始终以精益求精的钻研态度开展产品设计，追求简约、稳定、精细，通过反复修改芯片版图，保证产品的高性能、高品质。

2、发行人营业收入主要来源于依托核心技术的产品，营业收入中不存在较多的与核心技术不具有相关性的贸易等收入，核心技术可支持公司的持续成长

发行人核心技术创新性强、实用性高，与主营业务高度相关，广泛应用于发行人各款芯片及模组产品，有效提升了发行人产品在集成度、射频、数据传输等多方面的性能，是发行人产品性能优势的核心基础。报告期内，发行人的营业收入中主要来源于核心技术产品。2016-2018年度，发行人的芯片、模组等核心技术产品占发行人营业收入的比例均在99%以上。

经过多年的技术积累和产品创新，发行人在物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片领域已拥有较多的技术积淀和持续创新能力，在芯片设计、人工智能、射频、设备控制、处理器、数据传输等方面均拥有了自主研发的核心技术，广泛应用于发行

人各款芯片及模组产品，核心技术可支持发行人的持续成长。

3、发行人核心技术产品收入的主要内容和计算方法是适当的，发行人核心技术产品收入不是偶发性收入亦不来源于显失公平的关联交易

报告期内，发行人核心技术产品主要包含芯片产品和模组产品，芯片产品和模组产品是公司主营业务收入的主要来源。芯片为公司自主研发的核心技术产品；而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。

报告期内，发行人芯片产品和模组产品收入占比各年度均超过 99%，具体情况如下：

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|
| 芯片产品（万元） | 31,879.28 | 18,408.33 | 11,029.11 |
| 模组产品（万元） | 15,386.07 | 8,712.69 | 1,236.95 |
| 核心技术产品收入小计（万元） | 47,265.35 | 27,121.02 | 12,266.06 |
| 主营业务收入（万元） | 47,492.02 | 27,200.70 | 12,293.86 |
| 核心技术产品收入占比 | 99.52% | 99.71% | 99.77% |

报告期内，发行人营业收入中不存在向关联方销售、偶发性销售等情形。

综上分析，发行人的研发投入主要围绕核心技术及其相关产品，营业收入主要来源于依托核心技术的产品，依靠核心技术开展生产经营。

（四）发行人拥有关键核心技术，科技创新能力突出

1、发行人掌握具有自主知识产权的核心技术，核心技术权属清晰、为国际领先、核心技术成熟，不存在快速迭代的风险

（1）发行人掌握具有自主知识产权的核心技术，核心技术权属清晰

公司核心技术均为自主研发所得，并拥有多项自主知识产权。截至本专项意见出具日，公司共取得各项专利 48 项，其中发明专利 22 项。发行人研发成果均归属于发行人，核心技术权属清晰。

(2) 发行人拥有的核心技术为国际领先、核心技术成熟

公司自成立以来即在物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片领域开展研发设计工作，秉持“市场决定产品，品质源于设计”的研发策略，建立了以当前市场需求为导向的基础研发与以未来市场趋势为导向的创新研发相结合的研发模式。经过多年的持续研发和技术积累，公司技术水平达到行业领先水平，形成了较为明显的技术及研发优势，并拥有了一批自主研发的核心技术，广泛应用于公司各款芯片及模组产品中。

作为研发型企业，公司技术创新性强。在物联网实现广泛产业应用前，公司便开始创新研发物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片。考虑到物联网技术强调物理设备通过无线通信技术短距离高速传输信息，公司前瞻性地选择 Wi-Fi 技术作为技术路径，在芯片设计、射频、集成度、Mesh 组网等关键领域开展重点创新研发，形成了一系列创新性强、与物联网需求高度适合的核心技术，并应用核心技术，设计出多款集成度高、功耗低、传输速率快、射频性能优异且尺寸小的芯片及模组产品。

2、发行人拥有高效的研发体系，具备持续创新能力，具备突破关键核心技术的基础和潜力

发行人拥有高效的研发体系，具备持续创新能力，具备突破关键核心技术的基础和潜力。发行人建立了市场需求导向的研发机制、合理有效的激励机制、严谨周密的项目管理机制和科学系统的人才培养机制。该等机制下，公司研发工作以市场为导向，充分考虑当前市场需求及未来市场发展趋势，鼓励研发人员技术创新，培养年轻员工快速成长，有效保证了公司技术持续创新，研发成果高度契合市场需求。

作为一家以研发为核心业务环节的科技创新型企业，公司长期注重研发投入。报告期内，公司研发投入占营业收入的比例在 15%以上，处于较高水平，具体情况如下：

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| 研发费用（万元） | 7,490.00 | 4,938.39 | 3,029.15 |
| 营业收入（万元） | 47,492.02 | 27,200.70 | 12,293.86 |

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|----|---------|---------|---------|
| 占比 | 15.77% | 18.16% | 24.64% |

公司正在进行的研发项目主要围绕两大方向，一是现有产品的基础研发，用于产品更新换代，二是新技术、新产品的创新研发项目。现有产品的基础研发主要围绕 Wi-Fi 标准升级、MIMO 技术应用、蓝牙标准升级、产品内存、安全机制等产品性能改善展开，创新研发项目以人工智能为主要研究方向，为今后的人工智能芯片作技术积累。

截至本上市保荐书出具之日，公司正在进行的主要研发项目情况如下：

| 序号 | 项目名称 | 项目介绍 | 项目进展 | 技术来源 | 项目负责人 | 项目历时 | 预计完成时间 |
|----|---------------------------|---|--------|------|-----------------|-------|--------|
| 1 | 标准协议无线互联芯片技术升级项目 | 本项目旨在升级现有产品，升级 Wi-Fi 协议至 802.11.ac (5G Wi-Fi)，扩大产品内存，提高数据传输速度，同时新增 2*2 MIMO、MIPI、USB2.0 和 AI 算法等功能。 | 产品设计阶段 | 自主研发 | 符运生 | 24 个月 | 2020 年 |
| 2 | Wi-Fi 发射器效率提升项目 | 本项目主要研究新的通讯算法，以提高 Wi-Fi 发射器效率，从而提升公司产品性能。 | 产品设计阶段 | 自主研发 | 符运生 | 24 个月 | 2021 年 |
| 3 | AI 处理芯片研发及产业化项目 | 本项目致力于研发具备图像处理、语音识别、视频编码等功能的 AI 处理芯片。 | 产品设计阶段 | 自主研发 | 张瑞安 | 24 个月 | 2020 年 |
| 4 | 智能人机交互研究项目 | 本项目对人体与智能设备无线通讯控制进行研究，智能设备用于识别、收集及分析人体神经产生的信号，并通过无线通信技术控制相应的智能设备。 | 产品设计阶段 | 自主研发 | 王强 | 18 个月 | 2020 年 |
| 5 | 基于 RISC-V 指令集架构的处理器芯片研发项目 | 本项目致力于开发基于 RISC-V 指令集架构的处理器芯片，通过 RISC-V 开源指令集架构，创新设计超低功耗 ULP 协处理器，将 RISC-V 应用扩展至物联网的无线通信领域。 | 产品设计阶段 | 自主研发 | Ivan Grokhotkov | 24 个月 | 2021 年 |

3、发行人拥有市场认可的研发成果

公司已拥有 48 项专利，其中发明专利 22 项，以及 5 项软件著作权，上述专利和软件著作权涵盖了公司产品的各个关键技术领域，体现了公司在技术研发及设计环节的核心竞争力。

公司 2014 年、2016 年陆续推出 ESP8266 系列、ESP32 系列芯片产品，产品的优异性能及性价比优势受到了市场的关注和认可，产品市场口碑良好，合作客户众多。优质的产品是公司技术创新实力的体现，也是对公司持续创新研发的肯

定。

公司为上海市集成电路行业协会会员、上海市科技小巨人培育企业、浦东地区企业研发机构、RISC-V 全球基金会创始黄金会员，公司“ESP8266 2.4GHz 无线局域网模块项目”被列入“2017 年度上海市高新技术成果转化项目自主创新十强”。

4、发行人具有相对竞争优势

（1）行业市场空间

公司产品主要应用于智能家居、智能支付终端、可穿戴设备等物联网领域，随着物联网技术逐步应用普及，下游应用领域不断拓展，市场规模持续扩大，市场需求爆发式增长，带动上游物联网芯片行业快速发展。未来物联网领域成长空间和发展潜力巨大，物联网芯片行业应用前景积极向好。

（2）技术壁垒情况

集成电路设计行业对技术水平、研发力量、资本投入、客户资源等方面都提出了较高的要求，形成了较高的进入壁垒。

（3）行业地位及主要竞争对手情况

根据半导体行业研究机构 Techno Systems Research 2017 年 2 月、2018 年 2 月及 2019 年 3 月发布的年度研究报告《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，公司产品具有较强的进口替代实力和国际市场竞争力。

（4）发行人的竞争优势

经过多年的发展，公司形成了较强的技术及研发优势、产品性能及性价比优势、品牌及新兴市场先发优势等核心竞争优势，具体如下：

1) 技术及研发优势

公司具备行业领先的物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片研发和设计优势。

2) 产品性能、综合性价比优势

公司主要产品为 ESP8089 系列芯片、ESP8266 系列芯片及 ESP32 系列芯片，公司产品在性能及综合性价比方面竞争优势明显。公司在研发设计环节即高度重视产品性能，运用自主研发的核心技术，使得产品在集成度、产品尺寸、质量、稳定性、功耗、安全性及处理速度等方面均达到行业领先水平，优于市场竞争产品。公司主要产品不仅具有优异的产品性能，还能够满足下游客户多样化的开发需求，并为下游客户二次集成节省了大量可用空间及电子元器件，产品性能优势明显。

3) 品牌及新兴市场先发优势

公司把握了物联网领域发展的市场机遇，在物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片市场需求爆发前，提前布局并完成产品研发和设计工作。在下游市场需求快速增长阶段，公司适时推出了多款性能优异、综合性价比高、功能丰富的产品，与客户形成了较强的合作黏性，积累了良好的品牌形象和市场口碑，形成了显著的品牌及市场先发优势。

4) 贴近市场和客户优势

中国大陆是全球电子产品主要生产制造基地，全球绝大部分电子产品从电子元器件到成品，其生产、采购、组装、交货、服务支持均在中国完成，这为国内芯片设计企业提供了充足的下游市场和客户。相比于国际厂商，公司在交货时间、研发支持及售后服务等方面拥有较大优势，能够快速响应客户需求、提供研发服务支持，形成极强的合作黏性。

同时，贴近下游市场和客户也便于公司获取下游市场的动态信息，对下游市场的发展趋势作出准确判断，提前布局创新研发，在市场需求形成初期完成研发设计工作，适时推出顺应下游市场需求的产品，提高自身持续经营能力。

5) 技术路径及平台对接优势

公司产品能够支持众多全球主流的物联网平台，包括 Google 云物联平台、亚马逊 AWS 云物联平台、微软 Azure 云物联平台、苹果 HomeKit 平台、阿里云物联平台、小米物联平台、百度云物联平台、京东 Joylink 平台、腾讯物联平台、涂鸦云物联平台等国内外主流物联网平台，通过 Wi-Fi 技术连接云端服务能够高

效实现物联网感知层、网络层、平台层的智慧互联。在云服务技术普及应用的趋势下，能够对接多平台的芯片产品将拥有平台对接优势，应用空间更为广阔。

6) 开源生态系统优势

公司通过开放软件开发工具包、技术规格书、硬件设计指南等文件，构建了开发、活跃的技术生态系统，以开发、共享、透明的态度分享公司产品知识，积极鼓励线上用户参与产品软件层面的优化设计，形成良好的开源文化和开发共享的技术生态系统。

5、发行人具备技术成果有效转化为经营成果的条件，已形成有利于企业持续经营的商业模式，依靠核心技术形成较强成长性

发行人具备技术成果有效转化为经营成果的条件，已形成有利于企业持续经营的商业模式，依靠核心技术形成较强成长性，具体体现在以下方面：

(1) 技术应用情况

发行人核心技术创新性强、实用性高，与主营业务高度相关，广泛应用于发行人各款芯片及模组产品，有效提升了发行人产品在集成度、射频、数据传输等多方面的性能，是发行人产品性能优势的核心基础。

(2) 市场拓展情况及主要客户构成情况

随着物联网等下游应用领域的兴起，发行人顺应市场需求，相继推出了 ESP8089、ESP8266、ESP32 三款 Wi-Fi 芯片，得益于多年来在该领域的技术沉淀及对市场需求的快速反应，发行人产品性能及综合性价比优势明显，受到了小米、涂鸦智能、科沃斯、蚂蚁金服等下游或终端客户的广泛认可，并成为多家知名客户的稳定芯片供应商，在物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片领域迅速占据了一定的市场份额，市场地位较高。

(3) 营业收入规模及增长情况和产品盈利情况

报告期内公司营业收入保持较快增长，盈利能力较强。

6、发行人服务于经济高质量发展，创新驱动发展战略及可持续发展战略

公司所属行业为集成电路设计行业，属于国家重点培育和发展的七大“战略性新兴产业”中的“新一代信息技术产业”，该行业作为现代信息产业的基础和核心产业之一，是支撑国民经济和社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，也是我国进口依存度大、亟需提升国产化水平的产业，因此受到国家多项法规政策的扶持鼓励，对国民经济健康发展具有重要的战略意义。

近年来随着国家经济质量的提升，集成电路行业对于国民经济发展的战略意义得到重视，集成电路行业的发展越发受到社会关注。发行人作为 Wi-Fi MCU 通信芯片领域的主要供应商之一，主营业务为 Wi-Fi MCU 通信芯片的研发、设计及销售，创新能力强，无自有生产、制造环节，积极服务于创新驱动发展战略、可持续发展战略等国家战略。

（五）发行人具有稳定的商业模式

公司作为专业的集成电路设计企业，主要经营模式为国际集成电路行业通行的 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。在该等经营模式下，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。

公司基于自身研发实力、资金规模、行业惯例情况等因素，选择 Fabless 模式作为经营模式。该等经营模式贴近企业实际情况，将公司优势资源集中于产品研发及设计环节，能够最大程度地发挥公司自身优势，缩短产品开发周期，提高公司运营效率。

发行人自成立以来即采用 Fabless 经营模式，该模式稳定、合理、有效。

（六）发行人市场认可度高，社会形象良好

公司是物联网 Wi-Fi MCU 芯片领域的主要供应商之一，产品具有较强的进口替代实力和国际市场竞争力。

（七）发行人具有较强成长性

报告期内，得益于下游物联网市场的快速发展及公司适时推出符合市场需求的新产品，公司经营业绩保持了较高的成长性，营业收入从 2016 年度的 12,293.86

万元增长到 2018 年度的 47,492.02 万元，年均复合增长率达 96.55%。

报告期内，公司的收入及利润主要来自芯片和模组收入。该两大产品均源自公司对技术及产品的持续创新进而领先于市场。公司综合毛利率较高，也得益于两大产品的创新性、专业应用性强等因素。因此，持续的技术创新能力和新产品的推出能力是影响公司盈利能力连续性和稳定性的主要因素之一。

（八）保荐机构的核查内容和核查过程

针对科创板定位要求，保荐机构进行了如下核查工作：

1、核查了发行人关于符合科创板定位要求的专项说明，逐项确认发行人符合科创板定位要求；

2、访谈了发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及各业务部门负责人，对公司的经营模式、行业情况、科技创新等情况进行了解；

3、查阅了发行人组织架构图、公司内控制度及执行文件，了解公司各部门职能及运营情况、内控制度执行情况；

4、访谈了发行人实际控制人、核心技术人员及研发部门员工，取得了发行人研发项目清单，了解发行人核心技术形成过程、研发战略、研发部门体系设置、研发机制、研发储备项目情况；

5、查阅了发行人专利产权证书、软件著作权证书等，确认发行人知识产权权属清晰；

6、查阅了发行人的主要客户和供应商的公开信息，实地走访发行人主要客户和供应商，取得了发行人主要客户和供应商的工商资料、走访记录及无关联关系承诺函；

7、核查了发行人的人员名册、劳动合同等资料，取得了发行人研发人员及其背景情况；

8、核查了发行人会计师出具的审计报告，取得了发行人报告期内的财务数据，确认发行人报告期内收入及净利润增长的成长性及研发投入情况；

9、查询中国“裁判文书网”、“全国法院被执行人信息查询系统”、“国家企业信用信息公示系统”、“信用中国”等公示系统，确认公司及其子公司、董事、监事及高级管理人员无诉讼纠纷；

10、查阅了发行人所在行业政策文件、专业研究报告及数据，了解发行人行业地位、市场竞争格局、下游市场空间等行业情况；

11、查阅了发行人同行业公司的公开披露资料，了解发行人同行业公司的业务、产品及技术水平情况。

（九）保荐机构关于发行人符合科创板定位要求的专项意见

经核查，保荐机构认为，发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第三条和《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第三条中关于科创板定位要求的相关规定。

八、保荐机构关于发行人符合科创板上市条件的说明

发行人本次公开发行股票并在科创板上市符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件：

（一）符合中国证监会规定的发行条件

公司符合《科创板首发管理办法》规定的发行条件：

1、根据《发起人协议》、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具《审计报告》（天职业字[2018]20848号）、沃克森（北京）国际资产评估有限公司出具《乐鑫信息科技（上海）有限公司拟变更设立股份有限公司项目涉及的公司净资产资产评估报告》（沃克森评报字（2018）第1345号）、发行人历次股东大会、董事会会议决议、发行人现行有效的《公司章程》、发行人律师上海市锦天城律师事务所出具的《上海市锦天城律师事务所关于乐鑫信息科技(上海)股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的法律意见书》等文件和本保荐机构的适当核查，发行人是依法成立且合法存续的股份有限公司，符合《科创板首发管理办法》第十条第一款的规定。

2018年11月20日，乐鑫科技全体发起人召开了创立大会暨第一次股东大会，审议同意乐鑫有限整体变更为股份有限公司，以截至2018年9月30日经审计的净资产16,742.02万元人民币为基准，按1:0.3584的比例折为股份公司股本6,000.00万股。发行人截至本上市保荐书出具日的注册资本为6,000.00万股。发

行人由乐鑫有限按账面净资产整体变更设立，截至本上市保荐书出具日，已持续经营超过三年。发行人不存在根据法律、法规、规范性文件及发行人《公司章程》需终止的情形，符合《科创板首发管理办法》第十条第二款的规定。

2、根据查阅和分析天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具的 I3SJ5 号《审计报告》，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露，符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由注册会计师出具标准无保留意见的《审计报告》，符合《科创板首发管理办法》第十一条第一款的规定。

根据查阅和分析天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具的 I3SY1 号《内控鉴证报告》，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由会计师事务所出具了无保留结论的《内控鉴证报告》，符合《科创板首发管理办法》第十一条第二款的规定。

3、公司业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，符合《科创板首发管理办法》第十二条的规定，具体分析如下：

（1）公司资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《科创板首发管理办法》第十二条第（一）项的规定。

（2）公司在报告期内主要经营一种业务，即物联网 Wi-Fi MCU 等通信芯片及其模组的研发、设计及销售，没有发生变化；截至本上市保荐书出具之日，乐鑫香港持有发行人 3,486 万股股份，占本次发行前发行人股份总额的 58.10%，为发行人的控股股东。Teo Swee Ann 间接持有乐鑫香港 100.00% 的股份，在报告期内一直为乐鑫有限及发行人的实际控制人、执行董事/董事长及法定代表人，未发生变更。乐鑫香港所持发行人股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷；报告期内，公司董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化。

因此，公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股

股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《科创板首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

（3）公司不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生的重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《科创板首发管理办法》第十二条第（三）项的规定。

4、发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《科创板首发管理办法》第十三条的规定，具体分析如下：

（1）公司依照法律的规定在其经营范围内开展经营活动，截至本上市保荐书出具之日，发行人依法有效存续，生产经营正常，具备生产经营所需的各项资质证书，不存在影响其持续经营的法律障碍；经比对国家发展和改革委员会颁布之《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》及中华人民共和国环境保护部颁布之《环境保护综合名录(2017 年版)》，公司现有经营不涉及前述产业结构调整指导目录中列示的限制类和淘汰类产业，公司现有产品不属于前述环境保护综合名录中列示的高污染、高环境风险产品。

因此，公司生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《科创板首发管理办法》第十三条第一款的规定。

（2）根据公司及其控股股东、实际控制人出具的确认和承诺、相关政府主管部门出具的证明文件，公司及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《科创板首发管理办法》第十三条第二款的规定。

（3）根据公司的确认以及对现任董事、监事和高级管理人员的访谈、中国籍自然人户籍所在地公安派出机构或外国籍自然人境外住所地有权机关出具的无犯罪记录证明，截至本上市保荐书出具之日，发行人的现任董事、监事和高级管理人员不存在最近 3 年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法

机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合《科创板首发管理办法》第十三条第三款的规定。

（二）发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元

本次发行后公司股本总额不超过 8,000 万股，发行后公司股本总额不低于人民币 3,000 万元。

（三）公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上

本次公开发行的股份数量为发行后公司股份总数的 25%。

（四）市值及财务指标符合《科创板上市规则》规定的标准

发行人符合《科创板上市规则》第 2.1.2 条第（一）项“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”中规定的市值及财务指标，具体分析如下：

1、发行人的最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5000 万元，且最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元

根据查阅和分析天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具的 I3SJ5 号《审计报告》，发行人符合《科创板上市规则》第 2.1.2 条第（一）项的规定的财务指标，具体情况分析如下：

| 财务指标要求 | 项目 | 金额 (万元) | 是否满足《科创板 股票上市规则》第 2.1.2 条规定的财务 指标 |
|---------------------------------|-----------------------|------------|--|
| 最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元 | 2017 年度的净利润 | 2,937.19 | 是 |
| | 2018 年度的净利润 | 8,836.40 | 是 |
| | 2017 年度和 2018 年度累计净利润 | 11,773.59 | 是 |
| 最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元 | 2018 年度的净利润 | 8,836.40 | 是 |
| | 2018 年度营业收入 | 47,492.02 | 是 |

(注：净利润以扣除非经常性损益前后的孰低者为准)

发行人最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元的财务指标，满足《科创板上市规则》第 2.1.2 条第（一）项的规定的财务指标。

2、发行人的预计市值符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市市值条件

根据报告期内发行人外部投资者入股估值以及参照公司 2018 年度扣除非经常性损益后的净利润和同行业可比公司平均市盈率，公司预计市值不低于 10 亿元。

综上，保荐机构认为，发行人本次公开发行股票并在科创板上市符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件。

九、对公司持续督导期间的工作安排

| 事项 | 安排 |
|---|--|
| (一) 持续督导事项 | 在本次发行股票上市当年剩余时间及其后3个完整会计年度，对公司进行持续督导。 |
| 1、督导公司有效执行并完善防止控股股东、实际控制人、其他关联方违规占用公司资源的制度。 | 根据相关法律法规，协助公司制订、完善有关制度，并督导其执行。 |
| 2、督导公司有效执行并完善防止高级管理人员利用职务之便损害公司利益的内控制度。 | 根据《公司法》、《上市公司治理准则》和《公司章程》的规定，协助公司制定有关制度并督导其实施。 |
| 3、督导公司有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见。 | 督导公司的关联交易按照相关法律法规和《公司章程》等规定执行，对重大的关联交易，本机构将按照公平、独立的原则发表意见。 公司因关联交易事项召开董事会、股东大会，应事先通知本保荐机构，本保荐机构可派保荐代表人与会并提出意见和建议。 |
| 4、督导公司履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件。 | 定期跟踪了解投资项目进展情况，通过列席公司董事会、股东大会，对公司募集资金投资项目的实施、变更发表意见。 |
| 5、持续关注公司募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项。 | 督导公司遵守《公司章程》及《关于上市公司为他人提供担保有关问题的通知》的规定。 |
| 6、持续关注公司为他人提供担保等事项，并发表意见。 | 关注并审阅公司的定期或不定期报告；关注新闻媒体涉及公司的报道，督导公司履行信息披露义 |

| | |
|----------------------------------|---|
| | 务。 |
| (二) 保荐协议对保荐机构的权利、履行持续督导职责的其他主要约定 | 提醒并督导公司根据约定及时通报有关信息；根据有关规定，对公司违法违规行为事项发表公开声明。 |
| (三) 公司和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责的相关约定 | 对中介机构出具的专业意见存有疑义的，中介机构应做出解释或出具依据。 |
| (四) 其他安排 | 无 |

十、保荐机构和相关保荐代表人的联系方式

保荐机构：招商证券股份有限公司

联系地址：深圳市福田区福华一路 111 号

保荐代表人：许德学、张寅博

电话：0755-82943666

传真：0755-82943121

十一、保荐机构认为应当说明的其他事项

无。

十二、保荐机构对本次股票上市的推荐结论

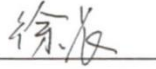
本保荐机构认为：乐鑫科技申请公开发行股票并在科创板上市符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》及《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规的相关要求，其股票具备在上海证券交易所科创板上市的条件。招商证券同意担任乐鑫科技本次发行上市的保荐机构，推荐其股票在上海证券交易所科创板上市交易，并承担相关保荐责任。

（以下无正文）

(本页无正文,为《招商证券股份有限公司关于乐鑫信息科技(上海)股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之上市保荐书》之签章页)

项目协办人

签名:徐晨

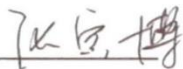


保荐代表人

签名:许德学



签名:张寅博



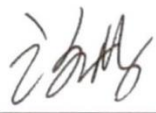
内核负责人

签名:吴晨



保荐业务负责人

签名:谢继军



法定代表人

签名:霍达

