

创业板投资风险提示

本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

歌尔微电子股份有限公司

Goertek Microelectronics Inc.

(山东省青岛市崂山区科苑纬一路1号青岛国际创新园二期F楼)

Goermicro

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

(申报稿)

声明：本公司的发行申请尚需经交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）

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

(北京市朝阳区安立路66号4号楼)

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

声 明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	发行人本次公开发行的股份数量不超过 7,937.00 万股（行使超额配售选择权前），占发行后总股本的比例不低于 10%（行使超额配售选择权前），并授予主承销商不超过前述发行股数 15% 的超额配售选择权。本次公开发行的股份全部为新股，发行人现有股东不进行公开发售股份
每股面值	1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 66,145.01 万股（行使超额配售选择权前）
保荐人（主承销商）	中信建投证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

公司提醒投资者特别关注以下重要事项，并在作出投资决策前认真阅读本招股说明书正文内容。

一、相关承诺事项、发行前滚存利润分配安排及发行后股利分配政策

公司提示投资者阅读公司、股东、实际控制人、公司董事、监事、高级管理人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺，具体详见本招股说明书“附件一：与投资者保护相关的承诺”。

公司发行前滚存利润分配安排及发行后股利分配政策详见本招股说明书“第十节投资者保护”之“二、发行人股利分配政策”。

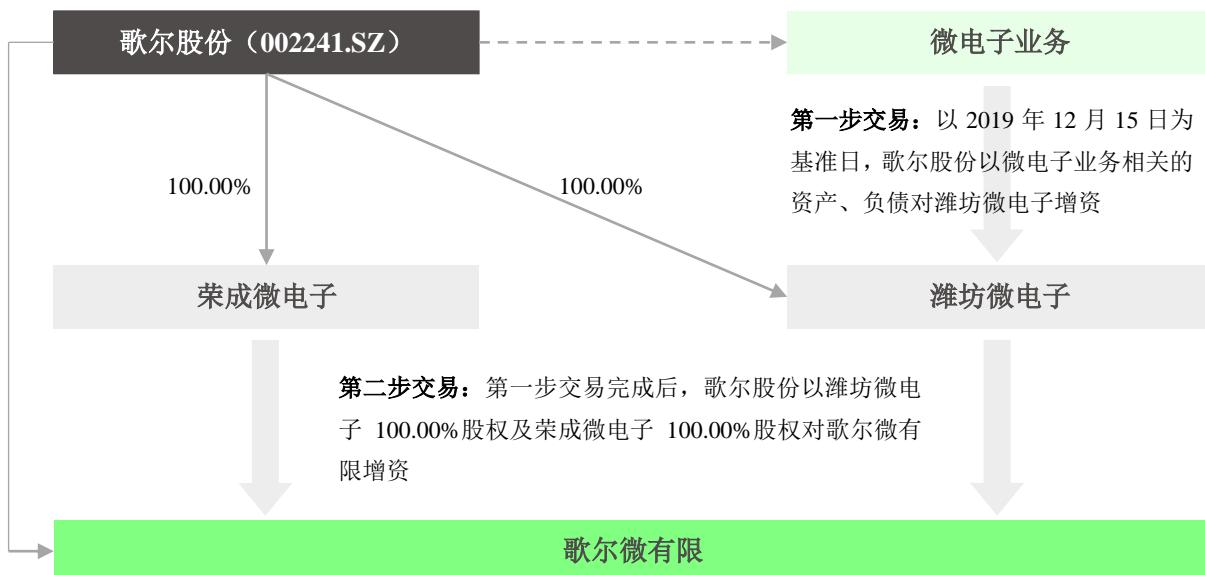
二、歌尔股份分拆歌尔微上市的主要情况

(一) 本次分拆上市的基本情况

公司控股股东歌尔股份致力于服务全球科技和消费电子行业领先客户，主营业务包括精密零组件业务、智能声学整机业务和智能硬件业务。公司作为歌尔股份体系内唯一从事微电子相关业务的主体，是一家以 MEMS 器件及微系统模组研发、生产与销售为主的半导体公司。歌尔股份与公司业务关系具体如下：



微电子业务原属于歌尔股份精密零组件业务之一。2019年12月，歌尔股份首先以微电子业务资产包对其全资子公司潍坊微电子进行增资，将微电子业务相关的资产、负债转移至潍坊微电子，随后以潍坊微电子100.00%股权及荣成微电子100.00%股权对歌尔微有限增资，从而完成了微电子业务重组，具体如下：



公司特别提醒投资者关注本招股说明书“第五节 发行人基本情况”中关于业务重组的相关内容、“第七节 公司治理与独立性”中关于关联交易及独立性的相关内容以及“第八节 财务会计信息与管理层分析”中关于合并财务报表编制及主要科目变动分析的相关内容，以充分了解本次分拆上市的详细情况。

（二）本次分拆上市符合《若干规定》的相关要求

1、上市公司股票境内上市已满 3 年

歌尔股份于 2008 年在深圳证券交易所中小企业板（现主板）上市，符合“上市公司股票境内上市已满 3 年”的要求。

2、上市公司最近 3 个会计年度连续盈利，且最近 3 个会计年度扣除按权益享有的拟分拆所属子公司的净利润后，归属于上市公司股东的净利润累计不低于 6 亿元人民币（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）

歌尔股份 2019 年度、2020 年度和 2021 年度实现归属于上市公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低值）分别为 12.81 亿元、27.59 亿元和 38.32 亿元，符合“最近 3 个会计年度连续盈利”的规定，且最近 3 个会计年度扣除按权益享有的歌尔微的净利

润后，归属于上市公司股东的净利润累计不低于 6 亿元人民币（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算），符合上述条件。

3、上市公司最近 1 个会计年度合并报表中按权益享有的拟分拆所属子公司的净利润不得超过归属于上市公司股东的净利润的 50%；上市公司最近 1 个会计年度合并报表中按权益享有的拟分拆所属子公司净资产不得超过归属于上市公司股东的净资产的 30%

歌尔股份 2021 年度归属于上市公司股东的净利润（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）为 38.32 亿元；歌尔微 2021 年度的净利润（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）为 2.11 亿元。因此，歌尔股份最近 1 个会计年度合并报表中按权益享有的歌尔微的净利润未超过归属于上市公司股东的净利润的 50%。

歌尔股份 2021 年末归属于上市公司股东的净资产为 273.28 亿元；歌尔微 2021 年末的净资产为 37.74 亿元。因此，歌尔股份最近 1 个会计年度合并报表中按权益享有的歌尔微的净资产未超过归属于上市公司股东的净资产的 30%。

4、上市公司不存在资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联方占用的情形，或其他损害公司利益的重大关联交易。上市公司及其控股股东、实际控制人最近 36 个月内未受到过中国证监会的行政处罚；上市公司及其控股股东、实际控制人最近 12 个月内未受到过证券交易所的公开谴责。上市公司最近一年及一期财务会计报告被注册会计师出具无保留意见审计报告

截至本招股说明书签署日，歌尔股份不存在资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联方占用的情形，不存在其他损害歌尔股份利益的重大关联交易。歌尔股份及其控股股东、实际控制人最近 36 个月内未受到过中国证监会的行政处罚；歌尔股份及其控股股东、实际控制人最近 12 个月内未受到过证券交易所的公开谴责。

中喜会计师事务所（特殊普通合伙）针对歌尔股份 2021 年财务报表出具的“中喜财审 2022S00281 号”《审计报告》为无保留意见审计报告。

5、上市公司最近3个会计年度内发行股份及募集资金投向的业务和资产，不得作为拟分拆所属子公司的主要业务和资产，但拟分拆所属子公司最近3个会计年度使用募集资金合计不超过其净资产10%的除外；上市公司最近3个会计年度内通过重大资产重组购买的业务和资产，不得作为拟分拆所属子公司的主要业务和资产。所属子公司主要从事金融业务的，上市公司不得分拆该子公司上市

歌尔股份不存在使用最近3个会计年度内发行股份及募集资金投向的业务和资产作为歌尔微的主要业务和资产的情形。

歌尔股份不存在最近3个会计年度内通过重大资产重组购买的业务和资产作为歌尔微的主要业务和资产的情形。

歌尔微作为一家以MEMS器件及微系统模组研发、生产与销售为主的半导体公司，不属于主要从事金融业务的公司。

6、上市公司董事、高级管理人员及其关联方持有拟分拆所属子公司的股份，合计不得超过所属子公司分拆上市前总股本的10%；上市公司拟分拆所属子公司董事、高级管理人员及其关联方持有拟分拆所属子公司的股份，合计不得超过所属子公司分拆上市前总股本的30%

歌尔股份董事、高级管理人员及其关联方直接持有歌尔微的股份情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	姜龙	1,075.00	1.85%
2	歌尔集团	563.53	0.97%
合计		1,638.53	2.81%

歌尔微董事、高级管理人员及其关联方直接持有歌尔微的股份情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	姜龙	1,075.00	1.85%
2	歌尔集团	563.53	0.97%
3	宋青林	1,075.00	1.85%
合计		2,713.53	4.66%

因此，歌尔股份董事、高级管理人员及其关联方持有歌尔微的股份，合计未超过歌尔微分拆上市前总股本的10%；歌尔微董事、高级管理人员及其关联方持有歌尔微的股

份，合计未超过歌尔微分拆上市前总股本的 30%。

此外，2020 年 9 月 29 日，歌尔股份第五届董事会第九次会议审议通过了《关于子公司拟实施股权激励计划的议案》，该股权期权激励计划的激励对象不包括歌尔股份董事、高级管理人员及其关联方，不会导致歌尔股份董事、高级管理人员及其关联方持有歌尔微的股份合计超过歌尔微分拆上市前总股本 10% 的情况；若该股权期权激励计划全部行权，歌尔微董事、高级管理人员及其关联方将合计持有歌尔微股份 3,161.43 万股，占歌尔微分拆上市前总股本的 5.43%，亦不会导致歌尔微董事、高级管理人员及其关联方持有歌尔微的股份合计超过歌尔微分拆上市前总股本 30% 的情况。

7、上市公司应当充分披露并说明：本次分拆有利于上市公司突出主业、增强独立性。本次分拆后，上市公司与拟分拆所属子公司均符合中国证监会、证券交易所关于同业竞争、关联交易的监管要求，且资产、财务、机构方面相互独立，高级管理人员、财务人员不存在交叉任职，独立性方面不存在其他严重缺陷

(1) 本次分拆有利于上市公司突出主业、增强独立性

歌尔股份主营业务包括精密零组件业务、智能声学整机业务和智能硬件业务，产品广泛应用于智能手机、平板电脑、智能无线耳机、VR 虚拟现实/AR 增强现实、智能可穿戴设备、智能家居等领域。歌尔微系歌尔股份唯一从事 MEMS 器件及微系统模组研发、生产与销售的企业。本次分拆后，歌尔股份（除歌尔微及其控股子公司）将继续专注发展除歌尔微主营业务之外的业务，进一步增强歌尔股份独立性。

(2) 本次分拆后，上市公司与拟分拆所属子公司均符合中国证监会、深圳证券交易所关于同业竞争、关联交易的监管要求

①同业竞争

本次分拆所属子公司歌尔微及其控股子公司系歌尔股份唯一从事 MEMS 器件及微系统模组研发、生产与销售的企业。歌尔股份及其控制的企业（不含歌尔微及其控股子公司）与歌尔微及其控股子公司之间不存在构成重大不利影响的同业竞争情形。本次分拆符合中国证监会、深圳证券交易所关于同业竞争的要求。

为避免本次分拆后的同业竞争情形，公司控股股东歌尔股份、间接控股股东歌尔集团及实际控制人姜滨、胡双美作出的书面承诺详见本招股说明书“附件一：与投资者保

护相关的承诺”之“(八) 关于避免同业竞争的承诺”。

②关联交易

本次分拆歌尔微上市后，歌尔股份仍将保持对歌尔微的控制权，歌尔微仍为歌尔股份合并报表范围内的子公司，分拆上市不会额外增加歌尔股份的关联交易。

本次分拆上市后，歌尔股份仍为歌尔微的控股股东，歌尔微和歌尔股份发生的关联交易仍将计入歌尔微每年关联交易发生额。歌尔微与歌尔股份及其关联方存在一定金额的关联交易，该等关联交易系出于实际经营需要，具有合理的商业背景，不存在严重影响独立性或显失公平的情形。

本次分拆后，歌尔股份将保证关联交易的合规性、合理性和公允性，保持歌尔股份的独立性，不会利用关联交易调节财务指标，损害歌尔股份利益。本次分拆后，歌尔微将保证关联交易的合规性、合理性和公允性，保持歌尔微的独立性，不会利用关联交易调节财务指标，损害歌尔微利益。

为减少和规范本次分拆后的关联交易，公司控股股东歌尔股份、间接控股股东歌尔集团及实际控制人姜滨、胡双美作出的书面承诺详见本招股说明书“附件一：与投资者保护相关的承诺”之“(九) 关于减少和规范关联交易的承诺”。

(3) 上市公司与拟分拆所属子公司资产、财务、机构方面相互独立，高级管理人员、财务人员不存在交叉任职，独立性方面不存在其他严重缺陷

截至本招股说明书签署日，歌尔股份与歌尔微资产相互独立完整，在财务、机构、人员等方面均保持独立，分别具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，在独立性方面不存在其他严重缺陷，其具体内容详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“五、发行人的独立性”。本次分拆将促使歌尔微进一步完善其公司治理结构，继续与歌尔股份保持资产、业务、机构、财务、人员方面的相互独立，增强业务体系完整性和直接面向市场独立经营的能力。

为保证本次分拆后公司的独立性，公司控股股东歌尔股份、间接控股股东歌尔集团及实际控制人姜滨、胡双美作出的书面承诺详见本招股说明书“附件一：与投资者保护相关的承诺”之“(十) 关于保障独立性的承诺函”。

三、公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险

（一）科技创新风险

公司是一家以 MEMS 器件及微系统模组研发、生产与销售为主的半导体公司。半导体产业具有下游应用广泛、生产工序多、产品种类多、技术更新快、投资高等特点。近年来，随着物联网、人工智能和 5G 等新兴技术的快速发展，MEMS 新产品不断涌现、新功能不断开发、新应用场景不断拓展。若公司未来不能在科技创新方面持续加大投入，巩固并提高技术实力，将可能对公司市场竞争地位及经营业绩产生重大不利影响。

（二）新型冠状病毒肺炎疫情导致全球经济与市场需求下行的风险

2020 年以来，新型冠状病毒肺炎疫情对全球经济产生了较大不利影响，并对全球多个行业的产业链及供应链造成了一定不利影响。目前，全球部分国家新型冠状病毒肺炎疫情仍然存在反复，未来全球经济增长存在不确定性。由于公司下游终端客户产品市场需求与全球经济发展高度相关，全球经济将很大程度传导至公司所处行业，从而直接影响公司经营业绩。

（三）市场竞争加剧的风险

MEMS 产品具有微型化、集成化、成本低、效能高、可大批量生产等特点。随着下游消费电子、汽车、工业、医疗等领域市场需求不断提高，以及新应用场景不断出现，公司所处的 MEMS 行业发展迅速。在行业内原有企业扩大产能的同时，新进入企业采取差异化竞争的方式谋求在某一特定产品领域或技术领域形成优势，使得行业市场竞争日趋激烈。若公司未能紧跟市场需求持续提高综合竞争力，将可能导致公司市场份额有所下降。

（四）业务依赖于消费电子行业的风险

根据 Yole 的数据，消费电子是全球 MEMS 行业最大的应用领域，其市场规模占比近 60%。特别是对于 MEMS 声学传感器，消费电子市场规模占比近 95%。

目前，公司产品主要应用于智能手机、智能无线耳机、平板电脑、智能可穿戴设备和智能家居等各类消费电子产品，并与多家全球知名消费电子品牌厂商建立了长期、稳定的合作关系。报告期内，公司产品应用于消费电子行业的比例超过 90%。因此，各类

消费电子产品销量及更新换代等因素将对公司经营业绩产生较大影响。其中，根据 IDC 的预测，预计 2022 年全球智能手机出货量将下降 3.5%至 13.1 亿台，从而将对公司经营业绩造成一定不利影响。

（五）自研芯片产品收入占比较低、自研芯片产品导入客户周期较长的风险

报告期内，搭载公司自研芯片的 MEMS 声学传感器出货量分别为 2.38 亿颗、2.49 亿颗和 1.87 亿颗，占 MEMS 声学传感器出货量的比例分别为 15.69%、14.14% 和 9.59%，相对较低且呈下降趋势。虽然公司自研芯片 MEMS 声学传感器的各项性能指标与搭载外购芯片的产品性能相当，但是客户综合考虑产品性能、稳定性、出货连续性等因素，公司自研芯片产品导入客户的步骤相对较多、时间周期相对较长。公司未来需要进一步提高自研芯片技术水平和性能指标并做好产品的客户导入工作，如果公司自研芯片无法满足市场需求或者客户导入工作周期过长，将对公司经营业绩及未来发展造成一定不利影响。

（六）毛利率及经营业绩下降的风险

报告期内，公司毛利率分别为 22.85%、22.38% 和 22.87%，相对较为稳定。若未来公司无法有效提升产品销售价格、控制关键原材料采购价格、提高产品制造良率、不断提高自研芯片出货量并进一步扩大市场份额，或因新型冠状病毒肺炎疫情、市场竞争加剧、下游消费电子产品出货量不及预期、产品销售结构变化以及人民币升值等因素影响，都将可能导致公司毛利率有所下降，从而直接影响公司经营业绩。

（七）单一供应商依赖的风险

报告期内，将歌尔股份及其子公司代采穿透至实际供应商后，公司向英飞凌采购金额分别为 140,785.75 万元、158,577.83 万元和 154,385.36 万元，占采购总额的比例分别为 64.81%、65.40% 和 58.78%，相对较高，其主要原因为：第一，公司 MEMS 产品主要原材料中芯片占比较高，导致其采购金额较大；第二，英飞凌作为全球领先的半导体企业，其芯片产品在多个领域处于市场领先地位，得到终端客户的认可。公司（包括业务重组前身）与英飞凌自 2009 年建立业务关系以来已经形成了长期、稳定的合作关系，并下达了长期订单。若未来公司与英飞凌的合作关系发生变化，且公司无法及时采取有效的替代措施，将对公司经营业绩产生重大不利影响。

具体而言，极端情况下，若英飞凌芯片出现断供的情形，公司中低端芯片已实现量产，且市场上亦有较多企业已经开发出与英飞凌芯片性能相同或相近的产品，从而能够实现对英飞凌中低端芯片的替代。而对于高端芯片，公司需要进行自研芯片的验证导入，并可与其他芯片供应商深入合作、共同开发，但由于现阶段公司自研高端芯片及其他芯片供应商高端芯片与英飞凌高端芯片尚存在一定差距，相关替代措施可能无法满足客户需求，导致公司存在重要客户流失的风险，并将对公司经营业绩产生重大不利影响。

(八) 客户集中度较高及单一客户依赖的风险

报告期内，将歌尔股份及其子公司代销穿透至实际客户后，公司向前五大客户销售金额占营业收入的比例分别为 62.06%、68.09% 和 69.19%，公司客户集中度相对较高，特别是向 A 客户及其核心供应商的销售占比比较高。

目前，公司主要客户为全球知名消费电子、汽车电子品牌厂商及其核心供应商，具有强大、领先的市场竞争力，与公司保持了多年的稳定合作关系。若未来公司与主要客户（特别是 A 客户）的合作关系发生变化，将对公司经营业绩产生重大不利影响。

(九) 独立时间相对较短的风险

微电子业务原属于歌尔股份精密零组件业务之一，并于 2019 年 12 月通过业务重组的方式自歌尔股份独立。业务重组完成后，公司陆续解决了影响独立性的主要问题，其具体内容详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“五、发行人的独立性”。截至本招股说明书签署日，公司在资产、人员、财务、机构、业务等方面均已独立于歌尔股份，具有完整的业务体系和面向市场独立经营的能力，但由于微电子业务独立时间相对较短，公司仍然需要在保持独立性的同时不断提升内部管理控制水平。

(十) 关联交易风险

2020 年度、2021 年度，公司关联销售占营业收入的比例分别为 87.97%、11.04%，关联采购占营业成本的比例分别为 53.09%、2.89%，主要系微电子业务独立初期尚未完成客户、供应商合同转签工作，需要由歌尔股份代销、代采所致。除关联销售、关联采购之外，未来公司可能持续发生的关联交易主要包括购买自动化设备及配件、租赁厂房等，关联交易对公司经营业绩将产生一定影响。

（十一）股权激励计划影响发行人未来盈利能力的风险

为持续扩大公司经营规模，提高经济效益和市场竞争力，实现对核心人员的激励，公司于 2020 年对核心人员进行了股权激励，并制定了员工股权期权激励计划；同时，歌尔股份 2020 年实施的“家园 4 号”员工持股计划中部分人员为公司员工。2020 年度、2021 年度，公司因前述事项分别确认股份支付 4,105.62 万元、9,536.33 万元；预计 2022 年度、2023 年度、2024 年度、2025 年度和 2026 年度公司因前述事项将分别确认股份支付 7,118.84 万元、6,505.37 万元、5,991.86 万元、4,259.46 万元和 132.79 万元，从而对公司未来盈利能力产生一定不利影响。

四、财务报告审计截止日后的主要经营状况

公司财务报告的审计截止日为 2021 年 12 月 31 日。财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司所面临的国家产业政策、税收政策等未发生重大变化，公司总体经营情况良好，业务模式、行业市场情况及竞争趋势未发生重大变化，主要核心业务人员未发生重大变化，公司与主要客户、供应商的合作关系未发生重大不利变化，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

目 录

第一节 释义	17
一、普通术语	17
二、专业术语	20
第二节 概览	23
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	23
二、本次发行概况	23
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标	25
四、发行人主营业务经营情况	25
五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况	27
六、发行人选择的具体上市标准	28
七、发行人公司治理特殊安排	29
八、发行人募集资金用途	29
第三节 本次发行概况	30
一、本次发行的基本情况	30
二、本次发行的有关当事人	31
三、发行人与本次发行有关当事人的关系	33
四、预计发行上市的重要日期	34
第四节 风险因素	35
一、公司业务相关的风险	35
二、公司财务相关的风险	38
三、公司经营管理相关的风险	40
四、募集资金投资项目风险	41
五、其他风险	42

第五节 发行人基本情况.....	43
一、发行人基本情况	43
二、发行人设立情况以及报告期内股本和股东变化情况	43
三、发行人的股权结构	52
四、发行人控股子公司、参股公司情况	53
五、控股股东、实际控制人及持有发行人 5%以上股份的股东	55
六、发行人股本情况	57
七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员	62
八、发行人员工及其社会保障情况	80
第六节 业务与技术.....	83
一、发行人主营业务、主要产品及其变化情况	83
二、发行人所处行业基本情况	101
三、发行人在行业中的竞争地位	126
四、发行人销售情况和主要客户	145
五、发行人采购情况和主要供应商	154
六、发行人主要固定资产及无形资产	158
七、发行人与业务相关的资质及许可情况	164
八、发行人核心技术与研发情况	166
九、发行人境外经营情况	178
第七节 公司治理与独立性.....	179
一、发行人的公司治理情况	179
二、公司内部控制的自我评估和注册会计师的鉴证意见	181
三、发行人最近三年内违法违规情况	182
四、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况	182
五、发行人的独立性	183
六、同业竞争	186
七、关联方、关联关系和关联交易	193
第八节 财务会计信息与管理层分析.....	211

一、财务报表	211
二、审计意见及关键审计事项	220
三、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析	221
四、财务报表的编制基础、合并范围及变化情况	223
五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计	225
六、非经常性损益	244
七、报告期内执行的主要税收政策、缴纳的主要税种及税率	245
八、分部信息	246
九、主要财务指标	247
十、经营成果分析	249
十一、资产质量分析	279
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析	296
十三、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项	306
十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项	307
十五、盈利预测报告	308
第九节 募集资金运用与未来发展规划.....	309
一、本次募集资金投资项目情况	309
二、本次募集资金投资项目的具体情况	311
三、发行人未来发展规划	317
第十节 投资者保护.....	321
一、发行人投资者关系的主要安排	321
二、发行人股利分配政策	322
三、发行人股东投票机制的建立情况	326
第十一节 其他重大事项.....	327
一、重大合同	327
二、对外担保	331
三、重大诉讼或仲裁	332
四、发行人控股股东、实际控制人守法情况	341

第十二节 声明.....	342
一、发行人及其全体董事、监事、高级管理人员声明	342
二、发行人控股股东、实际控制人声明	343
三、保荐人（主承销商）声明	344
四、发行人律师声明	346
五、会计师事务所声明	347
六、资产评估机构声明	348
七、验资机构声明	350
八、验资复核机构声明	351
第十三节 附件.....	352
一、备查文件	352
二、查阅时间及地点	352
附件一：与投资者保护相关的承诺	354
附件二：发行人申报前一年新增股东的基本情况	390
附件三：发行人拥有的专利情况	401

第一节 释义

本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称具有如下特定含义：

一、普通术语

发行人、公司、本公司、歌尔微	指	歌尔微电子股份有限公司
歌尔微有限	指	歌尔微电子有限公司，发行人前身
招股说明书、本招股说 明书	指	《歌尔微电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招 股说明书》
青岛微电子	指	青岛歌尔微电子研究院有限公司，发行人全资子公司
青岛智能	指	青岛歌尔智能传感器有限公司，发行人全资子公司
潍坊微电子	指	潍坊歌尔微电子有限公司，曾用名潍坊歌尔光电有限公司、潍坊华 光新能源电器有限公司，发行人全资子公司
荣成微电子	指	荣成歌尔微电子有限公司，曾用名荣成歌尔电子科技有限公司，发 行人全资子公司
北京微电子	指	北京歌尔微电子有限公司，发行人全资子公司
深圳微电子	指	深圳歌尔微电子有限公司，发行人全资子公司
无锡微电子	指	无锡歌尔微电子有限公司，发行人全资子公司
上海感与执	指	上海感与执技术有限公司，发行人全资子公司
微电子控股	指	歌尔微电子控股有限公司，发行人全资子公司
香港微电子	指	香港歌尔微电子有限公司，微电子控股全资子公司
美国微电子	指	GOERTEK MICROELECTRONICS CORPORATION, 微电子控股全 资子公司
韩国微电子	指	Goertek Microelectronics Korea Co.,Ltd., 微电子控股全资子公司
歌尔股份	指	歌尔股份有限公司，深圳证券交易所主板上市公司，股票代码 002241.SZ，发行人控股股东
歌尔集团	指	歌尔集团有限公司，歌尔股份控股股东
青岛创新	指	青岛微电子创新中心有限公司，发行人股东
共青城春霖	指	共青城春霖股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
青岛恒汇泰	指	青岛恒汇泰产业发展基金有限公司，发行人股东
荣成城建	指	荣成市城建投资开发有限公司，发行人股东
领汇基石	指	深圳市领汇基石股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
建投投资	指	中信建投投资有限公司，发行人股东

春霖投资	指	北京春霖股权投资中心（有限合伙），发行人股东
伊敦投资	指	深圳市伊敦传媒投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
建银天津	指	建银国际资本管理（天津）有限公司，发行人股东
中金启辰	指	中金启辰（苏州）新兴产业股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
中电中金	指	中电中金（厦门）智能产业股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
国维润信	指	潍坊国维润信恒新新动能转换股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
建银科创	指	建银科创（苏州）投贷联动股权投资基金（有限合伙），发行人股东
国务院	指	中华人民共和国国务院
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
《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》
《公司章程》	指	《歌尔微电子股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	上市后适用的《歌尔微电子股份有限公司章程（草案）》
《若干规定》	指	《上市公司分拆所属子公司境内上市试点若干规定》
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
财政部	指	中华人民共和国财政部
海关总署	指	中华人民共和国海关总署
楼氏	指	Knowles Corporation, 纽约证券交易所上市公司，股票代码 KN.N
瑞声科技	指	瑞声科技控股有限公司，香港联交所上市公司，股票代码 2018.HK
敏芯股份	指	苏州敏芯微电子技术股份有限公司，上海证券交易所科创板上市公司，股票代码 688286.SH
钰太科技	指	钰太科技股份有限公司，中国台湾上柜公司，股票代码 6679.TWO
博世	指	Robert Bosch GmbH, 一家从事汽车与智能交通技术、工业技术、消费品和能源及建筑技术的德国企业
意法半导体	指	STMicroelectronics N.V., 纽约证券交易所上市公司，股票代码 STM.N
丹麦声扬	指	丹麦声扬（Sonion）集团，一家微声学解决方案提供商
睿创微纳	指	烟台睿创微纳技术股份有限公司，上海证券交易所科创板上市公司，股票代码 688002.SH
四方光电	指	四方光电股份有限公司，上海证券交易所科创板上市公司，股票代

		码 688665.SH
长电科技	指	江苏长电科技股份有限公司，上海证券交易所主板上市公司，股票代码 600584.SH
环旭电子	指	环旭电子股份有限公司，上海证券交易所主板上市公司，股票代码 601231.SH
通富微电	指	通富微电子股份有限公司，深圳证券交易所主板上市公司，股票代码 002156.SZ
台积电	指	台湾积体电路制造股份有限公司，台湾证券交易所上市公司，股票代码 2330.TW
中芯集成	指	绍兴中芯集成电路制造股份有限公司
华润微	指	华润微电子有限公司，上海证券交易所科创板上市公司，股票代码 688396.SH
英飞凌	指	Infineon Technologies AG, 全球领先的半导体企业之一
苹果	指	美国苹果公司（Apple Inc.）或其旗下消费电子产品品牌
华为	指	华为技术有限公司或其旗下消费电子产品品牌
小米	指	小米集团或其旗下消费电子产品品牌
三星	指	三星电子（Samsung Electronics Co., Ltd.）或其旗下消费电子产品品牌
OPPO	指	OPPO 广东移动通信有限公司或其旗下消费电子产品品牌
vivo	指	维沃移动通信有限公司或其旗下消费电子产品品牌
哈曼	指	Harman International Industries, Inc., 一家全球知名的面向汽车及相关领域的电子及微电子产品研发、生产与销售的企业
立讯精密	指	立讯精密工业股份有限公司，深圳证券交易所主板上市公司，股票代码 002475.SZ
艾睿电子	指	Arrow Electronics Inc., 纽约证券交易所上市公司，股票代码 ARW.N
深圳讯达	指	深圳市歌尔讯达科技有限公司
安捷利	指	安捷利实业有限公司及其下属子公司
丹拿	指	Dynaudio Holding A/S 及其下属子公司
Yole	指	Yole Développement, 一家知名的市场研究与战略咨询机构，专注于半导体制造、传感器和 MEMS 等新兴科技领域
沙利文	指	弗若斯特沙利文咨询公司，一家国际知名的咨询公司
IDC	指	International Data Corporation, 国际数据公司，一家知名的信息技术、电信和消费科技领域市场信息、顾问和活动服务提供商
Counterpoint Research	指	一家全球性行业分析公司，研究领域覆盖智能硬件、电信运营商、智能汽车及车联网、人工智能、5G 和物联网等
Gartner	指	一家全球性的 IT 研究与顾问咨询公司
报告期	指	2019 年、2020 年和 2021 年

报告期各期末	指	2019年12月31日、2020年12月31日和2021年12月31日
保荐人、保荐机构、主承销商	指	中信建投证券股份有限公司
申报会计师、中喜会计师	指	中喜会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师	指	北京市中伦律师事务所
众华评估	指	辽宁众华资产评估有限公司
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元

二、专业术语

半导体	指	常温下导电性能介于导体与绝缘体之间的材料，按照制造技术可分为集成电路、光电器件、分立器件和传感器，可广泛应用于计算机、网络通信、消费电子、智能化工业设备、交通、医疗、航空航天等众多领域
MEMS	指	Micro-Electro Mechanical System，微机电系统，是一种将机械结构与电子系统同时集成制造在一颗芯片上的技术，其特征尺寸一般在微米甚至纳米量级
MEMS 传感器	指	基于 MEMS 技术制造的传感器
MEMS 声学传感器	指	基于 MEMS 技术制造的，将声学信号转换为电信号的传感器
MEMS 执行器	指	基于 MEMS 技术制造的，将电信号转化为微动作或微操作的 MEMS 器件
微系统模组	指	采用异构集成技术，根据应用要求，选择不同功能的芯片和元器件，通过并排或堆叠的方式集成到一个封装体内，形成具有软硬件系统功能的产品
异构集成	指	将不同的 IC 芯片、MEMS 芯片、被动元件等集成至一个封装体内
摩尔定律	指	当价格不变时，集成电路上可容纳的元器件的数目，约每隔 18-24 个月便会增加一倍，性能也将提升一倍，由英特尔创始人之一的戈登·摩尔提出
系统级封装、SiP	指	System in Package，将多种功能芯片，包括处理器、存储器等功能芯片以及多种电子元器件通过并排或叠加的封装方式集成在一个封装体内，从而实现一个基本完整的功能
SoC	指	System on Chip，将系统关键的功能集成在一块芯片上
先进封装	指	先进封装是相对传统封装所提出的概念。目前，倒装（Flip Chip）、凸点（Bumping）、晶圆级封装（Wafer Level Package,WLP）、系统级封装（SiP）、电磁屏蔽（EMI Shielding）、2.5D 封装、3D 封装等被认为属于先进封装范畴
BGA	指	Ball Grid Array，球栅阵列，一种封装形式

LGA	指	Land Grid Array, 棚格阵列, 一种封装形式
TWS	指	True Wireless Stereo, 真无线立体声
集成电路、IC	指	Integrated Circuit, 通过一系列特定的加工工艺, 将晶体管、二极管等有源器件和电阻器、电容器等无源器件按一定的电路互联并集成在半导体晶片上, 封装在一个外壳内, 执行特定功能的电路或系统, 可进一步细分为逻辑电路、存储器、微处理器、模拟电路
ASIC	指	Application Specific Integrated Circuit, 专用集成电路, 指应特定用户要求和特定电子系统的需要而设计、制造的集成电路
物联网	指	Internet of Things, 通过各种信息传感器、射频识别技术、全球定位系统、红外感应器、激光扫描器等各种装置与技术, 实时采集任何需要监控、连接、互动的物体或过程, 采集其声、光、热、电、力学、化学、生物、位置等各种需要的信息, 通过各类可能的网络接入, 实现物与物、物与人的泛在连接, 实现对物品和过程的智能化感知、识别和管理
人工智能	指	Artificial Intelligence, 是研究、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, 该领域的研究包括机器人、语言识别、图像识别、自然语言处理和专家系统
AR	指	Augmented Reality, 增强现实技术
VR	指	Virtual Reality, 虚拟现实技术
4G、5G	指	第四代、第五代移动通信技术与标准
AIoT	指	Artificial Intelligence & Internet of Things, 人工智能物联网, 是人工智能技术与物联网在实际应用中的落地融合
CMOS	指	Complementary Metal Oxide Semiconductor, 由互补金属氧化物(PMOS 管和 NMOS 管)共同构成的互补型 MOS 集成电路制造工艺, CMOS 工艺已成为当前大规模集成电路的主流工艺技术
SMT	指	Surface Mount Technology, 表面贴装技术, 可实现电子元器件自动化焊接
晶圆	指	制作硅半导体电路或 MEMS 器件所用的硅晶片, 其原始材料是硅, 可加工制作成各种电路元件结构, 由于其形状为圆形, 故称为晶圆
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
ESD	指	Electro-Static Discharge, 静电释放, 是指具有不同静电荷电位的物体互相靠近或直接接触引起的电荷转移
EMS	指	Electromagnetic Susceptibility, 电磁敏感度, 指由于电磁能量造成性能下降的容易程度
IPX	指	国际工业防水等级标准, 共 9 级, IPX0-IPX8
ATM	指	Atmosphere, 标准大气压, 防水等级标准之一, 10ATM 防水等级, 即具备 10 个标准大气压下的防水能力

灵敏度	指	传感器在稳态工作情况下输出量变化 Δy 对输入量变化 Δx 的比值，是输出相对输入特性曲线的斜率。灵敏度越高，传感器将外部信号转换为电信号的能力越强，能够在噪音相同的情况下提升信噪比
灵敏度公差	指	声学传感器阵列中不同 MEMS 声学传感器之间灵敏度的差异，差异越小，降噪和远场拾音的效果越好
信噪比、SNR	指	Signal Noise Ratio，一个电子设备或者电子系统中信号与噪声的比例，数值越高说明噪音在有效信号中的比例越小，是影响传感器拾取信号和降低噪音效果的关键指标，信噪比的计量单位是 dB，其计算方法是 $10\log(P_s/P_n)$ ，其中 P_s 和 P_n 分别代表信号和噪声的有效值
声学过载点、AOP	指	Acoustic Overload Point，也称为声学传感器的削波点，当声压值超过该指标后声学传感器输出的电信号失真度开始超过 10%，是评估 MEMS 声学传感器在高声压水平下的性能指标
DSP	指	Digital Signal Processing，数字信号处理器
降噪	指	一种声学信号处理技术，用于提高信噪比，使用户在有背景噪音的情况下能听清通话者说话，常用的实现方法为多声学传感器阵列波束成形，让声学传感器拾取指定方向的目标语音信号，然后利用其空间信息削弱非语音方向的干扰噪声
射频	指	Radio Frequency，一种高频交流变化可辐射到空间的电磁波，频率范围在 300KHz-300GHz 之间
射频前端	指	Radio Frequency Front-End，在通讯系统中天线和中频（或基带）电路之间的部分，包括发射通路和接收通路，一般由射频功率放大器、射频滤波器、双工器、射频开关、射频低噪声放大器等芯片共同组成
超宽带、UWB	指	Ultra Wide Band 技术不采用正弦载波，而是利用纳秒级的窄脉冲传输数据，是一种具有超大带宽、低发射功率的无载波短距离无线通信技术
GNSS	指	Global Navigation Satellite System，全球卫星导航系统
电磁屏蔽	指	Electromagnetic Interference Shielding，是指电磁屏蔽在空间某个区域内，用以减弱由某些源引起电磁干扰的措施，在绝大多数情况下，屏蔽体可由金属制成
ToF	指	Time of Flight，直译为飞行时间。飞行时间技术在广义上可理解为通过测量物体、粒子或波在固定介质中飞越一定距离所耗费时间（介质/距离/时间均为已知或可测量），从而进一步理解离子或媒介某些性质的技术

在本招股说明书中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均系四舍五入所致。

第二节 概览

本概览仅对本招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读本招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	歌尔微电子股份有限公司	成立日期	2017 年 10 月 31 日
注册资本	58,208.01 万元	法定代表人	姜龙
注册地址	山东省青岛市崂山区科苑纬一路 1 号青岛国际创新园二期 F 楼	主要生产经营地址	山东省青岛市崂山区科苑纬一路 1 号青岛国际创新园二期 F 楼、山东省潍坊高新区新城街道蓉花社区蓉花路 102 号歌尔二期工业园 10 号楼、山东省威海市荣成市兴业路 1 号
控股股东	歌尔股份有限公司	实际控制人	姜滨、胡双美
行业分类	计算机、通信和其他电子设备制造业	在其他交易场所 (申请)挂牌或上市的情况	不适用
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	中信建投证券股份有限公司	主承销商	中信建投证券股份有限公司
发行人律师	北京市中伦律师事务所	其他承销机构	【】
审计机构	中喜会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	辽宁众华资产评估有限公司、万隆（上海）资产评估有限公司

二、本次发行概况

(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 7,937.00 万股（行使超额配售选择权前）	占发行后总股本的比例	不低于 10%（行使超额配售选择权前）
其中：发行新股数量	不超过 7,937.00 万股（行使超额配售选择权前）	占发行后总股本的比例	不低于 10%（行使超额配售选择权前）

股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本的比例	不适用
发行后总股本	不超过 66,145.01 万股（行使超额配售选择权前）		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍		
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		
发行方式	按照网下向询价对象询价配售与网上资金申购定价发行相结合的方式，或中国证监会、深圳证券交易所等有权监管机关认可的其他发行方式(包括但不限于向战略投资者配售股票)		
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定条件的询价对象和已开立深圳证券交易所创业板股票交易账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）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	不适用		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	智能传感器微系统模组研发和扩产项目（一期）		
	MEMS 传感器芯片及模组研发和扩产项目		
	MEMS MIC 及模组产品升级项目		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元。其中：承销及保荐费【】万元；审计及验资费【】万元；律师费【】万元；其他【】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	本次股票发行结束后将尽快向深圳证券交易所申请股票上市		

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

根据中喜会计师出具的“中喜财审 2022S00155 号”标准无保留意见的《审计报告》，报告期内，公司主要财务数据及财务指标如下：

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）	516,861.97	275,493.74	177,929.56
归属于母公司所有者权益（万元）	377,380.79	120,224.55	77,719.01
资产负债率（合并）	26.99%	56.36%	56.32%
资产负债率（母公司）	12.74%	19.47%	3.89%
营业收入（万元）	334,512.50	315,875.16	256,618.96
归属于母公司所有者的净利润（万元）	32,943.53	34,620.51	30,948.23
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	21,137.70	25,607.39	-4,175.09
基本每股收益（元）	0.58	0.69	0.67
稀释每股收益（元）	0.57	0.69	0.67
加权平均净资产收益率	10.87%	35.93%	34.81%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-17,477.09	60,703.20	49,259.40
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	7.91%	6.46%	4.46%

注：上述财务指标的计算方法详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、主要财务指标”

四、发行人主营业务经营情况

（一）发行人主营业务

公司是一家以 MEMS 器件及微系统模组研发、生产与销售为主的半导体公司，业务涵盖芯片设计、产品开发、封装测试和系统应用等产业链关键环节，通过垂直整合，为客户提供“芯片+器件+模组”的一站式产品解决方案。

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
MEMS 声学传感器	287,218.42	86.37%	284,011.62	90.65%	226,869.75	88.65%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他 MEMS 传感器	20,025.72	6.02%	17,728.23	5.66%	6,331.85	2.47%
微系统模组	12,763.15	3.84%	-	-	-	-
其他	12,524.93	3.77%	11,577.42	3.70%	22,715.03	8.88%
合计	332,532.22	100.00%	313,317.27	100.00%	255,916.63	100.00%

(二) 发行人主要经营模式

秉持为客户创造更大价值的目标，围绕“器件系统化、系统模组化”的产品开发理念，公司深耕产业链上下游，从上游的芯片、器件到下游的微系统模组，构建从方案设计、软件、算法、封装测试、专用装备到智能制造的全方位能力，为客户提供一站式服务。

目前，除晶圆制造外，公司拥有完整的产业链经营模式，不同于传统 IDM 模式和 Fabless 模式，具体体现在：

环节	IDM 模式	Fabless 模式	公司经营模式
芯片设计	√	√	√
晶圆制造	√	×	×
封装设计	√	×	√
器件封装	√	×	√
器件测试	√	√	√
系统方案设计	×	×	√
系统级封装测试	×	×	√

公司独特经营模式的形成与国内 MEMS 行业发展历史、消费电子产业演变和公司发展策略等因素息息相关，具体原因如下：

第一，在公司业务起步阶段，国内 MEMS 芯片制造水平落后，无法达到芯片设计的性能。在此背景下，团队制定了“两条腿走路”的发展战略：一是坚定不移地开发自研芯片，不断加大自研芯片的投入力度，努力提升 MEMS 芯片的性能，并持续配合晶圆厂共同改进 MEMS 晶圆量产工艺；二是迅速整合产业链优质资源，通过购买和定制国外先进芯片，迅速推出满足市场需求的 MEMS 声学传感器，凭借高性能、高可靠性、高性价比的特点，快速占领全球市场。

第二，公司发挥 MEMS 传感器的封测优势，开拓微系统模组业务。目前，公司已建立了业内一流的封装测试产线，具备晶圆减薄、切割、芯片键合、引线键合、倒装键合、高密度 SMT、双面异形塑封、BGA 植球、电磁屏蔽等先进封装工艺能力；同时，公司拥有全套的测试解决方案，涵盖声学、光学、电学、射频、压力、惯性等领域，从而能够快速响应客户定制化的需求。

第三，在后摩尔时代，系统级封装已成为产品小型化、性能提升的关键环节，被视为超越摩尔定律的重要路径。随着物联网、人工智能和 5G 等新技术浪潮的到来，智能终端对微系统模组的需求大幅提高。微系统模组将 MEMS 芯片、IC 芯片及无源器件等高度集成，具有减小尺寸、提高性能、降低功耗、缩短终端产品开发周期的优点。公司依托在 MEMS 领域建立的芯片设计和封装测试能力，能够为智能无线耳机、智能手表手环、VR/AR 等智能终端提供定制化的微系统模组。

综上所述，公司将芯片设计、产品开发、封装测试和系统应用等环节紧密结合，通过垂直整合，快速实现技术方案的突破与创新，有效缩短新产品研发周期、提高生产效率、提升产品可靠性，更好地满足客户的需求。

（三）发行人竞争地位

报告期内，得益于下游客户需求的快速增长以及产品应用领域的持续拓展，公司实现了经营规模的快速增长，并逐步成为 MEMS 领域全球领先企业。截至 2021 年末，公司掌握了 24 项核心技术，取得了授权专利 1,643 项，其中发明专利 411 项（含境外发明专利 108 项）。根据 Yole 的数据，公司 MEMS 产品销售额在全球 MEMS 厂商中排名由 2018 年第 11 名、2019 年第 9 名上升到 2020 年第 6 名，是上榜全球 MEMS 厂商十强中唯一一家中国企业；2020 年，公司 MEMS 声学传感器市场份额达 32%，首次超过楼氏位居全球第一。根据 2019 年工信部电子信息司、中国电子技术标准化研究院编写的《智能传感器型谱体系与发展战略白皮书》，公司是国内 MEMS 声学传感器芯片设计、封装和测试等领域的主要厂商和代表性企业。

五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

我国 MEMS 产业起步较晚，公司及其业务重组前身歌尔股份深度参与并推动了我

国 MEMS 产业的发展变迁过程。经过持续的研发投入、自主创新和技术积累，公司在芯片设计、产品开发、封装测试等环节拥有了自主研发能力，形成了完整的自主知识产权体系，建立了较高的技术护城河，逐步成为 MEMS 领域全球领先企业。

在万物互联、人机交互时代，MEMS 应用场景更加广泛，呈现出智能化、微型化、低功耗化、多传感器融合、MEMS/IC 微系统集成的趋势。公司重点围绕以下四个方向展开技术攻关：一是开发高性能 MEMS 声学传感器及 MEMS 声学传感器阵列模组技术，解决行业远距离拾音的难题；二是开发防尘、防水、抗冲击、耐高温高湿技术，应对消费电子和汽车电子日益增长的高可靠性需求；三是开发电磁屏蔽技术，解决 5G 通讯中 MEMS 器件及微系统模组射频干扰问题；四是开发芯片埋入技术及异构集成技术，为智能硬件轻薄化、低功耗、智能化提供有效的解决方案。

公司坚持客户导向，贴近终端客户，准确、快速、全面地把握客户需求，通过垂直整合，为客户提供“芯片+器件+模组”的一站式产品解决方案。公司借鉴集成产品研发（IPD）流程，形成了规范的、全方位的、适应行业要求的研发模式。公司大力推进智能制造，建设数字化车间和智慧工厂，运用实时生产管理系统（MES）、工艺参数管理系统（RMS）、质量管理系统（QMS）等，将生产过程中的采购、制造、销售等信息数据化、可视化和智能化，实现产品全生命周期的透明化生产，有力地保障了公司规模化生产及高品质交付能力。经过长期的发展，公司已经与消费电子和汽车电子领域的全球知名厂商建立了长期、稳定的合作关系，在业内积累了良好的声誉。

公司创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“(五) 发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”。

六、发行人选择的具体上市标准

发行人 2021 年度营业收入为 334,512.50 万元，归属于母公司股东的净利润为 32,943.53 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 21,137.70 万元；结合发行人最近一次增资对应的估值情况，预计发行人发行后总市值不低于 10 亿元。发行人符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》中“预计市值不低于 10 亿元，最近

一年净利润为正且营业收入不低于 1 亿元”的上市标准。

七、发行人公司治理特殊安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排。

八、发行人募集资金用途

经公司 2021 年第三次临时股东大会审议批准，本次发行募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元				
序号	项目名称	总投资额	拟使用募集资金	建设主体
1	智能传感器微系统模组研发和扩产项目（一期）	115,259.00	115,259.00	发行人
2	MEMS 传感器芯片及模组研发和扩产项目	115,027.00	115,027.00	潍坊微电子
3	MEMS MIC 及模组产品升级项目	88,847.00	88,847.00	荣成微电子
合计		319,133.00	319,133.00	-

本次发行上市募集资金到位前，公司可根据各项目的实际进度，以自筹资金支付项目所需款项。本次发行上市募集资金到位后，公司将严格按照有关制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入募集资金投资项目的自筹资金以及支付项目剩余款项。若本次发行实际募集资金低于募集资金项目投资额，公司将通过自筹资金解决；若本次发行实际募集资金高于募集资金项目投资额，剩余部分将用于其他与主营业务相关的营运资金。有关募集资金用途的具体情况详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

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
发行股数及比例	发行人本次公开发行的股份数量不超过 7,937.00 万股（行使超额配售选择权前），占发行后总股本的比例不低于 10%（行使超额配售选择权前），并授予主承销商不超过前述发行股数 15% 的超额配售选择权。本次公开发行的股份全部为新股，发行人现有股东不进行公开发售股份
每股发行价格	【】元
发行人高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	【】
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	【】
发行市盈率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股收益计算）
发行后每股收益	【】元（按【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益与本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	按照网下向询价对象询价配售与网上资金申购定价发行相结合的方式，或中国证监会、深圳证券交易所等有权监管机关认可的其他发行方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定条件的询价对象和已开立深圳证券交易所创业板股票交易账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）或中国证监会规定的其他对象
承销方式	余额包销
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中：承销及保荐费【】万元；审计及验资费【】万元；律师费【】万元；其他【】万元

二、本次发行的有关当事人

(一) 保荐机构（主承销商）：中信建投证券股份有限公司

法定代表人：王常青

住所：北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼

办公地址：北京市东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B 座 9 层

联系电话：010-85156472

传真：010-86451190

保荐代表人：尹笑瑜、赵鸿川

项目协办人：张天骁

项目组其他成员：张宇辰、封梦艳、关峰、芦安、高志广、吴桐、张兴华、黄贞樾、胡立超、王慧能、贺晓霞、陈子晗、周傲尘

(二) 律师事务所：北京市中伦律师事务所

负责人：张学兵

住所：北京市朝阳区金和东路 20 号院正大中心 3 号楼南塔 22-31 层

经办律师：宋晓明、赵日晓、周道康

联系电话：010-59572288

传真：010-65681838

(三) 会计师事务所：中喜会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：张增刚

住所：北京市崇文门外大街 11 号新成文化大厦 A 座 11 层

联系电话：010-67085873

传真：010-67084147

经办注册会计师：杜业勤、牟会玲

(四) 资产评估机构一：辽宁众华资产评估有限公司

法定代表人：金先志

住所：辽宁省大连市中山区鲁迅路 35 层 14 层 A 号

联系电话：0411-82739271

传真：0411-82739002

经办资产评估师：齐庆辉、陈阳、宁艳杰

(五) 资产评估机构二：万隆（上海）资产评估有限公司

法定代表人：赵宇

住所：上海市静安区沪太路 1111 弄 5 号 501-7 室

联系电话：021-63780096

传真：021-63766663

经办资产评估师：王雯玉、徐群

(六) 申请上市的证券交易所：深圳证券交易所

住所：深圳市福田区深南大道 2012 号

联系电话：0755-88668888

传真：0755-82083295

(七) 股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

住所：深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼

联系电话：0755-21899999

传真：0755-21899000

(八) 主承销商收款银行

开户行：北京农商银行商务中心区支行

户名：中信建投证券股份有限公司

银行账号：0114020104040000065

三、发行人与本次发行有关当事人的关系

截至本招股说明书签署日，发行人保荐机构、主承销商中信建投证券股份有限公司通过全资子公司中信建投投资有限公司及中信建投资本管理有限公司享有发行人的权益，具体如下：

序号	股东名称	与保荐机构的关系	持有发行人股权比例
1	建投投资	保荐机构全资子公司	0.48%
2	共青城春霖	保荐机构全资子公司中信建投资本管理有限公司担任普通合伙人的有限合伙企业，中信建投资本管理有限公司持有共青城春霖 3.26% 出资份额	1.31%
3	春霖投资	保荐机构全资子公司中信建投资本管理有限公司担任普通合伙人的有限合伙企业，中信建投资本管理有限公司持有春霖投资 9.12% 出资份额	0.44%
4	国维润信	保荐机构全资子公司中信建投资本管理有限公司担任普通合伙人的有限合伙企业，中信建投资本管理有限公司持有国维润信 20.00% 出资份额	0.19%
合计		-	2.42%

此外，截至 **2022 年 7 月 8 日**，保荐机构通过中信建投证券股份有限公司自营业务股票账户及资产管理业务股票账户合计持有发行人控股股东歌尔股份的股票 **91.71** 万股，占歌尔股份总股本的 **0.03%**。

除上述情况外，截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在任何直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、预计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【】日至【】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	本次股票发行结束后将尽快向深圳证券交易所申请股票上市

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述各项风险因素根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素会依次发生。公司提请投资者仔细阅读本节全文。

一、公司业务相关的风险

（一）科技创新风险

公司是一家以 MEMS 器件及微系统模组研发、生产与销售为主的半导体公司。半导体产业具有下游应用广泛、生产工序多、产品种类多、技术更新快、投资高等特点。近年来，随着物联网、人工智能和 5G 等新兴技术的快速发展，MEMS 新产品不断涌现、新功能不断开发、新应用场景不断拓展。若公司未来不能在科技创新方面持续加大投入，巩固并提高技术实力，将可能对公司市场竞争地位及经营业绩产生重大不利影响。

（二）新型冠状病毒肺炎疫情导致全球经济与市场需求下行的风险

2020 年以来，新型冠状病毒肺炎疫情对全球经济产生了较大不利影响，并对全球多个行业的产业链及供应链造成了一定不利影响。目前，全球部分国家新型冠状病毒肺炎疫情仍然存在反复，未来全球经济增长存在不确定性。由于公司下游终端客户产品市场需求与全球经济发展高度相关，全球经济将很大程度传导至公司所处行业，从而直接影响公司经营业绩。

（三）市场竞争加剧的风险

MEMS 产品具有微型化、集成化、成本低、效能高、可大批量生产等特点。随着下游消费电子、汽车、工业、医疗等领域市场需求不断提高，以及新应用场景不断出现，公司所处的 MEMS 行业发展迅速。在行业内原有企业扩大产能的同时，新进入企业采取差异化竞争的方式谋求在某一特定产品领域或技术领域形成优势，使得行业市场竞争日趋激烈。若公司未能紧跟市场需求持续提高综合竞争力，将可能导致公司市场份额有

所下降。

（四）业务依赖于消费电子行业的风险

根据 Yole 的数据，消费电子是全球 MEMS 行业最大的应用领域，其市场规模占比近 60%。特别是对于 MEMS 声学传感器，消费电子市场规模占比近 95%。

目前，公司产品主要应用于智能手机、智能无线耳机、平板电脑、智能可穿戴设备和智能家居等各类消费电子产品，并与多家全球知名消费电子品牌厂商建立了长期、稳定的合作关系。报告期内，公司产品应用于消费电子行业的比例超过 90%。因此，各类消费电子产品销量及更新换代等因素将对公司经营业绩产生较大影响。其中，根据 IDC 的预测，预计 2022 年全球智能手机出货量将下降 3.5%至 13.1 亿台，从而将对公司经营业绩造成一定不利影响。

（五）自研芯片产品收入占比较低、自研芯片产品导入客户周期较长的风险

报告期内，搭载公司自研芯片的 MEMS 声学传感器出货量分别为 2.38 亿颗、2.49 亿颗和 1.87 亿颗，占 MEMS 声学传感器出货量的比例分别为 15.69%、14.14% 和 9.59%，相对较低且呈下降趋势。虽然公司自研芯片 MEMS 声学传感器的各项性能指标与搭载外购芯片的产品性能相当，但是客户综合考虑产品性能、稳定性、出货连续性等因素，公司自研芯片产品导入客户的步骤相对较多、时间周期相对较长。公司未来需要进一步提高自研芯片技术水平和性能指标并做好产品的客户导入工作，如果公司自研芯片无法满足市场需求或者客户导入工作周期过长，将对公司经营业绩及未来发展造成一定不利影响。

（六）单一供应商依赖的风险

报告期内，将歌尔股份及其子公司代采穿透至实际供应商后，公司向英飞凌采购金额分别为 140,785.75 万元、158,577.83 万元和 154,385.36 万元，占采购总额的比例分别为 64.81%、65.40% 和 58.78%，相对较高，其主要原因：第一，公司 MEMS 产品主要原材料中芯片占比较高，导致其采购金额较大；第二，英飞凌作为全球领先的半导体企业，其芯片产品在多个领域处于市场领先地位，得到终端客户的认可。公司（包括业务重组前身）与英飞凌自 2009 年建立业务关系以来已经形成了长期、稳定的合作关系，并下达了长期订单。若未来公司与英飞凌的合作关系发生变化，且公司无法及时采取有

效的替代措施，将对公司经营业绩产生重大不利影响。

具体而言，极端情况下，若英飞凌芯片出现断供的情形，公司中低端芯片已实现量产，且市场上亦有较多企业已经开发出与英飞凌芯片性能相同或相近的产品，从而能够实现对英飞凌中低端芯片的替代。而对于高端芯片，公司需要进行自研芯片的验证导入，并可与其他芯片供应商深入合作、共同开发，但由于现阶段公司自研高端芯片及其他芯片供应商高端芯片与英飞凌高端芯片尚存在一定差距，相关替代措施可能无法满足客户需求，导致公司存在重要客户流失的风险，并将对公司经营业绩产生重大不利影响。

(七) 客户集中度较高及单一客户依赖的风险

报告期内，将歌尔股份及其子公司代销穿透至实际客户后，公司向前五大客户销售金额占营业收入的比例分别为 62.06%、68.09% 和 69.19%，公司客户集中度相对较高，特别是向 A 客户及其核心供应商的销售占比较高。

目前，公司主要客户为全球知名消费电子、汽车电子品牌厂商及其核心供应商，具有强大、领先的市场竞争力，与公司保持了多年的稳定合作关系。若未来公司与主要客户（特别是 A 客户）的合作关系发生变化，将对公司经营业绩产生重大不利影响。

(八) 市场拓展风险

报告期内，公司除 MEMS 声学传感器外的其他 MEMS 传感器和微系统模组业务尚处于起步阶段，其收入金额和占比相对较低。其中，公司其他 MEMS 传感器收入分别为 6,331.85 万元、17,728.23 万元和 20,025.72 万元，占主营业务收入的比例分别为 2.47%、5.66% 和 6.02%；公司微系统模组于 2021 年量产并实现收入 12,763.15 万元，占当期主营业务收入的比例为 3.84%。未来，公司将持续加大其他 MEMS 传感器和微系统模组投入力度，若市场拓展不及预期，将对公司经营业绩和未来发展产生重大不利影响。

(九) 国际贸易摩擦风险

目前，公司境外客户遍布美国、韩国、日本及欧洲多个国家，同时公司从境外供应商采购部分原材料和设备。随着我国在全球制造业产业链地位的不断提高，部分国家已经或未来可能采取提高关税、限制进出口等贸易保护措施，若相关措施涉及公司主要产品、主要原材料或主要设备，将可能对公司生产经营产生一定不利影响。

(十) 知识产权保护风险

公司拥有的各项专利权、非专利技术和技术秘密等知识产权是公司核心竞争力的重要组成部分，若公司无法及时、充分采取各项有效措施保护自身知识产权，将可能导致核心技术遭到侵权，从而对公司技术优势产生不利影响。

(十一) 产品质量风险

公司终端客户主要为全球知名消费电子及汽车电子品牌厂商，其对于供应商产品质量管理尤为严格。若公司在原材料采购、生产过程控制等环节把关不严，将导致公司产品性能无法达到客户要求，从而直接影响客户满意度，甚至造成客户流失，并对公司业务发展产生一定不利影响。

二、公司财务相关的风险

(一) 毛利率及经营业绩下降的风险

报告期内，公司毛利率分别为 22.85%、22.38% 和 22.87%，相对较为稳定。若未来公司无法有效提升产品销售价格、控制关键原材料采购价格、提高产品制造良率、不断提高自研芯片出货量并进一步扩大市场份额，或因新型冠状病毒肺炎疫情、市场竞争加剧、下游消费电子产品出货量不及预期、产品销售结构变化以及人民币升值等因素影响，都将可能导致公司毛利率有所下降，从而直接影响公司经营业绩。

(二) 关联交易风险

2020 年度、2021 年度，公司关联销售占营业收入的比例分别为 87.97%、11.04%，关联采购占营业成本的比例分别为 53.09%、2.89%，主要系微电子业务独立初期尚未完成客户、供应商合同转签工作，需要由歌尔股份代销、代采所致。除关联销售、关联采购之外，未来公司可能持续发生的关联交易主要包括购买自动化设备及配件、租赁厂房等，关联交易对公司经营业绩将产生一定影响。

(三) 股权激励计划影响发行人未来盈利能力的风险

为持续扩大公司经营规模，提高经济效益和市场竞争力，实现对核心人员的激励，公司于 2020 年对核心人员进行了股权激励，并制定了员工股权期权激励计划；同时，歌尔股份 2020 年实施的“家园 4 号”员工持股计划中部分人员为公司员工。2020 年度、

2021 年度，公司因前述事项分别确认股份支付 4,105.62 万元、9,536.33 万元；预计 2022 年度、2023 年度、2024 年度、2025 年度和 2026 年度公司因前述事项将分别确认股份支付 7,118.84 万元、6,505.37 万元、5,991.86 万元、4,259.46 万元和 132.79 万元，从而对公司未来盈利能力产生一定不利影响。

(四) 汇率波动的风险

报告期内，公司境外销售、采购金额较大，并主要以美元结算。受人民币对外币汇率波动的影响，报告期内，公司汇兑损失分别为 538.02 万元、4,637.77 万元和 885.14 万元。若未来人民币对外币汇率持续波动，且公司对汇率风险未采取及时、有效的应对措施，将对公司经营业绩产生一定不利影响。

(五) 主要原材料价格上涨或供应不及时的风险

2020 年起，受新型冠状病毒肺炎疫情等因素影响，全球半导体产业链各环节产能紧张，晶圆制造成本上升。报告期内，由于公司向英飞凌签署了长期供货协议，公司对于同类型的 MEMS 芯片、ASIC 芯片的采购价格总体较为稳定并略有下降。目前，公司与英飞凌签署的长期供货协议已到期，公司通过向英飞凌下达长期订单的方式继续保持战略合作。若未来公司主要产品中所需的 MEMS 芯片、ASIC 芯片价格上涨，或出现供应不及时的情况，将直接影响公司经营业绩。

(六) 人工成本提升的风险

报告期内，随着经营规模快速扩大，公司员工数量及其薪酬水平总体呈增长趋势，公司应付职工薪酬贷方发生额分别为 21,571.71 万元、28,676.20 万元和 40,017.82 万元。未来人员薪酬水平持续上涨将导致公司成本费用不断上升，从而对公司经营业绩产生一定不利影响。

(七) 应收账款坏账风险

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 39,412.13 万元、40,906.84 万元和 72,172.76 万元，金额相对较大。同时，由于公司应收账款主要来源于全球知名的消费电子品牌厂商及其核心供应商，应收账款无法收回的风险相对较小，公司 1 年以内应收账款坏账准备计提比例为 1%，低于同行业可比公司。报告期内，若按照同行业可比公司 1 年以内应收账款坏账准备计提比例 5% 计算，对公司净利润的影响金额分别为 408.23

万元、-53.15 万元和-1,001.38 万元，占净利润的比例分别为 1.32%、-0.15% 和 -3.04%。未来随着公司经营规模持续扩大，如果公司不能相应提高应收账款管理水平，将可能出现应收账款回款不及时甚至出现坏账风险。

(八) 存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 44,850.05 万元、61,427.78 万元和 87,924.66 万元，保持快速增长，主要包括原材料、库存商品和在产品。公司根据客户订单及预测需求提前采购各类原材料并组织生产，但由于消费电子产品更新换代速度较快，公司存货面临着一定的跌价风险。

(九) 税收优惠政策变化风险

报告期内，公司部分子公司及业务重组前歌尔股份微电子业务享受 15% 的企业所得税优惠税率；同时，公司部分子公司为小型微利企业，享受相应企业所得税优惠税率。报告期内，公司享受相关税收优惠金额分别为 3,828.97 万元、3,881.30 万元和 3,399.23 万元，占利润总额的比例分别为 10.48%、9.10% 和 9.20%。若未来国家对高新技术企业所得税等税收优惠政策作出调整，或者相关主体未能被继续认定为高新技术企业，将会对公司经营业绩产生不利影响。

三、公司经营管理相关的风险

(一) 独立时间相对较短的风险

微电子业务原属于歌尔股份精密零组件业务之一，并于 2019 年 12 月通过业务重组的方式自歌尔股份独立。业务重组完成后，公司陆续解决了影响独立性的主要问题，其具体内容详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“五、发行人的独立性”。截至本招股说明书签署日，公司在资产、人员、财务、机构、业务等方面均已独立于歌尔股份，具有完整的业务体系和面向市场独立经营的能力，但由于微电子业务独立时间相对较短，公司仍然需要在保持独立性的同时不断提升内部管理控制水平。

(二) 核心技术人员流失的风险

公司所处的半导体行业技术门槛高、技术更新快，在竞争日趋激烈的情况下，行业内的企业要保持竞争力就必须在稳定现有核心技术团队的基础上，不断培养和吸引业内

一流的技术人才。公司需要不断完善激励机制、薪酬体系与晋升制度，否则将面临由于核心人员流失而影响公司综合竞争力的风险。

(三) 经营规模快速扩张带来的管理风险

本次发行完成后，随着公司经营规模的继续扩大、组织结构的日益复杂和发展规划的逐步实施，公司管理层经营管理能力和公司内部控制体系将面临着更高的要求和挑战。如果公司管理层不能根据资本市场和业务发展的需要及时提高自身经营管理能力并优化经营管理体系，将直接影响公司的经营效率和发展质量。

(四) 依赖子公司现金分红的风险

报告期内，发行人利润主要来自于全资子公司潍坊微电子。由于发行人自身业务发展仍需一定时间，其未来短期内现金股利分配将依赖于子公司的现金分红。未来若发行人子公司未能妥善安排资金使用计划，可能会出现无法及时向发行人进行现金分红的情况，进而影响发行人的现金股利分配。

四、募集资金投资项目风险

(一) 募集资金投资项目实施风险

公司本次募集资金用于智能传感器微系统模组研发和扩产项目（一期）、MEMS 传感器芯片及模组研发和扩产项目以及 MEMS MIC 及模组产品升级项目，总投资额为 319,133.00 万元。上述项目能否顺利实施将对公司发展战略的推进产生重要影响。公司所处行业受国家产业政策、宏观经济形势、外部市场环境的影响较大，且募集资金投资项目的实施也会受公司自身管理水平等内在因素的影响。因此，若项目实施过程中上述内外部环境发生不利变化，可能导致项目不能如期完成或不能实现预期收益，从而影响公司未来经营业绩。

(二) 募集资金投资项目产能消化风险

公司本次募集资金投资项目中，MEMS 传感器芯片及模组研发和扩产项目、MEMS MIC 及模组产品升级项目为公司现有产品的升级及扩产，智能传感器微系统模组研发和扩产项目（一期）涉及的微系统模组产品已于 2021 年下半年进入量产阶段。公司本次募集资金投资项目分别将新增 MEMS 声学传感器、其他 MEMS 传感器、微系统模组年产能

12.30亿颗、12.50亿颗和3.33亿颗，相关产品产能均将大幅增加。若后续市场需求和客户订单不及预期，无法消化募集资金投资项目新增产能，将导致项目无法实现预期收益，从而对公司未来经营业绩产生不利影响。

(三) 募集资金投资项目新增固定资产折旧的风险

公司本次募集资金投资项目的实施需要较大规模的新增固定资产投入，预计将新增生产设备及测试设备243,661.00万元，在募集资金投资项目投产后，前述设备在经营期内预计每年将新增固定资产折旧23,147.80万元。若公司本次募集资金投资项目达产后未能实现预期收益，新增固定资产折旧将对公司盈利能力产生不利影响。

五、其他风险

(一) 前瞻性陈述可能不准确的风险

本招股说明书列载有若干前瞻性陈述，涉及行业市场规模、行业未来发展趋势、公司未来发展规划等方面预测、预期或讨论。公司提醒投资者注意，前述预测、预期或讨论涉及的内容存在一定的不确定性，可能存在不准确的风险，相关内容不应视为公司的承诺或声明。

(二) 股票市场风险

本次发行的股票拟在深圳证券交易所上市。除公司的经营和财务状况之外，公司股票价格还受到国家政治、宏观政策、经济形势、资本市场走势、投资心理和各类重大突发事件等多重因素的影响。投资者在购买公司股票前应对股票市场价格的波动及股票市场投资的风险有充分的了解，并作出审慎判断。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称：歌尔微电子股份有限公司

英文名称：Goertek Microelectronics Inc.

注册资本：58,208.01 万元

法定代表人：姜龙

有限公司成立日期：2017 年 10 月 31 日

股份公司成立日期：2021 年 1 月 22 日

住所：山东省青岛市崂山区科苑纬一路 1 号青岛国际创新园二期 F 楼

邮政编码：266100

电话号码：0532-58568766

传真号码：0532-58568767

互联网网址：<https://www.goermicro.com>

电子邮箱：ir@goermicro.com

负责信息披露和投资者关系的部门：证券部

董事会秘书：贾阳

董事会秘书联系电话：0532-58568766

二、发行人设立情况以及报告期内股本和股东变化情况

（一）歌尔微有限设立情况

2017 年 10 月 31 日，歌尔股份签署《歌尔微电子有限公司章程》，决定出资 10,000.00

万元设立歌尔微有限。同日，歌尔微有限取得青岛市崂山区市场监督管理局核发的《营业执照》。

歌尔微有限设立时的股东出资及股权结构如下：

序号	股东名称	出资额(万元)	出资比例
1	歌尔股份	10,000.00	100.00%
	合计	10,000.00	100.00%

根据瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）分别于 2018 年 3 月 15 日出具的“瑞华验字【2018】96010003 号”《歌尔微电子有限公司验资报告》和 2019 年 12 月 20 日出具的“瑞华验字【2019】96010005 号”《歌尔微电子有限公司验资报告》，歌尔微有限 10,000.00 万元注册资本分两期缴纳，截至 2019 年 12 月 10 日止，歌尔微有限累计实收资本 10,000.00 万元。

中喜会计师于 2021 年 11 月 16 日出具“中喜验字【2021】第 00109 号”《歌尔微电子股份有限公司验资复核报告》，对上述验资报告进行了复核，认为上述验资报告在所有重大方面符合《中国注册会计师审计准则第 1602 号——验资》的相关规定。

（二）发行人设立情况

发行人由歌尔微有限依法整体变更设立。2020 年 11 月 30 日，中喜会计师出具“中喜审字【2020】第 01945 号”《审计报告》，歌尔微有限截至 2020 年 10 月 31 日经审计的净资产为 88,767.99 万元。2020 年 12 月 7 日，众华评估出具“众华评报字[2020]第 192 号”《歌尔微电子有限公司股份制改造项目资产评估报告》，歌尔微有限截至 2020 年 10 月 31 日净资产的评估值为 151,170.45 万元。

2020 年 12 月 23 日，歌尔微有限召开股东会，同意歌尔微有限以截至 2020 年 10 月 31 日为基准日整体变更为股份有限公司。同日，歌尔微有限全体股东共同签署《歌尔微电子股份有限公司发起人协议》，约定以歌尔微有限截至 2020 年 10 月 31 日经审计的净资产 88,767.99 万元按 1：0.5875 的折股比例折合股本总额为 52,150.00 万股，每股面值 1.00 元，剩余 36,617.99 万元作为资本公积金。

2020 年 12 月 23 日，中喜会计师出具“中喜验字【2020】第 00196 号”《歌尔微电子股份有限公司（筹）验资报告》，对拟设立股份公司的注册资本实收情况进行了审验。

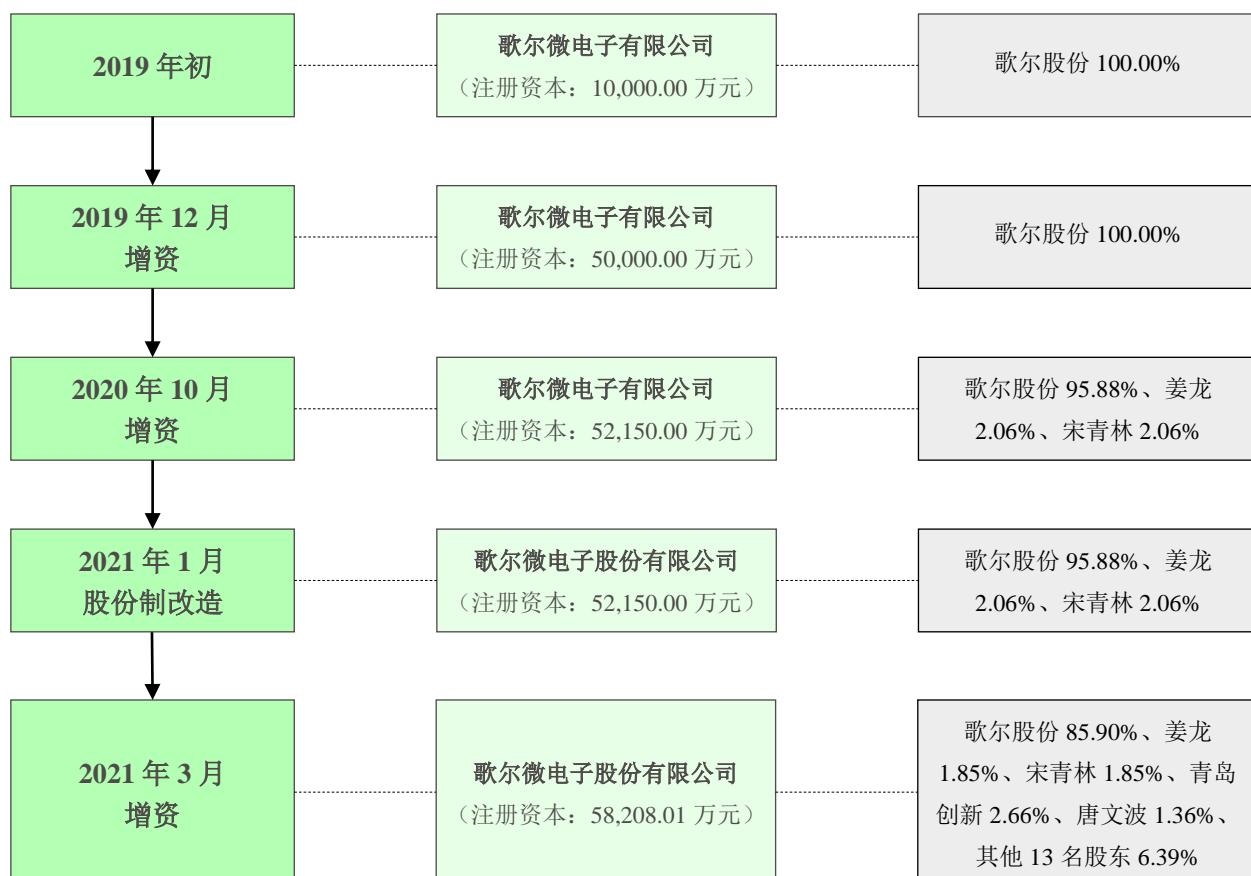
同日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《关于设立歌尔微电子股份有限公司的议案》《关于制定歌尔微电子股份有限公司章程的议案》等议案。

2021年1月22日，公司完成工商变更登记。整体变更设立时，发起人持有公司股份的情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	歌尔股份	50,000.00	95.88%
2	姜龙	1,075.00	2.06%
3	宋青林	1,075.00	2.06%
合计		52,150.00	100.00%

（三）报告期内股本和股东变化情况

报告期初至今，公司股本和股东变化情况具体如下：



2021 年 3 月增资完成后，公司股权结构具体如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	歌尔股份	50,000.00	85.90%
2	姜龙	1,075.00	1.85%
3	宋青林	1,075.00	1.85%
4	青岛创新	1,549.73	2.66%
5	唐文波	788.96	1.36%
6	共青城春霖	760.77	1.31%
7	青岛恒汇泰	563.53	0.97%
8	歌尔集团	563.53	0.97%
9	荣成城建	281.77	0.48%
10	领汇基石	281.77	0.48%
11	建投投资	281.76	0.48%
12	春霖投资	253.59	0.44%
13	伊敦投资	169.07	0.29%
14	建银天津	140.88	0.24%
15	中金启辰	126.80	0.22%
16	中电中金	126.80	0.22%
17	国维润信	112.70	0.19%
18	建银科创	56.35	0.10%
合计		58,208.01	100.00%

（四）发行人报告期内的重大资产重组情况

2019 年 12 月，发行人与控股股东歌尔股份实施了同一控制下的业务重组，构成重大资产重组，具体情况如下：

1、重大资产重组具体内容及所履行的法定程序

（1）歌尔股份审议程序及公告情况

2019 年 12 月 10 日，歌尔股份召开第五届董事会第二次会议，审议通过《关于公司微电子相关业务整合的议案》，同意歌尔股份拟将与微电子相关的业务整合至全资子公司歌尔微有限，基本方案如下：歌尔股份以微电子业务资产包对全资子公司潍坊微电子进行增资，将微电子业务相关的资产、负债转移至潍坊微电子；再以潍坊微电子 100.00%

的股权及歌尔股份全资子公司荣成微电子 100.00% 的股权增资至歌尔微有限。方案实施完成后，微电子业务由歌尔微有限协同其子公司潍坊微电子、荣成微电子等实体实现一体化经营运作。

2019 年 12 月 11 日，歌尔股份披露了本次董事会会议决议及《关于公司微电子相关业务整合的公告》，本次内部业务整合涉及的相关事项在董事会审批权限范围内，无需提交股东大会审批。

（2）具体方案情况

2019 年 12 月 11 日，歌尔股份（甲方）、潍坊微电子（乙方）、荣成微电子（丙方）、歌尔微有限（丁方）共同签署《关于微电子资产及业务重组之框架协议》，约定：

“各方一致同意，本次关于微电子资产及业务重组交易共包括两个步骤，具体交易内容如下：

①第一步交易

根据本协议约定的条款和条件，甲方以截止注入资产包审计、评估基准日的微电子业务相关资产及负债即注入资产包向乙方出资，并按照本协议约定将甲方微电子相关人员转移至乙方。

②第二步交易

第一步交易完成后，甲方根据本协议规定的条件和条款，将所持乙方 100% 的股权和丙方 100% 的股权对丁方进行增资。

第二步交易完成后，甲方微电子相关资产及业务装入丁方。乙方和丙方成为丁方的全资子公司，丁方协同其子公司乙方和丙方等实体实现微电子业务一体化经营运作。”

（3）交易实施情况及所履行的法定程序

①第一步交易实施情况及所履行的法定程序

根据歌尔股份与潍坊微电子签署的《关于潍坊歌尔微电子有限公司之出资协议》，歌尔股份以其截止审计、评估基准日（2019 年 12 月 15 日）直接持有的微电子业务相关的资产及负债对潍坊微电子进行出资。

根据中喜会计师出具的“中喜审字【2019】第 1721 号”《歌尔股份有限公司用作出资微电子业务相关净资产财务报表审计报告》，截至 2019 年 12 月 15 日，注入资产包的经审计的净资产值为 64,935.37 万元。

根据众华评估出具的“众华评报字[2019]第 157 号”《歌尔股份有限公司拟对潍坊歌尔微电子有限公司出资涉及的歌尔股份有限公司相关资产与负债价值资产评估报告》，截至 2019 年 12 月 15 日，注入资产包的评估值为 71,358.25 万元。

根据歌尔股份与潍坊微电子签署的《关于潍坊歌尔微电子有限公司之出资协议之补充协议》，歌尔股份用于向潍坊歌尔微出资的注入资产包作价为 64,935.37 万元。其中，47,000.00 万元计入注册资本，17,935.37 万元计入资本公积。

本次出资完成后，潍坊微电子的注册资本将由 3,000.00 万元增加至 50,000.00 万元，仍为歌尔股份全资子公司。

②第二步交易实施情况及所履行的法定程序

2019 年 12 月 25 日，歌尔股份与歌尔微有限分别签署了《关于以荣成歌尔电子科技有限公司股权增资协议》和《关于以潍坊歌尔微电子有限公司股权增资协议》，约定歌尔股份以其持有的潍坊微电子 100.00% 股权和荣成微电子 100.00% 股权对歌尔微有限进行增资。

根据中喜会计师出具的“中喜审字【2019】第 1718 号”《荣成歌尔电子科技有限公司审计报告》，截至 2019 年 11 月 30 日，荣成微电子经审计的净资产值为 1,469.19 万元；根据中喜会计师出具的“中喜审字【2019】第 1719 号”《潍坊歌尔微电子有限公司净资产财务报表审计报告》，截至 2019 年 12 月 25 日，潍坊微电子经审计的净资产值为 70,678.52 万元。

根据众华评估出具的“众华评报字[2019]第 156 号”《歌尔股份有限公司拟对歌尔微电子有限公司增资涉及的荣成歌尔电子科技有限公司相关资产与负债价值资产评估报告》，截至 2019 年 11 月 30 日，歌尔股份上述增资涉及的荣成微电子相关资产及负债价值为 1,976.80 万元；根据众华评估出具的“众华评报字[2019]第 158 号”《歌尔股份有限公司拟对歌尔微电子有限公司增资涉及的潍坊歌尔微电子有限公司相关资产及负债价值资产评估报告》，截至 2019 年 12 月 25 日，歌尔股份上述增资涉及的潍坊微电子

相关资产及负债价值为 77,003.58 万元。

歌尔股份与歌尔微有限协商一致同意，歌尔股份用于向歌尔微有限增资的荣成微电子 100.00% 的股权作价为 1,469.19 万元，潍坊微电子 100.00% 的股权作价为 70,678.52 万元。

2019 年 12 月 25 日，潍坊微电子唯一股东歌尔股份作出股东决定，同意歌尔股份以潍坊微电子 100.00% 股权增资到歌尔微有限。同日，荣成微电子唯一股东歌尔股份作出股东决定，同意歌尔股份以荣成微电子 100.00% 股权增资到歌尔微有限。

2019 年 12 月 25 日，歌尔微有限唯一股东歌尔股份作出股东决定，同意将歌尔微有限注册资本由 10,000.00 万元增加至 50,000.00 万元，增加的 40,000.00 万元注册资本中，由歌尔股份以其持有的潍坊微电子 100.00% 股权出资 39,167.00 万元、荣成微电子 100.00% 股权出资 833.00 万元。

2019 年 12 月 25 日，歌尔微有限就本次增资办理完成工商变更登记。本次增资完成后，歌尔微有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额(万元)	出资比例
1	歌尔股份	50,000.00	100.00%
合计		50,000.00	100.00%

2019 年 12 月 31 日，中喜会计师出具“中喜验字【2019】第 0230 号”《歌尔微电子有限公司验资报告》，确认：经审验，截至 2019 年 12 月 26 日止，歌尔微有限已收到歌尔股份缴纳的新增注册资本（实收资本）合计 40,000.00 万元，出资方式为歌尔股份所持有的潍坊微电子 100.00% 股权和荣成微电子 100.00% 股权。

2、对发行人业务、管理层、实际控制人及经营业绩的影响

(1) 对发行人业务的影响

根据歌尔股份于 2017 年 10 月 25 日披露的《关于对外投资设立歌尔微电子有限公司的公告》(公告编号：2017-089)，歌尔股份成立歌尔微有限是“歌尔股份根据业务发展需要实施发展战略的重要举措，通过丰富产品线种类，整合产业链上下游优质资源，有利于把握国家产业结构调整和产品智能化升级的趋势，进一步巩固歌尔股份在 MEMS 传感器领域的领先地位，搭建起更为强大的微电子与微机电技术平台，为客户提供整体

解决方案，对歌尔股份未来发展将产生积极推动作用”。因此，业务重组前，公司主要业务为 MEMS 器件及微系统模组研发、生产与销售。

为更好地整合内部资源，做大做强微电子业务，歌尔股份将微电子相关业务进行了整合，以实现微电子相关业务和资产的统一高效运行。发行人业务重组后，成为歌尔股份旗下唯一从事 MEMS 器件及微系统模组研发、生产与销售的企业，后续将进一步优化法人治理结构，促进相关业务的持续、健康发展。

该次重组事项于 2019 年完成，重组前一年被重组方的资产总额、营业收入、利润总额分别占发行人相应科目的比如下：

单位：万元			
项目	资产总额	营业收入	利润总额
歌尔股份微电子业务	105,888.32	184,380.39	40,937.34
潍坊微电子	5,861.99	5,746.69	1,077.58
荣成微电子	-	-	-
被重组方合计	111,750.31	190,127.02	42,014.92
发行人	10,590.17	1,409.86	-371.05
占比	1055.23%	13485.50%	-

注：上述被重组方的资产总额、营业收入、利润总额按照扣除与发行人关联交易后的口径计算

由上表可见，本次同一控制下重大资产重组存在“被重组方重组前一个会计年度末的资产总额或前一个会计年度的营业收入或利润总额达到或超过重组前发行人相应项目 100%”的情况。本次重组完成后，公司已完整运行超过一个会计年度，满足《首次公开发行股票并上市管理办法》第十二条发行人最近 3 年内主营业务没有发生重大变化的适用意见——证券期货法律适用意见第 3 号》的相关规定，未造成公司的主营业务发生重大变化。

此外，本次重组前后，发行人均未为歌尔股份下属子公司。本次重组后公司在管理架构、企业文化等方面不存在整合上的障碍，能够保持稳定经营。

(2) 对发行人管理层的影响

本次重组完成后，发行人不断完善公司治理结构，提高规范化运作水平，并于 2021 年 1 月完成股份制改造。2020 年 12 月，发行人召开创立大会暨第一次股东大会、第一届董事会第一次会议、第一届监事会第一次会议对公司管理层进行选举及聘任，其具体

情况详见本节“七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“(一)董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况”。

(3) 对发行人实际控制人的影响

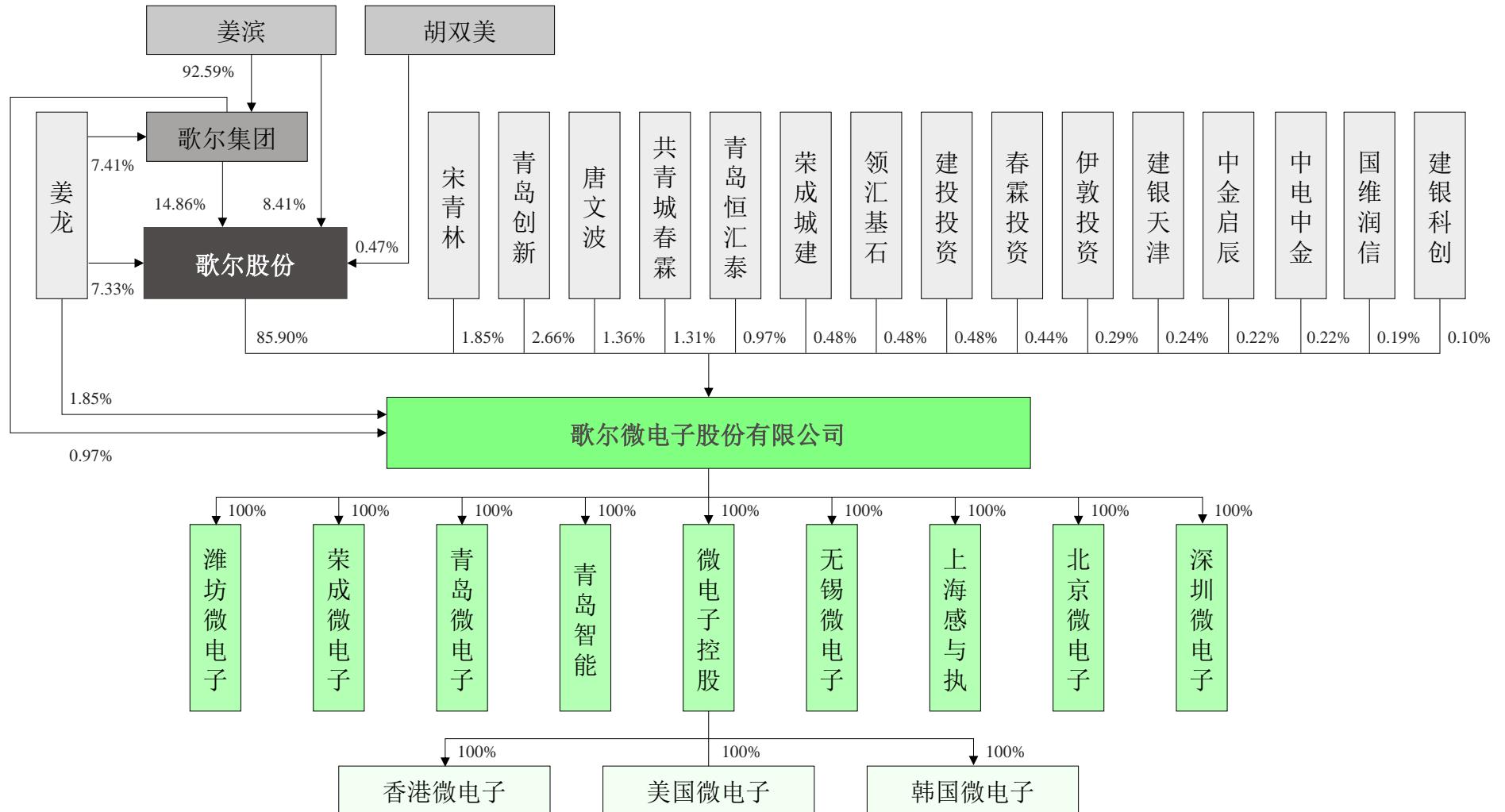
本次重组前后，发行人的实际控制人仍为姜滨、胡双美，未发生变化。

(4) 对发行人经营业绩的影响

通过本次重组，发行人经营规模快速扩大，市场地位不断提高，综合竞争力逐步增强。

三、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人股权结构图如下：



四、发行人控股子公司、参股公司情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有 12 家全资子公司，其具体情况如下：

单位：万元

公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地和主要生产经营地	主营业务及其与发行人 主营业务的关系	2021-12-31/2021 年度		
						总资产	净资产	净利润
潍坊歌尔微电子有限公司	2001-05-29	50,000.00	50,000.00	山东省潍坊高新区新城街道 蓉花社区蓉花路 102 号歌尔二期工业园 10 号楼	主要从事 MEMS 传感器的研发、生产、销售， 发行人主营业务之一	244,782.16	149,608.56	36,217.18
荣成歌尔微电子有限公司	2018-11-01	30,000.00	30,000.00	山东省威海市荣成市兴业路 1 号	主要从事 MEMS 传感器的研发、生产、销售， 发行人主营业务之一	63,739.93	10,385.19	2,464.03
青岛歌尔微电子研究院有限公司	2017-11-30	10,000.00	10,000.00	山东省青岛市崂山区科苑纬一路 1 号青岛国际创新园二期 F 楼	主要从事研发活动，承担了发行人在青岛地区的部分研发职能	13,626.00	-728.30	-628.70
青岛歌尔智能传感器有限公司	2018-10-22	50,000.00	10,000.00	山东省青岛市崂山区科苑纬一路 1 号青岛国际创新园二期 F 楼	主要从事微系统模组研发、生产、销售，发行人主营业务之一	18,385.25	4,866.45	-456.98
歌尔微电子控股有限公司	2020-07-15	100.00 (万美元)	100.00 (万美元)	UNIT 1907,19/F DOMINION CTR NOS 43-59 QUEEN'S RD EAST WANCHAI HK	持股平台，无实际经营业务	881.51	719.89	-12.51
无锡歌尔微电子有限公司	2020-08-07	500.00	300.00	无锡市新吴区菱湖大道 200 号 中国物联网国际创新园 G1-402 号	主要职能为研发，为发行人在无锡的研发中心	255.23	192.77	-23.52

公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地和主要生产经营地	主营业务及其与发行人 主营业务的关系	2021-12-31/2021 年度		
						总资产	净资产	净利润
上海感与执技术有限公司	2020-10-14	1,000.00	1,000.00	中国（上海）自由贸易试验区 盛夏路 565 弄 40 号 1602、 1603、1604、1605 室	主要职能为研发，为发 行人在上海的研发中心	936.33	-30.16	-567.32
北京歌尔微电子有限公司	2020-08-07	500.00	300.00	北京市海淀区学院路 35 号世 宁大厦 18 层 1806 号	主要职能为销售，为发 行人在北京的销售中心	310.44	214.13	-389.24
深圳歌尔微电子有限公司	2020-07-23	500.00	500.00	深圳市南山区粤海街道高新 区社区高新南环路 43 号威新 软件科技园 8 号楼 3 层 301	主要职能为销售、研发 等，为发行人在深圳的 销售及研发中心	659.56	71.83	-169.99
香港歌尔微电子有限公司	2020-08-06	50.00 (万美元)	10.00 (万美元)	UNIT 1907,19/F DOMINION CTR NOS 43-59 QUEEN'S RD EAST WANCHAI HK	境外采购及销售业务平 台，与发行人主营业务 相关	62,164.30	8,777.74	8,348.64
GOERTEK MICROELECTRO NICS CORPORATION	2020-10-21	100.00 (万美元)	100.00 (万美元)	333 W San Carlos St. Suite 600-137 San Jose, California 95110 United States of America	主要从事前端科研、技 术营销及美国市场推 广，与发行人主营业务 相关	1,291.92	683.82	49.35
Goertek Microelectronics Korea Co.,Ltd.	2021-12-27	30,000.00 (万韩元)	30,000.00 (万韩元)	16, Deogyeong-daero 1556 beon-gil, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea	主要职能为销售及研发 等，为发行人在韩国的 销售及研发中心	199.78	159.82	-1.55

注：上述财务数据均经中喜会计师审计

截至本招股说明书签署日，公司拥有 4 家参股公司，其具体情况如下：

公司名称	出资金额 (万元)	持股比例	入股时间	控股方	主营业务
苏州晶湛半导体有限公司	246.99	3.64%	2022 年 2 月	程凯	氮化镓 (GaN) 外延材料的研发和产业化
深圳市纽瑞芯科技有限公司	7.88	0.91%	2021 年 12 月	深圳市纽瑞创芯科技合伙企业 (有限合伙)	无线通信系统芯片的核心技术开发与产业化
南京芯视界微电子科技有限公司	3.92	2.05%	2022 年 1 月	李成	基于单光子探测的一维和三维 ToF 传感芯片的研发及产业化
Kolmostar (Cayman) Limited	50.54	2.33%	2021 年 12 月	SOLAR SURPLUS HOLDINGS LIMITED	GNSS 卫星定位芯片的研发及产业化并提供软件算法解决方案

注 1：上表出资金额均为公司在参股公司中对应的实收资本；

注 2：公司于 2021 年底前向苏州晶湛半导体有限公司出资，苏州晶湛半导体有限公司于 2022 年 2 月完成工商变更登记；

注 3：Kolmostar (Cayman) Limited 于 2021 年 12 月 31 日向公司全资子公司微电子控股签发股权证书，微电子控股于 2022 年 1 月 5 日完成出资

五、控股股东、实际控制人及持有发行人 5%以上股份的股东

(一) 控股股东基本情况

歌尔股份直接持有公司 85.90% 的股份，为公司控股股东，其基本情况如下：

公司名称	歌尔股份有限公司			
成立时间	2001 年 6 月 25 日			
总股本	341,632.10 万股（截至 2022 年 3 月 31 日）			
注册地和主要生产经营地	潍坊高新技术产业开发区东方路 268 号			
主营业务及其与发行人主营业务的关系	歌尔股份致力于服务全球科技和消费电子行业领先客户，主营业务包括精密零组件业务、智能声学整机业务和智能硬件业务。公司作为歌尔股份体系内唯一从事微电子相关业务的主体，是一家以 MEMS 器件及微系统模组研发、生产与销售为主的半导体公司			
简要财务数据 (万元)	项目	总资产	净资产	净利润
	2021-12-31/2021 年度	6,107,905.11	2,793,138.87	430,706.65

注：上述财务数据经中喜会计师审计

歌尔股份是深圳证券交易所主板上市公司，股票代码 002241.SZ。截至 **2022 年 3 月 31 日**，歌尔股份主要股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	歌尔集团有限公司	50,768.02	14.86%
2	香港中央结算有限公司	33,598.48	9.83%
3	姜滨	28,739.74	8.41%
4	姜龙	25,034.52	7.33%
5	中国证券金融股份有限公司	8,304.40	2.43%
6	全国社保基金一零三组合	3,140.09	0.92%
7	全国社保基金六零一组合	2,915.27	0.85%
8	交通银行股份有限公司-易方达竞争优势企业混合型证券投资基金	2,610.71	0.76%
9	阿布达比投资局	2,406.02	0.70%
10	中国工商银行股份有限公司—易方达研究精选股票型证券投资基金	2,056.25	0.60%
11	其他股东	182,058.60	53.29%
合计		341,632.10	100.00%

注：截至 **2022 年 3 月 31 日**，歌尔股份通过回购专用证券账户持有歌尔股份的股份数量为 7,426.55 万股，占歌尔股份总股本的 2.17%

歌尔集团为歌尔股份控股股东，其基本情况详见本招股说明书“附件二：发行人申报前一年新增股东的基本情况”之“(五) 歌尔集团”。

(二) 实际控制人基本情况

公司实际控制人为姜滨先生和胡双美女士，两人为夫妻关系。姜滨、胡双美为歌尔股份实际控制人，通过歌尔股份间接控制公司 85.90%的股权；同时，姜滨通过歌尔集团间接控制公司 0.97%的股权。姜滨、胡双美合计控制公司 86.87%的股权。此外，公司董事长姜龙先生系姜滨先生的弟弟，为公司实际控制人之一致行动人。姜龙直接持有公司 1.85%的股权。

姜滨先生，中国国籍，身份证号：1101081966*****，住址：山东省潍坊高新技术开发区福寿东街*****，无境外永久居留权。

胡双美女士，中国国籍，身份证号：3707021966*****，住址：山东省潍坊高新技术开发区福寿东街*****，无境外永久居留权。

姜龙先生，中国国籍，身份证号：3790121974*****，住址：为山东省潍坊市奎文区福寿东街*****，无境外永久居留权。

（三）持有发行人 5%以上股份的主要股东

截至本招股说明书签署日，除公司控股股东歌尔股份外，无其他持有公司 5%以上股份的股东。

（四）控股股东、实际控制人控制的其他企业情况

公司控股股东、实际控制人控制的其他企业情况详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“六、同业竞争”之“（一）发行人不存在与控股股东、实际控制人及其近亲属以及前述主体控制的其他企业从事相同或相似业务的情况”。

（五）控股股东、实际控制人持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人直接或间接持有发行人的股份不存在任何质押或其他有争议的情况。公司实际控制人之一致行动人姜龙持有公司控股股东歌尔股份的部分股权存在质押，其具体情况见本节“七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“（七）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有公司股份情况”。

六、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次发行前，公司股本总额为 58,208.01 万股，本次公司公开发行股票数量不超过 7,937.00 万股（行使超额配售选择权前），全部为公司公开发行的新股，公司现有股东持有的股份不进行公开发售。如按本次发行 7,937.00 万股股份计算，不考虑行使超额配售选择权，则本次发行前后公司股本结构具体如下：

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（万股）	持股比例	持股数量（万股）	持股比例
一、本次发行前股东		58,208.01	100.00%	58,208.01	88.00%
1	歌尔股份	50,000.00	85.90%	50,000.00	75.59%
2	姜龙	1,075.00	1.85%	1,075.00	1.63%

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量(万股)	持股比例	持股数量(万股)	持股比例
3	宋青林	1,075.00	1.85%	1,075.00	1.63%
4	青岛创新	1,549.73	2.66%	1,549.73	2.34%
5	唐文波	788.96	1.36%	788.96	1.19%
6	共青城春霖	760.77	1.31%	760.77	1.15%
7	青岛恒汇泰	563.53	0.97%	563.53	0.85%
8	歌尔集团	563.53	0.97%	563.53	0.85%
9	荣成城建	281.77	0.48%	281.77	0.43%
10	领汇基石	281.77	0.48%	281.77	0.43%
11	建投投资	281.76	0.48%	281.76	0.43%
12	春霖投资	253.59	0.44%	253.59	0.38%
13	伊敦投资	169.07	0.29%	169.07	0.26%
14	建银天津	140.88	0.24%	140.88	0.21%
15	中金启辰	126.80	0.22%	126.80	0.19%
16	中电中金	126.80	0.22%	126.80	0.19%
17	国维润信	112.70	0.19%	112.70	0.17%
18	建银科创	56.35	0.10%	56.35	0.09%
二、本次发行的社会公众股		-	-	7,937.00	12.00%
合计		58,208.01	100.00%	66,145.01	100.00%

(二) 本次发行前公司前十名股东情况

序号	股东名称	持股数量(万股)	持股比例
1	歌尔股份	50,000.00	85.90%
2	青岛创新	1,549.73	2.66%
3	姜龙	1,075.00	1.85%
4	宋青林	1,075.00	1.85%
5	唐文波	788.96	1.36%
6	共青城春霖	760.77	1.31%
7	青岛恒汇泰	563.53	0.97%
8	歌尔集团	563.53	0.97%
9	荣成城建	281.77	0.48%
10	领汇基石	281.77	0.48%
合计		56,940.06	97.83%

(三) 本次发行前公司前十名自然人股东及其在公司任职情况

截至本招股说明书签署日，公司共有 3 名自然人股东，具体如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例	职务
1	姜龙	1,075.00	1.85%	董事长
2	宋青林	1,075.00	1.85%	董事兼总经理
3	唐文波	788.96	1.36%	-

(四) 发行人国有股份及外资股份情况

截至本招股说明书签署日，公司共有 5 名国有股东，具体如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例	股份性质
1	青岛创新	1,549.73	2.66%	SS
2	青岛恒汇泰	563.53	0.97%	SS
3	荣成城建	281.77	0.48%	SS
4	建投投资	281.76	0.48%	SS
5	建银天津	140.88	0.24%	SS
合计		2,817.67	4.84%	-

注：SS 是 State-owned Shareholder 的缩写，表示国有股股东

2022 年 2 月 24 日，青岛市人民政府国有资产监督管理委员会出具了《青岛市国资委关于歌尔微电子股份有限公司国有股东标识管理有关事项的批复》(青国资委[2022]43 号)，确认青岛创新、青岛恒汇泰、荣成城建、建投投资、建银天津作为国有股东在证券登记结算公司设立的证券账户应标注“SS”标识。

本次发行前，公司不存在外资股东。

(五) 发行人申报前一年新增股东的情况

1、发行人申报前一年新增股东的基本情况、入股原因、入股价格及定价依据

除歌尔股份、姜龙、宋青林外，发行人其他股东均为申报前一年新增股东。

2021 年 3 月，因看好公司未来发展，青岛创新、共青城春霖、青岛恒汇泰等 14 名机构股东及唐文波对公司增资 214,998.77 万元，其中 6,058.01 万元计入新增注册资本，其余计入资本公积，对应增资价格为 35.49 元/股。本次增资完成后，前述股东持股情况具体如下：

序号	股东名称	持股数量(万股)	持股比例	定价依据
1	青岛创新	1,549.73	2.66%	依据资产评估结果 协商定价
2	唐文波	788.96	1.36%	协商定价
3	共青城春霖	760.77	1.31%	协商定价
4	青岛恒汇泰	563.53	0.97%	依据资产评估结果 协商定价
5	歌尔集团	563.53	0.97%	协商定价
6	荣成城建	281.77	0.48%	依据资产评估结果 协商定价
7	领汇基石	281.77	0.48%	协商定价
8	建投投资	281.76	0.48%	协商定价
9	春霖投资	253.59	0.44%	协商定价
10	伊敦投资	169.07	0.29%	协商定价
11	建银天津	140.88	0.24%	协商定价
12	中金启辰	126.80	0.22%	协商定价
13	中电中金	126.80	0.22%	协商定价
14	国维润信	112.70	0.19%	协商定价
15	建银科创	56.35	0.10%	协商定价

注：青岛创新、青岛恒汇泰、荣成城建入股的定价依据为万隆（上海）资产评估有限公司出具的“万隆评报字（2021）第 10066 号”《歌尔微电子股份有限公司拟增资扩股涉及其股东全部权益价值资产评估报告》。根据上述资产评估报告，采用市场法评估结果作为结论，公司于 2020 年 10 月 31 日的股东全部权益价值评估值为 189.18 亿元，青岛创新、青岛恒汇泰、荣成城建入股价格不高于资产评估价值。

截至本招股说明书签署日，上述股东持股数量未发生变化。上述股东的基本情况详见本招股说明书“附件二：发行人申报前一年新增股东的基本情况”。

截至本招股说明书签署日，发行人共有 10 名机构股东属于私募投资基金管理人或私募投资基金，该等股东均已完成私募投资基金管理人登记或私募投资基金备案。除此之外，发行人其他机构股东包括歌尔股份、歌尔集团、青岛创新、荣成城建及建投投资，其出资来源不存在以非公开方式向不特定对象（合格投资者）募集资金设立的情形，亦未委托私募投资基金管理人管理并进行有关投资活动，或者受托管理任何私募投资基金，无需履行相关登记或备案程序。

此外，本次增资的部分新增股东与歌尔集团签署了《关于歌尔微电子股份有限公司之股东回购权的相关约定》，该等特殊权利条款已于公司上市申请通过中国证监会派出

机构辅导验收之日终止。经核查，保荐机构、发行人律师认为，相关特殊权利条款已于发行人上市申请通过中国证监会派出机构辅导验收之日终止，不会对发行人未来产生影响。

2、新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系，新增股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员是否存在关联关系，新增股东是否存在股份代持情形

新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员的关联关系以及新增股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员的关联关系详见本节“六、发行人股本情况”之“（六）本次发行前各股东之间的关联关系”。

新增股东不存在股份代持情形，其出具的相关承诺详见本招股说明书“附件一：与投资者保护相关的承诺”。

（六）本次发行前各股东之间的关联关系

除以下情形外，公司股东之间不存在其他关联关系：

1、公司股东歌尔集团系歌尔股份控股股东，歌尔集团及歌尔股份分别持有公司0.97%、85.90%的股权。

2、公司股东、董事长姜龙直接持有公司1.85%的股权。姜龙系歌尔股份副董事长兼总裁，并持有歌尔股份7.33%的股权；同时，姜龙系歌尔集团董事，并持有歌尔集团7.41%的股权。

3、公司股东、董事长姜龙系歌尔集团实际控制人姜滨的弟弟、歌尔股份实际控制人姜滨和胡双美之一致行动人。

4、公司股东共青城春霖、春霖投资和国维润信分别持有公司1.31%、0.44%和0.19%的股权，上述三家合伙企业的执行事务合伙人均为中国建投投资管理有限公司。中信建投资本管理有限公司与公司股东建投投资均系保荐机构中信建投证券股份有限公司的全资子公司，建投投资持有公司0.48%的股权。

5、公司股东青岛创新系青岛市崂山区财政局下属全资子公司，公司股东青岛恒汇泰由青岛市崂山区财政局100.00%间接控制。青岛创新、青岛恒汇泰分别持有公司

2.66%、0.97%的股权。

6、公司股东领汇基石、伊敦投资的第一大出资人均为深圳市引导基金投资有限公司。领汇基石、伊敦投资分别持有公司 0.48%、0.29%的股权。

7、公司股东中金启辰的执行事务合伙人系中金资本运营有限公司，公司股东中电中金的执行事务合伙人系中电中金（厦门）电子产业私募股权投资管理有限公司。中金资本运营有限公司持有中电中金（厦门）电子产业私募股权投资管理有限公司 51.00%的股权。中金启辰、中电中金分别持有公司 0.22%、0.22%的股权。

8、建银科创的执行事务合伙人天津建银国际金禾股权投资管理有限公司为建银天津的全资子公司，同时建银天津持有建银科创 22.00%的股权。建银天津、建银科创分别持有公司 0.24%、0.10%的股权。

七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况

1、董事会成员

截至本招股说明书签署日，公司董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名。公司董事由股东大会选举产生，每届任期 3 年，可连任；独立董事连任时间不得超过 6 年。

公司董事的基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	姜龙	董事长	发起人	2020 年 12 月 23 日起 3 年
2	姜迅	董事	发起人	2020 年 12 月 23 日起 3 年
3	宋青林	董事兼总经理	发起人	2020 年 12 月 23 日起 3 年
4	李永志	董事	发起人	2020 年 12 月 23 日起 3 年
5	武辉	独立董事	发起人	2020 年 12 月 23 日起 3 年
6	彭春荣	独立董事	发起人	2020 年 12 月 23 日起 3 年
7	王谦	独立董事	发起人	2020 年 12 月 23 日起 3 年

公司董事简历如下：

姜龙先生，1974 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于美国马里兰大学战略管理专业，博士学历。2004 年加入歌尔股份，历任歌尔股份副总裁、高级副总裁、执

行副总裁，现任歌尔股份副董事长兼总裁、歌尔集团副董事长；2017年10月至2020年10月，任公司董事；2020年10月至今，任公司董事长。

姜迅先生，1990年出生，中国国籍，无境外永久居留权，曾就读于美国旧金山州立大学计算机专业。2015年11月至今，任北京古点餐饮管理有限公司、Dotcom Holding Inc.、上海歌尔丹拿电子科技有限公司、北京小鸟元宇科技有限公司执行董事等职务；2020年12月至今，任公司董事。

宋青林先生，1975年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国科学院电子学研究所物理电子学专业，博士学历。2004年7月至2019年12月，历任歌尔股份事业部高级技术经理、事业部研发负责人、微电子事业群负责人、监事、监事会主席等职务；2019年12月至今，任公司董事兼总经理。

李永志先生，1978年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于合肥工业大学企业管理专业，硕士学历。2005年5月至今，历任歌尔股份财务部会计、财务经理、会计机构负责人、财务总监；2017年10月至2020年12月，任公司监事；2020年12月至今，任公司董事。

武辉女士，1973年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国海洋大学会计学专业，博士学历。1994年7月至2004年11月，任潍坊市教育局讲师；2004年12月至今，历任山东财经大学副教授、教授；2020年12月至今，任公司独立董事。目前兼任万家基金管理有限公司、大洋泊车股份有限公司、山东美晨生态环境股份有限公司、高密银鹰新材料股份有限公司、山东卡尔电气股份有限公司独立董事。

彭春荣先生，1979年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国科学院电子学研究所物理电子学专业，博士学历。2007年3月至2020年3月，历任中国科学院电子学研究所助理研究员、副研究员、研究员；2020年3月至今，任中国科学院空天信息创新研究院研究员；2020年12月至今，任公司独立董事。

王谦先生，1973年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于清华大学材料专业，博士学历。2001年2月至2002年1月，就职于日本东京大学先端科学技术研究中心；2002年2月至2003年7月，任日本物质材料研究机构物质研究所特别研究员；2003年8月至2006年7月，任韩国三星综合技术院封装中心专门研究员；2006年10月至2010

年3月，任三星半导体中国研究开发有限公司技术开发部部门长；2010年3月至今，任清华大学集成电路学院副教授；2020年12月至今，任公司独立董事。

2、监事会成员

截至本招股说明书签署日，公司监事会由3名监事组成，其中职工代表监事1名。公司的职工代表监事由公司职工代表大会选举产生，其他监事由股东大会选举产生，任期3年，可以连选连任。

公司监事的基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	李继念	监事会主席、职工代表监事	职工代表大会	2020年12月23日起3年
2	杜兰贞	监事	发起人	2020年12月23日起3年
3	田立梅	监事	发起人	2020年12月23日起3年

公司监事简历如下：

李继念先生，1982年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于山东农业大学工商管理专业，本科学历。2005年7月至2008年9月，就职于潍柴雷沃重工股份有限公司；2008年10月至2019年12月，历任歌尔股份培训经理、综合管理部长、总裁办副主任、微电子事业群人力资源总监；2020年1月至今，任公司行政部行政总监；2020年12月至今，任公司监事会主席。

杜兰贞先生，1975年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于山东大学威海分校财政学专业，本科学历。2000年8月至2003年9月，就职于山东海化集团有限公司水泥分公司；2003年9月至今，历任歌尔股份财务经理、资金管理部部长、财务内审负责人、财务审计部负责人；2020年12月至今，任公司监事。

田立梅女士，1982年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于潍坊学院自动化专业，本科学历。2004年2月至今，历任歌尔股份客户管理部负责人、销售本部高级总监；2020年12月至今，任公司监事。

3、高级管理人员

根据《公司章程》规定，公司高级管理人员包括总经理、副总经理、董事会秘书和财务负责人。截至本招股说明书签署日，公司共聘任8名高级管理人员。公司高级管理

人员任期 3 年，可以连任。

公司高级管理人员的基本情况如下：

序号	姓名	职务	任期
1	宋青林	董事兼总经理	2020 年 12 月 23 日起 3 年
2	WANG ZHE	副总经理	2020 年 12 月 23 日起 3 年
3	马新江	副总经理	2020 年 12 月 23 日起 3 年
4	方华斌	副总经理	2020 年 12 月 23 日起 3 年
5	贾祯	副总经理	2020 年 12 月 23 日起 3 年
6	孙昱祖	副总经理	2020 年 12 月 23 日起 3 年
7	贾阳	副总经理兼董事会秘书	2020 年 12 月 23 日起 3 年
8	滕文超	财务负责人	2020 年 12 月 23 日起 3 年

公司高级管理人员简历如下：

宋青林先生的简历详见本节“七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况”之“1、董事会成员”。

WANG ZHE 先生，1964 年出生，新加坡国籍，拥有美国永久居留权，毕业于新加坡南洋理工大学机械工程专业，博士学历。1987 年 4 月至 1993 年 5 月，任成都科技大学（现四川大学）讲师；1996 年 4 月至 2004 年 3 月，任新加坡微电子研究院研究员；2004 年 4 月至 2010 年 3 月，任新加坡新晶源微机电（私人）有限公司总裁；2010 年 4 月至 2019 年 12 月，任歌尔股份技术副总裁；2020 年 1 月加入公司，任公司首席技术官；2020 年 12 月至今，任公司副总经理。

马新江先生，1976 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于长春科技大学（现吉林大学）机械制造专业，大专学历，香港公开大学工商管理硕士在读。1999 年 10 月至 2001 年 6 月，任潍坊怡力电子有限公司生产部工艺部负责人；2001 年 7 月至 2020 年 6 月，历任歌尔股份产品线制造部部长、零件事业部运营总监、零件事业部采购总监、产品线副总经理、零件事业部负责人；2020 年 7 月加入公司，2020 年 12 月至今，任公司副总经理。

方华斌先生，1978 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于上海交通大学微

电子及固体电子学专业，博士学历。2007年5月至2008年10月，任霍尼韦尔（中国）有限公司研发科学家；2008年11月至2014年5月，任霍尼韦尔综合科技（中国）有限公司资深研发科学家；2014年6月至2014年10月，任泰科电子（上海）有限公司产品开发经理；2014年10月至2019年12月，历任歌尔股份研发总监、传感器事业部负责人；2020年1月加入公司，2020年12月至今，任公司副总经理。

贾祯先生，1976年出生，中国国籍，拥有韩国永久居留权，毕业于韩国高丽大学国际经贸专业，在读博士。1999年9月至2003年9月，任内蒙古呼伦贝尔市检察院助理检察员；2005年9月至2017年12月，任三星电子株式会社人力资源总监；2018年1月至2018年8月，任紫光集团有限公司人力资源总监；2018年8月至2020年7月，任维信诺科技股份有限公司人力资源总经理；2020年7月至2020年9月，任北京歌尔泰克有限公司人力资源总监；2020年9月加入公司，任公司人力资源总监；2020年12月至今，任公司副总经理。

孙昱祖先生，1981年生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于西南交通大学计算机科学与技术专业，在读博士。2004年7月至2005年12月，任青岛市市南区八大峡街道办事处科员；2005年12月至2008年11月，任青岛市市南区人民政府办公室科员；2008年11月至2017年1月，历任青岛市人民政府办公厅科员、副主任科员、主任科员、副处长；2017年1月至2018年11月，任歌尔科技有限公司副总经理；2018年12月至今，任公司副总经理。

贾阳先生，1984年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于山东大学金融学专业，本科学历。2007年6月至2009年5月，任中国平安保险集团组训；2009年5月至2010年5月，任中银国际证券有限责任公司培训讲师；2010年5月至2020年9月，历任歌尔股份总裁办项目经理、投资者关系经理、证券事务代表；2020年9月加入公司，2020年12月至今，任公司副总经理兼董事会秘书。

滕文超先生，1971年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于山东大学威海分校财政学专业，本科学历，注册会计师。1997年7月至2005年5月，任潍坊亚星化学股份有限公司预算综合处处长；2005年5月至2010年4月，任朗盛亚星化学（潍坊）有限公司财务部财务经理；2010年4月至2019年12月，任歌尔股份财务本部账务管理中心部门负责人；2020年1月加入公司，2020年12月至今，任公司财务负责人。

4、其他核心人员

公司其他核心人员简历如下：

ZOU QUANBO 先生，1968 年出生，美国国籍，毕业于清华大学微电子所半导体器件与物理专业，博士学历。1996 年 11 月至 1998 年 11 月，于新加坡南洋理工大学机械工程学院 MEMS 实验室进行博士后研究；1998 年 11 月至 2002 年 1 月，任新加坡微电子研究院 MEMS 研发部高级工程师；2002 年 1 月至 2011 年 4 月，任 Maxim Integrated Products Inc.（美国）技术研发部高级技术会员；2011 年 4 月至 2013 年 8 月，任皇家飞利浦有限公司（美国）技术研发部高级科学家；2013 年 8 月至 2020 年 8 月，任歌尔股份技术营销部高级主任工程师；2020 年 9 月至今，任公司技术营销部高级主任工程师。

OOI KOOI CHOON 先生，1969 年出生，马来西亚国籍，毕业于 University of Sunderland 工商管理专业，硕士学历。1995 年 8 月至 1998 年 1 月，任 DMS Engineering (Malaysia) sdn 工程部高级设计工程师；1998 年 1 月至 2005 年 4 月，任 Linear Technology Corporation (Malaysia) sdn 工程部高级模具工程师；2005 年 4 月至 2008 年 10 月，任日月光电子(Malaysia) sdn 项目部项目经理；2008 年 10 月至 2011 年 9 月，任 National Semiconductor (Malaysia) sdn 开发部封装开发总监；2011 年 9 月至 2013 年 2 月，任 Fairchild Semiconductor (Malaysia) sdn 工程部工程总监；2013 年 10 月至 2015 年 6 月任 UTAC（东莞）有限公司工程部高级工程总监；2015 年 7 月至 2016 年 9 月任 Lumileds（马来西亚）有限公司开发部产品开发总监；2016 年 10 月至 2020 年 8 月，历任 Qorvo（中国）有限公司工程部工程总监、副总经理；2020 年 9 月至今，任公司 SiP BU 部门负责人。

杨扬先生，1970 年出生，中国香港籍，毕业于西北工业大学计算机软件专业，博士学历。2000 年 12 月至 2018 年 9 月，任 ASM Pacific Technology Ltd. 产品研发部产品技术经理；2018 年 9 月至 2019 年 12 月，任歌尔股份事业群部门负责人；2020 年 1 月至今，任公司自动化部门负责人。

王德信先生，1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于东华大学材料学专业，博士学历。2012 年 5 月至 2015 年 8 月，任霍尼韦尔（中国）有限公司自动化 BG- 生命安全 BU 研发工程师；2015 年 9 月至 2016 年 7 月，任爱盛生物科技（上海）有限公司研发部高级研发工程师；2016 年 7 月至 2019 年 12 月，任歌尔股份事业群技术总监；

2020年1月至今，任公司研发总监。

张磊先生，1978年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国海洋大学物理学专业，本科学历。2004年7月至2021年1月，历任歌尔股份市场部客户经理、大区经理、销售部长、市场本部大中华华南区负责人、营销体系大中华地区部负责人；2021年2月至今，任公司市场部亚太区销售负责人。

董琨先生，1983年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国海洋大学电子信息工程专业，本科学历。2006年7月至2007年8月，任中国网通系统集成有限公司软件开发部软件工程师；2007年8月至2013年10月，任华为技术有限公司运营商BG大客户经理；2013年10月至2020年8月，任歌尔股份市场部销售总监；2020年9月至今，任公司市场部欧美区销售负责人。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，除发行人及其控股子公司外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况如下：

姓名	职务	兼职情况	兼职单位与本公司关系
姜龙	董事长	歌尔集团有限公司副董事长	公司间接控股股东
		歌尔股份副董事长兼总裁	公司控股股东
		潍坊歌尔电子有限公司董事兼总经理	实际控制人控制的其他公司
		歌尔科技有限公司执行董事兼总经理	实际控制人控制的其他公司
		歌尔智能科技有限公司执行董事兼经理	实际控制人控制的其他公司
		荣成歌尔科技有限公司执行董事	实际控制人控制的其他公司
		歌尔电子（美国）有限公司董事	实际控制人控制的其他公司
		歌尔科技（越南）有限公司董事长	实际控制人控制的其他公司
		苏州晶湛半导体有限公司董事	公司参股公司
		歌尔光学科技有限公司董事兼总经理	实际控制人控制的其他公司
		青岛虚拟现实研究院有限公司董事长	实际控制人重大影响的其他公司
		歌尔光学科技（上海）有限公司执行董事	实际控制人控制的其他公司
		歌尔光学科技（青岛）有限公司执行董事	实际控制人控制的其他公司
		青岛歌尔视界科技有限公司执行董事兼经理	实际控制人控制的其他公司
姜迅	董事	上海歌尔丹拿电子科技有限公司执行董事	实际控制人控制的其他公司

姓名	职务	兼职情况	兼职单位与本公司关系
李永志	董事	古点投资有限公司执行董事	董事控制的其他公司
		潍坊歌尔丹拿电子科技有限公司执行董事	实际控制人控制的其他公司
		小鸟科技有限公司执行董事	实际控制人控制的其他公司
		青岛歌尔机器人有限公司董事长	实际控制人控制的其他公司
		北京小鸟听听科技有限公司董事	实际控制人控制的其他公司
		北京古点科技有限公司执行董事	董事控制的其他公司
		北京古点餐饮管理有限公司执行董事	董事控制的其他公司
		潍坊古点餐饮有限公司执行董事	董事控制的其他公司
		深圳市古点科技有限公司执行董事	董事控制的其他公司
		北京古点创意设计有限公司执行董事	董事控制的其他公司
		Dotcom Holding Inc.董事兼经理	董事控制的其他公司
		北京小鸟元宇科技有限公司执行董事	董事担任董事的公司
杜兰贞	监事	歌尔股份财务总监	公司控股股东
		歌尔智能科技有限公司监事	实际控制人控制的其他公司
		昆山歌尔电子有限公司监事	实际控制人控制的其他公司
		青岛歌尔商业保理有限公司监事	实际控制人控制的其他公司
		南宁歌尔电子有限公司监事	实际控制人控制的其他公司
		南宁歌尔贸易有限公司监事	实际控制人控制的其他公司
		歌尔科技（越南）有限公司监事	实际控制人控制的其他公司
		西安歌尔泰克电子科技有限公司监事	实际控制人控制的其他公司
		沂水泰克电子科技有限公司监事	实际控制人控制的其他公司
		荣成歌尔科技有限公司监事	实际控制人控制的其他公司

姓名	职务	兼职情况	兼职单位与本公司关系
		歌尔光学科技（上海）有限公司监事	实际控制人控制的其他公司
		歌尔光学科技（青岛）有限公司监事	实际控制人控制的其他公司
		青岛北航智能创新技术研究院有限公司监事	实际控制人控制的其他公司
田立梅	监事	歌尔股份销售本部高级总监	公司控股股东
武辉	独立董事	山东财经大学教授	无关联关系
		万家基金管理有限公司独立董事	无关联关系
		大洋泊车股份有限公司独立董事	无关联关系
		山东美晨生态环境股份有限公司独立董事	无关联关系
		高密银鹰新材料股份有限公司独立董事	无关联关系
		山东卡尔电气股份有限公司独立董事	无关联关系
王谦	独立董事	清华大学副教授	无关联关系
彭春荣	独立董事	北京中科飞龙传感技术有限责任公司监事	独立董事担任监事的公司
		中国科学院空天信息创新研究院研究员	无关联关系

截至本招股说明书签署日，除上述兼职情况外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在其他兼职情况。

（三）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间的亲属关系

公司董事姜迅系公司董事长姜龙之侄子。除此之外，截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间不存在其他亲属关系。

（四）发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所签订的协议及履行情况

截至本招股说明书签署日，在公司任职并领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均与公司签订了《劳动合同》《保密协议》及《竞业禁止协议》。截至本招股说明书签署日，上述合同、协议均正常履行，不存在违约的情形。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近两年内的变动情况

1、董事变动情况

2020年1月1日至2020年12月22日，发行人董事会由5名董事组成，分别为姜滨、姜龙、冯蓬勃、宋青林、吉永和良。

2020年12月23日，公司召开股份公司创立大会暨第一次股东大会，选举产生了公司第一届董事会成员，分别为姜龙、姜迅、宋青林、李永志、武辉、彭春荣、王谦。其中，姜龙为董事长，武辉、彭春荣、王谦为独立董事。

2、监事变动情况

2020年1月1日至2020年12月22日，公司未设监事会，设监事一名，由李永志担任。

2020年12月23日，公司召开职工代表大会、召开股份公司创立大会暨第一次股东大会，选举李继念为职工代表监事，杜兰贞、田立梅为监事，上述三名监事共同组成公司第一届监事会。同日，公司第一届监事会第一次会议选举李继念为监事会主席。

3、高级管理人员变动情况

2020年1月1日至2020年12月22日，公司高级管理人员为总经理宋青林及副总经理孙昱祖。

2020年12月23日，经公司第一届董事会第一次会议决议，聘任宋青林为公司总经理，聘任WANG ZHE、马新江、方华斌、贾祯、孙昱祖为公司副总经理，聘任贾阳为公司副总经理兼董事会秘书，聘任滕文超为公司财务负责人。

4、其他核心人员变动情况

发行人整体变更前，未明确其他核心人员认定事项，因此未认定其他核心人员。发行人整体变更后，确定了ZOU QUANBO、OOI KOOI CHOON、杨扬、王德信和董琨作为其他核心人员。自发行人整体变更后，除2021年增加张磊外，公司其他核心人员未发生变动。张磊自2021年2月入职公司至今，一直担任市场部亚太区销售负责人。

5、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员变动对公司的影响

最近两年，公司董事、监事、高级管理人员发生变动主要系完善法人治理结构所致，公司其他核心人员变动主要系业务发展需要所致，相关人员的变动均履行了必要的法律程序，符合相关法律、法规和公司章程的规定，未对公司的生产经营产生重大不利影响。

报告期内，公司营业收入分别为256,618.96万元、315,875.16万元和334,512.50万元，归属于母公司股东的净利润分别为30,948.23万元、34,620.51万元和32,943.53万元，

未因相关人员变动产生重大不利影响。

经核查，保荐机构、发行人律师认为，最近两年，发行人董事、高级管理人员未发生重大不利变化。

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况如下：

姓名	职务	对外投资企业	投资金额 (万元)	出资比例
姜龙	董事长	歌尔集团有限公司	741.00	7.41%
		歌尔股份	25,034.52	7.33%
		青岛洪润泰华商贸有限公司	3,000.00	100.00%
		青岛隆景盛源商贸有限公司	1,499.85	99.99%
		上海敦曦企业发展有限公司	4,400.00	88.00%
		天津渡渡鸟股权投资合伙企业（有限合伙）	23,335.99	70.35%
		天津渡渡鸟二期股权投资合伙企业（有限合伙）	14,000.00	70.00%
		上海颢瀚资产管理有限公司	1,650.00	55.00%
		青岛瑞盛宏源商贸有限公司	999.80	99.98%
		青岛隆悦华鑫商贸有限公司	999.80	99.98%
		北京小鸟元宇科技有限公司	47.69	47.69%
		上海讯联数据服务有限公司	35.00	2.18%
		歌尔光学科技有限公司	4,286.00	4.65%
姜迅	董事	北京追远财富资本合伙企业（有限合伙）	2,000.00	11.56%
		天津渡渡鸟股权投资合伙企业（有限合伙）	9,334.00	28.14%
		天津渡渡鸟二期股权投资合伙企业（有限合伙）	5,800.00	29.00%
		北京小鸟元宇科技有限公司	47.69	47.69%
		古点投资有限公司	11,640.00	97.00%
宋青林	董事兼总经理	卓光向荣科技（天津）合伙企业（有限合伙）	100.00	1.56%
李永志	董事	卓光荣晨科技（天津）合伙企业（有限合伙）	60.00	2.34%
彭春荣	独立董事	北京中科飞龙传感技术有限责任公司	124.00	6.20%
王谦	独立董事	厦门清芯集成科技有限公司	169.32	2.09%
田立梅	监事	卓光荣华科技（天津）合伙企业（有限合伙）	40.00	3.17%
WANG ZHE	副总经理	卓光荣华科技（天津）合伙企业（有限合伙）	100.00	7.93%

姓名	职务	对外投资企业	投资金额 (万元)	出资比例
马新江	副总经理	卓光荣晨科技(天津)合伙企业(有限合伙)	40.00	1.56%
方华斌	副总经理	卓光荣晨科技(天津)合伙企业(有限合伙)	40.00	1.56%
贾祯	副总经理	卓光荣晨科技(天津)合伙企业(有限合伙)	40.00	1.56%
孙昱祖	副总经理	卓光向荣科技(天津)合伙企业(有限合伙)	40.00	0.63%
OOI KOOI CHOON	其他核心人员	卓光荣华科技(天津)合伙企业(有限合伙)	20.00	1.59%
张磊	其他核心人员	卓光向荣科技(天津)合伙企业(有限合伙)	40.00	0.63%
		深圳市荔园新控创业投资合伙企业(有限合伙)	100.00	5.09%

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的上述对外投资情况与公司不存在利益冲突。

(七) 董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有公司股份情况

1、直接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接持有公司股份的情况如下：

序号	姓名	职务	持股数量(万股)	持股比例
1	姜龙	董事长	1,075.00	1.85%
2	宋青林	董事兼总经理	1,075.00	1.85%

2、间接持股情况

公司董事长姜龙及其近亲属通过歌尔股份及歌尔集团间接持有公司股份，其具体情况详见本节“三、发行人的股权结构”。除此之外，截至 **2022年7月5日**，公司其他董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属（不含公司实际控制人）存在通过歌尔股份间接持有公司股份的情况，其合计持股比例不超过 **0.02%**。

截至本招股说明书签署日，公司董事长姜龙质押公司控股股东歌尔股份 **6,100.00** 万股股份，占其所持歌尔股份的股权比例为 **24.37%**，占歌尔股份总股本的比例为 **1.79%**。除上述情形外，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接或间接持有的公司股份不存在质押、冻结情况或诉讼纠纷。

(八) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况

1、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬政策

公司董事（除独立董事、外部董事外）、监事（除外部监事外）、高级管理人员及其他核心人员薪酬是由月度薪酬和年终奖金两部分组成。其中，月度薪酬按岗位、职级、工作绩效情况等确定；年终奖金按公司财务年度经济效益实现情况确定。公司向独立董事发放津贴，津贴的标准应当由董事会制订预案，股东大会审议通过。

根据《董事会薪酬与考核委员会工作细则》，公司薪酬与考核委员会主要负责制定公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核；负责拟定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案。公司人力资源部为薪酬与考核委员会的日常办事机构，专门负责提供公司有关人力资源方面的资料及被考评人员的有关资料，负责筹备薪酬与考核委员会会议并执行董事会和薪酬与考核委员会的有关决议。

2、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况

(1) 薪酬总额占发行人各期利润总额的比例

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬总额及其占利润总额的比例具体如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
薪酬总额（万元）	1,443.18	1,174.74	227.12
利润总额（万元）	36,940.91	42,632.89	36,526.66
占比	3.91%	2.76%	0.62%

(2) 最近一年从发行人领取薪酬的情况

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2021 年度从公司领取薪酬的情况如下：

姓名	职务	薪酬（万元）	备注
姜龙	董事长	-	在发行人控股股东领薪
姜迅	董事	-	在发行人实际控制人控制的其他企业领薪
宋青林	董事兼总经理	110.87	-
李永志	董事	-	在发行人控股股东领薪

姓名	职务	薪酬(万元)	备注
武辉	独立董事	12.00	领取津贴 12.00 万元/年
彭春荣	独立董事	12.00	领取津贴 12.00 万元/年
王谦	独立董事	12.00	领取津贴 12.00 万元/年
李继念	监事会主席	52.32	-
杜兰贞	监事	-	在发行人控股股东领薪
田立梅	监事	-	在发行人控股股东领薪
WANG ZHE	副总经理	222.69	-
马新江	副总经理	70.36	-
方华斌	副总经理	76.78	-
贾祯	副总经理	115.65	-
孙昱祖	副总经理	63.38	-
贾阳	副总经理兼董事会秘书	58.33	-
滕文超	财务负责人	51.38	
ZOU QUANBO	其他核心人员	193.29	-
OOI KOOI CHOON	其他核心人员	95.14	-
杨扬	其他核心人员	87.44	-
王德信	其他核心人员	70.60	-
张磊	其他核心人员	69.87	2021 年 2 月转入
董琨	其他核心人员	69.08	-

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员除以上薪酬安排外，未享受其他待遇和退休金计划。

(九) 本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

1、已实施完毕的股权激励

为扩大公司经营规模，提高经济效益和市场竞争力，实现对核心人员的激励，公司于 2020 年 9 月对时任董事姜龙先生、董事兼总经理宋青林先生进行股权激励。

2020 年 9 月 29 日，歌尔微有限召开股东会并作出决议，同意姜龙、宋青林进行增资。同日，姜龙、宋青林与歌尔微有限及歌尔股份共同签署《关于歌尔微电子有限公司之增资协议》，姜龙、宋青林分别以货币资金 2,150.00 万元认缴新增注册资本 1,075.00 万元，占本次增资后注册资本的 2.06%，现有股东同意放弃对本次新增出资的优先认购

权；姜龙、宋青林应当在歌尔微任职或提供服务期限不得少于 5 年，服务期限自歌尔股份董事会审议通过本次增资事宜之日起算。

公司参考众华评估 2020 年 10 月 27 日出具的“众华评报字[2020]第 113 号”《歌尔微电子有限公司拟对员工进行股权激励涉及的歌尔微电子有限公司股东全部权益价值资产评估报告》确定本次授予股权的公允价值为 13.61 元/注册资本。2020 年度、2021 年度，公司分别确认股份支付 1,285.69 万元、4,992.30 万元。上述股权激励事项履行了相应的内部决策程序，有效激发了相关人员的工作积极性，有助于提升公司未来经营业绩，对公司控制权无不利影响。

2、正在实施的员工股权激励及相关安排

为适应公司战略发展需要，优化公司治理结构，建立股东与公司管理层及其他员工之间利益共享、风险共担的机制，公司于 2020 年 9 月制定了《2020 年股权期权激励计划》**并于 2022 年 6 月对该股权激励计划进行了调整**，其具体情况如下：

（1）制定本次股权期权激励计划履行的主要程序

2020 年 9 月 13 日，歌尔微有限召开董事会，审议通过了《2020 年股权期权激励计划》等与本次股权期权激励计划相关的议案；同日，歌尔微有限监事李永志作出监事决定，同意实施《2020 年股权期权激励计划》等议案。2020 年 9 月 29 日，歌尔微有限召开股东会，审议通过了《2020 年股权期权激励计划》等与本次股权期权激励计划相关的议案。**2022 年 6 月 30 日，公司召开董事会，审议通过了《关于调整<2020 年股权期权激励计划>的议案》等议案。**

（2）本次股权期权激励计划的基本内容

根据《2020 年股权期权激励计划》《2020 年股权期权激励计划（修订稿）》及本次股权期权激励计划相关文件，本次股权期权激励计划的基本内容主要如下：

①激励对象

本次股权期权激励计划涉及的激励对象共计 308 人，包括公司及控股子公司董事、高级管理人员、核心骨干人员。本计划涉及的激励对象不包括监事、独立董事。激励对象均系根据《公司法》及其他有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》的相关规定，

结合公司实际情况而确定。

②标的股权来源

本次股权期权激励计划涉及的标的股权来源为公司向激励对象增资扩股。

③标的股权数量

本次股权期权激励计划拟向激励对象授予的股权期权数量为 1,740 万份。

④授予日及有效期

本次股权期权激励计划的授予日为 2020 年 10 月 27 日。本次股权期权激励计划有效期为自股权期权授予日起至激励对象获授的股权期权全部行权或注销之日止，最长不超过 10 年。

⑤等待期及可行权日

本次股权期权激励计划授予的股权期权分五次行权，对应的等待期分别为自授予日起 **24** 个月、**36** 个月、**48** 个月、**60** 个月、**72** 个月。

激励对象获授的股权期权在等待期满后，满足行权条件，且未发生任何法律法规和本计划规定不得实行或参与股权期权激励或不得行权的情形的，经董事会批准即可行权。

根据相关法律法规的规定要求激励对象在公司上市前不得行权的，如可行权日早于公司上市日，则可行权日需做出相应调整，且需根据可行权日的调整对各期行权期做出相应调整。

⑥行权安排

在行权期内，若达到本次股权期权激励计划规定的行权条件，激励对象应按照下述行权安排行权（各行权期的首个行权日之间间隔 12 个月）：

行权期	行权时间	可行权数量占获授股权期权数量的比例
第一个行权期	自授予日起 24 个月至授予日起 36 个月	20%
第二个行权期	自授予日起 36 个月至授予日起 48 个月	20%
第三个行权期	自授予日起 48 个月至授予日起 60 个月	20%

行权期	行权时间	可行权数量占获授股权期权数量的比例
第四个行权期	自授予日起 60 个月至授予日起 72 个月	20%
第五个行权期	自授予日起 72 个月至授予日起 84 个月	20%

⑦限售期

自授予日起 3 年内且自行权日起 3 年内，激励对象不得对外转让其所持有的激励股权。激励对象应遵守相关法律、行政法规、规范性文件及交易所上市规则（如适用）中关于激励股权转让的相关规定以及各激励对象出具的限售承诺。

⑧行权价格

本次股权期权激励计划授予股权期权的行权价格为 14 元/注册资本。

⑨行权条件

A、公司层面业绩考核要求

本次股权期权激励计划授予的股权期权，在考核期中，分年度进行绩效考核并行权，以达到业绩考核目标作为激励对象当年度的行权条件之一。若各行权期内，公司当期业绩水平未达到业绩考核目标的，所有激励对象对应考核当年所获授的股权期权由公司注销。

本计划有效期内授予的股权期权各年度公司业绩考核目标如下：

行权期	业绩考核目标
第一个行权期	第一个行权期可行权日前一会计年度的营业收入较上一年度的增长率不低于 5%
第二个行权期	第二个行权期可行权日前一会计年度的营业收入较上一年度的增长率不低于 10%
第三个行权期	第三个行权期可行权日前一会计年度的营业收入较上一年度的增长率不低于 15%
第四个行权期	第四个行权期可行权日前一会计年度的营业收入较上一年度的增长率不低于 15%
第五个行权期	第五个行权期可行权日前一会计年度的营业收入较上一年度的增长率不低于 15%

B、个人层面业绩考核要求

激励对象的个人层面的考核按照公司《2020 年股权期权激励计划实施考核管理办法》及现行薪酬与考核的相关规定组织实施，具体如下：

等级	A	B+或 B	C	D

等级	A	B+或 B	C	D
行权比例	100%	100%	0%	0%

若激励对象在每期股权期权可行权日的前一会计年度个人绩效考核等级为 A、B+或 B，则激励对象可按照本计划规定的行权比例进行行权，当期未行权部分由公司注销；若激励对象在每期股权期权可行权日的前一会计年度个人绩效考核等级为 C、D，公司 will 按照本计划的规定，取消该激励对象当期行权额度，由公司注销。

（3）本次股权期权激励计划目前的执行情况

截至本招股说明书签署日，共计 **239** 名激励对象持有尚未行权的且在有效期内的股权期权，该等激励对象中不存在《上市公司股权激励管理办法》第八条第二款第一项至第六项所述不得成为激励对象的情况，符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第 8.4.2 条的规定；上述激励对象持有尚未行权且在有效期内的股权期权所对应股份数量共计 **1,372.60** 万股，该等股份数量占发行人上市前总股本的比例未超过 15%。

截至本招股说明书签署日，发行人不存在未明确激励对象的预留权益。

（4）股权期权激励计划对公司经营状况、控制权变化等方面的影响

公司本次股权期权激励计划的制定，有助于激发公司管理人员、核心技术人员、骨干成员的工作积极性，实现股东目标、公司目标及员工目标的统一，提升公司经营效率。

公司本次股权期权激励计划，单个激励对象获得的股权期权，在行权后持有公司股份的比例不超过 1%，对公司的股权结构不存在重大影响，股权期权激励不影响公司控制权。

（5）股权期权行权价格的确定原则，以及和最近一年经审计的净资产或评估值的差异与原因

公司参考众华评估 2020 年 10 月 27 日出具的“众华评报字[2020]第 113 号”《歌尔微电子有限公司拟对员工进行股权激励涉及的歌尔微电子有限公司股东全部权益价值资产评估报告》，确定本次股权期权激励计划授予股权期权的行权价格为 14 元/注册资本，不低于评估报告以 2020 年 6 月 30 日为评估基准日的评估值 13.61 元/注册资本。

（6）涉及股份支付费用的会计处理及对公司财务状况的影响

公司以可行权权益工具最佳估计数为基础，按照授予日权益工具的公允价值（根据 Black-Scholes 期权定价模型计算确定）确认股份支付费用，并在设定服务期限内进行摊销，同时计入资本公积——其他资本公积。公司于 2020 年 10 月 27 日授予各激励对象股权期权，2020 年度、2021 年度，公司分别确认股份支付 525.63 万元、2,546.77 万元。

除上述事项外，歌尔股份 2020 年实施的“家园 4 号”员工持股计划中部分人员为公司员工，2020 年度、2021 年度，公司分别确认股份支付 2,294.30 万元、1,997.26 万元。为保证公司独立性，相关员工后续将不再享有“家园 4 号”员工持股计划的资格。

八、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工人数及结构

报告期内，公司员工人数及变化情况如下：

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
人数（人）	2,780	2,921	1,398

微电子业务原属于歌尔股份精密零组件业务之一。2019 年 12 月，微电子业务重组完成后，共有 1,143 名员工的正式入职手续于 2019 年末尚未办理完毕，若剔除未办理完毕正式入职手续的相关人员，公司员工人数为 255 人。

2020 年末，公司员工人数大幅增加，主要系公司业务规模扩大、设立多家子公司及业务独立后陆续招聘相关人员所致；2021 年末，公司员工人数略有减少，主要是由于公司生产自动化水平提高，生产人员数量有所降低。

截至 2021 年末，公司员工结构具体如下：

项目	类别	人数（人）	占比
专业结构	管理人员	321	11.55%
	研发及技术人员	720	25.90%
	销售人员	76	2.73%
	财务人员	39	1.40%
	生产人员	1,624	58.42%
	合计	2,780	100.00%
学历结构	硕士及以上	283	10.18%

项目	类别	人数(人)	占比
年龄结构	本科	754	27.12%
	大专	607	21.83%
	大专以下	1,136	40.86%
	合计	2,780	100.00%
教育程度	30岁以下(不含30岁)	1,217	43.78%
	30-39岁	1,342	48.27%
	40-49岁	206	7.41%
	50岁以上	15	0.54%
	合计	2,780	100.00%

(二) 社会保障执行情况

1、员工社会保险缴纳情况

报告期内，公司社会保险缴纳情况如下：

单位：人				
项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31	
在册员工人数	2,780	2,921	1,398	
实缴人数	2,745	2,827	1,291	
未缴人数	35	94	107	
未缴原因	个人缴纳意愿不强，放弃缴纳	-	-	74
	境内工作外籍人员	3	3	1
	当月新入职	31	90	32
	已在其他单位缴纳	1	1	-

2、员工住房公积金缴纳情况

报告期内，公司住房公积金缴纳情况如下：

单位：人				
项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31	
在册员工人数	2,780	2,921	1,398	
实缴人数	2,721	1,629	994	
未缴人数	59	1,292	404	
未缴原因	个人缴纳意愿不强，放弃缴纳	-	24	96
	外籍人员自愿放弃	3	3	1

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
境外子公司员工	25	30	-
当月新入职	31	22	16
按照公司当时规定未予缴纳	-	1,213	291

就上述员工社会保险及住房公积金缴纳事宜，公司实际控制人姜滨、胡双美及公司间接控股股东歌尔集团出具《承诺函》：“本人/本公司作为歌尔微的实际控制人/间接控股股东，将积极督促歌尔微及其下属子公司全面遵守社会保险、住房公积金的有关规定，防止因该等事项对歌尔微及其下属子公司的日常经营产生不利影响。如因社会保险或住房公积金主管部门的要求或决定，歌尔微及其下属子公司需要为员工补缴社会保险、住房公积金或因未为员工缴纳社会保险、住房公积金而承担任何罚款或损失，本人/本公司将无条件全额承担歌尔微及其下属子公司应补缴的社会保险、住房公积金和由此产生的滞纳金、罚款或赔偿金等各项费用，保证歌尔微及其下属子公司不会因此遭受损失”。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品及其变化情况

(一) 发行人主营业务基本情况

公司是一家以 MEMS 器件及微系统模组研发、生产与销售为主的半导体公司，业务涵盖芯片设计、产品开发、封装测试和系统应用等产业链关键环节，通过垂直整合，为客户提供“芯片+器件+模组”的一站式产品解决方案。根据 Yole 的数据，公司 MEMS 产品销售额在全球 MEMS 厂商中排名由 2018 年第 11 名、2019 年第 9 名上升到 2020 年第 6 名，是上榜全球 MEMS 厂商十强中唯一一家中国企业。2020 年，公司 MEMS 声学传感器市场份额达 32%，首次超过楼氏位居全球第一。

公司产品广泛应用于智能手机、智能无线耳机、平板电脑、智能可穿戴设备和智能家居等消费电子领域及汽车电子等领域，主要终端客户包括 A 客户、B 客户、荣耀、小米、OPPO、vivo、三星、索尼、谷歌、亚马逊、微软、哈曼、法雷奥等，并与 Meta、蔚来、大疆等客户建立了业务关系。

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
MEMS 声学传感器	287,218.42	86.37%	284,011.62	90.65%	226,869.75	88.65%
其他 MEMS 传感器	20,025.72	6.02%	17,728.23	5.66%	6,331.85	2.47%
微系统模组	12,763.15	3.84%	-	-	-	-
其他	12,524.93	3.77%	11,577.42	3.70%	22,715.03	8.88%
合计	332,532.22	100.00%	313,317.27	100.00%	255,916.63	100.00%

2004 年，公司业务重组前身歌尔股份建立了 MEMS 研发团队，深度参与并推动了我国 MEMS 产业的发展，逐渐形成了芯片设计、产品开发、封装测试和系统应用的能力，并通过与中芯集成、华润微和台积电等主流晶圆制造厂商的合作，打通了 MEMS 全产业链的各个环节，形成了自身的核心竞争力。截至 2021 年末，公司掌握了 24 项核

心技术，取得了授权专利 1,643 项，其中发明专利 411 项（含境外发明专利 108 项）。

在 MEMS 领域，公司及歌尔股份先后承担了多项国家及省级科研项目，主要包括 2014 年工信部国家工业强基工程项目“单芯片集成超小型 MEMS 传声器研发及产业化项目”、2015 年山东省科技重大专项“高性能 MEMS 压力传感器芯片研发及其集成传感器产业化项目”、2018 年工信部工业互联网创新发展工程项目“基于边缘计算的智能传感器数字化工厂集成应用建设项目”。2019 年，歌尔股份“高性能传感器及其集成式传感器关键技术研发及产业化”项目获得山东省科学技术进步奖一等奖。

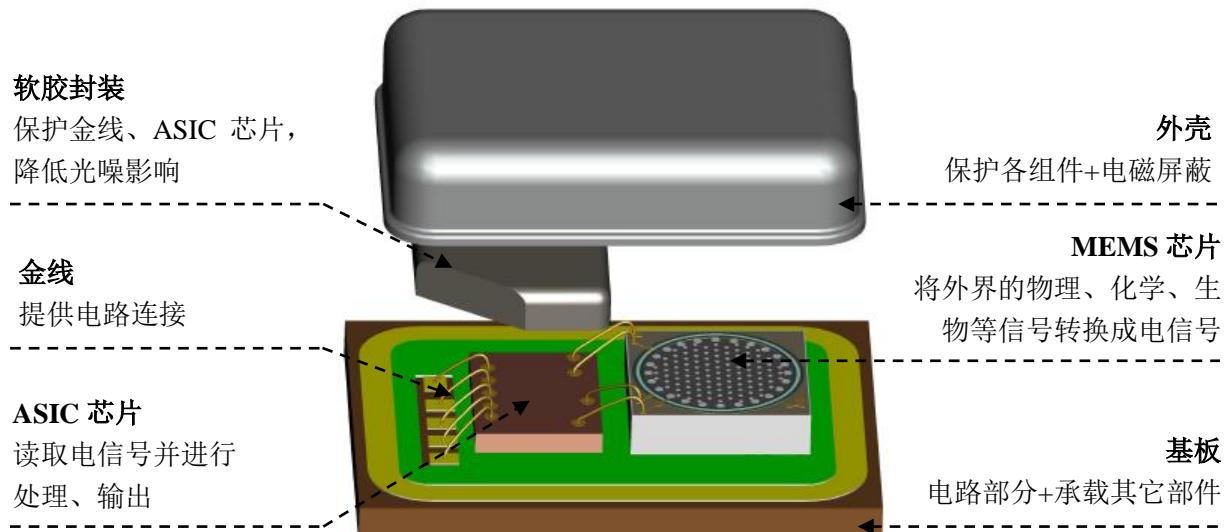
（二）发行人主要产品

公司主要从事 MEMS 传感器和微系统模组的研发、生产与销售。其中，MEMS 传感器由 MEMS 芯片和 ASIC 芯片封装构成，其工作原理为：MEMS 芯片把外界的物理、化学、生物等信号转换成电信号，ASIC 芯片读取上述电信号并进行处理、输出，从而实现外部信息获取的功能。公司 MEMS 传感器主要包括声学传感器、压力传感器、骨声纹传感器、集成传感器等。微系统模组由 MEMS 芯片、IC 芯片及无源器件等封装构成，可满足消费电子小型化、轻薄化、功能化、低功耗的需求，主要产品包括 TWS 模组、电源管理模组、触控模组、心率模组以及 GNSS、超宽带、低功耗蓝牙等射频模组。

1、MEMS 声学传感器

MEMS 声学传感器是一种运用 MEMS 技术将声学信号转换为电信号的传感器，具有体积小、功耗低、一致性好、可靠性及抗干扰能力强等优势，广泛应用于智能手机、智能无线耳机、平板电脑、智能可穿戴设备和智能家居等消费电子领域及汽车电子等领域。随着物联网、人工智能和 5G 等新兴技术的快速发展，MEMS 声学传感器成为了智能语音以及人工智能感知的硬件基础，高品质语音通话、环境降噪和人机语音交互带来 MEMS 声学传感器市场需求的快速提升；同时，人机交互、健康监测、环境监测、工业互联、元宇宙等新应用场景不断涌现，推动了 MEMS 声学传感器应用场景的快速拓展。

MEMS 声学传感器典型产品构造示意图

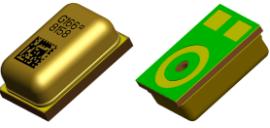
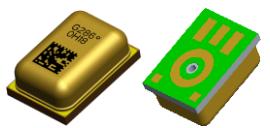
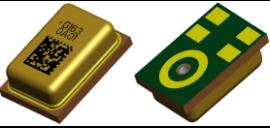
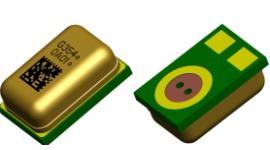


公司 MEMS 声学传感器包括 MEMS 声学传感器单体和 MEMS 声学传感器模组。其中，MEMS 声学传感器单体具有高性能、超小尺寸、防尘、抗电磁干扰、抗气流冲击等优点，能够满足客户和市场的各种需求；MEMS 声学传感器模组是由 MEMS 声学传感器单体、语音处理芯片、被动元器件及结构件形成的组件，具备远场拾音、降噪、离线唤醒和防水防尘等多种功能，具有集成度高、性能一致性好、响应时间短、扩展性强等优点。

为了增强我国 MEMS 产业自主创新能力，加速推进 MEMS 芯片及 ASIC 芯片国产化进程，满足 5G、AIoT、汽车电子等产业对 MEMS 声学传感器快速增长的需求，公司在保持同国际产业链合作伙伴紧密合作的同时，不断加大研发投入，开发了具有自主知识产权的 MEMS 芯片及 ASIC 芯片，并应用于公司量产产品。报告期内，公司自研芯片及搭载公司自研芯片的 MEMS 声学传感器合计出货量分别为 2.38 亿颗、2.49 亿颗和 2.87 亿颗。目前，搭载公司自研芯片的 MEMS 声学传感器已进入三星、B 客户、小米、亚马逊、传音等全球知名品牌厂商。

公司 MEMS 声学传感器相关情况具体如下：

产品类型	产品名称	产品图示	产品特点	主要应用领域
MEMS 声学传感器单体	高性能 MEMS 声学传感器		具有高信噪比、高声学过载点、高可靠性等特点	智能手机、智能无线耳机、智能家居、平板电脑、智能可穿戴设备、汽

产品类型	产品名称	产品图示	产品特点	主要应用领域
	超小型 MEMS 声学传感器		具有结构紧凑可靠、量产工艺成熟特点，产品尺寸达到 $2.75 \times 1.85 \times 0.9\text{mm}^3$	车电子 智能手机、智能无线耳机、智能可穿戴设备、平板电脑、智能家居
	抗电磁干扰型 MEMS 声学传感器		具有多重屏蔽滤波功能，比标准封装产品 EMS 能力提升 10dB 以上	智能手机、智能无线耳机
	防尘型 MEMS 声学传感器		集成了微米级防尘膜，能够实现微米级防尘效果	智能手机、智能可穿戴设备
	抗冲击型 MEMS 声学传感器		集成抗冲击材料及结构，能够提升产品耐气流冲击能力、防异物侵入能力、抗静电放电能力	智能家居、智能可穿戴设备、智能手机
MEMS 声学传感器模组	车载类 MEMS 声学传感器模组		具有性能一致性好、噪声低、抗干扰能力强的特点	汽车电子
	消费类 MEMS 声学传感器模组		具有功能集成度高、性能一致性好、响应时间短、扩展性强等特点	智能家居、智能可穿戴设备

2、其他 MEMS 传感器

公司其他 MEMS 传感器包括压力传感器、惯性传感器和集成传感器等。公司其他 MEMS 传感器的主要终端客户包括 B 客户、荣耀、LG、索尼、大疆等，并与小米、OPPO、小天才、悦刻等客户建立了业务关系。

目前，公司压力传感器主要包括气压传感器、差压传感器和气流传感器等，用于测量气体压力、海拔高度、水深、血压、气流等物理量；公司惯性传感器主要为骨声纹传感器，用于检测微小冲击和振动；公司集成传感器是将压力、声学、惯性等多类型 MEMS 芯片及 ASIC 芯片通过先进封装工艺集成在一个器件内，可同时测量外界多个物理量并输出相应电信号。

公司其他 MEMS 传感器相关情况具体如下：

产品类型	产品名称	产品图示	产品特点	主要应用领域
压力传感器	气压传感器		具有低温漂、高精度、低噪声、低功耗特点，能够达到100米防水等级	智能手机、智能可穿戴设备、航模无人机
	差压传感器		具有高精度、小尺寸、低功耗特点，可用于血压及气体、液体等流量测试	智能可穿戴设备、健康监测终端
	气流传感器		具有小尺寸、低功耗、防油污、防倒吹等特点	电子烟
惯性传感器	骨声纹传感器		具有低噪音、高灵敏度、高可靠性	智能无线耳机
集成传感器			具有尺寸小、高集成、屏蔽性好、功能丰富等特点	智能可穿戴设备、汽车电子

3、微系统模组

微系统模组是采用异构集成技术，根据应用要求，选择不同功能的芯片和元器件，通过并排或堆叠的方式集成到一个封装体内，形成具有软硬件系统功能的产品，具有小尺寸、高集成度、高性能、高灵活性、高可靠性、低功耗和低成本等特点。公司微系统模组产品包括 TWS 模组、电源管理模组、触控模组、心率模组以及 GNSS、超宽带、低功耗蓝牙等射频模组，主要应用于智能手机、智能无线耳机、智能可穿戴设备（含智能手表手环、VR/AR）等领域。公司微系统模组业务已于 2021 年下半年进入量产阶段，主要终端客户包括 A 客户和索尼等。

公司围绕“器件系统化、系统模组化”的产品开发理念，为客户提供涵盖方案设计、软硬件设计、封装设计、仿真分析、测试平台开发、封装测试和量产等微系统模组一体化产品方案。与传统封装测试厂商相比，公司既具备前端产品设计开发经验又拥有后端系统集成应用的优势。在研发方面，公司具备芯片、MEMS 器件、硬件、软件、算法及封装测试的开发能力，为客户提供定制化的一站式解决方案；在制造方面，公司拥有晶圆减薄、切割、芯片键合、引线键合、倒装键合、高密度 SMT、双面异形塑封、BGA 植球、电磁屏蔽等先进封装工艺能力，能够支持器件级和系统级封装；在测试方面，公司拥有全套的解决方案，涵盖声学、光学、电学、射频、压力、惯性等领域。

公司微系统模组相关情况具体如下：

产品类型	产品名称	产品图示	产品特点	目标应用领域
TWS模组			集成蓝牙芯片、DSP、电源管理芯片、声学传感器等功能单元，可实现无线数据传输及音频通话功能	中、高端智能无线耳机
电源管理模组			用于电子产品的锂电池保护，防止产品在使用过程中出现过度充电、过度放电、充电电流过大、充电温度过高异常等异常	智能可穿戴设备、智能无线耳机
触控模组			通过触控模组检测用户是否触摸电子设备，将感应到的信号传递给主芯片，控制电子设备做出相应动作	智能无线耳机、智能可穿戴设备
心率模组			超低功耗、高度集成的光学数据采集系统，支持心率、血氧的测试功能	智能无线耳机、智能可穿戴设备
射频模组	GNSS 模组		超小型、超低功耗、高度集成的GNSS定位模组，产品尺寸仅4.90×5.30×0.92mm³，与普通PCB设计相比，XY轴尺寸减小30%	智能手机、平板电脑、无人机
	超宽带模组		高度集成的射频模组，实现UWB定位和数据传输的功能，具有尺寸小、定位精度高、屏蔽性能好等特点	智能手机、智能可穿戴设备、物联网
	低功耗蓝牙模组		低功耗、超小型化、高灵敏度蓝牙模组，集成多种被动器件，实现无线传输功能	智能可穿戴设备、物联网

4、其他产品

公司其他产品包括消费电子、车载麦克风相关产品以及自研芯片、压电产品、光电产品。

(三) 发行人主要经营模式

1、业务模式

半导体产业链主要包括芯片设计、晶圆制造、封装测试等环节。在经营模式上，根据厂商是否具备自主晶圆制造能力及封装测试产线，分为IDM模式和Fabless模式。

IDM模式即垂直整合元件制造模式，是指半导体企业能够独立完成芯片设计、晶圆

制造和封装测试等全部业务环节。该模式要求企业具备完整的产业链能力、较高的资本投入，同时拥有自主研发能力和自行生产能力。目前，在半导体行业中，博世、博通、德州仪器、意法半导体等行业巨头采用该种模式为主。

Fabless 模式即无自主晶圆制造能力及封装测试产线，是指半导体企业只从事芯片设计业务，将晶圆制造、封装测试等环节分别委托给专业的晶圆厂商和封测厂商完成。相较于 IDM 模式，Fabless 模式专注于产品设计，该模式能够使企业集中资源专注于设计和研发，主要代表有高通、英伟达、联发科等。

秉持为客户创造更大价值的目标，围绕“器件系统化、系统模组化”的产品发展理念，公司深耕产业链上下游，从上游的芯片、器件到下游的微系统模组，构建从方案设计、软件、算法、封装测试、专用装备到智能制造的全方位能力，为客户提供一站式服务。目前，除晶圆制造外，公司拥有完整的产业链经营模式，不同于传统 IDM 模式和 Fabless 模式，具体体现在：

环节	IDM 模式	Fabless 模式	公司经营模式
芯片设计	√	√	√
晶圆制造	√	×	×
封装设计	√	×	√
器件封装	√	×	√
器件测试	√	√	√
系统方案设计	×	×	√
系统级封装测试	×	×	√

公司独特经营模式的形成与国内 MEMS 行业发展历史、消费电子产业演变和公司发展策略等因素息息相关，具体原因如下：

第一，立足自主研发，把握产业机会，制定“两条腿走路”的发展战略。

2004 年，歌尔股份组建 MEMS 技术研发中心，重点围绕芯片设计及封装测试开展技术研究和攻关。2009 年，以苹果为代表的智能手机开启了 MEMS 声学传感器大规模商业应用的时代，而此时国内 MEMS 晶圆制造水平仍无法支撑芯片大规模量产，为及时推出满足客户需求的 MEMS 声学传感器，团队制定了“两条腿走路”的发展战略：

一是坚定不移地开发自研芯片。一方面不断加大自研芯片的投入力度，努力提升

MEMS 芯片的性能；另一方面持续配合晶圆厂，共同改进 MEMS 晶圆量产工艺。经过多年努力，2013 年第一款搭载自研芯片的 MEMS 声学传感器实现量产。2021 年度，公司自研芯片及搭载公司自研芯片的 MEMS 声学传感器合计出货量达 2.87 亿颗。截至 2021 年末，公司在芯片领域已授权的发明专利 99 项，其中国外发明专利 36 项。

二是迅速整合产业链优质资源。2009 年，为了顺应市场需求，歌尔股份快速整合产业链资源，与具备优势芯片资源的英飞凌合作，采购和定制芯片，发挥歌尔股份声学产品封装测试优势，迅速推出满足市场需求的 MEMS 声学传感器，凭借高性能、高可靠性、高性价比的特点，快速占领市场，打破了楼氏一家独大的局面。随着与客户合作的深入和扩大，公司能够及时准确地把握市场、技术发展趋势，并制定有效的 MEMS 声学传感器及芯片发展路线，满足客户产品迅速迭代与升级的要求。根据 Yole 的数据，2020 年公司 MEMS 声学传感器市场份额达 32%，首次超过楼氏位居全球第一。

第二，发挥 MEMS 传感器的封测优势，开拓微系统模组业务。

MEMS 产品性能不仅取决于芯片，封装和测试也是重要因素。MEMS 芯片对噪声、水、灰尘、应力、电磁干扰等环境因素非常敏感，因而相对于 IC 封装，MEMS 封装更具挑战性，需要定制开发。传统 IC 测试一般都是电信号的相关测试，容易标准化，而 MEMS 测试涉及到各种物理量激励源，易受到各种环境因素影响，因此 MEMS 测试也是一大挑战。MEMS 批量的封装测试能力是 MEMS 企业的核心竞争力。

公司在 MEMS 传感器方面积累了丰富的 MEMS 产品封装测试经验，支撑公司向微系统模组业务拓展。目前，公司已建立了业内一流的封装测试产线，具备晶圆减薄、切割、芯片键合、引线键合、倒装键合、高密度 SMT、双面异形塑封、BGA 植球、电磁屏蔽等先进封装工艺能力。同时，公司拥有全套的测试解决方案，涵盖声学、光学、电学、射频、压力、惯性等领域，从而能够快速响应客户定制化的需求。

第三，迎接“后摩尔时代”，提供垂直整合微系统模组方案。

在后摩尔时代，系统级封装已成为产品小型化、性能提升的关键环节，被视为超越摩尔定律的重要路径。随着物联网、人工智能和 5G 等新技术浪潮的到来，智能终端对微系统模组的需求大幅提高。微系统模组将 MEMS 芯片、IC 芯片及无源器件等高度集成，具有减小尺寸、提高性能、降低功耗、缩短终端产品开发周期的优点。公司依托在

MEMS 领域建立的芯片设计和封装测试能力，能够为智能无线耳机、智能手表手环、VR/AR 等智能终端提供定制化的微系统模组。

综上所述，公司将芯片设计、产品开发、封装测试和系统应用等环节紧密结合，通过垂直整合，快速实现技术方案的突破与创新，有效缩短新产品研发周期、提高生产效率、提升产品可靠性，更好地满足客户的需求。

2、研发模式

公司时刻关注技术发展的最新动态，深刻把握技术发展趋势，以市场及客户需求为导向，加大研发投入、加强自主创新、加快技术突破。公司借鉴集成产品研发（IPD）流程，形成了规范的、全方位的、适应公司所处行业要求的研发模式。

（1）基础性、前沿性创新研发

公司以行业前瞻性需求为出发点，结合自身发展规划，在无铅压电材料、防尘防水材料、磁传感薄膜材料、新型 MEMS 器件、射频芯片及模组、新工艺、新装备等方向进行研发布局，为公司今后发展奠定良好的基础。

（2）产品研发

公司产品研发主要分为计划和确定项目阶段、产品及过程设计开发阶段、产品及过程确认阶段、反馈及纠正阶段，具体流程如下：

①计划和确定项目阶段

公司市场部结合下游客户需求、市场调研信息、前沿技术发展动态等提出新产品研发需求。研发需求确认后，由研发工程师、成本工程师等组成项目可行性评估小组，从产品技术方案、项目预算、成本可行性、预期收益、竞争对手分析等多角度进行全面评估。可行性评估通过后，进行项目立项申请及审批。研发项目立项后，公司成立项目团队开展实质性研发工作，主要包括项目风险评估、项目开发计划制定、初始产品方案及工艺设计、产品质量保证计划制定、初始技术评审、供应商及物料策略计划制定、产能规划、技术评审和项目阶段评审。

②产品及过程设计开发阶段

计划和确定项目阶段评审通过后，项目研发进入产品及过程设计开发阶段，该阶段

主要工作包括产品潜在失效模式分析、产品及零件设计、设计评审、过程潜在失效模式分析、工艺及工装设计、样品制作文件输出、零件开模评审、成本与投资收益校准、技术评审、样品制作、产品质量保证计划更新、样品可靠性试验、技术评审和项目阶段评审。

③产品及过程确认阶段

产品及过程设计开发阶段评审通过后，项目研发进入产品及过程确认阶段，该阶段公司进行小批量生产及总结，其后进行项目阶段评审。该阶段对产品规范、工艺流程、检验规范等方面进行充分验证，确保生产工艺的稳定性，减少生产偏差，使产品符合量产状态。

④反馈及纠正阶段

产品及过程确认阶段评审通过后，项目研发进入反馈及纠正阶段，该阶段公司进行批量生产及总结，在批量生产阶段持续进行可靠性试验及定期过程审核、产品审核，并根据产品应用情况和客户反馈持续改良设计和生产工艺，不断提高产品品质和客户满意度。

（3）芯片研发

为了加速推进我国 MEMS 芯片及 ASIC 芯片国产化，公司持续加大研发投入，开发了具有自主知识产权的 MEMS 芯片及 ASIC 芯片。公司芯片研发主要分为初始方案确认及设计阶段、初版验证阶段和验证定型阶段，具体流程如下：

①初始方案确认及设计阶段

公司根据下游客户需求、市场调研信息、前沿技术发展动态、技术可行性等综合评估确定芯片研发要求，全面了解芯片研发的市场适应性、技术先进性和生产可实现性等。芯片研发要求确定后，公司组建高水平、专业化的项目团队开展实质性研发工作，在研发过程中由各部门保持协同合作。该阶段主要工作包括项目经理制定项目开发计划、研发工程师进行技术评估、项目团队进行项目方案交流确定研发方案可行性、研发工程师进行芯片设计验证、工艺可行性论证和确定晶圆制作参数。

②初版验证阶段

初始方案确认及设计阶段完成后进入初版验证阶段，即委托晶圆代工商根据芯片设计图进行芯片加工后，进行一系列芯片测试、验证、评估的过程。该阶段主要工作包括委托晶圆代工商进行芯片加工，芯片验证工程师对初版芯片进行检验测试、CV 测试、产品制作验证和可靠性验证，验证通过后由芯片工程师根据样品制作结果组织进行原因分析及改善活动，其后芯片工程师组织项目经理、研发工程师、产品研发工程师等进行定版评审。

③验证定型阶段

初版验证通过后进入验证定型阶段，即对初版芯片再次进行修订、设计、验证。研发工程师根据定版评审结论修订设计方案后各环节与初版验证阶段基本一致；样品制作完成后，产品研发工程师组织进行定型评审；定型评审通过后，芯片由晶圆代工商进行批量试制。

3、生产模式

公司主要采取“面向订单生产”的方式，即客户释放正式订单后进行投产。在生产经营过程中，公司同客户建立了稳定的合作关系，部分客户向公司释放长周期预测，公司根据该预测进行原材料采购、设备改造并安排投产。同时，公司积极扩展产品线，公司提前生产部分新产品向潜在客户进行市场推广。

公司产品生产主要包括生产策划、生产准备、生产执行以及产品入库等四个阶段。在生产策划阶段，由运营部门进行主导，其根据产品订单量及销售预测制定生产计划，进行产品生产布局；在生产准备阶段，运营部门根据生产计划制定原材料需求及到料计划，供应链管理部门负责跟进到料，品质部门负责来料检验，制造部门负责核对产品生产使用的技术文件、工艺文件等，检验确认生产设备、工装等是否符合要求；在生产执行阶段，制造部门根据生产计划合理安排和管理生产，同时公司已实现全制程数字化品质控制管理，由品质部门主导生产过程品质监控；在产品入库阶段，由品质部门对产成品进行检验，产品检验合格后入库。公司拥有完善的品质保障体系，从组织和流程上按照客户导向进行质量管理，不断提升客户满意度。

公司拥有专业的工程技术和生产管理团队，配备专业的高精度自动化生产设备，拥有较强的生产设备研发和技改能力，能够自主研发制造适应不同传感器需求的专用封装

测试设备。公司通过深度融合工业物联网技术与边缘计算相关技术，大力推进智能制造，建设数字化车间和智慧工厂，运用实时生产管理系统(MES)、工艺参数管理系统(RMS)、质量管理系统(QMS)等，实现从订单下达到产品完成的整个生产过程中的产品数据、人员、设备、物料和质量等的最优化管理，进而将生产过程中的采购、制造、销售等信息数据化、可视化和智能决策化，最终形成完整的产品数据追溯系统，实现产品全生命周期的透明化生产，从而进一步提高了公司的生产效率和品质管控能力。

4、销售模式

公司市场部负责市场开发和产品销售，对客户进行分类管理，包括客户档案建立、客户信息维护、客户关系管理和客户满意度管理等。报告期内，公司销售模式包括直销、代销和经销。

(1) 直销模式

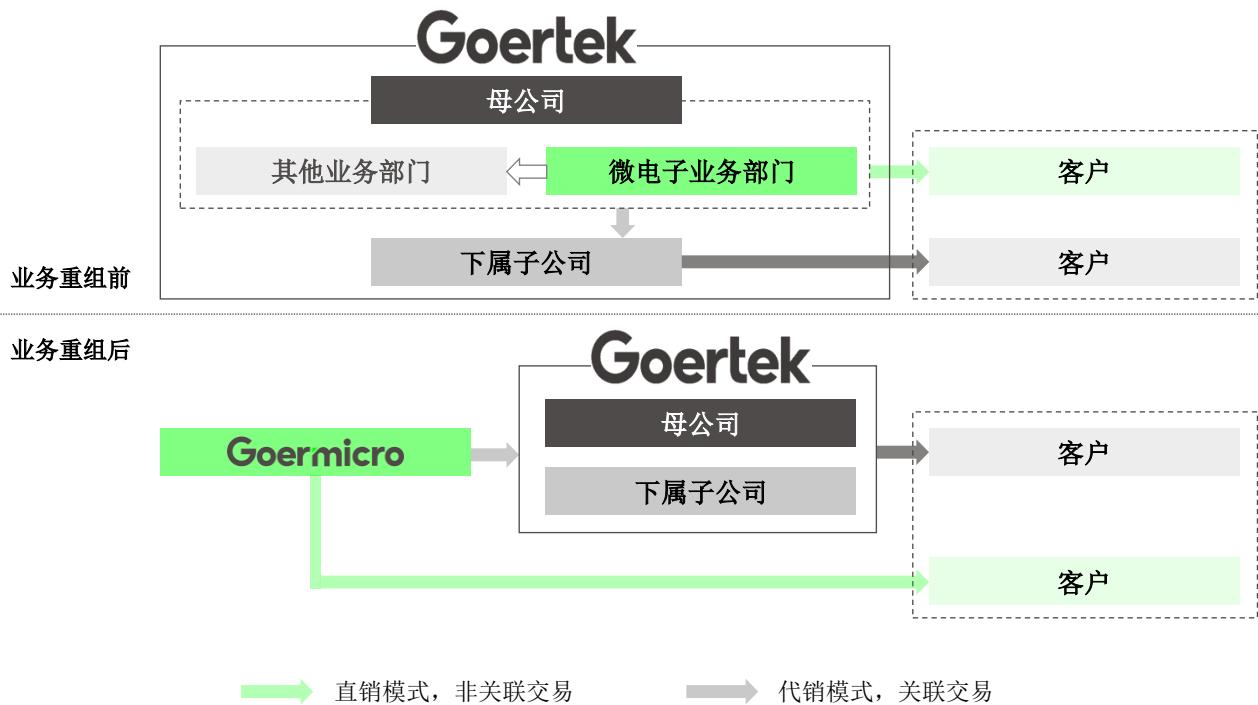
在直销模式下，终端客户直接向公司下达订单采购相关产品。在该种模式下，相关产品的认定、价格谈判均由公司直接完成，合同由客户与公司直接签订。

公司与全球知名消费电子厂商建立了长期稳定的合作关系。公司主要产品作为智能手机、智能无线耳机等消费电子产品的核心组件之一，不同于普通电子元器件和常用标准芯片器件，具有高度定制化特征。为了保证产品技术及工艺先进性，需要公司采用直销模式贴近终端客户，与其建立良好的沟通机制和全面的客户关系，协同进行联合设计制造，确保产品在外形尺寸、性能、可靠性等方面满足客户交付需求。此外，通过直销模式，公司加快对终端客户需求的响应速度，并且通过和客户的实时沟通，加深对于行业变化的理解，提前感知行业变化的趋势，从而及时开展产品技术改进和创新。

在直销模式下，公司市场部从宏观环境、产业格局、典型客户和竞争态势等方面进行信息收集与分析，通过市场研究制定潜在客户沙盘；定期对潜在客户进行梳理，并结合公司战略规划及业务策略，针对目标客户制定开发计划；通过投标、商务谈判等方式与客户确定合作关系，并签订正式的框架协议；其后，公司根据客户需求进行定制化开发并向客户发送产品样本进行测试验证，样品通过验证后产品定型；客户根据其需求直接或委托 OEM 厂商向公司下达正式订单，公司根据订单安排生产和销售。

(2) 代销模式

在代销模式下，主要是公司通过歌尔股份及其下属子公司向终端客户销售，合同由终端客户与歌尔股份及其下属子公司签订。公司代销模式与直销模式的认定方式如下：



2019年12月，歌尔股份以微电子业务资产包对全资子公司潍坊微电子进行增资，将微电子业务相关的资产、负债转移至潍坊微电子，此项业务构成同一控制下业务合并，在编制歌尔股份微电子业务财务报表时，由于歌尔股份微电子业务原为歌尔股份精密零组件业务之一，其在合并日前以歌尔股份名义直接销售给客户的部分统计为直销，通过歌尔股份下属子公司销售的部分统计为代销，使得2019年度存在部分代销收入；2020年度，由于业务重组后公司需要以自身名义重新完成客户认证等工作，在未完成相关工作前，公司与客户的交易方式为通过歌尔股份及其下属子公司代销的方式进行，使得当年代销收入金额及占比较高；2021年度，公司大部分客户认证及合同转签均已在当期或当期以前完成，使得代销收入金额及占比大幅下降。

截至2021年末，公司未转签完毕的客户数量及其当期收入占比较低，未转签完毕的原因主要系公司尚未取得服务汽车整车及汽车配件厂商客户的相关认证资格以及部分客户合作较少所致。针对汽车电子领域客户，公司需按照IATF 16949: 2016《汽车生产件及相关服务件组织的质量管理体系要求》策划、建立、持续维护质量管理体系，并取得认证证书，其后通过汽车整车及汽车配件厂商客户评审并完成转签。目前，公司已聘请上海挪华威认证有限公司对全资子公司潍坊微电子进行IATF 16949管理体系审核，

因申请时尚未满足业务重组后 12 个月汽车业务绩效要求，故潍坊微电子先行开展 IATF 16949 符合性认证。潍坊微电子已于 2021 年 9 月 29 日取得了上海挪华威认证有限公司签发的《符合信》，证明潍坊微电子除未满足 12 个月绩效要求外已满足 IATF 16949 管理体系的要求，并已经取得了技术批准。2022 年 4 月 23 日，公司子公司潍坊微电子取得了 IATF 16949 管理体系认证证书，后续公司将积极推进、逐步完成相关审核认证及客户转签工作。

（3）经销模式

随着物联网、人工智能和 5G 等新兴技术的快速发展，MEMS 产品市场需求快速提升、细分应用领域不断拓宽。为了进一步拓展终端渠道、扩大市场覆盖面，针对该类市场特点，公司推出多款标准化产品，采用经销方式进行覆盖。在经销模式下，公司与经销商直接签订合同，由经销商根据自身对终端市场判断向公司进行采购。这种方式有效提升了公司对细分市场客户的开发效率，拓宽了公司细分市场覆盖范围。

经销模式下，市场部对各细分领域市场进行研究与需求预测，与细分领域内成熟的经销商建立联系，从业务方向匹配度、预期销售额、销售风险、产品线方向符合性、商业信用、账期等维度评估经销商；公司与通过评审的合格经销商签订框架合同，并向其发送产品样本进行测试验证；样品验证通过后，经销商根据其客户需求和自身销售备货等因素向公司采购产品。针对经销商，公司给予部分长期合作的经销商一定的信用期，也对部分小型经销商采取先款后货的交货方式。

5、采购模式

公司面向市场独立采购，建立了健全的采购制度，与主要供应商形成了稳定的合作关系，制定了《供应商开发认定流程》《供应商选择流程》《量产物料采购流程》《样品物料采购流程》《供应商动态管理规定》和《供应商绩效考核流程》等管理制度，对公司采购工作实施全方位有效管理，从而有效提高了生产效率、减少了库存囤积、加强了成本控制。根据业务需要，公司主要采购 MEMS 芯片、ASIC 芯片、PCB 板和金属外壳等。

（1）供应商开发与管理

公司供应链管理部门运用 SRM 系统对供应商进行生命周期管理，主要包括供应商

开发、供应商选择、合同管理、交付管理等，确保供应商按照公司品质、服务、交期和规格等要求及时供货。关于新供应商开发认定，当公司具有相关需求时，供应链管理部门经过寻源新供应商、搜集基本资料、多维度筛查、上会决议和现场审核等环节进行新供应商开发认定。关于供应商价格，针对关键物料，公司已同主要供应商签署了长期供货协议或下达了长期订单，能够保证关键物料供应的稳定性；针对充分市场化供应的物料，公司采取阶段性议价方式及时根据市场行情调整采购价格，加强了成本控制。关于供应商绩效考核，供应链管理部门定期对供应商的商务品质、技术和交付等进行评分，根据考核结果动态调整供应商状态，并作出相应的应用管理。

（2）采购执行

针对量产品原材料，公司供应链管理部门根据运营部门制定的生产计划，结合原材料库存和采购周期等情况制定采购计划，经相应权限人员审批后向相关供应商下达正式采购订单；针对新研发产品所需原材料，研发部门提出采购需求后，供应链管理部门通过招投标、询价、议价、实地考察等方式，综合从工艺水平、研发技术能力、价格、品质保障能力、产能、供货及时性和账期等方面对相关供应商进行评价和选择，确定供应商并经相应权限人员审批后向该供应商下达正式采购订单。订单下达后，供应链管理部门根据交货计划跟进物料及时到货；物料到货并由品质部门检验合格后，由仓管员办理入库。此外，采购执行过程中由财务部门负责付款及核算相关工作。

（四）发行人主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

公司及业务重组前身歌尔股份微电子业务主要经历了以下三个阶段：

1、业务起源及快速发展（2004-2011年）

2004年，歌尔股份组建MEMS技术研发中心，涉足微电子领域，进行前瞻布局，开始自主研发MEMS传感器芯片；2005年，歌尔股份申请第一篇MEMS技术相关专利；2009年，歌尔股份开始与英飞凌合作，同年MEMS声学传感器实现量产供货；2011年，歌尔股份MEMS声学传感器首次进入全球知名消费电子品牌A客户供应链并量产供货。

2、巩固MEMS声学传感器产品线，拓展其他传感器产品线（2012-2016年）

从2012年开始歌尔股份不断巩固MEMS声学传感器产品线，并逐步延伸业务链条。2013年，歌尔股份第一款MEMS声学传感器阵列和第一款搭载自研芯片MEMS声学传

感器实现量产；2014 年，基于对市场需求、行业技术发展趋势的深刻理解以及自身技术实力的不断积累，歌尔股份组建其他 MEMS 传感器研发团队，开始压力传感器研发；2015 年，歌尔股份 MEMS 声学传感器市场份额位居全球第二；2016 年，歌尔股份压力传感器实现量产，首款高性能压力传感器开始在可穿戴设备和航模市场批量出货。

3、多产品线齐头并进，逐步实现跨越式增长（2017 年至今）

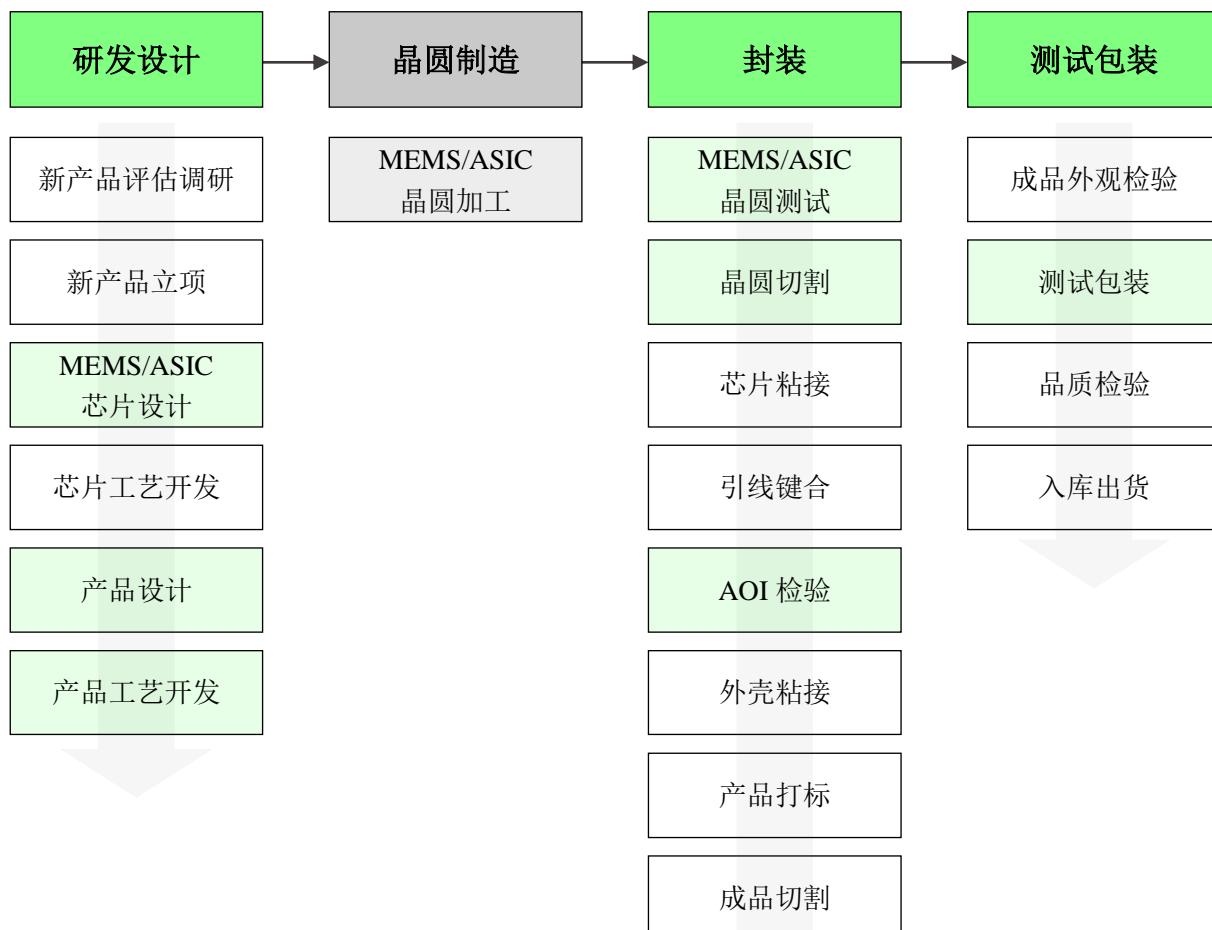
2017 年，歌尔微有限在青岛成立，组建微系统模组研发团队。2018 年，首款防尘 MEMS 声学传感器实现量产。2019 年，首款嵌入式封装结构 MEMS 声学传感器入围全球知名消费电子品牌 A 客户项目，MEMS 骨声纹传感器应用于 B 客户耳机项目，气流传感器应用于电子烟市场，同年歌尔股份完成了微电子业务分拆重组。2020 年，根据 Yole 的数据，公司 MEMS 产品销售额在全球 MEMS 厂商中排名第 6；MEMS 声学传感器市场份额达 32%，位居全球第一。公司在 MEMS 器件领域积累的先进封测经验为公司进入微系统模组业务奠定了坚实的基础，2021 年，公司获得 A 客户的微系统模组项目。

综上所述，经过多年发展，公司业务逐步涵盖芯片设计、产品开发、封装测试和系统应用等产业链关键环节，通过垂直整合，为客户提供“芯片+器件+模组”的一站式产品解决方案。随着业务链条逐步延伸、业务范围不断扩展，公司抗风险能力、盈利能力和市场竞争能力不断增强。

(五) 主要产品的工艺流程图

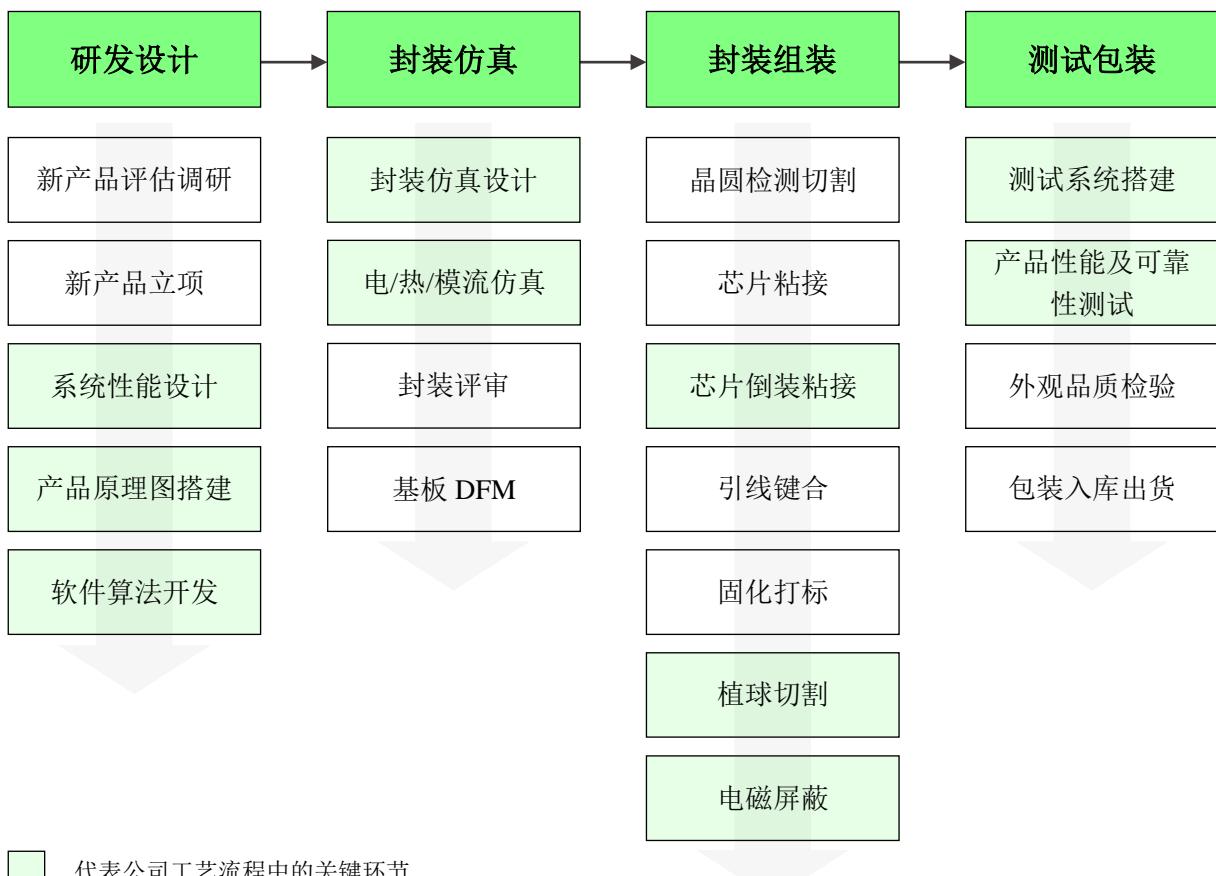
1、MEMS 传感器

MEMS 传感器工艺流程包括研发设计、晶圆制造、封装和测试包装，其中晶圆制造环节公司交由专业的晶圆制造厂商完成，公司深度参与其生产工艺的开发和持续优化调整。



2、微系统模组

微系统模组的工艺流程包括研发设计、封装仿真、封装组装、测试包装，全流程均在公司内部完成。



(六) 发行人环境保护情况

自成立以来，公司积极建立健全环境管理体系，制定了《环境运行控制与监测管理规定》《废水污染防治管理规定》和《废气污染防治管理规定》等一系列内部管理制度。公司生产过程中的废水、废气、固体废弃物、噪声严格按照国家标准处理，不会对周边环境产生不利影响，环境污染物及治理情况具体如下：

1、废水及治理

公司排放的废水主要包括清洗废水、划片废水、背磨废水、切割废水、质检测试废水和纯水制备设备反冲洗废水等，废水经污水处理设备处理后，与纯水制备浓水、生活污水通过市政管道排至污水处理厂处理，经集中处理后达标排放。

2、废气及治理

公司生产过程中产生的废气主要包括焊接废气、粘结废气、塑封废气、打标废气、涂胶废气、质检废气、激光切割废气、划片废气、酒精废气和烘烤废气等，经废气处理装置处理达标后排放。

3、固体废弃物及治理

公司固体废弃物主要包括危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。危险废物主要包括不合格品、废UV灯管、废活性炭、含胶废弃物、废清洗剂、废包装容器、废电路板、废酸、废碱、废离子交换树脂、废弃铅蓄电池、废电路板、废弃润滑油等，公司委托具备危废处置资质的单位进行处理；一般工业固体废物主要包括除尘器收尘、等离子清洗渣、下脚料、焊渣、废反渗透膜、废过滤棉、污水处理污泥、废锡膏、废锡球、废锡球瓶、锡渣、废包装材料、塑封废料、纯水制备产生的废活性炭、废滤芯、废石英砂等，公司统一收集后送至生活垃圾处理场进行无害化处理或外售给物资回收单位；生活垃圾由环卫部门统一运至垃圾处理场进行无害化处理。

4、噪声及治理

公司生产过程中产生的噪声主要来自于设备噪声，公司通过选用高效、低噪声设备，采用设备减震、消声、建筑吸声等措施，使其达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准要求。

二、发行人所处行业基本情况

（一）公司所处行业介绍

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司属于“C 制造业”中的“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”；根据国家统计局发布的《国民经济行业分类与代码（GB/T 4754-2017）》，公司属于“C 制造业”中的“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

（二）行业主管部门、监管体制、主要政策

1、行业主管部门和监管体制

公司所处行业主要受到工信部的指导与监管，其主要职责为：提出行业发展战略和政策，协调解决行业进程中的重大问题，推进产业结构战略性调整和优化升级，制定并组织实施行业规划、计划和产业政策，拟订行业技术规范和标准并组织实施，指导行业技术创新和技术进步，组织实施有关国家科技重大专项，推进相关科研成果产业化。

中国半导体行业协会为公司所处行业的行业自律组织，其主要职责为：贯彻落实政

府有关的政策、法规，向政府业务主管部门提出本行业发展的经济、技术和装备政策的咨询意见和建议，促进和组织订立行规行约，推动市场机制的建立和完善，发展与国外团体的联系，促进产业发展，推动产业国际化。

2、主要法律法规及政策

半导体产业是信息技术产业的核心，是支撑经济社会发展的战略性、基础性和先导性产业，也是世界主要国家高度重视、全力布局的竞争高地。为推动半导体产业发展，增强产业创新能力和国际竞争力，近年来国家从关键技术研发、产业应用等角度大力支持促进行业发展，主要法律法规及政策如下：

文件名称	发布单位	发布时间	主要内容
《物联网新型基础设施建设三年行动计划（2021-2023年）》	工信部、科技部等八部门	2021-09	高端传感器、物联网芯片、物联网操作系统、新型短距离通信等关键技术水平和市场竞争力显著提升。突破 MEMS 传感器和物联网芯片的设计与制造
《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》	国务院	2021-03	瞄准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、脑科学、生物育种、空天科技、深地深海等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。深入实施智能制造和绿色制造工程，发展服务型制造新模式，推动制造业高端化智能化绿色化
《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023年）》	工信部	2021-01	重点发展小型化、低功耗、集成化、高灵敏度的敏感元件，温度、气体、位移、速度、光电、生化等类别的高端传感器，新型 MEMS 传感器和智能传感器，微型化、智能化的电声器件
《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	国家发改委、科技部、工信部、财政部	2020-09	加快基础材料、关键芯片、高端元器件、新型显示器件、关键软件等核心技术攻关，大力推动重点工程和重大项目建设，积极扩大合理有效投资。稳步推进工业互联网、人工智能、物联网、车联网、大数据、云计算、区块链等技术集成创新和融合应用
《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》	国务院	2020-07	聚焦高端芯片、集成电路装备和工艺技术、集成电路关键材料、集成电路设计工具、基础软件、工业软件、应用软件的关键核心技术研发，不断探索构建社会主义市场经济条件下关键核心技术攻关新型举国体制
《产业结构调整指导目录（2019年本）》	国家发改委	2019-11	将集成电路设计，线宽 0.8 微米以下集成电路制造，及球栅阵列封装（BGA）、插针网格阵列封

文件名称	发布单位	发布时间	主要内容
			装（PGA）、芯片规模封装（CSP）、多芯片封装（MCM）、栅格阵列封装（LGA）、系统级封装（SIP）、倒装封装（FC）、晶圆级封装（WLP）、传感器封装（MEMS）等先进封装与测试列为鼓励类产业
《制造业设计能力提升专项行动计划（2019-2022年）》	工信部、国家发改委、财政部等十三部委	2019-10	在电子信息领域，大力发展集成电路设计，大型计算设备设计，个人计算机及智能终端设计，人工智能时尚创意设计，虚拟现实/增强现实（VR/AR）设备、仿真模拟系统设计等
《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）》	工信部	2017-12	发展市场前景广阔的新型生物、气体、压力、流量、惯性、距离、图像、声学等智能传感器，推动压电材料、磁性材料、红外辐射材料、金属氧化物等材料技术革新，支持基于微机电系统（MEMS）和互补金属氧化物半导体（CMOS）集成等工艺的新型智能传感器研发，发展面向新应用场景的基于磁感、超声波、非可见光、生物化学等新原理的智能传感器，推动智能传感器实现高精度、高可靠、低功耗、低成本
《智能传感器产业三年行动指南（2017-2019年）》	工信部	2017-11	补齐设计、制造关键环节短板，推进智能传感器向中高端升级；面向消费电子、汽车电子、工业控制、健康医疗等重点行业领域，开展智能传感器应用示范；建设智能传感器创新中心，进一步完善技术研发、标准、知识产权、检测等公共服务能力，助力产业创新发展；合理规划布局，进一步完善产业链，促进产业集聚发展
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016-11	提升核心基础硬件供给能力。提升关键芯片设计水平，发展面向新应用的芯片。加快 16/14 纳米工艺产业化和存储器生产线建设，提升封装测试业技术水平和产业集中度，加紧布局后摩尔定律时代芯片相关领域
《“十三五”国家科技创新规划》	国务院	2016-08	开展新型光通信器件、半导体照明、高效光伏电池、MEMS（微机电系统）传感器、柔性显示、新型功率器件、下一代半导体材料制备等新兴产业关键制造装备研发，提升新兴领域核心装备自主研发能力
《国家信息化发展战略纲要》	中共中央办公厅、国务院办公厅	2016-07	制定国家信息领域核心技术设备发展战略纲要，以体系化思维弥补单点弱势，打造国际先进、安全可控的核心技术体系，带动集成电路、基础软件、核心元器件等薄弱环节实现根本性突破

文件名称	发布单位	发布时间	主要内容
《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》	国务院	2015-07	大力发展云计算、大数据等解决方案以及高端传感器、工控系统、人机交互等软硬件基础产品
《中国制造2025》	国务院	2015-05	突破新型传感器、智能测量仪表、工业控制系统、伺服电机及驱动器和减速器等智能核心装置，推进工程化和产业化
《国家集成电路产业发展推进纲要》	国务院	2014-06	加快云计算、物联网、大数据等新兴领域核心技术研发，开发基于新业态、新应用的信息处理、传感器、新型存储等关键芯片及云操作系统等基础软件，抢占未来产业发展制高点
《加快推进传感器及智能化仪器仪表产业发展行动计划》	工信部、科技部、财政部、国家标准化管理委员会	2013-02	到2025年，我国传感器及智能化仪器仪表产业整体水平要跨入世界先进行列，产业形态实现由“生产型制造”向“服务型制造”的转变

3、报告期初以来新制定或修订、预计近期出台的相关法律法规、行业政策对发行人的具体影响

报告期初以来制定或修订、预计近期出台的相关法律法规对公司不存在重大不利影响。同时，报告期内，国家出台上述一系列产业政策将有效激发了行业发展的动力，为行业的发展营造了良好的政策环境，为公司提供了有利的市场环境和发展机遇，从而使公司不断释放发展潜力。

(三) 行业发展情况

1、半导体产业概述及发展现状

半导体产业是信息技术产业的核心，其技术水平和发展规模已成为衡量一个国家产业竞争力和综合国力的重要标志之一。半导体产业具有下游应用广泛、生产工序多、产品种类多、技术更新快、投资高等特点，产业链纵向可分为上游半导体设备及材料产业、中游半导体制造产业和下游应用产业，其中半导体制造产业按照产品分类可以分为集成电路、光电器件、分立器件和传感器四大类。因此，传感器是半导体产业的重要分支，根据世界半导体贸易统计组织的数据，**2021年**集成电路、光电器件、分立器件和传感器占半导体市场的比例分别为**83.29%、7.81%、5.46%**和**3.44%**。

半导体产品被广泛应用于计算机、网络通信、消费电子、智能化工业设备、交通、

医疗、航空航天等众多领域。根据世界半导体贸易统计组织的数据，2010-2020 年，全球半导体市场规模由 2,983.15 亿美元增长至 4,403.89 亿美元，年均复合增长率为 3.97%；**2021 年，全球半导体市场规模达到 5,558.93 亿美元，同比增长 26.2%**。近年来，随着物联网、人工智能、云计算、大数据、5G、机器人等新兴应用领域的蓬勃发展，各类半导体产品的使用场景和用量不断增长，为半导体产业注入了新的增长动力。

我国半导体行业起步较晚，但随着我国国民经济的快速发展，以及消费电子、人工智能、云计算、物联网、汽车电子、移动智能终端、网络通信等应用领域的进一步兴起，在政策支持、市场拉动及资本推动等因素合力下，我国半导体行业销售规模持续快速增长。根据世界半导体贸易统计组织的数据，2014-2020 年，我国半导体市场规模由 917 亿美元增长至 1,515 亿美元，年均复合增长率为 8.73%；**2021 年，我国半导体市场规模达到 1,925 亿美元，同比增长 27.1%**，增速高于全球半导体市场。目前，我国半导体市场规模占全球市场规模的比例超过三分之一，已成为全球最大和贸易最活跃的半导体市场。半导体产业对于我国的经济发展和社会建设具有举足轻重的地位，特别是在贸易摩擦等宏观环境不确定性增加的背景下，加速进口替代、实现半导体产业自主可控已上升到国家战略高度，我国半导体行业发展迎来了历史性的机遇。

2、MEMS 行业概述及发展现状

（1）MEMS 定义及产业链概况

MEMS 技术被誉为 21 世纪具有革命性的新技术，它的诞生和发展是“需求牵引”和“技术推动”的综合结果，是微电子和微机械的巧妙结合。MEMS 即微机电系统，是一种将机械结构与电子系统同时集成制造在一颗芯片上的技术，其特征尺寸一般在微米甚至纳米量级。用 MEMS 技术制造传感器、执行器或者微结构，具有微型化、集成化、成本低、效能高、可大批量生产等特点，MEMS 技术的应用对各种传感装置的微型化起到巨大推动作用，目前 MEMS 产品广泛应用于消费电子、汽车电子、工业、医疗等领域。

MEMS 产业链主要涉及设计研发、晶圆制造、封装测试和系统应用四大环节，具体如下：

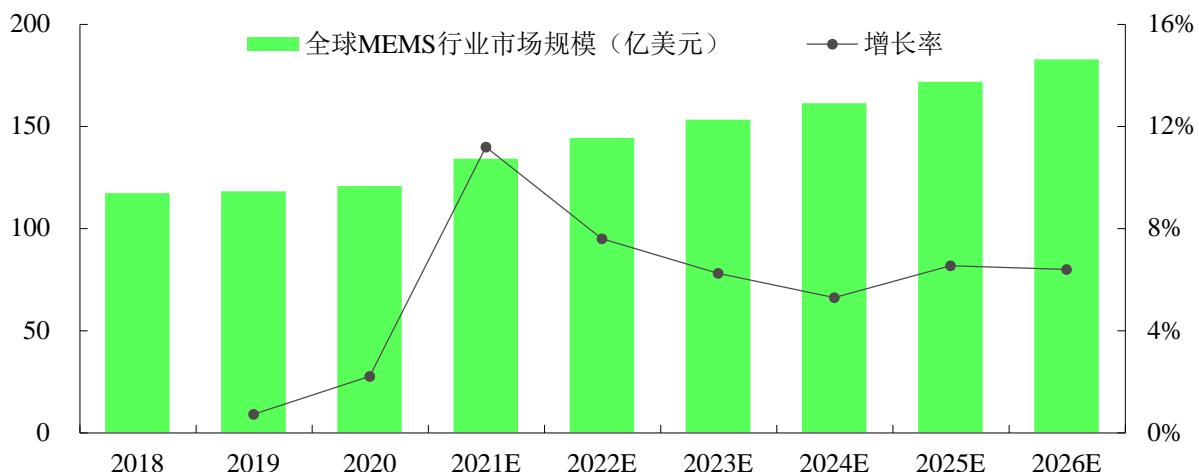
环节	主要内容
设计研发	包括芯片设计、工艺流程设计、机电和结构设计、包括封装和测试在内的设计

环节	主要内容
	验证
晶圆制造	MEMS 制造是基于半导体制造技术发展起来的，它融合了离子扩散、薄膜沉积（PVD/CVD）、光刻、刻蚀（干法刻蚀、湿法腐蚀）等工艺
封装测试	MEMS 封装通常分为晶圆级封装、器件级封装和系统级封装三个层次。目前，MEMS 封装技术大多来自集成电路封装技术，但 MEMS 产品应用领域多样，且应用场景复杂，所以 MEMS 封装比集成电路封装结构更复杂、更具挑战性
系统应用	MEMS 传感器和执行器广泛应用于消费电子、汽车电子、工业、医疗等领域

(2) MEMS 行业市场规模

受益于下游应用领域的快速发展，MEMS 行业迎来良好的发展机遇。根据 Yole 的数据，2020 年全球 MEMS 行业市场规模为 120.48 亿美元，预计 2026 年市场规模将达到 182.56 亿美元，2020-2026 年市场规模复合增长率为 7.17%，呈现逐年稳步上升的态势。受益于物联网、人工智能和 5G 等新兴技术的快速发展，MEMS 新产品不断涌现、新功能不断开发、新应用场景不断拓展，预计未来全球 MEMS 市场将持续保持稳定增长。

2018-2026 年全球 MEMS 行业市场规模

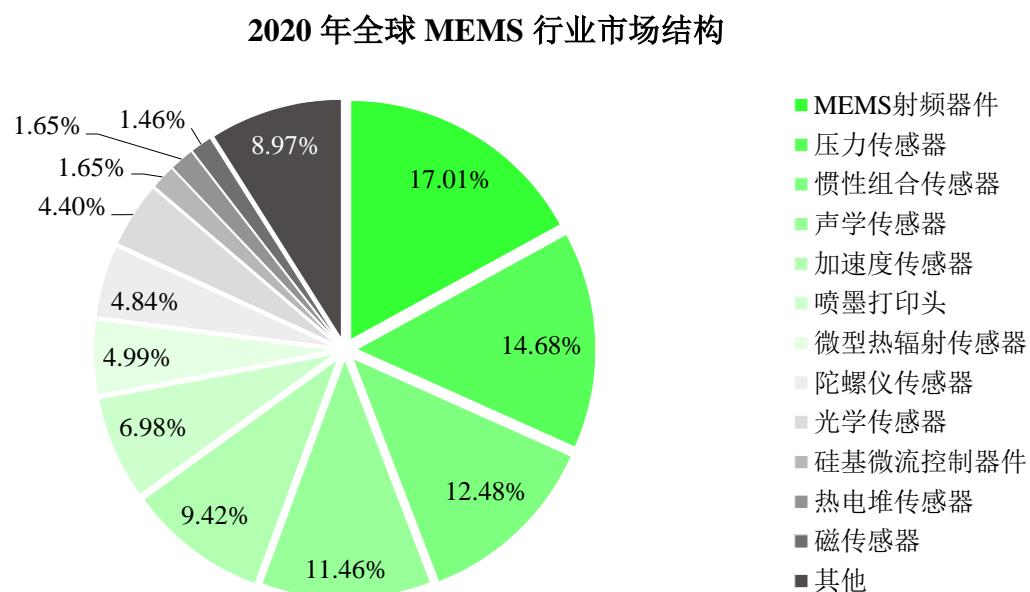


资料来源：Yole 《Status of the MEMS Industry 2021》

(3) MEMS 行业市场结构

MEMS 产品主要分为 MEMS 传感器和 MEMS 执行器。其中，MEMS 传感器能感知某些物理、化学或生物量（如压力、可见光、声音、温度等）的存在和强度，并能将感知到的信息按一定规律转换成为电信号或其他所需形式的信息输出，以满足系统对信息传输、处理、存储、显示、记录和控制等要求，包括声学传感器、压力传感器、惯性传

传感器等；MEMS 执行器是一种实现机械运动或者产生力和扭矩等行为的器件，主要负责接收由传感器送来的电信号并将其转化为微动作或微操作，包括 MEMS 射频器件、喷墨打印头等。



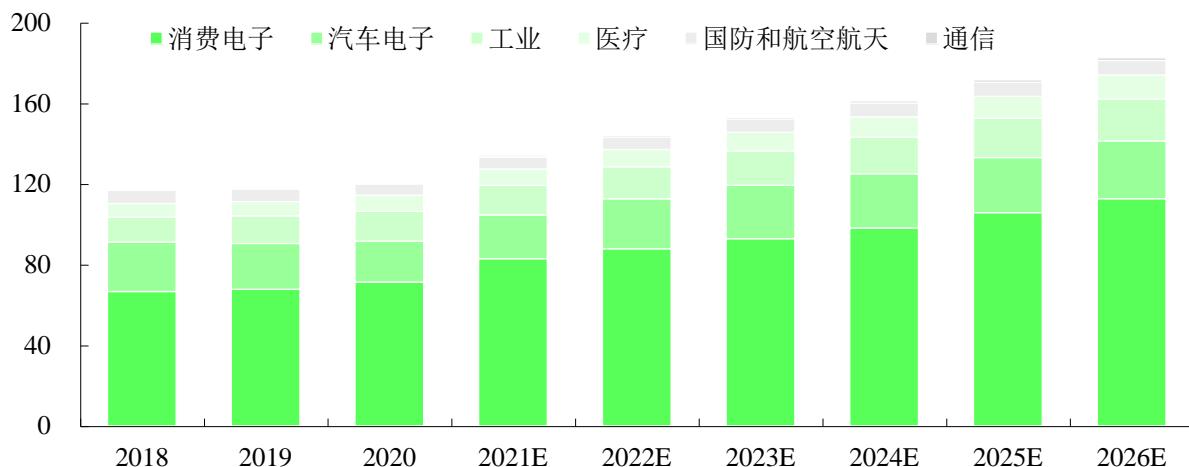
资料来源：Yole《Status of the MEMS Industry 2021》

从 2020 年全球 MEMS 产品结构来看，MEMS 产品中市场份额最大的是 MEMS 射频器件，2020 年市场份额占比达到 17.01%，主要是由于 5G 通信网络发展要求手机支持越来越多的通信频段，从而推动了 MEMS 射频器件需求快速增长。MEMS 产品中市场份额排名第二的是压力传感器，2020 年市场份额占比达到 14.68%，主要得益于压力传感器在汽车、工业和消费品等领域的广泛应用。此外，受益于智能手机、智能无线耳机、平板电脑和智能可穿戴设备等消费电子产品带动，MEMS 声学传感器、惯性组合传感器市场份额占比均超过 10%。

(4) MEMS 产品主要应用领域情况

目前，MEMS 产品广泛应用于消费电子、汽车电子、工业、医疗等领域。随着物联网、人工智能和 5G 等新兴技术的快速发展，智能汽车、智慧医疗和智慧城市等 MEMS 新应用场景不断拓展，市场空间不断扩大。

2018-2026 年全球 MEMS 行业应用领域市场规模（单位：亿美元）

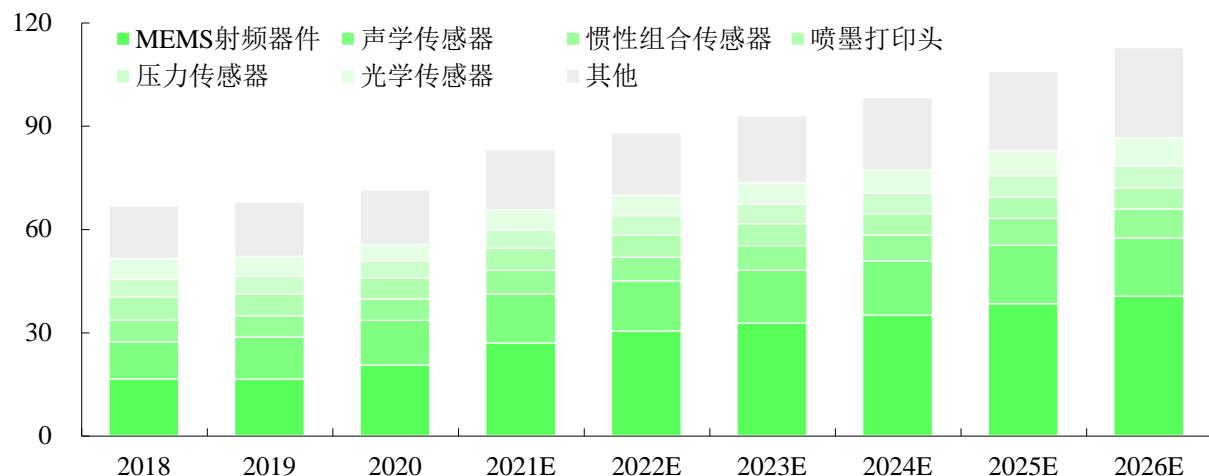


资料来源：Yole《Status of the MEMS Industry 2021》

① 消费电子领域

从全球 MEMS 产品行业应用领域来看，消费电子是全球 MEMS 行业最大的应用领域，2020 年市场规模占比为 59.19%。MEMS 射频器件、声学传感器、压力传感器、加速度计、陀螺仪等 MEMS 产品广泛应用在智能手机、智能无线耳机、平板电脑等主流消费电子产品，近年来涌现出的智能可穿戴设备、智能家居、智能音箱、智能电视等新兴应用领域也广泛应用于 MEMS 产品。未来，随着消费电子产品类型和数量的增长以及设备智能化程度的提升，其对 MEMS 产品数量的需求也将不断增加。根据 Yole 的数据，2020-2026 年消费电子领域 MEMS 产品市场规模从 71.31 亿美元增长至 112.66 亿美元，年均复合增长率为 7.92%，呈现逐年快速上升的态势。

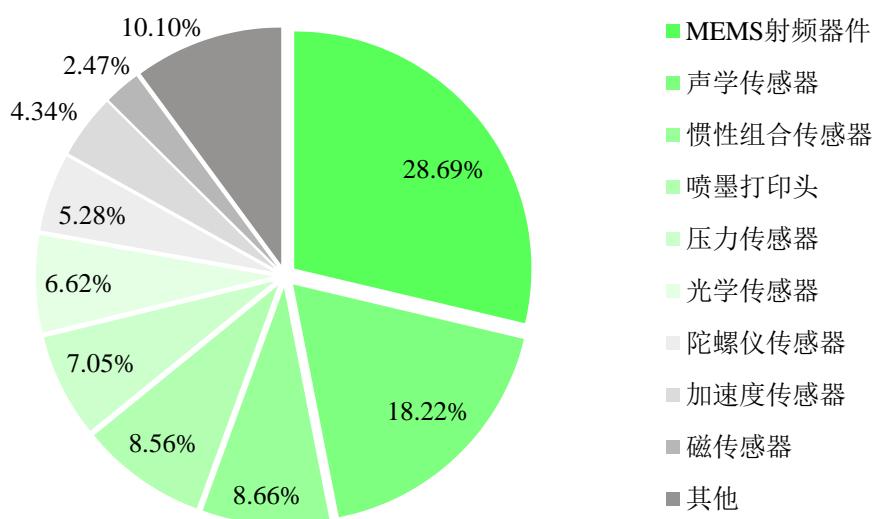
2018-2026 年全球消费电子领域 MEMS 产品市场规模（单位：亿美元）



资料来源：Yole《Status of the MEMS Industry 2021》

由于 5G 通信网络发展要求手机支持越来越多的通信频段，从而推动了 MEMS 射频器件需求快速增长，2020 年消费电子领域 MEMS 射频器件市场规模占比最大，达到 28.69%。而 MEMS 声学传感器是智能语音及人工智能感知的硬件基础，高品质语音通话、环境降噪和人机语音交互带动 MEMS 声学传感器市场需求快速提升，其 2020 年在消费电子领域 MEMS 产品市场规模占比为 18.22%，排名第二。

2020 年全球消费电子领域 MEMS 产品结构



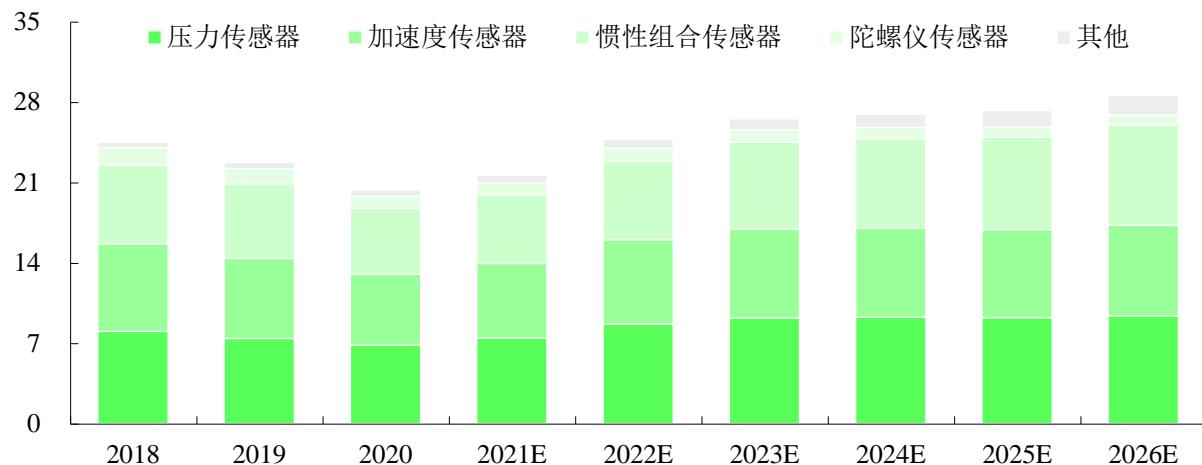
资料来源：Yole《Status of the MEMS Industry 2021》

目前，我国正在积极提升消费电子智能传感器一体化解决方案供给能力，推进光学传感器、惯性传感器、声学传感器向高精度、高集成、高性能方向演进，加快智能传感器在高端消费电子领域实现规模应用。

②汽车电子领域

汽车电子是 MEMS 产品最早的应用领域之一，并在 20 世纪 80 年代末至 90 年代推动了 MEMS 传感器第一次应用浪潮，目前也是 MEMS 产品的第二大应用领域，2020 年市场规模占比为 16.88%。当前，世界汽车产业正在经历技术革命，电驱动相关技术、人工智能技术和互联网技术的快速发展为汽车产业的转型升级提供了强大的技术支撑，电动化、智能化、网联化是汽车产业转型升级的重要方向。在转型升级过程中，受益于汽车行业安全规定及信息化、智能化浪潮，MEMS 传感器在汽车电子领域得到快速发展，根据 Yole 的数据，2018-2026 年全球汽车电子领域 MEMS 产品市场规模从 24.49 亿美元增长至 28.59 亿美元，年均复合增长率为 1.96%。

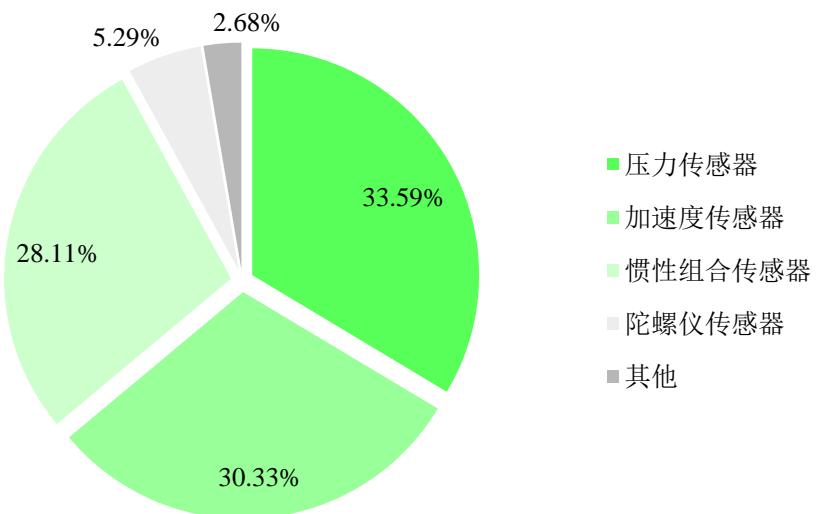
2018-2026 年全球汽车电子领域 MEMS 产品市场规模（单位：亿美元）



资料来源：Yole《Status of the MEMS Industry 2021》

MEMS 产品在汽车电子领域的应用方向和市场需求包括车辆的防抱死系统、电子车身稳定程序、电控悬挂、电动手刹、斜坡起动辅助、胎压监控、引擎防抖、车辆倾角计量和车内心跳检测等，目前平均每辆汽车包含 10-30 颗 MEMS 传感器，而在高档汽车中大约会采用 30 颗甚至上百颗 MEMS 传感器。此外，自动驾驶已成为汽车产业未来的发展趋势，环境信息的感知是实现自动驾驶的基础，越高级别的自动驾驶对信息感知能力的需求越高，对应的 MEMS 传感器用量和价值量会相应快速提升。激光雷达是高级别无人驾驶技术实现的关键，相较于摄像头对物体及其距离的识别依赖深度学习算法而无法做到完全准确，激光雷达兼具测距远、角度分辨率优、受环境光照影响小、无需深度学习算法可直接获得物体的距离和方位信息的优势，可显著提升自动驾驶系统的可靠性。根据沙利文的数据，受无人驾驶车辆规模扩张、激光雷达在高级辅助驾驶中渗透率增加以及服务型机器人、智能交通建设等领域需求的推动，2017-2025 年全球激光雷达市场规模从 5.1 亿美元增长至 135.4 亿美元，年均复合增长率为 50.66%，呈现高速发展的态势，而 MEMS 产品作为激光雷达重要的应用工具迎来了快速增长的市场需求。

2020 年全球汽车电子领域 MEMS 产品结构

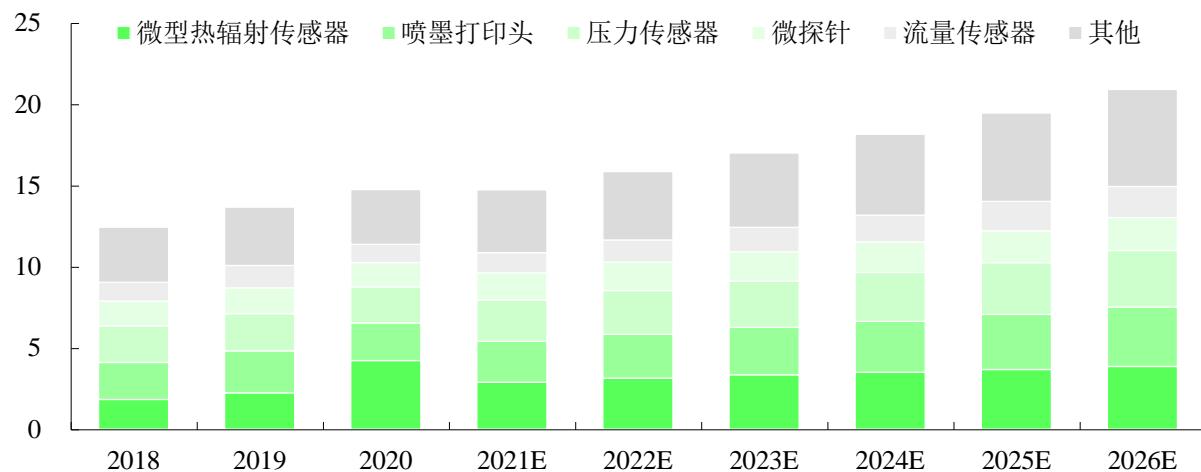


资料来源：Yole《Status of the MEMS Industry 2021》

③工业领域

在工业领域，应用 MEMS 产品能够优化工业生产管理、提高工业生产效率、提升智能化生产水平，具有广阔的应用空间。例如，在液压系统、安全控制系统、压力监控系统、制冷压缩机系统等配备压力传感器进行反馈控制，从而实现智能控制；在冶金、石油化工、天然气等工业生产过程控制中应用气体传感器实时监测生产过程中特定气体成分，提升工业生产效率。MEMS 产品市场需求随着工业互联网应用的不断成熟、工业转型升级的趋势而不断提升。根据 Yole 的数据，2018-2026 年全球工业领域 MEMS 产品市场规模从 12.43 亿美元增长至 20.91 亿美元，年均复合增长率为 6.72%。

2018-2026 年全球工业领域 MEMS 产品市场规模（单位：亿美元）



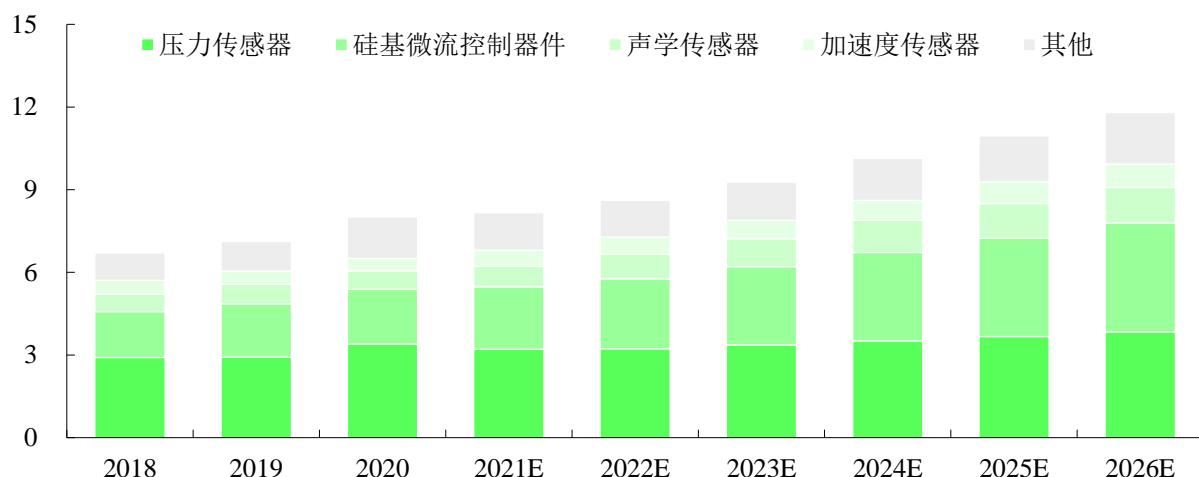
资料来源：Yole《Status of the MEMS Industry 2021》

目前，我国正在积极推进工业智能传感器智慧应用，提升工业惯性传感器、气体传感器稳定性与可靠性，突破多传感器数据融合处理关键技术，增强数控机床、工业机器人、制造装备等深度感知和智慧决策能力，持续提升智能传感器在工业领域的应用水平。

④医疗领域

随着体外诊断、药物研究、病患监测、给药方式以及植入式医疗器械等领域发展，医疗设备需要迅速提高性能、降低成本、缩小尺寸。由于 MEMS 产品自身具有微型化、集成化等优势，其在医疗领域用途广泛且发展较为迅速。MEMS 技术使医疗设备可以做到微型化，并提升其自动化、智能化和可靠性水平，医疗检测、诊断、手术和治疗过程可以更加便捷、精准，甚至无痛。MEMS 声学传感器可以用于助听器实现微型化、高降噪性能、低功耗、高可靠性和稳定性；MEMS 压力传感器可以检测包括血压、眼内压、颅内压等在内的人体器官压力水平；MEMS 惯性传感器可以用于心脏病治疗设备；MEMS 图像传感器普遍应用于包括 CT 扫描、内窥镜在内的医学成像设备中。根据 Yole 的数据，2018-2026 年全球医疗领域 MEMS 产品市场规模从 6.71 亿美元增长至 11.80 亿美元，年均复合增长率为 7.32%，呈现稳步上升的态势。

2018-2026 年全球医疗领域 MEMS 产品市场规模（单位：亿美元）



资料来源：Yole《Status of the MEMS Industry 2021》

目前，我国正在积极拓展医用 MEMS 传感器应用领域，发展符合医疗电子高灵敏度、高信噪比、高安全特性要求的生物传感器，推动医用 MEMS 传感器从病人监测、体外诊断、医疗成像和病人护理应用场景向视网膜植入、外骨骼、心脏起搏器等新兴领域延伸。

3、MEMS 传感器行业概述及发展现状

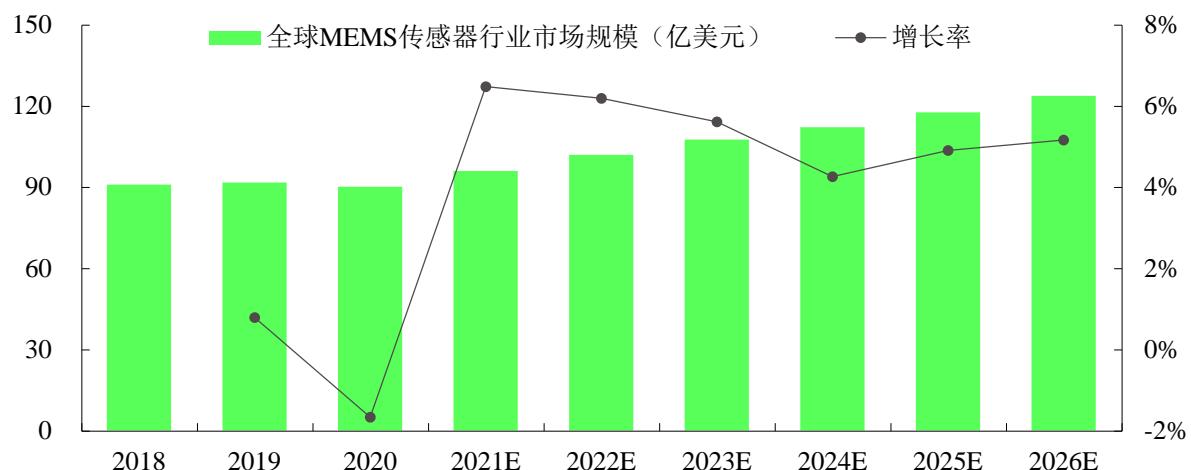
传感器是物体实现感知功能的主力，传感器产业是国民经济的基础性、战略性产业，是信息化和工业化深度融合的源头，对促进工业转型升级、发展战略性新兴产业、保障和提高人民生活水平发挥着重要作用。当今全球信息技术发展正处于跨界融合、加速创新、深度调整的历史时期，呈现万物互联、万物智能的新特征。在万物互联、人机交互时代，符合需求的传感器必须具备体积小、重量轻、成本低、功耗低、可靠性强、适于批量化生产、易于集成和实现智能化等特征，应用 MEMS 技术的传感器应运而生，成为了与外界环境交互的重要手段和感知信息的主要来源，正在逐步替代传统机械传感器，广泛应用于消费电子、汽车电子、工业、医疗等领域。

MEMS 传感器与传统传感器比较

项目	传统传感器	MEMS 传感器
尺寸	器件尺寸和质量较大，能耗较高	器件尺寸和质量较小，能耗较低
加工	通过传统机械手段进行加工制造，加工成本高，无法在短时间内大批量生产	利用从 IC 制造工艺发展而来的微加工技术进行加工，能大批量加工，单件成本随产量增多、尺寸减少而降低
材料	使用传统材料，例如各类金属、高分子聚合物等	MEMS 加工中最为常见的是硅为代表的半导体材料；石墨烯、压电陶瓷等新材料逐渐扮演重要角色

随着物联网、人工智能和 5G 等新兴技术的快速发展，MEMS 新产品不断涌现、新功能不断开发、新应用场景不断拓展。同时，设备智能化程度的不断提升，将使得单个设备中搭载的 MEMS 传感器数量逐步增加，从而带动行业持续快速增长。以 iPhone 手机为例，2007 年 iPhone 2G 到 2021 年 iPhone 13，手机智能化程度不断提升、功能不断丰富，指纹识别、3D touch、ToF、深度感知等功能的加入，使得传感器数量（包含非 MEMS 传感器）由最初的 5 颗增加到 20 颗以上。根据 Yole 的数据，2018-2026 年全球 MEMS 传感器市场规模从 90.85 亿美元增长至 123.60 亿美元，年均复合增长率为 3.92%。

2018-2026 年全球 MEMS 传感器行业市场规模



资料来源：Yole《Status of the MEMS Industry 2021》

4、MEMS 传感器细分行业概述及发展现状

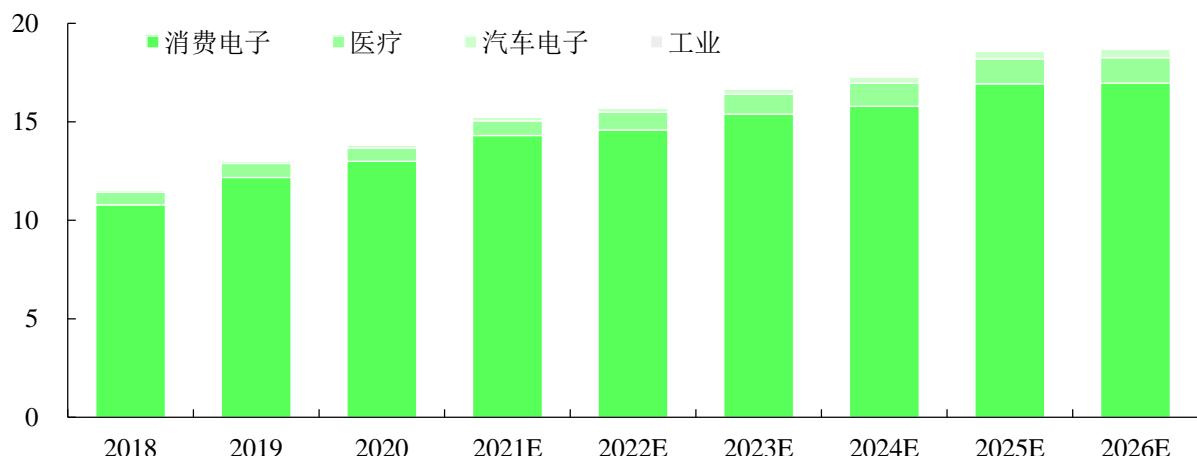
（1）MEMS 声学传感器

① 行业概述及市场规模

MEMS 声学传感器是一种运用 MEMS 技术将声学信号转换为电信号的声学传感器，具有体积小、功耗低、一致性好、可靠性及抗干扰能力强等优势，广泛应用于智能手机、智能无线耳机、平板电脑、智能可穿戴设备和智能家居等消费电子领域及汽车电子等领域。目前，消费电子为 MEMS 声学传感器主要应用领域，2020 年占比为 94.09%。

受益于下游应用领域的快速发展，MEMS 声学传感器成为了 MEMS 产品中市场份额较大、增速较快的细分市场之一。根据 Yole 的数据，2018-2026 年全球 MEMS 声学传感器市场规模从 11.53 亿美元增长至 18.71 亿美元，年均复合增长率为 6.24%；出货量从 52.98 亿颗增长至 111.15 亿颗，年均复合增长率为 9.70%，均呈现稳步上升的态势。

2018-2026 年全球 MEMS 声学传感器市场规模（单位：亿美元）



资料来源：Yole《Status of the MEMS Industry 2021》

随着物联网、人工智能和 5G 等新兴技术的快速发展，MEMS 声学传感器成为了智能语音以及人工智能感知的硬件基础，高品质语音通话、环境降噪和人机语音交互带来 MEMS 声学传感器市场需求的快速提升；同时，人机交互、健康监测、环境监测、工业互联、元宇宙等新应用场景不断涌现，推动了 MEMS 声学传感器应用场景的快速拓展。

②主要下游市场需求及变动因素

A、智能手机

智能手机为 MEMS 声学传感器最主要的应用领域，根据 Yole 的数据，2020 年智能手机领域 MEMS 声学传感器出货量为 33 亿颗，占比约为 48.12%；预计 2026 年出货量增长至 47 亿颗，年均复合增长率为 6.07%。智能手机作为信息时代的硬件接口，技术升级和功能创新所引发的新产品需求推动其在 2010 年以后实现渗透率的快速提升，但随着行业发展日趋成熟并进入 4G 向 5G 升级的过渡期，行业增速逐渐放缓。根据 IDC 的数据，2020 年全球智能手机出货量为 12.92 亿部，同比下降 5.9%。随着成熟市场 5G 网络的大规模铺设，非洲、南亚、东南亚和南美等新兴市场的日益成熟，全球智能手机市场将迎来新一轮产业升级，终端消费者的产品更新、迭代需求上升，智能手机有望迎来换机潮，市场规模将随之逐渐回暖。此外，手机渗透率的逐步提升使得各手机产业链上的相关厂商更加重视产品性能更新换代所带来的销量增长，推动产品质量的进一步提升，产品性能日趋完善，在进一步改善用户体验的同时，也变相提升了消费者更换机型的预期。根据 IDC 的数据，2021 年全球智能手机出货量为 **13.55 亿台**，同比增长 **5.7%**。

随着全球智能手机市场的逐渐回暖，智能手机领域 MEMS 声学传感器需求量也将随着上升。

我国是全球智能手机重要的生产制造基地和消费市场，根据 IDC 的数据，**2021 年**我国智能手机出货量为 **3.29 亿台**，占全球出货量近四分之一。此外，国产智能手机品牌市场竞争力不断提升，**2021 年**全球前五大智能手机厂商中，我国厂商占据 3 席，分别为小米、OPPO 和 vivo，出货量占比分别为 **14.1%、9.9%** 和 **9.5%**。我国智能手机行业的持续发展，为我国 MEMS 声学传感器行业的发展提供了广阔的市场空间。

随着手机智能化程度、消费者对音质及语音交互要求的不断提升，单个设备中搭载的 MEMS 声学传感器数量逐步增加。目前，主流智能手机至少使用 2 颗 MEMS 声学传感器，部分高端智能手机使用 3-4 颗 MEMS 声学传感器，分别用于语音采集、噪音消除和改善语音识别等功能。

B、智能无线耳机

2016 年末，苹果发布首款智能无线耳机 AirPods，由于其外形时尚、佩戴便利，受到了市场的广泛欢迎，各大消费电子厂商相继推出了智能无线耳机产品。越来越多的智能手机取消 3.5 毫米耳机插孔、产品功能向音频以外的应用场景延伸，推动了智能无线耳机市场爆发式的增长。根据 Counterpoint Research 的数据，2017-2021 年全球智能无线耳机出货量从 0.09 亿副增长至 3.10 亿副。

智能无线耳机没有物理按键，通过集成 MEMS 声学传感器、加速度计等多种 MEMS 传感器，使消费者通过敲击、语音、环境自适应等新型交互方式，实现通话、离线唤醒、音乐控制、应用开启和降噪模式切换等多种功能。因此，智能无线耳机是 MEMS 传感器尤其是 MEMS 声学传感器重要的应用领域之一。

随着消费者对环境降噪功能需求的快速提升，单个设备中搭载的 MEMS 声学传感器数量逐步增加。为了实现高性能降噪，智能无线耳机单耳使用一颗声学传感器用于接收语音，两颗声学传感器用于环境降噪。因此，一副典型的智能无线耳机可使用 6 颗 MEMS 声学传感器。根据 Yole 的数据，2020 年智能无线耳机领域 MEMS 声学传感器出货量为 11 亿颗，占比约为 16.04%；预计 2026 年出货量大于 45 亿颗，市场发展潜力巨大。

C、智能可穿戴设备

智能可穿戴设备是整合在服装、饰品、随身佩戴物品或植入表皮/体内，可以舒适的穿戴或佩戴的智能电子设备，其通常具有多种感知、监测状态或生理指标以及提高工作效率等功能。为了实现语音交互、运动监测和健康监测等功能，智能可穿戴设备通常搭载 MEMS 声学传感器、加速度计、陀螺仪、压力传感器和惯性传感器等多种传感器。智能可穿戴设备凭借其便携、可穿戴、数据可监测性、低成本、低功耗等优势，具有丰富的应用场景和广阔的市场空间。

近年来，智能可穿戴设备市场处于高速增长期，智能手表和智能手环等产品渗透率快速提高，为 MEMS 传感器提供了广阔的市场空间。根据 Gartner 的数据，2019-2022 年全球智能可穿戴设备（不含耳机）终端用户消费规模从 316.0 亿美元增长至 497.0 亿美元，年均复合增长率为 16.29%。其中，智能手表终端用户消费规模从 185.0 亿美元增长至 313.4 亿美元，保持良好的增长势头。

D、智能家居

智能家居是以家庭居住场景为对象，融合物联网、自动控制、大数据和人工智能等关键技术，将家电控制、环境监控、影音娱乐、信息管理等功能进行有机结合，通过对家居设备线上集中智能化管理，提供更加智能、安全、便捷、舒适的家庭人居环境。近年来，随着人工智能和物联网技术的快速发展，各种智能家居设备层出不穷，覆盖智能安防、智能照明、智能家电和智能影音等方面，并日益被广大消费者认知与接受。总体而言，智能家居市场目前还处于发展初期阶段，发展较为迅速，市场空间较大。

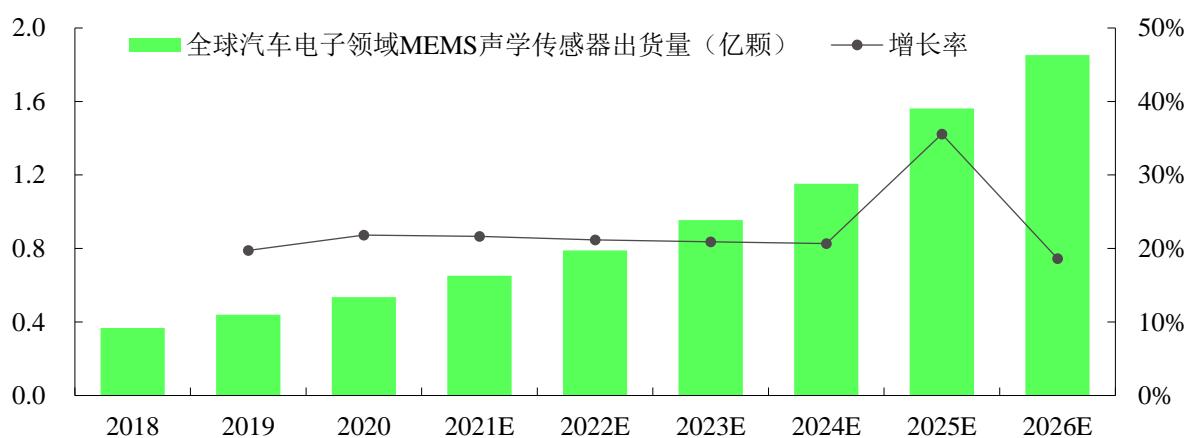
随着人工智能技术的进步和语音识别准确性的提升，语音交互已经成为智能家居的重要入口之一。由于智能家居设备使用场景主要为相对嘈杂的中远距离，为了实现远场拾音和降低环境噪音，语音交互一般需要多颗 MEMS 声学传感器组成的声学传感器阵列，从而对智能家居设备中 MEMS 声学传感器的数量和性能提出了较高的要求。受益于全球智能家居市场的快速增长和远场拾音的要求，智能家居领域的 MEMS 声学传感器具有广阔的市场空间。

E、汽车电子

当今，智能汽车已成为全球汽车产品发展的战略方向，汽车将由单纯的交通运输工

具逐渐转变为智能移动空间和应用终端，有望成为继 PC、手机后下一个互联网入口，而语音识别、人脸识别、手势识别和虹膜识别等有望逐步替代中控及仪表，成为主要的人车交互方式。语音交互作为智能汽车接收信息和指令的重要方式，为 MEMS 声学传感器提供了新的发展机遇。目前，MEMS 声学传感器在汽车电子领域应用规模整体较小但具有较大的市场空间。根据 Yole 的数据，2018-2026 年全球汽车电子领域 MEMS 声学传感器出货量从 0.37 亿颗增长至 1.85 亿颗，年均复合增长率为 22.42%，呈现快速上升的态势。

2018-2026 年全球汽车电子领域 MEMS 声学传感器出货量

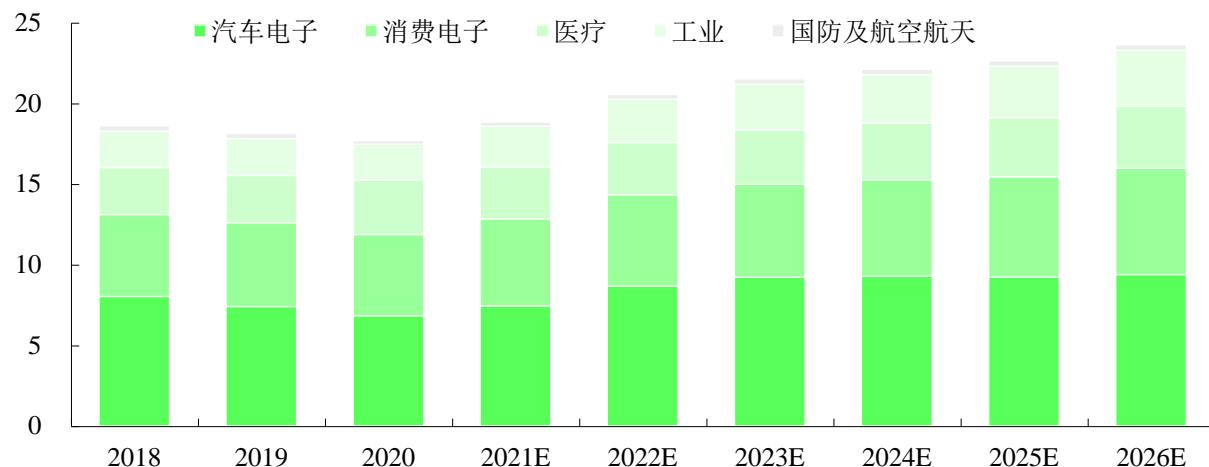


资料来源：Yole 《Status of the MEMS Industry 2021》

(2) MEMS 压力传感器

MEMS 压力传感器是采用 MEMS 技术将压强信号转化为电信号的压力测量器件，具有体积小、重量轻、成本低、功耗低、可靠性强、适于批量化生产、易于集成和实现智能化等优势，广泛应用于消费电子、汽车电子、工业和医疗等领域。受益于下游应用领域的快速发展，MEMS 压力传感器成为了 MEMS 产品中市场份额较大的细分市场之一。根据 Yole 的数据，2018-2026 年全球 MEMS 压力传感器市场规模从 18.60 亿美元增长至 23.62 亿美元，年均复合增长率为 3.03%；出货量从 14.85 亿颗增长至 21.83 亿颗，年均复合增长率为 4.93%。

2018-2026 年全球 MEMS 压力传感器市场规模（单位：亿美元）



资料来源：Yole《Status of the MEMS Industry 2021》

汽车电子是 MEMS 压力传感器的传统应用领域，也是应用占比最大的领域，广泛应用于轮胎压力、燃油压力、气囊压力、空调压力、进气歧管压力等汽车电子系统中。随着汽车安全法规的要求及智能化的发展趋势，MEMS 压力传感器的应用场景及需求越来越多，例如动力系统、底盘及安全系统、尾气处理系统、车身舒适性系统、电力系统等。此外，2020 年 1 月 1 日起，我国所有新认证乘用车强制安装胎压监测系统，提升了对 MEMS 压力传感器的市场需求。

得益于 3D 导航、运动检测、健康检测等应用的开发，消费电子领域 MEMS 压力传感器的需求稳定增长，MEMS 压力传感器逐步成为了智能手机、智能可穿戴设备的标准配置，为用户提供更准确的导航信息、运动数据及健康数据。在手机、电脑等电子产品中，利用 MEMS 压力传感器来感知触控的力度从而实现不同的功能；在无人机、航模中，MEMS 压力传感器用于提供海拔信息并配合导航定位系统。

在医疗领域，示波法血压测量依然是传统血压计的首选。同时，便携式的血压测量终端已经在各大厂商中开发并投放市场，MEMS 压力传感器是其中的关键器件。随着物联网的快速发展，工业控制领域呈现向智能监控、智能控制方向发展的趋势，在液压系统、安全控制系统、压力监控系统、制冷压缩机系统等方面配备压力传感器进行反馈控制，具有较大的市场潜力。

在电子烟、医疗雾化器等需要流量监测的应用终端上，气流传感器作为核心器件发挥了关键作用。在电子烟中，气流传感器能够检测使用者的抽吸气压，在感知到吸气后

使电子烟进入工作状态。随着消费者对电子烟产品的接受程度不断提高、相关技术日趋成熟，电子烟渗透率将随之提升、市场规模将逐步扩大。

(3) MEMS 惯性传感器

MEMS 惯性传感器主要用于测量线性加速度、振动、冲击和倾角等物理属性，主要产品包括用于测量线性加速度的加速度计及同原理的单轴或多轴振动传感器、测量角速度的陀螺仪、感应磁场强度的磁传感器以及各类惯性传感器的组合。MEMS 惯性传感器主要应用于消费电子和汽车电子领域。在消费电子领域，惯性传感器可以实现 GPS 导航、屏幕翻转、游戏控制、摄像机图像稳定和硬盘保护等功能；在汽车电子领域，MEMS 惯性传感器主要应用于汽车电子稳定系统、GPS 辅助导航系统、汽车安全气囊、车辆姿态测量等方面。

用于获取振动信号的骨声纹传感器，属于惯性传感器分类，因其高灵敏度、高带宽的特性，可用于智能无线耳机的上行降噪、语音唤醒和声纹 ID 等功能，主要原理为传感器接收声带发生后传播的振动信号，结合整机算法处理，实现语音活动监测和通话降噪，降低产品功耗，提升通话质量；此外，通过 MEMS 骨声纹传感器将头骨传导的声纹加上空气传播的声纹合在一起构成独一无二的生物信息，实现一句话完成身份验证，进行解锁或唤醒语音助手的操作。基于拾取振动的技术原理和应用技术，此类传感器也将应用于 VR/AR 智能眼镜、助听器和智能头盔等新兴穿戴终端，并进一步渗透到工业机器人、物联网实时监控、医疗健康监测和汽车移动终端等。

5、系统级封装行业概述及发展现状

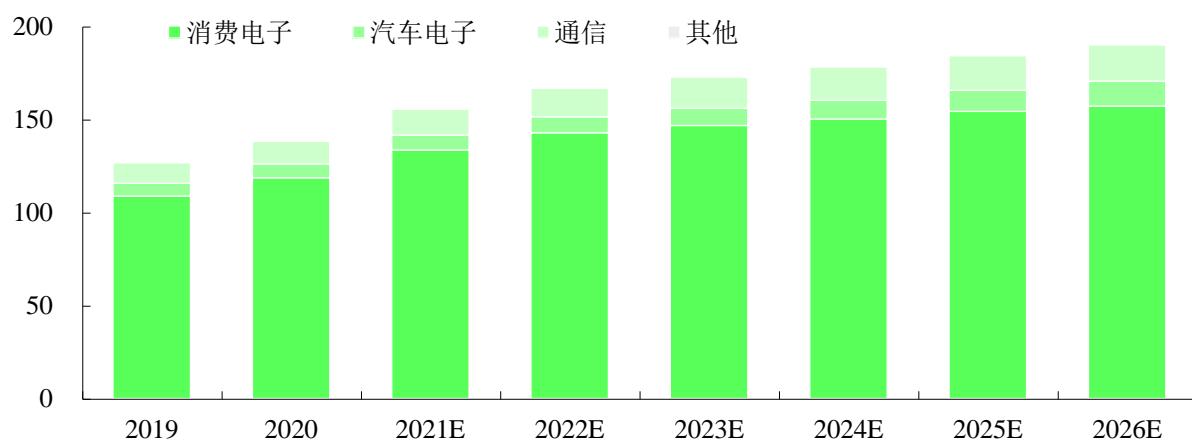
在全球电子信息产业高速发展的背景下，电子产品朝着小型化、高性能的方向飞速发展，下游应用领域对集成电路芯片的功能、能耗及体积要求越来越高。在集成电路制程方面，“摩尔定律”认为集成电路上可容纳元器件的数目，约每隔 18-24 个月便会增加一倍，性能也将提升一倍。长期以来，“摩尔定律”一直引领着集成电路制程技术的发展与进步。2015 年之后，随着晶圆制程开发难度的加大，以及高端制程制造成本的陡然提升，集成电路制造行业步入“后摩尔时代”。

“后摩尔时代”集成电路技术发展呈现两个方向：SoC 和 SiP。SoC 是从设计和晶圆制造角度出发，将系统所需的组件和功能集成到一枚芯片上；SiP 则是从封装角度出

发，将不同功能的芯片和元器件集成到一个封装体内。同 SoC 相比，SiP 开发成本较低、开发周期较短、集成方式灵活多变，具有更大的设计自由度。

随着物联网、人工智能和 5G 等新兴技术的快速发展，人机交互、健康监测、环境监测、工业互联、元宇宙等新应用场景不断涌现，应用市场对芯片功能更多、频率更高、功效更低的需求程度越来越高。“后摩尔时代”，SiP 具有显著的优势，下游应用领域对 SiP 的依赖程度增加，SiP 行业迎来良好的发展机遇。根据 Yole 的数据，2019-2026 年，仅系统级封装代工的市场规模将以每年 5% 的复合增长率增长，预计到 2026 年将达到 190.41 亿美元。

2019-2026 年全球系统级封装终端市场规模（单位：亿美元）



资料来源：Yole《System in Package Technology and Market Trends 2021》

根据 Yole 的数据，消费电子领域系统级封装市场规模将从 2020 年的 118.62 亿美元增长到 2026 年的 157.15 亿美元，其中智能手机占主要地位。未来五年，智能可穿戴设备（含智能无线耳机）、Wifi 路由器和物联网将在系统级封装市场空间中获得显著增长，在增长贡献方面超过智能手机。其中，智能可穿戴设备（含智能无线耳机）有轻薄短小的要求，对系统级封装技术提出了高密度、高精度、高性能、高可靠性等要求，是系统级封装天然的应用场景，其 2020-2026 年系统级封装市场规模将保持 14% 的年均复合增长率，成为最主要的增长市场。

（四）行业未来发展趋势

1、万物互联、人机交互时代，MEMS 器件应用场景更加多元化

当今全球信息技术发展正处于跨界融合、加速创新、深度调整的阶段，呈现万物互

联、万物智能的新特征。在万物互联、人机交互时代，MEMS 传感器作为与外界环境交互的重要手段和感知信息的主要来源，目前已广泛应用于消费电子、汽车电子、工业、医疗等领域。随着物联网、人工智能和 5G 等新兴技术的快速发展，MEMS 传感器新产品不断涌现、新功能不断开发、新应用场景不断拓展，MEMS 产业将迎来更为广阔 的市场空间。

在物联网发展的初期，由于网络速率、时延等技术限制，物联网主要以传输文本、语音、信号为主，主要应用场景包括智能家居、智能可穿戴设备、环境监测等中低速率的轻量级应用。由于 5G 通信技术高速、多连接、低时延、高可控的特性能够很好地满足重量级物联网应用对于网络的需求。未来随着 5G 网络建设的加快，物联网所实现的功能愈加丰富，应用场景愈加拓展，作为物联网核心器件的 MEMS 传感器迎来新的发展机遇。

2、MEMS 器件智能化、微型化、低功耗化趋势逐步深化

随着市场需求的引导和行业技术水平的提高，MEMS 传感器进一步向智能化、微型化、低功耗化趋势发展。

在智能化方面，下游应用领域智能化浪潮对 MEMS 传感器智能化水平提出了更高的要求，通过加入微控制单元和相应信号处理算法，使 MEMS 传感器具备自动调零、校准和标定等功能，实现终端设备的智能化。以高端汽车智能传感器为例，通过激光雷达等车用先进智能传感器，提升产品智能化水平，推动汽车传感器由感知型向分析型发展演进。

在微型化方面，MEMS 传感器的应用端轻薄化需求不断提高，从而要求 MEMS 传感器在保证产品性能的基础上，通过改进封装结构设计及缩小芯片尺寸的方式，不断缩小器件尺寸，以适应设备小型化、轻薄化趋势。随着 MEMS 传感器尺寸的缩小，MEMS 将逐步向 NEMS（纳机电系统）发展，NEMS 是专注纳米尺寸领域的微纳系统技术，在尺寸上满足了传感器终端需求的变化。MEMS 传感器微型化趋势在提高终端应用产品轻薄程度的同时拓展了产品内部空间，为终端应用提升智能化水平与性能提供可能。

在低功耗化方面，随着物联网等应用对传感需求的快速增长，传感器使用数量急剧增加，能耗也将随之快速上升，使得 MEMS 传感器低功耗化及自供能需求日趋增加。

降低传感器功耗，采用环境能量收集实现自供能，增强续航能力是 MEMS 传感器的重要发展趋势。

3、多传感器融合与协同

智能化趋势需要更多的数据源，使得单个设备中搭载的传感器数量逐渐增加。为了节约设计空间、降低成本和功耗、提升集成化程度，MEMS 传感器之间开始实现融合与协同，在同一衬底上集成多种敏感元器件，制成能够检测多种变化、输出多个信号的集成 MEMS 传感器，通过 MEMS 工艺实现不同的多个传感器的集成，形成微传感器阵列或微系统，发挥其协同作用，提高信息甄别和收集能力，从而实现终端设备智能化。

由于终端产品对传感器结构、尺寸、性能的严苛要求，多功能集成式传感器，包括多类环境传感器集成（气压传感器、温湿度传感器、气体传感器等）、多类惯性传感器集成（加速度计、陀螺仪、磁传感器等）以及特定终端产品对器件集成的要求，成为未来 MEMS 传感器的发展趋势之一。例如，在自动驾驶技术领域，利用多个传感器和人工智能技术实现对环境和自身的全方位感知已成为热门趋势。

4、SiP 是“后摩尔时代”的重要增长动力

(1) MEMS 传感器嵌入微系统模组

MEMS 传感器集成到 SiP 中，是消费电子产品的一个重要发展方向。MEMS 器件的加入，采用创新封装设计满足可穿戴设备轻薄化、微型化和低功耗的需求，并提供更多类型的功能，从而为行业提供了创新机会。

(2) 射频模组化趋势显著

5G 频段增加导致采用的射频元器件数量急剧增加，受限于智能手机中有限的空间，5G 射频前端芯片模组化、小型化趋势明显。目前，苹果、三星等手机厂商射频前端模组集成化程度较高，引领智能手机发展方向，而小米、OPPO、vivo、华为等国内智能手机射频前端模组集成度也在不断提高中。到了 5G 毫米波频段，封装天线 (AiP) 是重要发展趋势，它将射频芯片、天线与其他元件集成一体，可以解决高频信号传输过程中的损失以及信号干扰屏蔽不连续等问题。

（五）发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

1、专注 MEMS 领域，建立自主研发体系

公司及其业务重组前身歌尔股份作为 MEMS 产业先行者和开拓者，在 2004 年建立了 MEMS 研发团队，深度参与并推动了我国 MEMS 产业的发展，逐渐形成了芯片设计、产品开发、封装测试和系统应用的能力，形成了完整的自主知识产权体系，建立了较高的技术护城河，逐步成为 MEMS 领域全球领先企业。

我国 MEMS 产业起步较晚，公司通过与中芯集成、华润微和台积电等主流晶圆制造厂商合作，共同开展技术攻关，大幅提升国内 MEMS 制造工艺水平，快速打通 MEMS 产业链的各个环节，加速了 MEMS 芯片国产替代进程。2021 年度，公司自研芯片及搭载公司自研芯片的 MEMS 声学传感器合计出货量达 2.87 亿颗。根据 Yole 的数据，2020 年度公司 MEMS 产品销售额在全球 MEMS 厂商中排名第 6；MEMS 声学传感器市场份额达 32%，位居全球第一。

公司时刻关注技术发展的最新动态，深刻把握技术发展趋势，以市场及客户需求为导向，加大研发投入、加强自主创新、加快技术突破。公司及歌尔股份在 MEMS 领域先后承担了 2014 年工信部国家工业强基工程项目“单芯片集成超小型 MEMS 传声器研发及产业化项目”、2015 年山东省科技重大专项“高性能 MEMS 压力传感器芯片研发及其集成传感器产业化项目”、2018 年工信部工业互联网创新发展工程项目“基于边缘计算的智能传感器数字化工厂集成应用建设项目”等国家及省级科研项目，并获得“中国半导体 MEMS 十强企业”、“山东省科学技术进步奖一等奖”等荣誉及奖项。

2、聚焦行业需求，加速驱动产品创新

在万物互联、人机交互时代，MEMS 应用场景更加广泛，呈现出智能化、微型化、低功耗化、多传感器融合、MEMS/IC 微系统集成的趋势。公司重点围绕以下四个方向展开技术攻关：一是开发高性能 MEMS 声学传感器及 MEMS 声学传感器阵列模组技术，解决行业远距离拾音的难题；二是开发防尘、防水、抗冲击、耐高温高湿技术，应对消费电子和汽车电子日益增长的高可靠性需求；三是开发电磁屏蔽技术，解决 5G 通讯中 MEMS 器件及微系统模组射频干扰问题；四是开发芯片埋入技术及异构集成技术，为智

能硬件轻薄化、低功耗、智能化提供有效的解决方案。

在 MEMS 声学传感器方面，公司开发了防尘防水系列、抗强射频干扰系列、抗冲击系列、超声应用系列等行业领先产品，覆盖消费电子、汽车电子、医疗健康等应用领域。同时，公司积极向产业链上游延伸，成功开发了适用于各领域的高、中、低端 MEMS 芯片和 ASIC 芯片。公司采用 DM、HSNR 芯片技术，开发了具有高 SNR、高 AOP 及抗冲击等性能 MEMS 声学传感器，达到业内领先水平；采用 UMB/T 封装技术，开发了小型化、高性能 MEMS 声学传感器；采用 PWB 封装技术，开发了抗冲击 MEMS 声学传感器；采用 Anti-RFI 技术，开发了抗强射频干扰 MEMS 声学传感器；采用 PB/W 封装技术，开发了防水防尘 MEMS 声学传感器。公司开发了业内领先的多通道 MEMS 全自动测试解决方案，大幅提升了生产效率。

在其他 MEMS 传感器方面，公司开发了低噪声、高精度的压力传感器，高度检测分辨率达到厘米级，实现无人机超稳态飞行控制以及手机、穿戴等智能终端的精准高度定位，达到业内领先水平；开发了一体封装结构，实现压力传感器 10ATM 高等级防水，保障了在智能终端中的高可靠性使用，提升用户在运动健康类应用中的体验；开发了多通道联动校准技术，实现压力传感器高效自动化测试；开发了高灵敏度、宽频带、低功耗、高可靠性的骨声纹传感器，实现对加速度、冲击、振动等信号的准确测量，应用于智能无线耳机、VR/AR 等终端的上行降噪和声纹识别，并可延伸用于医疗健康、汽车和工业设备振动检测；开发了芯片埋入技术，实现传感器功能集成与融合，大幅缩减器件尺寸，改善电磁屏蔽效果，助力各智能终端的轻薄化、多功能化发展。

在微系统模组方面，公司研发了芯片埋入封装、3D 堆叠、高密度表面贴装、电磁屏蔽等一系列核心技术，实现封装尺寸减小、功耗降低、抗电磁干扰性能提高以及可靠性增强，满足后摩尔时代消费电子终端小型化、高性能、低功耗、高可靠的需求，开发了 TWS 模组、电源管理模组、触控模组、心率模组以及 GNSS、超宽带、低功耗蓝牙等射频模组产品。

公司以行业前瞻性需求为出发点，结合自身发展规划，在无铅压电材料、防尘防水材料、磁传感薄膜材料、新型 MEMS 器件、新工艺、新装备等方向进行研发布局，为公司今后发展奠定良好的基础。

3、坚持客户导向，提供一站式服务

公司下游消费电子及汽车电子行业具有产品更新换代快、技术密集和产品出货量大的特点，为了实现新产品迅速投向市场，行业内客户对采购效率、产品品质、产能爬坡速度等方面均有较高的要求，从而更愿意选择具备较高技术实力及量产能力的供应商，建立长期、稳定的合作关系，以确保产品生产的可靠性、稳定性和及时性。

公司是国内少数在 MEMS 领域具有芯片自主设计能力的公司，可以根据客户的需求进行定制化开发。公司坚持客户导向，贴近终端客户，准确、快速、全面地把握客户需求，通过垂直整合，为客户提供“芯片+器件+模组”的一站式产品解决方案。公司借鉴集成产品研发（IPD）流程，形成了规范的、全方位的、适应行业要求的研发模式。公司大力推进智能制造，建设数字化车间和智慧工厂，运用实时生产管理系统（MES）、工艺参数管理系统（RMS）、质量管理系统（QMS）等，将生产过程中的采购、制造、销售等信息数据化、可视化和智能化，实现产品全生命周期的透明化生产，有力地保障了公司规模化生产及高品质交付能力。经过长期的发展，公司已经与消费电子和汽车电子领域的全球知名厂商建立了长期、稳定的合作关系，在业内积累了良好的声誉。

三、发行人在行业中的竞争地位

（一）发行人市场地位、技术水平及特点

1、发行人市场地位

公司凭借一站式综合服务能力、产品定义与设计能力、客户需求快速响应能力、规模化生产及高品质交付能力，得到了客户的高度认可，在业内积累了良好的声誉，并逐步成为 MEMS 领域全球领先企业。根据 Yole 的数据，公司 MEMS 产品销售额在全球 MEMS 厂商中排名由 2018 年第 11 名、2019 年第 9 名上升到 2020 年第 6 名，是上榜全球 MEMS 厂商十强中唯一一家中国企业；2020 年，公司 MEMS 声学传感器市场份额达 32%，首次超过楼氏位居全球第一。根据 2019 年工信部电子信息司、中国电子技术标准化研究院编写的《智能传感器型谱体系与发展战略白皮书》，公司是国内 MEMS 声学传感器芯片设计、封装和测试等领域的主要厂商和代表性企业。

全球 MEMS 厂商市场占有率为情况

排名	2020 年度	2019 年度
1	ROBERT BOSCH (博世)	BROADCOM (博通)
2	BROADCOM (博通)	ROBERT BOSCH (博世)
3	QORVO (威讯联合)	STMICROELECTRONICS (意法半导体)
4	STMICROELECTRONICS (意法半导体)	TEXAS INSTRUMENTS (德州仪器)
5	TEXAS INSTRUMENTS (德州仪器)	QORVO (威讯联合)
6	歌尔微	HEWLETT PACKARD (惠普)
7	HEWLETT PACKARD (惠普)	KNOWLES (楼氏)
8	KNOWLES (楼氏)	NXP (恩智浦)
9	TDK (东电化)	歌尔股份
10	INFINEON TECHNOLOGIES (英飞凌)	TDK (东电化)

资料来源：Yole《Status of the MEMS Industry 2021》

目前，公司产品主要应用于智能手机、智能无线耳机、平板电脑、智能可穿戴设备和智能家居等消费电子领域及汽车电子等领域，与消费电子及汽车电子领域的全球知名厂商建立了长期、稳定的合作关系。

2、发行人技术水平及特点

公司以市场及客户需求为导向，加大研发投入、加强自主创新、加快技术突破，逐渐在芯片设计、产品开发、封装测试等环节拥有了自主研发能力，达到了行业领先的技术水平，形成了自身的核心竞争力。截至 2021 年末，公司掌握了 24 项核心技术，取得了授权专利 1,643 项，其中发明专利 411 项（含境外发明专利 108 项）。公司及歌尔股份在 MEMS 领域先后承担了多项国家及省级科研项目，并获得了山东省科学技术进步奖一等奖等奖项。

公司及其业务重组前身歌尔股份深度参与并推动了我国 MEMS 产业的发展变迁过程，形成了先进的工艺方法论，与中芯集成、华润微和台积电等芯片制造厂商形成了长期稳定的合作关系，并深度参与其晶圆制造生产工艺的开发。2021 年度，公司自研芯片及搭载公司自研芯片的 MEMS 声学传感器合计出货量达 2.87 亿颗。

公司可提供一系列具有行业先进技术水平的产品：MEMS 声学传感器具有高性能、超小尺寸、防尘、抗电磁干扰、抗气流冲击等特点；MEMS 压力传感器具有低温漂、高

精度、小噪声、低功耗等特点；MEMS 骨声纹传感器具有低噪音、高灵敏度、高可靠性等特点；微系统模组产品具备小尺寸、高集成度、高性能、高灵活性、高可靠性、低功耗和低成本等特点。

发行人核心技术具体情况详见本节“八、发行人核心技术与研发情况”之“（一）发行人主要产品的核心技术情况”。

（二）行业整体竞争格局

MEMS 产业是典型的技术、资金及智力密集型行业，技术、资金和人才等壁垒较高，导致行业集中度整体较高。以 MEMS 产业各细分领域为例，根据 Yole 的数据，2020 年度 MEMS 声学传感器领域中发行人、楼氏和瑞声科技三家公司占据市场份额的 75%，MEMS 压力传感器领域中博世、泰科电子和英飞凌三家公司占据市场份额的 57%，MEMS 惯性组合传感器领域中博世、意法半导体和 TDK 三家厂商占据市场份额的 76%。虽然行业集中度整体较高，但 MEMS 产品种类众多，应用领域要求差异大，行业内企业在主要产品方向、应用领域等方面具有各自的特点。随着 MEMS 产业迅速发展，行业内优势企业纷纷扩大产能；同时，行业新进入企业采取差异化竞争的方式谋求在某一特定产品领域或技术领域形成优势，使得行业市场竞争日趋激烈。

从 MEMS 产业整体来看，相较于国内厂商，国外厂商起步较早，在整体资产规模、资金实力和技术水平等方面具有一定的优势，占据全球主要的市场份额。根据 Yole 的数据，2020 年度上榜全球 MEMS 厂商十强中仅歌尔微一家国内厂商。但在个别细分领域，国内厂商通过加大投入、加强自主创新，在全球厂商排名中位次不断提升。在贸易摩擦等宏观环境不确定性增加的背景下，加速进口替代、实现半导体产业自主可控已上升到国家战略高度，我国 MEMS 产业迎来良好的发展机遇。

（三）行业内主要企业及发行人与同行业公司的比较情况

1、行业内主要企业及其经营情况

公司主要产品包括 MEMS 声学传感器、其他 MEMS 传感器和微系统模组，各产品线细分领域主要企业基本情况如下：

（1）MEMS 声学传感器领域主要企业

①Knowles Corporation（楼氏）

楼氏成立于 1946 年，总部位于美国，是一家全球领先的先进微声、音频处理和精密设备解决方案供应商，服务于消费电子、通信、医疗技术、电动汽车和工业等领域。2021 年度，楼氏营业收入为 8.68 亿美元，净利润为 1.50 亿美元。

②瑞声科技控股有限公司

瑞声科技成立于 1993 年，在香港联交所上市（2018.HK），是一家智能设备解决方案提供商，主要产品包括声学产品、电磁传动及精密结构件、MEMS 器件、光学产品等，应用于智能手机、平板电脑、可穿戴式装置及超薄笔记本电脑等智能装置。2021 年度，瑞声科技营业收入为 176.67 亿元（其中 MEMS 器件收入 10.13 亿元），净利润为 12.93 亿元。

③苏州敏芯微电子技术股份有限公司

敏芯股份成立于 2007 年，在上海证券交易所科创板上市（688286.SH），是一家多品类 MEMS 芯片设计和制造企业，主要产品包括 MEMS 声学传感器、MEMS 压力传感器和 MEMS 惯性传感器。2021 年度，敏芯股份营业收入为 3.52 亿元，净利润为 0.13 亿元。

④钰太科技股份有限公司

钰太科技成立于 2005 年，是中国台湾上柜公司（6679.TWO），主要为高附加价值的 MEMS 异质整合集成电路进行设计研发，核心产品为 MEMS 声学传感器。2021 年度，钰太科技营业收入为 27.35 亿新台币，净利润为 6.25 亿新台币。

（2）其他 MEMS 传感器领域主要企业

①Robert Bosch GmbH（博世）

博世成立于 1886 年，总部位于德国，是一家从事汽车与智能交通技术、工业技术、消费品和能源及建筑技术的企业，在 MEMS 传感器领域占有全球重要地位。2021 年度，博世营业收入为 788 亿欧元，经营活动息税前利润为 32 亿欧元（初步数据）。

②STMicroelectronics N.V.（意法半导体）

意法半导体 1987 年由意大利 SGS Microelettronica 和法国 Thomson 半导体公司合并而成，总部位于瑞士，是全球领先的半导体企业之一，主要产品包括微控制器、安全微控制器、功率晶体管、MEMS 和传感器、存储器、逻辑 IC 和音频 IC 等，服务于汽车产品、电脑周边设备、通讯系统、消费产品和工业自动化控制系统等领域。2021 年度，意法半导体营业收入为 127.61 亿美元，净利润为 20.06 亿美元。

③丹麦声扬（Sonion）集团

丹麦声扬成立于 1974 年，是一家微声学解决方案提供商，主要面向消费类、专业音频、可穿戴设备和通信市场，提供平衡电枢驱动器、MEMS 传感器和无线线圈等产品。

④烟台睿创微纳技术股份有限公司

睿创微纳成立于 2009 年，在上海证券交易所科创板上市（688002.SH），是一家专业从事非制冷红外热成像与 MEMS 传感技术开发的半导体集成电路芯片企业，致力于专用集成电路、MEMS 传感器及红外成像产品的设计与制造。2021 年度，睿创微纳营业收入为 17.80 亿元，净利润为 4.59 亿元。

⑤四方光电股份有限公司

四方光电成立于 2003 年，在上海证券交易所科创板上市（688665.SH），是一家专业从事气体传感器、气体分析仪器研发、生产和销售的企业，产品广泛应用于家电、汽车、医疗、环保、工业、能源计量等领域。2021 年度，四方光电营业收入为 5.47 亿元，净利润为 1.81 亿元。

（3）微系统模组领域主要企业

①环旭电子股份有限公司

环旭电子成立于 2003 年，在上海证券交易所主板上市（601231.SH），是电子产品领域提供专业设计制造服务及解决方案的大型设计制造服务商，其 SiP 产品目前主要涉及 WiFi 模组、UWB 模组、毫米波天线模组、指纹辨识模组、智能穿戴用手表和耳机模组等。2021 年度，环旭电子营业收入为 553.00 亿元，净利润为 18.57 亿元。

②江苏长电科技股份有限公司

长电科技成立于 1998 年，在上海证券交易所主板上市（600584.SH），是一家集成

电路制造和技术服务提供商，提供全方位的芯片成品制造一站式服务，包括集成电路的系统集成、设计仿真、技术开发、产品认证、晶圆中测、晶圆级中道封装测试、系统级封装测试、芯片成品测试。2021 年度，长电科技营业收入为 305.02 亿元，净利润为 29.60 亿元。

③通富微电子股份有限公司

通富微电成立于 1994 年，在深圳证券交易所主板上市（002156.SZ），是一家集成电路封装测试企业，其封装技术包括 Bumping、WLCSP、FC、BGA、SiP 等先进封测技术，QFN、QFP、SO 等传统封装技术以及汽车电子产品、MEMS 等封装技术；测试技术包括圆片测试、系统测试等。2021 年度，通富微电营业收入为 158.12 亿元，净利润为 9.66 亿元。

2、发行人与同行业公司市场地位、技术实力比较情况

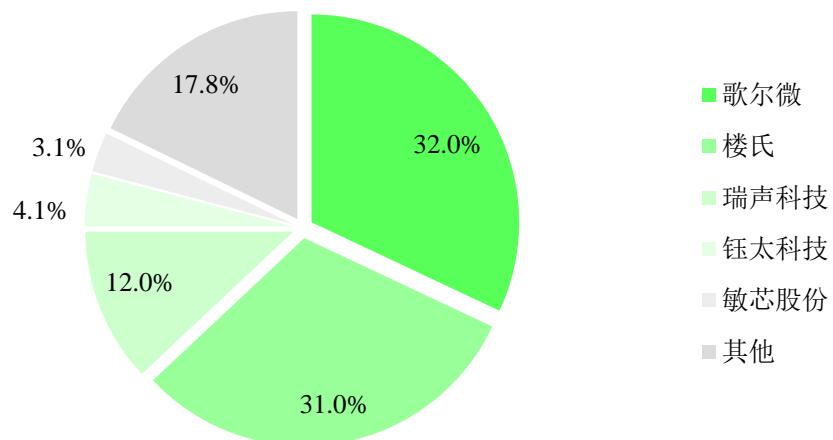
（1）市场地位比较

公司凭借一站式综合服务能力、产品定义与设计能力、客户需求快速响应能力、规模化生产及高品质交付能力，得到了客户的高度认可，在业内积累了良好的声誉，并逐步成为 MEMS 领域全球领先企业。根据 Yole 的数据，公司 MEMS 产品销售额在全球 MEMS 厂商中排名由 2018 年第 11 名、2019 年第 9 名上升到 2020 年第 6 名，是上榜全球 MEMS 厂商十强中唯一一家中国企业。

①MEMS 声学传感器

经过多年的发展，公司拥有齐全的 MEMS 声学传感器系列产品，应用在消费电子、汽车电子等多个领域。根据 Yole 的数据，2020 年全球 MEMS 声学传感器市场份额排名前五位分别为歌尔微、楼氏、瑞声科技、钰太科技和敏芯股份，其中公司 MEMS 声学传感器市场份额达 32%，首次超过楼氏位居全球第一。

2020 年度全球 MEMS 声学传感器市场份额



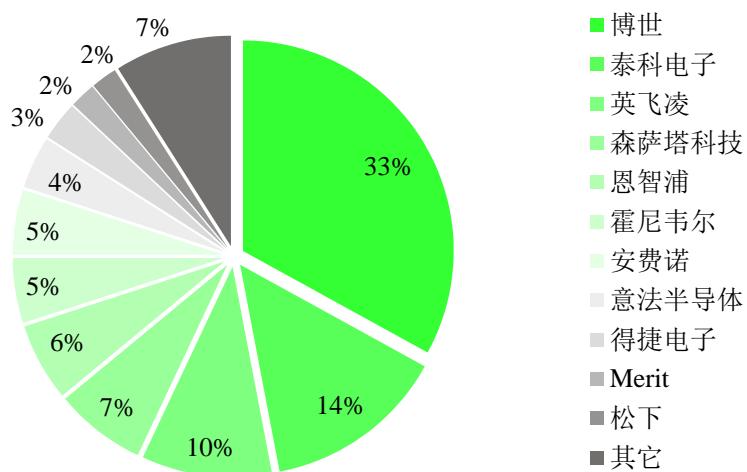
资料来源：Yole《Status of the MEMS Industry 2021》

②MEMS 压力传感器

目前，全球 MEMS 压力传感器市场的市场份额仍然主要被博世、泰科电子等国外厂商占据，国内企业的 MEMS 压力传感器业务规模小、进入市场较晚、产品种类相对较少、应用领域相对较窄，仅在消费类气压计、防水压力传感器、差压传感器、气流传感器等产品方面量产出货，应用于智能手机、智能手表手环、航模无人机、健康监测、电子烟、智能家居等终端领域。

根据 Yole 的数据，2020 年 MEMS 压力传感器市场规模为 17.70 亿美元，博世依托其在消费电子、汽车电子、工业领域的全面布局，位居全球第一，市场份额达 33%。2020 年公司 MEMS 压力传感器销售额为 1.27 亿元，约占全球市场份额的 1%。

2020 年全球 MEMS 压力传感器市场份额



资料来源：Yole《Status of the MEMS Industry 2021》

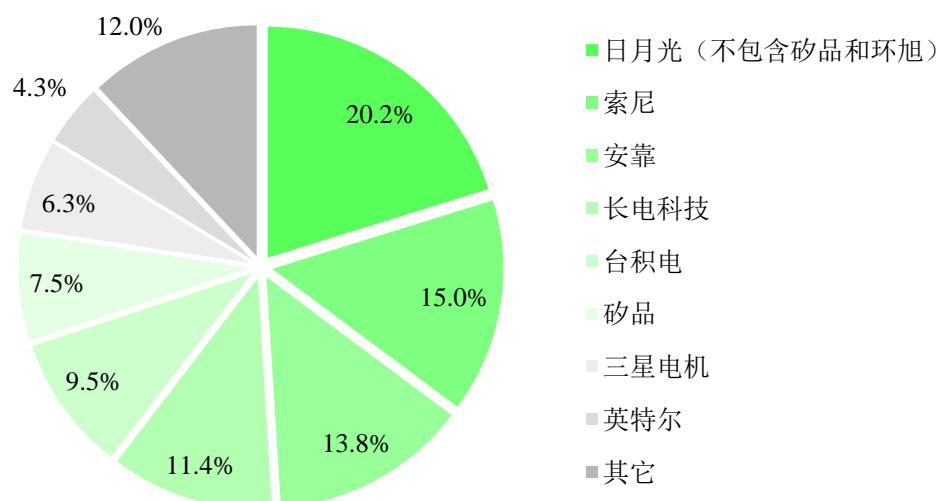
③其他传感器

公司惯性传感器、集成传感器销售额相对较小，占全球市场份额的比例较低。未来公司将持续以客户需求为核心，不断加大市场开发力度，积极拓展产品应用领域，从而逐步提高市场份额。

④微系统模组

目前，全球系统级封测行业呈现出中国台湾、中国大陆、美国三足鼎立格局。根据 Yole 的数据，2020 年全球 SiP 市场规模达到 138 亿美元，前八大 SiP 封装厂商占据全球市场份额的 88%，其中日月光及其子公司环旭电子占据全球市场份额的 20.2%，索尼、安靠科技、长电科技、台积电、矽品、三星电机、英特尔分别占据 15.0%、13.8%、11.4%、9.5%、7.5%、6.3%、4.3%，其他厂商合计占据全球市场份额 12.0%。

2020 年全球 SiP 厂商市场份额



资料来源：Yole 《System in Package Technology and Market Trends 2021》

目前，环旭电子、长电科技和通富微电业务模式为封测代工，与公司为客户提供一站式服务的业务模式有所区别。公司通过垂直整合快速实现技术方案的突破与创新，有效缩短新产品研发周期、提高生产效率、提升产品可靠性，从而能够更好地满足客户需求，更加符合行业未来发展趋势。

(2) 技术实力比较

2003 年，楼氏是全球最早将 MEMS 声学传感器商业化的公司；2010 年，楼氏 MEMS 声学传感器市场占有率仍超过 80%，而此时国内 MEMS 行业才刚刚起步。智能手机、

智能音箱、智能无线耳机先后兴起，掀起了大规模应用 MEMS 声学传感器的三波浪潮。MEMS 声学传感器现在已成为消费电子音频设备的标配。物联网、人工智能和 5G 等新兴技术的快速发展，各类 MEMS 传感器作为获取信息的关键入口，在诸多领域中得到广泛应用，市场规模逐步扩大。

后摩尔时代，系统级封装已成为产品小型化、性能提升的关键环节，被视为超越摩尔定律的重要路径。在物联网、人工智能和 5G 等更高集成度的需求下，系统级封装集成度高，研发周期短，非常适用于更新周期短的通讯及消费级产品市场。

经过持续的研发投入、自主创新和技术积累，公司在芯片设计、产品开发、封装测试等环节拥有了自主研发能力，形成了完整的自主知识产权体系，达到了行业领先的技术水平，建立了较高的技术护城河。截至 2021 年末，公司在 MEMS 器件及微系统模组领域掌握了 24 项核心技术，取得了授权专利 1,643 项，其中发明专利 411 项（含境外发明专利 108 项）。

在 MEMS 领域，公司及歌尔股份先后承担了多项国家及省级科研项目，主要包括 2014 年工信部国家工业强基工程项目“单芯片集成超小型 MEMS 传声器研发及产业化项目”、2015 年山东省科技重大专项“高性能 MEMS 压力传感器芯片研发及其集成传感器产业化项目”、2018 年工信部工业互联网创新发展工程项目“基于边缘计算的智能传感器数字化工厂集成应用建设项目”。2019 年，歌尔股份“高性能传感器及其集成式传感器关键技术研发及产业化”项目获得山东省科学技术进步奖一等奖。

根据行业公开信息及同行业公司网站公开资料，公司各类产品与同行业公司技术实力的比较情况具体如下：

①MEMS 声学传感器芯片

对于 MEMS 声学传感器，信噪比（SNR）和声学过载点（AOP）是两个重要的指标，以此来区分 MEMS 声学传感器的性能，而芯片的尺寸则直接决定着产品的成本和竞争力。在低中高三档产品中，对比行业平均水平，公司自研 MEMS 声学传感器芯片尺寸具有竞争力，具体如下：

性能	指标	芯片边长	
		发行人	行业平均水平
高端	SNR>68 dB, AOP>135 dB SPL	1.4mm	1.7~1.8mm
中端	SNR 63~67 dB, AOP 130 dB SPL	1.1mm	1.1~1.4mm
低端	SNR 62 dB, AOP 125 dB SPL	0.7mm	1.0~1.1mm

②MEMS 声学传感器

公司 MEMS 声学传感器在信噪比、声学过载点、尺寸、防尘防水等关键指标方面处于领先水平，具体如下：

A、高性能 MEMS 声学传感器

MEMS 声学传感器高端应用市场对语音音质、远场语音交互能力、降噪能力等的需求不断提升，对声学传感器的性能要求也逐步提高。当前业内高性能产品信噪比在 70dB 左右，公司量产产品的信噪比可达到 72dB，AOP 达到 136dB SPL，处于行业领先地位。

B、超小型 MEMS 声学传感器

为满足消费电子产品轻薄化的需求，公司在 2011 年开发出 $2.75 \times 1.85 \times 0.9 \text{ mm}^3$ 尺寸的 MEMS 声学传感器，并实现量产出货。随着产品的迭代升级和推广，该尺寸的产品已成为目前市场上应用最广泛的平台产品之一。

C、抗电磁干扰型 MEMS 声学传感器

为使终端产品适应于较复杂的射频干扰环境，公司在 2018 年开发出抗电磁干扰型 MEMS 声学传感器，具有多重屏蔽滤波功能，比标准封装产品 EMS 能力提升 10dB 以上，处于行业领先地位。

D、防尘型 MEMS 声学传感器

为使终端产品适应更加复杂的应用环境，公司在 2018 年开发出微米级防尘型 MEMS 声学传感器，对 5 微米尺寸的异物拦截能力超过 99%，处于行业领先地位。

E、抗冲击型 MEMS 声学传感器

为使终端产品适应更加复杂的应用环境，公司在 2019 年开发出抗冲击型 MEMS 声学传感器，提升产品耐气流冲击 **0.2MPa** 以上，提升抗静电放电 **9KV** 以上，处于行业领

先水平。

③其他 MEMS 传感器

其他 MEMS 传感器品类众多，即使同一大类的传感器，由于具体应用领域不同、所用芯片和封装存在差异，导致其细分品类很多，难以全面对比，故公司选取同行业同一细分品类的产品进行对比。

A、压力传感器

公司压力传感器主要为消费电子气压传感器，与同行业公司同类产品比较，公司产品在尺寸、绝对压力精度、压力噪声、待机电流和温漂等关键指标上都处于行业先进水平，具体如下：

公司名称	尺寸	绝对压力精度	压力噪声	待机电流	温漂
歌尔微	普通型 $2.0 \times 2.0 \times 0.76\text{mm}^3$ 防水型 $2.7 \times 2.7 \times 1.7\text{mm}^3$	$\pm 50\text{Pa}$	0.2PaRMS	$0.5\mu\text{A}$	$0.5\text{Pa}/^\circ\text{C}$
博世	普通型 $2.0 \times 2.0 \times 0.76\text{mm}^3$	$\pm 50\text{Pa}$	0.9PaRMS	$1.5\mu\text{A}$	$0.6\text{Pa}/^\circ\text{C}$
意法半导体	普通型 $2.0 \times 2.0 \times 0.76\text{mm}^3$ 防水型 $2.7 \times 2.7 \times 1.7\text{mm}^3$	$\pm 50\text{Pa}$	0.65PaRMS	$0.9\mu\text{A}$	$0.65\text{Pa}/^\circ\text{C}$

B、惯性传感器

目前，公司惯性传感器主要为骨声纹传感器，与同行业公司的同类产品比较，公司产品在尺寸、信噪比、功耗等关键指标上都处于行业先进水平，具体如下：

公司名称	尺寸	信噪比（等效换算）	工作电流
歌尔微	$2.75 \times 1.85 \times 1.3\text{mm}^3$	75dB	0.13mA
丹麦声扬	体积 14mm^3	77dB	0.055mA
意法半导体	$2.5 \times 2.5 \times 0.86\text{mm}^3$	56dB	1.68mA 乘 3 轴

C、集成传感器

目前，公司声学传感器+气压传感器的集成传感器已批量生产，产品采用先进封装技术，将 ASIC 芯片经过预处理后埋入基板内部，具有小尺寸和抗电磁干扰等优点。公司模拟类产品最小尺寸 $3.25 \times 1.9 \times 1.0\text{mm}^3$ ，数字类产品最小尺寸为 $4.0 \times 2.0 \times 0.85\text{mm}^3$ ，较同性能声学传感器和气压传感器的分立产品，尺寸减小 30%以上，并在缩小产品尺寸的同时，电磁信号的屏蔽性能有较大提升。

④微系统模组

环旭电子、长电科技和通富微电业务模式主要为封测代工，涵盖的产业环节主要有封装设计仿真、晶圆测试、封装、测试。公司的业务模式为集芯片设计、产品开发、封装测试和系统应用于一体的模式。相对于封测代工模式，公司覆盖更多的产业环节，各产业环节可以密切协同，确保产品性能与品质，为客户提供更好的一站式服务。

公司名称	产业环节									
	MEMS 芯片设计	IC 设计	MEMS 传 感器设计	系统产 品定义	硬件方 案设计	软件算 法开发	封装设 计/仿真	封装	测试	
歌尔微	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
环旭电子	-	-	-	√	√	√	√	√	√	
长电科技	-	√	-	√	√	√	√	√	√	
通富微电	-	-	-	√	√	√	√	√	√	

注：上表“-”表示未知

根据《中国半导体封装业的发展》，迄今为止全球集成电路封装技术一共经历了五个发展阶段，具体如下：

阶段	时间	封装	具体典型的封装形式
第一阶段	20世纪70年代以前	通孔插装型封装	晶体管封装（TO）、陶瓷双列直插封装（CDIP）、塑料双列直插封装（PDIP）
第二阶段	20世纪80年代以后	表面贴装型封装	塑料有引线片式载体封装（PLCC）、塑料四边引线扁平封装（PQFP）、小外形表面封装（SOP）、无引线四边扁平封装（PQFN）、小外形晶体管封装（SOT）、双边扁平无引脚封装（DFN）
第三阶段	20世纪90年代	球栅阵列封装（BGA）	塑料焊球阵列封装（PBGA）、陶瓷焊球阵列封装（CBGA）、带散热器焊球阵列封装（EBGA）、倒装芯片焊球阵列封装（FC-BGA）
		晶圆级封装（WLP）	
		芯片级封装（CSP）	引线框架 CSP 封装、柔性插入板 CSP 封装、刚性插入板 CSP 封装、圆片级 CSP 封装
第四阶段	20世纪末开始	多芯片组封装（MCM）	多层陶瓷基板（MCM-C）、多层薄膜基板（MCM-D）、多层印制板（MCM-L）
		系统级封装（SiP）	
		三维立体封装（3D）	
		芯片上制作凸点（Bumping）	
第五阶段	21世纪前	微电子机械系统封装（MEMS）	

阶段	时间	封装	具体典型的封装形式
10 年开始	10 年开始	晶圆级系统封装-硅通孔 (TSV)	
		倒装焊封装 (FC)	
		表面活化室温连接 (SAB)	
		扇出型集成电路封装 (Fan-Out)	
		扇入型集成电路封装 (Fan-in)	

同行业公司中，长电科技、通富微电封装布局较早，目前已从第一阶段发展至第五阶段，设备和工艺覆盖较为全面；环旭电子其产品主要以 SiP 为主，目前主要设备和工艺处于第四阶段。公司从第五阶段 MEMS 封装测试起步，起点高，已具备 BGA、LGA、三维立体封装（3D）、SiP、MEMS 封装、倒装（FC）、EMI 电磁屏蔽、双面塑封及高精度 SMT 等设备和工艺。

（四）发行人的主要竞争优势

1、强大的一站式服务能力

公司根据行业发展现状及国家政策引导、客户需求以及自身优势等，形成了成熟且具有自身特色的经营模式，公司业务涵盖芯片设计、产品开发、封装测试和系统应用等产业链关键环节，通过垂直整合，为客户提供“芯片+器件+模组”的一站式产品解决方案。公司能够提供一站式服务主要是因为：一方面，公司在芯片设计、产品开发、封装测试等环节拥有了自主研发能力，尤其是国内少数在 MEMS 声学传感器、MEMS 压力传感器领域具有芯片自主设计能力的公司；另一方面，MEMS 传感器具有高度定制化特征，公司坚持客户导向，贴近终端客户，能够准确、快速、全面地把握客户需求，具有同终端客户定义产品的能力，针对客户需求进行定制化的产品开发。

因此，通过为客户提供一站式服务，公司将芯片设计、产品开发、封装测试和系统应用等环节紧密结合，能够实现技术方案的突破与创新，有效缩短新产品研发周期、提高生产效率、提升产品可靠性，更好地满足客户的需求。

2、技术及创新优势

我国 MEMS 产业起步较晚，公司及其业务重组前身歌尔股份深度参与并推动了我国 MEMS 产业的发展变迁过程。经过持续的研发投入、自主创新和技术积累，公司在芯片设计、产品开发、封装测试等环节拥有了自主研发能力，形成了完整的自主知识产权。

权体系，达到了行业领先的技术水平，建立了较高的技术护城河。截至 2021 年末，公司在 MEMS 器件及微系统模组领域掌握了 24 项核心技术，取得了授权专利 1,643 项，其中发明专利 411 项（含境外发明专利 108 项）。公司及歌尔股份在 MEMS 领域先后承担了多项国家及省级科研项目，并获得了山东省科学技术进步奖一等奖等奖项。

在自主可控、进口替代趋势下，公司在 MEMS 芯片及 ASIC 芯片设计方面加大研发投入、加强自主创新，开发了具有自主知识产权的 MEMS 芯片及 ASIC 芯片，并将其应用于已量产的 MEMS 声学传感器中，2021 年度公司自研芯片及搭载公司自研芯片的 MEMS 声学传感器合计出货量达 2.87 亿颗。

技术创新是公司发展的动力源泉，公司将以客户需求为导向、以前沿技术为引领，整合现有技术资源、完善技术创新体系、持续加大技术研发与创新投入、引进专业技术人才，为公司的持续创新提供保障，从而增强公司核心竞争力。

3、客户资源及品牌优势

公司凭借一站式综合服务能力、产品定义与设计能力、客户需求快速响应能力、规模化生产及高品质交付能力，得到了客户的高度认可，在业内积累了良好的声誉。经过长期的发展，公司已经与消费电子及汽车电子领域的全球知名厂商建立了长期、稳定的合作关系。通过与核心客户建立密切和互信的伙伴关系，一方面公司能够贴近终端客户，准确、快速、全面地把握客户需求，提前感知行业变化的趋势，并为此进行相关的技术、产品储备，从而能够针对客户需求做出快速响应，参与到客户下一代产品的同步研发中去，不断提升核心客户的渗透水平，进一步拓展合作范围，提升客户粘性；另一方面通过与消费电子领域的全球知名厂商合作能够提升公司品牌知名度，使得公司在提高订单获取能力和议价能力、控制采购成本、增强客户黏性、人才引进等方面受益。

4、规模化生产及高品质交付优势

公司产品下游应用领域主要为消费电子及汽车电子领域，具有产品更新换代快、技术密度高和产品出货量大的特点，为了实现新产品迅速投向市场，行业内客户对采购效率、产品品质、产能爬坡速度等方面均有较高的要求。行业内客户在合作前会进行严格的筛选，选择具备较高技术实力及量产能力的供应商建立长期、稳定的合作关系，以确保产品生产的可靠性、稳定性和及时性。

经过多年发展，公司已建立完善的生产体系及科学的生产流程，能够及时根据终端客户需求变化制定科学、有效的生产策略，进行产品生产布局，实现产能快速爬坡。公司拥有完善的品质保障体系，从组织和流程上按照客户导向进行质量管理，质量控制贯穿研发、设计、生产等环节。公司拥有专业的工程技术和生产管理团队，配备专业的高精度自动化生产设备，拥有较强的生产设备研发和技改能力，能够自主研发制造适应不同传感器需求的专用封装测试设备。公司通过深度融合工业物联网技术与边缘计算相关技术，大力推进智能制造，建设数字化车间和智慧工厂，运用实时生产管理系统(MES)、工艺参数管理系统(RMS)、质量管理系统(QMS)等，实现从订单下达到产品完成的整个生产过程中产品数据、人员、设备、物料和质量等的最优化管理，进而将生产过程中的采购、制造、销售等信息数据化、可视化和智能决策化，最终形成完整的产品数据追溯系统，实现产品全生命周期的透明化生产，从而进一步提高了公司的生产效率和品质管控能力，有力地保障了公司规模化生产及高品质交付能力。

5、供应链合作与整合优势

由于 MEMS 传感器制造工艺与大规模集成电路以电路为主的制造工艺不同，需要兼顾电路和机械系统，且一种传感器对应一种工艺路线，具有较高的定制化特征。因此，公司与国内晶圆制造厂商紧密合作，深度参与其晶圆制造工艺开发和持续优化调整，推动了其 MEMS 生产工艺成熟。

经过多年的发展，公司已与英飞凌等芯片供应商，中芯集成、华润微和台积电等芯片制造厂商形成了长期稳定的合作关系，对采购各环节进行精细化管控，有效促使产业链高效运转以及成本控制。针对关键物料，公司同主要供应商签署了长期供货协议或下达了长期订单，能够保证关键物料供应的稳定性。受益于公司良好的供应链合作与整合优势，公司原材料供应稳定、可靠，性能技术指标能够有效满足产品生产要求，保证产品的可靠性与稳定性。

6、团队及人才优势

MEMS 是在微电子技术基础上发展起来的多学科交叉的前沿技术领域，横跨机械、电子、材料、半导体等多个范畴，要求从业人员具备复合型知识背景和较高的综合素质，同时对上下游行业具有深入理解。

经过多年的团队建设与培养，公司已经拥有了高水平、专业化、科研创新能力突出的研发团队和经验丰富、技术精湛的工艺、技术、生产团队，形成了一支科研型、创新型、技术型、协作型的人才队伍。公司核心技术人员均拥有深厚的专业学术背景、长期的行业经验和技术理解，具有较高的技术水平与研发能力，多年来带领各产品线团队在 MEMS 芯片、ASIC 芯片、MEMS 传感器、微系统模组等领域实现了多项技术突破并积累了丰硕的研发成果。截至 2021 年末，公司研发及技术人员共 720 人，人员背景覆盖机械工程、电子工程、物理、材料学、光学等专业，结构合理、技能全面，有力地支撑了公司的技术创新和产品研发。

公司管理团队具有多年的行业专业背景和丰富的企业管理经验，对于行业发展水平和发展趋势有着深刻的认识和理解，具有较强的稳定性，并逐步建立了完整的内部管理制度，能够保证公司高效运转。

7、产品种类丰富，符合多传感器融合与协同发展趋势

公司主要产品包括 MEMS 传感器和微系统模组，广泛应用于智能手机、智能无线耳机、平板电脑、智能可穿戴设备和智能家居等消费电子领域及汽车电子等领域。丰富的产品线有助于公司实现产品性能与功能的集成化，充分发挥各类型产品间的协同效应，共享研发成果与销售渠道，节约研发资源和销售费用，通过新产品营销不断提升核心客户的渗透水平，进一步拓展合作范围，符合多传感器融合与协同的发展趋势。此外，丰富的产品组合能帮助公司有效应对下游市场的供需波动，分散经营风险，及时抓住各细分领域的发展机遇。

（五）发行人的主要竞争劣势

1、自研芯片比例较低

目前，公司自研芯片已批量应用于 MEMS 声学传感器中，终端应用领域主要包括智能手机、智能无线耳机和智能家居等。报告期内，搭载公司自研芯片的 MEMS 声学传感器出货量分别为 2.38 亿颗、2.49 亿颗和 1.87 亿颗，占 MEMS 声学传感器出货量的比例分别为 15.69%、14.14% 和 9.59%，仍然相对较低；此外，2021 年度，公司自研芯片直接对外销售 1.00 亿颗。公司未来需要进一步提高自研芯片技术水平和性能指标，**开发高端自研芯片 MEMS 声学传感器产品并导入客户，从而不断提升综合竞争力。自研芯**

片产品出货量占比较低、高端自研芯片产品尚未量产出货是公司主要竞争劣势之一。

2、高端人才不足

MEMS 是一门交叉学科，对人才的专业水平要求较高。但由于我国 MEMS 产业起步较晚，目前国内院校对 MEMS 专业人才的培养以及有丰富实践经验的人才也较为缺乏。近两年来，MEMS 行业发展迅速，高端人才在全球范围内都处于短缺的状态。公司采用多种策略在全球范围内招聘 MEMS 高端人才，但仍不足以满足公司不断增长的前端研发需求。

3、产品多元化战略仍需加快推进

MEMS 声学传感器为公司核心产品，为了增强抗风险能力和市场竞争能力，公司积极拓展其他 MEMS 传感器及微系统模组业务，但报告期内收入占比较低。其中，公司其他 MEMS 传感器收入分别为 6,331.85 万元、17,728.23 万元和 20,025.72 万元，占主营业务收入的比例分别为 2.47%、5.66% 和 6.02%；公司微系统模组于 2021 年量产并实现收入 12,763.15 万元，占当期主营业务收入的比例为 3.84%。未来，公司需要持续加大其他 MEMS 传感器和微系统模组投入力度，在产品设计、工艺开发、市场推广等多环节持续发力，提升公司各类产品的竞争力，不断提高产品市场份额。

（六）发行人面临的机遇与挑战

1、发行人面临的机遇

（1）国家积极出台产业政策提供了政策支持

半导体产业对于我国的经济发展和社会建设具有举足轻重的地位，特别是在贸易摩擦等宏观经济环境不确定性增加的背景下，加速进口替代、实现半导体产业自主可控已上升到国家战略高度。在万物互联、人机交互时代，传感器作为与外界环境交互的重要手段和感知信息的主要来源，已成为决定未来信息技术产业发展的核心与基础之一。在此背景下，我国积极出台了一系列产业政策，为行业的发展营造了良好的政策环境。

2015 年 5 月，国务院发布《中国制造 2025》，提出“突破新型传感器、智能测量仪表、工业控制系统、伺服电机及驱动器和减速器等智能核心装置，推进工程化和产业化。”

2015 年 7 月，国务院发布《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》，提出“大

力发展云计算、大数据等解决方案以及高端传感器、工控系统、人机交互等软硬件基础产品。”

2016 年 8 月，国务院发布《“十三五”国家科技创新规划》，提出“开展新型光通信器件、半导体照明、高效光伏电池、MEMS（微机电系统）传感器、柔性显示、新型功率器件、下一代半导体材料制备等新兴产业关键装备制造研发，提升新兴领域核心装备自主服务能力。”

2017 年 11 月，工信部发布《智能传感器产业三年行动指南（2017-2019 年）》，提出“补齐设计、制造关键环节短板，推进智能传感器向中高端升级；面向消费电子、汽车电子、工业控制、健康医疗等重点行业领域，开展智能传感器应用示范；建设智能传感器创新中心，进一步完善技术研发、标准、知识产权、检测等公共服务能力，助力产业创新发展；合理规划布局，进一步完善产业链，促进产业集聚发展。”

2020 年 7 月，国务院发布《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》，提出“聚焦高端芯片、集成电路装备和工艺技术、集成电路关键材料、集成电路设计工具、基础软件、工业软件、应用软件的关键核心技术研发，不断探索构建社会主义市场经济条件下关键核心技术攻关新型举国体制。”

2021 年 1 月，工信部发布《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》，提出“重点发展小型化、低功耗、集成化、高灵敏度的敏感元件，温度、气体、位移、速度、光电、生化等类别的高端传感器，新型 MEMS 传感器和智能传感器，微型化、智能化的电声器件。”

上述国家出台的一系列产业政策将有效激发本行业发展的内生动力，为公司提供良好的市场环境和发展机遇，从而使公司不断释放发展潜力。

（2）下游应用领域快速发展提供了广阔的市场空间

在万物互联、人机交互时代，MEMS 传感器作为与外界环境交互的重要手段和感知信息的主要来源，目前主要应用于智能手机、智能无线耳机、平板电脑、智能可穿戴设备和智能家居等消费电子及汽车电子等领域。随着消费电子产品类型和数量的增长以及设备智能化程度的提升，汽车行业安全规定及信息化、智能化浪潮，消费电子及汽车电子领域对 MEMS 传感器的需求将不断上升，预计未来全球 MEMS 市场将持续保持稳定

增长。根据 Yole 的数据，2018-2026 年全球 MEMS 传感器市场规模从 90.85 亿美元增长至 123.60 亿美元，年均复合增长率为 3.92%。

公司主要产品 MEMS 声学传感器作为智能语音以及人工智能感知的硬件基础，高品质语音通话、环境降噪和人机语音交互带动 MEMS 声学传感器市场需求快速提升，根据 Yole 的数据，2018-2026 年全球 MEMS 声学传感器市场规模从 11.53 亿美元增长至 18.71 亿美元，年均复合增长率为 6.24%，出货量从 52.98 亿颗增长至 111.15 亿颗，年均复合增长率为 9.70%。

因此，下游应用领域快速发展为公司提供了广阔的市场空间。

（3）新兴技术快速发展提供新的拓展领域及发展空间

受益于物联网、人工智能和 5G 等新兴技术的快速发展，MEMS 新产品不断涌现、新功能不断开发、新应用场景不断拓展。未来，人机交互、健康监测、环境监测、工业互联、元宇宙等将为 MEMS 传感器带来更广阔的市场空间，也为公司提供了新的拓展领域及发展空间。公司将继续以市场需求为引导，积极开发气压传感器、骨声纹传感器、气流传感器等产品，更好地满足客户的需求。

在全球电子信息产业高速发展的背景下，电子产品朝着小型化、高性能的方向飞速发展，下游应用领域对集成电路芯片的功能、能耗及体积要求越来越高。在芯片制程技术进入“摩尔定律”后，先进封装技术能在不单纯依靠芯片制程工艺实现突破的情况下，通过晶圆级封装和系统级封装，提高产品集成度和功能多样化，满足终端应用对芯片轻薄、低功耗、高性能的需求，同时大幅降低芯片成本。为了满足下游客户电子系统微小化、个性化、功能多元化的需求，公司运用系统级封装技术，围绕消费电子产品应用开始从事微系统模组业务。

（4）MEMS 产业生产体系不断完善、工艺水平逐步提升

在 MEMS 传感器产业发展之初，国内晶圆制造厂商缺乏完善的生产体系和成熟的工艺模块。受益于 MEMS 产业的快速发展、国家产业政策的大力支持，国内 MEMS 晶圆制造厂商加大投入扩大产能，同时不断完善生产体系、逐步提升工艺水平，为公司采购晶圆提供了产能保障。

2、发行人面临的挑战

近年来，我国 MEMS 传感器产业快速发展，而行业内专业人才尤其是高端技术人才的供应远远无法满足行业的发展需求。同时，MEMS 是在微电子技术基础上发展起来的多学科交叉的前沿技术领域，横跨机械、电子、材料、半导体等多个范畴，要求从业人员具备复合型知识背景和较高的综合素质，并对上下游行业具有深入理解，同时高端技术人才的培养需要较长的时间。行业的快速发展和人才的供给不足，导致高端技术人才缺乏难以满足日益扩大的市场需求，一定程度上制约着行业发展速度和水平。

对于公司而言，拥有一支稳定的高水平、专业化、经验丰富、技能结构合理的人才队伍是公司经营规模快速增长的保障，未来公司必须在保证现有团队稳定的基础上持续引入优秀专业人才，才能在激烈的市场竞争中不断保持竞争优势。

此外，公司所处的半导体行业技术门槛高、技术更新快，为了持续保持技术及创新优势，要求公司必须时刻关注前沿技术发展的最新动态，深刻把握技术发展趋势，以市场与客户需求为导向，以前沿技术为引领进行前瞻布局，使公司技术储备领先于市场拓展和产品线延伸，从而满足不断变化的市场需求。如果公司不能准确把握行业技术发展趋势，不能将新技术应用于公司产品的升级与优化，并不断提升自身的技术实力与自主创新能力，将可能丧失在业务发展过程中不断累积的技术及创新优势。

（七）上述情况在报告期内的变化及未来可预见的变化趋势

上述情况在报告期内未发生重大不利变化，未来亦无可预见的会对公司产生重大不利影响的变化趋势。

四、发行人销售情况和主要客户

（一）报告期内主要产品的产销情况

1、主要产品的产能、产量和销量情况

报告期内，公司主要产品的产能、产量、销量、产能利用率和产销率情况具体如下：

单位：万颗

产品类型	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
MEMS 声学传感器	产能	227,229.45	194,492.18	167,472.60

产品类型	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	产量	201,698.82	184,792.27	162,617.39
	销量	195,174.64	176,111.35	151,792.27
	产能利用率	88.76%	95.01%	97.10%
	产销率	96.77%	95.30%	93.34%
其他 MEMS 传感器	产能	11,311.67	7,997.00	4,999.50
	产量	7,661.22	4,476.54	3,154.20
	销量	5,392.01	4,524.51	2,878.82
	产能利用率	67.73%	55.98%	63.09%
	产销率	70.38%	101.07%	91.27%
微系统模组	产能	5,251.95	-	-
	产量	3,173.83	-	-
	销量	3,094.85	-	-
	产能利用率	60.43%	-	-
	产销率	97.51%	-	-

注：公司部分 MEMS 传感器单体产品存在后续用于生产模组产品的情况，因其数量较小未予考虑

报告期内，公司 MEMS 声学传感器产能利用率有所下降，主要是由于公司根据市场需求不断扩大产能，而新增产能需要经历爬坡阶段。

报告期内，公司其他 MEMS 传感器产能利用率总体较低，其主要原因为：第一，由于市场需求旺盛，公司其他 MEMS 传感器销量快速增长，公司需要提前筹划产线并购置设备，而新产线从投产起需要经历产能爬坡，使得产能利用率较低；第二，其他 MEMS 传感器具有一定的定制化特征，不同类型、不同客户、不同应用领域产品的制造工艺有所不同，公司按照理论值计算产能，实际生产过程中因产线工艺调整等因素会导致实际产能利用率低于理论值。

2021 年度，公司微系统模组产能利用率较低，主要是由于其于 2021 年下半年进入量产阶段，尚处于产能爬坡阶段。

2、营业收入构成情况及主要产品销售单价变动分析

报告期内，公司营业收入的构成情况以及主要产品销售单价的变动分析详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“(一) 营业收入分析”。

3、发行人委托加工业务情况

报告期内，公司存在个别客户委托加工的情况，主要包括意法半导体等，公司均按照净额法确认收入，委托加工收入金额分别为 694.54 万元、1,417.84 万元和 1,964.12 万元，占营业收入的比例分别为 0.27%、0.45% 和 0.59%。

（二）报告期内前五大客户情况

报告期内，公司向前五大客户的销售情况具体如下：

2021 年度			
序号	客户名称	销售金额（万元）	占比
1	A 客户	176,818.61	52.86%
2	歌尔股份	36,801.53	11.00%
3	小米	15,779.07	4.72%
4	深圳讯达	10,440.28	3.12%
5	B 客户	9,477.23	2.83%
合计		249,316.71	74.53%
2020 年度			
序号	客户名称	销售金额（万元）	占比
1	歌尔股份	277,777.74	87.94%
2	A 客户	6,506.94	2.06%
3	深圳讯达	5,984.57	1.89%
4	立讯精密	5,724.65	1.81%
5	深圳市荣泰电子有限公司	3,343.38	1.06%
合计		299,337.27	94.76%
2019 年度			
序号	客户名称	销售金额（万元）	占比
1	歌尔股份	131,795.74	51.36%
2	三星	20,825.11	8.12%
3	B 客户	18,925.38	7.37%
4	小米	16,410.65	6.39%
5	哈曼	9,168.45	3.57%
合计		197,125.34	76.82%

注：受同一实际控制人控制的客户合并计算销售金额，如公司向歌尔股份的销售金额既包括向歌尔股份及其下属子公司的销售金额，也包括向其受同一实际控制人控制的其他企业的销售金额

2019 年度，由于微电子业务在业务重组前属于歌尔股份精密零组件业务之一，其部分销售业务（特别是境外销售业务）通过歌尔股份下属子公司开展，从而形成了代销关系；2020 年度、2021 年度，业务重组完成后，由于客户合同转签工作需要一定时间，在客户合同转签完成前公司仍需通过歌尔股份及其子公司进行代销。报告期内，若将歌尔股份及其子公司代销穿透至实际客户，公司向前五大客户的销售情况具体如下：

2021 年度			
序号	客户名称	销售金额（万元）	占比
1	A 客户	176,818.61	52.86%
2	B 客户	18,592.78	5.56%
3	小米	17,076.69	5.10%
4	深圳讯达	10,440.28	3.12%
5	哈曼	8,506.87	2.54%
合计		231,435.22	69.19%
2020 年度			
序号	客户名称	销售金额（万元）	占比
1	A 客户	85,884.99	27.19%
2	立讯精密	48,547.78	15.37%
3	歌尔股份	35,814.46	11.34%
4	B 客户	30,499.26	9.66%
5	小米	14,323.83	4.53%
合计		215,070.32	68.09%
2019 年度			
序号	客户名称	销售金额（万元）	占比
1	A 客户	71,838.92	27.99%
2	立讯精密	30,579.45	11.92%
3	三星	20,927.50	8.16%
4	B 客户	18,925.38	7.37%
5	歌尔股份	16,982.91	6.62%
合计		159,254.17	62.06%

注：受同一实际控制人控制的客户合并计算销售金额

报告期内，将歌尔股份及其子公司代销穿透至实际客户后，公司向前五大客户销售金额占营业收入的比例分别为 62.06%、68.09% 和 69.19%，公司与上述主要客户均保持

了长期、稳定的合作关系。

报告期内，公司客户集中度高于同行业可比公司平均水平，主要是由于公司坚持客户导向，贴近终端客户，能够准确、快速、全面地把握客户需求，与 A 客户、B 客户、小米、三星、哈曼等全球知名消费电子及汽车电子品牌厂商保持长期、稳定的合作关系是公司主要竞争优势之一。

报告期内，公司向 A 客户产业链公司的销售金额占营业收入的比例分别为 47.76%、58.52% 和 56.39%，相对较高，主要是由于 A 客户消费电子产品拥有全球领先的市场地位，符合行业特性。公司业务重组前身歌尔股份 MEMS 声学传感器于 2011 年首次进入 A 客户全球供应链，近年来，随着消费电子产品更新换代，公司作为 A 客户的重要供应商之一，与 A 客户的合作关系日趋紧密，其订单均具有稳定性和可持续性。A 客户按照市场化原则选取供应商，其交易定价公允，公司具备独立面向市场获取业务的能力。

1、公司对于 A 客户的重大依赖主要系下游终端市场较为集中，与行业经营特点一致，不存在下游行业较为分散而公司自身客户较为集中的情况

公司主要产品中 MEMS 声学传感器收入占比较高，MEMS 声学传感器主要应用于智能手机及耳机中，智能手机及耳机的市场集中度相对较高。根据 Counterpoint 的数据，2019-2021 年全球智能手机前五大品牌的出货量占全球智能手机出货量的比例合计分别为 65%、67% 和 70%，其中 A 客户各年市场份额分别为 13%、15% 和 17%；TWS 耳机 2020 年前五大品牌的出货量占全球出货量的比例为 54%，其中 A 客户市场份额为 31%。在全球范围内，A 客户代表了智能手机、TWS 耳机等移动终端消费电子产品的领先技术，A 客户对于品质、性能的追求使得其对相关零部件的要求较高，导致产品生产成本较高。

随着消费电子市场竞争日趋激烈，品牌效应日渐明显，消费电子市场表现为头部品牌带跑、后部品牌跟随的格局，相应的，消费呈现出向头部品牌集中的趋势；同时，头部品牌的产品涵盖面较广，在智能手机、耳机及智能可穿戴设备等方面均处于领先水平，其一体化营销策略下，消费者黏性较高。A 客户作为目前全球排名第一的消费电子品牌，其市场占有率具有一定的优势。

考虑到 A 客户市场地位较高、信誉良好、采购需求大且回款情况好，公司主动选择

更多与 A 客户展开深度合作，使得公司的客户集中度较高。同时，进入 A 客户供应链进一步证明了公司的研发能力及生产能力，利于公司不断拓展其他优质客户。公司战略及下游客户的市场格局决定了公司的客户集中度高于同行业可比公司平均水平，但其与行业经营特点一致，不存在下游行业较为分散而公司自身客户较为集中的情况。

2、A 客户产业链客户在其行业中的地位稳定、透明度较高、经营状况良好，不存在重大不确定性风险

A 客户位列 2021 年《财富》世界 500 强前列，历年营业收入稳定增长。在全球范围内，A 客户代表了智能手机、TWS 耳机等移动终端电子产品行业顶端技术和质量水平，A 客户手机、耳机的出货量目前处于全球领先地位。A 客户的消费电子产品覆盖较广，一直以来均为消费电子行业的领军者及创新者。除 A 客户外，公司合作的 A 客户产业链客户立讯精密、歌尔股份、苏州东山精密制造股份有限公司、鹏鼎控股（深圳）股份有限公司、淳华科技（昆山）有限公司、正崴精密工业股份有限公司、英华达股份有限公司、重庆翊宝智慧电子装置有限公司、广达电脑股份有限公司均为行业知名的制造服务商或组件生产商。

A 客户及其产业链公司在消费电子行业中处于领先水平，行业地位稳定，其中大部分为上市公司或上市公司子公司，信息披露透明度较高、在运营管理方面具有较高的水平，经营情况良好，且历年公司销售回款情况良好，不存在重大不确定性风险。

3、公司与 A 客户产业链合作历史悠久、业务具有稳定性及可持续性，被替代的风险相对较低，相关交易的定价具有公允性

A 客户建立了完备的供应商考核体系，其中对供应商生产工艺更新迭代速度、产品研发能力、品控管理、产能规模等方面考核尤为严格，以保证供货质量和响应速度。进入供应商库并合作一定时间后，入围的少数供应商与 A 客户的合作通常比较稳定。同时，与 A 客户结成稳定的合作关系有利于公司形成竞争优势和技术壁垒，A 客户的其他供应商也均为行业中领先企业，公司与其他供应商的竞争能够进一步推动公司加大研发投入，提升公司的危机意识。

2011 年，歌尔股份 MEMS 声学传感器首次进入全球知名消费电子品牌 A 客户供应链并量产出货。经过多年的业务发展，公司相关产品技术成熟、具有核心竞争力，与 A

客户形成了紧密的合作关系。根据公司的测算，2019 年起，公司 MEMS 声学传感器凭借着良好的品质表现及过硬的工艺技术开发能力占据 A 客户超过 40% 的市场份额，是 A 客户手机、耳机、平板及笔记本电脑、智能可穿戴设备等消费电子产品稳定出货的重要保障。同时，公司微系统模组于 2021 年下半年量产，当年微系统模组对 A 客户的销售收入为 11,712.30 万元，进一步扩大了公司与 A 客户的合作范围、巩固了公司与 A 客户之间的合作关系。因此，公司与 A 客户的合作具有稳定性和持续性，被替代的风险相对较低。

公司作为 A 客户的合格供应商，相关产品符合 A 客户的要求后，采购价格由 A 客户与公司直接协商确定。A 客户通常会按季度与公司进行议价，公司会综合考虑生产、成本、市场等多方面因素进行报价，A 客户比价后与各供应商进行协商并最终确定价格及各供应商的份额，交易定价公允。

4、除歌尔股份外，公司与 A 客户产业链公司不存在关联关系，相关业务获取方式不影响公司独立性，公司具备独立面向市场获取业务的能力

公司的业务获取历经供应商审核、多次样品送测、入厂考察等一系列的供应商审核流程，业务获取方式独立。公司能成功入选 A 客户供应链，证明自身在消费电子行业的综合竞争实力和竞争优势。在市场化的竞争中，公司凭借自身的生产能力及研发能力以公开公平的方式获得市场的认可，公司具备独立面向市场获取业务的能力。除歌尔股份外，公司与 A 客户产业链公司不存在关联关系。

未来公司将积极进行市场开拓，扩大下游客户范围，引进新的经销商，向各细分行业不同客户进行拓展销售，积极延伸新的产品应用领域，深入汽车电子、工业、医疗等领域，从而降低客户集中度。

综上所述，虽然公司向 A 客户产业链公司的销售金额占营业收入的比例相对较高，但公司对 A 客户的重大依赖不会对公司未来持续经营能力构成重大不利影响。

除歌尔股份及其关联方外，报告期内，公司、公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与公司前五大客户不存在关联关系，亦不存在公司前五大客户及其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

(三) 报告期内主要经销商情况

报告期内，公司向前五大经销商的销售情况具体如下：

2021 年度					
序号	经销商名称	主要产品	主要终端客户	销售金额 (万元)	占经销收 入的比例
1	深圳讯达	MEMS 声学传 感器、其他 MEMS 传感器	OPPO 广东移动通信有限公司	10,440.28	30.87%
2	艾睿电子	MEMS 声学传 感器、消费电 子麦克风产品	FIH (Hong Kong) Limited	6,501.00	19.23%
3	深圳市荣泰电子 有限公司	MEMS 声学传 感器、其他 MEMS 传感器	捷普精密工业(广州)有限公司、汕头市骏诚电子科技有限公司	5,973.17	17.66%
4	深圳市宝融电子 有限公司	MEMS 声学传 感器	闻泰科技(深圳)有限公司、 深圳市杰鸿电子有限公司、闻 泰科技(香港)有限公司	2,726.49	8.06%
5	深圳市奇林实业 有限公司	MEMS 声学传 感器	东莞市盈声电子科技有限公司、通力科技股份有限公司、 无锡艾普科微电子有限公司	2,550.57	7.54%
合计		-	-	28,191.51	83.37%
2020 年度					
序号	经销商名称	主要产品	主要终端客户	销售金额 (万元)	占经销收 入的比例
1	深圳讯达	MEMS 声学传 感器、其他 MEMS 传感器、消费电子 麦克风产品	OPPO 广东移动通信有限公司、TCL 移动通信有限公司	5,984.57	31.41%
2	深圳市荣泰电子 有限公司	MEMS 声学传 感器、其他 MEMS 传感器	汕头市骏诚电子科技有限公司、捷普精密工业(广州)有限公司	3,343.38	17.55%
3	深圳市奇林实业 有限公司	MEMS 声学传 感器	TCL 通力电子(惠州)有限公司、东莞峰嵘电子有限公司、 湖南长歌智能科技有限公司	3,063.09	16.08%
4	海创半导体科技 (香港)有限公司	MEMS 声学传 感器	深圳创维-RGB 电子有限公司	2,031.20	10.66%

5	深圳市宝融电子有限公司	MEMS 声学传感器	昆明闻泰通讯有限公司、闻泰科技(无锡)有限公司、深圳市杰鸿电子有限公司	1,975.38	10.37%
合计		-	-	16,397.62	86.07%
2019 年度					
序号	经销商名称	主要产品	主要终端客户	销售金额(万元)	占经销收入的比例
1	深圳讯达	MEMS 声学传感器、其他 MEMS 传感器、消费电子麦克风产品	东莞市欧珀精密电子有限公司	4,654.83	28.28%
2	深圳市宝融电子有限公司	MEMS 声学传感器、消费电子麦克风产品	闻泰通讯股份有限公司、闻泰科技(无锡)有限公司、昆明闻泰通讯有限公司	4,642.83	28.21%
3	深圳市荣泰电子有限公司	MEMS 声学传感器、其他 MEMS 传感器、消费电子麦克风产品	汕头市骏诚电子科技有限公司、深圳市罗格电子科技有限公司	2,027.84	12.32%
4	深圳市奇林实业有限公司	MEMS 声学传感器	东莞峥嵘电子有限公司、TCL 通力电子(惠州)有限公司、东莞市和乐电子有限公司	1,934.49	11.75%
5	深圳市鸿南电子有限公司	MEMS 声学传感器	-	1,609.95	9.78%
合计		-	-	14,869.94	90.34%

注 1：受同一实际控制人控制的客户合并计算销售金额；

注 2：由于部分经销商与公司后续合作减少，未向公司提供主要终端客户情况

由于 MEMS 传感器下游应用非常广泛，为了扩大市场覆盖面，进一步拓展终端渠道，行业内企业普遍采用经销模式。报告期内，公司经销收入及其产生的毛利占比相对较低，公司经销模式毛利率分别为 25.30%、14.76% 和 27.06%。其中，海外经销商毛利率高于国内经销商毛利率，主要是由于国内市场竞争较为激烈，公司采取适当降低部分型号产品销售价格的策略。同时，公司经销模式与直销模式毛利率存在差异主要系产品具体型号、产品使用领域及市场竞争策略等因素影响，具有合理性。

报告期内，公司主要经销商较为稳定，不存在非法人实体，部分新增及退出的经销商主要系公司业务拓展及调整所致。同时，公司主要经销商均非专门销售公司产品，与

公司均不存在关联关系，不存在期末配合公司囤货的情况，不存在现金回款情况，个别经销商第三方回款具有合理原因。此外，公司给予经销商的信用政策合理，与直销客户信用政策不存在重大差异，公司对经销商的应收账款变动具有合理性。

五、发行人采购情况和主要供应商

(一) 报告期内主要原材料采购情况

1、主要原材料的采购情况

报告期内，公司主要原材料采购情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
MEMS 芯片	114,056.52	43.43%	118,204.85	48.75%	94,642.91	43.57%
ASIC 芯片	60,478.54	23.03%	58,127.25	23.97%	57,258.31	26.36%
PCB 板	40,439.23	15.40%	31,090.18	12.82%	29,746.79	13.69%
金属外壳	13,594.13	5.18%	12,641.90	5.21%	11,966.03	5.51%
金线	3,820.66	1.45%	3,350.09	1.38%	2,754.89	1.27%
防护膜	3,693.52	1.41%	2,962.75	1.22%	3,877.28	1.79%
其他	26,568.18	10.12%	16,083.78	6.63%	16,967.72	7.81%
合计	262,650.77	100.00%	242,460.81	100.00%	217,213.93	100.00%

报告期内，公司主要原材料包括 MEMS 芯片、ASIC 芯片、PCB 板和金属外壳等。其中，2020 年度，由于 MEMS 芯片平均采购单价有所上涨，导致其采购占比提高。

2、主要原材料价格的变动情况

报告期内，公司主要原材料采购价格的变动情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	平均单价	变动比例	平均单价	变动比例	平均单价
MEMS 芯片（元/颗）	0.44	-14.92%	0.52	12.38%	0.46
ASIC 芯片（元/颗）	0.25	-3.91%	0.26	-10.03%	0.28
PCB 板（元/个）	0.17	15.07%	0.15	-0.89%	0.15
金属外壳（元/颗）	0.06	-3.19%	0.06	1.92%	0.06

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	平均单价	变动比例	平均单价	变动比例	平均单价
金线（元/米）	2.11	-2.54%	2.16	20.60%	1.79
防护膜（元/个）	0.25	0.01%	0.25	-0.30%	0.25

报告期内，公司主要原材料中，同类型的 MEMS 芯片、ASIC 芯片的采购价格总体较为稳定并略有下降，但受不同型号芯片采购占比变动使得其平均采购单价有所波动。以英飞凌 MEMS 芯片为例，高端型号芯片采购占比上升导致 2020 年度平均采购单价有所提高，但同类型芯片的平均采购单价较为稳定并略有下降，具体如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	平均单价 (元/颗)	采购金额 占比	平均单价 (元/颗)	采购金额 占比	平均单价 (元/颗)	采购金额 占比
高端型号	1.89	40.80%	1.94	47.00%	2.36	22.31%
中低端型号	0.35	59.20%	0.37	53.00%	0.40	77.69%
合计	0.52	100.00%	0.59	100.00%	0.49	100.00%

此外，报告期内，公司金属外壳、防护膜的采购价格相对较为稳定，PCB 板、金线的采购价格总体呈增长趋势。

（二）报告期内主要能源采购情况

报告期内，公司生产所需的主要能源为电力，其供应充足、价格较为稳定，具体情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
数量（万度）	4,047.07	2,844.28	1,554.19
金额（万元）	2,386.73	1,588.31	918.79
平均单价（元/度）	0.59	0.56	0.59

报告期内，公司用电量增长幅度高于营业收入增长幅度，主要原因为：第一，公司将原十万级洁净生产车间改造为百级、万级洁净生产车间，并于 2020 年中期陆续投入生产，更高等级洁净车间的能耗明显增加；第二，2020 年中期，青岛微电子新建产线进入测试阶段，其能耗较高但产生的收入金额较小。

（三）报告期内主要外协加工情况

报告期内，公司主营业务成本中的委外加工费分别为 433.69 万元、166.07 万元和

175.96 万元，占主营业务成本的比例分别为 0.22%、0.07% 和 0.07%，主要系公司委托外协加工厂商开展贴片、基板及外壳加工等工作。随着公司产品更新换代、技术升级，外协加工总体呈下降趋势。总体来看，公司外协加工金额较小、占比较低，且均不涉及公司核心工艺，公司不存在依赖于外协加工厂商的情况。

(四) 报告期内前五大供应商情况

报告期内，公司向前五大供应商的采购情况具体如下：

2021 年度				
序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占采购总额比例
1	英飞凌	MEMS 芯片、ASIC 芯片	154,385.36	58.78%
2	江苏普诺威电子股份有限公司	PCB 板	27,331.03	10.41%
3	深南电路股份有限公司	PCB 板	10,523.28	4.01%
4	苏州和林微纳科技股份有限公司	金属外壳	9,736.73	3.71%
5	中芯集成	MEMS 芯片晶圆制造	5,923.53	2.26%
合计		-	207,899.93	79.15%
2020 年度				
序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占采购总额比例
1	歌尔股份	各类原材料	121,749.43	50.21%
2	英飞凌	MEMS 芯片、ASIC 芯片	49,643.83	20.47%
3	江苏普诺威电子股份有限公司	PCB 板	16,049.36	6.62%
4	深南电路股份有限公司	PCB 板	13,413.03	5.53%
5	苏州和林微纳科技股份有限公司	金属外壳	9,817.67	4.05%
合计		-	210,673.32	86.89%
2019 年度				
序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占采购总额比例
1	歌尔股份	各类原材料	148,637.17	68.43%
2	深南电路股份有限公司	PCB 板	13,732.36	6.32%
3	江苏普诺威电子股份有限公司	PCB 板	13,040.66	6.00%
4	苏州和林微纳科技股份有限公司	金属外壳	8,988.35	4.14%
5	戈尔（深圳）有限公司	防护膜等	3,582.73	1.65%
合计		-	187,981.27	86.54%

注：受同一实际控制人控制的供应商合并计算采购金额

2019 年度，由于微电子业务在业务重组前属于歌尔股份精密零组件业务之一，其部分采购业务（特别是境外采购业务）通过歌尔股份下属子公司开展，从而形成了代采关系；2020 年度、2021 年度，业务重组完成后，由于供应商合同转签工作需要一定时间，在供应商合同转签完成前公司仍需通过歌尔股份及其子公司进行代采。报告期内，若将相关代采穿透至实际供应商，公司向前五大供应商的采购情况具体如下：

2021 年度				
序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占采购总额比例
1	英飞凌	MEMS 芯片、ASIC 芯片	154,385.36	58.78%
2	江苏普诺威电子股份有限公司	PCB 板	27,331.03	10.41%
3	深南电路股份有限公司	PCB 板	10,523.28	4.01%
4	苏州和林微纳科技股份有限公司	金属外壳	9,736.73	3.71%
5	中芯集成	MEMS 芯片晶圆制造	5,923.53	2.26%
合计		-	207,899.93	79.15%
2020 年度				
序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占采购总额比例
1	英飞凌	MEMS 芯片、ASIC 芯片	158,577.83	65.40%
2	江苏普诺威电子股份有限公司	PCB 板	16,049.36	6.62%
3	深南电路股份有限公司	PCB 板	13,520.80	5.58%
4	苏州和林微纳科技股份有限公司	金属外壳	9,817.67	4.05%
5	楼氏	MEMS 芯片、ASIC 芯片	5,371.99	2.22%
合计		-	203,337.65	83.86%
2019 年度				
序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占采购总额比例
1	英飞凌	MEMS 芯片、ASIC 芯片	140,785.75	64.81%
2	深南电路股份有限公司	PCB 板	14,513.81	6.68%
3	江苏普诺威电子股份有限公司	PCB 板	13,476.16	6.20%
4	苏州和林微纳科技股份有限公司	金属外壳	9,060.10	4.17%
5	戈尔（深圳）有限公司	防护膜等	3,981.55	1.83%
合计		-	181,817.38	83.70%

注：受同一实际控制人控制的供应商合并计算采购金额

报告期内，将代采穿透至实际供应商后，公司主要供应商较为稳定，公司向五大供应商采购金额占采购总额的比例分别为 83.70%、83.86% 和 79.15%。其中，公司向英飞凌采购的比例分别为 64.81%、65.40% 和 58.78%，相对较高，其主要原因：第一，公司 MEMS 产品主要原材料中芯片占比较高，导致其采购金额较大；第二，英飞凌作为全球领先的半导体企业，其芯片产品在多个领域处于市场领先地位，得到终端客户的认可。公司（包含业务重组前身）与英飞凌自 2009 年建立业务关系以来已经形成了长期、稳定的合作关系并下达了长期订单，预计相关合作关系具有稳定性和可持续性。同时，公司与江苏普诺威电子股份有限公司、深南电路股份有限公司和苏州和林微纳科技股份有限公司等主要供应商均保持了良好的合作关系，公开市场上 PCB 板、金属外壳等原材料供应亦较为充足。

除歌尔股份及其关联方外，报告期内，公司、公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与公司前五大供应商不存在关联关系，亦不存在公司前五大供应商及其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

六、发行人主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

1、固定资产情况

公司固定资产主要包括生产设备、测试设备、房屋及建筑物等，目前使用状况良好，不存在抵押、质押或优先权等权利瑕疵或限制，不存在权属纠纷和法律风险。

截至 2021 年末，公司固定资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	折旧年限	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋及建筑物	20-30 年	14,789.66	3,765.00	-	11,024.66	74.54%
生产设备	5-10 年	80,958.76	27,040.61	-	53,918.15	66.60%
测试设备	5-10 年	35,045.86	9,767.86	-	25,278.00	72.13%
办公设备	5 年	2,952.68	875.67	-	2,077.01	70.34%
运输设备	5 年	58.39	2.77	-	55.62	95.25%
合计	-	133,805.34	41,451.91	-	92,353.43	69.02%

2、自有不动产情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有的不动产情况如下：

序号	不动产权证号	坐落	权利类型	所有权人	面积	用途	权利限制
1	鲁（2019）潍坊市奎文区不动产权第 0086674 号	高新技术开发区蓉花路 102 号歌尔二期工业园厂房（一）	国有建设用地使用权/房屋（构筑物）所有权	潍坊微电子	共有宗地面积 47,311.00m ² /房屋建筑面积 65,265.99m ²	工业	无
2	鲁（2019）潍坊市奎文区不动产权第 0086677 号	高新技术开发区蓉花路 102 号歌尔二期工业园工程厂房（二）	国有建设用地使用权/房屋（构筑物）所有权	潍坊微电子	共有宗地面积 47,311.00m ² /房屋建筑面积 25,253.12m ²	工业	无

3、租赁房产情况

截至本招股说明书签署日，公司租赁的主要房产情况如下：

序号	承租方	出租方/ 提供方	房屋坐落	租赁面积 (平方米)	租赁费 (万元/年)	租赁期限	租赁用途
1	潍坊微电子	歌尔股份	潍坊市高新区东方路 268 号电声园一期 2#、3#楼，电声园三期化工库一楼南区、北区	6,214.00	123.04	2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日	生产
2	发行人	青岛高科产业发展有限公司	青岛市崂山区科苑纬 1 路 1 号青岛国际创新园二期 F 楼	47,988.27	免租金	2021 年 1 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日	研发及办公
3	无锡微电子	无锡微纳产业发展有限公司	江苏省无锡市新吴区菱湖大道 200 号中国物联网国际创新园 G1-402 号	372.00	15.62	2020 年 12 月 21 日至 2023 年 12 月 20 日	研发及办公
4	歌尔微	青岛山海智芯产业园管理有限公司	青岛市崂山区北宅街道青岛微电子产业园（松岭路以东，东三路以南）内的 2 号厂房 1 层、动力站、1 号仓库	13,543.00	尚未签订租赁合同	-	生产
5	潍坊微电子	歌尔股份	潍坊市高新区东方路 268 号电声园一期综合办公楼一楼	800.00	15.84	2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，合同期满如双方未	生产

序号	承租方	出租方/ 提供方	房屋坐落	租赁面积 (平方米)	租赁费 (万元/年)	租赁期限	租赁用途
						在合同期限到期前二个月书面通知对方到期终止合同，则合同按 1 年期自动顺延，顺延次数不限	
6	深圳微电子	深圳威新软件科技有限公司	深圳市南山区高新九道 9 号金地威新软件科技园 8 号楼 3 层 01-02 单元	501.40	租金、场地使用费：2021 年 10 月 1 日至 2023 年 9 月 30 日为 99.28 万元/年；2023 年 10 月 1 日至 2024 年 9 月 30 日为 102.89 万元/年	2021 年 10 月 1 日至 2024 年 9 月 30 日	研发及办公
7	上海感与执	上海张江集成电路产业区开发有限公司	上海市张江高科技园区盛夏路 565 弄 40 号 16 层 1601 室(实际楼层为 13 层)	417.36	71.50	2022 年 4 月 1 日至 2024 年 10 月 24 日	办公
8	美国微电子	WeWork, 333 West San Carlos Tenant LLC	06-119 WeWork Riverpark Tower, 333 West San Carlos Tenant LLC, 333 West San Carlos Street, San Jose, CA, 95110, USA	4 人办公室	1.95 (万美元)	2022 年 7 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日	办公
9	荣成微电子	荣成城建	荣成市崂山兴业路 15 号荣成科技产业园内	69,653.21	第一租期免租金	自正式启用之日起第五年年底为第一租期；第一租期到期后，荣成微电子有权选择继续租赁或者购买租赁房产	生产及办公、员工宿舍
10	歌尔微	歌尔股份	专家公寓、风颂林居、雅颂林居、电声园一期公寓、电声园二期公寓、电声园三期公寓	-	按实际住宿床位数量收取租赁费	2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，合同期满如双方未在合同期限到期前二个月书面通知对方到期终止合同，则	员工宿舍

序号	承租方	出租方/ 提供方	房屋坐落	租赁面积 (平方米)	租赁费 (万元/年)	租赁期限	租赁 用途
						合同按 1 年期自动 顺延，顺延次数不限	
11	歌尔微	青岛崂山 保障房建 设运营管 理中心有 限公司	崂山区辽阳东路 260 号午山馨苑项目 1 号 楼 19 层 09-12 户、18 层 01-12 户、17 层 01-12 户、16 层 01-12 户、15 层 01-10 户	2,557.78	74.16	2022 年 1 月 6 日至 2023 年 1 月 5 日	员工 宿舍
12	韩国微 电子	Yu Jongil	16, Deogyeong-daero 1556 beon-gil, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea (7 层, 705 号)	181.44	2,904.00 (万韩元)	2021 年 12 月 31 日 至 2024 年 12 月 30 日	办公
13	香港微 电子	TONG TONG LING	FLAT D ON 9/F OF TOWER 3 FANLING TOWN CENTER NO.18 FANLING STATION ROAD FANLING NEW TERRITORIES	42.20	16.80 (万港币)	2022 年 5 月 15 日至 2023 年 5 月 14 日	员工 宿舍

注：上表第 4 项租赁为青岛山海智芯产业园管理有限公司根据青岛市崂山区人民政府与公司签署的《项目合作框架协议》提供给公司使用的房产，目前尚未签订租赁合同。公司正在与相关主体进行接洽，推动签订租赁合同，该租赁合同完成签订前，青岛山海智芯产业园管理有限公司同意将上述房产提供给公司进场安装调试；公司已将部分设备进行搬迁，目前处于设备调试阶段，尚未投入生产。

发行人上述租赁房产未办理房屋租赁备案且存在部分房产未取得产权证的情况，发行人实际控制人已出具承诺：“如因公司（含子公司，下同）所租房屋无房产证、未办理房屋租赁备案或存在其他不合规情形而被第三人主张权利或政府部门行使职权导致公司需要搬离承租场所、被有权政府部门给予行政处罚、被其他第三方追索或遭受其他损失的，本人将无条件全额承担相关处罚款项、第三人的追索、公司搬离承租场所而支付的相关费用以及公司遭受的其他损失，并为公司寻找其他合适的租赁标的，以保证公司生产经营的持续、稳定。”发行人上述租赁房产瑕疵不会对发行人及其子公司的持续生产经营构成重大不利影响，不会对本次发行构成实质性障碍。

(二) 主要无形资产情况

1、土地使用权

具体内容详见本节“六、发行人主要固定资产及无形资产”之“（一）主要固定资产情况”之“2、自有不动产情况”。

2、商标

截至本招股说明书签署日，发行人使用的商标均由歌尔集团授权发行人及其子公司无偿使用。根据发行人与歌尔集团签署的《商标使用许可合同》，歌尔集团无偿授予发行人及其子公司（包含未来新设或并购的子公司）许可商标的使用权，具体情况如下：

序号	商标	注册号	类别	所有权人	许可使用期限	许可方式
1	Goermicro	44656214	第 9 类	歌尔集团	自许可商标注册之日起至 许可商标有效期届满不再 受中国法律保护之日止	独占许可
2	Gmicro	44681770	第 9 类	歌尔集团	自许可商标注册之日起至 许可商标有效期届满不再 受中国法律保护之日止	独占许可
3	Gomicro	44673255	第 9 类	歌尔集团	自许可商标注册之日起至 许可商标有效期届满不再 受中国法律保护之日止	独占许可
4	Goer	44665711	第 9 类	歌尔集团	自许可商标注册之日起至 许可商标有效期届满不再 受中国法律保护之日止	普通许可
5	Goer	35926399	第 9 类	歌尔集团	自许可商标注册之日起至 许可商标有效期届满不再 受中国法律保护之日止	普通许可
6	Goer	16978201	第 9 类	歌尔集团	自许可商标注册之日起至 许可商标有效期届满不再 受中国法律保护之日止	普通许可
7	Goer	26308317	第 9 类	歌尔集团	自许可商标注册之日起至 许可商标有效期届满不再 受中国法律保护之日止	普通许可
8	Goer	51762070	第 9 类	歌尔集团	自许可商标注册之日起至 许可商标有效期届满不再 受中国法律保护之日止	普通许可

3、专利

截至 2021 年末，公司取得了授权专利 1,643 项，其中发明专利 411 项（含境外发明专利 108 项），其具体情况详见本招股说明书“附件三：发行人拥有的专利情况”。

截至本招股说明书签署日，公司经专利权人授权许可使用专利的具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型
1	歌尔股份	麦克风电路板和 MEMS 麦克风	ZL201521115976.X	实用新型
2	歌尔股份	一种 MEMS 麦克风	ZL201420430405.4	实用新型
3	歌尔股份	MEMS 麦克风	ZL201220626527.1	实用新型
4	歌尔股份	硅基 MEMS 麦克风及其制作方法	ZL201410374326.0	发明
5	歌尔股份	一种麦克风的封装结构	ZL201520110844.1	实用新型

根据发行人与歌尔股份签署的《专利转让（专利实施许可）协议》，歌尔股份同意将专利号为 ZL201521115976.X、ZL201420430405.4、ZL201220626527.1、ZL201410374326.0、ZL201520110844.1、ZL201410525743.0、ZL201310320229.9 的 7 项专利转让给发行人，在转让完成之前，发行人（及其全资及控股子公司）有权无偿独占使用上述专利，直至上述专利转让到发行人名下之日止。其中，第 ZL201410525743.0 号专利及第 ZL201310320229.9 号专利的所有权已经转移至发行人，剩余 5 项专项因涉及相关诉讼（其具体情况详见本招股说明书“第十一节 其他重大事项”之“三、重大诉讼或仲裁”之“（二）发行人控股股东及实际控制人重大诉讼或仲裁”），歌尔股份将自各专利所涉诉讼案件审理结案之日起 30 日内，办理该等专利向发行人转让的相关手续。

4、计算机软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司共拥有软件著作权 5 项，其具体情况如下：

序号	软件名称	登记号	证书号	著作权人	首次发表日期	登记批准日期
1	MEMS 传感器测量校准系统 信息监控终端软件 V1.0	2020SR1 823625	软著登字第 6626627 号	发行人	2015 年 11 月 15 日	2020 年 12 月 15 日
2	MEMS 传感器测量校准系统 数据采集软件 V1.0	2020SR1 823626	软著登字第 6626628 号	发行人	2015 年 11 月 15 日	2020 年 12 月 15 日
3	MEMS 传感器测量校准系统 电流采集软件 V1.0	2020SR1 823627	软著登字第 6626629 号	发行人	2015 年 11 月 15 日	2020 年 12 月 15 日

序号	软件名称	登记号	证书号	著作权人	首次发表日期	登记批准日期
4	MEMS 传感器测量校准系统 管理控制软件 V1.0	2020SR1 823628	软著登字第 6626630 号	发行人	2015 年 11 月 15 日	2020 年 12 月 15 日
5	MEMS 传感器测量校准系统 温度采集软件 V1.0	2020SR1 823629	软著登字第 6626631 号	发行人	2015 年 11 月 15 日	2020 年 12 月 15 日

(三) 允许他人使用公司资产情况

截至本招股说明书签署日，公司允许他人使用公司资产情况如下：

序号	出租方	承租方	房屋坐落	租赁面积 (平方米)	租赁期限	当年租金 (万元/年)
1	潍坊微 电子	歌尔股份	潍坊市高新区新城街 道蓉花社区蓉花路 102 号二期工业园 10#楼	56,329.00	2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日	1,115.31

七、发行人与业务相关的资质及许可情况

截至本招股说明书签署日，公司未拥有特许经营权，公司及子公司拥有经营所需的主要资质及认证证书情况如下：

(一) 资质、许可及备案

序号	资质证书名称	编号/注册编码	持有人	发证机构	有效期至
1	高新技术企业证书	GR2020370006 34	潍坊微 电子	山东省科学技术厅、山东省财政 厅、国家税务总局山东省税务局	2023 年 8 月 16 日
2	高新技术企业证书	GR2020371011 15	青岛 智能	青岛市科学技术局、青岛市财政 局、国家税务总局青岛市税务局	2023 年 11 月 30 日
3	排污许可证	91370212MA3EQ UR94M002U	发行人	青岛市生态环境局	2027 年 4 月 18 日
4	对外贸易经营者备 案登记表	04661570	发行人	-	-
5	对外贸易经营者备 案登记表	04661592	青岛微 电子	-	-
6	对外贸易经营者备 案登记表	03586795	青岛 智能	-	-
7	对外贸易经营者备 案登记表	04578473	潍坊微 电子	-	-
8	对外贸易经营者备 案登记表	04594003	荣成微 电子	-	-

序号	资质证书名称	编号/注册编码	持有人	发证机构	有效期至
9	海关进出口货物收发货人备案回执	3702960JBQ	发行人	中华人民共和国青岛大港海关	长期
10	海关进出口货物收发货人备案回执	3702960JPB	青岛微电子	中华人民共和国青岛大港海关	长期
11	海关进出口货物收发货人备案回执	37029699MQ	青岛智能	中华人民共和国青岛大港海关	长期
12	海关进出口货物收发货人备案回执	370736005Z	潍坊微电子	中华人民共和国潍坊海关	长期
13	海关进出口货物收发货人备案回执	372796099N	荣成微电子	中华人民共和国荣成海关	长期
14	固定污染源排污登记回执	91370212MA3E QUR94M001Z	发行人	-	2026年2月28日
15	固定污染源排污登记回执	9137070072863 230XX001X	潍坊微电子	-	2026年7月1日
16	固定污染源排污登记回执	91371082MA3 NGB369N001Z	荣成微电子	-	2026年11月2日

(二) 认证证书

序号	证书名称	认证产品/覆盖范围	符合标准	持有人	有效期至
1	静电防护管理体系认证	微电子领域系统级封装产品的制造	ANSI/ESD S20.20-2014	发行人	2022年12月21日
2	静电防护管理体系认证	传感器、传声器的生产	ANSI/ESD S20.20-2014	潍坊微电子	2022年12月21日
3	静电防护管理体系认证	传声器的生产	ANSI/ESD S20.20-2014	荣成微电子	2023年4月20日
4	静电防护管理体系认证	微电子领域系统级封装产品制造	IEC 61340-5-1{Ed2.0}	发行人	2022年12月21日
5	静电防护管理体系认证	传感器和传声器的制造	IEC 61340-5-1{Ed2.0}	潍坊微电子	2022年12月21日
6	静电防护管理体系认证	传声器的生产	IEC 61340-5-1{Ed2.0}	荣成微电子	2023年4月20日
7	有害物质过程管理体系认证	传声器和传感器的设计及制造	IECQ QC 080000:2017	潍坊微电子	2024年5月18日
8	有害物质过程管理体系认证	传声器的设计及制造	IECQ QC 080000:2017	荣成微电子	2024年5月18日
9	有害物质过程管理体系认证	微电子领域系统级封装产品的设计、制造和销售	IECQ QC 080000:2017	发行人	2024年5月18日
10	管理体系认证	微电子领域系统级封装产	GB/T 19001-2016/ISO	发行人	2024年2

序号	证书名称	认证产品/覆盖范围	符合标准	持有人	有效期至
	证书	品的设计、制造和销售	9001:2015 质量管理体系		月 7 日
11	管理体系认证证书	传声器和传感器的设计及制造	GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015 质量管理体系	潍坊微电子	2024 年 2 月 7 日
12	管理体系认证证书	传声器的设计及制造	GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015 质量管理体系	荣成微电子	2024 年 2 月 7 日
13	管理体系认证证书	传声器和传感器的设计及制造；微电子领域系统级封装产品的设计、制造和销售	ISO 14001:2015 环境管理体系	潍坊微电子	2024 年 9 月 2 日
14	管理体系认证证书	传声器和传感器的设计及制造	ISO 14001:2015 环境管理体系	潍坊微电子	2024 年 9 月 2 日
15	管理体系认证证书	微电子领域系统级封装产品的设计、制造和销售	ISO 14001:2015 环境管理体系	发行人	2024 年 9 月 2 日
16	管理体系认证证书	传声器和传感器的设计及制造；微电子领域系统级封装产品的设计、制造和销售	ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系	潍坊微电子	2024 年 9 月 2 日
17	管理体系认证证书	传声器和传感器的设计及制造	ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系	潍坊微电子	2024 年 9 月 2 日
18	管理体系认证证书	微电子领域系统级封装产品的设计、制造和销售	ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系	发行人	2024 年 9 月 2 日
19	管理体系认证证书	传声器的设计及制造	ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系	荣成微电子	2025 年 2 月 21 日
20	管理体系认证证书	传声器的设计及制造	ISO 14001:2015 环境管理体系	荣成微电子	2025 年 2 月 21 日
21	管理体系认证证书	传声器的设计与生产	IATF 16949:2016 质量管理体系	潍坊微电子	2025 年 4 月 22 日

八、发行人核心技术与研发情况

(一) 发行人主要产品的核心技术情况

1、发行人核心技术

公司以市场及客户需求为导向，加大研发投入、加强自主创新、加快技术突破，逐渐在芯片设计、产品开发、封装测试等环节拥有了核心技术，并对主要核心技术取得了专利保护，截至 2021 年末，公司掌握了 24 项核心技术，取得了授权专利 1,643 项，其中发明专利 411 项（含境外发明专利 108 项）。

目前，公司自主研发的各项核心技术主要应用于公司已量产或即将量产的各类产品

中，并为公司经营业绩的快速增长起到了积极贡献，具体如下：

序号	技术名称	主要应用方向	技术描述	技术来源
1	MEMS 灵敏振膜的鲁棒设计技术	MEMS 芯片	通过设计独特的支撑柱、穿过背极的限位柱、绝缘支撑件、绝缘凸起以及振膜的补强设计，在保证振膜能够灵敏振动的同时，有效提高其机械可靠性；通过振膜上泄压阀设计，有效提高振膜的耐压能力，可靠性增强	自主研发
2	HSNR 电容式 MEMS 芯片设计技术	MEMS 芯片	通过特别的导电区设置及设计，使非有效电容区域得以去除或隔离，有效降低寄生电容，提升灵敏度及信噪比，从而高效利用芯片面积、提高声学性能，在相同声学性能的情况下可以有效减小芯片尺寸	自主研发
3	DM MEMS 声学传感器芯片技术	MEMS 芯片	通过双振膜设计、振膜上的应力宣泄结构设计，有效提升传感器芯片的灵敏度和信噪比，降低失真	自主研发
4	DRIE 空腔压力芯片技术	MEMS 芯片	结合先进 DRIE 工艺，自主创新设计空腔制作工艺，在保证产品精度的同时极大地缩小了压力传感器的体积，节约面积可达 50% 左右，提高单 wafer 出片量的同时大幅降低了制造成本，解决了目前消费类市场压力传感器体积过大导致的封装问题	自主研发
5	低电压、低噪声、宽温度范围 ASIC 技术	ASIC 芯片	通过 MEMS 传感器与 ASIC 整体系统的结构设计，保证在低电压、低噪声、宽温度范围内灵敏度、信噪比、AOP 等关键性能指标保持稳定，并最大程度降低芯片的运行功耗	自主研发
6	MEMS 声学传感器高性能 UMB/T 封装技术	MEMS 声学传感器	针对不同类型的应用要求提供多种封装设计方案，结构紧凑、可靠、量产工艺先进，保证产品可靠性和可量产性的同时有效提升声学传感器的声学性能，并实现产品的小型化	自主研发
7	MEMS 声学传感器 PB/WP 集成封装技术	MEMS 声学传感器	在声学传感器声学通路前端集成设计精密的微米级防水膜或防尘膜结构，在保证声学性能的同时，实现 IPX8 和 3ATM 深水防水技术效果及微米级防尘能力，保证产品高精度、尺寸小、防尘防水技术效果好	自主研发
8	MEMS 声学传感器增强 Anti-RFI 封装技术	MEMS 声学传感器	通过屏蔽、吸收、滤除、嵌入等技术和封装设计，比标准封装产品 EMS 能力提升 10dB 以上，具备领先的集成化设计和封装工艺	自主研发
9	PWB 封装技术	MEMS 声学传感器	通过独特封装结构设计及封装技术提升产品耐受气流冲击能力 0.2MPa 以上、声孔抗 ESD 能力提升 9KV 以上，可靠性好、易于量产，业内独有的通过精密封装提升产品可靠性的方案	自主研发

序号	技术名称	主要应用方向	技术描述	技术来源
10	多通道声学自动测试技术	MEMS 声学传感器	一种声学传感器性能的多通道自动测试系统及方法, 测试系统通过机械手装置自动进行上料、定位、校准、测试、分档下料等, 能够自动完成对声学传感器进行启动和重启性能的测试, 测试效率高、系统稳定性好	自主研发
11	压力传感器 Self-Cal 测试技术	MEMS 压力传感器	采用多温度测试腔联动测试方案, 相对于传统温箱式测试方案效率大幅提升, 且测试腔体之间转移均使用全自动化控制, 转移稳定高效, 更利于大批量生产使用及成本控制, 另外可实现全校准测量过程无人为干预自动化及数据与产品的单一绑定, 利于产品测试数据追溯, 异常分析等, 极大地提高了量产品控能力, 结合批量生产的 MES 系统可实现产品封测的全链条追溯	自主研发
12	三防压力传感器 3D 封装技术	MEMS 压力传感器	采用多芯片堆叠封装方案, 相对于传统多芯片并排贴装方式产品尺寸可以降低 70%, 更利于封装的小型化, 能够进一步降低产品尺寸、降低成本、提高可靠性及便于客户集成。通过在外壳面增加防尘网或设计微孔的方式使单体器件可以达到 7 级防尘, 另外通过在结构外壳内部增加 coating 胶对内部芯片、金线及基板进行防护, 在不影响压力测量精度的前提下, 在器件级别实现防尘防水防腐蚀的功能, 并在结构外壳设置密封结构设计方便终端安装使用, 其防水等级可达到 10ATM, 满足于高集成度的终端产品在各种场景下的使用要求	自主研发
13	Multi-Range 压力传感器校准技术	MEMS 压力传感器	通过低噪声前级放大器和 24 位模拟数字转换器形成主要讯号处理路径, 其中前级放大器采用斩波电路技术达到低噪声、低耗电要求, 而 ADC 采用 Delta-Sigma 架构达到 24 位高精度规格。同时内部也支持温度传感器, 可达到 $< \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 的精准度要求。传感器讯号校正可使用内置 DSP 执行量测讯号误差、跨度、1 阶及 2 阶温度校正算法补偿或读取内部校正系数后于外部算法计算补偿, 达到校正传感器讯号数据的高精度及高线性度	自主研发
14	MEMS Sensor Hub 芯片集成技术	MEMS 传感器	采用多 MEMS 结构融合的设计方案, 在 MEMS 芯片级实现多传感器类型融合的方案, 实现有限面积内的功能集成, 缩减后续芯片封装的产品尺寸达 60% 以上	自主研发
15	芯片埋入式多传感器封装技术	MEMS 传感器、微系统模组	相对于 2 个单体, 组合产品封装尺寸可缩小 40% 以上, 对于终端产品装配友好度更高, 可简化防水防尘结构设计, 另外采用创新性的基板埋入技术, 可实现对射频信号的双层屏蔽, 提升抗干扰能力, 封装结构体积小、性能高。噪声抑制电路集成度高、体积小、抑制噪声效果好, 能够提高系统噪音抑制比及系统音频质量	自主研发

序号	技术名称	主要应用方向	技术描述	技术来源
16	GMR/TMR 技术	MEMS 传感器	提供单、双轴磁场传感器及其制备方法，具备工艺简单、制造成本低等优点，主要应用于消费电子、汽车、无损检测、医疗等领域；能够提高产品成品率，使成品率可达95%以上，满足批量生产需求；产品可靠性高，环境适应性强，可防尘、防水、防摔，具有较高的稳定性；产品满足芯片小型化的发展趋势，封装后整体尺寸可在1mm以下，可有效缩小最终产品尺寸	自主研发
17	HR&SPO2H 高可靠集成模组封装技术	微系统模组	实现心率、血氧的同步测量，信号间互不串扰，提升模组集成度，实现高灵活性的小型化封装；能够解决因灌封胶层的厚度较大而出现的底部胶水固化不彻底的问题，从而提高光学传感器封装结构的可靠性。针对心率、血氧组合式模组的设计及产品应用要求，有多种封装设计方案，集成度高，灵活度高，结构紧凑，温度检测灵敏度高，成本低，且能减少光信号的串扰，有效提升性能及可靠性	自主研发
18	Pb-Free 复合压电技术	微系统模组	多层压电陶瓷应用覆盖消费电子、通讯设备、汽车电子、医疗电子、航空航天和军工产品等诸多领域，应用于发声、振动、传感等诸多产品及器件。具备设计灵活、结构简单、尺寸小、功耗低、无电磁干扰、反应灵敏等优势	自主研发
19	HR 高可靠集成模组封装技术	微系统模组	模组中集成数据处理芯片、光电二极管，实现低高度、小尺寸集成，减小封装结构的尺寸；通过灌胶封装的方式来保护心率模组内的元器件，并且可以精密控制胶量，避免出现胶量较少或胶量较多产生的溢胶现象，针对心率模组产品应用的空间紧凑型要求，例如心率耳机，提供多种高密度集成、高可靠性、低成本的心率模组 SiP 方案；在满足粘结强度的情况下，使用优化的点胶方法和点胶装置，避免点胶出现胶水拉丝，有效提高产品品质	自主研发
20	复杂 RF SiP 模组封测技术	微系统模组	利用多种传感器芯片封装形成高性能的组合电子产品，且通过独特的结构设计实现 SiP 模组在机械工装内部的情况下，实现无线通讯、导航定位、SiP 模组的蓝牙模块测试，并解决探针的对准问题；封装模块体积小，有效降低空间占用率，使得无线通讯模组封装结构更适用于小型化产品的设计需求，且安装更方便，可有效减轻设计人员的工作量，提高工作效率；导航模块提高了防水性功能，保证了导航精度	自主研发
21	nFC 式 3D 封装技术	微系统模组	3D 堆叠式封装结构能够实现三层以上的芯片堆叠，有利于封装结构尺寸的进一步减小，在具体实施中相应降低了封装高度，并且在基板内容置有源器件或无源器件，有利于封装结构的进一步集成，而将外围芯片设置在基板表	自主研发

序号	技术名称	主要应用方向	技术描述	技术来源
			面，具有更高的集成度	
22	增强型 Anti-RFI SiP 封装技术	微系统模组	针对不同类型的应用要求，设计多种封装结构和电子设备，减小芯片之间的信号干扰，实现产品的小型化，提升产品信号屏蔽、抗电磁干扰和信号传输质量能力	自主研发
23	高密度 SiP 集成封装技术	微系统模组	针对不同类型的应用要求，通过设计独特的 SiP 结构与特殊工艺，保证产品可靠性和可量产性的同时将传统 PBCA 制程（约 200 颗元器件）提升到高密度集层封装（500 颗元器件），满足客户高性能手持式电子产品封装技术需求，并实现产品的小型化，有效地解决现有的异形封装模组制作工艺效率低、成本高等问题。在封装大功耗器件内嵌散热件，有效降低器件热耗，提高封装结构的散热效率，降低整个封装结构的高度，从而减小产品的尺寸，提供高可靠性贴密封盖的封装结构，增加了密封盖与基板的密封性，使气密性更佳，从而提升微系统模组的可靠性	自主研发
24	Self-Cal 激光加工技术	微系统模组	在校正镭射中心与 CCD 位置的同时，实现测量激光功率的自动校准，测量精确、操作便捷、安全可靠	自主研发

2、核心技术的科研实力和成果情况

报告期内，公司及业务重组前身歌尔股份微电子业务获得的重要奖项及承担的重大科研项目如下：

(1) 重要奖项

序号	奖项	获奖主体	授予单位	获奖年度
1	“高性能传感器及其集成式传感器关键技术的研发及产业化”项目获得山东省科学技术进步奖一等奖	歌尔股份 (第一位)	山东省人民政府	2019 年
2	2020 年中国半导体 MEMS 十强企业	歌尔微	中国半导体行业协会	2021 年
3	2019 年中国半导体 MEMS 十强企业	歌尔股份	中国半导体行业协会	2020 年

(2) 重大科研项目

序号	项目名称	项目主体	时间	项目类型	项目进展
1	单芯片集成超小型 MEMS 传声器研发及产业化项目	歌尔股份	2014 年 -2016 年	工信部国家工业强基工程项目	已完成
2	高性能 MEMS 压力传感器芯片研发及其集成传感器产业化项目	歌尔股份	2015 年 -2017 年	山东省科技重大专项	已完成

序号	项目名称	项目主体	时间	项目类型	项目进展
3	基于边缘计算的智能传感器数字化工厂集成应用建设项目	歌尔股份	2018年 -2020年	工信部2018年工业互联网创新发展工程项目	已完成
4	应用于可穿戴产品核心器件的系统级封装技术研发及产业化项目	青岛微电子	2019年 -2021年	青岛市科技计划自主创新重点专项	已完成

3、发行人核心技术的保护措施

长期以来，公司在注重技术研发与创新的同时，也高度重视对核心技术、知识产权的保护。公司为保护其核心技术所采取的具体措施如下：

第一，公司对自主研发成果及时申请专利保护或者软件著作权保护。

第二，公司制定了严格的《保密管理规定》和《项目保密管理规定》，对各部门保密职责、保密基础设施、项目保密要求、供应商保密管理等事宜进行了明确规定，在保密管理工作中严格遵循最小授权、受控审批、工作相关、分层管理和交接控制等工作原则。同时，公司加强员工保密意识培训。

第三，公司与员工签订了《保密协议》和《竞业禁止协议》，对履行职务期间知识产权归属、遵守保密规章制度、履行保密职责、技术秘密及商业秘密范围、在职期间及离职后特定期间内竞业禁止义务等进行了明确约定。

第四，为调动研发与技术人员科技创新的积极性，保证其稳定性，公司通过股权期权激励计划，对核心技术人员及关键研发人员进行股权期权激励。

通过上述措施，公司可以有效保护其核心技术，防止核心技术的泄露和流失。

（二）发行人研发情况

1、公司在研项目的进展情况

截至本招股说明书签署日，公司正在进行的研发项目主要由公司核心技术人员牵头参与，相关研发项目的具体情况如下：

序号	在研项目名称	项目预算(万元)	项目拟达成目标	项目技术水平	项目进展阶段
1	小尺寸高性能芯片	13,566.03	研发具有自主知识产权、低功耗、高信噪比、高可靠性的 MEMS 声学传 感器用 MEMS 芯片 9 款、ASIC 芯片	业内先进，芯片性能达到主流水平	工程样品

序号	在研项目名称	项目预算(万元)	项目拟达成目标	项目技术水平	项目进展阶段
			6 款，并开发芯片抗干扰信号屏蔽技术		
2	新工艺高性能芯片	500.00	达到并掌握所有三明治结构背极加工的工艺指标，在 MEMS 芯片高可靠性、高性能方面实现技术突破，以三层背极的工艺设计开发，实现 MEMS 芯片平台技术的突破	业内先进，实现高性能、高可靠性技术突破	工程样品
3	高信噪比、低谐波失真、差分输出模拟声学传感器	2,810.43	采用差分输出技术，在小尺寸封装内实现高信噪比、低谐波失真，提升声学传感能性性价比	业内领先，满足高端手机技术要求	批量样品
4	数字高性能 MEMS 声学传感器	1,473.78	超过现有同封装尺寸数字 MEMS 声学传感器各性能指标，采用多工作模式满足低功耗要求	业内领先，实现数字 MEMS 声学传感能器在高端领域的突破	批量样品
5	模拟高性能 MEMS 声学传感器	648.47	超过现有同封装尺寸模拟 MEMS 声学传感能器各性能指标，使用单背极 MEMS 实现差分输出，提高产品抗干扰能力，提升声学传感能性性价比	业内先进，进一步提升模拟 MEMS 声学传感能器性价比	批量样品
6	家居用小型 MEMS 声学传感器	2,846.27	以远距离拾音为开发目标，具备高信噪比，并支持定制封装设计，通过产品声学结构的调整，实现产品与客户需求的最优匹配	业内领先，满足 MEMS 声学传感能器定制化需求	批量样品
7	穿戴用小尺寸 MEMS 声学传感器	2,796.90	在现有超小型 MEMS 声学传感器封装尺寸下，实现高信噪比，并满足主动降噪需求，支持灵敏度定制	业内先进，满足 MEMS 声学传感能器主动降噪需求	批量样品
8	低功耗、低成本声学传感器	2,095.51	研发应用于 TWS 耳机的声学传感能器，实现低功耗要求，比常规同性能产品功耗降低 50%，从而提升耳机待机能力	业内领先，实现低功耗技术突破	批量样品
9	小尺寸、低成本差分输出数字声学传感器	1,404.91	定制开发小尺寸低成本高性能声学传感能器，满足窄边框应用	业内领先，实现小宽度数字声学传感能器	批量样品
10	智能拾音领域小型模拟 MEMS 声学	814.40	搭配超小尺寸数字高性能芯片，实现封装小型化，可支持灵敏度定制，实现高信噪比、小封装的设计需求	业内领先，实现紧凑型封装领域数字 MEMS 声学传	批量样品

序号	在研项目名称	项目预算(万元)	项目拟达成目标	项目技术水平	项目进展阶段
	传感器			感器的定制化要求	
11	超小尺寸数字输出MEMS声学传感器	721.75	以语音通话及语音唤醒为开发目标，可支持定制化封装，具备高信噪比、高AOP性能，满足智能拾音需求	业内领先，支持性能及封装定制化，实现多领域多封装应用	工程样品
12	抗电磁干扰型声学传感器	1,973.79	针对5G技术带来的挑战，研发复合屏蔽技术，提升产品抗外界辐射干扰能力	业内领先，实现MEMS声学传感器在强电磁干扰下应用突破	批量样品
13	新型嵌入式封装防尘高性能声学传感器	2,934.79	在传统声学传感器基础上通过嵌入防尘结构，使声学传感器具有防尘防异物功能，提升声学传感器可靠性能	业内领先，进入具有高可靠性要求的消费电子领域	批量样品
14	穿戴类防尘MEMS声学传感器	377.00	在小尺寸穿戴类声学传感器基础上，通过嵌入防尘膜的技术，使声学传感器具有防尘防异物功能，提升声学传感器可靠性能	业内领先，满足具有高可靠性要求的穿戴类消费电子产品要求	批量样品
15	高可靠性模拟声学传感器	1,638.41	高可靠性声学传感器以封装内置PWB设计、防水膜等为技术突破，可实现抗强气流、抗机械冲击等严苛的可靠性，实现在各移动终端领域的突破	业内领先，实现在可靠性要求严苛的移动终端领域的突破	批量样品
16	阵列式MEMS模组	1,167.44	在一个语音声学传感器模组上使用2~8颗MEMS声学传感器，并结合A2B收发器，实现车内多位置布局，结合阵列算法，提升车内通话质量	业内领先，突破高端车载阵列应用	批量样品
17	语音交互模组	1,280.15	将一颗或多颗产品幅频和相频响应一致性好的MEMS声学传感器组成阵列，实现语音增强、波束成形、去混响、自动增益控制等功能，提升客户语音交互智能硬件产品的体验	业内先进，进入消费类家居智能控制领域	工程样品
18	手机用小尺寸气压传感器	1,873.44	开发小尺寸的MEMS和ASIC芯片，优化芯片layout，采用芯片堆叠工艺，减小封装尺寸，器件目标尺寸为2.0×2.0×0.76mm ³	业内先进，实现小尺寸、高性价比产品突破	批量样品
19	高量程防水压力传感器	1,558.16	开发高量程的防水压力传感器，防水等级10ATM，水深测量的量程可达	业内先进，实现高精度、大量程的水	批量样品

序号	在研项目名称	项目预算(万元)	项目拟达成目标	项目技术水平	项目进展阶段
			50 米以上，目标尺寸为 2.7×2.7×1.7 mm ³	深测量，在运动手表的应用突破	
20	S1 防水气压传感器	467.18	面向客户定制开发防水气压传感器，达到客户的性能指标要求，通过特殊防水结构，实现 IP68 防护等级	业内先进，实现防水封装满足客户定制化要求	设计阶段
21	防水差压传感器	2,107.71	开发小尺寸 MEMS 差压芯片，搭配已有 ASIC 芯片，器件目标尺寸 4.0×4.0×2.0mm ³ ，在 -20KPa 到 20KPa 测量范围内，精度可达到±3mmHg	业内领先，实现高性价比、高可靠性突破	工程样品
22	MEMS 气流传感器	444.22	相较市场普遍使用的气流传感器，器件目标尺寸更小 2.75×1.85×0.9mm ³ ；触发阈值的一致性更高，适合 SMT 贴装	业内领先，产品性能达到高一致性	设计阶段
23	小尺寸骨声纹传感器	783.60	优化 MEMS 芯片尺寸，开发小尺寸的骨声纹传感：2.75×1.85×1.2mm ³	业内领先，小尺寸、低成本	批量样品
24	高性能骨声纹传感器	775.07	开发高性能骨声纹传感器，目标性能信噪比 75dB，灵敏度公差±1dB，工作电流 0.05mA	业内领先，高性能、低功耗	工程样品
25	集成传感器	8,162.61	面向客户定制化开发的声学、气压等多功能集成式传感器产品系列，通过先进封装工艺，将多套 MEMS 和 ASIC 芯片集成在同一封装结构内，实现更小尺寸，更高电磁屏蔽能力	业内先进，小尺寸、多功能、抗电磁干扰优	工程样品
26	温湿度传感器	273.26	开发相对湿度测量、高精度温度测量智能传感器	业内先进，达到业内主流水平	设计阶段
27	器件级微系统模组	9,056.27	实现小封装尺寸内两级保护电路，具有电压过低、过高、充电电流过大、放电电流过大、环境温度过高等检测并实施保护的功能。实现高精度电压、短路电流、温度保护的功能	业内先进，实现小尺寸、高精度、抗电磁屏蔽系统模块的突破，满足客户要求	批量样品
28	系统级微系统模组	6,125.94	TWS 模块小型化封装集成，在一个模块内集成 MEMS 惯性传感器、蓝牙、DSP、内存及射频连接器和天线弹片等主要功能单元电路，实现自动化组装测试开发并量产	业内先进，实现小尺寸、多功能系统模块的突破，应用在智能无线耳机领域	工程样品
29	器件级微系统 GNSS 模组	665.00	高度集成低功耗 GNSS 接收芯片+射频前端（LNA&SAW Filter）+TCXO 及被动器件，实现室外定位导航等功能	业内先进，高集成度，实现超小尺寸、低功耗，有效	设计阶段

序号	在研项目名称	项目预算(万元)	项目拟达成目标	项目技术水平	项目进展阶段
			能的 SiP 模组	解决智能可穿戴设备的空间需求及待机时间等问题	
30	器件级微系统 UWB 模组	559.00	集成 MEMS 加速度传感器、低功耗蓝牙、UWB 及外围电路等多种器件。建立 UWB 模组的设计、封装、测试和软件算法等全套开发能力，实现测距、定位和数据传输的功能	业内先进，实现小尺寸、高性价比系统模块的突破，应用在智能无线耳机、智能手表手环、VR/AR 等领域	首版样品
31	单指向车载麦克风	997.72	B4015 系列单指向产品达到 SNR>62dB，B130 系列单指向产品开发 Spring 结构，实现单面进音的单指向产品，指向性>15dB	业内领先，突破高端汽车通话及降噪应用	工程样品
32	高灵敏度车载麦克风模组	1,371.05	瞄准现有车载麦克风性能，设计低成本高性能的 Pre-Amp，制作 PCBA，将产品灵敏度提升至-3~-15dB 的高灵敏度水平，针对语音应用，设计语音的音频带通滤波	业内领先，突破车载麦克风高灵敏免提通话应用	批量样品
33	压电模组	1,520.00	取得客户对压电传感器及模组的正式验证通过	业内领先，进入压电传感器及模组领域	设计阶段

2、研发投入情况

报告期内，公司研发投入情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“(四)期间费用分析”之“4、研发费用分析”。公司未来将整合现有技术资源、完善技术创新体系、持续加大技术研发与创新投入，为公司的持续创新提供保障，从而增强公司核心竞争力。

3、合作研发情况

报告期内，公司与中芯集成开展芯片流片技术合作研发并签署了《合作协议》，协议约定双方各自新产生知识产权归各自所有、双方共同知识产权归双方共有，同时制定了相关保密措施。通过合作研发，公司深度参与晶圆制造厂商生产工艺的开发和持续优化调整。

（三）发行人核心技术人员和研发人员情况

1、核心技术人员及研发人员基本情况

公司核心技术人员主要包括宋青林、WANG ZHE、方华斌、ZOU QUANBO、OOI KOOI CHOON、杨扬和王德信，其基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“(一) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况”。公司核心技术人员均具有丰富的行业经验，主要负责公司产品及技术发展方向规划，密切关注行业内前沿技术动向，根据客户需求和公司发展战略进行有针对性的技术研发和产品升级。

截至 2021 年末，公司研发及技术人员共 720 人，占公司员工总数的 25.90%。其中，博士 9 人、硕士 189 人；本科及以上学历研发及技术人员共 507 人，占研发及技术人员总数的 70.42%。

2、发行人对核心技术人员实施的约束激励措施

详见本节“八、发行人核心技术与研发情况”之“(一) 发行人主要产品的核心技术情况”之“3、发行人核心技术的保护措施”。

3、报告期内核心技术人员的主要变动情况及对发行人的影响

报告期内，公司核心技术人员未发生重大变化。由于 2019 年 12 月公司对歌尔股份微电子业务进行了业务重组，公司部分核心技术人员曾任职于歌尔股份。此外，公司在 2020 年新增核心技术人员 OOI KOOI CHOON，核心技术人员的增加有利于公司业务开展。公司通过合理的薪酬制度、有效的激励机制、规范的晋升体系和优秀的企业文化等保持核心技术人员的稳定性。

（四）发行人保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新安排

技术创新是公司发展的动力源泉，为保持公司技术创新的延续性，公司建立了一套完善的技术创新组织体系，具体如下：

1、以客户需求为导向

长期以来，由于公司产品具有高度定制化特征，公司技术创新坚持以客户需求为导向。公司践行大客户战略，针对客户不同产品线进行技术布局，将客户需求贯穿于研发

和技术创新全流程。在研发计划和确定项目阶段即进行深入的市场调研、广泛收集客户的需求，充分论证项目的可行性；在研发过程中，公司贴近终端客户，与客户保持及时、畅通的沟通，准确、快速、全面地把握客户需求，具备同终端客户定义产品的能力，针对客户需求进行定制化的产品开发。此外，通过和客户的实时沟通，公司加深对于行业变化的理解，提前感知行业变化的趋势，从而及时开展产品技术改进和创新。

因此，公司坚持以客户需求为导向的创新原则，获得客户认可、助力客户价值创造，从而形成公司与客户双赢的互惠互利局面。

2、以前沿技术为引领

公司所处的半导体行业技术门槛高、技术更新快，为了持续保持技术及创新优势，公司时刻关注前沿技术发展的最新动态，深刻把握技术发展趋势，以市场与客户需求为导向，积极进行无铅压电材料、防尘防水材料、磁传感薄膜材料、新型 MEMS 器件、射频芯片及模组、新工艺、新装备等基础性、前沿性创新研发，结合项目执行过程中遇到的技术难点积极钻研、不断创新，提高前沿技术应用能力，充分发挥前沿技术对自身技术实力与自主创新能力提升的拉动作用。公司以前沿技术为引领进行前瞻布局使公司技术储备领先于市场拓展和产品线延伸，为公司满足不断变化的市场需求、实现持续长远发展奠定基础。

3、持续加大研发投入

公司一直重视研发与创新，报告期内，公司研发费用分别为 11,452.26 万元、20,389.81 万元和 26,460.27 万元，占营业收入的比例分别为 4.46%、6.46% 和 7.91%，保持快速增长。未来，公司将结合客户需求、技术发展方向和自身发展战略继续加大研发投入，为公司的持续创新提供了强力保障。

4、健全人才引进及激励机制

为保证公司研发能力及创新活力，公司积极拓宽人才引进渠道、加大人才引进力度、优化人才结构，从而形成满足公司业务发展需要的人才梯队。同时，公司不断健全激励机制和晋升机制，激发员工的创新热情，调动其积极性和创造性，为进一步提升公司的技术实力和创新活力提供良好的人才支撑。

九、发行人境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有境外全资子公司微电子控股、香港微电子、美国微电子和韩国微电子。其中，微电子控股无实际经营业务，系香港微电子和美国微电子的持股平台；香港微电子系公司境外采购及销售的业务平台；美国微电子系公司从事前端科研、技术营销及美国市场推广的业务平台；韩国微电子为公司在韩国的销售及研发中心。

第七节 公司治理与独立性

一、发行人的公司治理情况

公司自整体变更设立以来，根据《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》及《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等有关法律、法规、规范性文件和中国证监会的相关要求，结合公司实际情况逐步建立了由股东大会、董事会、监事会和经营管理层组成的法人治理结构，制定和完善了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《董事会秘书工作细则》《总经理工作细则》《内部审计制度》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》及《关联交易管理制度》等一系列公司治理制度，明确了股东大会、董事会、监事会、总经理及董事会秘书的权责范围和工作程序，为公司法人治理结构的规范化运行提供了制度保证。

此外，公司董事会设立了战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会4个专门委员会，并制定了相应的工作细则，有效地保证了公司的规范运作和可持续发展，形成了科学和规范的治理制度。

(一) 报告期内公司股东大会、董事会、监事会的实际运行情况

1、股东大会的运行情况

根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，公司制定了《股东大会议事规则》。股份公司设立以来，公司股东大会严格依照《公司章程》及《股东大会议事规则》的规定规范运行。

股份公司设立以来，公司共召开了6次股东大会，历次股东大会均按照《公司章程》《股东大会议事规则》及其他相关法律、法规规定的程序召集和召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议，出席会议的股东人数符合法律规定，相关决议内容合法、有效。

2、董事会的运行情况

根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，公司制定了《董事会议事规则》。股

份公司设立以来，公司董事会严格依照《公司章程》及《董事会议事规则》的规定规范运行。

股份公司设立以来，公司共召开了**13**次董事会，历次董事会均按照《公司章程》《董事会议事规则》及其他相关法律、法规规定的程序召集和召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议，出席会议的董事人数符合法律规定，相关决议内容合法、有效。

3、监事会的运行情况

根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，公司制定了《监事会议事规则》。股份公司设立以来，公司监事会严格依照《公司章程》及《监事会议事规则》的规定规范运行。

股份公司设立以来，公司共召开了**8**次监事会，历次监事会均按照《公司章程》《监事会议事规则》及其他相关法律、法规规定的程序召集和召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议，相关决议内容合法、有效。

综上所述，股份公司设立以来，公司股东大会、董事会、监事会始终按照相关法律法规规范运行，切实履行了各自职责，发挥了应有作用。报告期内，公司不存在董事会或高级管理人员违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（二）独立董事制度的建立健全及运行情况

股份公司设立以来，公司董事会中设置了独立董事。2020年12月23日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举武辉、彭春荣、王谦担任公司第一届董事会独立董事，任期3年；其中，武辉为会计专业人士。目前，公司董事会成员为7人，其中3人为独立董事，占董事会人数三分之一以上，并有一名会计专业人士，符合相关规定。

公司独立董事自受聘以来，均能勤勉尽责，严格按照法律、法规、规范性文件及《公司章程》《独立董事工作制度》的规定认真履行独立董事职责并出席有关董事会和股东大会，积极参与议案讨论，独立行使表决权，不存在缺席或应亲自出席而未能亲自出席会议的情况，独立董事对公司有关事项未曾提出异议。

此外，公司独立董事根据其各自专长，分别担任董事会下属各专门委员会委员，结合公司实际情况，在完善公司法人治理结构、提高公司决策水平等方面提出了积极的建

议，发挥了良好的作用。

（三）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

2020年12月23日，经公司第一届董事会第一次会议审议通过，聘任贾阳为公司副总经理兼董事会秘书。

公司董事会秘书自受聘以来，严格按照《公司章程》和《董事会秘书工作细则》的规定开展工作，确保了公司董事会和股东大会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，与股东建立了良好关系，在完善公司治理结构、投资者关系管理、各项制度规范运行等方面发挥了重要作用。

（四）董事会专门委员会的设置及运行情况

2020年12月23日，公司召开第一届董事会第一次会议，决定设立董事会战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会和提名委员会，并审议通过了《董事会战略委员会工作细则》《董事会审计委员会工作细则》《董事会薪酬与考核委员会工作细则》和《董事会提名委员会工作细则》。

截至本招股说明书签署日，公司董事会专门委员会的组成情况如下：

项目	主任委员	成员
战略委员会	姜龙	宋青林、王谦
审计委员会	武辉	彭春荣、李永志
薪酬与考核委员会	彭春荣	姜龙、武辉
提名委员会	王谦	姜龙、彭春荣

公司董事会专门委员会自设立以来，严格按照《公司法》《证券法》《公司章程》《董事会战略委员会工作细则》《董事会审计委员会工作细则》《董事会薪酬与考核委员会工作细则》和《董事会提名委员会工作细则》等相关规定开展工作，履行了相应职责，运作情况良好。

二、公司内部控制的自我评估和注册会计师的鉴证意见

（一）发行人管理层对内部控制的自我评估意见

根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不

存在财务报告内部控制重大缺陷，董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。

自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

(二) 注册会计师的鉴证意见

2022年3月8日，中喜会计师出具“中喜特审2022T00151号”《内部控制鉴证报告》，其结论性意见如下：“公司于2021年12月31日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

三、发行人最近三年内违法违规情况

2021年11月12日，国家税务总局北京市海淀区税务局向北京微电子下发《税务行政处罚决定书（简易）》（京海三税简罚[2021]27035号），北京微电子因印花税（购销合同）未按期进行申报被处罚100元，处罚依据为《中华人民共和国税收征收管理法》第六十二条。同日，北京微电子缴纳前述罚款。

根据《中华人民共和国税收征收管理法》第六十二条，“纳税人未按照规定的期限办理纳税申报和报送纳税资料的，或者扣缴义务人未按照规定的期限向税务机关报送代扣代缴、代收代缴税款报告表和有关资料的，由税务机关责令限期改正，可以处二千元以下的罚款；情节严重的，可以处二千元以上一万元以下的罚款。”因此，北京微电子上述处罚不属于情节严重的行政处罚。

除上述情形外，报告期内发行人及其子公司不存在其他因违法违规而受到行政处罚的情形。

四、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况

(一) 报告期内资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情

况。公司已制定《规范与关联方资金往来的管理制度》，进一步加强和规范公司的资金管理，防范和杜绝控股股东及其他关联方占用公司资金行为的发生，有效保护公司、股东和其他利益相关人的合法权益。

(二) 报告期内为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保情况

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行担保的情况。

(三) 报告期内发行人财务内部控制不规范的情形

报告期内，公司存在与关联方直接进行资金拆借、通过关联方代收货款的情形，其具体情况如下：

1、关联方资金拆借

2019 年业务重组前，由于微电子业务尚未进行分拆及独立，公司及其子公司与歌尔股份存在短时间内的资金拆入情况，由于该等资金拆入时间较短，因此未计提利息。2020 年度，公司及其子公司向歌尔股份拆入资金，并已参照同期银行借款利率支付利息。该事项已于 2020 年 12 月 31 日以前彻底规范，后续未再发生。

2、通过关联方代收货款

微电子业务原属于歌尔股份精密零组件业务之一。2019 年 12 月，歌尔股份将微电子业务重组至发行人。其中，业务重组前微电子业务形成的应收账款，业务重组后存在客户回款通过歌尔股份支付给公司的情况，从而形成了关联方代收货款。2019 年度、2020 年度，歌尔股份分别代公司收取货款 17,044.02 万元、28,945.34 万元，歌尔股份已将前述款项及时支付给公司。该事项已于 2020 年 12 月 31 日以前彻底规范，后续未再发生。

五、发行人的独立性

公司严格按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，逐步建立健全了法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有完整的业务体系和面向市场独立经营的能力。

(一) 资产完整

公司由歌尔微有限整体变更设立，承继了歌尔微有限全部的资产、负债及权益，具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施。截至本招股说明书签署日，公司合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统；公司不存在以其资产、权益或信誉为股东提供担保的情况，也未以公司名义向股东提供借款或其他资助，不存在资产、资金被股东占用而损害公司利益的情况。

目前，公司存在向歌尔股份及其子公司租赁生产、办公及人员住宿场所的情况，但由于公司对于租赁的生产、办公及人员住宿场所均无特殊要求，相关场所可替代性较强且搬迁成本可控，不会对公司独立性造成实质影响。

此外，目前，歌尔集团同意公司及其子公司无偿使用部分商标，歌尔股份同意公司及其子公司无偿使用部分专利。其中，相关商标因涉及歌尔集团其他相同或相似商标，根据《中华人民共和国商标法实施条例》第三十一条规定，无法单独转让；相关专利因诉讼等事项导致暂时未从歌尔股份转让至公司。鉴于公司依法享有上述商标及专利的使用权，不会对公司独立性造成实质影响。

(二) 人员独立

公司建立了独立的人事档案、人事聘用和任免制度以及考核、奖惩制度，建立了独立的工资管理、福利与社会保障体系。公司总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员均未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司财务人员均未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

截至本招股说明书签署日，公司尚有个别境外员工因公司暂未在员工所处地区成立子公司，故通过歌尔股份在当地的子公司代付薪酬，并由公司最终承担。前述员工由公司实际管理，并与公司签订了劳动合同，不存在在关联方兼职的情形，不影响公司人员的独立性。

(三) 财务独立

公司设立财务部并配备专职财务人员，具有独立的财务核算体系、规范的财务会计

制度和对子公司的财务管理制度，能够独立作出财务决策。公司不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。公司作为独立纳税人，依法履行纳税申报和税款缴纳义务。

（四）机构独立

公司设有股东大会、董事会、监事会等决策、执行、监督机构，各机构均独立于公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，并依照《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》等规定规范运行。公司已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

报告期内，虽然公司控股股东歌尔股份主要客户与公司存在一定重合，但公司已于业务重组后建立了独立的销售部门。目前，公司主要产品的认定、价格谈判均由公司直接完成，除个别未完成合同转签工作的客户外，销售合同均由客户与公司直接签订，并由公司独立执行。

（五）业务独立

公司已建立完整的业务流程，具有完整的业务体系，能够独立面对市场自主经营。公司业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争，以及严重影响独立性或显失公平的关联交易。

微电子业务原属于歌尔股份精密零组件业务之一。2019年12月，歌尔股份将微电子业务重组至发行人。业务重组后，公司需要重新完成客户、供应商认证及合同转签等工作，由于涉及客户、供应商数量较多，相关工作需要花费一定时间，导致2020年度公司通过歌尔股份及其子公司代销、代采的金额较大、占比较高。截至2020年12月31日，公司已完成大部分客户、供应商的认证及合同转签工作。2021年度，公司通过歌尔股份及其子公司代销金额为28,709.20万元，占营业收入的比例为8.58%；通过歌尔股份及其子公司代采金额为2,423.23万元，占营业成本的比例为0.94%。截至2021年末，公司已经完成了供应商认证和合同转签工作；除个别客户外，公司已经基本完成了客户认证和合同转签工作，个别客户未完成认证及合同转签主要系公司尚未取得服务汽车整车及汽车配件厂商客户的相关认证资格以及部分客户合作较少所致。2022年4月23日，

公司子公司潍坊微电子取得了 IATF 16949 管理体系认证证书，后续公司将积极推进、逐步完成相关客户认证和合同转签工作，预计未来公司代销金额及比例将进一步下降。

为保证本次分拆后公司的独立性，公司控股股东、间接控股股东及实际控制人作出的书面承诺详见本招股说明书“附件一：与投资者保护相关的承诺”之“（十）关于保障独立性的承诺函”。

此外，公司主营业务、控制权、管理团队稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；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；公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争

（一）发行人不存在与控股股东、实际控制人及其近亲属以及前述主体控制的其他企业从事相同或相似业务的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东为歌尔股份，实际控制人为姜滨、胡双美，公司控股股东、实际控制人及其近亲属控制或具有重大影响的其他企业的具体情况如下：

序号	公司名称	主营业务	直接股东	持股比例
1	潍坊歌尔电子有限公司	游戏机配件、VR/AR、无线头戴耳机	歌尔股份	100.00%
2	怡力精密制造有限公司	智能手表金属外壳、手表情件等	歌尔股份	100.00%
3	潍坊歌尔通讯技术有限公司	耳机组装	怡力精密制造有限公司	100.00%
4	歌尔光学科技有限公司	光学镜片、光学镜头、光学显示器件	歌尔股份	65. 10%
			姜滨	4. 65%
			姜龙	4. 65%
			歌尔集团	3. 50%
5	歌尔光学科技（上海）有限公司	光学镜片、光学镜头、光学显示器件	歌尔光学科技有限公司	100.00%

序号	公司名称	主营业务	直接股东	持股比例
6	歌尔光学科技（青岛）有限公司	光学产品制造	歌尔光学科技有限公司	100.00%
7	歌尔科技有限公司	技术研发	歌尔股份	100.00%
8	青岛虚拟现实研究院有限公司	虚拟现实技术	歌尔科技有限公司	31.34%
9	北京歌尔泰克科技有限公司	智能手表、VR/AR、无人机等研发	歌尔股份	100.00%
10	青岛歌尔声学科技有限公司	技术研发、国内贸易	歌尔股份	100.00%
11	深圳市歌尔泰克科技有限公司	VR/AR、音响器材等研发	歌尔股份	100.00%
12	上海歌尔声学电子有限公司	技术开发及服务	歌尔股份	100.00%
13	南京歌尔声学科技有限公司	智能音箱等声学产品的技术研发等	歌尔股份	100.00%
14	深圳市马太智能科技有限公司	检测设备、电机产品	歌尔股份	100.00%
15	潍坊路加精工有限公司	全自动焊接机等设备及软件开发	歌尔股份	100.00%
16	歌尔声学投资有限公司	投资	歌尔股份	100.00%
17	北京歌尔投资管理有限公司	投资	歌尔声学投资有限公司	100.00%
18	橄榄智能硬件（青岛）投资中心（有限合伙）	投资	歌尔声学投资有限公司	96.67%
			北京歌尔投资管理有限公司	3.33%
19	东莞怡力精密制造有限公司	电子精密组件、电子元器件等	歌尔股份	100.00%
20	歌尔智能科技有限公司	智能无线耳机研发生产	歌尔股份	100.00%
21	荣成歌尔科技有限公司	游戏产品及配件	歌尔股份	100.00%
22	青岛歌尔商业保理有限公司	商业保理	歌尔股份	100.00%
23	昆山歌尔电子有限公司	模具、自动化设备研发	歌尔股份	100.00%
24	南宁歌尔电子有限公司	音频产品、多媒体设备等	歌尔股份	100.00%
25	南宁歌尔贸易有限公司	贸易	南宁歌尔电子有限公司	100.00%
26	西安歌尔泰克电子科技有限公司	智能穿戴产品、音频产品研发	歌尔股份	100.00%
27	歌尔电子（越南）有限公司	扬声器、有线耳机、无线耳	歌尔股份	98.00%

序号	公司名称	主营业务	直接股东	持股比例
	公司	机	歌尔（韩国）株式会社	2.00%
28	歌尔（韩国）株式会社	扬声器研发、贸易	歌尔股份	100.00%
29	沂水歌尔电子有限公司	有线耳机、无线耳机及配件	歌尔股份	100.00%
30	潍坊歌尔贸易有限公司	贸易	歌尔股份	100.00%
31	香港歌尔泰克有限公司	贸易	潍坊歌尔贸易有限公司	100.00%
32	沂水泰克电子科技有限公司	智能可穿戴产品、无线耳机及配件等	香港歌尔泰克有限公司	96.55%
			沂水歌尔电子有限公司	3.45%
33	歌尔科技（越南）有限公司	无线耳机等消费电子产品	香港歌尔泰克有限公司	100.00%
34	GoerTek Audio Technologies Aps	销售支持服务	香港歌尔泰克有限公司	100.00%
35	Goertek Seiki Technology 株式会社	自动化设备	香港歌尔泰克有限公司	100.00%
36	Optimas Capital Partners Fund LP	投资	香港歌尔泰克有限公司	76.92%
37	香港歌尔科技有限公司	贸易和投资	香港歌尔泰克有限公司	100.00%
38	潍坊歌尔泰克电子科技有限公司	智能无线耳机的制造、研发	香港歌尔泰克有限公司	100.00%
39	歌尔精工制造（越南）有限公司	无线耳机等消费电子产品、自用设备制造	香港歌尔科技有限公司	100.00%
40	安捷利实业有限公司	柔性电路板、柔性封装基板及相应组件	香港歌尔泰克有限公司	23.64%
41	安捷利（番禺）电子实业有限公司	柔性电路板及柔性封装基板	安捷利实业有限公司	100.00%
42	安捷利电子科技(苏州)有限公司	柔性电路板及柔性封装基板	安捷利实业有限公司	100.00%
43	Anrick Electronics India Private Limited	柔性电路板	安捷利实业有限公司	100.00%
44	越南安捷利电子有限公司	柔性电路板	安捷利实业有限公司	100.00%
45	广州安博新能源科技有限公司	新能源汽车的电子产品	安捷利（番禺）电子实业有限公司	55.00%
46	歌尔电子（美国）有限公司	贸易、研发	歌尔股份	100.00%
47	台湾歌尔泰克有限公司	贸易	歌尔股份	100.00%
48	歌尔科技（日本）有限公司	贸易、研发	歌尔股份	100.00%

序号	公司名称	主营业务	直接股东	持股比例
49	青岛同歌创业投资管理有限公司	投资管理	歌尔股份	51.00%
50	青岛同歌一期创业投资基金合伙企业（有限合伙）	投资	歌尔股份	99.00%
			青岛同歌创业投资管理有限公司	1.00%
51	青岛歌尔视界科技有限公司	虚拟现实设备、可穿戴设备制造	歌尔股份	100.00%
52	歌尔集团有限公司	投资管理	姜滨	92.59%
			姜龙	7.41%
53	潍坊歌尔农场有限公司	农产品种植	歌尔集团有限公司	100.00%
54	潍坊歌尔庄园食品饮料有限公司	食品制造	潍坊歌尔农场有限公司	100.00%
55	安丘创智置业有限公司	房地产	潍坊歌尔农场有限公司	100.00%
56	安丘汶歌职业培训学校有限公司	教育	潍坊歌尔农场有限公司	100.00%
57	潍坊歌尔庄园商贸有限公司	食品销售	潍坊歌尔农场有限公司	100.00%
58	潍坊古点会酒店管理有限公司	餐饮服务	歌尔集团	100.00%
59	青岛古点酒店管理有限公司	餐饮服务	潍坊古点会酒店管理有限公司	100.00%
60	青岛古点商贸有限公司	贸易、商务服务	青岛古点酒店管理有限公司	100.00%
61	威海古点会酒店管理有限公司	餐饮服务	潍坊古点会酒店管理有限公司	100.00%
62	潍坊稻早餐饮有限公司	餐饮服务	潍坊古点会酒店管理有限公司	60.00%
63	潍坊市坊子区稻早餐饮管理服务有限公司	餐饮服务	潍坊稻早餐饮有限公司	98.77%
64	潍坊市奎文区稻早餐饮服务有限公司	餐饮服务	潍坊稻早餐饮有限公司	100.00%
65	歌尔创客（北京）数字创意科技有限公司	咨询服务及计算机硬件产品创新应用	歌尔集团	60.00%
66	歌尔创客（威海）数字创意科技有限公司	计算机科技类硬件产品和创新应用	歌尔创客（北京）数字创意科技有限公司	100.00%
67	歌尔创客（青岛）数字创意科技有限公司	计算机科技类硬件产品和创新应用	歌尔创客（威海）数字创意科技有限公司	100.00%

序号	公司名称	主营业务	直接股东	持股比例
68	青岛歌尔置业有限公司	房地产	歌尔集团	100.00%
69	潍坊歌尔置业有限公司	房地产	歌尔集团	100.00%
70	威海歌尔置业有限公司	房地产	潍坊歌尔置业有限公司	100.00%
71	威海歌尔生态农业有限公司	水果、蔬菜等农产品	威海歌尔置业有限公司	100.00%
72	潍坊瀚智企业管理有限公司	企业管理	潍坊歌尔置业有限公司	100.00%
73	潍坊瀚慧企业管理有限公司	企业管理	潍坊瀚智企业管理有限公司	100.00%
74	潍坊歌尔物业服务有限公司	物业服务	潍坊歌尔置业有限公司	100.00%
75	山东歌尔教育集团有限公司	教育	歌尔集团	100.00%
76	潍坊高新区浞河幼儿园	教育	山东歌尔教育集团有限公司（举办者）	-
77	潍坊歌尔教育投资有限公司	教育	歌尔集团	100.00%
78	潍坊歌尔学校	教育	潍坊歌尔教育投资有限公司（举办者）	-
79	潍坊高新区雅颂林居幼儿园	教育	潍坊歌尔教育投资有限公司（举办者）	-
80	潍坊高新区歌尔幼稚园	教育	潍坊歌尔教育投资有限公司（举办者）	-
81	青岛歌尔机器人有限公司	机器人开发	歌尔集团	100.00%
82	上海歌尔泰克机器人有限公司	机器人开发	青岛歌尔机器人有限公司	40.00%
83	上海歌尔丹拿电子科技有限公司	音响设备销售	歌尔集团	100.00%
84	潍坊歌尔丹拿电子科技有限公司	音响	上海歌尔丹拿电子科技有限公司	100.00%
85	Dynaudio Holding A/S	音响	上海歌尔丹拿电子科技有限公司	100.00%
86	丹拿音响（上海）有限公司	音响	Dynaudio Holding A/S	100.00%
87	Dynaudio Germany GmbH	音响	Dynaudio Holding A/S	100.00%
88	Dynaudio North	音响	Dynaudio Holding A/S	100.00%

序号	公司名称	主营业务	直接股东	持股比例
	America, Inc.			
89	Dynaudio A/S	音响	Dynaudio Holding A/S	100.00%
90	Dynaudio Benelux B.V.	音响	Dynaudio Holding A/S	100.00%
91	歌尔集团国际有限公司	进出口贸易、技术贸易	歌尔集团	100.00%
92	小鸟科技有限公司	音视频管控系统项目投资、股权投资	歌尔集团	100.00%
93	北京小鸟听听科技有限公司	自有品牌音响、耳机等销售	歌尔集团	27.01%
			小鸟科技有限公司	23.90%
			天津渡渡鸟股权投资合伙企业（有限合伙）	27.19%
94	小鸟创新（北京）科技有限公司	自有品牌音响、耳机等销售	北京小鸟听听科技有限公司	100.00%
95	小鸟创新（北京）贸易有限公司	贸易	小鸟创新（北京）科技有限公司	100.00%
96	北京小鸟听听贸易有限公司	自有品牌音响、耳机等销售	小鸟创新（北京）科技有限公司	100.00%
97	Little Bird Technology B.V	投资	北京小鸟听听科技有限公司	100.00%
98	Little Bird ApS	自有品牌音响、耳机等销售及品牌的市场推广	Little Bird Technology B.V	100.00%
99	Libratone Japan Co.,Ltd	自有品牌音响、耳机等销售	Little Bird Technology B.V	100.00%
100	Swift Creatives ApS	工业设计	Little Bird Technology B.V	92.50%
101	Libratone Inc	自有品牌音响、耳机等销售	Little Bird Technology B.V	100.00%
102	Dotcom Development Limited	投资	北京小鸟听听科技有限公司	100.00%
103	Libratone A/S	自有品牌音响、耳机的研发与销售	Dotcom Development Limited	100.00%
104	Audiogum UK Limited	流媒体音乐的相关开发与服务	Dotcom Development Limited	84.30%
105	北航歌尔（潍坊）智能机器人有限公司	智能机器人	歌尔集团	90.74%
106	青岛北航智能创新技术研究院有限公司	虚拟现实软件、精密仪器、光学软件等	歌尔集团	80.00%
107	潍坊世祥置业有限公司	房地产	歌尔集团	20.00%

序号	公司名称	主营业务	直接股东	持股比例
108	青岛洪润泰华商贸有限公司	机械设备、电器材料、办公用品等销售	姜龙	100.00%
109	天津渡渡鸟股权投资合伙企业(有限合伙)	投资管理	姜龙	70.35%
			姜迅	28.14%
110	天津渡渡鸟二期股权投资合伙企业(有限合伙)	投资管理	姜龙	70.00%
			姜迅	29.00%
111	上海颤瀚资产管理有限公司	投资管理	姜龙	55.00%
112	上海敦曦企业发展有限公司	投资管理	姜龙	88.00%
113	青岛青饌酒店管理有限公司	餐饮	上海敦曦企业发展有限公司	85.00%
114	青岛隆景盛源商贸有限公司	办公用品、家用电器等销售	姜龙	99.99%
115	青岛巧事餐饮管理有限公司	餐饮	青岛隆景盛源商贸有限公司	85.00%
116	青岛久事隆景文化有限公司	食品销售	青岛隆景盛源商贸有限公司	40.00%
117	青岛瑞盛宏源商贸有限公司	办公用品、家用电器等销售	姜龙	99.98%
118	青岛隆悦华鑫商贸有限公司	办公用品、家用电器等销售	姜龙	99.98%
119	北京小鸟元宇科技有限公司	计算机技术服务	姜龙	47.69%
			姜迅	47.69%
120	古点投资有限公司	投资管理	姜迅	97.00%
121	北京古点科技有限公司	餐饮行业自动化设备	古点投资有限公司	100.00%
122	北京古点餐饮管理有限公司	餐饮管理	古点投资有限公司	100.00%
123	青岛古点餐饮管理有限公司	餐饮管理	北京古点餐饮管理有限公司	100.00%
124	北京古点咖啡有限公司	餐饮管理	古点投资有限公司	100.00%
125	深圳市古点科技有限公司	餐饮设备技术开发	古点投资有限公司	100.00%
126	北京古点创意设计有限公司	创意设计	古点投资有限公司	100.00%
127	潍坊古点餐饮有限公司	餐饮服务	古点投资有限公司	100.00%
128	潍坊古点花园花艺有限公司	礼品花卉、礼仪服务	潍坊古点餐饮有限公司	100.00%

序号	公司名称	主营业务	直接股东	持股比例
	公司		司	
129	Dotcom Holding Inc.	餐饮投资	古点投资有限公司	100.00%

注：安捷利实业有限公司（以下简称“安捷利实业”）于 2022 年 1 月 14 日发布公告称，联席要约人安捷利实业与安捷利美维电子（厦门）有限责任公司向安捷利实业现有股东提出：根据香港公司条例第 673 条以协议安排方式将安捷利实业私有化。待相关私有化方案生效时，安捷利实业的现有已发行股份将被注销，香港歌尔泰克有限公司不再持有安捷利的股权。**安捷利实业的上市地位将于 2022 年 7 月 28 日撤回**

截至本招股说明书签署日，公司不存在与控股股东、实际控制人及其近亲属以及前述主体控制的其他企业从事相同或相似业务的情形，不存在同业竞争情况。

（二）发行人控股股东、实际控制人作出的避免同业竞争的承诺

为避免未来与公司之间可能出现的同业竞争事宜，维护公司股东利益，公司控股股东、间接控股股东及实际控制人等出具的书面承诺详见本招股说明书“附件一：与投资者保护相关的承诺”之“（八）关于避免同业竞争的承诺”。

七、关联方、关联关系和关联交易

（一）关联方和关联关系

1、关联自然人

（1）发行人实际控制人及其他直接或间接持有发行人 5% 以上股份的自然人

发行人实际控制人为姜滨、胡双美，其他直接或间接持有公司 5% 以上股份的自然人为姜龙。

（2）发行人董事、监事、高级管理人员

发行人董事、监事、高级管理人员详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况”。

（3）直接或间接控制发行人的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员

发行人控股股东歌尔股份现任董事、监事、高级管理人员具体如下：

职务	姓名
董事	姜滨、姜龙、段会禄、刘成敏、夏善红、王琨、王田苗

监事	孙红斌、徐小凤、魏文滨
高级管理人员	姜龙、段会禄、高晓光、刘春发、蒋洪寨、于大超、吉永和良、李友波、朱胜波、贾军安、李永志

歌尔股份控股股东歌尔集团现任董事、监事、高级管理人员具体如下：

职务	姓名
董事	姜滨、姜龙、段会禄
监事	何岩
高级管理人员	孙红斌、马明花、丁丽君

(4) 其他关联自然人

发行人其他关联自然人包括上述已披露的关联自然人关系密切的家庭成员，包括配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

2、关联法人或组织

(1) 发行人控股股东及其他持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织

发行人控股股东为歌尔股份，歌尔股份的控股股东为歌尔集团，无其他持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织。

(2) 发行人控股股东、实际控制人控制或具有重大影响的其他企业或组织

发行人控股股东、实际控制人控制或具有重大影响的其他企业或组织详见本节“六、同业竞争”之“（一）发行人不存在与控股股东、实际控制人及其近亲属以及前述主体控制的其他企业从事相同或相似业务的情况”。

(3) 发行人控制或具有重大影响的企业

发行人控制或具有重大影响的企业详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人控股子公司、参股公司情况”。

(4) 其他关联法人或组织

发行人关联自然人直接、间接控制或施加重大影响的，或者由其担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的法人或其他组织为公司关联方。其中，截至本招股说明书签

署日，公司董事、监事、高级管理人员对外投资及兼职的具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“(二) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况”及“(六) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况”。

3、曾经的关联方

发行人曾经的关联方主要包括 2018 年 1 月 1 日至本招股说明书签署日曾存在上述关联自然人、关联法人或其他组织情形的自然人、法人及其他组织。其中，与发行人存在关联交易的该类关联方具体如下：

关联方	主要关联关系
青岛真时科技有限公司	歌尔股份曾经的联营企业，已于 2020 年 5 月注销
Eco Trust Japan Co., Ltd.	歌尔股份曾间接控制的企业，已于 2018 年 11 月出售，出售后 2019 年度仍存在部分交易，2020 年起不再发生交易
潍坊歌尔家园装饰工程有限公司	歌尔集团曾间接控制的企业，已于 2021 年 8 月注销
青岛小鸟看看科技有限公司	歌尔集团曾出资 26.04% 的企业，已于 2021 年 9 月退出
北京小鸟看看科技有限公司	青岛小鸟看看科技有限公司直接控制的企业

(二) 关联交易

报告期内，除接受关联方担保外，发行人存在的关联交易汇总如下：

单位：万元					
交易性质	交易类型		2021 年度	2020 年度	2019 年度
经常性关联交易	支付关键管理人员薪酬		857.76	724.34	227.12
	关联采购（含商品采购、接受劳务及服务）		7,445.54	130,171.35	157,667.04
	关联销售（含商品销售、提供劳务）		35,747.50	276,495.18	133,405.78
	采购歌尔股份定制设备		8,328.06	13,938.00	4,537.99
	关联租赁	出租	1,167.51	1,379.05	-
		承租	849.16	848.57	-
	商标及专利使用费		-	-	-
偶发性关联交易	关联方资金拆入	接受借款	-	41,930.00	29,500.00
		归还借款	-	41,930.00	29,500.00
		利息支出	-	269.22	-
	关联方代收货款	代公司收取货款	-	28,945.34	17,044.02

交易性质	交易类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
关联方代付货款	公司收回代收货款	-	45,989.36	-
	代公司支付货款	-	51,193.92	20,130.03
	公司支付代付货款	-	71,323.96	-
	关联方代付工资及费用	1,517.95	2,655.50	499.10
	代关联方垫付费用	-	615.60	-
	向关联方采购设备（非歌尔股份定制）	5,842.88	9,957.70	8,051.86
	向关联方处置设备	-	40.18	348.40
	关联方专利转让	-	-	-
	关联方非专利技术使用及转让	-	243.22	-
	-	-	1,987.33	-
关联方施工服务		374.47	316.52	-
关联方计算机软件著作权转让		-	-	-

注：上述交易金额包括相关主体在成为关联方之前的交易金额，以及关联方在出售后 12 个月内的交易金额，下同

1、经常性关联交易

（1）支付关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
关键管理人员薪酬	857.76	724.34	227.12

其中，2019 年度，公司关键管理人员薪酬较小，主要系业务重组前公司关键管理人员数量较少所致。

（2）关联采购

①采购商品

单位：万元

关联方	交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
歌尔股份	采购商品-代采	140.77	7,700.36	2,900.11
	采购商品-直采	877.06	514.17	965.82
	采购商品-水电动力	2,082.27	1,656.01	164.09
青岛歌尔声学科技有限公司	采购商品-代采	-	59,373.62	140,216.91
歌尔股份境外子公司	采购商品-代采	2,282.46	7,122.78	4,485.93
怡力精密制造有限公司	采购商品-代采	-	34,742.07	-

关联方	交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
歌尔科技有限公司	采购商品-直采	26.68	24.99	55.64
	采购商品-代采	-	12,190.86	-
	采购商品-水电动力	272.71	206.37	-
潍坊古点餐饮有限公司	采购商品-直采	113.83	78.57	2.14
安捷利	采购商品-直采	69.18	3.48	11.93
潍坊歌尔庄园商贸有限公司	采购商品-直采	9.18	0.90	-
潍坊歌尔农场有限公司	采购商品-直采	0.75	-	-
潍坊歌尔庄园食品饮料有限公司	采购商品-直采	0.84	0.38	-
深圳市歌尔泰克科技有限公司	采购商品-直采	-	0.60	-
威海歌尔生态农业有限公司	采购商品-直采	0.82	0.08	0.43
潍坊歌尔物业服务有限公司	采购商品-直采	0.04	0.04	-
北京古点咖啡有限公司	采购商品-直采	-	-	1.82
歌尔光学科技有限公司	采购商品-直采	-	-	0.42
古点投资有限公司	采购商品-直采	3.76	-	0.20
潍坊古点会酒店管理有限公司	采购商品-直采	1.59	-	-
荣成歌尔科技有限公司	采购商品-水电动力	393.14	-	-
合计	-	6,275.09	123,615.29	148,805.43
占营业成本的比例	-	2.43%	50.41%	75.16%
其中：代采合计	-	2,423.23	121,129.69	147,602.94
非代采合计	-	3,851.85	2,485.60	1,202.49
代采占营业成本的比例	-	0.94%	49.40%	74.56%
非代采占营业成本的比例	-	1.49%	1.01%	0.61%

由于微电子业务原属于歌尔股份精密零组件业务之一，业务重组前微电子业务部分境外采购通过歌尔股份子公司完成，编制微电子业务财务报表时视为关联交易，导致 2019 年度关联采购占比较大；微电子业务重组后，在完成供应商协议转签前，公司仍需通过歌尔股份及其子公司进行采购，导致 2020 年度关联采购占比较大；2021 年度，随着供应商转签工作陆续完成，公司关联采购占比大幅下降。

代采模式下，公司主要通过歌尔股份及其子公司采购英飞凌芯片、台积电晶圆及楼氏芯片等原材料。报告期内，公司通过歌尔股份及其子公司采购的各类原材料，其采购价格较歌尔股份及其子公司实际采购价格高出约 3-5%，主要是考虑到渠道维护成本、

人员成本、管理成本以及税务等因素，其定价具有公允性。

除代采外，其他商品关联采购主要包括向歌尔股份及其子公司采购注塑件、设备配件等自制物料以及水电动力等，均以成本或成本加成的方式定价。

②接受劳务及服务

单位：万元

关联方	交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
歌尔股份	接受劳务及服务	443.72	5,001.41	5,596.53
歌尔股份境外子公司	接受服务	481.79	1,470.13	3,201.44
荣成歌尔科技有限公司	接受服务	75.47	-	-
丹拿	接受服务	18.37	13.66	-
潍坊古点会酒店管理有限公司	接受服务	54.93	9.98	-
歌尔科技有限公司	接受服务	30.88	-	-
潍坊歌尔农场有限公司	接受服务	-	3.34	-
北京歌尔泰克科技有限公司	接受服务	12.60	-	-
深圳市歌尔泰克科技有限公司	接受服务	47.03	41.61	59.22
上海歌尔声学电子有限公司	接受服务	-	15.94	4.42
歌尔创客（威海）数字创意科技有限公司	接受服务	5.66	-	-
合计	-	1,170.46	6,556.07	8,861.61
占营业成本的比例	-	0.45%	2.67%	4.48%

报告期内，公司接受劳务及服务的关联交易的主要内容为：

A、2019 年微电子业务分拆后，由于部分微电子业务人员劳动合同未及时转签等原因，导致相关工资、费用在歌尔股份核算，公司以接受歌尔股份劳务及服务的形式承担该等工资、费用，并与歌尔股份以成本价进行结算，2019 年度、2020 年度该等金额分别为 1,542.93 万元、1,831.56 万元。

B、2019 年度、2020 年度，公司根据生产需要向歌尔股份采购劳务服务，并以成本价进行结算，其金额分别为 4,024.48 万元、2,743.03 万元。

C、报告期内，公司委托歌尔股份境外子公司从事市场开拓服务及技术咨询服务，其金额分别为 3,201.44 万元、1,470.13 万元和 481.79 万元。该等市场开拓服务及技术咨询服务在成本的基础上，加成不超过 5% 的运营费用进行结算。

D、考虑专业性、匹配度以及便捷性等因素，报告期内，公司向歌尔股份等关联方采购检测、试验、计量校准等服务，主要按照交易对方的统一收费标准进行结算。

③采购歌尔股份定制化设备

关联方	交易内容	单位：万元		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
歌尔股份	采购设备-定制	8,328.06	13,938.00	4,537.99

报告期内，由于公司订单金额逐步增长、产品型号不断增加，且消费电子产品更新换代较快，对于定制化设备、产线需求量较大。鉴于歌尔股份内部智能装备部门具有较强的自动化设备研发能力，考虑到专业性、匹配度以及沟通成本等因素，公司向歌尔股份购买定制化设备。其中，业务重组前，歌尔股份微电子业务部门存在向智能装备部门采购定制化设备的情况，在编制微电子业务财务报表时视同为关联交易，该等交易按照成本进行定价；业务重组后，公司向歌尔股份采购定制化设备均参考市场上同类非标设备的定价政策，结合定制化设备的预计制造成本，并适当加成合理的利润水平进行定价，且履行了报价、审批等内部控制流程，保证采购价格的公允性。

(3) 关联销售

①销售商品

关联方	交易内容	单位：万元		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
歌尔股份	销售商品-代销	26,720.02	103,865.02	1,910.92
	销售商品-自用	5,637.82	15,878.42	13,177.26
	销售商品-试运行	212.64	-	-
歌尔股份境外子公司	销售商品-代销	1,989.18	138,584.79	112,901.91
	销售商品-自用	587.01	14,654.70	1,639.50
南宁歌尔贸易有限公司	销售商品-自用	-	2,150.18	1,820.07
潍坊歌尔电子有限公司	销售商品-自用	590.39	393.53	747.48
安捷利	销售商品-自用	113.48	96.50	-
歌尔智能科技有限公司	销售商品-自用	-	760.12	267.87
北京小鸟听听科技有限公司	销售商品-自用	-	72.18	-
青岛真时科技有限公司	销售商品-自用	-	-	14.95
怡力精密制造有限公司	销售商品-自用	-	-	17.79

关联方	交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
歌尔科技有限公司	销售商品-自用	-	-	859.45
北京小鸟看看科技有限公司	销售商品-自用	-	-	13.81
青岛小鸟看看科技有限公司	销售商品-自用	-	-	30.69
合计	-	35,637.89	276,455.43	133,401.70
占营业收入的比例	-	10.65%	87.52%	51.98%
其中：代销合计	-	28,709.20	242,449.81	114,812.83
非代销合计	-	6,928.69	34,005.62	18,588.87
代销占营业收入的比例	-	8.58%	76.75%	44.74%
非代销占营业收入的比例	-	2.07%	10.77%	7.24%

注：2021 年度，公司销售给歌尔股份的关联交易金额包括微系统模组试运行阶段销售收入 212.64 万元，该部分销售收入冲减了公司研发费用，未计入上表合计金额

由于微电子业务原属于歌尔股份精密零组件业务之一，业务重组前微电子业务部分境外销售通过歌尔股份子公司完成，编制微电子业务财务报表时视为关联交易，导致 2019 年度关联销售占比较大；微电子业务重组后，在完成客户协议转签前，公司仍需通过歌尔股份及其子公司进行销售，导致 2020 年度关联销售占比较大；2021 年度，随着客户转签工作陆续完成，公司关联销售占比大幅下降。在代销模式下，公司向歌尔股份及其子公司的销售价格较歌尔股份及其子公司对终端客户的销售价格低 3%，主要是考虑到渠道维护成本、人员成本、管理成本以及税务等因素，其定价具有公允性。

2019 年度、2020 年度，公司销售给歌尔股份及其子公司的产品中，歌尔股份及其子公司存在较大金额自用的情形，主要是用于生产 A 客户的智能无线耳机。其中，业务重组前，歌尔股份微电子业务部门存在向其他业务部门销售产品的情况，在编制微电子业务财务报表时，视同为关联交易，以产品的成本作为销售价格；业务重组后，公司向歌尔股份及其子公司的销售价格总体与向其他无关联客户销售价格差异较小。2021 年度，歌尔股份及其子公司自用金额大幅下降，主要是由于 2020 年 11 月公司与 A 客户完成合同转签后，存在向 A 客户直接销售产品、A 客户再将相应产品销售给歌尔股份及其子公司的情形，2020 年度、2021 年度前述金额分别为 1,122.70 万元、55,806.54 万元，占营业收入比例分别为 0.36%、16.68%。

②提供劳务

单位：万元

关联方	交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
歌尔股份	提供劳务	106.91	38.36	3.23
怡力精密制造有限公司	提供劳务	0.46	0.62	0.20
歌尔光学科技有限公司	提供劳务	0.40	0.19	-
潍坊歌尔电子有限公司	提供劳务	1.50	0.0028	0.65
歌尔智能科技有限公司	提供劳务	-	0.32	-
歌尔科技有限公司	提供劳务	0.34	0.25	-
合计	-	109.60	39.75	4.08
占营业收入的比例	-	0.03%	0.01%	0.002%

报告期内，公司向歌尔股份以及其下属子公司提供劳务主要包括检测、加工等服务，金额及其占营业收入比例相对较小。

(4) 关联租赁

①公司作为出租方

单位：万元				
承租方	租赁资产	2021 年度	2020 年度	2019 年度
歌尔股份	房屋建筑物	1,167.51	1,379.05	-

②公司作为承租方

单位：万元				
出租方	租赁资产	2021 年度	2020 年度	2019 年度
歌尔股份	房屋建筑物	184.54	736.30	-
	房屋建筑物-使用权资产折旧	371.02	-	-
歌尔科技有限公司	房屋建筑物	27.83	86.34	-
	房屋建筑物-使用权资产折旧	224.43	-	-
深圳市歌尔泰克科技有限公司	转租房产	41.34	25.93	-

报告期内，考虑沟通成本、便利性、业务连续性等因素，公司与歌尔股份及其子公司之间存在互相租赁房产的情况，均以市场价格为基础协商确定，定价公允。

(5) 其他交易

报告期内，根据公司与歌尔集团签署的《商标使用许可合同》，歌尔集团许可公司

及其子公司无偿使用部分商标，该许可合同长期有效。此外，因诉讼事项等因素导致部分专利暂时未从歌尔股份转让至公司，截至本招股说明书签署日，公司经专利权人歌尔股份授权许可使用共 5 项专利，根据双方约定，该等专利由公司无偿使用，许可使用期限至转让至公司名下之日止。

上述商标及专利无偿使用具体情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人主要固定资产及无形资产”之“(二) 主要无形资产情况”。

2、偶发性关联交易

(1) 关联担保

报告期内，公司不存在作为担保方进行关联担保的情形，公司作为被担保方的关联担保情况如下：

担保方	债权人	最高担保金额 (万元)	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
歌尔股份	深南电路股份有限公司	3,000.00	2020-03-02	2021-03-01	是
歌尔股份	无锡华润上华科技有限公司	1,000.00	2020-03-10	2021-03-09	是
歌尔股份	无锡华润上华科技有限公司	500.00	2021-03-27	2022-03-26	是
歌尔股份	台湾积体电路制造股份有限公司	300.00 (万美元)	2020-11-19	2021-11-18	是
歌尔股份	台湾积体电路制造股份有限公司	300.00 (万美元)	2021-11-19	2022-11-18	否
歌尔集团	中信银行股份有限公司潍坊分行	10,000.00	2020-08-18	2021-12-30	是

根据歌尔股份与公司部分供应商（债权人）签署的担保协议或保证合同，歌尔股份在担保期限内为公司或潍坊微电子履行采购订单提供一定额度范围内的保证责任担保。

歌尔集团与中信银行股份有限公司潍坊分行于 2020 年 8 月 18 日签署《最高额保证合同》，为公司子公司潍坊微电子不超过 1 亿元的授信额度提供担保。

(2) 关联方资金拆入

关联方	拆借金额(万元)	起始日	到期日
歌尔股份	30,000.00	2020-02-24	2020-02-26
歌尔股份	3,200.00	2020-05-18	2020-05-20

关联方	拆借金额(万元)	起始日	到期日
歌尔股份	2,500.00	2020-03-20	2020-12-24
歌尔股份	2,200.00	2020-04-08	2020-12-24
歌尔股份	1,500.00	2020-04-15	2020-12-24
歌尔股份	1,130.00	2020-04-27	2020-12-24
歌尔股份	300.00	2020-06-16	2020-12-24
歌尔股份	300.00	2020-06-30	2020-12-24
歌尔股份	200.00	2020-07-03	2020-12-24
歌尔股份	300.00	2020-07-20	2020-12-24
歌尔股份	300.00	2020-01-22	2020-06-30
2020 年度合计	41,930.00	-	-
歌尔股份	3,500.00	2019-02-25	2019-02-27
歌尔股份	6,000.00	2019-05-22	2019-05-23
歌尔股份	5,000.00	2019-05-22	2019-05-24
歌尔股份	15,000.00	2019-07-17	2019-07-23
2019 年度合计	29,500.00	-	-

2019 年度，由于微电子业务尚未进行分拆及独立，公司及其子公司与歌尔股份存在短时间内的资金拆入拆出情况。由于该等资金拆入拆出时间较短，因此未计提利息。

2020 年度，公司及其全资子公司荣成微电子向歌尔股份拆入资金，根据公司及子公司荣成微电子与歌尔股份分别签订的《借款合同》，公司及荣成微电子向歌尔股份借款用于自身经营活动流动资金需求，自借款之日起，按实际支用金额和使用天数计算利息，年利率为 4.35%，定价公允。

(3) 关联方代收代付款项

①关联方代收代付货款

微电子业务原属于歌尔股份精密零组件业务之一。2019 年 12 月，歌尔股份将微电子业务重组至发行人。其中，业务重组前微电子业务形成的应收账款、应付账款，业务重组后存在客户回款通过歌尔股份支付给公司或者是公司通过歌尔股份支付给供应商的情况，从而形成了关联方代收代付货款。

此外，英飞凌芯片采购业务于 2020 年 10 月 1 日由香港歌尔泰克有限公司切换至香港微电子，歌尔股份与 INFINEON TECHNOLOGIES ASIA PACIFIC PTE. LTD.于 2020

年 11 月 19 日就双方《产能预留协议》及其《第 1 号修正案》签订了《补充协议》，就英飞凌芯片产能款进行了补充约定，截至 2020 年 9 月 30 日，香港歌尔泰克有限公司预付英飞凌芯片产能款余额 22,040.45 万元，相应切换至香港微电子，香港微电子于 2020 年 12 月 30 日向香港歌尔泰克有限公司支付上述款项。

A、由歌尔股份代收货款

单位：万元

关联方	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	代公司收取货款	公司收回代收货款	期末余额	代公司收取货款	公司收回代收货款	期末余额	代公司收取货款	公司收回代收货款	期末余额
歌尔股份	-	-	-	28,945.34	45,989.36	-	17,044.02	-	17,044.02

B、由歌尔股份及其子公司代付货款

单位：万元

关联方	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	代公司支付货款	公司支付代付货款	期末余额	代公司支付货款	公司支付代付货款	期末余额	代公司支付货款	公司支付代付货款	期末余额
歌尔股份	-	-	-	29,153.47	49,283.50	-	20,130.03	-	20,130.03
歌尔股份境外子公司	-	-	-	22,040.45	22,040.45	-	-	-	-
合计	-	-	-	51,193.92	71,323.96	-	20,130.03	-	20,130.03

②关联方代付工资及费用

单位：万元

关联方	交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
歌尔股份	代付薪酬	11.37	116.29	-
	代付费用	218.69	612.96	49.01
歌尔股份境外子公司	代付薪酬	1,284.09	1,066.44	-
北京歌尔泰克科技有限公司	代付薪酬	3.80	119.66	-
深圳市歌尔泰克科技有限公司	代付薪酬	-	537.09	319.21
上海歌尔声学电子有限公司	代付薪酬	-	196.53	130.89
昆山歌尔电子有限公司	代付薪酬	-	6.52	-
合计	-	1,517.95	2,655.50	499.10

2019 年度，公司在深圳、上海招聘了部分研发人员，但由于公司位于当地的子公司

尚未设立，且新聘人员对于工资发放地存在要求，因此公司由关联方深圳市歌尔泰克科技有限公司、上海歌尔声学电子有限公司进行代付职工薪酬；2019年12月微电子业务分拆后，在相关人员劳动关系转移、微电子业务独立性逐步完善的过程中，存在由歌尔股份及其子公司代付职工薪酬及相关费用的情况。

③公司代付关联方费用

2020年度，由于荣成厂区统一设计规划，公司全资子公司荣成微电子为荣成歌尔科技有限公司垫付厂区工程设计费615.60万元，并于2021年上半年收回该垫付款。

(4) 设备采购及销售

单位：万元

关联方	交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
歌尔股份	采购设备-二手	5,745.01	524.45	2,971.85
歌尔股份境外子公司	采购设备-代采	-	9,392.81	5,079.68
深圳市马太智能科技有限公司	采购设备-自制	65.00	-	-
深圳市歌尔泰克科技有限公司	采购设备-二手	15.10	1.06	-
青岛歌尔声学科技有限公司	采购设备-二手	4.49	18.02	0.33
潍坊歌尔电子有限公司	采购设备-二手	-	18.77	-
北京歌尔泰克科技有限公司	采购设备-二手	-	1.67	-
青岛歌尔机器人有限公司	采购设备-二手	-	0.39	-
歌尔光学科技有限公司	采购设备-二手	-	0.35	-
南京歌尔声学科技有限公司	采购设备-二手	-	0.11	-
怡力精密制造有限公司	采购设备-二手	-	0.06	-
北京古点科技有限公司	采购设备-二手	13.28	-	-
采购设备小计	-	5,842.88	9,957.70	8,051.86
歌尔股份	处置设备	-	30.11	318.01
歌尔科技有限公司	处置设备	-	5.14	-
歌尔光学科技有限公司	处置设备	-	1.65	0.65
怡力精密制造有限公司	处置设备	-	3.01	-
上海歌尔声学电子有限公司	处置设备	-	0.26	-
西安歌尔泰克电子科技有限公司	处置设备	-	0.02	-
深圳市歌尔泰克科技有限公司	处置设备	-	-	29.74
处置设备小计	-	-	40.18	348.40

2019 年度,由于歌尔股份微电子业务部门与其他业务部门之间存在固定资产调拨的情况,在编制微电子业务财务报表时视为关联交易;2020 年度,随着微电子业务相关人员劳动合同陆续转签至公司,该等人员相关的办公设备也一同以账面价值转卖给公司;2021 年度,歌尔股份向公司子公司潍坊微电子转让其拥有的设备,参考设备评估价值并经双方协商确定交易价格为 5,745.01 万元。

报告期内,由于供应商认证、付汇等原因,公司曾通过香港歌尔泰克有限公司从境外采购生产设备,其采购价格高于香港歌尔泰克有限公司实际采购价格约 0.5-2%,定价公允。

(5) 专利转让

2020 年 4 月 30 日,歌尔股份、歌尔科技有限公司(合称“转让方”)与歌尔微有限、潍坊微电子、青岛智能(合称“受让方”)签署了《专利权资产转让协议》,约定转让方将其合法拥有的与微电子业务有关的专利权(含专利申请权)转让给受让方,转让专利数量 1,338 件,以账面价值为定价依据,最终定价为 0 元。

2020 年 4 月 30 日,歌尔股份、歌尔科技有限公司(合称“转让方”)、北京航空航天大学青岛研究院(共有方)与歌尔微有限、潍坊微电子(合称“受让方”)签署了《专利权资产转让协议》,约定转让方将其合法拥有的与微电子业务有关的专利权(含专利申请权)转让给受让方,共有方同意转让方将其在共有专利中享有的专利权转让给受让方,并同意放弃优先购买权;转让专利数量 24 件,以账面价值为定价依据,最终定价为 0 元。

2021 年 6 月 1 日,歌尔股份、歌尔光学科技有限公司、歌尔科技(合称“转让方”)与歌尔微(“受让方”)签署《专利权资产转让协议》,约定转让方将其合法拥有的与微电子业务有关的专利权(含专利申请权)转让给受让方,转让专利数量 30 件,以账面价值为定价依据,最终定价为 0 元。

2021 年 6 月 1 日,歌尔科技有限公司(“转让方”)、北京航空航天大学青岛研究院(“共有方”)与歌尔微(“受让方”)签署了《专利权资产转让协议》,约定转让方将其合法拥有的与微电子业务有关的专利权(含专利申请权)转让给受让方,共有方同意转让方将其在共有专利中享有的专利权转让给受让方,并同意放弃优先购买权;转让专利

数量 2 件，以账面价值为定价依据，最终定价为 0 元。

2021 年 8 月 6 日，北京歌尔泰克科技有限公司（“转让方”）与歌尔微（“受让方”）签署了《专利权转让协议》，约定转让方将其持有的 1 项专利的全部权益转让给受让方，以账面价值为定价依据，最终定价为 0 元。

2021 年 9 月 30 日，歌尔科技有限公司、歌尔股份（合称“转让方”）与歌尔微、潍坊微电子、青岛智能、青岛微电子（合称“受让方”）签署了《专利转让协议》，确认转让方已将其合法拥有的与微电子业务有关的专利或专利申请权转让给受让方，已转让数量 49 件，均以转让时的账面价值为定价依据，最终定价为 0 元。

上述专利转让经交易双方共同友好协商后确定，不存在损害公司及股东利益的情况。

（6）非专利技术的转让及使用费

2020 年 6 月 1 日，歌尔股份与潍坊微电子签订《非专利技术许可使用协议》《非专利技术资产转让协议》，由歌尔股份将其合法拥有与微电子业务有关的 7 项非专利技术向潍坊微电子转让，并约定将该等非专利技术自 2020 年 1 月 1 日至完成转让交割前有偿许可给潍坊微电子使用。上述非专利技术的转让价格为 1,987.33 万元，许可使用费为 243.22 万元。其中，转让价格以 2020 年 5 月 31 日的账面价值确定，许可使用费以 2020 年 1 月 1 日至完成转让交割日的摊销金额确定，定价公允。

（7）其他交易

潍坊微电子委托潍坊歌尔置业有限公司进行厂房、宿舍、办公楼的代建管理工作，主要涉及办理前期审批手续、规划设计及成本控制的管理以及组织竣工交付等工作。2020 年度，潍坊歌尔置业有限公司根据工程建造成本的 3.5% 收取费用 23.11 万元。

公司委托潍坊歌尔家园装饰工程有限公司进行歌尔微电子总部大楼室内精装修设计，委托歌尔创客（青岛）数字创意科技有限公司进行歌尔微电子总部大楼科技馆的装修方案设计以及相应的布展施工；荣成微电子委托潍坊歌尔家园装饰工程有限公司进行荣成办公楼的室内精装管理。2020 年度、2021 年度，前述关联交易金额分别为 293.40 万元、374.47 万元。

根据歌尔股份与歌尔微有限公司于 2020 年 11 月 9 日签署的《计算机软件转让合同》，歌尔股份向歌尔微有限公司无偿转让其拥有的 5 项计算软件著作权的全部权利。

3、关联方往来余额

单位：万元				
项目	关联方	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
应收账款	歌尔股份	3,427.02	16,050.18	4,047.57
	歌尔股份境外子公司	403.24	4,573.12	4,827.62
	潍坊歌尔电子有限公司	82.16	50.29	56.10
	北京小鸟听听科技有限公司	-	81.36	-
	南宁歌尔贸易有限公司	-	45.40	2,049.34
	安捷利	51.66	40.41	-
	歌尔智能科技有限公司	-	0.34	190.49
	歌尔科技有限公司	-	0.02	-
	青岛小鸟看看科技有限公司	-	-	24.12
	北京小鸟看看科技有限公司	-	-	15.61
合计		3,964.08	20,841.11	11,210.85
其他应收款	歌尔股份	-	-	17,044.02
	荣成歌尔科技有限公司	-	615.60	-
	合计	-	615.60	17,044.02
其他非流动资产	歌尔股份	132.48	-	-
	合计	132.48	-	-
应付账款	歌尔股份	2,806.32	13,457.05	7,511.71
	歌尔股份境外子公司	-	12,303.04	2,863.38
	荣成歌尔科技有限公司	85.36	-	-
	歌尔科技有限公司	106.17	154.53	-
	深圳市马太智能科技有限公司	28.28	-	-
	潍坊歌尔家园装饰工程有限公司	-	17.35	-
	怡力精密制造有限公司	4.14	15,867.07	12.66
	安捷利	47.95	3.93	-
	潍坊古点餐饮有限公司	2.22	1.21	-
	潍坊歌尔庄园商贸有限公司	2.96	0.16	-
	潍坊古点会酒店管理有限公司	2.29	-	-
	潍坊歌尔农场有限公司	0.18	-	-

项目	关联方	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
往来款	潍坊歌尔庄园食品饮料有限公司	0.17	-	-
	青岛歌尔声学科技有限公司	-	3,498.44	30,855.80
	丹拿	-	13.50	-
	歌尔创客（青岛）数字创意科技有限公司	40.42	-	-
	古点投资有限公司	4.25	-	-
	合计	3,130.68	45,316.29	41,243.54
其他应付款	歌尔股份境外子公司	238.53	1,128.11	-
	歌尔股份	-	660.42	21,404.49
	深圳市歌尔泰克科技有限公司	-	94.39	227.50
	北京歌尔泰克科技有限公司	-	53.53	-
	上海歌尔声学电子有限公司	-	41.82	24.39
	昆山歌尔电子有限公司	-	6.52	-
	合计	238.53	1,984.80	21,656.39

注：上述往来余额包括部分相关主体在成为关联方之前的往来余额，以及关联方在出售后的往来余额

4、关联交易对发行人财务状况和经营成果的影响

公司报告期内关联交易金额较大，主要原因如下：

报告期初至 2019 年 12 月，公司关联销售、采购金额较大主要系公司业务是于 2019 年 12 月自歌尔股份分拆取得的，歌尔股份在进行该等业务分拆前存在通过其下属子公司进行销售、采购的情况，该等交易不会对发行人财务状况和经营成果产生重大影响。

2019 年 12 月至 2020 年末，公司关联销售、采购金额较大主要系分拆后客户、供应商的认证及合同转签需要一定周期，公司部分销售及采购业务仍需通过歌尔股份及其子公司代为进行。

2021 年度，公司关联销售及关联采购占比已大幅下降，关联交易对发行人财务状况和经营成果未产生重大不利影响，未影响公司的经营独立性，不构成对控股股东、实际控制人的重大依赖。随着公司客户、供应商合同转签工作陆续完成，预计未来公司与控股股东、实际控制人发生的关联交易占比将进一步下降。

报告期内，公司关联交易均具有必要性，定价公允、合理，不存在通过关联交易调节公司收入利润或成本费用的情形，不存在利益输送的情形。

(三) 关联交易的制度安排

为维护全体股东的利益，公司制定《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》等规章制度，对关联交易的范围、回避制度、决策权限、决策程序等内容作出了详细规定。目前，公司已采取一系列有效措施，保证公司在生产经营过程中减少和规范关联交易，并保持良好的独立性。

(四) 报告期内关联交易决策程序及独立董事意见

2021年12月3日，发行人召开2021年第三次临时股东大会，审议通过了《关于确认公司2018年至2021年6月关联交易情况的议案》。发行人独立董事对发行人关联交易发表独立意见，认为2018年至2021年6月公司与关联方发生的关联交易，交易事项真实，符合公司的经营发展战略，交易价格公平合理，不存在损害公司及其他股东利益的情形。公司董事会在审议该关联交易事项时，关联董事进行了回避，符合《公司章程》和有关法律、法规的规定。

2022年3月29日，发行人召开2021年度股东大会，审议通过了《关于确认公司2021年度关联交易的议案》。发行人独立董事发表独立意见，认为2021年公司与关联方发生的关联交易，交易事项真实，符合公司的经营发展战略，交易价格公平合理，不存在损害公司及其他股东利益的情形。公司董事会在审议该关联交易事项时，关联董事进行了回避，符合《公司章程》和有关法律、法规的规定。

(五) 减少和规范关联交易的措施

公司将始终以股东利益最大化为原则，通过以下措施减少和规范关联交易：

1、严格执行《公司法》《公司章程》《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》等文件中关于关联交易的相关规定；

2、在实际工作中充分发挥独立董事的作用，强化独立董事对关联交易事项的监督，确保关联交易价格的公允性和批准程序的合规性；

3、为维护公司及其他股东的合法权益，公司控股股东、间接控股股东及实际控制人作出的书面承诺详见本招股说明书“附件一：与投资者保护相关的承诺”之“(九)关于减少和规范关联交易的承诺”。

第八节 财务会计信息与管理层分析

中喜会计师事务所（特殊普通合伙）审计了公司 2019 年、2020 年和 2021 年的财务报表，并出具了“中喜财审 2022S00155 号”标准无保留意见的《审计报告》。

公司在确定与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平判断标准时，结合自身所处的行业、发展阶段和经营状况，具体从性质和金额两个方面来考虑。从性质来看，主要考虑该事项在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量；从金额来看，报告期内公司业务发展情况良好且为持续盈利企业，根据各期利润总额的 5% 确定各期财务报表的重要性水平。

公司提示投资者关注和阅读本招股说明书附件之财务报告及审计报告全文，以获取全部的财务会计信息。非经特别说明，本节所列公司财务数据，均依据经中喜会计师审计的财务会计资料，或根据其中相关数据计算得出；本节所列同行业可比公司财务数据，均依据其公开披露的定期报告、招股说明书等资料，或根据其中相关数据计算得出。

一、财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动资产：			
货币资金	201,792.11	55,834.95	10,359.92
交易性金融资产	307.50	692.00	-
应收票据	3,018.22	1,205.09	-
应收账款	71,443.35	40,497.02	38,921.56
预付款项	1,792.15	17,880.23	124.59
其他应收款	495.60	645.69	16,879.21
存货	80,673.69	57,248.84	44,565.09
合同资产	-	-	-

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
一年内到期的非流动资产	-	6.77	-
其他流动资产	12,406.00	4,426.24	3,070.21
流动资产合计	371,928.62	178,436.83	113,920.59
非流动资产:			
长期股权投资	8,004.23	-	-
其他权益工具投资	2,000.00	-	-
投资性房地产	13,960.55	17,276.35	-
固定资产	92,353.43	58,829.07	57,218.73
在建工程	10,572.36	14,037.55	1,389.86
使用权资产	1,953.89	-	-
无形资产	3,074.37	3,387.31	1,786.28
商誉	-	-	-
长期待摊费用	4,681.49	44.18	-
递延所得税资产	4,759.42	1,742.13	1,841.20
其他非流动资产	3,573.61	1,740.31	1,772.90
非流动资产合计	144,933.35	97,056.90	64,008.97
资产总计	516,861.97	275,493.74	177,929.56
流动负债:			
短期借款	-	-	-
应付票据	36,217.58	13,919.96	-
应付账款	60,867.86	107,801.59	69,569.33
预收款项	-	-	-
合同负债	137.47	67.45	-
应付职工薪酬	6,381.82	5,916.32	630.79
应交税费	6,699.81	1,376.30	192.39
其他应付款	568.49	3,583.14	21,687.30
一年内到期的非流动负债	763.00	-	-
其他流动负债	15.80	2.48	-
流动负债合计	111,651.82	132,667.23	92,079.80
非流动负债:			
长期借款	-	-	-
租赁负债	1,567.70	-	-
预计负债	-	-	-

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
递延收益	25,289.41	21,828.01	8,130.75
递延所得税负债	972.25	773.95	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	27,829.36	22,601.96	8,130.75
负债合计	139,481.18	155,269.19	100,210.55
股东权益:			
股本	58,208.01	52,150.00	50,000.00
资本公积	226,561.40	8,084.31	-
其他综合收益	-854.04	-531.64	-
盈余公积	269.44	269.44	269.44
未分配利润	93,195.97	60,252.44	27,449.57
归属于母公司股东权益合计	377,380.79	120,224.55	77,719.01
少数股东权益	-	-	-
股东权益合计	377,380.79	120,224.55	77,719.01
负债和股东权益总计	516,861.97	275,493.74	177,929.56

2、合并利润表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	334,512.50	315,875.16	256,618.96
其中：营业收入	334,512.50	315,875.16	256,618.96
二、营业总成本	306,340.92	280,550.43	219,187.82
其中：营业成本	257,998.21	245,197.38	197,974.70
税金及附加	2,098.41	489.10	1,464.54
销售费用	3,235.57	1,062.31	2,701.67
管理费用	17,910.56	8,564.09	5,036.79
研发费用	26,460.27	20,389.81	11,452.26
财务费用	-1,362.10	4,847.73	557.85
其中：利息费用	110.22	269.22	-
利息收入	2,454.02	94.62	129.65
加：其他收益	11,620.81	10,671.18	201.44
投资收益（损失以“-”号填列）	3,203.93	164.30	74.13
其中：对联营企业和合营企业的投	4.23	-	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
资产收益			
公允价值变动收益(损失以“-”号填列)	-384.50	692.00	-
信用减值损失(损失以“-”号填列)	-318.39	229.27	-45.85
资产减值损失(损失以“-”号填列)	-5,060.38	-4,375.65	-937.85
资产处置收益(损失以“-”号填列)	6.32	-29.28	-49.10
三、营业利润(亏损以“-”号填列)	37,239.36	42,676.55	36,673.90
加：营业外收入	22.48	5.83	2.41
减：营业外支出	320.93	49.48	149.65
四、利润总额(亏损总额以“-”号填列)	36,940.91	42,632.89	36,526.66
减：所得税费用	3,997.38	8,012.38	5,578.43
五、净利润(净亏损以“-”号填列)	32,943.53	34,620.51	30,948.23
(一)按经营持续性分类			
1、持续经营净利润(净亏损以“-”号填列)	32,943.53	34,620.51	30,661.14
2、终止经营净利润(净亏损以“-”号填列)	-	-	287.09
(二)按所有权归属分类			
1、归属于母公司股东的净利润(净亏损以“-”号填列)	32,943.53	34,620.51	30,948.23
2、少数股东损益(净亏损以“-”号填列)	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额	-322.40	-531.64	-
(一)归属于母公司股东的其他综合收益的税后净额	-322.40	-531.64	-
(二)归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	32,621.13	34,088.87	30,948.23
(一)归属于母公司股东的综合收益总额	32,621.13	34,088.87	30,948.23
(二)归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
八、每股收益：			
(一)基本每股收益(元/股)	0.58	0.69	0.67
(二)稀释每股收益(元/股)	0.57	0.69	0.67

3、合并现金流量表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	288,007.99	343,346.42	223,226.89
收到的税费返还	24,110.33	17,238.25	17,826.99
收到其他与经营活动有关的现金	20,248.13	27,841.97	6,696.13
经营活动现金流入小计	332,366.45	388,426.64	247,750.01
购买商品、接受劳务支付的现金	290,826.99	288,365.00	161,028.85
支付给职工以及为职工支付的现金	40,570.67	23,270.87	20,892.89
支付的各项税费	4,941.13	7,914.23	6,910.55
支付其他与经营活动有关的现金	13,504.75	8,173.36	9,658.32
经营活动现金流出小计	349,843.54	327,723.45	198,490.61
经营活动产生的现金流量净额	-17,477.09	60,703.20	49,259.40
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	255,000.00	1,000.00	13,355.50
取得投资收益收到的现金	3,199.70	164.30	74.13
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	246.61	48.40	448.51
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	258,446.31	1,212.70	13,878.14
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	53,341.96	32,767.27	16,613.97
投资支付的现金	265,000.00	1,000.00	9,005.50
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	318,341.96	33,767.27	25,619.47
投资活动产生的现金流量净额	-59,895.65	-32,554.58	-11,741.33
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	214,998.77	4,300.00	5,600.00
取得借款收到的现金	-	-	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收到其他与筹资活动有关的现金	-	41,930.00	29,500.00
筹资活动现金流入小计	214,998.77	46,230.00	35,100.00
偿还债务支付的现金	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	269.22	-
支付其他与筹资活动有关的现金	1,372.95	41,930.00	65,243.74
筹资活动现金流出小计	1,372.95	42,199.22	65,243.74
筹资活动产生的现金流量净额	213,625.83	4,030.78	-30,143.74
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-986.66	-852.98	-7.90
五、现金及现金等价物净增加额	135,266.43	31,326.42	7,366.42
加：期初现金及现金等价物余额	41,502.51	10,176.09	2,809.67
六、期末现金及现金等价物余额	176,768.94	41,502.51	10,176.09

(二) 母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动资产：			
货币资金	140,779.48	6,355.86	272.52
交易性金融资产	-	-	-
应收票据	-	-	-
应收账款	27,124.37	4,932.01	1,138.10
预付款项	150.59	13.84	-
其他应收款	42,366.32	2,626.77	705.19
存货	4,845.65	1,310.50	1,945.35
合同资产	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	4,085.58	175.64	209.40
流动资产合计	219,351.98	15,414.62	4,270.56
非流动资产：			
长期股权投资	105,129.53	94,817.33	80,847.71
其他权益工具投资	2,000.00	-	-
投资性房地产	-	-	-
固定资产	8,782.09	239.78	14.83

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
在建工程	2,686.30	580.75	-
使用权资产	369.71	-	-
无形资产	126.19	-	-
长期待摊费用	4,646.45	-	-
递延所得税资产	2,187.72	297.41	-
其他非流动资产	466.59	-	-
非流动资产合计	126,394.59	95,935.28	80,862.54
资产总计	345,746.57	111,349.90	85,133.10
流动负债:			
短期借款	-	-	-
应付票据	232.26	-	-
应付账款	25,537.93	3,034.73	2,524.05
预收款项	-	-	-
应付职工薪酬	2,442.35	844.04	71.86
应交税费	28.32	1,230.91	0.70
其他应付款	1,695.89	4,974.33	714.93
一年内到期的非流动负债	234.81	-	-
其他流动负债	-	-	-
流动负债合计	30,171.56	10,084.01	3,311.54
非流动负债:			
长期借款	-	-	-
租赁负债	297.18	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	13,565.48	11,591.99	-
递延所得税负债	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	13,862.65	11,591.99	-
负债合计	44,034.21	21,675.99	3,311.54
股东权益:			
股本	58,208.01	52,150.00	50,000.00
资本公积	255,809.58	38,657.18	32,147.71
其他综合收益	-	-	-
盈余公积	-	-	-

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
未分配利润	-12,305.23	-1,133.28	-326.15
股东权益合计	301,712.35	89,673.91	81,821.56
负债和股东权益总计	345,746.57	111,349.90	85,133.10

2、母公司利润表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	25,378.22	10,275.08	5,262.76
减：营业成本	22,208.78	9,920.31	4,938.22
税金及附加	79.83	67.99	2.72
销售费用	1,383.77	171.15	-
管理费用	11,616.29	3,097.37	153.07
研发费用	10,582.42	3,778.58	466.17
财务费用	-2,017.35	144.66	37.72
其中：利息费用	19.02	263.42	-
利息收入	2,107.30	24.44	1.56
加：其他收益	3,724.20	9,283.16	50.04
投资收益（损失以“-”号填列）	1,845.73	-	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	4.23	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-105.86	1.47	-1.52
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-58.06	-433.51	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	0.01	-	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	-13,069.50	1,946.15	-286.62
加：营业外收入	7.23	0.0003	-
减：营业外支出	0.004	-	-
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	-13,062.27	1,946.15	-286.62
减：所得税费用	-1,890.31	924.58	-
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	-11,171.96	1,021.56	-286.62
(一) 持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-11,171.96	1,021.56	-286.62
(二) 终止经营净利润（净亏损以“-”号	-	-	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
填列)			
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	-11,171.96	1,021.56	-286.62

3、母公司现金流量表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	6,613.37	7,763.66	5,009.42
收到的税费返还	522.41	82.00	4.04
收到其他与经营活动有关的现金	37,116.50	57,456.48	24,456.60
经营活动现金流入小计	44,252.27	65,302.14	29,470.06
购买商品、接受劳务支付的现金	15,000.44	10,905.31	5,280.47
支付给职工以及为职工支付的现金	9,212.60	1,682.62	267.47
支付的各项税费	1,316.85	75.87	10.50
支付其他与经营活动有关的现金	77,710.21	36,451.22	24,896.20
经营活动现金流出小计	103,240.11	49,115.01	30,454.63
经营活动产生的现金流量净额	-58,987.83	16,187.13	-984.57
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	255,000.00	-	-
取得投资收益收到的现金	1,841.50	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	8.75	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	256,850.24	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	11,485.04	450.32	8.60
投资支付的现金	266,373.19	13,678.49	3,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	277,858.23	14,128.81	3,008.60
投资活动产生的现金流量净额	-21,007.98	-14,128.81	-3,008.60
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	214,998.77	4,300.00	4,000.00
取得借款收到的现金	-	-	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收到其他与筹资活动有关的现金	-	41,630.00	-
筹资活动现金流入小计	214,998.77	45,930.00	4,000.00
偿还债务支付的现金	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	263.42	-
支付其他与筹资活动有关的现金	898.37	41,630.00	-
筹资活动现金流出小计	898.37	41,893.42	-
筹资活动产生的现金流量净额	214,100.41	4,036.58	4,000.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-0.01	-11.56	-1.23
五、现金及现金等价物净增加额	134,104.58	6,083.34	5.59
加：期初现金及现金等价物余额	6,355.86	272.52	266.93
六、期末现金及现金等价物余额	140,460.44	6,355.86	272.52

二、审计意见及关键审计事项

(一) 审计意见

中喜会计师审计了公司财务报表，包括 2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的合并及公司资产负债表，2021 年度、2020 年度、2019 年度的合并及公司利润表、合并及公司现金流量表、合并及公司股东权益变动表以及相关财务报表附注。

中喜会计师认为，公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司 2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日合并及公司的财务状况以及 2021 年度、2020 年度、2019 年度合并及公司的经营成果和现金流量。

(二) 关键审计事项

1、事项描述

公司主要从事 MEMS 传感器和微系统模组的研发、生产与销售，公司产品主要包括 MEMS 声学传感器、其他 MEMS 传感器和微系统模组。2021 年度、2020 年度、2019 年度，公司营业收入金额分别为 334,512.50 万元、315,875.16 万元、256,618.96 万元。

由于收入是公司的关键业绩指标之一，是公司的主要利润来源，可能存在管理层通过不恰当的收入确认达到特定目标或预期的固有风险。因此，中喜会计师将公司收入确

认识别为关键审计事项。

2、审计应对

中喜会计师针对营业收入的确认主要实施了如下审计程序：

(1) 了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 对营业收入及毛利率实施分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；

(3) 检查主要销售合同条款及控制权转移相关的支持性凭证，评价收入确认的会计政策及具体方法是否符合企业会计准则的规定，并确定是否一贯执行；

(4) 抽样检查与收入确认相关的销售合同及订单、销售发票、出库单、出口报关单、货运单（签收单）、货运提单、对账单、银行回单等支持性凭证，并抽样执行函证程序；

(5) 对营业收入执行截止性测试，检查了各报告期期末及期初与营业收入相关的会计记录，检查期后退、换货情况，核实是否存在营业收入冲回或大额销售退回的情况；

(6) 结合对银行存款账户的检查，对主要客户检查期后回款情况，确定回款是否及时，结合合同支付条款等分析其获得现金流量的方式、时间及实质是否符合合同约定，评价与主要客户进行交易的真实性和合理性；

(7) 检查主要客户的工商信息，对主要客户进行访谈，了解是否存在关联方关系，交易的商业合理性，交易规模是否和其生产经营规模匹配，主要客户采购的用途和去向，以应对舞弊风险；

(8) 检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

三、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析

(一) 外部市场环境

当今全球信息技术发展正处于跨界融合、加速创新、深度调整的历史时期，呈现万物互联、万物智能的新特征。在万物互联、人机交互时代，MEMS 传感器作为与外界

环境交互的重要手段和感知信息的主要来源，目前已广泛应用于消费电子、汽车电子、工业、医疗等领域。

随着物联网、人工智能和 5G 等新兴技术的快速发展，MEMS 新产品不断涌现、新功能不断开发、新应用场景不断拓展。同时，设备智能化程度的不断提升，将使得单个设备中搭载的 MEMS 传感器数量逐步增加，从而带动行业持续快速增长。以 iPhone 手机为例，2007 年 iPhone 2G 到 2021 年 iPhone 13，手机智能化程度不断提升、功能不断丰富，指纹识别、3D touch、ToF、深度感知等功能的加入，使得传感器数量（包含非 MEMS 传感器）由最初的 5 颗增加到 20 颗以上。根据 Yole 的数据，2018-2026 年全球 MEMS 传感器市场规模从 90.85 亿美元增长至 123.60 亿美元，年均复合增长率为 3.92%。

（二）行业竞争程度

我国 MEMS 产业起步较晚，公司业务重组前身歌尔股份作为产业先行者和开拓者，在 MEMS 行业有着近 20 年的技术积累。近年来，得益于下游客户需求的快速增长、产品应用领域的持续拓展，公司行业地位及核心竞争力逐步增强。根据 Yole 的数据，公司 MEMS 产品销售额在全球 MEMS 厂商中排名由 2018 年第 11 名、2019 年第 9 名上升到 2020 年第 6 名，是上榜全球 MEMS 厂商十强中唯一一家中国企业；2020 年，公司 MEMS 声学传感器市场份额达 32%，首次超过楼氏位居全球第一。

MEMS 产品具有微型化、集成化、成本低、效能高、可大批量生产等特点。随着下游市场需求不断提高，公司所处的 MEMS 产业发展迅速，行业内优势企业纷纷扩大产能；同时，行业新进入企业采取差异化竞争的方式谋求在某一特定产品领域或技术领域形成优势，使得行业市场竞争日趋激烈。

（三）业务模式

作为一家以 MEMS 器件及微系统模组研发、生产与销售为主的半导体公司，公司业务涵盖芯片设计、产品开发、封装测试和系统应用等产业链关键环节，通过垂直整合，为客户提供“芯片+器件+模组”的一站式产品解决方案，形成了成熟且具有自身特色的经营模式，使公司能够持续以客户为导向，贴近终端客户，准确、快速、全面地把握客户需求。

公司将芯片设计、产品开发、封装测试和系统应用等环节紧密结合，快速实现技术

方案的突破与创新，有效缩短新产品研发周期、提高生产效率、提升产品可靠性，更好地满足客户的需求，进而不断提高市场占有率。经过长期的发展，公司已经与消费电子和汽车电子领域的全球知名厂商建立了长期、稳定的合作关系，在业内积累了良好的声誉。

（四）科技创新及产品研发

公司以市场及客户需求为导向，加大研发投入、加强自主创新、加快技术突破，逐渐在芯片设计、产品开发、封装测试等环节拥有了自主研发能力，达到了行业领先的技术水平，形成了自身的核心竞争力。截至 2021 年末，公司掌握了 24 项核心技术，取得了授权专利 1,643 项，其中发明专利 411 项（含境外发明专利 108 项）。报告期内，公司研发费用分别为 11,452.26 万元、20,389.81 万元和 26,460.27 万元，占营业收入的比例分别为 4.46%、6.46% 和 7.91%。

为了增强我国 MEMS 产业自主创新能力，加速推进 MEMS 芯片及 ASIC 芯片国产化进程，满足 5G、AIoT、汽车电子等产业对 MEMS 传感器快速增长的需求，公司在保持同国际产业链合作伙伴紧密合作的同时，不断加大研发投入，开发了具有自主知识产权的 MEMS 芯片及 ASIC 芯片，并应用于公司量产产品。报告期内，公司自研芯片及搭载公司自研芯片的 MEMS 声学传感器合计出货量分别为 2.38 亿颗、2.49 亿颗和 2.87 亿颗。目前，搭载公司自研芯片的 MEMS 声学传感器已进入三星、B 客户、小米、亚马逊、传音等全球知名品牌厂商。

四、财务报表的编制基础、合并范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、歌尔股份微电子业务财务报表的编制基础

歌尔股份于 2019 年 12 月 10 日召开第五届董事会第二次会议，审议通过了《关于公司微电子相关业务整合的议案》，歌尔股份以微电子业务资产包对全资子公司潍坊微电子进行增资，将微电子业务相关的资产、负债及相关业务转移至潍坊微电子；再以潍坊微电子 100.00% 的股权及荣成微电子 100.00% 的股权增资至公司。

2019 年 12 月，歌尔股份以微电子业务资产包对潍坊微电子进行增资，将微电子业

务相关的资产、负债及相关业务转移至潍坊微电子，此项业务构成同一控制下吸收合并（业务合并）。编制歌尔股份微电子业务模拟财务报表，需将微电子业务自歌尔股份财务会计记录中分离出来。微电子业务模拟财务报表的编制系假设微电子业务已于 2018 年 1 月 1 日完成剥离。其财务报表主要编制规则如下：

（1）对于资产负债表项目，分析和识别其与微电子业务的相关性，在相关性的基础上确认为财务报表中的资产和负债，并模拟计算折旧、摊销及减值，同时根据房产及土地使用情况计算对应的房产税和土地使用税。

（2）采用谨慎性原则确认利润表项目，在歌尔股份利润表的基础上，对与微电子业务直接相关的明细项目直接在模拟利润表中确认，对与微电子业务不相关的明细项目不予在模拟利润表中确认，对与微电子业务不直接相关的明细项目按微电子业务营业收入占歌尔股份营业收入总额的比例进行分摊确认。结合所得税申报时的调整项目，根据模拟利润总额重新计算所得税费用。

（3）在编制微电子业务财务报表时，对所有者权益部分仅列示未分配利润，不区分所有者权益具体明细项目。

2、公司财务报表的编制基础

本公司财务报表以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部发布的《企业会计准则——基本准则》（财政部令第 33 号发布、财政部令第 76 号修订）、于 2006 年 2 月 15 日及其后颁布和修订的 42 项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）的披露规定编制。

根据企业会计准则的相关规定，本公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，本财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

3、持续经营

本公司不存在导致对报告期末起 12 个月内的持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况。因此，本财务报表系在持续经营假设的基础上编制。

(二) 合并范围及变化情况

报告期内，本公司合并财务报表范围内的合并主体具体如下：

序号	子公司名称	持股比例		取得方式
		直接	间接	
1	青岛歌尔微电子研究院有限公司	100.00%	-	2017年设立
2	青岛歌尔智能传感器有限公司	100.00%	-	2018年设立
3	潍坊歌尔微电子有限公司	100.00%	-	2019年同一控制下企业合并
4	荣成歌尔微电子有限公司	100.00%	-	2019年同一控制下企业合并
5	北京歌尔微电子有限公司	100.00%	-	2020年设立
6	深圳歌尔微电子有限公司	100.00%	-	2020年设立
7	无锡歌尔微电子有限公司	100.00%	-	2020年设立
8	上海感与执技术有限公司	100.00%	-	2020年设立
9	歌尔微电子控股有限公司	100.00%	-	2020年设立
10	香港歌尔微电子有限公司	-	100.00%	2020年设立
11	GOERTEK MICROELECTRONICS CORPORATION	-	100.00%	2020年设立
12	Goertek Microelectronics Korea Co.,Ltd.	-	100.00%	2021年设立

五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

(一) 收入确认原则和计量方法

1、以下收入会计政策适用于 2020 年度及以后

收入，是本公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加的、与股东投入资本无关的经济利益的总流入。本公司与客户之间的合同同时满足下列条件时，在客户取得相关商品（含劳务，下同）控制权时确认收入：合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务相关的权利和义务；合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；合同具有商业实质，即履行该合同将改变本公司未来现金流量的风险、时间分布或金额；本公司因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。其中，取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

在合同开始日，本公司识别合同中存在的各单项履约义务，并将交易价格按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例分摊至各单项履约义务。在确定交易价格时考虑了可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。

对于合同中的每个单项履约义务，如果满足下列条件之一的，本公司在相关履约时段内按照履约进度将分摊至该单项履约义务的交易价格确认为收入：客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。履约进度根据所转让商品的性质采用投入法或产出法确定，当履约进度不能合理确定时，本公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

如果不满足上述条件之一，则本公司在客户取得相关商品控制权的时点按照分摊至该单项履约义务的交易价格确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，本公司考虑下列迹象：企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；客户已接受该商品；其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

2、以下收入会计政策适用于 2019 年度

(1) 商品销售收入

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。

(2) 提供劳务收入

在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日按照完工百分比法确认提供的劳务收入。劳务交易的完工进度按已完工作的测量/已经提供的劳务占应提

供劳务总量的比例/已经发生的劳务成本占估计总成本的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：①收入的金额能够可靠地计量；②相关的经济利益很可能流入企业；③交易的完工程度能够可靠地确定；④交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。

本公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，如销售商品部分和提供劳务部分能够区分并单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分分别处理；如销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将该合同全部作为销售商品处理。

（3）使用费收入

根据有关合同或协议，按权责发生制确认收入。

（4）利息收入

按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定。

3、产品销售收入确认的具体方法

本公司的销售业务分为境内销售和境外销售。本公司境内销售和境外销售均存在一般模式和 VMI 模式，具体销售收入确认政策如下：

（1）境内销售

对一般模式的销售，本公司按销售合同或订单约定将货物运至客户指定交货地点，经客户签收、并与客户对账后确认销售收入。

对 VMI 模式的销售，本公司按销售合同或订单约定将货物运至客户指定交货地点，按客户实际领用货物、并与客户对账后确认销售收入。

（2）境外销售

对一般模式的销售，本公司主要采用 FCA、FOB、CIF、DAP 和 DDP 等贸易方式。

在 FCA 贸易方式下，本公司在货交承运人取得签收单、并取得出口报关单时确认收入；在 FOB、CIF 贸易方式下，本公司在取得出口报关单、货运提单时确认收入；在 DAP 和 DDP 贸易方式下，本公司在取得出口报关单、将货物运至指定地点客户签收后确认收入。

对 VMI 模式的销售，本公司按销售合同或订单约定将货物运至客户指定交货地点，客户领用货物后确认销售收入。

(二) 同一控制下企业合并的会计处理方法

企业合并，是指将两个或两个以上单独的企业合并形成一个报告主体的交易或事项。

参与合并的企业在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制，且该控制并非暂时性的，为同一控制下的企业合并。同一控制下的企业合并，在合并日取得对其他参与合并企业控制权的一方为合并方，参与合并的其他企业为被合并方。合并日，是指合并方实际取得对被合并方控制权的日期。

合并方取得的资产和负债均按合并日在被合并方的账面价值计量。合并方取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积（股本溢价）；资本公积（股本溢价）不足以冲减的，调整留存收益。

合并方为进行企业合并发生的各项直接费用，于发生时计入当期损益。

(三) 合并财务报表的编制方法

1、合并财务报表范围的确定原则

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定。控制是指本公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响该回报金额。合并范围包括本公司及全部子公司。子公司，是指被本公司控制的主体。

一旦相关事实和情况的变化导致上述控制定义涉及的相关要素发生了变化，本公司将进行重新评估。

2、合并财务报表编制的方法

从取得子公司的净资产和生产经营决策的实际控制权之日起，本公司开始将其纳入合并范围；从丧失实际控制权之日起停止纳入合并范围。对于处置的子公司，处置日前的经营成果和现金流量已经适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中；当期处置的子公司，不调整合并资产负债表的期初数。非同一控制下企业合并增加的子公司，其购买日后的经营成果及现金流量已经适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中，且不调整合并财务报表的期初数和对比数。同一控制下企业合并增加的子公司及吸收合并下的被合并方，其自合并当期期初至合并日的经营成果和现金流量已经适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中，并且同时调整合并财务报表的对比数。

在编制合并财务报表时，子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，按照本公司的会计政策和会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。

集团内所有重大往来余额、交易及未实现利润在合并财务报表编制时予以抵销。

子公司的股东权益及当期净损益中不属于本公司所拥有的部分分别作为少数股东权益及少数股东损益在合并财务报表中股东权益及净利润项下单独列示。子公司当期净损益中属于少数股东权益的份额，在合并利润表中净利润项目下以“少数股东损益”项目列示。少数股东分担的子公司的亏损超过了少数股东在该子公司期初股东权益中所享有的份额，仍冲减少数股东权益。

当因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司的控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，在丧失控制权时采用与被购买方直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。其后，对该部分剩余股权按照《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》或《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》等相关规定进行后续计量。

本公司通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，需区分处置对

子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易是否属于一揽子交易。处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：（1）这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；（2）这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；（3）一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；（4）一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。不属于一揽子交易的，对其中的每一项交易视情况分别按照“不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资”和“因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司的控制权”适用的原则进行会计处理。处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

（四）金融资产减值

以下金融资产减值会计政策涉及合同资产减值的内容适用于 2020 年度及以后：

本公司需确认减值损失的金融资产系以摊余成本计量的金融资产，主要包括应收票据、应收账款、其他应收款等。此外，对合同资产（2020 年度及以后适用）及部分财务担保合同，也按照本部分所述会计政策计提减值准备和确认信用减值损失。

1、减值准备的确认方法

本公司以预期信用损失为基础，对上述各项目按照其适用的预期信用损失计量方法（一般方法或简化方法）计提减值准备并确认信用减值损失。

信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，本公司按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

预期信用损失计量的一般方法是指，本公司在每个资产负债表日评估金融资产（含合同资产（2020 年度及以后适用）等其他适用项目，下同）的信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，本

公司按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。本公司在评估预期信用损失时，考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，选择按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

2、信用风险自初始确认后是否显著增加的判断标准

如果某项金融资产在资产负债表日确定的预计存续期内的违约概率显著高于在初始确认时确定的预计存续期内的违约概率，则表明该项金融资产的信用风险显著增加。除特殊情况外，本公司采用未来 12 个月内发生的违约风险的变化作为整个存续期内发生违约风险变化的合理估计，来确定自初始确认后信用风险是否显著增加。

3、以组合为基础评估预期信用风险的组合方法

本公司对信用风险显著不同的金融资产单项评价信用风险，如：应收关联方款项；与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

除了单项评估信用风险的金融资产外，本公司基于共同风险特征将金融资产划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。

4、金融资产减值的会计处理方法

期末，本公司计算各类金融资产的预计信用损失，如果该预计信用损失大于其当前减值准备的账面金额，将其差额确认为减值损失；如果小于当前减值准备的账面金额，则将差额确认为减值利得。

5、各类金融资产信用损失的确定方法

（1）应收票据

本公司对于应收票据按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。基于应收票据的信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
银行承兑汇票	承兑人为信用风险较小的银行
商业承兑汇票	根据承兑人的信用风险划分，与“应收账款”组合划分相同

(2) 应收账款及合同资产（2020 年度及以后适用）

对于不含重大融资成分的应收款项和合同资产（2020 年度及以后适用），本公司按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除了单项评估信用风险的应收账款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	组合类别	确定组合的依据
应收账款	账龄组合	已单独计提减值准备的应收款项除外，公司根据以前年度与之相同或相类似的、按账龄段划分的具有类似信用风险特征的应收款项组合。公司根据以前年度数据判断公司目前客户的信用风险特征主要体现在账龄与应收款项的违约概率高度相关
	关联方组合	纳入合并财务报表范围内的母子公司之间，按股权关系划分关联方组合
合同资产（2020 年度及以后适用）	质保金组合	根据合同约定的质保期，质保期内的质保金纳入质保金组合

(3) 其他应收款

本公司依据其他应收款信用风险自初始确认后是否已经显著增加，采用相当于未来 12 个月内、或整个存续期的预期信用损失的金额计量减值损失。除了单项评估信用风险的其他应收款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合，具体组合与“应收账款”组合划分相同。

（五）存货

1、存货的分类

存货主要包括原材料、在产品、周转材料、库存商品、发出商品等。

2、存货取得和发出的计价方法

存货在取得时按实际成本计价，存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。领用和发出时按月末一次加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确认和跌价准备的计提方法

可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备；对在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，可合并计提存货跌价准备。公司对于数量繁多、单价较低的存货考虑减值因素并结合库龄计提存货跌价准备。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度

本公司存货的盘存制度为永续盘存制。

5、周转材料的摊销方法

本公司周转材料包括低值易耗品、包装物等。对大额周转材料于领用时按照预计使用年限进行分月摊销；对其他的低值易耗品于领用时按一次摊销法摊销；包装物于领用时按一次摊销法摊销。

(六) 投资性房地产

投资性房地产是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产。包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权、已出租的建筑物等。此外，对于本公司持有以备经营出租的空置建筑物，若董事会（或类似机构）作出书面决议，明确表示将其用于经营出租且持有意图短期内不再发生变化的，也作为投资性房地产列报。

本公司投资性房地产按成本进行初始计量。与投资性房地产有关的后续支出，如果与该资产有关的经济利益很可能流入且其成本能可靠地计量，则计入投资性房地产成本。其他后续支出，在发生时计入当期损益。

本公司采用成本模式对投资性房地产进行后续计量，并按照与房屋建筑物或土地使用权一致的政策进行折旧或摊销。

投资性房地产的减值测试方法和减值准备计提方法详见“长期资产减值”。

自用房地产或存货转换为投资性房地产或投资性房地产转换为自用房地产时，按转换前的账面价值作为转换后的入账价值。

投资性房地产的用途改变为自用时，自改变之日起，将该投资性房地产转换为固定资产或无形资产。自用房地产的用途改变为赚取租金或资本增值时，自改变之日起，将固定资产或无形资产转换为投资性房地产。发生转换时，转换为采用成本模式计量的投资性房地产的，以转换前的账面价值作为转换后的入账价值；转换为以公允价值模式计量的投资性房地产的，以转换日的公允价值作为转换后的入账价值。

当投资性房地产被处置、或者永久退出使用且预计不能从其处置中取得经济利益时，终止确认该项投资性房地产。投资性房地产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后计入当期损益。

（七）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产仅在与其有关的经济利益很可能流入本公司，且其成本能够可靠地计量时才予以确认。固定资产按成本并考虑预计弃置费用因素的影响进行初始计量。

2、各类固定资产的折旧方法

固定资产从达到预定可使用状态的次月起，采用年限平均法在使用寿命内计提折旧。各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率	年折旧率
房屋及建筑物	年限平均法	20-30	5-10%	3-4.75%
生产设备	年限平均法	5-10	5-10%	9-19%
测试设备	年限平均法	5-10	5-10%	9-19%
办公设备	年限平均法	5	5-10%	18-19%
运输设备	年限平均法	5	5-10%	18-19%

预计净残值是指假定固定资产预计使用寿命已满并处于使用寿命终了时的预期状

态，本公司目前从该项资产处置中获得的扣除预计处置费用后的金额。

3、固定资产的减值测试方法及减值准备计提方法

固定资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见“长期资产减值”。

4、其他说明

与固定资产有关的后续支出，如果与该固定资产有关的经济利益很可能流入且其成本能可靠地计量，则计入固定资产成本，并终止确认被替换部分的账面价值。除此以外的其他后续支出，在发生时计入当期损益。

当固定资产处于处置状态或预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

本公司至少于年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变则作为会计估计变更处理。

（八）长期资产减值

对于固定资产、在建工程、使用权资产（适用于执行新租赁准则的年度）、使用寿命有限的无形资产、以成本模式计量的投资性房地产及对子公司、合营企业、联营企业的长期股权投资等非流动非金融资产，本公司于资产负债表日判断是否存在减值迹象。如存在减值迹象的，则估计其可收回金额，进行减值测试。商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产的公允价值根据公平交易中销售协议价格确定；不存在销售协议但存在资产活跃市场的，公允价值按照该资产的买方出价确定；不存在销售协议和资产活跃市场的，则以可获取的最佳信息为基础估计资产的公允价值。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用。资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终

处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，在进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

（九）股份支付

1、股份支付的会计处理方法

股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

（1）以权益结算的股份支付

用以换取职工提供的服务的权益结算的股份支付，以授予职工权益工具在授予日的公允价值计量。该公允价值的金额在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的情况下，在等待期内以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按直线法计算计入相关成本或费用/在授予后立即可行权时，在授予日计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

在等待期内每个资产负债表日，本公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息做出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。上述估计的影响计入当期相关成本或费用，并相应调整资本公积。

用以换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠

计量，按照其他方服务在取得日的公允价值计量，如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加股东权益。

（2）以现金结算的股份支付

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础确定的负债的公允价值计量。如授予后立即可行权，在授予日计入相关成本或费用，相应增加负债；如须完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权，在等待期的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用，相应增加负债。

在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

2、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

本公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应确认取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非本公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

在等待期内，如果取消了授予的权益工具，本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，本公司将其作为授予权益工具的取消处理。

3、涉及本公司与本公司股东或实际控制人的股份支付交易的会计处理

涉及本公司与本公司股东或实际控制人的股份支付交易，结算企业与接受服务企业中其一在本公司内，另一在本公司外的，在本公司合并财务报表中按照以下规定进行会计处理：

（1）结算企业以其本身权益工具结算的，将该股份支付交易作为权益结算的股份

支付处理；除此之外，作为现金结算的股份支付处理。

结算企业是接受服务企业的投资者的，按照授予日权益工具的公允价值或应承担负债的公允价值确认为对接受服务企业的长期股权投资，同时确认资本公积（其他资本公积）或负债。

（2）接受服务企业没有结算义务或授予本企业职工的是其本身权益工具的，将该股份支付交易作为权益结算的股份支付处理；接受服务企业具有结算义务且授予本企业职工的并非其本身权益工具的，将该股份支付交易作为现金结算的股份支付处理。

本公司内各企业之间发生的股份支付交易，接受服务企业和结算企业不是同一企业的，在接受服务企业和结算企业各自的个别财务报表中对该股份支付交易的确认和计量，比照上述原则处理。

（十）政府补助

政府补助是指本公司从政府无偿取得货币性资产和非货币性资产，不包括政府以投资者身份并享有相应所有者权益而投入的资本。政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。本公司将所取得的用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助界定为与资产相关的政府补助；其余政府补助界定为与收益相关的政府补助。若政府文件未明确规定补助对象，则采用以下方式将补助款划分为与收益相关的政府补助和与资产相关的政府补助：1、政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；2、政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

本公司对于政府补助通常在实际收到时，按照实收金额予以确认和计量。但对于期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件预计能够收到财政扶持资金，按照应收的金额计量。按照应收金额计量的政府补助应同时符合以下条件：1、应收补助款的金额已经过有权政府部门发文确认，或者可根据正式发布的财政资金管理办法的

有关规定自行合理测算，且预计其金额不存在重大不确定性；2、所依据的是当地财政部门正式发布并按照《政府信息公开条例》的规定予以主动公开的财政扶持项目及其财政资金管理办法，且该管理办法应当是普惠性的（任何符合规定条件的企业均可申请），而不是专门针对特定企业制定的；3、相关的补助款批文中已明确承诺了拨付期限，且该款项的拨付是有相应财政预算作为保障的，因而可以合理保证其可在规定期限内收到；4、根据本公司和该补助事项的具体情况，应满足的其他相关条件（如有）。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产的使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间计入当期损益；用于补偿已经发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，将其整体归类为与收益相关的政府补助。

与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务的实质，计入其他收益；与日常活动无关的政府补助，计入营业外收入。

已确认的政府补助需要退回时，存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（十一）递延所得税资产/递延所得税负债

1、当期所得税

资产负债表日，对于当期和以前期间形成的当期所得税负债（或资产），以按照税法规定计算的预期应交纳（或返还）的所得税金额计量。计算当期所得税费用所依据的应纳税所得额系根据有关税法规定对本报告期税前会计利润作相应调整后计算得出。

2、递延所得税资产及递延所得税负债

某些资产、负债项目的账面价值与其计税基础之间的差额，以及未作为资产和负债确认但按照税法规定可以确定其计税基础的项目的账面价值与计税基础之间的差额产生的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税资产及递延所得税负债。

与商誉的初始确认有关，以及与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳

税所得额（或可抵扣亏损）的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的应纳税暂时性差异，不予确认有关的递延所得税负债。此外，对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的应纳税暂时性差异，如果本公司能够控制暂时性差异转回的时间，而且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回，也不予确认有关的递延所得税负债。除上述例外情况，本公司确认其他所有应纳税暂时性差异产生的递延所得税负债。

与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损）的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的可抵扣暂时性差异，不予确认有关的递延所得税资产。此外，对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，如果暂时性差异在可预见的未来不是很可能转回，或者未来不是很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额，不予确认有关的递延所得税资产。除上述例外情况，本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，确认其他可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。

对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

资产负债表日，对于递延所得税资产和递延所得税负债，根据税法规定，按照预期收回相关资产或清偿相关负债期间的适用税率计量。

于资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

3、所得税费用

所得税费用包括当期所得税和递延所得税。

除确认为其他综合收益或直接计入股东权益的交易和事项相关的当期所得税和递延所得税计入其他综合收益或股东权益，以及企业合并产生的递延所得税调整商誉的账面价值外，其余当期所得税和递延所得税费用或收益计入当期损益。

4、所得税的抵销

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行

时，本公司当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，本公司递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

（十二）重要会计政策和会计估计变更

1、重要会计政策变更

（1）新收入准则

财政部于 2017 年 7 月 5 日发布了《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》（财会〔2017〕22 号）（以下简称“新收入准则”）。本公司于 2020 年 1 月 1 日起开始执行前述新收入准则。

新收入准则为规范与客户之间的合同产生的收入建立了新的收入确认模型。为执行新收入准则，本公司重新评估主要合同收入的确认和计量、核算和列报等方面。根据新收入准则的规定，选择仅对 2020 年 1 月 1 日尚未完成的合同的累积影响进行调整。首次执行的累积影响金额调整首次执行当期期初（即 2020 年 1 月 1 日）的留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

执行新收入准则的主要变化和影响如下：

本公司将因转让商品而预先收取客户的合同对价从“预收账款”项目变更为“合同负债”项目列报。

本公司的一些应收款项不满足无条件（即：仅取决于时间流逝）向客户收取对价的条件，本公司将其重分类列报为合同资产（或其他非流动资产）；本公司将未到收款期的应收质保金重分类为合同资产（或其他非流动资产）列报。

本公司与销售业务发生相关的运输费用等，原计入销售费用，在新收入准则下计入营业成本。

①对 2020 年 1 月 1 日合并财务报表的影响

单位：万元

项目	2019-12-31	2020-01-01	调整数
应收账款	38,921.56	38,913.20	-8.36
递延所得税资产	1,841.20	1,837.52	-3.68
其他非流动资产	1,772.90	1,795.99	23.09
未分配利润	27,449.57	27,460.62	11.05

注：2020年1月1日，将与原光电业务相关的应收工程质量保证金按照新收入准则的要求自应收账款调整列示为合同资产，根据合同资产的流动性报表列示为其他非流动资产，并根据相应的组合计提合同资产减值准备。2020年1月1日，应收质保金余额23.33万元（相应坏账准备余额14.96万元）调入合同资产（其他非流动资产），同时对其他非流动资产计提资产减值准备0.23万元，造成调增其他非流动资产23.09万元。

②对2020年1月1日公司财务报表的影响

无

(2) 新租赁准则

财政部于2018年12月7日发布了《企业会计准则第21号——租赁(2018年修订)》(财会〔2018〕35号)(以下简称“新租赁准则”)。本公司于2021年1月1日起执行前述新租赁准则，并依据新租赁准则的规定对相关会计政策进行变更。

根据新租赁准则的规定，对于首次执行日前已存在的合同，本公司选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

本公司选择仅对2021年1月1日尚未完成的租赁合同的累积影响数进行调整。首次执行的累积影响金额调整首次执行当期期初(即2021年1月1日)的留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

于新租赁准则首次执行日(即2021年1月1日)，本公司的具体衔接处理及其影响如下：

①本公司作为承租人

对首次执行日前的房屋及建筑物经营租赁，本公司按照与租赁负债相等的金额，并根据预付租金进行必要调整计量使用权资产。本公司于首次执行日对使用权资产进行减值测试，并调整使用权资产的账面价值。

本公司对于首次执行日前的租赁资产属于低价值资产的经营租赁，不确认使用权资

产和租赁负债。对于首次执行日除低价值租赁之外的经营租赁，本公司根据每项租赁采用下列一项或多项简化处理：

- A、将于首次执行日后 12 个月内完成的租赁，作为短期租赁处理；
- B、计量租赁负债时，具有相似特征的租赁采用同一折现率；
- C、使用权资产的计量不包含初始直接费用；
- D、存在续约选择权或终止租赁选择权的，本公司根据首次执行日前选择权的实际行使及其他最新情况确定租赁期；
- E、作为使用权资产减值测试的替代，本公司根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》评估包含租赁的合同在首次执行日前是否为亏损合同，并根据首次执行日前计入资产负债表的亏损准备金额调整使用权资产；
- F、首次执行日之前发生租赁变更的，本公司根据租赁变更的最终安排进行会计处理。

②本公司作为出租人

对于首次执行日前划分为经营租赁且在首次执行日后仍存续的转租赁，本公司作为转租出租人在首次执行日基于原租赁和转租赁的剩余合同期限和条款进行重新评估和分类。

③执行新租赁准则的主要变化和影响如下：

本公司承租歌尔股份、歌尔科技有限公司的房屋建筑物，为经营租赁业务，根据新租赁准则，于 2021 年 1 月 1 日确认使用权资产、租赁负债。

上述会计政策变更对 2021 年 1 月 1 日财务报表的影响如下：

A、合并资产负债表

单位：万元

项目	2020-12-31	2021-01-01	调整数
使用权资产	-	1,793.18	1,793.18
应付账款	107,801.59	107,715.25	-86.34
一年内到期的非流动负债	-	370.54	370.54

项目	2020-12-31	2021-01-01	调整数
租赁负债	-	1,508.99	1,508.99

注：于 2021 年 1 月 1 日，对于首次执行日前的经营租赁，本公司采用首次执行日前增量借款利率折现后的现值计量租赁负债 1,879.52 万元，其中将于一年内到期的金额 370.54 万元重分类至一年内到期的非流动负债，同时冲回执行原租赁准则时挂账应付账款 86.34 万元；本公司按照与租赁负债相等的金额，并根据预付租金进行必要调整计量使用权资产，首次执行日使用权资产价值为 1,793.18 万元

B、公司资产负债表

单位：万元

项目	2020-12-31	2021-01-01	调整数
使用权资产	-	81.16	81.16
应付账款	3,034.73	3,022.00	-12.72
租赁负债	-	93.88	93.88

注：于 2021 年 1 月 1 日，对于首次执行日前的经营租赁，本公司采用首次执行日前增量借款利率折现后的现值计量租赁负债 93.88 万元，同时冲回执行原租赁准则时挂账应付账款 12.72 万元；本公司按照与租赁负债相等的金额，并根据预付租金进行必要调整计量使用权资产，首次执行日使用权资产价值 81.16 万元

2、重要会计估计变更

报告期内，本公司无重要会计估计变更。

六、非经常性损益

按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2008）》的规定，报告期内，公司经中喜会计师核验的非经常性损益具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-254.97	-78.77	-198.64
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	11,617.50	10,669.79	201.19
同一控制下企业合并产生的子公司年初至合并日的当期净损益	-	-	35,005.87
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	2,815.20	856.30	74.13

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-37.16	5.83	2.30
其他符合非经常性损益定义的损益项目	3.31	1.39	0.25
小计	14,143.87	11,454.54	35,085.09
减：所得税影响额（如果减少所得税影响额，以负数填列）	2,338.05	2,441.42	-38.23
减：少数股东权益影响额（税后）	-	-	-
非经常性净损益合计	11,805.83	9,013.12	35,123.32
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	21,137.70	25,607.39	-4,175.09

报告期内，公司非经常性损益金额分别为 35,123.32 万元、9,013.12 万元和 11,805.83 万元。其中，2019 年 12 月公司同一控制下合并潍坊微电子及荣成微电子，导致 2019 年度公司因同一控制下合并主体年初至合并日净利润产生的非经常性损益金额较大；2020 年度、2021 年度，公司非经常损益主要包括政府补助，对公司经营业绩起到了一定积极作用。

七、报告期内执行的主要税收政策、缴纳的主要税种及税率

（一）主要税种及税率

主要税种	主要税率
增值税	应税收入按 13%/9%/6% 的税率计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税
城市维护建设税	按实际缴纳的流转税的 7% 计缴
教育费附加	按实际缴纳的流转税的 3% 计缴
地方教育附加	按实际缴纳的流转税的 2% 计缴
企业所得税	按应纳税所得额的 2.5%、5%、10%、15%、16.5%、21%、25% 计缴

其中，本公司发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17%/11% 税率。根据《财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32 号），纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17%/11% 税率的，税率分别调整为 16%/10%，自 2018 年 5 月 1 日起执行。根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 国家税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号）规定，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%；原适用 10% 税率的，税率调整为 9%，自 2019 年 4 月 1 日起执行。

(二) 税收优惠政策

根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室于 2020 年 12 月 7 日下发的《关于山东省 2020 年第一批高新技术企业备案的复函》，子公司潍坊微电子通过高新技术企业认定，有效期为 3 年，企业所得税优惠期为 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日。子公司潍坊微电子 2020 年度、2021 年度执行 15% 的企业所得税税率。

根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室于 2021 年 1 月 15 日下发的《关于青岛市 2020 年高新技术企业备案的复函》，子公司青岛智能通过高新技术企业认定，有效期为 3 年，企业所得税优惠期为 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日。子公司青岛智能 2020 年度、2021 年度执行 15% 的企业所得税税率。

根据《国家税务总局关于实施小型微利企业普惠性所得税减免政策有关问题的公告》(国家税务总局公告 2019 年第 2 号)，自 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税。根据《财政部 税务总局关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》(财政部 税务总局公告 2021 年第 12 号)、《国家税务总局关于落实支持小型微利企业和个体工商户发展所得税优惠政策有关事项的公告》(国家税务总局公告 2021 年第 8 号)，自 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 12.5% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税。子公司荣成微电子 2019 年适用上述税收优惠政策，2019 年实际执行 5%、10%（分段计算）的企业所得税税率；子公司北京微电子适用上述税收优惠政策，2020 年实际执行 5% 的企业所得税税率，2021 年实际执行 2.5% 的企业所得税税率。

八、分部信息

详见本节“十、经营成果分析”之“(一) 营业收入分析”。

九、主要财务指标

(一) 基本财务指标

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动比率(倍)	3.33	1.34	1.24
速动比率(倍)	2.61	0.91	0.75
资产负债率(合并)	26.99%	56.36%	56.32%
资产负债率(母公司)	12.74%	19.47%	3.89%
归属于发行人股东的每股净资产(元/股)	6.48	2.31	1.55
项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率(次)	5.92	7.87	5.57
存货周转率(次)	3.45	4.61	6.15
息税折旧摊销前利润(万元)	49,274.72	51,022.48	44,044.72
归属于发行人股东的净利润(万元)	32,943.53	34,620.51	30,948.23
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润(万元)	21,137.70	25,607.39	-4,175.09
利息保障倍数(倍)	336.16	159.36	-
研发投入占营业收入的比例	7.91%	6.46%	4.46%
每股经营活动产生的现金流量(元/股)	-0.30	1.16	0.99
每股净现金流量(元/股)	2.32	0.60	0.15

上述财务指标的计算方法如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债；
- 2、速动比率=(流动资产-存货)/流动负债；
- 3、资产负债率=负债总额/资产总额；
- 4、每股净资产=股东权益合计/股本总额；
- 5、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；
- 6、存货周转率=营业成本/存货平均余额；
- 7、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+折旧+摊销；
- 8、利息保障倍数=(利润总额+利息支出)/利息支出；
- 9、研发投入占营业收入的比例=研发投入/营业收入；
- 10、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/股本总额；
- 11、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/股本总额。

(二) 净资产收益率和每股收益

按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》(2010 年修订) 的规定, 报告期内, 公司加权平均净资产收益率、基本每股收益和稀释每股收益具体如下:

项目	期间	加权平均 净资产收益率	每股收益 (元/股)	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2021 年度	10.87%	0.58	0.57
	2020 年度	35.93%	0.69	0.69
	2019 年度	34.81%	0.67	0.67
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2021 年度	6.97%	0.37	0.37
	2020 年度	26.57%	0.51	0.51
	2019 年度	-101.83%	-0.64	-0.64

上述财务指标的计算方法如下:

$$1、\text{加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中: P_0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司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; E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产; E_i 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; E_j 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; M_0 为报告期月份数; M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数; M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数; E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动; M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

$$2、\text{基本每股收益} = P_0 \div S, \quad S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中: P_0 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; S_0 为期初股份总数; S_1 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; S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数; S_j 为报告期因回购等减少股份数; S_k 为报告期缩股数; M_0 报告期月份数; M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数; M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

$$3、\text{稀释每股收益} = P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$$

其中: P_1 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。

十、经营成果分析

(一) 营业收入分析

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	332,532.22	99.41%	313,317.27	99.19%	255,916.63	99.73%
其他业务收入	1,980.27	0.59%	2,557.89	0.81%	702.33	0.27%
合计	334,512.50	100.00%	315,875.16	100.00%	256,618.96	100.00%

报告期内，公司营业收入分别为 256,618.96 万元、315,875.16 万元和 334,512.50 万元。其中，公司主营业务收入主要包括 MEMS 声学传感器、其他 MEMS 传感器、微系统模组及其他产品的销售收入，占营业收入的比例分别为 99.73%、99.19% 和 99.41%，公司主营业务突出；其他业务收入主要包括房产出租收入、辅料收入等，其占比相对较低。

1、主营业务收入变动分析

报告期内，按产品类型分类，公司主营业务收入构成情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
MEMS 声学传感器	287,218.42	86.37%	284,011.62	90.65%	226,869.75	88.65%
其他 MEMS 传感器	20,025.72	6.02%	17,728.23	5.66%	6,331.85	2.47%
微系统模组	12,763.15	3.84%	-	-	-	-
其他	12,524.93	3.77%	11,577.42	3.70%	22,715.03	8.88%
合计	332,532.22	100.00%	313,317.27	100.00%	255,916.63	100.00%

(1) MEMS 声学传感器

报告期内，公司 MEMS 声学传感器收入分别为 226,869.75 万元、284,011.62 万元和 287,218.42 万元，占主营业务收入的比例分别为 88.65%、90.65% 和 86.37%。MEMS

声学传感器是公司核心产品，随着公司 MEMS 声学传感器应用日益广泛、成熟，其需求量稳步提升，公司亦在相关应用领域持续进行客户拓展，客户数量逐步增多、市场份额逐步提升，使得公司 MEMS 声学传感器收入规模不断扩大。

MEMS 声学传感器具有体积小、功耗低、一致性好、可靠性及抗干扰能力强等优势，其应用领域较为广泛，包括智能手机、智能无线耳机、平板电脑、智能可穿戴设备和智能家居等消费电子领域及汽车电子等领域，并正在逐步扩大应用领域和范围。根据 Yole 的数据，2018-2026 年全球 MEMS 声学传感器市场规模从 11.53 亿美元增长至 18.71 亿美元，年均复合增长率为 6.24%；出货量从 52.98 亿颗增长至 111.15 亿颗，年均复合增长率为 9.70%，均呈现稳步上升的态势。

①按产品型号

报告期内，按产品型号分类，公司 MEMS 声学传感器收入构成情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
MEMS 声学传感器单体	279,943.53	97.47%	278,072.45	97.91%	221,484.93	97.63%
其中：高性能	160,446.16	55.86%	170,952.98	60.19%	114,892.86	50.64%
超小型	86,256.23	30.03%	70,272.93	24.74%	76,092.71	33.54%
抗电磁干扰型	11,006.39	3.83%	12,548.32	4.42%	9,875.19	4.35%
防尘型	17,180.38	5.98%	20,552.68	7.24%	20,238.32	8.92%
抗冲击型	5,054.37	1.76%	3,745.53	1.32%	385.85	0.17%
MEMS 声学传感器模组	7,274.89	2.53%	5,939.16	2.09%	5,384.82	2.37%
其中：车载类	7,227.61	2.52%	5,938.49	2.09%	5,338.15	2.35%
消费类	47.28	0.02%	0.67	0.0002%	46.66	0.02%
合计	287,218.42	100.00%	284,011.62	100.00%	226,869.75	100.00%

报告期内，按产品型号分类，公司 MEMS 声学传感器产品销量及单价情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销量	单价	销量	单价	销量	单价
MEMS 声学传感器单体	194,919.84	1.44	175,927.00	1.58	151,628.10	1.46
其中：高性能	72,370.13	2.22	65,864.08	2.60	52,379.90	2.19

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销量	单价	销量	单价	销量	单价
超小型	95,955.88	0.90	81,776.94	0.86	79,809.52	0.95
抗电磁干扰型	11,656.55	0.94	13,781.93	0.91	8,699.19	1.14
防尘型	10,397.05	1.65	11,161.36	1.84	10,412.79	1.94
抗冲击型	4,540.25	1.11	3,342.69	1.12	326.71	1.18
MEMS 声学传感器模组	254.91	28.54	184.35	32.22	164.17	32.80
其中：车载类	251.32	28.76	184.34	32.22	163.90	32.57
消费类	3.59	13.16	0.01	53.81	0.27	172.19
合计	195,174.76	1.47	176,111.35	1.61	151,792.27	1.49

A、MEMS 声学传感器单体

报告期内，公司 MEMS 声学传感器单体收入占比较高，主要包括高性能、超小型、抗电磁干扰型、防尘型和抗冲击型等产品。其中，高性能 MEMS 声学传感器主要根据 A 客户需求定制，其销售单价与芯片总体平均采购单价变动趋势一致；除此之外，超小型、抗电磁干扰型、防尘型和抗冲击型 MEMS 声学传感器销售单价均总体呈下降趋势，主要是由于公司采取适当降低价格的方式进一步扩大市场份额。

B、MEMS 声学传感器模组

报告期内，公司 MEMS 声学传感器模组收入占比较低，其主要应用于汽车电子领域。2019 年度、2020 年度，公司 MEMS 声学传感器模组销售单价相对较为稳定；2021 年度，公司 MEMS 声学传感器模组销售单价随生产成本降低而有所下降。

②按应用领域

报告期内，按应用领域分类，公司 MEMS 声学传感器收入构成情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能手机	125,015.41	43.53%	124,283.71	43.76%	151,349.85	66.71%
耳机	88,539.40	30.83%	110,842.14	39.03%	51,146.43	22.54%
平板及笔记本电脑	39,774.74	13.85%	24,551.11	8.64%	6,905.53	3.04%
智能家居	14,313.71	4.98%	11,654.32	4.10%	9,031.80	3.98%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能可穿戴设备	8,334.16	2.90%	4,524.91	1.59%	2,093.37	0.92%
汽车电子	9,539.89	3.32%	7,632.18	2.69%	6,085.93	2.68%
其他	1,701.11	0.59%	523.26	0.18%	256.85	0.11%
合计	287,218.42	100.00%	284,011.62	100.00%	226,869.75	100.00%

报告期内，按应用领域分类，公司 MEMS 声学传感器产品销量及单价情况如下：

单位：万颗、元/颗

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销量	单价	销量	单价	销量	单价
智能手机	113,758.71	1.10	98,599.05	1.26	105,511.96	1.43
耳机	44,449.51	1.99	54,309.51	2.04	33,169.86	1.54
平板及笔记本电脑	12,625.92	3.15	5,752.43	4.27	2,953.06	2.34
智能家居	13,716.08	1.04	11,680.30	1.00	6,970.42	1.30
智能可穿戴设备	7,288.83	1.14	3,969.01	1.14	2,432.13	0.86
汽车电子	2,498.00	3.82	1,564.54	4.88	613.70	9.92
其他	837.70	2.03	236.50	2.21	141.14	1.82
合计	195,174.76	1.47	176,111.35	1.61	151,792.27	1.49

报告期内，智能手机、耳机是公司 MEMS 声学传感器的主要应用领域，公司应用于前述领域的 MEMS 声学传感器收入占比分别为 89.26%、82.79% 和 74.35%。

A、智能手机

智能手机是公司 MEMS 声学传感器的主要应用领域。2019 年度，B 客户手机出货量大幅增长，使得公司智能手机领域 MEMS 声学传感器收入相对较高。2020 年度，全球智能手机出货量同比下降，使得公司智能手机领域 MEMS 声学传感器出货量略有下降，并带动销售单价降低，导致智能手机领域 MEMS 声学传感器收入有所下降。2021 年度，公司加大客户开发力度，智能手机领域 MEMS 声学传感器出货量有所增长，但受市场竞争等因素影响销售单价有所下降。

B、耳机

耳机（包括智能无线耳机、蓝牙耳机和有线耳机）是公司 MEMS 声学传感器的主要应用领域。2019 年度、2020 年度，全球智能无线耳机市场需求快速增长，特别是 A

客户智能无线耳机深受全球消费者喜爱，其出货量快速提升。公司作为 A 客户智能无线耳机 MEMS 产品核心供应商，对其销售收入保持快速增长；同时，因 A 客户对于产品性能指标及质量要求较高，其销售单价明显高于其他主要客户，随着其销售占比不断提升，带动耳机领域 MEMS 声学传感器销售单价逐步提高。2021 年度，公司耳机领域的 MEMS 声学传感器收入有所下降，其主要原因包括：第一，A 客户智能无线耳机出货量不及预期；第二，由于国外电商渠道对于智能无线耳机质量、认证、专利等方面迅速提高要求，导致白牌智能无线耳机销量迅速下降；第三，市场竞争加剧导致耳机领域 MEMS 声学传感器销售单价略有下降。

C、其他领域

在平板及笔记本电脑、智能家居、智能可穿戴设备和汽车电子等领域，报告期内，公司 MEMS 声学传感器出货量及收入总体保持良好的增长趋势，主要是由于公司积极把握相关领域市场需求，不断开发出适销对路的各种型号产品。

同时，上述领域销售单价波动主要是由于不同产品型号价格存在一定差异。例如，在汽车电子领域，2019 年度 MEMS 声学传感器收入主要来自于模组产品，其单价明显高于单体产品；2020 年度、2021 年度，随着汽车电子领域 MEMS 声学传感器单体出货量快速增长，其销售单价逐步下降。

（2）其他 MEMS 传感器

报告期内，公司其他 MEMS 传感器收入分别为 6,331.85 万元、17,728.23 万元和 20,025.72 万元，占主营业务收入的比例分别为 2.47%、5.66% 和 6.02%，保持良好的增长趋势，主要是由于公司积极把握市场机遇，不断开发出各类满足客户需求的 MEMS 传感器，使得其收入规模快速扩大。在万物互联、人机交互时代，MEMS 传感器是物联网、人工智能和 5G 等新一代信息技术的感知基础和数据来源，其应用场景更为多元化，市场空间更为广阔。

①按产品型号

报告期内，按产品型号分类，公司其他 MEMS 传感器收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
气压传感器	13,454.54	67.19%	12,365.82	69.75%	5,794.66	91.52%
骨声纹传感器	5,790.96	28.92%	5,233.54	29.52%	115.36	1.82%
气流传感器	400.08	2.00%	12.48	0.07%	284.20	4.49%
集成传感器	380.14	1.90%	116.39	0.66%	137.63	2.17%
合计	20,025.72	100.00%	17,728.23	100.00%	6,331.85	100.00%

报告期内，按产品型号分类，公司其他 MEMS 传感器产品销量及单价情况如下：

单位：万颗、元/颗

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销量	单价	销量	单价	销量	单价
气压传感器	3,942.23	3.41	3,674.11	3.37	2,314.83	2.50
骨声纹传感器	765.16	7.57	793.77	6.59	14.40	8.01
气流传感器	610.62	0.66	21.87	0.57	486.65	0.58
集成传感器	74.01	5.14	34.77	3.35	62.94	2.19
合计	5,392.01	3.71	4,524.51	3.92	2,878.82	2.20

报告期内，公司其他 MEMS 传感器收入主要来自于气压传感器和骨声纹传感器，气流传感器和集成传感器收入金额及占比均相对较低。

A、气压传感器

公司气压传感器主要应用于智能可穿戴设备、航模无人机等领域，随着市场对智能可穿戴设备传感器性能要求的提升，高性能产品更具有市场竞争力，使得气压传感器销售单价逐步上涨；同时，随着 2020 年度 B 客户智能手环市场占有率上升，带动高性能气压传感器需求提升，使得公司气压传感器出货量大幅增加。

B、骨声纹传感器

公司骨声纹传感器主要应用于智能无线耳机领域，随着 2020 年度 B 客户智能无线耳机销量大幅提升，带动公司骨声纹传感器出货量大幅增加。

②按应用领域

报告期内，按应用领域分类，公司其他 MEMS 传感器收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能可穿戴设备	10,756.19	53.71%	9,581.25	54.05%	3,554.10	56.13%
智能无线耳机	5,795.21	28.94%	5,233.54	29.52%	115.36	1.82%
航模无人机	2,511.13	12.54%	2,731.62	15.41%	1,936.24	30.58%
其他	963.19	4.81%	181.82	1.03%	726.15	11.47%
合计	20,025.72	100.00%	17,728.23	100.00%	6,331.85	100.00%

报告期内，按应用领域分类，公司其他 MEMS 传感器产品销量及单价情况如下：

单位：万颗、元/颗

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销量	单价	销量	单价	销量	单价
智能可穿戴设备	1,984.81	5.42	1,699.07	5.64	822.78	4.32
智能无线耳机	767.19	7.55	793.77	6.59	14.40	8.01
航模无人机	1,733.10	1.45	1,876.78	1.46	1,184.95	1.63
其他	906.91	1.06	154.88	1.17	856.69	0.85
合计	5,392.01	3.71	4,524.51	3.92	2,878.82	2.20

报告期内，智能可穿戴设备、智能无线耳机及航模无人机是公司其他 MEMS 传感器的主要应用领域，公司应用于前述领域的其他 MEMS 传感器收入占比分别为 88.53%、98.97% 和 95.19%。其中，随着公司产品性能逐步得到消费电子品牌客户的认可，应用于智能可穿戴设备、智能无线耳机领域的其他 MEMS 传感器收入呈现良好的增长趋势；而由于航模无人机领域 MEMS 传感器市场空间相对有限，公司未在该领域持续重点布局，使得航模无人机领域收入占比逐步下降。

(3) 微系统模组

公司微系统模组于 2021 年量产出货，主要为应用于智能无线耳机领域的 TWS 模组，当年实现销售收入 12,763.15 万元，对应销量 3,094.85 万颗、销售单价 4.12 元/颗。

(4) 其他

报告期内，公司其他产品收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
消费电子、车载麦克风相关产品	11,526.78	92.03%	11,577.42	100.00%	19,666.91	86.58%
自研芯片	992.73	7.93%	-	-	-	-
压电产品	5.42	0.04%	-	-	-	-
光电产品	-	-	-	-	3,048.12	13.42%
合计	12,524.93	100.00%	11,577.42	100.00%	22,715.03	100.00%

公司其他产品主要包括消费电子、车载麦克风相关产品以及自研芯片、光电产品。其中，2019年12月业务重组前公司全资子公司潍坊微电子曾从事光电业务，业务重组完成后公司已不再开展该类业务。

2、营业收入按销售模式分析

报告期内，按销售模式分类，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	271,988.23	81.31%	54,373.28	17.21%	125,347.06	48.85%
代销	28,709.20	8.58%	242,449.81	76.75%	114,812.83	44.74%
经销	33,815.06	10.11%	19,052.06	6.03%	16,459.07	6.41%
合计	334,512.50	100.00%	315,875.16	100.00%	256,618.96	100.00%

报告期内，公司销售模式包括直销、代销和经销。在直销模式下，客户直接向公司下达订单采购相关产品，相关产品的认定、价格谈判均由公司直接完成，合同由客户与公司直接签订；在代销模式下，主要是公司通过歌尔股份及其下属子公司向客户销售，合同由客户与歌尔股份及其下属子公司签订；此外，为了扩大市场覆盖面，进一步拓展终端渠道，公司亦存在部分经销商，在经销模式下，经销商直接与客户签订合同，并根据客户需求向公司采购。

报告期内，公司直销、代销的收入金额及占比存在较大波动，其主要原因如下：

2019年12月，歌尔股份以微电子业务资产包对全资子公司潍坊微电子进行增资，

将微电子业务相关的资产、负债转移至潍坊微电子，此项业务构成同一控制下业务合并，在编制歌尔股份微电子业务财务报表时，由于歌尔股份微电子业务原为歌尔股份精密零组件业务之一，其在合并日前以歌尔股份名义直接销售给客户的部分统计为直销，通过歌尔股份下属子公司销售的部分统计为代销，使得 2019 年度存在部分代销收入。

2020 年度，由于业务重组后公司需要以自身名义重新完成客户认证等工作，在未完成相关工作前，公司与客户的交易方式为通过歌尔股份及其下属子公司代销的方式进行，使得当年代销收入金额及占比较高。

2021 年度，公司大部分客户认证及合同转签均已在当期或当期以前完成，不再通过歌尔股份及其下属子公司代销，使得直销收入金额及占比大幅增加。

此外，报告期内，公司经销商数量较少，其收入占比总体较低。其中，2021 年度，公司经销收入占比有所提升，其主要原因包括：第一，由于 MEMS 传感器下游应用较为广泛，公司需要逐步借助经销商的渠道资源进一步扩大市场份额；第二，考虑到人员精力及客户维护成本，对于部分交易金额较小的客户，公司选择由经销商代理销售。

3、营业收入按地区分析

报告期内，将歌尔股份及其子公司代销穿透至实际客户后，公司按地区分类的营业收入构成情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	85,376.32	25.52%	91,970.14	29.12%	79,069.95	30.81%
境外	249,136.18	74.48%	223,905.02	70.88%	177,549.01	69.19%
合计	334,512.50	100.00%	315,875.16	100.00%	256,618.96	100.00%

报告期内，公司境外收入占比分别为 69.19%、70.88% 和 74.48%，相对较为稳定，主要是由于公司向 A 客户及其核心供应商的销售金额较高且合作关系稳定。

4、营业收入季节性分析

报告期内，公司按季度的营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	65,698.81	19.64%	61,915.63	19.60%	39,922.04	15.56%
第二季度	67,708.51	20.24%	66,158.13	20.94%	51,309.78	19.99%
第三季度	99,863.97	29.85%	100,296.09	31.75%	82,652.14	32.21%
第四季度	101,241.21	30.27%	87,505.31	27.70%	82,735.00	32.24%
合计	334,512.50	100.00%	315,875.16	100.00%	256,618.96	100.00%

报告期内，公司下半年营业收入占全年营业收入的比例分别为 64.45%、59.45% 和 60.12%，主要是由于公司主要产品应用于消费电子领域的比例较高，而消费电子行业旺季为每年的下半年。

5、第三方回款情况

报告期内，公司第三方回款金额及其占营业收入的比例具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第三方回款	481.21	0.14%	-	-	39.85	0.02%

报告期内，公司第三方回款金额较小，占营业收入的比例较低。其中，2021 年度第三方回款主要为公司经销商海创半导体科技（深圳）有限公司由于资金周转问题由其实际控制人代付货款；其余金额为客户资金周转等内部问题由其关联方代付货款导致。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，报告期内，发行人第三方回款金额较小、占比较低，具有合理的商业原因，相关收入具有真实性。

(二) 营业成本分析

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	256,866.86	99.56%	243,969.11	99.50%	197,608.57	99.82%
其他业务成本	1,131.36	0.44%	1,228.27	0.50%	366.12	0.18%
合计	257,998.21	100.00%	245,197.38	100.00%	197,974.70	100.00%

报告期内，公司营业成本分别为 197,974.70 万元、245,197.38 万元和 257,998.21 万元。其中，公司主营业务成本占比分别为 99.82%、99.50% 和 99.56%，而其他业务成本占比较低。

1、主营业务成本按成本类型分析

报告期内，按成本类型分类，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	227,753.08	88.67%	217,404.86	89.11%	172,320.46	87.20%
直接人工	7,835.33	3.05%	6,592.87	2.70%	5,977.35	3.02%
制造费用	20,725.62	8.07%	19,365.65	7.94%	18,877.08	9.55%
委外加工费	175.96	0.07%	166.07	0.07%	433.69	0.22%
其他合同履约成本	376.87	0.15%	439.65	0.18%	-	-
合计	256,866.86	100.00%	243,969.11	100.00%	197,608.57	100.00%

报告期内，公司主营业务成本分别为 197,608.57 万元、243,969.11 万元和 256,866.86 万元，包括直接材料、直接人工、制造费用、委外加工费和其他合同履约成本。

报告期内，公司主营业务成本中的直接材料分别为 172,320.46 万元、217,404.86 万元和 227,753.08 万元，占主营业务成本的比例分别为 87.20%、89.11% 和 88.67%。公司直接材料占主营业务成本的比例相对较高，主要是由于公司经营规模较大、生产自动化水平较高。

报告期内，公司主营业务成本中的直接人工分别为 5,977.35 万元、6,592.87 万元和

7,835.33 万元，占主营业务成本的比例分别为 3.02%、2.70% 和 3.05%，相对较为稳定。

报告期内，公司主营业务成本中的制造费用分别为 18,877.08 万元、19,365.65 万元和 20,725.62 万元，占主营业务成本的比例分别为 9.55%、7.94% 和 8.07%。随着公司经营规模快速增长、生产效率不断提高，制造费用占主营业务成本的比例总体有所下降。

报告期内，公司主营业务成本中的委外加工费较小、占比较低，随着公司产品更新换代、技术升级，委外加工费总体呈下降趋势。

报告期内，公司主营业务成本中的其他合同履约成本主要包括运输费用等，2020 年起公司执行新收入准则，将与销售业务发生直接相关的运输费用等，由计入销售费用调整为计入营业成本。2021 年度，公司其他合同履约成本有所减少，主要是由于部分客户产品送货方式由专车运输变为拼车运输，使得运输费用减少。

2、主营业务成本按产品类型分析

报告期内，按产品类型分类，公司主营业务成本构成情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
MEMS 声学传感器	226,253.40	88.08%	223,904.21	91.78%	174,490.30	88.30%
其他 MEMS 传感器	9,338.71	3.64%	9,461.60	3.88%	4,347.27	2.20%
微系统模组	10,171.68	3.96%	-	-	-	-
其他	11,103.07	4.32%	10,603.30	4.35%	18,771.00	9.50%
合计	256,866.86	100.00%	243,969.11	100.00%	197,608.57	100.00%

(三) 毛利及毛利率分析

1、毛利分析

报告期内，公司毛利构成情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	75,665.37	98.89%	69,348.16	98.12%	58,308.05	99.43%
其他业务毛利	848.92	1.11%	1,329.62	1.88%	336.21	0.57%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	76,514.28	100.00%	70,677.78	100.00%	58,644.26	100.00%

报告期内，公司毛利分别为 58,644.26 万元、70,677.78 万元和 76,514.28 万元，其中主营业务毛利占比分别为 99.43%、98.12% 和 98.89%，是公司毛利的主要来源。

报告期内，按产品类型分类，公司主营业务毛利构成情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
MEMS 声学传感器	60,965.02	80.57%	60,107.41	86.67%	52,379.45	89.83%
其他 MEMS 传感器	10,687.01	14.12%	8,266.63	11.92%	1,984.58	3.40%
微系统模组	2,591.47	3.42%	-	-	-	-
其他	1,421.86	1.88%	974.12	1.40%	3,944.03	6.76%
合计	75,665.37	100.00%	69,348.16	100.00%	58,308.05	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利分别为 58,308.05 万元、69,348.16 万元和 75,665.37 万元，保持稳步增长。其中，公司主营业务毛利主要来源于 MEMS 声学传感器，其毛利分别为 52,379.45 万元、60,107.41 万元和 60,965.02 万元，占主营业务毛利的比例分别为 89.83%、86.67% 和 80.57%；同时，其他 MEMS 传感器毛利呈现良好的增长势头，其占主营业务毛利的比例快速提升；此外，微系统模组、其他产品收入规模相对较小，其毛利及占主营业务毛利的比例均总体较低。

2、毛利率分析

报告期内，公司综合毛利率的具体情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务毛利率	22.75%	22.13%	22.78%
其他业务毛利率	42.87%	51.98%	47.87%
综合毛利率	22.87%	22.38%	22.85%

报告期内，公司综合毛利率分别为 22.85%、22.38% 和 22.87%，相对较为稳定。

报告期内，按产品类型分类，公司主营业务毛利率的具体情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
MEMS 声学传感器	21.23%	21.16%	23.09%
其他 MEMS 传感器	53.37%	46.63%	31.34%
微系统模组	20.30%	-	-
其他	11.35%	8.41%	17.36%
主营业务毛利率	22.75%	22.13%	22.78%

(1) MEMS 声学传感器

报告期内，公司 MEMS 声学传感器产品销售单价、单位成本、单位毛利及毛利率情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售单价（元/颗）	1.47	1.61	1.49
单位成本（元/颗）	1.16	1.27	1.15
单位毛利（元/颗）	0.31	0.34	0.35
毛利率	21.23%	21.16%	23.09%

报告期内，公司 MEMS 声学传感器毛利率分别为 23.09%、21.16% 和 21.23%，总体呈下降趋势，主要是由于 2019 年起公司为进一步占领市场、扩大市场占有率，通过适当降低部分型号产品销售价格的策略以保证经营规模快速增长。

针对 MEMS 声学传感器毛利率相对较低的问题，公司在采购、销售、研发和生产等方面采取了一系列措施。其中，采购方面，公司已向主要供应商下达了长期订单，能够保证关键物料供应的稳定性；销售方面，公司将积极把握智能手机、智能无线耳机等产品升级换代需求，进一步扩大客户范围和市场份额，提升高附加值产品的销售比例；研发方面，公司将进一步加大自有芯片研发力度及推广力度，使得自研芯片出货量逐步提升，从而提高产品附加值；生产方面，公司将积极采用自研自动化设备，提升数字化水平，实施智慧工厂战略，提高生产效率和产品良率，降低制造成本。

①按产品型号

报告期内，按产品型号分类，公司 MEMS 声学传感器毛利率的具体情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
MEMS 声学传感器单体	21.40%	21.35%	23.59%

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
其中：高性能	19.63%	23.28%	24.88%
超小型	23.50%	18.55%	24.59%
抗电磁干扰型	30.01%	25.19%	31.10%
防尘型	15.84%	10.15%	8.73%
抗冲击型	41.99%	34.76%	25.97%
MEMS 声学传感器模组	14.42%	12.21%	2.60%
其中：车载类	14.46%	12.22%	2.52%
消费类	9.04%	-33.47%	11.77%
合计	21.23%	21.16%	23.09%

A、MEMS 声学传感器单体

报告期内，公司高性能产品毛利率呈下降趋势。其中，2020 年度高性能产品毛利率下降主要是由于公司通过适当降低销售价格的策略以保证经营规模快速增长，以及部分产品陆续使用高端芯片导致整体成本上升；2021 年度高性能产品毛利率下降主要是由于其销售单价有所下降，而高端芯片采购价格下降幅度较小。

报告期内，公司超小型和抗电磁干扰型产品毛利率存在一定波动。其中，2020 年度超小型和抗电磁干扰型产品毛利率下降，主要是由于其市场竞争较为激烈，导致销售单价下降；2021 年度超小型和抗电磁干扰型产品毛利率有所提高，主要是由于中低端芯片采购价格下降，同时公司推出了符合市场需求的细分类型产品。

报告期内，公司防尘型和抗冲击型产品毛利率逐步提高，主要是由于产品工艺逐步成熟，同时芯片采购价格有所下降。

B、MEMS 声学传感器模组

报告期内，公司车载类 MEMS 声学传感器模组毛利率总体呈上升趋势，主要系收入规模逐步增长、产品工艺逐步成熟所致；消费类 MEMS 声学传感器模组收入规模很小，其毛利率不具备参考性。

②按应用领域

报告期内，按应用领域分类，公司 MEMS 声学传感器毛利率的具体情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
智能手机	21.23%	17.38%	25.65%
耳机	20.17%	23.91%	18.10%
平板及笔记本电脑	16.94%	24.03%	25.91%
智能家居	32.03%	24.18%	17.45%
智能可穿戴设备	29.42%	31.29%	12.78%
汽车电子	23.99%	22.44%	9.81%
其他	29.83%	28.89%	31.13%
合计	21.23%	21.16%	23.09%

报告期内，公司应用于智能手机的 MEMS 声学传感器毛利率存在一定波动。其中，2020 年度全球智能手机出货量同比下降，带动当期公司应用于智能手机的 MEMS 声学传感器销售单价及毛利率均有所下降；而 2021 年度公司加大客户开发力度，适当调整产品结构，使得其毛利率有所回升。

报告期内，公司应用于耳机领域的 MEMS 声学传感器毛利率存在一定波动。其中，2020 年度应用于耳机领域的 MEMS 声学传感器销量大幅增长，带动其毛利率有所提高；而 2021 年度其销量有所减少，带动其毛利率有所下降。

报告期内，公司应用于平板及笔记本电脑领域的 MEMS 声学传感器毛利率呈下降趋势。其中，2020 年度应用于平板及笔记本电脑领域的 MEMS 声学传感器因产品结构调整使得单位成本上涨幅度较大，导致其毛利率略有下降；2021 年度其销售单价有所下降，带动毛利率有所下降。

报告期内，公司应用于智能家居、智能可穿戴设备、汽车电子领域的 MEMS 声学传感器毛利率总体呈上升趋势，主要是由于产品工艺成熟度逐步提高，以及部分领域客户需求快速增长。

(2) 其他 MEMS 传感器

报告期内，公司其他 MEMS 传感器产品销售单价、单位成本、单位毛利及毛利率情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售单价（元/颗）	3.71	3.92	2.20
单位成本（元/颗）	1.73	2.09	1.51
单位毛利（元/颗）	1.98	1.83	0.69
毛利率	53.37%	46.63%	31.34%

报告期内，公司其他 MEMS 传感器毛利率分别为 31.34%、46.63% 和 53.37%，保持良好的增长趋势，主要是由于公司积极抓住市场机遇，不断拓展应用领域，使得产品出货量快速增长，带动毛利率持续提高。

①按产品型号

报告期内，按产品型号分类，公司其他 MEMS 传感器毛利率的具体情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
气压传感器	52.00%	46.45%	32.86%
骨声纹传感器	62.12%	48.22%	-0.47%
气流传感器	-14.41%	-79.45%	23.18%
集成传感器	39.80%	7.85%	11.14%
合计	53.37%	46.63%	31.34%

报告期内，公司气压传感器、骨声纹传感器毛利率不断提高，主要是由于毛利率较高的智能可穿戴设备、智能无线耳机产品需求快速增长，公司在发挥产品规模效应的同时积极提高产品技术水平，同时毛利率相对较低的航模无人机产品出货量占比下降。此外，公司气流传感器、集成传感器毛利率波动较大，主要系出货量较少所致。

②按应用领域

报告期内，按应用领域分类，公司其他 MEMS 传感器毛利率的具体情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
智能可穿戴设备	60.47%	55.79%	38.59%
智能无线耳机	62.11%	48.22%	-0.47%
航模无人机	19.87%	14.35%	27.19%
其他	8.83%	3.42%	11.98%
合计	53.37%	46.63%	31.34%

报告期内，公司应用于智能可穿戴设备、智能无线耳机领域的其他 MEMS 传感器

毛利率保持了良好的增长趋势，主要是由于其市场需求量大，公司产品性能优异、工艺较为成熟，使得产品出货量快速提升；而由于航模无人机领域市场空间相对有限，应用于该领域的其他 MEMS 传感器毛利率相对较低且总体呈下降趋势。

(3) 微系统模组

2021 年度，公司微系统模组主要为应用于智能无线耳机领域的 TWS 模组，其毛利率为 20.30%。

(4) 其他产品

报告期内，公司其他产品毛利率分别为 17.36%、8.41% 和 11.35%，存在一定波动。其中，2020 年度其他产品毛利率下降主要系收入规模减少所致；2021 年度其他产品毛利率有所提高，主要是由于消费电子、车载麦克风相关产品毛利率有所提高。

3、毛利率与同行业可比公司的比较分析

报告期内，公司与同行业可比公司毛利率的比较情况如下：

股票简称	毛利率		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
楼氏	41.41%	35.48%	38.37%
瑞声科技	15.15%	17.54%	27.54%
敏芯股份	34.97%	35.48%	38.62%
钰太科技	40.68%	34.33%	30.33%
睿创微纳	58.34%	62.81%	50.42%
四方光电	50.93%	47.16%	48.91%
平均值	40.25%	38.80%	39.03%
本公司	22.87%	22.38%	22.85%

注：上表中瑞声科技毛利率系其 MEMS 器件毛利率

报告期内，公司毛利率水平低于同行业可比公司平均水平，主要是由于同行业可比公司业务模式、经营策略或产品应用领域与公司存在一定差异，具体分析如下：

与楼氏相比，公司经营策略在于深度服务核心客户，持续快速响应其对于产品技术升级的需求，公司通过向英飞凌采购芯片以提升产品性能、提高客户满意度，从而抢占市场份额。得益于公司以客户需求为核心的经营策略，近年来，公司经营规模快速扩大，

市场占有率不断提升，2020 年度公司 MEMS 产品销售额在全球 MEMS 厂商中排名第六，并在 MEMS 声学传感器领域首次超过楼氏位居全球第一。由于公司芯片以外购为主、自研为辅，而楼氏芯片主要为自研，使得公司毛利率水平低于楼氏。此外，楼氏未单独披露 MEMS 声学传感器毛利率，除 MEMS 声学传感器外，其主要业务还包括精密设备、动铁器件、助听器等，MEMS 声学传感器销售收入占其营业收入的比例不足 60%，产品结构差异也是公司与其毛利率存在差异的原因之一。

与瑞声科技相比，2020 年度，瑞声科技 MEMS 器件毛利率大幅下降，主要是由于当年其主要客户产品结构变化；2021 年度，瑞声科技 MEMS 器件毛利率继续下降，主要是由于当年其主要客户单价下滑以及产品组合中低端产品占比提升。而公司主要客户、产品结构及应用领域相对较为稳定，毛利率亦较为稳定。

与敏芯股份和钰太科技相比，敏芯股份专注于 MEMS 传感器的研发与设计，虽然从事部分晶圆测试等生产工序，但晶圆制造和部分封装等主要生产环节仍由专业的晶圆制造和封装厂商完成；钰太科技业务模式与敏芯股份较为接近。而公司核心竞争力体现在芯片设计、产品开发、封装测试和系统应用等产业链关键环节，垂直整合的产业链较长。为了满足不同客户的需求，公司部分产品采取了自研芯片的解决方案、部分产品采用了外购芯片的解决方案，外购芯片解决方案能够深度服务核心客户，扩大了公司 MEMS 声学传感器的市场份额，但一定程度上影响了公司的毛利率水平。此外，公司与全球知名消费电子品牌厂商保持了长期、稳定的合作关系，能够持续满足其对于高端 MEMS 声学传感器的产品需求，高端 MEMS 声学传感器销售单价较高，同时其生产成本亦相对较高，特别是芯片成本占比较高，导致公司 MEMS 声学传感器毛利率相对较低；但从 MEMS 声学传感器单位毛利来看，报告期内公司 MEMS 声学传感器单位毛利相对较为稳定，而敏芯股份 MEMS 声学传感器单位毛利逐年下降，2020 年度、2021 年度公司 MEMS 声学传感器单位毛利高于敏芯股份，具体如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	公司	敏芯股份	公司	敏芯股份	公司	敏芯股份
销售单价（元/颗）	1.47	0.73	1.61	0.80	1.49	0.99
单位成本（元/颗）	1.16	0.48	1.27	0.52	1.15	0.60
单位毛利（元/颗）	0.31	0.24	0.34	0.28	0.35	0.39
毛利率	21.23%	33.67%	21.16%	35.03%	23.09%	39.43%

与睿创微纳和四方光电相比，公司主要产品应用于消费电子领域，而消费电子领域是 MEMS 传感器应用领域中市场规模最大的领域，市场参与者较多、竞争较为激烈，使得毛利率水平相对较低。

综上所述，公司业务模式、经营策略及产品应用领域等因素决定了公司销售规模相对较大，但毛利率水平相对较低。公司能够通过不断提高客户粘性与研发效率、降低客户开发与维护成本及综合管理成本等措施有效控制期间费用水平，不断推出符合客户需求的高附加值产品，从而亦能够保持良好的盈利能力。

此外，报告期内，公司自研芯片及搭载公司自研芯片的 MEMS 声学传感器合计出货量分别为 2.38 亿颗、2.49 亿颗和 2.87 亿颗，未来随着公司自研芯片产品出货量逐步提高，以及搭载公司自研芯片的 MEMS 声学传感器逐步进入全球知名消费电子品牌厂商，将对公司毛利率水平产生积极影响。

（四）期间费用分析

1、整体变动分析

报告期内，公司期间费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	3,235.57	7.00%	1,062.31	3.05%	2,701.67	13.68%
管理费用	17,910.56	38.73%	8,564.09	24.56%	5,036.79	25.50%
研发费用	26,460.27	57.22%	20,389.81	58.48%	11,452.26	57.99%
财务费用	-1,362.10	-2.95%	4,847.73	13.90%	557.85	2.82%
合计	46,244.29	100.00%	34,863.94	100.00%	19,748.58	100.00%

报告期内，公司期间费用合计分别为 19,748.58 万元、34,863.94 万元和 46,244.29 万元，保持快速增长。其中，公司研发费用占期间费用的比例较高，符合公司业务模式与发展阶段。

报告期内，公司期间费用占营业收入的比例具体如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售费用占营业收入的比例	0.97%	0.34%	1.05%

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
管理费用占营业收入的比例	5.35%	2.71%	1.96%
研发费用占营业收入的比例	7.91%	6.46%	4.46%
财务费用占营业收入的比例	-0.41%	1.53%	0.22%
合计	13.82%	11.04%	7.70%

报告期内，公司期间费用占营业收入的比例分别为 7.70%、11.04% 和 13.82%，呈现持续上升的趋势，主要系 2020 年度、2021 年度股份支付金额较大以及公司不断加大研发投入所致。

其中，为持续扩大公司经营规模，提高经济效益和市场竞争力，实现对核心人员的激励，公司于 2020 年对核心人员进行了股权激励，并制定了员工股权期权激励计划；同时，歌尔股份 2020 年实施的“家园 4 号”员工持股计划中部分人员为公司员工。2020 年度、2021 年度，公司根据人员性质将股份支付费用划分至销售费用、管理费用、研发费用或营业成本，同时计入资本公积——其他资本公积，具体如下：

单位：万元

2021 年度					
项目	销售费用	管理费用	研发费用	营业成本	小计
发行人核心人员股权激励	-	4,992.30	-	-	4,992.30
发行人员工股权期权激励计划	150.62	907.55	1,333.63	154.97	2,546.77
歌尔股份“家园 4 号”员工持股计划	156.84	677.49	1,046.93	116.00	1,997.26
合计	307.46	6,577.34	2,380.56	270.97	9,536.33
2020 年度					
项目	销售费用	管理费用	研发费用	营业成本	小计
发行人核心人员股权激励	-	1,285.69	-	-	1,285.69
发行人员工股权期权激励计划	26.84	149.66	311.05	38.08	525.63
歌尔股份“家园 4 号”员工持股计划	66.39	779.79	1,215.36	232.76	2,294.30
合计	93.23	2,215.13	1,526.41	270.84	4,105.62

上述股份支付的具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“(九) 本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排”。

2、销售费用分析

报告期内，公司销售费用的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,984.68	61.34%	541.45	50.97%	629.99	23.32%
销售佣金	247.10	7.64%	218.36	20.56%	238.97	8.85%
保险费用	199.18	6.16%	127.95	12.04%	80.29	2.97%
差旅费用	142.22	4.40%	10.32	0.97%	109.84	4.07%
应酬费用	101.76	3.15%	2.42	0.23%	78.12	2.89%
办公费用	98.84	3.05%	4.23	0.40%	45.61	1.69%
咨询费用	85.95	2.66%	32.22	3.03%	979.72	36.26%
房屋租赁	31.77	0.98%	2.90	0.27%	11.00	0.41%
折旧费用	3.60	0.11%	1.75	0.16%	8.79	0.33%
其他费用	33.01	1.02%	27.48	2.59%	97.10	3.59%
股份支付分摊费用	307.46	9.50%	93.23	8.78%	-	-
运输费用	-	-	-	-	354.60	13.13%
报关费用	-	-	-	-	67.64	2.50%
合计	3,235.57	100.00%	1,062.31	100.00%	2,701.67	100.00%

报告期内，公司销售费用分别为 2,701.67 万元、1,062.31 万元和 3,235.57 万元，占营业收入的比例分别为 1.05%、0.34% 和 0.97%，主要包括职工薪酬、销售佣金、保险费用、咨询费用和股份支付分摊费用等。

2020 年度，公司销售费用大幅减少，其主要原因包括：第一，2019 年度，公司销售费用中的咨询费用为 979.72 万元，主要系业务重组前歌尔股份微电子业务所分摊的歌尔股份境外子公司的市场开发及维护费用，而业务重组完成后公司无需分摊相关费用。第二，公司 2020 年起执行新收入准则，将与销售业务发生直接相关的运输费用等，由计入销售费用调整为计入营业成本。第三，2020 年歌尔股份微电子业务相关销售人员劳动关系集中在下半年转移至公司，相关销售人员在劳动关系转移完成前其薪酬及相关费用由歌尔股份承担。鉴于 2020 年度公司主要通过代销模式向终端客户销售，且在代销模式下公司向歌尔股份及其子公司的销售价格较歌尔股份及其子公司对终端客户的销售价格低 3%，当期公司销售模式与销售费用承担方式匹配。

2021 年度，由于歌尔股份微电子业务相关销售人员劳动关系已转移至公司，公司销售费用大幅增加。

3、管理费用分析

报告期内，公司管理费用的具体情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	6,455.79	36.04%	3,924.87	45.83%	2,919.01	57.95%
办公费用	1,936.73	10.81%	629.21	7.35%	456.43	9.06%
无形资产摊销	620.09	3.46%	386.31	4.51%	455.76	9.05%
折旧费用	424.75	2.37%	306.85	3.58%	269.92	5.36%
咨询费用	320.43	1.79%	134.25	1.57%	167.76	3.33%
诉讼费用	286.65	1.60%	205.39	2.40%	49.01	0.97%
应酬费用	206.36	1.15%	301.34	3.52%	269.32	5.35%
差旅费用	173.08	0.97%	61.59	0.72%	84.81	1.68%
招聘培训费	81.40	0.45%	25.34	0.30%	89.76	1.78%
使用权资产折旧费	68.69	0.38%	-	-	-	-
房屋租赁	54.52	0.30%	22.95	0.27%	11.44	0.23%
财产保险	23.02	0.13%	19.09	0.22%	51.27	1.02%
其他费用	681.70	3.81%	88.57	1.03%	212.30	4.22%
股份支付分摊费用	6,577.34	36.72%	2,215.13	25.87%	-	-
非专利技术使用费	-	-	243.22	2.84%	-	-
合计	17,910.56	100.00%	8,564.09	100.00%	5,036.79	100.00%

报告期内，公司管理费用分别为 5,036.79 万元、8,564.09 万元和 17,910.56 万元，占营业收入的比例分别为 1.96%、2.71% 和 5.35%，主要包括职工薪酬、办公费用、无形资产摊销、折旧费用和股份支付分摊费用等。

其中，2020 年度、2021 年度公司管理费用大幅增长，其主要原因包括：

第一，随着公司经营规模不断扩大，并在多地设立了子公司，导致管理人员数量有所增加，职工薪酬及办公费用快速增长。

第二，公司股份支付分摊费用金额较大，分别为 2,215.13 万元、6,577.34 万元。若

不考虑股份支付分摊费用，2020 年度公司管理费用占营业收入的比例为 2.01%，与 2019 年度基本持平；2021 年度公司管理费用占营业收入的比例为 3.39%，受管理人员数量增加等因素影响有所提高。

4、研发费用分析

（1）研发费用具体构成情况

报告期内，公司研发费用的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	15,358.45	58.04%	10,880.56	53.36%	5,279.63	46.10%
直接投入费用	4,341.45	16.41%	3,848.24	18.87%	2,298.80	20.07%
折旧费用	2,061.69	7.79%	1,420.71	6.97%	537.33	4.69%
外部研发服务	1,103.10	4.17%	1,878.79	9.21%	2,200.03	19.21%
装备调试与试验费用	347.43	1.31%	223.68	1.10%	339.97	2.97%
使用权资产折旧费	283.27	1.07%	-	-	-	-
无形资产摊销	28.65	0.11%	-	-	-	-
其他费用	555.66	2.10%	611.42	3.00%	796.51	6.96%
股份支付分摊费用	2,380.56	9.00%	1,526.41	7.49%	-	-
合计	26,460.27	100.00%	20,389.81	100.00%	11,452.26	100.00%

报告期内，公司研发费用分别为 11,452.26 万元、20,389.81 万元和 26,460.27 万元，占营业收入的比例分别为 4.46%、6.46% 和 7.91%，主要包括职工薪酬、直接投入费用、折旧费用、外部研发服务和股份支付分摊费用等。

公司按照研发项目归集研发支出，对于与研发项目直接相关的支出，直接归集到各研发项目；对于无法直接归集到研发项目的研发支出，按合理方法分摊至各研发项目。总体来看，随着 2019 年起公司加大各类 MEMS 传感器业务的研发投入，以及 2020 年起公司加大微系统模组业务的研发投入，导致公司研发费用大幅增长。

①职工薪酬

报告期内，公司研发费用中的职工薪酬分别为 5,279.63 万元、10,880.56 万元和 15,358.45 万元，占研发费用的比例分别为 46.10%、53.36% 和 58.04%。公司研发费用中

的职工薪酬主要为研发人员的工资、奖金等，随着公司业务规模快速扩大，公司为巩固 MEMS 声学传感器技术优势，并为其他 MEMS 传感器、微系统模组业务储备人才，招聘了大量研发人员，使得职工薪酬大幅增加。

②直接投入费用

报告期内，公司研发费用中的直接投入费用分别为 2,298.80 万元、3,848.24 万元和 4,341.45 万元，占研发费用的比例分别为 20.07%、18.87% 和 16.41%。公司研发费用中的直接投入费用主要为研发过程中消耗的各类材料，随着主要产品型号数量逐步增加，公司直接投入费用不断增长。

③折旧费用

报告期内，公司研发费用中的折旧费用分别为 537.33 万元、1,420.71 万元和 2,061.69 万元，占研发费用的比例分别为 4.69%、6.97% 和 7.79%。公司研发费用中的折旧费用主要为研发设备计提的折旧，2019 年起公司为开拓微系统模组业务陆续购置了研发设备，其设备折旧计入研发费用，导致折旧费用大幅增加。

④外部研发服务

报告期内，公司研发费用中的外部研发服务分别为 2,200.03 万元、1,878.79 万元和 1,103.10 万元，占研发费用的比例分别为 19.21%、9.21% 和 4.17%。公司研发费用中的外部研发服务主要包括委托歌尔股份下属子公司进行的技术研发，以及委托中芯集成研发芯片流片技术。随着公司逐步完善研发体系，公司外部研发服务不断下降。

（2）研发费用对应的业务领域及具体项目情况

报告期内，按业务领域分类，公司研发费用的具体情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
MEMS 声学传感器及其芯片	12,945.50	48.92%	11,817.56	57.96%	7,243.83	63.25%
其他 MEMS 传感器及其芯片	5,670.24	21.43%	4,772.71	23.41%	2,421.26	21.14%
微系统模组	6,592.64	24.92%	3,251.53	15.95%	1,116.39	9.75%
其他	1,251.89	4.73%	548.01	2.69%	670.78	5.86%
合计	26,460.27	100.00%	20,389.81	100.00%	11,452.26	100.00%

报告期内，公司研发费用对应的具体项目如下：

单位：万元

项目	项目整体预算	项目实施进度	研发费用		
			2021 年度	2020 年度	2019 年度
小尺寸高性能芯片	13,566.03	正在实施	5,259.71	4,170.10	1,278.70
新工艺高性能芯片	500.00	正在实施	140.61	-	-
高信噪比、低谐波失真、差分输出模拟声学传感器	2,810.43	正在实施	365.76	730.68	625.13
数字高性能 MEMS 声学传感器	1,473.78	正在实施	470.34	443.48	225.80
超高信噪比双振膜大尺寸声学传感器	949.08	实施完毕	16.37	671.37	132.34
高信噪比双振膜小尺寸声学传感器	739.00	实施完毕	-	-	554.89
模拟高性能 MEMS 声学传感器	648.47	正在实施	157.36	90.41	97.16
家居用小型 MEMS 声学传感器	2,846.27	正在实施	917.26	718.27	425.73
穿戴用小尺寸 MEMS 声学传感器	2,796.90	正在实施	1,153.06	1,076.45	-
低功耗、低成本声学传感器	2,095.51	正在实施	329.84	1,285.54	118.68
小尺寸、低成本差分输出数字声学传感器	1,404.91	正在实施	184.47	111.40	744.88
智能拾音领域小型模拟 MEMS 声学传感器	814.40	正在实施	606.70	-	-
超小尺寸数字输出 MEMS 声学传感器	721.75	正在实施	477.41	-	-
手机用小尺寸 MEMS 声学传感器	585.62	实施完毕	-	84.25	118.66
抗电磁干扰型声学传感器	1,973.79	正在实施	482.33	611.05	760.59
新型嵌入式封装防尘高性能声学传感器	2,934.79	正在实施	1,129.00	494.19	563.87
高信噪比防尘 MEMS 声学传感器	489.82	实施完毕	-	-	223.77
穿戴类防尘 MEMS 声学传感器	377.00	正在实施	140.08	-	-
高可靠性模拟声学传感器	1,638.41	正在实施	520.19	550.69	184.51
阵列式 MEMS 模组	1,167.44	正在实施	245.58	257.12	440.77
车载语音识别 MEMS 声学传感器	611.55	实施完毕	4.19	206.84	302.21
语音交互模组	1,280.15	正在实施	345.22	253.27	309.81
防水模组	532.95	实施完毕	0.00	62.46	136.33
手机用小尺寸气压传感器	1,873.44	正在实施	1,001.84	391.75	175.32
高量程防水压力传感器	1,558.16	正在实施	575.82	274.09	76.85

项目	项目整体预算	项目实施进度	研发费用		
			2021 年度	2020 年度	2019 年度
S1 防水气压传感器	467.18	正在实施	78.98	-	-
防水差压传感器	2,107.71	正在实施	738.08	864.58	199.84
MEMS 气流传感器	444.22	正在实施	242.43	-	-
机械组装类气流传感器	155.24	实施完毕	-	-	128.43
小尺寸骨声纹传感器	783.60	正在实施	409.96	121.27	139.80
高性能骨声纹传感器	775.07	正在实施	115.15	180.96	-
集成传感器	8,162.61	正在实施	2,384.66	2,907.56	1,701.01
温湿度传感器	273.26	正在实施	123.32	32.50	-
器件级微系统模组	9,056.27	正在实施	3,946.16	3,251.53	1,116.39
系统级微系统模组	6,125.94	正在实施	2,422.54	-	-
器件级微系统 GNSS 模组	665.00	正在实施	76.03	-	-
器件级微系统 UWB 模组	559.00	正在实施	147.90	-	-
单指向车载麦克风	997.72	正在实施	339.54	364.17	141.75
高灵敏度车载麦克风模组	1,371.05	正在实施	118.89	183.84	141.78
压电模组	1,520.00	正在实施	793.46	-	-
300°高广角灯管	774.64	实施完毕	-	-	387.25
合计	80,628.14	-	26,460.27	20,389.81	11,452.26

5、财务费用分析

报告期内，公司财务费用的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息支出	110.22	269.22	-
减：利息收入	2,454.02	94.62	129.65
汇兑损益	885.14	4,637.77	538.02
其他	96.56	35.36	149.48
合计	-1,362.10	4,847.73	557.85

报告期内，公司财务费用分别为 557.85 万元、4,847.73 万元和-1,362.10 万元，占营业收入的比例分别为 0.22%、1.53% 和-0.41%。其中，2020 年度，公司财务费用同比大幅增长，主要系人民币升值导致汇兑损益金额较大所致，针对外汇波动风险，公司已经通过适当开展远期外汇买卖业务进行风险对冲；2021 年度，公司财务费用大幅减少，

主要系当期收到投资款产生的利息收入金额较大所致。

6、主要期间费用占营业收入的比例与同行业可比公司的比较分析

报告期内，公司与同行业可比公司销售费用、管理费用及研发费用占营业收入比例的比较情况如下：

项目	股票简称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售费用占营业收入的比例	楼氏	-	-	-
	敏芯股份	3.34%	2.47%	2.60%
	钰太科技	3.20%	5.20%	4.31%
	睿创微纳	4.40%	2.96%	3.33%
	四方光电	5.85%	6.76%	8.01%
	平均值	4.20%	4.35%	4.56%
	本公司	0.97%	0.34%	1.05%
管理费用占营业收入的比例	楼氏	-	-	-
	敏芯股份	15.98%	9.34%	6.30%
	钰太科技	5.02%	4.40%	7.27%
	睿创微纳	6.66%	4.09%	5.58%
	四方光电	3.76%	4.49%	5.70%
	平均值	7.85%	5.58%	6.21%
	本公司	5.35%	2.71%	1.96%
研发费用占营业收入的比例	楼氏	10.69%	12.15%	11.32%
	敏芯股份	21.50%	12.74%	12.56%
	钰太科技	4.82%	4.11%	4.47%
	睿创微纳	23.47%	14.62%	16.22%
	四方光电	7.99%	6.46%	8.40%
	平均值	13.69%	10.02%	10.60%
	本公司	7.91%	6.46%	4.46%

注：楼氏为美国上市公司，其利润表科目“Selling and administrative expenses”将销售费用与管理费用合并列示，报告期内，楼氏销售费用与管理费用之和占营业收入的比例分别为 17.04%、17.21% 和 16.86%

报告期内，公司销售费用、管理费用及研发费用占营业收入的比例低于同行业可比公司平均水平，主要与公司行业地位、综合竞争力、业务模式及客户合作关系等因素直接相关。作为全球知名的 MEMS 厂商，公司与多家全球知名消费电子品牌厂商建立了长期稳定的合作关系，通过深度服务核心客户，持续快速响应其对于产品技术升级的需

求，从而能够有效提高客户粘性与研发效率、降低客户开发与维护成本及综合管理成本；同时，公司核心竞争力体现在芯片设计、产品开发、封装测试和系统应用等产业链关键环节，公司收入规模较大，使得销售费用、管理费用及研发费用占营业收入的比例较低。

（五）其他收益及营业外收支分析

1、其他收益

报告期内，公司其他收益的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
与递延收益相关的政府补助	11,203.49	10,216.30	149.25
直接计入当期损益的政府补助	414.02	453.50	51.93
个税手续费返还	3.31	1.39	0.25
合计	11,620.81	10,671.18	201.44

2019 年度，公司其他收益金额较小，对公司经营业绩未产生重大影响；2020 年度、2021 年度，公司其他收益中的政府补助金额较大，主要系公司收到的研发补贴资金等政府补助金额较大所致。

2、营业外收入

报告期内，公司营业外收入分别为 2.41 万元、5.83 万元和 22.48 万元，其金额较小，对公司经营业绩未产生重大影响。

3、营业外支出

报告期内，公司营业外支出的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产毁损报废损失	261.29	49.48	149.54
对外捐赠支出	-	-	0.11
其他	59.64	-	-
合计	320.93	49.48	149.65

报告期内，公司营业外支出分别为 149.65 万元、49.48 万元和 320.93 万元，主要为固定资产毁损报废损失。

(六) 其他影响损益的科目分析

报告期内，公司利润表中其他影响损益的科目主要包括投资收益、公允价值变动收益、信用减值损失、资产减值损失和资产处置收益，其具体情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
投资收益（损失以“-”号填列）	3,203.93	164.30	74.13
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-384.50	692.00	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-318.39	229.27	-45.85
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-5,060.38	-4,375.65	-937.85
资产处置收益（损失以“-”号填列）	6.32	-29.28	-49.10

报告期内，公司投资收益主要为理财产品及远期结售汇业务产生的收益；公允价值变动收益为衍生金融工具产生的收益；信用减值损失系计提的坏账损失所产生；资产减值损失主要为计提的存货跌价准备所产生；资产处置收益为固定资产的处置损失。

(七) 净利润分析

报告期内，公司经营成果的总体情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	同比增长	金额	同比增长	金额
营业收入	334,512.50	5.90%	315,875.16	23.09%	256,618.96
营业利润	37,239.36	-12.74%	42,676.55	16.37%	36,673.90
利润总额	36,940.91	-13.35%	42,632.89	16.72%	36,526.66
净利润	32,943.53	-4.84%	34,620.51	11.87%	30,948.23
扣除非经常性损益后归属于母 公司股东的净利润	21,137.70	-17.45%	25,607.39	713.34%	-4,175.09

2020 年度，公司净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润均与营业收入保持相同的增长趋势；2021 年度，公司净利润较上年度减少 1,676.99 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较上年度减少 4,469.69 万元，主要系当期股份支付金额增加 5,430.71 万元所致。

(八) 非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益金额分别为 35,123.32 万元、9,013.12 万元和 11,805.83 万元，其具体情况详见本节“六、非经常性损益”。

(九) 主要税种纳税情况

报告期内，公司增值税缴纳情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期初未交	-4,569.32	-4,606.42	-2,464.73
本期应交	-29,635.29	-17,183.89	-20,872.35
本期已交	-22,282.75	-17,220.98	-18,730.66
期末未交	-11,921.86	-4,569.32	-4,606.42

报告期内，公司企业所得税缴纳情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期初未交	-87.01	183.48	-375.29
本期应交	6,816.37	7,143.04	5,876.48
本期已交	2,632.19	7,413.52	5,317.71
期末未交	4,097.18	-87.01	183.48

报告期内，公司适用的主要税率以及享受的税收优惠的具体情况详见本节“七、报告期内执行的主要税收政策、缴纳的主要税种及税率”。

十一、资产质量分析

(一) 资产总体构成情况

报告期各期末，公司资产总体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	371,928.62	71.96%	178,436.83	64.77%	113,920.59	64.03%
非流动资产	144,933.35	28.04%	97,056.90	35.23%	64,008.97	35.97%

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
资产总计	516,861.97	100.00%	275,493.74	100.00%	177,929.56	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 177,929.56 万元、275,493.74 万元和 516,861.97 万元，发展势头良好，主要系公司积极开展业务布局、产品线不断扩充、经营规模快速扩大，并引入投资者，从而带动资产规模迅速增长。

(二) 流动资产构成及其变动情况

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	201,792.11	54.26%	55,834.95	31.29%	10,359.92	9.09%
交易性金融资产	307.50	0.08%	692.00	0.39%	-	-
应收票据	3,018.22	0.81%	1,205.09	0.68%	-	-
应收账款	71,443.35	19.21%	40,497.02	22.70%	38,921.56	34.17%
预付款项	1,792.15	0.48%	17,880.23	10.02%	124.59	0.11%
其他应收款	495.60	0.13%	645.69	0.36%	16,879.21	14.82%
存货	80,673.69	21.69%	57,248.84	32.08%	44,565.09	39.12%
一年内到期的非流动资产	-	-	6.77	0.004%	-	-
其他流动资产	12,406.00	3.34%	4,426.24	2.48%	3,070.21	2.70%
流动资产合计	371,928.62	100.00%	178,436.83	100.00%	113,920.59	100.00%

报告期各期末，公司流动资产分别为 113,920.59 万元、178,436.83 万元和 371,928.62 万元，呈现快速增长的趋势，占资产总额的比例分别为 64.03%、64.77% 和 71.96%。其中，公司流动资产主要包括货币资金、应收账款及存货，报告期各期末，前述资产合计占流动资产的比例分别为 82.38%、86.07% 和 95.16%。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
现金	-	0.0005	-
银行存款	176,768.94	41,502.51	10,176.09
其他货币资金	25,023.17	14,332.44	183.83
合计	201,792.11	55,834.95	10,359.92

报告期各期末，公司货币资金分别为 10,359.92 万元、55,834.95 万元和 201,792.11 万元，占流动资产的比例分别为 9.09%、31.29% 和 54.26%，公司货币资金以银行存款为主，其他货币资金主要为公司存入的票据及信用证保证金。

其中，2020 年末，公司货币资金较 2019 年末增加 45,475.03 万元，同比增长 438.95%，主要系当期盈利能力较强且回款情况良好所致；2021 年末，公司货币资金较 2020 年末增加 145,957.17 万元，同比增长 261.41%，主要系当期引入投资者所致。

2、应收票据

报告期各期末，公司应收票据分别为 0.00 万元、1,205.09 万元和 3,018.22 万元，占流动资产的比例较低，均为银行承兑汇票。其中，截至 2021 年末，公司不存在已背书或贴现但尚未到期的应收票据，公司已质押的银行承兑汇票金额为 438.59 万元。

3、应收账款

(1) 应收账款变动分析

报告期各期末，公司应收账款余额的具体情况如下：

项目	2021-12-31 /2021 年度	2020-12-31 /2020 年度	2019-12-31 /2019 年度
应收账款账面余额（万元）	72,172.76	40,906.84	39,412.13
应收账款账面余额增长率	76.43%	3.79%	-25.36%
营业收入（万元）	334,512.50	315,875.16	256,618.96
营业收入增长率	5.90%	23.09%	34.97%
应收账款账面余额占同期营业收入的比例	21.58%	12.95%	15.36%

项目	2021-12-31 /2021 年度	2020-12-31 /2020 年度	2019-12-31 /2019 年度
应收账款周转率(次/年)	5.92	7.87	5.57

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 39,412.13 万元、40,906.84 万元和 72,172.76 万元，占同期营业收入的比例分别为 15.36%、12.95% 和 21.58%。其中，2021 年末，公司应收账款账面余额较上年末增加 31,265.92 万元，同比增长 76.43%，其主要原因因为公司第四季度对 A 客户销售收入有所增长，同时公司微系统模组于当年第四季度集中量产出货。

(2) 应收账款账龄分析

报告期各期末，公司应收账款账龄的具体情况如下：

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内	72,164.62	99.99%	40,905.54	99.997%	39,246.44	99.58%
1-2 年	-	-	0.77	0.002%	96.55	0.24%
2-3 年	0.77	0.001%	-	-	-	-
3 年以上	7.38	0.01%	0.54	0.001%	69.14	0.18%
合计	72,172.76	100.00%	40,906.84	100.00%	39,412.13	100.00%

注：2021 年末，公司账龄在 3 年以上的应收账款账面余额增加，系光电产品质保金到期后自一年内到期的非流动资产转入应收账款所致

报告期各期末，公司账龄在 1 年以内的应收账款余额占比均超过 99%，体现出公司良好的应收账款管理控制水平。

(3) 应收账款坏账准备计提分析

报告期各期末，公司均按应收账款账龄组合计提坏账准备，其具体情况如下：

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1 年以内	72,164.62	721.65	40,905.54	409.06	39,246.44	392.46
1-2 年	-	-	0.77	0.23	96.55	28.96
2-3 年	0.77	0.38	-	-	-	-

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
3 年以上	7.38	7.38	0.54	0.54	69.14	69.14
合计	72,172.76	729.41	40,906.84	409.82	39,412.13	490.57

公司应收账款主要来源于全球知名消费电子品牌厂商及其核心供应商，应收账款无法收回的风险相对较小。报告期各期末，公司应收账款坏账准备分别为 490.57 万元、409.82 万元和 729.41 万元。

公司按应收账款账龄组合计提坏账准备的比例与同行业可比公司的比较情况如下：

股票简称	账龄					
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
楼氏	-	-	-	-	-	-
敏芯股份	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
钰太科技	-	-	-	-	-	-
睿创微纳	-	-	-	-	-	-
四方光电	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
本公司	1.00%	30.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：楼氏定期报告中未披露其应收账款坏账准备计提比例；钰太科技预期信用损失使用准备矩阵计算，其考量客户过去违约纪录与现时财务状况及产业经济情势，未披露具体计提比例；睿创微纳按客户信用等级分为 ABCD 四类客户组合，各类客户组合预期损失率各不相同

总体来看，公司 1 年以内应收账款坏账准备计提比例低于同行业可比公司，1-2 年应收账款坏账准备计提比例高于同行业可比公司，其他账龄应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司不存在重大差异。考虑到公司主要客户为全球知名消费电子、汽车电子品牌厂商及其核心供应商，其信用良好、回款及时且合作关系稳定，公司应收账款坏账准备计提充分、合理。此外，报告期内，若按照同行业可比公司 1 年以内应收账款坏账准备计提比例 5% 计算，对公司净利润的影响金额分别为 408.23 万元、-53.15 万元和 -1,001.38 万元，占净利润的比例分别为 1.32%、-0.15% 和 -3.04%，不存在重大影响。

(4) 应收账款前五名情况

报告期各期末，公司应收账款账面余额前五名的具体情况如下：

2021-12-31				
序号	客户名称	账面余额(万元)	账龄	占比
1	A 客户	36,381.54	1 年以内	50.41%
2	B 客户	6,292.68	1 年以内	8.72%
3	歌尔股份	3,427.02	1 年以内	4.75%
4	荣耀终端有限公司	3,032.30	1 年以内	4.20%
5	深圳讯达	2,096.90	1 年以内	2.91%
合计		51,230.45	-	70.98%
2020-12-31				
序号	客户名称	账面余额(万元)	账龄	占比
1	歌尔股份	16,050.18	1 年以内	39.24%
2	A 客户	6,432.80	1 年以内	15.73%
3	香港歌尔泰克有限公司	4,573.12	1 年以内	11.18%
4	深圳讯达	3,817.24	1 年以内	9.33%
5	深圳市荣泰电子有限公司	1,930.52	1 年以内	4.72%
合计		32,803.86	-	80.19%
2019-12-31				
序号	客户名称	账面余额(万元)	账龄	占比
1	B 客户	6,008.93	1 年以内	15.25%
2	香港歌尔泰克有限公司	4,825.82	1 年以内	12.24%
3	歌尔股份	4,047.57	1 年以内	10.27%
4	小米通讯技术有限公司	3,958.34	1 年以内	10.04%
5	深圳讯达	3,907.08	1 年以内	9.91%
合计		22,747.75	-	57.72%

(5) 应收账款期后回款情况

报告期各期末，公司应收账款期后回款金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
应收账款账面余额	72,172.76	40,906.84	39,412.13

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
期后回款金额	70,480.90	40,905.54	39,410.82
回款占比	97.66%	99.9968%	99.9967%

注：上表期后回款情况统计截至 2022 年 4 月 15 日

公司 2019 年末、2020 年末应收账款期后回款比例接近 100%，2021 年末应收账款期后回款比例相对较高，公司应收账款期后回款情况良好。

4、预付款项

报告期各期末，公司预付款项分别为 124.59 万元、17,880.23 万元和 1,792.15 万元，占流动资产的比例分别为 0.11%、10.02% 和 0.48%，主要为预付原材料采购款。其中，2020 年末，公司预付款项金额较大，主要是由于为应对全球芯片供应紧张，保证产品正常生产及产能扩充，公司向英飞凌提前支付款项以确保锁定其芯片供应；2021 年末，随着公司与英飞凌签订的长期供货协议到期，对其预付款项金额下降。

报告期各期末，公司预付款项账龄的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	574.30	32.05%	17,866.21	99.92%	124.59	100.00%
1-2 年	1,217.85	67.95%	14.02	0.08%	-	-
合计	1,792.15	100.00%	17,880.23	100.00%	124.59	100.00%

2019 年末、2020 年末，公司预付款项账龄主要在 1 年以内；2021 年末，公司 1 年以上的预付款项均为预付英飞凌芯片采购款。

截至 2021 年末，公司预付款项前五名的具体情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	款项性质	账面余额	账龄	占比
1	INFINEON TECHNOLOGIES ASIA PACIFIC PTE. LTD.	预付货款	1,217.85	1-2 年	67.95%
2	海关进口税金	进口税金	498.39	1 年以内	27.81%
3	中国出口信用保险公司山东分公司	保险费	30.27	1 年以内	1.69%
4	北京航空航天大学青岛研究院	服务费	15.74	1 年以内	0.88%
5	青岛东亿港华燃气有限公司	燃气费	13.02	1 年以内	0.73%

序号	供应商名称	款项性质	账面余额	账龄	占比
	合计	-	1,775.27	-	99.06%

5、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款的具体情况如下：

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
歌尔股份代收货款	-	-	17,044.02
保证金及押金	462.21	8.76	2.36
往来款	0.22	615.80	0.06
其他	39.65	28.81	3.94
小计	502.08	653.37	17,050.39
减：坏账准备	6.49	7.68	171.17
合计	495.60	645.69	16,879.21

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 16,879.21 万元、645.69 万元和 495.60 万元，占流动资产的比例分别为 14.82%、0.36% 和 0.13%，主要包括歌尔股份代收货款、保证金及押金、往来款等。其中，2019 年末，公司其他应收账款余额较大，主要系 2019 年 12 月业务重组完成后，部分客户将销售回款通过歌尔股份支付给公司所致。

报告期各期末，公司其他应收款账龄及坏账准备的具体情况如下：

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
1 年以内	497.03	651.01	17,048.09
1-2 年	5.06	0.06	2.30
2-3 年	-	2.30	-
3 年以上	-	-	-
小计	502.08	653.37	17,050.39
减：坏账准备	6.49	7.68	171.17
合计	495.60	645.69	16,879.21

6、存货

(1) 存货构成及变动分析

报告期内，公司存货的总体情况如下：

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
存货账面余额（万元）	87,924.66	61,427.78	44,850.05
存货跌价准备（万元）	7,250.97	4,178.94	284.96
存货账面价值（万元）	80,673.69	57,248.84	44,565.09

报告期内，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
原材料	57,154.68	70.85%	45,135.31	78.84%	35,777.49	80.28%
库存商品	13,544.41	16.79%	5,073.25	8.86%	5,044.17	11.32%
发出商品	9,706.77	12.03%	6,881.31	12.02%	3,654.24	8.20%
在产品	267.83	0.33%	158.95	0.28%	89.18	0.20%
合计	80,673.69	100.00%	57,248.84	100.00%	44,565.09	100.00%

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 44,565.09 万元、57,248.84 万元和 80,673.69 万元，占流动资产的比例分别为 39.12%、32.08% 和 21.69%，主要包括原材料、库存商品、发出商品和在产品。

公司原材料主要包括 MEMS 芯片、ASIC 芯片、PCB 板和金属外壳等。报告期各期末，公司原材料金额较大并持续增长，主要原因包括：第一，公司主要产品产销量快速增长，生产所需原材料备货增加；第二，公司为应对全球芯片供应紧张提前进行战略备货，报告期各期末，公司原材料中 MEMS 芯片和 ASIC 芯片占比均接近或超过 90%。

公司库存商品、发出商品主要包括 MEMS 声学传感器及其他 MEMS 传感器，主要为公司根据客户订单生产完毕但尚未转移控制权的产品。随着经营规模逐步扩大，报告期各期末公司库存商品、发出商品金额不断增加。

(2) 存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司存货跌价准备的计提情况具体如下：

单位：万元

项目	2021-12-31			2020-12-31			2019-12-31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	63,409.43	6,254.75	57,154.68	48,485.24	3,349.93	45,135.31	35,997.15	219.66	35,777.49
库存商品	14,534.41	990.00	13,544.41	5,895.14	821.89	5,073.25	5,109.27	65.10	5,044.17
发出商品	9,712.93	6.16	9,706.77	6,883.22	1.90	6,881.31	3,654.42	0.18	3,654.24
在产品	267.90	0.07	267.83	164.18	5.22	158.95	89.21	0.03	89.18
合计	87,924.66	7,250.97	80,673.69	61,427.78	4,178.94	57,248.84	44,850.05	284.96	44,565.09

公司对于不良品、报废品或长期呆滞产品单项计提跌价准备；对于其余正常领用的原材料和正常生产的库存商品、在产品按照库龄计提跌价准备。报告期各期末，公司存货跌价准备分别为 284.96 万元、4,178.94 万元和 7,250.97 万元。其中，2020 年末、2021 年末，由于战略备货等因素导致公司部分存货库龄增长，导致存货跌价准备大幅增加，公司存货跌价准备计提充分。

7、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
增值税留抵进项税	11,141.09	2,998.20	3,070.21
预缴企业所得税	12.26	1,415.69	-
预付上市费用	898.37	-	-
其他	354.29	12.36	-
合计	12,406.00	4,426.24	3,070.21

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 3,070.21 万元、4,426.24 万元和 12,406.00 万元，占流动资产的比例分别为 2.70%、2.48% 和 3.34%，主要包括增值税留抵进项税、预缴企业所得税和预付上市费用等。

(三) 非流动资产构成及其变动情况

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期股权投资	8,004.23	5.52%	-	-	-	-
其他权益工具投资	2,000.00	1.38%	-	-	-	-
投资性房地产	13,960.55	9.63%	17,276.35	17.80%	-	-
固定资产	92,353.43	63.72%	58,829.07	60.61%	57,218.73	89.39%
在建工程	10,572.36	7.29%	14,037.55	14.46%	1,389.86	2.17%
使用权资产	1,953.89	1.35%	-	-	-	-
无形资产	3,074.37	2.12%	3,387.31	3.49%	1,786.28	2.79%
长期待摊费用	4,681.49	3.23%	44.18	0.05%	-	-
递延所得税资产	4,759.42	3.28%	1,742.13	1.79%	1,841.20	2.88%
其他非流动资产	3,573.61	2.47%	1,740.31	1.79%	1,772.90	2.77%
非流动资产合计	144,933.35	100.00%	97,056.90	100.00%	64,008.97	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产分别为 64,008.97 万元、97,056.90 万元和 144,933.35 万元，呈现快速增长的趋势，占资产总额的比例分别为 35.97%、35.23% 和 28.04%。其中，公司非流动资产主要包括固定资产、在建工程、投资性房地产和无形资产，前述资产合计占非流动资产的比例分别为 94.35%、96.37% 和 82.77%。

1、长期股权投资

截至 2021 年末，公司长期股权投资为 8,004.23 万元，系公司投资苏州晶湛半导体有限公司形成。苏州晶湛半导体有限公司致力于第三代半导体关键材料氮化镓（GaN）外延材料的研发和产业化，其产品可应用于公司微系统模组的关键芯片中。由于公司向苏州晶湛半导体有限公司委派一名董事，可对其施加重大影响，公司采取权益法进行核算，当期权益法下确认的投资收益为 4.23 万元。

2、其他权益工具投资

截至 2021 年末，公司其他权益工具投资为 2,000.00 万元，系公司投资深圳市纽瑞芯科技有限公司形成。深圳市纽瑞芯科技有限公司专注于无线通信系统芯片的核心技术开发与产业化，其产品可应用于公司微系统模组产品中。由于公司无法对其实施控制或重大影响，且该项投资属于公司的战略性股权投资，因此公司将该项投资指定为以公允价值计量且变动计入其他综合收益的权益工具投资。

3、投资性房地产

报告期各期末，公司投资性房地产账面价值分别为 0.00 万元、17,276.35 万元和 13,960.55 万元，占非流动资产的比例分别为 0.00%、17.80% 和 9.63%，均为公司向歌尔股份出租的厂房，公司对前述投资性房地产采用成本计量模式。

4、固定资产

(1) 固定资产构成及变动分析

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
房屋及建筑物	11,024.66	11.94%	7,189.56	12.22%	23,475.02	41.03%
生产设备	53,918.15	58.38%	38,557.11	65.54%	24,717.61	43.20%
测试设备	25,278.00	27.37%	12,101.22	20.57%	8,575.95	14.99%
办公设备	2,077.01	2.25%	981.18	1.67%	450.16	0.79%
运输设备	55.62	0.06%	-	-	-	-
合计	92,353.43	100.00%	58,829.07	100.00%	57,218.73	100.00%

公司业务特点及生产经营模式决定了主要产品的产能与固定资产规模高度相关，公司需要购置大量的生产设备、测试设备并配套必要的厂房等基础设施以满足业务快速发展的需要。报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 57,218.73 万元、58,829.07 万元和 92,353.43 万元，占非流动资产的比例分别为 89.39%、60.61% 和 63.72%，主要包括房屋及建筑物、生产设备和测试设备。其中，2021 年末，公司固定资产账面价值较上年末增加 33,524.36 万元，同比增长 56.99%，主要是由于当期公司新建的 MEMS 声学传感器及微系统模组产线投产所致。

截至 2021 年末，公司固定资产具体情况如下：

单位：万元

项目	折旧年限	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋及建筑物	20-30 年	14,789.66	3,765.00	-	11,024.66	74.54%
生产设备	5-10 年	80,958.76	27,040.61	-	53,918.15	66.60%
测试设备	5-10 年	35,045.86	9,767.86	-	25,278.00	72.13%

项目	折旧年限	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
办公设备	5年	2,952.68	875.67	-	2,077.01	70.34%
运输设备	5年	58.39	2.77	-	55.62	95.25%
合计	-	133,805.34	41,451.91	-	92,353.43	69.02%

(2) 重要固定资产折旧年限、残值率与同行业可比公司的比较分析

公司重要固定资产折旧年限、残值率与同行业可比公司的比较情况如下：

股票简称	设备类别	折旧年限(年)	残值率
楼氏	房屋建筑物及改良	5-31.5	-
	机器设备	1.5-7	-
敏芯股份	房屋及建筑物	20	5%
	通用设备	3-5	5%
	专用设备	3-10	5%
钰太科技	仪器设备	3-6	-
睿创微纳	房屋建筑物	30	5%或 3%
	机器设备	5-10	5%或 3%
四方光电	房屋建筑物	30	0%
	机器设备	5-10	0-5%
本公司	房屋及建筑物	20-30	5-10%
	生产设备	5-10	5-10%
	测试设备	5-10	5-10%

公司重要固定资产包括房屋及建筑物、生产设备及测试设备，其折旧年限、残值率与同行业可比公司相比不存在重大差异。公司重要固定资产折旧年限合理，符合公司业务特点及生产经营模式。

5、在建工程

报告期各期末，公司在建工程的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
在安装设备	8,488.40	80.29%	12,535.15	89.30%	1,208.79	86.97%
技改设备	1,330.72	12.59%	510.90	3.64%	-	-

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
厂区规划设计	753.24	7.12%	410.75	2.93%	181.07	13.03%
办公楼装修	-	-	580.75	4.14%	-	-
合计	10,572.36	100.00%	14,037.55	100.00%	1,389.86	100.00%

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 1,389.86 万元、14,037.55 万元和 10,572.36 万元，占非流动资产的比例分别为 2.17%、14.46% 和 7.29%，主要包括在安装设备及技改设备等。其中，2020 年末，公司在建工程大幅增长，主要是由于公司新建的 MEMS 声学传感器产线及微系统模组产线在当期末未投产、相关设备仍处于安装调试状态；2021 年末，随着公司新建的 MEMS 声学传感器及微系统模组产线陆续投产，公司在建工程有所下降。公司期末主要在建工程预计将于 2022 年达到可使用状态并转入固定资产。

报告期内，公司按照取得项目验收报告及实际投入时间孰早作为在建工程转入固定资产的时点，公司在建工程转入固定资产的具体情况如下：

单位：万元				
项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	涉及主要产品
潍坊微电子	11,218.13	7,313.06	-	MEMS 声学传感器、其他 MEMS 传感器
荣成微电子	10,097.26	-	-	MEMS 声学传感器
青岛微电子	957.34	947.18	3,071.44	微系统模组
青岛智能	2,058.38	173.20	-	微系统模组
合计	24,331.11	8,433.44	3,071.44	-

报告期各期末，公司在建工程不存在减值迹象，无需计提减值准备。

6、使用权资产

截至 2021 年末，公司使用权资产账面价值为 1,953.89 万元，占非流动资产的比例为 1.35%，主要由公司承租歌尔股份及其子公司房产形成。

7、无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
土地使用权	1,694.68	55.12%	1,740.48	51.38%	1,786.28	100.00%
非专利技术	1,076.60	35.02%	1,646.83	48.62%	-	-
软件	303.10	9.86%	-	-	-	-
合计	3,074.37	100.00%	3,387.31	100.00%	1,786.28	100.00%

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 1,786.28 万元、3,387.31 万元和 3,074.37 万元，占非流动资产的比例分别为 2.79%、3.49% 和 2.12%，主要包括土地使用权及非专利技术。其中，2019 年末公司非专利技术账面价值为零，主要系当期业务重组时歌尔股份未将非专利技术出资至公司所致；2020 年末由于当期歌尔股份将微电子业务相关的非专利技术转让给公司使得期末非专利技术账面价值大幅增加。

报告期各期末，公司无形资产不存在减值迹象，无需计提减值准备。

8、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用分别为 0.00 万元、44.18 万元和 4,681.49 万元，占非流动资产的比例分别为 0.00%、0.05% 和 3.23%。其中，2021 年末公司长期待摊费用大幅增长，主要系当期公司总部大楼装修并投入使用所致。

9、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	可抵扣暂 时性差异	递延所得 税资产	可抵扣暂 时性差异	递延所得 税资产	可抵扣暂 时性差异	递延所得 税资产
可抵扣亏损	8,576.51	2,144.13	-	-	-	-
资产减值准备	7,975.24	1,306.17	4,576.28	728.53	941.92	235.48
固定资产及无形资产入 账价值与计税基础差异	4,629.72	694.46	5,168.26	775.24	6,422.87	1,605.72

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
政府补助	1,547.67	386.92	778.43	194.61	-	-
内部交易未实现利润	1,459.27	227.74	291.68	43.75	-	-
合计	24,188.41	4,759.42	10,814.65	1,742.13	7,364.80	1,841.20

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 1,841.20 万元、1,742.13 万元和 4,759.42 万元，占非流动资产的比例分别为 2.88%、1.79% 和 3.28%，主要系固定资产及无形资产入账价值与计税基础差异、资产减值准备及可抵扣亏损形成的可抵扣暂时性差异所产生。

10、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产账面价值具体如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
长期资产预付款	1,858.15	155.26	236.69
预计 1 年内不能抵扣的待抵扣进项税	1,703.63	1,573.23	1,536.21
合同资产	11.83	11.83	-
合计	3,573.61	1,740.31	1,772.90

报告期各期末，公司其他非流动资产账面价值分别为 1,772.90 万元、1,740.31 万元和 3,573.61 万元，占非流动资产的比例分别为 2.77%、1.79% 和 2.47%，主要包括预计 1 年内不能抵扣的待抵扣进项税及长期资产预付款。

（四）资产周转能力分析

报告期内，公司主要资产周转能力指标的具体情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次/年）	5.92	7.87	5.57
存货周转率（次/年）	3.45	4.61	6.15

1、应收账款周转率分析

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款周转率的比较情况如下：

股票简称	应收账款周转率(次/年)		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
楼氏	6.64	5.53	6.08
敏芯股份	17.12	19.20	24.63
钰太科技	5.48	5.16	5.14
睿创微纳	3.87	6.50	6.24
四方光电	5.47	4.51	5.89
平均值	7.72	8.18	9.59
本公司	5.92	7.87	5.57

注：楼氏定期报告中未披露应收账款账面余额，上表中楼氏应收账款周转率系根据其应收账款账面价值计算得出

报告期内，公司应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平，主要系敏芯股份应收账款周转率较高所致，根据敏芯股份招股说明书披露，其与客户主要采用款到发货的结算方式，使得应收账款账面余额较低；同时，公司及其他四家同行业可比公司均给予客户一定信用期，其应收账款周转率相对较低。

2、存货周转率分析

报告期内，公司与同行业可比公司存货周转率的比较情况如下：

股票简称	存货周转率(次/年)		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
楼氏	2.83	2.93	3.16
敏芯股份	1.55	2.17	2.72
钰太科技	2.91	2.89	2.52
睿创微纳	0.73	1.11	1.21
四方光电	2.13	1.83	1.72
平均值	2.03	2.19	2.26
本公司	3.45	4.61	6.15

注：钰太科技定期报告中未披露存货账面余额，上表中钰太科技存货周转率系根据其存货账面价值计算得出

报告期内，公司存货周转率高于同行业可比公司平均水平，主要与公司经营策略及业务模式直接相关。在经营策略方面，公司深度服务核心客户，持续快速响应其对于产品技术升级的需求；在生产模式方面，公司主要采取以销定产的生产模式，通过强大的生产管理系统及合理的生产排期提高生产效率；在销售模式方面，公司主要以直销收入为主而经销收入占比较低，主要产品在生产完毕后及时发出，能够有效提高存货管理效

率。

此外，报告期内，公司存货周转率逐步下降，主要是由于公司各类产品型号逐步增加，同时公司为应对全球芯片供应紧张提前进行战略备货。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

(一) 负债状况分析

1、负债总体构成情况

报告期各期末，公司负债总体构成情况如下：

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	111,651.82	80.05%	132,667.23	85.44%	92,079.80	91.89%
非流动负债	27,829.36	19.95%	22,601.96	14.56%	8,130.75	8.11%
负债合计	139,481.18	100.00%	155,269.19	100.00%	100,210.55	100.00%

报告期各期末，公司负债合计分别为 100,210.55 万元、155,269.19 万元和 139,481.18 万元，随着公司经营规模的快速增长而逐步扩大。

2、流动负债构成及其变动情况

报告期各期末，公司流动负债构成情况如下：

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付票据	36,217.58	32.44%	13,919.96	10.49%	-	-
应付账款	60,867.86	54.52%	107,801.59	81.26%	69,569.33	75.55%
合同负债	137.47	0.12%	67.45	0.05%	-	-
应付职工薪酬	6,381.82	5.72%	5,916.32	4.46%	630.79	0.69%
应交税费	6,699.81	6.00%	1,376.30	1.04%	192.39	0.21%
其他应付款	568.49	0.51%	3,583.14	2.70%	21,687.30	23.55%
一年内到期的非流动负债	763.00	0.68%	-	-	-	-
其他流动负债	15.80	0.01%	2.48	0.002%	-	-

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债合计	111,651.82	100.00%	132,667.23	100.00%	92,079.80	100.00%

报告期各期末，公司流动负债分别为 92,079.80 万元、132,667.23 万元和 111,651.82 万元，主要包括应付票据、应付账款、应付职工薪酬及其他应付款，前述负债合计占流动负债的比例分别为 99.79%、98.91% 和 93.18%。

(1) 应付票据

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 0.00 万元、13,919.96 万元和 36,217.58 万元，占流动负债的比例分别为 0.00%、10.49% 和 32.44%，主要系公司合理利用票据付款提高资金使用效率。公司应付票据均为银行承兑汇票，不存在已到期未支付的情况。

(2) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款的具体情况如下：

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
材料款及其他	47,744.02	88,990.07	64,432.51
设备款	9,833.10	17,396.73	5,084.73
工程款	3,290.74	1,414.80	52.08
合计	60,867.86	107,801.59	69,569.33

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 69,569.33 万元、107,801.59 万元和 60,867.86 万元，占流动负债的比例分别为 75.55%、81.26% 和 54.52%，主要包括应付供应商材料款、设备款和工程款。其中，2020 年末，公司应付账款余额较上年末增加 38,232.26 万元，同比增长 54.96%，主要是由于随着采购规模快速扩大，公司合理利用供应商给予的信用期限，使得应付账款余额快速增长。2021 年末，公司应付账款余额较上年末减少 -46,933.73 万元，同比下降 43.54%，其主要原因包括：第一，公司为了降低芯片采购价格，提前向英飞凌进行了集中采购；第二，公司适当增加了票据付款的金额，当期末应付票据余额较上年末增加 22,297.62 万元；第三，公司当期完成采购设备的验收工作后向供应商付款，使得应付设备款大幅下降。

报告期各期末，公司应付账款余额前五名的具体情况如下：

2021-12-31				
序号	供应商名称	余额(万元)	账龄	占比
1	INFINEON TECHNOLOGIES ASIA PACIFIC PTE. LTD.	11,734.37	1年以内	19.28%
2	江苏普诺威电子股份有限公司	7,855.50	1年以内	12.91%
3	苏州和林微纳科技股份有限公司	2,924.97	1年以内	4.81%
4	苏州华兴源创科技股份有限公司	2,906.36	1年以内	4.77%
5	深南电路股份有限公司	2,818.88	1年以内	4.63%
合计		28,240.08	-	46.40%

2020-12-31				
序号	供应商名称	余额(万元)	账龄	占比
1	INFINEON TECHNOLOGIES ASIA PACIFIC PTE. LTD.	28,297.01	1年以内	26.25%
2	怡力精密制造有限公司	15,867.07	1年以内	14.72%
3	歌尔股份	13,457.05	1年以内	12.48%
4	香港歌尔泰克有限公司	11,636.42	1年以内、1-2年	10.79%
5	江苏普诺威电子股份有限公司	6,247.36	1年以内	5.80%
合计		75,504.90	-	70.04%

2019-12-31				
序号	供应商名称	余额(万元)	账龄	占比
1	青岛歌尔声学科技有限公司	30,855.80	1年以内	44.35%
2	歌尔股份	7,511.71	1年以内	10.80%
3	深南电路股份有限公司	6,959.61	1年以内	10.00%
4	江苏普诺威电子股份有限公司	4,376.80	1年以内	6.29%
5	苏州和林微纳科技股份有限公司	3,677.09	1年以内	5.29%
合计		53,381.02	-	76.73%

(3) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 630.79 万元、5,916.32 万元和 6,381.82 万元，占流动负债的比例分别为 0.69%、4.46% 和 5.72%。其中，2019 年末，公司应付职工薪酬余额相对较小，主要系 2019 年 12 月业务重组后，部分员工劳动关系尚未在当年末转移至公司。

(4) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费的具体情况如下：

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
企业所得税	4,109.43	1,328.68	183.48
增值税	922.85	2.10	-
城市维护建设税	897.89	0.07	0.34
教育费附加	385.01	0.03	0.15
地方教育附加	256.67	0.02	0.10
个人所得税	67.97	28.09	8.30
房产税	36.63	-	-
印花税	16.73	4.05	-
土地使用税	6.62	13.25	-
地方水利建设基金	-	-	0.02
合计	6,699.81	1,376.30	192.39

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 192.39 万元、1,376.30 万元和 6,699.81 万元，占流动负债的比例分别为 0.21%、1.04% 和 6.00%，主要包括应交企业所得税、增值税、城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加等。其中，2020 年末、2021 年末，公司应交税费余额大幅增加，主要系应交企业所得税增加所致。

(5) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款的具体情况如下：

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
歌尔股份代付货款	-	-	20,130.03
应付往来款	510.10	3,514.29	1,526.37
应付职工款	41.39	33.85	0.90
应付各类保证金押金	17.00	35.00	30.00
合计	568.49	3,583.14	21,687.30

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 21,687.30 万元、3,583.14 万元和 568.49 万元，占流动负债的比例分别为 23.55%、2.70% 和 0.51%，主要包括歌尔股份代付货款和应付往来款等。其中，2019 年末，公司其他应付款余额相对较大，主要系 2019 年 12

月业务重组完成后，部分供应商货款由歌尔股份支付后再向公司收取所致。

3、非流动负债构成及其变动情况

报告期各期末，公司非流动负债构成情况如下：

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
租赁负债	1,567.70	5.63%	-	-	-	-
递延收益	25,289.41	90.87%	21,828.01	96.58%	8,130.75	100.00%
递延所得税负债	972.25	3.49%	773.95	3.42%	-	-
非流动负债合计	27,829.36	100.00%	22,601.96	100.00%	8,130.75	100.00%

报告期各期末，公司非流动负债分别为 8,130.75 万元、22,601.96 万元和 27,829.36 万元，包括递延收益、租赁负债和递延所得税负债。

(1) 租赁负债

截至 2021 年末，公司租赁负债为 1,567.70 万元，占非流动负债的比例为 5.63%，主要由公司承租房产形成。

(2) 递延收益

报告期各期末，公司递延收益分别为 8,130.75 万元、21,828.01 万元和 25,289.41 万元，占非流动负债的比例分别为 100.00%、96.58% 和 90.87%，均为政府补助。

(3) 递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债的具体情况如下：

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
固定资产账面价值与计税基础差异	6,174.13	926.12	4,467.67	670.15	-	-
衍生金融工具公允价值变动	307.50	46.13	692.00	103.80	-	-
合计	6,481.63	972.25	5,159.67	773.95	-	-

报告期各期末，公司递延所得税负债分别为 0.00 万元、773.95 万元和 972.25 万元，系固定资产账面价值与计税基础差异及衍生金融工具公允价值变动形成的应纳税暂时性差异所产生。

（二）偿债能力分析

1、公司主要偿债能力指标分析

报告期内，公司主要偿债能力指标的具体情况如下：

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动比率（倍）	3.33	1.34	1.24
速动比率（倍）	2.61	0.91	0.75
资产负债率（合并）	26.99%	56.36%	56.32%
资产负债率（母公司）	12.74%	19.47%	3.89%
项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	49,274.72	51,022.48	44,044.72
利息保障倍数（倍）	336.16	159.36	-

报告期各期末，公司流动比率、速动比率均逐步提升，资产负债率（合并）总体下降。其中，由于 2019 年度、2020 年度公司为持续扩大经营规模购置了大量生产设备及测试设备，导致 2019 年末、2020 年末流动比率、速动比率相对较低而资产负债率（合并）相对较高；2021 年度公司引入投资者收到投资款 214,998.77 万元，使得期末流动比率、速动比率大幅提升且资产负债率（合并）大幅下降。考虑到公司货币资金充足、市场信用良好、盈利能力较强，且不存在大额有息负债，公司偿债风险较小。

2、与同行业可比公司的比较分析

报告期各期末，公司与同行业可比公司流动比率、速动比率及资产负债率（合并）的比较情况如下：

项目	股票简称	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动比率 (倍)	楼氏	2.29	1.41	2.56
	敏芯股份	17.81	18.99	5.50
	钰太科技	2.67	4.31	6.01
	睿创微纳	3.19	5.08	15.34

项目	股票简称	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
	四方光电	3.98	2.29	2.25
	平均值	5.99	6.42	6.33
	本公司	3.33	1.34	1.24
速动比率 (倍)	楼氏	1.37	0.97	1.63
	敏芯股份	14.37	16.67	4.07
	钰太科技	1.60	2.90	4.14
	睿创微纳	1.90	3.66	13.16
	四方光电	3.22	1.57	1.26
	平均值	4.49	5.16	4.85
	本公司	2.61	0.91	0.75
资产负债率 (合并)	楼氏	15.71%	21.23%	22.13%
	敏芯股份	5.01%	5.06%	15.28%
	钰太科技	24.22%	22.46%	16.08%
	睿创微纳	22.64%	17.35%	7.93%
	四方光电	19.57%	36.56%	33.56%
	平均值	17.43%	20.53%	18.99%
	本公司	26.99%	56.36%	56.32%

报告期各期末，公司流动比率、速动比率均低于同行业可比公司平均水平，资产负债率（合并）高于同行业可比公司平均水平，主要是由于同行业可比公司大部分为上市公司并通过资本市场完成了股权融资。鉴于 2021 年末公司流动比率、速动比率及资产负债率（合并）均处于合理水平，公司偿债能力总体良好。

（三）股利分配情况

报告期内，公司未进行股利分配。

（四）现金流量分析

报告期内，公司现金流量的总体情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	-17,477.09	60,703.20	49,259.40
投资活动产生的现金流量净额	-59,895.65	-32,554.58	-11,741.33

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
筹资活动产生的现金流量净额	213,625.83	4,030.78	-30,143.74
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-986.66	-852.98	-7.90
现金及现金等价物净增加额	135,266.43	31,326.42	7,366.42

1、经营活动产生的现金流量分析

(1) 公司经营活动现金流量的具体情况

报告期内，公司经营活动现金流量的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	288,007.99	343,346.42	223,226.89
收到的税费返还	24,110.33	17,238.25	17,826.99
收到其他与经营活动有关的现金	20,248.13	27,841.97	6,696.13
经营活动现金流入小计	332,366.45	388,426.64	247,750.01
购买商品、接受劳务支付的现金	290,826.99	288,365.00	161,028.85
支付给职工以及为职工支付的现金	40,570.67	23,270.87	20,892.89
支付的各项税费	4,941.13	7,914.23	6,910.55
支付其他与经营活动有关的现金	13,504.75	8,173.36	9,658.32
经营活动现金流出小计	349,843.54	327,723.45	198,490.61
经营活动产生的现金流量净额	-17,477.09	60,703.20	49,259.40

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 223,226.89 万元、343,346.42 万元和 288,007.99 万元，占营业收入的比例分别为 86.99%、108.70% 和 86.10%。其中，2021 年度公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例相对较低，主要是由于当期应收账款大幅增加。

(2) 公司净利润与经营活动现金流量净额的差异分析

报告期内，公司净利润与经营活动现金流量净额的调整过程如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	32,943.53	34,620.51	30,948.23
加：资产减值准备	5,060.38	4,375.65	937.85
信用减值损失	318.39	-229.27	45.85

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
固定资产折旧、投资性房地产折旧	10,638.27	7,732.54	6,987.56
使用权资产折旧	660.90	-	-
无形资产摊销	648.74	386.31	455.76
长期待摊费用摊销	275.67	1.52	74.74
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-6.32	29.28	49.10
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	261.29	49.48	149.54
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	384.50	-692.00	-
财务费用（收益以“-”号填列）	-711.44	737.80	-218.18
投资损失（收益以“-”号填列）	-3,203.93	-164.30	-74.13
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-3,017.29	95.39	-90.06
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	198.29	773.95	-207.99
存货的减少（增加以“-”号填列）	-26,496.88	-16,577.73	-35,149.25
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-25,022.55	-5,577.55	-42,381.30
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-19,944.99	31,035.99	87,731.67
其他	9,536.33	4,105.62	-
经营活动产生的现金流量净额	-17,477.09	60,703.20	49,259.40

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 49,259.40 万元、60,703.20 万元和-17,477.09 万元。其中，2019 年度、2020 年度，公司经营活动产生的现金流量净额情况良好，均超过同期净利润水平；2021 年度，公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要系当期应付账款减少及应收账款、存货增加等因素所致。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收回投资收到的现金	255,000.00	1,000.00	13,355.50
取得投资收益收到的现金	3,199.70	164.30	74.13

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	246.61	48.40	448.51
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	258,446.31	1,212.70	13,878.14
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	53,341.96	32,767.27	16,613.97
投资支付的现金	265,000.00	1,000.00	9,005.50
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	318,341.96	33,767.27	25,619.47
投资活动产生的现金流量净额	-59,895.65	-32,554.58	-11,741.33

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-11,741.33 万元、-32,554.58 万元和-59,895.65 万元，主要系公司为扩大主要产品的产能而购置生产设备及测试设备所致。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量的具体情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
吸收投资收到的现金	214,998.77	4,300.00	5,600.00
取得借款收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	41,930.00	29,500.00
筹资活动现金流入小计	214,998.77	46,230.00	35,100.00
偿还债务支付的现金	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	269.22	-
支付其他与筹资活动有关的现金	1,372.95	41,930.00	65,243.74
筹资活动现金流出小计	1,372.95	42,199.22	65,243.74
筹资活动产生的现金流量净额	213,625.83	4,030.78	-30,143.74

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-30,143.74 万元、4,030.78 万

元和 213,625.83 万元。其中，2021 年度，公司引入投资者收到投资款 214,998.77 万元，使得筹资活动产生的现金流量净额较大。

4、重大资本性支出决议以及未来可预见的重大资本性支出

截至 2021 年末，公司重大资本性支出决议以及未来可预见的重大资本性支出主要包括与青岛市崂山区人民政府、荣成市人民政府签署的相关合作协议，以及本次募集资金投资项目的投资支出。其中，相关合作协议的内容详见本招股说明书“第十一节 其他重大事项”之“一、重大合同”之“(三) 政府合作协议”；本次募集资金投资项目的具体情况详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

(五) 流动性及持续经营能力分析

截至 2021 年末，公司货币资金充足，且不存在有息负债。同时，公司流动比率、速动比率及资产负债率均处于合理水平。考虑到公司经营规模快速增长、市场地位不断提高、综合竞争力持续增强、盈利能力及现金流量情况良好，公司不存在流动性风险。

报告期内，公司营业收入分别为 256,618.96 万元、315,875.16 万元和 334,512.50 万元，复合增长率为 14.17%，保持良好的增长势头；剔除股份支付及政府补助影响后的净利润分别为 30,747.04 万元、28,056.34 万元和 30,862.36 万元，盈利能力相对较为稳定。

公司管理层认为，公司主要业务均属于国家政策重点支持的领域，具有广阔的市场前景与发展空间；经过多年的业务发展与持续不断的研发投入，公司在行业内已经形成了较强的竞争优势，与主要客户保持了长期、稳定的合作关系；公司未来发展计划具有可实现性，不存在对公司持续经营能力产生重大影响的不利因素。

十三、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项

(一) 重大投资或资本性支出情况

公司是一家以 MEMS 器件及微系统模组研发、生产与销售为主的半导体公司，公司业务特点及生产经营模式决定了公司主要产品的产能与固定资产规模高度相关，公司需要购置大量的生产设备、测试设备并配套必要的厂房、土地等基础设施以满足业务快速发展的需要。报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分

别为 16,613.97 万元、32,767.27 万元和 53,341.96 万元，保持快速增长的趋势。

(二) 重大资产业务重组或股权收购合并事项

报告期内，公司对歌尔股份微电子业务进行了业务重组，其具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况以及报告期内股本和股东变化情况”之“(四) 发行人报告期内的重大资产重组情况”。

十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

(一) 资产负债表日后事项

公司无应披露的重大资产负债表日后事项。

(二) 或有事项

公司无应披露的重要或有事项。

(三) 其他重要事项

1、资产重组

公司 2019 年 12 月业务重组事项具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况以及报告期内股本和股东变化情况”之“(四) 发行人报告期内的重大资产重组情况”。

2、终止经营

公司全资子公司潍坊微电子历史上曾从事光电业务，2019 年 12 月业务重组完成后，公司已不再开展该类业务。2019 年度，光电业务产生的营业收入为 3,107.56 万元，归属于母公司所有者的终止经营利润为 287.09 万元。2019 年度，公司因光电业务终止经营产生的固定资产处置及报废损失为 116.73 万元。

3、租赁

2021 年度，公司作为承租人产生的使用权资产、租赁负债详见本节“十一、资产质量分析”之“(三) 非流动资产构成及其变动情况”之“6、使用权资产”及本节“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“(一) 负债状况分析”之“3、非流动

负债构成及其变动情况”之“(1)租赁负债”;公司作为出租人产生的租赁收入为1,167.87万元。

十五、盈利预测报告

公司未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金投资项目情况

(一) 募集资金投资项目基本情况

经公司 2021 年第三次临时股东大会审议批准，本次发行募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元				
序号	项目名称	总投资额	拟使用募集资金	建设主体
1	智能传感器微系统模组研发和扩产项目（一期）	115,259.00	115,259.00	发行人
2	MEMS 传感器芯片及模组研发和扩产项目	115,027.00	115,027.00	潍坊微电子
3	MEMS MIC 及模组产品升级项目	88,847.00	88,847.00	荣成微电子
合计		319,133.00	319,133.00	-

本次发行上市募集资金到位前，公司可根据各项目的实际进度，以自筹资金支付项目所需款项。本次发行上市募集资金到位后，公司将严格按照有关制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入募集资金投资项目的自筹资金以及支付项目剩余款项。若本次发行实际募集资金低于募集资金项目投资额，公司将通过自筹资金解决；若本次发行实际募集资金高于募集资金项目投资额，剩余部分将用于其他与主营业务相关的营运资金。本次募集资金投资项目均由公司自主实施，不涉及与他人合作情况。

(二) 募集资金使用管理制度

为了规范募集资金的管理和使用，最大限度保护投资者权益，公司按照相关法律法规并结合公司实际情况，制定了《募集资金管理制度》。该制度对募集资金存储、使用、投资项目的变更、闲置募集资金管理安排等内容进行了明确规定。

根据公司制定的《募集资金管理制度》，公司募集资金实行专户存储、专款专用，专户不得存放非募集资金或用作其他用途，专用账户的设立由公司董事会批准。公司将在募集资金到位后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，按照中国证监会和深圳证券交易所的相关规定进行募集资金的使用和管理。

(三) 募集资金投资项目符合国家产业政策、环境保护、土地管理等法律、法规和规章的规定

公司所处的 MEMS 行业属于国家大力鼓励支持的行业，近年来，国务院先后出台了《国家集成电路产业发展推进纲要》《中国制造 2025》《“十三五”国家科技创新规划》《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》等一系列文件，旨在推动行业技术进步与长期发展，为行业的发展营造了良好的政策环境。公司本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务展开，不属于国家禁止和限制类产业。

公司本次募集资金投资项目主要在原有建筑物的基础上进行改建，生产过程中排放的污染物较少，且对产生的废水、固废、噪声等污染都采取了切实可行的治理措施，严格控制在国家规定的排放标准内，不会对区域的生态环境产生明显的影响。同时，公司本次募集资金投资项目均已在相关机构履行了必要的项目备案及环境影响评价程序，具体如下：

序号	项目名称	项目备案情况	环评批复情况
1	智能传感器微系统模组研发和扩产项目（一期）	2108-370212-04-01-305516	青环崂审[2021]24号
2	MEMS 传感器芯片及模组研发和扩产项目	2108-370791-04-01-988066	潍环高审字[2021]1103号
3	MEMS MIC 及模组产品升级项目	2108-371082-07-02-322302	威环荣审报告表[2021]01036号

公司本次募集资金投资项目拟在自有或政府代建的场所实施，不涉及购置土地或占用耕地，符合国家土地管理相关规定，具体如下：

序号	项目名称	建设地点	土地房产情况
1	智能传感器微系统模组研发和扩产项目（一期）	崂山区北宅街道	政府代建，已与青岛市崂山区人民政府签署协议
2	MEMS 传感器芯片及模组研发和扩产项目	潍坊市高新区蓉花路 102 号 歌尔二期工业园 10 号楼	发行人现有土地房产
3	MEMS MIC 及模组产品升级项目	荣成市兴业路 1 号	政府代建，已与荣成市人民政府签署协议

综上所述，公司本次募集资金投资项目符合国家产业政策、环境保护、土地管理等法律、法规和规章的规定。

(四) 募集资金投资项目不新增同业竞争且对发行人独立性不产生不利影响

公司本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务开展，实施后不会导致公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

(五) 募集资金投资项目对发行人主营业务发展的贡献及未来经营战略的影响

公司本次募集资金投资项目均围绕现有主营业务开展，有利于公司扩大产能、完善产品结构、提高市场份额、加大研发投入、夯实技术优势、提升综合竞争力，从而进一步提高公司经营规模和盈利能力，是稳步推进公司未来发展规划及经营战略的重要举措。

(六) 募集资金投资项目对发行人业务创新创造性的支持作用

通过实施本次募集资金投资项目，公司将以客户和市场需求为中心、以技术积累和科技创新为依托，整合现有技术资源、完善技术创新体系、加大研发投入、引进专业技术人才、升级并完善产品线，从而全面提升技术研发能力及自主创新能力，进一步落实公司自主产品发展战略。因此，本次募集资金投资项目的实施将提升公司业务创新创造性。

二、本次募集资金投资项目的具体情况

(一) 智能传感器微系统模组研发和扩产项目（一期）

1、项目概况

本项目拟将现有厂房升级改造为洁净车间，利用现有辅助建筑物，配套研发测试设备及仿真软件，购置锡膏印刷机、锡膏检查机、贴片机、光学检查机、自动塑封机等工艺设备共计 629 台（套），建设微系统模组研发测试平台及生产线。本项目建成后，可实现年产 3.33 亿只微系统模组产品的生产能力，能够有效提升公司微系统模组的设计水平、制造水平、核心竞争力以及供应链整合能力。

2、项目实施的可行性及其与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

微系统模组是运用系统级封装技术，将若干功能的芯片和配套电路集成一个模块，

实现异构集成，达到缩小功能模块面积、提高电路系统效率及屏蔽电磁干扰等效果。在后摩尔时代，系统级封装已成为产品小型化、性能提升的关键环节，被视为超越摩尔定律的重要路径。随着物联网、人工智能和 5G 等新技术浪潮的到来，智能终端对微系统模组的需求大幅提高。微系统模组将 MEMS 芯片、IC 芯片及无源器件等高度集成，具有减小尺寸、提高性能、降低功耗、缩短终端产品开发周期的优点。

根据 Yole 的数据，消费电子领域系统级封装市场规模将从 2020 年的 118.62 亿美元增长到 2026 年的 157.15 亿美元，其中智能手机占主要地位。未来五年，智能可穿戴设备（含智能无线耳机）、Wifi 路由器和物联网将在系统级封装市场空间中获得显著增长，在增长贡献方面超过智能手机。其中，智能可穿戴设备（含智能无线耳机）有轻薄短小的要求，对系统级封装技术提出了高密度、高精度、高性能、高可靠性等要求，是系统级封装天然的应用场景，其 2020-2026 年系统级封装市场规模将保持 14% 的年均复合增长率，成为最主要的增长市场。

公司围绕“器件系统化、系统模组化”的产品发展理念，为客户提供涵盖方案设计、软硬件设计、封装设计、仿真分析、测试平台开发、封装测试和量产等微系统模组一体化产品方案。与传统封装测试厂商相比，公司既具备前端产品设计开发经验又拥有后端系统集成应用的优势。在研发方面，公司具备芯片、MEMS 器件、硬件、软件、算法及封装测试的开发能力，能够为智能无线耳机、智能手表手环、VR/AR 等智能终端提供定制化的一站式解决方案；在制造方面，公司拥有晶圆减薄、切割、芯片键合、引线键合、倒装键合、高密度 SMT、双面异形塑封、BGA 植球、电磁屏蔽等先进封装工艺能力，能够支持器件级和系统级封装；在测试方面，公司拥有全套的解决方案，涵盖声学、光学、电学、射频、压力、惯性等领域。

3、项目投资估算

本项目总投资为 115,259.00 万元，其中设备购置及安装费用 87,615.00 万元、工程建设其他费用 583.00 万元、基本预备费用 8,820.00 万元、铺底流动资金 18,241.00 万元。

4、项目实施进度

本项目建设期为 2 年，项目建设进度计划内容包括项目立项定点、施工准备、施工图设计、设备购置安装及竣工验收。

5、项目财务评价

本项目投产后，预计运行期为 10 年，正常年可实现销售收入 543,450.00 万元（含税），年税后利润 38,503.00 万元，全部投资税后内部收益率为 21.7%，投资回收期（税后）为 6.4 年。

（二）MEMS 传感器芯片及模组研发和扩产项目

1、项目概况

本项目拟将现有厂房升级改造为洁净车间，利用现有配套建筑物购置半导体分析仪、多轴转台、高精度探针台等研发设备，购置激光划片机、骨声纹测试机、等离子清洗机等工艺设备 780 台（套）。项目建成后，可实现年产 MEMS 传感器 11.5 亿颗，MEMS 传感器模组 1 亿只的生产能力。本项目建成后，能够有效提升公司 MEMS 传感器芯片及模组产品的制造水平、核心竞争力以及供应链整合能力。

2、项目实施的可行性及其与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

MEMS 传感器是采用微电子和微机械加工技术制造出来的新型传感器，具有体积小、重量轻、成本低、功耗低、可靠性强、适于批量化生产、易于集成和实现智能化等优势，满足了市场对传感器小体积、高性能的要求，正在逐步替代传统机械传感器。在万物互联、人机交互时代，MEMS 传感器是物联网、人工智能和 5G 等新一代信息技术的感知基础和数据来源，其应用场景更为多元化，市场空间更为广阔。目前，公司在压力传感器、惯性传感器及集成传感器等均有布局，并实现了产品的批量出货。

（1）压力传感器

MEMS 压力传感器是采用 MEMS 技术将压强信号转化为电信号的压力测量器件，广泛应用于消费电子、汽车电子、工业和医疗等领域。受益于下游应用领域的快速发展，MEMS 压力传感器成为了 MEMS 产品中市场份额较大的细分市场之一。根据 Yole 的数据，2020 年 MEMS 压力传感器市场规模占全球 MEMS 市场比重为 14.68%；2018-2026 年全球 MEMS 压力传感器市场规模从 18.60 亿美元增长至 23.62 亿美元，年均复合增长率为 3.03%，出货量从 14.85 亿颗增长至 21.83 亿颗，年均复合增长率为 4.93%，均呈现稳步上升的态势。

汽车电子是 MEMS 压力传感器的传统应用领域，也是应用占比最大的领域，广泛应用于轮胎压力、燃油压力、气囊压力、空调压力、进气歧管压力等汽车电子系统中。随着汽车安全法规的要求及智能化的发展趋势，MEMS 压力传感器的应用场景及需求越来越多，例如动力系统、底盘及安全系统、尾气处理系统、车身舒适性系统、电力系统等。此外，2020 年 1 月 1 日起，我国所有新认证乘用车强制安装胎压监测系统，提升了对 MEMS 压力传感器的市场需求。

得益于 3D 导航、运动检测、健康检测等应用的开发，消费电子领域 MEMS 压力传感器的需求稳定增长，MEMS 压力传感器逐步成为了智能手机、智能可穿戴设备的标准配置，为用户提供更准确的导航信息、运动数据及健康数据。在手机、电脑等电子产品中，利用 MEMS 压力传感器来感知触控的力度从而实现不同的功能；在无人机、航模中，MEMS 压力传感器用于提供海拔信息并配合导航定位系统。

在医疗领域，示波法血压测量依然是传统血压计的首选。同时，便携式的血压测量终端已经在各大厂商中开发并投放市场，MEMS 压力传感器是其中的关键器件。随着物联网的快速发展，工业控制领域呈现向智能监控、智能控制方向发展的趋势，在液压系统、安全控制系统、压力监控系统、制冷压缩机系统等方面配备压力传感器进行反馈控制，具有较大的市场潜力。

在电子烟、医疗雾化器等需要流量监测的应用终端上，气流传感器作为核心器件发挥了关键作用。在电子烟中，气流传感器能够检测使用者的抽吸气压，在感知到吸气后使电子烟进入工作状态。随着消费者对电子烟产品的接受程度不断提高、相关技术日趋成熟，电子烟渗透率将随之提升、市场规模将逐步扩大。

（2）惯性传感器

公司惯性传感器主要为骨声纹传感器，MEMS 骨声纹传感器因其独特的上行降噪、语音唤醒和骨声纹 ID 功能目前主要应用于智能无线耳机，通过接收颅骨传播的语音振动信号，结合算法处理，实现语音活动监测和通话降噪，降低产品功耗，提升通话质量。此外，通过 MEMS 骨声纹传感器将头骨传导的声纹加上空气传播的声纹合在一起构成独一无二的生物信息，实现一句话完成身份验证，进行解锁或唤醒语音助手的操作。基于 MEMS 骨声纹传感器拾取振动的技术原理和应用技术，MEMS 骨声纹传感器也将应用于 VR/AR 智能眼镜、助听器和智能头盔等新兴穿戴终端，并进一步渗透到工业机器

人、物联网实时监控、医疗健康监测和汽车移动终端等。

此外，随着 MEMS 传感器在消费电子、汽车、生物医学、工业、交通运输等领域广泛应用，终端客户对 MEMS 传感器不仅在性能、尺寸方面持续提出更高要求，而且在可靠性方面的要求也日益严格，要求确保产品在各种苛刻环境条件下的正常工作。为提升产品的竞争力，公司需持续加大科技创新投入，研究提升 MEMS 传感器更高要求的新结构、新材料，并在此基础上开发设计超小型、高性能的封装产品。通过定制开发多通道、多功能自动化生产和测试设备，达到高效生产、全面测试的能力。通过本项目的实施，将巩固公司在 MEMS 传感器的领先优势，提升公司技术能力及智能制造水平。

3、项目投资估算

本项目总投资为 115,027.00 万元，其中设备购置及安装费用 84,468.00 万元、建筑工程费用 3,850.00 万元、工程建设其他费用 586.00 万元、基本预备费用 8,890.00 万元、铺底流动资金 17,233.00 万元。

4、项目实施进度

本项目建设期为 2 年，项目建设进度计划内容包括项目立项定点、施工准备、施工图设计、设备购置安装及竣工验收。

5、项目财务评价

本项目投产后，预计运行期为 10 年，正常年可实现销售收入 386,000.00 万元（含税），年税后利润 49,256.00 万元，全部投资税后内部收益率为 27.4%，投资回收期（税后）为 5.7 年。

（三）MEMS MIC 及模组产品升级项目

1、项目概况

本项目拟将现有厂房升级改造为洁净车间，利用现有仓库、办公室等辅助建筑物，并配套研发类工作站及仿真软件，购置划片机、粘片机、金丝球焊线机等工艺设备 1,347 台(套)，建设 MEMS 声学传感器芯片及模组研发测试平台及封装生产线，以实现 MEMS 声学传感器芯片设计研发能力。本项目建成后，可实现年产 MEMS 声学传感器 12 亿颗、MEMS 声学传感器模组 3,000 万套的生产能力，能够有效提升公司 MEMS 声学传感器

芯片设计能力和产品制造水平。

2、项目实施的可行性及其与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

MEMS 声学传感器是一种运用 MEMS 技术将声学信号转换为电信号的声学传感器，具有体积小、功耗低、一致性好、可靠性及抗干扰能力强等优势，广泛应用于智能手机、智能无线耳机、平板电脑、智能可穿戴设备和智能家居等消费电子领域及汽车电子等领域。随着物联网、人工智能和 5G 等新兴技术的快速发展，MEMS 声学传感器成为了智能语音以及人工智能感知的硬件基础，高品质语音通话、环境降噪和人机语音交互带来 MEMS 声学传感器市场需求的快速提升；同时，人机交互、健康监测、环境监测、工业互联、元宇宙等新应用场景不断涌现，推动了 MEMS 声学传感器应用场景的快速拓展。

公司 MEMS 声学传感器具备语音识别与采集、远场拾音、消除环境噪音、回声抑制、混响消除、离线唤醒和防水防尘等多种功能，相关产品的尺寸、灵敏度、灵敏度公差、信噪比和声学过载点等主要性能指标能够很好地满足客户及市场的需求。根据 Yole 的数据，2020 年公司 MEMS 声学传感器市场份额达 32%，首次超过楼氏位居全球第一。

随着 MEMS 声学传感器在消费电子领域的广泛应用，终端客户对 MEMS 声学传感器不仅在性能、尺寸方面持续提出更高要求，而且在可靠性方面的要求也日益严格，要求确保产品在各种苛刻环境条件下的正常工作。为提升产品的竞争力，公司需持续加大科技创新投入，研究提升 MEMS 声学传感器抗强冲击抗跌落的能力，优化滤波电路设计，增强器件抗强电磁干扰能力，开发能满足高等级防水防尘要求的新结构、新材料，并在此基础上开发设计超小型、高性能的封装，定制开发多通道多功能自动测试机台，高效全面准确测试产品性能。通过本项目的实施，将巩固公司在 MEMS 声学传感器封测方面的领先优势，聚焦高端产品，提高生产制造的智能化水平和交付能力，持续扩大市场份额。

此外，在自主可控、进口替代趋势下，公司在 MEMS 芯片及 ASIC 芯片设计方面加大研发投入、加强自主创新，开发了具有自主知识产权的 MEMS 芯片及 ASIC 芯片，并将其应用于已量产的 MEMS 声学传感器中。2021 年度公司自研芯片及搭载公司自研芯片的 MEMS 声学传感器合计出货量达 2.87 亿颗。未来公司将进一步加大芯片设计研发投入，不断提升芯片性能指标，从而提高自研芯片产品出货量。

3、项目投资估算

本项目总投资为 88,847.00 万元，其中设备购置及安装费用 71,578.00 万元、工程建设其他费用 479.00 万元、基本预备费用 7,206.00 万元、铺底流动资金 9,584.00 万元。

4、项目实施进度

本项目建设期为 2 年，项目建设进度计划内容包括项目立项定点、施工准备、施工图设计、设备购置安装及竣工验收。

5、项目财务评价

本项目投产后，预计运行期为 10 年，正常年可实现销售收入 228,500.00 万元（含税），年税后利润 35,662.00 万元，全部投资税后内部收益率为 27.8%，投资回收期（税后）为 5.5 年。

三、发行人未来发展规划

（一）公司发展战略规划

公司立足消费电子和汽车电子领域，发挥长期积累的研发、制造和市场优势，积极布局医疗健康、工业互联等新赛道，持续做强 MEMS 声学传感器，积极拓展其他 MEMS 传感器和微系统模组的种类和市场，打造涵盖材料、芯片、器件以及微系统模组的垂直整合产业生态，成为全球领先的 MEMS 器件和微系统模组提供商。

根据 Yole 的数据，2020 年公司 MEMS 产品销售额在全球 MEMS 厂商中排名第 6，是上榜全球 MEMS 厂商十强中唯一一家中国企业。各项业务中，公司 MEMS 声学传感器 2020 年市场份额达 32%，位居全球第一，主要终端客户包括 A 客户、B 客户、荣耀、小米、OPPO、vivo、三星、索尼、谷歌、亚马逊、微软、哈曼、法雷奥等，并与 Meta、蔚来等客户建立了业务关系。公司其他 MEMS 传感器产品线不断扩充，MEMS 压力传感器、惯性传感器和集成传感器等产品已进入 B 客户、荣耀、LG、索尼、大疆等终端客户，并与小米、OPPO、小天才、悦刻等客户建立了业务关系。公司微系统模组已开发产品包括 TWS 模组、电源管理模组、触控模组、心率模组以及 GNSS、超宽带、低功耗蓝牙等射频模组，主要终端客户包括 A 客户和索尼等。此外，公司将以承担的国家及省级科研项目为契机，不断开发在工业互联领域应用的传感器，把握在工业互联领

域的产业机会。

随着物联网、人工智能和 5G 等新兴技术的快速发展，人机交互、健康监测、环境监测、工业互联、元宇宙等新应用场景不断涌现，MEMS 器件及微系统模组迎来了更为广阔的市场空间。未来，公司在 MEMS 声学传感器领域将进一步巩固市场地位，努力扩大市场份额，不断提升自研芯片占比；在其他 MEMS 传感器领域将不断丰富产品种类，提升现有产品的市场份额，并积极开拓新赛道；在微系统模组领域，强化方案设计及先进封测能力，为大客户提供一站式解决方案。

(二) 报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、启动分拆，打造独立的公司制组织结构体系，完善和健全内部治理体系

报告期内，为了更好地整合内部资源，做大做强微电子业务，歌尔股份对微电子相关业务进行了整合，实现了以公司为主体的统一高效运行。公司迅速搭建起完善、独立的公司制组织结构体系，形成了针对 MEMS 产业的市场开拓模式，以青岛、潍坊、荣成为生产基地，以青岛、潍坊、北京、上海、深圳、无锡、美国等地为研发、业务发展中心。2020 年 12 月，公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举独立董事，形成了新的《公司章程》。公司严格按照股东大会、董事会和监事会的议事规则，持续完善法人治理结构，不断加强公司独立化运作能力，形成了科学有效的公司决策机制。独立公司制组织体系的搭建完成，形成了能够更加迅速适应市场变化的公司治理结构体系，能够实现针对 MEMS 市场的差异化竞争战略，更有利于公司加快发展，推动公司战略目标的实现。

2、立足研发布局，加大研发投入

公司坚持自主创新，不断推动中国 MEMS 产业的发展。公司长期将研发工作视为公司市场竞争力的源泉，视创新为公司发展的动力，不断激发组织的研发活力和创造力。报告期内，公司研发投入分别为 11,452.26 万元、20,389.81 万元和 26,460.27 万元，保持快速增长。公司及歌尔股份在 MEMS 领域先后承担了多项国家及省级科研项目，并获得了山东省科学技术进步奖一等奖等奖项。公司不断夯实研发基础，加强研发布局，走出了一条从 MEMS 声学传感器到其他 MEMS 传感器，再到布局微系统模组的产品扩张之路，成为行业领导者。

3、立足消费电子和汽车电子领域，不断拓展产品种类

报告期内，公司坚持发展 MEMS 产业，立足消费电子和汽车电子领域，发挥长期积累的研发、制造和市场优势，积极布局医疗健康、工业互联等新赛道，围绕 MEMS 声学传感器持续打造核心竞争力，一方面积极同国际厂商合作，推出面向市场、面向客户需求的产品，有针对性地开发出超小型声学传感器、防水型声学传感器等，不断巩固公司市场领先地位；另一方面，公司先后布局其他 MEMS 传感器业务、微系统模组业务，面向智能手机、智能无线耳机、智能可穿戴设备、智能家居、VR/AR、航模无人机、电子烟、汽车电子等市场，开发出压力传感器、惯性传感器、器件级模组、系统级模组等产品，为公司后续发展增添了新的活力和动力。

（三）发行人未来发展规划采取的措施

为更好地达成公司的发展规划和目标，确保销售收入和盈利的快速增长，公司未来将采取以下措施：

1、业务发展规划

在 MEMS 声学传感器领域，公司将进一步巩固市场地位，努力扩大市场份额，继续加大芯片的研发投入，不断开发高性能芯片，提升自研芯片占比，并通过与全球一流晶圆代工厂建立战略合作关系，密切参与 MEMS 工艺开发过程，掌握核心资源，缩短芯片的研发周期，实现芯片的快速迭代。在其他 MEMS 传感器领域，公司将不断完善其他 MEMS 传感器产品种类，开发环境传感器、集成传感器及心率、血压、血氧等医疗健康类传感器，以行业一流的产品服务客户，提升市场占有率。在微系统模组领域，公司 will 持续开发 TWS 模组、电源管理模组、触控模组、心率模组以及射频前端、GNSS、超宽带、低功耗蓝牙等射频模组，强化方案设计及先进封测能力，为大客户提供一站式解决方案。

2、组织人才规划

公司承继歌尔股份在微电子领域的团队基础、技术基础，通过独立化运作，打造不断健全完善的法人治理结构，健全市场开拓团队、财务核算团队、管理职能团队、子公司团队，完善内审机制，已经形成了岗位清晰、权责明确、充满活力的组织架构体系。公司针对核心骨干人员实施股权期权激励计划，并进一步建立健全人力资源激励约束机

制；针对后备力量，制定战略人才储备计划，未来每年招聘一定数量的精英人才。公司形成精细化管理的组织发展理念，保障微电子业务独立运作后充满激情和活力，使公司管理更加聚焦、科学、高效，为股东创造更多的价值，为产业的发展带来更多的力量。

3、市场规划

公司将坚持客户导向，充分发挥客户资源优势，服务全球消费电子和汽车电子等领域的头部客户，不断巩固与客户的长期战略合作关系，紧跟国际一流客户的未来战略发展方向，积极布局医疗健康、工业互联等新赛道，打造全球化的研发、制造和销售服务布局，从商务、技术、工程工艺、运营交付等多个角度长期、持续地令客户满意，实现与国际一流客户的合作共赢、共同成长。

4、智能制造规划

公司所在业务领域是消费电子行业和半导体行业的交叉点，是电子科学技术和机械技术的交汇点，对产品制造的产能、良率、效率等都提出了极高的要求。面对消费电子需求的季节性变化，面对 MEMS 领域对线宽制程新的要求，公司打造了较强的自动化设备开发团队，能够独立制造 MEMS 传感器测试机、编带包装机等专用核心设备。通过匠心匠造理念的传递，打造员工技能培训平台，提升制造领域员工的技能水平。公司面向未来可视化、智能化、自动化制造模式，以 MEMS 声学传感器为代表，打造数字化的智慧工厂，进一步提升智能制造水平。

5、精益运营规划

公司独立化运作以来，相继开展了人力资源变革、企业文化研讨、流程体系变革管理、预算管理体系强化等活动，以精细化管理为基础，以流程管理为载体，以数字化管理为工具，打通公司全业务链条，不断完善信息系统搭建，对生产、仓储、质量控制、研发活动等进行系统化管理，提高运营能效。未来几年，一方面，公司将重点引进高素质的管理人才，实施人才带动战略，用高水平人才带动管理；另一方面，公司将进一步加强精益运营，追求有利润的收入和有现金流的利润，向精细化管理要效益。

第十节 投资者保护

一、发行人投资者关系的主要安排

(一) 信息披露制度和流程

公司依据《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》及《上市公司信息披露管理办法》等制定了《信息披露事务管理制度》，从信息披露的基本原则、信息披露的程序、定期报告及临时报告的披露规则、信息披露豁免和暂缓等方面对信息披露进行了明确规定。

根据公司《信息披露事务管理制度》的有关规定，信息披露义务人应当及时依法履行信息披露义务，披露的信息应当真实、准确、完整，简明清晰、通俗易懂，不得有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；信息披露义务人应当同时向所有投资者公开披露信息，不得提前向任何单位和个人泄露；公司董事、监事、高级管理人员应当忠实、勤勉地履行职责，保证披露信息的真实、准确、完整、及时、公平；董事会秘书负责组织和协调公司信息披露事务，汇集公司应予披露的信息并报告董事会，持续关注媒体对公司的报道并主动求证报道的真实情况。

(二) 投资者沟通渠道的建立情况

为加强公司与投资者和潜在投资者（以下统称“投资者”）之间的信息沟通，完善公司治理结构，切实保护投资者特别是社会公众投资者的合法权益，根据《公司法》《证券法》《上市公司与投资者关系工作指引》及《公司章程》等有关规定，公司制定了《投资者关系管理制度》，确立了充分披露信息原则、合规披露信息原则、投资者机会均等原则、诚实守信原则、高效低耗原则以及互动沟通原则等投资者关系管理的基本原则。

根据《投资者关系管理制度》，公司投资者关系管理工作应当遵循公开、公平、公正原则，客观、真实、准确、完整地介绍和反映公司的实际状况；董事会秘书负责公司投资者关系管理工作，公司证券部负责具体承办落实，未经董事会或董事会秘书许可，任何人不得从事投资者关系活动。

(三) 未来开展投资者关系管理的规划

本次发行上市后，公司 will 持续完善投资者关系管理及相关的制度措施，以保障公司与投资者实现良好的沟通，为投资者尤其是中小投资者在获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面提供制度保障；同时，公司将主动听取投资者的意见、建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动，从而达到提升公司治理水平、实现公司整体利益最大化和切实保护投资者权益的目标。

二、发行人股利分配政策

(一) 本次发行前的股利分配政策

根据《公司章程》，公司本次发行前的股利分配政策为：按照股东持有的股份比例分配利润；可以采取现金或者股票方式分配利润。利润分配政策应保持连续性和稳定性。

(二) 本次发行后的股利分配政策

根据公司上市后适用的《公司章程（草案）》，公司本次发行后的股利分配政策为：

1、利润分配的原则

公司实行同股同利的股利分配原则，股东依照其所持有的股份数额获得股利和其他形式的利益分配。公司利润分配政策应重视对投资者的合理回报并兼顾公司的可持续发展，制定利润分配政策时，应保持连续性和稳定性。公司可以采取现金或股票等方式分配利润，利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。

2、利润分配的具体政策

(1) 利润的分配方式

公司可以采用现金、股票、现金股票相结合或者法律允许的其他形式分配利润。具备现金分红条件的，应当采用现金分红方式进行利润分配。公司原则上每年度进行一次利润分配。公司董事会可以根据公司的资金实际情况提议公司进行中期利润分配，具体分配方案由董事会拟定，提交股东大会审议批准。

在公司盈利、现金流满足公司正常经营和长期发展的前提下，公司将优先采取现金方式分配股利；在公司有重大投资或重大现金支出等事项发生或出现其他需要满足公司正常生产经营的资金需求时，公司可以采取其他方式分配股利。采取股票股利分配股利的，应当考虑公司的成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

（2）公司现金股利分配条件及分配比例

在满足正常生产经营资金需求情况下，如无重大投资计划或重大现金支出发生，公司应当采取现金方式分配股利，每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%。

重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

①公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 3,000 万元；

②公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

（3）公司发放股票股利的具体条件

公司在经营情况良好且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配，具体分红比例由公司董事会审议通过后，提交股东大会审议决定。

（4）公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在

本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（5）全资或控股子公司的利润分配

公司应当及时行使对全资或控股子公司的股东权利，使对公司利润贡献较大的子公司的章程中利润分配条款内容足以保证公司未来具备现金分红能力。

根据潍坊微电子和荣成微电子的《公司章程》：“公司当年实现的可分配利润在扣除必要的营运资金以及其他资金（包括但不限于重大投资计划、重大资本性支出、重大还款计划等）后，每年现金分配的比例不少于 80%。公司可根据盈利规模、现金流、资金需求等情况进行中期分红。”

（6）利润分配方案决策程序

①董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，制定年度利润分配方案、中期利润分配方案，独立董事应对利润分配方案单独发表明确意见。独立董事可以征集中小股东意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

②监事会应当审议利润分配方案，并作出决议。

③董事会和监事会审议并通过利润分配方案后提交股东大会审议批准。

④股东大会对具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

⑤股东大会审议利润分配方案。公司应当提供网络投票等方式以方便股东参与股东大会表决。

⑥公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司将在股东大会结束后 2 个月内实施具体方案。

3、利润分配政策的披露

公司应在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

- (1) 是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求;
- (2) 分红标准和比例是否明确和清晰;
- (3) 相关的决策程序和机制是否完备;
- (4) 独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用;
- (5) 中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

4、利润分配政策的修改

公司根据行业监管政策、自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者根据外部经营环境发生重大变化而确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和深圳证券交易所的有关规定。

对章程规定的利润分配政策进行调整或变更的，应当经董事会审议通过后方能提交股东大会审议，独立董事应当对此发表独立意见。审议利润分配政策调整或者变更议案时，公司应当提供网络形式的投票平台为股东参加股东大会提供便利。公司应以股东权益保护为出发点，在有关利润分配政策调整或变更的提案中详细论证和说明原因。股东大会在审议公司章程规定的利润分配政策的调整或变更事项时，应当经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。

5、其他事项

存在股东违规占用公司资金情况的，公司在进行利润分配时，应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（三）本次发行前滚存利润的分配安排

经公司 2021 年第三次临时股东大会审议通过，公司首次公开发行 A 股前累积的滚存未分配利润由首次公开发行完成后的的新老股东共同享有。

三、发行人股东投票机制的建立情况

（一）累积投票制度建立情况

根据《公司章程（草案）》，股东大会就选举董事、监事进行表决时，应当实行累积投票制。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

（二）中小投资者单独计票机制建立情况

根据《公司章程（草案）》，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决的相关安排

根据《公司章程（草案）》，公司召开股东大会的地点为公司住所地或公司召集股东大会通知中载明的地点。股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络为股东参加股东大会提供便利，并按照网络投票系统服务机构的规定及其他有关规定进行股份身份认证。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

（四）征集投票权的相关安排

根据《公司章程（草案）》，公司董事会、独立董事、持有百分之一以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者国务院证券监督管理机构的规定设立的投资者保护机构，可以作为征集人，自行或者委托证券公司、证券服务机构，公开请求公司股东委托其代为出席股东大会，并代为行使表决权等股东权利。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息，禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。

第十一节 其他重大事项

一、重大合同

公司重大合同的选取标准为：公司及子公司与报告期各期前五大客户、供应商签署的框架协议以及公司及子公司与政府签订的重要合作协议。

报告期内，公司与主要客户、供应商的合作模式以框架协议加订单方式或订单式销售/采购为主。其中，框架协议加订单方式中的框架协议就订单、合同有效期等进行约定，当发生具体需求时，以订单确认产品具体规格型号、数量等。

(一) 销售合同

报告期内，公司及子公司与前五大客户履行完毕和正在履行的销售合同如下：

序号	客户名称	合同主体	合同标的	合同价款	履行期限	履行情况
1	A 客户	歌尔微	由订单具体约定	框架合同	自 2020-11-19 起生效，且在协议被终止前持续有效	正在履行
2	小米通讯技术有限公司	歌尔股份	由订单具体约定	框架合同	2017-05-10 至 2018-05-09, 且双方未在协议届满 60 天前通知对方终止合同，合同将自动延续一年	履行完毕
3		潍坊微电子			2020-10-19 至 2021-10-18, 且双方未在协议届满 60 天前通知对方终止合同，合同将自动延续一年	正在履行
4	B 客户	歌尔股份	由订单具体约定	框架合同	2017-11-01 至 2020-10-31, 若协议双方均未在本协议届满前 60 日发出终止本协议的通知，则本协议自动延续一年，自动延续的次数不限	履行完毕
5		歌尔微			自 2021-01-01 起生效，且长期有效，除非（1）依据本协议的约定终止；（2）双方签订了新的相同主题的协议以取代本协议	正在履行
6	深圳市歌尔讯达科技有限公司	歌尔股份	由订单具体约定	框架合同	2019-07-01 至 2020-06-30, 除非任何一方在本协议期满日前两个月内书面通知对方不再续约，否则本协议自动延续一年	履行完毕

序号	客户名称	合同主体	合同标的	合同价款	履行期限	履行情况
7		潍坊微电子			2020-07-30 至 2021-07-29,除非任何一方在本协议期满日前两个月内书面通知对方不再续约,否则本协议自动延续一年	正在履行
8		歌尔股份			2019-01-21 至 2020-01-20,有效期届满,如双方没有提出异议,则本协议应以一年为期限自动延期,依次类推,直至本协议自生效日起满五年时自动终止	履行完毕
9	深圳市荣泰电子有限公司	歌尔微	由订单具体约定	框架合同	2021-03-02 至 2022-03-01,有效期届满,如双方没有提出异议,则本协议应以一年为期限自动延期,依次类推,直至本协议自生效日起满五年时自动终止	正在履行
10		潍坊微电子			2020-08-03 至 2021-08-02,有效期届满,如双方没有提出异议,则本协议应以一年为期限自动延期,依次类推,直至本协议自生效日起满五年时自动终止	正在履行
11	SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.	潍坊微电子	由订单具体约定	框架合同	2020-08-01 至 2023-07-31,除非任何一方在本协议期满日前 90 天书面通知对方不再续约,否则本协议自动延续一年	正在履行
12	SAMSUNG ELECTRONICS H.K. CO., LTD.	潍坊微电子	由订单具体约定	框架合同	2020-11-19 至 2023-11-18,除非任何一方在本协议期满日前 90 天书面通知对方不再续约,否则本协议自动延续一年	正在履行
13	歌尔股份	歌尔微	由订单具体约定	框架合同	2020-09-01 至 2021-08-31,若双方未在本合同期限到期前二个月书面通知对方到期终止合同,则本合同自动延续一年,依次类推	履行完毕
14			由订单具体约定	框架合同	2021-01-31 至 2023-01-31,合同期限届满后,双方可协商另行签署协议	正在履行
15	立讯电子科技(昆山)有限公司	香港歌尔泰克有限公司	由订单具体约定	框架合同	2017-03-20 至 2018-03-19,如在期限届满前三十天任何一方未以书面方式通知对方不再续约的,则本约定自动续约一年,嗣后亦同	履行完毕

(二) 采购合同

报告期内，公司及子公司与前五大供应商履行完毕和正在履行的采购合同如下：

序号	供应商名称	合同主体	合同标的	合同价款	履行期限	履行情况
1	深南电路股份有限公司	歌尔股份	由订单具体约定	框架协议	2010-09-15 至 2011-09-14, 任何一方均可在期满日前之二个月内,书面通知对方终止合同,否则本合同自动延续一年,依此类推	履行完毕
2		歌尔微	由订单具体约定	框架协议	2020-09-30 至 2021-09-29, 若双方未在合同期限到期前二个月书面通知对方到期终止合同,否则本合同自动延续一年,依此类推	正在履行
3	江苏普诺威电子股份有限公司	歌尔股份	由订单具体约定	框架协议	2018-11-16 至 2019-11-15, 若双方未在合同期限到期前二个月书面通知对方终止合同,否则本合同自动延续一年,依此类推	履行完毕
4		歌尔微	由订单具体约定	框架协议	2020-09-28 至 2021-9-27, 若双方未在合同期限到期前二个月书面通知对方到期终止合同,则本合同自动延续一年,依此类推	正在履行
5	苏州和林微纳科技股份有限公司	歌尔股份	由订单具体约定	框架协议	2018-12-03 至 2019-12-02, 任何一方均可在期满日前之二个月内,书面通知对方终止合同,否则本合同自动延续一年,依此类推	履行完毕
6		潍坊微电子	由订单具体约定	框架协议	2020-01-21 至 2021-01-20, 任何一方均可在期满日前之二个月内,书面通知对方终止合同,否则本合同自动延续一年,依此类推	履行完毕
7		歌尔微	由订单具体约定	框架协议	2020-08-16 至 2021-08-15, 若双方未在合同期限到期前二个月书面通知对方到期终止合同,否则本合同自动延续一年,依此类推	正在履行
8		歌尔微	双方进行资源配置、产能保证、产品与技术开发、技术合作等方面的战略合作	战略合作协议	2022-03-16 至 2025-03-15	正在履行

序号	供应商名称	合同主体	合同标的	合同价款	履行期限	履行情况
9	戈尔（深圳）有限公司	歌尔微	用于保护麦克风和传感器的某些声学和压力口的产品	框架合同	2020-10-28 至 2021-10-27, 到期后自动续签一年,除非任何一方在原期限或其任何周年日到期前,提前两个月以书面形式终止协议	正在履行
10	INFINEON TECHNOLOGIES ASIA PACIFIC PTE. LTD.	歌尔股份	芯片	框架合同	自 2015-06-15 起合同无限期有效,除非一方提前三个月书面通知对方终止合同	履行完毕
11		歌尔微	芯片	框架合同	自 2020-10-01 起合同无限期有效,除非一方提前三个月书面通知对方终止合同	正在履行
12		歌尔微	原材料、辅料等与生产经营相关的商品	框架合同	2021-01-22 至 2022-01-21, 合同期满后,双方如无书面异议,本合同自动顺延一年,顺延不限次数	正在履行
13		歌尔微	加工、检测、设计及顾问咨询服务	框架合同	2021-01-22 至 2022-01-21, 合同期满后,双方如无书面异议,本合同自动顺延一年,顺延不限次数	正在履行
14	中芯集成	歌尔微	芯片代工	框架合同	2018-06-12 至 2021-06-11	履行完毕
15			芯片代工	框架合同	2021-06-11 至 2024-06-10	正在履行
16			2022 年晶圆制造产能保障	产能协议	2022-01-01 至 2022-12-31	正在履行

除上述采购合同外，歌尔股份与 INFINEON TECHNOLOGIES ASIA PACIFIC PTE. LTD.于 2018 年 8 月 14 日及 2019 年 12 月 20 日分别签订《产能预留协议》及《第 1 号修正案》，歌尔股份向其预付定金，其在供货期内为歌尔股份预留产能。2020 年 11 月 19 日，歌尔股份与其就上述《产能预留协议》及《第 1 号修正案》签订《补充协议》，双方同意，歌尔股份相关权利义务可由香港歌尔泰克有限公司和香港微电子实施。截至本招股说明书签署日，前述协议已到期。

(三) 政府合作协议

截至本招股说明书签署日，公司及子公司正在履行及实施完毕的政府合作协议如下：

序号	合作方	签订方	协议性质	主要合作内容	签署日期
1	青岛市崂山区人民政府	歌尔微	合作协议	青岛市崂山区人民政府为歌尔微提供办公场所及研发补贴等优惠政策，歌尔微承担在规定期限内达到相关经济指标等义务	2019年12月16日
2	青岛市崂山区人民政府	歌尔微	项目合作框架协议	青岛市崂山区人民政府指派青岛创新或其授权的子公司负责投资建设集成式智能传感器项目厂房（含洁净车间）及附属设施并提供相关优惠政策；歌尔微在青岛市崂山区成立子公司负责该项目产线设备购置及运营并承担相关义务	2020年8月13日
3	荣成市人民政府	歌尔股份	项目合作协议	歌尔股份在荣成市注册成立子公司，负责智能器件封测项目（一期）产线建设及运营，并承担在规定期限内达到相关经济指标等义务；荣成市人民政府指派荣成市城投公司投资建设智能器件封测项目（一期）厂房（含洁净车间）及附属设施并提供相关政策	2018年11月21日
4	歌尔股份、荣成微电子	项目合作协议之补充协议		2018年11月21日签订的项目合作协议中歌尔股份的所有权利和义务转让给荣成微电子	2020年11月30日

二、对外担保

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保事项。

三、重大诉讼或仲裁

重大诉讼、仲裁是指涉案金额占发行人最近一期经审计净资产绝对值 10%以上，且绝对金额超过 1,000 万元的诉讼、仲裁案件或者虽然未达到上述标准，但从性质及造成的结果而言对于发行人具有或将会有重大不利影响的案件。

(一) 发行人重大诉讼或仲裁

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司不存在尚未了结的或可预见的、可能对本次发行构成实质性障碍的重大诉讼、仲裁案件，但存在正在进行的专利权诉讼案件，具体情况如下：

序号	案号	基本案情	诉讼请求	原告	当前进展
1	(2020) 京 73 行 初 13807 号	国家知识产权局于 2020 年 7 月 14 日就自然人高丽娜提起的专利无效宣告请求作出第 45333 号《无效宣告请求审查决定书》，宣告歌尔微第 ZL201220603899.2 号实用新型专利权全部无效，歌尔微于 2020 年 10 月 14 日向北京知识产权法院提起行政诉讼	(1) 撤销被告（国家知识产权局）第 45333 号无效宣告请求审查决定并责令国家知识产权局重新作出无效决定； (2) 判令被告负担本案的诉讼费用。	歌尔微	已开庭，尚未收到一审判决
2	(2020) 京 73 行 初 13806 号	国家知识产权局于 2020 年 7 月 14 日就自然人李婵提起的专利无效宣告请求作出第 45334 号《无效宣告请求审查决定书》，宣告歌尔微第 ZL201220605844.5 号实用新型专利权全部无效，歌尔微于 2020 年 10 月 14 日向北京知识产权法院提起行政诉讼	(1) 撤销被告（国家知识产权局）第 45334 号无效宣告请求审查决定并责令国家知识产权局重新作出无效决定； (2) 判令被告负担本案的诉讼费用。	歌尔微	已开庭，尚未收到一审判决
3	(2022) 京 73 行 初 1690 号	国家知识产权局于 2021 年 10 月 28 日就广州达申商务咨询有限公司提起的专利无效宣告请求作出第 52371 号《无效宣告请求审查决定书》，宣告歌尔微第 ZL200510115447.4 号发明专利部分无效，歌尔微于 2022	(1) 请求撤销被告国家知识产权局于 2021 年 10 月 28 日作出的第 52371 号《无效宣告请求审查决定书》； (2) 请求责令国家知识产权局重新审查并依法重新作出无效决定。	歌尔微	已收到案件受理通知书，暂未开庭

序号	案号	基本案情	诉讼请求	原告	当前进展
		年 1 月 24 日向北京知识产权法院提起行政诉讼			
4	(2022)京 73 行初 1419 号	国家知识产权局于 2021 年 10 月 28 日就广州达申商务咨询有限公司提起的专利无效宣告请求作出第 52371 号《无效宣告请求审查决定书》，宣告歌尔微第 ZL200510115447.4 号发明专利部分无效，广州达申商务咨询有限公司于 2022 年 1 月 20 日向北京知识产权法院提起行政诉讼	请求撤销第 52371 号无效宣告请求审查决定，责令被告（国家知识产权局）重新作出审查决定。	广州达申商务咨询有限公司（歌尔微为第三人）	歌尔微已收到参加诉讼通知书，尚未开庭

截至本招股说明书签署日，上述案件正在审理中。前述在审案件主要系发行人就国家知识产权局针对第三方就发行人拥有的专利权提起的专利无效宣告请求作出的“无效宣告请求审查决定”而提起的行政诉讼。发行人均系该等案件的原告，案件所涉专利仅涉及发行人的部分产品，非为发行人的核心专利，亦非发行人主要产品使用的核心技术，即使该等案件败诉，发行人仍可继续使用该等专利对应的技术方案，不会对发行人相关产品的生产销售及生产经营造成重大不利影响。

（二）发行人控股股东及实际控制人重大诉讼或仲裁

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人不存在尚未了结的或可预见的、可能对本次发行构成实质性障碍的重大诉讼、仲裁案件，但存在正在进行的专利权诉讼案件，具体情况如下：

序号	案号	基本案情	诉讼请求/上诉请求	原告/ 上诉人	当前进展
1	(2019)京 73 民初 1214	歌尔股份主张敏芯股份和北京百度网讯科技有限公司存在侵害歌尔股份第 ZL201521115976.X 号实用新型专利权的	(1) 请求法院依法判令被告一（敏芯股份）立即停止侵害原告第 ZL201521115976.X 号实用新型专利权的行为，包括立即停止制造、销售和许诺销售被控侵权产品的行为，销毁被控侵权产品，以及销毁专用	歌尔股份	已收到一审判决（驳回歌尔股份的

序号	案号	基本案情	诉讼请求/上诉请求	原告/ 上诉人	当前进展
	号	行为，歌尔股份于 2019 年 7 月 29 日就上述侵权事宜向北京知识产权法院提起诉讼	于制造被控侵权产品的零部件、工具、模具、设备； (2) 请求法院依法判令被告二（北京百度网讯科技有限公司）立即停止侵害原告第 ZL201521115976.X 号实用新型专利权的行为，包括立即停止使用和销售被控侵权产品的行为； (3) 请求法院依法判令被告一向原告承担赔偿责任和原告为制止侵权行为所支出的合理费用，共计 1,000 万元人民币。		诉讼请求），歌尔股份已上诉，尚未收到案件受理通知书
2	(2022) 最高法 知行终 82号	国家知识产权局于 2020 年 1 月 21 日就北京小芦科技有限公司提起的专利权无效宣告请求作出第 43091 号《无效宣告请求审查决定书》，宣告歌尔股份第 ZL201520110844.1 号实用新型专利权全部无效，歌尔股份于 2020 年 4 月 20 日就上述事宜向北京知识产权法院提起诉讼，北京知识产权法院一审判决驳回歌尔股份的诉讼请求，就该等事宜，歌尔股份于 2021 年 7 月 27 日向最高人民法院提起上诉	(1) 判决撤销北京知识产权法院作出的（2020）京 73 行初 4054 号行政判决； (2) 判决撤销被上诉人国家知识产权局于 2020 年 1 月 21 日作出的第 43091 号《无效宣告请求审查决定书》； (3) 判决被上诉人国家知识产权局重新作出《无效宣告请求审查决定书》。	歌尔股份	二审已开庭，尚未收到二审判决
3	(2021) 最高法 知行终 1215号	国家知识产权局于 2020 年 3 月 17 日就北京小芦科技有限公司提起的专利权无效宣告请求作出第 43594 号《无效宣告请求审查决定书》，宣告歌尔股份第 ZL201020001125.3 号实用新型专利权部分无效，歌尔股份于 2020 年 4 月 20 日就上述事宜向北京知识产权法院提起诉讼，北京知识产权法院一审判决驳回歌尔股份的	(1) 判决撤销北京知识产权法院作出的（2020）京 73 行初 4260 号行政判决； (2) 判决撤销被上诉人一国家知识产权局于 2020 年 3 月 17 日作出的第 43594 号《无效宣告请求审查决定书》； (3) 判决被上诉人一国家知识产权局重新作出《无效宣告请求审查决定书》。	歌尔股份	二审尚未开庭

序号	案号	基本案情	诉讼请求/上诉请求	原告/ 上诉人	当前进展
		诉讼请求，就该等事宜，歌尔股份于 2021 年 8 月 4 日向最高人民法院提起上诉			
4	(2021)最高法知民终 1982 号	歌尔股份主张敏芯股份和潍城区华阳电子科技中心存在销售或许诺销售侵害歌尔股份第 ZL201220626527.1 号实用新型专利权产品的行为，山东省青岛市中级人民法院于 2021 年 6 月 7 日作出一审判决；歌尔股份和敏芯股份因不服一审判决，分别于 2021 年 6 月 25 日和 2021 年 6 月 21 日向最高人民法院提起上诉	<p>敏芯股份上诉请求：</p> <p>(1) 撤销山东省青岛市中级人民法院作出的（2020）鲁 02 知民初 65 号民事判决；</p> <p>(2) 驳回被上诉人（歌尔股份）的全部诉讼请求；</p> <p>(3) 判令被上诉人承担本案一审及二审的全部诉讼费用。</p> <p>歌尔股份上诉请求：</p> <p>将（2020）鲁 02 知民初 65 号民事判决中的判项二“被告苏州敏芯微电子技术股份有限公司于本判决生效之日起十日内赔偿原告歌尔股份有限公司经济损失及维权合理费用共计 400 万元”改判为：“被告苏州敏芯微电子技术股份有限公司于本判决生效之日起十日内赔偿原告歌尔股份有限公司经济损失 1,000 万元以及维权合理费用 50 万元”。</p>	歌尔股份 / 敏芯股份	二审已开庭，尚未收到二审判决
5	(2020)京 73 民初 177 号	歌尔股份主张敏芯股份存在侵害歌尔股份第 ZL201410374326.0 号发明专利权的行为，歌尔股份于 2020 年 3 月 4 日向北京知识产权法院提起诉讼	<p>(1) 判令被告（敏芯股份）立即停止侵害原告第 ZL201410374326.0 号发明专利权的行为，包括停止使用专利方法，停止制造、销售、许诺销售被诉侵权产品，销毁制造被诉侵权产品的专用模具和设备；</p> <p>(2) 判令被告赔偿原告经济损失 3,000 万元；</p> <p>(3) 判令被告赔偿原告维权的合理支出 100 万元。</p>	歌尔股份	已收到一审判决（驳回歌尔股份的诉讼请求），歌尔股份已上诉，尚未收到案件受理通知书
6	(2021)京 73 行初 12882	国家知识产权局于 2021 年 6 月 30 日就敏芯股份、自然人李庚辰分别提起的专利无效宣告请求，作出第 50579 号《无效宣告	<p>(1) 撤销被告国家知识产权局作出的第 50579 号无效宣告请求审查决定；</p> <p>(2) 判令被告国家知识产权局重新作出审查决定。</p>	歌尔股份	已收到一审判决（驳回歌尔股份的

序号	案号	基本案情	诉讼请求/上诉请求	原告/ 上诉人	当前进展
	号	请求审查决定书》，宣告歌尔股份第 ZL201420430405.4 号实用新型专利权全部无效。歌尔股份于 2021 年 8 月 2 日向北京知识产权法院提起行政诉讼			诉讼请求），歌尔股份已上诉，尚未收到案件受理通知书
7	(2021)苏 05 民初 2003 号	敏芯股份主张第 ZL201521115976.X 号实用新型专利归属其所有，并于 2021 年 9 月 16 日向江苏省苏州市中级人民法院提起诉讼	(1) 请求判决第 ZL201521115976.X 号名称为“麦克风电路板和 MEMS 麦克风”的实用新型专利归属原告所有，被告（歌尔股份）应协助原告（敏芯股份）办理专利的著录项目变更登记； (2) 请求判决被告承担本案全部诉讼费用。	敏芯股份	一审尚未开庭
8	(2020)粤 03 民初 7049 号	歌尔股份主张深圳市信维通信股份有限公司存在侵害其第 ZL201610257697.X 号发明专利权的行为，歌尔股份于 2020 年 7 月 29 日向深圳市中级人民法院提起诉讼	(1) 判令被告（深圳市信维通信股份有限公司）立即停止侵害原告（歌尔股份）第 ZL201610257697.X 号（授权公告号 CN105933831B）发明专利权的行为，包括立即停止制造、销售和许诺销售被控侵权的振膜及设有该振膜的发声器、及包括该振膜及设有该振膜的发声器的相关产品（包括发声器模组）；销毁被控侵权的振膜及设有该振膜的发声器、及包括该振膜及设有该振膜的发声器的相关产品（包括发声器模组），以及销毁专用于制造被控侵权振膜及设有该振膜的发声器、包括该振膜及设有该振膜的发声器的相关产品（包括发声器模组）的零部件、工具、模具、设备； (2) 请求法院依法判令被告向原告赔偿 500 万元； (3) 请求法院依法判令被告承担本案的诉讼费用和原告为制止侵权行为所支出的合理费用。	歌尔股份	已开庭，尚未收到一审判决
9	(2020)粤 03 民初 7050 号	歌尔股份主张深圳市信维通信股份有限公司存在侵害其第 ZL201810699285.0 号发明专利权的行为，歌尔股份于 2020 年 7	(1) 请求法院依法判令被告（深圳市信维通信股份有限公司）立即停止侵害原告（歌尔股份）第 ZL201810699285.0 号（授权公告号 CN108551643B）发明专利权的行为，包括立即停止制造、销售和许诺	歌尔股份	已开庭，尚未收到一审判决

序号	案号	基本案情	诉讼请求/上诉请求	原告/ 上诉人	当前进展
	号	月 29 日向深圳市中级人民法院提起诉讼	销售被控侵权的扬声器振膜以及扬声器、及包括该扬声器振膜以及扬声器的相关产品（包括扬声器模组）；销毁被控侵权的扬声器振膜以及扬声器、及包括该扬声器振膜以及扬声器的相关产品（包括扬声器模组），以及销毁专用于制造被控侵权扬声器振膜以及扬声器、包括该扬声器振膜以及扬声器的相关产品（包括扬声器模组）的零部件、工具、模具、设备； (2) 请求法院依法判令被告向原告赔偿 500 万元； (3) 请求法院判令被告承担本案的诉讼费用和原告为制止侵权行为支出的合理费用。		
10	(2022) 最高法 知民终 479 号	歌尔股份主张深圳市信维通信股份有限公司和奎文区北海易联通讯器材销售中心存在侵害其第 ZL201220304489.8 号实用新型专利权的行为，歌尔股份于 2020 年 12 月 16 日向山东省青岛市中级人民法院提起诉讼，山东省青岛市中级人民法院于 2021 年 12 月 22 日作出一审判决，深圳市信维通信股份有限公司因不服一审判决，于 2022 年 1 月 17 日向最高人民法院提起上诉	请求撤销山东省青岛市中级人民法院作出的(2021)鲁 02 知民初 2 号民事判决书，并依法改判： (1) 驳回被上诉人歌尔股份的全部诉讼请求； (2) 由被上诉人歌尔股份承担本案一、二审诉讼费用。	歌尔股份	二审已开庭，尚未收到二审判决
11	(2021) 京 73 行 初 19851 号	国家知识产权局于 2021 年 10 月 29 日就深圳市信维通信股份有限公司提起的专利无效宣告请求，作出第 52376 号《无效宣告请求审查决定书》，宣告歌尔股份第 ZL201610257697.X 号发明专利权部分无	撤销被告国家知识产权局于 2021 年 10 月 29 日作出的第 52376 号《无效宣告请求审查决定书》。	深圳市信维通信股份有限公司（歌尔股份为第	歌尔股份已收到参加诉讼通知书，尚未开庭

序号	案号	基本案情	诉讼请求/上诉请求	原告/ 上诉人	当前进展
		效。深圳市信维通信股份有限公司于 2021 年 12 月 9 日向北京知识产权法院提起行政诉讼		三人)	
12	(2021)京 73 行初 19854 号	国家知识产权局于 2021 年 11 月 29 日就深圳市信维通信股份有限公司提起的专利无效宣告请求，作出第 52744 号《无效宣告请求审查决定书》，宣告歌尔股份第 ZL201220304489.8 号实用新型专利权部分无效。深圳市信维通信股份有限公司于 2021 年 12 月 9 日向北京知识产权法院提起行政诉讼	撤销被告国家知识产权局于 2021 年 11 月 29 日作出的第 52744 号《无效宣告请求审查决定书》。	深圳市信维通信股份有限公司（歌尔股份为第三人）	歌尔股份已收到参加诉讼通知书，尚未开庭
13	(2022)京 73 行初 2383 号	国家知识产权局于 2021 年 10 月 29 日就深圳市信维通信股份有限公司提起的专利无效宣告请求，作出第 52414 号《无效宣告请求审查决定书》，宣告歌尔股份第 ZL201810698406.X 号发明专利权维持有效。深圳市信维通信股份有限公司于 2021 年 12 月 9 日向北京知识产权法院提起行政诉讼	撤销被告国家知识产权局于 2021 年 10 月 29 日作出的第 52414 号《无效宣告请求审查决定书》。	深圳市信维通信股份有限公司（歌尔股份为第三人）	歌尔股份已收到参加诉讼通知书，尚未开庭
14	(2022)京 73 行初 2384 号	国家知识产权局于 2021 年 10 月 29 日就深圳市信维通信股份有限公司提起的专利无效宣告请求，作出第 52311 号《无效宣告请求审查决定书》，宣告歌尔股份第 ZL201810699285.0 号发明专利权部分无	撤销被告国家知识产权局于 2021 年 10 月 29 日作出的第 52311 号《无效宣告请求审查决定书》。	深圳市信维通信股份有限公司（歌尔股份为第	已开庭，尚未收到一审判决

序号	案号	基本案情	诉讼请求/上诉请求	原告/ 上诉人	当前进展
		效。深圳市信维通信股份有限公司于 2021 年 12 月 9 日向北京知识产权法院提起行政诉讼		三人)	

截至本招股说明书签署日，上述案件正在审理中。除第 7 项案件外，上述其他案件均系发行人控股股东为实施专利保护而就第三方侵权事宜请求法院判令第三方停止实施制造、销售和许诺销售被侵权产品等侵害歌尔股份专利权行为提起的诉讼，或发行人控股股东或相关第三方就国家知识产权局作出的“无效宣告请求审查决定”而提起的行政诉讼，具体情况如下：

1、上述第 1 至第 6 项案件，歌尔股份系该等案件的原告，涉诉专利均为待转让至发行人的相关专利，与歌尔股份的主营业务无关，不涉及歌尔股份的核心专利，不会对歌尔股份产品的生产销售及生产经营造成重大不利影响；该等涉诉专利主要与发行人业务相关，将在案件审结后将一并转移至发行人，涉诉专利转移至发行人后亦不会成为发行人的核心专利，即使部分专利被宣告无效，发行人仍可继续使用相关专利对应的技术方案，不会对发行人相关产品的生产销售及生产经营造成重大不利影响。

2、上述第 7 项案件，歌尔股份系该案件的被告，该案件为上述第 1 项案件的关联案件，系敏芯股份为应对歌尔股份提起的专利侵权诉讼而提起的案件，该项专利现为歌尔股份合法所有，该项专利转移至发行人后也非为发行人的核心专利，即使案件败诉亦不会对发行人相关产品的生产销售及生产经营造成重大不利影响。

3、上述第 8 项至第 10 项案件，歌尔股份为该等案件的原告，系歌尔股份为实施专利保护而就第三方侵权事宜请求法院判令第三方停止实施制造、销售和许诺销售被侵权产品等侵害歌尔股份专利权行为提起的诉讼，不会对歌尔股份相关产品的生产销售及生产经营造成重大不利影响。

4、上述第 11 项至第 14 项案件，歌尔股份为该等案件的第三人，系相关第三方就国家知识产权局针对歌尔股份相关专利作出的

“无效宣告请求审查决定”提起的行政诉讼，该等专利与发行人的主营业务无关，即使该等专利被宣告无效，歌尔股份仍可继续使用相关专利对应的技术方案，不会对发行人及歌尔股份相关产品的生产销售及生产经营造成重大不利影响。

(三) 发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员重大诉讼或仲裁

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员均不存在作为一方当事人可能对公司产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近三年均未涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

四、发行人控股股东、实际控制人守法情况

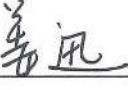
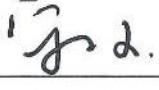
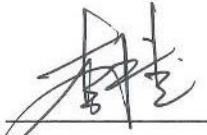
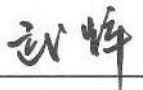
公司控股股东、实际控制人报告期内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十二节 声明

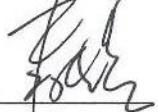
一、发行人及其全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

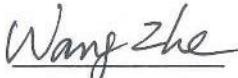
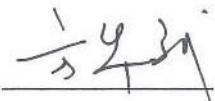
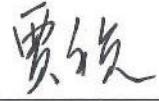
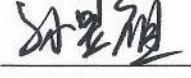
全体董事：

 王哲	 姜迅	 宋青林	 李永志	 武辉
 彭春荣	 王谦			

全体监事：

 李继念	 杜兰贞	 田立梅
--	--	--

其他高级管理人员：

 WANG ZHE	 马新江	 方华斌	 贾祯	 孙星祖
 贾阳	 滕文超			



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东：

歌尔股份有限公司（盖章）

法定代表人：

姜 滨

实际控制人：

姜 滨

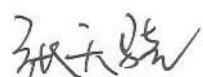
胡双美

2022年7月19日

三、保荐人（主承销商）声明

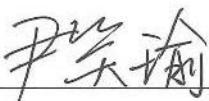
本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人签名：



张天骁

保荐代表人签名：



尹笑瑜



赵鸿川

法定代表人/董事长签名：



王常青

中信建投证券股份有限公司



声明

本人已认真阅读歌尔微电子股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

总经理签名：


李格平

法定代表人/董事长签名：



王常青

保荐机构：中信建投证券股份有限公司



四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师：

宋晓明 赵日晓 周道康

宋晓明

赵日晓

周道康

律师事务所负责人：

张学兵

张学兵



五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


杜业勤


牟会玲

会计师事务所负责人：


张增刚

中喜会计师事务所（特殊普通合伙）



六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。



签字资产评估师：

齐庆辉



陈 阳



宁艳杰

资产评估机构负责人：

金先志



六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资产评估师：



王雯玉



徐群

资产评估机构负责人：



赵宇

万隆（上海）资产评估有限公司



2022年7月19日

七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



巩 平



杜业勤

会计师事务所负责人：



张增刚

中喜会计师事务所（特殊普通合伙）



八、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

勤杜
印

杜业勤

玲牟
印

牟会玲

会计师事务所负责人：

刚张
印增

张增刚

中喜会计师事务所（特殊普通合伙）

2021年7月19日



第十三节 附件

一、备查文件

- (一) 发行保荐书;
- (二) 上市保荐书;
- (三) 法律意见书;
- (四) 财务报告及审计报告;
- (五) 公司章程(草案);
- (六) 与投资者保护相关的承诺;
- (七) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项;
- (八) 内部控制鉴证报告;
- (九) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表;
- (十) 中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件;
- (十一) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间及地点

(一) 查阅时间

工作日：上午 9:00-11:30，下午 2:00-5:00。

(二) 查阅地点

1、发行人：歌尔微电子股份有限公司

办公地址：山东省青岛市崂山区科苑纬一路 1 号青岛国际创新园二期 F 楼

联系电话：0532-58568766

传真：0532-58568767

联系人：贾阳

2、保荐机构（主承销商）：中信建投证券股份有限公司

办公地址：北京市东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B 座 9 层

联系电话：010-85156472

传真：010-86451190

联系人：尹笑瑜、赵鸿川、张宇辰

附件一：与投资者保护相关的承诺

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

1、实际控制人承诺

公司实际控制人姜滨、胡双美承诺：

“(1)本人自发行人股票上市之日起三十六个月内，将保持对公司的实际控制地位，确保本人及本人控制的持股主体（指歌尔股份有限公司和/或歌尔集团有限公司，下同）不转让或者委托他人管理本人及本人控制的持股主体直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购上述股份。

(2) 本人通过持股主体在发行人上市前间接持有的发行人股份在上述锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于首次公开发行股票的发行价格。发行人如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，发行价格将相应调整。

(3) 发行人股票上市后六个月内如连续二十个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者上市后六个月期末收盘价低于首次公开发行价格，本人通过持股主体持有发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长六个月。发行人如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，发行价格将相应调整。

(4) 本人及本人控制的持股主体将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律法规、中国证券监督管理委员会规定以及深圳证券交易所业务规则对控股股东股份转让的其他规定。本承诺出具之后，如相关法律、行政法规、中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所对本人通过持股主体间接持有的发行人股份的转让、减持另有要求的，本人承诺将按照最新规定或要求执行。

本人承诺以上信息及声明是真实、准确和完整的，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；如若违反本承诺，本人将承担一切法律责任。”

2、公司董事、监事、高级管理人员承诺

公司董事长暨实际控制人之一致行动人姜龙承诺：

“(1) 自歌尔微股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的歌尔微公开发行股票并上市前已发行的股份，也不由歌尔微回购该部分股份。

(2) 本人在发行人上市前持有的发行人股份在上述锁定期满后两年内减持的，减持价格（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）不低于首次公开发行价格。

(3) 在上述锁定期届满后，在本人担任歌尔微董事、高级管理人员期间，每年转让的股份数不超过本人持有的歌尔微股份总数的 25%;离职后 6 个月内不转让本人持有的歌尔微股份；若本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内应继续遵守上述限制性规定。

(4) 歌尔微股票上市后 6 个月内，如歌尔微股票连续 20 个交易日的收盘价（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）均低于首次公开发行价格，或者上市后 6 个月期末收盘价（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）低于首次公开发行价格，本人持有歌尔微股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。

(5) 因歌尔微进行权益分派等导致本人持有歌尔微的股份发生变化的，本人仍应当遵守上述承诺。

(6) 在上述承诺履行期间，本人职务变更、离职等原因均不影响本承诺的效力，在此期间本人应继续履行上述承诺。

(7) 若法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构关于股份锁定另有规定的，则本人承诺遵守法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构的相关规定。本承诺出具后，如相关法律、行政法规、中国证监会和深圳证券交易所对本人持有的歌尔微股份的转让、减持另有要求的，本人承诺将按照最新规定或要求执行。

(8) 上述承诺为本人的真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本人将依法承担以下责任：

①本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上就未履行股份锁定期承诺向发行人股东和社会公众投资者公开道歉；

②本人如擅自减持歌尔微股份的，违规减持股份所得归歌尔微所有，如未将违规减持所得上交歌尔微，则歌尔微有权在应付本人现金分红时扣留与本人应上交歌尔微的违规减持所得金额相等的现金分红；若扣留的现金分红不足以弥补违规减持所得的，歌尔微可以变卖本人持有的其余可出售股份，并以出售所得补足亏损。

本人承诺以上信息及声明是真实、准确和完整的，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；如若违反本承诺，本人将承担一切法律责任。”

除姜龙外，公司全体董事、监事、高级管理人员承诺：

“(1) 自歌尔微股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的歌尔微公开发行股票并上市前已发行的股份，也不由歌尔微回购该部分股份。

(2) 本人在发行人上市前持有的发行人股份在上述锁定期满后两年内减持的，减持价格（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）不低于首次公开发行价格。

(3) 在上述锁定期届满后，在本人担任歌尔微董事、高级管理人员期间，每年转让的股份数不超过本人持有的歌尔微股份总数的 25%；离职后 6 个月内不转让本人持有的歌尔微股份；若本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内应继续遵守上述限制性规定。

(4) 歌尔微股票上市后 6 个月内，如歌尔微股票连续 20 个交易日的收盘价（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）均低于首次公开发行价格，或者上市后 6 个月期末收盘价（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）低于首次公开发行价格，本人持有歌尔微股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长 6 个月。

(5) 如歌尔微实施期权激励计划，本人作为激励对象承诺在发行人上市后行权认购的股票，自行权日起三十六个月内不减持。

(6) 因歌尔微进行权益分派、本人行使期权等导致本人持有歌尔微的股份发生变化的，本人仍应当遵守上述承诺。

(7) 在上述承诺履行期间，本人职务变更、离职等原因均不影响本承诺的效力，在此期间本人应继续履行上述承诺。

(8) 若法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构关于股份锁定另有规定的，则本人承诺遵守法律、法规、规范性文件及中国证监会、深圳证券交易所等监管机构的相关规定。本承诺出具后，如相关法律、行政法规、中国证监会和深圳证券交易所对本人持有的歌尔微股份的转让、减持另有要求的，本人承诺将按照最新规定或要求执行。

(9) 上述承诺为本人的真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本人将依法承担以下责任：

①本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上就未履行股份锁定期承诺向发行人股东和社会公众投资者公开道歉；

②本人如擅自减持歌尔微股份的，违规减持股份所得归歌尔微所有，如未将违规减持所得上交歌尔微，则歌尔微有权在应付本人现金分红时扣留与本人应上交歌尔微的违规减持所得金额相等的现金分红；若扣留的现金分红不足以弥补违规减持所得的，歌尔微可以变卖本人持有的其余可出售股份，并以出售所得补足亏损。

本人承诺以上信息及声明是真实、准确和完整的，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；如若违反本承诺，本人将承担一切法律责任。”

3、控股股东承诺

公司控股股东歌尔股份承诺：

“(1) 自发行人股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本公司直接和间接持有的首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

(2) 本公司在发行人上市前直接或间接持有的发行人股份在上述锁定期满后两年

内减持的，减持价格不低于首次公开发行股票的发行价格。发行人如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，发行价格将相应调整。

(3) 发行人股票上市后六个月内如连续二十个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者上市后六个月期末收盘价低于首次公开发行价格，本公司持有发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长六个月。发行人如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，发行价格将相应调整。

(4) 本公司将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上市公司创业投资基金股东减持股份实施细则》等法律法规、中国证券监督管理委员会规定以及深圳证券交易所业务规则对控股股东股份转让的其他规定。本承诺出具之日起，如相关法律、行政法规、中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所对本公司直接或者间接持有的发行人股份的转让、减持另有要求的，本公司承诺将按照最新规定或要求执行。

本公司承诺以上信息及声明是真实、准确和完整的，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；如若违反本承诺，本公司将承担一切法律责任。”

4、间接控股股东承诺

公司间接控股股东歌尔集团承诺：

“(1) 自发行人股票上市之日起三十六个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份；本公司亦将确保歌尔股份履行其出具的股份锁定承诺，确保其在该期限内不转让或者委托他人管理本次发行前歌尔股份持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。因发行人进行权益分派等导致本公司及歌尔股份所持发行人股份发生变化的，亦遵守前述承诺。

(2) 本公司在发行人上市前直接或间接持有的发行人股份在上述锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于首次公开发行股票的发行价格。发行人如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，发行价格将相应调整。

(3) 发行人股票上市后六个月内如连续二十个交易日的收盘价均低于首次公开发

行价格，或者上市后六个月期末收盘价低于首次公开发行价格，本公司将确保本公司及歌尔股份履行所持股票锁定期限自动延长六个月的承诺（如有派息、送股、公积金转增股本、配股等情况的，则发行价格将根据除权除息情况进行相应调整，下同）。

（4）本公司作为发行人提交申请前 12 个月内的新增股东，本公司承诺自取得发行人股份之日起 36 个月内不转让所持有的发行人股份。

（5）本公司所持发行人股份的最终锁定期限以第（1）项或第（4）项孰晚者作为本公司所持发行人股份的最终锁定期限要求。

（6）本承诺出具之后，如相关法律、行政法规、中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所对本公司直接或者间接持有的发行人股份的转让、减持另有要求的，本公司承诺将按照最新规定或要求执行。

（7）本承诺函自签署之日起即行生效且不可撤销。

（8）本公司承诺以上信息及声明是真实、准确和完整的，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；如若违反本承诺，本公司将承担一切法律责任。”

5、其他股东承诺

公司其他股东青岛创新、唐文波、共青城春霖、青岛恒汇泰、荣成城建、领汇基石、建投投资、春霖投资、伊敦投资、建银天津、中金启辰、中电中金、国维润信、建银科创承诺：

“（1）自发行人首次公开发行的股票在深圳证券交易所上市交易之日起 12 个月内，本公司/本企业/本人不转让或者委托他人管理本公司/本企业/本人直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。因发行人进行权益分派等导致本企业/本人所持发行人股份发生变化的，亦遵守前述承诺。

（2）本公司/本企业/本人将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》等法律、法规关于股份减持的相关规定。本承诺出具之日起，如相关法律、行政法规、中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所对本公司/本

企业/本人直接或者间接持有的发行人股份的转让、减持另有要求的，本公司/本企业/本人承诺将按照最新规定或要求执行。

(3) 本公司/本企业/本人作为发行人提交申请前 12 个月内的新增股东，本公司/本企业/本人承诺自取得发行人股份之日起 36 个月内不转让所持有的发行人股份。

(4) 本公司/本企业/本人所持发行人股份的最终锁定期限以第（1）项或第（3）项孰晚者作为本企业/本人所持发行人股份的最终锁定期限要求。

本公司/本企业/本人承诺以上信息及声明是真实、准确和完整的，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；如若违反本承诺，本公司/本企业/本人将承担一切法律责任。”

（二）主要股东持股及减持意向承诺

1、控股股东承诺

公司控股股东歌尔股份承诺：

“(1) 本公司持续看好发行人发展前景，愿意长期持有发行人股票。如锁定期满后拟减持发行人股票，将严格遵守中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价的需要，审慎制定股票减持计划。

(2) 本公司自锁定期满之日起两年内减持股份的具体安排如下：

①减持条件：不违反法律、法规、规范性文件、中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所的相关规定，且不存在违反本公司在发行人首次公开发行股票并上市时所作出的公开承诺的情况，本公司可以减持发行人股份；

②减持价格：减持价格（如果因派发现金红利、送股、资本公积金转增股本等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）将根据届时二级市场交易价格确定，且不低于公司首次公开发行股票并上市时的发行价，并应符合相关法律、法规及规范性文件的规定；若所持发行人的股票在锁定期间届满后两年内减持价格低于发行价的，则减持价格与发行价之间的差额由本公司以现金方式或从发行人处领取的现金红利补偿给发行人；

③减持股数：锁定期（包括延长的锁定期）届满后，本公司采取集中竞价交易方式减持的，在任意连续九十个自然日内，减持股份的总数不得超过发行人股份总数的百分

之一；采取大宗交易方式减持的，在任意连续九十个自然日内，减持股份的总数不得超过发行人股份总数的百分之二。计算上述股份数量时，本公司及本公司之一致行动人（如有）持有的股份应当合并计算。采取协议方式减持的，单个受让方的受让比例不得低于发行人股份总数的 5%，如本公司通过协议方式减持股份并导致本公司不再具有发行人 5%以上股东身份的，本公司在减持后六个月内将继续遵守本项关于集中竞价交易方式减持的相关规定；

④减持方式：本公司减持所持发行人股份的方式应符合相关法律、法规及规范性文件的规定，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

⑤减持期限：本公司如通过深圳证券交易所集中竞价交易减持发行人股份，将在首次卖出发行人股份的十五个交易日前将减持计划（包括但不限于减持股份的数量、来源、减持时间区间、方式、价格区间、减持原因）以书面方式通知发行人并由发行人向深圳证券交易所备案并予以公告；以竞价交易以外其他方式减持发行人股份的，将提前三个交易日予以公告。上述减持计划应自公告之日起六个月内完成。减持期限届满后，若本公司拟继续减持股份，则须符合届时有效的相关法律、法规、规范性文件的有关规定以及证券交易所相关规则的有关要求，并按规定和要求履行相关程序；

⑥信息披露：若本公司拟减持发行人股票的，则将严格按照证券交易所的规则及时、准确地履行必要的信息披露义务。

（3）本公司将严格遵守上述承诺，并遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关规定；若相关法律、法规、规章、规范性文件及证券交易所监管规则另有规定的，从其规定。本承诺出具之后，如相关法律、行政法规、中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所对本公司直接或者间接持有的发行人股份的转让、减持另有要求的，本公司承诺将按照最新规定或要求执行。

（4）若本公司的减持行为未履行上述承诺，本公司将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉，减持收益将归发行人所有，并承担相应法律后果且赔偿因未履行承诺给公司或投资者带来的损失。”

2、间接控股股东承诺

公司股东暨间接控股股东歌尔集团承诺：

“(1) 本公司持续看好发行人的发展前景，愿意长期持有发行人股票。如锁定期满后拟减持发行人股票，将严格遵守中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价的需要，审慎制定股票减持计划。本公司确保本公司及歌尔股份将严格遵守其关于所持发行人股票限售期的有关承诺，确保本公司及歌尔股份在限售期内不减持发行人股票。

(2) 本公司及歌尔股份所持发行人股份承诺锁定期限届满后，本公司将确保其根据商业投资原则，在严格遵守中国证监会、证券交易所相关规则的前提下，确定后续持股计划。在歌尔股份作为发行人控股股东期间，歌尔股份确定减持所持发行人股份的，本公司将确保其按照届时有效的法律、法规等规定及其所作《持股意向及减持意向的承诺函》之承诺进行减持。

(3) 若本公司及歌尔股份的减持行为未履行上述承诺，本公司及歌尔股份将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉，减持收益将归发行人所有，并承担相应法律后果且赔偿因未履行承诺给发行人或投资者带来的损失。

(4) 本公司将严格遵守上述承诺，本承诺出具之后，如果中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所对上述承诺事项另有特别规定的，本公司及歌尔股份将按照中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所的规定执行。”

3、实际控制人承诺

公司实际控制人姜滨、胡双美承诺：

“(1) 本人持续看好发行人的发展前景，愿意通过歌尔股份有限公司、歌尔集团有限公司（以下均称‘持股主体’）长期持有发行人股票。如锁定期满后拟通过持股主体减持发行人股票，将严格遵守中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价的需要，审慎制定股票减持计划。

(2) 本人在发行人上市前间接持有的发行人股份在锁定期满后两年内减持的具体

安排如下：

①减持条件：不违反法律、法规、规范性文件、中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所的相关规定，且不存在违反本人在发行人首次公开发行股票并上市时所作出的公开承诺的情况，本人可以通过持股主体减持发行人股份；

②减持价格：减持价格（如果因派发现金红利、送股、资本公积金转增股本等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）将根据届时二级市场交易价格确定，且不低于发行人首次公开发行股票并上市时的发行价，并应符合相关法律、法规及规范性文件的规定；若所持发行人的股票在锁定期届满后两年内减持价格低于发行价的，则减持价格与发行价之间的差额由本人以现金方式或从发行人处领取的现金红利补偿给发行人；

③减持股数：锁定期（包括延长的锁定期）届满后，本人通过持股主体采取集中竞价交易方式减持的，在任意连续九十个自然日内，减持股份的总数不得超过发行人股份总数的百分之一；采取大宗交易方式减持的，在任意连续九十个自然日内，减持股份的总数不得超过发行人股份总数的百分之二。计算上述股份数量时，本人及本人之一致行动人直接或间接持有的股份应当合并计算。采取协议方式减持的，单个受让方的受让比例不得低于发行人股份总数的 5%，如持股主体通过协议方式减持股份并导致持股主体不再持有发行人 5%以上股东身份的，持股主体在减持后六个月内将继续遵守本项关于集中竞价交易方式减持的相关规定；

④减持方式：本人通过持股主体减持所持发行人股份的方式应符合相关法律、法规及规范性文件的规定，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

⑤减持期限：持股主体如通过深圳证券交易所集中竞价交易减持发行人股份，将在首次卖出发行人股份的十五个交易日前将减持计划（包括但不限于减持股份的数量、来源、减持时间区间、方式、价格区间、减持原因）以书面方式通知发行人并由发行人向深圳证券交易所备案并予以公告；以竞价交易以外其他方式减持发行人股份的，将提前三个交易日予以公告。上述减持计划应自公告之日起六个月内完成。减持期限届满后，若本人通过持股主体拟继续减持股份，则须符合届时有效的相关法律、法规、规范性文件的有关规定以及证券交易所相关规则的有关要求，并按规定和要求履行相关程序；

⑥信息披露义务：若本人通过持股主体拟减持发行人股票的，则将严格按照证券交易所的规则及时、准确地履行必要的信息披露义务。

(3) 本人将严格遵守上述承诺，并遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关规定；若相关法律、法规、规章、规范性文件及证券交易所监管规则另有规定的，从其规定。本承诺出具之日起后，如相关法律、行政法规、中国证券监督管理委员会和深圳证券交易所对本人间接持有的发行人股份的转让、减持另有要求的，本人承诺将按照最新规定或要求执行。

(4) 若持股主体减持行为未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉，减持收益将归发行人所有，并承担相应法律后果且赔偿因未履行承诺给公司或投资者带来的损失。”

(三) 稳定股价的措施和承诺

为维护公司股票上市后股价的稳定，保护公司股东特别是中小股东的权益，特制定《歌尔微电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定公司股价的预案》，并由公司及其控股股东、间接控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员出具了相应承诺。

1、启动股价稳定措施的条件

(1) 启动条件

公司股票上市交易之日起三年内，非因不可抗力、第三方恶意炒作之因素，公司连续 20 个交易日股票每日的收盘价低于公司最近一期经审计的每股净资产时（最近一期审计基准日后，若因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等事项导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产应做相应调整），且在满足法律、法规和规范性文件关于增持或回购公司股份等行为的相关规定的前提下，相关主体将积极采取稳定股价的措施。

(2) 终止条件

触发股价稳定措施启动条件至股价稳定措施尚未实施或实施过程中，若出现以下任意情形，则已公告的稳定股价措施终止执行：

- ①在上述稳定股价方案的实施期间内或实施前，如公司股票连续 5 个交易日收盘价高于上一年度末经审计的每股净资产时，将终止实施股价稳定措施；
- ②继续实施上述稳定股价方案将导致公司股权分布不符合上市条件；
- ③继续实施上述稳定股价方案将导致违反法律、法规或规范性文件的相关规定。

上述稳定股价方案实施完毕或终止实施后，公司未来三个月不再启动股价稳定措施事宜。自股价稳定具体方案公告之日起 12 个月内，再次触发上述启动条件，在满足“首次稳定股价方案实施完毕或终止实施超过三个月”的情况下，则再次启动稳定股价措施。单一会计年度，公司强制启动股价稳定措施的义务限两次。

2、稳定股价的具体措施及实施程序

（1）稳定股价的方式

公司股价稳定措施启动条件满足时，将按如下顺序实施股价稳定措施：①公司回购股票；②控股股东增持公司股票；③公司董事（不含独立董事，下同）、高级管理人员增持公司股票。股价稳定措施的实施不得导致实施后公司的股权分布不满足法定上市条件。

前述措施中的优先顺位相关主体如果未能按照本预案履行规定的义务或履行稳定股价义务将导致违反法律、法规或规范性文件的相关规定，或虽已履行相应义务但仍未实现公司股票收盘价连续 20 个交易日高于公司最近一期经审计的每股净资产，则自动触发后一顺位相关主体实施稳定股价措施。

（2）稳定股价的具体措施

公司股价稳定措施启动条件满足时，公司应在 10 个交易日内根据当时有效的法律法规和本预案，与控股股东、董事、高级管理人员协商一致，提出稳定公司股价的具体方案，并在履行完毕相关内部决策程序和外部审批/备案程序（如需）后实施，且按照上市公司信息披露要求予以公告。若某一会计年度内公司股价两次触发启动股价稳定措施的情况，公司及相关责任主体将继续按照股价稳定预案履行相关义务。

①公司回购股票

A、公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《公司法》《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》《深圳证券交易所上市公司回购股份实施细则》等相关法律、法规的规定，获得监管机构的批准且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

B、公司董事会、股东大会对回购股份作出决议时，控股股东、董事承诺就该等回购股份的相关议案投赞成票。

C、公司实施稳定股价议案时，拟用于回购的资金应为自筹资金，回购股份的价格应不高于最近一期经审计的每股净资产。

D、公司董事会以不高于上一年度经审计的归属于上市公司股东净利润的 30%作为股份回购金额的参考依据，并结合公司当时的财务状况和经营状况，确定回购股份资金总额的上限。董事会确定回购股份的资金总额上限以后，需要提交公司股东大会审议。

E、公司回购的股份没有表决权，且不参与公司分红，回购后的股份处置应当符合《公司法》《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。公司单次回购股份数不超过公司总股本的 1%，单一会计年度累计回购股份的数量不超过公司发行后总股本的 2%。

②控股股东增持

A、公司控股股东应在符合《上市公司收购管理办法》等法律、法规及规范性文件的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持，且增持计划实施完毕后的六个月内不得出售所增持的股份。

B、公司控股股东用于增持股份的资金金额原则上不低于其自公司上市后累计从公司所获得现金分红金额的 15%，且不超过其自公司上市后累计从公司所获得现金分红总额的 50%；自公司上市后每十二个月内增持公司股份数量不超过公司总股本的 2%。公司不得为控股股东实施增持公司股票提供任何形式的资金支持。

C、公司控股股东增持股份的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。

③董事、高级管理人员增持

A、公司董事、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》《上市公司董事、

监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律、法规及规范性文件的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持，且增持计划实施完毕后的六个月内不出售所增持的股份。

B、公司董事、高级管理人员单次用于增持股份的资金不低于其上一年度从公司领取的税后薪酬总额的 15%，公司董事、高级管理人员在单一会计年度内累计增持公司股份的金额，不超过其上一年度从公司领取的税后薪酬总额。

C、公司董事、高级管理人员增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。

D、公司股票上市后三年内，公司新聘任的董事、高级管理人员亦需履行上述义务，且须在公司正式聘任之前签署与本预案相关的承诺函。

3、稳定股价措施的启动程序

(1) 公司回购股票

①公司董事会应在回购启动条件触发之日起 5 个交易日内召集召开董事会，审议稳定股价具体方案（方案内容应包括但不限于拟回购本公司股份的种类、数量区间、价格区间、实施期限等内容）。公司董事承诺就该等回购事宜在董事会上投赞成票（如有投票权）。

②公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司控股股东承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

③公司在股东大会决议作出之日起次一交易日开始启动回购，股份回购事宜的实施期限为自股东大会审议通过回购股份方案之日起 3 个月内。

④公司回购的股份将根据董事会或股东大会决定的方式处理，于回购期届满或者回购方案实施完毕后依法注销或依据规定进行转让，并办理工商变更登记手续。其他未尽事宜按照相关法律法规的规定执行。

(2) 控股股东增持

①控股股东应在增持启动条件触发之日起 5 个交易日内提出增持计划并通过公司进行公告。

②控股股东应在增持计划公告做出之日起次一交易日开始启动增持。

(3) 董事、高级管理人员增持

①董事、高级管理人员应在增持启动条件触发之日起 5 个交易日内提出增持计划并通过公司进行公告。

②董事、高级管理人员应在增持计划公告做出之日起次一交易日开始启动增持。

4、未履行稳定股价方案的约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，如公司、控股股东、董事、高级管理人员未按本预案履行相关义务，将启动如下约束措施：

(1) 公司未按本预案内容履行相关义务的，应在中国证监会指定媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

(2) 控股股东未按本预案内容履行相关义务的，应通过公司在公司股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；停止在公司领取现金分红，同时其直接及间接持有的公司股份不得转让并授权公司办理锁定手续，且停止从公司领取薪酬，直至按本预案内容采取相应的稳定股价措施并实施完毕为止。

(3) 董事、高级管理人员未按本预案内容履行相关义务的，应通过公司在股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；在前述情形发生之日起 5 个工作日内，停止在公司领取薪酬，同时其直接及间接持有的公司股份不得转让并授权公司办理锁定手续，直至其按本预案内容采取相应的股价稳定措施并实施完毕为止。

(4) 公司应及时对稳定股价措施和实施方案进行公告，并将在定期报告中披露公司及控股股东、董事、高级管理人员关于股价稳定措施的履行情况，及未履行股价稳定措施时的补救及改正情况。

(四) 对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺

1、发行人承诺

根据《中华人民共和国证券法》《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等法律法规，发行人承诺：

“(1) 保证本公司本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。

(2) 如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后 30 个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股。购回价格为本次股票发行价格加算银行同期存款利息，并根据相关法律、法规和规范性文件规定的程序实施。如本公司本次公开发行后有利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况，购回的股份包括本次公开发行的全部新股及其派生股份，上述股票发行价相应进行除权除息调整。”

2、控股股东、间接控股股东及实际控制人承诺

公司控股股东歌尔股份、间接控股股东歌尔集团及实际控制人姜滨、胡双美承诺：

“(1) 本公司/本人保证，歌尔微首次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。

(2) 本公司/本人保证，如歌尔微不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门作出认定后的 30 个工作日内启动股份购回程序，购回歌尔微本次公开发行的全部新股。购回价格为本次股票发行价格加算银行同期存款利息，并根据相关法律、法规和规范性文件规定的程序实施。如歌尔微本次公开发行后有利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况，购回的股份包括本次公开发行的全部新股及其派生股份，上述股票发行价相应进行除权除息调整。”

(五) 填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》(国办发[2013]110 号)、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》(国发[2014]17 号)以及中国证监会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有

关事项的指导意见》(证监会公告[2015]31号)等相关规定,为进一步保护投资者的权益,发行人就公司首次公开发行股票并上市摊薄公司即期回报的相关填补措施事项承诺如下:

“(1) 保证募集资金规范、有效使用, 实现项目预期回报

本次发行募集资金到账后,公司将开设董事会决定的募集资金专项账户,并与开户行、保荐机构签订募集资金三方监管协议,确保募集资金专款专用。同时,公司将严格遵守资金管理制度和《歌尔微电子股份有限公司募集资金管理制度》的规定,在进行募集资金项目投资时,履行资金支出审批手续,明确各控制环节的相关责任,按项目计划申请、审批、使用募集资金,并对使用情况进行内部考核与审计。

(2) 积极、稳妥地实施募集资金投资项目

本次募集资金投资项目符合国家产业政策、行业发展趋势与公司发展战略,可有效提升公司业务实力、技术水平与管理能力,从而进一步巩固公司的市场地位,提高公司的盈利能力与综合竞争力。公司已充分做好了募集资金投资项目前期的可行性研究工作,对募集资金投资项目所涉及行业进行了深入的了解和分析,结合行业趋势、市场容量及公司自身等基本情况,最终拟定了项目规划。本次募集资金到位后,公司将加快推进募集资金投资项目的实施,争取早日投产并实现预期效益。

(3) 提高资金运营效率

公司将进一步提高资金运营效率,降低公司运营成本,通过加快技术研发、市场推广等方式提升公司经营业绩,应对行业波动和行业竞争给公司经营带来的风险,保证公司长期的竞争力和持续盈利能力。

(4) 完善内部控制, 加强资金使用管理和对管理层考核

公司将进一步完善内部控制,加强资金管理,防止资金被挤占挪用,提高资金使用效率;严格控制公司费用支出,加大成本控制力度,提升公司利润率;加强对管理层的考核,将管理层薪酬水平与公司经营效益挂钩,确保管理层恪尽职守、勤勉尽责。

(5) 其他方式

公司承诺未来将根据中国证监会、深圳证券交易所等监管机构出台的具体细则及要

求，持续完善填补被摊薄即期回报的各项措施。

本公司将切实履行公司制订的有关填补回报措施以及本承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本公司愿意依法承担相应的责任。”

2、控股股东及间接控股股东承诺

公司控股股东歌尔股份及间接控股股东歌尔集团承诺：

“(1) 不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损

害歌尔微利益；

(2) 对歌尔微董事、监事及高级管理人员的职务消费行为进行约束；

(3) 不动用歌尔微资产从事与歌尔微履行职责无关的投资、消费活动；

(4) 促使董事会或薪酬委员会制订的薪酬制度与歌尔微填补回报措施的执行情况相挂钩；

(5) 若歌尔微后续推出股权激励政策，则促使歌尔微股权激励的行权条件与歌尔微填补回报措施的执行情况相挂钩；

(6) 作为歌尔微的控股股东/间接控股股东，不越权干预歌尔微经营管理活动，不侵占歌尔微利益。”

3、实际控制人承诺

公司实际控制人姜滨、胡双美承诺：

“(1) 不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

(2) 对本人的职务消费行为进行约束；

(3) 不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

(4) 促使董事会或薪酬委员会制订的薪酬制度与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩；

(5) 若发行人后续推出股权激励政策，则促使发行人股权激励的行权条件与填补

回报措施的执行情况相挂钩；

（6）作为发行人的实际控制人，不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

本承诺出具后，如中国证监会和/或深圳证券交易所作出关于填补回报措施及承诺的新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定的，本人承诺届时将按照中国证监会和/或深圳证券交易所的最新规定出具补充承诺。

本人承诺切实履行所作出的上述承诺事项，确保公司填补回报措施能够得到切实履行。若违反该等承诺或拒不履行承诺，本人自愿接受中国证监会、深圳证券交易所等证券监管机构对本人依法作出相关处罚或采取相关管理措施；若违反该等承诺并给公司或者股东造成损失的，愿意依法承担赔偿责任。”

4、董事及高级管理人员承诺

公司全体董事及高级管理人员承诺：

“（1）不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

（2）对本人的职务消费行为进行约束；

（3）不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

（4）促使董事会或薪酬委员会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（5）若公司后续推出股权激励政策，则促使公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。”

（六）利润分配政策的承诺

1、发行人承诺

发行人针对公司利润分配政策承诺：

“（1）在本公司完成首次公开发行股票并在创业板上市后，将严格按照法律、法规和规范性文件的规定、《歌尔微电子股份有限公司未来三年股东回报规划》及上市后适用的《歌尔微电子股份有限公司章程（草案）》等的规定，贯彻执行公司制定的利润分

配政策，充分维护股东利益，重视对投资者的合理回报，保持利润分配政策的稳定性和连续性。

(2) 如违反上述承诺，本公司将依照中国证监会、深圳证券交易所的规定承担相应责任。”

2、控股股东及间接控股股东承诺

公司控股股东歌尔股份及间接控股股东歌尔集团承诺：

“(1) 发行人首次公开发行股票并在创业板上市后生效并适用的《歌尔微电子股份有限公司章程（草案）》（以下简称‘《公司章程（草案）》’）、《歌尔微电子股份有限公司未来三年股东回报规划》（以下简称‘《股东回报规划》’）已经发行人股东大会审议通过，本公司赞成《公司章程（草案）》《股东回报规划》中有关利润分配的内容。

(2) 发行人上市后，本公司将在发行人股东大会审议其董事会根据《公司章程（草案）》《股东回报规划》制定的具体利润分配方案时，表示同意并投赞成票。

(3) 若未履行上述承诺，则本公司将在发行人股东大会和中国证监会指定的报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人其他全体股东道歉，并将在违反承诺发生之日起五个工作日内，停止从发行人处获得股东分红，同时本公司所持有的发行人股份不得转让，直至按照上述承诺采取相应措施并实施完毕为止。”

3、实际控制人承诺

公司实际控制人姜滨、胡双美承诺：

“(1) 发行人首次公开发行股票并在创业板上市后生效并适用的《歌尔微电子股份有限公司章程（草案）》（以下简称‘《公司章程（草案）》’）、《歌尔微电子股份有限公司未来三年股东回报规划》（以下简称‘《股东回报规划》’）已经发行人股东大会审议通过，本人赞成《公司章程（草案）》《股东回报规划》中有关利润分配的内容。

(2) 发行人上市后，本人将在发行人股东大会审议其董事会根据《公司章程（草案）》《股东回报规划》制定的具体利润分配方案时，通过本人实际控制的股东表示同意并投赞成票。

(3) 若未履行上述承诺，则本人将在发行人股东大会和中国证监会指定的报刊上

公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人其他全体股东道歉，并将在违反承诺发生之日起五个工作日内，停止通过本人实际控制的股东从发行人处获得股东分红，同时本人实际控制的股东所持有的发行人股份不得转让，直至按照上述承诺采取相应措施并实施完毕为止。”

4、其他股东承诺

除控股股东、间接控股股东外，发行人其他股东承诺：

“(1) 发行人首次公开发行股票并在创业板上市后生效并适用的《歌尔微电子股份有限公司章程（草案）》（以下简称‘《公司章程（草案）》’）、《歌尔微电子股份有限公司未来三年股东回报规划》（以下简称‘《股东回报规划》’）已经发行人股东大会审议通过，本企业/本公司/本人赞成《公司章程（草案）》《股东回报规划》中有关利润分配的内容。

(2) 发行人上市后，本企业/本公司/本人将在发行人股东大会审议其董事会根据《公司章程（草案）》《股东回报规划》制定具体利润分配方案时，依法审慎行使表决权。

(3) 若未履行上述承诺，则本企业/本公司/本人将依法承担相应责任。”

（七）依法承担赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

“(1) 本公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书及其他信息披露资料的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司将按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

(2) 若本公司向深圳证券交易所提交的首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司董事会将在证券监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后二十个工作日内，根据相关法律法规及公司章程规定制订股份回购方案并予以公告，并提交股东大会审议批准，在履行完毕相关审批手续后，本公司将依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格为发行价格（若公司股票有派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项的，回购的股份包括首次公开发行的全部新股及其派生股份，发行价格将相应进行除权、除息调整）。

(3) 若证券监管部门、证券交易所等有权机关认定本公司向深圳证券交易所提交的首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使公众投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者的损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》（法释[2003]2号）等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。”

2、控股股东、间接控股股东及实际控制人承诺

公司控股股东歌尔股份、间接控股股东歌尔集团及实际控制人姜滨、胡双美承诺：

“(1)歌尔微首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书及其他信息披露资料的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司/本人将按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

(2) 若歌尔微向深圳证券交易所提交的首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断其是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司/本人将在证券监管部门依法对上述事实作出最终认定或处罚决定后二十个工作日内，根据相关法律法规及公司章程规定制订股份回购方案并予以公告，依法回购首次公开发行的全部新股，且购回已转让的原限售股份（如适用），购回价格为发行价格（若公司股票有派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项的，购回的股份包括原限售股份及其派生股份，发行价格将相应进行除权、除息调整）；同时，本公司/本人将督促歌尔微依法回购首次公开发行的全部新股。

(3) 若证券监管部门、证券交易所等有权机关认定歌尔微向深圳证券交易所提交的首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使公众投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本公司/本人将依法赔偿投资者的损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》（法释[2003]2号）等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。”

3、公司董事、监事、高级管理人员承诺

公司全体董事、监事、高级管理人员承诺：

“(1)歌尔微首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书及其他信息披露资料的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人将按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

(2)若歌尔微向深圳证券交易所提交的首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断歌尔微是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将督促歌尔微依法回购其本次公开发行的全部新股。

(3)若因歌尔微本次发行股票并在创业板上市的招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使公众投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本人将依法赔偿公众投资者的损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》(法释[2003]2号)等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

(4)上述承诺不因本人职务变换或离职而改变或导致无效。”

4、本次发行的保荐机构、律师、会计师、资产评估机构承诺

中信建投证券股份有限公司承诺：“如因本保荐机构未能勤勉尽责而导致为发行人首次公开发行并在创业板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，在该等事实被认定后，本保荐机构将依法赔偿投资者损失。”

北京市中伦律师事务所承诺：“本所为发行人本次发行上市制作、出具的上述法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所过错致使上述法律文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将依法与发行人承担连带赔偿责任。作为中国境内专业法律服务机构及执业律师，本所及本所律师与发行人的关系受《中华人民共和国律师法》的规定及本所与发行人签署的律师聘用协议所约束。本承诺函所述本所承担连带赔偿责任的证据审查、过错认定、因果关系及相关程序等均适用本承诺函出具之日有效的相关法律及最高人民法院相关司法解释的

规定。如果投资者依据本承诺函起诉本所，赔偿责任及赔偿金额由被告所在地或发行人本次公开发行股票的上市交易地有管辖权的法院确定。”

中喜会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：“如果因本所为发行人首次公开发行出具文件的执业行为存在过错，违反了法律法规、中国注册会计师协会依法拟定并经国务院财政部门批准后施行的执业准则和规则以及诚信公允的原则，从而导致上述文件中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并由此给基于对该等文件的合理信赖而将其用于发行人股票投资决策的投资者造成损失的，本所将依照相关法律法规规定承担民事赔偿责任。”

辽宁众华资产评估有限公司承诺：“若因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。”

万隆（上海）资产评估有限公司承诺：“若因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。”

（八）关于避免同业竞争的承诺

1、发行人承诺

为避免本次分拆后的同业竞争情形，发行人承诺：

“(1) 本公司及本公司控制的企业将继续从事 MEMS 器件及微系统模组研发、生产与销售相关业务。

(2) 截至本承诺函出具之日，本公司及本公司控制的企业与控股股东、实际控制人及其控制的企业（本公司及本公司控制的企业除外）之间不存在构成重大不利影响的同业竞争的情形。

(3) 本公司承诺在歌尔股份作为本公司控股股东期间，姜滨及胡双美夫妇作为本公司实际控制人期间，不会从事与歌尔股份、姜滨及胡双美夫妇及其控制的企业（本公司及本公司控制的企业除外）构成重大不利影响的同业竞争的业务。

若本公司违反上述承诺，本公司将及时规范相应的行为，并承担相应的法律责任。”

2、控股股东及间接控股股东承诺

公司控股股东歌尔股份及间接控股股东歌尔集团承诺：

“(1) 截至本承诺函签署之日，本公司及本公司控制的企业（不含歌尔微及其控股子公司）与歌尔微不存在构成重大不利影响的同业竞争。

(2) 本公司承诺，在本公司作为歌尔微控股股东/间接控股股东期间，将歌尔微（包括其控股子公司及分支机构）作为本公司及本公司控制企业范围内从事 MEMS 器件及微系统模组研发、生产与销售的唯一企业。

(3) 本公司承诺，本次分拆上市完成后，在本公司作为歌尔微控股股东/间接控股股东期间，将尽一切合理努力保证本公司及本公司控制的除歌尔微及其控股子公司之外的其他企业（以下统称‘关联企业’）不从事与歌尔微及/或其控股子公司主营业务构成重大不利影响的同业竞争的业务。

(4) 本公司将对关联企业的经营活动进行监督和约束，本次分拆上市完成后，如果本公司及/或关联企业未来从任何第三方获得的任何商业机会与歌尔微及/或其控股子公司的主营业务构成重大不利影响的同业竞争，则本公司及/或关联企业将立即通知歌尔微，并尽力促成歌尔微及/或其控股子公司获得该等商业机会，或采取有利于避免和解决同业竞争的其他措施。

(5) 本公司保证不会利用控股股东/间接控股股东地位从事或参与从事损害歌尔微及歌尔微其他股东（特别是中小股东）利益的行为，不会利用从歌尔微及/或其控股子公司了解或知悉的信息协助任何第三方从事与歌尔微及/或其控股子公司的主营业务存在重大不利影响的同业竞争的经营活动。

(6) 如果在实际执行过程中，本公司违反上述承诺，本公司将已从交易中获得的利益、收益补偿予歌尔微及/或其控股子公司；如因违反上述承诺造成歌尔微及/或其控股子公司经济损失的，本公司将依法承担相应的赔偿责任。”

3、实际控制人承诺

公司实际控制人姜滨、胡双美承诺：

“(1) 截至本承诺函签署之日，本人及本人控制的企业（不含歌尔微及其控股子公

司)与歌尔微不存在构成重大不利影响的同业竞争。

(2)本人承诺,在本人作为歌尔微实际控制人期间,将歌尔微(包括其控股子公司及分支机构)作为本人控制企业范围内从事MEMS器件及微系统模组研发、生产与销售的唯一企业。

(3)本人承诺,本次分拆上市完成后,在本人作为歌尔微实际控制人期间,将尽一切合理努力保证本人控制的除歌尔微及其控股子公司之外的其他企业(以下统称‘关联企业’)不从事与歌尔微及/或其控股子公司的主营业务构成重大不利影响的同业竞争的业务。

(4)本人将对关联企业的经营活动进行监督和约束,本次分拆上市完成后,如果关联企业未来从任何第三方获得的任何商业机会与歌尔微及/或其控股子公司的主营业务构成重大不利影响的同业竞争,则关联企业将立即通知歌尔微,并尽力促成歌尔微及/或其控股子公司获得该等商业机会,或采取有利于避免和解决同业竞争的其他措施。

(5)本人保证不会利用实际控制人地位从事或参与从事损害歌尔微及歌尔微其他股东(特别是中小股东)利益的行为,不会利用从歌尔微及/或其控股子公司了解或知悉的信息协助任何第三方从事与歌尔微及/或其控股子公司的主营业务存在重大不利影响的同业竞争的经营活动。

(6)如果在实际执行过程中,本人违反上述承诺,本人将已从交易中获得的利益、收益补偿予歌尔微及/或其控股子公司;如因违反上述承诺造成歌尔微及/或其控股子公司经济损失的,本人将依法承担相应的赔偿责任。”

4、其他人员承诺

公司董事长暨实际控制人之一致行动人姜龙、公司董事姜迅承诺:

“(1)本人及本人直接或间接控制的企业(以下统称‘关联企业’)与歌尔微不存在经营相同或相似业务的情形,与歌尔微不构成同业竞争,亦不存在利益输送、相互或者单方让渡商业机会等情形,且本人将尽一切合理努力保证关联企业未来不从事与歌尔微及/或其控股子公司的主营业务构成同业竞争的业务。

(2)本人将对关联企业的经营活动进行监督和约束,本次分拆上市完成后,如果

关联企业未来从任何第三方获得的任何商业机会与歌尔微及/或其控股子公司的主营业务构成同业竞争，则关联企业将立即通知歌尔微，并尽力促成歌尔微及/或其控股子公司获得该等商业机会，或采取有利于避免和解决同业竞争的其他措施。

(3) 本人保证不会从事或参与从事损害歌尔微及歌尔微其他股东（特别是中小股东）利益的行为，不会利用从歌尔微及/或其控股子公司了解或知悉的信息协助任何第三方从事与歌尔微及/或其控股子公司的主营业务存在同业竞争的经营活动。

(4) 如果在实际执行过程中，本人违反上述承诺，本人将已从交易中获得的利益、收益补偿予歌尔微及/或其控股子公司；如因违反上述承诺造成歌尔微及/或其控股子公司经济损失的，本人将依法承担相应的赔偿责任。”

(九) 关于减少和规范关联交易的承诺

1、发行人承诺

为减少和规范本次分拆后的关联交易，发行人承诺：

“(1) 本公司（包括本公司控制的企业，下同）将尽量减少和规范与本公司控股股东、实际控制人及上述主体的关联方发生关联交易；对无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本公司将遵循市场公正、公平、公开的原则，按照公允价格进行上述关联交易，并依法与相关控制人及其关联方签订协议，履行合法程序，并按照公司章程、有关法律法规的规定履行信息披露义务和办理有关报批程序。本公司保证将按照正常的商业条件严格和善意地进行上述关联交易，不通过关联交易损害本公司及本公司股东的合法权益。

(2) 本公司将严格和善意地履行与本公司关联方签订的各项关联交易协议；本公司将不会向关联方谋求或输送任何超过该等协议规定以外的利益或收益。

(3) 本公司将不以任何方式、违法违规为本公司关联方进行违规担保。

如果本公司违反上述承诺，本公司应及时规范相应的交易行为，并承担相应的法律责任。”

2、控股股东、间接控股股东及实际控制人承诺

公司控股股东歌尔股份、间接控股股东歌尔集团及实际控制人姜滨、胡双美承诺：

“(1) 本次分拆上市完成后，本公司/本人将善意行使和履行作为歌尔微股东/实际控制人的权利和义务，充分尊重歌尔微的独立法人地位，保障歌尔微独立经营和自主决策。

(2) 本次分拆上市完成后，本公司/本人将尽可能避免和减少本公司/本人以及本公司/本人控制的除歌尔微及其控股子公司之外的其他企业（以下统称‘关联企业’）与歌尔微及/或其控股子公司的关联交易；对无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本公司/本人及关联企业将遵循市场公正、公平、公开的原则，并依法与歌尔微及/或其控股子公司签订协议，按照法律法规、公司章程等相关规定履行相应的审批程序和信息披露义务，本公司/本人在歌尔微董事会及股东大会对有关涉及本公司/本人及关联企业的关联交易事项进行审议时，本公司/本人将促使本公司/本人和关联企业提名的董事(如有)以及本公司/本人回避相关表决。

本公司/本人保证将按照正常的商业条件严格和善意进行上述关联交易。本公司/本人及关联企业将按照公允价格进行上述关联交易，不会向歌尔微及/或其控股子公司谋求超出该等交易以外的利益或收益，不会通过关联交易损害歌尔微及歌尔微其他股东的合法权益。

(3) 本次分拆上市完成后，本公司/本人及关联企业将尽可能避免一切违规占用歌尔微及/或其控股子公司的资金、资产的行为。

(4) 本公司/本人将促使本公司/本人的关联企业遵守上述承诺。如本公司/本人和/或关联企业违反上述承诺，本公司/本人将已从交易中获得的利益、收益补偿予歌尔微及/或其控股子公司；如因违反上述承诺造成歌尔微及/或其控股子公司经济损失的，本公司/本人将依法承担相应的赔偿责任。”

(十) 关于保障独立性的承诺函

1、控股股东及间接控股股东承诺

就保证歌尔微的独立性，公司控股股东歌尔股份及间接控股股东歌尔集团承诺：

“(1) 保证歌尔微人员独立

①保证歌尔微（包括其控制的企业，下同）的生产经营与行政管理完全独立于本公

司及本公司控制的其他企业（不包含歌尔微及其控制的企业，下同）。保证歌尔微独立招聘员工，与员工签订劳动合同，拥有独立的员工队伍，高级管理人员以及财务人员均专职在歌尔微工作并领取薪酬。

②保证歌尔微的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员在歌尔微专职工作，不在本公司及本公司控制的其他企业担任除董事、监事以外的其他职务，也不在本公司及本公司控制的其他企业领取薪酬；保证歌尔微的财务人员均专职在歌尔微工作并领取薪酬，不在本公司及本公司控制的其他企业中兼职。

③保证歌尔微的董事、监事及高级管理人员按照《公司法》及歌尔微的公司章程等有关规定选举或聘任产生；保证本公司推荐出任歌尔微董事、监事和高级管理人员的人选都通过合法的程序产生，本公司不干预歌尔微董事会、监事会和股东大会已经做出的人事任免决定。

（2）保证歌尔微资产独立完整

①保证歌尔微具有独立完整的资产，完全独立于本公司及本公司控制的其他企业，歌尔微的资产全部处于歌尔微的控制之下，并为歌尔微独立拥有和运营。

②保证歌尔微拥有与经营有关的资质、系统、设备和配套设施，资产完整、权属清晰，不存在以资产和权益为本公司及本公司控制的其他企业提供违规担保的情形，不存在资产、资金被本公司及本公司控制的其他企业占用而损害歌尔微利益的情况。

（3）保证歌尔微的财务独立

①保证歌尔微设置独立的财务部门，配备专门的财务人员，按照《会计法》《企业会计准则》及其他财务会计法规、条例，结合歌尔微实际情况，制订完整的内部财务管理制度，拥有独立的财务核算体系。

②保证歌尔微作为独立的纳税人进行纳税申报及履行纳税义务，并依法独立开设银行账户，不存在与本公司及本公司控制的其他企业混合纳税或共用银行账户的情况。

（4）保证歌尔微机构独立

保证歌尔微根据其公司章程按照法人治理结构要求，设立股东大会、董事会和监事会等机构，并制定了相应的议事规则，各机构依照相关规定在各自职责范围内独立决策、

规范运作。歌尔微设置了完整的内部组织机构，各部门职责明确、工作流程清晰、相互配合、相互制约，独立于本公司及本公司控制的其他企业。

（5）保证歌尔微业务独立

①保证歌尔微能够独立自主地进行经营活动，拥有业务经营所需的各项资质，能够顺利组织开展相关业务，具有独立面对市场并经营的能力。

②保证本公司除通过行使股东权利之外，不对歌尔微的业务活动进行干预，歌尔微在业务上独立于本公司及本公司控制的其他企业。

③保证本公司及本公司控制的其他企业不在中国境内外从事与歌尔微主营业务构成重大不利影响的同业竞争的业务。”

2、实际控制人承诺

公司实际控制人姜滨、胡双美承诺：

“(1) 保证歌尔微人员独立

①保证歌尔微（包括其控制的企业，下同）的生产经营与行政管理完全独立于本人及本人控制的其他企业（不包含歌尔微及其控制的企业，下同）。保证歌尔微独立招聘员工，与员工签订劳动合同，拥有独立的员工队伍，高级管理人员以及财务人员均专职在歌尔微工作并领取薪酬。

②保证歌尔微的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员在歌尔微专职工作，不在本人及本人控制的其他企业担任除董事、监事以外的其他职务，也不在本人及本人控制的其他企业领取薪酬；保证歌尔微的财务人员均专职在歌尔微工作并领取薪酬，不在本人及本人控制的其他企业中兼职。

③保证歌尔微的董事、监事及高级管理人员按照《公司法》及歌尔微的公司章程等有关规定选举或聘任产生；保证歌尔股份推荐出任歌尔微董事、监事和高级管理人员的人选都通过合法的程序产生，本人不干预歌尔微董事会、监事会和股东大会已经做出的人事任免决定。

（2）保证歌尔微资产独立完整

①保证歌尔微具有独立完整的资产，完全独立于本人及本人控制的其他企业，歌尔微的资产全部处于歌尔微的控制之下，并为歌尔微独立拥有和运营。

②保证歌尔微拥有与经营有关的资质、系统、设备和配套设施，资产完整、权属清晰，不存在以资产和权益为本人及本人控制的其他企业提供违规担保的情形，不存在资产、资金被本人及本人控制的其他企业占用而损害歌尔微利益的情况。

（3）保证歌尔微的财务独立

①保证歌尔微设置独立的财务部门，配备专门的财务人员，按照《会计法》《企业会计准则》及其他财务会计法规、条例，结合歌尔微实际情况，制订完整的内部财务管理规章制度，拥有独立的财务核算体系。

②保证歌尔微作为独立的纳税人进行纳税申报及履行纳税义务，并依法独立开设银行账户，不存在与本人及本人控制的其他企业混合纳税或共用银行账户的情况。

（4）保证歌尔微机构独立

保证歌尔微根据其公司章程按照法人治理结构要求，设立股东大会、董事会和监事会等机构，并制定了相应的议事规则，各机构依照相关规定在各自职责范围内独立决策、规范运作。歌尔微设置了完整的内部组织机构，各部门职责明确、工作流程清晰、相互配合、相互制约，独立于本人及本人控制的其他企业。

（5）保证歌尔微业务独立

①保证歌尔微能够独立自主地进行经营活动，拥有业务经营所需的各项资质，能够顺利组织开展相关业务，具有独立面对市场并经营的能力。

②保证本人除通过歌尔股份、歌尔集团行使股东权利之外，不对歌尔微的业务活动进行干预，歌尔微在业务上独立于本人及本人控制的其他企业。

③保证本人及本人控制的其他企业不在中国境内外从事与歌尔微主营业务构成重大不利影响的同业竞争的业务。”

（十一）关于公司股东信息披露的专项承诺

发行人就本次发行股东信息披露事项承诺如下：

- “(1) 本公司已真实、准确、完整地披露了股东信息；
- (2) 本公司历史沿革中不存在股权代持、委托持股等情形，不存在股权争议、纠纷或潜在纠纷等情形；
- (3) 本公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份的情形；
- (4) 本公司/本公司股东不存在以发行人股权进行不当利益输送情形；
- (5) 本公司直接或间接股东均具备持有本公司股份的主体资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形；
- (6) 本公司本次上市保荐机构中信建投证券股份有限公司通过中信建投资有限公司、共青城春霖股权投资合伙企业（有限合伙）、北京春霖股权投资中心（有限合伙）、潍坊国维润信恒新新动能转换股权投资基金合伙企业（有限合伙）及歌尔股份有限公司合法间接持有本公司股份。除上述情况外，本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员和经办人员不存在直接或间接持有发行人股份情形；直接或间接持有本公司股份的主体与本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员均不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排；
- (7) 若本公司违法上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。”

（十二）公开承诺未履行的约束措施

1、发行人承诺

“(1)本公司保证将严格履行本公司在首次公开发行股票并在创业板上市过程中所作出的全部公开承诺事项。

(2) 如本公司非因不可抗力原因导致未能完全有效地履行公开承诺事项中的各项义务和责任，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、规章、规范性文件以及公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①在股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因以及未履行承诺时的补救及改正情况，并向股东和社会公众投资者道歉。

②如果因本公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将以自有资金依法向投资者赔偿相关损失。投资者损失根据与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

③本公司将对出现该等未履行承诺行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员采取调减或停发薪酬或津贴等措施（如该等人员在本公司领薪）；不批准未履行承诺的董事、监事、高级管理人员的主动离职申请，但可以进行职务变更。

（3）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致本公司的承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本公司将采取以下措施：

①及时、充分披露本公司的承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的具体原因；

②向本公司的投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。”

2、控股股东及间接控股股东承诺

公司控股股东歌尔股份及间接控股股东歌尔集团承诺：

“（1）本公司保证将严格履行关于发行人首次公开发行股票并在创业板上市所做出的所有公开承诺事项。

（2）如本公司非因不可抗力原因导致未能完全有效地履行公开承诺事项中的各项义务和责任，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①通过发行人在股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因以及未履行承诺时的补救及改正情况，并向股东和社会公众投资者道歉。

②如果因本公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法向投资者赔偿相关损失。如果本公司未承担前述赔偿责任，发行人有权扣减本公司所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任。同时，在本公司未承担前述赔偿责任期间，不得转让本公司持有的发行人股份。

③如果本公司因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有。

④在本公司作为发行人控股股东期间，发行人若未履行公开承诺事项，给投资者造成损失的，本公司承诺依法承担连带赔偿责任。

(3) 如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致本公司的承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本公司将采取以下措施：

①及时、充分披露本公司的承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的具体原因；

②向歌尔微的投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。”

3、实际控制人承诺

公司实际控制人姜滨、胡双美承诺：

“(1)本人保证将严格履行关于发行人首次公开发行股票并在创业板上市所做出的所有公开承诺事项。

(2)如本人非因不可抗力原因导致未能完全有效地履行公开承诺事项中的各项义务和责任，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①通过发行人在股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因以及未履行承诺时的补救及改正情况，并向股东和社会公众投资者道歉。

②如果因本人未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法向投资者赔偿相关损失。如果本人未承担前述赔偿责任，发行人有权扣减本人实际控制的歌尔微股东所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任。同时，在本人未承担前述赔偿责任期间，不得转让本人直接或间接持有的发行人股份。

③如果本人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有。

④在本人作为发行人实际控制人期间，发行人若未履行公开承诺事项，给投资者造成损失的，本人承诺依法承担连带赔偿责任。

(3) 如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

- ①及时、充分披露本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的具体原因；
- ②向公司的投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。”

4、公司董事、监事、高级管理人员承诺

公司全体董事、监事、高级管理人员承诺：

“(1)本人保证将严格履行关于发行人首次公开发行股票并在创业板上市所做出的所有公开承诺事项。

(2)如本人非因不可抗力原因导致未能完全有效地履行公开承诺事项中的各项义务和责任，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①本人将通过发行人在股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因以及未履行承诺时的补救及改正情况，并向股东和社会公众投资者道歉；

②如果因本人未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法向投资者赔偿相关损失；如本人未承担前述赔偿责任，发行人有权立即停发本人应在发行人领取的薪酬、津贴，直至本人履行相关承诺；若本人直接或间接持有发行人股份，发行人有权扣减本人从发行人所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任，如当年度现金分红已经完成，则从下一年度应向本人分配的现金分红中扣减；同时，在本人未承担前述赔偿责任期间，不得转让本人直接或间接持有的发行人股份（如适用）；

③不得主动要求离职；

④如果本人因未履行相关承诺事项而获得收益，所获收益归发行人所有；

⑤在本人作为发行人董事/监事/高级管理人员期间，发行人若未履行公开承诺事项，给投资者造成损失的，本人承诺依法承担赔偿责任。

(3) 如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的

客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

- ①及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；
- ②向公司的投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。”

5、其他股东承诺

公司其他股东承诺如下：

“(1) 本企业/本公司/本人保证将严格履行本企业/本公司/本人在发行人首次公开发行股票并在创业板上市过程中所作出的所有公开承诺事项。

(2)如本企业/本公司/本人非因不可抗力原因导致未能完全有效地履行公开承诺事项中的各项义务和责任，需提出新的承诺并依法向投资人和发行人承担相应责任。

(3) 如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本企业/本公司/本人无法控制的客观原因导致本企业/本公司/本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本企业/本公司/本人将及时、充分披露原因，并提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。”

附件二：发行人申报前一年新增股东的基本情况

(一) 青岛创新

1、基本信息

公司名称	青岛微电子创新中心有限公司
成立时间	2018年1月8日
注册资本	50,000.00万元
法定代表人	刘青
注册地址	山东省青岛市崂山区松岭路169号
经营范围	微电子公共平台开发、运营、管理，微电子相关领域产品研发、生产、销售及技术服务，集成电路设计及服务，建筑工程，房地产开发，房屋和场地租赁，物业管理，自有资金对外投资、股权投资，投资管理，资产管理（须经中国证券投资基金业协会登记，以上未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务），计算机系统集成，计算机网络工程，软件开发、技术咨询、技术转让、技术服务。（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）（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）

2、股权结构

序号	股东名称	出资额(万元)	出资比例
1	青岛市崂山区财政局	50,000.00	100.00%
合计		50,000.00	100.00%

(二) 唐文波

唐文波先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 370633197106*****，住所为山东省威海市环翠区西河街12号。

(三) 共青城春霖

1、基本信息

企业名称	共青城春霖股权投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2021年1月13日
出资额	30,700.00万元
执行事务合伙人	中信建投资本管理有限公司（委派代表：李少为）

主要经营场所	江西省九江市共青城市基金小镇内
经营范围	一般项目：股权投资，项目投资，投资管理。（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

2、出资结构

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	中信建投资本管理有限公司	普通合伙人	1,000.00	3.26%
2	耿殿根	有限合伙人	7,000.00	22.80%
3	新疆特变电工集团有限公司	有限合伙人	5,500.00	17.92%
4	李伟	有限合伙人	5,500.00	17.92%
5	太仓汇港产业发展有限公司	有限合伙人	5,000.00	16.29%
6	彭卓	有限合伙人	3,000.00	9.77%
7	张雨柏	有限合伙人	2,200.00	7.17%
8	刘永兴	有限合伙人	1,500.00	4.89%
合计		-	30,700.00	100.00%

（四）青岛恒汇泰

1、基本信息

公司名称	青岛恒汇泰产业发展基金有限公司
成立时间	2017年8月9日
注册资本	100,000.00万元
法定代表人	董天涛
注册地址	山东省青岛市崂山区苗岭路52号906室
经营范围	从事对未上市企业的股权投资（需经中国证券投资基金业协会登记；未经金融监管部门依法批准，不得从事向公众吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）。（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）

2、股权结构

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	青岛巨峰科技创业投资有限公司	100,000.00	100.00%
合计		100,000.00	100.00%

(五) 歌尔集团

1、基本信息

公司名称	歌尔集团有限公司
成立时间	2001 年 4 月 24 日
注册资本	10,000.00 万元
法定代表人	姜滨
注册地址	潍坊高新区玉清东街以北中心次干道以西（高新大厦 1006 室）
经营范围	许可项目：住宅室内装饰装修；医疗服务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：技术进出口；以自有资金从事投资活动；非居住房地产租赁；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；商务代理代办服务；会议及展览服务；企业管理咨询；建筑装饰材料销售；广告设计、代理；工程管理服务；企业形象策划；图文设计制作；专业设计服务；鲜肉零售；食用农产品批发；树木种植经营；电子产品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

2、股权结构

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	姜滨	9,259.00	92.59%
2	姜龙	741.00	7.41%
合计		10,000.00	100.00%

(六) 荣成城建

1、基本信息

公司名称	荣成市城建投资开发有限公司
成立时间	2012 年 9 月 4 日
注册资本	10,000.00 万元
法定代表人	韩圣军
注册地址	山东省威海市荣成市文化东路 12 号
经营范围	许可项目：建设工程施工。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：工程管理服务；城市绿化管理；园林绿化工程施工；土地整治服务；土石方工程施工；建筑材料销售；非居住房地产租赁；住房租赁；五

	金产品零售；建筑装饰材料销售；建筑用钢筋产品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
--	--

2、股权结构

序号	股东名称	出资额(万元)	出资比例
1	荣成市国有资产监督管理局	10,000.00	100.00%
	合计	10,000.00	100.00%

(七) 领汇基石

1、基本信息

企业名称	深圳市领汇基石股权投资基金合伙企业（有限合伙）
成立时间	2018年6月25日
出资额	400,000.00万元
执行事务合伙人	深圳市领信基石股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）（委派代表：张维）
主要经营场所	深圳市南山区南山街道泉园路数字文化产业基地东塔裙楼3楼
经营范围	投资管理（根据法律、行政法规、国务院决定等规定需要审批的，依法取得相关审批文件后方可经营）；股权投资、受托管理股权投资基金（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）；受托资产管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理等业务）。

2、出资结构

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额(万元)	出资比例
1	深圳市领信基石股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	4,000.00	1.00%
2	深圳市引导基金投资有限公司	有限合伙人	100,000.00	25.00%
3	马鞍山领泽基石股权投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	50,000.00	12.50%
4	深圳市汇通金控基金投资有限公司	有限合伙人	36,000.00	9.00%
5	广东粤财产业投资基金合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	20,000.00	5.00%
6	深圳市鲲鹏股权投资有限公司	有限合伙人	20,000.00	5.00%
7	上海建工集团投资有限公司	有限合伙人	20,000.00	5.00%
8	长沙澄岳私募股权基金企业（有限合伙）	有限合伙人	18,158.18	4.54%
9	西藏天玑基石创业投资有限公司	有限合伙人	16,000.00	4.00%

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额(万元)	出资比例
10	珠海横琴嘉享基石股权投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	15,800.00	3.95%
11	长沙歌榕私募基金合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	15,591.82	3.90%
12	安徽省铁路发展基金股份有限公司	有限合伙人	15,000.00	3.75%
13	芜湖鸿宇基石股权投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	14,100.00	3.53%
14	中国大地财产保险股份有限公司	有限合伙人	10,000.00	2.50%
15	马鞍山领皓基石股权投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	9,700.00	2.42%
16	招商证券投资有限公司	有限合伙人	8,000.00	2.00%
17	北海航锦睿盈投资发展有限公司	有限合伙人	8,000.00	2.00%
18	马鞍山信和基石股权投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	5,400.00	1.35%
19	青岛陆源股权投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	5,250.00	1.31%
20	江苏溧阳光控股权投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	5,000.00	1.25%
21	深圳市平安置业投资有限公司	有限合伙人	3,500.00	0.88%
22	江苏捷泉新兴产业发展基金(有限合伙)	有限合伙人	500.00	0.13%
合计		-	400,000.00	100.00%

(八) 建投投资

1、基本信息

公司名称	中信建投投资有限公司
成立时间	2017年11月27日
注册资本	610,000.00万元
法定代表人	徐炯炜
注册地址	北京市房山区长沟镇金元大街1号北京基金小镇大厦C座109
经营范围	投资管理；股权投资管理；投资咨询（中介除外）；项目投资。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2、股权结构

序号	股东名称	出资额(万元)	出资比例
1	中信建投证券股份有限公司	610,000.00	100.00%
	合计	610,000.00	100.00%

(九) 春霖投资

1、基本信息

企业名称	北京春霖股权投资中心(有限合伙)
成立时间	2018年1月30日
出资额	54,800.00万元
执行事务合伙人	中信建投资本管理有限公司(委派胡蓓蓓为代表)
主要经营场所	北京市房山区长沟镇金元大街1号北京基金小镇大厦D座306
经营范围	投资管理;股权投资管理。(“1、未经有关部门批准,不得以公开方式募集资金;2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动;3、不得发放贷款;4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保;5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”;企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

2、出资结构

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额(万元)	出资比例
1	中信建投资本管理有限公司	普通合伙人	5,000.00	9.12%
2	中信建设有限责任公司	有限合伙人	49,800.00	90.88%
	合计	-	54,800.00	100.00%

(十) 伊敦投资

1、基本信息

企业名称	深圳市伊敦传媒投资基金合伙企业(有限合伙)
成立时间	2016年8月18日
出资额	201,700.00万元
执行事务合伙人	深圳市招商金台资本管理有限责任公司(委派代表:于猛)
主要经营场所	深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司)
经营范围	受托管理股权投资基金(不得从事证券投资活动,不得以公开方式募集资金)

	金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）；股权投资；投资管理（根据法律、行政法规、国务院决定等规定需要审批的，依法取得相关审批文件后方可经营）；投资顾问、企业管理咨询（以上均不含限制项目）。 （以上各项涉及法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）
--	--

2、出资结构

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	深圳市招商金台资本管理有限责任公司	普通合伙人	1,000.00	0.50%
2	深圳市引导基金投资有限公司	有限合伙人	100,000.00	49.58%
3	招商局蛇口工业区控股股份有限公司	有限合伙人	50,000.00	24.79%
4	招商局资本控股有限责任公司	有限合伙人	50,000.00	24.79%
5	深圳资元投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	700.00	0.35%
合计		-	201,700.00	100.00%

（十一）建银天津

1、基本信息

公司名称	建银国际资本管理（天津）有限公司
成立时间	2008年9月17日
注册资本	10,000.00万元
法定代表人	赵论语
注册地址	天津开发区广场东路20号滨海金融街E3-AB-303
经营范围	投资管理及咨询、财务顾问及咨询；项目投资及企业收购、兼并、重组；受托管理股权投资基金，从事投融资管理及相关咨询服务。（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）

2、股权结构

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	建银国际（中国）有限公司	10,000.00	100.00%
合计		10,000.00	100.00%

（十二）中金启辰

1、基本信息

企业名称	中金启辰（苏州）新兴产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）
------	------------------------------

成立时间	2017年6月7日
出资额	282,030.00万元
执行事务合伙人	中金资本运营有限公司（委派代表：徐怡）
主要经营场所	常熟市联丰路58号4楼401室
经营范围	从事对未上市企业的投资，对上市公司非公开发行股票的投资及相关咨询服务。（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）

2、出资结构

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额(万元)	出资比例
1	中金资本运营有限公司	普通合伙人	100.00	0.03%
2	中国国有企业结构调整基金股份有限公司	有限合伙人	83,000.00	29.43%
3	中金启融(厦门)股权投资基金合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	45,000.00	15.96%
4	苏州市创新产业发展引导基金(有限合伙)	有限合伙人	37,000.00	13.12%
5	深圳市招商招银股权投资基金合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	30,000.00	10.64%
6	常熟市高新产业经营投资有限公司	有限合伙人	21,000.00	7.45%
7	常熟市国发创业投资有限公司	有限合伙人	10,000.00	3.55%
8	常熟市发展投资有限公司	有限合伙人	9,000.00	3.19%
9	贵州铁路人保壹期壹号股权投资基金中心(有限合伙)	有限合伙人	8,000.00	2.84%
10	上海张江科技创业投资有限公司	有限合伙人	7,000.00	2.48%
11	苏州凯润股权投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	6,680.00	2.37%
12	成都武海置业有限公司	有限合伙人	5,000.00	1.77%
13	王志宇	有限合伙人	3,500.00	1.24%
14	滕文宏	有限合伙人	3,000.00	1.06%
15	薛原	有限合伙人	3,000.00	1.06%
16	叶佳	有限合伙人	2,000.00	0.71%
17	王悦	有限合伙人	2,000.00	0.71%
18	浙江融洲商贸有限公司	有限合伙人	2,000.00	0.71%
19	宁波保税区明之投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	1,930.00	0.68%
20	宁波梅山保税港区荣言投资管理合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	1,520.00	0.54%

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额(万元)	出资比例
21	珠海横琴金斧子盘古柒拾号股权投资基金(有限合伙)	有限合伙人	750.00	0.27%
22	宁波梅山保税港区荣余投资管理合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	550.00	0.19%
合计		-	282,030.00	100.00%

(十三) 中电中金

1、基本信息

企业名称	中电中金(厦门)智能产业股权投资基金合伙企业(有限合伙)
成立时间	2018年5月22日
出资额	312,100.00万元
执行事务合伙人	中电中金(厦门)电子产业私募股权投资管理有限公司(委派代表:佟重)
主要经营场所	厦门火炬高新区火炬园火炬路56-58号火炬广场南楼203-101
经营范围	在法律法规许可的范围内,运用本基金资产对未上市企业或股权投资企业进行投资。

2、出资结构

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额(万元)	出资比例
1	中电中金(厦门)电子产业私募股权投资管理有限公司	普通合伙人	100.00	0.03%
2	中金启融(厦门)股权投资基金合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	100,000.00	32.04%
3	厦门金圆投资集团有限公司	有限合伙人	80,000.00	25.63%
4	中电光谷(深圳)产业发展有限公司	有限合伙人	75,000.00	24.03%
5	湖南省新兴产业股权投资引导基金合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	30,000.00	9.61%
6	厦门火炬高新区招商服务中心有限公司	有限合伙人	20,000.00	6.41%
7	开耀(厦门)股权投资管理有限公司	有限合伙人	2,500.00	0.80%
8	中金资本运营有限公司	有限合伙人	2,500.00	0.80%
9	电开启重(厦门)智能产业股权投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	2,000.00	0.64%
合计		-	312,100.00	100.00%

(十四) 国维润信

1、基本信息

企业名称	潍坊国维润信恒新新动能转换股权投资基金合伙企业（有限合伙）
成立时间	2020年5月15日
出资额	50,000.00万元
执行事务合伙人	中信建投资本管理有限公司（委派代表：邝宁华）
主要经营场所	山东省潍坊高新区清池街道府东社区高二路517号潍坊智慧产业园2号科研楼106室
经营范围	从事对未上市企业的股权投资、对上市公司非公开发行股票的投资及相关咨询服务（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）。（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）

2、出资结构

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	中信建投资本管理有限公司	普通合伙人	10,000.00	20.00%
2	潍坊市国维创业投资有限公司	有限合伙人	20,000.00	40.00%
3	潍坊京华二期投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	15,000.00	30.00%
4	潍坊恒新资本管理有限公司	有限合伙人	5,000.00	10.00%
合计		-	50,000.00	100.00%

(十五) 建银科创

1、基本信息

企业名称	建银科创（苏州）投贷联动股权投资基金（有限合伙）
成立时间	2017年12月1日
出资额	100,000.00万元
执行事务合伙人	天津建银国际金禾股权投资管理有限公司（委派代表：张阳）
主要经营场所	苏州工业园区苏虹东路183号14栋205-2室
经营范围	从事非证券股权投资、创业投资、投资管理、资产管理、投资咨询。（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）

2、出资结构

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	天津建银国际金禾股权投资管理有限公司	普通合伙人	1,000.00	1.00%

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额(万元)	出资比例
	司			
2	苏州工业园区产业投资基金（有限合伙）	有限合伙人	25,000.00	25.00%
3	建银国际资本管理（天津）有限公司	有限合伙人	22,000.00	22.00%
4	江苏永钢集团有限公司	有限合伙人	11,000.00	11.00%
5	恒力集团有限公司	有限合伙人	10,000.00	10.00%
6	盛虹控股集团有限公司	有限合伙人	10,000.00	10.00%
7	建信人寿保险股份有限公司	有限合伙人	6,000.00	6.00%
8	建信资本管理有限责任公司	有限合伙人	5,000.00	5.00%
9	张家港华安投资有限公司	有限合伙人	5,000.00	5.00%
10	昆山国创投资集团有限公司	有限合伙人	5,000.00	5.00%
合计		-	100,000.00	100.00%

附件三：发行人拥有的专利情况

(一) 境内专利

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1	发行人	磁电复合材料的制备方法	ZL201811110033.6	发明	2018-09-21	2021-05-14
2	发行人	三元系铌酸钾钠基无铅压电陶瓷及其制备方法	ZL201811102600.3	发明	2018-09-20	2021-05-18
3	发行人	无铅压电陶瓷及其制备方法	ZL201810759799.0	发明	2018-07-11	2020-09-22
4	发行人	功能陶瓷元件及在功能陶瓷层上形成电极的方法	ZL201711229185.3	发明	2017-11-29	2020-05-29
5	发行人	掺杂改性锆钛酸铅压电陶瓷及其制备方法	ZL201711166206.1	发明	2017-11-21	2020-01-03
6	发行人	铁酸铋多铁性陶瓷及其制备方法	ZL201710676344.8	发明	2017-08-09	2020-01-03
7	发行人	无铅压电陶瓷及其制备方法	ZL201710566793.7	发明	2017-07-12	2020-07-24
8	发行人	无铅压电陶瓷及其制备方法	ZL201710567282.7	发明	2017-07-12	2020-04-17
9	发行人	微机电系统麦克风芯片、麦克风、电子设备及制造方法	ZL201510210269.7	发明	2015-04-28	2019-02-12
10	发行人	微机电声学传感器的封装结构	ZL200710038554.0	发明	2007-03-28	2011-06-15
11	发行人	适于量产的硅麦克风封装	ZL200510115447.4	发明	2005-11-03	2011-06-29
12	歌尔微有限	微型麦克风防尘装置及 MEMS 麦克风	ZL202010621011.7	发明	2020-06-30	2021-08-06
13	歌尔微有限	微型麦克风防尘装置及 MEMS 麦克风	ZL202010591854.7	发明	2020-06-24	2021-08-06
14	歌尔微有限	微型麦克风防尘装置及 MEMS 麦克风	ZL202010592634.6	发明	2020-06-24	2021-06-25
15	歌尔微有限	微型麦克风防尘装置及 MEMS 麦克风	ZL202010592635.0	发明	2020-06-24	2021-08-17
16	歌尔微有限	电容型微机电系统麦克风、麦克风单体及电子设备	ZL202010547963.9	发明	2020-06-16	2021-07-27
17	歌尔微有限	数据传输方法、装置、设备及计算机可读存储介质	ZL201911313448.8	发明	2019-12-18	2021-08-06

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
18	歌尔微有限	MEMS 环境传感器	ZL201611239543.4	发明	2016-12-28	2019-06-11
19	歌尔微有限	气体传感器测试装置以及测试方法	ZL201611142346.0	发明	2016-12-12	2019-11-15
20	歌尔微有限	一种环境传感器	ZL201611110829.2	发明	2016-12-06	2020-04-21
21	歌尔微有限	一种晶圆的加工方法	ZL201611104653.X	发明	2016-12-05	2020-01-14
22	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201611083777.4	发明	2016-11-30	2019-12-13
23	歌尔微有限	一种按键结构及电子设备	ZL201611067546.4	发明	2016-11-23	2019-10-22
24	歌尔微有限	在 MEMS 传感器上形成过滤网的方法以及 MEMS 传感器	ZL201611041741.X	发明	2016-11-22	2019-01-18
25	歌尔微有限	压力传感器及其信号校准方法	ZL201610778313.9	发明	2016-08-31	2019-09-17
26	歌尔微有限	提升 MEMS 麦克风封装成品率的方法、装置及系统	ZL201610780932.1	发明	2016-08-31	2019-02-01
27	歌尔微有限	一种光学芯片的集成结构及其制造方法	ZL201610782876.5	发明	2016-08-31	2018-08-03
28	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风中的振膜及 MEMS 麦克风	ZL201610784827.5	发明	2016-08-31	2020-03-17
29	歌尔微有限	一种基于热膨胀气流的 MEMS 三轴惯性传感器及其加工方法	ZL201610789445.1	发明	2016-08-31	2019-08-20
30	歌尔微有限	一种风速仪和气压计的集成装置	ZL201610790759.3	发明	2016-08-31	2018-11-02
31	歌尔微有限	触摸压力控制方法及设备	ZL201610640948.2	发明	2016-08-05	2018-07-06
32	歌尔微有限	一种环境传感器及其制造方法	ZL201610605697.4	发明	2016-07-28	2018-05-01
33	歌尔微有限	一种防水按键模组	ZL201610586643.8	发明	2016-07-22	2018-10-12
34	歌尔微有限	一种光学传感器封装结构及其集成板	ZL201610327746.2	发明	2016-05-17	2019-06-04
35	歌尔微有限	一种光学传感器封装结构及其制造方法	ZL201610327789.0	发明	2016-05-17	2017-06-20
36	歌尔微有限	麦克风振动测试治具	ZL201610195947.1	发明	2016-03-31	2019-11-15
37	歌尔微有限	一种光学芯片的集成结构	ZL201610004551.4	发明	2016-01-04	2018-01-19
38	歌尔微有限	光学芯片与惯性传感器的集成装置及其制造方法	ZL201610004728.0	发明	2016-01-04	2017-04-05

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
39	歌尔微有限	一种惯性传感器的解粘连结构及其方法	ZL201610004863.5	发明	2016-01-04	2017-09-01
40	歌尔微有限	一种数字麦克风	ZL201510963449.2	发明	2015-12-18	2019-02-15
41	歌尔微有限	一种环境传感器及其制造方法	ZL201510890382.4	发明	2015-12-04	2017-08-25
42	歌尔微有限	MEMS 麦克风、环境传感器的集成结构及制造方法	ZL201510891760.0	发明	2015-12-04	2018-03-23
43	歌尔微有限	用于耳机的佩戴状态检测方法、系统及耳机	ZL201510861645.9	发明	2015-11-30	2018-11-02
44	歌尔微有限	用于耳机的佩戴状态报告方法、系统及耳机	ZL201510863054.5	发明	2015-11-30	2018-12-04
45	歌尔微有限	一种电容式的环境传感器及其制造方法	ZL201510863339.9	发明	2015-11-30	2017-12-05
46	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风芯片及其制作方法及 MEMS 麦克风	ZL201510863638.2	发明	2015-11-30	2019-08-09
47	歌尔微有限	用于线控耳机的数据传输电路、移动终端及线控耳机	ZL201510761884.7	发明	2015-11-10	2018-10-12
48	歌尔微有限	带通声学滤波器及声学感测装置	ZL201580001223.2	发明	2015-10-30	2018-09-11
49	歌尔微有限	用于检测运动行为的设备和用于检测运动行为的方法	ZL201510689859.2	发明	2015-10-21	2018-04-13
50	歌尔微有限	一种压力传感器校准的方法和装置	ZL201510646341.0	发明	2015-10-08	2018-12-25
51	歌尔微有限	具有柔性导通结构的 MEMS 装置	ZL201510632966.1	发明	2015-09-29	2019-08-20
52	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风芯片、传声器和音频设备	ZL201510617800.2	发明	2015-09-24	2018-09-07
53	歌尔微有限	MEMS 麦克风芯片及 MEMS 麦克风	ZL201510569494.X	发明	2015-09-09	2018-10-02
54	歌尔微有限	一种惯性测量器件及惯性测量系统	ZL201510549169.7	发明	2015-08-31	2018-09-11
55	歌尔微有限	一种环境传感器	ZL201510431440.7	发明	2015-07-21	2019-04-30
56	歌尔微有限	一种麦克风灵敏度测试工装及系统	ZL201510378424.6	发明	2015-06-30	2018-10-12
57	歌尔微有限	一种 MEMS 压力传感元件及其制造方法	ZL201510367571.3	发明	2015-06-29	2017-07-04
58	歌尔微有限	一种 MEMS 惯性传感器及其制造方法	ZL201510368256.2	发明	2015-06-29	2016-11-09
59	歌尔微有限	一种 MEMS 三轴加速度计	ZL201510368259.6	发明	2015-06-29	2018-11-30

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
60	歌尔微有限	一种 MEMS 三轴陀螺仪	ZL201510368747.7	发明	2015-06-29	2017-12-29
61	歌尔微有限	一种 MEMS 压力传感元件	ZL201510368749.6	发明	2015-06-29	2017-07-21
62	歌尔微有限	一种 MEMS 三轴加速度计	ZL201510368756.6	发明	2015-06-29	2017-12-05
63	歌尔微有限	MEMS 惯性传感器、湿度传感器集成装置及其制造方法	ZL201510369192.8	发明	2015-06-29	2018-07-06
64	歌尔微有限	MEMS 麦克风、压力传感器集成结构及其制造方法	ZL201510287121.3	发明	2015-05-29	2019-04-12
65	歌尔微有限	MEMS 压力传感器、MEMS 惯性传感器集成结构	ZL201510288750.8	发明	2015-05-29	2016-09-21
66	歌尔微有限	一种压力传感器的制造方法及压力传感器	ZL201510289692.0	发明	2015-05-29	2018-08-03
67	歌尔微有限	一种压力传感元件及其制造方法	ZL201510290077.1	发明	2015-05-29	2017-10-03
68	歌尔微有限	一种差分电容式 MEMS 压力传感器及其制造方法	ZL201510290080.3	发明	2015-05-29	2018-01-19
69	歌尔微有限	一种 MEMS 压力传感器及其制造方法	ZL201510290371.2	发明	2015-05-29	2016-10-05
70	歌尔微有限	准差分电容式 MEMS 压力传感器及其制造方法	ZL201510290391.X	发明	2015-05-29	2018-01-19
71	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风的封装结构	ZL201510227099.3	发明	2015-05-06	2018-08-03
72	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风的封装结构	ZL201510227109.3	发明	2015-05-06	2018-11-30
73	歌尔微有限	一种 MEMS 惯性传感器及其制造方法	ZL201510227168.0	发明	2015-05-06	2017-12-05
74	歌尔微有限	一种应力隔离的 MEMS 惯性传感器	ZL201510227170.8	发明	2015-05-06	2017-03-15
75	歌尔微有限	压电扬声器及其形成方法	ZL201510213255.0	发明	2015-04-29	2019-03-19
76	歌尔微有限	一种测试麦克风本底噪声的方法和系统	ZL201510191567.6	发明	2015-04-21	2018-07-24
77	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风芯片及其封装结构	ZL201510187682.6	发明	2015-04-20	2017-06-06
78	歌尔微有限	集成传感器的封装结构和封装方法	ZL201510180610.9	发明	2015-04-16	2017-12-15
79	歌尔微有限	一种集成传感器的封装结构	ZL201510181957.5	发明	2015-04-16	2018-03-23
80	歌尔微有限	惯性测量模块及三轴加速度计	ZL201510050223.3	发明	2015-01-30	2017-09-05

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
81	歌尔微有限	一种加速度计的 Z 轴结构及其生产方法	ZL201510050310.9	发明	2015-01-30	2018-01-19
82	歌尔微有限	一种加速度计的 Z 轴结构及其生产方法	ZL201510050419.2	发明	2015-01-30	2017-12-29
83	歌尔微有限	一种环境传感器和一种环境参数测量和预测方法	ZL201410822359.7	发明	2014-12-25	2017-07-28
84	歌尔微有限	一种加速度计中的 Z 轴结构及三轴加速度计	ZL201410826551.3	发明	2014-12-25	2017-08-25
85	歌尔微有限	惯性测量模块及三轴加速度计	ZL201410826621.5	发明	2014-12-25	2017-07-28
86	歌尔微有限	一种运动速度的测试方法和设备	ZL201410766835.8	发明	2014-12-12	2018-10-19
87	歌尔微有限	一种肺活量的测试方法和设备	ZL201410772806.2	发明	2014-12-12	2017-04-26
88	歌尔微有限	物体的目标定位方法及定位设备	ZL201410742410.3	发明	2014-12-05	2017-10-03
89	歌尔微有限	微机电可变形结构和三轴多自由度微机电陀螺仪	ZL201410706276.1	发明	2014-11-27	2017-05-10
90	歌尔微有限	一种三轴微机电陀螺仪	ZL201410710065.5	发明	2014-11-27	2017-07-04
91	歌尔微有限	一种测试线用配置文件的生成方法及系统	ZL201410598968.9	发明	2014-10-30	2017-06-20
92	歌尔微有限	电池装置以及具有电池装置的可穿戴设备	ZL201410495539.9	发明	2014-09-24	2017-02-15
93	歌尔微有限	带阀门机制的 MEMS 器件	ZL201480037351.8	发明	2014-08-27	2020-08-25
94	歌尔微有限	PCB 扬声器以及用于在 PCB 基板上微加工扬声器振膜的方法	ZL201480003815.3	发明	2014-08-26	2019-01-18
95	歌尔微有限	热双晶振膜的制作方法及 MEMS 扬声器	ZL201480003818.7	发明	2014-08-26	2019-03-08
96	歌尔微有限	硅扬声器	ZL201480003819.1	发明	2014-08-26	2018-06-12
97	歌尔微有限	完全晶片级封装的 MEMS 麦克风及其制造方法	ZL201480003820.4	发明	2014-08-26	2020-05-15
98	歌尔微有限	一种测试 chart 内容抓取方法及系统	ZL201410409847.5	发明	2014-08-19	2016-02-03
99	歌尔微有限	一种有源带阻滤波电路	ZL201410239790.9	发明	2014-05-30	2018-02-06
100	歌尔微有限	麦克风	ZL201410167971.5	发明	2014-04-24	2018-07-06
101	歌尔微有限	一种微型麦克风电容测试方法	ZL201410141185.8	发明	2014-04-09	2017-01-25

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
102	歌尔微有限	麦克风及其组装方法	ZL201410004777.5	发明	2014-01-06	2017-06-20
103	歌尔微有限	节能型数字麦克风系统	ZL201310586177.X	发明	2013-11-19	2017-04-26
104	歌尔微有限	带膜蚀刻工艺及应用及用其加工制得的金属片状零部件	ZL201310419742.3	发明	2013-09-13	2015-12-02
105	歌尔微有限	抗冲击硅基 MEMS 麦克风、包含该麦克风的系统和封装	ZL201380019408.7	发明	2013-08-06	2017-12-26
106	歌尔微有限	MEMS 麦克风及其制作方法	ZL201310161050.3	发明	2013-05-03	2015-12-23
107	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201310121255.9	发明	2013-04-09	2016-02-03
108	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201310121521.8	发明	2013-04-09	2015-11-11
109	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201310121811.2	发明	2013-04-09	2015-10-28
110	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201310099654.X	发明	2013-03-26	2016-01-13
111	歌尔微有限	一种基于双麦克的语音混响消减方法和装置	ZL201210536578.X	发明	2012-12-12	2015-03-11
112	歌尔微有限	麦克风用极板组件及利用极板组件加工极板单元的方法	ZL201210481582.0	发明	2012-11-23	2015-08-05
113	歌尔微有限	一种微机电传声器芯片及其制作方法	ZL201210460227.5	发明	2012-11-15	2015-05-27
114	歌尔微有限	一种集成硅微麦克风与 CMOS 集成电路的芯片及其制作方法	ZL201210197289.1	发明	2012-06-15	2015-08-05
115	歌尔微有限	麦克风及其装配方法	ZL201210163479.1	发明	2012-05-24	2015-09-30
116	歌尔微有限	一种 MIC 拾音孔结构	ZL201210156760.2	发明	2012-05-19	2015-04-22
117	歌尔微有限	数字麦克风通道选择引脚的工作状态检测方法和装置	ZL201210132029.6	发明	2012-04-28	2016-01-20
118	歌尔微有限	一种电容式硅微麦克风与集成电路单片集成的方法及芯片	ZL201210093789.0	发明	2012-03-31	2015-07-01
119	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201210056862.7	发明	2012-03-06	2015-01-21
120	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201210056876.9	发明	2012-03-06	2015-08-05
121	歌尔微有限	生产硅麦克风用刷膏装置及应用该刷膏装置的刷膏工艺	ZL201210049069.4	发明	2012-02-28	2014-07-16
122	歌尔微有限	硅基 MEMS 麦克风、包含该麦克风的系统和封装	ZL201180007059.8	发明	2011-12-29	2016-02-10

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
123	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201110424824.8	发明	2011-12-17	2015-09-30
124	歌尔微有限	焊线压板	ZL201110390751.5	发明	2011-11-30	2014-04-30
125	歌尔微有限	固晶压板	ZL201110390755.3	发明	2011-11-30	2014-05-28
126	歌尔微有限	麦克风放大电路	ZL201110317016.1	发明	2011-10-18	2015-09-30
127	歌尔微有限	一种多麦克风阵列噪声消除方法、装置及系统	ZL201110259355.9	发明	2011-09-05	2014-07-09
128	歌尔微有限	麦克风	ZL201110175988.1	发明	2011-06-28	2014-03-19
129	歌尔微有限	CMOS 兼容的硅差分电容器麦克风及其制造方法	ZL201180007064.9	发明	2011-03-11	2017-06-09
130	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风及其封装方法	ZL201110004695.7	发明	2011-01-11	2015-04-08
131	歌尔微有限	MEMS 麦克风及其封装方法	ZL201080062318.2	发明	2010-12-30	2014-06-04
132	歌尔微有限	一种电子产品	ZL201010610147.4	发明	2010-12-28	2014-07-09
133	歌尔微有限	麦克风密封性测试方法、测试工装以及测试系统	ZL201010596327.1	发明	2010-12-20	2014-06-04
134	歌尔微有限	硅麦克风及其应用产品的封装结构	ZL201010270871.7	发明	2010-09-03	2013-11-20
135	歌尔微有限	硅麦克风及其应用产品的封装结构	ZL201310505115.1	发明	2010-09-03	2016-09-14
136	歌尔微有限	电容式传声器芯片	ZL201010256367.1	发明	2010-08-18	2014-07-09
137	歌尔微有限	CMOS 兼容的 MEMS 麦克风及其制造方法	ZL201080062319.7	发明	2010-07-28	2015-06-10
138	歌尔微有限	一种单指向电容式麦克风	ZL201010224447.9	发明	2010-07-02	2013-09-11
139	歌尔微有限	MEMS 麦克风芯片及其制造方法	ZL201010134334.X	发明	2010-03-29	2014-10-15
140	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风及其封装方法	ZL201010000135.X	发明	2010-01-05	2016-02-10
141	歌尔微有限	一种麦克风阵列降噪控制方法及装置	ZL200910265426.9	发明	2009-12-28	2015-03-25
142	歌尔微有限	MEMS 传声器芯片以及采用这种芯片的 MEMS 传声器	ZL200910223257.2	发明	2009-11-20	2014-09-03
143	歌尔微有限	一种 MEMS 传声器	ZL200910088456.7	发明	2009-07-01	2012-12-26

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
144	歌尔微有限	硅电容传声器	ZL200910013946.0	发明	2009-01-17	2012-10-17
145	歌尔微有限	具有屏蔽结构的微型麦克风及其线路板框架的制造方法	ZL200810139099.8	发明	2008-08-27	2012-08-08
146	歌尔微有限	微型电容式传声器	ZL200810014687.9	发明	2008-03-01	2012-08-08
147	歌尔微有限	微型电容式麦克风	ZL200810014688.3	发明	2008-03-01	2012-07-25
148	歌尔微有限	梁式振膜组成的传声器芯片	ZL200710100242.8	发明	2007-06-06	2012-12-26
149	歌尔微有限	内旋转梁振膜及其组成的传声器芯片	ZL200710100243.2	发明	2007-06-06	2012-12-12
150	歌尔微有限	传声器模组	ZL200710112310.2	发明	2007-06-04	2012-09-05
151	歌尔微有限	硅电容传声器	ZL200710015709.9	发明	2007-04-29	2013-06-12
152	歌尔微有限	硅电容麦克风阵列	ZL200710015710.1	发明	2007-04-29	2012-08-08
153	歌尔微有限	电容式传声器芯片	ZL200710064610.8	发明	2007-03-21	2012-07-18
154	歌尔微有限	单膜电容式传声器芯片	ZL200610112887.9	发明	2006-09-06	2011-04-20
155	歌尔微有限	半导体传声器芯片	ZL200610089456.5	发明	2006-06-28	2011-06-29
156	歌尔微有限	硅传声器封装	ZL200510126316.6	发明	2005-12-07	2011-05-11
157	歌尔微有限	硅传声器	ZL200510114889.7	发明	2005-11-18	2011-12-28
158	歌尔微有限	一种电容式硅传声器	ZL200510115448.9	发明	2005-11-03	2011-07-13
159	歌尔微有限	长声道硅麦克风	ZL200510043895.8	发明	2005-06-23	2011-12-07
160	青岛微电子	系统级封装模组以及 TWS 耳机	ZL202023090938.7	实用新型	2020-12-18	2021-07-13
161	青岛微电子	麦克风测试设备及其校准方法、可读存储介质	ZL202010566227.8	发明	2020-06-19	2021-07-30
162	青岛微电子	晶圆研磨方法	ZL201911338861.X	发明	2019-12-23	2021-02-26
163	青岛微电子	贴膜装置及贴膜方法	ZL201911338958.0	发明	2019-12-23	2021-09-03
164	青岛微电子	产品标记位置偏移的测量方法、装置、设备及介质	ZL201911254213.6	发明	2019-12-09	2021-07-30

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
165	青岛微电子	高密度管脚 QFN 的封装结构与方法	ZL201911203620.4	发明	2019-11-29	2021-08-17
166	青岛微电子	电压力锅内部气压的检测结构、控制方法及电压力锅	ZL201811330234.7	发明	2018-11-09	2021-04-13
167	青岛微电子	电压力锅内部气压的检测结构、控制方法及电压力锅	ZL201811330937.X	发明	2018-11-09	2021-04-13
168	青岛智能	无线耳机的半成品测试方法、系统及计算机可读存储介质	ZL202010606820.0	发明	2020-06-29	2021-09-17
169	青岛智能	一种 MEMS 麦克风	ZL201911311621.0	发明	2019-12-18	2021-08-13
170	青岛智能	点胶方法及点胶装置	ZL201911285135.6	发明	2019-12-13	2021-05-04
171	青岛智能	芯片模组及其制作方法和电子设备	ZL201911287020.0	发明	2019-12-13	2021-07-30
172	青岛智能	一种模组封装结构及其封装方法	ZL201911242684.5	发明	2019-12-06	2021-09-07
173	青岛智能	心率模组灌胶方法	ZL201911244942.3	发明	2019-12-06	2021-08-06
174	青岛智能	智能穿戴设备	ZL201911190681.1	发明	2019-11-27	2021-07-23
175	青岛智能	光学模组的封装结构及其封装方法	ZL201911152290.0	发明	2019-11-22	2021-08-27
176	青岛智能	散热芯片及其制作方法和电子设备	ZL201911146818.3	发明	2019-11-21	2021-08-27
177	青岛智能	游戏控制器、游戏系统和识别游戏操作方向的方法	ZL201910567938.4	发明	2019-06-27	2020-08-18
178	荣成微电子	远距离信号传输装置及远距离信号传输系统	ZL202010601987.8	发明	2020-06-28	2021-09-17
179	潍坊微电子	麦克风结构和电子设备	ZL202011099919.2	发明	2020-10-15	2021-01-22
180	潍坊微电子	麦克风结构和电子设备	ZL202011099928.1	发明	2020-10-15	2021-01-22
181	潍坊微电子	MEMS 麦克风	ZL202011100142.7	发明	2020-10-15	2021-07-23
182	潍坊微电子	MEMS 麦克风	ZL202011100177.0	发明	2020-10-15	2021-01-22
183	潍坊微电子	密封结构、密封方法、传感器和电子设备	ZL202010913216.2	发明	2020-09-03	2021-01-22
184	潍坊微电子	产品灌胶辅助装置及灌胶方法	ZL202010902024.1	发明	2020-09-01	2021-02-26
185	潍坊微电子	传感器的制造方法	ZL202010527068.0	发明	2020-06-11	2020-09-22

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
186	潍坊微电子	传感器的制造方法	ZL202010527133.X	发明	2020-06-11	2020-10-20
187	潍坊微电子	麦克风性能的测试方法、测试管理设备及测试系统	ZL201911293596.8	发明	2019-12-16	2021-08-31
188	潍坊微电子	基于聚酰亚胺的湿度传感器及其制备方法	ZL201911286179.0	发明	2019-12-13	2021-07-23
189	潍坊微电子	麦克风结构以及电子设备	ZL201911275378.1	发明	2019-12-12	2021-07-27
190	潍坊微电子	麦克风性能的测试系统及方法	ZL201911206358.9	发明	2019-11-29	2021-04-30
191	潍坊微电子	一种用于数字麦克风的噪声测试系统及测试方法	ZL201911107793.6	发明	2019-11-13	2021-08-31
192	潍坊微电子	异形件贴膜装置及方法	ZL201911108372.5	发明	2019-11-13	2021-08-17
193	潍坊微电子	异形件定位装置及方法	ZL201911108373.X	发明	2019-11-13	2021-08-17
194	潍坊微电子	微型过滤器及 MEMS 传感器组件	ZL201911056422.X	发明	2019-10-31	2020-12-08
195	潍坊微电子	一种气压传感器的校准方法和校准装置	ZL201911032289.4	发明	2019-10-28	2021-07-23
196	潍坊微电子	一种气压传感器的校准方法及装置	ZL201910932732.7	发明	2019-09-29	2021-08-31
197	潍坊微电子	一种 MEMS 芯片以及电子设备	ZL201910935020.0	发明	2019-09-29	2020-12-18
198	潍坊微电子	一种 MEMS 芯片以及电子设备	ZL201910935081.7	发明	2019-09-29	2020-11-24
199	潍坊微电子	一种基于气压传感器测量自行车行驶距离的方法及自行车	ZL201910935272.3	发明	2019-09-29	2021-02-19
200	潍坊微电子	一种静电测试工装	ZL201910936836.5	发明	2019-09-29	2021-07-23
201	潍坊微电子	一种麦克风校准方法以及麦克风封装结构	ZL201910882955.7	发明	2019-09-18	2020-12-18
202	潍坊微电子	柔性电路板贴装设备	ZL201910874866.8	发明	2019-09-17	2021-02-19
203	潍坊微电子	基于多通道麦克风声学性能测试装置及方法	ZL201910803463.4	发明	2019-08-28	2021-08-06
204	潍坊微电子	一种磁传感器的制造方法及磁传感器	ZL201910713225.4	发明	2019-08-02	2021-03-30
205	潍坊微电子	一种磁传感器的制造方法、磁传感器及电子设备	ZL201910713241.3	发明	2019-08-02	2021-08-31
206	潍坊微电子	反熔丝胞电路及集成芯片	ZL201910668960.8	发明	2019-07-22	2021-04-16

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
207	潍坊微电子	一种微型过滤器及声学设备	ZL201910579444.8	发明	2019-06-28	2021-01-22
208	潍坊微电子	一种晶圆级的磁传感器及电子设备	ZL201910557220.7	发明	2019-06-25	2021-08-31
209	潍坊微电子	一种锁相回路电路及数字运算系统	ZL201910356542.5	发明	2019-04-29	2020-11-24
210	潍坊微电子	气压检测方法、装置和洗衣机	ZL201910240683.0	发明	2019-03-27	2021-08-24
211	潍坊微电子	一种印刷电路板支撑顶针的定位方法及其定位装置	ZL201910028080.4	发明	2019-01-11	2020-08-25
212	潍坊微电子	吹气除尘工装及 MEMS 芯片除尘方法	ZL201811616724.3	发明	2018-12-26	2021-03-19
213	潍坊微电子	检测膜体、传感器及电子设备	ZL201811583940.2	发明	2018-12-24	2020-07-24
214	潍坊微电子	无线耳机关机方法、无线耳机及电子终端	ZL201811565254.2	发明	2018-12-20	2020-05-15
215	潍坊微电子	电路滤波功能的检测方法、检测装置及计算机存储介质	ZL201811529247.7	发明	2018-12-13	2020-10-20
216	潍坊微电子	一种动态分配物理地址的方法、装置及电子设备	ZL201811278372.5	发明	2018-10-30	2020-11-24
217	潍坊微电子	一种注胶件的气泡去除方法和气泡去除装置	ZL201811224690.3	发明	2018-10-19	2021-06-18
218	潍坊微电子	麦克风和电子设备	ZL201811174129.9	发明	2018-10-09	2020-05-29
219	潍坊微电子	一种麦克风和电子设备	ZL201811036116.5	发明	2018-09-06	2020-08-25
220	潍坊微电子	一种微通道加工方法、微通道	ZL201810771392.X	发明	2018-07-13	2020-10-16
221	潍坊微电子	一种传感器	ZL201810772091.9	发明	2018-07-13	2020-09-22
222	潍坊微电子	一种洗碗机水位测量控制方法及系统	ZL201810696345.3	发明	2018-06-29	2020-11-20
223	潍坊微电子	MEMS 麦克风	ZL201810660799.5	发明	2018-06-25	2020-01-17
224	潍坊微电子	MEMS 电容式麦克风	ZL201810660834.3	发明	2018-06-25	2020-01-21
225	潍坊微电子	MEMS 麦克风	ZL201810663425.9	发明	2018-06-25	2020-02-21
226	潍坊微电子	基于丙酮传感器的血糖检测仪及其检测方法	ZL201810507071.9	发明	2018-05-24	2021-02-26
227	潍坊微电子	矿井安全生产的预警方法及装置	ZL201810509057.2	发明	2018-05-24	2020-11-24

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
228	潍坊微电子	一种麦克风及提升过载声压方法	ZL201711450441.1	发明	2017-12-27	2021-03-30
229	潍坊微电子	MEMS 声学传感器的噪音抑制方法	ZL201711432431.5	发明	2017-12-26	2020-08-07
230	潍坊微电子	MEMS 麦克风焊接质量的验证方法	ZL201711436262.2	发明	2017-12-26	2020-08-07
231	潍坊微电子	一种 MEMS 麦克风	ZL201711192077.3	发明	2017-11-24	2020-03-17
232	潍坊微电子	一种智能拍照方法、拍照终端及服务器	ZL201711185239.0	发明	2017-11-23	2021-03-02
233	潍坊微电子	数据处理方法、传感器数据校准方法及装置	ZL201710816751.4	发明	2017-09-12	2020-01-10
234	潍坊微电子	一种线圈的制造方法、线圈、电子设备	ZL201710765976.1	发明	2017-08-30	2020-08-25
235	潍坊微电子	拾音方法和装置	ZL201710591791.3	发明	2017-07-19	2020-10-09
236	潍坊微电子	去除噪声的方法和装置	ZL201710482616.0	发明	2017-06-22	2020-10-09
237	潍坊微电子	MEMS 麦克风及其制造方法	ZL201780003141.0	发明	2017-05-31	2020-09-22
238	潍坊微电子	一种载带的制作工艺	ZL201710392717.9	发明	2017-05-27	2019-12-13
239	潍坊微电子	一种防颗粒结构制备的方法及设备	ZL201710369287.9	发明	2017-05-23	2019-05-17
240	潍坊微电子	一种压电式麦克风	ZL201710364823.6	发明	2017-05-22	2020-08-21
241	潍坊微电子	一种 MEMS 麦克风	ZL201710339052.5	发明	2017-05-15	2021-01-22
242	潍坊微电子	一种 MEMS 麦克风	ZL201780089836.5	发明	2017-05-05	2020-11-13
243	潍坊微电子	一种感测膜片以及 MEMS 麦克风	ZL201710297168.7	发明	2017-04-28	2020-11-20
244	潍坊微电子	声音信号的处理方法及装置、麦克风	ZL201710217002.X	发明	2017-04-05	2019-03-08
245	潍坊微电子	信号处理装置、气压传感器组件和电子设备	ZL201680009799.8	发明	2016-11-04	2020-04-17
246	潍坊微电子	一种噪声控制方法和系统以及一种隔音箱	ZL201610865066.6	发明	2016-09-29	2020-02-28
247	潍坊微电子	电容式 MEMS 麦克风及电子装置	ZL201680078252.3	发明	2016-08-22	2021-05-18
248	潍坊微电子	电容式 MEMS 麦克风以及电子设备	ZL201680087525.0	发明	2016-07-11	2020-12-08

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
249	潍坊微电子	MEMS 麦克风以及电子设备	ZL201680087538.8	发明	2016-07-11	2021-06-18
250	潍坊微电子	直下式 LED 工矿灯	ZL201210086194.2	发明	2012-03-28	2015-11-18
251	潍坊微电子	封装硅传声器的微型装置	ZL200510011790.4	发明	2005-05-26	2009-07-08
252	潍坊微电子	耳机的麦克风阵列降噪方法、装置、耳机及 TWS 耳机	ZL201910536601.7	发明	2019-06-20	2021-04-20
253	潍坊微电子	基于麦克风阵列的声音信号处理方法、装置及设备	ZL201910470619.1	发明	2019-05-31	2020-08-25
254	潍坊微电子、北京航空航天大学青岛研究院	一种磁传感器芯片中磁阻的布置结构及磁传感器芯片	ZL201910435662.4	发明	2019-05-23	2020-09-18
255	潍坊微电子、北京航空航天大学青岛研究院	一种 GMR/TMR 麦克风的制造方法	ZL201910087106.2	发明	2019-01-29	2020-05-29
256	潍坊微电子、北京航空航天大学青岛研究院	MEMS 传感器	ZL201811174126.5	发明	2018-10-09	2020-05-12
257	潍坊微电子、北京航空航天大学青岛研究院	一种传感器	ZL201810885775.X	发明	2018-08-06	2020-07-24
258	潍坊微电子、北京航空航天大学青岛研究院	一种麦克风	ZL201810886842.X	发明	2018-08-06	2020-05-12
259	潍坊微电子、北京航空航天大学青岛研究院	一种传感器	ZL201810886846.8	发明	2018-08-06	2019-10-22

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
260	潍坊微电子、北京航空航天大学青岛研究院	麦克风	ZL201810662233.6	发明	2018-06-25	2020-05-29
261	潍坊微电子、北京航空航天大学青岛研究院	MEMS 麦克风	ZL201810663424.4	发明	2018-06-25	2020-07-24
262	发行人	麦克风和电子设备	ZL202022913692.2	实用新型	2020-12-07	2021-06-08
263	发行人	扬声器	ZL202021246077.4	实用新型	2020-06-30	2020-12-04
264	发行人	压电扬声器	ZL202021161551.3	实用新型	2020-06-19	2020-12-08
265	发行人	压电扬声器	ZL202021162257.4	实用新型	2020-06-19	2020-12-08
266	发行人	一种压电振动器及屏幕发声装置	ZL201821374491.6	实用新型	2018-08-23	2019-05-03
267	发行人	压电元件变温极化装置和压电元件极化系统	ZL201821178543.2	实用新型	2018-07-24	2019-01-15
268	发行人	一种 MEMS 麦克风芯片及 MEMS 麦克风	ZL201520987396.3	实用新型	2015-11-30	2016-06-01
269	发行人	微机电系统麦克风芯片、麦克风和电子设备	ZL201520265946.0	实用新型	2015-04-28	2015-07-29
270	发行人	封装模组和电子设备	ZL202120503118.1	实用新型	2021-03-09	2021-09-17
271	歌尔微有限	传感器封装结构和电子设备	ZL202023257059.9	实用新型	2020-12-29	2021-07-30
272	歌尔微有限	MEMS 麦克风以及电子设备	ZL202023259618.X	实用新型	2020-12-29	2021-09-17
273	歌尔微有限	MEMS 麦克风、MEMS 麦克风工作电路以及电子设备	ZL202023280251.X	实用新型	2020-12-29	2021-08-27
274	歌尔微有限	麦克风及音频设备	ZL202023198794.7	实用新型	2020-12-25	2021-07-13
275	歌尔微有限	MEMS 传感器芯片、麦克风和电子设备	ZL202023199780.7	实用新型	2020-12-25	2021-07-13
276	歌尔微有限	MEMS 芯片、麦克风以及电子设备	ZL202023200088.1	实用新型	2020-12-25	2021-08-27
277	歌尔微有限	电容式传感器芯片、传感器和电子设备	ZL202023206122.6	实用新型	2020-12-25	2021-07-30

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
278	歌尔微有限	MEMS 传感器芯片、麦克风和电子设备	ZL202023206702.5	实用新型	2020-12-25	2021-07-30
279	歌尔微有限	MEMS 传感器芯片、麦克风和电子设备	ZL202023206703.X	实用新型	2020-12-25	2021-07-30
280	歌尔微有限	传感器和电子产品	ZL202023206856.4	实用新型	2020-12-25	2021-07-30
281	歌尔微有限	MEMS 芯片、MEMS 麦克风及电子设备	ZL202023206858.3	实用新型	2020-12-25	2021-07-30
282	歌尔微有限	麦克风和电子设备	ZL202023206859.8	实用新型	2020-12-25	2021-08-27
283	歌尔微有限	MEMS 麦克风及显示装置	ZL202023123788.5	实用新型	2020-12-22	2021-07-13
284	歌尔微有限	防水麦克风及电子装置	ZL202023084026.9	实用新型	2020-12-18	2021-08-06
285	歌尔微有限	MEMS 麦克风及电子装置	ZL202023084027.3	实用新型	2020-12-18	2021-08-06
286	歌尔微有限	MEMS 传感器及电子装置	ZL202023090708.0	实用新型	2020-12-18	2021-08-06
287	歌尔微有限	传感器封装结构、MEMS 传感器及可穿戴设备	ZL202022724795.4	实用新型	2020-11-23	2021-06-15
288	歌尔微有限	传感器封装结构、MEMS 传感器及可穿戴设备	ZL202022724841.0	实用新型	2020-11-23	2021-07-13
289	歌尔微有限	传感器封装结构、MEMS 传感器及可穿戴设备	ZL202022731821.6	实用新型	2020-11-23	2021-07-30
290	歌尔微有限	传感器封装结构、MEMS 传感器及可穿戴设备	ZL202022731824.X	实用新型	2020-11-23	2021-06-15
291	歌尔微有限	传感器封装结构、MEMS 传感器及可穿戴设备	ZL202022733739.7	实用新型	2020-11-23	2021-06-08
292	歌尔微有限	包装结构	ZL202022650174.6	实用新型	2020-11-16	2021-07-30
293	歌尔微有限	MEMS 麦克风和电子设备	ZL202022650175.0	实用新型	2020-11-16	2021-06-08
294	歌尔微有限	骨声纹传感器和电子设备	ZL202022653318.3	实用新型	2020-11-16	2021-06-08
295	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL202022605001.2	实用新型	2020-11-11	2021-07-13
296	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL202022605002.7	实用新型	2020-11-11	2021-07-13
297	歌尔微有限	MEMS 传感器的外部封装结构、MEMS 传感器及电子设备	ZL202022605003.1	实用新型	2020-11-11	2021-07-13
298	歌尔微有限	吸塑盘	ZL202022605004.6	实用新型	2020-11-11	2021-07-30

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
299	歌尔微有限	连接模块及芯片封装结构	ZL202022573644.3	实用新型	2020-11-09	2021-04-16
300	歌尔微有限	封装结构和电子产品	ZL202022538637.X	实用新型	2020-11-05	2021-05-25
301	歌尔微有限	吸嘴装置	ZL202022524719.9	实用新型	2020-11-04	2021-08-06
302	歌尔微有限	防护装置	ZL202022528964.7	实用新型	2020-11-04	2021-06-25
303	歌尔微有限	骨声纹传感器和电子设备	ZL202022416016.4	实用新型	2020-10-27	2021-05-25
304	歌尔微有限	传感器芯片、骨声纹传感器和电子设备	ZL202022416193.2	实用新型	2020-10-27	2021-07-30
305	歌尔微有限	集成芯片、骨声纹传感器和电子设备	ZL202022425716.X	实用新型	2020-10-27	2021-05-25
306	歌尔微有限	骨声纹传感器模组和电子设备	ZL202022432156.0	实用新型	2020-10-27	2021-07-13
307	歌尔微有限	射频封装结构和电子设备	ZL202022415209.8	实用新型	2020-10-26	2021-04-27
308	歌尔微有限	麦克风封装结构、麦克风装置以及电子设备	ZL202022415372.4	实用新型	2020-10-26	2021-05-25
309	歌尔微有限	振膜、电容式传感器以及麦克风	ZL202022280961.6	实用新型	2020-10-13	2021-03-30
310	歌尔微有限	MEMS 芯片、麦克风和电子设备	ZL202022281123.0	实用新型	2020-10-13	2021-03-30
311	歌尔微有限	电容式传感器、麦克风以及电子设备	ZL202021160421.8	实用新型	2020-06-19	2020-12-08
312	歌尔微有限	麦克风和音频设备	ZL202021160423.7	实用新型	2020-06-19	2020-12-08
313	歌尔微有限	一种电容式传感器及麦克风设备	ZL202021162793.4	实用新型	2020-06-19	2020-12-08
314	歌尔微有限	MEMS 芯片和 MEMS 麦克风	ZL202021164027.1	实用新型	2020-06-19	2021-02-05
315	歌尔微有限	具有语音识别功能的麦克风模组、照明设备及电子设备	ZL202020720960.6	实用新型	2020-04-30	2020-10-13
316	歌尔微有限	气压传感器及电子装置	ZL202020630700.X	实用新型	2020-04-23	2020-11-03
317	歌尔微有限	吸嘴结构和贴片设备	ZL202020634413.6	实用新型	2020-04-23	2020-09-22
318	歌尔微有限	顶针组件和顶针治具	ZL202020622168.7	实用新型	2020-04-22	2020-12-08
319	歌尔微有限	MEMS 封装结构及 MEMS 麦克风	ZL202020583982.2	实用新型	2020-04-17	2020-10-02

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
320	歌尔微有限	电路板组件和电子设备	ZL202020585674.3	实用新型	2020-04-17	2020-12-08
321	歌尔微有限	镜片组件、投影镜头和虚拟现实设备	ZL202020585675.8	实用新型	2020-04-17	2021-01-22
322	歌尔微有限	载带异物清除机构	ZL202020587615.X	实用新型	2020-04-17	2020-11-24
323	歌尔微有限	一种上料装置	ZL202020588461.6	实用新型	2020-04-17	2021-01-22
324	歌尔微有限	一种芯片包装机	ZL202020541393.8	实用新型	2020-04-13	2020-12-18
325	歌尔微有限	电路转接板和测试系统	ZL202020543267.6	实用新型	2020-04-13	2020-10-02
326	歌尔微有限	一种检测工装	ZL202020429500.8	实用新型	2020-03-30	2020-11-20
327	歌尔微有限	音频模组和电子设备	ZL202020437564.2	实用新型	2020-03-30	2020-10-02
328	歌尔微有限	一种推力测试辅助工装	ZL202020439775.X	实用新型	2020-03-30	2020-10-16
329	歌尔微有限	基于温度感知调节的麦克风模组	ZL202020429705.6	实用新型	2020-03-27	2020-10-09
330	歌尔微有限	可实现远距离拾音的移动终端	ZL202020431124.6	实用新型	2020-03-27	2020-08-14
331	歌尔微有限	MEMS 麦克风和电子产品	ZL202020401713.X	实用新型	2020-03-25	2020-10-16
332	歌尔微有限	MEMS 麦克风和电子产品	ZL202020401714.4	实用新型	2020-03-25	2020-10-16
333	歌尔微有限	MEMS 麦克风和电子产品	ZL202020404640.X	实用新型	2020-03-25	2020-10-16
334	歌尔微有限	MEMS 麦克风和电子产品	ZL202020404677.2	实用新型	2020-03-25	2020-10-16
335	歌尔微有限	包装机压板工装及包装机	ZL202020390398.5	实用新型	2020-03-24	2020-11-20
336	歌尔微有限	传感器封装结构及电子设备	ZL202020390495.4	实用新型	2020-03-24	2020-10-16
337	歌尔微有限	传感器封装结构及电子设备	ZL202020390568.X	实用新型	2020-03-24	2020-10-16
338	歌尔微有限	传感器封装结构及电子设备	ZL202020390896.X	实用新型	2020-03-24	2020-10-16
339	歌尔微有限	产品自动摆料装置	ZL202020391239.7	实用新型	2020-03-24	2020-12-11
340	歌尔微有限	一种导轮结构	ZL202020391240.X	实用新型	2020-03-24	2020-11-24

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
341	歌尔微有限	一种线路板料盒	ZL202020391287.6	实用新型	2020-03-24	2020-11-24
342	歌尔微有限	吸嘴结构和贴片设备	ZL202020391289.5	实用新型	2020-03-24	2020-08-28
343	歌尔微有限	测试压头和测试设备	ZL202020392530.6	实用新型	2020-03-24	2020-09-15
344	歌尔微有限	传感器封装结构以及电子设备	ZL202020381758.5	实用新型	2020-03-23	2020-11-20
345	歌尔微有限	麦克风芯片清洁装置	ZL202020353357.9	实用新型	2020-03-19	2021-03-23
346	歌尔微有限	线盒存储及领用装置	ZL202020356848.9	实用新型	2020-03-19	2020-11-24
347	歌尔微有限	防尘网清洁装置	ZL202020360462.5	实用新型	2020-03-19	2020-09-15
348	歌尔微有限	用于人体激光感应器的透镜结构以及人体激光感应器	ZL202020350322.X	实用新型	2020-03-18	2020-10-16
349	歌尔微有限	拉拔力测试设备	ZL201922495884.3	实用新型	2019-12-31	2020-09-08
350	歌尔微有限	压力传感器及其开关电路	ZL201922495940.3	实用新型	2019-12-31	2020-06-09
351	歌尔微有限	气流传感器及电子烟	ZL201922495953.0	实用新型	2019-12-31	2020-08-28
352	歌尔微有限	加工设备	ZL201922495992.0	实用新型	2019-12-31	2020-11-24
353	歌尔微有限	MEMS 传感器防吸膜结构及 MEMS 传感器	ZL201922439016.3	实用新型	2019-12-30	2020-07-17
354	歌尔微有限	麦克风模组及电子产品	ZL201922460736.8	实用新型	2019-12-30	2020-05-22
355	歌尔微有限	一种 MEMS 芯片	ZL201922402214.2	实用新型	2019-12-27	2020-10-27
356	歌尔微有限	一种 MEMS 芯片及包括其的 MEMS 麦克风	ZL201922406087.3	实用新型	2019-12-27	2020-10-27
357	歌尔微有限	麦克风中的振膜	ZL201922406907.9	实用新型	2019-12-27	2020-08-11
358	歌尔微有限	MEMS 麦克风及电子装置	ZL201922429487.6	实用新型	2019-12-27	2020-07-10
359	歌尔微有限	MEMS 封装结构	ZL201922429488.0	实用新型	2019-12-27	2021-03-23
360	歌尔微有限	异物清除装置	ZL201922429489.5	实用新型	2019-12-27	2020-10-02
361	歌尔微有限	MEMS 麦克风和电子设备	ZL201922430321.6	实用新型	2019-12-27	2020-05-22

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
362	歌尔微有限	MEMS 麦克风及电子装置	ZL201922433142.8	实用新型	2019-12-27	2020-07-10
363	歌尔微有限	用于冷藏产品回温的装置	ZL201922433145.1	实用新型	2019-12-27	2020-11-13
364	歌尔微有限	一种碎屑收集装置	ZL201922433326.4	实用新型	2019-12-27	2020-09-01
365	歌尔微有限	一种麦克风封装结构以及电子设备	ZL201922390861.6	实用新型	2019-12-26	2020-07-24
366	歌尔微有限	麦克风封装结构以及电子设备	ZL201922398413.0	实用新型	2019-12-26	2020-07-24
367	歌尔微有限	一种多功能传感器及包括其的电子设备	ZL201922357653.6	实用新型	2019-12-25	2020-06-02
368	歌尔微有限	基于热膨胀流的 MEMS 陀螺仪及电子装置	ZL201922363140.6	实用新型	2019-12-25	2020-09-25
369	歌尔微有限	一种窗户把手及窗户	ZL201922363469.2	实用新型	2019-12-25	2020-12-15
370	歌尔微有限	拆卸工装	ZL201922380320.5	实用新型	2019-12-25	2020-08-14
371	歌尔微有限	麦克风电子装置	ZL201922287719.9	实用新型	2019-12-18	2020-09-25
372	歌尔微有限	PCB 板以及设置在 PCB 板上的电子装置	ZL201922272500.1	实用新型	2019-12-17	2020-09-15
373	歌尔微有限	PCB 板切割保护膜、差压传感器	ZL201922240059.9	实用新型	2019-12-13	2020-09-04
374	歌尔微有限	防水气压计	ZL201922240060.1	实用新型	2019-12-13	2020-08-07
375	歌尔微有限	组合传感器	ZL201922240461.7	实用新型	2019-12-13	2020-07-03
376	歌尔微有限	差压传感器	ZL201922240462.1	实用新型	2019-12-13	2020-09-04
377	歌尔微有限	麦克风结构以及电子设备	ZL201922235562.5	实用新型	2019-12-12	2020-08-21
378	歌尔微有限	麦克风结构以及电子设备	ZL201922235563.X	实用新型	2019-12-12	2020-07-24
379	歌尔微有限	智能手表	ZL201922175237.4	实用新型	2019-12-06	2020-08-07
380	歌尔微有限	组合传感器	ZL201922124874.9	实用新型	2019-12-02	2020-08-11
381	歌尔微有限	防水气压传感器及含有防水气压传感器的鱼漂	ZL201922124887.6	实用新型	2019-12-02	2020-10-30
382	歌尔微有限	气流传感器	ZL201922129799.5	实用新型	2019-12-02	2020-08-07

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
383	歌尔微有限	气流传感器	ZL201922129800.4	实用新型	2019-12-02	2020-09-04
384	歌尔微有限	一种压电步进马达	ZL201922090144.1	实用新型	2019-11-27	2020-07-24
385	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201922090145.6	实用新型	2019-11-27	2020-05-29
386	歌尔微有限	防水麦克风	ZL201922068610.6	实用新型	2019-11-26	2020-07-07
387	歌尔微有限	气流传感器	ZL201922032405.4	实用新型	2019-11-21	2020-09-04
388	歌尔微有限	防反插的测试工装	ZL201922035141.8	实用新型	2019-11-21	2020-08-07
389	歌尔微有限	气流传感器	ZL201922035273.0	实用新型	2019-11-21	2020-08-07
390	歌尔微有限	气流传感器	ZL201922035277.9	实用新型	2019-11-21	2020-09-15
391	歌尔微有限	PCB 板及电子装置	ZL201922035278.3	实用新型	2019-11-21	2020-08-07
392	歌尔微有限	一种恒流电源板卡	ZL201922006450.2	实用新型	2019-11-19	2020-07-24
393	歌尔微有限	一种麦克风噪声测试装置	ZL201922006480.3	实用新型	2019-11-19	2020-05-29
394	歌尔微有限	一种骨声纹传感器以及电子设备	ZL201922006692.1	实用新型	2019-11-19	2020-05-29
395	歌尔微有限	用于振动感测装置的振动机构以及振动感测装置	ZL201922007484.3	实用新型	2019-11-19	2020-07-24
396	歌尔微有限	一种振动感测装置以及电子设备	ZL201922011694.X	实用新型	2019-11-19	2020-05-29
397	歌尔微有限	物料拾取装置	ZL201921974576.2	实用新型	2019-11-14	2020-07-07
398	歌尔微有限	芯片除尘设备	ZL201921931899.3	实用新型	2019-11-08	2020-07-14
399	歌尔微有限	先进先出流转机构	ZL201921910059.9	实用新型	2019-11-07	2020-08-04
400	歌尔微有限	流转模组	ZL201921919099.X	实用新型	2019-11-07	2020-07-07
401	歌尔微有限	一种防尘抗吹气微机电麦克风芯片	ZL201921881455.3	实用新型	2019-11-04	2020-08-07
402	歌尔微有限	一种麦克风解码板	ZL201921866979.5	实用新型	2019-10-31	2020-05-29
403	歌尔微有限	微型过滤器及 MEMS 传感器组件	ZL201921870566.4	实用新型	2019-10-31	2020-08-25

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
404	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201921856781.9	实用新型	2019-10-30	2020-06-12
405	歌尔微有限	前进音 MEMS 麦克风	ZL201921856782.3	实用新型	2019-10-30	2020-06-12
406	歌尔微有限	一种麦克风以及电子设备	ZL201921856784.2	实用新型	2019-10-30	2020-05-29
407	歌尔微有限	电子装置	ZL201921864307.0	实用新型	2019-10-30	2020-06-12
408	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201921865471.3	实用新型	2019-10-30	2020-05-29
409	歌尔微有限	可校准式 ECM 产品	ZL201921840499.1	实用新型	2019-10-29	2020-05-22
410	歌尔微有限	可校准式 ECM 产品	ZL201921844750.1	实用新型	2019-10-29	2020-05-22
411	歌尔微有限	防水压力传感器	ZL201921832778.3	实用新型	2019-10-28	2020-07-07
412	歌尔微有限	一种传感器封装结构以及电子设备	ZL201921833639.2	实用新型	2019-10-28	2020-05-29
413	歌尔微有限	IC 类器件散热结构及电子设备	ZL201921770100.7	实用新型	2019-10-21	2020-05-29
414	歌尔微有限	一种用于托盘物料贴装工艺的通用载具	ZL201921771341.3	实用新型	2019-10-21	2020-07-24
415	歌尔微有限	一种 MEMS 传感器	ZL201921751423.1	实用新型	2019-10-18	2020-04-17
416	歌尔微有限	防异物的气压计	ZL201921765318.3	实用新型	2019-10-18	2020-07-07
417	歌尔微有限	一种单指向 MEMS 麦克风	ZL201921653312.7	实用新型	2019-09-30	2020-07-10
418	歌尔微有限	一种 PCB 以及应用该 PCB 的 MEMS 传感器	ZL201921600465.5	实用新型	2019-09-24	2020-07-24
419	歌尔微有限	一种 PCB 以及应用该 PCB 的 MEMS 传感器	ZL201921601873.2	实用新型	2019-09-24	2020-05-29
420	歌尔微有限	一种麦克风封装结构	ZL201921561682.8	实用新型	2019-09-18	2020-03-17
421	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201921483092.8	实用新型	2019-09-06	2020-05-12
422	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201921483093.2	实用新型	2019-09-06	2020-06-12
423	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201921483529.8	实用新型	2019-09-06	2020-05-15
424	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201921483561.6	实用新型	2019-09-06	2020-05-15

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
425	歌尔微有限	晶圆盒	ZL201921469104.1	实用新型	2019-09-05	2020-03-06
426	歌尔微有限	探针卡工装	ZL201921439078.8	实用新型	2019-08-30	2020-05-12
427	歌尔微有限	涂层胶均匀粘合的防水气压计	ZL201921418060.X	实用新型	2019-08-28	2020-05-19
428	歌尔微有限	一种 MEMS 传感器的封装结构	ZL201921419868.X	实用新型	2019-08-28	2020-05-29
429	歌尔微有限	MEMS 麦克风的自动化测试上下料结构	ZL201921419870.7	实用新型	2019-08-28	2020-04-07
430	歌尔微有限	防止爬胶的气压计	ZL201921420891.0	实用新型	2019-08-28	2020-05-12
431	歌尔微有限	一种振动感测装置	ZL201921377204.1	实用新型	2019-08-22	2020-05-12
432	歌尔微有限	一种振动感测装置	ZL201921377205.6	实用新型	2019-08-22	2020-05-12
433	歌尔微有限	具有防尘防油结构的电子烟	ZL201921323757.9	实用新型	2019-08-14	2020-07-07
434	歌尔微有限	防水气压传感器、防水气压计模组及电子设备	ZL201921254160.3	实用新型	2019-08-05	2020-03-24
435	歌尔微有限	一种组合传感器装置	ZL201921242826.3	实用新型	2019-08-02	2020-03-24
436	歌尔微有限	扒料工装	ZL201921187481.6	实用新型	2019-07-26	2020-04-24
437	歌尔微有限	麦克风封装结构以及电子设备	ZL201921198520.2	实用新型	2019-07-26	2020-01-21
438	歌尔微有限	卡扣结构装配用工装	ZL201921147071.9	实用新型	2019-07-20	2020-06-02
439	歌尔微有限	泡棉粘贴工装	ZL201921151004.4	实用新型	2019-07-20	2020-06-02
440	歌尔微有限	锡膏阻流电镀引线和 MEMS-MIC 电路板	ZL201920994490.X	实用新型	2019-06-28	2020-06-12
441	歌尔微有限	一种固定工装	ZL201921002699.X	实用新型	2019-06-28	2019-12-24
442	歌尔微有限	一种辅助工装	ZL201921002756.4	实用新型	2019-06-28	2020-04-24
443	歌尔微有限	一种圆盘式 MIC 外壳转载装置	ZL201921002757.9	实用新型	2019-06-28	2020-04-24
444	歌尔微有限	麦克风 GroupDelay 性能测试工装	ZL201921004996.8	实用新型	2019-06-28	2020-04-07
445	歌尔微有限	MIC 压力测试和封闭场测试通用工装	ZL201921004997.2	实用新型	2019-06-28	2020-04-07

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
446	歌尔微有限	材料位置检测装置及设有该装置的编带包装机	ZL201921006683.6	实用新型	2019-06-28	2020-04-24
447	歌尔微有限	一种 MIC 金属外壳定位装置	ZL201921006684.0	实用新型	2019-06-28	2020-04-24
448	歌尔微有限	一种 MIC 金属外壳上料装置	ZL201921006791.3	实用新型	2019-06-28	2020-04-24
449	歌尔微有限	防水气压传感器的测试装置	ZL201921007078.0	实用新型	2019-06-28	2020-01-14
450	歌尔微有限	转接电路板	ZL201921007079.5	实用新型	2019-06-28	2020-03-06
451	歌尔微有限	MEMS 麦克风及电子设备	ZL201920977223.1	实用新型	2019-06-27	2020-01-14
452	歌尔微有限	一种麦克风的封装结构及电子设备	ZL201920948475.1	实用新型	2019-06-21	2019-12-13
453	歌尔微有限	MEMS 麦克风及电子设备	ZL201920868627.7	实用新型	2019-06-11	2020-01-14
454	歌尔微有限	MEMS 麦克风及电子设备	ZL201920869029.1	实用新型	2019-06-11	2020-01-14
455	歌尔微有限	MEMS 麦克风及电子设备	ZL201920737718.7	实用新型	2019-05-22	2020-01-14
456	歌尔微有限	MEMS 麦克风及电子设备	ZL201920739318.X	实用新型	2019-05-22	2020-01-14
457	歌尔微有限	电子烟开关	ZL201920740912.0	实用新型	2019-05-22	2019-12-03
458	歌尔微有限	骨声纹识别传感器	ZL201920740913.5	实用新型	2019-05-22	2020-01-14
459	歌尔微有限	差压传感器	ZL201920736473.6	实用新型	2019-05-21	2020-03-20
460	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201920737841.9	实用新型	2019-05-21	2020-02-04
461	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201920737843.8	实用新型	2019-05-21	2020-01-31
462	歌尔微有限	双背脊电容式 MEMS 差压传感器	ZL201920737844.2	实用新型	2019-05-21	2020-02-14
463	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风包装载带	ZL201920692430.2	实用新型	2019-05-15	2019-12-13
464	歌尔微有限	一种 MEMS 芯片及 MEMS 传感器	ZL201920697106.X	实用新型	2019-05-15	2020-01-31
465	歌尔微有限	人机交互设备以及自助设备	ZL201920642102.1	实用新型	2019-05-06	2019-11-15
466	歌尔微有限	上料工装	ZL201920545959.1	实用新型	2019-04-19	2019-12-24

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
467	歌尔微有限	印刷线路板上料工装	ZL201920546026.4	实用新型	2019-04-19	2019-12-24
468	歌尔微有限	一种PCBA板与焊线焊接的固定装置	ZL201920546030.0	实用新型	2019-04-19	2019-12-24
469	歌尔微有限	扩片机压膜装置	ZL201920546066.9	实用新型	2019-04-19	2019-12-24
470	歌尔微有限	锡膏点胶设备	ZL201920548619.4	实用新型	2019-04-19	2020-01-21
471	歌尔微有限	一种焊接结构	ZL201920520471.3	实用新型	2019-04-16	2020-01-14
472	歌尔微有限	麦克风封装结构以及麦克风装置	ZL201920512354.2	实用新型	2019-04-15	2019-11-15
473	歌尔微有限	一种骨声纹传感器及电子设备	ZL201920403566.7	实用新型	2019-03-27	2019-10-22
474	歌尔微有限	一种骨声纹传感器及电子设备	ZL201920403567.1	实用新型	2019-03-27	2019-10-22
475	歌尔微有限	一种骨声纹传感器及电子设备	ZL201920403568.6	实用新型	2019-03-27	2019-10-22
476	歌尔微有限	一种麦克风及环境传感器的封装结构	ZL201920403569.0	实用新型	2019-03-27	2019-10-22
477	歌尔微有限	振动传感器和音频设备	ZL201920403570.3	实用新型	2019-03-27	2019-08-27
478	歌尔微有限	一种骨声纹传感器及电子设备	ZL201920405467.2	实用新型	2019-03-27	2019-10-22
479	歌尔微有限	一种骨声纹传感器及电子设备	ZL201920405468.7	实用新型	2019-03-27	2019-10-22
480	歌尔微有限	一种骨声纹传感器及电子设备	ZL201920405469.1	实用新型	2019-03-27	2019-10-22
481	歌尔微有限	MEMS传感器和电子设备	ZL201920405470.4	实用新型	2019-03-27	2020-01-14
482	歌尔微有限	MEMS麦克风和电子设备	ZL201920405566.0	实用新型	2019-03-27	2019-08-27
483	歌尔微有限	振动传感器和音频设备	ZL201920405567.5	实用新型	2019-03-27	2019-11-19
484	歌尔微有限	麦克风封装结构以及电子设备	ZL201920355610.1	实用新型	2019-03-19	2019-10-22
485	歌尔微有限	MEMS麦克风和电子设备	ZL201920321070.5	实用新型	2019-03-13	2019-08-16
486	歌尔微有限	MEMS麦克风和电子设备	ZL201920321077.7	实用新型	2019-03-13	2019-08-16
487	歌尔微有限	电子烟	ZL201920308132.9	实用新型	2019-03-11	2019-12-03

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
488	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201920066130.3	实用新型	2019-01-15	2019-09-17
489	歌尔微有限	MEMS 麦克风和电子设备	ZL201920066143.0	实用新型	2019-01-15	2019-07-12
490	歌尔微有限	MEMS 麦克风和电子设备	ZL201920066157.2	实用新型	2019-01-15	2019-07-12
491	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201920066351.0	实用新型	2019-01-15	2019-09-17
492	歌尔微有限	MIC 密封结构及智能音箱	ZL201920050489.1	实用新型	2019-01-11	2019-07-23
493	歌尔微有限	芯片的封装结构及电子设备	ZL201920038059.8	实用新型	2019-01-09	2019-10-22
494	歌尔微有限	一种麦克风组件	ZL201920012798.X	实用新型	2019-01-04	2019-07-16
495	歌尔微有限	一种麦克风	ZL201920015540.5	实用新型	2019-01-04	2019-07-12
496	歌尔微有限	一种麦克风	ZL201920019515.4	实用新型	2019-01-04	2019-07-12
497	歌尔微有限	抽检工装	ZL201822193054.0	实用新型	2018-12-25	2019-11-26
498	歌尔微有限	一种芯片的封装结构及电子设备	ZL201822196885.3	实用新型	2018-12-25	2019-07-02
499	歌尔微有限	防水压差传感器	ZL201822197013.9	实用新型	2018-12-25	2019-09-17
500	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201822169360.0	实用新型	2018-12-24	2019-07-05
501	歌尔微有限	一种麦克风的封装结构及包括其的麦克风排版结构	ZL201822169665.1	实用新型	2018-12-24	2019-07-12
502	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201822170396.0	实用新型	2018-12-24	2019-07-05
503	歌尔微有限	一种侧开孔的 MEMS 麦克风	ZL201822171152.4	实用新型	2018-12-24	2019-07-05
504	歌尔微有限	MEMS 麦克风和电子设备	ZL201822179114.3	实用新型	2018-12-24	2019-06-21
505	歌尔微有限	芯片的封装结构、麦克风及电子设备	ZL201822179115.8	实用新型	2018-12-24	2019-06-21
506	歌尔微有限	电子器件的封装结构	ZL201822170245.5	实用新型	2018-12-21	2019-12-20
507	歌尔微有限	PCB 电路板	ZL201822170381.4	实用新型	2018-12-21	2020-02-11
508	歌尔微有限	一种传感器芯片的封装结构和电子设备	ZL201822170601.3	实用新型	2018-12-21	2019-07-02

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
509	歌尔微有限	组合传感器	ZL201822190772.2	实用新型	2018-12-21	2019-06-21
510	歌尔微有限	压力传感器芯片及设置有该芯片的多功能传感器	ZL201822150734.4	实用新型	2018-12-20	2019-09-17
511	歌尔微有限	多功能传感器	ZL201822151629.2	实用新型	2018-12-20	2019-09-17
512	歌尔微有限	多功能传感器	ZL201822163654.2	实用新型	2018-12-20	2019-09-17
513	歌尔微有限	压力传感器芯片及设置有该芯片的多功能传感器	ZL201822164288.2	实用新型	2018-12-20	2019-09-17
514	歌尔微有限	多功能传感器	ZL201822164448.3	实用新型	2018-12-20	2020-02-14
515	歌尔微有限	一种气流传感器	ZL201822121392.3	实用新型	2018-12-18	2019-08-06
516	歌尔微有限	封装用电路板及 MEMS 麦克风	ZL201822123931.7	实用新型	2018-12-18	2019-05-31
517	歌尔微有限	MEMS 芯片和 MEMS 麦克风	ZL201822123932.1	实用新型	2018-12-18	2019-09-20
518	歌尔微有限	传感器的封装结构及 MEMS 麦克风	ZL201822124362.8	实用新型	2018-12-18	2019-05-31
519	歌尔微有限	组装工装	ZL201822124389.7	实用新型	2018-12-18	2019-11-26
520	歌尔微有限	产品外壳及 MEMS 麦克风	ZL201822128055.7	实用新型	2018-12-18	2019-09-17
521	歌尔微有限	一种气流感测传感器	ZL201822128270.7	实用新型	2018-12-18	2019-07-16
522	歌尔微有限	一种气流感测传感器	ZL201822128328.8	实用新型	2018-12-18	2019-07-16
523	歌尔微有限	产品外壳及 MEMS 麦克风	ZL201822133976.2	实用新型	2018-12-18	2019-09-17
524	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风的封装结构	ZL201822102084.6	实用新型	2018-12-14	2019-06-11
525	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风的封装结构	ZL201822102114.3	实用新型	2018-12-14	2019-07-05
526	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201822109435.6	实用新型	2018-12-14	2019-09-17
527	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201822109519.X	实用新型	2018-12-14	2019-09-17
528	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201822092345.0	实用新型	2018-12-13	2019-06-21
529	歌尔微有限	印刷网板及印刷设备	ZL201822101079.3	实用新型	2018-12-13	2019-11-05

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
530	歌尔微有限	一种芯片的封装结构	ZL201822101244.5	实用新型	2018-12-13	2019-09-17
531	歌尔微有限	一种芯片的封装结构	ZL201822101281.6	实用新型	2018-12-13	2019-09-17
532	歌尔微有限	芯片的封装结构和麦克风	ZL201822101283.5	实用新型	2018-12-13	2019-05-31
533	歌尔微有限	料带检验设备	ZL201822064702.2	实用新型	2018-12-10	2019-09-17
534	歌尔微有限	自动组装机	ZL201822059717.X	实用新型	2018-12-07	2019-08-27
535	歌尔微有限	组合传感器和电子设备	ZL201822060225.2	实用新型	2018-12-07	2019-06-21
536	歌尔微有限	组合传感器	ZL201822060581.4	实用新型	2018-12-07	2019-06-21
537	歌尔微有限	组合传感器	ZL201822062344.1	实用新型	2018-12-07	2019-07-26
538	歌尔微有限	粘贴泡棉工装	ZL201822062345.6	实用新型	2018-12-07	2019-06-25
539	歌尔微有限	测试包装自动替换异常物料装置	ZL201822045578.5	实用新型	2018-12-06	2019-08-27
540	歌尔微有限	划片机用喷水装置	ZL201822045805.4	实用新型	2018-12-06	2019-08-27
541	歌尔微有限	心率气压模组	ZL201822018681.0	实用新型	2018-11-27	2019-12-20
542	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201821940309.9	实用新型	2018-11-23	2019-08-02
543	歌尔微有限	麦克风测试工装	ZL201821949724.0	实用新型	2018-11-23	2019-07-12
544	歌尔微有限	麦克风测试工装	ZL201821950862.0	实用新型	2018-11-23	2019-07-12
545	歌尔微有限	麦克风封装结构	ZL201821951044.2	实用新型	2018-11-23	2019-06-21
546	歌尔微有限	麦克风测试工装	ZL201821951045.7	实用新型	2018-11-23	2019-06-21
547	歌尔微有限	麦克风封装结构	ZL201821952623.9	实用新型	2018-11-23	2019-06-21
548	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201821896948.X	实用新型	2018-11-16	2019-06-11
549	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201821896950.7	实用新型	2018-11-16	2019-06-04
550	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201821898840.4	实用新型	2018-11-16	2019-06-11

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
551	歌尔微有限	一种传感器壳体及包括其的传感器	ZL201821858896.7	实用新型	2018-11-12	2019-06-11
552	歌尔微有限	麦克风	ZL201821859972.6	实用新型	2018-11-12	2019-08-02
553	歌尔微有限	麦克风封装结构	ZL201821861065.5	实用新型	2018-11-12	2019-08-02
554	歌尔微有限	MEMS 麦克风芯片及麦克风	ZL201821853555.0	实用新型	2018-11-09	2019-06-11
555	歌尔微有限	MEMS 麦克风的封装结构及电子设备	ZL201821806383.1	实用新型	2018-11-02	2019-06-04
556	歌尔微有限	MEMS 麦克风的封装结构及电子设备	ZL201821806384.6	实用新型	2018-11-02	2019-06-04
557	歌尔微有限	微型机电系统麦克风	ZL201821791307.8	实用新型	2018-10-31	2019-03-29
558	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风封装结构	ZL201821791308.2	实用新型	2018-10-31	2019-05-03
559	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风封装结构	ZL201821791309.7	实用新型	2018-10-31	2019-09-17
560	歌尔微有限	芯片连接结构	ZL201821791552.9	实用新型	2018-10-31	2019-06-21
561	歌尔微有限	麦克风	ZL201821792623.7	实用新型	2018-10-31	2019-03-29
562	歌尔微有限	麦克风	ZL201821792624.1	实用新型	2018-10-31	2019-03-29
563	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风封装结构	ZL201821792625.6	实用新型	2018-10-31	2019-05-03
564	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风封装结构	ZL201821792861.8	实用新型	2018-10-31	2019-05-03
565	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风封装结构	ZL201821792862.2	实用新型	2018-10-31	2019-05-03
566	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201821767971.9	实用新型	2018-10-29	2019-08-02
567	歌尔微有限	MEMS 麦克风包装载带	ZL201821767973.8	实用新型	2018-10-29	2019-07-05
568	歌尔微有限	MEMS 麦克风包装载带	ZL201821770955.5	实用新型	2018-10-29	2019-08-23
569	歌尔微有限	一种压差传感器装置	ZL201821742302.6	实用新型	2018-10-26	2019-05-14
570	歌尔微有限	集成传感器的封装结构	ZL201821746498.6	实用新型	2018-10-26	2019-06-21
571	歌尔微有限	电容式气压传感器	ZL201821750407.6	实用新型	2018-10-26	2019-04-12

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
572	歌尔微有限	电子烟及其气流传感器	ZL201821717343.X	实用新型	2018-10-22	2019-08-27
573	歌尔微有限	一种压力传感器及气压计	ZL201821705750.9	实用新型	2018-10-19	2019-06-21
574	歌尔微有限	一种压力传感器及气压计	ZL201821705896.3	实用新型	2018-10-19	2019-06-21
575	歌尔微有限	气流传感器开关、电子烟雾化器和电子烟	ZL201821706134.5	实用新型	2018-10-19	2019-08-02
576	歌尔微有限	一种光学传感器和电子终端设备	ZL201821706337.4	实用新型	2018-10-19	2019-05-24
577	歌尔微有限	微型传感器组件和封装结构以及一种可穿戴电子设备	ZL201821706338.9	实用新型	2018-10-19	2019-07-23
578	歌尔微有限	一种传感器装置	ZL201821706339.3	实用新型	2018-10-19	2019-05-03
579	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风封装结构	ZL201821706340.6	实用新型	2018-10-19	2019-08-16
580	歌尔微有限	一种汽车硅麦克风模组	ZL201821686743.9	实用新型	2018-10-17	2019-05-07
581	歌尔微有限	一种不断电胎压传感器及汽车内胎	ZL201821686793.7	实用新型	2018-10-17	2019-08-06
582	歌尔微有限	电路板	ZL201821653967.X	实用新型	2018-10-11	2019-08-27
583	歌尔微有限	步进式上料接驳台	ZL201821561685.7	实用新型	2018-09-25	2019-07-23
584	歌尔微有限	撕膜工装	ZL201821568434.1	实用新型	2018-09-25	2019-06-25
585	歌尔微有限	压板工装	ZL201821569352.9	实用新型	2018-09-25	2019-09-24
586	歌尔微有限	一种雾化器以及电子烟	ZL201821532738.2	实用新型	2018-09-19	2020-01-21
587	歌尔微有限	一种 MEMS 芯片及包括该芯片的 MEMS 麦克风	ZL201821519904.5	实用新型	2018-09-17	2019-03-29
588	歌尔微有限	一种传感器装置	ZL201821494020.9	实用新型	2018-09-12	2019-04-12
589	歌尔微有限	一种多方向钻孔的定位装置	ZL201821479193.3	实用新型	2018-09-11	2019-05-03
590	歌尔微有限	一种电容式麦克风	ZL201821482274.9	实用新型	2018-09-11	2019-03-29
591	歌尔微有限	一种压力传感器	ZL201821419142.1	实用新型	2018-08-31	2019-03-08
592	歌尔微有限	一种气流传感器和电子烟	ZL201821428465.7	实用新型	2018-08-31	2019-05-03

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
593	歌尔微有限	心率传感器	ZL201821293700.4	实用新型	2018-08-10	2019-02-26
594	歌尔微有限	防水压力传感器	ZL201821227740.9	实用新型	2018-08-01	2019-03-26
595	歌尔微有限	MEMS 传感器	ZL201821231896.4	实用新型	2018-08-01	2019-07-05
596	歌尔微有限	一种用于振动传感器的振动组件及振动传感器	ZL201821236487.3	实用新型	2018-08-01	2019-01-25
597	歌尔微有限	一种线路板料盒	ZL201821056116.7	实用新型	2018-07-04	2019-03-01
598	歌尔微有限	一种线路板清洁装置	ZL201821058857.9	实用新型	2018-07-04	2019-01-11
599	歌尔微有限	料盒	ZL201821030540.4	实用新型	2018-06-29	2019-05-17
600	歌尔微有限	一种敏感膜及传感器	ZL201821014952.9	实用新型	2018-06-28	2019-01-25
601	歌尔微有限	一种敏感膜及传感器	ZL201821014953.3	实用新型	2018-06-28	2019-01-25
602	歌尔微有限	声学模组	ZL201820860108.1	实用新型	2018-06-05	2018-12-14
603	歌尔微有限	心率模组	ZL201820858479.6	实用新型	2018-06-04	2019-08-02
604	歌尔微有限	一种压力检测装置	ZL201820834352.0	实用新型	2018-05-31	2018-12-04
605	歌尔微有限	一种电压力锅	ZL201820834353.5	实用新型	2018-05-31	2019-05-24
606	歌尔微有限	心率计封装结构	ZL201820597092.X	实用新型	2018-04-25	2018-12-21
607	歌尔微有限	气压计的防水结构	ZL201820608134.5	实用新型	2018-04-25	2019-04-19
608	歌尔微有限	一种防水膜组件及麦克风模组	ZL201820550556.1	实用新型	2018-04-18	2018-12-14
609	歌尔微有限	一种防水膜组件及麦克风模组	ZL201820550710.5	实用新型	2018-04-18	2018-12-14
610	歌尔微有限	SNR 测试机	ZL201820457690.7	实用新型	2018-04-02	2018-10-16
611	歌尔微有限	集成式传感器	ZL201820458967.8	实用新型	2018-04-02	2018-11-13
612	歌尔微有限	一种无线充电线圈	ZL201820431676.X	实用新型	2018-03-29	2018-12-14
613	歌尔微有限	一种麦克风的封装结构	ZL201820368122.X	实用新型	2018-03-16	2018-11-16

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
614	歌尔微有限	点胶喷嘴和点胶泵	ZL201820126385.X	实用新型	2018-01-24	2018-09-25
615	歌尔微有限	防水气压传感器	ZL201721862092.X	实用新型	2017-12-27	2018-12-14
616	歌尔微有限	防水气压传感器	ZL201721863649.1	实用新型	2017-12-27	2018-09-07
617	歌尔微有限	一种压力传感器芯片	ZL201721869722.6	实用新型	2017-12-27	2018-08-31
618	歌尔微有限	芯片的集成装置	ZL201721869723.0	实用新型	2017-12-27	2018-08-31
619	歌尔微有限	一种气压传感器的封装结构	ZL201721869724.5	实用新型	2017-12-27	2018-08-14
620	歌尔微有限	芯片的集成装置	ZL201721871619.5	实用新型	2017-12-27	2018-08-31
621	歌尔微有限	一种具有辅助层的金属外壳及 MEMS 传感器	ZL201721871620.8	实用新型	2017-12-27	2018-10-02
622	歌尔微有限	载板工装	ZL201721847275.4	实用新型	2017-12-26	2019-03-08
623	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201721850089.6	实用新型	2017-12-26	2018-08-24
624	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201721854199.X	实用新型	2017-12-26	2018-08-24
625	歌尔微有限	防水压力传感器水压通电测试工装	ZL201721854200.9	实用新型	2017-12-26	2018-08-24
626	歌尔微有限	一种压力传感器的封装结构	ZL201721854366.0	实用新型	2017-12-26	2018-08-31
627	歌尔微有限	一种防异物回流载板工装	ZL201721854367.5	实用新型	2017-12-26	2018-08-31
628	歌尔微有限	回流工装	ZL201721860571.8	实用新型	2017-12-26	2018-08-24
629	歌尔微有限	一种芯片的集成装置	ZL201721860573.7	实用新型	2017-12-26	2018-08-31
630	歌尔微有限	一种麦克风和电容式传感器集成结构	ZL201721860574.1	实用新型	2017-12-26	2018-08-31
631	歌尔微有限	一种芯片的集成装置	ZL201721860715.X	实用新型	2017-12-26	2018-08-31
632	歌尔微有限	压力检测芯片和压力传感器	ZL201721788319.0	实用新型	2017-12-19	2018-08-24
633	歌尔微有限	液位高度测量装置和储液装置	ZL201721748593.5	实用新型	2017-12-14	2018-09-25
634	歌尔微有限	一种麦克风模组	ZL201721696750.2	实用新型	2017-12-08	2018-07-27

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
635	歌尔微有限	一种防水 MEMS 压力传感器	ZL201721580387.8	实用新型	2017-11-23	2018-06-29
636	歌尔微有限	一种复合降落伞	ZL201721584259.0	实用新型	2017-11-23	2018-07-27
637	歌尔微有限	兼具气压检测和触控检测的模组	ZL201721517689.0	实用新型	2017-11-14	2018-07-06
638	歌尔微有限	一种压力传感器	ZL201721464547.2	实用新型	2017-11-06	2018-06-08
639	歌尔微有限	一种惯性传感器、环境传感器的封装结构	ZL201721467509.2	实用新型	2017-11-06	2018-07-24
640	歌尔微有限	一种麦克风、环境传感器的封装结构	ZL201721467510.5	实用新型	2017-11-06	2018-06-08
641	歌尔微有限	一种麦克风的安装结构	ZL201721470471.4	实用新型	2017-11-06	2018-06-08
642	歌尔微有限	一种麦克风、环境传感器的封装结构	ZL201721470472.9	实用新型	2017-11-06	2018-06-08
643	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风中的背极及 MEMS 麦克风	ZL201721457678.8	实用新型	2017-11-03	2018-06-08
644	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201721459812.8	实用新型	2017-11-03	2018-06-22
645	歌尔微有限	微流泵浦结构及系统	ZL201721415908.4	实用新型	2017-10-30	2018-08-24
646	歌尔微有限	一种线圈结构及充电设备	ZL201721420313.8	实用新型	2017-10-30	2018-07-24
647	歌尔微有限	产品外壳及 MEMS 麦克风	ZL201721381499.0	实用新型	2017-10-24	2018-06-22
648	歌尔微有限	电容式麦克风	ZL201721382392.8	实用新型	2017-10-24	2018-06-22
649	歌尔微有限	产品外壳及 MEMS 麦克风	ZL201721384744.3	实用新型	2017-10-24	2018-09-25
650	歌尔微有限	一种电容式麦克风	ZL201721355360.9	实用新型	2017-10-20	2018-04-27
651	歌尔微有限	一种防水麦克风模组	ZL201721133549.3	实用新型	2017-09-06	2018-05-11
652	歌尔微有限	防水膜组件及麦克风模组	ZL201721133983.1	实用新型	2017-09-06	2018-05-11
653	歌尔微有限	电路板固定装置	ZL201721095648.7	实用新型	2017-08-30	2018-05-01
654	歌尔微有限	压板机构	ZL201721105722.9	实用新型	2017-08-30	2018-05-01
655	歌尔微有限	辅助测量工装	ZL201721122476.8	实用新型	2017-08-30	2018-05-01

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
656	歌尔微有限	一种气压传感器的封装结构	ZL201721096184.1	实用新型	2017-08-29	2018-05-01
657	歌尔微有限	一种组合传感器	ZL201721084728.2	实用新型	2017-08-28	2018-03-23
658	歌尔微有限	麦克风测试工装	ZL201720951018.9	实用新型	2017-08-01	2018-03-02
659	歌尔微有限	可变电容器、麦克风、压力和气体传感器、惯性传感器	ZL201720951972.8	实用新型	2017-08-01	2018-03-20
660	歌尔微有限	一种 MEMS 芯片的封装结构	ZL201720952035.4	实用新型	2017-08-01	2018-03-20
661	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风的封装结构	ZL201720952095.6	实用新型	2017-08-01	2018-03-20
662	歌尔微有限	料带检验工装	ZL201720926191.3	实用新型	2017-07-27	2018-03-02
663	歌尔微有限	焊线检测工装	ZL201720926279.5	实用新型	2017-07-27	2018-03-02
664	歌尔微有限	一种光学传感器的封装结构	ZL201720915767.6	实用新型	2017-07-26	2018-04-06
665	歌尔微有限	一种 MEMS 压力传感器	ZL201720902564.3	实用新型	2017-07-24	2018-03-02
666	歌尔微有限	一种环境传感器	ZL201720891862.7	实用新型	2017-07-21	2018-02-27
667	歌尔微有限	一种麦克风	ZL201720777228.0	实用新型	2017-06-30	2018-02-27
668	歌尔微有限	一种组合传感器	ZL201720777245.4	实用新型	2017-06-30	2018-02-27
669	歌尔微有限	一种环境传感器	ZL201720781397.1	实用新型	2017-06-30	2018-02-27
670	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201720781398.6	实用新型	2017-06-30	2018-02-27
671	歌尔微有限	一种声学传感器	ZL201720782643.5	实用新型	2017-06-30	2018-02-27
672	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201720788302.9	实用新型	2017-06-30	2018-01-26
673	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201720788983.9	实用新型	2017-06-30	2018-01-26
674	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201720788984.3	实用新型	2017-06-30	2018-01-26
675	歌尔微有限	传感器	ZL201720778236.7	实用新型	2017-06-29	2018-03-02
676	歌尔微有限	一种芯片的安装结构	ZL201720767775.0	实用新型	2017-06-28	2018-03-02

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
677	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201720769867.2	实用新型	2017-06-28	2018-01-26
678	歌尔微有限	一种芯片的封装结构	ZL201720769994.2	实用新型	2017-06-28	2018-03-02
679	歌尔微有限	一种芯片的封装结构	ZL201720769995.7	实用新型	2017-06-28	2018-03-02
680	歌尔微有限	一种电路板及麦克风的封装结构、麦克风的安装结构	ZL201720770031.4	实用新型	2017-06-28	2018-03-02
681	歌尔微有限	一种 MEMS 芯片	ZL201720748389.7	实用新型	2017-06-26	2018-03-02
682	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风芯片以及 MEMS 麦克风模组	ZL201720751404.3	实用新型	2017-06-26	2018-02-27
683	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201720751405.8	实用新型	2017-06-26	2018-03-02
684	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201720751861.2	实用新型	2017-06-26	2018-03-02
685	歌尔微有限	一种 MEMS 芯片	ZL201720752030.7	实用新型	2017-06-26	2018-03-20
686	歌尔微有限	一种印刷电路板	ZL201720752103.2	实用新型	2017-06-26	2018-01-19
687	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201720752374.8	实用新型	2017-06-26	2018-03-20
688	歌尔微有限	顶起工装	ZL201720704441.9	实用新型	2017-06-16	2018-01-05
689	歌尔微有限	一种压电麦克风及电子设备	ZL201720709751.X	实用新型	2017-06-16	2018-01-30
690	歌尔微有限	一种压电麦克风	ZL201720709860.1	实用新型	2017-06-16	2018-01-30
691	歌尔微有限	上料装置	ZL201720710592.5	实用新型	2017-06-16	2018-01-26
692	歌尔微有限	压板机构	ZL201720710827.0	实用新型	2017-06-16	2018-01-26
693	歌尔微有限	自动上胶装置	ZL201720710951.7	实用新型	2017-06-16	2018-01-26
694	歌尔微有限	一种用于气体传感器的电路板及气体传感器封装结构	ZL201720653002.X	实用新型	2017-06-06	2018-01-30
695	歌尔微有限	一种麦克风、环境传感器的集成装置	ZL201720653154.X	实用新型	2017-06-06	2018-01-19
696	歌尔微有限	可靠性试验工装	ZL201720653508.0	实用新型	2017-06-06	2018-01-05
697	歌尔微有限	智能麦克风器件	ZL201720642574.8	实用新型	2017-06-05	2018-01-30

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
698	歌尔微有限	电子设备	ZL201720642600.7	实用新型	2017-06-05	2017-12-29
699	歌尔微有限	一种载带定位孔冲针	ZL201720615414.4	实用新型	2017-05-27	2018-04-20
700	歌尔微有限	一种载带定位孔冲针	ZL201720617673.0	实用新型	2017-05-27	2018-04-20
701	歌尔微有限	刮刀	ZL201720615300.X	实用新型	2017-05-26	2018-01-05
702	歌尔微有限	吹气定位工装	ZL201720596595.0	实用新型	2017-05-25	2017-12-26
703	歌尔微有限	一种耐电压测试的结构及电路板	ZL201720581137.X	实用新型	2017-05-23	2017-12-29
704	歌尔微有限	一种压电式麦克风	ZL201720575489.4	实用新型	2017-05-22	2018-01-19
705	歌尔微有限	吹气工装	ZL201720581060.6	实用新型	2017-05-22	2017-12-26
706	歌尔微有限	一种感测膜片以及 MEMS 麦克风	ZL201720539470.4	实用新型	2017-05-15	2018-01-19
707	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201720539551.4	实用新型	2017-05-15	2018-01-19
708	歌尔微有限	物料固定装置	ZL201720484037.5	实用新型	2017-05-03	2017-12-26
709	歌尔微有限	辅助测量工装	ZL201720484072.7	实用新型	2017-05-03	2018-01-26
710	歌尔微有限	电路板固定装置	ZL201720485747.X	实用新型	2017-05-03	2017-12-26
711	歌尔微有限	电路板固定工装	ZL201720485812.9	实用新型	2017-05-03	2017-12-26
712	歌尔微有限	揭膜工装	ZL201720461310.2	实用新型	2017-04-28	2018-01-05
713	歌尔微有限	麦克风接地焊盘走线接地机构	ZL201720464692.4	实用新型	2017-04-28	2018-01-26
714	歌尔微有限	MEMS 芯片以及 MEMS 麦克风	ZL201720465993.9	实用新型	2017-04-28	2018-03-06
715	歌尔微有限	一种单指向 MEMS 麦克风	ZL201720472279.2	实用新型	2017-04-28	2018-01-30
716	歌尔微有限	一种感测膜片以及 MEMS 麦克风	ZL201720472305.1	实用新型	2017-04-28	2018-01-19
717	歌尔微有限	信号屏蔽结构及麦克风	ZL201720459996.1	实用新型	2017-04-27	2017-12-08
718	歌尔微有限	麦克风用封装围壁、制备封装围壁的排版结构及麦克风	ZL201720460406.7	实用新型	2017-04-27	2017-12-08

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
719	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风中的振膜及 MEMS 麦克风	ZL201720449431.5	实用新型	2017-04-26	2018-01-19
720	歌尔微有限	MEMS 器件	ZL201720450978.7	实用新型	2017-04-26	2017-12-08
721	歌尔微有限	料盒	ZL201720341218.2	实用新型	2017-03-31	2017-11-21
722	歌尔微有限	防护膜	ZL201720327410.6	实用新型	2017-03-30	2017-10-27
723	歌尔微有限	一种芯片的封装结构	ZL201720285339.X	实用新型	2017-03-22	2017-11-14
724	歌尔微有限	一种芯片的封装结构	ZL201720287484.1	实用新型	2017-03-22	2017-12-01
725	歌尔微有限	一种电容式麦克风芯片	ZL201720273448.X	实用新型	2017-03-20	2017-11-14
726	歌尔微有限	一种组合传感器	ZL201720239174.2	实用新型	2017-03-13	2017-10-27
727	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201720243275.7	实用新型	2017-03-13	2017-12-01
728	歌尔微有限	MEMS 声换能器	ZL201720227788.9	实用新型	2017-03-09	2017-11-07
729	歌尔微有限	一种具有心率检测功能的穿戴设备	ZL201720216196.7	实用新型	2017-03-07	2020-06-05
730	歌尔微有限	印刷线路板以及 MEMS 装置	ZL201720206085.8	实用新型	2017-03-03	2017-11-07
731	歌尔微有限	一种压力传感器的封装结构	ZL201720135659.7	实用新型	2017-02-15	2017-10-27
732	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201720106652.2	实用新型	2017-01-25	2017-09-29
733	歌尔微有限	MEMS 麦克风及其线路板	ZL201720064741.5	实用新型	2017-01-18	2017-08-11
734	歌尔微有限	一种电子设备终端	ZL201720008392.5	实用新型	2017-01-04	2017-10-27
735	歌尔微有限	一种电子设备终端	ZL201720008393.X	实用新型	2017-01-04	2017-10-27
736	歌尔微有限	一种封装结构	ZL201621472283.0	实用新型	2016-12-29	2017-09-01
737	歌尔微有限	传感器封装结构以及电子设备	ZL201621459607.7	实用新型	2016-12-28	2017-09-01
738	歌尔微有限	一种 MEMS 芯片	ZL201621461823.5	实用新型	2016-12-28	2017-09-01
739	歌尔微有限	MEMS 传感器封装结构以及电子设备	ZL201621463051.9	实用新型	2016-12-28	2017-09-01

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
740	歌尔微有限	芯片封装结构及 MEMS 环境传感器	ZL201621464034.7	实用新型	2016-12-28	2017-07-11
741	歌尔微有限	一种麦克风载带	ZL201621449548.5	实用新型	2016-12-27	2017-09-29
742	歌尔微有限	一种麦克风和环境传感器的集成装置	ZL201621453567.5	实用新型	2016-12-27	2017-08-15
743	歌尔微有限	麦克风	ZL201621411739.2	实用新型	2016-12-21	2017-06-09
744	歌尔微有限	一种压力传感器与气体传感器的集成装置及封装结构	ZL201621402882.5	实用新型	2016-12-20	2017-07-28
745	歌尔微有限	用于气体传感器测试的送气装置以及测试装置	ZL201621360224.4	实用新型	2016-12-12	2017-07-28
746	歌尔微有限	一种压力传感器按键组件及电子设备	ZL201621360767.6	实用新型	2016-12-12	2017-07-28
747	歌尔微有限	一种压力传感器按键组件及电子设备	ZL201621362964.1	实用新型	2016-12-12	2017-07-21
748	歌尔微有限	一种 MEMS 传感器	ZL201621344193.3	实用新型	2016-12-08	2017-07-28
749	歌尔微有限	一种双面芯片及环境传感器	ZL201621330978.5	实用新型	2016-12-06	2017-08-15
750	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风芯片以及 MEMS 麦克风	ZL201621321393.7	实用新型	2016-12-05	2017-07-21
751	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风中的振膜及 MEMS 麦克风	ZL201621322971.9	实用新型	2016-12-05	2017-07-28
752	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201621324396.6	实用新型	2016-12-05	2017-07-21
753	歌尔微有限	一种 MEMS 芯片以及 MEMS 麦克风	ZL201621312042.X	实用新型	2016-12-01	2017-06-09
754	歌尔微有限	一种传感器的屏蔽结构以及封装结构	ZL201621305467.8	实用新型	2016-11-30	2017-09-01
755	歌尔微有限	一种麦克风线路板以及 MEMS 麦克风	ZL201621305500.7	实用新型	2016-11-30	2017-09-05
756	歌尔微有限	一种按键结构及一种手机	ZL201621261210.7	实用新型	2016-11-23	2017-06-27
757	歌尔微有限	一种麦克风模组	ZL201621268965.X	实用新型	2016-11-23	2017-07-04
758	歌尔微有限	一种麦克风模组	ZL201621272386.2	实用新型	2016-11-23	2017-07-04
759	歌尔微有限	一种 MEMS 芯片振膜、MEMS 麦克风芯片及 MEMS 麦克风	ZL201621247490.6	实用新型	2016-11-21	2017-05-03
760	歌尔微有限	MEMS 麦克风与环境传感器的集成装置	ZL201621261137.3	实用新型	2016-11-21	2017-07-04

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
761	歌尔微有限	一种封装结构的壳体	ZL201621261207.5	实用新型	2016-11-21	2017-07-21
762	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风单体	ZL201621261208.X	实用新型	2016-11-21	2017-07-04
763	歌尔微有限	一种封装结构的壳体	ZL201621263961.2	实用新型	2016-11-21	2017-11-07
764	歌尔微有限	一种传感器	ZL201621245992.5	实用新型	2016-11-16	2017-10-27
765	歌尔微有限	基于卡扣结构外壳的气体传感器模组	ZL201621247287.9	实用新型	2016-11-16	2017-05-24
766	歌尔微有限	一种驻极体发声装置及电子设备	ZL201621165928.6	实用新型	2016-10-31	2017-06-06
767	歌尔微有限	一种发声装置	ZL201621165930.3	实用新型	2016-10-31	2017-06-06
768	歌尔微有限	一种 MEMS 发声装置及电子设备	ZL201621166081.3	实用新型	2016-10-31	2017-08-11
769	歌尔微有限	一种双背极 MEMS 发声装置及电子设备	ZL201621166137.5	实用新型	2016-10-31	2017-06-06
770	歌尔微有限	一种用于转接的印制电路板及印制装配板	ZL201621061150.4	实用新型	2016-09-18	2017-04-26
771	歌尔微有限	压力传感器测试校准工装	ZL201621006826.X	实用新型	2016-08-31	2017-03-22
772	歌尔微有限	压力传感器	ZL201621009717.3	实用新型	2016-08-31	2017-03-29
773	歌尔微有限	压力传感器	ZL201621009834.X	实用新型	2016-08-31	2017-03-29
774	歌尔微有限	一种光学芯片的封装结构	ZL201621010094.1	实用新型	2016-08-31	2017-05-10
775	歌尔微有限	一种壳体的触摸按键	ZL201621010705.2	实用新型	2016-08-31	2017-06-20
776	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风的封装结构	ZL201621010761.6	实用新型	2016-08-31	2017-04-12
777	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201621012687.1	实用新型	2016-08-31	2017-04-12
778	歌尔微有限	一种心率传感器	ZL201621014743.5	实用新型	2016-08-31	2017-04-12
779	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201621014790.X	实用新型	2016-08-31	2017-05-10
780	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风的封装结构	ZL201621015456.6	实用新型	2016-08-31	2017-04-26
781	歌尔微有限	一种光学芯片的集成结构	ZL201621020791.5	实用新型	2016-08-31	2017-05-24

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
782	歌尔微有限	一种光学传感器封装结构	ZL201621022494.4	实用新型	2016-08-31	2017-04-26
783	歌尔微有限	一种敏感膜及 MEMS 麦克风	ZL201621023686.7	实用新型	2016-08-31	2017-05-10
784	歌尔微有限	一种驻极体麦克风中的电连接结构	ZL201621023852.3	实用新型	2016-08-31	2017-04-26
785	歌尔微有限	一种按键模组及控制开关	ZL201620783020.5	实用新型	2016-07-22	2017-02-08
786	歌尔微有限	一种壳体、按键的一体化结构	ZL201620783046.X	实用新型	2016-07-22	2017-02-15
787	歌尔微有限	触控系统及电子设备	ZL201620783067.1	实用新型	2016-07-22	2017-05-24
788	歌尔微有限	一种壳体的触摸控制结构	ZL201620783114.2	实用新型	2016-07-22	2017-04-26
789	歌尔微有限	一种壳体的触摸控制结构	ZL201620783214.5	实用新型	2016-07-22	2017-02-22
790	歌尔微有限	一种基于压力传感器的按键模组	ZL201620783241.2	实用新型	2016-07-22	2017-02-22
791	歌尔微有限	一种壳体的触摸控制结构	ZL201620783670.X	实用新型	2016-07-22	2017-06-06
792	歌尔微有限	一种按键模组及手机	ZL201620783722.3	实用新型	2016-07-22	2017-02-15
793	歌尔微有限	一种光学传感器封装结构及其集成板	ZL201620448582.4	实用新型	2016-05-17	2016-12-07
794	歌尔微有限	一种芯片的封装结构	ZL201620448843.2	实用新型	2016-05-17	2016-11-30
795	歌尔微有限	一种光学传感器封装结构	ZL201620449060.6	实用新型	2016-05-17	2016-11-30
796	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风与环境传感器的集成装置	ZL201620449253.1	实用新型	2016-05-17	2017-01-04
797	歌尔微有限	一种麦克风的封装结构	ZL201620450091.3	实用新型	2016-05-17	2016-11-30
798	歌尔微有限	一种电容式麦克风芯片	ZL201620450092.8	实用新型	2016-05-17	2016-11-30
799	歌尔微有限	一种光学传感器封装结构	ZL201620450180.8	实用新型	2016-05-17	2016-11-30
800	歌尔微有限	一种光学传感器封装结构	ZL201620453888.9	实用新型	2016-05-17	2016-11-30
801	歌尔微有限	一种光学传感器封装结构	ZL201620455469.9	实用新型	2016-05-17	2016-11-30
802	歌尔微有限	一种麦克风、环境传感器的集成装置	ZL201620456944.4	实用新型	2016-05-17	2016-11-30

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
803	歌尔微有限	一种光学传感器封装结构及其集成板	ZL201620457123.2	实用新型	2016-05-17	2016-11-30
804	歌尔微有限	一种双指向的麦克风模组	ZL201620389833.6	实用新型	2016-04-29	2016-11-30
805	歌尔微有限	一种集成传感器的封装结构	ZL201620366546.3	实用新型	2016-04-27	2016-10-05
806	歌尔微有限	一种集成传感器的分腔封装结构	ZL201620366940.7	实用新型	2016-04-27	2016-10-05
807	歌尔微有限	一种集成传感器的封装结构	ZL201620372564.2	实用新型	2016-04-27	2016-10-05
808	歌尔微有限	一种麦克风模组声腔结构	ZL201620321414.9	实用新型	2016-04-16	2016-09-28
809	歌尔微有限	麦克风振动测试治具	ZL201620261235.0	实用新型	2016-03-31	2016-10-05
810	歌尔微有限	侧板结构的集成板以及芯片封装结构中的侧壁部	ZL201620269975.9	实用新型	2016-03-31	2016-11-23
811	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201620203197.3	实用新型	2016-03-16	2016-09-07
812	歌尔微有限	一种压力感应模组、压力感应系统及电子设备	ZL201620197896.1	实用新型	2016-03-15	2016-08-10
813	歌尔微有限	封装结构以及麦克风	ZL201620180726.2	实用新型	2016-03-09	2016-09-14
814	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201620180815.7	实用新型	2016-03-09	2016-10-05
815	歌尔微有限	一种环境传感器、集成装置	ZL201620142993.0	实用新型	2016-02-25	2016-08-24
816	歌尔微有限	环境传感器芯片封装结构	ZL201620143466.1	实用新型	2016-02-25	2016-10-05
817	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风芯片及 MEMS 麦克风	ZL201620072017.2	实用新型	2016-01-25	2016-08-24
818	歌尔微有限	一种异形弹片及驻极体麦克风	ZL201620022536.8	实用新型	2016-01-11	2016-08-17
819	歌尔微有限	数字麦克风和电子设备	ZL201620012172.5	实用新型	2016-01-07	2016-07-27
820	歌尔微有限	一种光学芯片的封装结构	ZL201620007609.6	实用新型	2016-01-04	2016-07-27
821	歌尔微有限	一种光学芯片的封装结构	ZL201620007629.3	实用新型	2016-01-04	2016-08-10
822	歌尔微有限	一种芯片的封装结构	ZL201620007733.2	实用新型	2016-01-04	2016-08-10
823	歌尔微有限	一种 LED 芯片	ZL201620007735.1	实用新型	2016-01-04	2016-08-10

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
824	歌尔微有限	麦克风电路板和 MEMS 麦克风	ZL201521115737.4	实用新型	2015-12-29	2016-07-13
825	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201521115883.7	实用新型	2015-12-29	2016-06-08
826	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201521131627.7	实用新型	2015-12-29	2016-07-13
827	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风芯片及 MEMS 麦克风	ZL201521097992.0	实用新型	2015-12-25	2016-06-01
828	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201521105585.X	实用新型	2015-12-25	2016-06-08
829	歌尔微有限	一种 PCB 板	ZL201521107706.4	实用新型	2015-12-25	2016-06-08
830	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201521081989.X	实用新型	2015-12-22	2016-09-21
831	歌尔微有限	一种载带	ZL201521082086.3	实用新型	2015-12-22	2016-07-13
832	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201521068949.1	实用新型	2015-12-18	2016-09-28
833	歌尔微有限	防水麦克风产品	ZL201521070825.7	实用新型	2015-12-18	2016-05-04
834	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风测试工装	ZL201521070881.0	实用新型	2015-12-18	2016-06-15
835	歌尔微有限	一种电容式麦克风	ZL201521070887.8	实用新型	2015-12-18	2016-06-15
836	歌尔微有限	一种外壳及具有该外壳的 MEMS 麦克风	ZL201521071075.5	实用新型	2015-12-18	2016-06-15
837	歌尔微有限	一种柔性电路板	ZL201521019688.4	实用新型	2015-12-09	2016-06-15
838	歌尔微有限	一种指向性 MEMS 麦克风	ZL201521014634.9	实用新型	2015-12-08	2016-07-06
839	歌尔微有限	单指向 MEMS 麦克风	ZL201521015071.5	实用新型	2015-12-08	2016-04-20
840	歌尔微有限	一种芯片的封装结构	ZL201520977726.0	实用新型	2015-11-30	2016-04-06
841	歌尔微有限	一种智能穿戴设备	ZL201520977892.0	实用新型	2015-11-30	2016-04-06
842	歌尔微有限	一种电容式的环境传感器	ZL201520978160.3	实用新型	2015-11-30	2016-04-20
843	歌尔微有限	一种芯片的封装结构	ZL201520978312.X	实用新型	2015-11-30	2016-04-20
844	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风芯片及 MEMS 麦克风	ZL201520978378.9	实用新型	2015-11-30	2016-06-01

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
845	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风芯片及 MEMS 麦克风	ZL201520978712.0	实用新型	2015-11-30	2016-06-01
846	歌尔微有限	气体传感器芯片	ZL201520912818.0	实用新型	2015-11-16	2016-03-30
847	歌尔微有限	一种压力传感器芯片	ZL201520912994.4	实用新型	2015-11-16	2016-03-30
848	歌尔微有限	一种气体传感器芯片	ZL201520913027.X	实用新型	2015-11-16	2016-03-30
849	歌尔微有限	一种 MEMS 传感器芯片	ZL201520915406.2	实用新型	2015-11-16	2016-04-06
850	歌尔微有限	一种贴装弹簧装置	ZL201520891779.0	实用新型	2015-11-10	2016-04-13
851	歌尔微有限	一种 MEMS 传感器	ZL201520887114.2	实用新型	2015-11-09	2016-03-02
852	歌尔微有限	一种指向性 MEMS 麦克风	ZL201520887116.1	实用新型	2015-11-09	2016-03-16
853	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201520890561.3	实用新型	2015-11-09	2016-03-30
854	歌尔微有限	一种电容式麦克风	ZL201520882986.X	实用新型	2015-11-06	2016-04-13
855	歌尔微有限	一种指向性的驻极体麦克风	ZL201520883887.3	实用新型	2015-11-06	2016-03-16
856	歌尔微有限	麦克风放大电路	ZL201520869384.0	实用新型	2015-11-03	2016-02-24
857	歌尔微有限	一种指向性麦克风模组	ZL201520844944.7	实用新型	2015-10-28	2016-03-02
858	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201520839417.7	实用新型	2015-10-27	2016-02-24
859	歌尔微有限	一种麦克风模组	ZL201520839453.3	实用新型	2015-10-27	2016-02-24
860	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风的封装结构	ZL201520664041.0	实用新型	2015-08-28	2015-12-16
861	歌尔微有限	上料机构	ZL201520631441.1	实用新型	2015-08-20	2015-12-30
862	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201520633705.7	实用新型	2015-08-20	2015-12-16
863	歌尔微有限	MEMS 麦克风和 MEMS 声学传感芯片	ZL201520633715.0	实用新型	2015-08-20	2015-12-02
864	歌尔微有限	一种指向性 MEMS 麦克风	ZL201520625362.X	实用新型	2015-08-18	2016-01-13
865	歌尔微有限	一种指向性 MEMS 麦克风	ZL201520627989.9	实用新型	2015-08-18	2016-01-13

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
866	歌尔微有限	一种环境传感器	ZL201520532431.2	实用新型	2015-07-21	2015-12-02
867	歌尔微有限	一种环境传感器	ZL201520532432.7	实用新型	2015-07-21	2015-12-16
868	歌尔微有限	一种环境传感器	ZL201520532434.6	实用新型	2015-07-21	2015-12-09
869	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201520532576.2	实用新型	2015-07-21	2015-12-02
870	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201520533267.7	实用新型	2015-07-21	2015-12-16
871	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201520533270.9	实用新型	2015-07-21	2015-12-09
872	歌尔微有限	一种驻极体麦克风	ZL201520504564.9	实用新型	2015-07-13	2015-10-28
873	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201520463262.1	实用新型	2015-07-01	2015-11-11
874	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201520460230.6	实用新型	2015-06-30	2015-10-28
875	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风的封装结构	ZL201520460257.5	实用新型	2015-06-30	2015-11-11
876	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风的封装结构	ZL201520454247.0	实用新型	2015-06-29	2015-09-30
877	歌尔微有限	MEMS 惯性传感器、湿度传感器集成装置	ZL201520456030.3	实用新型	2015-06-29	2015-11-11
878	歌尔微有限	一种电子器件的封装结构	ZL201520456319.5	实用新型	2015-06-29	2015-09-30
879	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201520392313.6	实用新型	2015-06-09	2015-10-07
880	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201520392464.1	实用新型	2015-06-09	2015-10-07
881	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201520393656.4	实用新型	2015-06-09	2015-10-07
882	歌尔微有限	MEMS 麦克风、压力传感器集成结构	ZL201520361574.1	实用新型	2015-05-29	2015-09-30
883	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风元件	ZL201520363225.3	实用新型	2015-05-29	2015-09-30
884	歌尔微有限	传感器集成装置	ZL201520364077.7	实用新型	2015-05-29	2015-12-16
885	歌尔微有限	一种压力传感器	ZL201520364237.8	实用新型	2015-05-29	2015-11-11
886	歌尔微有限	一种差分电容式 MEMS 麦克风	ZL201520364822.8	实用新型	2015-05-29	2015-09-16

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
887	歌尔微有限	准差分电容式 MEMS 压力传感器	ZL201520364824.7	实用新型	2015-05-29	2015-12-16
888	歌尔微有限	一种芯片的封装结构	ZL201520342601.0	实用新型	2015-05-25	2015-09-30
889	歌尔微有限	一种芯片封装的 3D 印刷模具	ZL201520343220.4	实用新型	2015-05-25	2015-08-26
890	歌尔微有限	一种驻极体麦克风	ZL201520306997.3	实用新型	2015-05-13	2015-09-02
891	歌尔微有限	一种驻极体电容式麦克风	ZL201520300001.8	实用新型	2015-05-11	2015-08-12
892	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风的封装结构	ZL201520288361.0	实用新型	2015-05-06	2015-08-12
893	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风的封装结构	ZL201520288447.3	实用新型	2015-05-06	2015-08-12
894	歌尔微有限	微机电系统压力传感器芯片及电子设备	ZL201520268717.4	实用新型	2015-04-28	2015-08-26
895	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风的封装结构	ZL201520240368.5	实用新型	2015-04-20	2015-07-29
896	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风的封装结构	ZL201520241162.4	实用新型	2015-04-20	2015-07-29
897	歌尔微有限	集成传感器的封装结构	ZL201520231806.1	实用新型	2015-04-16	2015-07-29
898	歌尔微有限	集成传感器的封装结构	ZL201520231817.X	实用新型	2015-04-16	2015-07-08
899	歌尔微有限	一种含有麦克风的产品模组	ZL201520231829.2	实用新型	2015-04-16	2015-07-29
900	歌尔微有限	含有传感器单元的模组的封装结构	ZL201520231841.3	实用新型	2015-04-16	2015-08-12
901	歌尔微有限	集成传感器的封装结构	ZL201520232312.5	实用新型	2015-04-16	2015-07-08
902	歌尔微有限	一种集成传感器的封装结构	ZL201520232396.2	实用新型	2015-04-16	2015-07-08
903	歌尔微有限	一种麦克风	ZL201520110583.3	实用新型	2015-02-15	2015-07-01
904	歌尔微有限	一种 MEMS 传感器	ZL201520110876.1	实用新型	2015-02-15	2015-07-01
905	歌尔微有限	一种具有埋阻的 PCB 板	ZL201520111167.5	实用新型	2015-02-15	2015-06-17
906	歌尔微有限	一种加速度计中的 Z 轴结构	ZL201520069415.4	实用新型	2015-01-30	2015-07-01
907	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201520057434.5	实用新型	2015-01-27	2015-07-01

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
908	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风的封装结构	ZL201520057448.7	实用新型	2015-01-27	2015-07-01
909	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风的封装结构	ZL201520058312.8	实用新型	2015-01-27	2015-07-01
910	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201520053630.5	实用新型	2015-01-26	2015-07-01
911	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201520053838.7	实用新型	2015-01-26	2015-07-01
912	歌尔微有限	一种指向性 MEMS 麦克风	ZL201520015550.0	实用新型	2015-01-09	2015-04-22
913	歌尔微有限	一种单声孔的指向性 MEMS 麦克风	ZL201520015619.X	实用新型	2015-01-09	2015-04-22
914	歌尔微有限	一种指向性 MEMS 麦克风	ZL201520015881.4	实用新型	2015-01-09	2015-04-22
915	歌尔微有限	一种 MEMS 惯性传感器的封装结构	ZL201420842783.3	实用新型	2014-12-25	2015-07-01
916	歌尔微有限	一种新型的加速度计的 Z 轴结构	ZL201420786364.2	实用新型	2014-12-11	2015-04-08
917	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201420739360.9	实用新型	2014-11-28	2015-04-22
918	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风的上盖及基板	ZL201420739867.4	实用新型	2014-11-28	2015-03-04
919	歌尔微有限	一种电路板外壳和一种麦克风单体	ZL201420740913.2	实用新型	2014-11-28	2015-05-06
920	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风、MEMS 电容传感器和一种振膜	ZL201420741105.8	实用新型	2014-11-28	2015-06-24
921	歌尔微有限	一种 MEMS 传感器和 MEMS 麦克风	ZL201420741131.0	实用新型	2014-11-28	2015-05-06
922	歌尔微有限	微机电可变形结构和三轴微机电陀螺仪	ZL201420731958.3	实用新型	2014-11-27	2015-03-04
923	歌尔微有限	微机电环形可变电容和三轴微机电陀螺仪	ZL201420732602.1	实用新型	2014-11-27	2015-03-04
924	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201420645253.X	实用新型	2014-10-30	2015-03-11
925	歌尔微有限	一种麦克风的封装结构	ZL201420553719.3	实用新型	2014-09-24	2014-12-31
926	歌尔微有限	一种用于包装麦克风单体的载带	ZL201420484711.6	实用新型	2014-08-26	2014-12-17
927	歌尔微有限	一种应用于 MEMS 麦克风的高温贴膜及 MEMS 麦克风	ZL201420485276.9	实用新型	2014-08-26	2014-12-17
928	歌尔微有限	一种用于包装麦克风单体的载带	ZL201420485777.7	实用新型	2014-08-26	2014-12-31

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
929	歌尔微有限	一种应用于 MEMS 麦克风的高温贴膜及 MEMS 麦克风	ZL201420485779.6	实用新型	2014-08-26	2014-12-17
930	歌尔微有限	驻极体电容式麦克风	ZL201420427345.0	实用新型	2014-07-31	2015-01-21
931	歌尔微有限	驻极体电容式麦克风	ZL201420430122.X	实用新型	2014-07-31	2014-11-26
932	歌尔微有限	PCB 与 FPCB 的对位结构	ZL201420430193.X	实用新型	2014-07-31	2015-01-21
933	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201420430271.6	实用新型	2014-07-31	2014-12-10
934	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201420430445.9	实用新型	2014-07-31	2014-12-17
935	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201420430458.6	实用新型	2014-07-31	2014-12-17
936	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201420430883.5	实用新型	2014-07-31	2014-12-10
937	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201420409936.5	实用新型	2014-07-24	2014-12-03
938	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201420378389.9	实用新型	2014-07-09	2015-03-11
939	歌尔微有限	一种麦克风测试系统	ZL201420356093.7	实用新型	2014-06-30	2014-12-10
940	歌尔微有限	一种麦克风测试系统	ZL201420352700.2	实用新型	2014-06-28	2014-12-10
941	歌尔微有限	压力传感器	ZL201420288350.8	实用新型	2014-05-31	2014-12-10
942	歌尔微有限	微机电传感器	ZL201420288723.1	实用新型	2014-05-31	2014-12-10
943	歌尔微有限	抗干扰的电容式麦克风	ZL201420287805.4	实用新型	2014-05-30	2014-10-29
944	歌尔微有限	一种有源带阻滤波电路	ZL201420288638.5	实用新型	2014-05-30	2014-10-29
945	歌尔微有限	麦克风防静电结构	ZL201420278863.0	实用新型	2014-05-28	2014-10-29
946	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201420273495.0	实用新型	2014-05-26	2014-10-15
947	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201420226942.7	实用新型	2014-05-05	2014-10-15
948	歌尔微有限	压力传感器	ZL201420218880.5	实用新型	2014-04-30	2014-10-15
949	歌尔微有限	压力传感器	ZL201420218881.X	实用新型	2014-04-30	2015-01-21

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
950	歌尔微有限	压力传感器	ZL201420218882.4	实用新型	2014-04-30	2015-04-22
951	歌尔微有限	压力传感器	ZL201420220491.6	实用新型	2014-04-30	2014-09-24
952	歌尔微有限	多功能传感器	ZL201420224050.3	实用新型	2014-04-30	2014-09-24
953	歌尔微有限	麦克风外部封装结构	ZL201420203806.6	实用新型	2014-04-24	2014-08-20
954	歌尔微有限	麦克风	ZL201420203811.7	实用新型	2014-04-24	2014-08-20
955	歌尔微有限	PCB 焊盘	ZL201420203862.X	实用新型	2014-04-24	2014-08-20
956	歌尔微有限	PCB 焊盘	ZL201420204305.X	实用新型	2014-04-24	2014-09-17
957	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201420176222.4	实用新型	2014-04-11	2014-09-24
958	歌尔微有限	MEMS 麦克风线路板	ZL201420162594.1	实用新型	2014-04-04	2014-09-24
959	歌尔微有限	麦克风外壳	ZL201420160730.3	实用新型	2014-04-03	2014-08-20
960	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201420160836.3	实用新型	2014-04-03	2014-08-20
961	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201420160868.3	实用新型	2014-04-03	2014-08-20
962	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201420160870.0	实用新型	2014-04-03	2014-08-20
963	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201420161078.7	实用新型	2014-04-03	2014-08-20
964	歌尔微有限	一种融合传感器	ZL201420063666.7	实用新型	2014-02-12	2014-07-30
965	歌尔微有限	一种 Z 轴加速度计	ZL201420050235.7	实用新型	2014-01-26	2014-07-09
966	歌尔微有限	麦克风	ZL201420006237.6	实用新型	2014-01-06	2014-07-02
967	歌尔微有限	麦克风	ZL201420006311.4	实用新型	2014-01-06	2014-07-02
968	歌尔微有限	PCB 印刷网版	ZL201420006911.0	实用新型	2014-01-06	2014-07-02
969	歌尔微有限	一种压力测量装置	ZL201320863280.X	实用新型	2013-12-25	2014-06-04
970	歌尔微有限	一种电容器及包括该电容器的电容式传感器	ZL201320865453.1	实用新型	2013-12-25	2014-06-04

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
971	歌尔微有限	一种麦克风	ZL201320756474.X	实用新型	2013-11-26	2014-05-07
972	歌尔微有限	全指向麦克风	ZL201320673744.0	实用新型	2013-10-29	2014-05-07
973	歌尔微有限	焊盘结构	ZL201320674836.0	实用新型	2013-10-29	2014-05-28
974	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320615639.1	实用新型	2013-10-08	2014-05-07
975	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320618720.5	实用新型	2013-10-08	2014-05-07
976	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320515319.9	实用新型	2013-08-22	2014-01-22
977	歌尔微有限	麦克风线路板	ZL201320515793.1	实用新型	2013-08-22	2014-01-22
978	歌尔微有限	麦克风终端线路板焊盘	ZL201320516043.6	实用新型	2013-08-22	2014-01-22
979	歌尔微有限	麦克风终端装置	ZL201320516209.4	实用新型	2013-08-22	2014-01-22
980	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320516854.6	实用新型	2013-08-22	2014-01-22
981	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320517118.2	实用新型	2013-08-22	2014-01-22
982	歌尔微有限	微型麦克风	ZL201320451712.6	实用新型	2013-07-27	2013-12-25
983	歌尔微有限	具有强化结构的 MEMS 麦克风	ZL201320452760.7	实用新型	2013-07-26	2013-12-25
984	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320444614.X	实用新型	2013-07-24	2013-12-25
985	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320445826.X	实用新型	2013-07-24	2013-12-25
986	歌尔微有限	MEMS 麦克风装置	ZL201320445873.4	实用新型	2013-07-24	2013-12-25
987	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320445956.3	实用新型	2013-07-24	2013-12-25
988	歌尔微有限	一种麦克风	ZL201320328869.X	实用新型	2013-06-08	2013-11-20
989	歌尔微有限	微型麦克风用极板	ZL201320329225.2	实用新型	2013-06-08	2013-11-20
990	歌尔微有限	一种麦克风连接线固定装置	ZL201320329247.9	实用新型	2013-06-08	2013-11-20
991	歌尔微有限	一种麦克风	ZL201320329938.9	实用新型	2013-06-08	2013-11-20

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
992	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201320331519.9	实用新型	2013-06-08	2013-11-20
993	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320236653.0	实用新型	2013-05-03	2013-11-06
994	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320203656.4	实用新型	2013-04-20	2013-09-11
995	歌尔微有限	一种麦克风	ZL201320203811.2	实用新型	2013-04-20	2013-10-02
996	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320173020.X	实用新型	2013-04-09	2013-10-02
997	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320173450.1	实用新型	2013-04-09	2013-10-02
998	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320173551.9	实用新型	2013-04-09	2013-10-02
999	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320175039.8	实用新型	2013-04-09	2013-09-11
1000	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320175154.5	实用新型	2013-04-09	2013-09-11
1001	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320175518.X	实用新型	2013-04-09	2013-09-11
1002	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320141739.5	实用新型	2013-03-26	2013-09-18
1003	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320142285.3	实用新型	2013-03-26	2013-11-06
1004	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320136650.X	实用新型	2013-03-25	2013-09-11
1005	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320136654.8	实用新型	2013-03-25	2013-09-11
1006	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320136655.2	实用新型	2013-03-25	2013-09-11
1007	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320137035.0	实用新型	2013-03-25	2013-09-11
1008	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320137089.7	实用新型	2013-03-25	2013-09-11
1009	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201320137114.1	实用新型	2013-03-25	2013-09-11
1010	歌尔微有限	麦克风封装	ZL201320078504.6	实用新型	2013-02-20	2013-09-11
1011	歌尔微有限	麦克风用膜片组件	ZL201320078608.7	实用新型	2013-02-20	2013-09-11
1012	歌尔微有限	驻极体麦克风的保护电路	ZL201320078609.1	实用新型	2013-02-20	2013-09-11

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1013	歌尔微有限	驻极体电容麦克风	ZL201320078674.4	实用新型	2013-02-20	2013-09-11
1014	歌尔微有限	一种头戴式麦克风	ZL201220729961.2	实用新型	2012-12-25	2013-08-07
1015	歌尔微有限	一种基于双麦克的语音混响消减装置	ZL201220683959.6	实用新型	2012-12-12	2013-10-16
1016	歌尔微有限	MEMS 芯片	ZL201220626627.4	实用新型	2012-11-23	2013-05-29
1017	歌尔微有限	微机电传声器芯片	ZL201220603899.2	实用新型	2012-11-15	2013-05-29
1018	歌尔微有限	一种微机电传声器芯片	ZL201220603900.1	实用新型	2012-11-15	2013-05-29
1019	歌尔微有限	一种微机电传声器芯片	ZL201220603941.0	实用新型	2012-11-15	2013-05-29
1020	歌尔微有限	一种微机电传声器芯片	ZL201220605844.5	实用新型	2012-11-15	2013-05-29
1021	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201220564168.1	实用新型	2012-10-30	2013-05-08
1022	歌尔微有限	麦克风	ZL201220564169.6	实用新型	2012-10-30	2013-05-08
1023	歌尔微有限	麦克风	ZL201220565413.0	实用新型	2012-10-30	2013-03-27
1024	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201220424219.0	实用新型	2012-08-25	2013-03-13
1025	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201220424224.1	实用新型	2012-08-25	2013-03-13
1026	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201220424225.6	实用新型	2012-08-25	2013-03-13
1027	歌尔微有限	麦克风	ZL201220374142.0	实用新型	2012-07-31	2013-02-06
1028	歌尔微有限	麦克风	ZL201220374143.5	实用新型	2012-07-31	2013-02-06
1029	歌尔微有限	麦克风	ZL201220374144.X	实用新型	2012-07-31	2013-02-06
1030	歌尔微有限	麦克风	ZL201220374145.4	实用新型	2012-07-31	2013-03-13
1031	歌尔微有限	麦克风封装	ZL201220374146.9	实用新型	2012-07-31	2013-02-06
1032	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201220301138.1	实用新型	2012-06-26	2013-01-16
1033	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201220301146.6	实用新型	2012-06-26	2013-01-16

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1034	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201220301155.5	实用新型	2012-06-26	2013-01-16
1035	歌尔微有限	麦克风	ZL201220282834.2	实用新型	2012-06-15	2013-01-16
1036	歌尔微有限	驻极体电容式麦克风	ZL201220282853.5	实用新型	2012-06-15	2013-01-16
1037	歌尔微有限	驻极体电容式麦克风	ZL201220282854.X	实用新型	2012-06-15	2013-01-16
1038	歌尔微有限	驻极体电容式麦克风	ZL201220282856.9	实用新型	2012-06-15	2013-01-16
1039	歌尔微有限	MEMS 麦克风芯片	ZL201220239615.6	实用新型	2012-05-25	2012-12-05
1040	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201220239617.5	实用新型	2012-05-25	2013-01-16
1041	歌尔微有限	MEMS 麦克风芯片	ZL201220239636.8	实用新型	2012-05-25	2012-12-05
1042	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201220239643.8	实用新型	2012-05-25	2013-01-09
1043	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201220239648.0	实用新型	2012-05-25	2013-01-16
1044	歌尔微有限	麦克风	ZL201220236234.2	实用新型	2012-05-24	2012-12-05
1045	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201220236254.X	实用新型	2012-05-24	2012-12-05
1046	歌尔微有限	一种 MIC 拾音孔结构	ZL201220227570.0	实用新型	2012-05-19	2012-12-05
1047	歌尔微有限	数字麦克风	ZL201220192964.7	实用新型	2012-05-03	2012-12-05
1048	歌尔微有限	麦克风终端装置	ZL201220193091.1	实用新型	2012-05-03	2012-12-05
1049	歌尔微有限	麦克风	ZL201220193094.5	实用新型	2012-05-03	2012-11-21
1050	歌尔微有限	麦克风线路板	ZL201220193095.X	实用新型	2012-05-03	2012-12-05
1051	歌尔微有限	麦克风	ZL201220188433.0	实用新型	2012-04-28	2012-11-21
1052	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201220188804.5	实用新型	2012-04-28	2013-01-09
1053	歌尔微有限	电容式麦克风	ZL201220147804.0	实用新型	2012-04-10	2012-11-14
1054	歌尔微有限	一种单片集成电容式硅微麦克风与集成电路的芯片	ZL201220133109.9	实用新型	2012-03-31	2012-11-14

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1055	歌尔微有限	麦克风	ZL201220082850.7	实用新型	2012-03-07	2012-10-10
1056	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风	ZL201220080943.6	实用新型	2012-03-06	2012-11-14
1057	歌尔微有限	麦克风测试工装和测试系统	ZL201220076431.2	实用新型	2012-03-02	2012-11-21
1058	歌尔微有限	与硅麦克风刷膏用立体网板配合使用的刮刀	ZL201220070100.8	实用新型	2012-02-28	2012-09-05
1059	歌尔微有限	硅麦克风刷膏用立体网板	ZL201220070171.8	实用新型	2012-02-28	2012-09-05
1060	歌尔微有限	麦克风	ZL201220014133.0	实用新型	2012-01-13	2012-09-05
1061	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201220014135.X	实用新型	2012-01-13	2012-10-10
1062	歌尔微有限	MEMS 麦克风	ZL201220014197.0	实用新型	2012-01-13	2012-09-05
1063	青岛微电子	烘干装置和封装设备	ZL202023120696.1	实用新型	2020-12-22	2021-08-27
1064	青岛微电子	芯片封装结构、感光模组和穿戴设备	ZL202023006777.9	实用新型	2020-12-14	2021-07-23
1065	青岛微电子	吸嘴装置及其汽车胎压电子产品	ZL202022833566.6	实用新型	2020-11-30	2021-08-06
1066	青岛微电子	隔离装置	ZL202022700501.4	实用新型	2020-11-19	2021-06-25
1067	青岛微电子	固定治具和测试设备	ZL202022476719.6	实用新型	2020-10-30	2021-06-08
1068	青岛微电子	治具组件和激光加工设备	ZL202022476720.9	实用新型	2020-10-30	2021-07-30
1069	青岛微电子	封装模组、模组载板和电子设备	ZL202022088910.3	实用新型	2020-09-21	2021-04-16
1070	青岛微电子	检测工装和检测系统	ZL202022053729.9	实用新型	2020-09-17	2021-03-16
1071	青岛微电子	基板组件和电子产品	ZL202022065550.5	实用新型	2020-09-17	2021-03-12
1072	青岛微电子	异物消除工装和加工系统	ZL202021925793.5	实用新型	2020-09-04	2021-07-13
1073	青岛微电子	倒料工装和物料转移装置	ZL202021925795.4	实用新型	2020-09-04	2021-04-27
1074	青岛微电子	自动校准装置和镭射加工设备	ZL202021626105.5	实用新型	2020-08-06	2021-03-30
1075	青岛微电子	清洁设备	ZL202021559983.X	实用新型	2020-07-30	2021-05-11

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1076	青岛微电子	半导体封装结构和电子设备	ZL202021561602.1	实用新型	2020-07-30	2021-02-05
1077	青岛微电子	键盘托手和电子产品	ZL202021252044.0	实用新型	2020-06-30	2021-03-30
1078	青岛微电子	夹持治具	ZL202021163520.1	实用新型	2020-06-19	2020-12-08
1079	青岛微电子	清洗设备及喷涂系统	ZL202021039777.6	实用新型	2020-06-08	2021-04-16
1080	青岛微电子	送料结构和半导体焊线机	ZL202020686519.0	实用新型	2020-04-28	2020-09-22
1081	青岛微电子	清洗装置	ZL202020572521.5	实用新型	2020-04-16	2021-02-12
1082	青岛微电子	一种上料备料机构	ZL202020561294.6	实用新型	2020-04-15	2020-10-02
1083	青岛微电子	异物消除工装和加工系统	ZL202020550377.5	实用新型	2020-04-14	2020-09-15
1084	青岛微电子	废水回收系统	ZL201922495946.0	实用新型	2019-12-31	2020-09-15
1085	青岛微电子	一种刷锡膏模具	ZL201922402352.0	实用新型	2019-12-27	2020-12-01
1086	青岛微电子	晶圆盒	ZL201922329340.X	实用新型	2019-12-23	2020-08-07
1087	青岛微电子	清洗装置	ZL201922336873.0	实用新型	2019-12-23	2020-08-28
1088	青岛微电子	静电净化结构及带有静电净化结构的净化间	ZL201922267848.1	实用新型	2019-12-17	2020-11-06
1089	青岛微电子	压板工装及生产线	ZL201922281965.3	实用新型	2019-12-17	2020-10-02
1090	青岛微电子	除尘装置、除尘系统及电路板生产机床	ZL201922188851.4	实用新型	2019-12-09	2020-08-21
1091	青岛微电子	耳机充电盒	ZL201922197662.3	实用新型	2019-12-09	2020-05-22
1092	青岛微电子	PCB 板料盒	ZL201922108695.6	实用新型	2019-11-29	2020-09-25
1093	青岛微电子	传感器组件和可穿戴设备	ZL201921436065.5	实用新型	2019-08-30	2020-07-10
1094	青岛微电子	传感器组件和可穿戴设备	ZL201921436162.4	实用新型	2019-08-30	2020-07-14
1095	青岛微电子	传感器组件和可穿戴设备	ZL201921436163.9	实用新型	2019-08-30	2020-10-02
1096	青岛微电子	电器元件及印制电路板	ZL201920920684.5	实用新型	2019-06-18	2020-03-17

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1097	青岛微电子	双面电路板和电子装置	ZL201920922372.8	实用新型	2019-06-18	2020-05-22
1098	青岛微电子	一种基于 QFN 框架的封装结构	ZL201920911085.7	实用新型	2019-06-17	2019-12-31
1099	青岛微电子	一种芯片的封装结构	ZL201920913122.8	实用新型	2019-06-17	2019-12-31
1100	青岛微电子	一种方形扁平无引脚封装	ZL201920913202.3	实用新型	2019-06-17	2019-12-31
1101	青岛微电子	心率传感器封装结构和电子设备	ZL201920787565.7	实用新型	2019-05-28	2019-12-03
1102	青岛微电子	一种嵌入式基板和电子设备	ZL201920614945.0	实用新型	2019-04-30	2020-02-07
1103	青岛微电子	一种光学传感器和电子设备	ZL201920627792.3	实用新型	2019-04-30	2019-12-13
1104	青岛微电子	一种压力传感器芯片	ZL201821853551.2	实用新型	2018-11-09	2019-06-07
1105	青岛微电子	一种集成温度补偿的差压传感器	ZL201821533773.6	实用新型	2018-09-19	2019-04-05
1106	青岛微电子	一种湿度与气压集成 MEMS 传感器	ZL201821422256.1	实用新型	2018-08-31	2019-03-08
1107	青岛微电子	集成传感器 MEMS 芯片及电子设备	ZL201821293835.0	实用新型	2018-08-10	2019-03-29
1108	青岛微电子	集成传感器 MEMS 芯片及电子设备	ZL201821294109.0	实用新型	2018-08-10	2019-03-29
1109	青岛微电子	集成传感器 MEMS 芯片及电子设备	ZL201821294110.3	实用新型	2018-08-10	2019-03-29
1110	青岛智能	封装结构	ZL202023178895.8	实用新型	2020-12-25	2021-08-06
1111	青岛智能	射频封装结构和电子产品	ZL202023199779.4	实用新型	2020-12-25	2021-07-13
1112	青岛智能	芯片封装模组	ZL202023200087.7	实用新型	2020-12-25	2021-07-13
1113	青岛智能	封装结构和电子设备	ZL202023206261.9	实用新型	2020-12-25	2021-07-13
1114	青岛智能	一种差压传感器	ZL202023206857.9	实用新型	2020-12-25	2021-07-23
1115	青岛智能	MEMS 芯片、MEMS 麦克风以及电子设备	ZL202023084093.0	实用新型	2020-12-18	2021-07-13
1116	青岛智能	压力传感器和电子设备	ZL202023086356.1	实用新型	2020-12-18	2021-07-23
1117	青岛智能	遥控装置和智能家居系统	ZL202023086612.7	实用新型	2020-12-18	2021-07-13

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1118	青岛智能	背极板结构、MEMS 传感器和电子设备	ZL202023090937.2	实用新型	2020-12-18	2021-07-13
1119	青岛智能	封装模组和电子设备	ZL202023064772.1	实用新型	2020-12-17	2021-07-13
1120	青岛智能	双面封装结构及电子设备	ZL202023007159.6	实用新型	2020-12-14	2021-07-13
1121	青岛智能	上料机	ZL202023007187.8	实用新型	2020-12-14	2021-07-23
1122	青岛智能	散热封装结构	ZL202023007188.2	实用新型	2020-12-14	2021-07-13
1123	青岛智能	承载板、拼板组件和锡膏印刷设备	ZL202022829931.6	实用新型	2020-11-30	2021-06-18
1124	青岛智能	心率模组接口电路、心率模组及可穿戴设备	ZL202022840297.6	实用新型	2020-11-30	2021-09-17
1125	青岛智能	SIP 封装结构	ZL202022736213.4	实用新型	2020-11-23	2021-06-25
1126	青岛智能	MEMS 芯片和 MEMS 麦克风	ZL202022695834.2	实用新型	2020-11-19	2021-07-13
1127	青岛智能	新型 MEMS 芯片结构和电子设备	ZL202022700576.2	实用新型	2020-11-19	2021-08-10
1128	青岛智能	新型 MEMS 芯片结构和电子设备	ZL202022700577.7	实用新型	2020-11-19	2021-06-08
1129	青岛智能	MEMS 麦克风及电子产品	ZL202022643643.1	实用新型	2020-11-16	2021-08-06
1130	青岛智能	sip 封装模组和智能穿戴设备	ZL202022651293.3	实用新型	2020-11-16	2021-06-01
1131	青岛智能	麦克风模组和电子设备	ZL202022573645.8	实用新型	2020-11-09	2021-05-11
1132	青岛智能	MEMS 麦克风的封装结构和电子设备	ZL202022577545.2	实用新型	2020-11-09	2021-05-11
1133	青岛智能	麦克风和电子设备	ZL202022578456.X	实用新型	2020-11-09	2021-05-11
1134	青岛智能	MEMS 传感器防尘装置及 MEMS 传感器	ZL202022557365.8	实用新型	2020-11-06	2021-08-06
1135	青岛智能	MEMS 传感器和电子设备	ZL202022531977.X	实用新型	2020-11-05	2021-07-13
1136	青岛智能	组合传感器和智能终端	ZL202022410451.6	实用新型	2020-10-26	2021-06-18
1137	青岛智能	组合传感器和电子设备	ZL202022415371.X	实用新型	2020-10-26	2021-07-30
1138	青岛智能	MEMS 芯片	ZL202022368816.3	实用新型	2020-10-22	2021-06-08

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1139	青岛智能	MEMS 麦克风	ZL202022382461.3	实用新型	2020-10-22	2021-04-09
1140	青岛智能	MEMS 麦克风	ZL202022382736.3	实用新型	2020-10-22	2021-04-30
1141	青岛智能	组合传感器及电子设备	ZL202022118632.1	实用新型	2020-09-23	2021-08-10
1142	青岛智能	组合式传感器和电子设备	ZL202022087269.1	实用新型	2020-09-22	2021-04-09
1143	青岛智能	组合传感器芯片结构、组合传感器及电子设备	ZL202022104375.6	实用新型	2020-09-22	2021-03-30
1144	青岛智能	半导体封装模组及智能电子设备	ZL202022085432.0	实用新型	2020-09-21	2021-03-19
1145	青岛智能	封装组件和电子设备	ZL202022088844.X	实用新型	2020-09-21	2021-04-09
1146	青岛智能	无线通讯模组封装结构及电子产品	ZL202022088909.0	实用新型	2020-09-21	2021-03-30
1147	青岛智能	SIP 封装结构及电子装置	ZL202022058986.1	实用新型	2020-09-18	2021-04-13
1148	青岛智能	柔性电路板拼板结构及柔性电路板贴片装置	ZL202022065549.2	实用新型	2020-09-17	2021-04-16
1149	青岛智能	SIP 模组及基于 SIP 模组的电子设备	ZL202021895411.9	实用新型	2020-09-02	2021-08-06
1150	青岛智能	SIP 模组及基于 SIP 模组的电子设备	ZL202021836024.8	实用新型	2020-08-27	2021-02-26
1151	青岛智能	光学装置及可穿戴设备	ZL202021748887.X	实用新型	2020-08-19	2021-03-16
1152	青岛智能	骨声纹传感器和电子设备	ZL202021692764.9	实用新型	2020-08-13	2021-01-22
1153	青岛智能	控制模组和电子产品	ZL202021681460.2	实用新型	2020-08-12	2021-03-16
1154	青岛智能	导航模块的封装结构和电子设备	ZL202021543285.0	实用新型	2020-07-29	2021-03-19
1155	青岛智能	导航模块的封装结构和电子设备	ZL202021543337.4	实用新型	2020-07-29	2021-03-19
1156	青岛智能	一种自适应调光系统	ZL202021251050.4	实用新型	2020-06-30	2021-02-05
1157	青岛智能	集成传感器的封装结构和电子设备	ZL202021232634.7	实用新型	2020-06-29	2020-12-04
1158	青岛智能	芯片模组的测试工装及测试系统	ZL202021210526.X	实用新型	2020-06-24	2021-03-16
1159	青岛智能	封装结构和电子设备	ZL202021160290.3	实用新型	2020-06-19	2020-12-08

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1160	青岛智能	芯片封装结构和电子设备	ZL202021160422.2	实用新型	2020-06-19	2020-12-08
1161	青岛智能	封装结构和电子设备	ZL202021164026.7	实用新型	2020-06-19	2020-12-08
1162	青岛智能	封装结构和电子设备	ZL202021164028.6	实用新型	2020-06-19	2020-12-08
1163	青岛智能	心率展示设备	ZL202021031812.X	实用新型	2020-06-05	2021-01-22
1164	青岛智能	光学传感器封装结构和电子设备	ZL202020965671.2	实用新型	2020-05-29	2020-11-13
1165	青岛智能	监测模组封装结构	ZL202020965672.7	实用新型	2020-05-29	2020-11-13
1166	青岛智能	一种真无线耳机	ZL202020965712.8	实用新型	2020-05-29	2020-12-08
1167	青岛智能	封装结构和电子设备	ZL202020943260.3	实用新型	2020-05-28	2020-11-13
1168	青岛智能	振动传感器和音频设备	ZL202020944733.1	实用新型	2020-05-28	2020-11-13
1169	青岛智能	微机电系统传感器的封装结构和电子设备	ZL202020947306.9	实用新型	2020-05-28	2021-01-22
1170	青岛智能	芯片模组的测试工装和测试系统	ZL202020963006.X	实用新型	2020-05-28	2021-02-05
1171	青岛智能	芯片封装结构和电子设备	ZL202020661470.3	实用新型	2020-04-26	2020-09-22
1172	青岛智能	一种心率模组的封装结构以及可穿戴设备	ZL202020661749.1	实用新型	2020-04-26	2020-11-20
1173	青岛智能	组合传感器和电子设备	ZL202020401715.9	实用新型	2020-03-25	2020-09-15
1174	青岛智能	心率模组封装结构和电子设备	ZL202020390974.6	实用新型	2020-03-24	2020-09-15
1175	青岛智能	芯片封装结构	ZL202020042609.6	实用新型	2020-01-08	2020-06-26
1176	青岛智能	压合装置、压合设备和压合系统	ZL201922495893.2	实用新型	2019-12-31	2020-09-15
1177	青岛智能	半导体封装	ZL201922495894.7	实用新型	2019-12-31	2020-08-11
1178	青岛智能	芯片模组和电子设备	ZL201922495952.6	实用新型	2019-12-31	2020-06-19
1179	青岛智能	异形 TWSSIP 模组	ZL201922457841.6	实用新型	2019-12-30	2020-09-04
1180	青岛智能	一种传感器以及电子产品	ZL201922459386.3	实用新型	2019-12-30	2020-10-16

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1181	青岛智能	耳机收纳盒及无线耳机	ZL201922459630.6	实用新型	2019-12-30	2020-06-12
1182	青岛智能	一种噪声抑制电路及应用此电路的组合传感器器件	ZL201922283804.8	实用新型	2019-12-18	2021-02-12
1183	青岛智能	芯片模组和电子设备	ZL201922288038.4	实用新型	2019-12-18	2020-07-21
1184	青岛智能	计步器模组和穿戴设备	ZL201922295875.X	实用新型	2019-12-18	2020-06-26
1185	青岛智能	封装结构和电子设备	ZL201922280155.6	实用新型	2019-12-17	2020-06-19
1186	青岛智能	散热封装结构	ZL201922240435.4	实用新型	2019-12-13	2020-07-10
1187	青岛智能	SIP 模组测试设备	ZL201922257427.0	实用新型	2019-12-13	2020-11-13
1188	青岛智能	电子元件的封装结构	ZL201922209629.8	实用新型	2019-12-10	2020-06-09
1189	青岛智能	固定装置及加工设备	ZL201922193184.9	实用新型	2019-12-09	2020-10-02
1190	青岛智能	近场天线和电子设备	ZL201922197797.X	实用新型	2019-12-09	2020-05-22
1191	青岛智能	固定支架、测温装置及回焊炉	ZL201922197800.8	实用新型	2019-12-09	2020-08-11
1192	青岛智能	可拆卸式连接器	ZL201922171924.9	实用新型	2019-12-06	2020-08-07
1193	青岛智能	多功能麦克风	ZL201922175161.5	实用新型	2019-12-06	2020-07-10
1194	青岛智能	一种集成装置	ZL201922181837.1	实用新型	2019-12-06	2020-07-24
1195	青岛智能	电路板和电子装置	ZL201922144229.3	实用新型	2019-12-03	2020-06-26
1196	青岛智能	载带回收装置	ZL201922112126.9	实用新型	2019-11-29	2020-09-08
1197	青岛智能	托盘支撑结构和表面贴片设备	ZL201922112128.8	实用新型	2019-11-29	2020-08-04
1198	青岛智能	助焊剂添加设备	ZL201922112284.4	实用新型	2019-11-29	2020-08-11
1199	青岛智能	基板、电路板及电子装置	ZL201922102791.X	实用新型	2019-11-28	2020-06-26
1200	青岛智能	芯片封装结构	ZL201922104033.1	实用新型	2019-11-28	2020-06-09
1201	青岛智能	具有通话功能的耳钉	ZL201922086044.1	实用新型	2019-11-27	2020-07-10

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1202	青岛智能	系统级封装结构和电子设备	ZL201922090113.6	实用新型	2019-11-27	2020-06-09
1203	青岛智能	一种堆叠模组以及耳机	ZL201922036007.X	实用新型	2019-11-22	2020-09-01
1204	青岛智能	一种堆叠式封装结构	ZL201922036042.1	实用新型	2019-11-22	2020-09-18
1205	青岛智能	一种封装结构	ZL201922037286.1	实用新型	2019-11-22	2020-10-27
1206	青岛智能	电路板和电子装置	ZL201922039986.4	实用新型	2019-11-22	2020-06-19
1207	青岛智能	传感器和检测设备	ZL201922033197.X	实用新型	2019-11-21	2020-06-19
1208	青岛智能	系统级封装模组、电路模块以及终端设备	ZL201922034669.3	实用新型	2019-11-21	2020-05-22
1209	青岛智能	多功能补强板、电路板组件以及电子设备	ZL201922034670.6	实用新型	2019-11-21	2020-06-19
1210	青岛智能	封装结构和电子设备	ZL201922034849.1	实用新型	2019-11-21	2020-05-22
1211	青岛智能	一种多功能麦克风	ZL201922035276.4	实用新型	2019-11-21	2020-07-10
1212	青岛智能	声学传感器	ZL201921961451.6	实用新型	2019-11-13	2020-07-03
1213	青岛智能	声学传感器	ZL201921965715.5	实用新型	2019-11-13	2020-07-03
1214	青岛智能	多功能传感器	ZL201921965856.7	实用新型	2019-11-13	2020-09-04
1215	青岛智能	电容式气压传感器及电子设备	ZL201921844935.2	实用新型	2019-10-29	2020-05-22
1216	青岛智能	阻焊开窗结构	ZL201921678032.1	实用新型	2019-10-08	2020-06-05
1217	青岛智能	系统级封装结构和电子设备	ZL201921642048.7	实用新型	2019-09-29	2020-03-17
1218	青岛智能	一种气流检测传感器封装、气流检测传感器及电子设备	ZL201921643675.2	实用新型	2019-09-29	2020-05-22
1219	青岛智能	一种气流检测传感器及电子设备	ZL201921645109.5	实用新型	2019-09-29	2020-08-07
1220	青岛智能	一种气流检测传感器封装、气流检测传感器及电子设备	ZL201921645149.X	实用新型	2019-09-29	2020-05-22
1221	青岛智能	一种可穿戴式电子设备	ZL201921448582.4	实用新型	2019-09-02	2020-05-29
1222	青岛智能	具有麦克风的封装模组和耳机	ZL201921427340.7	实用新型	2019-08-29	2020-05-22

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1223	青岛智能	一种组合传感器以及振动感测装置	ZL201921360978.3	实用新型	2019-08-20	2020-05-29
1224	青岛智能	一种 LED 的系统级封装、心率传感器及可穿戴设备	ZL201921234492.5	实用新型	2019-07-31	2020-01-17
1225	青岛智能	电流偏压电路、MEMS 传感器及智能电子设备	ZL201921154184.1	实用新型	2019-07-22	2019-12-27
1226	青岛智能	系统级封装	ZL201921063442.5	实用新型	2019-07-08	2020-03-17
1227	青岛智能	MEMS 麦克风及电子设备	ZL201921063443.X	实用新型	2019-07-08	2020-04-10
1228	青岛智能	光电传感器的系统级封装、心率传感器及可穿戴设备	ZL201920948573.5	实用新型	2019-06-21	2019-12-17
1229	青岛智能	多功能集成式传感器	ZL201920775177.7	实用新型	2019-05-27	2020-03-20
1230	青岛智能	多功能集成式传感器	ZL201920781277.0	实用新型	2019-05-27	2020-03-03
1231	青岛智能	多功能集成式传感器	ZL201920781278.5	实用新型	2019-05-27	2020-03-20
1232	青岛智能	一种心率传感器及采集心率的电子设备	ZL201920584924.9	实用新型	2019-04-26	2020-05-29
1233	青岛智能	一种心率模组以及采集心率的电子设备	ZL201920585911.3	实用新型	2019-04-26	2020-05-29
1234	青岛智能	感测放大器	ZL201920307108.3	实用新型	2019-03-11	2019-11-19
1235	青岛智能	热释电红外探测器	ZL201920109711.0	实用新型	2019-01-22	2019-08-16
1236	青岛智能	热释电红外探测器	ZL201920109901.2	实用新型	2019-01-22	2019-07-26
1237	青岛智能	电压处理装置	ZL201821140409.3	实用新型	2018-07-18	2019-06-11
1238	青岛智能	电压处理装置	ZL201821140417.8	实用新型	2018-07-18	2019-07-05
1239	荣成微电子	麦克风上料机构	ZL202022377290.5	实用新型	2020-10-22	2021-08-06
1240	荣成微电子	测试装置	ZL202022349410.0	实用新型	2020-10-20	2021-03-30
1241	荣成微电子	外壳及麦克风	ZL202021953397.3	实用新型	2020-09-08	2021-03-16
1242	荣成微电子	电路板的撕膜装置	ZL202021866285.4	实用新型	2020-08-31	2021-04-09
1243	荣成微电子	正负开关电源	ZL202021866387.6	实用新型	2020-08-31	2021-03-30

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1244	荣成微电子	吸嘴	ZL202021848035.8	实用新型	2020-08-28	2021-03-30
1245	荣成微电子	防水气压计及可穿戴设备	ZL202021848071.4	实用新型	2020-08-28	2021-04-16
1246	荣成微电子	刮刀工具	ZL202021848113.4	实用新型	2020-08-28	2021-05-25
1247	荣成微电子	推拉力检测限位工装及推拉力检测装置	ZL202021849104.7	实用新型	2020-08-28	2021-03-16
1248	荣成微电子	网板放置柜	ZL202021721148.1	实用新型	2020-08-17	2021-04-16
1249	荣成微电子	胶水回温装置	ZL202021705775.6	实用新型	2020-08-14	2021-05-25
1250	荣成微电子	成像装置及检测系统	ZL201921262517.2	实用新型	2019-08-05	2020-03-17
1251	荣成微电子	测距成像装置和分析检测系统	ZL201921599775.X	实用新型	2019-09-23	2020-06-09
1252	荣成微电子	产品转移系统和电子设备生产装置	ZL202020717825.6	实用新型	2020-04-30	2020-12-04
1253	荣成微电子	封装壳体和防水气压计	ZL202020773039.8	实用新型	2020-05-12	2021-01-12
1254	荣成微电子	扫码装置	ZL202020807080.2	实用新型	2020-05-14	2021-01-22
1255	荣成微电子	支撑装置及印刷设备	ZL202020820544.3	实用新型	2020-05-15	2021-01-22
1256	荣成微电子	骨声纹传感器测试系统	ZL202020927066.6	实用新型	2020-05-26	2020-11-13
1257	荣成微电子	冲击检测装置	ZL202020978878.3	实用新型	2020-06-01	2021-01-22
1258	荣成微电子	扫码枪支架	ZL202020989870.7	实用新型	2020-06-02	2021-01-22
1259	荣成微电子	载带异物清除装置	ZL202020989613.3	实用新型	2020-06-02	2021-01-22
1260	荣成微电子	载带原材异物清除装置	ZL202020989562.4	实用新型	2020-06-02	2021-01-22
1261	荣成微电子	吸嘴和吸取装置	ZL202021107604.3	实用新型	2020-06-15	2020-12-04
1262	荣成微电子	振动传感器和电子设备	ZL202021132364.2	实用新型	2020-06-16	2020-12-04
1263	荣成微电子	麦克风测试板及麦克风测试系统	ZL202021144349.X	实用新型	2020-06-17	2020-12-08
1264	荣成微电子	数字麦克风解码板及麦克风测试系统	ZL202021144285.3	实用新型	2020-06-17	2020-12-04

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1265	荣成微电子	麦克风校准板及麦克风校准系统	ZL202021144284.9	实用新型	2020-06-17	2020-12-04
1266	荣成微电子	音频信号发生装置及音频信号发生系统	ZL202021157284.2	实用新型	2020-06-18	2020-12-08
1267	荣成微电子	自由场测试工装及系统	ZL202021205240.2	实用新型	2020-06-23	2020-12-08
1268	荣成微电子	胶管放置架	ZL202021205239.X	实用新型	2020-06-23	2021-02-05
1269	荣成微电子	测试工装和测试系统	ZL202021228625.0	实用新型	2020-06-28	2020-12-04
1270	荣成微电子	测试工装和测试系统	ZL202021243440.7	实用新型	2020-06-29	2020-12-15
1271	荣成微电子	测试工装	ZL202021235979.8	实用新型	2020-06-29	2021-01-22
1272	荣成微电子	PCB 板材分板吸尘装置	ZL202021235459.7	实用新型	2020-06-29	2021-04-09
1273	荣成微电子	麦克风结构和电子设备	ZL202021436604.8	实用新型	2020-07-20	2021-01-22
1274	荣成微电子	一种麦克风光噪测试装置	ZL202021496656.4	实用新型	2020-07-24	2021-04-27
1275	荣成微电子	划胶嘴和点胶设备	ZL202021491923.9	实用新型	2020-07-24	2021-04-27
1276	荣成微电子	异物消除工装和载带加工设备	ZL202021613147.5	实用新型	2020-08-05	2021-03-30
1277	潍坊微电子	MEMS 麦克风及电子装置	ZL202023231381.4	实用新型	2020-12-28	2021-07-13
1278	潍坊微电子	MEMS 麦克风及电子装置	ZL202023231385.2	实用新型	2020-12-28	2021-07-13
1279	潍坊微电子	MEMS 麦克风及电子装置	ZL202023231856.X	实用新型	2020-12-28	2021-07-13
1280	潍坊微电子	底板工装	ZL202023246160.4	实用新型	2020-12-28	2021-08-17
1281	潍坊微电子	压板工装	ZL202023246687.7	实用新型	2020-12-28	2021-08-17
1282	潍坊微电子	麦克风以及电子设备	ZL202023203365.4	实用新型	2020-12-25	2021-07-13
1283	潍坊微电子	麦克风封装结构和电子设备	ZL202023100603.9	实用新型	2020-12-18	2021-07-13
1284	潍坊微电子	芯片封装结构和电子设备	ZL202023100681.9	实用新型	2020-12-18	2021-07-13
1285	潍坊微电子	智能麦克风封装结构和电子设备	ZL202023101050.9	实用新型	2020-12-18	2021-07-30

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1286	潍坊微电子	扬声器与麦克风组件、电子设备	ZL202023101187.4	实用新型	2020-12-18	2021-07-30
1287	潍坊微电子	智能麦克风封装结构和电子设备	ZL202023101226.0	实用新型	2020-12-18	2021-07-13
1288	潍坊微电子	车载麦克风安装结构和汽车	ZL202023101314.0	实用新型	2020-12-18	2021-08-27
1289	潍坊微电子	传感器和电子设备	ZL202023101754.6	实用新型	2020-12-18	2021-07-23
1290	潍坊微电子	吸嘴和固晶机	ZL202023085791.2	实用新型	2020-12-17	2021-07-13
1291	潍坊微电子	MEMS 麦克风及电子装置	ZL202023085794.6	实用新型	2020-12-17	2021-07-13
1292	潍坊微电子	MEMS 麦克风和电子设备	ZL202023085965.5	实用新型	2020-12-17	2021-07-13
1293	潍坊微电子	MEMS 麦克风及电子装置	ZL202023086075.6	实用新型	2020-12-17	2021-07-13
1294	潍坊微电子	MEMS 麦克风及电子装置	ZL202023086124.6	实用新型	2020-12-17	2021-08-06
1295	潍坊微电子	产品倾斜检测装置	ZL202023086181.4	实用新型	2020-12-17	2021-08-17
1296	潍坊微电子	吸嘴装置	ZL202023015827.X	实用新型	2020-12-14	2021-08-17
1297	潍坊微电子	传感器封装结构及差压传感器	ZL202022827883.7	实用新型	2020-11-30	2021-06-15
1298	潍坊微电子	差压传感器和电子设备	ZL202022827989.7	实用新型	2020-11-30	2021-07-13
1299	潍坊微电子	传感器封装结构及差压传感器	ZL202022828036.2	实用新型	2020-11-30	2021-07-13
1300	潍坊微电子	麦克风模组装配结构和电子设备	ZL202022843343.8	实用新型	2020-11-30	2021-07-30
1301	潍坊微电子	板材平整度检验工装	ZL202022843835.7	实用新型	2020-11-30	2021-07-13
1302	潍坊微电子	感光元件的感光性能测试系统	ZL202022811303.5	实用新型	2020-11-27	2021-07-23
1303	潍坊微电子	辅助工装和加工设备	ZL202022766513.7	实用新型	2020-11-25	2021-06-15
1304	潍坊微电子	出胶工装和胶水储存设备	ZL202022768679.2	实用新型	2020-11-25	2021-08-24
1305	潍坊微电子	上料装置及包装机	ZL202022768680.5	实用新型	2020-11-25	2021-07-30
1306	潍坊微电子	贴片机吸嘴	ZL202022738328.7	实用新型	2020-11-23	2021-06-18

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1307	潍坊微电子	用于 PCB 封装的底板	ZL202022738439.8	实用新型	2020-11-23	2021-07-13
1308	潍坊微电子	贴片机吸嘴	ZL202022738440.0	实用新型	2020-11-23	2021-06-08
1309	潍坊微电子	MEMS 麦克风	ZL202022300692.5	实用新型	2020-10-15	2021-04-27
1310	潍坊微电子	压电式麦克风芯片、麦克风及电子设备	ZL202022164665.X	实用新型	2020-09-27	2021-03-30
1311	潍坊微电子	压电式麦克风芯片、麦克风及电子设备	ZL202022164711.6	实用新型	2020-09-27	2021-03-30
1312	潍坊微电子	压电式麦克风芯片、麦克风及电子设备	ZL202022164712.0	实用新型	2020-09-27	2021-03-30
1313	潍坊微电子	MEMS 麦克风	ZL202021992584.2	实用新型	2020-09-11	2021-03-16
1314	潍坊微电子	MEMS 麦克风	ZL202021993468.2	实用新型	2020-09-11	2021-03-16
1315	潍坊微电子	MEMS 麦克风	ZL202021993470.X	实用新型	2020-09-11	2021-03-16
1316	潍坊微电子	麦克风结构和电子产品	ZL202021911095.X	实用新型	2020-09-03	2021-03-16
1317	潍坊微电子	封装外壳、防水气压传感器及电子设备	ZL202021848176.X	实用新型	2020-08-28	2021-03-16
1318	潍坊微电子	MEMS 麦克风和电子设备	ZL202021848178.9	实用新型	2020-08-28	2021-03-16
1319	潍坊微电子	电子烟点火控制器及电子烟	ZL202021834929.1	实用新型	2020-08-27	2021-06-15
1320	潍坊微电子	一种 MEMS 传感器及智能电子终端	ZL202021749906.0	实用新型	2020-08-20	2021-05-28
1321	潍坊微电子	一种 MEMS 传感器及智能电子终端	ZL202021749908.X	实用新型	2020-08-20	2021-07-23
1322	潍坊微电子	一种音频采集结构及汽车	ZL202021540943.0	实用新型	2020-07-29	2021-03-16
1323	潍坊微电子	车载麦克风	ZL202021540944.5	实用新型	2020-07-29	2021-02-05
1324	潍坊微电子	MEMS 麦克风和电子设备	ZL202021541291.2	实用新型	2020-07-29	2021-02-05
1325	潍坊微电子	MEMS 麦克风和电子设备	ZL202021541361.4	实用新型	2020-07-29	2021-02-05
1326	潍坊微电子	MEMS 麦克风	ZL202021509107.6	实用新型	2020-07-27	2021-02-05
1327	潍坊微电子	麦克风模组和音频设备	ZL202021464430.6	实用新型	2020-07-22	2021-01-22

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1328	潍坊微电子	骨声纹传感器及电子设备	ZL202021436605.2	实用新型	2020-07-20	2021-01-22
1329	潍坊微电子	MEMS 传感器的外部封装结构、MEMS 传感器及电子设备	ZL202021439063.4	实用新型	2020-07-20	2021-03-16
1330	潍坊微电子	降扰动装置及电子装置	ZL202021176286.6	实用新型	2020-06-22	2021-02-23
1331	潍坊微电子	一种用于终端的声音识别模组及终端	ZL202021184833.5	实用新型	2020-06-22	2021-02-12
1332	潍坊微电子	自诊断麦克风和电子设备	ZL202021187387.3	实用新型	2020-06-22	2020-12-08
1333	潍坊微电子	MEMS 麦克风	ZL202021132363.8	实用新型	2020-06-16	2020-12-04
1334	潍坊微电子	一种用于电子烟的气流传感器和电子烟	ZL202021025965.3	实用新型	2020-06-05	2021-05-18
1335	潍坊微电子	一种用于电子烟的气流传感器和电子烟	ZL202021026086.2	实用新型	2020-06-05	2021-02-19
1336	潍坊微电子	红外测温传感器和电子设备	ZL202021001029.9	实用新型	2020-06-03	2020-12-08
1337	潍坊微电子	骨声纹传感器及电子装置	ZL202020931402.4	实用新型	2020-05-27	2020-11-24
1338	潍坊微电子	骨声纹传感器及电子装置	ZL202020931404.3	实用新型	2020-05-27	2020-11-24
1339	潍坊微电子	骨声纹传感器模组和电子设备	ZL202020940555.5	实用新型	2020-05-27	2021-02-05
1340	潍坊微电子	骨声纹传感器和电子设备	ZL202020940632.7	实用新型	2020-05-27	2020-11-13
1341	潍坊微电子	骨声纹传感器模组和电子设备	ZL202020940633.1	实用新型	2020-05-27	2021-02-05
1342	潍坊微电子	骨声纹传感器和电子设备	ZL202020940634.6	实用新型	2020-05-27	2020-11-13
1343	潍坊微电子	振动组件、骨声纹传感器和电子设备	ZL202020940635.0	实用新型	2020-05-27	2020-11-13
1344	潍坊微电子	振动检测结构、骨声纹传感器和电子设备	ZL202020940716.0	实用新型	2020-05-27	2020-12-08
1345	潍坊微电子	骨声纹传感器和电子设备	ZL202020940717.5	实用新型	2020-05-27	2020-11-13
1346	潍坊微电子	传感器模组和电子装置	ZL202020940719.4	实用新型	2020-05-27	2020-11-13
1347	潍坊微电子	电磁兼容测试系统	ZL202020911870.5	实用新型	2020-05-25	2021-02-05
1348	潍坊微电子	一种组合传感器装置和终端电子设备	ZL202020774446.0	实用新型	2020-05-11	2021-04-13

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1349	潍坊微电子	声学测试设备	ZL202020761313.X	实用新型	2020-05-09	2020-12-08
1350	潍坊微电子	MEMS 封装结构	ZL202020696583.7	实用新型	2020-04-29	2021-04-30
1351	潍坊微电子	一种用于电子烟的气流传感器和电子烟	ZL202020669084.9	实用新型	2020-04-27	2021-03-09
1352	潍坊微电子	一种气流传感器及电子产品	ZL202020669950.4	实用新型	2020-04-27	2021-03-09
1353	潍坊微电子	压力传感器芯片、压力传感器及电子设备	ZL202020659907.X	实用新型	2020-04-26	2020-12-15
1354	潍坊微电子	集成传感器和可穿戴设备	ZL202020659994.9	实用新型	2020-04-26	2020-10-30
1355	潍坊微电子	音频电子装置及其设置有音频电子装置的设备	ZL202020495205.2	实用新型	2020-04-08	2020-05-12
1356	潍坊微电子	气流传感器	ZL202020322871.6	实用新型	2020-03-16	2020-12-11
1357	潍坊微电子	骨声纹传感器	ZL202020182647.1	实用新型	2020-02-18	2020-09-04
1358	潍坊微电子	MEMS 麦克风及电子装置	ZL202020183316.X	实用新型	2020-02-18	2020-09-04
1359	潍坊微电子	固定结构和车载麦克风组件	ZL202020183739.1	实用新型	2020-02-18	2020-12-11
1360	潍坊微电子	LED 调光调色电路及 LED 灯具	ZL201922462067.8	实用新型	2019-12-31	2020-03-27
1361	潍坊微电子	LED 恒流、过压控制电路及 LED 灯具	ZL201922464083.0	实用新型	2019-12-31	2020-03-27
1362	潍坊微电子	防尘结构、麦克风封装结构以及电子设备	ZL201922491210.6	实用新型	2019-12-31	2020-10-13
1363	潍坊微电子	防尘结构、麦克风封装结构以及电子设备	ZL201922491257.2	实用新型	2019-12-31	2020-09-22
1364	潍坊微电子	一种用于 MEMS 器件的防尘结构及 MEMS 麦克风封装结构	ZL201922491292.4	实用新型	2019-12-31	2020-07-17
1365	潍坊微电子	防尘结构、麦克风封装结构以及电子设备	ZL201922491510.4	实用新型	2019-12-31	2020-09-22
1366	潍坊微电子	用于 MEMS 器件的防尘结构及 MEMS 麦克风封装结构	ZL201922491553.2	实用新型	2019-12-31	2020-07-17
1367	潍坊微电子	用于 MEMS 器件的防尘结构及 MEMS 麦克风封装结构	ZL201922491760.8	实用新型	2019-12-31	2020-09-22
1368	潍坊微电子	用于 MEMS 器件的防尘结构及 MEMS 麦克风封装结构	ZL201922491866.8	实用新型	2019-12-31	2020-07-17
1369	潍坊微电子	防尘结构、麦克风封装结构以及电子设备	ZL201922491869.1	实用新型	2019-12-31	2020-08-25

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1370	潍坊微电子	防尘结构、麦克风封装结构以及电子设备	ZL201922492169.4	实用新型	2019-12-31	2020-07-17
1371	潍坊微电子	防尘结构、麦克风封装结构以及电子设备	ZL201922492399.0	实用新型	2019-12-31	2020-07-17
1372	潍坊微电子	防尘结构、麦克风封装结构以及电子设备	ZL201922492432.X	实用新型	2019-12-31	2020-09-22
1373	潍坊微电子	防尘结构、麦克风封装结构以及电子设备	ZL201922492444.2	实用新型	2019-12-31	2020-08-25
1374	潍坊微电子	防尘结构、麦克风封装结构以及电子设备	ZL201922492455.0	实用新型	2019-12-31	2020-09-22
1375	潍坊微电子	一种 MEMS 器件	ZL201922492528.6	实用新型	2019-12-31	2020-07-17
1376	潍坊微电子	一种用于 MEMS 器件的防尘结构及 MEMS 麦克风封装结构	ZL201922492646.7	实用新型	2019-12-31	2020-07-17
1377	潍坊微电子	防尘结构、麦克风封装结构以及电子设备	ZL201922493289.6	实用新型	2019-12-31	2020-09-18
1378	潍坊微电子	一种用于防尘结构的料带	ZL201922493675.5	实用新型	2019-12-31	2020-10-13
1379	潍坊微电子	防尘结构、麦克风封装结构以及电子设备	ZL201922493867.6	实用新型	2019-12-31	2020-09-18
1380	潍坊微电子	防尘结构、麦克风封装结构以及电子设备	ZL201922493870.8	实用新型	2019-12-31	2020-09-22
1381	潍坊微电子	防尘结构、麦克风封装结构以及电子设备	ZL201922496350.2	实用新型	2019-12-31	2020-09-22
1382	潍坊微电子	一种 MEMS 传感器和电子设备	ZL201922418542.1	实用新型	2019-12-26	2020-07-24
1383	潍坊微电子	防水 MEMS 麦克风	ZL201922084387.4	实用新型	2019-11-26	2020-09-04
1384	潍坊微电子	气流传感器	ZL201922034846.8	实用新型	2019-11-21	2020-09-25
1385	潍坊微电子	麦克风产品焊线辅助工装	ZL201921960022.7	实用新型	2019-11-14	2019-12-17
1386	潍坊微电子	多通道骨声纹传感器测试工装	ZL201921960023.1	实用新型	2019-11-14	2019-12-17
1387	潍坊微电子	传感器、传感器母体和电子设备	ZL201921966676.0	实用新型	2019-11-14	2019-12-17
1388	潍坊微电子	传感器和电子设备	ZL201921967928.1	实用新型	2019-11-14	2019-12-17
1389	潍坊微电子	麦克风封装结构以及电子设备	ZL201920343504.1	实用新型	2019-03-19	2019-04-23
1390	潍坊微电子	麦克风以及电子设备	ZL201920337203.8	实用新型	2019-03-15	2019-10-22

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1391	潍坊微电子	MEMS 麦克风和电子设备	ZL201920004481.1	实用新型	2019-01-02	2019-07-12
1392	潍坊微电子	麦克风阵列	ZL201822187922.4	实用新型	2018-12-25	2019-09-17
1393	潍坊微电子	封装组件	ZL201822181676.1	实用新型	2018-12-24	2019-06-21
1394	潍坊微电子	一种传感器的电连接结构和电子设备	ZL201822167468.6	实用新型	2018-12-21	2019-07-02
1395	潍坊微电子	一种指向性 MEMS 麦克风	ZL201822103575.2	实用新型	2018-12-14	2019-07-05
1396	潍坊微电子	一种 MEMS 麦克风的封装结构	ZL201822078140.7	实用新型	2018-12-11	2019-07-02
1397	潍坊微电子	芯片内置电路板、组合传感器及电子设备	ZL201822059937.2	实用新型	2018-12-07	2019-08-16
1398	潍坊微电子	电子烟电路和电子烟	ZL201822027065.1	实用新型	2018-12-04	2019-12-31
1399	潍坊微电子	一种驻极体传声器	ZL201821899454.7	实用新型	2018-11-16	2019-06-21
1400	潍坊微电子	一种 MEMS 麦克风封装结构	ZL201821787431.7	实用新型	2018-10-31	2019-05-03
1401	潍坊微电子	一种麦克风温度特性试验测试系统	ZL201821430757.4	实用新型	2018-09-01	2019-03-29
1402	潍坊微电子	振动传感器和音频设备	ZL201821049625.7	实用新型	2018-06-29	2019-01-15
1403	潍坊微电子	MEMS 压电麦克风	ZL201820987340.1	实用新型	2018-06-25	2018-12-28
1404	潍坊微电子	一种 LED 日光灯	ZL201820709731.7	实用新型	2018-05-12	2019-01-22
1405	潍坊微电子	一种 MEMS 麦克风	ZL201721598983.9	实用新型	2017-11-24	2018-07-24
1406	潍坊微电子	电容式麦克风及电子装置	ZL201721263138.6	实用新型	2017-09-28	2018-06-01
1407	潍坊微电子	LED 指针式钟表	ZL201721104895.9	实用新型	2017-08-31	2018-03-23
1408	潍坊微电子	一种灯具编码器	ZL201721104945.3	实用新型	2017-08-31	2018-03-23
1409	潍坊微电子	一种灯光随音乐律动的灯具	ZL201721111310.6	实用新型	2017-08-31	2018-03-23
1410	潍坊微电子	洗衣机进水量监控系统	ZL201720918519.7	实用新型	2017-07-26	2018-05-01
1411	潍坊微电子	微流泵浦结构及系统	ZL201720749461.8	实用新型	2017-06-26	2018-05-29

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1412	潍坊微电子	一种 MEMS 麦克风	ZL201720753534.0	实用新型	2017-06-26	2018-01-30
1413	潍坊微电子	一种芯片的封装结构	ZL201720721894.2	实用新型	2017-06-20	2018-01-30
1414	潍坊微电子	一种芯片的封装结构	ZL201720721901.9	实用新型	2017-06-20	2018-01-30
1415	潍坊微电子	MEMS 芯片以及 MEMS 麦克风	ZL201720642575.2	实用新型	2017-06-05	2017-12-29
1416	潍坊微电子	一种麦克风外壳及麦克风	ZL201720578730.9	实用新型	2017-05-23	2018-01-19
1417	潍坊微电子	气体传感器	ZL201720488480.X	实用新型	2017-05-04	2018-03-23
1418	潍坊微电子	一种 MEMS 芯片	ZL201720477617.1	实用新型	2017-05-02	2018-02-06
1419	潍坊微电子	麦克风	ZL201720438545.X	实用新型	2017-04-24	2017-11-21
1420	潍坊微电子	具有压感功能的显示装置以及电子设备	ZL201720225299.X	实用新型	2017-03-09	2017-11-14
1421	潍坊微电子	一种 LED 灯管	ZL201720019907.1	实用新型	2017-01-09	2017-07-18
1422	潍坊微电子	一种 LED 防爆灯	ZL201620743272.5	实用新型	2016-07-14	2017-01-18
1423	潍坊微电子	辅助测量装置	ZL202023062723.4	实用新型	2020-12-17	2021-09-17
1424	潍坊微电子	连接结构和电器设备	ZL202023015731.3	实用新型	2020-12-14	2021-09-17
1425	潍坊微电子、北京航空航天大学青岛研究院	一种 MEMS 磁传感器的电连接结构及 MEMS 磁传感器	ZL201921284200.9	实用新型	2019-08-08	2020-05-29
1426	潍坊微电子、北京航空航天大学青岛研究院	一种 MEMS 磁传感器的电连接结构及 MEMS 磁传感器	ZL201921288133.8	实用新型	2019-08-08	2020-05-29
1427	潍坊微电子、北京航空航天大学青岛研究院	一种磁传感器模组	ZL201920758361.0	实用新型	2019-05-23	2019-12-13

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1428	潍坊微电子、北京航空航天大学青岛研究院	MEMS 麦克风	ZL201820987332.7	实用新型	2018-06-25	2018-12-28
1429	北京航空航天大学青岛研究院、发行人	单、双轴磁场传感器及电子设备	ZL201820587327.7	实用新型	2018-04-23	2018-12-25
1430	歌尔微有限	气压计防水组件	ZL201830182045.4	外观设计	2018-04-27	2019-04-12
1431	歌尔微有限	手机后壳	ZL201630439745.8	外观设计	2016-08-29	2017-03-01
1432	歌尔微有限	手机后壳	ZL201630439747.7	外观设计	2016-08-29	2017-03-01
1433	歌尔微有限	麦克风	ZL201230072781.7	外观设计	2012-03-23	2012-09-05
1434	歌尔微有限	麦克风	ZL201230072786.X	外观设计	2012-03-23	2012-09-05
1435	发行人	抗冲击硅基 MEMS 麦克风及其制造方法	ZL201310320229.9	发明	2013-07-26	2016-06-15
1436	发行人	一种 MEMS 麦克风中的振膜结构及其制造方法	ZL201410525743.0	发明	2014-09-30	2018-04-13
1437	发行人	功能陶瓷元件及在功能陶瓷层上形成电极的方法	ZL201711227398.2	发明	2017-11-29	2021-10-08
1438	发行人	锆钛酸钡钙基无铅压电陶瓷及其制备方法	ZL201811296384.0	发明	2018-11-01	2021-10-08
1439	发行人	一种钛酸钡钙基无铅压电陶瓷及其制备方法	ZL201811297292.4	发明	2018-11-01	2021-10-08
1440	发行人	钛酸钡钙基无铅压电陶瓷及其制备方法	ZL201910435674.7	发明	2019-05-23	2021-10-08
1441	歌尔微有限	微机电系统麦克风、麦克风单体及电子设备	ZL202010587784.8	发明	2020-06-24	2021-12-31
1442	歌尔微有限	绝对压力感测微机电系统麦克风、麦克风单体及电子设备	ZL202010547998.2	发明	2020-06-16	2021-12-31
1443	歌尔微有限	微型麦克风防尘装置及 MEMS 麦克风	ZL202010623056.8	发明	2020-06-30	2021-12-28
1444	歌尔微有限	微型麦克风防尘装置及 MEMS 麦克风	ZL202010623053.4	发明	2020-06-30	2021-12-28
1445	歌尔微有限	电容式 MEMS 芯片驱动电路、电容式 MEMS 传感器及智能电	ZL202010914525.1	发明	2020-09-02	2021-11-30

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
		子设备				
1446	歌尔微有限	驻极体麦克风及电子装置	ZL201911309921.5	发明	2019-12-18	2021-11-26
1447	歌尔微有限	一种 MEMS 麦克风的加工方法和 MEMS 麦克风	ZL202010183704.2	发明	2020-03-16	2021-11-16
1448	歌尔微有限	电容型微机电系统麦克风、麦克风单体及电子设备	ZL202010589733.9	发明	2020-06-24	2021-11-16
1449	歌尔微有限	微型麦克风防尘装置及 MEMS 麦克风	ZL202010621007.0	发明	2020-06-30	2021-10-22
1450	歌尔微有限	电容型微机电系统麦克风、麦克风单体及电子设备	ZL202010548789.X	发明	2020-06-16	2021-10-08
1451	歌尔微有限	微型麦克风防尘装置及 MEMS 麦克风	ZL202010592633.1	发明	2020-06-24	2021-10-01
1452	潍坊微电子	压力控制电路以及方法	ZL201810792857.X	发明	2018-07-18	2021-10-12
1453	潍坊微电子	气压传感器的数据校准方法及装置	ZL201811592420.8	发明	2018-12-25	2021-10-08
1454	潍坊微电子	一种防水传感器的检测工装及检测系统	ZL201910420594.4	发明	2019-05-20	2021-10-08
1455	潍坊微电子	一种检测连接部位异常的方法以及检测装置	ZL201910780703.3	发明	2019-08-22	2021-10-08
1456	潍坊微电子	MEMS 麦克风	ZL201910843321.0	发明	2019-09-06	2021-11-26
1457	潍坊微电子	一种防水传感器封装、传感器及电子设备	ZL201910936066.4	发明	2019-09-29	2021-11-09
1458	潍坊微电子	一种传感器的划切方法	ZL201910935117.1	发明	2019-09-29	2021-12-31
1459	潍坊微电子	麦克风负载阻抗测试系统及方法	ZL201911083673.7	发明	2019-11-07	2021-11-02
1460	潍坊微电子	吸嘴和真空吸附设备	ZL201911103561.3	发明	2019-11-11	2021-11-30
1461	潍坊微电子	一种振动感测装置以及电子设备	ZL201911129737.2	发明	2019-11-18	2021-11-16
1462	潍坊微电子	振动感测装置、耳机以及电子设备	ZL201911244646.3	发明	2019-12-06	2021-11-16
1463	潍坊微电子	麦克风抗射频干扰性能的测试方法、设备和系统	ZL201911294371.4	发明	2019-12-16	2021-10-08
1464	潍坊微电子	钛酸铋钠基无铅压电陶瓷及其制备方法	ZL201911401230.8	发明	2019-12-30	2021-12-31
1465	潍坊微电子	语音采集装置、尾门控制装置及尾门控制方法	ZL202010578073.4	发明	2020-06-22	2021-10-08

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1466	潍坊微电子、北京航空航天大学青岛研究院	MEMS 传感器及电子设备	ZL201910137095.4	发明	2019-02-25	2021-11-12
1467	潍坊微电子、北京航空航天大学青岛研究院	一种传感器及电子设备	ZL201910557212.2	发明	2019-06-25	2021-12-31
1468	北京航空航天大学青岛研究院、潍坊微电子	一种用于微型麦克风的悬臂梁振膜和微型麦克风	ZL201910927530.3	发明	2019-09-27	2021-10-08
1469	荣成微电子	光噪测试系统、光噪测试方法及存储介质	ZL202010520554.X	发明	2020-06-08	2021-11-09
1470	青岛微电子	胶水回吸装置及具有其的点胶装置	ZL202010102745.4	发明	2020-02-19	2021-12-28
1471	青岛微电子	切料设备的控制方法、控制装置、切料设备及存储介质	ZL202010551183.1	发明	2020-06-16	2021-12-07
1472	青岛微电子	一种电路单元封装方法	ZL201910529562.8	发明	2019-06-18	2021-12-03
1473	青岛微电子	一种电路单元封装结构	ZL201910529561.3	发明	2019-06-18	2021-11-09
1474	青岛智能	惯性导航系统的初始对准方法、装置及电子设备	ZL201910810452.9	发明	2019-08-29	2021-10-08
1475	青岛智能	一种多功能耳机充电盒	ZL201911193466.7	发明	2019-11-28	2021-11-16
1476	青岛智能	电子封装结构及其制作方法	ZL201911320100.1	发明	2019-12-19	2021-10-22
1477	青岛智能	一种芯片堆叠封装散热结构及制作方法	ZL201911329016.6	发明	2019-12-20	2021-10-01
1478	发行人	上料摆放装置	ZL202120866095.0	实用新型	2021-04-25	2021-11-16
1479	发行人	骨声纹传感器	ZL202121190622.7	实用新型	2021-05-31	2021-12-28
1480	发行人	振动传感器和电子设备	ZL202121655879.5	实用新型	2021-07-20	2021-12-17
1481	发行人	一种多核 MEMS 麦克风	ZL202121680672.3	实用新型	2021-07-22	2021-12-31

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1482	发行人	组装装置	ZL202120891243.4	实用新型	2021-04-25	2021-12-03
1483	发行人	防水结构和气压计	ZL202121655022.3	实用新型	2021-07-19	2021-12-03
1484	发行人	骨声纹传感器及电子设备	ZL202120875981.X	实用新型	2021-04-26	2021-11-16
1485	发行人	用于传声器的拾音组件和骨传导传声器以及电子产品	ZL202120906560.9	实用新型	2021-04-28	2021-11-16
1486	发行人	一种麦克风封装结构	ZL202121200549.7	实用新型	2021-05-31	2021-11-16
1487	发行人	运动工装机构	ZL202120502839.0	实用新型	2021-03-09	2021-11-09
1488	发行人	防水测试夹具和防水测试装置	ZL202120864458.7	实用新型	2021-04-25	2021-11-09
1489	发行人	传感器检测工装	ZL202120503119.6	实用新型	2021-03-09	2021-11-09
1490	发行人	MEMS 麦克风	ZL202120871225.X	实用新型	2021-04-26	2021-10-29
1491	发行人	MEMS 麦克风	ZL202120877716.5	实用新型	2021-04-26	2021-10-29
1492	发行人	MEMS 麦克风	ZL202120877717.X	实用新型	2021-04-26	2021-10-29
1493	发行人	传感器测试工装	ZL202120501407.8	实用新型	2021-03-09	2021-10-08
1494	发行人	差压传感器检测装置和差压传感器检测系统	ZL202120502840.3	实用新型	2021-03-09	2021-10-08
1495	发行人	防水结构以及电子产品	ZL202120500830.6	实用新型	2021-03-09	2021-10-08
1496	歌尔微有限	MEMS 传感器和电子设备	ZL202023090827.6	实用新型	2020-12-18	2021-08-31
1497	歌尔微有限	集成传感器和电子设备	ZL202022416017.9	实用新型	2020-10-27	2021-10-26
1498	歌尔微有限	底板工装	ZL202023113040.7	实用新型	2020-12-22	2021-10-22
1499	歌尔微有限	双轴承偏心凸轮式上下驱动装置	ZL202023124173.4	实用新型	2020-12-22	2021-11-02
1500	歌尔微有限	一种 MIC 模组及电子设备	ZL202023169401.X	实用新型	2020-12-24	2021-10-08
1501	歌尔微有限	MEMS 麦克风以及电子设备	ZL202023262476.2	实用新型	2020-12-29	2021-10-08
1502	潍坊微电子	产品切割装置	ZL202022844237.1	实用新型	2020-11-30	2021-10-01

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1503	潍坊微电子	PCB 分板装置	ZL202022843831.9	实用新型	2020-11-30	2021-11-02
1504	潍坊微电子	产品定位辅助装置	ZL202023037030.X	实用新型	2020-12-15	2021-11-02
1505	潍坊微电子	消毒装置	ZL202023062293.6	实用新型	2020-12-17	2021-10-22
1506	潍坊微电子	推送装置及点胶设备	ZL202023050024.8	实用新型	2020-12-17	2021-10-22
1507	潍坊微电子	蘸胶针	ZL202023086620.1	实用新型	2020-12-17	2021-12-21
1508	潍坊微电子	底板工装	ZL202023246788.4	实用新型	2020-12-28	2021-10-01
1509	潍坊微电子	盖带调节装置	ZL202023247403.6	实用新型	2020-12-28	2021-10-01
1510	潍坊微电子	吸取装置	ZL202023247069.4	实用新型	2020-12-28	2021-10-01
1511	潍坊微电子	MEMS 麦克风及电子装置	ZL202023231193.1	实用新型	2020-12-28	2021-10-08
1512	潍坊微电子	扩片工装	ZL202023247373.9	实用新型	2020-12-28	2021-10-22
1513	潍坊微电子	压板工装	ZL202023223206.0	实用新型	2020-12-28	2021-11-02
1514	潍坊微电子	气压传感器及电子设备	ZL202120511791.X	实用新型	2021-03-10	2021-10-08
1515	潍坊微电子	气压传感器及电子设备	ZL202120511770.8	实用新型	2021-03-10	2021-10-08
1516	潍坊微电子	按键结构及电子设备	ZL202120511792.4	实用新型	2021-03-10	2021-10-08
1517	潍坊微电子	传感器封装结构及电子设备	ZL202120511793.9	实用新型	2021-03-10	2021-10-08
1518	潍坊微电子	一种 MEMS 传感器及电子产品	ZL202121679206.3	实用新型	2021-07-22	2021-12-24
1519	潍坊微电子	一种 MEMS 传感器及电子产品	ZL202121679207.8	实用新型	2021-07-22	2021-12-24
1520	潍坊微电子	一种传感器封装结构及电子产品	ZL202121679109.4	实用新型	2021-07-22	2021-12-24
1521	荣成微电子	传感器的封装结构和电子设备	ZL202121382755.4	实用新型	2021-06-21	2021-12-31
1522	荣成微电子	耳机出入盒检测电路、耳机盒及耳机	ZL202121475366.6	实用新型	2021-06-29	2021-12-07
1523	青岛微电子	检查装置	ZL202023006779.8	实用新型	2020-12-14	2021-12-10

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1524	青岛微电子	植球钢网和植球设备	ZL202120866033.X	实用新型	2021-04-25	2021-11-09
1525	青岛微电子	清洗治具和封装基板清洗组件	ZL202120869338.6	实用新型	2021-04-26	2021-12-31
1526	青岛微电子	印刷组件和基板印刷装置	ZL202120875959.5	实用新型	2021-04-26	2021-12-31
1527	青岛微电子	侧压式印刷治具	ZL202120871222.6	实用新型	2021-04-26	2021-12-31
1528	青岛智能	体征检测模组及基于体征检测模组的智能穿戴设备	ZL202022734271.3	实用新型	2020-11-23	2021-10-01
1529	青岛智能	SIP 模组的测试装置	ZL202023064134.X	实用新型	2020-12-17	2021-11-02
1530	青岛智能	语音识别模组、智能语音设备及电子设备	ZL202023090829.5	实用新型	2020-12-18	2021-10-08
1531	青岛智能	可穿戴设备	ZL202023123762.0	实用新型	2020-12-22	2021-11-30
1532	青岛智能	心率模组外壳、心率模组组件以及可穿戴设备	ZL202023120699.5	实用新型	2020-12-22	2021-11-30
1533	青岛智能	天线连接器、注塑工装设备及电子装置	ZL202023227536.7	实用新型	2020-12-28	2021-12-10
1534	青岛智能	模组封装结构	ZL202120865791.X	实用新型	2021-04-25	2021-10-26
1535	青岛智能	一种体征检测模组和穿戴设备	ZL202120869339.0	实用新型	2021-04-26	2021-11-16

(二) 境外专利

序号	专利权人	专利名称	申请号	专利类型	申请日	授权公告日	国家/地区
1	歌尔微有限	电容式麦克风隔离片和具有该隔离片的电容式麦克风	US13145019	发明	2009-11-16	2014-02-18	美国
2	歌尔微有限	电容式传声器	US12933318	发明	2009-12-22	2014-04-08	美国
3	歌尔微有限	CMOS 兼容的 MEMS 麦克风及其制造方法	US13581499	发明	2010-07-28	2014-09-30	美国
4	歌尔微有限	MEMS 麦克风及其封装方法	US13581823	发明	2010-12-30	2015-08-18	美国
5	歌尔微有限	CMOS 兼容的硅差分电容器麦克风及其制造方法	US13581882	发明	2011-03-11	2014-10-14	美国
6	歌尔微有限	硅基 MEMS 麦克风、包含该麦克风的系统和封装	US13582141	发明	2011-12-29	2016-09-06	美国

序号	专利权人	专利名称	申请号	专利类型	申请日	授权公告日	国家/地区
7	歌尔微有限	微型麦克风、屏蔽结构及其制造方法	US13653598	发明	2012-10-17	2016-02-23	美国
8	歌尔微有限	抗冲击硅基 MEMS 麦克风、包含该麦克风的系统和封装	US14395787	发明	2013-08-06	2016-10-04	美国
9	歌尔微有限	具有悬挂式振膜的硅麦克风和具有该硅麦克风的系统	US15307301	发明	2014-06-27	2018-12-18	美国
10	歌尔微有限	具有高深厚比褶皱振膜的硅麦克风和有该硅麦克风的封装	US15119116	发明	2014-07-15	2018-03-27	美国
11	歌尔微有限	完全晶片级封装的 MEMS 麦克风及其制造方法	US15311152	发明	2014-08-26	2019-05-28	美国
12	歌尔微有限	PCB 扬声器以及用于在 PCB 基板上微加工扬声器振膜的方法	US15127002	发明	2014-08-26	2019-10-01	美国
13	歌尔微有限	硅扬声器	US15304058	发明	2014-08-26	2018-08-21	美国
14	歌尔微有限	热双晶片膜片的制造方法及具有热双晶片的 MEMS 扬声器	US15305089	发明	2014-08-26	2018-01-09	美国
15	歌尔微有限	电容式传声器芯片	US11929242	发明	2007-10-30	2012-02-21	美国
16	歌尔微有限	微型麦克风、屏蔽结构及其制造方法	US12918360	发明	2009-07-17	2013-10-08	美国
17	歌尔微有限	CMOS 兼容的 MEMS 麦克风及其制造方法	US13949519	发明	2013-07-24	2015-02-24	美国
18	歌尔微有限	硅电容麦克风	TW097149148	发明	2008-12-17	2015-04-01	中国台湾
19	歌尔微有限	微型电容式传声器	TW097149136	发明	2008-12-17	2015-03-11	中国台湾
20	歌尔微有限	麦克风用振动膜及驻极体电容式麦克风	TW097149141	发明	2008-12-17	2013-06-01	中国台湾
21	歌尔微有限	微型麦克风、屏蔽结构及其制造方法	KR1020107017444	发明	2009-07-17	2012-05-30	韩国
22	歌尔微有限	电容式麦克风的隔离片以及电容式麦克风	KR1020117016596	发明	2009-11-16	2013-06-26	韩国
23	歌尔微有限	电容式传声器	KR1020107018196	发明	2009-12-22	2012-05-30	韩国
24	歌尔微有限	抗冲击硅基 MEMS 麦克风、包含该麦克风的系统和封装	KR1020147037003	发明	2013-08-06	2016-04-15	韩国
25	歌尔微有限	半导体传声器芯片	KR1020060077597	发明	2006-08-17	2012-11-19	韩国
26	歌尔微有限	单膜电容式传声器芯片	KR1020070006933	发明	2007-01-23	2012-10-31	韩国

序号	专利权人	专利名称	申请号	专利类型	申请日	授权公告日	国家/地区
27	潍坊微电子	电容式麦克风及电子装置	US16475328	发明	2017-10-25	2021-02-23	美国
28	潍坊微电子	一种压电式麦克风	US15739935	发明	2017-08-29	2019-08-13	美国
29	潍坊微电子	在 MEMS 传感器上形成过滤网的方法以及 MEMS 传感器	US15739913	发明	2017-03-03	2019-03-19	美国
30	潍坊微电子	扁平线圈、其制造方法和电子设备	US15739950	发明	2017-10-18	2021-05-11	美国
31	潍坊微电子	一种 MEMS 麦克风	US15743509	发明	2017-05-25	2019-07-09	美国
32	潍坊微电子	一种 MEMS 麦克风芯片以及 MEMS 麦克风	US16465756	发明	2017-03-03	2020-08-18	美国
33	潍坊微电子	带阀门机制的 MEMS 器件	US15505001	发明	2014-08-27	2019-02-19	美国
34	潍坊微电子	具有防尘通孔的麦克风	US15521151	发明	2015-01-05	2019-04-30	美国
35	潍坊微电子	MEMS 转移方法、制造方法、器件及设备	US15529619	发明	2015-04-01	2018-03-06	美国
36	潍坊微电子	一种肺活量的测试方法和设备	US15507612	发明	2015-06-29	2020-02-25	美国
37	潍坊微电子	一种运动速度的测试方法和设备	US15517475	发明	2015-06-29	2020-04-07	美国
38	潍坊微电子	倒装裸片的组装方法、制造方法、装置和电子设备	US15531243	发明	2015-07-14	2019-03-05	美国
39	潍坊微电子	惯性测量模块及三轴加速度计	US15538230	发明	2015-07-23	2019-11-12	美国
40	潍坊微电子	三轴微机电陀螺仪	US15529491	发明	2015-07-23	2019-06-25	美国
41	潍坊微电子	一种环境传感器和一种环境参数测量和预测方法	US15538226	发明	2015-07-23	2019-06-11	美国
42	潍坊微电子	带通声学滤波器及声学感测装置	US15562410	发明	2015-10-30	2019-09-10	美国
43	潍坊微电子	MEMS 多模块组件，制造方法和电子设备	US15772576	发明	2015-11-03	2019-10-01	美国
44	潍坊微电子	一种 MEMS 压力传感元件	US15559647	发明	2015-12-10	2020-02-04	美国
45	潍坊微电子	准差分电容式 MEMS 压力传感器及其制造方法	US15559311	发明	2015-12-10	2019-05-21	美国
46	潍坊微电子	一种差分电容式 MEMS 压力传感器及其制造方法	US15559331	发明	2015-12-10	2019-12-03	美国
47	潍坊微电子	一种 MEMS 麦克风的封装结构	US15554623	发明	2015-12-10	2020-10-13	美国

序号	专利权人	专利名称	申请号	专利类型	申请日	授权公告日	国家/地区
48	潍坊微电子	集成传感器的封装结构	US15559780	发明	2015-12-10	2019-01-08	美国
49	潍坊微电子	一种 MEMS 麦克风的封装结构	US15554980	发明	2015-12-10	2019-04-02	美国
50	潍坊微电子	一种 MEMS 压力传感元件	US15572072	发明	2015-12-10	2018-12-04	美国
51	潍坊微电子	MEMS 麦克风、环境传感器的集成结构及制造方法	US15781364	发明	2015-12-14	2019-07-09	美国
52	潍坊微电子	MEMS 压力传感器、MEMS 惯性传感器集成结构	US15554652	发明	2015-12-14	2019-09-10	美国
53	潍坊微电子	一种环境传感器及其制造方法	US15781352	发明	2015-12-14	2020-09-01	美国
54	潍坊微电子	MEMS 麦克风、压力传感器集成结构及其制造方法	US15554653	发明	2015-12-14	2019-04-30	美国
55	潍坊微电子	传感器芯片的空腔形成方法、制造方法、芯片及电子设备	US15559407	发明	2015-12-15	2019-04-02	美国
56	潍坊微电子	单片集成器件和微全分析系统	US16078197	发明	2016-06-02	2020-07-14	美国
57	潍坊微电子	电容式 MEMS 麦克风及电子装置	US16077638	发明	2016-08-22	2020-04-07	美国
58	潍坊微电子	信号处理装置、气压传感器组件和电子设备	US15553093	发明	2016-11-04	2020-01-14	美国
59	潍坊微电子	触摸压力控制方法及设备	US16320722	发明	2016-12-19	2020-12-15	美国
60	潍坊微电子	电容式 MEMS 麦克风以及电子设备	US16316535	发明	2016-07-11	2020-07-14	美国
61	潍坊微电子	MEMS 麦克风以及电子设备	US16316527	发明	2016-07-11	2020-06-16	美国
62	潍坊微电子	MEMS 器件和电子设备	US16339460	发明	2016-10-08	2021-09-14	美国
63	潍坊微电子	MEMS 麦克风装置和电子设备	US16339455	发明	2016-10-08	2020-09-15	美国
64	潍坊微电子	一种 MEMS 麦克风	US16640022	发明	2018-09-06	2021-08-24	美国
65	潍坊微电子	MEMS 麦克风、其制造方法以及电子设备	US16619980	发明	2017-06-09	2021-09-07	美国
66	潍坊微电子	一种 MEMS 麦克风	US16609194	发明	2017-05-05	2021-08-31	美国
67	潍坊微电子	压电扬声器及其制造方法	US15569078	发明	2015-04-29	2019-05-07	美国
68	潍坊微电子	一种麦克风阵列降噪控制方法及装置	US13499948	发明	2010-12-15	2015-01-27	美国

序号	专利权人	专利名称	申请号	专利类型	申请日	授权公告日	国家/地区
69	潍坊微电子	一种多麦克风阵列噪声消除方法、装置及系统	US13814559	发明	2012-04-10	2015-09-08	美国
70	潍坊微电子	一种基于双麦克的语音混响消减方法和装置	US14411651	发明	2013-12-12	2016-08-09	美国
71	潍坊微电子	一种麦克风阵列声源定位方法和装置	US15780168	发明	2017-12-08	2020-11-24	美国
72	潍坊微电子	MEMS 压力传感器、MEMS 惯性传感器集成结构	EP15894015.5	发明	2015-12-14	2021-01-27	欧洲
73	潍坊微电子	一种 MEMS 麦克风	EP17822537.1	发明	2017-05-25	2021-07-07	欧洲
74	潍坊微电子	一种 MEMS 麦克风	EP17832031.3	发明	2017-11-30	2020-11-04	欧洲
75	潍坊微电子	具有防尘通孔的麦克风	EP15876435.7	发明	2015-01-05	2020-02-05	欧洲
76	潍坊微电子	一种三轴微机电陀螺仪	EP15863686.0	发明	2015-07-23	2019-09-25	欧洲
77	潍坊微电子	微发光二极管的修复方法、制造方法、装置和电子设备	EP15901410.9	发明	2015-08-18	2020-09-30	欧洲
78	潍坊微电子	MEMS 麦克风、压力传感器集成结构及其制造方法	EP15894016.3	发明	2015-12-14	2020-01-15	欧洲
79	潍坊微电子	三轴微机电陀螺仪	EP19180147.1	发明	2015-07-23	2020-05-27	欧洲
80	潍坊微电子	惯性测量模块及三轴加速度计	EP15871685.2	发明	2015-07-23	2019-09-04	欧洲
81	潍坊微电子	一种多麦克风阵列噪声消除方法、装置及系统	EP12830760.0	发明	2012-04-10	2019-01-09	欧洲
82	潍坊微电子	一种基于双麦克的语音混响消减方法和装置	EP13863250.0	发明	2013-12-12	2018-10-31	欧洲
83	潍坊微电子	一种 MEMS 麦克风	JP2018-502717	发明	2017-11-30	2020-05-11	日本
84	潍坊微电子	一种压电式麦克风	JP2018-532395	发明	2017-08-29	2020-08-17	日本
85	潍坊微电子	带阀门机制的 MEMS 器件	JP2017-527956	发明	2014-08-27	2018-12-07	日本
86	潍坊微电子	具有防尘通孔的麦克风	JP2017-533910	发明	2015-01-05	2018-12-28	日本
87	潍坊微电子	MEMS 转移方法、制造方法、器件及设备	JP2017-528195	发明	2015-04-01	2018-09-21	日本
88	潍坊微电子	惯性测量模块及三轴加速度计	JP2017-533906	发明	2015-07-23	2018-03-09	日本
89	潍坊微电子	MEMS 麦克风、压力传感器集成结构及其制造方法	JP2017-539537	发明	2015-12-14	2019-02-22	日本

序号	专利权人	专利名称	申请号	专利类型	申请日	授权公告日	国家/地区
90	潍坊微电子	一种环境传感器和一种环境参数测量和预测方法	JP2017-533911	发明	2015-07-23	2018-11-09	日本
91	潍坊微电子	倒装裸片的组装方法、制造方法、装置和电子设备	JP2017-528196	发明	2015-07-14	2018-09-07	日本
92	潍坊微电子	一种三轴微机电陀螺仪	JP2017-528429	发明	2015-07-23	2018-12-14	日本
93	潍坊微电子	MEMS 压力传感器、MEMS 惯性传感器集成结构	JP2019-038245	发明	2015-12-14	2019-09-06	日本
94	潍坊微电子	一种 MEMS 麦克风	JP2017-568116	发明	2017-05-25	2019-06-21	日本
95	潍坊微电子	电容式麦克风及电子装置	JP2018-546697	发明	2017-10-25	2020-08-27	日本
96	潍坊微电子	一种麦克风阵列降噪控制方法及装置	JP2012-540279	发明	2010-12-15	2014-05-16	日本
97	潍坊微电子	一种基于双麦克的语音混响消减方法和装置	JP2015-524601	发明	2013-12-12	2015-07-31	日本
98	潍坊微电子	一种多麦克风阵列噪声消除方法、装置及系统	JP2016-115637	发明	2012-04-10	2017-05-12	日本
99	潍坊微电子	一种 MEMS 麦克风	KR1020187001523	发明	2017-11-30	2020-06-24	韩国
100	潍坊微电子	一种环境传感器和一种环境参数测量和预测方法	KR1020177018441	发明	2015-07-23	2019-11-13	韩国
101	潍坊微电子	三轴微机电陀螺仪	KR1020177014294	发明	2015-07-23	2018-12-04	韩国
102	潍坊微电子	惯性测量模块及三轴加速度计	KR1020177019099	发明	2015-07-23	2018-12-07	韩国
103	潍坊微电子	MEMS 压力传感器、MEMS 惯性传感器集成结构	KR1020177019439	发明	2015-12-14	2019-04-26	韩国
104	潍坊微电子	MEMS 麦克风、压力传感器集成结构及其制造方法	KR1020177019456	发明	2015-12-14	2019-03-27	韩国
105	潍坊微电子	电容式麦克风及电子装置	KR1020187025040	发明	2017-10-25	2020-01-06	韩国
106	潍坊微电子	一种多麦克风阵列噪声消除方法、装置及系统	KR1020137006867	发明	2012-04-10	2015-05-06	韩国
107	潍坊微电子	一种基于双麦克的语音混响消减方法和装置	KR1020147036443	发明	2013-12-12	2015-03-06	韩国
108	潍坊微电子	MEMS 电容式麦克风	US16760540	发明	2020-04-30	2021-12-14	美国