

北京市金杜律师事务所  
关于广东铭基高科电子股份有限公司  
首次公开发行股票并在创业板上市之  
补充法律意见书（三）

致：广东铭基高科电子股份有限公司

北京市金杜律师事务所（以下简称本所）接受广东铭基高科电子股份有限公司（以下简称发行人）委托，担任发行人首次公开发行股票并在创业板上市（以下简称本次发行上市）的专项法律顾问。

本所根据《中华人民共和国证券法》（以下简称《证券法》）、《中华人民共和国公司法》（以下简称《公司法》）、《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称《首发注册管理办法》）以及《律师事务所从事证券法律业务管理办法》（以下简称《证券法律业务管理办法》）、《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》（以下简称《证券法律业务执业规则》）、《公开发行证券公司信息披露的编报规则第12号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》（以下简称《编报规则第12号》）等中华人民共和国境内（以下简称中国境内，为本补充法律意见书之目的，不包括中国香港特别行政区、中国澳门特别行政区和中国台湾地区）现行有效的法律、行政法规、规章和规范性文件和中国证券监督管理委员会（以下简称中国证监会）的有关规定，已于2023年5月19日分别出具《北京市金杜律师事务所关于广东铭基高科电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之法律意见书》（以下简称《法律意见书》）和《北京市金杜律

师事务所关于广东铭基高科电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之律师工作报告》（以下简称《律师工作报告》）；于 2023 年 8 月 4 日出具了《北京市金杜律师事务所关于广东铭基高科电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）》（以下简称《补充法律意见书（一）》）；于 2023 年 12 月 22 日出具了《北京市金杜律师事务所关于广东铭基高科电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（二）》（以下简称《补充法律意见书（二）》）。

鉴于深圳证券交易所（以下简称深交所）于 2023 年 12 月 25 日出具编号为审核函（2023）010400 号的《关于广东铭基高科电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（以下简称《二轮问询函》），本所及经办律师现针对《二轮问询函》所涉相关法律事项进行核查，并出具《北京市金杜律师事务所关于广东铭基高科电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（三）》（以下简称本补充法律意见书）。

本所及经办律师依据上述法律、行政法规、规章及规范性文件和证监会的有关规定以及本补充法律意见书出具日以前已经发生或者存在的事实，严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，对发行人本次发行上市相关事项进行了充分的核查验证，保证本补充法律意见书所认定的事实真实、准确、完整，对本次发行上市所发表的结论性意见合法、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任。

本补充法律意见书是对前期法律意见书相关内容进行的修改补充或进一步说明，并构成前期法律意见书不可分割的一部分。对于前期法律意见书未发生变化或无需修改补充的内容，本补充法律意见书将不再重复披露。

本所在《法律意见书》《补充法律意见书（一）》《补充法律意见书（二）》《律师工作报告》中发表法律意见的前提和假设同样适用于本补充法律意见书。除非文义另有所指，本补充法律意见书所使用简称的含义与《法律意见书》《补充法律意见书（一）》《补充法律意见书（二）》《律师工作报告》中所使用简称的含义相同。本补充法律意见书仅供发行人为本次发行上市之目的使用，不得用作任何其他目的。

本所及本所经办律师同意将本补充法律意见书作为发行人申报本次发行上市所必备的法律文件，随同其他材料一同上报，并愿意承担相应的法律责任。本

所同意发行人在其为本次发行上市所制作的相关文件中自行引用或按照深交所、中国证监会的审核要求引用本补充法律意见书的相关内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。本所有权对上述相关文件的内容进行再次审阅并确认。

本所及本所经办律师根据有关法律、法规和中国证监会有关规定的要求，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，出具补充法律意见如下：

## 目 录

一、问题 1. 关于创业板定位 .....	5
二、问题 3. 关于股份权属清晰 .....	36
三、问题 8. 关于研发费用 .....	40

## 一、《二轮问询函》问题 1. 关于创业板定位

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 核心技术方面，公司掌握超声波焊接技术、激光焊接技术、线束阻断式防水结构设计技术、抗电磁干扰及防辐射技术、信号完整性等精密连接组件领域核心技术；发行人在论证主要产品技术先进性时，未结合核心技术关键性能指标的国家标准、行业标准以及竞争对手的技术水平进行充分论证。

(2) 工艺流程核心环节方面，计算机类连接组件核心环节包括回流焊接、焊接插头、点/烤UV胶等，手机类连接组件核心环节包括自动裁线/包铜箔/去铝箔/剪烤棉线、点/烤UV胶、H/B焊接等。

(3) 截至目前，发行人共拥有14项发明专利，其中13项取得时间均在2018年之前；此外报告期内，发行人的研发投入分别为3,635.90万元、3,975.65万元、3,675.81万元和3,423.91万元。

(4) 2022年，发行人测算其台式电脑连接组件市场占有率约为6.25%-7.81%，笔记本电脑连接组件市场占有率约为5.35%-8.03%，手机类连接组件的市场占有率约为4.76%；发行人在论证“市场地位突出”时未充分结合竞争对手市场占有率情况进行充分论证。

(5) 发行人逐渐从计算机、手机等领域向工控安防、新能源、医疗等领域拓展，与海康威视、宁德时代、亿纬锂能、大运汽车、赣锋锂业、迈瑞医疗等厂商建立合作。

请发行人：

(1) 结合核心技术关键性能指标的国家标准、行业标准以及主要竞争对手的技术水平，说明超声波焊接技术、激光焊接技术、线束阻断式防水结构设计技术等核心技术的进入门槛及难度，与行业通用技术和同行业公司技术路线或性能指标的差异情况，发行人核心技术先进性的具体体现。

(2) 结合生产工艺流程图，说明回流焊接、焊接插头、点/烤UV胶、自动裁线/包铜箔/去铝箔/剪烤棉线、点/烤UV胶、H/B焊接等环节对应的核心技术或发明专利情况，对产品性能的具体影响，并对比同行业公司在相同环节所掌握的主流技术水平和最高技术水平，说明公司在各工艺流程核心环节的主要技术突破和市场地位，相关技术是否属于行业通用技术或成熟技术。

(3) 结合发明专利取得时间较早、研发人员及投入情况、主要研发成果转化情况等，说明报告期内研发投入金额较大但未形成发明专利的合理性，研发水平与经营业绩

的匹配性，相关发明专利应用于主要产品情况，发行人核心技术是否具有先进性。

(4) 结合报告期前业绩情况、报告期内业绩变动情况、各类主营业务毛利率水平、主要竞争对手的市场份额、行业市场竞争格局、自身市场份额变动趋势、行业准入门槛、产品及技术成熟度等，基于实质重于形式的原则分析发行人是否具有成长性。

(5) 结合工控安防、新能源、医疗等领域发展趋势及发行人产品应用特点，说明报告期内产品应用于前述领域的具体情况，包括产品类型、收入及占比、主要客户、技术门槛、在手订单情况、未来增长空间、增长可持续性。

(6) 结合前述情况，说明发行人能否有效应对市场竞争压力，市场份额是否存在被竞争对手抢占的风险，未来成长空间是否受限，并结合实际情况充分揭示风险、在招股说明书中进行重大事项提示。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请质控内核部门一并发表明确意见。

回复：

**(一) 结合核心技术关键性能指标的国家标准、行业标准以及主要竞争对手的技术水平，说明超声波焊接技术、激光焊接技术、线束阻断式防水结构设计技术等核心技术的进入门槛及难度，与行业通用技术和同行业公司技术路线或性能指标的差异情况，发行人核心技术先进性的具体体现。**

根据发行人的说明、提供的相关资料，以及对发行人研发人员的访谈，并经本所律师通过网络检索相关技术的国家标准、行业标准、同行业披露相关技术信息等，发行人相关核心技术的进入门槛及难度，以及先进性的具体体现如下：

发行人构建了信息化、自动化、智能化层层递进的智能制造体系，保障了产品质量的稳定性、可靠性和一致性，实现降本增效。

发行人核心技术是在多年研发和生产实践基础上总结而来，覆盖多个应用领域，更具体系化以及逐步迭代和演进的能力，形成一定的技术壁垒。发行人的技术创新细节和主要工艺成果已经过多年沉淀和知识产权保护，新进入者短期内独立完成该等技术储备并稳定地、批量地实现同等产品性能的难度较大。

发行人的精密连接组件产品类别广泛，其中大部分产品均不存在与之严格对应的国家标准、行业标准，但发行人相关产品执行客户的技术标准，通常对机械性能、电气性能、环境性能等方面具有较高要求，该等要求达到或超过相关国家标准、行业标准。例如USB协会、HDMI协会、SATA协会等提出关于信号完整性的标准，发行人的信号完整性技术及相关产品符合各个协会的要求，且在衰减、集成-多反射等性能指标方面优于协会

标准；全国电气安全标准化技术委员会提出GB/T 4208-2017《外壳防护等级（IP代码）》防水性要求的国家标准，发行人的无人机线束类产品可以达到IP67的高等级，发行人的安防类连接组件可以满足客户海康威视的三级防水标准，属于该客户对于安防类产品防水性标准自定义的里面最高指标。发行人核心技术体现在产品性能指标上，在存在国家标准、行业标准的领域，发行人产品相关性能和指标达到或超过相关国家标准、行业标准。

伴随着发行人行业下游“轻量化、集成化、智能化”的发展趋势，精密连接组件的材料选型、结构设计、生产工艺、功能测试等方面更加复杂化，发行人的核心技术贯穿于产品研发、设计、生产和设备开发等环节，是生产精密连接组件产品的底层技术，在面向不同行业拓展时具有较高的相通性。核心技术的积累助力发行人在3C<sup>1</sup>领域持续满足行业主流技术要求和产品更新迭代需求，维持较高的市场竞争力，同时也为发行人在新能源、工控安防等新的业务领域布局奠定了基础。发行人能够及时配合国内外知名客户进行新产品研发设计和供应链管理，持续满足其设计研发、产品良率、成本管控、产品品质、管理能力、制造能力和检验能力等方面的较高要求，得到了计算机、手机、新能源、医疗、工控安防等行业客户的高度认可。发行人通过对核心技术的综合应用持续满足客户需求，形成了产品丰富性和及时响应优势，保持较高的市场竞争力。

发行人各项核心技术的先进性表征具体如下：

## 1. 超声波焊接技术

### （1）超声波焊接技术形成过程及先进性表征

根据发行人的说明，超声波焊接技术是精密连接组件领域的重要技术，多年来发行人通过在多个连接器组件应用领域丰富的产品开发和工艺研发经验积累，对该技术不断创新改进，形成直焊技术方案。该项技术创新性在于，将 35 微米的超薄铜箔和铝片直接焊接，材料简化为两件式，代替了传统的铜箔先焊镍片、镍片再焊铝片的三件式结构，大幅降低了材料成本，并提高了生产效率，是 CCS 电芯连接组件上焊接工艺的技术突破。焊接技术直接决定了 CCS 电芯组件的产品品质和安全性，发行人超声波直焊技术使焊接后的垂直剥离力达到 13N<sup>2</sup>，越强的焊接的垂直剥离力越能确保产品焊接后的品质。为进一步提高超声波直焊的准确性和效率，发行人配套使用 3D 线光谱共焦相机对焊点的轮

---

<sup>1</sup> 3C，指计算机、通讯和消费电子产品三类电子产品的简称。

<sup>2</sup> N，指剥离力单位“牛”。

廓进行扫描，生成包含焊点深度数据的 3D 模型数据，比对数据库，自动分析判断是否不良，优化了行业内传统的破坏性试验抽测方式，对焊点的焊接力进行无损全测，降低了检测成本。

(2) 相关的国家标准及行业标准说明，与行业通用技术和同行业公司技术路线或性能指标的差异情况

根据发行人的说明，并经本所律师通过公开网络信息检索，截至本补充法律意见书出具之日，超声波焊接技术在发行人相关产品领域不存在国家、行业标准。2023 年 11 月，发行人获得中国国际经济技术合作促进会（国促会）的邀请，参与制定关于《新能源电池集成母排 (CCS) 技术要求》团体标准的起草。

发行人同行业上市企业中，深圳壹连科技股份有限公司（简称壹连科技，A22180.SZ）公开披露的“超声波焊接过程设计技术”和西典新能公开披露的“焊接过程设计技术”与发行人的“超声波焊接技术”存在一定相似性。发行人的超声波焊接技术与同行业公司的相关技术原理一致，均实现了精密焊接。发行人的超声波焊接技术先进性主要体现在开发了超声波直焊技术，取消了镍片，减少了一段 SMT<sup>3</sup> 工序，进一步降本增效，能满足新能源客户提升 CCS 焊接工艺的需求。该项技术使发行人快速切入新能源领域，目前已获得宁德时代等多个新能源领域客户的定点项目，相关产品销售收入快速增长。

发行人超声波直焊技术对应的样品已于 2022 年 10 月通过主要新能源客户验证，根据对发行人主要新能源客户的访谈，发行人的超声波直焊技术为行业首创，开发进度领先同行业竞争对手半年以上，该技术方案将有利于 CCS 产品降本增效和质量提升，具有较高的技术水准和先发优势。

根据发行人的说明，以及对发行人相关研发人员的访谈，超声波焊接技术的形成需要经验、技术积累，需要较长时间周期来进行技术论证、结构设计、模拟仿真分析、设备测试、客户验证等，其他新进入该行业的企业短期内难以掌握成熟的超声波直焊技术。

综上，发行人的超声波焊接技术属于行业通用技术，与同行业公司的相关技术原理一致。发行人的超声波焊接技具有一定先进性和技术壁垒。

## 2. 智能制造相关技术

(1) 智能制造相关技术先进性表征

---

<sup>3</sup> SMT，指表面贴装技术（Surface Mount Technology）。

根据发行人的说明，线缆编织处理技术、数据线端口全自动注塑流水线技术、自动去除线缆填充物的技术均为发行人在智能制造领域自主研发的独创技术，发行人通过不断对生产流程和工艺设备改进，构建智能化、数据化及自动化的生产体系，提升智能制造水平。多年来，发行人在线材前处理、线材制造、线材包装流程中都设计引入了多工序串联制造的自动化技术，相比于同行业的单工序自动化，多工序串联自动化大幅度减少了产品在各个工序的运输过程中产生的不良，降低了人工成本，并让产线在多工序串联后实现 MES 智能化制造。发行人拥有数据线制造高度自动化作业优势，是发行人与华为、荣耀、维沃和亚马逊等国内外知名客户建立长期合作的重要因素之一，相关技术获得了客户的认可。

(2) 相关的国家标准及行业标准说明，与行业通用技术和同行业公司技术路线或性能指标的差异情况

根据发行人的说明，并经本所律师通过公开网络信息检索，截至本补充法律意见书出具之日，线缆编织的处理技术、数据线端口全自动注塑流水线技术、自动去除线缆填充物的技术在发行人相关产品领域不涉及国家、行业标准。

同行业上市企业中，深圳市创益通技术股份有限公司（简称创益通，300991.SZ）公开披露的“自动化技术”与发行人该类自动化技术存在一定的相似性。发行人与创益通均通过对工艺和设备进行改进，由自动化作业代替人工作业，提高产品品质和生产效率，创益通的自动化技术主要针对单工序的工模夹治具做出了自动化的改善，发行人的自动化相关技术覆盖线材前处理和线材加工整体制造过程，通过多工序串联，实现智能制造。发行人针对智能制造相关技术已取得多项发明专利，创造创新性较高于实用新型，发行人前述智能制造技术具有一定的技术壁垒。

综上，发行人的线缆编织处理技术、数据线端口全自动注塑流水线技术、自动去除线缆填充物的技术等智能制造领域的技术暂时没有国家标准与行业标准，与同行业相似技术存在一定差异，具有一定的先进性；该类技术是发行人长期对生产流程和工艺设备改进积累自主研发的独创技术，具有一定的技术壁垒。

### 3. 激光焊接技术

(1) 激光焊接技术形成过程及先进性表征

根据发行人的说明，发行人多年生产经营过程中不断创新改进激光焊接技术，适用于不同产品的工艺需求。目前，发行人激光焊接技术的先进性主要体现在创造性地采用双层结构的激光焊接作业平台，并配合传感器和激光测距仪自动调整焦距，相较于传统

的单层结构平台，可以使单台机器的效率提升50%，解决了整条产线的效率瓶颈，提升产能并降低生产成本。

(2) 相关的国家标准及行业标准说明、与行业通用技术和同行业公司的技术路线或性能指标的差异情况

根据发行人的说明，并经本所律师通过公开网络信息检索，截至本补充法律意见书出具之日，激光焊接技术在发行人相关产品领域不存在国家、行业标准。

发行人同行业上市企业中，壹连科技公开披露的“激光焊接过程设计技术”和苏州西典新能源电气股份有限公司（简称西典新能）公开披露的“焊接过程设计技术”与发行人的“激光焊接技术”存在一定的相似性。发行人的激光焊接技术属于行业通用技术，旨在提高效率和良率，降低成本。发行人及同行业其他企业均会在技术研发过程中形成不同的焊接连接结构，以实现产品技术需求和工艺标准。根据壹连科技、西典新能披露的相关信息，壹连科技拥有的实用新型专利“一种线束隔离板的焊接装置及设备”，能够实现自动对线束隔离板进行焊接并提高其生产良率；西典新能拥有的实用新型专利“一种母排点焊连接结构”，使导电零件通过焊接的方式固定连接于母排的导电层。根据发行人的说明，发行人的激光焊接技术的创新性在于采用上下双层结构设计，并自动调整焦距，使生产效率显著提高；发行人已针对激光焊接技术提交了实用新型专利“一种双平台激光焊机构”的申请。发行人的激光焊接技术目前主要应用于客户宁德时代电芯连接组件上，发行人已获得2023年宁德时代的质控奖项。

综上，发行人的激光焊接技术与同行业公司的相关技术在结构设计和实现等方面存在一定差异。

#### 4. 线束阻断式防水结构设计技术

(1) 线束阻断式防水结构设计技术先进性表征

根据发行人的说明，以及对相关研发人员的访谈，线束阻断式防水结构设计技术主要是通过绝缘胶芯设置密封段，将前壳以及端子进行阻断，避免外界的粉尘或液体渗透进入电路板，损坏电路板导致电气功能不良等问题。发行人的线束阻断式防水结构设计技术在AGV线束、无人机线束及其他工控安防领域产品能够达到客户的最高防水等级标准，同时能够达到防水防尘等级IP67<sup>2</sup>的标准；在手机类连接组件领域，该项技术解

---

<sup>2</sup> IP，指 Ingress Protection Rating 或 International Protection code 的缩写，定义了一个界面对液态和固态微粒的防护能力，IP 防护等级由两个数字构成，第1个数字表示防尘等级，第2个数字表示防水等级，数字越大表示其防护等级越高。

决了设备在潮湿环境下供电时 PIN<sup>3</sup>针腐蚀及进液导致电流短路烧机等问题。发行人响应客户需求，在防水、防汗液、高温高湿、热浸等测试方面达到较高的工艺标准，例如在热浸实验中可完成最高 300 小时的防水性能相关测试，远高于普通测试标准 72 小时，并多年稳定出货；在计算机类连接组件领域，发行人通过该项技术提升产品抗高温高湿的防水性能表现，行业内一般要求组件能在 40±3℃ 的温度和 90%~95% 的相对湿度下保持 96 小时，而发行人能够达到 120 小时，并保证产品质量，进一步避免线材沾水短路造成整机烧机。

(2) 相关的国家标准及行业标准说明，与行业通用技术和同行业公司技术路线或性能指标的差异情况

根据发行人的说明，并经本所律师通过公开网络信息检索，截至本补充法律意见书出具之日，发行人的线束阻断式防水结构设计技术在发行人计算机连接组件和手机类连接组件产品领域不存在国家及行业标准，主要以下游客户标准为主。发行人的客户维沃、亚马逊等国内外知名品牌商在各自产品领域都拥有较严苛的标准，对于防水、防汗液、高温高湿、热浸等相关测试方面有较高的要求。

在安防连接组件、机器人连接组件、无人机连接组件，以及新能源类连接组件领域，部分客户按照国家标准 GB/T 4208-2017《外壳防护等级（IP 代码）》提出防水性要求，部分客户如海康威视自定义其产品防水标准，其安防类产品防水性标准里面的最高指标为三级防水标准。

同行业上市企业中，河南凯旺电子科技有限公司（简称凯旺科技，301182.SZ）公开披露信息中的“IP67 等级防水技术”“阻断式防水技术”与发行人“线束阻断式防水结构设计技术”存在相似性。发行人与同行公司均通过结构设计使得相关产品达到较高的防水防尘效果。发行人的线束阻断式防水结构设计技术广泛应用于计算机、手机、安防及其他工业类客户的产品中，其中手机类产品配合亚马逊达到其 300 小时的热浸测试，无人机类产品配合大疆达到 IP67 的防水防尘等级，安防类配合海康威视达到其三级防水等级，在相应产品领域都满足行业主要客户严苛的防水防尘性能标准，并与客户持续稳定合作。

---

<sup>3</sup> PIN，指线束与接插件的接口数，如 6pin 为三个针脚一排，一共两排。

综上，发行人与同行业公司普遍通过结构设计使得相关产品达到较高的防水防尘效果，在技术路线上不存在差异。发行人的线束阻断式防水结构设计技术能够持续满客户要求标准，具有一定的先进性。

## 5. 信号完整性技术

### (1) 信号完整性技术先进性表征

根据发行人的说明，信号完整性技术主要应用在计算机类连接组件和手机类连接组件上。该技术通过对线缆组件产品传输过程中的信号衰减、传输延迟、匹配阻抗、串扰等相关参数的控制，保证高速信号在传输过程中的可靠性及稳定性，提高信号传输质量。发行人的信号完整性技术反映在产品方案设计和技术指标方面，发行人通过采用不同导电系数材质、结构形状、间距等方案设计留有较多余量，使信号在传输过程中能够保证最佳传输效果。发行人在该项技术已获得了 1 项发明专利和 15 项实用新型专利。

(2) 相关的国家标准及行业标准说明，与行业通用技术和同行业公司的技术路线或性能指标的差异情况

根据发行人的说明，发行人在计算机类连接组件和手机类连接组件主要根据客户要求，相关产品参照客户选取的相关国家和地区标准的要求。相关行业协会，例如 USB 协会<sup>4</sup>，针对 USB3.1 及以上产品也出台了关于抗电磁干扰及防辐射的相关协会标准，具体情况如下表所示：

协会规范	技术指标	指标说明	指标状态说明	协会标准	发行人指标值或测试情况
USB3.0	衰减	指信号输出端功率比信号输入端功率，信号损耗剩下多少，作用在于保证信号功率损耗尽量少，使信号接收端能够接收足够功率的信号。	越小越好	-1.50dB@0.1GHz -5.00dB@1.25GHz -7.50dB@2.5GHz -25.0dB@7.5GHz	-1.00dB@0.1GHz -3.00dB@1.25GHz -5.00dB@2.5GHz -10.0dB@7.5GHz
USB4	Integrated Multi-reflection (IMR) 集成-多反射 (IMR)	指当电缆无限长时该电缆所具有的阻抗，通过集成综合换算而得出的结果；是综合反映其阻止电流通过导体的一种电阻名称，它是影响信号品质及完整性的最重要的因素，作用在于保证信号传输的连续性和完整性。	越小越好	$\leq 0.126 \cdot IL_{fitatNq}^2 + 3.024 \cdot IL_{fitatNq} - 23.392 \text{indB}$ .	$\leq 0.126 \cdot IL_{fitatNq}^2 + 3.024 \cdot IL_{fitatNq} - 22.5 \text{indB}$ .

<sup>4</sup> USB 协会，指 USB-IF 协会认证 (USB Implementers Forum)。

协会规范	技术指标	指标说明	指标状态说明	协会标准	发行人指标值或测试情况
HDMI 2.1	衰减	指信号输出端功率比信号输入端功率，信号损耗剩下多少，作用在于保证信号功率损耗尽量少，使信号接收端能够接收足够功率的信号。	越小越好	<-5dB@0GHz; <-5dB@1GHz; <-6.5dB@2GHz; <-9.2dB@3GHz; <-16.5dB@6GHz; <-29dB@12GHz; <-1.6dB@300Kto10MHz; <-5.0dB@10Mto100MHz; <-7.1dB@100Mto200MHz	<-4dB@0GHz; <-4dB@1GHz; <-5.5dB@2GHz; <-8.2dB@3GHz; <-15.5dB@6GHz; <-27dB@12GHz; <-1.2dB@300Kto10MHz; <-4.0dB@10Mto100MHz; <-6.1dB@100Mto200MHz
SATA 3.0	衰减	指信号输出端功率比信号输入端功率，信号损耗剩下多少，作用在于保证信号功率损耗尽量少，使信号接收端能够接收足够功率的信号。	越小越好	频率(Hz)损耗 10MHz~4500MHz, -6dBm <sub>x</sub>	频率(Hz)损耗 10MHz~4500MHz-2.4dB~3.1dB 衰减值越小,信号损失越少,网络传输质量越好.不超出标准要求.比标准将近低50%

发行人同行业上市企业中，凯旺科技公开披露信息中的“信号完整性处理技术”与发行人的“信号完整性技术”存在一定相似性。发行人与凯旺科技均是通过结构设计等方案来保证信号完整性，技术路线上不存在明显差异；凯旺科技的信号完整性处理技术主要应用于安防连接组件上，发行人的信号完整性应用于计算机类和手机类连接组件产品上，积累了较多相关专利。综上，发行人的信号完整性技术及相关产品符合各协会的要求，且在差分阻抗、特性阻抗、衰减等性能指标要优于部分协会标准，具有一定的先进性。

## 6. 抗电磁干扰及防辐射技术

### (1) 抗电磁干扰及防辐射技术先进性表征

根据发行人的说明，抗电磁干扰及防辐射技术通过线材、插头、PCBA 焊接组装和铁壳外部屏蔽的不同结构设计解决电磁防干扰问题，保证产品的电磁辐射及抗电磁干扰能力满足客户要求和行业强制认证标准。抗电磁干扰及防辐射技术的先进性表现在产品传输的稳定性上，通过产品设计和精密的制造工艺使产品屏蔽效果更持久，实现更稳定的输出。此外，发行人通常在设计上留有更大的兼容余量，使产品的抗电磁干扰和防辐射性能更稳定。发行人上述技术已获得 7 项实用新型专利。

(2) 相关的国家标准及行业标准说明，与行业通用技术和同行业公司技术路线或性能指标的差异情况

根据发行人的说明，抗电磁干扰及防辐射技术在不同国家和行业有不同的认证标准，如中国的 GB/T 9254.1-2021《信息技术设备、多媒体设备和接收机电磁兼容 第1部分：发射要求》标准，以及美国的 FCC 认证中 Part 15B 关于电子产品辐射的规定标准。发行人该技术在计算机类连接组件和手机类连接组件领域主要根据客户要求，产品满足客户选取的相关国家标准的要求。该技术涉及相关产品行业也有相应标准，例如 USB 协会也出台了针对部分产品关于抗电磁干扰及防辐射的标准，具体情况如下表所示：

协会规范	技术指标	指标说明	指标状态说明	协会标准	发行人指标值或测试情况
USB 3.2/USB4	Cable Shielding Effectiveness (电缆屏蔽效能)	线材在高速信号传输时：每对信号间的影响，以及外界环境(设备)对线材的影响情况，以验证整个电缆的屏蔽效能。	余量值越大越好	Differential model: $\leq -55$ dB for $f \leq 1.6$ GHz $\leq -50$ dB for 1.6 GHz $\leq f \leq 4.0$ GHz and for 5 GHz $\leq f \leq 6$ GHz Common model: $\leq -40$ dB for $f \leq 1.6$ GHz $\leq -35$ dB for 1.6 GHz $\leq f \leq 4$ GHz and for 5 GHz $\leq f \leq 6$ GHz	Differential model: $\leq -56$ dB for $f \leq 1.6$ GHz $\leq -51$ dB for 1.6 GHz $\leq f \leq 4.0$ GHz and for 5 GHz $\leq f \leq 6$ GHz Common model: $\leq -41$ dB for $f \leq 1.6$ GHz $\leq -36$ dB for 1.6 GHz $\leq f \leq 4$ GHz and for 5 GHz $\leq f \leq 6$ GHz

同行业上市企业中，凯旺科技公开披露信息中的“抗电磁干扰及防辐射技术”与公司的“抗电磁干扰及防辐射技术”存在一定相似性。发行人与凯旺科技抗电磁干扰及防辐射技术路线上不存在明显差异，根据发行人的说明，凯旺科技的信号完整性处理技术主要应用于安防连接组件上，发行人的该项技术主要应用于计算机类连接组件和手机类连接组件上，根据不同的下游应用领域遵照不同的行业标准。此外，发行人在产品开发阶段针对抗电磁干扰及防辐射性能做出了相应的结构设计创新，使产品性能在满足协会标准的情况下，还留有更多的余量，保证产品的品质稳定性。

综上，发行人的抗电磁干扰及防辐射技术及相关产品能满足客户需求，具有一定的先进性。

## 7. 其他核心技术情况

根据发行人的说明，以及提供的相关资料，并本所律师对发行人相关研发人员的访谈，发行人其他核心技术的情况如下：

序号	核心技术	相关国家标准、行业标准	主要竞争对手技术水平	技术先进性的具体表现
1	数据线传输及充电多功能、多合一便携式技术	相关技术标准符合 USB 协会标准	未披露	<p>发行人该项技术是针对数据线产品工业设计的创新，早在 2016 年就优先设计并推出了多款多头结构的连接组件，并且可以多头转换，获得了 3 项实用新型专利和 1 项外观设计专利。该技术通过各类插头串行或并行，可以配套实现市面上绝大部分 3C 数码产品及手机产品的充电及数据传输；</p> <p>发行人的该项技术及工业设计理念逐渐在行业内推广，推动了行业技术创新，也使发行人获得了欧洲大型零售商客户 Action 的认可，Action 已连续 5 年采购发行人的多功能数据线产品，并在德国获得了最受欢迎产品奖；同时，发行人采用上述技术的产品还以自主品牌在亚马逊平台销售，获得广泛好评</p>
2	排线插接固定技术	不涉及	未披露	<p>发行人通过新型的接插件对插方式，确保线材 PIN 位准确且不会损伤线材外被，主要应用在计算机类连接组件布线工艺上，提升了该类产品的生产良率及生产效率，发行人该技术已获得 1 项实用新型专利。</p>
3	一种电线连接器插接技术	不涉及	未披露	<p>发行人该项技术应用在计算机类连接组件和手机类连接组件领域，是针对产品结构设计的创新。发行人的电线连接器插接技术采用内外旋紧护套筒结构，使产品结构更简单，连接更方便，该等插接方式，既方便电线之间的快速连接和断开，又可以防止导电插针和导电插孔的插接错位，提高插接准确度和连接安全性，增强连接组件的稳定性，该技术已获得 1 项实用新型专利。该项技术自 2014 年开始应用在计算机类连接组件和手机类连接组件领域，相关产品常年质量稳定性获得了相关客户的认可。</p>
4	一种阻燃技术	计算机类连接组件通常遵照 UL1581 协会标准，UL1581 的阻燃等级分为 FT6>FT4>FT1>FT2 和 VW-1，其中 FT6 为最高等级，但不常用于计算机类连接组件领域，VW-1 虽然严格于 FT1，但与 FT1 属于同一个等级	未披露	<p>发行人该技术主要应用在华为、联想、惠普、戴尔等终端品牌的计算机类连接组件上以及华为、TCL、纬创等电视连接组件上，通过在连接线导体上下两端面设置阻燃膜并通过绝缘胶进行端面密封，实现了 FFC 连接线无死角的绝缘阻燃，性能大幅度提高，达到阻燃 VW-1 的要求。在计算机类连接组件领域，客户一般最高要求为 VW-1，由于计算机类连接组件的材料和结构设计，通常比较难通过防火性的测试，需要专门针对防火性能在产品的材料和结构做出设计调整，发行人针对 FFC 的防火性设计已获得 1 项实用新型专利，采用三层复合结构的阻燃膜，使产品具有良好的热稳定性和长时间阻燃性能，而且不影响连接组件导体的机械性能，使得连接组件的性能大幅度提高，达到阻燃 VW-1 的要求</p>

序号	核心技术	相关国家标准、行业标准	主要竞争对手技术水平	技术先进性的具体表现
5	汽车线束智能降压技术	不涉及	未披露	汽车线束智能降压技术系在输出电路与电源控制模块之间连接一电压电流调整模块，形成一个一阶无条件稳定控制系统，具有良好的线性调整率和快速的输入输出动态响应能力，使汽车智能降压线装置的效率高达96%以上，可降低输入电源的电压，为汽车设备提供稳定可靠的供电环境，保障其高效、稳定的工作，提高安全性、缩短充电时间和延长行驶里程。该技术已应用在亿纬锂能、广州巨湾等客户的高压集成线束上，使发行人快速切入新能源高压线束领域，目前已定点广州巨湾和亿纬锂能的多个项目。该技术已获得1项发明专利和1项实用新型专利。
6	使用LD-PE料的低压成型技术	不涉及	未披露	<p>发行人通过LD-PE料的低压成型技术对工艺设备进行改进，研发了具有自主知识产权的低压成型设备，主要用于高频线束生产。高频线束产品作为计算机服务器领域的内部线缆线径较细且脆弱，加工难度较高，低压成型设备改变了传统热熔胶中高压注入的方式，创造性地通过气动挤压方式将LD-PE料注入一种多进料口的专用模具，实现低压注塑封装，使高频线束产品的物料成本相比传统工艺下降约10%的同时，将成型工站的良率从传统制作工艺的约95%提升至约99%。该技术为发行人自主研发的独创技术，已取得4项实用新型专利，同时申请了3项发明专利，目前处于在审状态；</p> <p>该技术传统主要是两种不同的技术路线，第一种为使用立式成型机来加工LD-PE材料，这种方式的成本较低但是成型压力大，容易对产品焊点和PCB板造成损伤。第二种为使用低压成型机来加工热熔胶（聚酰胺），虽然成型压力小，对产品的损伤小，但成本较高。发行人集合了以上两种技术路线的优势，使用低压成型技术来加工LD-PE材料，在降低成本同时提高产品良率。</p>
7	力矩、高度、速度可调可控	不涉及	未披露	<p>发行人应用该技术研发出具有自主知识产权的敲击测试仪，主要用于可穿戴类连接组件的撞击检测，改变了传统撞击检测依靠人工手感控制撞击力度和速度的试验方法，减少了检测过程的人员需求，降低了人工成本。该技术为发行人独创技术，行业内一般采用人工单方向敲击实验、人工测试及数据记录，测试方法效率低且缺乏严谨性，该技术及敲击测试仪可实际模拟各场景的可靠性环境，使得产品得到充分有效的冲击验证，从而使产品的耐摔耐用性能大幅度提高，发行人的相关产品可达满足10,000次的冲击测试。该项技术已取得1项实用新型专利；</p>

序号	核心技术	相关国家标准、行业标准	主要竞争对手技术水平	技术先进性的具体表现
8	动力电池组装设计技术	未涉及	未披露	发行人该项技术主要应用于动力电池和储能设备产品，由于产品中线束的装配位置有严格的限制，主正线的布线情况复杂、困难；压接端子亦结构复杂、且成本高，发行人通过设计零部件结构、布局，开发规整线材理线的导线槽，以及超声波焊接部代替原有压线端子中的压线部等结构性创新，使产品内部结构更牢固，更易安装，从而提升产品内部连接的可靠性，实现小型化、轻量化、便携化的需求。发行人已针对该技术申请 4 项实用新型专利，目前尚在审核当中，该项技术创新使发行人成功定点闻储创新等客户项目。
9	新能源连接器防水技术	不涉及	壹连科技披露其于 2022 年 10 月 14 日取得的“一种防水组件装配装置”的实用新型专利	发行人该项技术在原有的连接器设计基础上设计防水防尘系统，增加连接器的防凝水作用，防止连接器短路风险，成本低且方便使用，公司已针对该技术申请 1 项实用新型专利，目前尚在审核当中。
10	车载以太网连接技术	相关技术标准参照电气电子工程师协会 IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 的 IEEE802.3bp/ch 相关标准	未披露	发行人的车载以太网技术主要应用在智能座舱系统和 L3 级别以上的自动驾驶系统的主干网。在连接方式上研发了一种新型车载连接结构，使用特殊 2P 屏蔽护套结构，替换传统 8P 结构，并采用 CAE 分析设计优化新型窄体结构达到减轻重量、降低成本、简化安装过程三大优势。目前车载以太网连接组件市场份额主要被国际龙头厂商安波福、罗森博格和泰科占据，发行人与海康威视协同开发车载以太网连接技术已取得一项实用新型专利，并有一项发明专利在审，发行人通过海康威视将产品应用于车载激光雷达到控制 ECU 的大数据传输上，国内大部分企业尚处于研发阶段。车载以太网的回损 RL 插损 IL 为重要参数，主要影响智能驾驶系统的大数据信号的传输稳定性，目前行业普遍标准为 77MHZ 下损耗 8db/m，发行人研发新结构的以太网线束能更好的降低 IL 损耗 10%达到 7.2db/m，发行人在以太网线束技术及产品领域具有一定的先发优势。

综上所述，发行人核心技术主要体现在对生产工艺的深度掌握，能降本增效，提高产品良率，相关技术及产品能满足客户需求，具有一定的先进性、竞争优势及技术壁垒。

**(二) 结合生产流程图，说明回流焊接、焊接插头、点/烤 UV 胶、自动裁线/包铜箔/去铝箔/剪烤棉线、点/烤 UV 胶、H/B 焊接等环节对应的核心技术或发明专利情况，对产品性能的具体影响，并对比同行业公司在相同环节所掌握的主流技术水平和最高技术水平，说明公司在各工艺流程核心环节的主要技术突破和市场地位，相关技术是否属于行业通用技术或成熟技术。**

### 1. 计算机类连接组件

发行人计算机类连接组件的主要可比企业为重庆市泓禧科技股份有限公司（简称泓禧科技，871857.BJ）、立讯精密工业股份有限公司（简称立讯精密，002475.SZ）、桦晟电子股份有限公司（简称桦晟，中国台湾企业，3202.TWO），其中仅泓禧科技公开披露生产工艺各环节对应的核心技术，根据发行人的说明以及泓禧科技披露的相关信息，发行人与泓禧科技生产工艺各环节的对比如下：

工序	工艺技术说明	同行业企业在相同环节所掌握的技术水平	发行人相关专利	同行业企业相关专利	对产品性能的影响	发行人的技术突破点
外被镭射/YAG镭射/内被镭射	通过激光管对塑料材质进行切割, 精准尺寸设定, 可满足±0.1mm的公差设定	YAG镭射技术: 以光纤激光雕刻技术结合伺服控制及电气控制系统组成, 采用切割镭射; CO2镭射技术: 以CO2激光镭射结合伺服控制系统及电气控制技术组成, 采用专用装置对线材进行切割镭射	/	1. 实用新型 ZL201721767187.3 双头 YAG 镭射机 2. 实用新型 ZL201620518882.5 激光剥皮夹具底座	通过镭射切割, 将线材的塑胶/金属编织网切开一道口子, 以便下一工站的剥离加工, 若镭射切割异常, 则会造成塑胶/编织剥离不良, 造成线材报废	使用振镜激光器, 加工更稳定, 达到或优于同行业主流水平: 1. YAG 镭射光源宽度为 0.05mm, 加工精度为 0.05~0.1mm; 2. CO2 镭射光源宽度为 0.2mm, 加工精度为±0.1mm
H/B焊接	采用脉冲焊接机, 对温度的控制可精确到+/-3℃, 预设温度和实际温度通过传感器与软件实现了闭环控制	脉冲热压焊接技术: 采用高压脉冲加热原理及气压缓冲装置进行焊接处理, 焊接精度适用于 0.25-1.0mm 间距产品, 一体式机台设计, 方便设备转移、调度	/	实用新型 ZL201620519839.0 一种连接线焊接机	通过电阻将 H/T 头加热并将温度控制在加工需求的温度范围之内, 来完成锡融化并完全覆盖线材导体及焊盘, 使其短接; 若焊接异常(连锡、虚焊/空焊、锡尖等不良), 则会造成产品的电气性能异常	焊接精度适用于 0.25~1.0mm 间距产品; 焊接过程中, H/B 头温度变化分三个阶段: 升温/恒温/降温, 能更好的使锡融化并附着; 设备自带自动送锡丝固定装置, 使焊接作业更加快捷, 并解决锡丝偏位异常
贴合	自动压合成型, 规格可根据要求变动, 整体不良率控制在 5%以内	/	实用新型 ZL201520985272.1 一种 FFC 连接器自动贴膜装置	/	剥离力满足不到要求会产生翘 Pin 以及各项环境类测试不良	0.3 宽导体单根剥离力大于 24g 以上; 补强板宽度 25.4mm 大于 2800g 以上, 达到或优于同行业主流水平
自动冲型	自动抓 PIN 对位方式, 冲型后对各项尺寸进行 100%自动检测	/	实用新型 ZL 201520985273.6 一种 FFC 连接器自动裁切冲型装置	/	冲型不良会导致产品装配不良, 导致主设备不能识别或者出现烧机的情况	在自动冲型检测各项 FFC 金手指位置精度达到 ±0.03mm, 达到或优于行业主流水平
回流焊接	采用 10 温区回流焊接设备, 焊前自动贴片, 焊后 A	/	/	/	控制高速数字信号, 通过对应线缆组件产品传输过程中的信号衰减、传输	1. 发行人相关产品 100% 满足高频传输速度; 2. 发行人可以做到一次

工序	工艺技术说明	同行业企业在相同环节所掌握的技术水平	发行人相关专利	同行业企业相关专利	对产品性能的影响	发行人的技术突破点
	OI 自动检查, 充分保证了焊接品质				延迟、匹配阻抗、串扰等相关参数的控制, 保证高速信号在传输过程中的可靠性及稳定性, 提高信号传输质量	性贴片及回流焊接确保信号的完整性

注：泓禧科技未公开披露工艺技术环节详细的参数指标，此处仅对比与行业主流水平的技术突破点。

发行人在相关生产环节工艺技术与泓禧科技原理一致，相关工艺技术属于行业通用技术，发行人通过持续优化和改进该类工艺技术，使相关技术指标和产品性能存在一定的技术突破。

发行人计算机类连接组件核心竞争指标的性能参数与泓禧科技对比如下：

产品名称	核心竞争指标	同行披露的性能参数	公司产品性能参数	参数说明
极细同轴线组件	可加工同轴线号 (AWG)	36#/40#/42#	32#/34#/36#/38#/40#/42#/44#/46#	数值越大，代表线材规格越细，加工难度越大
	最细单导体直径 (mm)	0.025mm	0.016mm	数值越小，代表线材导体越细，加工难度越大
	接插件间距 (mm)	0.5/0.4/0.25	1.0/0.8/0.5/0.4/0.3/0.25	数值越小越好
	特性阻抗 ( $\Omega$ )	100+/-10%，90+/-10%，85+/-10%	100+/-10%，90+/-10%，85+/-10% 及客户指定阻值	-
极细铁氟龙线组件	可加工铁氟龙线号 (AWG)	32#/34#/36#	32#/34#/36#/42#/44#/46#	数值越大，代表线材规格越细，越难加工
	最细单导体直径 (mm)	0.03mm	0.016mm	数值越小，代表线材导体越细，加工难度越大
其他高精度电子线组件	接插件间距 (mm)	0.5/0.4/0.25	2.5/2.25/2.0/1.5/1.25/1.0/0.8/0.6/0.5/0.4/0.3/0.25	数值越小越好
	特性阻抗 ( $\Omega$ )	100+/-15%，90+/-15%，85+/-15%	100+/-15%，90+/-15%，85+/-15%及客户指定阻值	-

产品名称	核心竞争指标	同行披露的性能参数	公司产品性能参数	参数说明
	可加工电子线号 (AWG)	24#~34#	20#~36#	数值越大，代表线材规格越细，越难加工
	接插件间距 (mm)	0.6/0.8/1.0/1.2 5/1.5/2.0/2.5	2.5/2.25/2.0/1.5/1.25/1.0/0.8/0.6/ 0.5	数值越小越好

注：泓禧科技产品指标的性能参数来源于2022年2月披露的招股说明书

综上，发行人计算机类连接组件主要产品的加工线径更为精细，计算机类连接组件多项技术指标和产品性能指标优于或持平于行业主流水平，相关工艺技术属于对行业通用技术改进，具有一定的突破性。

## 2. 手机类连接组件

根据发行人的说明，发行人手机类连接组件“自动裁线/包铜箔/去铝箔/剪烤棉线”工艺环节对应的核心技术为“数据线端口全自动注塑流水线技术”和“数据线端口全自动注塑流水线技术”，具体详见本题回复之“一、（一）、2、（6）线缆编织的处理技术、数据线端口全自动注塑流水线技术、自动去除线缆填充物的技术”。相关同行业可比企业未披露各环节核心技术情况，故此处无法进行对比。

## 3. 新能源类连接组件

根据发行人的说明，新能源类连接组件“超声波焊接/激光焊接”工艺环节对应的核心技术为“超声波焊接技术”“激光焊接技术”，具体详见本题回复之“（一）、2、（1）超声波焊接技术”和“（一）、2、（2）激光焊接技术”。相关同行业可比企业未披露各环节核心技术情况，故此处无法进行对比。

**（三） 结合发明专利取得时间较早、研发人员及投入情况、主要研发成果转化情况等，说明报告期内研发投入金额较大但未形成发明专利的合理性，研发水平与经营业绩的匹配性，相关发明专利应用于主要产品情况，发行人核心技术是否具有先进性。**

### 1. 报告期内研发投入金额较大但未形成发明专利的合理性

（1）发明专利审核周期较长，发行人结合实用新型专利对研发成果进行保护

根据发行人的说明，以及提供的相关知识产权资料，截至报告期末，发行人已取得 14 项发明专利，其中有 10 项在 2022 年 12 月 31 日之前取得，有 4 项在 2023 年取得，具体情况如下：

序号	权利人	专利名称	专利号	申请日	授权公告日	主要应用产品
1	铭基高科	数据线端口全自动注塑流水线	ZL201510956249.4	2015.12.16	2017.12.19	手机类连接组件
2	铭基高科	用于 USB TYPE-C 线材的智能测试电路的测试方法	ZL201610013460.7	2016.1.5	2019.3.1	手机类连接组件
3	铭基高科	线缆编织冲切组件	ZL201610584656.1	2016.7.22	2018.7.24	手机类连接组件
4	铭基高科	一种线缆自动剥皮装置	ZL201710410671.9	2017.6.3	2018.12.18	手机类连接组件
5	铭基高科	一种线缆浸锡装置	ZL201710429505.3	2017.6.8	2019.4.26	手机类连接组件

序号	权利人	专利名称	专利号	申请日	授权公告日	主要应用产品
6	铭基高科	存储卡读写保护装置及其控制方法	ZL201710596315.0	2017.7.20	2020.11.13	计算机类连接组件、手机类连接组件、其他类连接组件
7	铭基高科	智能视频数据转换器及其智能供电方法	ZL201810506742.X	2018.5.24	2020.10.23	计算机类连接组件、其他类连接组件
8	深圳鸿基盛	一种基于环境数据的投票式多层次语音识别架构	ZL201810648214.8	2018.6.22	2020.9.8	其他类产品（蓝牙耳机等）
9	湖南铭基	自动卷贴标签方法	ZL201510026439.6	2015.1.17	2018.2.2	计算机类连接组件、手机类连接组件、其他类连接组件
10	湖南铭基	治具	ZL201610546914.7	2016.7.11	2018.4.13	计算机类连接组件
11	铭基高科	串口智能测试装置及测试方法	ZL201710259799.X	2017.4.19	2023.4.19	手机类连接组件
12	铭基高科	汽车智能降压线装置	ZL201710294261.2	2017.4.28	2023.6.29	新能源类连接组件
13	铭基高科	一种调整线序的装置	ZL202110993418.7	2021.8.27	2023.4.27	计算机类连接组件
14	深圳鸿基盛	一种分离式车载系统及其模式切换方法	ZL201810905152.4	2018.8.9	2023.4.18	其他类产品（车载多媒体）

我国授权发明专利审核流程较长，从申请发明专利到获得授权，一般需经过 2 年以上时间，发行人 2020 年以来申请的发明专利大部分仍处于申请审核流程中，尚未获得授权。

根据发行人的说明，精密连接组件行业产品类型较多且更新换代较快，发行人的核心技术很大程度体现为生产工艺的创新，通过工艺创新形成不同的解决方案及技术路径，从而提升产品品质和生产效率，降低成本。截至报告期末，发行人共取得 144 项实用新型专利。

## （2）发行人专利申请情况

根据《招股说明书（申报稿）》《审计报告》，报告期内，发行人研发投入分别为 3,635.90 万元、3,975.65 万元、3,675.81 万元和 3,423.91 万元，占各期营业收入的比例分别为 3.29%、3.20%、3.22%和 4.32%，截至报告期末，发行人研发人员达到 236 人。

根据发行人的说明以及提供的相关资料，报告期内，发行人提交了多项发明专利申请，但因审核周期等原因，报告期内获审核通过的较少。截至报告期末，发行人共 24 项发明专利处于在审状态，具体情况如下表所示：

序号	申请人	发明专利名称	申请号	申请日	主要应用产品
1	铭基高科	一种超声波焊接机构	2023108450782	2023. 7. 11	新能源类连接组件
2	铭基高科	一种线光谱共焦检测装置	2023107643326	2023. 6. 27	新能源类连接组件
3	铭基高科	一种膜片卡扣式线束连接组件及其制造方法	2023104776858	2023. 4. 28	计算机类连接组件、其他类连接组件
4	铭基高科	一种车载以太网连接器	2022115664067	2022. 12. 7	其他类连接组件
5	铭基高科	一种智能传输装置及电子设备	2021109610582	2021. 8. 20	手机类连接组件
6	铭基高科	一种智能可调安全充电线以及充电方法	2021108929853	2021. 8. 4	手机类连接组件
7	铭基高科	一种使用 LD-PE 料的低压注胶方法及注胶机	2021106050771	2021. 5. 31	计算机类连接组件、手机类连接组件、其他类连接组件
8	铭基高科	一种使用 LD-PE 料的低压注胶枪	2021106050767	2021. 5. 31	计算机类连接组件、手机类连接组件、其他类连接组件
9	铭基高科	一种多进料口的注塑成型模具	2021106050748	2021. 5. 31	计算机类连接组件、手机类连接组件、其他类连接组件
10	铭基高科	一种多功能数据线连接套件	2021100898467	2021. 1. 22	手机类连接组件
11	铭基高科	一种自动包高温胶带装置	2020115523163	2020. 12. 24	手机类连接组件
12	铭基高科	通用串行总线适配器和系统	2020112090413	2020. 11. 3	计算机类连接组件、其他类连接组件
13	铭基高科	一种同轴线焊接方法及焊接装置	2020109228201	2020. 9. 4	计算机类连接组件
14	铭基高科	一种自动剪除线缆内部填充物的装置及方法	2020108490470	2020. 8. 21	手机类连接组件
15	铭基高科	一种自动剪除线材内编织或缠绕的装置	2020108490220	2020. 8. 21	手机类连接组件
16	铭基高科	一种 WDM 光模块及制造方法	2019113619510	2019. 12. 26	计算机类连接组件、手机类连接组件、其他类连接组件
17	铭基高科	多功能数据线	2019102414540	2019. 3. 28	手机类连接组件
18	东莞科强	自动测试设备	2018112230750	2018. 10. 19	手机类连接组件

序号	申请人	发明专利名称	申请号	申请日	主要应用产品
19	铭基高科	一种智能机器人上下分料镭雕系统	2018109359164	2018. 8. 16	手机类连接组件
20	铭基高科	一种裁线机	2018109351497	2018. 8. 16	手机类连接组件
21	铭基高科	电测及视觉检测系统	2018109351482	2018. 8. 16	手机类连接组件
22	铭基高科	自动剥皮浸锡机	2018109345439	2018. 8. 16	手机类连接组件
23	东莞科强	一种去除线缆填充物的装置	2017111929566	2017. 11. 24	手机类连接组件
24	铭基高科	内部 Type-C 连接器组件及其公连接器	2017107431613	2017. 8. 25	手机类连接组件

注：截至 2024 年 1 月 15 日，上表第 20 项、第 21 项、第 22 项已获得《授予发明专利权通知书》，上表第 23 项已获得发明专利证书，上表第 13 项已被驳回。

综上，发行人在报告期内提交了多项发明专利申请，但因发明专利审核周期较长，大部分仍在审核中；同时，因发行人行业特点，发行人结合实用新型专利对研发成果进行保护；因此发行人报告期内研发投入金额较大但未形成发明专利具有一定的合理性。

## 2. 研发水平与经营业绩的匹配性

根据发行人的说明，《招股说明书（申报稿）》《审计报告》，以及发行人相关可比同行业公司的相关信息披露，发行人与可比同行业公司营业收入、研发费用、研发费用率的对比情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-9 月			2022 年度		
	营业收入	研发费用	研发费用率	营业收入	研发费用	研发费用率
立讯精密	15,587,481.62	614,404.63	3.94%	21,402,839.43	844,703.89	3.95%
凯旺科技	37,409.93	2,976.10	7.96%	50,455.30	2,962.70	5.87%
泓禧科技	33,694.65	1,536.62	4.56%	42,708.39	2,010.74	4.71%
桦晟	82,254.13	2,537.39	3.08%	94,142.21	2,961.81	3.15%
创益通	36,865.07	2,922.18	7.93%	43,121.84	3,469.97	8.05%
瀛通通讯	55,099.99	3,093.24	5.61%	72,488.04	4,989.34	6.88%
壹连科技	未披露	未披露	未披露	275,794.04	9,226.94	3.35%
西典新能	135,492.50	3,645.94	2.69%	159,267.46	4,795.52	3.01%
平均值	/	/	5.11%	/	/	4.87%
<b>铭基高科</b>	<b>79,347.45</b>	<b>3,423.91</b>	<b>4.32%</b>	<b>113,986.35</b>	<b>3,675.81</b>	<b>3.22%</b>
公司名称	2021 年度			2020 年度		
	营业收入	研发费用	研发费用率	营业收入	研发费用	研发费用率
立讯精密	15,394,609.78	664,230.04	4.31%	9,250,125.92	574,480.51	6.21%

凯旺科技	61,551.25	2,193.19	3.56%	43,755.07	1,812.68	4.14%
泓禧科技	52,578.07	1,958.10	3.72%	43,550.20	1,579.97	3.63%
桦晟	106,963.46	3,058.26	2.86%	96,751.72	2,503.24	2.59%
创益通	49,919.87	3,048.40	6.11%	46,176.15	2,526.43	5.47%
瀛通通讯	104,665.63	8,992.96	8.59%	120,788.26	8,285.14	6.86%
壹连科技	143,387.96	6,091.37	4.25%	69,877.04	3,845.71	5.50%
西典新能	82,157.21	2,778.03	3.38%	24,989.50	1,147.87	4.59%
平均值	/	/	3.22%	/	/	3.22%
铭基高科	124,352.64	3,975.65	3.20%	110,551.14	3,635.90	3.29%

由于细分产品类别、下游应用领域、业务规模等不同，发行人与可比公司的研发费用率存在一定差异。整体而言，发行人的研发费用率与桦晟、壹连科技、西典新能的接近，略低于立讯精密、泓禧科技、凯旺科技、创益通和瀛通通讯。发行人研发水平与经营业绩基本匹配。

发行人核心技术先进性的具体体现详见本题回复之“（一）结合核心技术关键性能指标的国家标准、行业标准以及主要竞争对手的技术水平，说明超声波焊接技术、激光焊接技术、线束阻断式防水结构设计技术等核心技术的进入门槛及难度，与行业通用技术和同行业公司的技术路线或性能指标的差异情况，发行人核心技术先进性的具体体现。”

综上，发行人研发投入较大但尚未形成发明专利，主要系发明专利的审核周期较长，发行人结合实用新型专利对研发成果进行保护，具有合理性；发行人的研发水平与经营业绩基本匹配。

**（四）结合报告期前业绩情况、报告期内业绩变动情况、各类主营业务毛利率水平、主要竞争对手的市场份额、行业市场竞争格局、自身市场份额变动趋势、行业准入门槛、产品及技术成熟度等，基于实质重于形式的原则分析发行人是否具有成长性。**

#### 1. 报告期前业绩情况和报告期内业绩变动情况

根据发行人的说明，以及《招股说明书（申报稿）》《审计报告》，发行人报告期前及报告期内业绩情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-9月	2022年度	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入	79,347.45	113,986.35	124,352.64	110,551.14	95,607.61

项目	2023年1-9月	2022年度	2021年度	2020年度	2019年度
其中：计算机类连接组件收入	42,824.85	67,704.33	66,129.74	66,568.78	56,010.21
手机类连接组件收入	20,367.52	33,292.57	40,986.24	38,109.10	36,250.29
新能源类连接组件	4,578.70	1,268.18	/	/	/
其他类连接组件	9,936.63	8,496.81	11,217.16	3,021.77	1,811.46

2019年至2023年1-9月，发行人营业收入分别为95,607.61万元、110,551.14万元、124,352.64万元、113,986.35万元和79,347.45万元，2019-2021年逐年上涨，2022年有所下滑。

## 2. 各类主营业务毛利率水平

根据发行人的说明，以及《招股说明书（申报稿）》《审计报告》，报告期内，发行人各类产品的毛利率、收入占比及变动情况如下表所示：

项目	2023年1-9月			2022年度		
	毛利率	收入占比	毛利率变动	毛利率	收入占比	毛利率变动
计算机类连接组件	24.37%	54.13%	2.68个百分点	21.69%	59.49%	2.74个百分点
手机类连接组件	2.89%	25.74%	-2.91个百分点	5.81%	29.25%	2.34个百分点
新能源类连接组件	10.48%	5.79%	9.89个百分点	0.58%	1.11%	/
其他类连接组件	5.81%	12.56%	-5.61个百分点	11.42%	7.47%	-4.70个百分点
其他	-12.90%	1.78%	5.05个百分点	-17.95%	2.67%	-17.49个百分点
合计	15.04%	100.00%	0.06个百分点	14.98%	100.00%	2.30个百分点
项目	2021年度			2020年度		
	毛利率	收入占比	毛利率变动	毛利率	收入占比	毛利率变动
计算机类连接组件	18.95%	53.30%	-5.85个百分点	24.80%	60.26%	/
手机类连接组件	3.47%	33.04%	-1.82个百分点	5.29%	34.50%	/
新能源类连接组件	/	/	/	/	/	/
其他类连接组件	16.12%	9.04%	8.36个百分点	7.76%	2.74%	/
其他	-0.47%	4.62%	8.27个百分点	-8.74%	2.50%	/
合计	12.68%	100.00%	-4.08个百分点	16.77%	100.00%	/

报告期内，发行人主营业务收入主要包括计算机类连接组件、手机类连接组件、新能源类连接组件和其他类连接组件。发行人在不断拓展下游产品类别的同时，逐年降低对低毛利业务的依赖，手机类连接组件业务收入占比分别为 34.50%、33.04%、29.25%和 25.74%，占比呈持续下降趋势，较高毛利的计算机类连接组件产品收入占比整体呈上涨趋势，多元化的产品布局和其他高毛利业务占比的上升给发行人带来业绩增长。

新能源连接组件、工控安防连接组件是发行人目前重点发展领域。报告期内，发行人新能源连接组件和工控安防连接组件的合计营收和利润贡献逐步提升，销售收入分别为 1,614.80 万元、3,364.76 万元、4,988.18 万元和 7,851.05 万元，利润贡献分别为 280.96 万元、503.05 万元、676.89 万元和 798.88 元。

### 3. 行业竞争格局、主要竞争对手的市场份额

#### (1) 计算机类连接组件领域

根据发行人的说明，计算机连接组件市场发展趋于平稳，细分行业中竞争格局较为稳定，由于下游客户认证复杂，标准较为严格，规模较大的、与发行人产品存在直接竞争的企业相对较少，主要有立讯精密、桦晟和泓禧科技。发行人及前述三家同行业公司属于在计算机连接组件领域规模较大、有一定行业地位的企业，毛利率水平相近。相较而言，其他同行业企业规模偏小，在技术、人才、资金、生产规模、客户资源等方面存在竞争劣势。目前尚无专业机构针对计算机类连接组件产值进行统计分析。

综上，计算机类应用领域市场逐渐成熟，竞争格局较为稳定，龙头企业市场竞争地位有望持续提升。

#### (2) 手机类连接组件领域

根据发行人的说明，目前行业内的手机类连接组件生产企业中有诸多生产规模相对偏小的生产厂商，尚无以手机类连接组件作为单一业务且规模较大的企业，市场呈现典型的分散化、充分竞争特征。发行人手机类连接组件的主要客户包括维沃、华为、荣耀、Action 等国际一线手机终端厂商及大型零售商，凭借着较强的技术创新、制程管控、自动化水平与成本控制能力，为客户提供高品质产品。发行人掌握 Type-C、Lightning、HDMI、DP 等不同协议的产品技术和工艺制程，形成了多元化的产品系列以及完整的产品规格架构。同时，发行人紧密贴近下游市场保持新品开发设计，

多年以来围绕客户以及市场持续进行新品开发设计，反应灵活，能够及时满足客户多品类的产品需求，与客户的粘度较高，在激烈的市场竞争中占据一席之地。

综上，手机类连接组件市场竞争激烈，但基于发行人自身优势，在该领域发行人仍具有一定的竞争力。

### （3）新能源类连接组件领域

根据中国汽车工业协会数据以及发行人的说明，新能源产业是我国战略性新兴产业，2015-2022年我国新能源汽车产量复合增长率达54.20%，市场空间巨大。新能源汽车线束及储能产品种类较多，产品更新迭代快，市场竞争较为激烈。目前国内专业做CCS产品和新能源汽车高低压线束且具有一定规模的企业不多，除发行人外，同行业可比公司包括壹连科技、西典新能和东莞市硅翔绝缘材料有限公司等。

根据发行人的说明，发行人于2018年开始布局新能源类连接组件产品，2023年才逐渐有项目进入量产阶段，尚处于产能扩张期，2023年1-9月公司新能源类连接组件产量为41.02万条，产量和市场占有率还较低。发行人在新能源领域，一直坚持大客户战略，截至目前，已成为宁德时代、亿纬锂能、合众新能源、赣锋锂业、协能科技、欣旺达等的合格供应商。发行人凭借在连接组件领域多年积累的产品设计和工艺开发经验，能够对客户需求进行快速响应并定制解决方案，通过技术创新解决客户的工艺需求，形成一定的客户优势、研发优势，未来有望在该领域进一步巩固和提升市场地位和市场占有率。

## 4. 自身市场份额变动趋势和未来成长性分析

根据发行人的说明，报告期内，发行人在计算机类连接组件领域的市场份额较为稳定；在手机类连接组件领域市场份额呈逐年下降的趋势，主要系发行人逐步减少部分低毛利手机类连接组件订单的承接导致，但随着未来5G应用的普及、人工智能的发展，半导体周期与科技创新相叠加，全球智能手机市场需求逐步恢复增加，发行人手机类连接组件市场份额将随下游行业景气周期变动，有望恢复增长；发行人新能源类连接组件从2023年6月开始大批量出货后，产销规模均增长较快，截至目前，发行人已定点37个新能源项目，预期未来市场份额将呈逐期上涨态势。

根据发行人的说明，以及对发行人实际控制人、财务负责人、发行人主要客户的访谈，发行人计算机、手机出货量逐渐企稳回升，将为发行人业绩增长提供良好基础；发行人新能源定点项目逐步放量，为企业业绩增长提供有力支撑；发行人积极开拓优质客户，在多个业务领域均是与下游行业龙头企业合作，发行人的研发创新能

力、供应链管理能力和相关技术、产品质量、响应速度、服务等获得客户高度认可，发行人不断丰富产品品类，为企业业绩持续增长提供重要驱动力。

综上，发行人凭借自身在精密连接组件多业务领域积累的研发能力、质量控制能力、快速响应能力以及大客户资源等优势复刻到其他新发展的业务板块，形成相互促进的良性循环，并持续巩固与大客户合作关系、获取更多业务订单，从而进一步提升发行人盈利能力，具有成长性。

**(五) 结合工控安防、新能源、医疗等领域发展趋势及发行人产品应用特点，说明报告期内产品应用于前述领域的具体情况，包括产品类型、收入及占比、主要客户、技术门槛、在手订单情况、未来增长空间、增长可持续性。**

### 1. 下游领域发展趋势

#### (1) 新能源领域发展趋势

根据国务院、发改委等相关部门陆续发布的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》《关于加快推动新型储能发展的指导意见》《2030年前碳达峰行动方案》

《“十四五”新型储能发展实施方案》《促进绿色消费实施方案》等一系列鼓励新能源汽车及储能行业发展的政策，我国产业政策是大力支持交通领域向电动化、智能化发展，能源向清洁化、低碳化发展。国家产业政策支持为行业的发展提供了良好的政策环境，在“双碳”背景及政策的双重驱动下，新能源汽车行业及储能行业迎来重大发展机遇，为发行人新能源连接组件产品提供了广阔的发展空间。

根据高工锂电 GGII 预计，2025 年全球新能源汽车销量将达到 1,385 万辆，2020-2025 年年均复合增长率约为 34%。根据中国汽车工业协会数据，我国新能源汽车销量从 2014 年的 7.48 万辆迅速增加至 2023 年的 949.50 万辆，年均复合增长率为 71.29%。根据国务院发布的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，到 2025 年我国新能源车销量渗透率要达到 20%以上，我国新能源汽车产业发展已进入规模化快速发展的新阶段。随着国家政策的持续推动、行业技术的不断进步和充电配套设施的逐步完善，消费者对新能源汽车偏好将进一步增加，未来新能源汽车的市场规模将不断扩大。

在储能系统领域，动力锂电池是新能源汽车成本占比最高的部分，借助新能源汽车行业的迅猛发展，全球动力电池产业也保持了高速增长。根据 SNE research 统计，2022 年全球动力电池装机量 518GWh，2017-2022 年复合增长率为 54.42%。根据 GGII 预计，2025 年全球动力电池出货量将达到 1,550GWh；2017-2022 年国内动力锂电池出

销量从 44.5GWh 增至 480GWh，年复合增长率达 60.91%；我国新能源汽车用动力电池在未来几年仍将维持快速增长，2025 年出货量将达到 1,268GWh。

目前我国已是全球最主要的新能源汽车生产国家，新能源汽车产量连续 6 年位居全球第一，也是动力电池、储能设施的主要生产国家。出于运输成本、供货周期、贸易政策风险等多种考虑，新能源产业的国产连接组件已占据主导地位。伴随着新能源汽车渗透率的提高，与行业内知名客户保持合作的企业凭借自身的优势均有机会获取份额，产品盈利能力高于发行人传统的计算机类连接组件和手机类连接组件。

## （2）工控安防、医疗领域发展趋势

根据发行人的说明，发行人的工控安防行业产品主要为应用在安防设备的内外部线和应用在民用无人机上的内部线，应用在医疗行业的产品主要为医疗器械内外部线束。

根据《中国安防行业调查报告》，我国安防行业总产值从 2013 年的 3,883 亿元增长到 2021 年的 9,020 亿元，年均复合增长 11.11%。受宏观经济增速下滑等影响，2020 年、2021 年我国安防行业总产值增长幅度下降。《中国安防行业“十四五”发展规划（2021-2025 年）》指出，继续推动平安城市、雪亮工程等项目的后续建设。“十四五”期间安防市场年均增长率将达到 7%左右，2025 年全行业市场总额达到 10,000 亿元以上。此外，随着我国技术水平的不断提高，民用无人机市场规模增长显著，根据中商产业研究院数据，我国民用无人机市场规模由 2016 年的 198 亿元增长至 2021 年的 869 亿元，复合年均增长率为 34.4%，预计到 2024 年我国民用无人机市场规模将突破 2,000 亿元。安防行业在国家政策大力鼓励下，市场规模不断扩大。

根据中商产业研究院数据，自 2017 年至 2021 年，中国医疗器械市场规模从 4,403 亿元增长至 8,488 亿元，年复合增长率达 17.8%，其增速远超全球医疗器械市场整体增速。未来随着市场需求的进一步扩大、国家分级诊疗等政策的推进以及行业技术发展带来的产业升级，中国医疗器械行业将有望继续保持高速增长的态势，深化高端产品的国产化发展过程，预计 2025 年中国医疗器械市场规模将达到 12,447 亿元。

## 2. 发行人产品应用特点

根据发行人的说明，以及《招股说明书（申报稿）》，发行人主营业务为精密连接组件的研发、生产和销售，被广泛应用于计算机、手机、新能源、工业安防、医疗等多个领域。精密连接组件指由接插件和线材两部分通过线材前处理、焊接、铆压、成

型、组装等工艺连接构成的电路回路，用于器件、组件、设备、系统之间的电流或者电信号的传输。

在不考虑产品性能、成本、良率和效率的情况下，行业内主要企业均可以生产出连接组件，用于信号和电流传输。发行人产品的应用特点和核心价值在于满足客户定制化的要求的同时能够实现大规模、标准化的交付，能够面对多种复杂的环境并保持产品的可靠性和稳定性。鉴于连接组件对于终端产品质量、安全等方面的重要性，需要经过复杂和长时间的验证后方可进入客户的供应链体系，一旦成为下游客户的合格供应商，双方会形成长期稳定的合作关系。

### 3. 应用于新能源、工控安防、医疗领域的具体情况

#### (1) 新能源领域

根据发行人的说明，以及提供的相关销售明细表等资料，发行人新能源类连接组件产品从 2023 年 6 月开始大批量出货，2023 年 1-9 月，新能源类连接组件各细分产品收入、占比、主要客户情况如下表所示：

单位：万元

产品分类	销售收入	占比	主要客户
CCS 电芯连接组件	3,428.81	74.89%	宁德时代、亿纬锂能
新能源汽车低压线束	1,095.88	23.93%	赣锋锂业、协能科技、大运汽车、安徽鸿创新能源动力有限公司（简称鸿创新能源）
新能源汽车高压线束	54.01	1.18%	鸿创新能源
<b>合计</b>	<b>4,578.70</b>	<b>100.00%</b>	-

发行人的新能源类连接组件主要应用于新能源汽车、动力电池等领域，随着行业呈现“轻量化、精密化、集成化、智能化”的发展趋势，需要生产企业能够针对客户的产品性能和参数的定制化需求快速形成解决方案，对焊接方式、材料选型、结构设计、智能制造等方面进行大量的开发、测试和验证，同时还需要企业在批量化供应中保证质量稳定性和一致性。此外，随着其下游应用领域持续的技术升级和工艺改造，以及新能源、新材料、信息技术等新兴领域市场需求的不断涌现，市场对连接组件生产企业的持续研发能力和生产技术水平等方面的高要求仍在提升，目前国内具备电芯连接组件产品生产技术与批量供应能力的企业较少，该行业技术壁垒相对较高。

发行人的新能源类连接组件自 CCS 产品在 2023 年 6 月批量生产后产销规模增长较快，截至 2023 年 12 月末，发行人新能源类连接组件在手订单（包括 Forecast 订单和正式订单）金额为 5,847.69 万元。

截至 2023 年 12 月，发行人已成为宁德时代、亿纬锂能、赣锋锂业、协能科技等 12 个下游知名客户的合格供应商，已定点 37 个新能源项目，新能源相关项目整体推进顺利，发行人在新能源汽车和储能系统领域已建立起一定的竞争优势。

## （2）应用于工控安防、医疗领域的具体情况

根据发行人的说明，以及提供的相关销售明细表等资料，报告期内，发行人工控安防领域主要客户有：海康威视、嘉准传感科技（湖南）有限公司、北京极智嘉科技股份有限公司、浙江华睿科技股份有限公司等；医疗领域主要客户有迈瑞医疗；相关销售收入及占比情况如下：

项目	2023 年 1-9 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额/万元	占比	金额/万元	占比	金额/万元	占比	金额/万元	占比
工控安防领域	3,272.35	4.14%	3,720.00	3.27%	3,364.76	2.71%	1,614.80	1.46%
医疗领域	104.90	0.13%	/	/	3.94	0.00%	3.02	0.00%

截至 2023 年 12 月，发行人工控安防领域的在手订单金额为 3,215.37 万元，较 2023 年 11 月末环比增长 273.49%，主要系发行人应用于大疆<sup>5</sup>无人机上的线束订单进入量产阶段。发行人医疗领域的在手订单金额为 88.75 万元，较 2023 年 11 月末环比增加 327.64%，目前尚处于验证量产进程，尚未完全放量。发行人在 2023 年进入大疆和迈瑞医疗的供应链体系，未来随着发行人与前述客户合作的进一步加深，有望获取更多的业务订单。

综上，发行人在工控安防、新能源、医疗等领域正处于业务增长期，同时，发行人正逐步完善产品布局，实现消费电子、新能源、工控安防、医疗多赛道齐头并进的布局，综合业务能力和抗风险能力逐步增强，伴随着新能源等行业景气度的高涨，下游需求的持续提升，发行人的新兴业务将成为其新的增长点。发行人创新能力能够支撑其成长，发行人业务呈现良好的发展趋势，未来成长空间广阔，具备良好的持续经营能力。

<sup>5</sup> 发行人与深圳市大疆百旺科技有限公司、深圳市大疆如影科技有限公司、深圳越界创新科技有限公司建立了合作关系

**(六) 结合前述情况，说明发行人能否有效应对市场竞争压力，市场份额是否存在被竞争对手抢占的风险，未来成长空间是否受限，并结合实际情况充分揭示风险、在招股说明书中进行重大事项提示。**

**1. 发行人能有效应对市场竞争压力，市场份额被竞争对手抢占风险较小**

根据发行人的说明，以及对发行人实际控制人的访谈，计算机连接组件市场发展趋于平稳，细分行业中竞争格局较为稳定，发行人作为能够对计算机连接组件产品多品类覆盖的具有一定规模的生产企业，依托在行业内二十多年积累的技术和工艺开发经验、稳固的客户基础，在计算机连接组件领域的竞争地位稳步提升。在此情况下，发行人市场份额被竞争对手抢占的风险较低。

手机类连接组件产品的标准化程度较高，下游客户议价能力较强，手机类连接组件的产品毛利率相对较低。发行人出于优化产品结构的考虑，短期内，放弃一部分低毛利的手机连接组件订单承接，发行人在手机类连接组件市场份额将呈下降趋势。长期来看，未来随着 5G 应用的普及、人工智能的发展，半导体周期与科技创新相叠加，全球智能手机市场需求将逐步恢复增长，发行人长期与下游知名客户深度合作积累了技术工艺、产品质量等方面的竞争优势，随下游行业景气周期变动有望恢复增长。此外，发行人依托在 TOB 领域积累的口碑和客户资源优势，将逐渐提高对高毛利 C 端领域客户的渗透，手机类连接组件市场份额有望进一步上涨。

发行人在新能源类连接组件领域的开拓初见成效，市场份额不断提升，截至目前，发行人已与多家客户签订了多个定点新能源项目，市场份额呈上涨态势，在此情况下，发行人市场份额被竞争对手抢占的风险较低。

**2. 发行人持续经营能力稳定，具备良好的成长空间。**

发行人自成立即专注于精密连接组件业务，经过二十余年持续的研发投入和生产经营积累，在精密连接组件的各类细分产品上均形成了独特技术竞争优势，建立了显著的客户资源优势。未来发行人亦可凭借自身在多行业领域积累的研发能力、质量控制能力、快速响应能力以及大客户资源等优势复刻到其他业务板块，形成相互促进的良性循环，并持续巩固与大客户合作关系、获取更多业务订单，从而进一步提升发行人盈利能力，打开成长空间。

**3. 在招股书中补充相关风险提示**

相关风险提示已在《招股说明书（申报稿）》“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（二）市场竞争风险”做了提示。

## **(七) 核查程序和意见**

### **1. 核查程序**

针对上述事项，本所律师主要履行了如下查验程序：

(1) 获取了发行人核心技术清单及说明，查阅同行业可比公司官网、招股说明书、年报等公开资料，了解发行人核心技术与同行业可比公司的差异情况；

(2) 访谈发行人实际控制人、财务负责人、主要研发人员，了解发行人核心技术的关键指标体现、先进性的具体表现，了解发行人主要产品的技术优势、竞争地位；了解发行人各工艺环节对应的核心技术和发明专利；了解行业市场竞争格局、发行人自身市场份额变动趋势、行业准入门槛等；访谈发行人主要客户，了解相关客户对发行人产品技术、质量的评价，以及未来合作趋势等。

(3) 查阅发行人同行业企业披露相关信息，包括年度报告、招股说明书等文件，对比与发行人核心技术、工艺流程的差异情况，对比与发行人专利技术的区别；对比同行业可比发行人在相关环节所掌握的技术水平；

(4) 收集并查阅发行人的专利清单、专利申请文件，并对发行人研发人员就专利申请的进度、专利的具体内容进行访谈；通过国家知识产权局官方网站查询了发行人的专利情况；

(5) 核查发行人报告期内的财务报告及审计报告、相关销售明细表等；

(6) 查阅了行业研究报告、同行业公司官网、招股说明书、定期报告等公开披露文件，了解连接组件行业竞争格局、细分市场及相关产品情况、下游行业及终端市场情况、主要竞争对手市场份额情况等；

(7) 获取发行人收入成本明细表，分析发行人工控安防、新能源、医疗领域产品的具体情况；向发行人相关人员了解工控安防、新能源、医疗产品销售情况、新业务开拓情况，查阅了主要客户的合同、订单和 forecast 订单；查阅了下游行业相关研究报告，公开渠道披露的市场规模数据。

### **2. 核查结论**

基于上述核查情况，本所律师认为：

(1) 发行人核心技术主要体现在对生产工艺的深度掌握，能降本增效，提高产品良率，相关技术及产品能满足客户需求，具有一定的先进性、竞争优势及技术壁垒。

(2) 发行人相关工艺技术属于对行业通用技术改进，具有一定的突破性。

(3) 发行人研发投入较大但尚未形成发明专利，主要系发明专利的审核周期较长，发行人结合实用新型专利对研发成果进行保护，具有合理性；发行人的研发水平与经营业绩基本匹配；

(4) 发行人凭借自身在精密连接组件多业务领域积累的研发能力、质量控制能力、快速响应能力以及大客户资源等优势复刻到其他新发展的业务板块，形成相互促进的良性循环，并持续巩固与大客户合作关系、获取更多业务订单，从而进一步提升发行人盈利能力，具有成长性。

(5) 发行人逐步完善产品布局，实现消费电子、新能源、工控安防、医疗多赛道齐头并进的布局，综合业务能力和抗风险能力逐步增强，伴随着新能源等行业景气度的高涨，下游需求的持续提升，发行人的新兴业务将成为其新的增长点。发行人创新能力能够支撑其成长，发行人业务呈现良好的发展趋势，目前市场份额被抢占风险较低，未来成长空间广阔，具备良好的持续经营能力。

(6) 发行人具有一定的市场竞争地位，市场份额被竞争对手抢占的风险较小，具有成长空间。相关风险提示已在《招股说明书（申报稿）》中做了提示。

#### **(八) 发行人律师内核部门意见**

基于项目组针对本问题履行的核查程序、取得的工作底稿，本所内核部门对项目组关于“《二轮问询函》问题 1. 关于创业板定位”的回复内容、核查程序及意见无异议。

## **二、《二轮问询函》问题 3. 关于股份权属清晰**

申请文件及首轮问询回复显示，2018年5月王彩晓与前夫王昭胜签订《离婚协议》，约定铭基高科及王昭胜持有的深圳鸿基盛所有股权归王彩晓所有，王彩晓支付给王昭胜4,000万元人民币；2018年12月，王昭胜以王彩晓未按《离婚协议》约定按期、如数支付相关款项为由，向法院提起离婚后财产纠纷诉讼，后经一审判决、当事人上诉、法院调解等审判程序，法院调解约定王彩晓于2020年11月15日前付王昭胜400万元人民币，王彩晓和王昭胜夫妻之间的共同财产分割完毕。

请发行人说明王彩晓于前夫王昭胜离婚财产分割事项具体执行情况及是否存在争议或纠纷，相关款项支付的具体过程及资金流水对应情况，离婚事项是否影响发行人的股份权属清晰、是否构成导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

请保荐人、发行人律师说明核查依据、过程并发表明确意见，请质控内核部门一并发表明确意见。

**回复：**

**（一）请发行人说明王彩晓与前夫王昭胜离婚财产分割事项具体执行情况及是否存在争议或纠纷，相关款项支付的具体过程及资金流水对应情况，离婚事项是否影响发行人的股份权属清晰、是否构成导致控制权可能变更的重大权属纠纷。**

**1. 离婚财产分割具体执行情况**

根据对王彩晓、王昭胜的访谈、以及二人的书面说明确认，以及《离婚协议书》、相关法院判决书、民事调解书等资料，王彩晓与前夫王昭胜离婚财产分割事项具体执行情况如下：

**（1）涉及发行人的分割执行情况**

《离婚协议书》约定：“座落于东莞市塘厦镇铭基电子科技有限公司所有股权归王彩晓所有。”根据发行人的历史沿革，发行人相关股权一直登记在王彩晓名下，王昭胜未直接持有过发行人股权。根据王昭胜的《确认函》，其确认：“广东铭基高科电子股份有限公司（以下简称铭基高科，曾用名：东莞铭基电子科技有限公司）及其相关子公司一并归王彩晓所有（包含本人曾持有的深圳市鸿基盛科技有限公司20%的股权），涉及铭基高科的股份/股权权属清晰，不存在争议与纠纷，也不存在任何其他的约定。”

《离婚协议书》约定：“座落于深圳市鸿基盛科技有限公司当事人王昭胜所持有的股权均归王彩晓所有。”根据深圳市鸿基盛科技有限公司（以下简称深圳鸿基盛）的工商档案，2018年5月4日，王彩晓与王昭胜签署《离婚协议书》时，王昭胜持有深圳鸿基盛20%的股权（另80%的股权由发行人持有）。2018年7月16日，王昭胜将其持有的深圳鸿基盛20%的股权转让给了发行人。根据王昭胜出具的《确认函》以及对王彩晓、王昭胜的访谈，本次股权转让系根据《离婚协议书》的约定，为了简化程序，在王彩晓的要求下，王昭胜将其持有的深圳鸿基盛股权直接转让给发行人，相关股权转让价款由发行人直接支付给王彩晓。

根据王彩晓、王昭胜的访谈以及书面确认，涉及发行人及其子公司的股份、股权分割已执行完毕，双方不存在争议或纠纷。

**（2）其他离婚财产分割执行情况**

《离婚协议书》还就夫妻婚前多套房产进行了分割，根据王彩晓、王昭胜的访谈确认，该等房产已依照约定分割完毕，不存在争议与纠纷。

《离婚协议书》还约定：“夫妻婚姻关系存续期间，无共同债权受益、亦无共同债务清偿。今后若发现债权、债务，各自经手或立据的债权由各自受益，各自经手或立据的

债务由各自清偿，双方互不干涉。”

综上，王彩晓与前夫王昭胜离婚财产分割完毕，不存在争议或纠纷。

## 2. 相关款项支付的具体过程及资金流水对应情况

### (1) 相关款项情况

根据《离婚协议书》约定：“当事人王彩晓支付当事人王昭胜4,000万元，分为两期支付，第一期2,000万元限于本协议达成之日付清，第二期支付剩余2,000万元日期为2019年6月份前付清。”

2018年12月，王昭胜以王彩晓未按《离婚协议书》约定按期、如数支付相关款项为由，向深圳市福田区人民法院提起离婚后财产纠纷诉讼，后王昭胜不服一审判决，向深圳中院提起上诉，2020年10月27日，经深圳中院调解，当事人自愿达成和解协议，深圳中院出具了（2019）粤03民终30089号《民事调解书》，确认“王彩晓于2020年11月15日之前一次性向王昭胜支付人民币400万元。”“王昭胜和王彩晓之间的夫妻共同财产分割完毕，双方均不得再向对方及其公司及子女主张任何其他款项。”

### (2) 相关款项支付的具体过程及资金流水对应情况

根据王彩晓提供的银行流水等相应支付凭证，上述相关款项支付具体过程如下：

时间	付款人 账户名	收款人 账户名	转账 方式	转账金额 /万元	备注
2018.3.8	王彩晓	王昭胜	银行 转账	500.00	婚姻关系存续期间支付，上述提到的婚后财产纠纷诉讼，主要争议焦点就是该笔费用是否属于离婚协议中约定的第一期补偿款内，一审判决认定该笔费用包含在第一期补偿款内。
2018.5.5	王彩晓	王昭胜	银行 转账	800.00	第一期补偿款。
2018.6.1	王彩晓	王昭胜	银行 转账	200.00	第一期补偿款。
2019.3.30	王彩晓	王昭胜	银行 转账	500.00	第一期补偿款共计2,000万元，至此支付完毕。
2019.9.11	王彩晓	王昭胜	银行 转账	2,000.00	根据王彩晓的说明，因诉讼原因，第二期补偿款延时至该时点支付。
2020.11.15	王彩晓	王昭胜	银行 转账	400.00	根据深圳中院《民事调解书》的约定，支付400万元。
合计：				4,400.00	相关款项全部支付完毕

根据王彩晓的说明，以及提供的银行流水，相关款项均通过银行转账的方式，由其本人的银行账户支付至王昭胜的银行账户。根据对王昭胜的访谈确认，相关款项均已支付完成。

### **3. 离婚事项不影响发行人的股份权属清晰、不构成导致控制权可能变更的重大权属纠纷**

根据《离婚协议书》的约定，王彩晓与王昭胜就涉及发行人及相关主体的权属已作出了明确的分割，明确发行人相关股份属于王彩晓。

根据《民事判决书》《民事调解书》，王昭胜在案件审理过程中主张：“离婚协议系双方自愿达成，属真实意思表示，理应信守履行各无反悔。”法院也在判决书中明确：“本院确认《离婚协议书》系原、被告的真实意思表示，其内容合法有效，对双方具有法律约束力。”

王彩晓及其前夫的离婚后财产纠纷，双方均未对涉及到发行人股权分割提出过异议，双方仅就离婚协议中约定的补偿款支付出现争议，截至目前，王彩晓已履行完毕《离婚协议》《民事调解书》约定的相关支付义务。

根据对王彩晓的访谈，以及其本人出具的声明承诺，王彩晓在离婚过程中，与其前夫就涉及到发行人的相应股权分割清楚，不存在争议。

根据对王昭胜的访谈，以及其本人出具的《确认函》，截至2020年12月，王彩晓女士已将《离婚协议书》《民事调解书》中约定的相关款项支付完毕，相关诉讼已了结，在财产分割、《离婚协议书》及《民事调解书》约定事项的执行方面不存在争议或潜在纠纷。

综上所述，本所律师认为，王彩晓与王昭胜离婚事项不影响发行人的股份权属清晰、不构成导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

## **（二） 核查程序及意见**

### **1. 核查程序**

针对上述事项，本所律师主要履行了如下查验程序：

- （1） 收集并核查王彩晓与王昭胜的《离婚协议书》《离婚证》；
- （2） 查阅、分析涉及王彩晓与王昭胜婚后争议纠纷的相关判决书、调解书等资料；
- （3） 收集并核查发行人、王彩晓的相关流水；
- （4） 对王彩晓、王昭胜进行访谈，了解离婚财产分割情况、执行情况、争议情况，以及对发行人的股份是否存在争议、纠纷进行当面确认；
- （5） 收取并查验、王彩晓、王昭胜出具的书面说明与确认函。

## 2. 核查意见

基于上述核查情况，本所律师认为：

截至本补充法律意见书出具之日，王彩晓与王昭胜婚后财产分割已执行完毕，不存在争议或纠纷，相关款项已通过银行转账支付完毕，王彩晓与王昭胜离婚事项不影响发行人的股份权属清晰，不构成可能导致发行人控制权发生变更的重大权属纠纷。

### （三） 发行人律师内核部门意见

基于项目组针对本问题履行的核查程序、取得的工作底稿，本所内核部门对项目组关于“《二轮问询函》问题 3. 关于股份权属清晰”的回复内容、核查程序及意见无异议。

## 三、《二轮问询函》问题 8.关于研发费用

申请文件及首轮问询回复显示，公司研发费用主要为职工薪酬和材料及模具费。

请发行人结合与客户合同条款，说明模具费计入研发投入是否符合企业会计准则规定，剔除模具费后报告期各期研发投入金额。

请保荐人、申报会计师、发行人律师按照《监管规则适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》逐条发表明确意见。请质控内核部门一并发表明确意见。

回复：

### （一） 关于研发人员聘用形式的核查情况

#### 1. 《发行类第 9 号指引》的具体核查要求

根据《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》（以下简称《发行类第 9 号指引》）的要求，研发人员原则上应为与发行人签订劳动合同的人员。劳务派遣人员原则上不能认定为研发人员。发行人将签订其他形式合同的人员认定为研发人员的，应当结合相关人员的专业背景、工作内容、未签订劳动合同的原因等，审慎论证认定的合理性。研发人员聘用形式的计算口径，应与按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》第四十二条披露的员工人数口径一致。

发行人律师应对研发人员聘用形式的计算口径与招股说明书披露的员工人数口径是否一致进行核查，并发表明确意见。对发行人存在将未签订劳动合同的人员认定为研发人员情形的，还应对该等人员聘用合同的法律性质、工作内容、未签订劳动合同的原因进行核查并发表明确意见。

#### 2. 核查情况

根据《招股说明书（申报稿）》披露，发行人报告期各期末的研发人员情况如下：

项目	2023年9月末	2022年末	2021年末	2020年末
研发人员数量	236	178	140	171
占总人数的比重	7.02%	5.80%	3.89%	4.23%

经核查，上述研发人员均与发行人签订了劳动合同，发行人不存在将劳务派遣人员认定为研发人员的情形，研发人员聘用形式的计算口径与《招股说明书（申报稿）》披露的员工人数口径一致。

## （二） 核查程序及核查意见

### 1. 核查程序

本所律师履行了如下核查程序：

1. 获取发行人报告期内的研发人员名单，并查阅研发人员的劳动合同；
2. 获取并查验了发行人的社保、公积金缴纳明细表及缴纳凭证等，核查发行人是否为相关研发人员购买社保、公积金；
3. 查阅《招股说明书（申报稿）》的相关内容，确认研发人员聘用形式的计算口径与《招股说明书》披露的员工人数口径是否一致。

### 2. 核查意见

本所律师经核查后认为：

发行人各报告期末的研发人员均为与发行人签订劳动合同的人员，不存在将劳务派遣人员认定为研发人员的情形，研发人员聘用形式的计算口径与发行人《招股说明书（申报稿）》披露的员工人数口径一致。

## （三） 发行人律师内核部门意见

基于项目组针对本问题履行的核查程序、取得的工作底稿，本所内核部门对项目组关于“《二轮问询函》问题 8. 关于研发费用”的回复内容、核查程序及意见无异议。

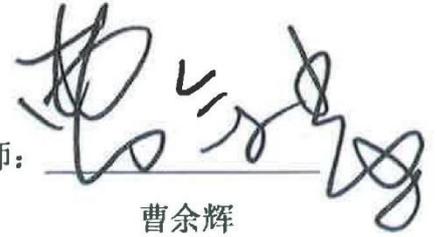
本补充法律意见书一式叁份。

（以下无正文，下接签章页）

(本页无正文，为《北京市金杜律师事务所关于广东铭基高科电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之补充法律意见书（三）》之签章页)



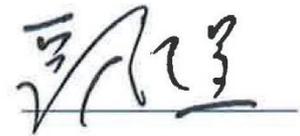
经办律师：



曹余辉

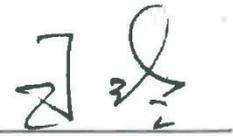


胡光建



严家呈

单位负责人：



王玲

二〇二四年二月十九日