

华泰联合证券有限责任公司
关于杭州华澜微电子股份有限公司首次
公开发行股票并在科创板上市

上市保荐书

保荐机构（主承销商）



（深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路128号前海深港基金小镇B7栋401）

目录

一、发行人基本情况	2
(一) 发行人概况.....	2
(二) 发行人的主营业务、核心技术和研发水平.....	3
(三) 发行人主要经营和财务数据及指标.....	18
(四) 发行人存在的主要风险.....	19
二、申请上市股票的发行情况	22
三、保荐机构工作人员及其保荐业务执业情况	23
(一) 保荐代表人.....	23
(二) 项目协办人.....	24
(三) 其他项目组成员.....	24
四、保荐机构是否存在可能影响其公正履行职责情形的说明	24
五、保荐机构承诺事项	25
六、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	26
七、保荐机构针对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，及保荐机构的核查内容和核查过程的说明	27
(一) 发行人符合科创板支持方向的核查情况.....	27
(二) 发行人符合科创板行业领域要求的核查情况.....	29
(三) 发行人符合科创属性要求的核查情况.....	30
(四) 发行人符合科创板定位要求的结论性意见.....	33
八、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	33
九、保荐机构关于发行人证券上市后持续督导工作的具体安排	35
十、其他说明事项	36
十一、保荐机构对发行人本次股票上市的保荐结论	36

华泰联合证券有限责任公司关于 杭州华澜微电子股份有限公司 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：

作为杭州华澜微电子股份有限公司（以下简称“发行人”“华澜微”“公司”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，华泰联合证券有限责任公司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》《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称“管理办法”）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（以下简称“上市规则”）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。

现将有关情况报告如下：

一、发行人基本情况

（一）发行人概况

- 1、公司名称：杭州华澜微电子股份有限公司
- 2、注册地址：浙江省杭州市萧山区萧山经济技术开发区华瑞中心1幢2201、2202室
- 3、有限公司成立日期：2011年7月15日
- 4、整体变更设立股份公司日期：2015年6月23日
- 5、注册资本：人民币15,000万元
- 6、法定代表人：骆建军
- 7、联系方式：0571-83862286
- 8、业务范围：服务：电子产品、电子设备、计算机软硬件、服务器、集成电路及应用产品、数据存储和信息安全产品的技术开发、技术咨询、技术服务、

成果转让，计算机系统集成,集成电路及应用产品设计，数据存储和信息安全产品的设计、技术服务；生产：电子产品,电子设备,计算机软硬件,服务器,集成电路及应用产品,数据存储和信息安全产品；批发、零售：电子产品、电子设备、计算机软硬件、服务器、集成电路及应用产品、数据存储和信息安全产品（法律法规禁止的项目除外，涉及前置审批的项目取得许可证后方可经营）；货物进出口、技术进出口（法律、法规禁止的项目除外，法律、法规限制的项目取得许可证后方可经营）。（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）发行人的主营业务、核心技术和研发水平

1、主营业务

公司是数据存储解决方案提供商，主要产品包括存储模组、存储控制器芯片及服务、存储系统及应用。发行人围绕数据存储和数据安全领域积累集成电路设计、固件算法、存储颗粒筛选及应用、自动测试平台等存储产业底层软硬件技术，致力于构建完整的数据存储产品体系，为消费电子、工业控制及特种行业提供高性能、高可靠、高安全性的存储产品。

公司存储模组业务分为消费类和行业类存储模组产品。针对消费类存储模组产品，发行人采用自研或外购第三方控制器芯片搭配自研固件算法，在平衡性能、功耗及成本的基础上为不同客户提供差异化的产品。对于行业类存储模组，发行人提供基于自研控制器芯片的解决方案，以充分发挥公司存储控制器芯片和安全加密技术方面的优势，使存储模组具备芯片级的数据安全特性，并满足工业、企业及特种行业的性能、可靠性及安全性等方面的需求。

公司芯片产品的核心竞争力在于坚持研发存储控制器芯片所需的核心 IP，掌握了 PCIe、SAS、SATA、PATA/IDE、USB、SD/MMC/eMMC 等高速计算机总线接口技术及其集成电路 IP。上述集成电路 IP 属于存储控制器芯片设计的重要基础，目前行业内主要由 Synopsys、CEVA 等国外企业提供。持续积累核心 IP 是发行人形成独立、完善产品体系的重要基础和竞争壁垒，使得公司的存储控制器芯片摆脱了对海外存储控制器技术的依赖，并形成独立、完整、自主的技术和产品体系。

发行人十余年来跟进存储技术的演进，构建了完善的存储控制器芯片产品线，

能够设计并量产移动存储卡、U 盘、移动硬盘及固态硬盘（SSD）所需的各类固态存储控制器芯片、桥控制器芯片及小规模硬盘阵列控制器芯片，其中部分桥控制器芯片产品已进入国际市场。目前，发行人正在重点研发企业级固态硬盘控制器芯片、大数据硬盘阵列控制芯片两大战略产品，进一步完善发行人在高端企业级存储领域的产品布局。

公司在数据存储和数据安全领域持续深耕十余年，聚焦计算机总线接口、数据存储和数据安全等核心技术，积累了丰富的知识产权资源。截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有获授权国内外专利 85 项（其中，国内发明专利 52 项、实用新型专利 7 项、外观专利 14 项，另有 12 项美国专利）、软件著作权 100 项、集成电路布图设计证书 14 项；构建了包括多核 SoC 存储控制器架构技术、计算机高速接口技术、闪存高效管理技术、芯片级实时加解密技术、固态存储模组设计平台技术、固态存储模组产品测试平台及量产工具技术等一整套完善的自主可控底层核心技术体系。

公司推出一系列包含加密模块的集成电路芯片和模组产品填补了国内空白。发行人是中国大陆第一颗自主设计的多 CPU 架构固态硬盘控制器芯片及 SAS-SATA 控制器芯片的推出单位。公司是国家科技部等多个国家部委多项重大科技创新研发项目的牵头承担单位，并先后荣获国家科学技术进步二等奖、浙江省科技进步一等奖、中国电子学会科技进步二等奖等省部级以上重大科技奖项 10 项。

公司拥有信息安全与集成电路浙江省工程研究中心、浙江省华澜存储信息安全集成电路重点企业研究院、浙江省固态硬盘和数据安全技术重点实验室、浙江省自主可控信息存储安全技术领军型创新创业团队、浙江省固态存储和数据安全关键技术重点科技创新团队等多个省级科技创新平台，是工信部认定的国家专精特新重点“小巨人”企业和首批国家专精特新“小巨人”企业。

2、核心技术及研发水平

公司长期致力于数据存储和数据安全领域的特色技术创新，经过十余年的行业深耕，构建了覆盖公司存储控制器芯片及服务、存储模组、存储系统及其应用等全系列产品的自主可控核心技术体系。

(1) 存储模组核心技术

固态存储模组是典型的软硬一体智能微系统，公司具备从主控芯片到固件方案，再到电路板设计、存储颗粒筛选与匹配、量产测试等一整套固态存储模组解决方案能力，并在加密存储应用方案、超大容量应用方案、智能自毁应用方案方面形成了特色技术体系，具体情况如下：

序号	核心技术类别	核心技术简介	主要用途	技术来源	知识产权	主要应用产品
1	性能适应性优化算法	固件算法根据业务数据流量的差异性，以及不同存储颗粒的特性，调整和优化读写流程，充分挖掘闪存固有性能，以减少写入放大比，有效保障各种业务环境下高性能表现。	针对不同的应用场景，进行性能调优。	自主研发	代表软著： 1) 2018SR108387 2) 2021SR1699610 3) 2021SR1134525 4) 2021SR1140436 5) 2021SR1699609 6) 2020SR1086186 7) 2020SR1086316 8) 2020SR1086243 9) 2021SR1324220 10) 2021SR1325241 11) 2021SR1324157 12) 2021SR1324221	存储模组
	高负荷平稳性算法	针对大数据和云存储等高IO业务需求，固件通过动态流量监控，进行智能分析和预测，设置业务分级机制，降低读写延时，优化QoS表现，最终提升高IO场景下的业务体验。	减少IO延迟，均衡访问性能，使得不同应用达到最佳使用体验。	自主研发		存储模组
	可靠性保障算法	(1) 建立闪存块的分级机制和坏块预警机制，保障数据存储过程中的数据可靠性。 (2) 通过外部掉电保护电路和内部固件数据保护和上电修复机制，增强异常掉电时的数据可靠性；	增强固态硬盘的数据可靠性	自主研发		存储模组
	数据安全解决方案	通过身份认证、数据加密、分区管理、安全鉴权等安全机制，结合用户特定应用场景的安全策略，定制数据安全解决方案，保障用户敏感数据在存、读、删过程中的全方位安全性。	加强固态硬盘的安全性，提供多分区应用	自主研发		存储模组
	节能管理算法	固件算法根据公司自定义的6种工作模式，进行菜单式的对应低功耗管理方法，尽量缩短退出/恢复时间，在获得极	固件根据业务状态调整功耗，在不影响用户体验的条件下，最大限度的降低功	自主研发		存储模组

序号	核心技术类别	核心技术简介	主要用途	技术来源	知识产权	主要应用产品
		低休眠功耗的同时，减少对用户在使用等待和其他体验感知方面的负面影响。	耗，达到节能要求。			
2	存储颗粒分析筛选技术	存储颗粒是固态存储的介质，闪存的可靠性会影响用到其组成的存储模组和产品的数据可靠性和寿命。华澜微核心团队针对 NAND Flash 近数十年的持续研究和应用，深入掌握闪存的失效特性、温度特性、擦写特性、错误分布特性、坏块特性等，开发了高效，高可靠性的存储颗粒分析和筛选技术，提高了分析和筛选的效率。	(1)用于研究各系列存储颗粒的特性差异和对存储颗粒进行筛选和分级。 (2)不同等级存储颗粒可满足不同的产品应用场景要求。 (3)通过分级以充分利用高品质存储颗粒价值 (4)提前发现存储颗粒的缺陷，提升产品品质、减少生产成本，和返修率。	自主研发	代表专利： 1) ZL201310058540.0 2) ZL200810121524.0 代表软著： 1) 2021SR0895339 2) 2021SR0895338 3) 2021SR0900164 4) 2021SR1324155	存储模组
3	固态存储模组设计平台技术	基于存储控制器芯片积累的共性关键技术，建立了标准化的固态存储模组产品设计方法和流程	输出成熟稳定的固态存储产品应用解决方案，有效提升设计效率和涉及灵活性，高效满足客户应用需求	自主研发	代表软著： 1) 2019SR1033889 2) 2019SR1033878 3) 2017SR617697 4) 2018SR125714 5) 2018SR102515 6) 2014SR060812 7) 2014SR060892 8) 2014SR060819 9) 2014SR060794 10) 2014SR061979 11) 2014SR060864 12) 2014SR001882 13) 2014SR015764	存储模组
4	固态存储测试平台及量产工具技术	自主知识产权的固态存储模组产品测试技术、测试流程及测试设备，用于产品在各种高低温环境下的适应性能，包括连续读写老化测试、速度测试、格式化、整盘擦除以及上下电测试等测试，并能自动控温、控时、自动高低温交变循环。同时，可以测试、打标 NAND Flash 的坏	用于固态存储模组产品的批量测试，实现大规模生产	自主研发	代表专利： 1) ZL201510553296.4 2) ZL201310058540.0 3) ZL200810121525.5 代表软著： 1) 2019SR1033043 2) 2012SR104655 3) 2019SR1034468 4) 2019SR1033035	存储模组

序号	核心技术类别	核心技术简介	主要用途	技术来源	知识产权	主要应用产品
		块，提高固态存储产品的纠错能力，并提供错误跟踪、统计与分析等功能，为持续提高产品质量提供数据支撑				
5	存储模组特色应用方案技术	硬件加密应用技术：基于自主知识产权的存储控制器芯片，加密方案包括支持中国商密 SM 和国际常用加密算法的数据加密引擎，分区加密，隐藏分区等	满足芯片级加密需求产品	自主研发	代表专利： 1) ZL201911074672.6 2) ZL201910631980.8 3) ZL201710372364.6 4) ZL201611022517.6 5) ZL201611034916.4 6) ZL201610971707.6 7) ZL201610576050.3 8) ZL201610417127.2 9) ZL201510298942.7 10) ZL201510298969.6 11) ZL201410803060.7 12) ZL201410452377.0 13) ZL201410166363.2 14) ZL201410056920.5 15) ZL201410049417.7 16) ZL201410047741.5 17) ZL201310754967.4 18) ZL201310645545.3 19) ZL201210294705.X 20) ZL201210293688.8 21) ZL201210193210.8 22) ZL201110202371.4 23) ***8,384,438 B1 24) ***7,970,978 B2"	具备加密型功能的存储模组
		超大容量固态硬盘技术：基于自主专利 eRAID® 架构，在保障了数据存储的高可靠、高性能基础上实现超大容量方案	实现超大容量存储模组			超大容量的存储模组
		智能自毁技术：支持数据加密、身份认证、数据自毁等多项芯片级和物理器件级的数据防护	实现智能自毁特色应用			具有自毁功能的存储模组

(2) 存储控制器芯片及服务核心技术

围绕存储控制器芯片产品，公司构建了包含计算机高速总线接口技术、多核异构固态存储控制器 SoC 架构、高可靠闪存管理控制技术、嵌入式高速数据加解密引擎技术等核心技术体系，具体情况如下：

序号	核心技术类别	核心技术简介	主要用途	技术来源	知识产权	主要应用产品
1	计算机高速总线接口技术	(1) 覆盖 PCIe、SAS、SATA、USB 高速总线接口技术，包括物理层 Serdes 技术和控制器技术。 (2) 覆盖 ATA/IDE、SD、eMMC、CF 等高	计算机高速接口用于实现计算机高速部件之间的物理连接、确保信息交换的数据格式一致性数	自主研发	代表专利： 1) ***519746 B2 2) ***8384438 B1 代表版图： 1) BS.205572472 2) BS.195602080 3) BS.195602110	存储控制芯片全系列产品

序号	核心技术类别	核心技术简介	主要用途	技术来源	知识产权	主要应用产品
		速数字总线接口技术。	据，是数据存储产品的基础核心技术		4) BS.185002366 5) BS.185547931 6) BS.175006393 7) BS.175006377 8) BS.165004967	
2	多核异构固态存储控制器 SoC 架构	iRAID [®] 架构：通过构建一个两级、分布式的多核异构 SoC 系统，实现异构多核间进程协调、总线竞争、多任务的分布式管理等。每个存储通道都采用针对高误码率的 ECC 算法，支持完备的 FTL 管理算法，保证了通道内数据存储的存可靠性；	提高数据处理性能、固态存储的容量，同时降低芯片的功耗	自主研发	代表专利： 1) ***151038 B2 2) ***244961 B2	存储控制器芯片 -SSD 主控芯片
		eRAID [®] 架构：全球首次把原本存储系统的 RAID 架构导入单芯片内（单硬盘内），此创新除了专利之外，学术论文在 IEEE 专业学术杂志发表、构造了全球最高密度硬盘之一；该技术在通道之间，采用闪存通道等效独立虚拟盘，构建起嵌入式虚拟盘冗余阵列，实现通道之间的冗余保护。	任一通道的数据错误，均可利用其它通道经过专门的硬件运算引擎得到恢复，因此 eRAID [®] 架构为固态存储提供了更高的可靠性	自主研发	3) ZL201811556928.2 4) ZL201811070761.9 5) ZL201510341108.1 6) ZL201310148692.X	存储控制器芯片 -SSD 主控芯片
3	高可靠闪存管理控制技术	FTL 算法：基于多核与多通道设计，结合全局均衡与分段均衡、静态均衡与动态均衡、以及冷/热数据分别管理等特性，开发了综合磨损算法，适应各种闪存和应用场景特点	最大限度地延长固态硬盘的使用寿命	自主研发	代表专利： 1) ***1204834 B1 2) ***1138110 B1 3) ***11057060 B1 4) ***8285919 B2	存储控制器芯片及存储模组
		闪存寿命动态监管：基于出厂坏块信息、动态坏块扫描、磨损均衡算法的块磨损参数、以及纠错算法的错误比特信息，开发了静态与动态相结合的增强型坏块管理算法	实现闪存寿命动态监管功能	自主研发	5) ZL202010922155.6 6) ZL201811599485.5 7) ZL201810835470.8 8) ZL201510862542.4 9) ZL201410766201.2 10) ZL201410766014.4 11) ZL201410083036.0 12) ZL201210480776.9"	存储控制器芯片及存储模组
		异常情况下数据可靠性防护：从仿生学蝇眼	在毫秒时间内完成运行数据	自主研发		存储控制器芯

序号	核心技术类别	核心技术简介	主要用途	技术来源	知识产权	主要应用产品
		结构得到启发,提出并实现了 FTL 映射表的“复眼保护”,从庞大的映射表中提取快照并构造成动态、实时的小表格,随着数据流一起保存,从而实现了映射表的实时迭代保存,使得局部的损坏可以快速修复。掉电恢复时,采用多重映射表保护机制,从映射表快照中恢复出完整的映射表,从而恢复到掉电前的工作状态	保护及恢复算法,避免了FTL算法中动态数据的丢失,确保了重新上电时 FTL 算法能恢复到掉电前的工作状态			片及存储模组
		ECC 纠错技术:基于 BCH 编解码器和 LDPC 编解码器,自主研发了成熟高效的 ECC 纠错算法,适应 SLC/MLC/TLC/QLC/3D 等全系列闪存的应用。目前正在研发新一代 ECC 算法(二维 TPC 纠错算法)为未来 QLC/HLC 闪存开辟了前进通道。	纠正闪存中一定误码率下的错误比特	自主研发		存储控制芯片及存储模组
4	嵌入式高速数据加解密引擎技术	以国际主流加解密算法数学理论为基础,开发芯片级高速数据实时加解密的电路实现技术,形成自主知识产权的嵌入式 IP 核(硬件模块),全面覆盖国际主流加密算法,并通过了美国 NIST 测试认证。 以中国国家商密局定义的加解密算法数学理论为基础,开发芯片级高速数据实时加解密的电路实现技术,形成自主知识产权的 SM2、SM3、SM4 算法的嵌入式 IP 核(硬件模块)。通过了中国商密认证。	满足特定应用场景对数据加密的需要 满足国家商用密码产品的对数据加密的需要	自主研发 自主研发	代表专利: 1) ***9386018 B2 2) ***9300479 B2 3) ZL201811181854.9 4) ZL201710443364.0 5) ZL201710265945.X 6) ZL201611024439.3 7) ZL201410504268.9 8) ZL201410504225.0 9) ZL201410488491.9 10) ZL201410428802.2 11) ZL201410165843.7 12) ZL201410166144.4"	具有加密功能的存储控制芯片和存储模组
		真随机数发生器 IP(硬	用来保证加密	自主研发		

序号	核心技术类别	核心技术简介	主要用途	技术来源	知识产权	主要应用产品
		件模块)集合,相对于通常软件实现的“伪随机数”更为安全,适用于180nm、110nm、55nm、40nm、28nm工艺,通过了(1)中国商密认证;(2)美国NIST认证。	系统的密钥(KEY)或者初始值(Seed)的随机性,保障算法安全性。			

(3) 存储系统及应用核心技术

公司在存储系统及应用领域拥有的核心技术具体情况如下:

序号	核心技术类别		核心技术简介	主要用途	技术来源	知识产权	主要应用产品	
1	数据存储系统技术	无元数据服务设计技术	云存储独特地采用无元数据服务的设计,取而代之使用算法来定位文件,元数据和数据没有分离而是一起存储。集群中的所有存储系统服务器都可以智能地对文件数据分片进行定位,仅仅根据文件名和路径并运用算法即可,而不需要查询索引或者其他服务器。	快速输出高效、安全、稳定、可靠的存储系统	自主研发	代表软著: 2010SR023819 2012SR080697 2013SR110979 2014SR011043 2014SR011122 2014SR011060 2014SR077455 2017SR120649	存储系统	
		自动存储分层技术	支持存储节点中SSD、SAS、NL-SAS、SATA等多种硬盘的混插,以资源池方式对存储空间进行管理,针对用户不同的应用类型,灵活分配不同资源级别的存储空间,实现了根据实际需求分配存储资源,提升整体用户体验,兼容老旧存储设备,保护现有投资			自主研发	代表软著: 2014SR114055 2016SR228676 2014SR045162 2016SR228746	存储系统
		存储容量动态分配技术	自动精简配置、配额管理,对存储空间的最大需求预分配相应存储空间,依据应用程序实际占用存储空间动态地自动地分配实际存储空间,提升磁盘利用率;真正实现扩容零停机,简化容量规划消除个别卷的使用率低的问题。			自主研发	代表软著: 2016SR171621 2012SR043395 2012SR043398 2012SR045605 2012SR081357 2018SR007118 2017SR006323	存储系统
2	行业大数据应用技术	案事件预测预警技术	以案事件数据为核心,利用案事件的时空特性,根据实际案事件发生、发展情况及时调整与更新,进而及时协助工作人员科学、有效的决策,提前在相关时间、地区进行布控,有效降低案事件发生率和工作人员的伤亡率。	为政府、教育、交通、特殊行业、能源等用户的应用需求提供解决方案	自主研发	代表软著: 2018SR001152 2018SR849557 2018SR849513 2020SR1701126 2020SR1701123	行业大数据应用	
		基于时间、空	基于大数据思维,围绕“人、案、物、组织、地址”等要素,构建情			自主研发	代表软著: 2020SR1692996 2018SR001163	行业大数

序号	核心技术类别		核心技术简介	主要用途	技术来源	知识产权	主要应用产品
		间、关联关系的情报研判技术	报分析专题数据库，运用图形化研判工具，利用串并分析、关联分析、关系挖掘等大数据分析手段及机器学习技术，提供基于可视化技术专题分析等动态建模研判工具集，为开展情报信息研判应用提供专业、易用、灵活的研判手段，满足实战应用需要。				据应用
3	安全计算机技术	远程开关机技术	只要计算机有电且计算机所在区域内被网络信号覆盖，不需要通过系统设置，在操作系统完全关机的状态下可以进行远程关机，只需要有网络信号即可。	为政府、企事业单位、大专院校及科研院所等提供基于芯片级的软硬一体的数据安全方案	自主研发	代表专利： ZL202111245355.3	安全计算机
		远程数据销毁技术	只要笔记本电脑有电且其所在区域内被网络信号覆盖，无论笔记本电脑是开机状态还是关机状态都可以进行数据销毁，且销毁后的数据无法恢复，避免了由于笔记本电脑丢失或笔记本电脑不受控的情况下数据泄露风险。			代表专利： ZL202111245402.4	安全计算机

公司长期致力于数据存储和数据安全领域的特色技术创新，经过十余年的行业深耕，构建了覆盖公司存储控制器芯片及服务、存储模组、存储系统及其应用等全系列产品的自主可控核心技术体系。

(1) 存储模组核心技术

固态存储模组是典型的软硬一体智能微系统，公司具备从主控芯片到固件方案，再到电路板设计、存储颗粒筛选与匹配、量产测试等一整套固态存储模组解决方案能力，并在加密存储应用方案、超大容量应用方案、智能自毁应用方案方面形成了特色技术体系，具体情况如下：

序号	核心技术类别	核心技术简介	主要用途	技术来源	知识产权	主要应用产品
1	存储颗粒分析筛选技术	存储颗粒是固态存储的介质，闪存的可信性会影响到用其组成的存储模组和产品的数据可靠性和寿命。华澜微核心团队针对 NAND FLASH 近数十年的持续研究和应用，深入掌握闪存的失效特性、温度特性、擦写特性、错误分布特	(1)用于研究各系列存储颗粒的特性差异和对存储颗粒进行筛选和分级。 (2)不同等级存储颗粒可满足不同的产品应用场景要求。 (3)通过分级以	自主研发	代表专利： 1) ZL201310058540.0 2) ZL200810121524.0 代表软著： 1) 2021SR0895339 2) 2021SR0895338 3) 2021SR0900164 4) 2021SR1324155	存储模组

序号	核心技术类别	核心技术简介	主要用途	技术来源	知识产权	主要应用产品
		性、坏块特性等，开发了高效，高可靠性的存储颗粒分析和筛选技术，提高了分析和筛选的效率。	充分利用高品质存储颗粒价值 (4)提前发现存储颗粒的缺陷，提升产品品质、减少生产成本，和返修率。			
2	固态存储模组设计平台技术	基于存储控制器芯片积累的共性关键技术，建立了标准化的固态存储模组产品设计方法和流程	输出成熟稳定的固态存储产品应用解决方案，有效提升设计效率和涉及灵活性，高效满足客户应用需求	自主研发	代表软著： 1) 2019SR1033889 2) 2019SR1033878 3) 2018SR102515 4) 2018SR125714 5) 2017SR0617697 6) 2014SR015764 7) 2014SR001882 8) 2014SR061979 9) 2014SR060794 10) 2014SR060864 11) 2014SR060812 12) 2014SR060819	存储模组
3	固态存储测试平台及量产工具技术	自主知识产权的固态存储模组产品测试技术、测试流程及测试设备，用于产品在各种高低温环境下的适应性能，包括连续读写老化测试、速度测试、格式化、整盘擦除以及上下电测试等测试，并能自动控温、控时、自动高低温交变循环。同时，可以测试、打标 NAND Flash 的坏块，提高固态存储产品的纠错能力，并提供错误跟踪、统计与分析等功能，为持续提高产品质量提供数据支撑	用于固态存储模组产品的批量测试，实现大规模生产	自主研发	代表专利： 1) ZL201510553296.4 2) ZL201310058540.0 3) ZL200810121525.5 4) ZL200810121524.0 代表软著： 1) 2019SR1033043 2) 2019SR1034468 3) 2019SR1033035 4) 2012SR104655	存储模组
4	存储模组特色应用方案技术	硬件加密应用技术：基于自主知识产权的存储控制器芯片，加密方案包括支持中国商密 SM 和国际常用加密算法的数据加密引擎，分区加密，隐藏分区等	满足芯片级加密需求产品	自主研发	代表专利： 1) ZL202110361550.6 2) ZL201911074672.6 3) ZL201610576050.3 4) ZL201610971707.6 5) ZL201110202371.4 6) ZL201610417127.2 7) ZL201510298969.6 8) ZL201510298942.7 9) ZL201410803060.7 10) ZL201410488491.9	具备加密型功能的存储模组
		超大容量固态硬盘技术：基于自主专利 eRAID@架构，在保障了数据存储的高可靠、高	实现超大容量存储模组			超大容量的存储模组

序号	核心技术类别	核心技术简介	主要用途	技术来源	知识产权	主要应用产品
		性能基础上实现超大容量方案			11) ZL201410452377.0 12) ZL201410056920.5 13) ZL201310645545.3 14) ZL201310754967.4 15) ZL201210193210.8 16) ZL201210293688.8 17) ZL201110202371.4 18) ZL201910631980.8 19) ZL201510341108.1 20) ZL201410049417.7 代表软著: 1) 2018SR102515	具有自毁功能的存储模组
5	固件算法技术	性能适应性优化算法	针对不同的应用场景，进行性能调优。	自主研发	-	存储模组
		高负荷平稳性算法	减少 IO 延迟，均衡访问性能，使得不同应用达到最佳使用体验。	自主研发	-	存储模组
		可靠性保障算法	增强固态硬盘的数据可靠性	自主研发	-	存储模组
		数据安全解决方案	加强固态硬盘的安全性，提供多分区应用	自主研发	代表软著： 1) 2021SR1325241 2) 2021SR1324157 3) 2021SR1324221	存储模组
		节能管理算法	固件根据业务状态调整功耗，在不影响用户体验	自主研发	-	存储模组

序号	核心技术类别	核心技术简介	主要用途	技术来源	知识产权	主要应用产品
		管理方法，尽量缩短退出/恢复时间，在获得极低休眠功耗的同时，减少对用户在使用等待和其他体验感知方面的负面影响。	的条件下，最大限度的降低功耗，达到节能要求。			

(2) 存储控制器芯片及服务核心技术

围绕存储控制器芯片产品，公司构建了包含计算机高速总线接口技术、多核异构固态存储控制器 SOC 架构、高可靠闪存管理控制技术、嵌入式高速数据加解密引擎技术等核心技术体系，具体情况如下：

序号	核心技术类别	核心技术简介	主要用途	技术来源	知识产权	主要应用产品
1	计算机高速总线接口技术	(1) 覆盖 PCIe、SAS、SATA、USB 高速总线接口技术，包括物理层 Serdes 技术和控制器技术。 (2) 覆盖 ATA/IDE、SD、eMMC、CF 等高速数字总线接口技术。	计算机高速接口用于实现计算机高速部件之间的物理连接、以及信息交换的数据格式一致性数据，是数据存储产品的基础核心技术	自主研发	代表专利： 1) ***8384438B1 代表版图： 1) BS.165004967 2) BS.195602080 3) BS.175006377 4) BS.185002366 5) BS.195602110 6) BS.205572472 7) BS.175006393 8) BS.185547931	存储控制器芯片
2	多核异构固态存储控制器 SOC 架构	iRAID [®] 架构：通过构建一个两级、分布式的多核异构 SOC 系统，实现异构多核间进程协调、总线竞争、多任务的分布式管理等。每个存储通道都采用针对高误码率的 ECC 算法，支持完备的 FTL 管理算法，保证了通道内数据存储的可靠性；	提高数据处理性能、固态存储的容量，同时降低芯片的功耗	自主研发	代表专利： 1) ***8244961B2 2) ZL201210294705.X	存储控制器芯片
		eRAID [®] 架构：全球首次把原本存储系统的 RAID 架构导入单芯片内（单硬盘内），此创新除了专利之外，学术论文在 IEEE 专业学术杂志发表、构造了全球最高密度硬盘之一；该	任一通道的数据错误，均可利用其它通道经过专门的硬件运算引擎得到恢复，因此 eRAID [®] 架构为固态存储提供	自主研发	代表专利： 1) ***8151038B2 2) ZL201811070761.9 3) ZL201510341108.1 4) ZL201410049417.7	存储控制器芯片

序号	核心技术类别	核心技术简介	主要用途	技术来源	知识产权	主要应用产品
		技术在通道之间,采用闪存通道等效独立虚拟盘,构建起嵌入式虚拟盘冗余阵列,实现通道之间的冗余保护。	了更高的可靠性			
3	高可靠闪存管理控制技术	FTL 算法:基于多核与多通道设计,结合全局均衡与分段均衡、静态均衡与动态均衡、以及冷/热数据分别管理等特性,开发了综合磨损算法,适应各种闪存和应用场景特点	最大限度地延长固态硬盘的使用寿命	自主研发	代表专利: 1) ***11138110 B1 2) ZL201510862542.4 3) ZL201410766201.2 4) ZL201410766014.4 5) ZL201210480776.9 代表软著: 1) 2018SR125714 2) 2018SR102515 3) 2014SR015764 4) 2014SR060819 5) 2019SR1033878 6) 2019SR1033889	存储控制器芯片及存储模组
		闪存寿命动态监管:基于出厂坏块信息、动态坏块扫描、磨损均衡算法的块磨损参数、以及纠错算法的错误比特信息,开发了静态与动态相结合的增强型坏块管理算法	实现闪存寿命动态监管功能	自主研发	代表专利: 1) ***8285919B2 2) ZL201310058540.0 3) ZL200810121524.0	存储控制器芯片及存储模组
		异常情况下数据可靠性防护:从仿生学蝇眼结构得到启发,提出并实现了 FTL 映射表的“复眼保护”,从庞大的映射表中提取快照并构造成动态、实时的小表格,随着数据流一起保存,从而实现了映射表的实时迭代保存,使得局部的损坏可以快速修复。掉电恢复时,采用多重映射表保护机制,从映射表快照中恢复出完整的映射表,从而恢复到掉电前的工作状态	在毫秒时间内完成运行数据保护及恢复算法,避免了FTL算法中动态数据的丢失,确保了重新上电时 FTL 算法能恢复到掉电前的工作状态	自主研发	代表专利: 1) ZL201410766201.2	存储控制器芯片及存储模组
		ECC 纠错技术:基于 BCH 编解码器和 LDPC 编解码器,自主研发了成熟高效的 ECC 纠错算法,适应	纠正闪存中一定误码率下的错误比特	自主研发	代表专利: 1) ***11057060B1 2) ***11204834B1 3) ZL202010922155.6 4) ZL201810835470.8	存储控制器芯片

序号	核心技术类别	核心技术简介	主要用途	技术来源	知识产权	主要应用产品
		SLC/MLC/TLC/QLC/3D 等全系列闪存的应用。目前正在研发新一代 ECC 算法（二维 TPC 纠错算法）为未来 QLC/HLC 闪存开辟了前进通道。				
4	嵌入式高速数据加密引擎技术	以国际主流加解密算法数学理论为基础，开发芯片级高速数据实时加解密的电路实现技术，形成自主知识产权的嵌入式 IP 核（硬件模块），全面覆盖国际主流加密算法和中国商密算法。通过了中国商密认证；	满足特定应用场景对数据加密的需要	自主研发	代表专利： 1) ***9300479B2 2) ***9386018B2 3) ZL201710443364.0 4) ZL201410165843.7 5) ZL201410166144.4 6) ZL201410488491.9 7) ZL201611024439.3	具有加密功能的存储控制芯片和存储模组
		以中国国家商密局定义的加解密算法数学理论为基础，开发芯片级高速数据实时加解密的电路实现技术，形成自主知识产权的 SM1、SM2、SM3、SM4 算法的嵌入式 IP 核（硬件模块）。通过了中国商密认证；	满足国家商用密码产品的对数据加密的需要	自主研发		
		真随机数发生器 IP（硬件模块）集合，相对于通常软件实现的“伪随机数”更为安全，适用于 180nm、110nm、55nm、40nm、28nm 工艺，通过了（1）中国商密认证；（2）美国 NIST 认证。	用来保证加密系统的密钥（KEY）或者初始值（Seed）的随机性，保障算法安全性。	自主研发		

（3）存储系统及应用核心技术

公司在存储系统及应用领域拥有的核心技术具体情况如下：

序号	核心技术类别		核心技术简介	主要用途	技术来源	知识产权	主要应用产品	
1	数据存储系统技术	无元数据服务设计技术	云存储独特地采用无元数据服务的设计，取而代之使用算法来定位文件，元数据和数据没有分离而是一起存储。集群中的所有存储系统服务器都可以智能地对文件数据分片进行定位，仅仅根据文件名和路径并运用算法即可，而不需要查询索引或者其他服务器。	快速输出高效、安全、稳定的存储系统	自主研发	代表软著： 2010SR023819 2012SR080697 2013SR110979 2014SR011043 2014SR011122 2014SR011060 2014SR077455 2017SR120649	存储系统	
		自动存储分层技术	支持存储节点中 SSD、SAS、NL-SAS、SATA 等多种硬盘的混插，以资源池方式对存储空间进行管理，针对用户不同的应用类型，灵活分配不同资源级别的存储空间，实现了根据实际需求分配存储资源，提升整体用户体验，兼容老旧存储设备，保护现有投资			自主研发	代表软著： 2014SR114055 2016SR228676 2014SR045162 2016SR228746	存储系统
		存储容量动态分配技术	自动精简配置、配额管理，对存储空间的最大需求预分配相应存储空间，依据应用程序实际占用存储空间动态地自动地分配实际存储空间，提升磁盘利用率；真正实现扩容零停机，简化容量规划消除个别卷的使用率低的问题。			自主研发	代表软著： 2016SR171621 2012SR043395 2012SR043398 2012SR045605 2012SR081357 2018SR007118 2017SR006323	存储系统
2	行业大数据应用技术	案事件预测预警技术	以案事件数据为核心，利用案事件的时空特性，根据实际案事件发生、发展情况及时调整与更新，进而及时协助工作人员科学、有效的决策，提前在相关时间、地区进行布控，有效降低案事件发生率和工作人员的伤亡率。	为政府、教育、交通、特殊行业、能源等用户的需求提供解决方案	自主研发	代表软著： 2018SR001152 2018SR849557 2018SR849513 2020SR1701126 2020SR1701123	应用解决方案	
		基于时间、空间、关联关系的情报研判技术	基于大数据思维，围绕“人、案、物、组织、地址”等要素，构建情报分析专题数据库，运用图形化研判工具，利用串并分析、关联分析、关系挖掘等大数据分析手段及机器学习技术，提供基于可视化技术专题分析等动态建模研判工具集，为开展情报信息研判应用提供专业、易用、灵活的研判手段，满足实战应用需要。			自主研发	代表软著： 2020SR1692996 2018SR001163	应用解决方案

序号	核心技术类别		核心技术简介	主要用途	技术来源	知识产权	主要应用产品
3	安全计算机技术	远程开关机技术	只要计算机有电且计算机所在区域内被网络信号覆盖，不需要通过系统设置，在操作系统完全关机的状态下可以进行远程关机，只需要有网络信号即可。	为政府、企事业单位、大专院校及科研院所等提供基于芯片级的软硬件一体的数据安全方案	自主研发	代表专利： ZL202111245355.3	安全计算机
		远程数据销毁技术	只要笔记本电脑有电且其所在区域内被网络信号覆盖，无论笔记本电脑是开机状态还是关机状态都可以进行数据销毁，且销毁后的数据无法恢复，避免了由于笔记本电脑丢失或笔记本电脑不受控的情况下数据泄露风险。			代表专利： ZL202111245402.4	安全计算机

(三) 发行人主要经营和财务数据及指标

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)	100,047.22	102,179.23	99,331.87	55,643.07
归属于母公司所有者权益(万元)	69,254.49	71,095.98	78,813.07	39,893.94
资产负债率(母公司)(%)	22.35	21.98	12.74	17.85
营业收入(万元)	27,445.36	59,483.49	43,493.21	29,051.40
净利润(万元)	-2,453.33	-8,752.19	-13,174.68	-2,166.24
归属于母公司所有者的净利润(万元)	-2,658.16	-9,160.29	-13,582.25	-2,184.05
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润(万元)	-4,787.70	-9,874.00	-12,398.06	-3,599.94
基本每股收益(元)	-0.18	-0.61	-1.03	-0.26
稀释每股收益(元)	-0.18	-0.61	-1.03	-0.26
加权平均净资产收益率(%)	-3.79	-12.22	-21.18	-8.53
经营活动产生的现金流量净额(万元)	2,357.04	-25,867.34	-12,020.03	-6,559.51
现金分红(万元)	-	-	-	-
研发投入占营业收入的比例(%)	13.62	18.28	24.24	16.20

（四）发行人存在的主要风险

1、公司在未来一定期间可能无法盈利或无法进行利润分配

公司从事的存储控制器芯片领域具有研发周期长、研发投入高的特点，新产品实现规模化销售前，公司需要持续进行投入。报告期各期，公司净利润分别为-2,166.24万元、-13,174.68万元、-8,752.19万元和-2,453.33万元。截至2022年6月30日，公司合并口径累计未分配利润为-33,427.04万元，公司尚未盈利且存在未弥补亏损。由于固态存储行业属于技术密集型行业，公司在未来一段时间存在持续进行高强度研发投入的需求，且公司面向自主可控国家战略需求，承担了多项国家重大科技研发项目，公司收入规模有可能无法支撑公司进行持续大规模研发投入和市场开拓等活动，可能面临持续亏损的风险。预计首次公开发行后，公司短期内无法现金分红，对股东的投资收益将造成一定程度的不利影响。

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

报告期内，公司营运资金依赖于外部融资。如公司无法在未来一定期间内取得盈利以维持足够的营运资金，可能导致公司的研发项目被迫推迟、削减或取消，将对公司业务造成重大不利影响。

集成电路设计行业是典型的技术、资金密集型行业，具有研发风险大、资金投入高的特点。随着公司产品技术档次提高，集成电路功能和规模越来越复杂，新产品的设计复杂性和生产工艺标准的提高，其研发费用也不断提高。此外，报告期内公司因实体清单导致的战略性备货亦对公司经营活动现金流造成一定影响。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-6,559.51万元、-12,020.03万元、-25,867.34万元和2,357.04万元，若经营活动产生的现金流量净额无法得到改善，可能导致公司无法及时向供应商或合作伙伴履约，并对公司业务前景、财务状况及经营业绩构成重大不利影响。

公司资金状况面临压力将影响公司员工薪酬的发放和增长，从而影响公司未来人才引进和现有团队的稳定，可能会阻碍公司研发及商业化目标的实现，并降低公司实施业务战略的能力。

3、触发退市风险警示甚至退市条件的风险

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为负值且营业收入低于 1 亿元，或者追溯重述后最近一个会计年度扣除非经常性损益之前或者之后的净利润为负值且营业收入低于 1 亿元；（二）最近一个会计年度经审计的期末净资产为负值，或者追溯重述后最近一个会计年度期末净资产为负值”。

公司目前尚未实现盈利。若未来公司外部经营环境发生重大不利变化，或者经营决策出现重大失误，公司可能继续亏损，在极端情况下，不排除营业收入和净资产大幅下降，导致营业收入低于 1 亿元，或者净资产为负，触发退市风险警示，甚至触发退市条件。

4、被美国列入“实体清单”及制裁措施增加的风险

2021 年 7 月 9 日，美国商务部将公司列入“实体清单”。该事项对公司采购美国生产原材料、采购或使用含有美国技术的知识产权和研发工具等产生一定限制。公司通过优化提升供应链体系、加速自主研发研发进程等予以应对，并避免违反“实体清单”对公司采购、研发等环节的限制措施，以防止自身受到进一步的经济处罚或技术限制措施。鉴于国际形势的持续变化和不可预测性，公司能否被移除出“实体清单”以及是否会受到来自于美国的进一步技术限制措施均存在不确定性。如果公司受到进一步的制裁措施，不排除会出现包括 EDA 软件、IBM 技术授权等含有美国技术的知识产权和研发工具供应商停止向公司销售、授权或更新相关产品、技术或服务的情形，乃至其他影响公司芯片业务研发和销售等对公司正常生产经营带来较大影响的事项，“实体清单”影响的长期持续或公司受到进一步的技术限制措施均会对公司的日常经营带来负面影响。

2022 年 10 月，美国商务部工业与安全局（BIS）公布了对于中国出口管制新规，新规主要面向先进芯片及芯片制造领域，并限制“美国人”在中国半导体制造企业从事特定芯片的开发或制造工作，对中国半导体产业制裁再次升级。根据美国律师事务所 Law Offices of Andrew H. Dai 出具的《法律意见书》，美国工业和安全局于 2022 年 10 月 7 日发布的新禁令主要针对使用 16 纳米或 14 纳米

以下的先进芯片（FinFET 或 GAAFET）、半间距不超过 18 纳米的存储芯片（DRAM）和 128 层或更多层数的闪存芯片（NAND）的生产制造设施，公司董事长兼总经理骆建军在发行人的任职未受到美国出口法规修订的影响。但是由于美国工业与安全局或其他相关部门对法规有最终解释权，发行人从事的存储控制器芯片设计是否属于“支持某些位于中国的半导体制造“设施”开发或生产 IC 的能力”仍存在解释空间。此外，未来如美国或其他国家扩大贸易限制政策的影响范围或出台新的制裁措施，亦可能导致公司关键管理人员受到外国政府指控、公司经营业务受限等不利影响，极端情况下可能出现公司的营业收入大幅下滑，从而对公司的经营业绩产生负面影响。

5、无实际控制人的风险

公司股权结构较为分散，无控股股东和实际控制人。未来无控股股东及实际控制人的状态可能给发行人的经营活动带来一些潜在的风险。比如主要股东经过充分协商后可能仍存在意见分歧，导致决策效率不佳的风险；或由于公司无实际控制人，使得公司上市后成为被收购对象，导致公司控制权发生变化，并对公司业务发展方向和经营管理产生不利影响，进而影响公司的经营业绩。

6、商誉减值风险

公司为实现产业链延伸，于 2019 年底完成对初志科技的收购，形成商誉 10,020.44 万元，占当期期末总资产的比例为 18.01%。受市场环境的影响，2020 年度被收购公司初志科技经营情况不及预期，导致计提商誉减值 3,231.43 万元。截至 2022 年 6 月 30 日，公司商誉为 6,789.01 万元，占当期期末总资产的比例为 6.79%。如未来初志科技经营状态出现恶化，则可能产生商誉进一步减值的风险，从而对公司当期损益造成不利影响。

7、应收账款坏账损失风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 12,301.56 万元、14,128.64 万元、15,055.57 万元和 17,819.79 万元，占各年末资产总额比例分别为 22.11%、14.22%、14.73%和 17.81%。随着公司销售规模的扩大，报告期内公司应收账款期末余额有所增长。公司各期末已根据会计政策对应收账款进行减值测试，并相应计提坏账准备。但若公司客户经营状况受外部环境的影响出现重大不利变化，将

有可能导致公司应收账款出现坏账损失。

8、存货跌价风险

报告期各期末,公司存货余额分别为 7,257.95 万元、16,976.96 万元、35,609.97 万元和 34,605.96 万元,存货跌价准备金额分别为 1,648.74 万元、2,486.76 万元、5,366.29 万元和 7,383.47 万元,存货余额及存货跌价准备上升较快。如果公司无法准确预测市场需求并管控好存货规模,将增加因市场环境发生变化可能出现的存货跌价减值的风险。

9、个别激励对象就公司历史股权激励主张个人利益的风险

公司历史上股权激励涉及较多员工。截至本上市保荐书出具日,公司不存在预留或未明确归属于员工的激励股权,不存在委托持股等情形。尽管公司已经通过登报等方式征询社会公众是否对公司现有股东名册存在异议或权利主张,且截至本上市保荐书出具日,公司尚未收到任何人的异议或权利主张。但是若有极个别激励对象就公司历史股权激励主张个人利益,则公司可能存在因此承担纠纷或诉讼的风险。

二、申请上市股票的发行情况

(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	1.00 元		
发行股数	不超过 5,000.00 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中:发行新股数量	不超过 5,000.00 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 20,000.00 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		
发行市盈率	【】倍 (按扣除非经常性损益前后净利润的孰低额和发行后总股本全面摊薄计算)		
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发行
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外
承销方式	余额包销
拟公开发售股份股东名称	无
发行费用的分摊原则	无
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
募集资金投资项目	新一代硬盘阵列控制器芯片研发及产业化项目
	高性能企业级 SAS SSD 控制器芯片研发及产业化项目
	研发中心建设项目
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，包括：承销及保荐费【】万元、审计及验资费【】万元、评估费【】万元、律师费【】万元、发行手续费【】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、保荐机构工作人员及其保荐业务执业情况

(一) 保荐代表人

本次具体负责推荐的保荐代表人为林增鸿和郑士杰。其保荐业务执业情况如下：

林增鸿先生，保荐代表人，金融学硕士，曾主持或参与了航天宏图 IPO、佰仁医疗 IPO 项目、长晶科技 IPO 及多家拟上市公司改制辅导工作，具有丰富的投资银行工作经验。

郑士杰先生，保荐代表人，金融学硕士。曾主持或参与了克明面业 IPO、索通发展 IPO、科隆精化 IPO、索通发展可转债、嘉事堂非公开发行、卫士通非公开发行、千方科技非公开发行、克明面业非公开发行等项目，并参与了嘉事堂、广博股份等多家上市公司或拟上市公司的财务顾问业务，具有丰富的投资银行工

作经验。

（二）项目协办人

本次华澜微首次公开发行股票项目的协办人为许曦，其保荐业务执业情况如下：

许曦先生，管理学硕士，曾主持或参与了分众传媒借壳七喜控股（002027）并募集配套资金、智度投资（000676）重大资产重组、润和软件（300339）2016年度非公开发行股票、顺丰速运借壳鼎泰新材（002352）并募集配套资金、闻泰科技（600745）收购安世半导体并募集配套资金等项目，具有丰富的投资银行业务经验。

（三）其他项目组成员

其他参与本次华澜微首次公开发行股票保荐工作的项目组成员还包括：彭松林、田来、刘天际、田正之、张航、张楠、贾奇、刘宇佳、张政一、吴乔可、海碧菡、颜嘉俊、李浩森。

四、保荐机构是否存在可能影响其公正履行职责情形的说明

华泰联合证券作为发行人的上市保荐机构，截至本上市保荐书出具日：

（一）保荐机构或其控股股东、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：

保荐机构将安排依法设立的另类投资子公司或实际控制本保荐机构的证券公司依法设立的另类投资子公司（以下简称“相关子公司”）参与本次发行战略配售，具体按照上海证券交易所相关规定执行。若相关子公司参与本次发行战略配售，相关子公司不参与询价过程并接受询价的最终结果，因此上述事项对本保荐机构及保荐代表人公正履行保荐职责不存在影响。

除此之外，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) 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。

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

(五) 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

(一) 保荐机构承诺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。

(二) 保荐机构同意推荐杭州华澜微电子股份有限公司在上海证券交易所科创板上市，相关结论具备相应的保荐工作底稿支持。

(三) 保荐机构自愿按照《证券发行上市保荐业务管理办法》第二十六条所列相关事项，在上市保荐书中做出如下承诺：

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。

保荐机构承诺，将遵守法律、行政法规和中国证监会、上海证券交易所对推荐证券上市的规定，接受上海证券交易所的自律管理。

六、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

发行人就本次证券发行履行的内部决策程序如下：

1、2022年5月5日，发行人召开了第三届董事会第二次会议，该次会议应到董事11名，实际出席本次会议11名，审议通过了与发行人本次发行并在科创板上市有关的各项议案，并提请召开股东大会审议相关事项。

2、2022年5月25日，发行人召开了2022年第一次临时股东大会，出席会议股东代表持股总数15,000.00万股，占发行人股本总额的100%，审议通过了《关于审查公司符合首次公开发行股票并在科创板上市条件的议案》《关于公司申请首次公开发行股票并在科创板上市的条件》《关于〈公司申请首次公开发行股票并在科创板上市方案〉的议案》《关于公司申请首次公开发行股票募集资金投资项目实施方案及其可行性报告的议案》《关于授权董事会办理公司申请首次公开发行股票并在科创板上市有关事宜的议案》《关于申请首次公开发行股票并在科创板上市前滚存利润分配方案的议案》《关于制定〈首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定股价的预案〉的议案》《关于公司首次公开发行股票并在科创板上市后填补被摊薄即期回报措施的议案》《关于公司首次公开发行股票并在科创板上市后未来三年股东分红回报规划的议案》《关于公司就首次公开发行股票并在科创板上市事项出具有关承诺并提出相应约束措施的议案》《关于制定公司首次公开发行股票并在科创板上市后适用的〈公司章程（草案）〉的议案》《关于制定公司首次公开发行股票并在科创板上市后启用的〈募集资金管理办法〉的议案》《关于聘任公司首次公开发行股票并在科创板上市之中介机构的议案》及其他相关议案。

3、2022年11月9日，发行人召开了第三届董事会第四次会议，该次会议应到董事11名，实际出席本次会议11名，审议通过了《关于确认公司申请首次公开发行股票并在科创板上市相关议案继续有效的议案》及其他相关议案，并提请召开股东大会审议该议案。。

4、2022年11月25日，发行人召开了2022年第二次临时股东大会，出席会议股东代表持股总数15,000.00万股，占发行人股本总额的100%，审议通过了《关于确认公司申请首次公开发行股票并在科创板上市相关议案继续有效的议案》《关于聘任公司首次公开发行股票并在科创板上市之中介机构的议案》及其他相关议案。

依据《公司法》《证券法》及《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》等法律法规及发行人《公司章程》的规定，发行人申请在境内首次公开发行股票并在科创板上市已履行了完备的内部决策程序。

七、保荐机构针对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，及保荐机构的核查内容和核查过程的说明

华泰联合证券有限责任公司作为杭州华澜微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，为履行保荐机构职责，根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》《科创属性评价指引（试行）》《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发行上市申报及推荐暂行规定》等法律法规的要求，对华澜微符合科创板定位要求审慎核查，具体情况如下：

（一）发行人符合科创板支持方向的核查情况

公司在数据存储和数据安全领域持续深耕十余年，聚焦计算机总线接口、数据存储和数据安全等核心技术，积累了丰富的知识产权资源。截至2022年6月30日，公司拥有获授权国内外专利85项（其中，国内发明专利52项、实用新型专利7项、外观专利14项，另有12项美国专利）、软件著作权100项、集成电路布图设计证书14项；构建了包括多核SoC存储控制器架构技术、计算机高速接口技术、闪存高效管理技术、芯片级实时加解密技术、固态存储模组设计平

台技术、固态存储模组产品测试平台及量产工具技术等一整套完善的自主可控底层核心技术体系。

公司推出一系列包含加密模块的集成电路芯片和模组产品填补了国内空白。发行人是中国大陆第一颗自主设计的多 CPU 架构固态硬盘控制器芯片及 SAS-SATA 控制器芯片的推出单位。公司是国家科技部等多个国家部委多项重大科技创新研发项目的牵头承担单位，并先后荣获国家科学技术进步二等奖、浙江省科技进步一等奖、中国电子学会科技进步二等奖等省部级以上重大科技奖项 10 项。

截至报告期末，公司获得省部级以上科学技术进步奖 10 项，具体情况如下：

序号	项目名称	奖项名称	授予单位	授予时间	发行人贡献	与主营业务的关系
1	固态存储控制器芯片关键技术及产业化	国家科技进步奖二等奖	国务院	2020 年	第二完成单位、骆建军为第一完成人	存储模组
2	大数据存储硬盘阵列核心技术研发和产业化	科技进步奖一等奖	浙江省人民政府	2021 年	第二完成单位、骆建军为第一完成人	存储控制器芯片-硬盘阵列控制器芯片
3	固态存储关键技术研究 and 产业化	科技进步奖一等奖	浙江省人民政府	2016 年	第一完成单位	存储模组
4	数据防泄漏安全存储和共享关键技术及产业化	科技进步奖二等奖	浙江省人民政府	2019 年	第四完成单位	存储模组
5	高速数据接口核心技术和国产化芯片系列	科技进步奖二等奖	浙江省人民政府	2018 年	第二完成单位	存储控制器芯片及底层核心 IP
6	计算机接口核心技术及国产化核心芯片系列	科技进步奖二等奖	中国电子学会	2017 年	第二完成单位	存储控制器芯片及底层核心 IP
7	海量存储阵列核心芯片与应用装备研发及产业化	科技进步奖二等奖	中国电子学会	2021 年	第二完成单位、骆建军为第一完成人	存储控制器芯片-硬盘阵列控制器芯片
8	新一代硬盘技术研发及产业化应用	科技进步奖二等奖	中华全国工商业联合会	2014 年	第一完成单位	存储模组

序号	项目名称	奖项名称	授予单位	授予时间	发行人贡献	与主营业务的关系
9	大容量 SD/MMC 控制器片上系统芯片关键技术研究及产业化	科技进步奖二等奖	广西壮族自治区人民政府	2014 年	第一完成单位	存储控制器芯片-固态存储控制器芯片
10	eMMC 控制器片上系统芯片关键技术研发及产业化应用	科技进步奖三等奖	中国电子学会	2013 年	第二完成单位	存储控制器芯片-固态存储控制器芯片

根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所属行业为“新一代信息技术产业”，是国家重点发展的战略性新兴产业之一，符合《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等有关政策，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》第三条“科创板优先支持符合国家科技创新战略、拥有关键核心技术等先进技术、科技创新能力突出、科技成果转化能力突出、行业地位突出或者市场认可度高等的科技创新企业发行上市。”关于科创板支持方向的相关规定。

1、核查程序

（1）查阅发行人工商登记营业范围、经营范围，查阅《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）、《战略性新兴产业分类（2018）》等行业分类指引；

（2）调查发行人拥有的专利权证书、集成电路布图设计登记证书与获得荣誉证书等，分析发行人主要产品的核心技术，考察其技术水平、技术成熟程度、同行业技术发展水平及技术进步情况。

2、核查结论

经核查，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》第三条“科创板优先支持符合国家科技创新战略、拥有关键核心技术等先进技术、科技创新能力突出、科技成果转化能力突出、行业地位突出或者市场认可度高等的科技创新企业发行上市”关于科创板支持方向的相关规定。

（二）发行人符合科创板行业领域要求的核查情况

公司所属	<input checked="" type="checkbox"/> 新一代信息技术	根据中国证监会《上市公司行业分类指引》，
------	---	----------------------

行业领域	<input type="checkbox"/> 高端装备	公司所处行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”；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
	<input type="checkbox"/> 新材料	
	<input type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 节能环保	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	
	<input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域	

1、核查程序

保荐机构查阅了《战略性新兴产业分类（2018）》等政策文件，实地查看了发行人的产品及制造过程，访谈了发行人管理层及研发、生产相关负责人，查阅了行业公开资料，了解了发行人业务及其所属行业领域，查阅了同行业可比公司的行业定位。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为发行人所属行业领域属于《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》第四条规定之“新一代信息技术领域”列示的科技创新企业，发行人主营业务与所属行业领域归类相匹配，与同行业公司的领域归类不存在显著差异。发行人不属于金融科技、模式创新企业，也不从事房地产和金融、投资类业务，符合《科创属性评价指引（试行）》第三条之规定。

（三）发行人符合科创属性要求的核查情况

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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近三年累计研发投入合计 26,120.21 万元，占最近三年累计营业收入的比例为 19.78%
研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至 2022 年 6 月 30 日，公司研发技术人员共 96 人，占员工总数的比例为 37.65%
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至 2022 年 6 月 30 日，公司形成主营业务收入的发明专利 58 项，其中国内发明专利 47 项、美国专利 11 项
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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司 2021 年度营业收入为 59,483.49 万元，最近三年营业收入复合增长率为 43.09%
科创属性评价标准二	是否符合	指标情况
拥有的核心技术经国家主管部门认定具有国际领先、引领作用或者对于国家战略	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	《固态存储关键技术研发和产业化》获得 2020 年国家科技进步二

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
具有重大意义		等奖，存储控制器芯片及存储模组是信息产业的重要组成部分，符合《国家信息化发展战略纲要》中提到的“根本改变核心技术受制于人的局面，形成安全可控的信息技术产业体系”的重要意义
发行人作为主要参与单位或者发行人的核心技术人员作为主要参与人员，获得国家科技进步奖、国家自然科学奖、国家技术发明奖，并将相关技术运用于公司主营业务	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	《固态存储关键技术和产业化》获得 2020 年国家科技进步二等奖，发行人作为第二完成单位；发行人的核心技术人员骆建军、楼向雄、刘海鑫分别为第 1、第 3 和第 7 完成人。发行人将该奖项涉及的存储控制器芯片及存储模组技术应用与主营业务
发行人独立或者牵头承担与主营业务和核心技术相关的国家重大科技专项项目	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	牵头承担：发改委国家高技术产业发展项目--高性能存储控制器芯片研发和产业化 独立承担：工信部工业强基项目--固态存储控制器芯片（涉密项目） 独立承担：科技部科技型中小企业技术创新基金项目--基于国产化核心控制器芯片的计算机高速固态硬盘关键技术和产业化
发行人依靠核心技术形成的主要产品（服务），属于国家鼓励、支持和推动的关键设备、关键产品、关键零部件、关键材料等，并实现了进口替代	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	根据相关鉴定报告，华澜微 SATA 多端口复用控制芯片（型号 INIC6651），实现了对中国台湾 JMicorn 公司相应型号的替代。华澜微 SAS 多端口复用控制芯片（型号 INIC7621），实现了对美满公司（Marvell）相应型号的进口替代
形成核心技术和主营业务收入的发明专利（含国防专利）合计 50 项以上	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有获授权国内发明专利 52 项，美国专利 12 项，获集成电路布图设计证书 14 项，发行人形成核心技术及主营业务收入的发明专利数量合计超过 50 项

1、核查程序

(1) 查阅公司大额销售合同、订单、出库单、签收单、银行回单、记账凭证等销售单据；执行函证程序；对主要客户进行访谈。针对研发投入情况，保荐机构对报告期内发行人的研发投入归集、研发项目工时表、研发费用分摊情况等进行了核查。保荐机构查阅了发行人的研发流程、研发机构设置，访谈相关负责人，了解发行人研发目标及研发方向。保荐机构复核了发行人研发投入的归集过程，查阅了发行人在研项目的立项情况，核查了发行人的研发项目、技术储备情

况：

(2) 取得发行人的员工花名册及研发人员清单，查阅了发行人的研发项目工时表、研发流程、研发机构设置，访谈相关负责人。获取了发行人的员工社保、公积金缴纳记录；

(3) 取得发行人专利权证书，确认相关知识产权的权属归属及剩余期限，核查相关专利权是否存在权利受限的情形；通过查询发行人所在地法院网站、裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国等方式，核查发行人专利权是否涉及诉讼、仲裁等情形；与公司研发部门负责人进行访谈，了解公司产品与发明专利的匹配性及核心技术的运用，核查发明专利与主营业务收入的相关性；

(4) 取得发行人财务报表及审计报告，访谈公司财务总监，对比发行人同行业可比公司的收入变动情况，核查营业收入增长的原因和合理性；

(5) 查阅公司获得国家科技进步奖的申请文件及相关证书、具有国家战略意义的相关政策文件；

(6) 访谈相关单位了解国家科技进步奖中的发行人所承担的角色，查阅发行人独立或牵头承担的国家重大科技专项项目资料；

(7) 查阅公司科技成果鉴定文件，查询同行业产品公开资料。

2、核查结论

保荐机构经核查后认为：

(1) 发行人营业收入、研发费用真实，研发费用归集合理。2019年、2020年和2021年，发行人累计研发投入为26,120.21万元，累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例为19.78%，在5%以上。发行人符合科创属性评价标准一第一条规定。

(2) 发行人研发人员占当年员工总数的比例不低于10%。截至2022年6月30日，发行人研发人员数量为96人、员工总数255人，研发人员占当年员工总数的比例37.65%。发行人符合科创属性评价标准一第二条规定。

(3) 发行人发明专利权属清晰，上述专利权均处于有效期内，不存在权利受限或诉讼纠纷的情形。截至2022年6月30日，公司形成主营业务收入的发明

专利 58 项，其中国内发明专利 47 项、美国专利 11 项，满足形成主营业务收入的发明专利 5 项以上的条件，形成主营业务收入的发明专利数量真实、准确。发行人符合科创属性评价标准一第三条规定。

(4) 发行人报告期内营业收入真实，2019 年、2020 年和 2021 年，发行人营业收入分别为 29,051.40 万元、43,493.21 万元和 59,483.49 万元，复合增长率为 43.09%，超过 20%；最近一年营业收入金额超过 3 亿元。发行人符合科创属性评价标准一第四条规定。

(5)《固态存储关键技术研究 and 产业化》获得 2020 年国家科技进步二等奖，发行人作为第二完成单位，相关核心技术对国家战略具有重大意义

(6) 发行人是《固态存储关键技术研究 and 产业化》的主要参与单位，发行人的核心技术人员是该项目的主要参与人员，发行人将项目中的核心技术应用于存储控制器芯片及存储模组产品中，

(7) 发行人独立或牵头承担了多项国家重大科技专项项目。

(8) 据中国电子学会的鉴定报告，发行人产品成功研发有助于我国信息产业自主可控战略。

(9) 截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有获授权国内发明专利 52 项，美国专利 12 项，获集成电路布图设计证书 14 项，发行人形成核心技术及主营业务收入的发明专利数量合计超过 50 项，满足形成核心技术和主营业务收入的发明专利 50 项以上的条件。

(四) 发行人符合科创板定位要求的结论性意见

综上，本保荐机构认为：发行人符合科创板支持方向、科技创新行业领域和科创属性评价指引等规定要求，符合科创板定位要求。

八、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

1、发行人申请在上海证券交易所科创板上市，应当符合下列条件：

(1) 符合中国证监会规定的发行条件；

(2) 发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元；

(3) 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；

(4) 市值及财务指标符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的标准；

(5) 上海证券交易所规定的其他上市条件。

截至本上市保荐书出具日，发行人注册资本为 15,000.00 万元，发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元；本次拟公开发行股份总数不超过 5,000.00 万股，不低于发行后总股本的 25%。发行人符合上述规定。

2、发行人申请在上海证券交易所科创板上市，市值及财务指标应当至少符合下列标准中的一项：

(1) 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；

(2) 预计市值不低于人民币 15 亿元，最近一年营业收入不低于人民币 2 亿元，且最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例不低于 15%；

(3) 预计市值不低于人民币 20 亿元，最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元，且最近三年经营活动产生的现金流量净额累计不低于人民币 1 亿元；

(4) 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；

(5) 预计市值不低于人民币 40 亿元，主要业务或产品需经国家有关部门批准，市场空间大，目前已取得阶段性成果。医药行业企业需至少有一项核心产品获准开展二期临床试验，其他符合科创板定位的企业需具备明显的技术优势并满足相应条件。

根据大信会计师出具的《审计报告》（大信审字[2022]第 17-00106 号），发行人 2021 年度实现营业收入 59,483.49 万元，不低于人民币 2 亿元；2019 年、2020 年和 2021 年，发行人累计研发投入为 26,120.21 万元，累计研发投入占最近三年

累计营业收入的比例为 19.78%，在 15% 以上。同时，考虑发行人目前盈利水平、历史上的资产评估情况、最近一次 2020 年 8 月发行人的融资估值情况，结合同行业可比公司在境内市场的估值情况，预计发行人发行后市值不低于人民币 15 亿元。

因此，发行人符合上述第二套标准“预计市值不低于人民币 15 亿元，最近一年营业收入不低于人民币 2 亿元，且最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例不低于 15%”的要求。

综上，保荐机构认为发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件。

九、保荐机构关于发行人证券上市后持续督导工作的具体安排

持续督导事项	具体安排
1、督促上市公司建立和执行信息披露、规范运作、承诺履行、分红回报等制度	1、协助和督促上市公司建立相应的内部制度、决策程序及内控机制，以符合法律法规和上市规则的要求。 2、确保上市公司及其主要股东、董事、监事和高级管理人员、核心技术人员知晓其各项义务。 3、督促上市公司积极回报投资者，建立健全并有效执行符合公司发展阶段的现金分红和股份回购制度。 4、持续关注上市公司对信息披露、规范运作、承诺履行、分红回报等制度的执行情况。
2、识别并督促上市公司披露对公司持续经营能力、核心竞争力或者控制权稳定有重大不利影响的风险或者负面事项，并发表意见	1、持续关注上市公司运作，对上市公司及其业务充分了解。 2、关注主要原材料供应或者产品销售是否出现重大不利变化；关注核心技术人员稳定性；关注核心知识产权、特许经营权或者核心技术许可情况；关注主要产品研发进展；关注核心竞争力的保持情况及其他竞争者的竞争情况。 3、关注主要股东所持上市公司股权被质押、冻结情况。 4、核实上市公司重大风险披露是否真实、准确、完整。
3、关注上市公司股票交易异常波动情况，督促上市公司按照上市规则规定履行核查、信息披露等义务	1、通过日常沟通、定期回访、调阅资料、列席股东大会等方式，关注上市公司日常经营和股票交易情况，有效识别并督促上市公司披露重大风险或者重大负面事项。 2、关注上市公司股票交易情况，若存在异常波动情况，督促上市公司按照交易所规定履行核查、信息披露等义务。
4、对上市公司存在的可能严重影响公司或者投资者合法权益的事项开展专项核查，并出具现场核查报告	1、上市公司出现下列情形之一的，自知道或者应当知道之日起 15 日内进行专项现场核查：（一）存在重大财务造假嫌疑；（二）主要股东、董事、监事或者高级管理人员涉嫌侵占上市公司利益；（三）可能存在重大违规担保；（四）资金往来或者现金流存在重大异常；（五）交易所或者保荐机构认为应当进行现场核查的其他事项。 2、就核查情况、提请上市公司及投资者关注的问题、本次现场核查结论等事项出具现场核查报告，并在现场核查结束后 15 个交易日内披露。

持续督导事项	具体安排
5、定期出具并披露持续督导跟踪报告	1、在上市公司年度报告、半年度报告披露之日起 15 个交易日内，披露持续督导跟踪报告。 2、上市公司未实现盈利、业绩由盈转亏、营业收入与上年同期相比下降 50%以上或者其他主要财务指标异常的，在持续督导跟踪报告显著位置就上市公司是否存在重大风险发表结论性意见。
6、持续督导期限	在本次发行结束当年的剩余时间以及以后 3 个完整会计年度内对发行人进行持续督导。

十、其他说明事项

无。

十一、保荐机构对发行人本次股票上市的保荐结论

保荐机构华泰联合证券认为杭州华澜微电子股份有限公司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《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、法规的有关规定，发行人股票具备在上海证券交易所上市的条件。华泰联合证券愿意保荐发行人的股票上市交易，并承担相关保荐责任。

(以下无正文)

(本页无正文,为《华泰联合证券有限责任公司关于杭州华澜微电子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: 许曦
许曦

保荐代表人: 林增鸿 郑士杰
林增鸿 郑士杰

内核负责人: 邵年
邵年

保荐业务负责人: 唐松华
唐松华

保荐机构总经理: 马骁
马骁

保荐机构董事长、法定代表人(或授权代表): 江禹
江禹

保荐机构(公章): 华泰联合证券有限责任公司



2022年12月23日

(本页无正文,为《华泰联合证券有限责任公司关于杭州华澜微电子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: _____
许 曦

保荐代表人: _____ _____
林增鸿 郑士杰

内核负责人: _____
邵 年

保荐业务负责人: _____
唐松华

保荐机构总经理: _____
马 骁

保荐机构董事长、法定代表人(或授权代表): _____
江 禹

保荐机构(公章): 华泰联合证券有限责任公司



2022年12月23日