

华英证券有限责任公司
关于
天键电声股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
之
上市保荐书

保荐机构（主承销商）



（无锡市新吴区菱湖大道 200 号中国物联网国际创新园 F12 栋）

二〇二三年五月

保荐机构声明

华英证券有限责任公司（以下简称“保荐机构”、“保荐人”或“华英证券”）接受天键电声股份有限公司（以下简称“天键股份”、“发行人”或“公司”）的委托，担任天键股份首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构。

华英证券及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《证券发行上市保荐业务管理办法》《首次公开发行股票注册管理办法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所股票发行上市审核规则》等法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

本上市保荐书中所有简称释义，如无特别说明，均与招股说明书一致。

目 录

保荐机构声明	2
目 录	3
一、发行人基本情况.....	4
二、发行人本次发行情况.....	37
三、本次证券发行上市的保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况.....	37
四、关于保荐机构是否存在可能影响其公正履行保荐职责的情形的说明..	39
五、保荐机构按照有关规定应当承诺的事项.....	39
六、本次发行履行了必要的决策程序.....	40
七、发行人符合创业板定位及国家产业政策.....	40
八、发行人符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定的上市条件	47
九、对公司持续督导工作的安排.....	51
十、保荐机构和相关保荐代表人的联系地址、电话和其他通讯方式.....	52
十一、保荐机构认为应当说明的其他事项.....	52
十二、保荐机构对本次发行上市的推荐结论.....	52

一、发行人基本情况

（一）发行人概况

公司中文名称	天键电声股份有限公司
英文名称	MINAMI ACOUSTICS LIMITED
注册资本	8,718.00 万元人民币
法定代表人	冯砚儒
成立日期	2015 年 4 月 1 日
整体变更设立日期	2019 年 12 月 31 日
住所	江西省赣州市于都县上欧工业小区宝矿路 66 号
邮政编码	342300
电话	0797-6381999
传真	0797-6213336
互联网网址	www.minamiacoustics.com
电子信箱	IR@minamiacoustics.com
信息披露和投资者关系的负责部门	董事会秘书办公室
信息披露和投资者关系的负责人	唐南志
信息披露和投资者关系的负责人电话	0797-6381999

（二）发行人主营业务、核心技术、研发水平

1、主营业务

公司主营业务为微型电声元器件、消费类、工业和车载类电声产品、健康声学产品的研发、制造和销售。由于消费电子和汽车智能化的不断普及，所用的电声产品需求也不断增加。公司具有业内先进的研发硬件设备和经验丰富的研发团队，以及完善的供应链和垂直整合能力，可以为客户提供“一站式”整体电声解决方案。目前公司已经与国内外部分知名品牌厂商建立了合作关系，包括 Harman/哈曼集团（Harman）、森海塞尔（Sennheiser）、音珀（EPOS GROUP A/S）、冠捷集团、飞利浦（Philips）、摩托罗拉（Motorola）、海盗船（Corsair）、安克创新、Nothing、博士（Bose）、迪卡侬（Decathlon）、尚音电

子（Zound industry）、罗技（Logitech）、OPPO、VIVO、蓝禾科技、百度、传音控股等国内外优质客户（品牌商），公司的产品设计开发能力、核心技术实力和制造及交付能力深受客户认可。



通过持续多年的研发投入和技术积累，公司逐步在行业内确立了技术优势，形成了支撑公司持续发展的一系列核心技术，从而能够开发和制造性能良好、特点突出、具有综合成本优势的电声产品。蓝牙技术、2.4GHz Wifi 技术、LDS 天线技术和双振膜喇叭技术均已成熟应用到公司生产的无线头戴耳机、TWS 耳机、游戏耳机、通讯耳机、助听器、音箱模组等产品上。截至 2023 年 3 月 10 日，公司已拥有 33 项发明专利，实用新型、外观设计 431 项，共计 464 项专利，软件著作权 95 项。2017 年 12 月 4 日，公司成为高新技术企业，2020 年 12 月 2 日，公司通过高新技术企业复审。

报告期内，公司主营业务未发生变化。

2、核心技术

（1）基本情况

通过持续多年的研发投入和技术积累，公司逐步在行业内确立了技术优势，形成了支撑公司持续发展的一系列核心技术。

公司历来支持自主研发，以技术为先导，加强研发投入，持续推进技术创

新，从而能够开发和制造性能良好、特点突出、具有综合成本优势的电声产品。目前公司已掌握电声产品领域的核心生产工艺技术。

1) 核心技术来源

发行人核心技术来源是以自主研发为主，主要通过以下途径：

①与行业内领先团队、国内外相关科研院所进行技术交流，不断积累沉淀，完善技术水平；

②研发团队在研发专案过程中根据客户需求与市场反馈，以及生产过程中提炼积累出来，形成自有技术；

③新技术嫁接及改良应用，通过对已有技术的电子、结构、工业设计、软件、算法、声学、工艺进行创新和优化，积累技术。

2) 核心技术先进性及具体表征

发行人掌握关键技术的情况如下表所示:

核心技术	技术说明	创新性及先进性（国内、外）	应用阶段	取得方式	对应专利情况	
					专利号	专利名称
防水防汗技术	人体的汗液或者水渗入机器造成产品内部腐蚀/电路短路等问题发生，防水防汗技术就是采用合理的结构设计、材料及工艺，达到良好密封性效果的技术，让产品更耐用。	公司掌握了不同防水防汗技术，满足产品设计和客户体验。从结构上看，通过增加硅胶圈/垫紧压密封，增加超声波线及防水槽进行防水；从工艺上看，通过粘接工艺进行防水，防止汗水流入内部；从材料上看，采用防水调音网，防水喇叭，PCB 板表面采用纳米涂层覆盖，以达到有效防水的作用。	大批量生产	自主研发	ZL201120466518.6	一种防水免提耳机
					ZL201420343860.0	一种防水喇叭
					ZL201820491377.5	应用于游泳耳机上的防水耳塞
					ZL201721485497.6	一种防水耳机
蓝牙射频（RF）应用技术	蓝牙无线技术采用的是一种扩展窄带信号频谱的数字编码技术，通过编码运算增加了发送比特的数量，扩大了使用的带宽。蓝牙使用跳频方式来扩展频谱。跳频扩频使得带宽上信号的功率谱密度降低，从而大大提高了系统抗电磁干扰、串话干扰的能力，使得蓝牙的无线数据传输更加可靠。公司将此技术应用于其生产的电声产品中。	公司积累多年的围绕不同蓝牙芯片进行研发蓝牙解决方案的耳机设计经验，而蓝牙RF 技术是其中一项重要技术指标，通过在天线选取、射频增强算法设计、固件开发等方面综合考虑，开发出无线距离长、人体穿透高抗干扰功耗低、续航长音质好的蓝牙电声产品。	大批量生产	自主研发	ZL201520867170.X	一种蓝牙宽带天线
					ZL201621210469.9	一种和耳机喇叭线共用的蓝牙耳机天线
					ZL202020528981.8	蓝牙音频输出切换控制电路

核心技术	技术说明	创新性及先进性（国内、外）	应用阶段	取得方式	对应专利情况	
					专利号	专利名称
TWS 耳机 续航技术	TWS 技术是基于蓝牙芯片技术发展而来的，其工作原理是指手机通过连接主耳机，再由主耳机通过无线方式快速连接副耳机，实现真正的蓝牙左右声道无线分离使用的耳机技术。公司基于 TWS 技术进一步加强了耳机的续航能力。	公司具备优秀的持久续航设计能力，有三大核心能力的支撑：首先采用业内较先进的电池技术，产品的电池容量和能量密度达到最优化，其次采用了优秀的超低功耗平台，第三是软硬件充分结合，优化能力突出。	大批量生产	自主研发	ZL202020655398.3	TWS 蓝牙耳机充电盒
					ZL202020569782.1	一种 TWS 耳机充电盒
主动降噪 技术	主动降噪技术是麦克风收集外部的环境噪声，然后通过降噪电路运算后，发出与噪声相位相反，频率、振幅相同的反向声波，从而达到降噪效果的技术，让消费者享受更好的听觉体验。即通过硬件降噪系统产生与外界噪音相等的反向声波，将噪音中和，从而实现降噪的效果。	公司具备研发各种主动降噪耳机的关键技术，包括前馈式/反馈式/混合式；模拟及数字方案的设计，包括固定滤波器和自适应滤波器；不同结构耳机形态（入耳式/头戴式）实现的降噪技术。公司结合多年积累的结构设计和声学设计经验，配合降噪滤波电路，将降噪效果做到最好，打造完美的听音环境。	大批量生产	自主研发	ZL201510018709.9	基于智能移动终端的无线降噪耳机
					ZL201610865275.0	基于手机 APP 的 ANC 降噪控制方法
					ZL201720560926.5	用于反馈式降噪耳机的防啸叫结构及降噪耳机
					ZL201720560817.3	采用声导管结构有效控制声音泄漏的反馈式降噪耳机
					ZL201520489337.3	一种汽车车内主动降噪系统
声学滤波器增强	一般滤波器都是通过电路实现，这种技术采用结构设计实现声学	声学滤波器技术，通过控制共振腔结构设计，让共振频率设置为需要陷波的频段，	大批量生产	自主研发	ZL201310316850.8	一种提高入耳式耳机高频解析度的声学结构

核心技术	技术说明	创新性及先进性（国内、外）	应用阶段	取得方式	对应专利情况		
					专利号	专利名称	
技术	滤波，可以有效改善耳机音质，同时解决高频信号损失过多，而使得耳机的高频响应不足的问题，使得被动耳机也可以实现目标声学频率响应。	通过该共振腔结构即可对设定频段进行陷波，有效的控制耳机在高频的共振峰，提高耳机在高频解析力。	产			ZL201410172567.7	一种低失真的耳机喇叭支架
						ZL201320631459.2	带有声学滤波器的微型受话器的前腔结构
在线防水测试技术	市场上要求防水防汗的电子产品越来越多，尤其是运动型耳机，在线防水测试技术就是一种应用于产线检测产品的防水效果技术，以保证产品达到防水防汗的功能要求，提高用户体验。	目前采用气密性检测方法，所用的测试设备配备了高精度差压传感器，精度可达到±0.2%F.S，最小分辨率可达到0.1Pa。内部的阀体结构及独特算法可有效消除环境温度、变形等检测中常见因素的影响，同时具有自我诊断、绝对测量、自我修复等特点。	大批量生产	自主研发		ZL201621197170.4	耳机防水测试装置
						ZL201520395137.1	一种高精密防水测试仪器
						ZL201821437790.X	高精度气密性测试系统
						ZL201821210143.5	一种防水耳机测试治具
						ZL201210003596.1	测试耳机防水效果的方法及利用该方法制作的耳机防水测试装置
						ZL202122741038.2	一种气密性测试系统
蓝牙射频自动测试技术	基于蓝牙测试仪，采用相关软件平台开发的生产线蓝牙射频自动化测试系统。	整套软件系统采用模块化设计，根据所有测试项目的测试上下限，自动判定，测试完成后将自动将测试数据上传至服务器数据库。	大批量生产	自主研发		ZL201520764009.X	一种实用蓝牙测试盒
						ZL201620500473.2	一种蓝牙电路测试治具
						ZL201721637617.X	一种蓝牙耳机充电装置
						ZL201721291247.9	一种蓝牙耳机检测装置

核心技术	技术说明	创新性及先进性（国内、外）	应用阶段	取得方式	对应专利情况	
					专利号	专利名称
喇叭麦克风元器件技术	喇叭和麦克风元件技术是电声产品的声学核心部分，性能指标优秀的声学元器件是电声产品音质的重要保障。	公司掌握多种喇叭麦克风元器件设计经验，通过材料、结构、工艺等的创新，设计双振膜喇叭、降噪麦克风，指向性麦克风等高性能指标元件器，为产品打下坚实的声学基础。	大批量生产	自主研发	ZL201821979036.9	一种用于蓝牙主板测试的供电电路
					ZL201921134567.2	蓝牙耳机主板焊接治具
					ZL201320312628.6	一种防风降噪单指向麦克风
					ZL201410290477.8	一种新型单指向麦克风
					ZL201521008599.X	一种车载降噪麦克风
					ZL201110112029.5	一种抗干扰三端传声器
					ZL201420473158.6	一种采用双动圈单元喇叭的声学结构的耳机
					ZL201510733101.4	一种双单元喇叭加工工艺
					ZL202122408805.8	多向发声的扬声器
					ZL202122408852.2	隐形弹波超薄型扬声器
ZL202130655149.4	弹波（扬声器）					
塑胶模具设计制造	模具是制造行业的核心技术，是工业生产时用来成型物品的模子	公司积累多年的模具设计和制造经验，通过结构设计、工艺设计等的创新，设计新	大批量生	自主研发	ZL201610768823.8	防止分型面损伤的模具加工方法

核心技术	技术说明	创新性及先进性（国内、外）	应用阶段	取得方式	对应专利情况		
					专利号	专利名称	
技术	和工具。几乎所有的量产产品都要应用到模具，是工业生产的基础工艺装备。	颖的模具实现方式，优化产品的可靠性、一致性、合格率，同时满足客户对产品外观的精细化要求。	产				
					ZL201720869663.6	一种针对前模行位开模动作的模具	
					ZL201720853910.3	可改善模具斜顶受力的模具斜顶连接结构	
					ZL201720095091.0	一种具有顶功能行位的模具结构	
					ZL202122420206.8	注胶成型模具	
					ZL202122419837.8	治具本体及浇口车削棒及分体式浇口治具	
					ZL202122445722.6	一种开闭器模具安全锁紧装置	
LE audio 应用技术	LE audio 作为可组网的音频技术，具有延迟更低以及带宽更大的特点，使不同的声音可以在其中以高效率、低延迟状态相互传递。公司将此技术应用于多种产品形态及场景中。	基于这项技术，在物联网领域，发行人根据一发多收的广播设备、多发一收的声音收集混响设备、多发多收的会议对讲设备等众多应用场景，开发跨多音频产品类别的组网功能软件及硬件产品。LE audio 在低相对移动速度的声音或音乐使用情境中将会得到更广的应用，延伸出诸如耳机电话会议系统等许多新的产品形态。未来各大电声厂商均会集中推出具有 LE audio 技术的蓝牙耳机。	小批量试产阶段	自主研发	-	-	

公司核心技术已在电声产品生产制造过程中予以充分验证，覆盖电声产品生产制造的全流程，涉及新产品的开发、生产技术的更新和工艺技术的改进等，为产品的技术水平与质量提供了良好保障，构筑了发行人产品的核心竞争力。发行人应用核心技术生产产品，例如在耳机生产工艺中将蓝牙射频自动测试技术、主动降噪技术、在线防水测试技术、声学滤波器增强技术、LE audio 应用技术主要应用于产品的咪曲线测试、耳机外观检查、组装喇叭/测电流等组装测试工序中；蓝牙射频（RF）应用技术、TWS 耳机续航技术主要应用于产品的耳机天线加工、组装蓝牙板/电池等加工工序中；塑胶模具设计技术应用于耳机柄点胶、组装耳机柄/保压等加工工序中；喇叭麦克风元器件技术主要应用于喇叭产品相关的生产工序中。

（2）核心技术保护措施情况

发行人与公司研发团队核心人员均签订了《保密协议》，约定技术秘密和其他商业秘密的保密内容、保密范围以及其他权利义务等。公司通过制定《新产品保密管理规定》，将产品核心技术的形成、管理、保护要求等制度化，将保护落到实处。

（3）核心技术产品收入占营业收入的比例

公司主要核心技术产品以公司生产的耳机产品为主。报告期内，公司核心技术产品收入占主营业务收入情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
核心技术产品收入	101,227.82	128,907.99	117,991.08
主营业务收入	112,081.60	140,531.44	125,341.85
核心产品收入占比	90.32	91.73	94.14

3、研发水平

（1）公司研发机构概况

公司设立研发中心承担研发机构的职能。根据公司总体战略规划及年度经营目标，制订公司年度研发发展规划并组织实施。通过主导新产品开发，确保年度新产品开发计划顺利达成，并对公司现有产品及时进行开发改良，使产品更具竞争力；研发机构主导产品设计过程中的设计评审，技术验证和技术确认，使项目按计划推进及满足客户要求，通过不断调整及优化 NPI 流程及各输入、输出，确保新产品顺利导入。通过建立及优化部门工作流程及各项管理制度，达成各项管理指标及年度计划。

技术创新是企业长期发展的基石,是企业保持持久生命力的动力之源。公司高度重视研发能力提升和技术创新，形成了一支由博士、硕士、学士组成的多层次、高水平、富有实践经验的研发队伍，截至 2022 年 12 月 31 日，公司研发人员为 422 人。公司的研发团队较为稳定，报告期内未发生重大不利变动。研发团队核心成员都具有丰富的行业研发经验和扎实的理论基础，熟悉和了解最

前沿研发技术。在公司发展中发挥了重要作用。

（2）公司核心技术人员情况

截至本上市保荐书签署日，公司的核心技术人员为张弢、徐立、孔令华。具体简历情况如下所示：

张弢先生，出生于 1979 年 2 月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。

2004 年 7 月至 2005 年 12 月，任深圳市豪恩电声科技有限公司研发副经理；2006 年 1 月至 2007 年 4 月，任深圳市好易通科技有限公司产品经理；2007 年 5 月至 2007 年 6 月，任中山市天键电子工业有限公司研发高级经理；2007 年 6 月至 2015 年 4 月，历任中山天键研发总监、副总经理；2015 年 4 月至 2018 年 10 月，任天键有限董事、总经理；2018 年 10 月至 2019 年 12 月，任天键有限研发中心总经理；2019 年 12 月至今，任天键股份副总经理。

徐立先生，出生于 1985 年 5 月，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。

2013 年 8 月至 2014 年 6 月，任南开大学滨海学院讲师；2014 年 7 月至 2015 年 10 月，任中国石油集团渤海钻探工程有限公司软件工程师；2015 年 11 月至 2016 年 6 月，任北京华清瑞达科技有限公司算法工程师；2016 年 7 月至 2017 年 6 月，任深圳市米尔声学科技发展有限公司算法工程师；2017 年 6 月至 2018 年 12 月，任电子科技大学中山学院讲师；2019 年 1 月至 2019 年 12 月，任广东理工职业学院讲师；2020 年 1 月至 2020 年 10 月，任天键医疗副总经理；2020 年 10 月至今，任天键医疗执行总经理。

孔令华先生，出生于 1983 年 11 月，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。

2004 年 7 月至 2006 年 2 月，任深圳市豪恩声学股份有限公司工程师；2006 年 2 月至 2007 年 7 月，任深圳市海能达通信股份有限公司工程师；2007 年 7 月至 2015 年 4 月，历任中山天键研发工程师、研发主管、事业部部长助理、研发部经理；2015 年 4 月至 2019 年 12 月，历任天键有限研发高级经理、研发总

监；2019年12月至2021年12月，任马来西亚天键副总经理；2022年1月至今，任天键股份项目二部总监。

公司核心技术人员在研发、技术等岗位上担任重要职务，曾负责或参与了公司多项核心技术、专利及新产品的研发、试验等工作，拥有扎实的专业基础和研发实践经验，为公司不断提升自主研发能力奠定了坚实的基础。

发行人与上述核心技术人员均签订了《劳动合同》、《保密协议》、《竞业禁止协议》及《股权激励协议》，充分调动了人员的积极性。报告期内，公司核心技术人员未发生变动，不会对发行人生产经营产生重大影响。

（3）报告期内的研发投入情况

公司自成立以来就高度重视产品、工艺、技术等研发工作，报告期内，公司持续保持研发投入，主要用于企业的研发中心软硬件平台的建设。报告期内，公司研发投入占营业收入情况如下：

单位：万元、%

项目	2022年度	2021年度	2020年度
研发投入	8,595.30	4,919.90	3,255.60
营业收入	112,571.26	141,064.20	125,624.38
研发投入占营业收入的比例	7.64	3.49	2.59

(4) 公司在研项目情况

截至报告期末，发行人正在从事的研发项目如下所示：

序号	项目名称	简要介绍	所处阶段及进展情况	主要负责人	研究目的	研究成果未来市场前景或应用前景
1	自适应降噪设计	本项目旨在解决蓝牙耳机通常只有一些固定的降噪算法，在不同噪音环境下，会导致降噪效果一致性差的问题。通过软件的自适应算法来应对不同噪音环境，加强降噪效果。	正在进行	张弢	基于不同的耳机结构、芯片平台研究加强不同环境的降噪效果。	未来蓝牙耳机作为与手机配合的人机交互接口的主要设备，通过 ANC 提升蓝牙耳机播放清晰度具有较好的应用前景。
2	超低延时立体声游戏耳机设计	本项目旨在开发一种超低延时蓝牙游戏耳机方案来弥补 2.4GHz Wi-Fi 方案的缺口，同时整合这个功能在头戴耳机产品上。	正在进行	张弢	利用蓝牙私有协议的定义来实现降低蓝牙通讯延时。让蓝牙耳机能够实现应用在游戏市场的场景。	随着 5G 网络及云端游戏的大趋势，将来游戏市场会有较好的前景。
3	超低延时游戏真无线蓝牙耳机设计	本项目旨在开发一种超低延时蓝牙游戏耳机方案来弥补 2.4GHz Wi-Fi 方案的缺口，同时整合这个功能在真无线蓝牙耳机产品上。	正在进行	张弢	利用蓝牙私有协议的定义来实现降低蓝牙通讯延时。让蓝牙耳机能够实现应用在游戏市场的场景。	随着 5G 网络及云端游戏的大趋势，将来游戏市场会有较好的前景。

序号	项目名称	简要介绍	所处阶段及进展情况	主要负责人	研究目的	研究成果未来市场前景或应用前景
4	人工智能语音降噪真无线蓝牙耳机设计	在语音通信中，当说话者处于强噪声环境下，如：电厂、机场、建筑工地、机械车间等地时，就会在接收端的语音信号中含有大量的噪声，导致听不清或者听不懂，甚至造成语音通信的中断，因此对于高噪声环境下通讯用耳机，需要在满足听音部分降噪性能的同时，做到对环境噪声进行通话降噪处理，让说话者传递出准确并稳定的语音信号。	正在进行	张弢	推出能够实现高效率高效能的通话降噪耳机。	耳机已经成为了手提电话必须的配合工具，人工智能通话降噪，让说话音质达到高效率高性能的效果，具备良好的应用前景。
5	用于话务耳机的通话降噪算法设计	混合办公的需求增加，对话务耳机的需求也同时增大,本项目旨在针对通话部份进行优化。	正在进行	张弢	推出提高通话质量，同时性价比高的话务耳机方案	预测因为混合办公的趋势会持续下去，因此要为话务耳机市场进行准备。
6	时尚高端耳机外观设计	在产品功能上大致相同下,消费类电子产品外观是一个重要的元素，需要在外观，表面处理及材料做一些新工艺等的开发。	正在进行	张弢	开发新的表面处理效果及材料等来吸引客户。	外观设计中的材料和表面处理效果等一直是买家主要购买的元素，需要持续开发新的设计来吸引客户。
7	自适应快速产测设计	本项目旨在解决降噪耳机生产时，通常需要长时间测试与调整，浪费工时的问题	正在进行	张弢	基于不同的耳机结构、芯片平台研究如何加速自适应产测调试	若能在 15-20 秒内完成自适应调试，不仅可以降低生产工时，还能减少产线的设备投资金额，降低生产成本
8	开放式耳机设计	本项目旨在研究一系列解放耳朵封闭性的方案来弥补长期佩戴耳机舒适性较差的缺点	正在进行	张弢	开发不同的开放式耳机佩戴形式，探究不同形式下的耳机设计重点差异	随着物联网的发展，耳机作为标准物联网入口，长期舒适佩戴的需求将会成为用户需求痛点之一

序号	项目名称	简要介绍	所处阶段及进展情况	主要负责人	研究目的	研究成果未来市场前景或应用前景
9	智能眼镜产品设计	本项目旨在开发能够与眼镜搭配使用的音频产品解决方案，以及为进一步开发眼镜类产品进行初步探究	正在进行	张弢	开发搭配眼镜需要的音频产品标准，探究眼镜产品的开发技术重点	眼镜作为非常成熟的可穿戴产品，已经作为增强现实的不可或缺解决方案之一，眼镜上的音频效果一直没有取得良好的进展，没有达到预期的效果。眼镜作为一个物联网重要入口在未来的市场前景较好
10	睡眠耳机设计	本项目旨在开发出当说话者处于各种噪声环境下仍能安稳入睡的睡眠耳机	正在进行	张弢	推出能够为使用者定制睡眠场景的耳机	除了标准隔离的睡眠场景外，避免环境的突然变化造成睡眠中断的场景，以及导入使用者习惯的睡眠场景都将为睡眠耳机开拓新的市场
11	支持 Teams 等会议 APP 的音频产品	混合办公的需求增加，话务耳机的需求也同时增大，本项目旨在针对 APP 认证需求部分进行优化。	正在进行	张弢	推出可通过 APP 认证标准的音频产品解决方案	全球混合办公等场景需求促使相应的 APP 认证需求持续增加
12	支持 Auracast 音频产品	一个产品系列，支持蓝牙 SIG（蓝牙技术联盟）最新提出的 Auracast 技术	正在进行	张弢	与上游芯片原厂合作进行合作开发，一同将 Auracast 技术应用于客户产品	支持 Auracast 技术的手机预计在 2022 年年底上市，未来支持 Auracast 功能的音频产品将成为标准配置
13	耳道扫描仪设备研发	本项目旨在开发一套全自动耳道扫描系统，采用线激光扫描技术，通过六自由度机械臂自动旋转，对人耳进行多自由度的线激光扫描，能够实现耳廓、耳道数据的三维成像。	正在进行	徐立	研究线激光多维度扫描技术应用于耳道类密闭小空间成像的可能性，同时验证基于大数据的耳道拟合成像技术。此类设备的成功开发将有助于降低取耳样的难度，减少定制类产品的生产时间和成本。	设备成功开发后将降低助听器、定制耳机取耳样门槛，促进定制类产品的销售，使得越来越多的听障人士能够购买高性价比的定制类产品。

序号	项目名称	简要介绍	所处阶段及进展情况	主要负责人	研究目的	研究成果未来市场前景或应用前景
14	耳背式助听器 M-221-2	本项目旨在开发一款耳背式助听器，在原有耳背机基础上，增加了蓝牙技术和 App 功能。给用户提提供听力测听以及自适应验配的功能呢，使得该产品能够符合轻、中度听力损失人群的个性化使用需求。	正在进行	徐立	开发出一款受话器外置式耳背机，把增益做到 30dB 以上，并具有蓝牙和 APP 验配功能	由于产品使用时间成本低，维护方便，价格更加实惠，RIC（分体式）助听器逐渐成为众多听力受损人士的首要选择。
15	电子听诊器 ES01/ES02	一款接触式电子听诊器，可以采集用户的心音、肺音等信号，上传到云端，医生可以通过 APP 实现远程听音诊断，或者用户能够使用此产品进行家庭生理健康监护，结合大数据进行远程生理状况自动筛查以及预警。	正在进行	徐立	推出支持远程听诊并实现心音、肺音数据存储的电子听诊器	健康大数据时代的到来，引发众多医疗检测设备的变革，其中包括听诊器，该行业已经在向电子化、远程化、智能化发展。特别是家庭用 OTC 诊断设备的普及，此类产品将会有广阔的市场前景。
16	金属外壳 HIFI 耳机	设计一款全金属外壳，满足 HIFI 听音需求，将 PZT 压电发生技术和平板喇叭技术结合。	正在进行	徐立	高分辨率音质，加入全金属设计外壳元素，让消费者视觉、听觉双重享受。	3D 打印和手工树脂类 HIFI 耳机市场目前增长有所放缓，2020 至 2021 年开始，高颜值、高音质金属类耳机开始崛起，预计未来几年内 HIFI 的主要市场将由金属耳机主导。
17	Type-C 耳机线 R101	在 Type-C 接口耳机线基础之上，增加了 DAC 音频解码芯片。通过音频放大芯片以及尾部的 0.78 插头，实现可换耳机的 Type-C 接口耳机线，符合市场发展的需求	正在进行	徐立	便于爱好音乐者在不携带播放器的情况下，能随时听到优质音质	便捷携带，使用简单。普及广大 HIFI 听众

序号	项目名称	简要介绍	所处阶段及进展情况	主要负责人	研究目的	研究成果未来市场前景或应用前景
18	定制 HIFI 耳机 RAPTGO-2022H2	根据市场需求,研发两款 HIFI 耳机, 支持麦克风功能, 一款为金属电竞 HIFI 耳机和一款双压电平板金属 HIFI 耳机, 符合人体工学腔体, 符合广大消费者及市场竞争需求	正在进行	徐立	符合人体工学腔体, 符合广大消费者及市场竞争需求, 同时满足电竞市场和 HIFI 市场	根据用户不同需求, 自己可以设定不同音频, 享受不同的音质效果, 对于爱好 HIFI 音乐者以及电竞游戏玩家可玩性极高, 增加用户体验感
19	定制 HIFI 耳机 TO2-2022H2	针对日本市场开发的多单元 3D 树脂打印耳机, 满足日本音乐发烧友对高品质耳机的需求。该款 3D 打印树脂类 HIFI 耳机具有良好的人体工学以及音质	正在进行	徐立	符合人体工学腔体, 符合广大消费者及市场竞争需求	此产品专门针对日本市场开发, 符合日本 HIFI 群体对高品质耳机的需求。生命周期长, 可以广泛应用于监听、录音以及娱乐等场景
20	耳内式助听器 2022H2	本项目旨在开发一款 TWS 形态的耳内式助听器, 该产品能够适用于轻、中度听力损失患者。该耳内式助听器能够通过 App, 实现自主听力评估、听力参数调节、模式切换等功能, 产品操作简单, 佩戴舒适, 受众群体广	正在进行	徐立	推出能够适配手机的蓝牙助听器, 具备小尺寸、低功耗、佩戴舒适等特点, 用户能够自主听力评估, 能够通过 App 进行多参数调节, 从而更好的满足消费者的使用需求	近年来, TWS 形态的助听器得到听损患者的喜爱, 此类助听器能够解决听力问题的同事还能够提供蓝牙接听电话、接收多媒体音频流的特点。特别伴随美国关于助听器 OTC 法案的通过, 此类 TWS 形态的助听器将会带来需求的快速增长

序号	项目名称	简要介绍	所处阶段及进展情况	主要负责人	研究目的	研究成果未来市场前景或应用前景
21	AZLA-ANC 耳机	开发一款有线 ANC 耳机，发生单元采用动圈和动铁的混合配置，提供 TYPE-C 接口，能够实现 -30dB~-35dB 的主动降噪功能,塑料外壳配合金属五金件，外观时尚，适用于电竞游戏玩家以及普通音乐爱好者	正在进行	徐立	定制一款降噪效果较好的有线 ANC 耳机，采用动圈和动铁的发生单元组合，主要针对电竞玩家以及 HIFI 爱好者	有线耳机具有低延时、高保真的特点在耳机市场保留有一席之地，特别是其低延时的特性特别符合电竞玩家的需求。随着近几年电竞市场的持续升温，此类产品的需求持续增加，本项目开发的 ANC 有线耳机具备小尺寸、舒适佩戴、外观时尚等特点，专门针对韩国市场开发，市场前景良好
22	M3114 耳内式助听器	本项目旨在开发一款具备蓝牙功能的耳内式助听器，将蓝牙技术与助听器技术下相结合，通过手机 App 实现对使用者的听力评估，并通过蓝牙技术对助听器参数进行设置，该产品能够满足轻度、中度听力损失人群的使用需求。	正在进行	徐立	推出耳内式助听器，小体积，佩戴隐蔽性好，能够通过 App 进行助听器参数调节，能够通过蓝牙技术进行音频传输以及接听电话功能。	TWS 耳机外观与助听器功能相结合，外观更时尚，功能更丰富，有别于传统的助听器形态，容易被年轻化的听损患者接受。产品体积小，重量轻，佩戴舒适，适合长时间佩戴，市场前景良好。
23	环绕音高抗扰算法一体式 K 歌录音话筒	本项目旨在开发一款带各种音场，高音质，K 歌，录音，直播多功能话筒。	正在进行	张弢	空间话筒的开发，空间声场的应用和研究，让产品适应各种场合的应用。	产品成功开发后，让产品有更好竞争力，满足直播时代的需求。

（三）发行人主要经营和财务数据及指标

以下财务数据经由天职会计师审计，相关财务指标依据有关数据计算得出。报告期内，公司主要财务数据及财务指标如下：

项目	2022年 /2022-12-31	2021年 /2021-12-31	2020年 /2020-12-31
资产总额（万元）	110,256.95	95,670.67	89,654.30
归属于母公司股东权益（万元）	50,324.35	42,954.10	29,147.62
资产负债率（母公司）（%）	25.55	38.92	59.54
营业收入（万元）	112,571.26	141,064.20	125,624.38
净利润（万元）	6,784.28	13,255.06	7,582.15
归属于母公司股东的净利润（万元）	6,685.17	13,173.26	7,535.77
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	7,119.16	9,020.97	5,299.24
基本每股收益（元）	0.77	1.51	0.87
稀释每股收益（元）	0.77	1.51	0.87
加权平均净资产收益率（%）	14.33	36.54	30.20
经营活动产生的现金流量净额（万元）	4,643.23	21,979.66	17,220.27
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	7.64%	3.49%	2.59%

（四）发行人存在的主要风险

1、与发行人相关的风险

（1）创新风险

公司自设立以来重视并积极从事研发工作，以创新驱动产品研发，根据国内外耳机市场实际需求对自动化生产工艺进行持续改进和优化。但随着电声ODM厂商的市场竞争日渐激烈，未来公司能否持续保持较强的创新能力，能否在电声行业中维持核心技术的优势地位，新旧产业能否顺利融合，仍存在一定不确定性。若公司未来研发投入不足、技术人才储备不足及创新机制不灵活，无法开发出满足客户及市场需求的新产品，将对公司的发展前景和经营业绩造成不利影响。

（2）技术风险

1) 技术更新换代风险

公司产品为电子消费类产品，随着电子产品的升级换代和电声技术不断进步，新型电声产品不断涌现，传统耳机呈现向无线化、数字化、智能化和复杂化等方向发展的趋势。

若竞争对手或潜在竞争对手未来率先在相关领域取得重大突破，进而推出更先进、更具竞争力的技术和产品，或出现其他替代产品和技术，则公司可能错失市场机会，给公司生产经营、市场竞争力带来不利影响。

2) 核心技术泄密风险

公司自设立以来，通过持续的研发创新和技术积累，目前已形成了符合公司经营特点的核心技术体系，有力地保证了公司在技术方面的竞争优势。如果公司业务经营过程中因核心技术信息保管不善导致核心技术泄密，将对公司的核心竞争力产生不利影响。

3) 核心技术人员流失风险

通过多年的发展，公司已凝聚形成了具有业内高水平的技术团队。但电声行业已逐步向资本密集型和技术密集型行业转变，不断涌现的新技术在电声产品上的应用速度逐步加快，促使电声行业对高端专业人才的需求与日俱增。核心技术人员已成为衡量公司市场竞争力的重要因素之一，公司核心技术人员的行业经验、专业知识与贡献是公司持续成功的关键。如果公司不能对核心技术人员实行有效的约束和激励并引进新人才，将会存在核心技术人员流失的风险，对公司的市场竞争力和持续发展造成不利影响。

(3) 经营风险

1) 经营业绩下滑风险

2022年，发行人的营业收入及扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润均较2021年出现了下滑，具体情况如下：

单位：万元

项目	金额	同比变动
----	----	------

项目	金额	同比变动
营业收入	112,571.26	-20.20%
归属于母公司股东的净利润	6,685.17	-49.25%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	7,119.16	-21.08%

注：以上数据已经天职会计师审计。

2022 年度，发行人实现的营业收入和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比出现下滑，主要受到新旧项目切换、俄乌冲突长期持续、宏观经济形势和消费电子市场需求的不确定性增加以及与新旧项目切换相关的研发费用大幅增长等因素的影响。其中，新旧项目切换过程中部分重点新产品实际量产时间不及预期和相关研发投入的大幅增长，是发行人 2022 年度经营业绩下滑的主要原因。

2020 年度及 2021 年度占发行人销售收入比重较大的几款产品在 2022 年已经不再生产或者逐渐进入生命周期末期。上述产品合计销售收入占比已经由 2020 年度及 2021 年度的 52.75%、34.71% 下降至 2022 年的 6.47%。

同时，新项目实现的收入未能及时弥补上述不利影响。主要由于客户对部分新产品进行重新设计或产品技术升级调整以及发行人面对复杂新产品的研发人员和工艺技术的储备有所欠缺，导致量产时间有所延后。此外，部分按计划投产的新产品下游需求亦未达预期。

整体而言，2022 年美元升值有利于以外销为主且外币采购金额较小的发行人的经营业绩。美元升值对发行人 2022 年全年经营业绩的具体影响为：营业收入增加额约为 3,457.17 万元（测算数据），实现汇兑收益金额 2,460.50 万元，因远期外汇合约而确认投资收益及公允价值变动收益合计为-3,765.96 万元（计入非经常性损益）。远期外汇合约在美元升值过程中产生的非经常性损失是导致发行人归属于母公司股东的净利润大幅下滑的主要原因之一。2022 年全年，发行人归属于母公司股东的净利润同比下滑 49.25%。

综上所述，未来若发行人新旧项目切换进展或新项目销售规模不及预期、在研发支出大幅增长下发行人未能有效开拓新客户或取得新项目、重要客户合作关系发生变化、俄乌冲突导致发行人仍无法向俄罗斯地区销售产品、发行人下游需求持续疲软等因素导致发行人产品销售出现大幅波动，可能会对公司经

营产生不利影响，进而导致经营业绩出现大幅下滑的情形。

2) 对第一大客户 Harman/哈曼集团重大依赖风险

2020 年、2021 年及 2022 年，公司对 Harman/哈曼集团的销售收入分别为 78,482.25 万元、82,823.43 万元及 68,732.06 万元，占各期营业收入比重分别为 62.47%、58.71%及 61.06%。公司预计在未来一定时期内仍将存在对 Harman/哈曼集团的销售收入占比较高的情形。Harman/哈曼集团成立于 1980 年 1 月 31 日，于 2017 年被韩国三星电子收购。Harman/哈曼集团在全球音频产品的研发和制造领域里处于领导地位，产品包括汽车音响、专业级音响及耳机、消费级音响及耳机等。公司与 Harman/哈曼集团自 2015 年开始合作，向其销售的产品主要包括 TWS 耳机、头戴式耳机及入耳式耳机。因公司较高的产品及服务质量，与 Harman/哈曼集团的合作内容持续深入，目前双方已建立了较为稳定的合作关系。报告期内，公司对 Harman/哈曼集团的销售收入整体较为稳定。2022 年全年发行人向 Harman/哈曼集团的销售金额较 2021 年同比下滑 17.01%，主要受新旧项目切换、俄乌冲突导致公司无法向俄罗斯地区出货、消费电子产品下游需求出现疲软等因素的影响。未来若 Harman/哈曼集团的经营、采购战略发生较大变化，或公司与 Harman/哈曼集团的合作关系被其他供应商替代，或由于公司产品质量等自身原因导致公司无法与 Harman/哈曼集团保持稳定的合作关系，将对公司经营产生不利影响。

3) 客户集中风险

2020 年、2021 年及 2022 年，公司向前五大客户的销售收入合计分别为 106,883.44 万元、121,324.50 万元及 90,070.75 万元，占营业收入的比例分别为 85.08%、86.01%及 80.01%，前五大客户集中度较高。报告期内，公司面向的下游客户主要为国际知名电声品牌厂商，客户生产经营规模大、商业信誉良好，并与公司建立了良好的合作关系。如果未来公司与主要客户的合作关系发生不利变化，或主要客户的经营情况出现不利情形，从而降低对公司产品的采购，将可能对公司的盈利能力与业务发展产生不利影响。

4) 对其他主要客户收入持续下滑风险

2022 年上半年及 2022 年全年，发行人对主要客户 Harman/哈曼集团销售收

入同比下滑幅度分别为 10.91%及 17.01%，除此之外，发行人对报告期内其他主要客户在 2022 年 1-6 月及 2022 年全年销售收入具体情况如下：

单位：万元、%

序号	主要客户名称	2022 年			2022 年 1-6 月		
		销售金额	同比变动	营业收入占比	销售金额	同比变动	营业收入占比
1	冠捷集团	5,574.23	-39.51	4.95	2,884.58	-24.68	5.85
2	EPOS GROUP A/S/音珀	3,086.06	-82.94	2.74	2,362.38	-79.63	4.79
3	Corsair/海盗船	1,802.57	-76.88	1.60	1,572.96	-63.74	3.19
4	Motorola/摩托罗拉	3,524.54	3.78	3.13	1,552.03	-15.54	3.15
5	Sennheiser/森海塞尔	102.84	-96.86	0.09	94.39	-95.23	0.19
6	安克创新	7,188.53	1,348.90	6.39	445.55	302.75	0.90
7	Nothing	5,051.38	-	4.49	-	-	-
合计		26,330.15	-37.71	23.39	8,911.89	-62.38	18.09

注：2022 年及 2022 年 1-6 月数据已经天职会计师审计

根据上表，在 2022 年半年度及 2022 年全年期间，发行人对 EPOS GROUP A/S/音珀的销售金额下降幅度较大，主要系受到混合办公催生的话务耳机需求收缩及自身产品商标、外观设计更换计划的影响，客户下单减少所致；对冠捷集团、Corsair/海盗船销售金额下滑主要系合作部分项目进入产品生命周期末期，新项目尚未形成规模收入；对 Sennheiser/森海塞尔销售金额下滑系其自身业务出售导致了发行人与其交易规模的持续下滑。

在上述主要客户中，发行人对冠捷集团、Sennheiser/森海塞尔的销售收入在报告期内均存在逐年持续下滑情形。

综上所述，若未来发行人持续合作客户的产品结构进一步发生变化、新旧项目切换不及时、合作客户自身业务产品结构发生变化、产品下游需求放缓及地缘政治风险等外部因素的影响下，均可能导致发行人与持续合作客户的交易规模出现持续下滑情形，可能会对公司经营业绩产生不利影响。

5) 贸易摩擦风险

近年来，受全球区域经济波动的影响，发达国家贸易保护主义有抬头趋势，部分发达国家开始推动中高端制造业回流。我国中高端制造业在不断发展

壮大的过程中，将面对不断增加的国际贸易摩擦和贸易争端。2020年、2021年、2022年，公司的主营业务收入中外销收入占比分别为87.32%、88.63%及78.98%，出口国家及地区包含北美洲、欧洲等地。同时，公司有部分原材料（如PCBA中的部分电子元器件）直接或间接采购自境外厂商。如上述国家或地区的相关产品外贸政策收紧或双边贸易摩擦加剧，可能会对公司经营产生不利影响。

6) 境外经营风险

为了顺应全球一体化的趋势，开拓境外市场，更好地服务客户，公司在境外设立了香港天键、马来西亚天键等子公司，其中香港天键主要负责对境外客户的销售，马来西亚天键主要负责部分对讲机配件、有线耳机、无线头戴耳机、话筒、小音箱等电声产品的生产制造与销售。由于各个经济体在政治、法律和市场环境等方面存在较大的差异，公司在境外的投资存在政治风险、投资风险和经营风险等境外经营风险。随着境外业务的拓展，未来公司将可能设立更多的境外子公司从事电声产品业务，从而有可能面临更多的境外投资风险。

7) 劳动力成本上升及用工短缺的风险

报告期内，公司人工成本占生产成本的比重较高。短期内，随着公司生产规模的不断扩大，对人工的需求将持续增加。若未来国内劳动力成本不断上升或出现用工短缺等情形，公司将面临劳动力成本上升的风险，对公司生产经营造成不利影响。

8) 原材料采购的风险

公司主要向哈曼集团（Harman）、森海塞尔（Sennheiser）、飞利浦（Philips）、摩托罗拉（Motorola）、海盗船（Corsair）等国际知名品牌提供产品，相关客户对产品性能要求较高，部分原材料采购自客户的合格供应商。如果未来市场供应环境、国际贸易环境、关税壁垒、外交关系等发生不利变化，公司部分原材料的稳定供应可能面临一定的风险。

9) 原材料价格波动风险

2020年、2021年、2022年，公司产品原材料采购额分别为80,871.34万

元、88,818.64 万元、72,931.91 万元。公司产品的原材料主要包括 PCBA、电池、包材、线材、电子元器件、喇叭等，由于行业趋势变化，消费电子产品更新迭代较快且上下游竞争较为激烈，如果经济形势发生变动，主要原材料市场价格出现大幅波动，公司产品价格变化与原材料价格波动不一致，可能会导致公司毛利率下降，影响到公司盈利水平。因此，公司面临原材料价格波动的风险。

10) 生产厂房搬迁风险

2022 年 12 月末，公司使用权资产账面价值为 1,153.55 万元，为公司租赁于都新厂区和马来西亚厂区的房屋、建筑物形成的租赁资产，如出租方不再履行租赁合同，将导致相关厂区需要搬迁、暂时停产，由此对公司短期经营产生不利影响。

(4) 内控风险

1) 委托加工风险

耳机产品的生产工序较多、链条较长，公司将耳机组装和耳机测试等直接影响耳机品质的环节作为关键生产环节，向其集中优势资源，将表面处理、塑胶件加工、线材加工、喇叭加工等占用场地、耗用工时较长的非核心环节委托外协加工商进行生产。2020 年、2021 年、2022 年，公司委托加工费金额分别为 11,805.05 万元、11,548.50 万元、8,508.54 万元。若公司对委托外协加工生产出现管理不善等问题，公司的产品质量、生产进度将受到影响，给公司的生产经营带来风险。

2) 业务快速发展带来的管理风险

随着公司经营业务规模不断扩大，本次股票发行后，募集资金的到位和募集资金投资项目的实施，将推动公司经营规模进一步提升。这要求公司在战略规划、营运管理、内部控制等方面及时做出有效调整，不断完善管理体系、激励机制，适时调整管理约束力度。如果公司不能合理构建与经营状况相匹配的管理体制，或未能把握业务发展、转型的关键契机，或经营管理水平不能满足业务规模扩大对公司规范治理的要求，公司业务的正常推进将受到阻碍，从而

影响公司的长远发展。

3) 实际控制人控制的风险

公司的实际控制人为冯砚儒，本次发行前直接和间接合计控制公司 58.55% 股份，处于绝对控制地位；本次发行后，上述持股比例降为 43.91%，仍为实际控制人。虽然实际控制人与公司的利益具有高度一致性，但是如果实际控制人通过控制的股份行使表决权，对公司的重要经营决策、财务、人事安排等实施不当控制，则可能损害公司及中小股东的利益。

4) 内控体系建设及内控制度执行的风险

内部控制制度是保证财务和业务正常开展的重要因素，公司已根据现代企业管理的要求，逐步建立了健全的内部控制体系，随着公司经营规模的扩张，公司仍需根据业务发展情况、内外部环境变化等情况不断予以修正及完善。若公司因内控体系不能根据业务需求及时完善，或者有关内部控制制度不能有效地贯彻和落实，将会对公司经营产生不利影响。

5) 高级管理人员不足或流失的风险

公司所处行业产品周期短、更新快，对技术研发要求高，经验丰富的管理人员是公司生存和发展的重要基础资源。为保证公司管理层的稳定，避免人才、技术的流失，公司与管理层制定了合理的激励政策。但随着市场竞争加剧，企业之间对高级管理人员的争夺将更加激烈，未来公司可能面临高级管理人员不足或流失的风险。

6) 产品质量稳定性风险

公司的核心竞争力之一是产品的质量稳定性、一致性，这依赖于整个生产过程中所涉及的原材料的品质、生产设备的精密度、生产环境的稳定性、工序设计的合理性以及人机互动的科学性等多方面因素。公司目前已通过了 ISO9001: 2015 标准（质量管理体系）、ISO14001: 2015 标准（环境管理体系）、QC080000: 2017 标准（有害物质管理体系）和 IATF16949: 2016 标准（汽车质量管理体系）等体系的认证，在加强质量管理体系建设同时，严格按照相关的国家或行业标准进行产品实验测试，使公司产品能够顺利获得

SRRC、FCC、CE、UL、RoHS 等多种强制性产品认证。尽管如此，若公司产品未来出现质量问题，将导致公司市场份额下降、产品市场形象降低，从而给经营带来不利影响。

（5）财务风险

1) 毛利率波动风险

2020 年、2021 年和 2022 年，公司综合毛利率分别为 16.87%、17.98% 和 18.79%，总体呈上升趋势。公司产品的综合毛利率受市场供求状况、议价能力、行业竞争情况、原材料市场价格、人力成本、产品构成等多种因素综合影响，未来若影响公司毛利率的因素出现较大不利变化，公司的毛利率可能存在下滑的风险。

2) 应收账款发生坏账的风险

2020 年、2021 年和 2022 年末，公司应收账款账面价值分别为 34,776.43 万元、21,845.77 万元和 27,399.71 万元，占总资产的比例分别为 38.79%、22.83% 和 24.85%，比例相对较高。

报告期内公司应收账款周转情况良好，应收账款账龄基本在一年以内，应收账款质量较高，账龄分布情况良好，但若某些客户因经营出现问题导致公司无法及时回收货款或形成坏账，将对公司的现金流和经营业绩产生一定不利影响。

3) 净资产收益率下降的风险

2020 年、2021 年和 2022 年，公司扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的加权平均净资产收益率分别为 21.24%、25.02% 和 15.26%。截至 2022 年 12 月 31 日，公司归属于母公司股东权益为 50,324.35 万元，本次发行完成后公司净资产将进一步增加。由于募集资金投资项目产生效益需要一定时间，预计短期内难以实现收益，如公司净利润不能同步增长，则公司或将存在净资产收益率下降的风险。

4) 存货减值风险

2020年、2021年和2022年末，公司存货账面价值分别为15,465.30万元、13,646.12万元和15,736.57万元，占总资产的比例分别为17.25%、14.26%和14.27%。公司存货主要为原材料、库存商品等，在公司产品、原材料价格存在较大波动的情况下，公司的存货或将存在一定的跌价风险。

5) 税收优惠政策变动的风险

公司于2017年12月4日取得由江西省科学技术厅、江西省财政厅、江西省国家税务局、江西省地方税务局联合颁发的《高新技术企业证书》，证书编号GR201736000609，有效期三年。2020年12月2日，发行人通过高新技术企业重新认定，取得《高新技术企业证书》，编号为GR202036002148，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》的相关规定，公司2017年至2022年企业所得税执行15%的优惠税率。

发行人子公司天键医疗于2018年11月28日取得了广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》，证书编号GR201844007805，有效期三年。2021年12月20日，天键医疗通过高新技术企业重新认定，取得《高新技术企业证书》，编号为GR202144007949，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》的相关规定，天键医疗2018年至2023年企业所得税执行15%的优惠税率。

若公司或子公司未来不能通过高新技术企业认证或相应的税收优惠政策发生变化，使得公司无法全部或部分享受相关税收优惠政策，公司的所得税费用会有所上升，这将对公司未来的盈利能力和资金周转情况产生一定不利影响。

6) 人民币汇率波动风险

公司外销收入以美元计价为主、人民币等计价为辅，人民币汇率不断波动，2020年末、2021年末和2022年末，人民币汇率分别为6.5249人民币/美元、6.3757人民币/美元和6.9646人民币/美元，波动较大；同时，报告期内公司外销业务占比较大，2020年、2021年和2022年，来自境外地区的主营业务收入分别为109,451.28万元、124,557.62万元和88,518.17万元，汇兑损益对公司净利润有一定程度的影响。2020年、2021年和2022年因汇率变化形成的汇兑损益（负数为损失）分别为-2,629.77万元、-1,131.60万元和2,460.50万元，

占公司同期利润总额的比例分别为-28.64%、-7.25%和 34.43%。

如果未来人民币汇率出现剧烈波动，会影响公司在海外市场的竞争力和销售情况，同时会增加因汇兑损益而使经营利润发生波动的风险。

7) 使用外汇管理工具的风险

公司销售以境外销售为主，为防范汇率波动对公司经营业绩产生影响，公司使用了远期结售汇作为外汇管理工具。使用外汇管理工具的主要风险为市场风险，当汇率波动幅度较大，且交割日的汇率优于合约中的约定的远期汇率时，将可能造成公司因履行远期结售汇合约而产生的投资损失。同时，公司外汇管理专业人员需要具备专业知识和从业经验，若出现外汇管理工具选择不当、合同条款的拟定不够严谨等情形，公司将有可能产生损失。公司购买远期结售汇对公司业绩影响主要通过投资收益和公允价值变动损益科目体现，报告期内，公司购买远期结售汇业务在 2020 年度、2021 年度和 2022 年度对公司业绩影响金额分别为 540.63 万元、1,184.78 万元和-3,765.96 万元，分别占公司当期利润总额的 5.89%、7.59%和-52.70%。

8) 固定资产减值风险

2022 年末，公司固定资产账面价值为 13,671.02 万元，占总资产的比例为 12.40%。未来如果市场需求出现重大变化，且若该类资产实际使用情况或产生的收益未达预期，存在对其计提减值准备的风险，从而对公司的利润造成一定程度的影响。

9) 投资性房地产减值风险

2020 年公司因对外出租自用厂房，相关房屋、建筑物结转为投资性房地产，截至 2022 年末，该项投资性房地产账面价值为 2,966.63 万元。如果未来宏观经济、当地经济、市场环境等外部因素发生重大变化，将存在公司对投资性房地产计提减值进而影响经营业绩的风险。

10) 无形资产减值风险

公司无形资产主要为土地使用权和软件。2022 年末，公司无形资产账面价

值为 2,612.44 万元，占总资产的比例为 2.37%。如果未来宏观经济、市场环境、产业政策、技术更新等外部因素发生重大变化，将存在公司对相关无形资产计提减值进而影响经营业绩的风险。

11) 经营性现金流为负的风险

2020 年、2021 年和 2022 年，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 17,220.27 万元、21,979.66 万元和 4,643.23 万元。如果未来公司出现经营活动现金流量净额为负的情况且无法筹集到经营所需资金，公司在营运资金周转上将存在一定的风险，影响公司业务发展的规模和速度。

12) 出口退税政策变化的风险

国家对出口货物实行增值税“免、抵、退”和“免、退”优惠政策，使本国产品以不含税成本进入国际市场，与国外产品在同等条件下竞争，避免了由于进口国征税导致我国出口商品承担双重税赋。报告期内，公司出口产品享受增值税退税优惠政策，截至本上市保荐书签署日，公司享受出口退税率为 13%，未来可能面临出口退税率下降的风险，这将会增加公司营业成本，并最终影响公司经营业绩，公司面临出口退税政策变化导致利润下降的风险。

(6) 法律风险

1) 社保及公积金追缴及处罚风险

报告期内，公司存在因部分员工为退休返聘、当月新入职员工、外籍人员或自愿放弃缴纳等原因，未为部分员工缴纳社会保险及住房公积金，报告期各期末，公司员工社保及公积金缴纳基本情况如下所示：

单位：%

项目		2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
养老保险	已缴纳比例	99.02	98.32	95.61
	未缴纳比例	0.98	1.68	4.39
医疗保险	已缴纳比例	97.72	97.82	95.61
	未缴纳比例	2.28	2.18	4.39
失业保险	已缴纳比例	99.10	98.42	95.61
	未缴纳比例	0.90	1.58	4.39

项目		2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
工伤保险	已缴纳比例	99.73	99.36	95.61
	未缴纳比例	0.27	0.64	4.39
生育保险	已缴纳比例	97.72	97.82	95.61
	未缴纳比例	2.28	2.18	4.39
住房公积金	已缴纳比例	99.14	98.66	97.91
	未缴纳比例	0.86	1.34	2.09

截至 2022 年 12 月末，公司员工中社保（养老保险）未缴纳人数比例为 0.98%，住房公积金未缴纳人数比例为 0.86%。对于公司报告期内未实行全员缴纳社保及公积金的情况，存在被监管部门采取责令整改、补缴、罚款等处罚的风险。

2) 软件使用不当风险

随着电声产品功能日渐多样化、复杂化，公司在生产制造的过程中需要用到各种工业软件、办公软件。虽然公司在软件使用方面建立了规范的制度，但是由于软件使用的复杂性，存在因使用不当而与版权方或其他代理商产生纠纷的风险。

(7) 募集资金投资项目风险

1) 募集资金投资项目实施进度及效果未达预期的风险

公司首次公开发行股票募集资金投资项目均基于公司现有业务和核心技术进行规划设计，考虑了公司现有产品系列的生产扩产及市场拓展，又兼顾到新产品的研发升级和技术更新迭代。但在实施过程中可能受到经济形势、行业政策、技术更新迭代、人才引进、市场环境变化等因素的影响，导致募投项目无法顺利实施或者无法达到预计的效益水平和投资目的，将可能对公司未来的业绩增长和持续竞争能力造成不利影响。

2) 固定资产折旧增加的风险

公司募集资金投资项目将新增固定资产等长期资产，预计每年的固定资产折旧也将相应增加。若募集资金投资项目不能很快产生效益以弥补新增固定资产投资产生的折旧，将在一定程度上影响公司的净利润。

2、与行业相关的风险

(1) 下游消费电子行业市场需求放缓风险

公司主要产品为 TWS 耳机、头戴式耳机、入耳式耳机等直接面向终端消费者的声学整机，属于消费电子产品。根据 IDC 的市场数据，2022 年以来消费电子行业主要细分领域增长有所放缓，智能可穿戴设备市场属于发行人主要产品的直接下游市场，全球智能可穿戴设备出货量在 2019 年迅速增长，达到 3.43 亿台，较 2018 年的 1.43 亿台增长 140%；2021 年可穿戴设备市场继续扩大，出货量达到 5.34 亿台；2022 年以来，在地缘政治风险、通货膨胀加剧、经济衰退压力增加、消费者对非科技类产品的支出增加等因素的影响下，全球消费电子主要细分市场出货量均不同程度的有所下滑，2022 年全年的可穿戴设备全球出货量为 4.92 亿台，同比下降 7.7%。

发行人对 2021 年的主要客户在 2022 年销售收入存在一定程度的下滑，其中发行人对 Harman/哈曼集团、EPOS GROUP A/S/音珀、冠捷集团、Corsair/海盗船 2022 年销售收入分别同比下滑 17.01%、82.94%、39.51%、76.88%。行业下游消费需求放缓，客户预期下单减少系下滑的主要因素之一。

因此公司所属下游消费电子行业的需求变化可能对耳机行业的供求关系产生较大的影响。若未来全球经济出现大范围不景气、消费需求进一步变化，下游需求显著放缓，则可能对公司生产经营和盈利能力构成不利影响。

(2) 行业政策变化的风险

国家产业政策对电声行业的健康发展起到了积极的引导作用。近年来，中央及地方政府出台的产业扶持政策推动着电声行业中无线化、智能化、定制化耳机领域的快速发展。如果未来我国的电声行业政策，或公司产品的某个应用领域的产业政策出现不利于公司的变化，或者公司无法及时达到新的行业监管要求，将可能会对公司的经营业绩乃至整体经营战略的实现产生负面影响。

(3) 市场竞争加剧的风险

消费电子行业的快速发展，吸引了国内外电声制造商在我国的生产布局，加剧了行业的竞争。公司及部分具有竞争实力的企业已凭借研发技术优势和规

模制造优势等，进入到国际知名客户的供应链当中。若公司不能有效应对行业竞争的加剧，无法继续保持在研发设计、客户资源、产品质量、规模化生产等方面的优势，将会对公司的经营业绩产生一定的影响。

3、其他风险

(1) 发行失败风险

公司本次公开发行获准发行后的实施过程中，本次发行的发行结果将受到证券市场整体情况、投资者对公司本次发行方案的认可程度等多种内、外部因素的影响，可能出现有效报价不足或网下投资者申购数量低于网下初始发行量等导致发行失败的情形，亦可能存在发行后市值无法达到上市审核规则要求的情形，进而导致公司无法上市。

(2) 电力供应风险

公司产品生产过程中使用的能源主要是电力，通过向当地供电局以市场价格购入，报告期内公司的电力供应充足。未来受公司所在区域总体能源需求的增加及能源结构调整等的影响，在用电高峰阶段有可能出现区域性、结构性电力缺口，对公司产生短期内不能正常生产经营的不利影响。

(3) 俄乌冲突风险

2022年2月，俄罗斯与乌克兰爆发武装冲突，截至本上市保荐书签署之日，俄乌冲突尚未结束。俄罗斯为公司客户 Harman/哈曼集团产品的主要出口地区之一，2020年、2021年及2022年，发行人出口至俄罗斯的产品销售收入分别为7,895.44万元、12,986.03万元及2,098.60万元，占发行人销售收入比重分别为6.28%、9.21%及1.86%。发行人仅在2021年存在向乌克兰出口产品，实现销售收入213.60万元，交易规模较小，占2021年发行人销售收入比重为0.15%。

因上述冲突，2022年起至本上市保荐书签署之日，公司已无运送至乌克兰的订单，公司自2022年3月至本上市保荐书签署之日已无运送至俄罗斯的订单。俄乌冲突发生后尚未出货或已经出货但尚未送达至俄罗斯的货物已根据客户要求全部转运至其他国家及地区。若俄乌冲突及欧美等国家和地区对俄罗斯

实施的制裁措施长期持续，可能促使发行人的客户减少或中断在俄乌冲突地区的产品销售，进而对公司的经营业绩产生一定的不利影响。

二、发行人本次发行情况

股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	2,906 万股	占发行后总股本比例	25%
其中：发行新股数量	2,906 万股	占发行后总股本比例	25%
股东公开发售股份数量	本次发行不涉及股东公开发售股份	占发行后总股本比例	本次发行不涉及股东公开发售股份
发行方式	本次发行采用向参与战略配售的投资者定向配售（如有）、网下向符合条件的网下投资者询价配售与网上向持有深圳市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行		
发行对象	符合资格的参与战略配售的投资者（如有）、网下机构投资者和符合投资者适当性要求且在深交所开户并开通创业板市场交易账户的境内自然人、法人和其他机构等投资者（国家法律、行政法规、证监会及深交所规范性文件禁止购买者除外）		
拟上市地点	深圳证券交易所创业板		

三、本次证券发行上市的保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况

（一）保荐代表人

华英证券指定周依黎、苏锦华担任本次首次公开发行并在创业板上市的保荐代表人。

上述两位保荐代表人的执业情况如下：

周依黎：2007 年注册登记为保荐代表人。周依黎从业期间曾负责完成京东方科技集团股份有限公司 2000 年 A 股增发、2004 年 B 股非公开发行股票、2006 年、2008 年、2009 年、2010 年和 2014 年非公开发行股票，中百控股集团股份有限公司 2010 年配股，深圳市纺织（集团）股份有限公司 2010 年和 2013 年非公开发行股票，长江证券股份有限公司 2011 年公开发行股票，黑龙江交通发展股份有限公司 2013 年非公开发行股票，辽宁曙光汽车集团股份有限公司 2014 年非公开发行股票，金浦钛业股份有限公司 2014 年非公开发行股票，华

测检测认证集团股份有限公司发行股份收购资产，深圳中青宝互动网络股份有限公司、武汉天喻信息产业股份有限公司、湖北盛天网络技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市，深圳市银之杰科技股份有限公司 2017 年创业板非公开发行股票，搜于特集团股份有限公司 2020 年中小板公开发行可转换公司债券，苏州春秋电子科技股份有限公司 2021 年主板非公开发行股票、湖北盛天网络技术股份有限公司 2021 年创业板向特定对象发行 A 股股票等项目。截至本上市保荐书出具日，周依黎担任 1 家在审深圳证券交易所创业板首次公开发行项目（深圳市麦驰物联股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目）签字保荐代表人，除上述在审项目外，未担任其他在审主板、创业板或科创板项目的保荐代表人。周依黎在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

苏锦华：2010 年注册登记为保荐代表人。作为保荐代表人执业期间，苏锦华曾经担任过深圳市纺织（集团）股份有限公司 2013 年非公开发行股票项目、华测检测认证集团股份有限公司 2016 年非公开发行股票项目、森霸传感科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目、搜于特集团股份有限公司 2020 年公开发行可转换公司债券项目、湖北兴发化工集团股份有限公司 2020 年非公开发行股票项目和江苏隆达超合金股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市项目的尽职推荐和持续督导的保荐代表人。截至本上市保荐书出具日，苏锦华未担任其他在审主板、创业板或科创板项目的保荐代表人。苏锦华在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

（二）本次证券发行项目协办人及其他项目组成员

项目协办人：杨宇霖，金融学硕士，2017 年开始从事投资银行工作，曾参与闻泰科技股份有限公司 2019 年重大资产重组项目、京东方科技集团股份有限公司 2021 年非公开发行 A 股股票、湖北盛天网络技术股份有限公司 2021 年向特定对象发行 A 股股票等项目，本次作为本项目的项目协办人协助保荐代表人履行相关职责。

项目组其他成员：刘光懿、张玮莎、夏婧、赵琳琳、刘英男。

保荐机构上述人员的联系地址及通讯方式如下：

姓名	联系地址	通讯方式
周依黎	深圳市福田区益田路 6009 号 新世界商务中心 4501	0755-23901683
苏锦华		
杨宇桦		
刘光懿		
张玮莎		
夏婧		
赵琳琳		
刘英男		

四、关于保荐机构是否存在可能影响其公正履行保荐职责的情形说明

（一）保荐人或者其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或者其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（二）发行人或者其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有保荐人或者其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（三）保荐人的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，不存在持有发行人或者其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或者其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况；

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

（五）保荐人与发行人之间不存在其他关联关系。

五、保荐机构按照有关规定应当承诺的事项

（一）保荐机构承诺已按照法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。

(二) 保荐机构同意推荐天键电声股份有限公司在深圳证券交易所创业板上市, 相关结论具备相应的保荐工作底稿支持。

(三) 保荐机构承诺, 将遵守法律、行政法规和中国证监会、深圳证券交易所对推荐证券上市的规定, 接受深圳证券交易所的自律监管。

六、本次发行履行了必要的决策程序

(一) 董事会决策程序

2021年9月28日, 发行人召开了第一届董事会第十八次会议, 该次会议应到董事7名, 实到董事7名, 全体董事一致同意, 审议通过了公司首次公开发行股票并在创业板上市的相关议案。

(二) 股东大会决策程序

2021年10月16日, 发行人召开了2021年度第五次临时股东大会, 出席会议股东代表持股总数8,718万股, 占发行人股本总额的100%, 审议通过了公司首次公开发行股票并在创业板上市的相关议案。

依据《公司法》《证券法》及《首次公开发行股票注册管理办法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律法规及发行人《公司章程》的规定, 本次证券发行已经取得发行人内部决策机构合法有效的批准与授权, 发行人就本次证券发行履行了规定的决策程序。

七、发行人符合创业板定位及国家产业政策

保荐机构通过查阅发行人的技术成果、相关产业政策及行业数据报告、访谈发行人的核心技术人员、查阅天职国际会计师事务所(特殊普通合伙)出具的《审计报告》(天职业字[2023]16622号)等核查程序, 对发行人是否符合《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定(2022修订)》规定的申报及推荐条件进行了核查, 具体情况如下:

(一) 公司的技术创新性及其表征

1、发行人符合高新技术产业和战略性新兴产业发展方向

(1) 发行人符合高新技术产业发展方向

公司多次被认定为高新技术企业，截至 2023 年 3 月 10 日，公司及其子公司拥有授权专利共计 464 项，包括：发明专利 33 项，实用新型专利 364 项，外观设计专利 67 项。根据《高新技术企业认定管理办法（2016 修订）》（国科发火〔2016〕32 号），公司的主要产品为智能耳机，其产品领域属于《国家重点支持的高新技术领域》中：一、电子信息/（六）新型电子元器件/6.中高档机电组件/高保真、高灵敏、低功耗电声器件，符合高新技术产业发展方向。

(2) 发行人符合战略性新兴产业发展方向

发行人自成立以来专注于微型电声元器件、消费类、工业和车载类电声产品、健康声学产品的研发、制造和销售。发行人所处的电声行业是受到国家重大产业政策扶持和鼓励的战略性新兴产业。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主要电声产品属于“重点产品和服务目录”之“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”之“电声器件及零件制造（C3984）”之“新型电声元件”。公司主营业务符合国家战略性新兴产业规划。

2、公司生产制造的创新、创造、创意特征

公司历来支持自主研发，以技术为先导，加强研发投入，持续推进技术创新，从而能够开发和制造性能良好、特点突出、具有综合成本优势的电声产品。公司现有注塑、喇叭、SMT 贴片、成品组装、包装等生产车间，每年可完成 TWS 耳机/头戴式耳机/入耳式耳机等声学产品超过 2,000 万部，生产能力突出。关键工序使用自动化设备作业，品质稳定可控。

3、公司研发体制、核心技术的创新、创造、创意特征

技术创新是企业长期发展的基石，公司高度重视研发能力的提升和技术创新，形成了一支由博士、硕士、学士组成的多层次、高水平、富有实践经验的研发团队。研发团队核心成员都具有丰富的行业研发经验和扎实的理论基础，熟悉和了解前沿的电声产品的相关技术和发展趋势。

在核心技术方面，公司积极开展声学、无线通信、结构件、电子件领域的基础技术开发，顺应电声产业智能化、数字化、无线化的发展趋势，公司已经

成功开发了多种具有自主创新的技术和新产品，主要核心技术已经应用于公司生产的电声产品中。

未来，公司将持续加大研发方面的投入，巩固并提升技术研发优势。

4、公司科技创新、新旧产业融合情况

公司主营业务为微型电声元器件、消费类、工业和车载类电声产品、健康声学产品的研发、制造和销售，其中搭配手机、电脑等音源设备使用的耳机是公司产品应用领域的重点。一方面，为了满足下游市场传统的通话、听音乐、网络游戏等需求，公司继续为办公人员、企业提供办公及会议专用耳机、通讯耳机，为工务人员提供工业类应用对讲耳机等配件，为游戏用户提供游戏专用耳机，为音乐爱好者及网络直播用户提供音乐、直播用耳机，提升核心客户的传统耳机业务规模；另一方面，顺应耳机产品迭代更新及应用场景多元化以及居民消费不断升级和多样化的发展趋势，公司通过软硬件结合的方式，对传统耳机进行升级改造，促进智能耳机在主动降噪、语音交互、智能互动、健康监控、大数据等方面的应用，提升通讯耳机在嘈杂背景下的通话降噪表现，加强游戏耳机声临其境的体验感，实现产品增长的新动能。

5、公司模式创新、业态创新情况

在主要产品的业务模式方面，为了满足不同行业客户的需求，公司提供定制化开发和服务，在主控 IC 芯片基础上进行应用层的二次开发（如私有协议、指令、算法集成），来满足客户应用场景的深度定制。

在自主创新基础上，公司还积极与国内科研机构、专业院校联合开展产学研合作和对外技术交流，目前与南京大学声学研究所在电声行业前沿项目、重点实验室建设、创新人才培养、协同创新平台建设等开展全面科技创新合作，与电子科技大学中山学院合作设立广东省研究生联合培养基地（中山）等，通过产学研和对外技术交流为公司提供了丰富而优质的资源。

未来，公司坚持以市场需求和技术创新为导向，充分掌握行业发展动态，增加对研发的投入，不断优化人才队伍结构，建立多元化科技型研发团队，加强产学研合作，使技术与研发水平在市场竞争中保持先进水平，持续加大在声

学信号处理领域的研究和投入，重点包括音效算法、降噪算法、扬声器阵列等方面的研究，拓宽在声学领域的布局，延伸公司产品线，丰富多方位、多层次的声学产品解决方案。

6、公司主要产品核心竞争力

公司主要产品的核心竞争力主要体现于电声器件研发与工艺、电声产品开发及生产制造三大能力。发行人依靠自主研发与不断创新，形成了一系列核心技术，已广泛应用于电声产品的生产制造，为产品的技术水平与质量提供了良好保障，构筑了发行人产品的核心竞争力。

综上所述，公司拥有和应用的技术具有先进性，具备较强的技术创新能力。

（二）公司的成长性及其表征

报告期内，发行人的业绩变动情况如下所示：

项目	2022年	2021年	2020年
营业收入（万元）	112,571.26	141,064.20	125,624.38
净利润（万元）	6,784.28	13,255.06	7,582.15
归属于母公司股东的净利润（万元）	6,685.17	13,173.26	7,535.77
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	7,119.16	9,020.97	5,299.24
综合毛利率（%）	18.79	17.98	16.87

2022年公司营业收入为112,571.26万元，同比下滑20.20%，主要受到新旧项目切换、俄乌冲突长期持续、宏观经济形势和消费电子市场需求的不确定性增加等因素的影响；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润由2020年的5,299.24万元增长至2022年的7,119.16万元，复合增长率为15.91%，公司业绩整体变动趋势向好，营业收入主要来自于核心技术产品，具有成长性。

2022年以来，在地缘政治风险、通货膨胀加剧、经济衰退压力增加、消费者对非科技类产品的支出增加等因素的影响下，全球消费电子主要细分市场出货量均不同程度的有所下滑，其中可穿戴设备系发行人的主要下游市场之一，根据IDC的研究报告，2022年全年的可穿戴设备全球出货量为4.921亿台，同

比下降 7.7%。

公司的业务聚焦于电声行业，近几年，智能手机、平板电脑、笔记本电脑等消费电子产品技术不断创新，相关产业持续增长，有效地促进了与消费电子行业紧密联系的电声行业的发展，同时，网络视听娱乐及游戏产业刺激亦提升电声产品的消费需求，具有良好的市场前景。尽管短期内可穿戴设备市场需求的不确定性有所增加，但 2022 年的整体出货量仍远高于 2020 年和 2019 年的水平，随着未来经济状况的改善以及新兴市场需求的增加将推动产业的持续增长，IDC 预估 2023 年全年可穿戴设备出货量为 5.232 亿台，同比增长 6.3%。

2023 年一季度，公司经营情况良好，随着公司新旧项目切换的有效推进以及外部经济环境等不利因素的改善，公司实现营业收入 27,203.51 万元、归属于母公司股东的净利润 1,909.98 万元、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 1,505.68 万元，分别较 2022 年 1-3 月增加 20.37%、43.52%和 86.14%。2023 年半年度，发行人预计实现营业收入 64,624.97 万元，较 2022 年半年度增长 31.15%，归属于母公司净利润 5,329.75 万元，较 2022 年半年度增长 97.00%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润 3,401.43 万元，较 2022 年半年度增长 14.76%。发行人 2023 年一季度及半年度经营情况良好，相关数据保持增长。

上述 2023 年一季度财务数据已经会计师审阅，2023 年半年度财务数据仅为公司初步核算、预计结果，未经会计师审计或审阅，且不构成盈利预测或业绩承诺。

综上所述，公司业绩具有成长性并且可持续。

（三）公司符合创业板行业领域及其依据、符合创业板定位相关指标及其依据

1、发行人符合创业板行业领域及其依据

根据《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》，属于上市公司行业分类相关规定中下列行业的企业，原则上不支持其申报在创业板发行上市，但与互联网、大数据、云计算、自动化、人工智能、

新能源等新技术、新产业、新业态、新模式深度融合的创新创业企业除外：1、农林牧渔业；2、采矿业；3、酒、饮料和精制茶制造业；4、纺织业；5、黑色金属冶炼和压延加工业；6、电力、热力、燃气及水生产和供应业；7、建筑业；8、交通运输、仓储和邮政业；9、住宿和餐饮业；10、金融业；11、房地产业；12、居民服务、修理和其他服务业。禁止产能过剩行业、《产业结构调整指导目录》中的淘汰类行业，以及从事学前教育、学科类培训、类金融业务的企业在创业板发行上市。

根据《国民经济行业分类标准》（GB/T 4754-2017），发行人的业务属于“电子元件及电子专用材料制造（代码：C398）”中的“电声器件及零件制造（代码：C3984）”。2019年10月，国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》将电声产品相关产业列为“鼓励类”发展产业。

因此，公司所属行业不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年修订）》第五条规定的原则上不支持其申报在创业板发行上市或禁止类行业；公司行业分类准确、不存在所属行业分类变动的可能；公司不存在主要依赖国家限制产业开展业务。

2、发行人符合创业板定位相关指标及其依据

根据《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年修订）》第三条的要求，公司对创业板定位相关指标满足情况如下：

项目	指标要求	是否符合	指标依据
创业板相关指标（一）	最近三年研发投入复合增长率不低于15%，最近一年研发投入金额不低于1,000万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不适用	公司最近三年（2020-2022年）研发投入复合增长率为62.49%，不低于15%；最近一年公司研发投入为8,595.30万元，不低于1,000万元
	最近三年营业收入复合增长率不低于20%	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不适用	公司最近一年（2022年）营业收入为112,571.26万元，超过3亿元，可不适用营业收入复合增长率的相关要求
创业板相关指标（二）	最近三年累计研发投入金额不低于5,000万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不适用	最近三年（2020年至2022年），公司研发投入累计金额为16,770.80万元，不低于5,000万元

项目	指标要求	是否符合	指标依据
	最近三年营业收入复合增长率不低于 20%	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不适用	公司最近一年（2022 年）营业收入为 112,571.26 万元，超过 3 亿元，可不适用营业收入复合增长率的相关要求

因此，公司符合《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》第三条中深圳证券交易所支持和鼓励申报在创业板发行上市的成长型创新企业的要求。

（四）发行人符合国家产业政策

公司主营业务为微型电声元器件、消费类、工业和车载类电声产品、健康声学产品的研发、制造和销售。公司的电声产品主要应用于消费电子领域，消费电子行业作为我国的支柱产业之一，是国家战略性发展的产业。在科技发展越来越快的时代，消费电子产品的制造水平和人们收入在逐步地提高，在此因素的影响下消费电子产业的发展得到了国家相关产业政策的大力支持。

发行人所处的电声行业是受到国家重大产业政策扶持和鼓励的战略性新兴产业。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主要电声产品属于“重点产品和服务目录”之“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”之“电声器件及零件制造（C3984）”之“新型电声元件”。公司主营业务符合国家战略性新兴产业规划。2019 年 10 月，根据发改委发布的《产业结构调整指导目录》，电声行业属于鼓励类：“四十七，9、可穿戴设备、智能机器人、智能家居”的范畴，符合国家产业政策。国家政策的扶持将为电声产业提供广阔的发展空间，推动了电声相关行业的发展，助力电子制造业全面转型升级。

通过履行查阅发行人的技术成果、访谈发行人的核心技术人员等核查程序，保荐机构认为：发行人掌握具有自主知识产权的核心技术，具有完整的研发体系和持续创新能力；发行人具有持续经营能力，能够将技术成果有效转化为经营成果，能够依靠核心技术形成竞争优势；发行人生产经营服务于经济高质量发展，服务于创新驱动发展战略，符合国家经济发展战略和产业政策导向。

综上所述，本保荐机构认为：发行人符合创业板的定位，符合《深圳证券

交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 修订）》规定的申报及推荐条件。

综上所述，本保荐机构认为：发行人符合创业板的定位及国家产业政策。

八、发行人符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定的上市条件

（一）符合《首次公开发行股票注册管理办法》规定的发行条件

本保荐机构对发行人是否符合《首次公开发行股票注册管理办法》（以下简称“《注册办法》”）规定的发行条件进行了逐项核查，具体查证过程及事实依据如下：

1、符合《注册办法》第十条的规定

保荐机构查阅了发行人设立时的营业执照、公司章程、发起人协议、股东大会文件、评估报告、审计报告、验资报告、工商登记文件、公司章程及相关管理制度、内部组织结构图，访谈发行人相关人员等核查程序。

经核查：发行人前身天键有限成立于 2015 年 4 月 1 日，并于 2019 年 12 月 31 日按原账面净资产折股整体变更设立股份有限公司；发行人的设立已履行了必要批准、审计、评估、验资、工商登记、备案等程序；自天键有限成立之日起计算，发行人持续经营时间已超过三年；发行人已经依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度，聘请了高级管理人员，设置了若干职能部门，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责。

综上所述，保荐机构认为：本次证券发行符合《注册办法》第十条的规定。

2、符合《注册办法》第十一条的规定

保荐机构查阅了发行人会计政策及财务管理制度，查阅了发行人会计账簿与会计报表，抽查了发行人会计凭证，核查了发行人各项内部控制制度的建立以及执行情况，并访谈了相关财务人员，取得了天职会计师出具的《审计报告》

（天职业字[2023]16622号）《内部控制鉴证报告》及（天职业字[2023]16622-3号）。

经核查：发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，最近三年财务会计报告由注册会计师出具标准无保留意见的审计报告；发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由注册会计师出具无保留结论的内部控制鉴证报告。

综上所述，保荐机构认为：本次证券发行符合《注册办法》第十一条的规定。

3、符合《注册办法》第十二条的规定，发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力

（1）符合《注册办法》第十二条第（一）项规定

保荐机构核查了发行人主要资产、专利、商标的权属情况、各机构的人员设置以及实际经营情况；对控股股东、实际控制人的基本情况进行了核查；对关联方及关联交易情况进行了核查。

经核查：发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《注册办法》第十二条第（一）项之规定。

（2）符合《注册办法》第十二条第（二）项规定

保荐机构查阅了发行人的营业执照、公司章程、工商登记档案、财务报表以及发行人股东大会决议、董事会决议等资料，并访谈了发行人实际控制人、业务负责人。

经核查：发行人主营业务为微型电声元器件、消费类、工业和车载类电声产品、健康声学产品的研发、制造和销售，最近两年的主营业务稳定，未发生

重大不利变化；最近两年内董事、高级管理人员未发生重大不利变化；发行人最近两年实际控制人没有发生变更；发行人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，不存在导致控制权可能发生变更的重大权属纠纷。

综上，发行人主营业务、控制权和管理团队稳定，发行人最近两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，最近两年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《注册办法》第十二条第（二）项的规定。

（3）符合《注册办法》第十二条第（三）项规定

保荐机构核查了发行人主要资产、专利、商标的权属情况，对主要核心技术人员进行了访谈；核查了发行人的征信报告并函证了主要银行；结合网络查询以及对当事人的访谈，核查是否存在诉讼、仲裁等或有事项；研究了发行人所处行业的发展情况。

经核查：截至本上市保荐书出具日，发行人不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险；不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项；不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项；符合《注册办法》第十二条第（三）项之规定。

4、符合《注册办法》第十三条的规定

保荐机构查阅了发行人的营业执照、公司章程以及所属行业相关法律法规和国家产业政策，访谈了发行人高级管理人员，查阅了发行人生产经营所需的各项权利证书等，实地查看了发行人生产经营场所；同时，核查了有关政府部门出具的证明，以及董事、监事和高级管理人员填写的基本情况调查表和出具的承诺函，并结合网络查询等手段，核查了发行人及其控股股东、实际控制人是否存在刑事犯罪或重大违法情况，董事、监事和高级管理人员是否存在被处罚的情况。

经核查：截至本上市保荐书出具日，发行人生产经营活动符合法律、行政

法规的规定，符合国家产业政策；最近三年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为；发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形；符合《注册办法》第十三条的规定。

综上所述，保荐机构认为：本次证券发行符合《首次公开发行股票注册管理办法》规定的发行条件。

（二）发行后股本总额不低于 3,000 万元

发行人目前的股本总额为人民币 8,718 万元，发行人拟公开发行不超过 2,906 万股。本次发行后，发行人的股本总额不低于 3,000 万元。

（三）公开发行的股份达到公司股份总数的 25% 以上；公司股本总额超过 4 亿元的，公开发行股份的比例为 10% 以上；

发行人目前的股本总额为人民币 8,718 万元，发行人拟公开发行不超过 2,906 万股，占发行后总股本比例不低于 25%。

（四）市值及财务指标符合本规则规定的标准；

发行人选择的具体上市标准为：《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第二章 2.1.2 中规定的第（一）条：最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元。

根据天职会计师出具的天职业字[2023]16622 号《审计报告》，发行人 2021 年度和 2022 年度经审计的归属于发行人母公司股东的净利润分别为 13,173.26 万元和 6,685.17 万元；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 9,020.97 万元和 7,119.16 万元。净利润以扣除非经常性损益前后归属于发行人母公司股东的净利润的孰低者为准计算，发行人 2021 年度和 2022 年度的净利润均为正，且累计超过 5,000 万元，符合上述标准。

九、对公司持续督导工作的安排

事项	安排
(一) 持续督导事项	在本次发行结束当年的剩余时间及以后三个完整会计年度内对发行人进行持续督导。
1、督导发行人有效执行并完善防止控股股东、实际控制人、其他关联方违规占用发行人资源的制度	1、督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止控股股东、实际控制人、其他关联方违规占用发行人资源的制度； 2、与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
2、督导发行人有效执行并完善防止其董事、监事、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内部控制制度	1、督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止董事、监事、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内部控制制度； 2、与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
3、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	1、督导发行人有效执行并进一步完善《公司章程》《关联交易管理制度》等保障关联交易公允性和合规性的制度，履行有关关联交易的信息披露制度； 2、督导发行人及时向保荐机构通报将进行的重大关联交易情况，并对关联交易发表意见。
4、督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件	1、督导发行人严格按照《公司法》《证券法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等有关法律、法规及规范性文件的要求，履行信息披露义务； 2、在发行人发生须进行信息披露的事件后，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件。
5、持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项	1、督导发行人执行已制定的《募集资金管理制度》等制度，保证募集资金的安全性和专用性； 2、持续关注发行人募集资金的专户储存、投资项目的实施等承诺事项； 3、如发行人拟变更募集资金及投资项目等承诺事项，保荐机构要求发行人通知或咨询保荐机构，并督导其履行相关信息披露义务。
6、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	1、督导发行人执行已制定的《对外担保管理制度》等制度，规范对外担保行为； 2、持续关注发行人为他人提供担保等事项； 3、如发行人拟为他人提供担保，保荐机构要求发行人通知或咨询保荐机构，并督导其履行相关信息披露义务。
(二) 保荐协议对保荐机构的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	1、指派保荐代表人或其他保荐机构工作人员列席发行人的股东大会、董事会和监事会会议，对上述会议的召开议程或会议议题发表独立的专业意见； 2、指派保荐代表人或保荐机构其他工作人员定期对发行人进行实地专项核查。

事项	安排
（三）发行人和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责的相关约定	1、发行人已在保荐协议中承诺全力支持、配合保荐机构做好持续督导工作，及时、全面提供保荐机构开展保荐工作、发表独立意见所需的文件和资料； 2、发行人应聘请律师事务所和其他证券服务机构并督促其协助保荐机构在持续督导期间做好保荐工作。
（四）其他安排	无

十、保荐机构和相关保荐代表人的联系地址、电话和其他通讯方式

名称	华英证券有限责任公司
联系地址	深圳市福田区益田路 6009 号新世界商务中心 4501
联系电话	0510-85200510
传真	0510-85203300
保荐代表人	周依黎、苏锦华

十一、保荐机构认为应当说明的其他事项

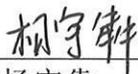
无。

十二、保荐机构对本次发行上市的推荐结论

本保荐机构认为，发行人符合《公司法》《证券法》《首次公开发行股票注册管理办法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规及规范性文件的相关规定，具备在深圳证券交易所创业板上市的条件。本保荐机构同意推荐天键电声股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市，并承担相关保荐责任。

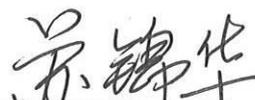
（以下无正文）

(本页无正文，为《华英证券有限责任公司关于天键电声股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签字盖章页)

项目协办人：

杨宇桦

保荐代表人：

周依黎


苏锦华

内核负责人：

江红安

保荐业务负责人
/总裁：

王世平

法定代表人
/董事长：

葛小波

保荐机构：华英证券有限责任公司

