

海通证券股份有限公司

关于创耀（苏州）通信科技股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市

之

上市保荐书

保荐机构（主承销商）



（上海市广东路 689 号）

二〇二一年七月

声 明

本保荐机构及保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》（下称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（下称“《证券法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》（下称“《保荐管理办法》”）、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（下称“《注册办法》”）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（下称“《上市规则》”）等有关法律、行政法规和中国证券监督管理委员会（下称“中国证监会”）、上海证券交易所的规定，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。

本上市保荐书中如无特别说明，相关用语具有与《创耀（苏州）通信科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》中相同的含义。

一、发行人基本情况

（一）发行人基本信息

发行人	创耀（苏州）通信科技股份有限公司
英文名称	Triductor Technology（Suzhou） Inc.
注册资本	6,000 万元
法定代表人	YAOLONG TAN
有限公司成立日期	2006 年 08 月 02 日
整体变更为股份公司日期	2020 年 06 月 30 日
住所	苏州工业园区金鸡湖大道 1355 号国际科技园 1 期 133 单元
联系方式	0512-62559288
经营范围	研发、设计通信高端芯片，通信设备及相关软件，销售本公司所研发设计的产品并提供相关服务。从事本公司所研发设计产品的同类商品的批发、进出口、佣金代理及其相关业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（二）发行人主营业务

创耀（苏州）通信科技股份有限公司（以下简称“公司”或“发行人”）是一家专业的集成电路设计企业，主要专注于通信核心芯片的研发、设计和销售业务，并提供应用解决方案与技术支持服务。公司致力于结合市场需求，将持续积累的物理层通信算法及软件、模拟电路设计、数模混合大规模 SoC 芯片设计和版图设计等平台性技术应用在不同业务领域，发展了通信芯片与解决方案业务、芯片版图设计服务及其他技术服务，其中，通信芯片与解决方案业务具体包括接入网网络通信领域、电力线载波通信领域的应用。

公司为国家高新技术企业、江苏省省级工程技术研究中心，是中国通信标准化协会会员。公司自成立以来深耕接入网网络通信相关的通信技术领域，致力于提供更好的宽带接入和智能家庭通信解决方案，实现关键技术和芯片产品的国产化，并凭借技术积累快速切入了电力线载波通信领域，是国内较早研发并掌握基于 VDSL2 技术的宽带接入技术和宽带电力线载波通信技术的企业，同时，公司凭借在通信芯片研发与设计中的积累的优秀的版图设计技术拓展了芯片版图设计业务，公司始终以研发和创新为发展驱动，持续推进技术的演进。目前，公司已在电力线载波通信芯片相关的算法与软件、接入网网络芯片相关的算法与软件、模拟电路设计、数模混合和版图设计等方面形成了诸多核心技术，

主要产品和技术处于国内先进水平。公司具备优秀的数模混合 SoC 芯片全流程设计能力，并打造了一支能力全面、经验丰富的研发团队，是国内少数几家兼具规模的同时具备物理层核心通信算法能力和大型 SoC 芯片设计能力的公司之一，并同时具备 65nm/40nm/28nmCMOS 工艺节点和 14nm/7nm/5nmFinFET 先进工艺节点物理设计能力。

公司秉承立足科技、持续创新、诚信为本、合作共赢的经营理念，经过长期耕耘，积累了诸多国内外知名客户，并与其建立了良好的合作关系。对于通信芯片与解决方案业务，在电力线载波通信领域，公司主要客户包括东软载波、中宸泓昌、中创电测、溢美四方及杰思微等国家电网和南方电网的主要 HPLC 芯片方案提供商，在接入网网络通信领域，公司产品和服务主要应用于公司 A、烽火通信、共进股份、D-Link、Iskratel、Alpha、亿联和中广互联等知名通信设备厂商以及英国电信、德国电信和西班牙电信等大型海外电信运营商；对于芯片版图设计服务，公司主要服务于公司 A、紫光同创等国内知名芯片设计公司。

（三）发行人核心技术

经过多年的积累，发行人在通信芯片领域形成了多项核心技术和自主知识产权，公司主要的核心技术可分为电力线载波通信芯片相关的算法和软件核心技术、接入网网络芯片相关的算法和软件核心技术、模拟电路设计相关的核心技术以及数模混合和版图设计的核心技术四大类。具体说明如下：

1、电力线载波通信芯片相关的算法和软件核心技术

序号	核心技术名称	技术来源	技术的先进性及在主营业务、产品中的应用和贡献	专利或其他技术保护措施
1	接收机自适应自动增益控制技术	自主研发	通过实时估计接收信号的峰均值比，并根据当前估计的接收信号峰均值比，自适应地改变自动增益控制环路的参数，解决脉冲干扰对自动增益控制环路的影响问题，提高接收机在严重脉冲干扰条件下的接收成功率。该技术广泛应用于公司的各款电力线载波通信芯片，保障各个节点在复杂恶劣的实际电网中尽可能可靠地传递信息。	已授权发明专利： ZL201610566705.9/ US 10,805,133 B2
2	基于信号压缩和扩展的接收机抗瞬态脉冲干扰	自主研发	通过在低噪声放大器 LNA 和可编程增益放大器 PGA 之间加入一个非线性电路，实现信号的幅度压缩，等效于扩大了数模转换器 ADC 允许的输入信号最大幅度，并在数字基带处理器中，使用另外一个非线性转	正在申请发明专利

序号	核心技术名称	技术来源	技术的先进性及在主营业务、产品中的应用和贡献	专利或其他技术保护措施
	技术		换实现信号的幅度扩展，恢复信号的线性比例特性，可以保证脉冲干扰的大信号分量和有用信号的小信号分量都尽可能无失真的采集到数字域，供数字基带处理器电路做进一步的处理。该技术系用于电力线载波通信中对于瞬态脉冲噪声进行抵消的技术，可以有效控制电力线中来自于家用电器、变频器等用电设备中的噪声。	
3	基于时间片加优先级调度的嵌入式多线程操作系统微内核 TRIOS	自主研发	该微内核包含线程调度、线程间通信、同步与互斥、定时器管理、内存管理、中断管理、系统休眠与唤醒及异常跟踪、命令行解析器、TCP/IP 协议栈等功能，并为公司各型芯片产品上层软件提供了丰富的多线程编程环境，TRIOS 高效稳定地运行在公司各型芯片产品中。	非专利技术
4	基于电力线特色的 CSMA 调度技术	自主研发	电力线环境中存在大量且随机的环境噪声，所以普通依靠信号能量进行载波侦听方式不适用，该技术使用前导码作为检测依据，并且增加了时间片概念，即便在大量冲突的环境中也能快速恢复。该技术能显著提高电力系统中的通信成功率。	已获得软件著作权： 2017SR619991
5	集中管理加分布选择式路由算法	自主研发	路由的选择在电力线智能抄表系统中起到了至关重要的作用，好的路由算法可以减少非业务报文对带宽的开销、减少拥堵、提高吞吐量。该技术能有效管理好节点数据众多的通信系统，使网络具有收敛快、层级低、代理个数少的优点，从而达到更好的通信效果。	已获得软件著作权： 2017SR619991
6	电力线数据采集及信道分析软件	自主研发	能够采集电力线原始及经过数字芯片处理后各个阶段的有效数据，直观分析出电力通信环境中的噪声和信号能量分布情况，为电力线通信系统的研发和设计过程提供了强有力的数据依据，为电力系统现场维护过程提供便捷、快速的问题分析手段。	已获得软件著作权： 2020SR0369688
7	电力线动态信道评估技术	自主研发	在电力线通信环境中采用统一的调制解调方式往往不能适用电力线多变且复杂的信道环境，该技术通过发送接收双方多次握手确定最佳的调制解调方式，从而实现通信双方最优的通信速率及鲁棒性能。	已获得软件著作权： 2014SR106290
8	基于物联网的通信控制管理技术	自主研发	在公司通信控制管理软件的基础上增加了依托物联网技术的远程访问功能，以实现电力线网络的监控、诊断和批量升级等功能。此技术能够为分布在各地的电力线应用提供便捷的远程控制和管理功能，从而节约运营成本。	已获得软件著作权： 2017SR138676 /2014SR084427
9	智能抄表管理技术	自主研发	智能抄表管理技术主要应用于 HPLC 抄表领域，用于协调不同集中器的不同类型的抄表方式，包括处理并发抄表，集中器主	已获得软件著作权： 2017SR542776

序号	核心技术名称	技术来源	技术的先进性及在主营业务、产品中的应用和贡献	专利或其他技术保护措施
			动抄表，路由抄表等等应用需求，还要处理表数据的超时重传，数据帧管理，以及多任务之间的优先级管理。该技术在智能抄表领域为抄表的稳定性提供基础保障。	
10	台区识别算法	自主研发	该算法可采用集中式或者分布式来搜集网络中的过零、电压、电流信息，通过周期的循环迭代每个站点的信息，并计算中央协调器和站点的周期数据相关性，利用数据本身的自相关特性来判定台区归属。该算法主要用于 HPLC 网络中准确建立台区户变关系，是确保台区线损计算精确的关键所在。	非专利技术
11	相位识别算法	自主研发	利用搜集站点的过零信息与集中器的过零信息比较，通过判断过零信息的相对位置，再经过统计，精确判断出每个站点所属的 A、B、C 相线，识别电表断相、缺相等异常问题，有助于解决配电网三相不平衡问题，提高供电的可靠性。	非专利技术

2、接入网网络芯片相关的算法和软件核心技术

序号	核心技术名称	技术来源	技术的先进性及在主营业务、产品中的应用和贡献	专利或其他技术保护措施
1	多信道时钟恢复技术	自主研发	该技术涉及基于硬件的多通道 CORDIC 处理时钟恢复系统，可以应用于 VDSL2、WiMAX 等领域。该技术为接入网网络终端芯片和局端芯片提供了高速高精度的多信道时钟恢复功能和相应的算法，进一步提升时钟信号系统恢复的精度和稳定性，从而提升信道恢复的信号质量，提升同样通信环境的 OFDM 信道承载的比特数目。公司在时钟恢复系统设计中识别出硬件与固件之间的分界，来达到硬件消耗和固件速度需求方面的最佳解决方案，在性能和消耗方面都处于国内先进水平。	已授权发明专利： ZL200680053409.3/ US 8,094,768 B2
2	低串扰的时域均衡技术	自主研发	该技术在低速传输模板时支持更大的时域均衡器抽头长度而无需额外的乘法器，所支持的最大抽头数量与传输模板频率成反比，使低速传输模板具有更长的时域均衡器，而高速传输模板具有更短的时域均衡器。公司的时域均衡器架构实现了抽头长度可编程，高效利用了每一个时钟周期、每一个乘法器，在减小串扰、硬件消耗等方面处于先进水平。该技术有效降低了接入网络终端芯片和局端芯片串扰信道长度，从而能够通过前置和后置物流帧保护消除为局端和终端之间的通信提供了强有力的可靠性保障。	已授权发明专利： ZL200680053602.7/ US 8,111,740 B2

序号	核心技术名称	技术来源	技术的先进性及在主营业务、产品中的应用和贡献	专利或其他技术保护措施
3	灵活可配置快速傅里叶变换技术	自主研发	该技术设计了灵活可配置的蝶形运算器单元和旋转因子产生单元，可以让快速傅里叶变换器具有极高的通用性，可动态改变变换长度、正反变换模式和数据抽取模式。灵活可配置的快速傅里叶变换器可以满足各种 OFDM 系统芯片的需求，已应用领域包括宽带电力线通信芯片、WiFi 芯片、低功率无线芯片、VDSL 芯片等。	已授权发明专利： ZL201710561641.8
4	网关系统启动引导软件	自主研发	采用两级 BOOT 引导启动，可以保证产品的使用寿命，并避免因 FLASH 坏块问题，导致整个产品无法恢复；提供芯片及外围接口、单板的安全启动、基本初始化，提供网络接口、引导升级功能。	已获得软件著作权： 2020SR0696796
5	xDSL 网关应用程序管理系统软件	自主研发	拥有强大的网络组件和扩展性，可支持各种处理器架构，开发者可直接基于此为智能家居、路由器以及 VoIP 产品方便地编写应用，显著降低了代码维护成本，提升了网关应用开发的速度，是公司网关产品的核心保障。为运营商品质的客户终端接入网关提供了高效的、方便移植的应用程序管理功能。	非专利技术

3、模拟电路设计相关的核心技术

序号	核心技术名称	技术来源	技术的先进性及在主营业务、产品中的应用和贡献	专利或其他技术保护措施
1	模拟基带和射频电路设计技术	自主研发	公司在模拟基带电路设计上拥有包括 DAC、ADC、PGA 和前置驱动等电路的低功耗高性能设计能力，在射频设计上拥有包括 LNA、PLL、上变频器、下变频器、射频功率放大器等电路的低功耗高性能设计能力。无电感架构射频 LNA 用于放大接收通路的射频信号，同时最大限度的降低内部电路产生的噪声，无电感设计使射频噪声放大器的面积大大减小。内置射频分数分频锁相环集成了鉴频鉴相器、电荷泵、低通滤波器、压控振荡器、分频器等所有射频锁相环的模块，无需通过芯片管脚外挂电容，压控振荡器采用低相位噪声的电感电容架构。逐次逼近型 ADC 采用同步时序采样，DAC 采用电荷再分配级联架构，实现相同位数的 DAC 面积大大减小。该技术广泛应用于公司芯片设计过程中。	非专利技术

4、数模混合和版图设计的核心技术

序号	核心技术名称	技术来源	技术的先进性及在主营业务、产品中的应用和贡献	专利或其他技术保护措施
1	数模混合 SoC 芯片主	自主研发	公司具备通信算法设计仿真、数字电路设计仿真、模拟电路设计仿真、SoC 及 IP 电路集成、	非专利技术

序号	核心技术名称	技术来源	技术的先进性及在主营业务、产品中的应用和贡献	专利或其他技术保护措施
	流全流程工艺节点设计技术		数字及模拟版图设计等芯片全流程设计能力，可以设计出成本、功耗、性能相平衡的 SoC 芯片，提高产品竞争力，同时缩短芯片产品上市时间。公司已掌握了芯片物理设计中绝大部分工艺节点物理设计技术，涵盖 28nm 以上的大工艺尺寸和目前先进的 14nm/7nm/5nmFinFET 以及特种工艺节点的设计实现。该技术广泛应用于公司芯片设计过程及为客户提供的版图设计服务中。	

（四）发行人研发水平

发行人自成立以来始终专注于通信核心芯片的设计、研发和销售业务，并提供应用解决方案与技术支持服务。经过十余年的耕耘，发行人在接入网相关的通信技术方面已具备了深厚的积累，并处于国内先进水平，发行人的核心技术主要包括电力线载波通信芯片相关的算法和软件核心技术、接入网网络芯片相关的算法和软件核心技术、模拟电路设计相关的核心技术以及数模混合和版图设计的核心技术四大类。截至本上市保荐书签署日，发行人拥有境内已授权专利 12 项，其中发明专利 7 项，拥有境外已授权发明专利 6 项，拥有集成电路布图设计 21 项，以及拥有软件著作权 54 项。

1、通信芯片与解决方案业务领域

（1）电力线载波通信领域

发行人自成立以来始终深耕通信芯片设计领域，在物理层核心通信算法、模拟前端设计和嵌入式软件等方面形成了深厚积累。2012 年，发行人参考 G.hn 和 Homeplug AV 技术标准，开始基于 OFDM 调制解调技术，研发相对于窄带电力线载波通信技术而言通信速率更快、可靠性更高、抗干扰能力更强，同时可在用户端实现物理层双向调制解调的宽带电力线载波通信技术。发行人是国内较早掌握宽带电力线载波通信技术的企业，并不断对技术和产品进行演进，研发项目多次被认定为省级或市级重点研发项目。

发行人自主研发了接收机自适应自动增益控制技术、基于信号压缩和扩展的接收机抗瞬态脉冲干扰技术、基于时间片加优先级调度的嵌入式多线程操作系统微内核 TRIOS 等核心技术，增强对脉冲噪声、信道衰落和码间干扰的抵抗能力，降低时延、功耗，不断提高通信速率和可靠性，并通过测试和使用更先进的芯片

工艺进一步降低产品的功耗、成本，提升产品整体性能，目前发行人核心技术与产品处于国内先进水平。

发行人设计的宽带电力线载波通信芯片集成了模拟前端、基带调制解调、中央处理器、中断控制系统、存储空间、快速以太网接口等模块，同时具备丰富的外设和接口，支持远程自动抄表、配电台区监测等多种应用场景，支持快速相位拓扑识别、台区识别、停复电上报、高频采集等国家电网深化应用功能，支持多种应用协议方案，可快速适配包括电力抄表、光伏、路灯、智能家居等应用场景。此外，发行人还在积极布局下一代技术，进行将宽带电力线载波通信和微功率无线通信相结合的双模通信技术的研发，以持续保持技术的先进性。

（2）有线宽带接入领域

基于铜线传输的宽带接入技术是公司的传统优势领域。公司创始研发团队具备多年在美国硅谷从事大规模 SoC 芯片设计和 DSP 高级通信算法开发的经历，主持过多款 DSL 芯片的设计和大规模量产。公司在国内基于铜线传输的宽带接入技术领域具备先发优势，2007 年，公司“下一代宽带互联网关键接入技术——VDSL2 局端核心套片和用户端芯片的设计开发和产业化”项目被认定为江苏省重点研发项目，2009 年，公司获得中国半导体协会等颁发的第七届中国国际集成电路博览会暨高峰论坛（IC China2009）“产品创新奖”，2010 年，公司获得第七届中国国际集成电路博览会暨高峰论坛“优秀参展作品奖”。

经过长期积累，公司在局端和终端芯片的相关技术方面形成了深厚积累，尤其是在物理层核心通信算法及相关嵌入式软件方面，已拥有较强的技术优势。公司自主研发了基于四阶段并行处理的 VDSL2 维特比代码解码器、多信道时钟恢复技术、低串扰的时域均衡技术、xDSL 网关启动引导软件及 xDSL 网关应用程序管理系统软件等核心技术，不断致力于铜线接入技术的演进和芯片性能的提升，持续减少远端串音干扰，提高宽带接入速率和稳定性，支持更丰富的业务应用。

公司始终伴随着行业主流技术的发展对已有产品进行更新，从公司成立早期的 VDSL2 技术所涵盖的技术标准，到矢量化技术的应用，再到支持 V35b 标准下的 Super Vectoring 技术，公司目前已完成第三代芯片产品的研发，芯片产品集

成了模拟前端、数字前端、中央处理器、硬件加速器及 VoIP 等功能模块，具备强大的业务处理能力和转发能力，性能水平处于国内先进水平。公司的 VSPM340 芯片于 2015 年通过英国电信 Openreach 实验室测试认证，除公司以外，同批通过测试的为全球知名芯片厂商博通和 Lantiq。

公司于 2016 年开始，结合下游市场需求和行业技术发展方向，进行支持 G.fast 技术的第四代终端芯片研发，该芯片采用时分双工技术、矢量化技术等，工作频率主要采用 212MHz，在 100 米的距离内上下行速率之和可达到 2Gbps，目前已处于芯片量产样片阶段。此外，公司还正在对接入网局端芯片以及 WiFi 芯片进行研发，以进一步提升公司的国际竞争力。

2、芯片版图设计领域

公司于 2012 年开始提供芯片版图设计服务，目前已拥有一支专业的芯片版图设计团队，芯片版图设计所涉及的芯片类型主要包括基站芯片、微波芯片和光纤通信芯片，以及无线 WiFi、蓝牙等短距离无线射频芯片等各类通信芯片，并在高端芯片版图设计方面具备丰富经验，近年来参与了大量国内最先进工艺节点和最高端芯片产品的研发，具备快速组织专业团队支撑客户各类芯片研发能力。

一般而言，不同类型或应用领域的芯片，其设计规模及采用的工艺节点不同，对芯片版图设计人员能力和人数的要求也不同，主要可分为两类，一类是规模较小的（模拟、射频、电源管理等）实现单一或特定功能的芯片，芯片版图设计基本 1-2 人即可完成，这类芯片目前在朝着高性能和特种工艺发展，最小工艺尺寸要求不高，在 180nm 左右即可，器件结构较简单，版图设计的 DRC 约束较少，技术能力主要体现在设计经验方面；另一类是规模较大的实现复杂功能的数模混合芯片及高端芯片（如 CPU、存储器、FPGA 等），这类芯片设计复杂度高，往往需要 10-30 人甚至更多的芯片版图设计人员参与才能完成，且需要版图设计人员投入 2-3 年才可能实现芯片量产，基本采用 16nm 以下 FinFET 先进工艺技术，器件结构复杂，层次更多，版图设计 DRC 工作量暴增，相比行业上的大尺寸芯片设计提出了更高的要求，主要体现在四个方面：一是先进工艺自热效应明显，芯片可靠性风险增大；二是先进工艺二级效应突显，而且版图设计中检查的窗口越来越小，条例越来越细，设计难度加大；三是先进工艺版图图层变多，设计过程对电脑图像显示、运行速度、仿真工具、精度以及设计环境都有很高要求；四

是设计人员不仅要有丰富的设计经验，还要对 FinFET 工艺及先进工艺开发工具有充分了解，对设计者能力要求更高。也就是说，先进工艺的芯片版图设计不仅要求芯片设计人员具有长时间、丰富的设计经验乃至细分领域内的项目经验，还需要芯片设计人员具备对先进工艺的持续学习能力、将理论和实践相结合并创新使用以解决高端芯片设计过程中遇到的各种新问题的能力。

公司的版图设计工艺水平始终走在摩尔定律实现的最前沿，目前主要服务于国内知名芯片设计公司，在为客户提供芯片版图设计服务的过程中，公司一方面会和客户前端设计人员一起为项目设计指标做各种测试分析工作，提供版图设计上各种可能的创新设计，同时为客户提供相应的前端设计建议，另一方面，还独自完成了大量版图的创新优化工作，使芯片的面积利用率更高，性能更好。此外，很多先进工艺公司还会参与晶圆厂商的研发，协助客户尽快适应新工艺，并能够熟练掌握晶圆厂商提供的设计规则，实现版图设计的快速优化和迭代等。公司可通过对布线方案、器件布局、走线层次的选择和金属层次的选择等方面进行优化，向客户提供高性能、高可靠性、低功耗、低成本的版图设计，已为客户多款高端芯片的设计开发提供了重要支持，并获得了客户的高度评价。

（五）主要经营和财务数据及指标

主要财务指标	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动比率（倍）	1.20	1.95	2.12
速动比率（倍）	1.06	1.68	1.54
资产负债率（母公司）	55.91%	47.06%	44.87%
资产负债率（合并）	57.95%	49.23%	46.08%
归属于发行人股东的每股净资产（元）	2.02	1.33	1.06
主要财务指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率（次）	4.48	5.14	10.09
存货周转率（次）	5.33	4.60	2.55
息税折旧摊销前利润（万元）	7,249.68	4,885.38	1,257.00
归属于发行人股东的净利润（万元）	6,790.15	4,776.56	1,109.05
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	6,369.03	4,270.10	1,715.70
利息保障倍数（倍）	63.98	71.37	12.63
研发投入占营业收入比例	9.97%	10.78%	21.25%

每股经营活动产生的现金流量 (元)	1.16	0.70	0.38
每股净现金流量(元)	-0.10	0.18	0.23

(六) 发行人存在的主要风险

1、技术风险

(1) 因技术升级导致的产品迭代风险

公司是一家专业的集成电路设计企业，主要专注于通信核心芯片的研发、设计和销售业务，并提供应用解决方案与技术支持服务。集成电路设计行业技术升级及产品更新速度较快，未来如果公司不能持续根据行业市场需求、技术发展趋势做出前瞻性判断，并且不能及时地进行产品或技术的升级迭代，将导致公司逐渐丧失市场竞争力，对公司未来持续发展经营造成不利影响。

(2) 新产品研发失败风险

公司专注于通信核心芯片的研发、设计和销售业务，随着市场需求及技术的不断演进，公司需要预研现有业务领域下一代或者新应用领域的产品。公司在产品研发过程中需要投入大量的人力及资金，未来如果公司开发的新产品无法保持技术先进或者不能满足市场需求，将会对公司业务发展和市场竞争力造成不利影响。

(3) 关键技术人员流失、顶尖技术人才不足的风险

作为集成电路设计企业，关键技术人员是公司获得持续竞争优势的基础，也是公司持续进行技术创新和保持竞争优势的主要因素之一。截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有研发和技术人员 349 名，占员工总人数的 95.10%。未来，如果公司薪酬水平与同行业竞争对手相比丧失竞争优势，或人力资源管控及内部晋升制度得不到有效执行，公司将无法引进更多的高端技术人才，甚至可能出现现有骨干技术人员流失的情形，对公司生产经营产生不利影响。

(4) 核心技术泄密风险

目前公司在持续进行新技术与新产品的研发，存在因个别人员保管不善或核心技术人员流失等原因导致核心技术泄密的风险，并且在与供应商合作的过程中，也存在产品或服务设计方案被复制或泄露的风险。

2、经营风险

(1) 公司接入网业务领域存在业务结构波动风险，且存在公司 A 终止与公司接入网领域的合作对公司业务造成不利影响的风险

公司接入网芯片与解决方案业务由接入网芯片、接入网设备和接入网技术开发服务三部分构成，三部分业务均源自公司在接入网芯片和网关平台性技术的积累。报告期内，受市场需求、市场拓展情况以及技术开发服务项目验收周期的影响，公司接入网芯片与解决方案业务结构存在一定变动，从以接入网芯片业务为主，转变为以接入网设备和接入网技术开发服务为主，2018 年接入网芯片业务占接入网芯片与解决方案总业务收入的比例为 70.64%，2019 年和 2020 年，接入网设备和接入网技术开发服务业务合计占接入网芯片与解决方案总业务收入的比例分别为 66.92%和 86.58%。未来，受接入网芯片、终端设备和接入网技术开发服务的市场需求、市场拓展以及技术开发服务项目验收周期等综合因素影响，接入网领域的业务结构存在波动风险。

公司与公司 A 在接入网领域存在芯片合作研发和技术授权采购等合作。公司与公司 A 基于双方各自的技术优势，合作研发接入网终端芯片，其中公司主要负责数字前端设计，公司 A 主要负责模拟前端设计及 SoC 平台整合。根据双方合同约定，共同开发产生的全部开发成果芯片及其知识产权，公司负责开发的 DFE 的知识产权均归双方共有，公司 A 及其关联方有权免费实施或委托第三方实施公司的背景知识产权；公司同意将公司品牌免费授权给公司 A 使用；报告期内，公司第三代接入网网络芯片由公司 A 负责制造，并以公司品牌供应，公司向公司 A 采购第三代芯片成品。双方合作研发的 VSPM350 芯片于 2020 年量产并实现营业收入 5.33 万元，根据该芯片合作协议，公司 A 有权经书面通知公司后随时终止合同，合同终止后公司应当立即停止销售、提供该协议芯片给任何第三方。此外，公司接入网网络终端设备设备研发过程中向公司 A 采购了关于网页、按键设置等客户定制化软件技术授权。**公司 A 是全球领先的通信基础设施提供商，因近些年美国政府采取“实体清单”、“净化网络计划”等多种措施打压中国的通信及互联网等相关企业，相关打压政策将对公司 A 产生不利或者潜在不利影响，若未来公司 A 因战略调整等因素终止与公司在接入网领域的合作，将对公司业务及经营业务造成重大不利影响。**

（2）公司芯片版图设计业务对公司 A 存在一定依赖的风险

在芯片版图设计领域，公司芯片版图设计服务收入主要来自公司 A。2018 年、2019 年和 2020 年，公司向公司 A 提供芯片版图设计服务占公司芯片版图设计服务收入的比例分别为 100.00%、99.56%和 95.79%，对公司 A 存在一定的依赖。若未来公司 A 因战略调整等因素终止与公司在芯片版图设计领域的合作，将对公司业务及经营业务造成重大不利影响。

（3）公司电力线载波通信芯片业务面临激烈的市场竞争，存在市场份额下降的风险

公司的市场竞争风险主要来自电力线载波通信芯片与解决方案业务领域。公司电力线载波通信芯片与解决方案业务主要面向国家电网和南方电网的 HPLC 芯片方案提供商，目前智芯微与海思半导体占据了 HPLC 芯片方案主要市场份额，其余各家份额相对较小，竞争较为激烈。根据环球表计，2018 年、2019 年和 2020 年，智芯微的市场份额分别为 67.30%、68.06%和 63.56%，海思半导体的市场份额分别为 10.40%、9.69%和 12.21%，而公司支持的客户 HPLC 芯片方案分别在国家电网占据了 6.27%、6.58%和 8.31%的市场份额，市场份额较智芯微仍有较大差距。

若公司不能正确把握市场动态和行业发展趋势，不能根据客户需求及时进行技术和产品创新，以及在电网用电信息采集领域竞争出现加剧的情形下未能及时拓展新的客户，则公司的行业地位、市场份额、经营业绩等可能受到不利影响。

（4）公司与中广互联合作过程中存在业务结构、客户结构及经营模式变化，以及接入网网络芯片销售毛利率下降的风险

基于公司接入网技术的持续积累和下游市场需求的驱动，2020 年下半年起，公司接入网业务领域新增中广互联、深圳达新和西安磊业等客户。其中公司向中广互联提供接入网相关的技术许可服务，向深圳达新和西安磊业销售接入网晶圆，深圳达新和西安磊业系中广互联指定客户，其向公司采购后销售给下游通信设备厂商，为公司经销客户。2020 年，公司实现向中广互联的销售收入 3,200 万元，截至 2021 年 6 月 30 日，公司向中广互联、深圳达新及西安磊业的在手订单金额分别为 11,723.74 万元、46,074.18 万元及 22,863.19 万元，在手订单

金额较大。

未来，随着公司接入网芯片产品的逐步量产并向中广互联及其指定客户出货量的增加，以及中广互联技术授权项目的陆续验收，公司向中广互联及其指定客户的销售收入及占公司营业收入的比例可能大幅提高，并带动公司接入网业务板块占公司营业收入比例的大幅提高，从而导致公司存在业务结构和客户结构变化的风险。此外，根据公司与中广互联签订的《芯片技术使用授权合同》约定，公司将以成本价乘以 1.05 的不含税销售价格向中广互联或其指定客户销售芯片或晶圆，因此，随着销量的增加，公司接入网网络芯片销售的整体毛利率存在下降的风险。

如未来中广互联及其指定客户自身经营情况恶化，或向公司的采购需求发生重大变化，将对公司经营业绩及稳定性产生不利影响。

（5）国际贸易摩擦风险

近年来，国际贸易摩擦不断，部分国家通过贸易保护的手段，试图制约中国包括半导体行业在内的相关产业的发展。国际局势瞬息万变，并且半导体行业作为全球专业化分工的行业，境外企业在半导体 IP、EDA 工具、半导体材料及设备等环节占据了较大的市场份额，一旦因国际贸易摩擦导致公司业务受限、供应商无法供货或者客户采购受到约束，公司的生产经营将受到重大不利影响。

报告期内，公司境外业务主要来自接入网网络芯片与终端设备销售业务，境外直销客户及经销商主要分布在英国、中国香港地区和中国台湾地区。各地区销售情况变动主要系下游接入网网络设备制造商竞争格局导致，贸易摩擦未对公司销售收入构成影响。但未来若这些国家或地区的贸易政策发生不利变化，将对公司的经营业绩造成不利影响。

（6）行业波动风险

集成电路产业具有一定的波动周期，受“新冠疫情”影响，中国和全球宏观经济出现了较大的波动，进而影响集成电路行业客户的需求。如果未来国内和国际经济下滑，可能导致行业内客户需求受到影响，进而导致公司销售规模下滑，对公司经营业绩造成不利影响。

公司主营业务包括通信芯片与解决方案业务、芯片版图设计服务及其他技

术服务，通信芯片与解决方案业务具体包括接入网网络通信领域、电力线载波通信领域的应用。其中电力线载波通信领域的主要客户为电网 HPLC 芯片方案提供商；接入网网络芯片主要终端客户为通信设备厂商，接入网终端设备主要客户为大型海外电信运营商；芯片版图设计服务及其他技术服务主要客户为集成电路设计企业。公司前述业务板块对应下游行业的市场需求及产业政策变动将对公司的业务发展和经营业绩产生较大影响，如果未来智能电网用电信息采集系统的市场需求、国内电网公司的相关政策，以及境外接入网的铜线接入市场需求、公司境外客户所在国家的宏观政策与海外电信运营商的相关政策发生不利变化，则可能对公司的经营业绩造成不利影响。

（7）客户集中度较高的风险

报告期内，公司向前五大客户销售收入合计占营业收入的比例分别为 84.62%、87.88%和 89.09%，集中度相对较高。公司电力线载波通信芯片与解决方案业务主要面向国家电网和南方电网 HPLC 芯片方案提供商，接入网网络芯片与解决方案业务主要服务于国内外知名通信设备厂商及大型海外电信运营商，芯片版图设计服务及其他技术服务的主要客户为国内知名芯片设计公司。

如果未来公司主要客户的经营、采购战略发生较大变化，或由于公司产品质量等自身原因流失主要客户，或目前主要客户的经营情况和资信状况发生重大不利变化，将对公司经营产生不利影响。

（8）供应商集中度较高的风险

公司采用了 Fabless 经营模式，晶圆制造、芯片封装测试等生产环节分别委托专业的晶圆厂商、封测厂商完成。由于集成电路制造行业投资规模较大，门槛较高等行业属性，部分供应商的产品具有稀缺性，供应商集中是采用 Fabless 模式的集成电路设计企业的普遍特点。

报告期内，公司向前五大供应商合计采购的金额占同期采购金额的比例分别为 97.10%、80.61%及 54.21%，占比相对较高。未来若公司供应商的经营发生不利变化、产能受限或合作关系紧张，可能导致供应商不能足量及时出货，公司无法及时足量采购订单所需原材料及委托加工服务，将对公司生产经营产生不利影响。

(9) 新冠肺炎风险

新型冠状病毒肺炎爆发以来，我国多个省市启动重大突发公共卫生事件一级响应，全国各地各类企业复工时间被推迟。公司严格落实了各级人民政府关于疫情防控工作的通知和要求，自 2020 年 3 月起逐渐恢复正常经营。

2019 年，公司营业收入较 2018 年增长 51.76%，呈快速增长趋势；2020 年，营业收入较 2019 年上涨 26.73%，增速明显下滑。鉴于本次疫情对公司的物流周期、上下游企业复工时间、进出口贸易等造成了影响，公司经营业绩增速未达预期水平。若境外新冠疫情短期仍无法好转或者境内新冠疫情二次爆发，下游客户的销售市场不能完全恢复正常态势，公司未来存在收入增速进一步放缓的风险。

3、管理风险

(1) 公司规模扩张带来的管理风险

报告期内，公司的业务规模持续扩大，报告期各期，公司的营业收入分别为 10,893.81 万元、16,532.58 万元及 20,952.17 万元，2018 年至 2020 年公司营业收入年均复合增长率为 38.68%。报告期各期末，公司的资产总额分别为 8,378.96 万元、10,260.86 万元及 28,829.95 万元，2018 年至 2020 年年均复合增长率为 85.49%。

随着公司业务的发展及募集资金投资项目的实施，公司收入规模和资产规模将会持续扩张，相应将在资源整合、市场开拓、产品研发、质量管理、内部控制等方面对管理人员提出更高的要求。如果公司内控体系和管理水平不能适应公司规模快速扩张，公司可能发生规模扩张导致的管理和内部控制风险。

(2) 实际控制人持股比例较低的风险

截至 2020 年 12 月 31 日，实际控制人 YAOLONG TAN 间接合计持有公司 19.74%的股份，控制公司 36.85%的股份，实际控制人持股比例较低。如未来公司的其他股东通过二级市场增持公司股票或者第三方发起收购，则可能面临公司的控制权转移的情况，进而可能对公司经营管理或业务发展带来不利影响。

4、财务风险

(1) 应收账款回收的风险

随着公司经营规模扩大，公司应收账款规模总体上有所增加。报告期各期末，公司的应收账款账面净额分别为 1,299.53 万元、4,799.89 万元和 4,066.61 万元，占各期末流动资产的比例分别为 15.99%、49.47%和 20.44%。随着公司收入规模的快速增长，应收账款规模上升较高，加大了公司的财务风险。如果经济形势恶化或者客户自身发生重大经营困难，公司将面临应收账款回收困难的风险。

（2）外汇汇率波动风险

报告期内，公司存在一定比例的境外销售和采购，主要以外币报价和结算。2018 年、2019 年和 2020 年，公司及其子公司境外销售收入占公司营业收入的比例分别为 21.86%、10.06%和 14.50%。公司在销售和采购报价时考虑了汇率可能的波动，但汇率随着国内外政治、经济环境的变化而具有一定的不确定性。此外公司在采购、产品销售回款等环节存在一定的时间差，因此公司存在外汇汇率波动风险。

（3）毛利率波动的风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 37.22%、42.60%及 46.11%，有所波动。受公司主营业务结构、产品及服务价格等因素变动影响，公司综合毛利率存在一定的波动。随着行业技术的发展和市场竞争的加剧，公司必须根据市场需求不断进行技术的迭代升级和创新，若公司未能正确判断下游需求变化，或公司技术实力停滞不前，或公司未能有效控制产品及服务成本，或公司发生主营业务收入结构向低毛利率产品倾斜等不利情形，将导致公司综合毛利率水平波动甚至出现下降的风险，进而对公司的经营业绩造成不利影响。

（4）公司业绩和部分业务板块业绩下滑的风险

如果未来公司不能有效拓展国内外新客户、宏观经济景气度下行、国家产业政策变化、市场竞争加剧、国际贸易摩擦加剧、汇率波动、现有客户因经营出现重大不利变化或公司无法继续维系与现有客户的合作关系、公司不能提升产品的市场竞争力以及及时进行技术和产品的迭代升级等，将导致公司出现销售规模及产品或服务单价下降等情形，进而导致公司经营业绩下滑。

报告期内，公司部分细分业务板块的业务收入存在一定下滑，具体包括：受 HPLC 芯片技术迭代升级需求、IP 设计开发成本影响，公司电力线载波通信芯片

的 IP 设计开发服务收入分别为 773.58 万元、264.15 万元和 9.43 万元，持续下降；受客户在通信设备市场份额变化和供应商产能受限影响，公司接入网芯片销售收入分别为 2,496.60 万元、1,299.47 万元和 894.82 万元，持续下降；受接入网项目开发验收周期影响，公司接入网领域技术开发服务中的接入网项目开发收入分别为 1,037.68 万元、1,769.57 万元和 89.62 万元，整体下降。未来，如发生 HPLC 芯片和接入网芯片技术迭代升级需求减弱、接入网芯片产能受限、客户合作终止或者市场份额下滑导致其采购需求下降，开发项目验收周期较长，市场开拓困难等情况，前述细分业务板块收入存在下降的风险。

(5) 公司自行组织流片及量产导致前期投入及预付款项增加，生产模式的改变将使公司存在因研发投入增加而业绩下滑的风险

报告期内，公司与公司 A 合作研发的芯片由公司 A 组织生产，公司向其采购芯片成品。2020 年以来，公司开始自行组织 VSPM340 和 VSPM350 芯片的流片及量产，公司在研的 WiFi 芯片及局端芯片等目前也陆续开始流片及量产，使得公司研发采购 IP 金额和流片费用增加，截至 2021 年 6 月 30 日，公司接入网业务因芯片自行开始流片而实际支付的 IP 采购款累计为 4,084.38 万元，实际支付的流片费用为 12,052.21 万元，从而导致公司研发的前期投入大幅上升。同时，在当前行业产能紧张的背景下，公司为锁定产能，向晶圆厂商预付的晶圆款项大幅增加，截至 2020 年 12 月 31 日，公司向上海灏谷集成电路技术有限公司和中芯国际预付的晶圆款为 10,081.17 万元，使公司预付账款远高于 2019 年末的 196.04 万元，且随着采购订单的增加，公司向前述晶圆厂商预付的款项于 2021 年 6 月 30 日进一步增加至 31,699.76 万元。

公司自行组织流片及量产导致前期投入和预付款项增加，进而造成研发费用增长，如未来公司收入增长不能覆盖研发费用的增长，公司将存在经营业绩下滑的风险。

5、募集资金投资项目风险

(1) 募投项目的市场风险

本次募集资金投资项目所开发的相关产品在开发及市场推广的过程中，如下游市场需求、技术路线等出现变化，导致新产品未能被市场接受或市场需求量下

降，将会导致募集资金投资项目投产后达不到预期效益。

（2）募投项目的实施风险

本次募集资金在扣除发行相关费用后拟用于电力物联网芯片的研发及系统应用项目，接入 SV 传输芯片、转发芯片的研发及系统应用项目以及研发中心建设项目。本次募投项目主要以当前的国家政策导向和市场发展趋势为基础，结合公司目前业务领域和储备的技术而做出，然而随着集成电路产业的快速发展，公司可能面临来自市场变化、技术革新、运营管理等多方面的挑战，如若公司处理不当，则公司募投项目的实施将面临不能按期完成或不能达到预期收益的实施风险，可能会对公司业绩产生不利影响。

（3）新增固定资产折旧导致业绩下滑的风险

本次募集资金投资项目实施后，公司预计将陆续新增固定资产投资，导致相应的折旧增加。如果因市场环境等因素发生变化，募集资金投资项目投产后盈利水平不及预期，新增的固定资产折旧将对公司的经营业绩产生不利影响。

6、发行失败风险

根据相关法规要求，若本次发行时提供有效报价的投资者或网下申购的投资者数量不足法律规定要求，或者发行时总市值未能达到预计市值上市条件的，本次发行应当中止，若发行人中止发行上市审核程序超过交易所规定的时限或者中止发行注册程序超过3个月仍未恢复，或者存在其他影响发行的不利情形，将导致发行失败的风险。

7、其他风险

（1）股票价格波动风险

公司股票价格受到多重因素的影响，不仅受公司的经营业绩和发展前景的影响，还受宏观经济周期、利率、资金供求关系等因素的影响，同时，国内外政治经济形势及投资者心理因素的变化均可能造成股票价格的波动。股票的价格波动是股票市场的正常现象。为此，特别提醒投资者必须具备风险意识，以便做出正确的投资决策。

（2）本次发行摊薄即期回报的风险

由于募集资金投资项目具有一定的投入周期，在短期内难以完全产生效益，因此，公司在发行后短期内每股收益及净资产收益率受股本摊薄影响很可能出现下降，从而产生公司即期回报被摊薄的风险。

（3）整体变更为股份公司时存在累计未弥补亏损的风险

公司在有限责任公司整体变更为股份有限公司时存在累计未弥补亏损，主要原因系：（1）公司前期研发投入大，产品市场导入期长，前期产品及服务收入较少，不能覆盖同期发生的研发、生产、人力等较大的成本费用支出；（2）公司实施了员工股权激励，公司自成立至2020年12月31日，累计确认股份支付费用4,880.67万元。截至2020年12月31日，公司已通过整体变更方式解决累计未弥补亏损，公司未弥补亏损的情形已消除。但如果公司未来持续盈利发生重大不利变化，经营业绩下滑甚至出现亏损，可能存在未来未分配利润转负，无法分红的风险。

二、发行人本次发行情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	1.00 元/股
发行股数	不超过 2,000 万股
发行后总股本	不超过 8,000 万股
定价方式	根据向网下投资者初步的询价结果，由发行人和保荐机构（主承销商）协商确定，或按中国证监会或上海证券交易所认可的其他方式确定
发行方式	向参与网下配售的询价对象配售和网上按市值申购定价发行相结合的方式，或证监会、上交所批准的其他方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）
发行对象	符合资格的询价对象和证监会、上交所认可的其他发行对象
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排子公司海通创新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将在发行前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。
承销方式	余额包销
拟上市地点	上海证券交易所

三、本次证券发行的项目保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况

（一）项目保荐代表人

本保荐机构指定杜娟、章熙康担任创耀（苏州）通信科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称“本次发行”）的保荐代表人。

杜娟女士：本项目保荐代表人，海通证券北京投资银行部执行董事，为保荐代表人，拥有清华大学理学硕士学位。杜娟女士具有 12 年的承销保荐从业经验，曾担任美瑞新材 IPO 项目、上海农商行 IPO 项目、浦发银行非公开发行项目、大东方非公开发行项目的保荐代表人，主要负责或参与了美瑞新材 IPO、炬华科技 IPO、上海农商行 IPO、奇瑞汽车金融 IPO、大通燃气非公开发行、大东方非公开发行、民生银行可转债、交通银行配股和建设银行配股等项目。

章熙康先生：本项目保荐代表人，海通证券投资银行总部董事总经理，为保荐代表人、注册会计师，南京大学数学博士后。章熙康先生于 2001 年加入海通证券，曾担任海兰信 IPO 项目、国电清新 IPO 项目、利达光电 IPO 项目及上海电力可转债项目的保荐代表人，曾担任积成电子、中原特钢、中化岩土等多个 IPO 项目的负责人，并曾参与多个项目的改制、首发、再融资及并购工作；曾任质量控制部负责人 6 年，多年来主管各项目发行上市业务的质量控制环节的工作。

（二）项目协办人

本保荐机构指定陈启明为本次发行的项目协办人。

陈启明先生：本项目协办人，2020 年加入海通证券，现任投资银行总部高级副总裁，曾参与永冠新材 IPO 项目、思瑞浦 IPO 项目等。

（三）项目组其他成员

本次发行项目组的其他成员包括：吴志君、刘婧昱、田桂宁、杜超珣、邬凯丞、黄晓伟。

四、保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明

1、本保荐机构除按照交易所相关规定，将安排相关子公司参与发行人本次发行战略配售以外，本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存

在持有发行人或其重要关联方股份的情况；

2、发行人或其重要关联方不存在持有本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

3、本保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，不存在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；

4、本保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方不存在与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

5、本保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

五、保荐机构承诺事项

本保荐机构承诺：

一、本保荐机构已按照法律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。

本保荐机构同意推荐发行人本次证券发行上市，具备相应的保荐工作底稿支持，并据此出具本上市保荐书。

二、本保荐机构通过尽职调查和对申请文件的审慎核查：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、上海证券交易所有关证券发行上市的相关规定；

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；

3、有充分理由确信发行人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证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行

人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证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、保证对发行人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；

9、中国证监会规定的其他事项。

六、本次证券发行上市履行的决策程序

本保荐机构对发行人本次发行履行决策程序的情况进行了核查。经核查，本保荐机构认为，发行人本次发行已履行了《公司法》、《证券法》和中国证监会及上交所规定的决策程序。具体情况如下：

1、董事会审议过程

2020年8月6日，发行人召开第一届董事会第四次会议，审议并通过了《关于公司申请首次公开发行股票（A股）并在科创板上市的议案》等关于首次公开发行股票并上市的相关议案，并决定提交公司2020年第三次临时股东大会审议。

2、股东大会审议过程

2020年8月21日，发行人召开2020年第三次临时股东大会，审议并通过了《关于公司申请首次公开发行股票（A股）并在科创板上市的议案》等关于首次公开发行股票并上市的相关议案。

七、保荐机构关于发行人符合科创板定位的说明

（一）发行人符合所属行业领域要求

1、发行人符合所属行业领域要求的情况

公司所属行业领域	☒ 新一代信息技术	公司专注于通信核心芯片的研发、设计和销售业务，
	☐ 高端装备	

	☐ 新材料	并提供应用解决方案与技术支持服务，公司所处行业属于集成电路设计行业，属于新一代信息技术领域
	☐ 新能源	
	☐ 节能环保	
	☐ 生物医药	
	☐ 符合科创板定位的其他领域	

发行人满足科创板所属行业领域要求。

2、符合科创板行业领域要求的核查情况

针对发行人所属的行业领域，保荐机构执行了以下核查程序：

（1）访谈发行人的董事长、财务总监和主要业务条线负责人，了解发行人业务类型、业务模式及所处行业的基本情况；

（2）收集并查阅发行人的销售明细与合同、采购明细与合同，了解发行人主要客户和供应商类型；

（3）走访并访谈发行人主要客户及供应商，了解发行人销售、采购的真实性及客户、供应商对发行人业务的描述和评价；

（4）根据《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）及《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》等权威产业分类目录的规定，同时结合发行人业务具体开展情况，对比发行人业务类型和业务模式与可比公司的异同，从而确定发行人所属的行业领域。

经上述核查，保荐机构认为发行人是采用 Fabless 经营模式的集成电路设计企业，主要专注于通信核心芯片的研发、设计和销售业务，并提供应用解决方案与技术支持服务，所处行业领域属于《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）中的“I65 软件和信息技术服务业”，属于《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》中的“集成电路设计”，并属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》中规定的“新一代信息技术领域”，发行人主营业务与所属行业领域归类匹配，并与可比公司行业领域归类无显著差异。

（二）发行人符合科创属性要求

1、发行人符合科创属性要求的情况

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 6,000$ 万元	☒ 是 ☐ 否	2018-2020 年，公司累计研发投入为 6,186.33 万元，占最近三年营业收入的比重为 12.79%，符合标准要求
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	☒ 是 ☐ 否	截至本上市保荐书出具日，公司拥有形成主营业务收入的发明专利 13 项，其中境内已授权发明专利 7 项，境外已授权发明专利 6 项，符合标准要求
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	☒ 是 ☐ 否	2018-2020 年，公司营业收入从 10,893.81 万元增长至 20,952.17 万元，年均复合增长率达到 38.68%，符合标准要求

发行人符合科创属性要求。

2、发行人符合科创属性要求的核查情况

（1）研发投入和营业收入的核查情况

针对发行人的研发投入，保荐机构执行了以下核查程序：

①查阅发行人研发相关制度、研发费用科目设置及归集情况，对报告期内研发投入归集是否准确、相关数据来源及计算是否合规进行了核查，获取发行人研发项目的立项报告、研发进程、研发成果等资料，抽查研发费用相关凭证及原始资料；

②核查发行人专利技术情况，通过访谈确认研发成果与研发项目的关联关系及研发成果在发行人产品及服务中的应用，确认研发成果对主营业务收入的贡献；

③获取发行人报告期内研发人员花名册、薪酬明细表，就研发人员薪酬水平与同行业平均水平进行比较，分析发行人研发人员薪酬的合理性，并对研发人员薪酬的变动情况及合理性进行核查；

④核查研发人员相关费用支出，确认除研发人员薪酬外，研发人员其他支出核算的准确性，并对报告期内研发人员的股份支付情况及核算的准确性进行核查；

⑤抽查发行人研发费用大额明细，确认研发费用计算的准确性，核实发行人研发费用与生产成本、销售费用等其他成本费用是否存在混同的可能性，并评估发行人采取的相关控制措施的有效性；

⑥核查比对高新技术企业申报材料、发行人纳税申报研发费加计扣除数据、税审报告相关数据，确认研发费用真实性和准确性；

⑦查阅发行人研发费明细账、无形资产明细账等，核查发行人报告期内是否存在研发费用资本化情况。

针对发行人的营业收入，保荐机构执行了以下核查程序：

①了解和评价与营业收入确认事项相关的内部控制制度设计的合理性，并测试了关键控制执行的有效性；

②通过抽样检查业务合同和询问相关人员，检查发行人收入确认原则、收入确认的具体方法及具体时点，判断是否符合企业会计准则的规定；

③比较同行业可比上市公司收入确认的会计政策，判断发行人所采用的收入确认方法与可比公司是否存在差异；

④从主营业务成本、费用支出变动及人员结构变动等角度执行分析性程序，评价发行人报告期内营业收入变动的合理性；

⑤根据发行人业务类型、业务模式及客户结构等维度，执行分析性程序，评估发行人销售毛利率变动的合理性，并与同业可比公司进行比较；

⑥执行细节测试，抽样检查业务合同、出库记录、销售发票、客户签收证明等收入确认的支持性文件，并检查收款记录，检查收入、应收账款确认是否符合发行人会计政策和企业会计准则的相关要求；

⑦对收入执行截止性测试，核查收入确认会计期间的准确性；

⑧执行函证程序，向主要客户函证收入的发生额和应收账款的余额，并对主要客户进行走访，进一步确认收入的真实性及具体合作情况。

经上述核查，保荐机构认为报告期内发行人的研发投入归集和营业收入确认符合企业会计准则及其既定的会计政策，发行人最近三年累计研发投入及占最近三年累计营业收入的比例真实、准确。发行人最近三年累计研发投入及占最近三

年累计营业收入的比例达到 5%以上，符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的指标要求。

（2）发明专利的核查情况

针对发行人的发明专利情况，保荐机构执行了以下核查程序：

①查阅发行人拥有的发明专利证书，并关注了专利的有效期及是否存在权利受限的情形；

②在国家知识产权局网站对发行人已授权和正在申请的专利进行查询，查阅了国家知识产权局出具关于专利的相关证明；

③获取并查阅境外律师对发行人境外已获取专利出具的核查意见；

④在中国裁判文书网对发行人的诉讼情况进行查询，核查发行人是否存在与发明专利相关的诉讼或纠纷；

⑤访谈发行人主要业务条线负责人，了解主要发明专利与核心技术的关系及在发行人产品和服务中的主要用途。

经上述核查，保荐机构认为发行人形成主营业务收入的发明专利数量真实、准确。发行人形成主营业务收入的发明专利达到 5 项以上，符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的指标要求。

（3）营业收入增长情况的核查情况

针对发行人营业收入的增长情况，保荐机构执行的核查程序参见本上市保荐书之“七、保荐机构关于发行人符合科创板定位的说明”之“（二）发行人符合科创属性要求”之“2、发行人符合科创属性要求的核查情况”之“（1）研发投入和营业收入的核查情况”。

经上述核查，保荐机构认为发行人营业收入复合增长率真实、准确。发行人最近 3 年营业收入复合增长率达到 20%以上，符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的指标要求。

八、保荐机构关于发行人本次证券发行符合上市条件的说明

本保荐机构对发行人是否符合《上市规则》规定的上市条件进行了逐项核查。经核查，本保荐机构认为发行人本次发行符合《上市规则》规定的上市条件，具体情况如下：

（一）符合中国证监会规定的发行条件

1、发行人的主体资格

发行人是依法设立且持续经营 3 年以上的股份有限公司，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责。

有限责任公司按原账面净资产值折股整体变更为股份有限公司的，持续经营时间可以从有限责任公司成立之日起计算。

发行人前身创达特设立于 2006 年 8 月 2 日，系由开曼创达特出资设立的有限责任公司，设立时注册资本为 100 万美元。创达特设立经苏州工业园区经济贸易发展局登记备案并于 2006 年 7 月 20 日取得江苏省人民政府核发的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资苏府资字[2006]66495 号）。2006 年 8 月 2 日，创达特取得江苏省工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》，注册号为企独苏总字第 022801 号。2020 年 6 月 19 日，公司召开创立大会暨 2020 年第一次临时股东大会，决议通过了股份公司改制相关事宜。2020 年 6 月 30 日，公司完成股份公司改制的工商变更登记事项，取得了江苏省市场监督管理局颁发的营业执照，统一社会信用代码为 91320594789949044E，法定代表人为 YAO LONG TAN。有限责任公司按原账面净资产值折股整体变更为股份有限公司的，持续经营时间可以从有限责任公司成立之日起计算。综上，发行人持续经营已满三年。

根据发行人《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《总经理工作细则》、《独立董事工作细则》和《董事会秘书工作细则》等公司治理制度文件以及本保荐机构的适当核查，发行人已依法建立了包含股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等公司治理体系。董事会下设四个专门委员会，即战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会。发行人报告期内股东大会、董事会、监事会能够依法召

开，运作规范；股东大会、董事会、监事会决议能够得到有效执行；重大决策制度的制定和变更符合法定程序。发行人目前有9名董事，其中3名为公司选任的独立董事；发行人设3名监事。综上，发行人组织机构健全。

2、发行人的财务与内控

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无保留意见的审计报告。

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，并由注册会计师出具无保留结论的内部控制鉴证报告。

本保荐机构查阅了发行人相关财务管理制度，确认发行人会计基础工作规范；中汇会计师事务所（特殊普通合伙）出具了中汇会审[2021]0960号标准无保留意见的审计报告，发行人财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了发行人报告期内财务状况、经营成果、现金流量。符合《注册办法》第十一条第一款之规定。

本保荐机构查阅了发行人内部控制制度，确认发行人内部控制所有重大方面是有效的。中汇会计师事务所（特殊普通合伙）就公司内部控制的有效性出具了中汇会鉴[2021]0963号《内部控制鉴证报告》，该报告对于公司内部控制制度的结论性评价意见为：“公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2020年12月31日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

3、发行人的持续经营

发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力：

（1）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。

本保荐机构查阅了发行人的业务及人员资料，与发行人主要职能部门、高级管理人员和主要股东进行了访谈，了解了发行人的组织结构、业务流程和实际经营情况，对主要股东对外投资的企业进行核查，梳理公司关联方清单，对

关联交易的公允性进行核查。经核查，发行人资产完整，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。发行人符合《注册管理办法》第十二条第一款之规定。

（2）发行人主营业务、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。

本保荐机构查阅了发行人公司章程、历次董事会、股东大会决议和记录，查阅了工商登记文件，查阅了发行人财务报告，确认发行人主营业务、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；最近 2 年内公司控制权没有发生变更；最近 2 年内公司主要股东所持发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。发行人符合《注册办法》第十二条第二款之规定。

（3）发行人不存在主要资产、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。

本保荐机构查阅了发行人主要资产、核心技术、商标等的权属文件，确认发行人主要资产、核心技术、商标等权属清晰，不存在重大权属纠纷的情况。保荐机构向银行取得了发行人担保的相关信用记录文件，核查了发行人相关的诉讼和仲裁文件，发行人不存在重大偿债风险，不存在影响持续经营的担保、诉讼以及仲裁等重大或有事项。本保荐机构查阅分析了相关行业研究资料、行业分析报告及行业主管部门制定的行业发展规划等，核查分析了发行人的经营资料、财务报告和审计报告等，确认不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对发行人持续经营有重大不利影响的事项。发行人符合《注册办法》第十二条第三款之规定。

4、发行人的规范运行

(1) 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

本保荐机构查阅了发行人章程，查阅了所属行业相关法律法规和国家产业政策，查阅了发行人生产经营所需的各项政府许可、权利证书或批复文件等，实地查看了发行人经营场所，确认发行人的主营业务为电力线载波通信芯片与解决方案业务、接入网网络芯片与解决方案业务和芯片版图设计服务及其他技术服务。发行人的生产经营符合法律、行政法规和公司章程的规定，符合国家产业政策。

(2) 最近 3 年内，发行人及其控股股东、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。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。

本保荐机构取得了发行人关于重大违法违规情况的说明，获取了相关部门出具的证明文件，确认发行人不存在贪污、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。因此发行人符合《注册办法》第十三条第二款之规定。本保荐机构查阅了中国证监会、证券交易所的公告，访谈发行人董事、监事和高级管理人员，取得了相关人员的声明文件，确认发行人董事、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。因此，发行人符合《注册办法》第十三条第三款之规定。

(二) 发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元

发行人目前的股本总额为人民币 6,000 万元。根据发行人股东大会决议，发行人拟公开发行不超过 2,000 万股。本次发行后，股本总额将不超过 8,000 万元，符合发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元的要求。

（三）公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上；公司股本总额超过人民币 4 亿元的，公开发行股份的比例为 10%以上

发行人目前的股本总数为 6,000 万股。根据发行人股东大会决议，发行人拟公开发行不超过 2,000 万股，公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上。

（四）市值及财务指标符合相关规定

发行人选择的上市标准为《上海证券交易所科创板股票上市规则》第二章 2.1.2 中规定的第（一）条：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。

根据中汇会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留意见的《审计报告》（中汇会审[2021]0960 号），发行人最近一年归属于母公司所有者的净利润为 6,790.15 万元，营业收入为 20,952.17 万元，满足最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元的标准。

根据报告期内的股权转让情况以及可比公司境内上市的估值情况，发行人的预计市值不低于 10 亿元，满足所选择上市标准中的市值指标。发行人选择的具体上市标准符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条中规定的第（一）项的要求。

九、保荐机构对发行人持续督导工作的安排

（一）持续督导的期间为证券上市当年剩余时间及其后 3 个完整会计年度；

（二）有充分理由确信发行人可能存在违法违规行为以及其他不当行为的，应督促发行人作出说明并限期纠正；情节严重的，应当向中国证监会、上海证券交易所报告；

（三）按照中国证监会、上海证券交易所信息披露规定，对发行人违法违规的事项发表公开声明；

（四）督导发行人有效执行并完善防止主要股东及其他关联方违规占用发行人资源的制度；

（五）督导发行人有效执行并完善防止高管人员利用职务之便损害发行人利

益的内控制度；

（六）督导发行人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；

（七）督导发行人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；

（八）持续关注发行人募集资金的使用、投资项目的实施等承诺事项；

（九）持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见；

（十）中国证监会规定及保荐协议约定的其他工作。

十、保荐机构和保荐代表人联系方式

保荐机构：海通证券股份有限公司

保荐代表人：杜娟、章熙康

联系地址：上海市广东路 689 号

联系电话：021-23219000

传真：021-63411627

十一、保荐机构认为应当说明的其他事项

保荐机构不存在应当说明的其他事项。

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，发行人符合《公司法》、《证券法》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规及规范性文件的相关规定。发行人符合科创板定位，具备在上海证券交易所科创板上市的条件。本保荐机构同意推荐创耀（苏州）通信科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市，并承担相关保荐责任。

特此推荐，请予批准！

（以下无正文）

(本页无正文，为《海通证券股份有限公司关于创耀（苏州）通信科技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》之签字盖章页)

项目协办人签名： 陈启明
陈启明

保荐代表人签名： 杜娟 章熙康 2021年7月28日
杜娟 章熙康

内核负责人签名： 张卫东 2021年7月28日
张卫东

保荐业务负责人签名： 任澎 2021年7月28日
任澎

保荐机构总经理签名： 瞿秋平 2021年7月28日
瞿秋平

保荐机构董事长、法定代表人签名： 周杰 2021年7月28日
周杰

2021年7月28日
保荐机构：海通证券股份有限公司
2021年7月28日