

民生证券股份有限公司
关于昆腾微电子股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市

之

上市保荐书

保荐机构(主承销商)



（中国（上海）自由贸易试验区浦明路8号）

二〇二三年六月

声 明

民生证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”“保荐人”或“民生证券”）及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）《**首次公开发行股票注册管理办法**》（以下简称“《注册管理办法》”）《证券发行上市保荐业务管理办法（2023 年修订）》（以下简称“《保荐管理办法》”）《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年修订）》（以下简称“《创业板上市规则》”）等法律、行政法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）及深圳证券交易所（以下简称“深交所”）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。

如无特别说明，本上市保荐书中的简称与《昆腾微电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》中的简称具有相同含义。

目 录

声 明.....	1
目 录.....	2
一、发行人基本情况.....	3
二、本次发行情况.....	21
三、本次证券发行上市的保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况.....	21
四、保荐人是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明.....	24
五、保荐机构对本次证券发行的内部审核程序和内核意见.....	25
六、保荐人按照有关规定应当承诺的事项.....	27
七、保荐机构关于发行人是否已就本次证券发行上市履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序的说明.....	28
八、保荐机构关于发行人是否符合创业板定位及国家产业政策所作出的专业判断以及相应理由和依据，以及保荐人的核查内容和核查过程.....	28
九、发行人本次发行符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年修订）》规定的上市条件.....	35
十、关于发行人证券上市后持续督导工作的安排.....	36
十一、保荐人和相关保荐代表人的联系方式.....	37
十二、保荐人对本次证券发行上市的保荐结论.....	37

一、发行人基本情况

（一）公司概况

中文名称	昆腾微电子股份有限公司
英文名称	KT MICRO, INC.
注册资本	8,600 万元
法定代表人	孙卫
有限公司成立日期	2006 年 9 月 28 日
股份公司设立日期	2013 年 11 月 15 日
住所	北京市海淀区玉泉山路 23 号 4 号楼
通讯地址	北京市海淀区北坞村路 23 号北坞创新园中区 4 号楼
邮编	100195
电话	010-88891955
传真	010-88891977
互联网网址	www.ktmicro.com
电子邮箱	baixue.gu@ktmicro.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券部
信息披露负责人	顾白雪
信息披露负责人电话	010-88891955

（二）主营业务

公司的主营业务为模拟集成电路的研发、设计和销售。公司的主要产品包括音频 SoC 芯片和信号链芯片，主要应用领域包括消费电子、通信及工业控制等。

公司的音频 SoC 芯片主要包括无线音频传输芯片、FM/AM 收发芯片、USB 音频芯片等，应用于消费电子领域。目前公司的信号链芯片产品主要为数据转换器，具体包括模数转换器（ADC）、数模转换器（DAC）以及集成型数据转换器，主要应用于通信、工业控制等领域，未来公司将逐渐向其他信号链芯片产品拓展。

公司是国内少数掌握高性能模数/数模转换技术并实现商业化的企业之一，市场地位突出。公司在数据转换器方面的产品性能、质量以及批量供货能力已经得到国内主流通信设备厂商的认可，并且进入了其供应链体系。

报告期各期，公司主营业务收入按产品类别划分如下：

单位：万元

产品分类			2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			金额	比例	金额	比例	金额	比例
芯片销售	音频 SoC 芯片	无线音频传输芯片	21,193.66	69.43%	18,704.31	59.38%	12,060.62	55.62%
		FM/AM 收发芯片	1,799.19	5.89%	2,162.31	6.86%	2,048.87	9.45%
		USB 音频芯片	1,476.75	4.84%	3,309.19	10.51%	480.90	2.22%
		其他音频芯片	466.45	1.53%	525.53	1.67%	192.55	0.89%
		小计	24,936.06	81.69%	24,701.34	78.42%	14,782.94	68.18%
	信号链芯片		4,876.79	15.98%	6,750.16	21.43%	5,725.46	26.41%
	其他芯片		11.36	0.04%	46.29	0.15%	224.30	1.03%
技术服务			700.00	2.29%	-	-	950.00	4.38%
合计			30,524.21	100.00%	31,497.79	100.00%	21,682.70	100.00%

（三）核心技术

公司核心技术来源均为自主研发。公司自成立以来，一直专注于模数/数模信号转换相关技术的研究和产品应用，以该技术为核心，一方面将模数/数模信号转换相关技术应用于音频领域，在公司的音频 SoC 芯片中集成了高性能音频 ADC/DAC 模块，实现了低延迟、高保真的音频传输，另一方面推出高性能的数据转换器产品，目前主要应用于通信、工业控制等领域。

在上述两个产品方向上，公司持续开展研发设计工作，形成了具有自主知识产权的核心技术，包括两部分：音频 SoC 芯片领域的核心技术包括系统集成设计技术、音频模数/数模转换技术、无线射频技术；信号链芯片领域的核心技术包括数据转换器校准算法、高性能 ADC 系统架构设计技术、数模隔离技术和低功耗开关电源设计技术等，上述核心技术均为行业通用技术，具体情况如下：

1、音频 SoC 芯片领域的核心技术及其先进性的具体表征

序号	核心技术名称	相关的主要发明专利	主要应用	技术先进性表征
1	系统集成设计技术	①2010105059111（用于数字麦克风的处理芯片及其输入电路、数字麦克风） ②201210249613X（集成调幅广播接收机及其接收方法） ③2012102505177（集成无线	音频 SoC 芯片	①系统集成设计是一种复杂的集成电路设计，在单个芯片上完成一个电子系统的功能，公司的音频 SoC 芯片集成了音频 ADC、音频 DAC、MCU、

序号	核心技术名称	相关的主要发明专利	主要应用	技术先进性表征
		电广播接收机) ④2013100480165 (无线音视频发射机及无线音视频处理方法) ⑤2013102706965 (音频接收芯片的调台方法和装置及音频接收机) ⑥2013103441270(FM 接收芯片的解调模式转换装置和方法) ⑦2013103111393 (下载用于芯片的程序文件的方法和装置) ⑧2015101754392 (分页寄存器的访问方法和装置) ⑨2015103636583 (待机省电装置及其工作方法、芯片) ⑩2015106892948 (随机数生成装置和方法) ⑪2019105481392 (耳机开关控制电路、耳机开关控制方法及电子设备) ⑫201910136608X (一种啸叫抑制方法、装置、音响及扩音系统) ⑬2019105305545 (多声道音频设备) ⑭2019106873517 (一种音频接收芯片和音频接收机) ⑮2019108110341 (一种基于音响系统的声学增益调控方法及装置) ⑯2020116114224 (一种基于麦克风系统的对频方法、装置及系统) ⑰2021100155337 (一种音频输出方法及装置) ⑱2021100207098 (数据传输方法、数据处理方法和无线麦克风系统) ⑲202010309234X (一种蓝牙传输方法及装置) ⑳2020104395621 (一种设备固件升级方法、装置、电子设备和存储介质) ㉑2020115725502 (一种音频信号处理方法及装置)		DSP、音频功放、基带、射频、USB 接口等多个模块, 即 SoC; ②SoC 设计使终端产品在减小尺寸、降低功耗、增加功能、便于生产等方面具有明显优势; ③物理世界的音频信号经过模数转换后变成了数字信号, 公司的音频 SoC 芯片通过集成 DSP 核运行音频算法可以对数字信号进行各种处理, 以达到各种音响效果
2	音频模数/	①2011102473434 (模拟数字	音频 SoC	公司在模数/数模转换方

序号	核心技术名称	相关的主要发明专利	主要应用	技术先进性表征
	数模转换技术	转换方法、模拟数字转换器和数字麦克风) ②2013103346416 (音频电路、音频系统及消除 POP 噪声的方法)	芯片	面有较强的技术积累, 并将音频 ADC/DAC 以 IP 的形式集成在音频 SoC 芯片中, 形成公司音频 SoC 芯片的竞争优势之一。公司的音频 ADC/DAC 采用动态单元匹配技术、校准技术以及低功耗开关电容设计, 既实现了较高的信噪比指标又明显降低了产品功耗
3	无线射频技术	①2010101512526 (通讯和广播接收机前置可调谐滤波器的电路及其调谐方法) ②2013100014870 (获取辅助信息的方法和装置) ③2013103440013 (自动增益控制装置和方法、射频接收芯片和射频接收机) ④2019112975113 (一种基于无线音频系统的射频信号传输方法及装置)	无线音频传输芯片、FM/AM 收发芯片	公司在无线射频方面完成了多个频段的无线音频传输芯片的布局, 包括 FM、VHF、UHF、2.4GHz、5.8GHz 等频段。此外, 公司掌握了音频传输低延迟相关技术 (延时 0.1ms), 低延迟在实时的无线音频交互场景中至关重要, 直接影响用户体验

2、信号链芯片领域的核心技术及其先进性的具体表征

序号	核心技术名称	相关的主要发明专利	主要应用	技术先进性表征
1	数据转换器校准算法	①2011102450593 (在高速系统级芯片电路中实现数据同步的方法和装置) ②2014108336398 (基准电压温度系数校准电路及其工作方法) ③2012101771657 (电容失配校正电路和电容失配校正方法) ④2013100011745 (模数转换器及其工作方法)	数据转换器	随着终端应用对数据转换器的性能要求的不断提高, 传统的设计构架受电容失配、运放有限增益等限制, 已经很难有效地实现客户对于数据转换器精度、芯片尺寸等方面的要求, 为解决上述难题, 须通过校准算法实现。该算法的优势在于可以有效的弥补提高转换速度过程可能带来的转换精度的丢失。 公司通过多年的技术攻关, 掌握了高性能数据转换器的校准算法。如公司的高精度 KTA55xx 芯片, 应用校准算法, 转换精度达到 16 位
2	高性能 ADC 系统架构设计技	非专利技术	模数转换器	公司的核心团队成员多年从事高性能 ADC 系统算法的研发, 掌握了以数字

序号	核心技术名称	相关的主要发明专利	主要应用	技术先进性表征
	术			算法为核心的系统架构设计技术，完成过从无到有的技术积累，设计的多款 ADC 产品成功量产，其中 KTA92xx 芯片，转换速率达到 210Msps
3	数模隔离技术	2011100398570（用于降低电源域内的电源干扰的装置）	数据转换器	多通道 ADC、多通道 DAC 或者多通道集成芯片的一个主要技术难点是各通道之间的隔离，以及 ADC 与 DAC 之间的隔离。经过多年的技术积累，公司掌握了数模抗干扰技术，并成功运用于多款 ADC、DAC 和集成芯片
4	低功耗开关电容设计技术	201310111112X（开关电容型比较器的失调校正电路和方法）	数据转换器	开关电容是指对模拟连续信号直接进行数据采样和处理的模拟电路，在保持芯片性能的同时，如何有效地降低电容开关的功耗是模拟电路设计的一个重要技术难点，公司在开关电容的设计上有丰富的技术储备，针对开关电容的低功耗设计成功运用在多款 ADC 和 DAC 产品中

综上，公司核心技术创新性强、实用性高，与主营业务高度相关，是公司产品性能优势的核心基础。截至本上市保荐书签署日，公司已拥有国内外专利权 86 项，其中国内发明专利 55 项、实用新型专利 25 项，拥有外国专利权 6 项，上述专利应用于公司主要产品，涵盖了公司主要产品的各个关键技术领域。

报告期内，公司的主要产品包括音频 SoC 芯片和信号链芯片，公司的核心技术均与上述两类产品相关，因此公司核心技术产品收入的划分依据为音频 SoC 芯片和信号链芯片的销售收入，其他芯片产品如电力线载波芯片、金融安全类芯片不是报告期内公司的主要收入来源，也非公司发展方向，因此未列入报告期内公司的核心技术产品。

报告期各期，公司的核心技术产品收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	产品类别	对应的核心技术	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	------	---------	---------	---------	---------

项目	产品类别	对应的核心技术	2022年度	2021年度	2020年度
核心技术产品收入	音频 SoC 芯片	①系统集成设计技术 ②音频模数/数模转换技术 ③无线射频技术	24,936.06	24,701.34	14,782.94
	信号链芯片	①数据转换器校准算法 ②高性能 ADC 系统架构设计技术 ③数模隔离技术 ④低功耗开关电容设计技术	4,876.79	6,750.16	5,725.46
	小计		29,812.85	31,451.50	20,508.40
	营业收入		30,529.58	31,511.21	21,697.05
核心技术产品收入占营业收入比重			97.65%	99.81%	94.52%

（四）研发水平

发行人自成立以来始终坚持以技术创新为导向，组建了专业高效的研发团队，在音频 SoC 芯片及数据转换器等领域开展持续的技术研发，经过十多年持续的大比例研发资金投入和技术积累，形成了以模数/数模信号转换相关技术为核心的系统集成设计技术、模数/数模转换技术、无线射频技术、数据转换器校准算法、高性能 ADC 系统架构设计技术、数模隔离技术、低功耗开关电容设计技术等一系列核心技术能力。

1、音频 SoC 芯片产品的技术水平和特点

（1）公司音频 SoC 芯片是系统级芯片，具有高集成度、低功耗、性能稳定等特点

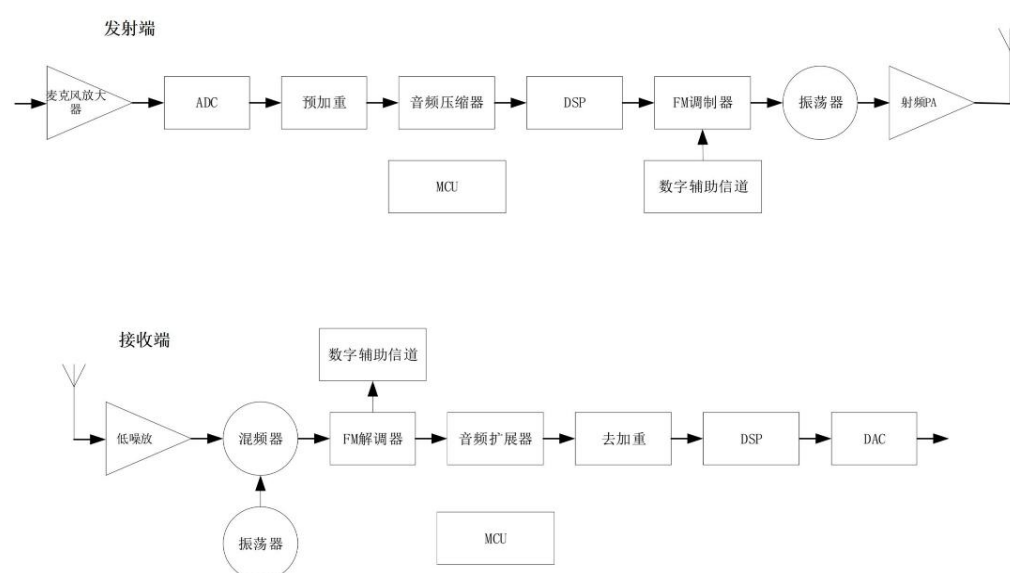
SoC 芯片将多个模块集成到一颗芯片中，在功耗和性能方面具有明显优势。公司音频 SoC 芯片集成了音频 ADC、音频 DAC、MCU、DSP、音频功放、基带、射频、USB 接口等多个模块。以应用在无线麦克风产品中的无线音频传输芯片为例，与传统无线传声系统方案相比，公司的无线音频传输芯片，能够使整个终端系统的元器件数量大幅减少，降低成本的同时使终端电子产品更容易实现微型化与方便携带。

传统无线麦克风发射器由麦克风前置放大、预加重、音频压缩器、FM 调制器、振荡器、锁相环、射频功放电路、导频信号产生电路、MCU 等多个器件组成，接收器由射频低噪声放大器、本地振荡器、混频器、FM 解调器、导频检测电路、音频扩展器、去加重、MCU 等多个器件组成。上述模块多且功能复杂、

使用的外部元器件数量多，设计、调试和生产复杂，生产过程中需要专人根据每台机器的情况调试，产品一致性控制难度较大，导致生产效率相对较低。

公司研发的无线音频传输芯片将上述电路全部集成于一颗芯片内，为单芯片全集成方案，具有高度集成化的特点，在实现提供更多功能的同时大幅降低芯片的尺寸，降低了终端产品元器件的数量和生产难度，生产过程中不需要人工调试，产品一致性高，可以明显提高生产效率，降低生产成本，进一步优化下游整机厂商的设计工作。

公司的单芯片无线麦克风方案示意图如下：



(2) 公司的音频 SoC 芯片具有设计难度高、重经验、生命周期较长等特点

公司音频 SoC 芯片属于专用模拟集成电路，具有重经验的特点，强调高信噪比、低失真，性能指标主要由技术研发人员的设计能力决定，同时设计工具自动化程度较低，设计难度较大，研发周期较长。

报告期内，公司的音频 SoC 芯片的终端应用产品主要是无线麦克风、音箱、收音机等，与手机、笔记本电脑等电子产品相比，上述终端产品一方面更新换代速度较慢，另一方面下游客户相对分散，因此公司的音频 SoC 芯片生命周期较长，一旦切入市场便可以获得相对稳定的芯片出货量，可以依靠庞大分散的下游需求实现收入增长，同时毛利率水平具备常年稳定的特性。公司 2012 年推出的第一代无线音频传输芯片产品，至今仍在销售。

2、数据转换器产品的技术水平和特点

随着技术发展，数据转换器朝着高速、高采样率以及低功耗的方向发展。数据转换器的主要性能指标转换速度和采样精度之间是相互制约的关系，德州仪器（TI）于 2022 年推出的转换速度达到 10.4Gsps、分辨率为 12 位的高速 ADC，处于业内领先地位。我国数据转换器起步晚，参与的机构和企业不多，以中科院微电子研究所、清华大学等知名高校以及部分海归团队创业企业为主，在高性能数据转换器领域的技术水平与国际先进水平之间存在较大差距。

依照国际通用的分类标准，公司的数据转换器产品可以划分为模数转换器（ADC）、数模转换器（DAC）和集成型数据转换器，其中模数转换器和数模转换器产品又可以细分为高速（转换速率>10Msps）和精密（转换速率≤10Msps）两种类别。

公司数据转换器的代表型号、主要技术指标及应用领域情况如下：

产品类别		代表型号	主要技术指标	应用领域
模数转换器	高速 ADC	KTA92xx	单通道； 分辨率 12 位； 转换速率 210Msps； 内部集成参考电压源和采样时钟	无线及有线宽带通信系统
	精密 ADC	KTA79xx	16 通道； 分辨率 12 位； 转换速率 1Msps	通信设备电源电压实时监控、光通信
		KTA101x	8 通道； 分辨率 16 位； 转换速率 1Msps	光通信，医疗器械
		KTA782x	8 通道； 分辨率 12 位； 转换速率 50Ksps； 内部集成参考电压源	通信设备及服务器电源电压实时监控
数模转换器	高速 DAC	KTA1001	单通道； 分辨率 16 位； 转换速率 800Msps	通信网络
	精密 DAC	KTA55xx	单通道； 分辨率 16 位	光通信、工业控制
		KTA562x	4 通道； 分辨率 12 位	光通信
		KTA532x	4 通道； 分辨率 12 位	通信设备
集成型数据转换器		KTA10x9	集成多通道 12 位 ADC、多通道 12 位 DAC、温度传感器	通信设备、工业控制

公司是国内数据转换器领域的主要参与者之一，虽然与国际先进的水平，尤

其是高速数据转换器方面尚存在较大差距,但凭借公司突出的研发实力和多年的技术积累,公司自主研发的多款数据转换器产品已经达到或接近国际同类型产品的技术水平,产品成功应用于国内通信领域。

(五) 主要经营和财务数据及指标

根据大华会计师事务所出具的大华审字[2023]001236 号标准无保留意见的审计报告,报告期内,公司主要财务数据和财务指标如下:

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
资产总额(万元)	33,014.55	30,171.09	23,630.76
归属于母公司所有者权益(万元)	28,090.26	25,656.14	21,578.61
资产负债率(母公司)	14.03%	13.52%	8.67%
资产负债率(合并)	14.92%	14.96%	9.44%
项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入(万元)	30,529.58	31,511.21	21,697.05
净利润(万元)	6,512.89	8,225.68	4,663.75
归属于母公司所有者的净利润(万元)	6,512.89	8,309.16	4,780.28
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润(万元)	6,190.94	7,775.38	4,534.62
基本每股收益(元)	0.76	0.97	0.56
稀释每股收益(元)	0.76	0.97	0.56
加权平均净资产收益率	23.98%	34.11%	27.78%
经营活动产生的现金流量净额(万元)	5,554.79	8,629.53	4,966.04
现金分红(万元)	4,730.00	4,300.00	-
研发投入占营业收入的比例	22.55%	19.00%	18.43%

(六) 发行人存在的主要风险

1、与发行人相关的风险

(1) 技术风险

①发行人在音频 SoC 芯片和信号链芯片领域持续创新能力不足的风险

报告期各期,公司主营业务收入占比分别为 99.93%、99.96%和 99.98%,其中音频 SoC 芯片和信号链芯片合计销售收入占主营业务收入的比重分别为

94.58%、99.85%和 **97.67%**，是公司收入的主要来源。

集成电路设计行业产品更新换代及技术迭代速度快，产品持续迭代升级是公司在市场中保持竞争优势的重要手段。近年来公司根据市场需求变动和工艺水平发展对现有技术进行升级迭代，以保持产品的竞争力与先发优势，如公司已在无线音频传输芯片领域推出第三代产品，并在音频 SoC 及信号链芯片领域不断积累核心技术。但是，未来如果公司不能及时准确地把握市场需求和技术变化趋势，无法顺利完成技术迭代升级，或者无法研发出具有商业价值、符合市场需求及客户预期的新产品，将无法维持新老产品的现有布局，导致公司错失新的市场商机，面临因行业技术升级导致的产品迭代风险，进而影响公司业绩。

鉴于此，未来几年，公司将在音频 SoC 芯片和信号链芯片领域继续投入，进行新产品的技术开发。但是，与同行业领先的公司相比，发行人的规模较小，研发人员较少，可用于持续创新的资金规模也较小。

公司与同行业可比公司在研发人员数量和研发投入金额方面尚存在较大的差距，在推进持续创新活动方面存在着劣势。

因此，发行人需要更有针对性地在细分产品领域进行持续创新投入，若公司未能及时和准确地把握技术的进步方向、未能通过持续创新不断推出符合市场需求的产品，则公司的产品和技术可能被竞争对手赶超或替代，市场竞争力和持续盈利能力均会受到不利影响。

②项目研发失败的风险

研发创新是集成电路企业最重要的经营活动之一。为保持核心竞争力，公司需要充分结合行业技术前沿趋势和下游领域的需求持续研发。报告期内，公司的研发投入分别为 3,998.86 万元、5,985.77 万元和 **6,885.12 万元**，占当年营业收入的比例分别为 18.43%、19.00%和 **22.55%**，占比较高，且整体呈现上升趋势。未来几年，公司将在音频 SoC 芯片和高性能信号链芯片等领域继续加大研发投入，但由于产品研发需要投入大量资金和人力，耗时较长且存在一定的不确定性，如果出现公司产品研发未达预期或开发的新产品缺乏竞争力、推广不力等情形，将对公司的经营业绩造成不利影响。

③研发人才成本上升及研发人才流失的风险

截至报告期末，公司共拥有技术人员 107 人，占员工总人数的 72.79%，其中研发人员 67 人，占员工总人数的 45.58%。报告期内，公司为研发人员支付的薪酬分别为 2,391.89 万元、3,790.07 万元和 4,539.25 万元，人均薪酬分别为 41.96 万元、56.50 万元和 69.13 万元，两者均呈现出较快上升的趋势，公司为研发人员支付的薪酬占当年主营业务收入的比例分别 11.03%、12.03%和 14.87%，是公司最重要的经营支出，对经营业绩影响重大。同时，研发人员的离职率为 3.33%、11.11%和 16.25%，尽管符合集成电路设计行业的常态，但该水平也仍然较高。

目前，国内拥有上千家集成电路设计企业，鉴于公司所处行业对研发人才的竞争日趋激烈，发行人研发人才流失的风险将长期存在，因争取专业研发人才而产生的人力成本也在持续攀升，因此，公司存在研发人才成本上升影响经营业绩、研发人才流失特别是骨干人员流失影响公司发展的风险。

④核心技术泄密的风险

核心技术的保密对于公司维持经营成果和筹划长远发展均具有重要意义。尽管公司重视对核心技术的保护，采取了申请专利、与研发人员签署相关协议等措施来预防泄密，但因人员流动、工作疏漏、外界窃取等情况导致核心技术泄密的可能依然长期存在，如前述情况发生，公司已实现商业化产品的市场份额可能因产品被竞争对手复制而受到威胁，在研产品后续的商业化也可能面临更为激烈的竞争环境，从而对公司的发展造成不利影响。

(2) 经营风险

①公司业绩下滑的风险

报告期内，公司经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	30,529.58	-3.12%	31,511.21	45.23%	21,697.05
营业毛利	18,667.88	-1.22%	18,899.25	49.61%	12,632.53
营业利润	6,794.76	-24.09%	8,951.61	70.94%	5,236.78
利润总额	6,780.24	-24.10%	8,933.45	70.66%	5,234.58

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
净利润	6,512.89	-20.82%	8,225.68	76.37%	4,663.75
归属于母公司所有者净利润	6,512.89	-21.62%	8,309.16	73.82%	4,780.28
扣除非经常损益后归属于母公司所有者净利润	6,190.94	-20.38%	7,775.38	71.47%	4,534.62

2022 年以来，半导体行业产能紧张状态逐步缓解，芯片产品整体市场价格普遍呈回落趋势，同时半导体行业需求整体放缓，以及经济增长放缓等因素加大了市场增长的不确定性，导致 2022 年公司营业收入同比下滑 3.12%；同时公司处于技术密集型行业，所处行业对人才的竞争日趋激烈，因争取专业人才而产生的人力成本也在持续攀升，导致 2022 年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润同比下滑 20.38%。如果宏观经济、行业发展、下游市场需求等发生重大不利变化、公司未能持续推出具有市场竞争力的新产品、未能有效开拓新客户或重要客户关系发生变化等不确定因素导致公司产品销售出现大幅波动，导致公司收入增长幅度小于人力成本增长幅度，或公司收入无法持续增长，进而会对公司经营业绩造成不利影响。

②客户集中度高的风险

报告期各期，公司对前五大客户的销售收入分别为 19,925.74 万元、26,813.12 万元和 24,520.45 万元，占主营业务收入的比重分别为 91.90%、85.13% 和 80.33%，集中度较高，如果主要客户因生产经营或资信状况发生重大不利变化等原因终止或减少从公司的采购，则公司经营业绩将面临下滑风险。

③发行人芯片产品种类和型号较少的风险

报告期内，发行人的主要产品包括音频 SoC 芯片和信号链芯片，音频 SoC 芯片领域，报告期各期，发行人的无线音频传输芯片销售收入占主营业务收入的比重较高，分别为 55.62%、59.38% 和 69.43%，其下游的终端应用形态包括音箱、无线麦克风等，产品种类较少导致了下游终端应用形态较少，若公司无法在无线音频传输芯片市场占据优势地位，一旦该市场出现波动，将会对公司经营业绩带来不利影响；信号链芯片领域，发行人的产品主要为数据转换器，且可供销售的产品型号仅为十余款，下游的应用主要是通信及工业控制等领域，客户主要是国

内少数几家通信设备厂商，由于信号链芯片产品类别单一，导致该产品的客户结构集中，若该市场或客户发生不利变化，将对公司的经营业绩带来不利影响。

④发行人信号链芯片产品及无线音频传输芯片产品收入增长不确定的风险

报告期各期，发行人信号链芯片的销售收入分别为 5,725.46 万元、6,750.16 万元和 **4,876.79 万元**，占主营业务收入的比重分别为 26.41%、21.43% 和 **15.98%**，目前已成为公司重要的收入增长点。

但鉴于公司在信号链芯片领域与同行业的 TI、ADI 等跨国企业相比，技术水平和产品种类方面差距较大，且目前主要应用在通信领域，客户较为集中，其他领域的客户的拓展尚在起步阶段。如果未来出现公司不能稳定持续的为信号链芯片终端客户提供满足其需求的芯片产品，或由于外部原因公司与终端客户无法持续稳定的开展合作，或终端客户自身业务发展不利等情形，则可能发生终端客户对公司芯片需求减少、甚至中断或终止与公司继续开展业务合作的情况，则对公司信号链芯片收入的增长造成重大不利影响，进而对公司整体营业收入增长造成不利影响。

报告期各期，构成发行人主要收入的无线音频传输芯片的销售收入分别为 12,060.62 万元、18,704.31 万元和 21,193.66 万元，占主营业务收入的比重分别为 55.62%、59.38% 和 69.43%，目前为公司重要的收入来源。

但考虑到集成电路产业发展日新月异，构成公司主要收入来源的无线音频传输芯片领域的技术及产品迭代速度较快。芯片设计公司需要不断地进行创新，同时对市场进行精确的把握与判断，不断推出适应市场需求的新技术、新产品才能巩固竞争优势和市场地位。同时，在新产品上市销售阶段，存在因产品方案不够成熟等引起的市场开拓风险，这种风险可能导致产品销售迟滞，无法有效的回收成本，影响公司的后续开发。发行人无线音频传输芯片终端产品细分市场规模的变化、产品更新换代、国内外经济贸易环境变化等因素均可能导致下游市场需求发生波动。如果公司相关产品的市场需求出现下滑，新产品销售不及预期，同时公司未能及时培育和拓展新的应用市场，将导致公司面临来自无线音频传输芯片领域的收入波动以及公司业绩不能持续保持增长的风险。

(3) 法律风险

①知识产权风险

芯片产品的研发过程涉及较多知识产权的应用。自成立以来，公司坚持自主研发，在必要时向第三方采购知识产权。但是，考虑到集成电路设计行业的知识产权具有无形性和密集性等特点，未来不能排除公司与竞争对手或第三方发生知识产权纠纷的可能，也不能排除竞争对手或第三方恶意发起知识产权诉讼以阻滞公司发展的可能。目前，公司在境外也申请了部分知识产权，由于不同国家、不同法律体系对知识产权保护的规定和力度不尽相同，若未能准确把握和理解亦可能引起纠纷甚至诉讼，从而影响到公司的经营与发展。

②产品质量风险

公司生产的芯片产品是下游品牌商所生产终端产品的关键组成部件，因此芯片的质量尤为重要。目前，公司建立了较为完善的质量控制制度来把控芯片良率，但由于 Fabless 模式的企业对芯片生产过程的把控能力相对有限，且芯片产品本身具有高度的复杂性，未来不能排除相关产品出现质量缺陷的可能，公司届时可能需承担相应的赔偿责任，且公司产品的形象及客户关系等可能受到损害，从而对公司的发展造成不利影响。

③房屋租赁的风险

截至本发行保荐书签署日，公司租赁的位于北京市海淀区北坞创新园的主要房屋及建筑物无产权证书，无法根据产权证书确定租赁物业产权权属，存在因租赁物业权属不清无法继续使用租赁物业的风险。若未来该等租赁地块因土地整备计划或城市更新计划被收回、改变用途等，将可能导致公司产生停工、搬迁等损失，进而对公司生产经营产生不利影响。

(4) 财务风险

①税收优惠风险

公司于 2020 年 12 月 2 日取得新的**高新技术企业**证书，证书编号：GR202011009874，适用税率为 15%，有效期三年（2020 年至 2022 年内）。根据《国务院关于印发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》(国发[2020]8号)及其配套政策有关规定,于2022年度,公司申报成为国家鼓励的重点集成电路设计企业,自获利年度起,第一年至第五年免征企业所得税,接续年度减按10%的税率征收企业所得税,公司自首个获利年度起已超五年,2022年度适用税率为10%。如果国家未来对相关的税收优惠政策进行调整,或者公司在今后年度未被继续认定为高新技术企业,则公司可能面临因税收优惠变动或减少,从而降低未来盈利水平的风险。

②存货跌价风险

报告期各期末,公司存货净额分别为3,530.63万元、7,022.51万元和11,417.94万元,占当期流动资产的比重分别为17.01%、29.73%和42.68%。由于公司业务规模的快速增长,存货的金额随之上升。若市场的需求环境发生改变,加之公司未能及时地优化库存管理、拓宽下游市场渠道,则公司存货可能因积压滞销或技术性贬值而面临被计提跌价准备的风险,从而给公司造成损失。

③单价下滑及毛利率波动风险

报告期内,公司芯片销售平均单价分别为2.33元/颗、2.85元/颗、2.53元/颗,公司综合毛利率分别为58.22%、59.98%和61.15%,平均单价有所上涨,而毛利率基本稳定且维持在较高水平。尽管目前公司产品在细分应用领域具有较强的竞争优势,但仍面临主要竞争对手以及行业新进入者较为激烈的价格竞争,同时公司综合毛利率受产品售价、原材料及封装测试成本、产品结构及公司设计能力等多种因素综合影响,若上述因素发生不利变动,或者公司未能契合市场需求推出新产品,或新产品未能如预期实现大量出货,将给公司的经营带来一定风险,进而导致公司面临产品销售价格下跌和综合毛利率水平下降的风险。

④存货周转率进一步下降的风险

报告期内,发行人存货周转率分别为3.07、2.39、1.29,呈现逐年下降的趋势。随着公司规模的不增大,公司储备原材料和库存商品的金额逐渐增加,导致存货余额较高,较高的存货金额,一方面对公司流动资金占用较大,可能导致一定的经营风险;另一方面如市场环境发生变化,可能在日后经营中出现存货减值的风险。

(5) 股权分散、无控股股东及实际控制人风险

截至本上市保荐书签署日，公司股权结构较为分散，单个股东持股比例均未超过 20%，第一大股东 JING CAO（曹靖）的持股比例为 15.25%，公司无控股股东及实际控制人。

公司目前规模较小，在创业板上市并实施募投项目后，公司的人员和资产规模将快速增加，主要产品也将从目前无线音频传输芯片、数据转换器延伸至音频 Codec 芯片、具有 DSP 功能的高性能 USB 音频芯片以及车载数据转换器等领域，这些变化都将对公司的决策的质量和效率提出了更高的要求。

公司股权结构相对分散，无控股股东及实际控制人。报告期内公司股权结构保持稳定，虽然已经建立了相对完善的内部控制制度，形成了相对科学有效的决策机制，发展情况良好，但不排除无控股股东和实际控制人可能因决策效率降低而贻误业务发展机遇，进而影响到公司快速发展步伐。

此外，在创业板上市后，公司的股权结构将因新股的发行而被进一步地稀释，按照按本次发行 2,866.6667 万股测算，公司第一大股东的持股比例将下降至 11.44%。原始股股东的锁定期届满后，公司的股权结构还可能更加分散。除影响公司的经营决策效率外，分散的股权结构还使得公司更容易成为被收购的对象，因此公司可能存在股权结构及控制权发生变动的风险。

2、与行业相关的风险

(1) 晶圆供应商集中度较高和转换成本较高的风险

公司作为采用 Fabless 模式的企业，只专注于芯片的设计与销售环节，晶圆制造全部由台积电和中芯国际代工。报告期各期，发行人向台积电采购晶圆、光罩的金额分别为 5,155.92 万元、6,237.15 万元和 **7,605.64 万元**，占当期采购总金额的比例分别为 42.97%、29.91%和 **42.06%**；向中芯国际采购晶圆、光罩的金额分别为 2,291.42 万元、5,531.71 万元和 **6,300.73 万元**，占当期采购总金额的比例分别为 19.10%、26.53%和 **34.84%**，晶圆、光罩作为发行人最主要的采购品，公司晶圆供应商的集中度较高。

当前，全球晶圆代工行业呈现出寡头垄断的特点，台积电和中芯国际分别是全球和大陆地区最大的晶圆代工厂。若台积电、中芯国际出现产能紧张或经营问

题，亦或与发行人的合作关系出现问题，则公司的晶圆供应、产能扩张均将遭受不利影响。同时，由于全球晶圆代工行业具有寡头垄断特点，公司可选择的晶圆供应商极其有限，除台积电和中芯国际外，公司可选择的晶圆代工厂基本不超过五家，又由于不同晶圆代工厂的工艺特点存在差异，公司更换晶圆供应商可能面临较大的转换成本，如可能需要重新流片等。因此，公司面临晶圆供应商集中度较高和转换成本较高的风险。

（2）市场竞争加剧的风险

目前，全球集成电路设计行业快速发展，各国际集成电路巨头通过兼并收购与大规模研发投入不断巩固在这一领域的领先地位；近年来，我国积极的集成电路产业政策吸引了诸多新兴企业加入该行业，原有的企业也在巩固已有优势的基础上不断发力，市场的竞争正在加剧。若公司不能准确把握行业动态和市场趋势，积极进行市场开拓和技术创新，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。

（3）国际贸易摩擦风险

近年来，伴随全球产业格局的深度调整，国际贸易摩擦不断升级，集成电路产业成为贸易冲突的重点领域。

2022年8月9日，美国政府颁布了《2022年芯片与科学法案》（以下简称“《芯片法案》”）相关规定，获得《芯片法案》项下援助资金的半导体制造商不得参与任何使中国或任何其他“受关注的外国”半导体制造能力得到实质性扩张的重大交易。2022年10月7日，美国商务部工业与安全局（BIS）宣布修订《出口管理条例》（EAR）中的相关规则，以限制中国获得先进计算芯片、开发和维护超级计算机以及制造先进半导体的能力。美国推出的多项贸易管制政策通过限制产品、设备以及技术等项目的出口以限制中国半导体行业的发展。虽然截至目前上述贸易管制政策尚未对公司业务造成重大不利影响，但集成电路是高度全球化的产业，如果未来国际贸易摩擦加剧、贸易管制政策进一步变化，可能会对公司未来技术创新、研发迭代、供应链保障等造成较大不利影响。一方面在公司销售端，公司战略客户的通信相关业务可能会受到不利影响，间接影响发行人信号链芯片产品的销售，导致公司重点投入的信号链芯片产品销售金额锐减，影

响发行人的持续盈利能力；另一方面在公司采购端，发行人主要晶圆供应商、封测服务供应商、IP 核供应商、EDA 软件供应商可能受到国际贸易政策的影响，有可能会减少甚至停止对发行人供应链的供给，从而对发行人采购环节造成严重不利影响，甚至无法生产和经营。

3、其他风险

（1）募投项目实施带来的管理风险、财务风险

公司本次募集资金投资项目的投资金额较大，计划募集资金为 50,693.23 万元，如果本次发行成功且募集资金达到预定金额，在不考虑发行费用影响的情况下，则与报告期末相比，公司总资产将增加 50,693.23 万元，总资产增加比例为 153.55%。大额募集资金到位后的管理和产能消化也对公司各方面经营管理能力和资产运营能力均提出了更高的要求。募集资金到位后，若公司经营管理能力、获取销售订单的能力不能随之提高，公司将面临因管理和产能消化能力不足导致业绩未达预期的风险。

募投项目的建设需要一定时间，其经济效益的可实现性存在较大的不确定性。在募投项目建成后，公司的固定资产、无形资产、研发费用、管理费用、折旧及摊销费用等将显著增加，其中固定资产、无形资产投资合计 12,098.86 万元，测算期前三年折旧摊销总额分别为 1,346.85 万元、1,700.69 万元和 1,700.95 万元，如果募投项目未能产生效益或产生的效益不能覆盖相关费用，相关费用的增加将减少公司的利润，从而对公司的经营业绩造成不利影响。

（2）发行失败风险

公司本次拟申请首次公开发行股票并在创业板上市，尚需满足多项条件方可实施，本次发行能否通过审核并实施注册存在不确定性。本次发行的发行结果可能受到证券市场整体情况、公司经营业绩、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素影响，公司存在因发行认购不足导致发行中止甚至发行失败的风险。

（3）本次发行摊薄即期回报的风险

本次发行后，公司的总股本和资产规模将会有一定幅度的增长，但募集资金投资项目具有一定的投入周期，在募投项目的效益尚未完全体现之前，公司的收

益增长幅度可能落后于股本增长幅度，每股收益及净资产收益率将受股本摊薄影响出现下降，从而导致公司的即期回报被摊薄。

（4）不可抗力风险

公司无法避免政治因素、自然灾害、战争动乱等不可抗力对公司人员、财产、上下游产业链及商业活动造成的破坏，也无法排除该类事件对公司生产经营的不利影响。

二、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
发行股数及比例	本次公开发行股票数量不超过 2,866.6667 万股，且不低于发行后公司股份总数的 25%；本次发行股份全部为新股，不涉及股东公开发售股份
每股发行价格	【】元
发行市盈率	【】倍（每股发行价格除以每股收益，每股收益按照【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	【】元（按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益与本次募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按照发行前每股净资产计算） 【】倍（按照发行后每股净资产计算）
发行方式	采用网下对投资者询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或证券监管部门认可的其他方式
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定的询价对象和在深圳证券交易所开设人民币普通股（A股）股票账户的合格投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止的认购者除外）
承销方式	余额包销
发行费用概算	发行费用总额为【】万元，其中： 承销和保荐费用【】万元 审计及验资费用【】万元 律师费用【】万元 用于本次发行的信息披露费用【】万元 发行手续费用【】万元 以上金额均为不含税金额

三、本次证券发行上市的保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况

本次证券发行的保荐机构为民生证券股份有限公司。本次证券发行上市的保荐机构为民生证券股份有限公司，主要参与人员情况如下：

（一）本次证券发行上市的保荐代表人情况

1、保荐代表人姓名

王琨、杜峰。

2、保荐代表人保荐业务执业情况

王琨，男，保荐代表人，民生证券股份有限公司投资银行事业部高级副总裁。曾主持或参与保荐的项目包括：明冠新材（688560）IPO 项目、星网宇达（002829）IPO 项目、晶禾电子 IPO 项目、吉林敖东（000623）公开发行可转债、亚光科技（300123）公开发行可转债、星网宇达（002829）非公开发行项目、天山生物（300313）发行股份购买资产项目。同时负责了多家拟上市公司的辅导工作，具有扎实的投资银行实务功底和丰富的执行经验。

杜峰，男，保荐代表人，民生证券股份有限公司投资银行事业部高级副总裁。作为主要项目组成员曾负责或参与了天山生物创业板（300313）IPO、华信新材创业板（300717）IPO、粤万年青创业板（301111）IPO、科迈化工股份有限公司 IPO、天一恩华（873437）北交所上市项目；中储股份（600787）发行股份购买资产和非公开发行股票、海鸥住工（002084）非公开发行股票；冀东装备（000856）重大资产重组等项目，具有扎实的投资银行实务经验。

（二）本次证券发行上市的项目协办人情况

1、项目协办人姓名

项目协办人：董伟丽。

2、项目协办人保荐业务执业情况

董伟丽，女，中央财经大学资产评估硕士，民生证券股份有限公司投资银行事业部高级经理。主要从事 IPO、再融资等业务，作为主要项目组成员参与了明冠新材（688560）IPO 及持续督导工作，参与花园生物（300401）向不特定对象发行可转债项目、赢康股份 IPO 项目、大成科创 IPO 项目等多家拟上市公司的尽职调查和改制辅导工作及上市公司再融资项目，具有扎实的投资银行实务功底和丰富的执行经验。

（三）本次证券发行上市的项目组其他成员情况

1、项目组其他成员姓名

项目组其他成员：贺骞、郭鑫、熊园、洪志谦、何翔宇、林龙。

2、项目组其他成员保荐业务执业情况

贺骞，男，保荐代表人，法学硕士，民生证券股份有限公司投资银行事业部执行总经理。曾主持或参与保荐的项目包括：科冕木业（002354）、天山生物（300313）、茂硕电源（002660）、星网宇达（002829）、明冠新材（688560）等 IPO 项目；以及中储股份（600787）、新乡化纤（000949）、广州浪奇（000523）、花园生物（300401）、雪迪龙（002658）等上市公司再融资项目。同时负责了多家拟上市公司的改制辅导工作，具有扎实的投资银行实务功底和丰富的执行经验。

郭鑫，男，保荐代表人，中国注册会计师，法学硕士，民生证券股份有限公司投资银行事业部总监。曾主持或参与花园生物（300401）2016 年度和 2019 年度非公开发行股票、雪迪龙（002658）公开发行可转债、益盛药业（002566）IPO 持续督导、明冠新材（688560）IPO 等项目。同时参与或负责了新疆亚中机电销售租赁股份有限公司、北京赢康科技股份有限公司、贵阳新天药业股份有限公司、河北神玥软件科技股份有限公司、北京芯愿景软件技术股份有限公司等多家拟上市公司的改制辅导工作，具有扎实的投资银行实务功底和丰富的执行经验。

熊园，男，准保荐代表人，金融硕士，民生证券股份有限公司投资银行事业部高级经理。从业期间参与了大成科创 IPO、菲斯罗克 IPO、花园新能源 IPO 等多家拟上市公司的尽职调查和改制工作，以及花园生物（300401）向不特定对象发行可转债等项目发行上市工作，具有扎实的投资银行实务功底和丰富的执行经验。

洪志谦，男，保荐代表人，民生证券股份有限公司投资银行事业部副总裁。曾参的项目包括：明冠新材（688560）IPO、大成科创 IPO、花园生物（300401）向不特定对象发行可转债、雪迪龙（002657）向不特定对象发行可转债、华夏银行（600015）非公开发行、中美华世通（873938）新三板挂牌，在上述项目中积累了丰富的项目执行管理、财务核查经验，拥有中国注册会计师、中国法

律职业资格和 FRM 金融风险管理师资格。

何翔宇，男，民生证券股份有限公司投资银行事业部高级经理，主要从事 IPO、再融资等业务。曾参与的项目包括：大成科创 IPO、百果园 IPO、亚光科技（300123）公开发行可转债等多家拟上市公司的尽职调查和改制辅导工作及上市公司再融资项目，在上述项目中积累了丰富的项目执行、财务核查经验。

林龙，男，民生证券股份有限公司投资银行事业部高级经理。主要从事 IPO、再融资等业务，作为主要项目组成员参与了花园生物（300401）向不特定对象发行可转债项目、凯雪冷链 IPO 项目等多家拟上市公司的尽职调查和改制辅导工作及上市公司再融资项目，具有扎实的投资银行实务功底和丰富的执行经验。

（四）本次证券发行的保荐代表人、项目协办人、项目组其他成员自愿接受深圳证券交易所自律监管的承诺

本次证券发行的保荐代表人王琨和杜峰、项目协办人董伟丽及项目组其他成员自愿接受深圳证券交易所自律监管的承诺如下：

“本人将遵守法律、行政法规和中国证监会、深圳证券交易所对推荐证券上市的规定，自愿接受上海证券交易所的自律监管措施”。

四、保荐人是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明

经核查，民生证券作为保荐人及其保荐代表人不存在下列可能影响公正履行保荐职责的情形：

（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；

（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；

（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；

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

（五）保荐人与发行人之间的其他关联关系。

五、保荐机构对本次证券发行的内部审核程序和内核意见

（一）内部审核程序说明

第一阶段：项目的立项审查阶段

本保荐机构投资银行业务项目立项审核委员会、投资银行事业部业务管理及质量控制部（以下简称“业管及质控部”）负责保荐项目的立项审核及管理，对各业务部门经过尽职调查和风险评估后拟承接的项目进行立项登记及审核批准。

业管及质控部首先对项目正式立项申请材料进行审核，形成书面的立项审核意见并下发给项目组；项目组对立项审核意见进行书面回复后，由业管及质控部提请召开项目立项审核委员会会议，对正式立项申请进行审核。立项审核委员会通过对保荐项目进行事前评估，对申请立项的项目做出基本评判，以保证项目的整体质量，从而达到控制项目风险的目的。

第二阶段：项目的管理和质量控制阶段

保荐项目执行过程中，业管及质控部对项目实施贯穿全流程、各环节的动态跟踪和管理，以便对项目进行事中的管理和控制，进一步保证和提高项目质量。

第三阶段：项目的内核审查阶段

根据中国证监会对保荐承销业务的内核审查要求，本保荐机构对保荐项目在正式申报前进行内部审核，以加强项目的质量管理和风险控制。业务部门在申请内核前，须由项目负责人、签字保荐代表人、业务部门负责人及业务部门负责人指定的至少 2 名非该项目的专业人员共同组成项目复核小组，对全套内核申请文件和工作底稿进行全面审核，对项目材料制作质量进行评价。

业务部门审核通过后，应当将全套内核申请文件及工作底稿提交业管及质控部审核。对于保荐项目，业管及质控部在收到项目内核申请文件后，报内核委员会办公室（以下简称“内核办公室”）审核前，应按照公司制度要求进行现场核查，其中首次公开发行保荐项目全部进行现场核查，再融资保荐项目抽

取一定比例进行现场核查。对于现场核查的项目，业管及质控部应将现场核查报告及时反馈项目组，项目组须对现场核查报告进行书面回复；对于未进行现场核查的项目，业管及质控部应出具内核初审意见，项目组须对内核初审意见进行书面回复。业管及质控部应对尽职调查工作底稿进行审阅，并出具明确验收意见；保荐项目内核前全部履行问核程序，业管及质控部负责组织实施该项目的问核工作，并形成书面或者电子文件记录，由问核人员和被问核人员确认。

业管及质控部在对项目尽职调查工作底稿验收通过，并收到项目组对现场核查报告或内核初审意见的回复后，制作项目质量控制报告，列示项目存疑或需关注的问题提请内核会议讨论，与问核情况记录一并提交内核办公室申请内核。

内核办公室在收到项目内核申请文件后，经初审认为符合内核会议召开条件的，负责组织内核委员召开内核会议。内核委员按照中国证监会等监管部门的有关规定，在对项目文件和材料进行仔细研判的基础上，结合项目质量控制报告，重点关注审议项目是否符合法律法规、规范性文件和自律规则的相关要求，尽职调查是否勤勉尽责，是否具备申报条件。

民生证券所有保荐项目的发行申报材料都经由民生证券内核审查通过，并履行公司审批程序后，方能向中国证监会、证券交易所申报。

（二）内核意见说明

民生证券于2022年11月17日召开内核会议对昆腾微电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目申请文件进行审议。经过严格审查和集体讨论，八名内核委员会成员一致表决出具同意意见。

内核委员对本项目有关材料进行了认真审核，认为“昆腾微符合首次公开发行股票并在创业板上市的条件，其证券申请文件真实、准确、完整，符合《公司法》《证券法》的规定，不存在重大的法律和政策障碍，同意保荐昆腾微首次公开发行股票并在创业板上市”。

六、保荐人按照有关规定应当承诺的事项

（一）本保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会、深圳证券交易所的规定，对发行人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。

本保荐机构同意推荐昆腾微电子股份有限公司在深圳证券交易所创业板上市，相关结论具备相应的保荐工作底稿支持。

（二）根据《证券发行上市保荐业务管理办法（2023年修订）》第二十五条的规定以及中国证监会、深圳证券交易所的其他有关规定，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：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、深圳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、误导性陈述或者重大遗漏；

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其他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、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、深圳证券交易所依照相关规定采取的监管措施；

9、中国证监会规定的其他事项。

七、保荐机构关于发行人是否已就本次证券发行上市履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序的说明

（一）发行人第四届董事会第四次会议审议了有关发行上市的议案

2022年9月22日，发行人召开第四届董事会第四次会议，会议应出席董事7人，实际出席董事7人。会议审议并通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市方案的议案》等与本次发行上市相关的议案，并将相关议案提交2022年第三次临时股东大会审议。

（二）发行人2022年第三次临时股东大会对本次发行与上市相关事项的批准与授权

2022年10月11日，发行人召开2022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人民币普通股（A股）股票并在创业板上市方案的议案》等与本次发行上市相关的议案。

经核查，本保荐机构认为，发行人董事会、股东大会会议的召开及决议程序合法，本次发行已获得了必要的批准和授权，履行了必要的决策程序，决策程序合法有效。

八、保荐机构关于发行人是否符合创业板定位及国家产业政策所作出的专业判断以及相应理由和依据，以及保荐人的核查内容和核查过程

（一）发行人符合创业板定位

1、发行人符合创业板行业领域

公司自成立以来一直致力于模拟集成电路的研发、设计和销售。根据《国民经济行业分类（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”，行业代码为“6520”。

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“制造业”中的“计算机、通信和其他电子设备制造业”，行业代码为“C39”。

此外，2020年12月2日，北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局共同认定发行人为高新技术企业，并核发编号为

GR202011009874 的高新技术企业证书，有效期三年。2022 年，公司被工业和信息化部评为“国家专精特新‘小巨人’企业”，被北京市经济和信息化局评为“北京市专精特新‘小巨人’企业”，有效期均为三年。

经核查，保荐机构认为：公司所在行业不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》中第五条规定的原则上不支持申报上市的行业，符合创业板行业领域的相关要求。

2、发行人符合创业板定位相关指标要求

根据《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》，发行人满足规定第三条第二套标准相关指标，属于成长型创新创业企业，具体情况如下：

创业板定位相关指标二	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入金额不低于 5,000 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近三年累计研发投入金额为 16,869.76 万元，累计研发投入金额不低于 5,000 万元。
且最近三年营业收入复合增长率不低于 20%（最近一年营业收入金额达到 3 亿元的企业，不适用前款规定的营业收入复合增长率要求）	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近一年营业收入为 30,529.58 万元，达到 3 亿元。可不适用最近三年营业收入复合增长率不低于 20%的指标。

经核查，保荐机构认为：发行人符合创业板定位相关指标要求。

3、发行人关于符合创业板定位的具体说明

（1）发行人的创新、创造、创意特征

①把握行业发展趋势，坚持技术创新

自成立以来，公司一直专注于模数/数模信号转换技术的研究和产品应用，以该技术为核心，一方面公司将模数/数模信号转换相关技术应用于音频领域，在公司的音频 SoC 芯片中集成了高性能音频 ADC/DAC 模块，实现了低延迟、高保真的音频传输，形成公司音频 SoC 芯片的主要竞争优势之一；另一方面推出面向通信、工业控制等领域的信号链芯片产品数据转换器，该等领域对数据转换器的性能、可靠性要求较高，需具备高速率或高精度的数据转换指标，公司在数据转换器方面的产品性能、质量以及批量供货能力已经得到国内主流通信设备厂商的认可，并且进入了其供应链体系。

②助力技术创新的积累、转化与应用

自成立以来，公司取得了“高新技术企业”“中关村高新技术企业”“信息安全管理体系认证”“质量管理体系认证”“中华人民共和国海关报关单位注册登记证书”等资质证书。并荣获了“国家专精特新‘小巨人’企业”“北京市专精特新‘小巨人’企业”“北京市设计创新中心”“集成电路设计企业认定证书”“2018年度风眼创新企业暨IC独角兽”“2010年中国IC设计公司成就奖”等多重技术类奖项。

截至本上市保荐书签署日，公司拥有国内外专利权 86 项，其中国内发明专利 55 项、实用新型专利 25 项，拥有外国专利权 6 项。公司专注于行业细分市场，注重产品的更新迭代和技术升级，通过持续的技术积累，公司不断丰富产品线并拓展下游应用领域，为客户提供差异化产品及服务，在细分市场领域形成竞争优势。

③整合创新资源，以创意、创造驱动创新

集成电路的设计和应用涉及多门学科的交叉，是典型的智力密集型产业，需要大量具有完善专业知识及丰富设计经验的技术人才。公司组建了一支专业高效、经验丰富、极具创新意识、具备创造力的研发团队，在音频 SoC 芯片及数据转换器等领域积累了丰富的研发经验。截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有技术人员 107 人，占员工总人数的 72.79%，其中研发团队人员 67 人，占员工总数的 45.58%。其中，公司核心研发团队大多来自国内外顶尖高校，在集成电路设计领域有数十年丰富的技术研发经验积累，对音频 SoC 芯片和数据转换器等细分领域有着深刻的理解和认知，对行业的发展趋势具有前瞻把握能力，进一步增强公司的研发实力和创新能力。同时，公司不断整合关于系统设计、模拟电路、射频电路、数字电路、验证、软件等多方面的资源，助力公司以创意、创造驱动创新。

(2) 发行人的科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

公司的主营业务为模拟集成电路的研发、设计和销售。根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所处集成电路设计行业属于国家战略性新兴产业“新一代信息技术产业”的重要组成部分。此外，根据国家统计局《新产业

新业态新商业模式统计分类（2018）》，集成电路设计属于“互联网与现代信息技术服务(05)”大类之“现代信息技术服务(0506)”之“集成电路设计(050604)”，公司主营业务属于新产业、新业态、新模式。

①注重科技创新与研发投入

在科技创新方面，公司注重工艺技术改革，积极采取新技术、新工艺。公司核心技术来源均为自主研发，在音频 SoC 芯片和信号链芯片两大类产品方向上，公司持续开展研发设计工作，形成了具有自主知识产权的核心技术，包括两部分：音频 SoC 芯片领域的核心技术包括系统集成设计技术、音频模数/数模转换技术、无线射频技术；信号链芯片领域的核心技术包括校准算法、高速 ADC 系统架构设计技术、数模隔离技术和低功耗开关电容设计技术等。通过持续技术创新，公司芯片设计实现了高集成度、低功耗、性能稳定、开发灵活等特点，广泛应用于不同场景。

报告期内，公司的研发投入分别为 3,998.86 万元、5,985.77 万元和 6,885.12 万元，占当年营业收入的比例分别为 18.43%、19.00%和 22.55%，占比较高，且整体呈现上升趋势。公司通过持续的研发投入带动各业务条线科技创新，不断丰富产品线并拓展下游应用领域。

②注重模式创新与研发体系建设

在模式创新方面，公司采用 Fabless 的经营模式，专注于集成电路的研发、设计和销售，结合团队的历史经验和技術特点，在音频 SoC 芯片和数据转换器细分领域深耕了十几年，根据市场和应用的需求，不断进行产品和技术升级完善，通过生产不同类型的产品来满足客户的需求，在保证产品质量与性能指标的同时，产品价格也具有一定优势，具有较高的性价比，形成了比较明显的产品差异化优势。

在研发体系建设方面，公司设有研究院和研发部，其中研究院主要负责模拟芯片前沿技术的研究，研发部负责具体的产品技术研发和设计，研发部下设系统设计、模拟电路、射频电路、数字电路、验证、软件等团队，针对公司芯片种类进行应用产品方案开发与设计，落实研发立项、产品设计、功能测试、试生产等各个环节。研发部是公司技术开发和创新体系的核心和主体，并在运

营部、产品部、销售部等部门的配合下，不断推动公司技术进步和创新。

③注重业态创新与产品成果转化

在业态创新和新旧产业融合方面，公司将专利与核心技术应用于消费电子、通信等领域，实现了相关芯片产品的批量生产和出货，使研发技术有效转化为经营成果。

公司一直坚持以市场需求为导向，在消费电子领域，根据下游消费电子的需求，公司借助多年积累的核心技术，围绕音频信号处理、传输相关技术不断突破创新，研发出一系列高集成度、性能稳定的音频 SoC 芯片，先后推出了 FM/AM 收发芯片、无线音频传输芯片以及 USB 音频芯片等产品，广泛应用于收音机、无线麦克风、音箱、Type-C 耳机等领域。

在信号链产品领域，公司致力于研发设计高性能数据转换器，是国内少数掌握高性能模数/数模转换技术并商业化的企业之一，满足了国内通信系统中部分关键芯片自主可控的要求，产品成功应用到国内通信等应用领域。

近年来，随着物联网、智能化等新技术或新理念的推广，公司顺应产业需求，一方面对现有产品不断升级优化及开发新功能，另一方面不断开发新产品。未来公司产品将被运用于更为复杂、多样的应用场景中，应用领域不断拓展延伸。

（3）发行人的成长性及其表征

公司坚持自主研发，形成了一系列拥有自主知识产权的核心技术。在音频 SoC 芯片领域，公司的芯片产品具有高集成度、性能稳定的竞争优势，报告期内，公司无线音频传输芯片累计出货量超过 1.98 亿颗，位居国内细分市场前列。在信号链产品领域，公司是国内少数掌握高性能模数/数模转换技术并实现商业化的企业之一，曾联合承担了国家科技重大专项 03 专项“面向 IMT-Advanced 等宽带无线通信系统的数模混合集成电路研发”课题和国家高技术研究发展计划（863 计划）“下一代光传输系统中高速、高性能 ADC/DAC 芯片研制和系统验证”课题，并成功进入国内主流通信设备厂商的供应商体系。

公司紧跟行业发展趋势，灵敏捕捉客户需求，并持续开发、储备新技术，不断更新完善既有产品和解决方案，持续推出具有竞争力的新产品。报告期内，公司营业收入分别为 21,697.05 万元、31,511.21 万元和 30,529.58 万元，整体

呈上升增长趋势。其中，公司核心技术形成的产品收入占各期营业收入的比重分别为 94.52%、99.81%和 97.65%，核心技术产品对于公司营业收入的持续增长起到重要的支撑作用，且公司具备深度利用相关核心技术的能力。报告期内，公司业务发展情况良好，经营规模持续增加，研发费用整体呈增长趋势。公司业务在其技术创新、研发积累与项目储备的驱动下，拥有良好的市场空间和提升空间，其创新能力能够支撑其成长，公司未来发展具有可持续成长性。

未来，公司将秉承“开放务实、创新进取、厚积薄发、精益求精”的宗旨，以本次公开发行股票并上市为契机，加强自身科技创新水平，提高核心竞争力和品牌影响力。

经核查，本保荐机构认为：

发行人所处集成电路设计行业符合国家战略，拥有关键核心技术，科技创新能力突出，主要依靠核心技术开展生产经营，具有稳定的商业模式，市场认可度高，社会形象好，具有较强的成长性，符合《注册管理办法》《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》等法律、法规或规范性文件对创业板定位的要求。

（二）发行人符合国家产业政策

集成电路行业作为信息产业的基础，是国民经济支柱性行业之一，现已逐渐发展成为衡量一个国家或地区综合竞争力的重要标志。集成电路广泛应用于信息、通信、消费电子、计算机、工业自动化、汽车电子等各个领域。作为中国新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化进程的强劲推动力量，集成电路行业成为国家的战略性、基础性和先导性产业。为鼓励该行业有序发展，近年来我国各级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。

公司系一家从事模拟集成电路的研发、设计和销售的高新技术企业。根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所处的集成电路设计行业属于国家战略性新兴产业“新一代信息技术产业”的重要组成部分。根据国家统计局《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》，公司主要产品属于“互联网与现代信息技术服务（05）”大类之“现代信息技术服务（0506）”之“集

成电路设计（050604）”，公司主营业务属于新产业、新业态、新模式，所处行业符合国家经济发展战略和国家产业政策的行业方向。

经核查，本保荐机构认为：发行人所从事的业务及所处行业符合国家战略，属于高新技术产业和战略性新兴产业中的新一代信息技术领域。同时，发行人具备关键核心技术并主要依靠核心技术开展经营，具备技术先进性，符合创业板支持方向和国家产业政策。

（三）保荐机构的核查内容和核查过程

保荐机构主要履行了以下核查程序：

（1）查阅《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》《战略性新兴产业分类（2018）》《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》《上市公司行业分类指引》（2012年修订）《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年修订）》等相关规定文件，并与发行人主营业务进行匹配分析；

（2）访谈发行人高级管理人员、核心技术人员及销售人員，了解发行人生产经营的具体情况、产品情况、研发技术水平及核心技术情况、业务模式、产品与技术的演变情况、研发体系情况、团队建设情况及产品成果转化等情况；

（3）查阅发行人报告期内经大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计的财务报表及审计报告，测算相关财务指标符合创业板定位要求；

（4）查阅发行人及其子公司已取得的对其生产经营具有重要影响的商标、发明专利等证书文件，并检索相关政府主管部门的官方网站，核实发行人及其子公司获取的无形资产情况，进一步了解发行人的技术积累情况；

（5）取得发行人报告期内的研发费用明细，查阅了发行人的研发项目清单及立项报告等相关资料，测算报告期内发行人的研发投入占比，了解研发项目进展情况；

（6）取得发行人的荣誉奖项及资质证书文件，了解公司的成长性；

（7）取得发行人报告期内的销售收入明细表及采购明细表，核查主要客户及供应商的合作情况，了解下游行业和客户发展的具体情况；

(8) 查阅第三方行业研究报告、同行业可比公司公开披露的文件及官网信息、行业相关产业政策及发展规划，了解发行人所处细分领域的市场格局和同行业发展状况。

经核查，保荐机构认为：发行人符合创业板板块定位及国家产业政策。

九、发行人本次发行符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023年修订）》规定的上市条件

（一）符合中国证券监督管理委员会规定的创业板发行条件

本保荐机构在《发行保荐书》中对发行人是否符合《证券法》《注册管理办法》的有关规定做了详细说明。本保荐机构认为，发行人本次发行上市符合法律法规及中国证监会规定的创业板发行条件。因此，发行人符合《创业板上市规则》第 2.11 条第（一）项的规定。

（二）发行后股本总额不低于 3,000 万元

发行人本次发行前股本为 8,600 万股，本次拟首次公开发行股票数量不超过 2,866.6667 万股，发行后总股本不超过 11,466.6667 万股。

因此，本次发行后，发行人股本总额不低于人民币 3,000 万元，符合《创业板上市规则》第 2.1.1 条第（二）项的规定。

（三）公开发行的股份达到公司股份总数的 25% 以上

发行人拟首次公开发行股票数量不超过 2,866.6667 万股，不低于本次公开发行后公司股份总数的 25%。

因此，发行人符合《创业板上市规则》第 2.1.1 条第（三）项的规定。

（四）发行人财务指标符合《创业板上市规则》规定的标准

发行人选择《创业板上市规则》2.1.2 条规定的第（一）项上市标准：“（一）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”。

根据大华会计师事务所出具的大华审字[2023]001236 号标准无保留意见的审计报告，发行人 2021 年度和 2022 年度归属于母公司所有者的净利润分别为 8,309.16 万元、6,512.89 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净

利润分别为 7,775.38 万元、6,190.94 万元，均为正数；最近两年累计归属于母公司所有者的净利润为 14,822.05 万元，累计扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 13,966.32 万元，均不低于 5,000 万元。

因此，发行人符合《创业板上市规则》第 2.1.2 条第（一）项的规定。

（五）符合深圳证券交易所要求的其他上市条件

发行人符合深交所规定的其他上市条件，符合《创业板上市规则》2.1.1 条第（五）项的规定。

综上，本保荐机构认为发行人符合《创业板上市规则》规定的上市条件。

十、关于发行人证券上市后持续督导工作的安排

主要事项	具体计划
（一）持续督导事项	在本次发行股票上市当年的剩余时间及其后三个完整会计年度内对发行人进行持续督导。
1、督导发行人有效执行并完善防止主要股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度	（1）督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止主要股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度； （2）与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
2、督导发行人有效执行并完善防止其高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内部控制制度	（1）督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内部控制制度； （2）与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
3、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	（1）督导发行人有效执行《公司章程》《关联交易管理制度》等保障关联交易公允性和合规性的制度，履行有关关联交易的信息披露制度； （2）督导发行人及时向保荐机构通报将进行的重大关联交易情况，并对关联交易发表意见。
4、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	与发行人建立经常性信息沟通机制，督促发行人负责信息披露的人员学习有关信息披露的规定，适时审阅发行人信息披露文件。
5、持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项	（1）督导发行人执行已制定的《募集资金管理制度》等制度，保证募集资金的安全性和专用性； （2）持续关注发行人募集资金的专户储存、投资项目的实施等承诺事项； （3）如发行人拟变更募集资金及投资项目等承诺事项，保荐机构要求发行人通知或咨询保荐机构，并督导其履行相关信息披露义务。
（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	（1）定期或者不定期对发行人进行回访、查阅保荐工作需要的发行人材料； （2）列席发行人的股东大会、董事会和监事会； （3）对有关部门关注的发行人相关事项进行核查，必要时可聘请相关证券服务机构配合。

主要事项	具体计划
（三）发行人和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责的相关约定	（1）发行人已在保荐协议中承诺配合保荐机构履行保荐职责，及时向保荐机构提供与本次保荐事项有关的真实、准确、完整的文件； （2）接受保荐机构尽职调查和持续督导的义务，并提供有关资料或进行配合。
（四）其他安排	无。

十一、保荐人和相关保荐代表人的联系方式

保荐机构（主承销商）：民生证券股份有限公司

法定代表人（代行）：景忠

法定住所：中国（上海）自由贸易试验区浦明路8号

保荐代表人：王琨、杜峰

联系电话：010-85127999

传 真：010-85127888

十二、保荐人对本次证券发行上市的保荐结论

在充分尽职调查、审慎核查的基础上，本保荐机构认为，发行人首次公开发行股票并在创业板上市符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》《保荐管理办法》《创业板上市规则》等有关法律、法规及规章制度的规定，发行人的股票具备在深圳证券交易所创业板上市的条件。民生证券同意担任昆腾微电子股份有限公司本次发行上市的保荐机构，推荐其股票在深圳证券交易所创业板上市交易，并承担相关保荐责任。

（以下无正文）

（本页无正文，为《民生证券股份有限公司关于昆腾微电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签章页）

项目协办人：



董伟丽

保荐代表人：



王 琨




杜 峰

内核负责人：



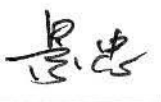
袁志和

保荐业务负责人：



王学春

法定代表人（董事长）：



（代行）

景 忠

