

国投证券股份有限公司

关于泰凌微电子（上海）股份有限公司

2023年度持续督导跟踪报告

根据《证券法》《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》及《上海证券交易所上市公司自律监管指引第11号——持续督导》等相关规定，国投证券股份有限公司（以下简称“国投证券”或“保荐机构”）作为泰凌微电子（上海）股份有限公司（以下简称“泰凌微”或“公司”）的保荐机构，对泰凌微进行持续督导，2023年度国投证券对泰凌微的持续督导工作情况总结如下：

一、持续督导工作情况

序号	工作内容	持续督导情况
1	建立健全并有效执行持续督导工作制度，并针对具体的持续督导工作制定相应的工作计划。	保荐机构已建立健全并有效执行了持续督导制度，并制定了相应的工作计划。
2	根据中国证监会相关规定，在持续督导工作开始前，与上市公司或相关当事人签署持续督导协议，明确双方在持续督导期间的权利义务，并报上海证券交易所备案。	保荐机构已与公司签订持续督导协议，该协议已明确了双方在持续督导期间的权利义务。
3	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。	本持续督导期间，保荐机构通过日常沟通、定期或不定期回访、现场办公等方式，对公司开展了持续督导工作。
4	持续督导期间，按照有关规定对上市公司违法违规事项公开发表声明的，应于披露前向上海证券交易所报告，经上海证券交易所审核后在指定媒体上公告。	本持续督导期间，公司未发生按有关规定需公开发表声明的违法违规事项。
5	持续督导期间，上市公司或相关当事人出现违法违规、违背承诺等事项的，应自发现或应当发现之日起五个工作日内向上海证券交易所报告，报告内容包括上市公司或相关当事人出现违法违规、违背承诺等事项的具体情况，保荐机构采取的督导措施等。	本持续督导期间，公司及相关当事人未出现需报告的违法违规、违背承诺等事项。
6	督导上市公司及其董事、监事、高级管理人员遵守法律、法规、部门规章和上海证券交易所发布的业务规则及其他规范性文件，并切实履行其所做出的各项承诺。	本持续督导期间，保荐机构已督导公司及其董事、监事、高级管理人员遵守法律、法规、部门规章和上海证券交易所发布的业务规则及其他规范性文件，切实履行其所做出的各项承诺。
7	督导上市公司建立健全并有效执行公司治理制度，包括但不限于股东大会、董事会、监事会议事规则以及董事、监事和高级管理人员的行为规范等。	本持续督导期间，保荐机构已督导公司依照相关规定健全完善公司治理制度，并严格执行公司治理制度。

序号	工作内容	持续督导情况
8	督导上市公司建立健全并有效执行内控制度，包括但不限于财务管理制度、会计核算制度和内部审计制度，以及募集资金使用、关联交易、对外担保、对外投资、衍生品交易、对子公司的控制等重大经营决策的程序与规则等。	本持续督导期间，保荐机构对公司的内控制度的设计、实施和有效性进行了核查，公司的内控制度符合相关法规要求并得到了有效执行，能够保证公司的规范运营。
9	督导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并有充分理由确信上市公司向上海证券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。	本持续督导期间，保荐机构已督导公司严格执行信息披露制度，并审阅其向上海证券交易所提交的信息披露文件。
10	对上市公司的信息披露文件及向中国证监会、上海证券交易所提交的其他文件进行事前审阅，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，应及时向上海证券交易所报告。对上市公司的信息披露文件未进行事前审阅的，应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更正或补充，上市公司不予更正或补充的，应及时向上海证券交易所报告。	本持续督导期间，保荐机构对公司的信息披露文件进行了审阅，不存在应及时向上海证券交易所报告的情况。
11	关注上市公司或其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员受到中国证监会行政处罚、上海证券交易所纪律处分或者被上海证券交易所出具监管关注函的情况，并督促其完善内部控制制度，采取措施予以纠正。	本持续督导期间，公司未出现该等事项。
12	持续关注上市公司及控股股东、实际控制人等履行承诺的情况，上市公司及控股股东、实际控制人等未履行承诺事项的，及时向上海证券交易所报告。	本持续督导期间，公司及其实际控制人等不存在未履行承诺的情况。
13	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披露的信息与事实不符的，应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，应及时向上海证券交易所报告。	本持续督导期间，公司未出现该等事项。
14	发现以下情形之一的，保荐机构应督促上市公司做出说明并限期改正，同时向上海证券交易所报告：（一）上市公司涉嫌违反《上市规则》等上海证券交易所相关业务规则；（二）证券服务机构及其签名人员出具的专业意见可能存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏等违法违规情形或其他不当情形；（三）上市公司出现《保荐办法》第七十一条、第七十二条规定的情形；（四）上市公司不配合保荐机构持续督导工作；（五）上海证券交易所或保荐机构认为需要报告的其他情形。	本持续督导期间，公司未出现该等事项。
15	制定对上市公司的现场检查工作计划，明确现场检查工作要求，确保现场检查质量。上市公司出现以下情形之一的，应自知道或应当	保荐机构已制定现场检查的相关工作计划，并明确了具体的检查工作要求。本持续督导期间，公司未出现该等需开展

序号	工作内容	持续督导情况
	知道之日起十五日内或上海证券交易所要求的期限内，对上市公司进行专项现场检查： （一）存在重大财务造假嫌疑；（二）控股股东、实际控制人及其关联人涉嫌资金占用； （三）可能存在重大违规担保；（四）控股股东、实际控制人及其关联人、董事、监事或者高级管理人员涉嫌侵占上市公司利益；（五）资金往来或者现金流存在重大异常；（六）上海证券交易所要求的其他情形。	专项现场检查的事项。
16	持续关注上市公司的承诺履行情况。	本持续督导期间，公司不存在未履行承诺的情况。

二、保荐机构和保荐代表人发现的问题及整改情况

在本持续督导期间，保荐机构和保荐代表人未发现公司存在重大问题。

三、重大风险事项

在本持续督导期间，公司主要的风险事项如下：

（一）核心竞争力风险

1、技术迭代风险

公司所处的集成电路设计行业产品更新换代及技术迭代速度较快，需要根据技术发展趋势和终端客户需求不断升级研发新产品，以保持产品市场竞争优势。若公司未能及时准确把握技术的变化趋势和发展方向，持续推出具有商业价值和竞争力的新产品，将导致公司错失新的市场商机，无法维持新老产品的滚动迭代及业务的持续增长。

无线物联网、尤其是短距离无线物联网通信协议众多，同时每款协议标准的升级迭代速度较快，无线物联网芯片设计企业必须针对标准演进不断迭代产品。局域无线通信目前主要包括WiFi、蓝牙、ZigBee等无线物联网协议标准，新一代低功耗无线物联网协议Thread、Matter等标准的应用也越来越普及，同时作为无线物联网协议重要构成的蓝牙协议，也由蓝牙1.0版本迭代至5.4版本。如未来未能顺利推出支持新技术、新协议标准的芯片产品，当各类终端产品升级换代至支持新协议标准后，公司以现有技术实现的产品销售收入将无法保障，将对公司经营业绩产生不利影响。

2、研发未达预期的风险

公司主要从事无线物联网系统级芯片的研发、设计及销售，需要进行持续性的产

品研发并在研发过程中投入大量的资金和人员，以应对不断变化的市场需求。如公司未来在研发方向上未能做出正确判断，或者在研发过程中未能突破关键技术、未能实现产品性能指标，或者所开发的产品不契合市场需求，公司将面临研发未达预期且前期研发投入无法收回的风险，对公司的产品销售和财务状况造成不利影响。

3、核心技术人才流失风险

公司所处无线物联网芯片设计行业涉及射频模拟、数字设计、算法等众多芯片核心设计环节，同时还需要大量的软件工程师进行应用方向的针对性软件研发，研发人才对公司主营业务的可持续发展至关重要。随着市场需求的不断增长，集成电路设计企业对于人才的竞争也日趋激烈，相应核心人才的薪酬也随之上升，公司存在人力成本不断提高的风险。若公司未来不能加强对原有核心技术人才的激励，对新进人才的吸收和培养，将存在核心技术人才流失的风险，并对公司生产经营和持续研发能力产生不利影响。

(二) 经营风险

1、主要供应商集中风险

公司采取Fabless的运营模式，从事半导体芯片产品的研发、设计及销售业务，将芯片制造相关工序外包。公司的生产性采购主要包括晶圆、存储芯片和封装测试等，公司的供应商主要包括中芯国际、甬矽电子、兆易创新、华天科技和震坤科技等。报告期内，公司对前五大供应商的采购比例占当期采购总额的84.63%。

若突发重大灾害等事件，或者由于供应不足、供应商自身管理水平欠佳等原因影响公司产品的正常生产和交付进度，而公司未能及时拓展新的供应商进行有效替代，则将对公司的经营业绩和盈利能力产生不利影响。

2、境外经营风险

公司在美国、埃及等地设有研发中心和销售机构。公司的境外经营成果受政策法规变动、政治经济局势变化、知识产权保护、不正当竞争、消费者保护等多种因素影响，随着业务规模的进一步扩大，公司涉及的法律环境将会更加复杂。若公司不能及时应对境外市场环境的变化，会对业务带来一定的风险。

3、经营规模扩大带来的管理风险

报告期内，公司的业务、人员和资产规模持续扩大。随着募集资金的到位和投资

项目的实施，公司经营规模将有更大幅度的增长，经营管理面临新的考验。

如公司的管理模式和内控体系不能迅速适应并满足业务、资产快速增长带来的要求，将对公司业务的有效运转和经营效率、盈利水平的提升带来不利影响。

（三）财务风险

1、毛利率下降的风险

公司主营业务毛利率综合受到市场需求、产品结构、单位成本、产品竞争力等多种因素共同影响。报告期内，公司与主要下游客户的合作关系、下游客户主营业务情况和公司产品面临的市场竞争环境等方面不存在已知的重大变化。如果未来出现行业竞争加剧、公司销售结构向低毛利率产品倾斜、低毛利率战略客户采购规模占比进一步上升等情形，而公司无法采取有效措施控制或降低成本、增加产品附加值、持续推出高毛利率的新产品和开发高利润率的应用场景；或未来原材料价格出现大幅波动，而公司无法采取有效措施控制成本或及时将原材料价格上涨的压力向下游传递，或未能在原材料价格下行的过程中做好存货管理，公司的成本控制和经营业绩将面临一定的压力，则公司存在主要产品毛利率大幅下降或持续下降的风险。

2、应收账款回收风险

报告期末，公司应收账款的账面价值为14,786.63万元，占流动资产的比例为6.36%。未来如果公司主要客户财务状况出现恶化，或者经营情况发生重大不利变动，则应收账款可能产生坏账风险，对公司经营业绩和财务指标产生不利影响。

3、存货跌价风险

报告期末，公司存货的账面价值为15,347.98万元，占流动资产的比重为6.60%。如果未来产品市场竞争加剧或客户的需求发生变化，而公司不能进一步拓展销售渠道、优化存货管理能力、合理控制存货规模，或因其他因素导致存货滞销，将增大存货跌价的风险，进而对公司经营业绩和财务指标产生不利影响。

（四）行业风险

公司所在的半导体芯片行业受国家政策鼓励影响发展迅速，一方面，行业内企业数量增加迅速，一方面行业内企业不断结合自身优势拓展市场。国内无线物联网芯片的市场参与者数量不断增多，市场也进一步分化，公司面临的市场竞争逐渐加剧，若未来公司无法正确把握市场动态及行业发展态势，无法根据客户需求开发相应产品，

无法结合市场需求进行相应产品创新、开发，则公司的行业地位、市场规模、经营业绩将受到一定影响。

（五）宏观环境风险

2020年以来全球贸易规模下行压力较大，加之全球主要经济体贸易摩擦持续升温，地缘政治风险逐渐增大，全球贸易环境恶化，全球经济发展存在不确定性。宏观经济下行的风险或将对公司所处行业造成冲击，短期内造成下游客户需求疲软，或有可能影响公司相关业务的开展。

四、重大违规事项

在本持续督导期间，公司不存在重大违规事项。

五、主要财务指标的变动原因及合理性

2023年度，公司主要财务数据如下所示：

单位：元

主要会计数据	2023年度	2022年度		本报告期比上年同期增减 (%)
		调整后	调整前	
营业收入	636,091,867.00	609,299,456.38	609,299,456.38	4.40
归属于上市公司股东的净利润	49,771,753.28	49,768,847.97	49,785,556.04	0.01
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	22,905,990.11	34,788,101.16	34,804,809.23	-34.16
经营活动产生的现金流量净额	150,949,854.64	23,126,848.37	23,126,848.37	552.70
主要会计数据	2023年末	2022年末		本期末比上年同期末增减 (%)
		调整后	调整前	
归属于上市公司股东的净资产	2,341,382,866.11	928,142,207.73	928,152,698.44	152.27
总资产	2,429,901,789.73	993,568,144.87	993,560,967.04	144.56

公司主要财务指标如下表所示：

主要财务指标	2023年度	2022年度		本报告期比上年同期增减 (%)
		调整后	调整前	
基本每股收益 (元 / 股)	0.25	0.28	0.28	-10.71
稀释每股收益 (元 / 股)	0.25	0.28	0.28	-10.71
扣除非经常性损益后的基本每股收益 (元 / 股)	0.11	0.19	0.19	-42.11
加权平均净资产收益率 (%)	3.53	5.52	5.52	减少1.99个百分点
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率 (%)	1.63	3.86	3.86	减少2.23个百分点

主要财务指标	2023年度	2022年度		本报告期比上年同期增减(%)
		调整后	调整前	
研发投入占营业收入的比例(%)	27.16	22.66	22.66	增加4.50个百分点

报告期内，得益于公司多元化的下游应用市场布局，以及海外客户业务增长，也得益于产品销售结构的改善，IoT产品和音频产品的销售额较上年均有所增长，公司实现营业收入6.36亿元，同比增幅4.40%。叠加成本管控的优化，毛利率较上年提高2.23个百分点。

费用方面，公司研发团队持续壮大，研发投入继续增加，研发费用较去年同期增幅25.13%。同时公司积极开拓海外市场，叠加上市费用、差旅费用等费用的增加，公司销售费用和管理费用分别较上年增长6.86%和16.14%。由于本报告期去库存进展良好，存货周转效率提高，存货减值损失较上年减少604.77万元。

非经常性损益方面，公司上市后为了加快实施募投项目，在浙江湖州设立全资子公司，获得当地政府一次性补助1,900.00万元。

上述因素综合影响，使得报告期内公司实现归属于母公司所有者的净利润4,977.18万元，与上年基本持平；归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润2,290.60万元，同比下降34.16%。

报告期内，本公司经营活动产生的现金流量净额1.51亿元，较上年度增长552.70%，主要是由于半导体行业供应链紧张情况已得到缓解，公司对采购活动管控加强，采购付款较上年减少9,340.70万元，而收入增长导致销售收款较上年增加5,093.22万元，综合导致经营活动现金流净额大幅增长。

报告期末，归属于上市公司股东的净资产23.41亿元，较报告期初增加152.27%；总资产24.30亿元，较报告期初增加144.56%。主要系本年首次公开发行股票，收到募集资金使得公司总资产和净资产均大幅增加所致。公司整体资产质量状况良好。

报告期内，基本每股收益、稀释每股收益及扣除非经常性损益后的基本每股收益较上年度分别下降10.71%、10.71%及42.11%，主要是报告期内公司上市导致股本增加33.33%以及归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比减少34.16%所致。

本报告期，研发投入占营业收入的比例为27.16%，较2022年增加4.50个百分点，主要系本报告期研发投入持续增加，较去年同期增幅25.13%所致。

六、核心竞争力的变化情况

1、研发和技术优势

公司重视自主研发和持续创新，核心技术均为自主研发成果。

通过持续的研发积累、研发投入和技术创新，公司具备从微控制器（MCU）内核到固件协议栈全范围的自主研发能力、国际领先的芯片设计能力和丰富的芯片设计经验，主要芯片产品在多协议支持、系统级架构研发、射频链路预算、系统功耗等多个关键功能和性能指标方面已达到全球先进水平。

公司已成功研发出一系列具有自主知识产权、国际一流性能水平的低功耗无线物联网系统级芯片，产品综合性能表现优异，得到客户和市场的广泛认可，已在多个产品及业务领域取得领先优势。在射频收发电路设计方面所具备的创新能力（相关设计已获发明专利），保证公司产品对于多模IoT协议的支持不会显著增加芯片面积，在满足应用要求的基础上消耗最小的系统资源。

公司目前已拥有“双模射频收发架构”“双模设备及其实现同时通信的方法”“无线网络内的同步控制方法、无线网络及智能家居设备”“无线网络的节点及其状态更新方法”等全球知识产权核心专利，并已建立了完整的知识产权体系。截至2023年12月末，公司及子公司拥有专利78项，其中境内发明专利55项，境内实用新型专利2项，海外专利21项；集成电路布图设计专有权15项；软件著作权24项。

2、多协议支持能力形成的良性丰富的下游应用者生态优势

物联网（IoT）低功耗短距离无线连接技术主要基于低功耗蓝牙、ZigBee、2.4G、Thread、HomeKit等无线通信技术及协议，将终端设备接入网络，通过传输数据来实现物理设备与虚拟信息网络的无线连接。

公司自主研发了低功耗蓝牙、经典蓝牙、ZigBee、Thread、蓝牙Mesh和HomeKit等物联网通信标准的协议栈，并支持开源项目Open Thread和Matter等系统和协议栈。除了支持多种模式物联网协议栈在单颗芯片上灵活运行外，还实现了双模切换、双模共存、三模通信等多种灵活动态的协议栈工作方式，允许客户灵活搭配多种协议栈进行通信和组网，大大降低应对多种模式低功耗物联网标准支持的难度。客户利用一颗芯片即可实现单一产品适配多种物联网网络和设备，同时支持各类成熟标准。

公司还能够在上述芯片和软件架构的各个层面，向下游客户提供各类软件接口及

相对灵活的操作模式来匹配不同客户的开发需求。具体地，对于开发能力较弱的客户，一般会选取成熟和标准化应用的开发模式，即完全采用公司参考应用软件和SDK，不做修改或仅进行微小的修改即可形成最终产品进行销售；对于开发能力较强的客户，则更倾向于选取新兴领域应用或者高度专业化应用的开发模式，即根据自身的应用领域在协议栈层面或应用层面添加一些特有的功能，使其下游客户产品实现产品差异化的目的。公司已面向各种主要垂直市场提供了成熟的参考软件方案，如智能遥控器方案、无线键鼠方案、音控开关及照明方案、运动手环手表方案、无线音频方案等。

公司向用户提供的低功耗无线物联网系统级芯片及其硬件参考设计与配套自研固件协议栈、参考应用软件、SDK结合在一起，又被称为交钥匙（Turn-Key）方案，为客户提供了全流程一站式解决方案，对于客户产品的快速研发及应用至关重要，有利于提高客户的开发效率及加快客户产品的上市速度，进而增加了客户粘性。

作为无线物联网系统级芯片的设计研发企业，公司高度重视物联网各主要协议的认证开发工作：

①公司从第一代蓝牙低功耗标准4.0发布起，即开始对低功耗蓝牙技术进行研发和反复迭代，目前已拥有完整的低功耗蓝牙技术，包括射频收发器和全部低功耗蓝牙协议栈技术，支持低功耗蓝牙4.0、4.2、5.0、5.1、5.2、5.3多代产品，支持基于信号强度定位、AoA/AoD角度定位等多种室内定位方式，芯片产品包括可实现直接锂电池供电、干电池供电、单节电池低压供电以及利用无源模块供电的芯片，亦包括基于ROM、OTP、Flash等多种存储形态的芯片，覆盖范围较广、产品形态丰富，可以灵活应对物联网领域对于低功耗蓝牙技术的多样化需求。

公司在低功耗音频市场，快速响应蓝牙5.2技术标准中新增的低功耗蓝牙音频标准（LE Audio），先后获得蓝牙双模5.2认证，LC3音频Codec认证，LE Audio多个Profiles认证，蓝牙5.3认证等。

凭借在蓝牙领域的突出贡献及行业地位，公司2019年7月获选为国际蓝牙技术联盟（SIG）董事会成员公司，深度参与国际蓝牙标准的制定与规范，积极推动蓝牙技术的发展；

②公司自成立早期即成为ZigBee联盟（现更名为：CSA联盟）成员，同时也是CSA联盟中国成员组（CMGC）成员。2018年，公司进一步升级至CSA联盟参与者级别会员，无限制访问CSA联盟所有标准和草案，参与联盟技术讨论，积极布局新一代

低功耗物联网无线协议Matter标准的开发。公司通过持续创新，积累了ZigBee协议领域从射频收发器、基带至协议栈的完善技术和产品，支持的ZigBee相关标准包括：ZigBee Pro、RF4CE、ZigBee Home Automation、ZigBee Light Link、ZigBee Green Power等，公司ZigBee协议SoC产品及部分多模SoC产品已通过最新的ZigBee 3.0认证，符合最新的CSA联盟协议规范；

③基于2.4G频段，公司拥有从提供基础2.4G软件开发工具包（SDK）、根据客户不同场景使用需求定制私有上层协议的全方位支持能力。公司凭借在2.4G无线连接技术方面深耕多年的研发经验，充分发挥2.4G的技术优势，实现灵活性更高、个性化更强、场景适用性更丰富的物联网应用；

④公司自2015年开始即成为Thread联盟Contributor（贡献者）级别成员，同级别成员包括德州仪器（TI）、意法半导体（ST）等业内知名企业。2021年，公司TLSR9系列高性能SoC芯片获得UL物联网实验室颁发的中国大陆首个Thread认证，自此TLSR9系列旗舰芯片集齐了包括低功耗蓝牙、ZigBee、Thread在内的低功耗无线物联网连接标准的全部最新认证，实现单颗芯片对下游客户灵活开发各类先进智能产品和应用的全面支持；公司产品又于2022年获得最新Thread 1.3认证；

⑤公司自2014年开始先后成为苹果（Apple）MFi开发成员及Adjunct Technology Development（协作技术开发）成员，拥有访问所有苹果MFi标准的权限，以及参与部分未公开预研技术的权限。2016年以来，公司深度参与开发了包括智能照明、智能门锁等多个支持Homekit的项目，基于苹果IOS成熟的系统生态和高度的用户粘性，预计公司支持Homekit的设备量未来将保持稳步增长；

⑥凭借对各种单项协议标准的深入理解，公司开创性的研发出国内第一款多模低功耗物联网无线连接芯片TLSR8269，实现单颗芯片对包括低功耗蓝牙协议、低功耗蓝牙Mesh组网协议、ZigBee协议、苹果Homekit协议和Thread协议在内的所有重要低功耗物联网协议的支持，同时并未显著增加芯片尺寸，实现了兼容性、应用性和低功耗的协调统一。公司自首款多模芯片后，通过持续迭代和改进，目前已经形成了一系列多模低功耗物联网无线连接芯片产品。公司研发的多模物联网协议栈及Mesh组网协议栈技术实现了双模切换、双模共存、三模通信等多种灵活动态的协议栈工作方式，允许客户灵活搭配多种协议栈进行通信和组网，大大降低支持多种模式低功耗物联网标准的难度。

另一方面，公司不断提高软件协议栈的兼容性，增强软件开发工具包的便捷易开发程度，丰富芯片产品针对不同应用场景的参考设计。通过这些措施，下游应用者可以快捷高效地开发出针对各种应用的代码，提高开发效率，缩短产品上市时间。

3、良好的客户基础、品牌效应和服务能力优势

芯片产品进入下游终端产品企业供应链体系，面临极高的产品要求、准入门槛，和对产品技术、质量等方面特定的验证周期。芯片产品进入下游企业供应链体系后，往往可形成稳定、粘性的合作关系，并可实现多类产品的销售协同。

公司自设立之初，即以可靠的质量和优异的性能为产品重心、以客户需求为核心导向、以贴近市场一线为产品设计目标，通过多年的市场推广与积累、优质稳定的配套服务，低功耗蓝牙终端产品的认证数量曾达到全球第二名，建立了强大的境内外市场知名度并积累了一批稳定、优质的客户，涵盖智能零售、智能遥控、智能照明、消费电子、智慧医疗、智能穿戴、娱乐休闲等多个领域。

在品牌声誉方面，公司通过技术创新、品质保证、应用场景拓展等全方面积累，打造了优秀的品牌知名度，获得了“五大中国创新IC设计公司”、“中国IC设计无线连接公司TOP10”、“上海市市级企业技术中心和科技小巨人企业”等荣誉，多款系列产品也取得“上海市物联网重点产品奖”、“中国芯”、“年度最佳RF/无线IC”等众多奖项，产品性能和市场表现得到行业权威认可，品牌效应将在未来的长期市场开拓中持续发挥积极作用。

在服务能力方面，经过多年发展，公司已建成一支全球化、专业化、高效率的研发、商务和技术团队，在中国、美洲和欧洲等地实现对客户的本地化支持。

产品导入阶段，专业团队在开拓合作过程中，帮助客户快速了解产品，缩短客户学习过程，加速下游客户导入进程；在产品开发过程中，积极快速响应客户需求，及时提供研发支持、协同服务，解决客户面临的现实问题及难点，保障产品应用和销售的成功落地。

产品供货阶段，专业团队保障公司对客户的供货交货、后续开发支持及售后服务，通过本地化互动形成并保持合作深度和黏性，同时通过贴近下游市场和客户，保障公司及时获取下游市场动态信息，准确判断下游市场发展趋势，提前布局初期需求和潜力场景，保持公司产品研发的前瞻性和领先性，打造公司及产品的核心竞争力和持

续经营能力。

4、供应链整合能力和质量优势

公司高度重视与供应商之间保持良好且紧密的业务合作关系，以确保公司芯片产品在客户端按时、保质、足量交付。公司与全球领先的晶圆厂商、封装测试厂商已建立稳定的业务合作关系，能有效保障公司业务稳步增长的产能需求。

公司与上述供应商保持长期良好的合作，积累了丰富的供应链管理经验和有效保证了产业链运转效率和产品质量，同时降低了行业产能波动对公司产品产量和供货周期的影响。此外，公司也积极协同上下游产业链进行资源整合，将市场和客户对新产品的需求及时反馈给供应商，双方合作进行工艺提升或者生产流程管控从而进一步提高产品的性能和质量。

5、芯片架构优势

公司芯片架构的设计主要基于系统级芯片的硬件架构，集成了产品开发所需要的主要硬件模块。在大部分应用环境中，下游客户仅需少量的外围器件即可实现整个系统功能。由于不同芯片对应特定的无线物联网应用领域，除了芯片硬件本身之外，公司还在芯片硬件架构的基础之上为下游客户提供配套的自研固件协议栈、参考应用软件以及由前两者组成的软件开发套件（SDK），以帮助客户实现最终应用场景所需的功能。公司向其下游客户配套提供的软件开发套件（SDK）将相关的固件协议栈和参考应用软件整合在一起，方便下游客户进行应用的开发。

公司最新一代产品TL9系列采用RISC-V架构的MCU。RISC-V架构为完全开源的指令集架构，企业可自由使用其指令集，并在添加自有指令集拓展时无需开放共享以实现差异化。相较于目前在嵌入式处理器方面占据主导地位的ARM架构，RISC-V架构在指令集的自主可控性、芯片架构的可拓展性和芯片成本的可优化性方面均具有明显优势。

2021年8月，经中国信息通信研究院（原工信部电信研究院）泰尔终端实验室认证，泰凌微TL9微控制器产品成为全球首款通过平台型安全架构（PSA）认证的RISC-V架构芯片。2021年9月13日，中国信息通信研究院官方报道“TL9微控制器产品成为全球首款通过PSA认证的RISC-V架构芯片，这预示着国内芯片企业在RISC-V架构的芯片研发与应用方面取得关键性进展，且芯片的信息安全保护能力方面达到

国际领先水平”。

七、研发支出变化及研发进展

（一）研发支出变化情况

2023年度，公司研发支出变化情况如下：

单位：元

项目	2023年度	2022年度	变化幅度
费用化研发投入	172,752,220.80	138,062,957.66	25.13%
资本化研发投入	-	-	-
研发投入合计	172,752,220.80	138,062,957.66	25.13%
研发投入总额占营业收入比例（%）	27.16	22.66	增加4.50个百分点
研发投入资本化的比重（%）	-	-	-

研发支出增加主要系公司加大研发投入，聘请的研发人员人数及研发人员薪酬等投入较上年同期大幅增长所致。

（二）研发进展情况

在2023年度，公司通过积极的研发投入和产品开发，进一步巩固和增强了现有多项核心技术：

（1）低功耗蓝牙通信以及芯片技术：公司紧密跟踪和参与低功耗蓝牙技术的发展和新功能开发。2023年蓝牙联盟相继推出Networked Lighting Control标准和Bluetooth 5.4标准，其中，公司对于NLC的草案标准互通互联测试贡献了大比例的测试结果，为标准顺利通过做出了突出贡献。Bluetooth 5.4标准则着眼于公司已经有大量投入的电子价签（ESL）应用，提出基于低功耗蓝牙标准协议的解决技术。公司在第一时间推出的可以支持2.4G私有协议以及低功耗蓝牙标准协议的ESL开发包，为下游客户和合作伙伴提供灵活的选择方案，并兼顾私有协议的高效率和标准协议的互通性。

（2）Zigbee通信以及芯片技术：公司完成的Zigbee Direct技术的开发，为下游客户提供基于最新标准的Zigbee和低功耗蓝牙复用技术。公司完成了Zigbee R23协议栈的研发，多模和Zigbee相关芯片率先支持最新的Zigbee国际标准。

（3）低功耗多模物联网射频收发机技术：公司在原有核心技术基础上，进一步开发新一代射频收发机，可以做到一个射频接收链路，同时监听两个不同信道的无线

射频发射信息，对于在同一区域的Zigbee和Thread网络共存，以及Zigbee网络向新一代Matter网络平滑过度具有重要意义。

(4) 多模物联网协议栈以及Mesh组网协议栈技术：公司在原有核心技术基础上，进一步开发了高同步精度，高可靠性的多节点wBMS管理技术，可以用于BMS系统中多电池组的无线管理。公司完成了基于Thread的Matter技术开发和最新版本协议认证，并和低功耗蓝牙协议栈相结合，为下游客户和开发商提供相关的多模协议开发包和硬件参考。在无线音频方面，公司基于原有Mesh组网技术，研发出Mesh音频组网技术，可以便捷的实现多个音频节点互连，多人对讲，团队通信等模式。

(5) 低功耗系统级芯片电源管理技术：在原有核心技术基础上，进一步在先进工艺上研发完成了高效率的电源管理模块，完成了包括高效率单入单出（SISO）、单入双出（SIDO）、单入多出SIMO在内多种类型DCDC的电源管理模块，可以根据系统级芯片进行不同形式的组合和搭配。同时，公司采用先进工艺以及高性能电路设计相结合的方式，设计出新一代系统级低功耗蓝牙芯片，在国内首次达到1.5mA量级的峰值单芯片射频接收电流水平。

同时，在2023年度，公司也通过自主研发进一步形成了以下核心技术：

(1) 低功耗无线高精度定位技术：物联网应用中一个大的分类是高精度定位，包括实时定位系统，高安全的门禁管理，室内导航和寻物，靠近检测，物品追踪和管理。这些应用都离不开能够快速高精度定位技术，而且很多时候还要保持低功耗的要求。基于低功耗蓝牙等相关无线技术的高精度定位成为趋势，公司在下一代低功耗蓝牙标准基础上，自研低功耗无线高精度定位芯片、算法及软件协议栈技术，能够在较少增加硬件面积的情况下，实现室内高精度定位。与传统基于信号强度或者角度定位等相关技术精度在米级左右相比，低功耗无线高精度定位技术同时利用相位解析以及到达时间等信息，使得实际应用中定位精度可以达到10厘米以内。因此，采用低功耗物联网类轻量级芯片即可达到绝大多数应用所需室内定位精度。

(2) 汽车数字钥匙技术：随着汽车智能化的发展，数字钥匙已经成为一项重要的技术。数字钥匙无论对于新的燃油车还是纯电动车，都能增加用户使用的便捷性，安全性，同时也能够让代客维修充电、无接触代驾、高效二手车交易、高效汽车租赁等新型商业场景落地。公司基于自有低功耗蓝牙芯片和协议栈，开发了支持多节点高精度定位的汽车数字钥匙技术，能高效快捷地满足汽车厂商以及Tier-1的需求，并已

经在一线客户实现量产。

(3) 异构多核SoC技术：随着物联网设备对于低功耗大算力的需求，公司基于先进工艺平台研发了包含多个RISC-V MCU，高性能DSP等异构多核集成的单芯片技术，在提升音频和复杂数字信号处理能力的同时，提供高可靠，高效率协议栈调度等能力，并兼顾低功耗性能。该技术能够在多种主频、不同协议处理要求及不同算法需求的情况下，达到更优的芯片能效。

总而言之，公司在低功耗无线物联网芯片领域进一步巩固现有核心技术，不断增加和拓宽核心技术覆盖领域，并由此研发出相关产品，帮助下游客户实现快速量产，进一步保持了公司的核心竞争力。

八、新增业务进展是否与前期信息披露一致

不适用。

九、募集资金的使用情况及是否合规

截至2023年12月31日止，募集资金使用情况如下：

单位：元

项目	金额
募集资金总额	1,498,800,000.00
减：发行费用	140,696,526.60
募集资金净额	1,358,103,473.40
加：2023年度利息收入扣除手续费净额	2,348,711.42
减：募投项目前期投入置换支出	101,177,374.69
2023年度募投项目支出	16,997,344.55
加：发行费用待支付印花税	339,610.78
截至2023年12月31日募集资金期末余额	1,242,617,076.36

注：截至2023年12月31日募集资金余额1,242,617,076.36元，包括活期存款257,617,076.36元、七天通知存款120,000,000.00元及定期存款865,000,000.00元。

公司2023年度募集资金存放与使用情况符合《上市公司监管指引第2号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号—规范运作》及公司《募集资金管理制度》等法律法规和制度文件的规定，对募集资金进行了专户存储和专项使用，并及时履行了相关信息披露义务，募集资金具体使用情况与公司已披露情况一致，不存在变相改变募集资金用途和损害股东利益的情况，不存在违规使用募集资金的情形。

十、控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员的持股、质押、冻结及减持情况

截至2023年12月31日，泰凌微的实际控制人、董事、监事和高级管理人员直接持有公司股份的情况如下：

单位：股

姓名	职务	年初持股数量	年末持股数量	年度内股份增减变动量
王维航	董事长、实际控制人	5,019,840	5,019,840	0
盛文军	董事、总经理、核心技术人员	7,546,320	7,546,320	0
MINGJIAN ZHENG	董事、副总经理、核心技术人员	4,715,820	4,715,820	0
BO JIN	董事	0	0	0
RONGHUI WU	董事	0	0	0
高媛	董事	0	0	0
刘宁	独立董事	0	0	0
YUNJIAN DUAN	独立董事	0	0	0
龚海燕	独立董事	0	0	0
陈若伊	监事会主席	0	0	0
潘虹	监事	0	0	0
张莉	职工代表监事	0	0	0
金海鹏	副总经理、核心技术人员	517,500	517,500	0
李鹏	副总经理、董事会秘书	0	0	0
边丽娜	财务总监	0	0	0
SHUO ZHANG	董事（已离任）	0	0	0
张帅	董事（已离任）	0	0	0
董莉	独立董事（已离任）	0	0	0
JOSEPH ZHIFENG XIE	独立董事（已离任）	0	0	0
陈薇薇	监事（已离任）	0	0	0
王曼丽	职工代表监事（已离任）	0	0	0

截至2023年12月31日，泰凌微的实际控制人、董事、监事和高级管理人员直接持有的泰凌微股份均不存在质押、冻结及减持情形。

十一、上海证券交易所或保荐机构认为应当发表意见的其他事项

截至本持续督导跟踪报告出具之日，不存在保荐机构认为应当发表意见的其他事项。

（以下无正文）

(本页无正文，为《国投证券股份有限公司关于泰凌微电子（上海）股份有限公司2023年度持续督导跟踪报告》之签字盖章页)

保荐代表人：

钱艳燕

钱艳燕

杨肖璇

杨肖璇



国投证券股份有限公司

2024年4月29日