

中信建投证券股份有限公司

关于

**联芸科技（杭州）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



中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO.,LTD.

二〇二二年十二月

保荐机构及保荐代表人声明

中信建投证券股份有限公司及本项目保荐代表人包红星、郭泽原根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等有关法律、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。

目 录

目 录.....	2
释 义.....	1
一、发行人基本情况.....	4
二、发行人本次发行情况.....	14
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，包括人员姓名、保荐业务执行情况等内容.....	15
四、关于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.....	18
五、保荐机构对本次证券发行的内部审核程序和内核意见.....	18
六、保荐机构按照有关规定应当承诺的事项.....	20
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》和中国证监会及上海证券交易所规定的决策程序的说明.....	21
八、保荐机构关于发行人是否符合科创板定位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.....	21
九、保荐机构关于发行人是否符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件的说明.....	22
十、持续督导期间的工作安排.....	27
十一、保荐机构关于本项目的推荐结论.....	28

释 义

在本上市保荐书中，除非另有说明，下列词语具有如下特定含义：

（一）一般术语

中信建投、保荐人、保荐机构、主承销商	指	中信建投证券股份有限公司
发行人、公司、本公司、联芸科技、股份公司	指	联芸科技（杭州）股份有限公司
联芸有限、公司	指	联芸科技（杭州）有限公司，系公司前身
本次发行	指	发行人本次向社会公众公开发行人民币普通股的行为
本次发行上市	指	发行人本次向社会公众公开发行人民币普通股并于上海证券交易所科创板上市的行为
超额配售选择权	指	发行人授予主承销商的一项选择权，获此授权的主承销商按同一发行价格超额发售不超过包销数额 15% 的股份，即主承销商按不超过包销数额 115% 的股份向投资者发售
《公司章程》	指	公司制定并适时修订的《联芸科技（杭州）股份有限公司章程》
海康威视	指	杭州海康威视数字技术股份有限公司，系公司股东
江波龙	指	深圳市江波龙电子股份有限公司
德勤会计师	指	德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）
《审计报告》	指	发行人会计师出具的文号为德师报（审）字（22）第 P07215 号的《审计报告》
三会	指	公司股东大会、董事会和监事会的统称
股东大会	指	联芸科技（杭州）股份有限公司股东大会
董事会	指	联芸科技（杭州）股份有限公司董事会
监事会	指	联芸科技（杭州）股份有限公司监事会
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《注册管理办法》	指	《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
国务院	指	中华人民共和国国务院
国家统计局	指	中华人民共和国国家统计局
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
报告期、报告期内	指	2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月
报告期各期末	指	2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日及 2022 年 6 月 30 日

元、万元	指	人民币元、万元
------	---	---------

(二) 专业术语

AIoT	指	人工智能物联网
SoC	指	System on Chip, 即系统级芯片, 指在一颗芯片内部集成了功能不同的子模块, 组合成适用于目标应用场景的一整套系统。系统级芯片往往集成多种不同的组件, 如手机 SoC 集成了通用处理器、硬件编解码单元、基带等
SSD	指	固态硬盘
Fabless 模式	指	无晶圆生产线集成电路设计模式
IP	指	芯片中具有独立功能的电路模块设计
SATA	指	一种基于行业标准的串行硬件驱动器接口
PCIe	指	一种高速串行计算机扩展总线标准
DDR	指	双倍速率同步动态随机存储器
CPU	指	中央处理器, 是计算机系统的运算和控制核心, 是信息处理、程序运行的最终执行单元
NAND	指	一种非易失性存储设备
DSP	指	Digital Signal Processing, 数字信号处理, 是将信号以数字方式表示并处理的理论和技术
IC	指	Integrated Circuit, 集成电路, 是将大量的微电子器件(晶体管、电阻、电容、二极管等)形成的集成电路放在一块塑基上, 做成一块芯片
晶圆	指	硅半导体集成电路所用的硅晶片, 由于其形状为圆形, 故称为晶圆
光罩	指	又称光掩模版、掩膜版, 指覆盖整个晶圆并布满集成电路图像的铬金属薄膜的石英玻璃片。在制作 IC 的过程中, 利用光蚀刻技术, 在半导体上形成图型, 为将图型复制于晶圆上, 必须透过光罩作用的原理, 类似于冲洗照片时, 利用底片将影像复制至相片上
流片	指	Tape Out, 在完成芯片设计后, 将设计数据提交给晶圆厂生产工程晶圆
封装	指	将芯片装配为最终产品的过程, 即把芯片制造厂商生产出来的芯片放在一块起承载作用的基板上, 引出管脚, 固定并包装成一个整体
测试	指	使用专用的自动测试设备检查制造出来的芯片其功能和性能
人工智能	指	研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学
以太网	指	以太网(Ethernet)是目前应用最普遍的局域网技术。基于 IEEE 802.3 标准制定, 它规定了包括物理层的连线、电子信号和介质访问层协议的内容
PHY	指	操作 OSI 模型物理层的芯片, 用于连接数据链路层的设备(MAC)到物理媒介
ADC/DAC	指	Analog-to-Digital Converter/Digital-to-Analog Converter, 即数/模转换器, 是将连续变化的模拟信号转换为离散的数字

		信号或实现逆向过程的器件
PLL	指	Phase Locked Loop, 即锁相环, 用来统一整合时钟信号, 使高频器件正常工作, 如内存的存取资料等
PCB	指	Printed Circuit Board, 印刷电路板, 是电子元器件的支撑体, 是电子元器件电气连接的载体。
NVMe	指	Non Volatile Memory Host Controller Interface Specification Express, 即非易失性内存主机控制器接口规范。
LDO	指	low dropout regulator, 是一种低压差线性稳压器
DFT	指	Design For Test, 芯片进行可测性设计, 即在芯片设计过程中保证功能的前提下, 加入特殊的测试结构, 芯片制造完成后进行测试, 在制造或者封装过程中若有瑕疵, 芯片不能正常工作
MIPI	指	Mobile Industry Processor Interface, 是 MIPI 联盟发起的为移动应用处理器制定的开放标准, 可分为物理层和逻辑层两大部分。其中物理层 (如 D-PHY 规范) 尽可能采用通用内容, 逻辑层则是分别面向摄像头 (CSI 规范)、显示屏 (DSI 规范)、移动通信、存储等不同用途的专用协议
ECC	指	Error Correcting Code, 是一种能够实现 “错误检查和纠正” 的技术
QoS	指	Quality of Service, 指一个网络能够利用各种基础技术, 为指定的网络通信提供更好的服务能力, 是网络的一种安全机制, 是用来解决网络延迟和阻塞等问题的一种技术
UFS	指	Universal Flash Storage, 通用闪存存储, 是一种内嵌式存储器的标准规格和符合该标准的存储产品

注：本上市保荐书中所引用数据，如合计数与各分项数直接相加之和存在差异，或小数点后尾数与原始数据存在差异，可能系由精确位数不同或四舍五入形成的

一、发行人基本情况

（一）发行人概况

中文名称：联芸科技（杭州）股份有限公司

英文名称：Maxio Technology(Hangzhou) Co.,Ltd.

注册资本：36,000 万元人民币

法定代表人：李国阳

有限公司成立日期：2014 年 11 月 7 日

股份公司成立日期：2022 年 6 月 15 日

公司住所：浙江省杭州市滨江区西兴街道阡陌路 459 号 C 楼 C1-604 室

办公场所：浙江省杭州市滨江区西兴街道阡陌路 459 号 C 楼 C1-604 室

邮政编码：310059

联系电话：0571-85892516

传真号码：0571-85892517

互联网网址：www.maxio-tech.com

电子信箱：ir@maxio-tech.com

负责信息披露和投资者关系的部门：董事会办公室

董事会秘书：钱晓飞

（二）发行人主营业务、核心技术、研发水平

1、发行人主营业务

联芸科技是一家提供数据存储主控芯片、AIoT 信号处理及传输芯片的平台型芯片设计企业。公司已构建起 SoC 芯片架构设计、算法设计、数字 IP 设计、模拟 IP 设计、中后端设计、封测设计、系统方案开发等全流程的芯片研发及产业化平台。公司推出的系列化数据存储主控芯片、AIoT 信号处理及传输芯片可广泛应用于消费电子、工业控制、数据通信、智能物联等领域。

公司采用集成电路芯片设计企业通行的 Fabless 模式，将研发力量投入到集成电路芯片设计、解决方案开发和质量把控等环节。集成电路芯片产品的生产、封装、测试等环节委托第三方厂商完成。公司在完成集成电路芯片版图的设计后，将版图交由晶圆制造厂商生产出晶圆，再交由封装测试厂商进行芯片封装、测试等工作，封装测试完成后对外进行销售。公司盈利模式主要通过销售自主设计的集成电路芯片产品及提供技术服务获得业务收入，并实现长期健康发展。

公司自成立以来一直专注于数据存储主控芯片、AIoT 信号处理及传输芯片的研究及产业化。

在数据存储主控芯片领域，公司已发展成为全球出货量排名前列的独立固态硬盘主控芯片厂商，是全球为数不多掌握数据存储主控芯片核心技术的企业之一，也是全球为数不多成为 NAND Flash 原厂的主流存储主控芯片配套厂商之一。公司已先后推出了近十款具有竞争力的固态硬盘主控芯片产品，实现了从 SATA 到 PCIe 固态硬盘主控芯片的完整布局，产品覆盖消费级、工业级、企业级固态硬盘主控芯片。

在 AIoT 信号处理及传输芯片领域，公司推出的三款核心芯片已实现量产和规模商用，得到了客户的认可，累计形成数亿元营收，但尚处于起步阶段。

经过八年的发展，联芸科技在数据存储主控芯片、AIoT 信号处理及传输芯片领域取得了一定的市场地位和品牌影响力。公司自主开发的系列数据存储主控芯片、AIoT 信号处理及传输芯片，可广泛应用于消费电子、智能物联、工业控制、数据通信等领域，并在客户 E、江波龙、长江存储、威刚、宜鼎、宇瞻、佰维、金泰克、时创意、金胜维等行业头部客户中实现大规模商用，并成为其在上述领域的主要供应商。

2、发行人核心技术

公司通过自主研发的方式形成了具备较强行业竞争力的核心技术体系，在各系列主要产品中发挥了重要作用，截至本招股说明书签署日，公司的核心技术情况如下：

（1）通用 IP

核心技术名称	技术来源	技术特点/技术先进性表征	所处阶段
先进纠错码	自主研发	包括 BCH, RS, LDPC IP 等各类先进纠错码技术; 采用 4K LDPC 提高纠错能力, 能适应各种闪存对纠错能力要求, 提升主控在恶劣环境下容错能力	量产应用
协议控制器	自主研发	包含 SATA 控制器、SATA NCQ 硬件加速控制器、NVMe 控制器、PCIe Root 应用层控制器、UFS 硬件加速控制器、FWDMA 控制器; 对 SATA 链路协议、SATA 命令处理、NVME 协议、PCIe 主机访问外设、UFS 命令处理进行硬件加速和实现, 减轻 CPU 负担; 提供给片上 CPU 访问主机内存的接口并且有优化的软硬件接口, 减少 CPU 的访问开销	量产应用
数据安全	自主研发	Security IP 支持国际标准以及国家标准的对称加密/非对称加密/Hash 算法, 实现存储产品中数据安全	量产应用
高速接口 IP	自主研发	该技术优化解决芯片和芯片间的资料传输速率, 满足了芯片和主控端高带宽数据传输的需求, 增加了系统整体的性能, 具体的规格有 SATA, MIPI, SGMII, USB 和 DDR3/DDR4/FDDR	量产应用
SoC IP	自主研发	公司自研 SPI, I3C, SM Bus, 总线控制器, SoC debug IP 等相关 IP, 可以适配各种系统应用的 SoC 芯片需求	量产应用

上述通用 IP 可用于数据存储主控芯片产品、AIoT 信号处理及传输芯片产品。

(2) 芯片设计量产技术

核心技术名称	技术来源	技术特点/技术先进性表征	所处阶段
自动化测试技术	自主研发	自动化测试系统将测试用例、测试平台、测试计划三者有机结合, 可对 SSD 被测项目进行自动化远程部署和无人值守。基于系统, 实现了对 SSD 产品测试用例库管理、远程测试计划部署、远程开卡、性能测试、功耗测试、兼容性测试、协议一致性测试、高低温环境测试、系统测试、自动化报表、一键提 BUG 单等功能, 极大的提升了测试效率和测试质量	量产应用
高阶工艺模拟设计	自主研发	该技术包括模拟和混合信号电路的系统架构定义及建模分析、模拟子模块设计参数指标定义、模拟电路建模、电路设计及仿真验证、CP 和 FT 测试方案设计确认、输出相应的设计文档等, 各种高性能模拟及混合集成电路模块设计和建模分析技术, 如 Serdes/ADC/DAC/PLL/LDO/bandgap 等, 小尺寸工艺高速端口 ESD 设计技术	量产应用
先进工艺 SoC 设计	自主研发	公司有非常完善的 SoC 芯片设计流程: 包括中后端物理设计, 模拟 IP 设计, DFT 设计, 基板设计技术, 封装设计技术, PCB 设计技术等	量产应用

上述芯片设计量产技术可用于数据存储主控芯片产品、AIoT 信号处理及传输芯片产品。

(3) 数据存储主控芯片专用技术

核心技术名称	技术来源	技术特点/技术先进性表征	所处阶段
固态存储主控 SoC 架构	自主研发	该架构包括软件协同硬件加速器、非对称多核协作，可有效降低 CPU 的工作负载；可在提高整体系统性能的同时，有效降低系统运行功耗	量产应用
Agile ECC 闪存信号处理技术	自主研发	该技术包括闪存读恢复算法、闪存特性分析技术。其中闪存读恢复算法可在闪存产品整个生命周期有效进行读数据恢复，延长闪存产品使用寿命；闪存特性分析技术可对各个等级闪存进行特性分析，分析结果可有效指导闪存产品方案开发	量产应用
闪存专用处理器	自主研发	该技术包括高速 NAND 接口、闪存适配技术、闪存操作队列管理。可以实现主控和闪存之间稳定的数据高速传输，提升闪存产品带宽；可灵活进行闪存适配，使得主控可以适配各类闪存型号；可自动管理与调度闪存阵列中所有闪存操作，提高闪存操作并行度从而提高带宽利用率，同时减轻软件处理负担	量产应用
闪存存储低功耗管理技术	自主研发	该技术包括 PMU 电源管理技术、基于 SATA 和 PCIe/NVMe 技术的低功耗解决方案；通过硬件控制 PMU，可有效降低系统场景功耗；并基于 SATA 和 PCIe/NVMe 技术的低功耗解决方案，提供具有行业竞争力的低功耗 SATA 接口和 PCIe/NVMe 接口的 SSD 产品	量产应用
闪存存储固件架构	自主研发	包括独特的固件架构、内嵌无缓存表项管理技术、性能提升及负载均衡技术、电源管理技术；独特的固件架构可对固件代码进行分层和模块化管理，统一规划层级接口和模块接口，快速支持新的主控芯片，快速完成固件算法迭代，并兼容已有功能，在确保稳定性的同时有效缩短开发周期；在此架构下可通过无缓存表项管理技术提升读写性能、缩短断电恢复时间；通过性能提升及负载均衡技术有效提高了资源利用率，减少了 CPU 开销，提升性能和用户体验；电源管理技术可在负载轻时进入省电模式，在负载增大时自动恢复高性能模式，在不影响性能和用户体验的前提下有效降低功耗和发热量，提升系统稳定性，尤其是在笔记本电脑应用中	量产应用
存储芯片数据安全技术	自主研发	该技术可以支持 Opal, Pyrite, IEEE1667 等多种加密协议，快速兼容不同主控芯片，并具备良好的扩展性	量产应用
存储芯片全数据通路端对端容错技术	自主研发	主控芯片全数据通路实现端对端容错技术，提升主控在恶劣环境下容错能力	量产应用
SSD 量产流程和工具设计	自主研发	该技术以 IPD 为指导思想，结合 SSD 量产产线管理实践经验，对量产软件的效率和工作模式进行了改进。实现了将多次开卡降低为两次开卡，将 NAND sorting 和老化测试结合到一个环节，缩短了量产流程和环节数量。同时该技术实现了生产过程数据的分布式存储和统一管理，使得每条产线数据既独立，能被快速调用，提升单条产线效率，又能通过中央服务器实现统一管理	量产应用

上述数据存储主控芯片专用技术主要用于数据存储主控芯片产品。

(4) AIoT 信号处理及传输芯片专用技术

核心技术名称	技术来源	技术特点/技术先进性表征	所处阶段
物联感知信号处理 SoC 架构	自主研发	该技术优化了 CPU 和高速总线的布局设计、DDR 控制器的结构设计，满足了数据处理引擎对系统高带宽的需求；该技术在硬件加速器中设计了可执行微指令的微控制器，可提高传统的硬件加速器的功能灵活性	量产应用
车规芯片功能安全设计技术	自主研发	该技术可对芯片各安全功能模块进行的失效模式分析，软硬件安全机制开发、系统功能安全方案设计和 in-system BIST 方案设计，使芯片达到 ASIL-B 等级要求的标准	设计阶段
高效总线内存带宽管理技术	自主研发	该技术包括多层次的总线结构和带宽可配的内存控制器，可利用灵活的 QoS 动态配置策略，高效管理系统的内存带宽的分配和使用	量产应用
多芯片级联数据并行处理技术	自主研发	该技术可利用 PCIE 等高速通讯接口连接多颗芯片，使得多芯片可以并行处理数据	设计阶段
以太网发射器驱动技术	自主研发	包括多项公司自研专利技术，以此实现的以太网发射器通过无源器件的调整实现混合残存电压的极小化，很好解决了非线性和调整难度大的问题；新型驱动架构可同时满足 10MBASE-T 模式的大输出摆幅要求，并灵活适配多模式输出摆幅要求，解决了传统多驱动发射器面积庞大、功耗高以及因此引发的高频回波损耗大的问题	完成技术硅片验证
以太网接收器模数转换技术	自主研发	该技术采用的逐次逼近寄存器模拟数字转换器，基于二进制逼近搜索算法，使用二进制加权的电容阵列对基准电压进行衰减，进而实现对电容阵列上的总电荷进行二元划分的目的。该电容阵列采用公司自研专利技术，解决传统电容阵列中电容失配难题，极大提升模数转换器精度	完成技术硅片验证
以太网先进数字信号处理技术	自主研发	该技术包含一系列自研 DSP 技术。通过对接收信号进行快速功率估计，控制模拟前端（AFE）电路补偿传输信道损耗，提高信噪比。采用自适应回声消除器和近端串扰消除器，以消除线对间的近端串扰和自身线对的回声。将接收来自模数转换器采样的非均衡数据转换成均衡数据，实现最佳信噪比，并可根据不同线长自适应地选择最优均衡方式，极大消除了码间干扰	量产应用
信道误差校准和线路诊断技术	自主研发	该技术基于信号特征鉴别，实现信道长度误差自动补偿，大幅降低 OEM 厂商系统设计和布线难度。该技术基于优化的 TDR 技术侦测网线长度并能识别网线短路和断路异常	量产应用

上述 AIoT 信号处理及传输芯片专用技术主要用于 AIoT 信号处理及传输芯片产品。

3、发行人研发水平

公司已构建起 SoC 芯片架构设计、算法设计、数字 IP 设计、模拟 IP 设计、中后端设计、封测设计、系统方案开发等全流程的芯片研发及产业化平台。公司始终坚持核心技术自主研发和迭代创新，不断推出具有市场竞争力的大规模集成

电路芯片及解决方案。

与业界主流芯片设计公司主要依靠购买第三方 IP 进行集成设计不同，公司自主设计主要核心数字 IP 与模拟 IP，基于这些核心 IP 构建起跨不同应用领域的综合芯片研发平台，并实现多应用领域系列核心芯片的技术研发和产业化。

（三）发行人主要经营和财务数据及指标

发行人报告期经审计的主要会计数据和财务指标如下：

项目	2022 年 6 月 30 日/2022 年 1-6 月	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
资产总额（万元）	67,674.04	61,152.40	31,917.85	35,651.85
归属于母公司所有者权益（万元）	39,482.36	44,632.23	24,949.29	25,264.09
资产负债率（合并）	41.66%	27.01%	21.83%	29.14%
资产负债率（母公司）	43.84%	31.17%	25.02%	28.03%
营业收入（万元）	20,905.92	57,873.56	33,644.43	17,693.01
净利润（万元）	-8,233.52	4,512.39	-400.66	-2,586.16
归属于母公司所有者的净利润（万元）	-8,233.52	4,512.39	-400.66	-2,586.16
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	-8,956.22	309.99	-3,193.13	-4,383.95
基本每股收益（元）	-0.23	0.13	-0.01	-0.09
稀释每股收益（元）	不适用	不适用	不适用	不适用
加权平均净资产收益率	-19.42%	13.45%	-1.60%	-42.20%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	2,229.23	-10,763.70	-7,250.93	-5,264.92
现金分红（万元）	-	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	58.43%	26.74%	29.62%	45.93%
研发投入占营业收入的比例（剔除股份支付费用后）	53.84%	26.46%	29.12%	45.06%

注：上述财务指标计算公式如下：

1、资产负债率=（总负债/总资产）× 100%

2、扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润=归属于母公司所有者的净利润-归属于母公司所有者的非经常性损益

3、基本每股收益计算公式如下：

基本每股收益=P0/S

$$S=S_0+S_1 \times M_i \div M_0-S_j \times M_j \div M_0-S_k$$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

4、稀释每股收益计算公式如下：

稀释每股收益=P1/（S0+S1+Si×Mi÷M0-Sj×Mj÷M0-Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

5、加权平均净资产收益率（ROE）的计算公式如下：

$$ROE=P/(E_0+NP \div 2+E_i \times M_i \div M_0-E_j \times M_j \div M_0)$$

其中，P 分别为归属于普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润，NP 为归属于公司普通股股东的净利润，E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产，Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产，Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产，M0 为报告期月份数，Mi 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数，Mj 为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数。

6、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入。

7、研发投入占营业收入的比例（剔除股份支付费用后）=（研发费用-股份支付计入的研发费用）/营业收入。

（四）发行人存在的主要风险

1、尚未持续盈利且最近一期末存在累计未弥补亏损的风险

报告期内，发行人归属于母公司股东的净利润分别为-2,586.16 万元、-400.66 万元、4,512.39 万元和-8,233.52 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为-4,383.95 万元、-3,193.13 万元、309.99 万元和-8,956.22 万元。截至 2022 年 6 月 30 日，公司累计未分配利润-9,912.90 万元，公司尚未持续盈利且存在累计未弥补亏损。

①未来一定期间无法盈利或无法进行利润分配的风险

公司所处的数据存储主控芯片、AIoT 信号处理及传输芯片领域是典型的高研发投入领域，前期需要大额的研发投入实现产业化。公司未来一定期间将持续存在大规模的研发投入，若公司未来研发投入的效益不及预期，未能推出具备市场竞争力的产品，技术无法形成较好的产业化成果，则可能导致公司未来短期内无法盈利或无法进行利润分配。

②公司在资金状况、研发投入、业务拓展、人才引进、团队稳定等方面可能

受到限制或存在负面影响

公司注重技术研发的前瞻性，每年需投入大量资源于新产品研发以及人才引进等工作。发展至今，公司已投入了大量资金于前述方面。若公司无法在未来一定期间内持续盈利或筹措到足够资金以维持营运，将在人才引进、团队稳定、持续研发创新及业务拓展等方面对公司造成不利影响，进而损害公司业绩实现及持续发展的能力，具体包括但不限于可能会阻碍公司发展规划及业务目标的实现，并损害公司进一步扩大业务范围的能力；可能导致公司无法及时向供应商或客户履约；可能影响公司持续向员工发放或提升其薪酬，从而影响公司未来吸引人才和稳定现有团队等。

③退市风险

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》：“12.4.2 上市公司出现下列情形之一的，本所对其股票实施退市风险警示：（一）最近一个会计年度经审计的扣除非经常性损益之前或者之后的净利润（含被追溯重述）为负值，且最近一个会计年度经审计的营业收入（含被追溯重述）低于 1 亿元；（二）最近一个会计年度经审计的净资产（含被追溯重述）为负值”。

报告期内，公司分别实现营业收入 17,693.01 万元、33,644.43 万元、57,873.56 万元和 20,905.92 万元，但尚未实现持续盈利。在极端情况下，不排除未来公司营业收入大幅下滑且持续亏损，而触发退市风险警示条件甚至触发退市条件。

2、国际出口管制和贸易摩擦风险

近年来，国际贸易中部分国家针对半导体设备领域颁布了一系列对中国的出口管制政策，同时，陆续将多家中国半导体企业纳入“实体清单”（EntityList）和“未经核实清单”（UnverifiedList），限制其采购受《出口管制条例》管辖的物品。

随着全球主要经济体经济增速持续放缓，贸易保护主义及国际经贸摩擦的风险仍将存在，不能排除国际贸易政策未来变化会对国内芯片设计企业带来一定的限制和不利影响，从而影响本土半导体产业链完整、持续、稳定的发展。随着相关事态的发展，贸易政策发生不利变化，公司可能面临对相关客户订单减少的局面，进而对公司的生产经营及财务状况造成重大不利影响。

3、客户集中度较高的风险

报告期内，公司前五大客户收入占营业收入的比例分别为 85.71%、86.33%、75.91%和 80.92%，其中，公司向客户 E 及其关联方销售收入占营业收入的比例分别为 31.36%、40.59%、38.44%和 46.22%。公司的芯片产品主要采用直销模式向模组厂商或终端设备厂商销售产品，产品应用领域的特点决定了客户的集中度较高。

公司的经营业绩与下游模组厂商、终端设备厂商的经营情况相关性较高，如未来该等厂商的市场份额下降或竞争地位发生重大变动，或公司与该等厂商的合作关系发生变化，公司将面临订单减少或流失等风险，进而对公司的经营业绩造成不利影响。

4、市场竞争风险

目前，数据存储主控芯片的主要市场份额依旧被海外芯片厂商所垄断，在企业级固态硬盘主控芯片和嵌入式存储主控芯片领域，海外芯片厂商的优势更为明显。公司虽然在国内数据存储主控芯片方面市场优势突出，也取得了一定的全球市场影响力，但相较海外芯片厂商还处于劣势地位。如果公司对未来市场动态和行业发展趋势出现误判，开发的芯片产品不符合市场需求或错失市场窗口，将会出现公司行业地位和市场份额受到冲击的情况。

AIoT 信号处理及传输芯片具有较高的技术、应用和资金壁垒，公司目前在 AIoT 信号处理及传输芯片领域内属于起步阶段，如果未来市场推广不如预期，可能存在无法实现进一步大规模销售的情况。

5、供应商集中风险

报告期内，公司向前五大供应商的采购金额分别为 9,623.52 万元、15,612.10 万元、47,126.95 万元和 22,265.87 万元，占各年度采购总额的比例分别为 90.54%、89.39%、85.29%和 92.28%，供应商较为集中。其中，公司晶圆的供应商为台积电，公司向台积电的采购金额占当年采购总额的比例分别为 59.93%、45.71%、55.77%和 61.20%，采购占比较高。

由于主要供应商集中，如果供应商发展经营不善或与公司合作受限，公司需要短期内找到合适的替代供应商，否则将影响产品的稳定生产。同时，如果未来

国际出口管制和贸易摩擦加剧，使得公司相关原材料进口受到限制，影响订单正常履行，也将会对公司的生产经营及财务状况造成重大不利影响。

6、经营业绩波动风险

报告期内，公司的营业收入分别为 17,693.01 万元、33,644.43 万元、57,873.56 万元和 20,905.92 万元，2020 年度和 2021 年度较上一年同比增幅分别为 90.16% 和 72.02%。报告期内，发行人归属于母公司股东的净利润分别为-2,586.16 万元、-400.66 万元、4,512.39 万元和-8,233.52 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为-4,383.95 万元、-3,193.13 万元、309.99 万元和-8,956.22 万元。

报告期内公司经营业绩的波动主要受营业收入快速增长、研发费用及政府补助金额变动等影响。2022 年以来受宏观经济波动及新冠疫情反复等多重因素影响，公司上半年经营业绩存在较大波动。若未来公司产品所属下游行业需求持续下滑，或公司未能持续加大技术研发、拓展客户需求，将会产生公司产品售价下降、销售量减少等不利情形，进而导致公司经营业绩下滑。

7、存货金额较大及发生存货跌价的风险

报告期各期末，公司的存货账面价值分别为 9,646.79 万元、5,499.47 万元、22,039.75 万元和 37,527.60 万元，占流动资产的比例分别为 28.33%、18.24%、43.11%和 60.52%。根据 2021 年以来公司产品市场需求增长趋势、新冠疫情反复及晶圆厂转厂生产等因素对公司晶圆供应的影响，公司进行了相应的备货安排，近一年一期在产品 and 产成品的期末规模较大且占期末资产总额比例较高。存货规模较大一定程度上占用了公司流动资金，可能导致一定的经营风险。公司已足额计提存货跌价准备，但由于下游行业市场格变化较快，若未来市场行情出现大幅下行，不排除公司进一步计提跌价准备从而影响整体业绩的可能性。

8、产品研发风险

集成电路设计行业具有竞争激烈、研发投入大、不确定性较高、产品更新换代较快的特点。报告期内，公司研发费用分别为 8,126.75 万元、9,965.98 万元、15,475.43 万元和 12,216.10 万元，占营业收入的比例分别为 45.93%、29.62%、26.74%和 58.43%，占比较高。由于芯片设计的技术要求高、工艺复杂，且流片

成本较高，若公司产品研发失败，存在前期投入资金无法收回的风险。

公司正在从事的主要研发项目涵盖数据存储主控芯片、AIoT 信号处理及传输芯片等多款产品，开发周期较长、资金投入较大，且部分新产品尚未得到客户验证并实现大规模销售。若公司研发投入未能及时产业化、技术人才储备无法适应行业发展趋势，则可能导致公司在市场竞争中处于落后地位，并会对公司市场地位和核心竞争力产生重大不利影响。

二、发行人本次发行情况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 12,000 万股	占发行后总股本比例	不低于 10%
其中：发行新股数量	不超过 12,000 万股	占发行后总股本比例	不低于 10%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	不超过 48,000 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）		
每股发行价格	【】元		
发行市销率	【】倍（按询价确定的每股发行价格除以每股收入计算）		
发行前每股净资产	【】元	发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行将采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他发行方式		
发行对象	符合资格的网下投资者和在上海证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（中国法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外）或中国证监会规定的其他对象		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	不适用		
发行费用的分摊原则	本次发行的保荐及承销费用、律师费用、审计及验资费用等其他发行费用由发行人承担		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	新一代数据存储主控芯片系列产品研发与产业化项目		
	AIoT 信号处理及传输芯片研发与产业化项目		

	联芸科技数据管理芯片产业化基地项目
	补充流动资金
发行费用概算	本次发行预计费用总额为【】万元，包括：承销及保荐费用【】万元，审计及验资费用【】万元，律师费用【】万元，与本次发行相关的信息披露费用【】万元，上市相关手续费用【】万元
（二）本次发行上市的重要日期	
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

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，包括人员姓名、保荐业务执行情况等内容

（一）本次证券发行的保荐代表人

中信建投证券指定包红星、郭泽原担任本次联芸科技首次公开发行股票并在科创板上市的保荐代表人。

上述两位保荐代表人的执业情况如下：

包红星先生：保荐代表人、注册会计师，具有法律职业资格，硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行业务管理委员会总监，曾主持或参与的项目有：上海数据港股份有限公司主板 IPO 项目、哈尔滨新光光电科技股份有限公司科创板 IPO 项目、中铁高铁电气装备股份有限公司科创板 IPO 项目、陕西华秦科技实业股份有限公司科创板 IPO 项目、安徽芯动联科微系统股份有限公司科创板 IPO 项目（在审）、新道科技股份有限公司公开发行并在北交所上市项目（在审）、北京中航泰达环保科技股份有限公司公开发行并在精选层挂牌项目、天壕环境股份有限公司向不特定对象发行可转债项目、引力传媒股份有限公司非公开发行股票项目、天康生物股份有限公司非公开发行股票项目、深圳市奋达科技股份有限公司重大资产重组项目、无锡华东重型机械股份有限公司重大资产重组项目等。目前作为保荐代表人履行尽职推荐的项目：安徽芯动联科微系统股份有限公司科创板 IPO 项目、新道科技股份有限公司公开发行并在北交所上市项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记

录良好。

郭泽原先生：保荐代表人，硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行业务管理委员会副总裁，曾主持或参与的项目有：中信证券发行股份购买广州证券独立财务顾问项目、谱尼测试集团股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目、首创证券股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市项目、安徽芯动联科微系统股份有限公司科创板 IPO 项目（在审）、新道科技股份有限公司公开发行并在北交所上市项目（在审）等。目前作为保荐代表人履行尽职推荐的项目：新道科技股份有限公司公开发行并在北交所上市项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

（二）本次证券发行项目协办人

本次证券发行项目的协办人为张子琦，其保荐业务执行情况如下：

张子琦先生：硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行业务管理委员会高级经理，曾主持或参与的项目有：陕西华秦科技实业股份有限公司科创板 IPO 项目、安徽芯动联科微系统股份有限公司科创板 IPO 项目（在审）、新道科技股份有限公司公开发行并在北交所上市项目（在审）、天康生物股份有限公司非公开发行股票项目等。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

（三）本次证券发行项目组其他成员

本次证券发行项目组其他成员包括张静、林云汉、侯森、陈利娟、黄刚、王佑其。

张静女士：保荐代表人、注册会计师，具有香港证券与期货从业员资格，硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行业务管理委员会高级副总裁，曾主持或参与的项目有：七星电子股份有限公司 IPO 项目、东方网力股份有限公司 IPO 项目、七星电子股份有限公司非公开发行项目、西南证券股份有限公司非公开发行项目、吉林利源精制股份有限公司非公开发行项目等。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

林云汉先生：硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行业务管理委员会经理，曾主持或参与的项目有：安徽芯动联科微系统股份有限公司科创板 IPO 项

目（在审）、新道科技股份有限公司公开发行并在北交所上市项目（在审）等。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

侯森先生：注册会计师，硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行业务管理委员会高级经理，曾主持或参与的项目有：欣旺达电子股份有限公司公开发行可转债项目、长沙岱勒新材料科技股份有限公司公开发行可转债项目、湖北东贝机电集团股份有限公司非公开发行股票项目、北京乾景园林股份有限公司非公开发行股票项目、安徽芯动联科微系统股份有限公司科创板 IPO 项目（在审）等。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

陈利娟女士：保荐代表人，硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行业务管理委员会副总裁，曾主持或参与的项目有：河南平原智能装备股份有限公司主板 IPO 项目、唐山海泰新能科技股份有限公司公开发行并在北交所上市项目、北京北陆药业股份有限公司向不特定对象发行可转债项目、北京同有飞骥科技股份有限公司向不特定对象发行可转债项目、北京光环新网科技股份有限公司向特定对象发行股票项目、好未来教育集团收购校宝在线（杭州）科技股份有限公司财务顾问项目、安徽芯动联科微系统股份有限公司科创板 IPO 项目（在审）等。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

黄刚先生，保荐代表人，硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行业务管理委员会副总裁，曾主持或参与的项目有：北京东土科技股份有限公司向特定对象发行股票项目、陕西华秦科技实业股份有限公司科创板 IPO 项目、唐山海泰新能科技股份有限公司公开发行并在北交所上市项目、天津七一二通信广播股份有限公司控股权收购项目、安徽芯动联科微系统股份有限公司科创板 IPO 项目（在审）等。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

王佑其先生：保荐代表人，硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行业务管理委员会副总裁，曾主持或参与的项目有：西安铂力特增材技术股份有限公司科创板 IPO 项目、北京光环新网科技股份有限公司向特定对象发行股票项目、

湖北东贝机电集团股份有限公司非公开发行股票项目、北京旋极信息技术股份有限公司重大资产重组项目、天津七一二通信广播股份有限公司控股权收购项目等。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

四、关于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

（一）截至本上市保荐书出具之日，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实际控制人、重要关联方股份的情况。

保荐机构将根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》等相关法律、法规的规定将安排相关子公司参与本次发行战略配售。

（二）截至本上市保荐书出具之日，发行人或其实际控制人、重要关联方不存在持有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。

（三）截至本上市保荐书出具之日，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实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其实际控制人及重要关联方任职的情况。

（四）截至本上市保荐书出具之日，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）截至本上市保荐书出具之日，保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

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）保荐机构内部审核程序

本保荐机构在向中国证监会、上交所推荐本项目前，通过项目立项审批、投行委质控部审核及内核部门审核等内部核查程序对项目进行质量管理和风险控制，履行了审慎核查职责。

1、项目的立项审批

本保荐机构按照《中信建投证券股份有限公司投资银行类业务立项规则》的

规定，对本项目执行立项的审批程序。

本项目的立项于 2022 年 6 月 21 日得到本保荐机构保荐及并购重组立项委员会审批同意。

2、投行委质控部的审核

本保荐机构在投资银行业务管理委员会（简称“投行委”）下设立质控部，对投资银行类业务风险实施过程管理和控制，及时发现、制止和纠正项目执行过程中的问题，实现项目风险管控与业务部门的项目尽职调查工作同步完成的目标。

本项目的项目负责人于 2022 年 9 月 28 日向投行委质控部提出底稿验收申请；2022 年 10 月 10 日至 2022 年 10 月 20 日，因疫情防控原因，投行委质控部对本项目进行了远程核查程序，采取了电话会议、视频访谈、查看电子工作底稿等远程核查手段，并于 2022 年 10 月 20 日对本项目出具项目质量控制报告。

投行委质控部针对各类投资银行类业务建立有问核制度，明确问核人员、目的、内容和程序等要求。问核情况形成的书面或者电子文件记录，在提交内核申请时与内核申请文件一并提交。

3、内核部门的审核

本保荐机构投资银行类业务的内核部门包括内核委员会与内核部，其中内核委员会为非常设内核机构，内核部为常设内核机构。内核部负责内核委员会的日常运营及事务性管理工作。

内核部在收到本项目的内核申请后，于 2022 年 10 月 21 日发出本项目内核会议通知，内核委员会于 2022 年 10 月 28 日召开内核会议对本项目进行了审议和表决。参加本次内核会议的内核委员共 7 人。内核委员在听取项目负责人和保荐代表人回复相关问题后，以记名投票的方式对本项目进行了表决。根据表决结果，内核会议审议通过本项目并同意向中国证监会、上交所推荐。

项目组按照内核意见的要求对本次发行申请文件进行了修改、补充和完善，并经全体内核委员审核无异议后，本保荐机构为本项目出具了上市保荐书，决定向中国证监会、上交所正式推荐本项目。

（二）保荐机构关于本项目的内核意见

保荐机构已按照法律法规和中国证监会及上交所的相关规定，对发行人及其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，并具备相应的保荐工作底稿支持。

六、保荐机构按照有关规定应当承诺的事项

保荐机构已按照法律法规和中国证监会及上交所相关规定，对发行人及其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。通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，中信建投证券作出以下承诺：

（一）有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

（二）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；

（三）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；

（四）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；

（五）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；

（六）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；

（七）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；

（八）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；

（九）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》和中国证监会及上海证券交易所规定的决策程序的说明

（一）董事会审议过程

2022 年 10 月 18 日，发行人召开了第一届董事会第四次会议，审议通过了《关于公司首次公开发行股票并在科创板上市方案的议案》等关于发行人本次首次公开发行股票并在科创板上市的相关议案。

（二）股东大会审议过程

2022 年 11 月 3 日，发行人召开 2022 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在科创板上市方案的议案》等关于发行人本次首次公开发行股票并在科创板上市的相关议案。

（三）保荐机构意见

经核查，上述董事会、股东大会的召集和召开程序、召开方式、出席会议人员的资格、表决程序和表决内容符合《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）》及发行人《公司章程》的相关规定，表决结果均合法、有效。发行人本次发行已经依其进行阶段，取得了法律、法规和规范性文件所要求的发行人内部批准和授权，授权程序合法、内容明确具体，合法有效。

经核查，发行人已就首次公开发行股票并在科创板上市履行了《公司法》《证券法》及中国证监会规定以及上海证券交易所的有关业务规则的决策程序。

八、保荐机构关于发行人是否符合科创板定位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）发行人符合科创板定位的行业领域

公司所属 行业领域	☒ 新一代信息技术	公司主营业务为数据存储主控芯片、AIoT 信号处理及传输芯片的研发、设计及销售。 根据国家发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》，公司属于“新一代信息技术产业”（代码：1）项下的“电子核心产业”（代码：1.3）； 根据国家统计局颁布的《战略性新兴产业分类（2018 年版）》，公司从事的集成电路设
	☐ 高端装备	
	☐ 新材料	
	☐ 新能源	
	☐ 节能环保	
	☐ 生物医药	

	□符合科创板定位的其他领域	计为战略性新兴产业，具体分类为：1 新一代信息技术产业-1.3 新兴软件和新型信息技术服务-1.3.4 新型信息技术服务（6520 集成电路设计），符合科创板行业领域要求； 根据《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》，公司属于新一代信息技术领域企业，符合科创板行业领域要求。 公司不属于金融科技、模式创新企业，或房地产和主要从事金融、投资类业务的企业，不属于限制或禁止在科创板发行上市的行业领域
--	---------------	--

（二）发行人符合科创属性指标

公司符合《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》第四条相关规定，科创属性同时符合下列 4 项指标要求：

科创属性评价标准	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≥5%，或最近三年累计研发投入金额≥6,000 万元	√是 □否	最近三年，公司研发投入分别为 8,126.75 万元、9,965.98 万元和 15,475.43 万元，累计研发投入占累计营业收入的比例为 30.74%，同时，最近三年累计研发投入金额超过 6,000 万元
研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%	√是 □否	2022 年 6 月末，公司研发人员数量为 480 人，占员工总数比例为 85.56%，大于 10%
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利）≥5 项	√是 □否	公司现拥有形成主营业务收入的发明专利 41 项
最近三年营业收入复合增长率≥20%，或最近一年营业收入金额≥3 亿元	√是 □否	最近三年，公司营业收入分别为 17,693.01 万元、33,644.43 万元、57,873.56 万元，最近 3 年公司营业收入复合增长率为 80.86%，已超过 20%，同时最近一年营业收入金额超过 3 亿元

（三）公司符合科创板定位

本保荐机构已按照《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》《注册管理办法》《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》以及《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》的相关规定对发行人是否符合科创板定位要求进行了审慎核查，具体情况如下：

保荐机构查阅了行业分析报告，查阅了发行人的主要核心技术清单，访谈了公司核心技术人员及相关研发人员、重要客户，查阅了发行人的奖项证明，了解了发行人的技术水平；了解了核心技术在发行人产品中的应用情况；查阅了核心技术人员简历，查阅了发行人专利情况；查阅了发行人的研发组织架构和关于技

术创新机制的说明，了解了发行人的研发组织体系和技术创新机制；查阅了发行人的在研项目清单，访谈了核心技术人员及相关研发人员了解项目实施的具体情况和拟达到的目的；查阅了《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》《战略性新兴产业分类（2018）》等权威产业分类文件的相关规定，分析了可比公司行业领域归类情况；获取了发行人报告期内研发费用明细、研发项目文件等文件，查阅了报告期内财务报表及相关审计数据，复核了最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例数据；查阅了经公司确认的员工花名册、访谈了研发部门相关负责人，了解了发行人各年研发人员数量及占比；查阅了发行人的主要资产清单、发明专利证书，向研发人员访谈了解了产品使用专利情况，并结合发明专利查册情况，核查了公司发明专利权利归属、有效期限、有无权利受限或诉讼纠纷以及在主要产品的应用情况等情况；获取了发行人报告期内营业收入明细等文件，查阅了报告期内财务报表及相关审计数据，复核了营业收入复合增长率数据。

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，符合科创板支持方向，符合科创板行业领域以及对科创属性的要求。

九、保荐机构关于发行人是否符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件的说明

保荐机构对发行人本次首次公开发行股票并在科创板上市是否符合《上市规则》规定的上市条件进行了逐项核查。经核查，发行人符合《上市规则》规定的上市条件，具体情况如下：

（一）符合《上市规则》第 2.1.1 条之“（一）符合中国证监会规定的发行条件”规定

中信建投证券对发行人首次公开发行股票并在科创板上市是否符合《注册管理办法》规定的发行条件进行了逐项核查，结果如下：

1、发行人的设立时间及组织机构运行情况

本保荐机构查阅了发行人的工商档案、有关主管部门出具的证明文件、相关

审计报告、纳税资料。联芸有限设立于 2014 年 11 月 7 日，于 2022 年 6 月 15 日按经审计净资产折股整体变更为股份有限公司，自成立以来持续经营并合法存续，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，符合《注册管理办法》第十条的有关规定。

2、发行人财务规范情况

本保荐机构查阅了《审计报告》、财务报告等相关财务资料，并取得了财务相关的内外部文件。经核查，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了标准无保留意见的审计报告，符合《注册管理办法》第十一条第一款的规定。

3、发行人内部控制情况

本保荐机构查阅了《内部控制审核报告》等相关内控资料，并与发行人相关人员进行访谈。经核查，发行人的内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证发行人运行效率、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《内部控制审核报告》，符合《注册管理办法》第十一条第二款的规定。

4、发行人资产完整性及人员、财务、机构独立情况

本保荐机构查阅了发行人的资产情况、业务经营情况及人员情况，实际控制人及其控制的其他企业的相关情况，查阅了发行人的业务合同、《审计报告》、三会文件等资料。经核查，发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与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《注册管理办法》第十二条第（一）项的规定。

5、发行人业务、控制权及主要人员的稳定性

本保荐机构查阅了发行人工商资料、《审计报告》、三会文件等资料。经核查，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；实际控制人和受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《注册管理办法》

第十二条第（二）项的规定。

6、发行人资产权属情况

本保荐机构查阅了发行人《审计报告》、重要资产的权属证书、银行征信报告等资料，查询了中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>）等，并对发行人相关人员进行了访谈。经核查，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，不存在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《注册管理办法》第十二条第（三）项的规定。

7、发行人合法合规性情况

本保荐机构查阅了发行人的营业执照、《公司章程》、有关产业政策、业务合同等，取得了相关主管部门出具的合规证明，并对发行人相关人员进行访谈。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《注册管理办法》第十三条第一款的规定。

8、发行人及其实际控制人的守法情况

本保荐机构核查了发行人的工商登记资料并对发行人相关人员进行了访谈，取得了相关主管部门出具的证明文件、发行人及发行人实际控制人出具的说明，查询了中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、证券期货市场失信记录查询平台（<http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun/>）登载的信息。

经核查，最近3年内，发行人及其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《注册管理办法》第十三条第二款的规定。

9、董事、监事和高级管理人员的守法情况

本保荐机构对发行人相关人员进行了访谈，取得了发行人董事、监事、高级管理人员出具的调查表、公安机关出具的无犯罪记录证明，查询了中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、

证券期货市场失信记录查询平台（<http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun/>）登载的信息。

经核查，发行人的董事、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《注册管理办法》第十三条第三款的规定。

（二）符合《上市规则》第 2.1.1 条之“（二）发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元”规定

本次发行前，发行人股份总数为 36,000 万股，注册资本为 36,000 万元；若本次公开发行的 12,000 万股股份（未考虑公司 A 股发行的超额配售选择权）全部发行完毕，发行人股本总数将达到 48,000 万股。符合《上市规则》第 2.1.1 条的规定。

（三）符合《上市规则》第 2.1.1 条之“（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”规定

根据发行人 2022 年 11 月 3 日召开的 2022 年第一次临时股东大会，发行人拟公开发行不超过 12,000 万股新股（未考虑公司 A 股发行的超额配售选择权），占发行后总股本比例 10%以上，符合《上市规则》第 2.1.1 条的规定。

（五）符合《上市规则》第 2.1.4 条之“（四）市值及财务指标符合本规则规定的标准”规定

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》，发行人选择的具体上市标准为“（四）预计市值不低于人民币 30 亿元，且最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元”。2021 年发行人的营业收入为 57,873.56 万元，不低于人民币 3 亿元。同时，发行人预计市值不低于人民币 30 亿元，符合符合《上市规则》第 2.1.4 条的规定。

（六）上海证券交易所规定的其他上市条件

经核查，发行人符合上海证券交易所规定的其他上市条件。

十、持续督导期间的工作安排

发行人股票上市后，保荐机构及保荐代表人将根据《证券发行上市保荐业务管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等的相关规定，尽责完成持续督导工作。

（一）持续督导期限

发行人本次首次公开发行股票并在科创板上市的持续督导期间为股票上市当年剩余时间以及其后 3 个完整会计年度。持续督导期届满，如有尚未完结的保荐工作由本保荐机构继续完成。

（二）持续督导事项和持续督导计划

事项	工作计划
（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。
督导发行人履行有关上市公司规范运作、信守承诺和信息披露等义务，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	1、督导上市公司建立健全并有效执行信息披露制度，审阅信息披露文件及其他相关文件，确信上市公司向交易所提交的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏； 2、对上市公司的信息披露文件及向中国证监会、交易所提交的其他文件进行事前审阅（或在上市公司履行信息披露义务后五个交易日内，完成对有关文件的审阅工作），对存在问题的信息披露文件应及时督促上市公司予以更正或补充，上市公司不予更正或补充的，及时向交易所报告； 3、关注公共传媒关于上市公司的报道，及时针对市场传闻进行核查。经核查后发现上市公司存在应披露未披露的重大事项或与披露的信息与事实不符的，及时督促上市公司如实披露或予以澄清；上市公司不予披露或澄清的，及时向交易所报告。
督导发行人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发行人资源的制度	1、督导发行人遵守《公司章程》及有关决策制度规定； 2、参加董事会和股东大会重大事项的决策过程； 3、建立重大财务活动的通报制度； 4、若有大股东、其他关联方违规占用发行人资源的行为，及时向中国证监会、交易所报告，并发表声明。
督导发行人有效执行并完善防止其董事、监事、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	1、督导发行人依据《公司章程》进一步完善法人治理结构，制订完善的分权管理和授权经营制度； 2、督导发行人建立对高管人员的监管机制，完善高

事项	工作计划
	管人员的薪酬体系； 3、对高管人员的故意违法违规的行为，及时报告中国证监会、证券交易所，并发表声明。
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、督导发行人进一步完善关联交易的决策制度，根据实际情况对关联交易决策权力和程序做出相应的规定； 2、督导发行人遵守《公司章程》中有关关联股东和关联董事回避的规定； 3、督导发行人严格履行信息披露制度，及时公告关联交易事项； 4、督导发行人采取减少关联交易的措施。
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、督导发行人严格按照招股说明书中承诺的投资计划使用募集资金； 2、要求发行人定期通报募集资金使用情况； 3、因不可抗力致使募集资金运用出现异常或未能履行承诺的，督导发行人及时进行公告； 4、对确因市场等客观条件发生变化而需改变募集资金用途的，督导发行人严格按照法定程序进行变更，关注发行人变更的比例，并督导发行人及时公告。
持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	1、督导发行人严格按照《公司章程》的规定履行对外担保的决策程序； 2、督导发行人严格履行信息披露制度，及时公告对外担保事项； 3、对发行人违规提供对外担保的行为，及时向中国证监会、证券交易所报告，并发表声明。
（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、提醒并督导发行人根据约定及时通报有关信息； 2、根据有关规定，对发行人违法违规行为事项发表公开声明。
（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、督促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； 2、对中介机构出具的专业意见存在疑义的，督促中介机构做出解释或出具依据。
（四）其他安排	在保荐期间与发行人及时有效沟通，督导发行人更好地遵守《公司法》《上市公司治理准则》和《公司章程》《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关法律法规的规定。

十一、保荐机构关于本项目的推荐结论

本次发行申请符合法律法规和中国证监会及上交所的相关规定。保荐机构已按照法律法规和中国证监会及上交所相关规定，对发行人及其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并具备相应的保荐工作底稿支持。

保荐机构认为：本次首次公开发行股票并在科创板上市符合《公司法》《证券法》等法律法规和中国证监会及上交所有关规定；中信建投证券同意作为联芸科技（杭州）股份有限公司本次首次公开发行股票的保荐机构，并承担保荐机构的相应责任。

（以下无正文）

（本页无正文，为《中信建投证券股份有限公司关于联芸科技（杭州）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： 张子琦

张子琦

保荐代表人签名： 包红星 郭泽原

包红星

郭泽原

内核负责人签名： 张耀坤

张耀坤

保荐业务负责人签名： 刘乃生

刘乃生

法定代表人/董事长签名： 王常青

王常青

中信建投证券股份有限公司

2022年12月20日

