

# 华泰联合证券有限责任公司关于 深圳安培龙科技股份有限公司 首次公开发行股票并在创业板上市之 上市保荐书

深圳证券交易所：

作为深圳安培龙科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”）首次公开发行股票并在创业板上市的保荐人，华泰联合证券有限责任公司及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》（以下简称《公司法》）、《中华人民共和国证券法》（以下简称《证券法》）等法律法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）及贵所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

现将有关情况报告如下：

## 一、发行人基本情况

### （一）发行人概况

- 1、发行人名称：深圳安培龙科技股份有限公司
- 2、注册地址：深圳市坪山区坑梓街道金沙社区聚园路 1 号安培龙智能传感器产业园 1A 栋 201、1A 栋、1B 栋、2 栋
- 3、注册时间：2004 年 11 月 15 日
- 4、注册资本：5,677.0335 万元人民币
- 5、法定代表人：邬若军
- 6、联系方式：0755-28289825
- 7、经营范围：货物及技术进出口；非居住房地产租赁；压力传感器、温度传感器、气体传感器、氧传感器、LTCC 元件、陶瓷基板、热敏电阻器、压敏电阻器等电子元器件的研发、生产加工、销售。

### （二）发行人的主营业务、核心技术和研发水平

#### 1、主营业务

公司是一家专业从事热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器研发、生产和销售的国家级高新技术企业。各种传感器虽然功能不同，但原理上均是利用特定材料的某种物理特性，将采集的温度、浓度、压力等物理变量转化为电信号的过程，因此材料配方、制造工艺是决定产品最终性能的关键，是传感器企业的核心竞争力。经过多年的陶瓷工艺技术积累，公司拥有从陶瓷材料研发到热敏电阻及传感器生产制造的完整产业链，在材料配方、陶瓷基体制备、成型、烧结、印刷、封装等方面均拥有自主研发能力和核心技术，于 2019 年入选了工信部第一批专精特新“小巨人”企业（共 248 家）、2021 年入选了工信部第一批建议支持的国家级专精特新“小巨人”企业（全国共 782 家，为深圳市 6 家入选企业之一），于 2021 年被广东省科学技术厅认定为“广东省基于先进功能陶瓷材料的智能传感器工程技术研究中心”的依托单位。

## 2、核心技术

公司一直致力于结合陶瓷材料特性，利用在材料配方、陶瓷基体制备、成型、烧结、印刷、封装等方面的技术积淀，开发高性能的热敏电阻和传感器。通过多年的技术研发，已拥有多项自主知识产权的核心技术，垂直产业链制造技术平台均来源于自主开发。

自创立以来，公司始终重视核心技术的创新研究以及产业化，持续进行研发投入，在材料配方、陶瓷基体制备、成型、烧结、印刷、封装等方面均拥有自主研发能力和核心技术。同时，公司结合国家产业政策趋势，将具备产业化的研发成果进行转化，开发出了系列高性能的热敏电阻及传感器。具体如下：

### （1）PTC 热敏电阻

①随着应用场景的拓展，耐高压耐高流是 PTC 热敏电阻的主要技术趋势之一

PTC 热敏电阻是一种具有电阻正温度特性的半导体陶瓷元件，在过热、过流保护场景下，环境温度升高、电流异常升高使得陶瓷内部的温度升高，导致 PTC 热敏电阻的阻值呈阶跃式变大，电路进入保护状态。在常规的应用场景下，比如家用电器产品上，这种电流通常较小，电流的反应也是逐渐增加，PTC 热敏电阻的温度由低到高的变化缓慢，从而对 PTC 热敏电阻的抗电流、耐电压要求较低，只需满足常用 220V 电压即可。

在高压高流条件下，PTC 陶瓷基体内部中心会瞬间产生高热，产生电阻梯度及温度梯度。梯度处的温度差异构成热膨胀差异，引起热应力。当热应力和材料相变（指温度变化导致材料的物理状态发生改变）所产生的应力叠加后，使得 PTC 热敏电阻中心温度与表面温度相差很大，所产生的应力亦非常大，极易导致 PTC 内部产生裂痕而损坏失效，限制常规 PTC 热敏电阻在高压高流环境的应用。

随着通讯技术和物联网行业的快速发展，各种精密高端仪器仪表、通讯基站、通信终端等的使用量不断增加，对于应用环境的安全性提出更高的要求，从而对耐高压耐高流 PTC 热敏电阻的需求日益增加。同时，耐高压耐高流 PTC 热敏电阻在通讯领域的逐步普及应用，亦推动其在家电领域的应用，使得家电产品的可

靠性更高。

②耐高压耐高流 PTC 热敏电阻的制备关键在于控制陶瓷基体中晶粒的一致性

目前，在国内常规的 PTC 热敏电阻配方技术中，陶瓷基体中的晶粒粒径较粗，一致性受半导化掺杂的影响，呈现不均匀的特征，并产生异常大晶粒，降低了 PTC 热敏电阻的耐电压及耐电流能力。对此，传统的解决方案是通过增加 PTC 热敏电阻的产品体积的方式释放高压条件下陶瓷内部的应力。但因体积的增加，使用安装空间受限，产品的生产成本提高。

③发行人通过在制备、成型、烧结及电极制备等环节进行工艺技术优化，使得产品具备耐高压耐高流特性

PTC 热敏电阻生产的主要环节为制料、压片、烧结及电极印刷等，发行人在该等环节中的核心技术及先进性如下：

| 核心工艺环节 | 核心技术平台   | 核心技术及其创新点   |
|--------|----------|---|
| 制料     | 陶瓷基体制备技术 | 1、为了控制 PTC 热敏电阻核心半导体材料钛酸钡的性质，可以人为地掺入一些化学元素，即掺杂工艺。掺入元素的种类和数量不同，都会直接影响最终产品的性能，因此配方是核心技术。公司通过配方开发，将行业传统的单一施主掺杂转为镧+铋（La+Bi）双施主掺杂工艺，采用低熔点稀土 Bi 元素替代传统熔点较高的掺杂施主铌元素（Nb）；<br>2、陶瓷的性能主要由微观结构下陶瓷晶粒的状态所决定。熔点较低的 Bi 元素在高温下容易产生液相，可加速传质过程，从而促进晶粒生长，使晶粒生长紧密，同时抑制大晶粒的异常生长，呈现更高一致性，最终大幅提高了陶瓷的电压及电流冲击承受能力。 |
| 压片     | 陶瓷成型技术   | 1、公司采用双陶瓷芯片叠加技术，将原单一陶瓷芯片通过回流技术，叠加为双陶瓷片，通过双陶瓷片的叠加，增加了产品体积，突破了传统 PTC 热敏电阻的能量限制，可应用于功率超千瓦的超大开关电源线路的保护中。  |
| 烧结     | 陶瓷高温烧结技术 | 1、钛酸钡陶瓷材料性能对烧结工艺较为敏感，烧结温度、保温时间、升降温速率的改变对最终 PTC 热敏电阻的性能影响较大，因此烧结工艺是核心技术。通过窑炉精确控温，使陶瓷体在烧结成型时晶粒更加稳定，提升陶瓷芯体阻值的一致性；<br>2、通过特殊的增氧半导化工艺，改善高温烧结中瓷体晶粒结构，产品呈现高温度系数、超细小晶粒的特征，为耐高压、耐高流提供工艺技术保障。   |
| 电极制备   | 电极磁控溅镀技术 | 1、掌握了电极磁控溅镀技术，在真空环境下，将电离的靶材原子通过电场加速沉积在陶瓷基体表面，形成电极薄膜，使靶材原子与陶瓷原子之间的结合力远大于银浆与陶瓷结合的范德华力，使得溅射电极具有附着力强、均匀性好、电极层间结合性好、膜层纯度高等优点，提高了产品的耐湿和耐冷热冲击能力。   |

发行人通过对耐高压耐高流 PTC 热敏电阻的不断开发应用以及技术提升，产品性能已与国际同类产品接近。截至本上市保荐书出具日，公司耐高压耐高流 PTC 热敏电阻已广泛配套应用于华为的通讯基站及储能终端，FLUKE 的高端仪器仪表，三星洗衣机、微波炉等家电产品，东芝开利、美的集团、海尔智家、奥克斯等品牌的空调产品。

## (2) NTC 热敏电阻

①随着技术的发展及应用场景的拓展，高精度、高可靠性、高响应速度、小型化是 NTC 的主要技术趋势之一

在-40℃至 250℃范围内，相比于其他类型的测温元件，NTC 热敏电阻具有最高性价比，被广泛用于家用电器、汽车以及工业控制的温度测量与控制。

随着技术的发展以及应用领域的拓展，NTC 热敏电阻的温度检测精度要求越来越高，同时测量环境越来越苛刻，高可靠性的 NTC 热敏电阻需求量不断增加，以及 NTC 热敏电阻在智能马桶、咖啡机、电饭煲等家用电器产品应用不断扩大，产品响应速度逐步成为关注的重点。此外，考虑装配空间的优化，NTC 热敏电阻亦呈现出日益小型化的趋势。

②结合产品技术趋势，材料电阻率的均一性是影响 NTC 热敏电阻性能的关键

材料电阻率的均一性有利于提高 NTC 产品的精度、可靠性及一致性，封装材料的热导率对 NTC 产品的响应速度有较大的影响。从生产工艺环节来看，陶瓷基体制备配方、烧结等环节是影响材料电阻率的关键环节。在上述环节中，发行人的核心技术及先进性如下：

| 核心工艺环节 | 核心技术平台   | 核心技术及先进性   |
|--------|----------|--|
| 制锭     | 陶瓷基体制备技术 | 1、基于多年的研究开发摸索、生产经验积累，公司掌握了多元体系的配方设计技术，通过掺杂了锆、铝、锌、镁等元素，使得材料的热稳定性得到显著改善，并降低了陶瓷烧结温度，可生产出一致性好、长期稳定及高可靠性的 NTC 热敏电阻。 |
|        | 陶瓷高温烧结技术 | 除了对烧结温度、保温时间、升降温速率等核心参数的掌握，公司还基于对国外领先烧结设备及技术的研究，自主研发设计了高精度的烧结炉，具体如下：<br>1、烧结温度的控制误差在±3℃以内，保证了产品微观电阻率的一致性及可调节性； |

| 核心工艺环节 | 核心技术平台   | 核心技术及先进性  |
|--------|----------|---|
|        |          | 2、针对 NTC 热敏电阻的特点，对烧结炉内部结构进行了特殊设计，大幅提升烧结效率，更有利于规模化生产。  |
|        | 陶瓷成型技术   | 公司采用智能式精密一体成型冷等静压技术，解决了传统方式下电阻率不均一、烧结环节产品裂开的问题，为烧结环节提供保障，具体如下：<br>1、采用橡胶盒一体成型冷等静压制作坯锭，保证了 NTC 热敏材料粉体压制过程的均匀性；<br>2、采用智能式控制系统，优化压强曲线，使压锭材料的密度获得了良好的径向和纵向分布均匀性。 |
| 印银     | 电极导体印刷技术 | 1、在长期研发及试验过程中，基于自主开发的配方，公司掌握了电极浆料制备技术，针对性的采用适配性更高、成本低、烧结范围宽、附着力强的导电银浆，实现老化性能佳、高可靠性的特点。  |

### (3) 温度传感器

温度传感器主要由 NTC 热敏电阻与其他材料进一步封装而成，经过多年研究与生产经验积累，发行人根据不同客户需求，掌握了多种封装技术，以达到客户对温度传感器耐温、防潮、快速响应等方面的要求，具体如下：

| 核心工艺环节 | 核心技术平台    | 核心技术及其技术先进性   |
|--------|-----------|---|
| 封装     | 电子元器件封装技术 | 针对消费类产品小型化、快速响应、高可靠性的需求，传统温度传感器的封装技术多采用圆柱形钢壳加环氧树脂封装工艺，难以达到小型化、快速响应的要求。对此，发行人开发了温度传感器绝缘支架封装及子弹头封装技术，具体如下：<br>1、绝缘支架封装技术解决了封装工艺中引脚整形偏位引起的耐压绝缘不稳定性，使得产品具备高耐压绝缘的性能；<br>2、采用子弹头外壳封装，通过控制热敏电阻头部的直径公差，使得热敏电阻与不锈钢外壳间隙达到 0.1~0.2mm，具有响应速度快的特点。<br>1、对于耐高压、防潮性能要求较高的客户，公司研究开发了塑封成型的微型温度传感器，主要应用于新能源汽车充电桩。在防潮方面，产品突破了 1,000 小时水煮的耐候性测试，达到 IP67 防水等级，耐高压达 3,750V。 |

### (4) 氧传感器

汽车氧传感器作为发动机控制系统中关键的传感部件，通过插入尾气管实现空燃比的反馈控制，是控制汽车尾气排放、降低汽车对环境污染、提高汽车发动机燃烧效率的关键零件。长期以来，国内汽车氧传感器主要市场被国外品牌占据，进口依赖度较大，主要系一方面国外厂商占据了 ECU 的绝大部分市场，配套销售自产的氧传感器；另一方面氧传感器的技术门槛较高，涉及到材料及工艺复杂，产业化难度较大。

氧传感器芯体是氧传感器最核心的部件，经过近十年的研究开发，发行人在材料制备、流延及预层压、丝印、涂覆等环节形成自主的核心技术，掌握了氧传感器芯体关键材料铂浆、绝缘介质浆、扩散障浆、氧化锆流延膜带等核心制备技术，并在起燃时间、抗热冲击性能、绝缘性等关键指标与国际龙头企业同类产品接近，具体如下：

| 核心工艺环节 | 核心技术平台       | 核心技术及其技术先进性   |
|--------|--------------|---|
| 制备     | 陶瓷基体制备技术     | 1、氧传感器的陶瓷基体是由氧化锆、氧化铝以及多种贵金属浆料经过高温陶瓷共烧工艺制成的一种多层共烧陶瓷，由于氧化锆、氧化铝以及贵金属电极材料三者的热膨胀系数、烧结温度、烧结收缩率等不一致，陶瓷基体生产过程中普遍存在着烧结后弯曲、开裂等各种问题；<br>2、基于多年对陶瓷材料的开发经验积累，公司从氧化锆、氧化铝以及贵金属的粉体制备技术着手，通过对材料配方进行调试、改进优化，使三种材料的烧结温度、烧结收缩率趋于一致。 |
| 流延及预层压 | 绝缘氧化铝垫层技术    | 1、按照功能划分，氧传感器可以分为信号层和加热层，加热层主要由氧化锆构成，其在高温下是一种导体，如发生漏电流会严重影响信号层的采集，因此需要采用氧化铝作为绝缘层，对加热层进行电绝缘；<br>2、由于采用印刷氧化铝作为绝缘层，其均匀性难以达到完全隔绝的要求，公司采用薄膜流延成型的微米级氧化铝膜片，代替了印刷氧化铝，氧传感器绝缘性能得到了较大的提升。                                  |
| 丝印     | 低功耗微型结构与制备技术 | 1、公司通过对传感器进行片式高度集成化的微型结构设计，缩小传感器尺寸，减小受热面积，提高加热效率，达到低功耗、冷启动时间短的快速起燃目标，降低冷启动时间，有效控制冷启动阶段的燃料浪费与废气污染。   |
|        | 双面电极技术       | 1、在摩托车领域，非加热型片式氧传感器因单面电极的原因，存在安装角度的限制问题而无法推广，故主要采用高成本的管式氧传感器；<br>2、公司创新性的采用双面电极结构设计，解决了安装角度的限制问题。   |
| 涂覆     | 耐水热冲击技术      | 1、氧传感器在排气管内冷启动的阶段，由于排气管内冷凝水的存在，会有大量的水分侵蚀陶瓷元件。由于陶瓷元件高温时遇水，存在陶瓷开裂的风险，长时间的工作会导致陶瓷元件破裂，是氧传感器使用寿命缩短的主要因素之一；<br>2、结合多孔材料开发以及涂覆技术，公司自主研发了耐水热冲击防护材料，涂覆在传感器陶瓷元件表面，降低了水汽与陶瓷元件的直接接触，提高产品的耐水热冲击能力。                          |

在家电领域，使用烤箱对食物进行烤制时，为了保持食物的口感和营养价值，需要对蒸烤的湿度进行精确控制。利用在汽车氧传感器的研究和技术积累，公司开发出了应用于智能烤箱等领域的极限电流型氧传感器，通过检测烤箱内腔的氧浓度，利用氧浓度和湿度的一定比例关系，从而计算烤箱内腔的湿度。公司通过自主研发的高稳定性扩散障浆料，以及针对烤箱内高温高湿、高盐雾高油烟的环

境特性，专门设计了氧传感器的内部结构，实现了高精度的输出。相比于市场主流的宽域氧传感器，公司生产的极限电流型氧传感器体积更小，功耗更低，控制电路更简单，具有较高的性价比。截至本上市保荐书出具日，公司的极限电流型氧传感器已实现批量生产，已在海尔智家等客户的烤箱产品中逐步配套使用。

#### (5) 陶瓷电容式压力传感器

陶瓷电容式压力传感器利用电子陶瓷技术、集成电路技术和厚膜平面安装电路技术，采用零力学滞后的陶瓷以及密封材料制备而成。在国际市场上，森萨塔等国际公司已成功开发出陶瓷电容式压力传感器，并广泛应用于石油、化工、汽车等领域。在国内市场，多年来，少有企业实现产业化，公司基于多年对陶瓷材料的研究开发，采用陶瓷基体制备技术、电极导体厚膜印刷技术、低温共烧工艺技术，实现了陶瓷电容式压力传感器的产业化，具体如下：

| 核心工艺环节 | 核心技术平台     | 核心技术及其技术先进性   |
|--------|------------|---|
| 制备     | 陶瓷基体制备技术   | 1、采用纳米级原料、氧化锆复合增韧技术生产出了高质量的氧化铝陶瓷膜片，保证了传感器良好的力学性能；<br>2、在陶瓷生片制备过程，传统流延工艺采用红外辐射加热流延膜工艺，存在表面和底层干燥不一致的问题，在进一步烧结时容易发生翘曲。对此，发行人设计了一种全新的干燥工艺，采用水热直接接触加热膜带，温度均匀，不存在加热前后温度急剧升高的问题，提高了流延膜带的密度均匀性。 |
| 印刷     | 电极导体厚膜印刷技术 | 1、陶瓷感压膜片和基座之间需保持很小的距离，发行人创新性地采用特殊沉降工艺，筛选出直径高度一致的颗粒物，解决了膜片和基座的微间隙距离精度的技术难题。该技术难点在于如何筛选，而非颗粒物，是发行人经过对大量的理论路线、工艺环节、技术难点、控制细节、设备设计等进行反复实验逐步形成的工艺技术。   |
| 烧结     | 低温共烧工艺技术   | 1、发行人通过大量的研究实验，掌握了关键的密封烧结工艺曲线，保证了陶瓷电容芯体的气密性。  |

通过上述技术开发，公司获得了工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示范企业，《基于厚膜芯片的陶瓷电容式车用压力传感器》入选了工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示范项目。

此外，结合新能源汽车的发展趋势，以及公司在温度传感器领域的技术优势，公司开发了温度-压力一体传感器，主要应用于新能源汽车热泵系统，该产品随着新能源汽车的普及，将得到广泛应用。温度-压力一体传感器的核心技术在于封装环节，难点在于如何打破国外公司对该类型产品的技术壁垒。公司在陶瓷电容芯体设计和封装结构上进行创新，形成了“一种温度-压力一体式传感器”的

发明专利，具体如下：

| 核心工艺环节 | 核心技术平台    | 核心技术及其技术先进性  |
|--------|-----------|--|
| 封装     | 电子元器件封装技术 | 1、 开发出特殊形状的圆形陶瓷电容体，可有效缩小外观尺寸，达到与竞品方形产品同样的体积；<br>2、 发明一种新型的结构件，创新性的将油压与温度探测通道分离；<br>3、 结合自主生产的 MF58D 径向玻璃封装热敏电阻，在相同响应速度下，热敏电阻无需裸露在油中，较竞品的可靠性更高。 |

#### (6) MEMS 压力传感器

MEMS 压力传感器采用类似集成电路的设计技术和制造工艺，核心技术主要体现在硅压阻芯片的设计与制造、封装等。现阶段在汽车领域，公司 MEMS 压力传感器使用的硅压阻芯片主要从外部采购，目前公司正在推进硅压阻芯片自主设计的开发工作。目前，公司主要是在封装环节拥有自主的核心技术，具体如下：

| 核心工艺环节 | 核心技术平台  | 核心技术及其技术先进性  |
|--------|---------|--|
| 封装     | 预塑封封装技术 | 1、 MEMS 压力传感器的芯片基材为硅，如果贴装的基板选择不合适，在温度发生变化时，不同材料热膨胀系数的差异会导致传感器产生温度漂移的现象。由于陶瓷基板与硅材质的热膨胀系数较为接近，将其作为贴装基板是解决低压 MEMS 传感器温度漂移的市场主流方案。公司凭借多年陶瓷材料应用技术的研发，是国内少数具备自主生产陶瓷基板的传感器企业之一；<br>2、 公司自主集成开发带有 MES 系统的全自动封装、标定、组装生产线，特别在自动标定环节，采用特殊的驱潮技术，解决产品进入低温区结霜结冰进而导致产品接触不良的问题，极大提高生产效率。 |

### 3、研发水平

#### (1) 重要奖项

截至本上市保荐书出具日，公司入选了工信部 2019 年第一批专精特新“小巨人”企业（共 248 家）、2021 年入选了工信部第一批建议支持的国家级专精特新“小巨人”企业（全国共 782 家，为深圳市 6 家入选企业之一），于 2021 年被广东省科学技术厅认定为“广东省基于先进功能陶瓷材料的智能传感器工程技术研究中心”的依托单位。在热敏电阻及温度传感器领域，“微晶热敏陶瓷纳米粉体及其片式元件制备技术”获得中国电子协会科技进步一等奖；在压力传感器领域，公司获得工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示

范企业,《基于厚膜芯片的陶瓷电容式车用压力传感器》入选了工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示范项目。

此外,公司 MEMS 传感器涉及的“高导热、高效率、高稳定性的陶瓷基板”项目荣获中国发明协会的“发明创业奖·项目奖”金奖,核心技术专利“具有温感功能的陶瓷基板及其制作方法”荣获第二十一届中国专利奖优秀奖。

### (2) 重大科研项目

截至本上市保荐书出具日,公司承担或参与的重大科研项目(国家级以上)情况如下:

| 序号 | 科研名称                                     | 类型   | 级别  |
|----|--|------|-----|
| 1  | 国家高技术研究发展计划(863 计划):片式热敏材料及热敏电阻元件制备技术    | 参与   | 国家级 |
| 2  | 科技型中小企业技术创新基金无偿资助项目:基于水基流延的片式 PTC 热敏元件制备 | 主要承担 | 国家级 |
| 3  | 科技型中小企业技术创新基金初创期企业创新项目:多层片式 PTC 热敏电阻器    | 主要承担 | 国家级 |
| 4  | 基于厚膜芯片的陶瓷电容式车用压力传感器                      | 独立承担 | 国家级 |

### (3) 研发投入情况

公司研发投入包括研发人员薪酬、直接投入费用、研发设备折旧摊销、委外开发费等。报告期内,公司研发投入占营业收入的比重情况如下:

单位:万元

| 项目           | 2023 年 1-6 月 | 2022 年度   | 2021 年度   | 2020 年度   | 三年及一期累计    |
|--------------|--------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 研发投入         | 2,096.94     | 4,124.37  | 3,280.15  | 2,292.02  | 11,793.48  |
| 营业收入         | 36,341.73    | 62,550.34 | 50,185.94 | 41,806.13 | 190,884.14 |
| 研发投入占营业收入的比重 | 5.77%        | 6.59%     | 6.54%     | 5.48%     | 6.18%      |

### (4) 在研产品情况

截至 2023 年 6 月 30 日,公司重大在研项目(项目预算金额 200 万元(含)以上)的情况如下:

| 序号 | 项目名称          | 所处阶段 | 项目预算(万元) | 人员投入 | 拟达到的目标                      | 与行业技术水平的比较                      |
|----|---------------|------|----------|------|-----------------------------|---------------------------------|
| 1  | 基于 MEMS 技术微熔项 | 在研   | 1,600    | 7 人  | 为弥补在高压量程产品品类的缺失,公司开发适用于最大量程 | 基于 MEMS 微熔技术,采用玻璃釉将 MEMS 感压芯片粘结 |

| 序号 | 项目名称                     | 所处阶段 | 项目预算(万元) | 人员投入 | 拟达到的目标   | 与行业技术水平的比较   |
|----|--------------------------|------|----------|------|--|--|
|    | 目的产业化                    |      |          |      | 5~600MPa 的微熔压力传感器, 并对结构可靠性、产品输出精度、电气性能、耐久性能、电磁干扰等多方面实验验证, 满足整车厂对轨压、刹车等高压场景的产品需求, 达到进口替代的目标。            | 在不锈钢感压膜片上, 实现高灵敏度输出, 主要性能指标与国外企业同类产品接近。  |
| 2  | GEN3.5 (三腔室) 氮氧传感器项目     | 在研   | 500      | 8 人  | 基于初代两腔室氮氧传感器进行升级开发, 在满足国六排放标准的前提下, 进一步提高产品的测试响应速率及抗干扰能力, 实现新型 3.5 代氮氧传感器的进口替代。                         | 通过增加第三个反应腔室, 将三个反应电极独立于每个腔室单独工作, 延续 HTCC 高温共烧陶瓷技术, 适配改进型调理电路板, 实现对氮氧化物的更高反应速率及更高抗干扰性, 主要性能指标与国外同类 3.5 代产品接近。 |
| 3  | 新能源汽车温度压力传感器产业化项目        | 批量   | 1,800    | 17 人 | 温度及压力信号集成探测有利于整车的轻量化, 同时有助于缩小温度探头外径。通过该项目研发, 提升产品稳定性、耐高温高湿等性能, 从而保证产品可应用于多种恶劣环境并避免污染测量介质。              | 改进 NTC、FPC 等相关工艺, 提高温度信号的长期稳定性和可靠性。NTC 被金属结构的温度探头包裹, 不受外界腐蚀介质侵蚀, 提高使用寿命, 且能应用于更多的使用场合, 主要性能指标优于同行业竞争对手。      |
| 4  | MF52D 系列汽车用高性能温度传感器产业化项目 | 在研   | 335      | 5 人  | 对公司现有 MF52D 系列汽车用温度传感器产品的生产效率、性能和可靠性进行提升和优化, 有效满足汽车座椅、后视镜等复杂环境产品的高可靠性、高稳定性要求, 同时满足 AECQ200 测试标准可靠性能指标。 | 对 MF52D 系列产品的配方优化升级, 同时开发引进焊接、视觉外观、自动测试等分段式自动设备, 使产品效率、品质一致性、可靠性评估均优于国内现有工艺水平, 与国外企业同类产品接近。                  |
| 5  | 新能源-电池储能用温度传感            | 在研   | 263      | 9 人  | 开发用于储能管理系统用的 NTC 温度传感器, 采用耐腐蚀性能  | 采用耐腐蚀性能优异、高导热的端子来进行温度传感器的封装, 达   |

| 序号 | 项目名称                 | 所处阶段 | 项目预算<br>(万元) | 人员投入 | 拟达到的目标  | 与行业技术水平的比较  |
|----|----------------------|------|--------------|------|---|---|
|    | 器                    |      |              |      | 优异、高导热的端子来进行温度传感器的封装，有效实现对电池的热管理，从而提高电池储能系统的安全性、可靠性。  | 到高耐压、高可靠性的要求。   |
| 6  | 新能源汽车电池冷却板用温度传感器     | 在研   | 395          | 21 人 | 基于新能源汽车电池中对温度传感器的高要求，专门开发一款配套新一代动力电池使用的高效率、高导电性、高抗电性及高反应速度的温度传感器，从电池系统热失控的本源出发，聚焦单体安全、系统安全双提升的优质温度传感器。      | 通过封装材料和结构的优化，使得产品的水煮、抗电压等主要性能指标高于同行业竞争对手。                               |
| 7  | 低成本多用途消费类压力传感器项目平台开发 | 在研   | 240          | 8 人  | 基于通用 MEMS 以及调理芯片的消费类压力传感器平台的开发，拟构建独特的 MEMS 感压芯片序列和调理芯片序列，并通过通用结构设计及不同 MEMS 感压芯片和调理芯片的快速组合，达到低成本、多种类及短周期的要求。 | 采用平台化设计思路，在达到低成本要求的同时，兼具开发周期短的优势，实现产品性能方面与国内外同类企业相当。                    |
| 8  | 满足国六排放要求的宽域氧传感器      | 在研   | 300          | 10 人 | 对现有的宽域氧传感器进行工艺提升、改良、升级，提高宽域氧传感器的测量精度、可靠性以及使用寿命，逐步被整车厂接受并使用，实现宽域氧传感器进口替代。                                    | 通过优化各功能层材料配方，提升宽域氧传感器芯体的强度、抗热震性、以及产品一致性，主要性能指标优于国内同行业竞争对手，与国外原厂件性能指标接近。 |

### (三) 发行人主要经营和财务数据及指标

| 项目 | 2023 年 6 月 30 日<br>/2023 年 1-6 月 | 2022 年 12 月 31 日<br>/2022 年度 | 2021 年 12 月 31 日<br>/2021 年度 | 2020 年 12 月 31 日<br>/2020 年度 |
|----|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|----|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|

| 项目                        | 2023年6月30日<br>/2023年1-6月 | 2022年12月31日<br>/2022年度 | 2021年12月31日<br>/2021年度 | 2020年12月31日<br>/2020年度 |
|---------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 资产总额（万元）                  | 155,208.03               | 140,998.80             | 73,185.05              | 54,936.31              |
| 归属于母公司股东权益（万元）            | 56,460.61                | 52,402.09              | 43,336.39              | 38,024.36              |
| 资产负债率（母公司）（%）             | 62.38                    | 61.22                  | 35.72                  | 23.10                  |
| 营业收入（万元）                  | 36,341.73                | 62,550.34              | 50,185.94              | 41,806.13              |
| 净利润（万元）                   | 4,055.89                 | 8,930.93               | 5,263.68               | 6,010.76               |
| 归属于母公司股东的净利润（万元）          | 4,055.89                 | 8,930.93               | 5,263.68               | 6,010.76               |
| 扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元） | 4,095.54                 | 7,007.57               | 4,668.18               | 5,345.41               |
| 基本每股收益（元）                 | 0.71                     | 1.57                   | 0.93                   | 1.08                   |
| 稀释每股收益（元）                 | 0.71                     | 1.57                   | 0.93                   | 1.08                   |
| 加权平均净资产收益率（%）             | 7.45                     | 18.67                  | 12.92                  | 18.52                  |
| 经营活动产生的现金流量净额（万元）         | 3,081.40                 | 1,113.35               | 1,750.76               | -847.04                |
| 现金分红（万元）                  | -                        | -                      | -                      | -                      |
| 研发投入占营业收入的比例（%）           | 5.77                     | 6.59                   | 6.54                   | 5.48                   |

注：根据《企业会计准则解释第16号》规定，调整2021年和2022年所得税费用和净利润等财务数据及财务指标。

#### （四）发行人存在的主要风险

##### 1、与发行人相关的风险

###### （1）经营风险

###### ①公司部分产品在美的集团供货份额大幅下降的风险

2020-2021年，美的集团是公司的第一大客户，主要采购公司的温度传感器和热敏电阻产品，报告期各期占公司营业收入的比例分别为26.81%、22.08%、7.69%和7.13%。由于公司对美的集团的部分产品销售价格持续下降，公司基于“健康经营 良性发展”的发展战略，在部分产品招投标和议价时未接受降价，美的集团根据具体情况降低公司供货份额。截至本上市保荐书签署日，公司对美的集团销售家用空调类产品和生活电器类产品用温度传感器库存已基本消化完毕。报告期内，上述生活电器类和家用空调类产品用温度传感器销售收入分别为8,829.86万元、8,134.81万元、954.57万元和44.25万元，占公司主营业务收入

的比重为 21.15%、16.22%、1.53%和 0.12%，2020-2021 年占比较高，2022 年和 2023 年 1-6 月销售收入及占比大幅下降。虽然上述产品 2021 年度、2022 年度产生毛利占主营业务毛利的比例低于 1%，同时交易双方不存在产品质量方面重大纠纷，但上述事项对于公司营业收入影响较大，导致 2022 年温度传感器营业收入同比下滑，提请投资者注意相关风险。

#### ②发行人与绿山咖啡及其代工厂合作的风险

报告期内，发行人对绿山咖啡代工厂销售的毛利额占主营业务毛利的比例分别为 21.42%、27.05%、13.22%和 12.84%，2022 年由于其需求下降导致销售收入减少，进而导致公司对其实现的销售毛利额下降。若公司与绿山咖啡的合作关系出现重大变化，或绿山咖啡机终端需求出现下降，将对双方合作的持续性、稳定性产生不利影响，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

#### ③氧传感器产品的收入、毛利率大幅下滑的风险

报告期内公司氧传感器及芯体的销售收入分别为 2,774.00 万元、876.78 万元、1,077.07 万元及 797.26 万元，占主营业务收入的比重为 6.64%、1.75%、1.72%及 2.20%。2021 年收入大幅下降，主要系 2021 年境外终端客户商谈降低氧传感器的采购价格，在达成一致意见前，对发行人氧传感器的需求量下降。毛利率也存在较大波动，报告期内分别为 18.37%、-19.60%、-9.60%及 8.14%。截至报告期末，氧传感器及其芯体相关存货账面价值为 1,037.88 万元，生产氧传感器及芯体的专用固定资产的账面价值为 112.72 万元。

由于境内外氧传感器前装市场主要被国外品牌所占据，自 2021 年以来公司聚焦国内汽车后装市场并逐步优化产品结构，产品收入和毛利率有所好转，若公司未能持续开拓氧传感器的新客户、新应用领域，现有客户产品验证不及预期，将导致氧传感器的销售收入、毛利率大幅下滑，公司将根据《企业会计准则》计提大额存货跌价准备及固定资产减值，从而对公司的经营业绩产生重大不利影响。

#### ④主要产品销售单价下降的风险

根据公司报告期内国内家电客户的招投标政策及历史交易规律，每次采购招投标和议价流程达成的采购价格一般会较之前有所降低。因此，对于已有交易的

产品，公司对销售的产品价格存在持续下降的风险。

报告期内，公司温度传感器主要品类产品销售单价存在下降的情形，包括美的集团组合件、绿山咖啡机子弹头系列等温度传感器产品。公司的温度传感器目前主要应用于空调和洗衣机等大家电，咖啡机，电饭煲、电压力锅、电热水壶等生活电器，以及储能设备等其他领域。由于大家电客户和生活电器客户面临的市场竞争较为激烈，同时龙头企业市场份额较为集中，其向上游产业链传导成本的压力和能力较大，公司面临的竞争压力较大，相关温度传感器产品的销售单价存在下降的风险，进而对公司盈利能力造成不利影响。

#### ⑤外销收入的风险

报告期内，公司境外收入分别为 10,922.83 万元、12,274.57 万元、9,750.62 万元和 5,496.58 万元，占主营业务收入的比重分别为 26.16%、24.48%、15.60% 和 15.14%。除此之外，部分境内收入亦来自境外品牌在国内的代工厂。目前全球产业格局不断调整，经济仍处于周期性波动当中。在此背景下，不同国家和地区之间的经济竞争加剧，以中美贸易摩擦为代表的国际贸易保护主义事件频发，对我国制造业的出口造成了一定不利影响，若此等情况进一步恶化，可能会对公司产品的销售产生不利影响，进而影响到公司未来的经营业绩。

#### ⑥委外加工的风险

根据客户订单以及销售预测，结合自身主要产品的产能情况，公司存在委外加工的情形，报告期内采购金额为 2,111.14 万元、3,657.87 万元、3,900.74 万元和 1,592.01 万元。公司一直重视委外加工厂商的筛选、技术指导和品质管理工作，报告期内委外加工厂商生产的产品或部件均能够满足公司正常的生产需要，但若未来公司对委外加工厂商选择不当，委外加工厂商不能实际履行订单约定的相关义务，工艺和技术控制出现漏洞，或生产能力不足，则会影响公司的生产效率和产品质量，从而对公司的经营业绩产生不利影响。

#### ⑦厂房租赁的风险

截至本上市保荐书签署日，公司主要依靠租赁的房产进行生产经营。租赁房产除公司用作仓库以及部分压力传感器的后段装配，郴州安培龙、东莞安培龙用作员工宿舍租赁的房产以及食堂外均已取得不动产权证。同时，公司已在深圳市

坪山区取得自有土地，目前正在按规划进行建设。

若未来公司因租赁厂房存在产权瑕疵、出租方要求提前终止合同或租赁到期等原因未能继续租赁，则公司可能面临生产经营所需设备搬迁及重新安装调试、厂房租金上涨或租赁厂房作为抵押物被处置等相关风险，从而对公司经营业绩造成不利影响。

## （2）财务风险

### ①现金短缺及无法及时偿还到期债务风险

为建设募投项目，公司先行使用自有资金和银行借款支付建设款项。截至报告期末，公司银行借款余额为 67,808.93 万元，预计 2023 年 7-12 月需偿还 17,148.16 万元本息，2024 年到 2031 年每年需偿还约 3,000-20,000 万元本息。公司基于目前的经营情况预计通过自身经营取得的收益、银行借款和股权融资能够偿付到期债务本息，但由于公司未来能够取得的收益存在不确定性，流动资产变现需要时间周期，融资需要一定的时间，公司未来可能出现现金短缺情况，无法按计划偿还到期银行借款本息。提请投资者关注公司上述风险。

### ②应收账款回收风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 12,953.31 万元、14,981.04 万元、28,592.06 万元和 32,426.07 万元，快速增长。公司主要客户为国内外家电、通信、工业控制领域以及汽车、光伏、储能、医疗等领域知名企业或知名品牌的制造商，信用状况较好。报告期内，公司应收账款回款情况良好，较少发生公司应收账款无法收回的情况。由于公司应收账款的回款周期较长，公司存在无法收到客户回款的风险，若发生上述风险，公司的盈利能力、经营资金周转、偿债能力都将受到不利影响。

### ③存货余额较高的风险

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 14,035.48 万元、14,877.67 万元、21,124.93 万元和 21,087.31 万元，账面余额较大且持续增加，主要跟公司采取的经营模式及行业特点有关。为保证成品交付客户的及时性，公司主要采取“以销定产、适量备货”的采购与生产模式，在实际订单以及预计订单的基础上适当生产保证安全库存。另外，公司的产品规格型号众多，生产工艺相对复杂，生产周

期较长,且在春节假期受人员流动及招工难的影响,一季度短期产量有一定波动,因此公司需在各年末制备较多的原材料、库存商品等存货以保障及时供应客户。报告期各期末公司存货余额较高,占用了较多的营运资金。如果发生存货滞销或新增订单不足预期的情形,公司存货周转率和营运资金周转效率将降低,同时面临存货的可变现净值降低、存货跌价损失增加的风险,对公司经营业绩产生不利影响。

#### ④毛利率下降的风险

报告期内,公司主营业务毛利率分别为 35.18%、29.49%、33.29%和 31.10%,2021 年有所下降。公司主营业务毛利率受客户结构、产品结构、产品价格、原材料价格、人力成本、规模效应等因素影响,如果未来上述因素发生不利变化,将对公司的毛利率水平和盈利能力产生负面影响,公司面临主营业务毛利率下降的风险。

#### ⑤政府补助政策发生变化的风险

报告期内,公司其他收益中政府补助金额分别为 617.13 万元、812.05 万元、1,194.24 万元和 271.48 万元,占利润总额的比例分别为 9.11%、14.52%、14.11%和 6.09%。若未来政府补助政策发生不利变化,或公司无法满足政府补助政策的要求,可能对公司经营业绩产生一定的不利影响。

#### ⑥税收优惠相关风险

报告期内,公司在税收优惠政策方面主要享受了高新技术企业所对应的所得税优惠税率和 2022 年四季度购置设备和器具所得税优惠政策。根据《财政部税务总局科技部关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》(财政部税务总局科技部公告 2022 年第 28 号)相关规定,对在 2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间新购置的设备、器具,在当年一次性全额在计算应纳税所得额时扣除,并在税前实行 100%加计扣除,上述优惠政策已到期。符合上述税收优惠条件的设备和器具购置对 2022 年度净利润的影响金额为 939.51 万元,对公司 2022 年净利润影响较大,且为偶发情形,已记入非经常性损益。

### (3) 知识产权风险

热敏电阻及传感器的生产涉及材料配方、陶瓷基体制备、成型、烧结、印刷、

封装等多个环节，制造过程覆盖的技术领域较广。经过多年的研发投入，公司在上述生产环节均拥有核心技术，形成了较多的专利和非专利技术。目前包含我国在内的世界各国专利保护程度日益加深，且不同国家的专利保护政策存在一定的差异，因此不排除公司在市场竞争中遭遇专利或技术纠纷的风险。

报告期内，公司与森萨塔科技（常州）有限公司之间存在技术秘密诉讼。截至本上市保荐书签署日，上述诉讼案件已撤诉并结案。公司一方面需要保护自身知识产权和商业秘密不被他人侵犯，同时也需要避免在日常经营中侵犯他人知识产权和商业秘密，但无法排除与竞争对手或第三方产生知识产权纠纷的可能，公司未来在市场竞争中面临知识产权纠纷或诉讼的风险。

2023年5月，公司的“一种陶瓷电容式压力传感器及制备方法”和“一种温度-压力一体式传感器”两项发明专利曾被申请宣告无效。截至本上市保荐书签署日，上述专利无效宣告的请求人已提交撤回申请，国家知识产权局已审理结束并结案，且公司评估认为相关专利稳定性较高，但公司仍存在拥有的专利被有关部门认定无效的风险。

如果公司的知识产权不能得到充分保护或公司被认定侵犯他人知识产权，公司未来业务发展和经营业务会受到不利影响。

## 2、与行业相关的风险

### （1）终端市场需求下滑的风险

报告期内，温度传感器销售收入分别为 26,759.01 万元、33,268.94 万元、25,129.57 万元和 13,475.43 万元，占主营业务收入的比例分别为 64.08%、66.36%、40.20%和 37.13%。温度传感器是报告期内公司主要收入来源，其主要应用于家电等领域。如果未来空调、咖啡机、冰箱、洗衣机等家电产品的市场需求下滑或下游客户因缺少芯片等核心零部件导致减产，公司温度传感器的订单量下降，将面临收入增长不及预期或收入下降的风险。

### （2）原材料及劳动用工成本价格上涨的风险

报告期内，公司直接材料和直接人工占主营业务成本的比例分别在 50%以上和 20%以上。公司主要产品所需原材料主要为五金塑胶、线材、固体化工材料等，其采购价格受铜、银等基础原材料价格的影响较大，存在一定的波动性。上述原

材料价格变化将直接造成公司生产成本的波动，2021 年度主要原材料均不同幅度的上涨，若未来主要原材料价格发生大幅上涨，将引起公司产品成本的上升，由于下游主要客户规模较大，议价能力较强，公司难以将原材料涨价风险有效传导至下游客户，会给公司盈利能力带来重大不利影响。

近些年，各地区各行业不断出现“招工难”的现象，除了造成企业劳动用工成本上升外，也影响到企业的生产经营规划。公司持续重视提高生产效率，不断进行生产线的自动化改造，但现阶段在产品组装环节仍需较多的人工。若未来出现“招工难”现象，将造成公司的劳动用工成本上涨，甚至客户产品交付不及时的风险。

### 3、其他风险

#### （1）汇率波动的风险

报告期内，公司境外销售收入分别为 10,922.83 万元、12,274.57 万元、9,750.62 万元和 5,496.58 万元，占主营业务收入比例分别为 26.16%、24.48%、15.60%和 15.14%。公司外销业务主要采用以美元为主的外币进行结算，各期汇兑损益金额分别为-371.11 万元、-116.02 万元、246.30 万元和 137.57 万元。随着国家持续推动汇率市场化改革，人民币汇率双向浮动弹性增强，汇率波动幅度可能较大。若人民币对美元等公司外销结算货币持续升值，且公司未能采取有效措施规避汇率风险，则将对公司经营业绩产生一定的不利影响。

#### （2）社会保险和住房公积金补缴风险

报告期内，公司存在因部分员工当月新入职、达到退休年龄、个人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。报告期内公司虽不存在因未为部分员工缴纳社会保险及住房公积金的问题受到相关主管部门行政处罚的情况，但未来仍可能被相关主管部门要求补缴社会保险及住房公积金，进而对公司经营业绩产生不利影响。

#### （3）创始股东李学靖退出发行人生产经营管理的相关风险

李学靖为公司创始股东，截至本上市保荐书签署日，其担任公司董事并持有 6.5780%的股份。2004 年 11 月至 2018 年 12 月，李学靖历任安培龙市场销售部总经理兼温度传感器事业部总经理、副总经理，主要分管市场销售工作及温度传感器事业部工作。2018 年 11 月，李学靖因个人原因申请辞去发行人副总经理职

务，为防止因辞职对公司生产经营产生不良影响，经与李学靖协商，李学靖同意在其辞去副总经理职务后以总经理助理的身份协助总经理开展销售工作。2022年3月李学靖创立广东恒晶科技有限公司并担任执行董事和总经理，为了进一步避免后续可能对其在公司任职造成不利影响，2022年7月，李学靖辞去公司总经理助理职务，不在公司担任除董事以外的其他任何职务。

李学靖为公司创始股东并曾经长期担任公司生产经营管理人员，其退出生产经营管理岗位后若相关工作未能有合适人员顺利承接，可能对于公司生产经营管理造成一定负面影响。

## 二、申请上市股票的发行情况

| (一) 本次发行的基本情况 |   |           |   |
|---------------|---|-----------|---|
| 股票种类          | 人民币普通股 (A 股)  |           |   |
| 每股面值          | 1.00 元  |           |   |
| 发行股数          | 1,892.3500 万股   | 占发行后总股本比例 | 25%   |
| 其中：发行新股数量     | 1,892.3500 万股   | 占发行后总股本比例 | 25%   |
| 股东公开发售股份数量    | 不适用   | 占发行后总股本比例 | 不适用   |
| 发行后总股本        | 75,693,835 股  |           |   |
| 每股发行价格        | 【】元   |           |   |
| 发行市盈率         | 【】倍（按扣除非经常性损益前后净利润的孰低额和发行后总股本全面摊薄计算）                          |           |   |
| 预计净利润（如有）     | 无   |           |   |
| 发行前每股净资产      | 9.95 元（按 2023 年 6 月 30 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）          | 发行前每股收益   | 1.23 元（按 2022 年度经审计的扣除非经常性损益后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本计算） |
| 发行后每股净资产      | 【】元（按 2023 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行募集资金净额除以本次发行后总股本计算） | 发行后每股收益   | 【】元（按 2022 年度经审计的扣除非经常性损益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）    |
| 发行市净率         | 【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）                                      |           |   |

|  |  |
|--|--|
| 发行方式                                     | 本次发行采用向参与战略配售的投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有深圳市场非限售 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                                     | 发行对象符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户的境内自然人、法人及符合法律、法规、规范性文件规定的其他投资者（法律、法规、规范性文件及公司必须遵守的其他监管要求所禁止购买者除外）   |
| 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                                 | 安培龙智能传感器产业园项目  |
|  | 补充流动资金   |
| 发行费用概算                                   | <p>(1) 保荐承销费用：辅导及保荐费用为 250 万元；承销费用为（募集资金总额*7.34%）+800 万元，且承销费总额不低于 4,000 万元；</p> <p>(2) 审计、验资及评估费用：1,476.41 万元；</p> <p>(3) 律师费用：763.32 万元；</p> <p>(4) 用于本次发行的信息披露费用：531.13 万元；</p> <p>(5) 发行手续费用及其他：39.86 万元；</p> <p>以上发行费用均为不含增值税金额，各项费用根据发行结果可能会有调整。合计数与各分项数值之和尾数存在微小差异，为四舍五入造成。以上发行费用不包含印花税，税基为扣除印花税前的募集资金净额，税率为 0.025%，将结合最终发行情况计算并纳入发行手续费</p> |
| 高级管理人员、员工拟参与战略配售情况                       | 本次发行的战略配售由发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划和保荐人相关子公司跟投（或有）组成  |
| 保荐人相关子公司拟参与战略配售情况                        | 如本次发行价格超过剔除最高报价后网下投资者报价的中位数和加权平均数以及剔除最高报价后通过公开募集方式设立的证券投资基金、全国社会保障基金、基本养老保险基金、企业年金基金和职业年金基金、符合《保险资金运用管理办法》等规定的保险资金与合格境外投资者资金报价中位数、加权平均数孰低值，保荐人相关子公司将按照相关规定参与本次发行的战略配售  |
| 拟公开发售股份股东名称、持股数量及拟公开发售股份数量、发行费用的分摊原则（如有） | 不适用  |
| <b>（二）本次发行上市的重要日期</b>                    |  |
| 刊登询价公告日期                                 | 2023 年 11 月 29 日   |
| 初步询价日期                                   | 2023 年 12 月 1 日  |
| 刊登发行公告日期                                 | 2023 年 12 月 6 日  |

|        |                            |
|--------|----------------------------|
| 申购日期   | 2023年12月7日                 |
| 缴款日期   | 2023年12月11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、保荐人工作人员及其保荐业务执业情况、联系方式

#### 1、保荐代表人

本次具体负责推荐的保荐代表人为龙伟和刘杰。其保荐业务执业情况如下：

龙伟先生：华泰联合证券投资银行业务线总监，保荐代表人，具有10年投资银行业务经验，作为项目负责人或现场负责人参与了水羊股份首次公开发行、迈瑞医疗首次公开发行、广西广电首次公开发行、顺丰控股重组上市、顺丰控股可转债、顺丰控股非公开发行、新宙邦非公开发行、济川药业非公开发行、水羊股份可转债、克明面业非公开发行、南京公用重大资产重组等项目。

刘杰先生：华泰联合证券投资银行业务线总监，保荐代表人，拥有10年以上投资银行业务经验，作为项目负责人或现场负责人参与了信捷电气首次公开发行、正元智慧首次公开发行、奥康国际首次公开发行、杭锅股份首次公开发行、亚星锚链首次公开发行，巨星科技可转债、红太阳非公开发行，三盛教育发行股份购买资产、红太阳重大资产重组、百大集团要约收购等项目。

#### 2、项目协办人

本次深圳安培龙科技股份有限公司首次公开发行股票项目的协办人为靳盼盼，其保荐业务执业情况如下：

靳盼盼先生：华泰联合证券投资银行业务线经理，金融学硕士，作为项目组成员参与了中科江南首次公开发行等项目。

#### 3、其他项目组成员

其他参与本次深圳安培龙科技股份有限公司首次公开发行股票保荐工作的项目组成员还包括：张冠峰、洪本华、陈亿、王逸飞、常益。

张冠峰先生：华泰联合证券投资银行业务线董事总经理，经济学硕士，保荐代表人，具有十年以上投资银行业务经验，曾主持或参与了迈普医学首次公开发行、新产业首次公开发行、光峰科技首次公开发行、方邦股份首次公开发行、光

威复材首次公开发行、爱旭股份非公开发行、顺丰控股可转债、南威软件可转债、广州友谊非公开发行、白云山非公开发行、中材科技非公开发行等项目，并主持或参与了顺丰控股借壳上市、爱旭科技借壳上市、华侨城 A 重大资产重组、旋极信息发行股份购买资产等财务顾问项目。

洪本华先生：华泰联合证券投资银行业务线副总监，经济学硕士，作为项目组成员参与了德方纳米首次公开发行、迈普医学首次公开发行、新宙邦非公开发行等项目。

陈亿女士：华泰联合证券投资银行业务线副总监，保荐代表人，具有 7 年投资银行业务经验，作为项目负责人或现场负责人参与了广汽埃安混改、迈瑞医疗首次公开发行、德方纳米首次公开发行、御家汇首次公开发行、光峰科技首次公开发行，顺丰控股可转债、顺丰控股非公开发行、爱旭股份非公开发行、科隆精化重组等项目。

王逸飞先生：华泰联合证券投资银行业务线经理，金融硕士，作为项目组成员参与了多家拟上市公司的上市辅导及尽职调查等工作。

常益先生：华泰联合证券投资银行业务线经理，金融硕士，作为项目组成员参与了多家拟上市公司的上市辅导及尽职调查等工作。

#### 4、联系方式

联系地址：深圳市福田区莲花街道益田路 5999 号基金大厦 27、28 层

电话：0755-81902000

### 四、保荐人及其关联方与发行人及其关联方之间的利害关系及主要业务往来情况说明

华泰联合证券自查后确认，截至本上市保荐书出具日：

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

发行人或本次发行若符合保荐人跟投要求的，保荐人将安排依法设立的另类投资子公司或实际控制本保荐人的证券公司依法设立的另类投资子公司（以下简称“相关子公司”）参与本次发行战略配售，具体按照深圳证券交易所相关规定

执行。若相关子公司参与本次发行战略配售，相关子公司不参与询价过程并接受询价的最终结果，因此上述事项对本保荐人及保荐代表人公正履行保荐职责不存在影响。

截至本上市保荐书出具日，持有公司股份 3.0733% 的股东同创伟业的有限合伙人之一义乌淳骥投资管理合伙企业（有限合伙）（直接持有同创伟业 6.7576% 份额）的执行事务合伙人淳石资产管理（宁波）有限公司的股东之一是南海成长。持有公司股份 8.1445% 的股东南海成长的有限合伙人之一工银（深圳）股权投资基金合伙企业（有限合伙）（直接持有南海成长 7.7981% 份额）的有限合伙人是南方资本管理有限公司。南方资本管理有限公司系华泰证券股份有限公司参股公司南方基金管理股份有限公司的全资子公司，而保荐人华泰联合证券是华泰证券股份有限公司的控股子公司，华泰证券股份有限公司穿透后持有发行人的比例为 0.2612%。

综上，根据《证券发行上市保荐业务管理办法》的规定，保荐人与发行人之间未因上述关系而构成关联保荐，亦未因上述关系而存在利益冲突的情形，保荐人与发行人之间存在的上述关系不影响保荐人公正履行保荐职责。

除保荐人的母公司（控股股东）华泰证券股份有限公司通过参股公司南方基金管理股份有限公司间接持有发行人 0.2612% 股份之外，保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有保荐人或其控股股东、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其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况；

（四）保荐人的控股股东、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、保荐人承诺事项

(一) 保荐人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) 保荐人同意推荐深圳安培龙科技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) 保荐人承诺，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管理。

## 六、保荐人关于发行人是否已就本次证券发行上市履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序的说明

发行人就本次证券发行履行的内部决策程序如下：

1、2021年4月20日，发行人召开了第二届董事会第十九次会议，该次会议应到董事8名，实际出席本次会议8名，审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市的议案》等议案。

2023年3月28日，发行人召开了第三届董事会第十二次会议，该次会议应到董事8名，实际出席本次会议8名，审议通过了《关于延长公司申请首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市的股东大会决议及授权董事会全权办理相关事宜有效期的议案》等议案。

2、2021年5月6日，发行人召开了2021年第四次临时股东大会，出席会议股东代表持股总数5,677.0335股，占发行人股本总额的100%，审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市的议案》等议案。

2023年4月18日，发行人召开了2022年度股东大会，出席会议股东代表持股总数5,677.0335股，占发行人股本总额的100%，审议通过了《关于延长公司申请首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市的股东大会决议及授权董事会全权办理相关事宜有效期的议案》等议案。

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》（以下简称《上市规则》）等法律法规及发行人《公司章程》的规定，发行人申请在境内首次公开发行股票并在创业板上市已履行了完备的内部决策程序。

## 七、保荐人针对发行人是否符合板块定位及国家产业政策的依据及核查情况

### （一）发行人符合创业板行业领域要求

经过多年的陶瓷工艺技术积累，公司拥有从陶瓷材料研发到热敏电阻及传感器生产制造的完整产业链，持续开发出高性能的热敏电阻及传感器，主要应用于家电、通信及工业控制领域，同时也逐渐在汽车、医疗等领域扩大应用，目前已配套用于国内外知名品牌的终端产品。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司主要产品属于“计算机、通信和其他电子设备制造业”下的“敏感元件及传感器制造”（行业代码：C3983）。同时，根据《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第23号），公司主要产品属于“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”中的“敏感元件及传感器制造”。此外，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，“敏感元件及传感器制造”属于“鼓励类”产业范围中“二十八、信息产业”之“21、新型电子元器件”。

综上，发行人所处行业不属于《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）》（以下简称“《暂行规定》”）第五条的“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：（一）农林牧渔业；（二）采矿业；（三）酒、饮料和精制茶制造业；（四）纺织业；（五）黑色金属冶炼和压延加工业；（六）电力、热力、燃气及水生产和供应业；（七）建筑业；（八）交通运输、仓储和邮政业；（九）住宿和餐饮业；（十）金融业；（十一）房地产业；（十二）居民服务、修理和其他服务业”。

## （二）发行人符合创业板定位

### 1、公司符合创业板定位相关指标要求

2020-2022年，发行人研发费用分别为2,292.02万元、3,280.15万元及4,124.37万元，合计高于5,000万元，且2021年营业收入62,550.34万元，高于3亿元。同时，随着以人工智能、5G通信、大数据等为代表的智能化时代到来，公司核心产品热敏电阻及传感器是实现智能化的重要元件，所处行业属于战略性新兴产业，根据国家发改委2021年12月发布的《“十四五”规划〈纲要〉解读文章之7构建现代产业体系》，发展壮大战略性新兴产业为“十四五”时期构建现代产业体系的主要任务，因此，公司核心产品是现代产业体系的重要构成。

综上，发行人符合《暂行规定》的规定“（二）最近三年累计研发投入金额不低于5000万元，且最近三年营业收入复合增长率不低于20%；（三）属于制造业优化升级、现代服务业或者数字经济等现代产业体系领域，且最近三年营业收入复合增长率不低于30%。最近一年营业收入金额达到3亿元的企业，或者按照《关于开展创新企业境内发行股票或存托凭证试点的若干意见》等相关规则申报创业板的已境外上市红筹企业，不适用前款规定的营业收入复合增长率要求”。

### 2、发行人经营业务具有较为显著的创新特征，注重新旧产业融合

公司在长期的行业积累和业务发展过程中，不断坚持以科技创新推动企业做优做强，积极推动产品的技术升级，同时顺应行业发展趋势和市场需求研发新技术、推出新产品，具体如下：

#### （1）热敏电阻及温度传感器

在热敏电阻及温度传感器领域，公司坚持以市场趋势、市场需求为导向的研发策略，根据下游客户的需求针对性地开展研发工作，不断提升产品性能，缩小产品尺寸，开发出更适合下游客户应用的热敏电阻及温度传感器。结合下游市场产品小型化、高精度、高响应速度、高可靠性的趋势，公司量产了MF58D型径向玻璃封装型热敏电阻，并将其应用于子弹头系列温度传感器的生产，产品主要技术指标与国际龙头企业接近，成功进入了绿山咖啡、雀巢咖啡等国际品牌的供应链体系，替代国外公司的同类产品。同时，公司创新性地将PTC热敏电阻埋入空调变压器初级线圈，替代温度开关和温度保险丝，大幅降低了变压器的故障

率，并推动了该技术方案在空调、热水器行业广泛应用；随着应用场景的拓展，公司开发了耐高压耐高流 PTC 热敏电阻，在各种精密高端仪器仪表、通讯基站、通信终端等领域广泛应用，并应用至家电领域，为公司树立了较好的品牌效应，促进了制造业新旧产业的融合。

### （2）氧传感器

在氧传感器领域，经过多年研究开发，公司在材料制备、流延及预层压、丝印、涂覆等环节形成自主的核心技术，掌握了氧传感器铂浆、绝缘介质浆、扩散障浆、氧化锆流延膜带等关键材料核心制备技术，并承担了“面向国六排放标准的气体传感器研发”的深圳市科技计划项目。截至本上市保荐书出具日，公司已与菱电电控等国内 ECU 生产企业开展合作，逐步进入国内氧传感器的汽车前装市场。同时，公司利用在汽车氧传感器的研究和技术积累，开发出了极限电流型氧传感器，并应用于智能烤箱领域，通过自主研发的高稳定性扩散障浆料，以及针对烤箱内高温高湿、高盐雾高油烟的环境特性，专门设计了氧传感器的内部结构，实现了高精度的输出。截至本上市保荐书出具日，公司的极限电流型氧传感器已在海尔智家等客户的烤箱产品中逐步配套使用。

### （3）压力传感器

在压力传感器领域，结合热敏电阻及温度传感器产业化过程中对陶瓷材料的深入研究，经过坚持不懈的开发，公司取得了“一种陶瓷电容式压力传感器及制备方法”、“一种温度-压力一体式传感器”等核心技术专利，打破了国外公司对该类型产品的技术壁垒。同时，公司获得工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示范企业，《基于厚膜芯片的陶瓷电容式车用压力传感器》入选了工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示范项目。

此外，随着汽车“国六”排放标准的实施，推动汽车用低压量程压力传感器需求的迅猛增加，公司进一步开发出了 MEMS 硅压阻式压力传感器，核心技术涉及的“高导热、高效率、高稳定性的陶瓷基板”项目荣获中国发明协会的“发明创业奖·项目奖”金奖，“具有温感功能的陶瓷基板及其制作方法”荣获第二十一届中国专利奖优秀奖，并与东风汽车等整车企业开展了合作，处于小批量试

产阶段。截至本上市保荐书出具日，公司参与制订的《MEMS 压阻式压力敏感器件性能试验方法》国家标准计划已实施。

### 3、公司主要产品具有技术创新性

传感器性能指标的优劣，从根源上都会体现在材料技术和制造工艺两个方面的竞争力。国外传感器技术的先进性体现在材料和工艺上具有深厚的基础研究和应用积累，需要投入大量的研发资源，经过长期的摸索总结才能逐步取得成效。

在材料方面，传感器的核心部件芯体是将不同的化合物材料混合并烧制而成，最核心工艺在于化合物材料配方的研制，掺入材料的种类和数量不同，都会直接影响最终产品的性能。通过多年的不懈努力，公司基于陶瓷材料的深入研究，开发出了高性能的热敏电阻，并拥有大量陶瓷材料配方储备、实验数据及应用经验，形成了陶瓷基体制备技术平台，在此基础上开发了上千种规格型号的产品，具体如下：

| 核心技术平台   | 产品类型                 | 核心技术及其创新/先进性   | 所涉及的发明专利                                |
|----------|----------------------|--|---|
| 陶瓷基体制备技术 | PTC 热敏电阻             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、为了控制 PTC 热敏电阻核心半导体材料钛酸钡的性质，可以人为地掺入一些化学元素，即掺杂工艺。公司通过配方开发，将行业传统的单一施主掺杂转为镧+铋（La+Bi）双施主掺杂工艺，采用低熔点稀土 Bi 元素替代传统熔点较高的掺杂施主铌元素（Nb）；</li> <li>2、陶瓷的性能主要由微观结构下陶瓷晶粒的状态所决定。熔点较低的 Bi 元素在高温下容易产生液相，可加速传质过程，从而促进晶粒生长，使晶粒生长紧密，同时抑制大晶粒的异常生长，呈现更高一致性，最终大幅提高了陶瓷的电压及电流冲击承受能力。</li> </ol> | 一种智能化的 PTC 过压、过流保护器                     |
|          | NTC 热敏电阻（后道封装为温度传感器） | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、基于多年的研究开发摸索、生产经验积累，公司掌握了多元体系的配方设计技术，通过掺杂了锆、铝、锌、镁等元素，使得材料的热稳定性得到显著改善，并降低了陶瓷烧结温度，可生产出一致性好、长期稳定及高可靠性的 NTC 热敏电阻。</li> </ol>   | 一种热敏电阻的成型及热敏电阻的制造方法、采用陶瓷薄膜制造的热敏电阻及其制造方法 |
|          | 氧传感器芯体（后道封装成氧传感器）    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、氧传感器的陶瓷基体是由氧化锆、氧化铝以及多种贵金属浆料经过高温陶瓷共烧工艺制成的一种多层共烧陶瓷，由于氧化锆、氧化铝以及贵金属电极材料三者的热膨胀系数、烧结温度、烧结收缩率等不一致，陶瓷基体生产过程中普遍存在着烧结后弯曲、开裂等各种问题；</li> <li>2、基于多年对陶瓷材料的开发经验积累，公司从</li> </ol>  | 一种高热导 LTCC 陶瓷基板、一种氧化锆型极限电流氧传感器          |

| 核心技术平台 | 产品类型  | 核心技术及其创新/先进性   | 所涉及的发明专利                          |
|--------|-------|--|-----------------------------------|
|        |       | 氧化锆、氧化铝以及贵金属的粉体制备技术着手，通过对材料配方进行调试、改进优化，使三种材料的烧结温度、烧结收缩率趋于一致。   |                                   |
|        | 压力传感器 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、采用纳米级原料、氧化锆复合增韧技术生产出了高质量的氧化铝陶瓷膜片，保证了传感器良好的力学性能；</li> <li>2、在陶瓷生片制备过程，传统流延工艺采用红外辐射加热流延膜工艺，存在表面和底层干燥不一致的问题，在进一步烧结时容易发生翘曲。对此，公司设计了一种全新的干燥工艺，采用水热直接接触加热膜带，温度均匀，不存在加热前后温度急剧升高的问题，提高了流延膜带的密度均匀性。</li> </ol> | 一种高热导 LTCC 陶瓷基板、具有温感功能的陶瓷基板及其制备方法 |

在工艺方面，公司在不同产品的开发过程中，形成了不同的技术优势。对于温度传感器，其是用 NTC 热敏电阻与其他材料进一步封装而成，经过多年研究与生产经验积累，公司根据不同客户需求，掌握了多种封装技术，具体如下：

| 核心技术平台    | 产品类型  | 核心技术及其创新/先进性   | 所涉及的发明专利 |
|-----------|-------|--|----------|
| 电子元器件封装技术 | 温度传感器 | <p>针对消费类产品小型化、快速响应、高可靠性的需求，传统温度传感器的封装技术多采用圆柱形钢壳加环氧树脂封装工艺，难以达到小型化、快速响应的要求。对此，公司开发了温度传感器绝缘支架封装及子弹头封装技术，具体如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、绝缘支架封装技术解决了封装工艺中引脚整形偏位引起的耐压绝缘不稳定性，使得产品具备高耐压绝缘的性能；</li> <li>2、采用子弹头外壳封装，通过控制热敏电阻头部的直径公差，使得热敏电阻与不锈钢外壳间隙达到 0.1~0.2mm，具有响应速度快的特点。</li> </ol> | -        |

对于氧传感器，其工艺核心集中在氧传感器芯体的制备，除配方外，公司在丝印环节亦形成了自身的核心技术，具体如下：

| 核心技术平台         | 产品类型 | 核心技术及其创新/先进性  | 所涉及的发明专利          |
|----------------|------|---|-------------------|
| 低功耗微型结构设计及制备技术 | 氧传感器 | 公司通过对传感器进行片式高度集成化的微型结构设计，缩小传感器尺寸，减小受热面积，提高加热效率，达到低功耗、冷启动时间短的快速起燃目标，降低冷启动时间，有效控制冷启动阶段的燃料浪费与废气污染。 | 一种应用于传感器的电极银浆封装结构 |

对于陶瓷电容式压力传感器，由于传感器膜片与基座距离很小才能形成足够大的初始电容，通常只有 15~30 微米距离，因此除配方外，精确控制密封材料的厚度是一个技术难题。对此，公司创新性地采用特殊沉降工艺，筛选出直径高度一致的颗粒物，解决了膜片和基座的微间隙距离精度的技术难题，形成了发明专

利“一种陶瓷电容式压力传感器”、“一种陶瓷电容式压力传感器及制备方法”。此外，在压力传感器的封装环节，利用在温度传感器的封装经验，公司也形成了自身的核心技术，具体如下：

| 核心技术平台    | 产品类型       | 核心技术及其创新/先进性   | 所涉及的发明专利         |
|-----------|------------|--|------------------|
| 电子元器件封装技术 | 温度-压力一体传感器 | 1、开发出特殊形状的圆形陶瓷电容体，可有效缩小外观尺寸，达到与竞品方形产品同样的体积；<br>2、发明一种新型的结构件，创新性的将油压与温度探测通道分离；<br>3、结合自主生产的 MF58D 径向玻璃封装热敏电阻，在相同响应速度下，热敏电阻无需裸露在油中，较竞品的可靠性更高。  | 一种温度-压力一体式传感器    |
|           | MEMS 压力传感器 | 1、MEMS 压力传感器的芯片基材为硅，如果贴装的基板选择不合适，在温度发生变化时，不同材料热膨胀系数的差异会导致传感器产生温度漂移的现象。由于陶瓷基板与硅材质的热膨胀系数较为接近，将其作为贴装基板是解决低压 MEMS 传感器温度漂移的市场主流方案。公司凭借多年陶瓷材料应用技术的研究，是国内少数具备自主生产陶瓷基板的传感器企业之一；<br>2、公司自主集成开发带有 MES 系统的全自动封装、标定、组装生产线，特别在自动标定环节，采用特殊的驱潮技术，解决产品进入低温区结霜结冰进而导致产品接触不良的问题，极大提高生产效率。 | 一种新型的压差传感器及其封装方法 |

#### 4、公司各类产品市场空间广阔，具有成长性

报告期内，公司主要产品为热敏电阻及温度传感器、氧传感器及压力传感器，构成公司的核心技术产品，其收入情况如下：

单位：万元、%

| 项目            | 2023年1-6月 |        | 2022年度    |        |
|---------------|-----------|--------|-----------|--------|
|               | 金额        | 占营收的比例 | 金额        | 占营收的比例 |
| 核心技术产品        | 36,018.87 | 99.11  | 61,790.93 | 98.79  |
| 其中：热敏电阻及温度传感器 | 19,407.25 | 53.40  | 35,972.44 | 57.51  |
| 氧传感器及芯体       | 797.26    | 2.19   | 1,077.07  | 1.72   |
| 压力传感器         | 15,814.37 | 43.52  | 24,741.41 | 39.55  |
| 项目            | 2021年度    |        | 2020年度    |        |
|               | 金额        | 占营收的比例 | 金额        | 占营收的比例 |
| 核心技术产品        | 49,138.81 | 97.91  | 41,083.55 | 98.27  |
| 其中：热敏电阻及温度    | 43,797.50 | 87.27  | 37,071.58 | 88.67  |

|         |          |      |          |      |
|---------|----------|------|----------|------|
| 传感器     |          |      |          |      |
| 氧传感器及芯体 | 876.78   | 1.75 | 2,774.00 | 6.64 |
| 压力传感器   | 4,464.52 | 8.90 | 1,237.97 | 2.96 |

2022年，公司各类核心技术产品的市场空间及公司销售规模的情况如下：

| 产品类别       | 全球市场规模               | 中国市场规模                        | 公司销售规模  |
|------------|----------------------|-------------------------------|---------|
| 热敏电阻及温度传感器 | 78 亿美元               | 184 亿元<br>其中：消费类产品细分市场为 53 亿元 | 3.60 亿元 |
| 氧传感器       | 350-500 亿元           | 50-70 亿元                      | 0.11 亿元 |
| 压力传感器      | 500 亿元以上<br>(汽车电子领域) | 197 亿元<br>(汽车电子领域)            | 2.47 亿元 |

#### (1) 热敏电阻及温度传感器

根据全球电子元件协会的统计，中国是全球被动元器件行业最大的市场，2019年占全球市场比重约为43%。热敏电阻是被动元器件的重要组成部分，根据QYResearch的统计，2018年热敏电阻的全球销售额为9.05亿美元，以前述中国占全球被动元器件市场的比例推算，2018年中国热敏电阻的市场规模约为3.89亿美元。随着热敏电阻测温的精度、灵敏度要求越来越高以及尺寸的小型化、封装形式的多样化，其应用场景不断拓展，根据QYResearch的统计，预计亚太地区2018-2025年热敏电阻的市场规模复合增长率为6.12%，以此复合增长率为基础进行推算，2020年、2021年及2022年中国热敏电阻预计市场规模为4.38亿美元、4.64亿美元及4.92亿美元，约28亿元人民币、30亿元人民币及34亿元人民币。从下游市场来看，根据QYResearch的统计，消费类产品为全球热敏电阻的主要销售市场，占比为53.23%。以消费类产品的全球市场占比、亚太地区2018-2025年热敏电阻的市场规模复合增长率推算，2020年中国热敏电阻在消费类产品细分领域的市场规模为15亿元人民币、16亿元人民币及17亿元人民币。

相比其他种类传感器，温度传感器出现的最早，市场应用相对成熟，下游应用广泛。根据QYResearch的统计，2020年全球温度传感器市场规模为63亿美元，预计未来8年的复合增长率为4.8%。根据赛迪顾问的统计，2019年中国温度与湿度传感器市场规模为132亿元，以上述全球温度传感器的复合增长率为基础进行推算，2020年、2021年、2022年中国温度与湿度传感器市场规模为139亿元、145亿元、150亿元，其中在消费类产品细分领域的市场规模为33亿元、

35 亿元、36 亿元。

综上，2020-2022 年，全球热敏电阻及温度传感器的市场规模为 72 亿美元、76 亿美元及 78 亿美元，未来八年的复合增长率为 5%-6%，保持稳定的增长速度。其中，中国热敏电阻及温度传感器的市场规模为 167 亿元、175 亿元及 184 亿元，其中消费类产品细分领域的市场规模为 48 亿元、51 亿元及 53 亿元。

报告期内，公司热敏电阻及温度传感器主要配套用于消费类产品，其中境内外销售金额为 3.71 亿元、4.38 亿元、3.60 亿元及 1.94 亿元，在全球消费类产品领域的市场占有率约为 2%；境内销售金额为 2.76 亿元、3.22 亿元、2.68 亿元及 1.41 亿元，2020-2022 年在国内消费类产品领域的市场占有率约为 5%，仍有较大的市场发展空间。面对稳定发展且具有较为广阔的下游应用市场，公司的经营策略为：①在消费类产品领域，公司将充分利用与美的集团等大客户合作带来的品牌效应，加大与格力电器、TCL、海尔智家等其他国内知名家电客户的合作规模，丰富客户结构，稳固自身的基本盘；②经过多年的研发开发积累，公司热敏电阻及温度传感器产品线的型号丰富，能够高效配合客户研发适配客户产品的具体型号产品，未来将顺应国家产业趋势，把握“碳中和”带来的发展机遇，拓展光伏、储能等新兴领域的业务机会，截至本上市保荐书出具日，公司已取得华为、比亚迪等客户在此领域的订单；③经过多年在国内市场的磨练，公司在产品小型化、高精度、高响应速度、高可靠性和安全性等关键性能指标上已接近于全球领先厂商，因此报告期内，公司逐步加大了“走出去”的步伐，代表国内领先的传感器企业，与芝浦电子、兴勤电子、TDK 等国际同类企业的竞争，成功进入了绿山咖啡、雀巢咖啡等国际品牌的供应链体系。未来，公司也将正视自身与国际同类企业的差距，不断完善热敏电阻及温度传感器的规格型号数量并提升高端产品的关键性能，为持续拓展国际品牌客户打下更为坚实的基础。

## （2）氧传感器

目前，汽车市场是全球应用氧传感器的最大市场之一。汽车对氧传感器的需求量由排气管决定，一根排气管需装 2 只氧传感器，目前大排量汽车普遍有 2 根排气管，一辆汽车需要 4 只氧传感器。

在国内新车配套市场，根据中国汽车工业协会的统计，2022 年中国汽车销

销量为 2,686.40 万辆，按照平均每辆汽车至少 2 只氧传感器测算，我国新车配套市场氧传感器的需求量约 5,000 万只；在国内售后配套市场，根据国家统计局的统计，2020 年我国民用汽车保有量为 1.56 亿辆，参考汽车之家网站公开披露信息，并结合目前我国乘用车保有量的已使用年限，假设未来平均 5 年需要更换一次氧传感器、平均每辆汽车至少 2 只氧传感器测算，我国售后配套市场氧传感器的需求量达到 6,000 万只以上。按照每只约 50-70 元计算，每年我国氧传感器的市场规模约为 50-70 亿元，其中新车配套市场规模约为 25-35 亿元，售后配套市场规模约为 30-40 亿元。

在全球新车配套市场，根据国际汽车制造协会的统计，2021 年全球汽车销售量为 8,268.48 万辆；在全球售后配套市场，2020 年全球汽车保有量为 14.91 亿辆。以前述的单车氧传感器需求及单位价格测算，每年全球氧传感器的市场规模约为 350-500 亿元。

未来，面对“碳中和”政策对汽车领域的影响，节能汽车、新能源汽车是两种主要的方向。在节能汽车方向，政策主要是针对燃油车，让各企业发展混动技术以达到节能的目标，而每辆混动汽车亦至少需要配套 2 只氧传感器，该部分市场对氧传感器的需求会长期存在；在新能源汽车方向，假设纯电动汽车的渗透率达到 50%，每年全球氧传感器的市场规模约为 170 亿元以上，中国为 25 亿元以上，仍具有较大的市场空间。

报告期内，公司氧传感器及芯体销售金额为 0.28 亿元、0.09 亿元、0.11 亿元及 0.08 亿元，仍有较大的发展空间。未来面对氧传感器较大的市场规模，公司的经营策略为：①抓住中国和伊朗深化合作的历史机遇，公司将继续与伊朗领先汽车零部件企业克鲁兹的合作，并积极探寻更为稳定的合作模式，以保证持续的供货；②利用在克鲁兹前装市场的应用经验，公司不断优化氧传感器及芯体的产品性能，并努力在国内前装市场争取销售机会，但由于国内 ECU 厂商的市场占有率较低，公司要取得实质成效仍需较长的时间，具有不确定性。对汽车后装市场，其产品开发重点在于适应终端用户需求的变化，一般验证周期较短，将是公司未来几年在国内重点深耕的市场。③此外，公司将利用在家电领域的客户资源和品牌效应，加大氧传感器在烤箱等家电产品的应用，截至本上市保荐书出具日，公司已取得海尔智家的氧传感器订单。

### （3）压力传感器

根据传感器专家网发布的信息，压力传感器在汽车领域主要用于减少燃油消耗，最小化车辆的机载重量以及遵守政府关于乘客安全的法规，受益于全球范围内对乘客驾驶安全的日益关注以及有关排放的严格政府法规，全球汽车压力传感器市场 2019-2026 年的预测期间将以 8.3% 的速度快速增长。根据赛迪顾问的统计，2019 年中国压力传感器市场规模为 357.00 亿元，其中在汽车电子领域的市场规模为 155.40 亿元，上述复合增长率测算，在汽车电子领域，报告期内中国压力传感器的市场规模将分别达到 168 亿元、182 亿元及 197 亿元，具有较大的市场空间。

在中国市场，面对全球贸易战的变局以及国内产业大升级的趋势，汽车传感器的国产化势在必行，有利于保障国家汽车行业的安全。根据 2021 年 1 月工信部发布的《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023）》，提出“把握传统汽车向电动化、智能化、网联化的新能源汽车和智能网联汽车转型的市场机遇，重点推动车规级传感器等电子元器件应用”，未来掌握核心技术且实现一定规模化应用的车规级压力传感器企业将迎来良好的发展机遇。

报告期内，公司压力传感器销售金额分别为 0.12 亿元、0.45 亿元、2.47 亿元及 1.58 亿元，主要应用于汽车前装市场，目前经营规模尚小，具有较为广阔的发展空间。未来面对压力传感器较大的市场规模，公司的经营策略为：①在传统的燃油车领域，随着全球化贸易格局正发生巨变，供应链的安全自主可控越来越受到重视，部分国产整车厂商开始寻找进口产品的国内替代产品。公司作为国内少数能够实现陶瓷电容式压力传感器规模化应用的企业，获得工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示范企业，未来将抓住此历史机遇，快速提升在上汽集团、比亚迪、东风汽车、长城汽车等整车企业以及万里扬、全柴动力等汽车零部件企业的供货份额；②在新能源汽车领域，公司已顺利实现温度-压力一体传感器（用于测量新能源汽车热泵以及发动机机油压力和温度）的量产，其所涉及的核心发明专利“一种温度-压力一体式传感器”打破了国外公司对该类型产品的技术壁垒，截至本上市保荐书出具日，公司已取得比亚迪的批量订单，有望持续放量增长；③此外，公司正在积极丰富压力传感器的产品线，除用于最大量程 0.5~15MPa 中低压范围的陶瓷电容式压力传感器量产外，用于

小于 0.5MPa 低压范围的 MEMS 压力传感器也顺利量产,截至本上市保荐书出具日,已通过东风汽车的验证,实现小批量供货,同时也顺利通过了绿山咖啡的验证;用于最大量程 5~600MPa 中高压范围的硅微熔压力传感器正在研发中。通过上述产品的开发,公司将成为覆盖低、中、高压全量程的少数压力传感器企业之一。

综上,结合不同细分领域的发展特点,公司针对各类产品制定了不同的经营策略,以实现“成熟成品盈利—新产品研发—新产品量产—成熟产品盈利”的良性循环,最终推动公司可持续发展,2020-2022年,公司营业收入分别 41,806.13 万元、50,185.94 万元及 62,550.34 万元,复合增长率为 22.32%,保持快速增长的势头。未来,在热敏电阻及温度传感器领域,公司将积极拓展新应用领域,同时在成熟应用领域拓展市场份额,两方面同时持续取得客户订单,保持该领域的稳定发展;在氧传感器领域,氧传感器及芯体是公司长期储备产品,未来在国内市场拓展取得实质成效仍需一定的时间,公司会努力借助汽车零部件国产化的趋势,深耕汽车后装市场,并取得部分客户的汽车前装市场订单;在压力传感器领域,其是公司未来几年的战略产品,自 2019 年末量产以来订单量快速增长,逐步成为公司收入最重要增长来源,有望支撑公司未来几年的快速发展,2021 年、2022 年压力传感器销售金额为 0.45 亿元及 2.47 亿元,同比增长 260.63%及 454.18%。

## 5、关于发行人符合创业板定位情况的结论性意见

经查阅发行人所属行业相关的行业政策、指导性文件等资料,了解行业发展情况及未来发展趋势;查阅了发行人的研发机构设置、研发流程,实地查看了发行人的产品及其生产过程,访谈了发行人管理层及研发、生产相关负责人,了解了发行人核心技术、业务模式及其所属行业领域;查阅发行人获得的相关荣誉奖项及相关证明,取得发行人专利等证书;查阅了同行业可比公司的行业定位、行业同类产品发展情况等公开资料;查阅并复核了会计师事务所出具的《审计报告》,核查了研发费用、营业收入等重要项目的真实性。

经核查,保荐人认为:发行人具有较为显著的创新特征,并注重新旧产业融合在生产经营中的运用,发行人具备成长性,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)》第三条和第五条的规定,符合创

业板定位。

### （三）发行人生产经营符合国家产业政策

热敏电阻及传感器作为家电、通讯单元、工业控制系统、汽车电子、医疗设备等产品的核心关键部件之一，是实现工业转型升级、提高产品质量和可靠性的重要组成部分，在工业转型升级、物联网及人工智能、医疗健康等各方面都有广泛应用。

在国内市场，随着国家政策支持、科技水平提升及物联网的兴起，近年来我国传感器技术水平和市场规模迅速提升。但技术上，我国与日本、美国、德国等国家的先进水平仍有差距，主要系我国的传感器尚未形成足够的规模化应用，导致传感器的感知信息能力、智能化及网络化方面的技术落后，中高端传感器需要依赖进口。面对国外企业的竞争，国内企业应加快传感器在各终端市场的应用速度，提高工艺水平，持续提升产品性能。对此，2021年1月工信部发布的《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023）》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……等类别的高端传感器”；2021年6月工信部等部门联合发布的《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》提出“聚焦重点行业和领域引导‘小巨人’等各类企业成长为国际市场领先的单项冠军企业”；2021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“敏感元件及传感器制造”归为“鼓励类”产业范围中“二十八、信息产业”之“21、新型电子元器件”；2021年12月国务院发布的《“十四五”数字经济发展规划》提出“瞄准传感器及其他战略性前瞻性领域……着力提升基础软硬件、核心电子元器件等产品的供给水平……”；2020年9月国家发改委发布的《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》提出“研发推广城市市政基础设施运维、农业生产专用传感器……建设一批创新中心和示范基地、试点县”，上述国家政策为国产替代带来良好的发展机遇。

受益于国家政策对热敏电阻及传感器等电子元器件产业的支持，公司主营业务保持快速增长，报告期内主营业务收入复合增长率达 22.36%，并形成了热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器三大类产品线，包含上千种规格型号的产品。同时，凭借出色的技术创新能力，公司于 2019 年入选了工信部第一批专精特新“小巨人”企业（共 248 家）、2021 年入选了工信部第一批建议支持的

国家级专精特新“小巨人”企业（全国共 782 家，为深圳市 6 家入选企业之一），于 2021 年被广东省科学技术厅认定为“广东省基于先进功能陶瓷材料的智能传感器工程技术研究中心”的依托单位。

综上，发行人的生产经营符合国家产业政策。

## 八、保荐人关于发行人是否符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定的上市条件的说明

### （一）符合中国证监会规定的创业板发行条件

#### 1、本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件的说明

华泰联合证券依据《证券法》第十二条关于首次公开发行新股的条件，对发行人的情况进行逐项核查，并确认：

##### （1）发行人具备健全且运行良好的组织机构

经取得发行人内部组织结构图、查阅发行人相关管理制度和业务制度、访谈发行人相关人员等核查程序，保荐人认为发行人已依法设立了股东大会、董事会和监事会，并建立了独立董事、董事会秘书制度，聘请了高级管理人员，设置了合理有效的职能部门，具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第（一）项的规定。

##### （2）发行人具有持续经营能力

经查阅发行人会计师出具的审计报告、访谈发行人相关人员等核查程序，保荐人认为发行人经营状况良好，2020 年、2021 年、2022 年和 2023 年 1-6 月实现归属于母公司所有者的净利润分别为 6,010.76 万元、5,263.68 万元、8,930.93 万元和 4,055.89 万元，具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第（二）项之规定。

##### （3）发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告

经查阅发行人会计师出具的审计报告，保荐人认为发行人最近三年一期财务会计报告已由中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）出具了标准无保留意见的《审计报告》（众环审字（2023）0103610 号），符合《证券法》第十二条第（三）项的规定。

(4) 发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、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

经查阅发行人工商资料、核查主管部门就发行人出具的合规证明以及实际控制人身份信息和无犯罪记录证明等资料、检索中国裁判文书网等公开网站信息等核查程序，结合发行人律师出具的法律意见书、发行人会计师出具的审计报告，保荐人认为发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、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，符合《证券法》第十二条第（四）项的规定。

(5) 经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件

经查阅国务院证券监督管理机构关于企业公开发行证券的相关规定等核查程序，保荐人认为发行人符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件，符合《证券法》第十二条第（五）项之规定。

综上，保荐人认为，本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件。

## **2、本次证券发行符合《首次公开发行股票注册管理办法》规定的发行条件的说明**

本保荐人依据《首次公开发行股票注册管理办法》对发行人是否符合首次公开发行股票并在创业板上市的条件进行了逐项核查，核查情况如下：

(1) 发行人是依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司，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。有限责任公司按原账面净资产折股整体变更为股份有限公司的，持续经营时间可以从有限责任公司成立之日起计算。

### **查证过程及事实依据如下：**

经核查发行人设立至今的营业执照、公司章程、发起人协议、创立大会文件、验资报告、评估报告、工商档案等有关资料，发行人于 2015 年 8 月 5 日由有限公司依法整体变更为股份有限公司，有限公司成立于 2004 年 11 月 15 日。

经核查，保荐人认为：发行人是依法设立且合法存续的股份有限公司，持续经营时间超过三年，发行人的设立以及其他变更事项已履行了必要批准、审计、

评估、验资、工商登记等手续；发行人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，符合《管理办法》第十条的规定。

(2) 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。

**查证过程及事实依据如下：**

1) 经核查发行人会计记录和业务文件，抽查相应单证及合同，核查发行人的会计政策和会计估计，并与相关财务人员和发行人会计师沟通，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制符合企业会计准则和相关会计制度的规定，在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。中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）就发行人报告期的财务状况出具了标准无保留意见的《审计报告》（众环审字（2023）0103610号），符合《管理办法》第十一条的规定。

2) 经访谈发行人主要管理人员、核查发行人的内部控制制度和内部审计工作记录资料，并核查中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《内部控制的鉴证报告》（众环专字（2023）0101929号），发行人针对行业发展特征、行业监管政策以及发行人自身经营特点，逐步建立并完善了一系列内部控制制度，建立了符合《公司法》《证券法》等相关法律法规的管理制度。发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证发行人运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，符合《管理办法》第十一条的规定。

综上，保荐人认为，发行人符合《管理办法》第十一条的规定。

**(3) 发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力：**

1) 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；

**查证过程及事实依据如下：**

保荐人查阅了发行人、实际控制人控制的其他企业的工商资料；发行人历次股东大会、董事会和监事会的会议文件；发行人经营管理和公司治理制度，包括《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》《关联交易决策制度》《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》等文件；发行人主要业务合同或订单、银行流水、员工名册；关联交易协议及其审议决策文件、独立董事关于关联交易发表的意见；控股股东、实际控制人关于避免同业竞争及减少和规范关联交易的承诺函等；

同时，保荐人走访了发行人主要经营场所及生产基地，了解发行人的生产经营活动及业务模式，并访谈发行人实际控制人及主要部门负责人。

经核查，保荐人认为：

①发行人是一家专业从事热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器研发、生产和销售的国家级高新技术企业。发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业均未从事与发行人相同或相似的业务，不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

②发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，在资产、人员、财务、机构与业务等方面与控股股东及实际控制人控制的其他企业相互独立，具有完整的资产、研发、生产与销售业务体系，发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力。

③发行人报告期内发生的关联交易是基于正常的市场交易条件及有关协议的基础上进行的，符合商业惯例，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

2) 主营业务、控制权和管理团队稳定，最近二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；发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，最近二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；

**查证过程及事实依据如下：**

保荐人查阅了报告期内发行人的生产经营活动和财务资料；报告期内发行人的工商资料或企业资料、公司章程、股东名册、股东大会、董事会会议、股东协

议等文件；董事、高级管理人员的名单、简历、调查表、劳动合同；控股股东及实际控制人提供的简历、调查表等文件；

同时，保荐人查询了国家企业信用信息公示系统。

经核查，保荐人认为：

①报告期内，发行人是一家专业从事热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器研发、生产和销售的国家级高新技术企业，主营业务稳定，未发生重大变化。

②最近两年内，发行人控制权稳定，邬若军、黎莉为发行人实际控制人且未发生变化，持有的发行人股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

③最近两年内，发行人经营团队稳定，发行人董事、高级管理人员未发生重大不利变化。

3) 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，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

#### **查证过程及事实依据如下：**

保荐人通过对发行人的尽职调查，核查其主要资产状况，报告期内是否发生大幅减值，核心技术的应用及核心专利的取得注册情况、专利诉讼情况，商标、软件著作权等的取得和注册程序是否合法、合规；银行授信及贷款情况；发行人技术秘密诉讼相关的受理案件通知书、原告的民事起诉状、广东安证计算机司法鉴定所出具的《司法鉴定意见书》、发行人代理律师出具的法律意见书等资料；以及发行人是否存在重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等对经营产生重大不利影响的事项；查阅常州森萨塔与发行人签署的《和解协议》、《技术合作协议》；取得深圳市中级人民法院关于准许原告撤诉的《民事裁定书》；了解发行人技术替代方案的实施情况，取得采购合同，进行第三方检测鉴定，访谈下游客户，查阅北京中银律师事务所出具的法律意见书等；查阅国家知识产权局出具的关于发行人两项专利的《无效宣告请求受理通知书》，北京恒博知识产权代理有限公司出具的《关于深圳安培龙科技股份有限公司两项专利无效案件 4W116091 及

4W116092 的分析意见报告》，国家知识产权局出具的关于收到《撤回无效宣告请求申请书》的回执和《无效宣告案件结案通知书》。

经核查，保荐人认为：发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，不存在重大偿债风险，不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，亦不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对发行人持续经营有重大不利影响的事项。

综上，保荐人认为：发行人符合《管理办法》第十二条的规定。

(4) 发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策。

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。

现任董事、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。

#### 查证过程及事实依据如下：

1) 保荐人根据发行人业务定位及发展情况查阅了国家相关产业政策、行业研究报告，并访谈发行人主要管理人员。报告期初以来新制定或修订、预期近期出台的与发行人的生产经营密切相关的法律法规、产业政策主要为《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《战略性新兴产业分类（2018）》《关于支持“专精特新”中小企业高质量发展的通知》《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023）》《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》等一系列支持政策。行业内主要法律法规的制定和实施给国内企业带来了良好的发展机遇、广阔的发展空间，具有技术优势的优质企业在国内市场的占有率将持续提升，逐步完成进口替代。

经核查，保荐人认为：发行人一直致力于结合陶瓷材料特性，利用在陶瓷基体制备、成型、烧结、印刷、封装等方面的技术积淀，开发高性能的热敏电阻和传感器，主要产品已配套用于国内外知名品牌的终端产品，符合国家产业政策。

2) 保荐人通过查阅发行人工商资料, 核查主管部门就发行人及控股股东、实际控制人、发行人董事、监事和高级管理人员出具的无犯罪记录证明等资料, 检索中国裁判文书网等公开网站信息, 取得发行人及其控股股东、实际控制人出具的书面说明文件, 查阅发行人律师出具的法律意见书。

经核查, 保荐人认为: 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; 现任董事、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。

综上, 保荐人认为: 发行人符合《管理办法》第十三条的规定。

#### (二) 发行后股本总额不低于 3000 万元

截至本上市保荐书出具日, 发行人注册资本为 5,677.0335 万元, 发行后股本总额不低于 3,000 万元。

综上, 保荐人认为: 发行人符合上述规定。

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

本次公开发行 1,892.3500 万股, 本次发行后股本总额 7,569.3835 万元 (未超过 4 亿元), 公开发行股份的比例为 25%, 达到 25% 以上。

综上, 保荐人认为: 发行人符合上述规定。

#### (四) 市值及财务指标符合《上市规则》规定的标准

发行人为境内企业且不存在表决权差异安排的, 市值及财务指标应当至少符合下列标准中的一项:

(一) 最近两年净利润均为正且累计净利润不低于 5000 万元;

(二) 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;

(三) 预计市值不低于 50 亿元，且最近一年营业收入不低于 3 亿元。

#### 查证过程及事实依据如下：

2021 年和 2022 年，发行人归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后的孰低者为准）分别为 4,668.18 万元和 7,007.57 万元。最近两年净利润均为正且累计净利润不低于 5,000 万元。发行人本次发行上市符合上述第一套标准的要求。

综上，保荐人认为：发行人符合上述规定。

### 九、保荐人关于发行人证券上市后持续督导工作的具体安排

| 持续督导事项                            | 具体安排   |
|-----------------------------------|--|
| 1、总体职责和持续督导期                      | 1、督导上市公司建立健全并有效执行公司治理制度、财务内部控制制度和信息披露制度，以及督导上市公司按照《上市规则》的规定履行信息披露及其他相关义务，审阅信息披露文件及其他相关文件，并保证制作、出具的文件真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。<br>2、保荐人和保荐代表人督导上市公司的控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员遵守《上市规则》及深圳证券交易所其他相关规定，并履行其所作出的承诺。<br>3、在本次发行结束当年的剩余时间以及以后 3 个完整会计年度内对上市公司进行持续督导。 |
| 2、审阅披露文件                          | 保荐人在上市公司向深圳证券交易所报送信息披露文件及其他文件，或者履行信息披露义务后，完成对有关文件的审阅工作。发现信息披露文件存在问题的，及时督促公司更正或者补充。   |
| 3、督促公司在股票严重异常波动时履行信息披露义务          | 上市公司股票交易出现深圳证券交易所业务规则规定的严重异常波动情形的，保荐人、保荐代表人督促上市公司及时按照《上市规则》履行信息披露义务。   |
| 4、对重大事项、风险事项、核心竞争力面临重大风险情形等事项发表意见 | 1、重大事项：上市公司临时报告披露的信息涉及募集资金、关联交易、委托理财、提供担保、对外提供财务资助等重大事项的，保荐人按照中国证监会和深圳证券交易所相关规定发表意见。<br>2、风险事项：公司日常经营出现《上市规则》规定的风险事项的，保荐人就相关事项对公司日常经营的影响以及是否存在其他未披露重大风险发表意见并披露。<br>3、核心竞争力：公司出现《上市规则》规定的使公司的核心竞争力面临重大风险情形的，保荐人就相关事项对公司核心竞争力和日常经营的影响以及是否存在其他未披露重大风险发表意见并披露。     |
| 5、现场核查                            | 1、公司出现下列情形之一的，保荐人和保荐代表人在知悉或者理应知悉之日起十五日内进行专项现场核查：（一）存在重大财务造假嫌疑；（二）控股股东、实际控制人、董事、监事或者高级管理人员涉嫌侵占公司利益；（三）可能存在重大违规担保；（四）资金往来或者现金流存在重大异常；（五）深圳证券交易所或者保荐人认为应当进行现场核查的其他事项。   |

| 持续督导事项                        | 具体安排   |
|-------------------------------|--|
|                               | 2、告知公司现场核查结果及提请公司注意的事项，并在现场核查结束后十个交易日内披露现场核查报告。  |
| 6、持续督导跟踪报告                    | 1、持续督导期内，自上市公司披露年度报告、半年度报告后十五个交易日内按照中国证监会和深圳证券交易所相关规定在符合条件媒体披露跟踪报告。<br>2、对上市公司进行必要的现场检查，以保证所发表的意见不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。                  |
| 7、督促整改                        | 1、在履行保荐职责期间有充分理由确信公司可能存在违反本规则规定的行为的，应当督促公司作出说明和限期纠正，并向深圳证券交易所报告。<br>2、保荐人按照有关规定对公司违法违规事项公开发表声明的，于披露前向深圳证券交易所书面报告，经深圳证券交易所审查后在符合条件媒体公告。 |
| 8、虚假记载处理                      | 保荐人有充分理由确信相关证券服务机构及其签字人员出具的专业意见可能存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏等违法违规情形或者其他不当情形的，及时发表意见并向深圳证券交易所报告。   |
| 9、出具保荐总结报告书、完成持续督导期满后尚完结的保荐工作 | 1、持续督导工作结束后，保荐人在上市公司年度报告披露之日起的十个交易日内披露保荐总结报告书。<br>2、持续督导期届满，上市公司募集资金尚未使用完毕的，保荐人继续履行募集资金相关的持续督导职责，并继续完成其他尚未完结的保荐工作。                     |

## 十、其他说明事项

无。

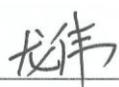
## 十一、保荐人对发行人本次股票上市的保荐结论

保荐人华泰联合证券认为深圳安培龙科技股份有限公司申请其股票上市符合《中华人民共和国证券法》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、法规的有关规定，发行人股票具备在深圳证券交易所上市的条件。华泰联合证券愿意保荐发行人的股票上市交易，并承担相关保荐责任。

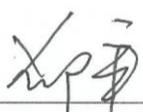
（以下无正文）

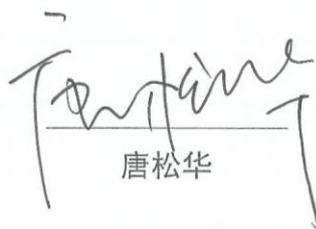
（本页无正文，为《华泰联合证券有限责任公司关于深圳安培龙科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签章页）

项目协办人：  
  
靳盼盼

保荐代表人：  
  
龙伟

  
刘杰

内核负责人：  
  
邵年

保荐业务负责人：  
  
唐松华

法定代表人  
(或授权代表)：  
  
江禹

保荐人：

