

国元证券股份有限公司

关于

**恒烁半导体（合肥）股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市**

之

上市保荐书

保荐机构（主承销商）



国元证券股份有限公司
GUOYUAN SECURITIES CO.,LTD.

（安徽省合肥市梅山路 18 号）

国元证券股份有限公司

关于恒烁半导体（合肥）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：

国元证券股份有限公司（以下简称“国元证券”、“保荐机构”）接受恒烁半导体（合肥）股份有限公司（以下简称“恒烁股份”或“发行人”或“公司”）委托，担任恒烁股份首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构（主承销商）。保荐机构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》”）等法律法规和中国证监会、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。

本上市保荐书如无特别说明，相关用语具有与《恒烁半导体（合肥）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》中相同的含义。

目 录

一、发行人概况	4
(一) 发行人基本情况.....	4
(二) 主营业务.....	4
(三) 发行人的核心技术及研发水平.....	4
(四) 主要经营和财务数据及指标.....	6
(五) 发行人存在的主要风险.....	7
二、本次发行的基本情况	11
三、保荐代表人、项目协办人及项目组其他成员基本情况	11
(一) 保荐代表人及其执业情况.....	11
(二) 项目协办人及执业情况.....	12
(三) 项目组其他成员.....	13
四、保荐机构及其保荐代表人是否存在可能影响其公正履行保荐 职责情形的说明.....	13
(一) 保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份情况.....	13
(二) 发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方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.....	13
(三) 保荐机构的保荐代表人及其配偶、董事、监事、高级管理人员拥有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方任职等情况.....	13
(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、重要关联方相互提供担保或者融资等情况.....	13
(五) 保荐机构与发行人之间的其他关联关系.....	14
五、保荐机构承诺事项	14
(一) 本保荐机构就如下事项做出承诺:	14
(二) 本保荐机构承诺, 自愿按照《证券发行上市保荐业务管理办法》的规定, 自证券上市之日起持续督导发行人履行规范运作、信守承诺、信息披露	

等义务。.....	15
(三) 本保荐机构承诺, 将遵守法律法规和中国证监会及上海证券交易所对推荐证券上市的规定, 接受证券交易所的自律管理。.....	15
六、发行人本次发行上市履行的决策程序	15
七、保荐机构关于发行人符合科创板定位的说明	15
(一) 发行人符合科创板定位的行业领域.....	15
(二) 发行人符合科创属性指标.....	16
八、保荐机构对发行人是否符合上市条件的说明	17
(一) 发行人符合中国证监会规定的发行条件.....	17
(二) 发行后股本总额不低于人民币 3000 万元.....	20
(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	20
(四) 市值及财务指标符合本规则规定的标准.....	20
九、对持续督导工作的安排	21
十、保荐机构联系方式及其他事项	22
(一) 保荐机构和相关保荐代表人的联系地址和电话.....	22
(二) 保荐机构认为应当说明的其他事项.....	22
十一、保荐机构的结论性意见	22

一、发行人概况

（一）发行人基本情况

公司名称	恒烁半导体（合肥）股份有限公司
英文名称	Zbit Semiconductor, Inc.
注册资本	6,197.7279 万元
法定代表人	XIANGDONG LU
有限公司成立日期	2015 年 2 月 13 日
股份公司成立日期	2021 年 4 月 28 日
公司住所	合肥市庐阳区天水路与太和路交口西北庐阳中科大校友企业创新园 11 号楼
邮政编码	230041
联系电话	0551-65673255
传真	0551-65673255
电子邮箱	Zbitsemi@zbitsemi.com
公司网址	http://www.zbitsemi.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
信息披露负责人	周晓芳
信息披露负责人电话	0551-65673252

（二）主营业务

公司是一家主营业务为存储芯片和 MCU 芯片研发、设计及销售的集成电路设计企业。公司现有主营产品包括 NOR Flash 存储芯片和基于 Arm® Cortex®-M0+内核架构的通用 32 位 MCU 芯片。同时，公司还在致力于开发基于 NOR 闪存技术的存算一体终端推理 AI 芯片。

报告期内发行人的主营业务未发生重大变化。

（三）发行人的核心技术及研发水平

1、发行人核心技术情况

公司专注于芯片的技术研发，通过自主研发已经拥有了高精度度灵敏放大器设计技术、快速页编程技术、模拟模块快启动技术及温度检测技术等多项关键技术。截至本上市保荐书出具日，公司通过自主研发，已获授权的专利共 21 项（其中发明专利 19 项，实用新型专利 2 项），并拥有 26 项集成电路布图和 20 项软件

著作权。

公司现阶段所掌握的核心技术如下：

序号	核心技术名称	主要用途	技术来源	技术保护措施
NOR Flash 相关核心技术				
1	存储阵列布局优化及模块复用技术	优化 NOR Flash 芯片面积	自主研发	ZL201911093938.1 ZL201611265882.X ZL201611261578.8 ZL201911093928.8
2	存储阵列架构优化及高精度灵敏放大器设计技术	降低 NOR Flash 芯片存储阵列变大导致的寄生效应	自主研发	非专利技术
3	快速页编程技术	针对 NOR Flash 产品编程效率和编程算法进行了优化设计，有效缩短页编程时间	自主研发	非专利技术
4	模拟模块快启动技术	在保持低功耗的情况下，提高 NOR Flash 芯片内部模块的响应速度	自主研发	非专利技术
5	短路功耗及电荷泵效率优化技术	优化短路功耗和电荷泵效率，有效降低 NOR Flash 的动态功耗	自主研发	ZL201611265932.4 ZL201710338850.6 ZL202011040609.3
6	温度检测技术	实时检测 NOR Flash 芯片温度，自适应调整芯片内部模块，使得芯片在不同温度都能达到最佳工作性能	自主研发	ZL201721674661.8
7	数据自动刷新技术	提升 NOR Flash 芯片数据保持能力、寿命及可靠性	自主研发	非专利技术
8	异常掉电保护技术	设计过擦除检测模块，及时修复存储区域由于过擦除导致的漏电问题，提高了产品的可靠性	自主研发	非专利技术
9	宽电压设计技术	针对宽电压产品，优化了各个模拟模块的电源抑制比，使得外部工作电压大范围变化时，芯片的性能保持优异	自主研发	非专利技术
10	无线移动存储低功耗设计技术	面向无线移动存储市场，该技术可有效降低 NOR Flash 的功耗	股东出资	非专利技术
11	主控引擎加密+NOR Flash 集成芯片设计技术	设计 MCP 芯片，将主控加密引擎和 NOR Flash 集成，有效提供保密性和安全性	股东出资	非专利技术
MCU 相关核心技术				
12	电路自检技术	对电路进行功能自检，保护芯片	自主研发	非专利技术
13	高精度 ADC 设计技术	将模拟信号转换为数字信号	自主研发	非专利技术
14	低功耗设计技术	便于使用者开发电池供电等低功耗应用场景的产品	自主研发	非专利技术

15	MCU 辅助开发软件	便于用户快速开发产品	自主研发	非专利技术
16	系统应用技术	提升 MCU 产品在各种应用开发过程中的兼容性	自主研发	ZL202011020564.3 ZL202011020538.0
存算一体化人工智能芯片相关核心技术				
17	存算一体 CiNOR 技术	利用 NOR Flash 模拟特性实现矩阵 MAC 乘加运算, 提高运算效率, 降低功耗	自主研发	ZL201810193765.X ZL201910299610.9 ZL201910299187.2 ZL201911167437.3 ZL201910056832.8 ZL202010909640.X ZL202010909636.3
18	高精度度设计技术	降低功耗并减小负载效应, 并且实现电流的线性相减, 提高了精确度	自主研发	ZL201911082357.8 ZL201910595238.6
19	系统级三维集成互连技术	利用 3D-Link 技术将 CiNOR AI 引擎与高速逻辑控制电路上下连接, 实现高性能并减小芯片面积	自主研发	ZL201921940691.8

2、研发水平

公司专注于芯片的技术研发, 通过自主研发已经拥有了高精度度灵敏放大器设计技术、快速页编程技术、模拟模块快启动技术及温度检测技术等多项关键技术, 不断改进 NOR Flash 设计, 产品已经完成多次迭代升级, 不断开发出高可靠性、高速、低功耗产品, 实现了工艺制程从 65nm 提升至 50nm。公司主要 NOR Flash 产品在静态电流、读写擦电流等多项关键性能指标上处于行业优异水平; NOR Flash 产品已覆盖高低宽三个工作电压系列, 读取速度达到了 133MHz, 数据存储时间 20 年, 擦写次数 10 万次, 温度范围-40℃~125℃。公司随着客户需求的变化和行业技术的进步, 不断进行集成电路设计技术持续更新, 研发新产品投入市场。

公司 2020 年拓展了 MCU 产品线, 掌握了 55nm MCU 设计技术, 并不断升级迭代相关产品。公司目前销售的 MCU 为 32 位 M0+内核的通用 MCU, 采用 12 英寸 55nm eFlash 制程工艺, 与国内 M0+系列 130nm、110nm 和 90nm 制程 MCU 相比, 芯片面积小、功耗低、内置存储容量大和成本较低。

(四) 主要经营和财务数据及指标

项目	2021-12-31/ 2021 年度	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度
资产总额 (万元)	57,021.81	26,102.89	12,024.67

归属于母公司所有者权益（万元）	44,823.11	20,500.43	7,790.66
资产负债率（母公司）	21.54%	22.79%	39.77%
营业收入（万元）	57,585.58	25,173.15	13,363.81
净利润（万元）	14,755.99	2,059.71	-506.60
归属于母公司所有者的净利润（万元）	14,755.99	2,059.71	-506.60
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	13,218.33	1,437.03	-1,186.93
基本每股收益（元）	2.43	-	-
稀释每股收益（元）	2.43	-	-
加权平均净资产收益率	44.27%	19.56%	-7.06%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	12,702.80	783.62	461.73
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	8.17%	8.66%	13.74%

（五）发行人存在的主要风险

1、公司与武汉新芯存在双向技术授权，晶圆代工服务主要向武汉新芯采购

武汉新芯主要从事 12 英寸晶圆代工服务，具备提供从 65nm 到 45nm 的 NOR Flash 晶圆代工服务能力。目前，武汉新芯拥有 2 座 12 寸晶圆厂，每座晶圆厂产能可达 3 万片+/月。武汉新芯的技术工艺和产能规模可以满足公司产品晶圆代工的需求。目前，公司晶圆代工服务主要向武汉新芯采购，同时，公司与武汉新芯在 NOR Flash 产品及 MCU 产品领域存在双向技术授权合作。

在 NOR Flash 产品方面，公司向武汉新芯授权 19 款 NOR Flash 产品，并通过共享知识产权许可对方以自有品牌进行销售。目前双方 NOR Flash 产品销售规模占整个市场的比例均较小，主要客户不同，尚未发生明显的直接竞争。但是随着公司未来 NOR Flash 产品销售规模逐渐增长，双方销售同类型产品将可能在市场上形成竞争，从而增加公司未来市场竞争的风险。报告期各期，公司 NOR Flash 晶圆代工主要向武汉新芯采购，采购金额分别为 7,704.54 万元、12,257.36 万元和 24,344.99 万元，占 NOR Flash 晶圆采购比例分别为 83.76%、74.63% 和 73.62%。2022 年 1 月，公司与武汉新芯签订了《晶圆加工产能合作协议》，未来一段时间内，公司 NOR Flash 晶圆代工服务仍主要来源于武汉新芯。

在 MCU 产品方面，武汉新芯将其拥有的 MCU 产品（CX32L003 和 F103）

技术以独占许可的方式授权给公司使用 10 年。目前公司在售 MCU 产品为 CX32L003 产品，该款产品主要使用武汉新芯授权技术，其 24 个外设中 21 个来自武汉新芯授权，公司对 HIRC、RTC、ADC 等 3 个外设技术模块及布局布线进行改进升级。由于武汉新芯授权技术使用期 10 年，公司新研发的 ZB32L030 和 ZB32L032 等产品使用了武汉新芯部分授权技术模块。公司未来 M3、M4 等内核 MCU 产品研发时也可能使用部分武汉新芯授权技术模块。公司在 MCU 产品技术上对武汉新芯存在一定依赖，自研新产品能否顺利实现量产销售并获得市场认可尚待验证，公司自主研发 MCU 技术仍存在不确定性。按照公司与武汉新芯授权合同约定，使用了武汉新芯授权技术的产品需在武汉新芯独家进行晶圆代工制造。因此，目前及未来一段时间内，公司 MCU 产品晶圆代工服务来源于武汉新芯。

2、公司产品线单一，主要为 NOR Flash，市场规模相对较小，与行业龙头布局存在差距

报告期各期公司收入主要来源于 NOR Flash 产品，NOR Flash 产品收入占比分别为 100.00%、97.13% 及 86.56%，公司产品线单一。根据 IC Insights 统计，2020 年全球存储芯片市场规模达 1,267 亿美元，其中 DRAM 和 NAND Flash 市场规模较大，占比分别为 53% 和 44%，NOR Flash 市场规模 25 亿美元，占比仅为 2%，NOR Flash 市场规模相对较小。截至目前，公司量产销售的 NOR Flash 均为 128Mb 及以下的中小容量产品，且主要应用于消费电子领域。同行业龙头企业存储芯片产品包括 NOR Flash、NAND 和 DRAM 等，NOR Flash 产品容量涵盖 1Mb-1Gb，产品线较为丰富，且在消费电子、工业、汽车电子及军工等领域均具有较强的竞争力。公司与行业龙头企业在产品布局上存在差距。

3、公司 NOR Flash 产品集中在 128Mb 及以下，大容量 NOR Flash 产品尚处研发过程中，存在一定不确定性

公司 NOR Flash 产品集中在 128Mb 及以下中小容量，缺少 128Mb 以上大容量产品，大容量 NOR Flash 产品尚在研发中。不同容量的 NOR Flash 芯片技术特点具有相似性，研发难度一般随容量变大而增加。首先，芯片容量越大，面积越大，相应的寄生效应等物理影响也会变大，为了保证数据读取精度、读出频率等，在设计上需要提升灵敏放大器读取精确度、优化数字信号传输路径、重新规划芯

片架构和布局布线；为了保证产品生产良率和芯片品质，还需提供更复杂的测试模式、增加额外的 FT 测试项目等。其次，为满足大容量 NOR Flash 芯片客户对产品性能、可靠性、功能多样化的高要求，需要提供更高水平的芯片模拟电路性能设计和数字电路算法。公司大容量 NOR Flash 产品最终能否研发成功，顺利实现量产销售并获取市场认可存在一定不确定性。

4、NOR Flash 产品更新迭代较快，公司报告期内研发投入有限，技术水平弱于行业龙头

芯片设计行业为技术密集型行业，市场竞争充分，NOR Flash 产品和技术更新迭代较快。NOR Flash 芯片可广泛应用于消费电子、物联网及通信等领域；公司需要根据行业发展趋势和客户需求不断升级更新现有技术，并研究开发出满足市场需求的更新迭代产品，保持公司市场竞争力。为保障公司产品成功迭代满足市场需求，公司需要持续加大研发投入。报告期内，公司研发投入分别为 1,835.93 万元、2,178.84 万元和 4,705.22 万元，呈上升趋势。但是，公司在产品研发投入规模、研发人员数量及知识产权数量等方面与行业龙头仍有较大差距，具体情况如下：

项目	华邦	旺宏	兆易创新	发行人
工艺制程	90nm、58nm、46nm	7xnm、4xnm	65nm、55nm	65nm、55nm、50nm
研发投入（亿元）	24.43	9.57	5.41	0.47
研发投入占收入比	17.31%	10.34%	12.03%	8.17%
研发人员数量	4,655 人	1,662 人	795 人	67 人
研发人员占比	65.96%	42.70%	70.42%	60.36%
专利数量	超 3500 项	8,320 项	700 项	21 项
集成电路布图	未披露	未披露	20 项	26 项

注：除发行人相关信息为最新时点信息外，其他可比公司的相关信息均为可公开查询获取的 2020 年相关时点的信息。

综上，NOR Flash 产品更新迭代较快，公司报告期内研发投入有限，技术水平弱于行业龙头。

5、公司产品主要应用于消费电子领域，终端客户主要是白牌客户

消费电子领域是公司产品第一大应用领域，报告期各期，公司消费电子领域收入占主营业务收入的比例分别为 73.44%、63.35%及 50.03%。短期内，公司产

品终端应用领域仍将主要集中于消费电子。消费电子领域品牌众多，竞争激烈，同时具有产品迭代快、客户需求变化快等特点。若公司在消费电子领域的竞争力下降，或者公司产品不能满足消费电子领域客户的新要求，则可能对公司经营业绩产生不利影响。

报告期各期，发行人终端客户主要是白牌客户，终端知名品牌客户销售收入占比相对较低。虽然公司计划进一步拓展终端知名品牌市场，提升在终端知名品牌市场中的份额，但是短期内公司终端客户仍将以白牌为主。若终端市场发生重大不利变化，白牌客户市场规模大幅下降、市场竞争加剧或由于公司自身竞争力下降流失主要客户，将会对公司经营业绩持续增长造成不利影响。

6、退货产品可能无法实现再次销售的风险

2021年11月，杰理科技因低电压应用时Flash读写偶发性出错产生的产品适配性问题发生退货2,109.52万元，公司对该批退货产品进行复测、优化或封装，并扩大产品的适用范围，满足下游客户的特定应用需求，可实现二次销售。截至2022年2月底，该批次退货二次销售的金额为282.54万元，毛利率9.71%，较首次销售毛利率30.39%下降20.68个百分点。同等条件下，考虑客户对退货产品的接受度低于首次出厂产品，存在二次销售毛利率低于首次销售毛利率以及退货产品可能无法实现再次销售的风险。

7、公司经营业绩受半导体行业景气度影响较大，存在周期性波动的风险

2019年全球集成电路行业市场规模为3,304亿美元，较2018年下降16.00%，2020年集成电路行业复苏，全球市场规模为3,612亿美元，较2019年增长9.32%，集成电路行业存在周期性波动。报告期内，公司整体盈利水平与行业波动趋势基本一致。报告期内，公司营业收入分别为13,363.81万元、25,173.15万元和57,585.58万元，扣非后净利润分别为-1,186.93万元、1,437.03万元和13,218.33万元，主营业务毛利率分别为13.29%、24.84%和40.61%。公司经营业绩和盈利能力的改善除得益于持续的研发投入和产品迭代升级外，受半导体行业景气度影响亦较大。2021年四季度以来，华邦、旺宏等NOR Flash头部企业的营业收入增长放缓甚至下滑，发行人也关注到终端市场客户需求相对转弱。未来，存储器行业市场可能会因为投资过剩、市场需求饱和等因素进入下行周期，将会对公司

营收规模及毛利率产生不利影响。公司经营业绩受半导体行业景气度影响较大，存在周期性波动的风险。

二、本次发行的基本情况

(一) 股票种类：人民币普通股（A股）

(二) 股票面值：人民币 1.00 元

(三) 发行新股总数：不超过 2,066 万股，其中：公司发行新股不超过 2,066 万股。本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。

(四) 发行方式：采用网下向询价对象询价配售发行与网上资金申购定价发行相结合的方式，或证券主管部门认可的其他方式。

本次发行采用战略配售的，战略配售的对象包括但不限于符合条件的战略合作方、依法设立并符合特定投资目的的证券投资基金、发行人的保荐机构依法设立的相关子公司或者实际控制该保荐机构的证券公司依法设立的其他相关子公司、发行人的高级管理人员与核心员工等依法设立的专项资产管理计划。。

(五) 发行对象：符合资格的询价对象和在上海证券交易所开户的境内自然人、法人或其他投资者（国家法律、法规禁止购买者除外），或证券主管部门规定的其他对象。

(六) 承销方式：余额包销

三、保荐代表人、项目协办人及项目组其他成员基本情况

(一) 保荐代表人及其执业情况

姬福松先生：保荐代表人，硕士研究生学历，国元证券投资银行总部总监。曾担任合肥科威尔电源系统股份有限公司科创板 IPO 项目、安徽凤凰滤清器股份有限公司公开发行并在精选层挂牌项目保荐代表人；曾作为协办人完成安徽省司尔特肥业股份有限公司公开发行可转换公司债券项目、合肥城建重大资产重组并配套募集资金项目等；作为项目组主要成员参与完成科大国创软件股份有限公司创业板 IPO 项目、创业软件股份有限公司创业板 IPO 项目、思进智能成形装备股份有限公司 IPO 项目、国轩高科股份有限公司借壳江苏东源电器集团股份有限公司上市项目、科大智能科技股份有限公司发行股份购买资产财务顾问项目、国

轩高科股份有限公司配股项目、中国宝武钢铁集团与马钢集团战略重组财务顾问项目、安徽江淮汽车集团与德国大众汽车集团战略重组项目；以及参与完成美兰创新（北京）科技股份有限公司、华艺生态园林股份有限公司、宁国东方碾磨材料股份有限公司、安徽夏阳机动车辆检测股份有限公司、安徽安泽电工股份有限公司等挂牌及融资项目。

梁化彬先生：保荐代表人，硕士研究生学历，国元证券投资银行总部执行总经理、内核委员。曾负责合肥丰乐种业股份有限公司、合肥百货大楼集团股份有限公司、合肥荣事达三洋电器股份有限公司的国有股权划转，安徽古井贡酒股份有限公司资产置换，淮南矿业集团收购芜湖港储运股份有限公司重大资产重组等工作并担任财务顾问主办人；上海加冷松芝汽车空调股份有限公司 IPO 项目协办人；作为项目主要现场负责人员参与洽洽食品股份有限公司 IPO 项目；作为项目主要现场负责人员参与合肥丰乐种业股份有限公司非公开发行 A 股股票及其他相关工作；作为项目负责人\保荐代表人主持安徽应流机电股份有限公司 IPO 项目、安徽国祯环保节能科技股份有限公司创业板 IPO 项目、安徽国祯环保节能科技股份有限公司 2015 年非公开发行股票项目、铜陵有色金属集团股份有限公司非公开发行股票项目、安徽国祯环保节能科技股份有限公司可转债项目、安徽金种子酒业股份有限公司 2017 年非公开发行股票项目、安徽国祯环保节能科技股份有限公司 2018 年非公开发行股票项目、安徽省交通建设股份有限公司 IPO 项目、徽商银行股份有限公司 IPO 项目、安徽鸿路钢结构(集团)股份有限公司可转债项目，安徽华骐环保科技股份有限公司 IPO 项目及安徽省天然气开发股份有限公司可转债项目。

（二）项目协办人及执业情况

潘洁女士：硕士研究生学历，国元证券投资银行总部高级项目经理。曾现场负责安徽黄山胶囊股份有限公司中小板 IPO 项目；作为项目主要现场人员参与安徽省天然气开发股份公司可转债项目、洽洽食品股份有限公司可转债项目、安徽金种子酒业股份有限公司非公开发行项目、科大智能科技股份有限公司发行股份购买资产项目、阳光电源股份有限公司创业板 IPO 项目、洽洽食品股份有限公司中小板 IPO 项目、通化双龙化工股份有限公司创业板 IPO 项目、马鞍山鼎泰稀土新材料股份有限公司中小板 IPO 项目。

（三）项目组其他成员

项目组其他成员为王友如先生、刘海波先生、赵青女士、杨晓燕女士、李昕雅女士及金芷丹女士。

四、保荐机构及其保荐代表人是否存在可能影响其公正履行保荐 职责情形的说明

（一）保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份情况

截至本上市保荐书出具日，本保荐机构的全资子公司国元创新投直接持有发行人 184.3546 万股，占发行人发行前总股本的 2.97%。除此以外，保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在其他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机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况

截至本上市保荐书出具日，发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

（三）保荐机构的保荐代表人及其配偶、董事、监事、高级管理人员拥有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方任职等情况

截至本上市保荐书出具日，本保荐机构的董事、监事、高级管理人员，保荐代表人及其配偶不存在拥有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份、在发行人或其控股股东、实际控制人、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、重要关联方相互提供担保或者融资等情况

截至本上市保荐书出具日，本保荐机构控股股东、实际控制人、重要关联方不存在与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况。

（五）保荐机构与发行人之间的其他关联关系

截至本上市保荐书出具日，本保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

五、保荐机构承诺事项

本保荐机构已按照法律法规和中国证监会及上海证券交易所的相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解了发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。本保荐机构同意推荐发行人首次公开发行股票并在科创板上市，并具备相应的保荐工作底稿支持。

（一）本保荐机构就如下事项做出承诺：

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、保证为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

9、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；

10、遵守中国证监会规定的其他事项。

(二) 本保荐机构承诺，自愿按照《证券发行上市保荐业务管理办法》的规定，自证券上市之日起持续督导发行人履行规范运作、信守承诺、信息披露等义务。

(三) 本保荐机构承诺，将遵守法律法规和中国证监会及上海证券交易所对推荐证券上市的规定，接受证券交易所的自律管理。

六、发行人本次发行上市履行的决策程序

发行人已就本次证券发行履行了《公司法》《证券法》及中国证监会、上海证券交易所规定的决策程序，具体如下：

1、发行人于 2021 年 8 月 27 日召开了第一届董事会第四次会议，会议审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市的议案》及其他与本次股票发行上市相关的议案。

2、发行人于 2021 年 9 月 13 日召开了 2021 年第三次临时股东大会，会议审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市的议案》等议案，决定公司申请首次向社会公众公开发行不超过 2,066.00 万股人民币普通股（A 股），并申请在上海证券交易所科创板上市交易；同时授权董事会全权办理公司首次公开发行股票并上市的有关具体事宜，本次会议有关公司首次公开发行股票并上市的决议有效期为股东大会审议通过之日起 24 个月。

本保荐机构认为，发行人已就本次股票发行履行了《公司法》《证券法》及中国证监会、上海证券交易所规定的决策程序。

七、保荐机构关于发行人符合科创板定位的说明

(一) 发行人符合科创板定位的行业领域

发行人主营业务为存储芯片和 MCU 芯片的研发、设计及销售。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），发行人属于“制造业”中的“计算机、通信和其他电子设备制造业”，行业代码“C39”。根据国家发改委公布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》，发行人所属

行业属于“1 新一代信息技术产业”之“1.3 电子核心产业”中的“集成电路”；根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），发行人所属行业为“1 新一代信息技术产业”之“1.3.4 新型信息技术服务”中的“集成电路设计”。

经核查，发行人行业领域属于《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》第四条第一款所述的“新一代信息技术领域”中“半导体和集成电路”，符合科创板行业领域要求。

（二）发行人符合科创属性指标

1、关于研发投入的情况

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，发行人研发费用分别为 1,835.93 万元、2,178.84 万元和 4,705.22 万元，最近三年累计研发投入为 8,719.99 万元。发行人最近三年累计营业收入为 96,122.53 万元，最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例为 9.07%；发行人符合《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》第五条规定的“最近 3 年累计研发投入占最近 3 年累计营业收入比例 5%以上，或者最近 3 年研发投入金额累计在 6,000 万元以上”的标准。

2、关于研发人员占比的情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人研发人员为 67 人，员工总人数为 111 人，研发人员占员工总数比例为 60.36%，发行人符合《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》第五条规定的“研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%”的标准。

3、关于发明专利的情况

截至本上市保荐书出具日，发行人拥有国内已授权发明专利共计 19 项，9 项已形成主营业务收入，发行人符合《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》第五条规定的“形成主营业务收入的发明专利（含国防专利）5 项以上”的标准。

4、关于营业收入的情况

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，发行人的营业收入分别为 13,363.81 万

元、25,173.15 万元和 57,585.58 万元，最近三年营业收入的复合增长率为 107.58%；发行人符合《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》第五条规定的“最近 3 年营业收入复合增长率达到 20%，或者最近一年营业收入金额达到 3 亿元”的标准。

综上，发行人具有科创属性，符合科创板定位要求。

八、保荐机构对发行人是否符合上市条件的说明

（一）发行人符合中国证监会规定的发行条件

1、保荐机构查阅了发行人的工商档案资料，发行人改制设立有关内部决策、审计、评估及验资文件，发行人系由合肥恒烁半导体有限公司（以下简称“合肥恒烁”或“有限公司”）整体变更设立的股份有限公司。合肥恒烁半导体有限公司成立于 2015 年 2 月 13 日，并于 2021 年 4 月 28 日按原账面净资产折股整体变更设立股份有限公司。发行人自有限公司成立至今已持续经营三年以上。

保荐机构查阅了发行人改制设立为股份有限公司以来的公司章程、股东大会、董事会、监事会、董事会下属委员会相关制度和历次股东大会、董事会、监事会、董事会下属委员会会议文件，发行人已按照《公司法》和《公司章程》的规定，建立健全了“三会一层”的公司治理结构，并在董事会下设战略、审计、提名、薪酬与考核等四个专门委员会，设立了独立董事和董事会秘书并规范运行。同时，发行人根据经营管理需要，设立了相互配合、相互制约的内部组织机构，以保证公司经营的合法合规以及运营的效率 and 效果，相关机构和人员能够依法履行职责。

经核查，发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十条的规定。

2、保荐机构查阅了发行人的相关财务管理制度以及容诚会计师出具的标准无保留意见的《审计报告》（容诚审字[2022]230Z0307 号），核查了发行人的重要会计科目明细账、重大合同及原始财务报表等资料，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。

保荐机构查阅了发行人各项内部控制制度，查阅了容诚会计师出具的标准无

保留意见的《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2022]230Z0265号），发行人于2021年12月31日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

经核查，发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十一条的规定。

3、发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力：

（1）保荐机构查阅了发行人主要财产的权属凭证，查阅了发行人的股东大会、董事会、监事会会议资料，查看了发行人与高级管理人员签署的相关协议，对主要客户供应商进行了访谈，与发行人的主要职能部门、高级管理人员和主要股东进行了访谈，了解了发行人的组织结构、业务流程和实际经营情况，获取了发行人控股股东、实际控制人出具的关于避免同业竞争、关于减少和规范关联交易的承诺等。

经核查，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第一款的规定。

（2）保荐机构查阅了发行人公司章程、历次董事会、股东大会决议和记录，查阅了工商登记文件，查阅了发行人财务报告。

①发行人主营业务为存储芯片和MCU芯片研发、设计及销售。发行人最近两年主营业务稳定，未发生重大不利变化。②发行人最近两年董事变化及高级管理人员的增加系健全法人治理结构的需要和满足经营管理的需要，核心技术人员最近两年未发生变动。近两年来，发行人董事、高级管理人员及核心技术人员不存在发生重大不利变化的情形。

（3）截至本上市保荐书出具日，XIANGDONG LU 直接持有发行人 17.47% 股份，通过合肥恒联间接控制发行人 10.97% 股份；吕轶南直接持有发行人 11.08% 的股份；XIANGDONG LU 与吕轶南为兄弟关系，并签署《一致行动协议》，二人共同控制发行人 39.52% 的股份，为发行人控股股东、实际控制人。发行人控制权稳定，控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权

属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

经核查，发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第二款的规定。

（4）保荐机构查阅了发行人的重大资产权属文件、重大借款合同及相关担保合同、财务报告和审计报告、企业信用报告等资料，通过网络检索发行人涉及诉讼仲裁等情况，分析发行人相关行业研究资料，行业分析报告及行业主管部门制定的行业发展规划等。

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，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第三款的规定。

4、保荐机构查阅了发行人的营业执照、公司章程、主营业务实际经营情况及开展相关业务所涉及的准入许可及相关资质情况，查阅了与发行人所从事行业相关的国家产业政策。经核查，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。

保荐机构核查了报告期内发行人及其控股股东、实际控制人的涉诉情况，查阅了司法机关及监管部门的相关公示，并通过网络检索查询上述主体涉及诉讼、仲裁、贿赂、行政处罚等相关情形，查阅了相关主管部门出具的合规证明。经核查，最近三年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

保荐机构取得并查阅了董事、监事和高级管理人员提供的无犯罪证明、调查表及中国证监会等网站检索等资料。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。

经核查，发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第

十三条的规定。

（二）发行后股本总额不低于人民币 3000 万元

发行人本次发行前的股本总额为 6,197.7279 万元，本次公开发行股票数量不超过 2,066 万股，本次发行完成后的股本总额不低于 8,263.7279 万元。

经核查，发行人本次发行完成后符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.1 条第二款的规定。

（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

经核查，发行人本次公开发行的股份总数不超过 2,066 万股，占本次发行完成后股份总数的比例不低于 25.00%，且发行完成后的股本总额不超过 4 亿元，符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.1 条第三款的规定。

（四）市值及财务指标符合本规则规定的标准

发行人选择的上市标准为《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条的第一项上市标准“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”。

根据容诚会计师出具的容诚审字[2022] 230Z0307 号《审计报告》，发行人 2021 年度实现营业收入 57,585.58 万元，当年归属于发行人股东的净利润为 14,755.99 万元，扣除非经常性损益后归属于发行人股东的净利润为 13,218.33 万元。发行人符合“最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”的上市标准。

结合发行人最近一年外部股权融资对应的估值水平，以及可比公司境内证券市场估值情况，预计发行人发行后总市值不低于人民币 10 亿元。

经核查，发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.1 条第四款的规定。

综上，本保荐机构认为：恒烁股份符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件。

九、对持续督导工作的安排

事项	安排
(一) 持续督导事项	在本次证券上市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。
1、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) 督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止控股股东、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董事、监事、高管人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	(1) 督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止董事、监事、高管人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度； (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并进一步完善《公司章程》《关联交易决策制度》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	(1) 督导发行人严格按照有关法律、法规及规范性文件的要求，履行信息披露义务； (2) 在发行人发生须进行信息披露的事件后，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。
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《募集资金使用管理办法》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。
6、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	(1) 督导发行人执行已制定的《担保管理制度》等制度，规范对外担保行为； (2) 持续关注发行人为他人提供担保等事项； (3) 如发行人拟为他人提供担保，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。
7、持续关注发行人经营环境和业务状况、股权变动和管理状况、市场营销、核心技术以及财务状况	与发行人建立经常性信息沟通机制，及时获取发行人的相关信息。
8、根据监管规定，在必要时对发行人进行现场检查	定期或者不定期对发行人进行回访，查阅所需的相关材料并进行实地专项核查。
(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、通过日常沟通、定期回访、现场检查、尽职调查等方式开展持续督导工作； 2、有充分理由确信发行人或相关当事人可能存在违法违规行为以及其他不当行为的，应督促发行人或相关当事人做出说明并限期纠正，情节严重的，应当向中国证监会、上交所报告； 3、可要求发行人或相关当事人按照法律、行政法规、规章、上交所规则以及协议约定方式，及时通报信息； 4、可列席发行人或相关当事人股东大会、董事会、监事会等有关会议；

事项	安排
	5、按照中国证监会、上交所信息披露规定，对发行人违法违规的事项发表公开声明。
（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	发行人已在保荐协议中承诺保障本保荐机构享有履行持续督导职责相关的充分的知情权和查阅权；其他中介机构也将对其出具的与发行上市有关的文件承担相应的法律责任。
（四）其他安排	无

十、保荐机构联系方式及其他事项

（一）保荐机构和相关保荐代表人的联系地址和电话

保荐机构（主承销商）：	国元证券股份有限公司
住所：	安徽省合肥市梅山路 18 号
法定代表人：	俞仕新
电话：	0551-62207999
传真：	0551-62207360
保荐代表人：	姬福松、梁化彬
项目协办人：	潘洁

（二）保荐机构认为应当说明的其他事项

无。

十一、保荐机构的结论性意见

国元证券认为：恒烁股份符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规所规定的股票上市条件，符合科创板定位，具备在上海证券交易所科创板上市的条件。国元证券同意担任恒烁股份本次发行上市的保荐机构，推荐其股票在上海证券交易所科创板上市交易，并承担相关保荐责任。

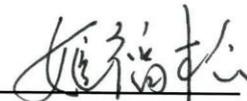
请予批准。

（以下无正文）

(此页无正文，为《国元证券股份有限公司关于恒烁半导体（合肥）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：

潘 洁

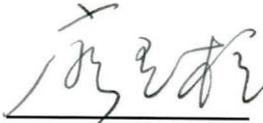
保荐代表人：
 
姬福松 梁化彬

保荐业务部门负责人：

王 晨

内核负责人：

裴 忠

保荐业务负责人：

廖圣柱

保荐机构总经理：

沈和付

保荐机构法定代表人(董事长)：

俞仕新

