



关于江苏宏微科技股份有限公司  
首次公开发行股票并在科创板上市的  
发行注册环节反馈意见落实函的回复

保荐机构（主承销商）



**民生证券股份有限公司**  
MINSHENG SECURITIES CO.,LTD.

（中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1168 号 B 座 2101、2104A 室）

**中国证券监督管理委员会、上海证券交易所：**

上海证券交易所于 2021 年 6 月 16 日转发的《发行注册环节反馈意见落实函》（以下简称“落实函”）已收悉。民生证券股份有限公司（以下简称“民生证券”或“保荐机构”）作为江苏宏微科技股份有限公司（以下简称“宏微科技”、“公司”或“发行人”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构（主承销商），会同发行人及发行人律师北京市环球律师事务所（以下简称“发行人律师”）、申报会计师天衡会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，对意见落实函的相关问题逐项进行了落实，现对意见落实函的回复如下，请审核。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《江苏宏微科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（注册稿）》（以下简称“《招股说明书》”）一致；

2、为便于阅读，本回复不同内容字体如下：

|              |        |
|--------------|--------|
| 落实函所列问题      | 黑体     |
| 落实函所列问题的回复   | 宋体     |
| 对招股说明书的引用    | 宋体     |
| 对招股说明书的修改、补充 | 楷体（加粗） |

## 目录

|          |    |
|----------|----|
| 问题一..... | 3  |
| 问题二..... | 31 |
| 问题三..... | 41 |

## 问题一

申请材料显示，（1）发行人 2020 年营业收入大幅增长，2020 年末应收账款回款情况较 2019 年、2018 年慢；（2）受托加工业务 2018 年至 2020 年收入分别为 316.66 万元、842.58 万元以及 1,122.16 万元，毛利率高于其他业务；（3）未提供主要客户、供应商基本情况；（4）外购芯片供应商主要为英飞凌，2018 年至 2020 年向英飞凌采购金额分别为 4,103.92 万元、5,104.16 万元以及 4,150.87 万元，高于同期向台达集团销售收入；（5）华虹宏力负责 IGBT 芯片的代工业务，华润华晶负责 FRED 芯片的代工业务。

请发行人：（1）逐家说明主要客户 2020 年销售收入变化的原因，披露 2020 年末应收账款回款进展较 2018 年及 2019 年慢的原因，结合前述情况补充披露发行人 2020 年营业收入增长的原因，是否存在突击确认收入的情形；（2）结合可比公司情况、发行人自产及受托加工业务成本差异情况、受托加工业务市场价格情况，补充披露受托加工业务毛利率水平较高的合理性；（3）补充说明发行人报告期主要客户、供应商的基本情况；（4）补充披露采购的英飞凌芯片的主要用途，采购量、耗用量的匹配性；向竞争对手采购是否符合行业惯例；（5）结合台达集团提供的原材料价值情况等说明向台达集团销售产品单价与其他客户单价的比较情况；（6）补充披露发行人将华润华晶披露为外协供应商、华虹宏利披露为自研芯片供应商的原因，是否符合行业惯例。请保荐机构和会计师核查并发表明确意见，说明对受托加工业务主要客户销售真实性的核查依据、过程及结论。

### 【回复】

#### 一、发行人说明

（一）主要客户 2020 年销售收入变化的原因，披露 2020 年末应收账款回款进展较 2018 年及 2019 年慢的原因，结合前述情况补充披露发行人 2020 年营业收入增长的原因，是否存在突击确认收入的情形

##### 1、主要客户 2020 年销售收入变化原因

2020 年度，公司主要客户销售收入变化情况具体如下表所示：

单位：万元

| 序号 | 客户             | 2020年销售收入        | 2019年销售收入       | 变化金额            |
|----|----------------|------------------|-----------------|-----------------|
| 1  | 台达集团           | 4,357.12         | 3,508.00        | 849.12          |
| 2  | 汇川技术           | 3,496.58         | 1,656.24        | 1,840.34        |
| 3  | 成都宏微科技有限公司     | 1,681.85         | 1,064.08        | 617.77          |
| 4  | 上海众辰电子科技股份有限公司 | 823.37           | 41.36           | 782.01          |
| 5  | 奥太集团           | 734.58           | 605.86          | 128.72          |
| 6  | 浙江佳乐科仪股份有限公司   | 722.59           | 847.23          | -124.64         |
| 7  | 苏州固锔电子股份有限公司   | 641.46           | 542.21          | 99.25           |
| 8  | 深圳市盛弘电气股份有限公司  | 589.71           | 639.22          | -49.51          |
| 9  | 新风光电子科技股份有限公司  | 583.35           | 319.81          | 263.54          |
| 10 | 唐山松下产业机器有限公司   | 558.55           | 404.97          | 153.58          |
| 合计 |                | <b>14,189.16</b> | <b>9,628.98</b> | <b>4,560.18</b> |

公司 2020 年主营业务收入增长较大的主要客户为台达集团、汇川技术、成都宏微科技有限公司、上海众辰电子科技股份有限公司等客户。而部分主要客户如浙江佳乐科仪股份有限公司、深圳市盛弘电气股份有限公司销售收入出现下降，主要原因如下：

#### (1) 台达集团

报告期内，公司向台达集团实现销售收入分别为 2,282.50 万元、3,508.00 万元和 4,357.12 万元，公司销售产品主要为定制模块产品，最近三年，台达集团定制模块收入分别为 1,930.96 万元、3,371.81 万元和 4,144.24 万元，公司向台达集团销售的定制模块收入呈持续上升趋势。公司与台达集团于 2010 年开始初步接触，主要就定制模块产品进行合作，在经过前期较长的产品开发、认证、小批量供应等测试阶段后，公司于 2016 年 12 月实现了对台达集团定制模块的大批量供应，凭借着稳定的产品质量、较强的技术研发与产品方案解决能力，定制模块的收入逐年增长。2020 年度，公司在向台达集团销售的原有型号产品收入继续保持增长的基础上，经前期产品开发认证，新增了部分型号定制模块产品销售，使得公司定制模块收入增长较快。

台达集团作为全球电力电子产业的领导者，据台湾证券交易所官网披露，其

营业收入保持稳定上升态势，2020 年度台达集团营业收入为 2,826.05 亿新台币（约合人民币 585 亿元）。随着公司与台达集团合作程度的不断加深，报告期内台达集团定制模块销售收入不断上升。

## （2）汇川技术

最近两年，公司向汇川技术销售的主要产品类别情况如下：

单位：万元

| 产品类型       | 2020 年销售收入      | 2019 年销售收入      | 变化金额            |
|------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| IGBT 模块    | 2,194.80        | 462.61          | 1,732.19        |
| 整流二极管模块    | 1,168.73        | 1,155.60        | 13.14           |
| 其他         | 133.04          | 38.03           | 95.01           |
| <b>合 计</b> | <b>3,496.57</b> | <b>1,656.24</b> | <b>1,840.33</b> |

公司向汇川技术（包括汇川技术及其子公司苏州汇川）销售的模块及单管产品主要应用于工业变频器行业，汇川技术系国内工业变频器行业的领军企业之一，苏州汇川系汇川技术的全资子公司，主营业务为工业自动化控制软件、硬件及其产品和系统集成的技术开发、生产、销售。公司销售的 IGBT 模块和整流二极管模块系工业变频器中的重要组件，由于发行人在 IGBT 模块和整流二极管模块等领域具有较强的技术优势，双方于 2011 年开始接触并开展业务合作。后续经过多年的业务合作，双方建立了良好的信任合作关系。

近年来，我国变频器行业的市场规模总体呈上升态势。变频器在冶金、煤炭、石油化工等工业领域的应用规模保持稳定增长，在城市化率提升的背景下，变频器在市政、轨道交通等公共事业领域的需求也将继续增长。依据前瞻产业研究院统计，未来 5 年变频器行业的市场规模将保持 10% 以上的增长率。

汇川技术凭借其具有核心竞争力的驱动技术，在变频器市场份额逐年提升，自 2017 年的 11.40% 提升至 2019 年的 14.00%，2020 年度，汇川技术实现营业收入较上年增长 55.76%，其中工业变频器业务实现销售收入同比增长约 17.83%，汇川技术工业变频器业务的增长使得其对公司 IGBT 模块产品的需求增长。此外，2020 年 3 月公司部分型号自研芯片 IGBT 模块产品通过了该客户的前期认证与测试，实现了批量供应，综合使得 2020 年收入增长较快。

### (3) 成都宏微科技有限公司

最近两年，公司向成都宏微销售的主要产品类别情况如下：

单位：万元

| 产品类型    | 2020 年销售收入      | 2019 年销售收入      | 变化金额          |
|---------|-----------------|-----------------|---------------|
| FRED 单管 | 332.34          | 188.18          | 144.16        |
| FRED 模块 | 635.79          | 459.79          | 175.99        |
| IGBT 模块 | 481.76          | 145.77          | 335.98        |
| 整流二极管模块 | 227.16          | 259.96          | -32.80        |
| 其他产品    | 4.81            | 10.38           | -5.57         |
| 合计      | <b>1,681.85</b> | <b>1,064.08</b> | <b>617.77</b> |

成都宏微系公司经销商，成都宏微采购公司产品面向西南、西北部地区市场提供销售及配套服务。成都宏微终端客户主要有四川英杰电气股份有限公司、成都华远电器设备有限公司、希望森兰科技股份有限公司等，均为成都宏微独立开拓。最近两年，公司向成都宏微销售收入对应终端客户金额具体如下表所示：

单位：万元

| 名称              | 2020 年度         | 2019 年度         | 主营业务   |
|-----------------|-----------------|-----------------|--|
| 英杰电气（300820.SZ） | 711.26          | 187.72          | 工业电气控制设备、电器机械及器材制造、销售                              |
| 成都华远电器设备有限公司    | 202.41          | 210.59          | 电器设备的生产及销售   |
| 希望森兰科技股份有限公司    | 132.60          | 187.66          | 传动类产品、电源类产品、自动控制类产品的生产与销售                          |
| 西安特锐德智能充电科技有限公司 | 167.53          | 44.44           | 青岛特锐德电气股份有限公司（300001.SZ）的全资子公司，主营产品为电力电子产品、电力传动设备等 |
| 其他              | 468.04          | 433.66          | 工业控制及自动化类企业  |
| 合计              | <b>1,681.85</b> | <b>1,064.08</b> |  |

由上表可知，2020 年度公司向成都宏微销售收入增长主要来源于对于终端客户英杰电气（300820.SZ）的收入增长。最近两年，对应终端客户英杰电气销售收入分产品类型情况具体如下表所示：

单位：万元

| 项 目      | 2020 年度       | 2019 年度       | 产品应用   |
|----------|---------------|---------------|--------|
| FRED 模块  | 371.78        | 170.24        | 功率控制电源 |
| IGBT 模块  | 333.97        | 2.97          |        |
| 整流二极管模块等 | 5.52          | 14.51         |        |
| 合 计      | <b>711.26</b> | <b>187.72</b> |        |

英杰电气（300820.SZ）主要从事以功率控制电源、特种电源为代表的工业电源设备研发、生产与销售业务。经过多年的发展，英杰电气已成为国内领先的功率控制电源供应商，并在产品技术、品质等方面具备了同国外领先厂商直接竞争的能力。2020 年该公司实现营业收入 42,070.48 万元，功率控制电源系统实现销售收入 30,144.07 万元。

报告期内，随着终端客户英杰电气下游行业的快速发展，英杰电气功率控制电源系统业务规模不断扩大。同时，随着英杰电气对于 IGBT 和 FRED 模块进口替代需求的不断加深，成都宏微对英杰电气销售的 FRED 模块（主要产品型号为 MMF2\*\*\*\*DA2B）产品销售额不断增长，加上成都宏微对英杰电气销售的 IGBT 模块（主要产品型号为 MMG3\*\*\*\*B6UC）于 2020 年成功竞标，相应的 IGBT 模块销售额亦不断上升。

#### （4）上海众辰电子科技有限公司

上海众辰电子科技有限公司系国内工业变频器市场的主要生产厂商之一。近年来，受中美贸易摩擦及新冠疫情导致的产能紧张双重因素影响，上海众辰电子科技有限公司工业变频器产品使用国产 IGBT 模块的内在需求不断上升。同时，公司积极开拓市场，随着报告期内公司自研芯片的模块产品在客户端的认证逐步通过，公司 2020 年度向上海众辰电子科技有限公司的销售收入增长较快。

#### （5）浙江佳乐科仪股份有限公司

2020 年度，公司向浙江佳乐科仪股份有限公司销售收入有所减少，主要系该客户于 2020 年 5、6 月期间对其加工车间进行了升级改造，期间向公司订货数量及金额较少，使得 2020 年度全年向其销售收入有所减少。

#### （6）深圳市盛弘电气股份有限公司



公司 2020 年度向深圳市盛弘电气股份有限公司销售收入减少较多，主要系向其销售的 IGBT 模块（主要型号为 MMG1\*\*\*\*D6EN、MMG3\*\*\*\*D6EN）较上年度下降较为明显。深圳市盛弘电气股份有限公司向公司采购该两款型号 IGBT 模块主要用于中小功率 SVG 电能质量项目（智能电网行业），由于 2020 年度其获取到的订单量有所减少，使得全年度向公司采购的 IGBT 模块亦相应下降。

(7) 新风光电子科技股份有限公司

报告期内，公司向新风光电子科技股份有限公司销售收入具体如下：

单位：万元

| 项 目     | 2020 年度       | 2019 年度       | 2018 年度       |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| IGBT 模块 | 553.67        | 289.07        | 548.56        |
| FRED 模块 | 29.68         | 30.73         | 12.40         |
| 合 计     | <b>583.35</b> | <b>319.81</b> | <b>560.96</b> |

2019 年度，公司向新风光电子科技股份有限公司销售的 IGBT 模块金额相对较低，主要系应客户要求于 2019 年将向其供应的 IGBT 模块中所使用的芯片由 ABB 芯片更换为英飞凌芯片，但由于更换主要原材料（IGBT 芯片）需经过客户对产品的重新测试及认证，新产品的导入期相对较长（2019 年 1 月开始样品测试导入，2019 年 8 月进行小批量供货），使得公司 2019 年度向其销售的 IGBT 模块收入有所降低。

随着新产品的逐步稳定供应，公司 2020 年度向新风光电子科技股份有限公司实现销售收入有所增加，与 2018 年度实现收入相接近。

(8) 奥太集团、苏州固锴电子股份有限公司、唐山松下产业机器有限公司

报告期内，奥太集团主要向公司采购 FRED 模块、IGBT 模块用于电焊机产品生产，苏州固锴电子股份有限公司主要向公司采购 FRED 芯片用于工业电源行业，唐山松下产业机器有限公司主要向公司采购 IGBT 模块、FRED 模块用于电焊机生产，受下游领域需求增长因素影响，上述客户 2020 年度向公司采购产品金额均有所增加。

**2、2020 年末应收账款回款情况**

截至 2021 年 5 月末，公司报告期各期末应收账款回款情况具体如下：

单位：万元

| 年度     | 期末应收账款余额  | 期后回款金额        |               |           | 期后总回款比例 |
|--------|-----------|---------------|---------------|-----------|---------|
|        |           | 期后 3 个月以内回款金额 | 期后 6 个月以内回款金额 | 期后累计回款金额  |         |
| 2020 年 | 11,367.30 | 10,140.30     | 10,634.37     | 10,634.37 | 93.55%  |
| 2019 年 | 9,136.85  | 5,646.37      | 8,167.94      | 8,653.48  | 94.71%  |
| 2018 年 | 9,631.39  | 5,988.09      | 7,852.47      | 9,213.43  | 95.66%  |

报告期各期末，应收账款总回款比例分别为 95.66%、94.71% 和 93.55%，基本保持稳定。期后 3 个月以内回款比例分别为 62.17%、61.80% 和 89.21%。2020 年度，公司加强了应收账款回款管理，使得期后 3 个月以内回款比例较以前年度有所增长。

### 3、2020 年公司收入增长原因

公司已对收入增长原因在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、营业成果分析”之“（一）营业收入结构及趋势分析”之“1、营业收入结构分析”中进行了补充披露，具体如下：

#### “（1）自研芯片 IGBT 模块收入增长

2020 年度，公司自研芯片 IGBT 模块业务收入为 9,833.31 万元，同比增长 96.62%，主要系：①自 2019 年中美贸易摩擦以来，加速进口替代、实现半导体产业自主可控已上升到国家战略高度，国内厂商的自主国产意识亦不断加强，公司的自研芯片 IGBT 模块收入得以快速增长；②2020 年初全球范围内爆发新冠疫情，部分国外厂商的产能、产量受到了较大影响，在进口芯片、模块供给较为紧张的情况下，部分客户转而寻找国内同类产品供应商，凭借优质的产品和服务，公司增加了对该等客户的销售；③下游客户市场需求快速增长，同时公司部分自研芯片 IGBT 型号模块产品通过客户认证并实现了批量供货。

公司主要客户中汇川技术、上海众辰电子科技有限公司、成都宏微科技有限公司(对应主要终端客户英杰电气)2020 年度向公司采购的自研芯片 IGBT 模块均实现了不同程度的增长。

#### （2）良好的合作关系及下游应用领域需求增长

报告期内，凭借着稳定的产品供应质量、较强的技术研发与产品方案解决能力，公司与主要客户如台达集团、汇川技术、浙江佳乐科仪股份有限公司、新风光电子科技股份有限公司等均保持了良好的合作关系。随着公司产品下游应用领域工业控制及电源行业的需求增长，公司报告期内功率半导体模块产品收入亦逐步上升。

综上所述，公司 2020 年度收入增长原因合理。截至 2021 年 5 月末，2020 年末应收账款回款比例为 93.55%，回款情况良好，不存在突击确认收入的情形。”

(二) 结合可比公司情况、发行人自产及受托加工业务成本差异情况、受托加工业务市场价格情况，补充披露受托加工业务毛利率水平较高的合理性

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、经营成果分析”之“(三) 营业毛利及毛利率分析”之“2、毛利率分析”补充披露如下：

#### 1、可比公司情况

公司受托加工业务系对客户提供的硅片，辅以公司自身采购的保护膜、金刚砂磨轮等耗材和钛、镍、银、锡等金属靶材进行背面减薄与金属化。其中背面减薄系将客户委托的硅片用减薄机磨到客户指定的厚度，一般从 500-800um 减薄至 100-200um 厚；背面金属化系将减薄完的硅片经过清洗，在背面用电子束蒸发台蒸发多层金属，一般蒸发钛镍银三层金属，用于器件电极引出和散热。

报告期内，发行人受托加工业务客户主要为采用 Fabless 模式生产的芯片设计公司，发行人提供受托加工服务的主要原因为：部分芯片代工厂商只涉及正面工艺而无背面加工平台，其加工完正面的芯片仍属于半成品；部分芯片代工厂商虽具备背面工艺平台，但受限于产能不够、加工周期过长等原因，芯片设计公司需通过背面减薄和背面金属化的工艺平台完成后续加工，而公司具备提供背面减薄和金属化加工的技术、生产服务能力。

市场上单独提供或出售受托加工服务的可比公司较少，同行业可比公司中均不对外单独提供受托加工服务，原因主要为：芯片的生产工艺流程大致包括芯片结构及工艺设计、衬底、终端掺杂、光刻、正面金属化、背面减薄与金属化、测试、划片等流程，而发行人的受托加工业务（背面减薄与金属化）属于

芯片生产的工艺流程步骤之一。背面工艺产线的建设需要一定的设备投入、配套的净化生产车间并配备有经验丰富的技术人员，而仅单独进行背面加工的整体市场规模又相对较小。因此，通常而言，背面工艺加工一般由专门的芯片代工企业在芯片代工时同步完成，或由企业根据自身需求建立相应产线进行内部加工，市场上专门从事芯片背面工艺加工服务的企业相对较少。

## 2、发行人自产及受托加工业务成本

报告期内，发行人各类业务主要成本中材料、人工、费用及委外加工费用占比情况具体如下：

| 项 目     | 材料     | 人工     | 费用     | 委托加工费  | 合计      |
|---------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 2020 年度 |        |        |        |        |         |
| 模块      | 82.46% | 8.59%  | 5.55%  | 3.40%  | 100.00% |
| 单管      | 32.07% | 0.00%  | 0.65%  | 67.28% | 100.00% |
| 芯片      | 47.61% | 0.00%  | 0.65%  | 51.74% | 100.00% |
| 电源      | 93.61% | 3.28%  | 3.10%  | 0.01%  | 100.00% |
| 受托加工    | 18.79% | 12.66% | 68.55% | 0.00%  | 100.00% |
| 合计占比    | 73.81% | 7.06%  | 6.14%  | 12.98% | 100.00% |
| 2019 年度 |        |        |        |        |         |
| 模块      | 83.46% | 9.04%  | 4.87%  | 2.63%  | 100.00% |
| 单管      | 28.18% | 0.00%  | 0.00%  | 71.82% | 100.00% |
| 芯片      | 54.72% | 0.00%  | 0.00%  | 45.28% | 100.00% |
| 电源      | 96.04% | 2.57%  | 1.39%  | 0.00%  | 100.00% |
| 受托加工    | 15.97% | 15.19% | 68.84% | 0.00%  | 100.00% |
| 合计占比    | 74.85% | 7.42%  | 5.34%  | 12.38% | 100.00% |
| 2018 年度 |        |        |        |        |         |
| 模块      | 82.34% | 9.54%  | 5.29%  | 2.83%  | 100.00% |
| 单管      | 27.81% | 0.00%  | 0.00%  | 72.19% | 100.00% |
| 芯片      | 59.48% | 0.00%  | 0.00%  | 40.52% | 100.00% |
| 电源      | 95.01% | 2.31%  | 2.68%  | 0.00%  | 100.00% |
| 受托加工    | 23.10% | 26.41% | 50.49% | 0.00%  | 100.00% |

| 项 目  | 材料     | 人工    | 费用    | 委托加工费  | 合计      |
|------|--------|-------|-------|--------|---------|
| 合计占比 | 76.10% | 6.94% | 4.44% | 12.52% | 100.00% |

注：依照自 2020 年 1 月 1 日起执行的“新收入准则”规定，运输费用作为合同履行成本在“营业成本”科目中列报，因此 2020 年度“费用”中包含制造费用及运输费用，下述分产品表格亦为统一口径。

公司模块和电源模组产品采用自产模式，芯片和单管产品采用委托加工模式。因此，发行人自产产品为模块、电源模组产品，其中模块为报告期内主要的自产产品，发行人模块产品及受托加工业务成本比较列示如下：

### (1) 模块产品

单位：元/只、万元

| 年度      | 单位成本  | 项目 | 材料        | 人工       | 费用       | 委托加工费  | 合计        |
|---------|-------|----|-----------|----------|----------|--------|-----------|
| 2020 年度 | 64.71 | 金额 | 16,062.22 | 1,673.01 | 1,080.41 | 662.92 | 19,478.56 |
|         |       | 占比 | 82.46%    | 8.59%    | 5.55%    | 3.40%  | 100.00%   |
| 2019 年度 | 64.10 | 金额 | 12,678.91 | 1,373.45 | 739.70   | 400.24 | 15,192.30 |
|         |       | 占比 | 83.46%    | 9.04%    | 4.87%    | 2.63%  | 100.00%   |
| 2018 年度 | 65.09 | 金额 | 10,979.45 | 1,272.42 | 705.32   | 377.51 | 13,334.70 |
|         |       | 占比 | 82.34%    | 9.54%    | 5.29%    | 2.83%  | 100.00%   |

报告期内，公司模块产品材料、人工、费用及委托加工费用占成本比例基本保持稳定。报告期内的产品成本主要为材料成本。

### (2) 受托加工业务

单位：元/片、万元

| 年度      | 单位成本  | 项目 | 材料     | 人工     | 费用     | 委托加工费 | 合计      |
|---------|-------|----|--------|--------|--------|-------|---------|
| 2020 年度 | 60.71 | 金额 | 112.73 | 75.93  | 411.24 | -     | 599.89  |
|         |       | 占比 | 18.79% | 12.66% | 68.55% | -     | 100.00% |
| 2019 年度 | 57.07 | 金额 | 69.89  | 66.44  | 301.17 | -     | 437.50  |
|         |       | 占比 | 15.97% | 15.19% | 68.84% | -     | 100.00% |
| 2018 年度 | 26.74 | 金额 | 47.45  | 54.26  | 103.73 | -     | 205.44  |
|         |       | 占比 | 23.10% | 26.41% | 50.49% | -     | 100.00% |

报告期内，公司受托加工业务的主要成本为制造费用成本，受托加工业务成本中材料费用系加工过程中所需的相关辅料费用。受托加工业务成本结构有一定的变动：2018年度，受托加工业务成本中材料费用占比较其他年度相对较高，系受具体加工业务的技术指标要求不同以及当年度背面金属化业务占比较高，对应材料成本相对较大所致。

报告期内发行人自产及受托加工业务成本结构存在一定差异，自产产品成本主要为材料成本，受托加工业务成本主要为制造费用成本。公司自产产品和受托加工业务性质不同，因而两者单位成本构成存在重大差异。

### 3、受托加工业务市场价格情况

市场上单独对外提供硅片的减薄和背面金属化加工服务的供应商较少，单独对外提供此类受托加工业务的企业主要为上海朕芯微电子科技有限公司，其产品（服务）的平均含税加工价格与发行人主要产品平均含税加工价格进行对比分析：

| 规格   | 发行人（元/片） |        |        | 上海朕芯微电子科技有限公司（元/片） |
|------|----------|--------|--------|--------------------|
|      | 2018年    | 2019年  | 2020年  |                    |
| 8寸芯片 | 132.81   | 134.48 | 137.45 | 180左右              |

如上表所示，发行人受托加工业务的市场售价低于上海朕芯微电子科技有限公司，主要原因系发行人进入此类受托加工业务市场时间较晚，同时单独进行背面加工的整体市场规模又相对较小，发行人为充分利用现有生产设备、创造更高的企业效益，采取了降低售价的市场策略。

综上所述，因国内受托加工业务的整体市场竞争对手较少，较高的加工服务质量与较少的市场供给使得公司在受托加工业务方面具有较强的议价能力；公司受托加工业务成本构成中以制造费用为主，制造费用主要为设备折旧费用。公司开始建设背面工艺产线时间较早，部分机器设备于2011年左右购入，较早的购买时点使得设备购买价格较为适中，相应折旧费用较低，进而使得公司的受托加工业务成本较低。发行人在报告期内受托加工业务的毛利率相对较高具有合理性。

### （三）补充说明发行人报告期主要客户、供应商的基本情况

#### 1、主要客户

报告期内，公司前五名客户销售情况如下：

单位：万元

| 序号             | 客户名称           | 销售金额             | 占年度销售额比例      | 销售内容    |
|----------------|----------------|------------------|---------------|---------|
| <b>2020 年度</b> |                |                  |               |         |
| 1              | 台达集团           | 4,357.12         | 13.14%        | 模块、电源模组 |
| 2              | 汇川技术           | 3,496.58         | 10.54%        | 模块、单管   |
| 3              | 成都宏微科技有限公司     | 1,681.85         | 5.07%         | 模块、单管   |
| 4              | 上海众辰电子科技股份有限公司 | 823.37           | 2.48%         | 模块      |
| 5              | 奥太集团           | 734.58           | 2.22%         | 模块、单管   |
| <b>合 计</b>     |                | <b>11,093.50</b> | <b>33.45%</b> |         |
| <b>2019 年度</b> |                |                  |               |         |
| 1              | 台达集团           | 3,508.00         | 13.51%        | 模块、电源模组 |
| 2              | 苏州汇川           | 1,656.24         | 6.38%         | 模块、单管   |
| 3              | 成都宏微科技有限公司     | 1,064.08         | 4.10%         | 模块、单管   |
| 4              | 浙江佳乐科仪股份有限公司   | 847.23           | 3.26%         | 模块、单管   |
| 5              | 深圳市盛弘电气股份有限公司  | 639.22           | 2.46%         | 模块、单管   |
| <b>合 计</b>     |                | <b>7,714.77</b>  | <b>29.71%</b> |         |
| <b>2018 年度</b> |                |                  |               |         |
| 1              | 台达集团           | 2,282.50         | 8.70%         | 模块、电源模组 |
| 2              | 松芝股份           | 1,411.18         | 5.38%         | 电源模组    |
| 3              | 苏州汇川           | 921.84           | 3.51%         | 模块、单管   |
| 4              | 广州精益汽车空调有限公司   | 834.02           | 3.18%         | 电源模组    |
| 5              | 奥太集团           | 802.39           | 3.06%         | 模块、单管   |
| <b>合 计</b>     |                | <b>6,251.93</b>  | <b>23.83%</b> |         |

上述客户基本情况具体如下：

1) 中达电子零组件（吴江）有限公司

|           |   |
|-----------|---|
| 客户名称      | 中达电子零组件（吴江）有限公司   |
| 实际控制人     | 郑平  |
| 主要股东及持股比例 | 台达电子（香港）有限公司（100%）  |
| 注册时间      | 2000-08-18  |
| 注册资本      | 11,781 万美元  |
| 经营范围      | 生产新型电子元器件（片式元器件、敏感元器件及传感器、频率控制与选择元件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、新型机电元件），大容量光、磁盘驱动器及其部件，大容量光、磁盘存储器及其部件；光盘驱动器、光盘载体器、光盘读取头；光电器件；光机引擎、电流传感器；图形图像识别和处理系统；电子零组件、精密机电及其零配件、语音控制系统软件及零配件，电子专用设备、仪器、工模具，交流调频调压牵引装置，新能源汽车关键零部件：电动汽车驱动电机、启动发电一体机电机；数据通信多媒体系统设备；DVD 激光视盘机、MP3 播放机、数位相机；栽培设备，本公司自产产品的销售；从事与本公司生产产品同类商品的批发及进出口业务；非专营商品的收购出口业务（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） |
| 合作年限[注]   | 2015 年-至今   |
| 是否关联关系    | 否   |

注：中达电子零组件（吴江）有限公司系台达集团子公司之一，该公司系定制模块量产后发行人与台达集团之间合作的主要主体。

2) 苏州汇川技术有限公司

|           |   |
|-----------|---|
| 客户名称      | 苏州汇川技术有限公司  |
| 实际控制人     | 朱兴明   |
| 主要股东及持股比例 | 深圳市汇川技术股份有限公司（100%）   |
| 注册时间      | 2008-07-29  |
| 注册资本      | 100,000 万元人民币   |
| 经营范围      | 研发、设计、生产、销售工业自动化产品、工业互联网设备、新能源产品、新能源汽车驱动控制系统、自动化装备、机械电子设备、物联网产品、电气机械器材，及相关产品的软件技术开发、软件销售、系统集成和技术服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务；道路普通货物运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） |



|        |            |
|--------|------------|
| 客户名称   | 苏州汇川技术有限公司 |
| 合作年限   | 2012年-至今   |
| 是否关联关系 | 是          |

### 3) 成都宏微科技有限公司

|           |   |
|-----------|---|
| 客户名称      | 成都宏微科技有限公司  |
| 实际控制人     | 廖庆  |
| 主要股东及持股比例 | 廖庆（60%）、杨青美（40%）  |
| 注册时间      | 2015-10-08  |
| 注册资本      | 100万元人民币  |
| 经营范围      | 计算机软硬件开发、销售及技术服务；电力电子器件、电子设备设计、销售；变压器、旋转变压器设计、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） |
| 合作年限      | 2015年-至今  |
| 是否关联关系    | 否   |

### 4) 上海众辰电子科技股份有限公司

|           |   |
|-----------|---|
| 客户名称      | 上海众辰电子科技股份有限公司  |
| 实际控制人     | 张建军   |
| 主要股东及持股比例 | 上海众挺智能科技有限公司（48.6812%）、张建军（24.2963%）、上海直辰企业管理中心（有限合伙）（11.4888%）   |
| 注册时间      | 2006-02-20  |
| 注册资本      | 11,102.8888万元人民币  |
| 经营范围      | 变频器及电气、机电设备的研发、设计、生产及销售，电气机电专业领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；计算机软件技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询；从事货物及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） |
| 合作年限      | 2017年-至今  |
| 是否关联关系    | 否   |

### 5) 山东奥太电气有限公司

|      |            |
|------|------------|
| 客户名称 | 山东奥太电气有限公司 |
|------|------------|

|           |  |
|-----------|--|
| 客户名称      | 山东奥太电气有限公司   |
| 实际控制人     | 陈仁富  |
| 主要股东及持股比例 | 青岛博晟通企业管理合伙企业（有限合伙）（38.0750%）、山东华特控股集团有限公司（17.5000%）、宁波泉奥企业管理合伙企业（有限合伙）（13.4250%）、李思海（5.4602%）、李爱文（5.4602%）、张光先（5.4602%）、宗锡霞（5.4602%）、张秀珊（5.4602%）、陈仁富（3.6988%）  |
| 注册时间      | 2003-03-10   |
| 注册资本      | 2,000 万元人民币  |
| 经营范围      | 仪器仪表、电子产品（不含无线电发射器材）、自动焊接设备及焊接材料、焊接检测设备的技术开发、生产及销售；电力电子新产品技术开发、技术转让、咨询、服务；光伏电站设备的开发、销售、安装、工程施工；电力工程施工总承包；建筑工程施工总承包；金属材料、电子元器件的销售；货物或技术进出口业务（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；自动化工程系统、网络系统及软件技术的开发、销售；设备租赁；房屋租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） |
| 合作年限      | 2009 年-至今  |
| 是否关联关系    | 否  |

#### 6) 浙江佳乐科仪股份有限公司

|           |   |
|-----------|---|
| 客户名称      | 浙江佳乐科仪股份有限公司  |
| 实际控制人     | 肖海乐   |
| 主要股东及持股比例 | 肖海乐（37.55%）、王双伟（24.59%）、嘉兴市轻松投资管理有限公司（11.82%）   |
| 注册时间      | 2002-10-16  |
| 注册资本      | 6,840 万元人民币   |
| 经营范围      | 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；家用电器研发；变压器、整流器和电感器制造；电力电子元器件制造；机械电气设备制造；电子元器件制造；伺服控制机构制造；仪器仪表制造；电机制造；计算机软硬件及外围设备制造；家用电器制造；工业自动控制系统装置制造；锻件及粉末冶金制品制造；金属工具制造；金属包装容器及材料制造；模具制造；机械零件、零部件加工；轴承钢材产品生产；输配电及控制设备制造；智能车载设备制造；电力电子元器件销售；电气设备销售；电气机械设备销售；伺服控制机构销售；电子元器件批发；电子元器件零售；仪器仪表销售；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售；工业自动控制系统装置销售；机械设备销售；电 |

|        |  |
|--------|--|
| 客户名称   | 浙江佳乐科仪股份有限公司   |
|        | 子产品销售；办公用品销售；家用电器销售；消防器材销售；通信设备销售；建筑材料销售；通讯设备销售；锻件及粉末冶金制品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；金属工具销售；机械零件、零部件销售；配电开关控制设备销售；信息系统集成服务；物联网技术服务；合同能源管理；电气设备修理；普通机械设备安装服务；新能源汽车整车销售(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目：道路货物运输（不含危险货物）；货物进出口；技术进出口；各类工程建设活动；民用核安全设备设计；民用核安全设备制造(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准) |
| 合作年限   | 2017年-至今   |
| 是否关联关系 | 否  |

7) 深圳市盛弘电气股份有限公司

|           |  |
|-----------|--|
| 客户名称      | 深圳市盛弘电气股份有限公司  |
| 实际控制人     | 方兴   |
| 主要股东及持股比例 | 方兴（19.03%）、肖学礼（10.94%）、盛剑明（10.49%）   |
| 注册时间      | 2007-09-28   |
| 注册资本      | 13,685.0329 万元人民币  |
| 经营范围      | 一般经营项目是：电能质量产品(包括电力有源滤波器；静止无功发生器；电能质量优化器；动态电压调节器；低电压治理设备；电能质量监控设备；电气节能产品)、智能微网产品（包括离网、并网光伏逆变器；离网、并网储能逆变器；应急电源；储能单元）、电动汽车充电产品（包括电动汽车充电机电源模块；分体式充电柜；户外一体化桩；各种定制整流电源）、回馈式充放电电源产品（包括铅酸电池充放电逆变电源；电芯化成分容设备；锂电池组检测设备；动力电池组测试系统；回馈电子负载系统）的技术开发与销售；自动化装备和相关软件的研发、设计、系统集成、销售与技术服务（以上不含限制项目）；充电站系统、整流电源模块及系统、操作电源模块及系统的设计；太阳能发电系统的设计；微网风能光伏柴油发电机电池储能系统设计；经营进出口业务；房屋租赁；高压、高频、大容量电力电子器件技术，智能型电力电子模块技术，大功率变频技术与大功率变频调速装置技术及相关产品的开发、销售及技术服务。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。，许可经营项目是：电能质量产品(包括电力有源滤波器；静止无功发生器；电能质量优化器；动态电压调节器；低电压治理设备；电能质量监控设备；电气节能产品)、智能微网产品（包括离网、并网光伏逆变器；离网、并网储能逆变器； |

|        |  |
|--------|--|
| 客户名称   | 深圳市盛弘电气股份有限公司  |
|        | 应急电源；储能单元）、电动汽车充电产品（包括电动汽车充电机电源模块；分体式充电柜；户外一体化桩；各种定制整流电源）、回馈式充放电电源产品（包括铅酸电池充放电逆变电源；电芯化成分容设备；锂电池组检测设备；动力电池组测试系统；回馈电子负载系统）的生产；太阳能发电系统的施工；可再生能源分布式发电站建设、运营与维护；离网、并网光伏光热电站的开发、建设、运营与维护；微网风能光伏柴油发电机电池储能系统、充电站系统、整流电源模块及系统、操作电源模块及系统的建设；新能源汽车充电站建设及运营；自动化装备和相关软件的生产；高压、高频、大容量电力电子器件技术，智能型电力电子模块技术，大功率变频技术与大功率变频调速装置技术及相关产品的生产。 |
| 合作年限   | 2017年-至今   |
| 是否关联关系 | 否  |

#### 8) 松芝股份

|           |   |
|-----------|---|
| 客户名称      | 松芝股份（上海加冷松芝汽车空调股份有限公司）  |
| 实际控制人     | 陈福成   |
| 主要股东及持股比例 | 陈福成（43.82%）   |
| 注册时间      | 2002-06-04  |
| 注册资本      | 62,858.16 万元人民币   |
| 经营范围      | 一般项目：生产、研究开发各类车辆空调器及相关配件，销售自产产品；住房租赁，非居住房地产租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动） |
| 合作年限      | 2014年-至今  |
| 是否关联关系    | 否   |

#### 9) 广州精益汽车空调有限公司

|           |   |
|-----------|---|
| 客户名称      | 广州精益汽车空调有限公司  |
| 实际控制人     | 欧阳卫民  |
| 主要股东及持股比例 | 广州精益实业集团有限公司（60.00%）、欧阳卫民（36.00%）、邓丽容（4.00%）                  |
| 注册时间      | 2000-03-06  |
| 注册资本      | 5,018 万元人民币   |
| 经营范围      | 微电机及其他电机制造；货物进出口（专营专控商品除外）；汽车零配件零售；电子元器件零售；制冷、空调设备制造；技术进出口；汽车 |

|        |  |
|--------|--|
| 客户名称   | 广州精益汽车空调有限公司   |
|        | 零配件批发;风机、风扇制造;汽车零部件及配件制造(不含汽车发动机制造);电子元器件批发;电子元件及组件制造;气体压缩机械制造 |
| 合作年限   | 2013年-至今   |
| 是否关联关系 | 否  |

## 2、主要供应商

报告期内，公司前五名供应商具体情况如下：

单位：万元

| 序号             | 供应商名称                                      | 采购金额             | 占年度采购总额比例     | 采购内容    |
|----------------|--|------------------|---------------|---------|
| <b>2020 年度</b> |  |                  |               |         |
| 1              | Infineon Technologies Asia Pacific Pte Ltd | 4,168.12         | 16.71%        | 芯片      |
| 2              | 华虹宏力                                       | 2,613.59         | 10.48%        | 芯片      |
| 3              | 华润华晶                                       | 2,315.37         | 9.28%         | 芯片代工服务  |
| 4              | 浙江金瑞泓科技股份有限公司                              | 2,210.15         | 8.86%         | 硅片      |
| 5              | Newport Wafer Fab Limited                  | 1,911.90         | 7.66%         | 芯片      |
| <b>合 计</b>     |  | <b>13,219.13</b> | <b>52.98%</b> |         |
| <b>2019 年度</b> |  |                  |               |         |
| 1              | Infineon Technologies Asia Pacific Pte Ltd | 5,159.20         | 28.43%        | 芯片      |
| 2              | 华虹宏力                                       | 2,036.61         | 11.22%        | 芯片      |
| 3              | 华润华晶                                       | 1,326.65         | 7.31%         | 芯片代工服务  |
| 4              | 浙江金瑞泓科技股份有限公司                              | 1,067.76         | 5.88%         | 硅片      |
| 5              | 江阴市赛英电子股份有限公司                              | 1,028.48         | 5.67%         | 铜底板     |
| <b>合 计</b>     |  | <b>10,618.70</b> | <b>58.52%</b> |         |
| <b>2018 年度</b> |  |                  |               |         |
| 1              | Infineon Technologies Asia Pacific Pte Ltd | 4,159.39         | 21.01%        | 芯片      |
| 2              | 裕利年电子南通有限公司                                | 2,923.10         | 14.76%        | 电源转换器组件 |
| 3              | 浙江金瑞泓科技股份有限公司                              | 1,532.12         | 7.74%         | 硅片      |

| 序号 | 供应商名称 | 采购金额             | 占年度采购总额比例     | 采购内容   |
|----|-------|------------------|---------------|--------|
| 4  | 华润华晶  | 1,524.70         | 7.70%         | 芯片代工服务 |
| 5  | 华虹宏力  | 1,486.31         | 7.51%         | 芯片     |
| 合计 |       | <b>11,625.62</b> | <b>58.72%</b> |        |

上述供应商基本情况具体如下：

1) Infineon Technologies Asia Pacific Pte Ltd

|           |  |
|-----------|--|
| 供应商名称     | Infineon Technologies Asia Pacific Pte Ltd   |
| 主要股东及持股比例 | BlackRock,Inc. (6.82%)、Kingdom of Norway (4.85%)、Allianz Global Investors GmbH (4.82%)、DWS Investment GmbH (3.01%) (资料来源: 英飞凌官网披露)   |
| 注册时间      | 1999-04-01   |
| 公司简介      | 英飞凌公司的前身是西门子集团的半导体部门, 于1999年独立, 总部位于德国慕尼黑, 是全球领先的半导体公司之一。英飞凌公司的主营业务涉及汽车、芯片卡与安全、工业电源控制和电源管理四个方面。根据英飞凌2019及2020年年报统计, 英飞凌2019年度及2020年度营业收入分别为80.29亿欧元、85.67亿欧元。英飞凌公司作为行业龙头, 是IGBT技术领导者。根据IHS Markit数据, 2019年, 英飞凌在全球IGBT模块市场的份额达到35.6%, 位列全球第1位, 在低电压、中电压和高电压IGBT领域, 英飞凌均占据领先地位。 |
| 经营范围      | 汽车电子(Automotive)、电源与传感器系统(Power & Sensor System)、工业功率控制(Industrial Power Control)、联网安全系统(Connected Secure System)  |
| 合作年限      | 2010年-至今   |
| 是否关联关系    | 否  |

2) 上海华虹宏力半导体制造有限公司

|           |  |
|-----------|--|
| 供应商名称     | 上海华虹宏力半导体制造有限公司  |
| 实际控制人     | 上海市国资委   |
| 主要股东及持股比例 | 华虹半导体有限公司(100%)  |
| 注册时间      | 2013-01-24   |
| 注册资本      | 782857.7759 万元人民币                                      |
| 经营范围      | 集成电路产品有关的设计、开发、制造、测试、封装, 销售集成电路产品及相关技术支持, 销售自产产品。(依法须经 |

|        |                         |
|--------|-------------------------|
| 供应商名称  | 上海华虹宏力半导体制造有限公司         |
|        | 批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动) |
| 合作年限   | 2013 年-至今               |
| 是否关联关系 | 否                       |

### 3) 无锡华润华晶微电子有限公司

|           |   |
|-----------|---|
| 供应商名称     | 无锡华润华晶微电子有限公司   |
| 实际控制人     | 国务院国资委  |
| 主要股东及持股比例 | 华润微电子控股有限公司（99.6620%）   |
| 注册时间      | 2000-02-24  |
| 注册资本      | 33500 万元人民币   |
| 经营范围      | 研究、设计、生产、测试、封装、加工线宽 0.35 微米及以下大规模集成电路、新型电子元器件、电力电子器件、混合集成电路，开发、生产、加工半导体元器件专用材料、电子专用设备、测试仪器；提供技术服务；销售抵债物资（凭合同定期报批）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） |
| 合作年限      | 2014 年-至今   |
| 是否关联关系    | 否   |

### 4) 浙江金瑞泓科技股份有限公司

|           |   |
|-----------|---|
| 供应商名称     | 浙江金瑞泓科技股份有限公司   |
| 实际控制人     | 王敏文   |
| 主要股东及持股比例 | 陈峪等 140 自然人（46.3207%）、王敏文（24.5619%）、宁波利时信息科技有限公司（8.5378%）   |
| 注册时间      | 2000-06-21  |
| 注册资本      | 24236 万元人民币   |
| 经营范围      | 硅材料、化合物半导体材料、人工晶体材料、复合半导体材料及半导体器件的研发、生产；集成电路设计；数据通讯、计算机软件技术开发；电子技术工程及技改项目的技术咨询、服务；高科技项目的技术研究开发、技术咨询服务；自营和代理货物和技术的进出口，但国家限定经营或禁止进出口的货物和技术除外。 |
| 合作年限      | 2009 年-至今   |

|        |               |
|--------|---------------|
| 供应商名称  | 浙江金瑞泓科技股份有限公司 |
| 是否关联关系 | 否             |

#### 5) Newport Wafer Fab Limited

|           |  |
|-----------|--|
| 供应商名称     | Newport Wafer Fab Limited  |
| 实际控制人     | Dr. Andrew Nelson  |
| 主要股东及持股比例 | Neptune 6 Limited (100%)   |
| 注册时间      | 最早于 2001-12-12 成立，后于 2017-09 被收购   |
| 注册资本      | 收购价格 1500 万欧元  |
| 公司简介      | Newport 前身为 IR Newport Limited, 2017 年 9 月, Neptune 6 Limited 以 1500 万欧元价格签署对 IR Newport Limited 的收购协议, 并成立 Newport Wafer Fab Limited 公司, 目前该公司系英国最大的芯片制造商 |
| 经营范围      | Newport 业务主要涉及电子元器件的制造, 包括硅半导体材料。  |
| 合作年限      | 2017 年-至今  |
| 是否关联关系    | 否  |

#### 6) 江阴市赛英电子股份有限公司

|           |  |
|-----------|--|
| 供应商名称     | 江阴市赛英电子股份有限公司  |
| 实际控制人     | 陈国贤  |
| 主要股东及持股比例 | 陈国贤 (41.00%)、秦静 (21.60%)、江阴市赛英投资管理企业 (有限合伙) (20.00%)、陈蓓璐 (5.00%)                                   |
| 注册时间      | 2002-11-01   |
| 注册资本      | 2000 万元人民币   |
| 经营范围      | 电子元器件的生产、销售; 利用自有资金对外投资; 自营和代理各类商品及技术的进出口业务, 但国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动) |
| 合作年限      | 2017 年-至今  |
| 是否关联关系    | 否  |

#### 7) 裕利年电子南通有限公司

|       |             |
|-------|-------------|
| 供应商名称 | 裕利年电子南通有限公司 |
|-------|-------------|



|           |  |
|-----------|--|
| 供应商名称     | 裕利年电子南通有限公司  |
| 实际控制人     | 沈莉   |
| 主要股东及持股比例 | 沈莉（100%）   |
| 注册时间      | 2011-09-16   |
| 注册资本      | 1000 万元人民币   |
| 经营范围      | 电力电子产品设计、生产、销售、调试、维修；技术咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） |
| 合作年限      | 2015 年-2019 年  |
| 是否关联关系    | 否  |

（四）补充披露采购的英飞凌芯片的主要用途，采购量、耗用量的匹配性；向竞争对手采购是否符合行业惯例；

公司已就英飞凌芯片采购的主要用途及采购量、耗用量的匹配性在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人采购情况和主要供应商”之“（二）主要供应商情况”之“1、报告期各期公司前五名供应商情况”之“（1）外购供应商英飞凌情况”中进行了补充披露，具体如下：

#### “1、采购英飞凌芯片主要用途

公司采购英飞凌芯片主要系用于模块产品（包括台达集团定制模块及部分标准模块）的封装。公司系按照模块产品设计原理，根据客户需求采用经芯片测试及划片后的自研芯片或外购芯片（如英飞凌芯片），将单个或多个相同种类或不同种类功率芯片，以及其他电路元件，如陶瓷线路板、散热基板、驱动板、负温度系数的热敏电阻、电极端子、引线等，使用焊接、银烧结、键合、端子超声焊接、硅胶或环氧灌封等先进的半导体封装技术，封装成符合外形和安装尺寸的功率模块产品，然后经过一系列的功能测试筛选出符合客户需求高可靠性的合格产品。

#### 2、英飞凌芯片采购量、耗用量的匹配性

报告期内，公司采购、耗用英飞凌芯片情况具体如下表所示：

单位：万粒

| 项目 | 采购数量 | 耗用数量 | 耗用/采购 |
|----|------|------|-------|
|----|------|------|-------|

| 项目      | 采购数量     | 耗用数量   | 耗用/采购 |
|---------|----------|--------|-------|
| 2020 年度 | 898.82   | 907.11 | 1.01  |
| 2019 年度 | 1,006.24 | 957.52 | 0.95  |
| 2018 年度 | 759.80   | 717.10 | 0.94  |

2020 年度，公司英飞凌芯片耗用/采购比例略高于其他年度，主要系公司 2020 年度消耗了部分期初库存芯片所致。

总体而言，报告期内公司英飞凌芯片采购数量与耗用数量基本相匹配。”

### 3、是否符合行业惯例

英飞凌公司于 1999 年 4 月在德国成立，其业务遍及全球，在美国苗必达、亚太地区的新加坡和日本东京等地拥有分支机构，是全球领先的半导体公司之一，主要为汽车和工业功率器件、芯片卡和安全应用提供半导体和系统解决方案，其在全球功率半导体行业处于龙头地位，是 IGBT 技术领导者，在低电压、中电压和高电压 IGBT 领域，英飞凌均占据领先地位。从整体市场份额来看，目前国内功率半导体器件市场的主要竞争者仍主要为国外企业，如英飞凌、富士、三菱、赛米控、安森美等，其占据了近 70% 的市场份额。

报告期内，因公司业务开展的需要，公司向英飞凌公司采购了 IGBT 芯片、FRED 芯片，各期向其采购金额比例占年度采购总额比例分别为 21.01%、28.43% 和 16.71%。依据同行业可比上市公司斯达半导招股说明书披露，2016 年度至 2019 年 1-6 月，斯达半导向英飞凌公司采购芯片金额占其年度采购总额比例分别为 20.25%、20.74%、16.63% 和 15.14%。

此外，通过公开信息查询，我国轨道交通行业牵引变流系统供应商株洲中车时代电气股份有限公司（以下简称“中车时代”）业务领域涵盖了功率半导体器件业务，根据中车时代招股说明书公开披露，中车时代是全球为数不多的同时掌握 IGBT、SiC、大功率晶闸管及 IGCT 器件及其组件技术，并且集器件开发、生产与应用于一体的 IDM 模式企业，而中车时代同时也向功率半导体器件业务领域的竞争对手英飞凌采购 IGBT、功率器件、二极管模块等产品，2018 年度至 2020 年度，中车时代向英飞凌公司采购的 IGBT、功率器件、二极管模块等产品的金额分别为 32,225.81 万元、35,525.31 万元和 25,059.99 万元。

综上所述，公司向竞争对手英飞凌公司采购芯片符合行业惯例。

同时，对于向竞争对手采购芯片可能产生的风险，公司已在招股说明书中进行了风险提示，具体如下：

“（一）对重要供应商依赖的风险

…

英飞凌既是公司芯片重要供应商，同时也是公司 IGBT 产品竞争对手，鉴于国际形势的持续变化和不可预测性，公司可能存在英飞凌断供芯片的情形。如未来公司无法从英飞凌持续采购芯片产品，且难以通过其他供应商采购芯片或利用公司自研芯片进行替代，将对公司持续稳定发展及未来的盈利能力产生不利影响。”

#### **（五）结合台达集团提供的原材料价值情况等说明向台达集团销售产品单价与其他客户单价的比较情况**

公司向台达集团销售的定制模块产品主要为 IGBT 模块，主要原材料包括 IGBT 芯片、FRED 芯片、整流二极管芯片、DBC 基板、驱动板，其中 IGBT 芯片、FRED 芯片由公司向台达集团的指定供应商采购，整流二极管芯片、MOS 芯片、驱动板由台达集团自行采购后向公司提供，公司根据市场上同类原材料价格以及台达集团提供的历史报价单，对部分定制产品中台达集团提供的除驱动板外的原材料价值进行估算，其价值占比约为 18%-23%，同时因相应材料所有权属于台达集团，公司并不掌握台达集团提供原材料的具体价值，因此台达集团提供的原材料不作为定价基础包含在销售价格中。而公司向其他客户销售的标准模块，产品销售定价为包含主要材料、辅料、生产加工费、利润在内的全额销售价格。

发行人向台达销售的定制模块和标准模块除在功能和主要物料构成存在差异外，在产品结构、工艺过程、材料耗用及生产使用设备上均存在差异，如定制模块采用双层结构，而标准模块采用单层结构；定制模块生产工艺中除使用标准工艺外还采用了双层对接、多次键合、多功能测试等工艺，而标准模块仅需使用标准工艺。

同时，公司向台达集团销售的定制模块和向其他客户销售的标准模块在电压、

电流方面存在差异，不同电压、电流的模块产品成本不同会使得销售价格存在差异；即使对于功率（即相同电压、电流）接近的标准模块产品和台达集团定制模块产品，因标准模块产品主要使用的是自研芯片，而向台达集团销售的定制模块使用的是英飞凌进口的芯片，使得台达集团定制模块产品与发行人向其他客户销售的标准模块产品成本存在较大差异，因而相应销售价格也存在较大差异。

报告期内，公司向台达集团销售的定制模块与向其他客户销售的标准模块区分电压、电流的销售占比及平均销售价格情况如下：

单位：元/只

| 分类    | 项目                 | 2020 年度       |                | 2019 年度       |                | 2018 年度       |                |
|-------|--------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
|       |                    | 平均销售价格        | 销售收入占比         | 平均销售价格        | 销售收入占比         | 平均销售价格        | 销售收入占比         |
| 定制模块  | 1200V-10A 产品       | 68.30         | 46.45%         | 71.10         | 47.22%         | 68.22         | 47.70%         |
|       | 1200V-25A 产品       | 102.72        | 31.04%         | 107.80        | 29.44%         | 103.53        | 27.83%         |
|       | 其他电压、电流<br>[注 1]   | 83.77         | 22.51%         | 83.10         | 23.34%         | 93.90         | 24.47%         |
| 合计/平均 |                    | <b>79.94</b>  | <b>100.00%</b> | <b>82.10</b>  | <b>100.00%</b> | <b>81.39</b>  | <b>100.00%</b> |
| 标准模块  | 1200V-10A 产品       | 51.29         | 1.37%          | 52.34         | 0.29%          | 50.83         | 0.01%          |
|       | 1200V-25A 产品       | 93.65         | 4.51%          | 96.86         | 4.76%          | 98.99         | 3.75%          |
|       | 1200V-大于 25A<br>产品 | 127.41        | 73.44%         | 119.81        | 64.70%         | 112.79        | 61.76%         |
|       | 1700V 产品           | 240.83        | 7.84%          | 252.49        | 9.85%          | 255.23        | 11.56%         |
|       | 其他电压、电流<br>[注 1]   | 118.97        | 12.84%         | 130.02        | 20.40%         | 149.66        | 22.92%         |
| 合计/平均 |                    | <b>125.51</b> | <b>100.00%</b> | <b>126.09</b> | <b>100.00%</b> | <b>127.54</b> | <b>100.00%</b> |

注 1：其他电压产品为 100 V、500V 及 600V 产品；

注 2：其他电压产品为 600V、650V、750V、1600V 等产品。

由上表可知，公司向台达集团销售的定制模块电压、电流规格以 1200V-10A 和 1200V-25A 产品为主，而向其他客户销售的标准模块产品主要为电流等级大于 25A 的 1200V 产品为主，一般而言，大功率（电压、电流等级高）模块市场价格高于小功率的市场价格；而在同等电压、电流的规格下，台达集团定制模块的销售价格高于标准模块的销售价格，因此，公司向台达集团销售的定制模块和向其他客户销售的标准模块价格存在差异。

同时，对于台达定制模块，公司系台达集团 M300 系列产品的唯一供应单位，定制模块产品价格相对稳定；而对于标准模块，公司目前使用自研 IGBT 芯片生产标准 IGBT 模块，为争取更多的市场份额、提升产品市场占有率，公司采用了略微降低销售售价的定价策略，因此也使得定制模块销售价格与标准模块销售价格存在差异。

综上所述，发行人向台达集团销售产品成本与其他客户成本完全不具有可比性，在发行人“成本+合理利润”的定价模式下，发行人向台达集团销售产品单价与其他客户单价不具有可比性，发行人向台达集团销售的定制模块产品与向其他客户销售的标准模块产品销售价格存在差异，具有合理性。

#### **（六）补充披露发行人将华润华晶披露为外协供应商、华虹宏力披露为自研芯片供应商的原因，是否符合行业惯例**

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人采购情况和主要供应商”之“（二）主要供应商情况”补充披露如下：

报告期内，公司芯片采用 Fabless 模式生产，即由公司自主设计并委托芯片制造商生产，公司的自研芯片主要分为 IGBT 芯片和 FRED 芯片，不同类型芯片的采购业务结算模式及会计核算存在区别，具体如下：

1、公司的 IGBT 芯片主要由华虹宏力、Newport Wafer Fab Limited 负责代工制造，公司仅负责提供 IGBT 芯片设计方案，由华虹宏力、Newport Wafer Fab Limited 自行采购芯片的核心原材料硅片并进行芯片制造，公司与华虹宏力结算 IGBT 芯片的价格，该类采购业务结算价格包含硅片等原材料及加工费用，公司将芯片材料采购成本计入原材料成本；

2、公司的 FRED 芯片主要由华润华晶负责代工制造，因出于对 FRED 芯片所需硅片材料的技术参数保密性的考虑，公司除向华润华晶提供芯片设计方案外，同时提供芯片的核心原材料硅片，公司与华润华晶仅结算芯片外协加工费用，该类采购业务结算价格仅将芯片外协加工费用计入外协加工成本。

综上所述，华润华晶与华虹宏力均为公司生产自研芯片，公司将华润华晶披露为外协芯片供应商（外协供应商）、华虹宏力披露为自研芯片供应商（材料供应商）系因不同的结算模式及会计核算存在区别所致，不同披露口径符合公

司的实际情况，具有合理性。

根据同行业可比公司公开信息，仅有斯达半导公开披露，“斯达半导自研芯片的芯片代工厂为外协采购供应商，主要提供芯片外协加工服务”。公司根据实际业务情况，将华润华晶披露为外协芯片供应商、华虹宏力披露为自研芯片供应商具有合理性。

## 二、对受托加工业务主要客户销售真实性的核查依据、过程及结论

### （一）核查依据、过程

1、访谈发行人受托加工业务负责人员，了解公司受托加工业务的形成背景、与主营业务产品的对应情况，涉及的产品技术及资产设备等；

2、取得并复核发行人报告期各期的受托加工业务销售收入及销售成本明细表，同时选取样本，将记录的受托加工业务收入核对至销售合同或订单、客户对账单、快递发货记录和销售发票等相关支持性文件；

3、执行对受托加工业务的穿行测试，了解和评价发行人与受托加工业务相关的内部控制的设计和运行有效性；

4、访谈发行人受托加工业务负责人员，了解公司受托加工业务的定价策略，并结合实际经营情况了解发行人产品成本核算、归集、结转的流程，询问公司成本核算在报告期内是否发生变化；

5、选取受托加工业务主要客户，通过查询公开的信息，获取客户的股东、董事和监事等信息，和发行人以及董监高的信息进行比对，检查是否存在关联方关系；

6、获取市场上其他企业加工费报价单，与公司受托加工业务价格对比，检查价格公允性；

7、向受托加工业务主要客户进行函证，具体函证比例如下：

单位：万元

| 项 目  | 说明 | 2020 年度  | 2019 年度 | 2018 年度 |
|------|----|----------|---------|---------|
| 交易额  | A  | 1,122.16 | 842.58  | 316.66  |
| 发函金额 | B  | 885.89   | 763.95  | 252.06  |

|        |       |         |         |         |
|--------|-------|---------|---------|---------|
| 回函确认金额 | C     | 885.89  | 763.95  | 252.06  |
| 发函比例   | D=B/A | 78.95%  | 90.67%  | 79.60%  |
| 回函比例   | E=C/B | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

8、对受托加工业务主要客户进行实地或视频访谈，访谈的内容包括合作背景、客户经营情况、合同履行情况、报告期交易结算情况、信用账期、关联关系、是否存在第三方回款等事项，报告期各期，经访谈（含视频方式）的受托加工业务客户收入占各期受托加工业务收入比例分别为 76.91%、67.14%和 63.46%。

## （二）核查结论

报告期内，发行人受托加工业务收入真实。

## 三、中介机构说明

### （一）核查程序

1、获取发行人 2019 年度、2020 年度销售明细表，对比分析对应客户销售收入增长情况；

2、通过网络公开资料对主要客户、供应商信息进行查询，分析是否与发行人存在关联关系；

3、查阅发行人同行业可比公司 2019 年度、2020 年度报告、业绩快报等，计算并对比分析同行业可比公司收入增速情况；

4、统计并核查发行人应收账款期后回款情况；

5、就发行人收入、应收账款真实性核查履行了函证、走访、细节测试、替代性测试、截止性测试等核查程序；

6、向发行人总经理、生产部门负责人进行访谈，了解公司向英飞凌采购芯片的主要用途及必要性；

7、获取发行人采购入库表、生产领用表等，对英飞凌芯片的采购量及耗用量进行统计分析；

8、查阅发行人同行业公司招股说明书、年度报告等公开资料，分析发行人向竞争对手采购芯片是否符合行业惯例。

9、了解发行人受托加工业务的具体内容及产生背景；

10、了解同行业可比公司后托加工业务的开展情况，了解并分析发行人受托加工业务毛利率水平较高的原因；

11、向发行人了解台达集团提供的原材料价值情况；

12、查阅发行人采购明细，了解公司与华润华晶、华虹宏力的业务结算模式。

## （二）核查意见

1、发行人 2020 年度应收账款期后回款情况良好，不存在异常偏低的情形；发行人 2020 年度收入增长原因合理，不存在突击确认收入的情形；

2、发行人受托加工业务毛利率水平较高的原因合理；

3、除苏州汇川系发行人报告期内系曾经关联方外，其他主要客户及供应商与发行人不存在关联关系；

4、发行人向竞争对手采购芯片符合行业惯例。

5、台达集团销售产品单价与其他客户单价不具有可比性。

6、公司将华润华晶披露为外协芯片供应商、华虹宏力披露为自研芯片供应商原因具有合理性。

## 问题二

申请材料显示，（1）发行人于 2016 年末收购启帆星 51%股权，收购过程中调整了收购方案；（2）发行人 2018 年末对收购启帆星 51%股权形成的 920.65 万元商誉全额计提减值损失，商誉减值测试资产组范围小于启帆星全部资产；（3）发行人电源模组资产未计提减值损失。

请发行人：（1）补充披露收购启帆星 51%方案变更前后的交易价格、支付方式等对比情况；系统梳理发行人收购启帆星股权以及启帆星原股东李燕、吴木荣在发行人处任职，认购发行人股权的重要时间节点、方式、价格；（2）补充披露 2018 年末对前述商誉进行减值测试的资产组合与启帆星全部资产存在差异的原因，相关减值金额是否考虑了资产组合外的其他资产；（3）结合前述商誉全额计提资产减值损失的情况，补充披露发行人电源模组资产未计提减值损失，



是否谨慎。请保荐机构和会计师核查并发表明确意见。

**【回复】**

**一、发行人披露**

(一) 补充披露收购启帆星 51%方案变更前后的交易价格、支付方式等对比情况；系统梳理发行人收购启帆星股权以及启帆星原股东李燕、吴木荣在发行人处任职，认购发行人股权的重要时间节点、方式、价格

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“七、资产状况分析”之“(三) 非流动资产分析”之“5、商誉”补充披露如下：

**1、收购启帆星 51%股权方案变更前后的交易价格、支付方式等对比情况；**

启帆星、吴木荣、李燕和宏微科技分别于 2016 年 4 月 30 日和 2016 年 12 月 23 日签署《关于江苏宏微科技股份有限公司与广州市启帆星电子产品有限公司之投资协议》和《江苏宏微科技股份有限公司及广州市启帆星电子产品有限公司投资协议补充协议》，前后两次协议变更的主要内容为收购启帆星股份的支付方式由发行股份变更为现金收购方式，方案变更前后启帆星股权价值均为 2,480 万元（投前估值）。

上述方案变更的主要原因是：公司基于对业务发展布局的考虑以及看好启帆星的未来发展前景，为加快公司与启帆星之间的战略整合，公司采取了现金收购的方式完成对启帆星的控股合并。

前后两次协议关于交易方案的主要约定如下：

**(1) 方案变更前**

变更前交易 2016 年 4 月 30 日，启帆星、吴木荣、李燕和宏微科技签署了《关于江苏宏微科技股份有限公司与广州市启帆星电子产品有限公司之投资协议》，约定投资方案如下：

①宏微科技以 500.00 万元对启帆星进行增资，其中 20.16 万元计入注册资本，剩余增资款 479.84 万元计入资本公积。增资完成后，宏微科技将持有启帆星 16.78%的股权。

②宏微科技以 2.7 元/股的价格向吴木荣、李燕发行 314.46 万股股票作为

收购其持有启帆星 34.22%股份的对价。股权转让完成后，宏微科技将持有启帆星 51.00%的股权。

③双方确认，启帆星投前估值为 2,480 万元。

(2) 方案变更后

2016 年 12 月 23 日，启帆星、吴木荣、李燕和宏微科技签署了《江苏宏微科技股份有限公司及广州市启帆星电子产品有限公司投资协议补增协议》，将原协议约定的发行股份购买资产变更为现金购买资产和定向发行募集资金两项交易，具体方案变更内容如下：

①宏微科技以人民币现金支付 849.00 万元，购买李燕、吴木荣合计持有的启帆星 34.22%的股权。

②宏微科技以 2.3 元/股的价格向吴木荣、李燕定向增发宏微科技股票合计 314.46 万股，吴木荣、李燕以货币资金认购。

根据《投资协议》的约定，启帆星于 2016 年初的投前估值为 2,480.00 万元，在此基础上，协议双方确定发行人取得启帆星 51%股权的交易对价为 1,349.00 万元。根据北京北方亚事资产评估事务所(特殊普通合伙)出具的《资产评估报告》(北方亚事评报字[2017]第 01-299 号)，启帆星截至 2016 年 11 月 30 日经评估的股东权益价值为 3,085.00 万元，较投前估值高 605 万元。主要差异因素包括：(1) 2016 年 8-9 月发行人投入启帆星的出资金额 150 万元；(2) 2016 年 9 月吴木荣和李燕投入出资 100 万元；(3) 2016 年 1-11 月启帆星经营性现金流入 228.96 万元；(4) 评估结果中包含 2016 年 12 月启帆星向原股东的定向分配以前年度利润 123.10 万元。考虑上述四项因素影响后，按上述评估报告评估结果前推至 2016 年 1 月 1 日启帆星的股权价值为 2,482.94 万元，与投资协议约定的估值基本一致。

收购启帆星 51%股权方案变更前后的交易价格、支付方式等对比情况如下：

| 序号 | 项目   | 方案变更前   | 方案变更后 |
|----|------|---|-------|
| 1  | 交易方案 | 2016 年 4 月 30 日，启帆星、吴木荣、李燕和宏微科技签署了《关于江苏宏微科技股份有限公司与广州市启帆星电子产品有限公司之投资协议》，约定：宏微科技以 500.00 万元对启帆星进行增资，其中 20.16 万元计入注册 |       |

| 序号 | 项目   | 方案变更前   | 方案变更后  |
|----|------|---|--|
|    |      | <p>资本，剩余增资款 479.84 万元计入资本公积。增资完成后，宏微科技持有启帆星 16.78% 的股份。</p> <p>2016 年 4 月 30 日，启帆星、吴木荣、李燕和宏微科技签署了《关于江苏宏微科技股份有限公司与广州市启帆星电子产品有限公司之投资协议》，约定：<br/>宏微科技以 2.7 元/股的价格向吴木荣、李燕发行 314.46 万股股票作为收购其持有启帆星 34.22% 股权的对价。</p>     | <p>2016 年 12 月 23 日，启帆星、吴木荣、李燕和宏微科技签署了《江苏宏微科技股份有限公司及广州市启帆星电子产品有限公司投资协议补增协议》。鉴于截至 2016 年 12 月 23 日，启帆星已经完成关于宏微科技持有启帆星 16.78% 股权的工商变更流程，各方约定将原协议约定的发行股份购买资产变更为现金购买资产和定向发行募集资金两项交易，具体方案变更内容如下：<br/>①宏微科技以人民币现金支付 849.00 万元，购买李燕、吴木荣合计持有的启帆星 34.22% 的股权。<br/>②宏微科技以 2.3 元/股的价格向吴木荣、李燕定向增发宏微科技股票合计 314.46 万股，吴木荣、李燕以货币资金认购。</p> |
| 2  | 交易价格 | <p>以 500.00 万元现金和总金额 849.04 万元的股票收购启帆星合计 51% 股权<br/>(①宏微科技以 500.00 万元对启帆星进行增资，增资后宏微科技持有启帆星 16.78% 的股权；②宏微科技以 2.7 元/股的价格向吴木荣、李燕发行 314.46 万股股票作为收购其持有启帆星 34.22% 股权的对价。)</p> <p>宏微科技以 2.7 元/股的价格向吴木荣、李燕定向发行宏微科技股票。</p> | <p>以 1,349.00 万元现金收购启帆星合计 51% 股权<br/>(①宏微科技以 500.00 万元对启帆星进行增资，增资后宏微科技持有启帆星 16.78% 的股权；②宏微科技以 849.00 万元购买李燕、吴木荣合计持有的启帆星 34.22% 的股权。)</p> <p>宏微科技以 2.3 元/股的价格向吴木荣、李燕定向发行宏微科技股票。</p>   |
| 3  | 支付方式 | <p>现金和宏微科技定向发行的股份<br/>(①宏微科技以 500.00 万元对启帆星进行增资；②宏微科技向吴木荣、李燕发行 314.46 万股股票作为收购其持有启帆星 34.22% 股权的支付方式。)</p>   | <p>变更为现金收购启帆星股权和定向发行募集资金两项交易<br/>(①宏微科技以 500.00 万元对启帆星进行增资；②宏微科技以人民币现金支付 849.00 万元，购买李燕、吴木荣合计持有的 34.22% 启帆星股份；③宏微科技向吴木荣、李燕定向增发宏微科技股票，吴木荣、李燕以货币资金认购。)</p>   |
| 4  | 投前估值 | <p>启帆星于 2016 年初的投前估值为 2,480.00 万元。</p>  |  |

2、发行人收购启帆星股权以及启帆星原股东李燕、吴木荣在发行人处任职，  
认购发行人股权的重要时间节点、方式、价格；

| 序号 | 事件                  | 时间         | 具体事项  | 方式及价格   | 李燕、吴木荣在发行人处任职情况                      |
|----|---------------------|------------|---|---|--------------------------------------|
| 1  | 发行人增资持有启帆星16.78%的股权 | 2016.04.30 | 签署《投资协议》  | 宏微科技以500.00万元对启帆星进行增资，其中20.16万元计入注册资本，剩余增资款479.84万元计入资本公积。增资完成后，宏微科技持有启帆星16.78%的股权。支付方式为银行转账。 | 发行人对启帆星进行增资时，李燕、吴木荣未在宏微科技任职          |
|    |                     | 2016.06.13 | 公司董事会审议通过《关于投资广州市启帆星电子产品有限公司的议案》（增资持有启帆星16.78%的股份），上述议案无需提交股东大会审议 |   |                                      |
|    |                     | 2016.08.03 | 启帆星办理完成关于上述增资的工商变更登记，取得广州市天河区工商局核发的《营业执照》                         |   |                                      |
| 2  | 李燕、吴木荣在发行人处任职       | 2016.09.14 | 公司股东大会审议通过《关于提名选举第二届董事会董事的议案》《关于提名选举第二届监事会监事的议案》，选举李燕、吴木荣为董事、监事   | -   | -                                    |
| 3  | 发行人收购启帆星34.22%股权    | 2016.12.09 | 公司董事会审议通过收购启帆星34.22%股权的议案   | 宏微科技以人民币849.00万元收购李燕、吴木荣合计持有的启帆星34.22%的股权。支付方式为银行转账。  | 发行人收购启帆星34.22%股权时，李燕、吴木荣分别任宏微科技董事、监事 |
|    |                     | 2016.12.23 | 签署《投资协议增补协议》  |   |                                      |
|    |                     | 2016.12.25 | 公司股东大会审议通过收购启帆星34.22%股权的议案  |   |                                      |
|    |                     | 2016.12.27 | 吴木荣、李燕和宏微科技签署了《股东转让出资合同书》   |   |                                      |
|    |                     | 2016.12.28 | 启帆星办理完成关于上述股权转让的工商变更登记，取得广州市天河区工商局核发的《营业执照》                       |   |                                      |
| 4  | 李燕、吴木荣认购发行人股份       | 2017.07.28 | 吴木荣、李燕与宏微科技签署了《股票发行认购协议》  | 宏微科技以2.3元/股的价格向吴木荣、李燕定向增发宏微科技股票合计314.46万股，吴木荣、李燕以货币资金认购。支付方式为银行转账。                            | 李燕、吴木荣认购发行人股份时，李燕、吴木荣分别任宏微科技董事、监事    |
|    |                     | 2017.07.31 | 公司董事会审议通过《关于江苏宏微科技股份有限公司股票发行方案的议案》                                |   |                                      |
|    |                     | 2017.08.16 | 公司股东大会审议通过《关于江苏宏微科技股份有限公司股票发行方案的议案》                               |   |                                      |
|    |                     | 2017.09.13 | 定增材料报送股转系统，取得受理函  |   |                                      |
|    |                     | 2017.10.20 | 股转系统审查通过公司股票发行  |   |                                      |

| 序号 | 事件 | 时间         | 具体事项                                      | 方式及价格 | 李燕、吴木荣在发行人处任职情况 |
|----|----|------------|---|-------|-----------------|
|    |    |            | 的备案申请                                     |       |                 |
|    |    | 2017.11.23 | 宏微科技办理完成关于前述定向发行的工商变更登记，取得常州市工商局换发的《营业执照》 |       |                 |

发行人收购启帆星股权是为了延伸公司的产业链，出于形成发行人芯片设计、模块封装、测试、电源模组产品的产业链布局的考虑而进行的交易。从实际实施结果来看，截止 2016 年 12 月 31 日，发行人收购启帆星后已经达成完整的商业结果、实现了最初的商业决策目的，即发行人通过股权购买的方式控制了其战略布局所需要的电源模组产品相关业务。

发行人向吴木荣、李燕夫妇发行股份的主要原因为吴木荣于车载空调领域从业二十余年，具备深厚的技术背景并积累了丰富的行业经验，其在电源产品如预产单元、二合一集成驱动器、车载 DCDC 等产品生产销售过程中提出的技术改进及产品解决方案均有效提高了产品可靠性、性能指标等。基于吴木荣多年对电动汽车大巴行业的认知以及电空调系统相关产品的开发设计经验，发行人预计其能在解决方案中功率半导体器件和模块的产品定义等方面起到关键作用，进而给公司带来经济效益流入。鉴于吴木荣、李燕 2016 年 9 月分别被选举为发行人董事、监事，为更好地激励员工、促进员工与公司共同长期发展，发行人决议向二人定向增发股份。

原《投资协议》方案中 2.7 元/股的发行价格确定依据为发行人新三板挂牌期间股票交易平均价格，发行人于 2016 年 2 月 1 日至 3 月 31 日期间，宏微科技（831872）交易均价为 2.6915 元。

2016 年 12 月 23 日签署的《投资协议增补协议》约定，将《投资协议》中 2.7 元/股的发行价格调整为 2.3 元/股。其主要原因为：

2016 年 12 月 9 日董事会审议通过了以现金收购启帆星股权的议案，现金收购启帆星股权将使吴木荣、李燕承担个人所得税缴纳的现时义务，因此吴木荣、李燕以此为由请求重新商谈未来发行人对其定向增发股份的价格以减少他们的损失。公司考虑到自 2016 年 9 月 14 日起李燕担任发行人董事、吴木荣担任发行人监事，且收购启帆星股权后吴木荣和李燕将继续担任启帆星高管，同

时发行人股票在新三板挂牌交易的实际成交价格也发生了变化，为更好地利用其相关业务技术的优势，促进发行人收购启帆星股权后的业务整合，加快实现协同效应，同意重新确定向其定向发行股票的价格作为对员工吴木荣、李燕的股份激励。调整后的价格与发行人购买日前 60 日（2016 年 11 月 1 日-2016 年 12 月 31 日）新三板挂牌期间股票交易平均价格 2.3012 元/股接近，符合当时的市场行情。

**（二）补充披露 2018 年末对前述商誉进行减值测试的资产组合与启帆星全部资产存在差异的原因，相关减值金额是否考虑了资产组合外的其他资产**

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“七、资产状况分析”之“（三）非流动资产分析”之“5、商誉”补充披露如下：

**1、2018 年末启帆星全部资产的构成情况如下：**

| 项目      | 账面价值（万元） |
|---------|----------|
| 货币资金    | 776.56   |
| 应收票据    | 976.38   |
| 应收账款    | 2,309.71 |
| 预付款项    | 26.87    |
| 其他应收款   | 7.38     |
| 存货      | 422.57   |
| 其他流动资产  | 14.61    |
| 流动资产小计  | 4,534.08 |
| 固定资产    | 60.95    |
| 长期待摊费用  | 8.45     |
| 非流动资产小计 | 69.40    |
| 资产合计    | 4,603.48 |

**2、2018 年商誉进行减值测试的资产组构成情况如下：**

| 项目     | 账面价值（万元） |
|--------|----------|
| 固定资产   | 60.95    |
| 长期待摊费用 | 8.45     |

| 项目 | 账面价值 (万元) |
|----|-----------|
| 小计 | 69.40     |

收购时资产组的认定依据：根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》第十八条：“资产组的认定，应当以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。同时，在认定资产组时，应当考虑企业管理层管理生产经营活动的方式(如是按照生产线、业务种类还是按照地区或者区域等)和对资产的持续使用或者处置的决策方式等。几项资产的组合生产的产品(或者其他产出)存在活跃市场的，即使部分或者所有这些产品(或者其他产出)均供内部使用，也应当在符合前款规定的情况下，将这几项资产的组合认定为一个资产组。如果该资产组的现金流入受内部转移价格的影响，应当按照企业管理层在公平交易中对未来价格的最佳估计数来确定资产组的未来现金流量。”

按照企业会计准则的有关规定，相关的资产组或者资产组组合应当是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合，为了减值测试的目的，企业合并中取得的商誉应当于取得日分摊到购买方的预计能从企业合并的协同效应中受益的每一资产组或资产组组合，因此并非并购进来的所有资产都包含商誉，即商誉并不一定分摊至被购买方的所有资产组。由于发行人商誉的产生主要是由于预测新能源汽车电源模组业务未来持续增长、新能源汽车电源模组业务拥有成熟的销售渠道和客户群体、启帆星新能源汽车电源模组业务良好的品牌和产品的市场接受度，同时启帆星生产经营活动的长期资产作为资产组能够独立地产生现金流量，且被管理层所控制和管理，因此在收购时合并报表分摊商誉的资产组仅包含启帆星的固定资产、无形资产、长期待摊费用这类长期资产，不包含启帆星的营运资金。

另外，发行人电源模组生产线生产加工发行人能源管理合同所需要的节能照明产品、空调大巴电源模组产品及其他电源模组产品，即发行人电源模组生产线提供的生产加工服务可在市场上单独销售或采购，能够独立产生现金流入，发行人将其认定为单独的资产组。发行人收购启帆星时该资产组已经存在，为发行人子公司宏电节能公司提供节能照明产品，发行人在确定收购启帆星的购买对价时并未考虑除启帆星资产长期资产之外的其他相关资产。

2018 年末商誉减值测试时的资产组自收购开始未发生变更：根据《企业会

计准则第8号—资产减值》第十八条的相关规定，“资产组一经确定，各个会计期间应当保持一致，不得随意变更。如需变更，企业管理层应当证明该变更是合理的，并根据本准则第二十七条的规定在附注中作相应说明。”在一般情况下，企业合并取得的商誉的初始分摊应于购买日完成，后续期间除非发生了因企业重组等原因导致报告结构发生变更，从而影响到已分摊商誉的一个或若干个资产组或资产组组合构成的，通常不应改变其分摊结果。发行人报告期内并未发生重组事项，因此2018年商誉减值测试的资产组和其收购时的资产组相一致，因此发行人2018年末对商誉进行减值测试的资产组合与启帆星全部资产存在差异，相关减值金额也未考虑资产组合外的其他资产。

(三) 结合前述商誉全额计提资产减值损失的情况，补充披露发行人电源模组资产未计提减值损失，是否谨慎。

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“七、资产状况分析”之“(三) 非流动资产分析”之“5、商誉”补充披露如下：

2018年末发行人电源模组资产的账面原值和账面净值分别为303.40万元、210.19万元。

如本问题回复(二)所述，发行人电源模组资产于收购启帆星之前即已存在，与该资产组相关的现金流入独立于启帆星资产组。

根据《企业会计准则第8号—资产减值》的相关规定，公司于2018年末对固定资产是否存在减值迹象进行判断，具体如下：

| 序号 | 减值迹象标准   | 公司未计提减值的依据  |
|----|--|---|
| 1  | 资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌                         | 固定资产的市价并未大幅下跌   |
| 2  | 企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响        | 公司经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期未发生重大变化，预计近期也不会发生重大变化，故不会对公司产生不利影响 |
| 3  | 市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低 | 市场利率或者其他市场投资报酬率在当期未明显提高   |
| 4  | 有证据表明资产已经陈旧过时或者  | 固定资产不存在陈旧过时或者其实体已经损坏的   |



| 序号 | 减值迹象标准   | 公司未计提减值的依据   |
|----|--|--|
|    | 其实体已经损坏  | 情形;期末原值 303.40 万的固定资产中有 117.57 万的固定资产为 2018 年当期购置  |
| 5  | 资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置  | 公司不存在被闲置、终止使用或者计划提前处置电源模组相关固定资产的情况   |
| 6  | 企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期,如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润(或者亏损)远远低于(或者高于)预计金额等 | 报告期内,公司固定资产利用率高,产量、收入呈增长趋势,有合理的毛利率。公司 2017 年、2018 年利用电源模组资产独立对外销售收入金额分别为:18.87 万、233.19 万,增长趋势良好。截至 2021 年 6 月 22 日,尚有在手订单含税金额为 480.81 万元。 |
| 7  | 其他表明资产可能已经发生减值的迹象  | 未发现其他可能导致减值的迹象   |

如上所述,发行人不存在导致电源模组相关固定资产大额减值的风险。

## 二、中介机构说明

### (一) 核查程序

1、查阅了《关于江苏宏微科技股份有限公司与广州市启帆星电子产品有限公司之投资协议》《江苏宏微科技股份有限公司及广州市启帆星电子产品有限公司投资协议补增协议》《股东转让出资合同书》;

2、查阅发行人和启帆星的工商档案;

3、查阅发行人历次股东大会、董事会、监事会会议文件;

4、了解并分析发行人 2018 年末对商誉进行减值测试的资产组合与启帆星全部资产存在差异的原因;

5、了解并复核发行人 2018 年分摊商誉减值的资产组范围;

6、结合《企业会计准则第 8 号-资产减值》,了解并复核发行人电源模组资产未计提减值损失是否符合规定;

### (二) 核查意见

1、发行人 2018 年末对前述商誉进行减值测试的资产组合与启帆星全部资产存在差异的原因合理,相关减值金额未考虑资产组合外的其他资产;

2、发行人电源模组资产未计提减值损失的原因合理,相关财务核算严谨。

### 问题三

发行人招股书申报稿披露，发行人的科创属性评价适用进口替代指标，依靠核心技术生产的功率半导体芯片属于国家鼓励、支持和推动的半导体行业中的关键产品，相关产品均实现了进口替代，并取得了一定市场地位。后于注册稿中改用科创属性评价常规指标，即研发投入、研发人员数量、发明专利和营业收入增长情况。但注册稿中披露，“除 IGBT 产品外，公司还自主设计与 IGBT 配套的 FRED 芯片，实现了进口替代”，“相关技术属于国外龙头企业已掌握的成熟技术，但在国内尚属先进技术，并通过项目的实施形成了进口替代的国产品牌。”

鉴于发行人关于实现进口替代的论证情况不够充分，请发行人和律师选择充分论证后审慎得出“实现了进口替代”结论或者修改招股书中相关表述。

#### 【回复】

一、请发行人和律师选择充分论证后审慎得出“实现了进口替代”结论或者修改招股书中相关表述

##### 1、发行人技术研发能力达到行业先进水平

经过十多年的技术沉淀和积累，公司已在 IGBT、FRED 等功率半导体芯片、单管和模块的设计、封装和测试等方面积累了众多优秀核心技术。其中芯片领域的核心技术主要包括沟槽结构+场阻断技术、虚拟元胞、逆导集成结构等 IGBT 芯片设计及制造技术；多层外延设计、局部少子寿命控制技术 FRED 芯片设计及制造技术；高可靠终端设计等高压 MOSFET 芯片设计及制造技术等。

报告期内，公司 IGBT、FRED 芯片等技术不断提升，产品迭代速度较快，公司成功开发的宏微第三代 M3i、宏微第四代 M4i 的 IGBT 以及 FRED 产品等，相关技术指标与行业领袖英飞凌科技同规格产品关键参数较为接近，同行业可比公司斯达半导和公司均采用以英飞凌为代表的国际先进的 IGBT 沟槽场阻断技术，两者技术水平相近。公司研发技术能力在行业内具有较强竞争力。

##### 2、公司 IGBT、FRED 产品实现进口替代的市场份额比例较小

经过多年在 IGBT、FRED 系列芯片、单管及模块方面进行的大量的深入的研究和开发，公司逐步掌握了 IGBT、FRED 芯片设计和模块封装的核心工艺技

术，具备了批量化生产能力，逐步实现了公司自主研发设计的 IGBT、FRED 芯片对国内进口芯片的替代，并应用于公司销售的单管和模块的产品，从而实现了 IGBT、FRED 系列芯片、单管和模块产品，高压 MOSFET 单管等产品的进口替代，但因我国功率半导体器件行业整体发展落后于国外，国内功率半导体市场主要由国外行业龙头企业占据主导地位，报告期内，公司 IGBT 系列产品占国内市场总需求比例分别为 1.43%、1.47%和 1.81%，其中 IGBT 进口替代产品占国内市场总需求比例分别为 0.67%、0.70%和 1.11%。公司 IGBT 系列产品进口替代市场份额比例较小。

根据国家科技重大 02 专项实施管理办公室综合绩效评价专家组于 2019 年 12 月出具的《02 重大专项课题综合绩效评价专家组意见》，认为：公司自主研发了额定电流 50~1200A，电压 600~6500V 高压高功率 IGBT 和 FRED 产品，形成了进口替代的国产品牌，解决了大功率模块生产过程中的关键技术。

中国电器工业协会变频器分会、中国电器工业协会电焊机分会、中国电源学会电能质量专委会分别出具证明，认为：公司产品性能指标达到国外同类产品水平，为我国功率器件下游应用领域实现进口替代作出了重要贡献。

### 3、修改招股书中相关表述

公司具备 IGBT、FRED 功率半导体芯片、单管和模块设计、封装和测试的核心技术和竞争力，公司 IGBT 系列产品进口替代市场份额较低，主要与我国功率半导体器件行业整体发展水平落后的背景相关。

为保证披露的严谨性、避免产生误导，公司将招股说明书中相关表述修改如下：

| 序号 | 具体章节      | 修改前表述  | 修改后表述                                  |
|----|-----------|--|--|
| 1  | 第六节 业务与技术 | “除 IGBT 产品外，公司还自主设计与 IGBT 配套的 FRED 芯片，实现了进口替代”         | “除 IGBT 产品外，公司还自主设计与 IGBT 配套的 FRED 芯片” |
| 2  | 第六节 业务与技术 | “相关技术属于国外龙头企业已掌握的成熟技术，但在国内尚属先进技术，并通过项目的实施形成了进口替代的国产品牌” | “相关技术属于国外龙头企业已掌握的成熟技术，但在国内尚属先进技术”      |
| 3  | 第八节 财     | “随着报告期内公司产品进口替代  | “随着报告期内公司产品下游                          |

|  |                     |  |  |
|--|---------------------|--|--|
|  | 务会计信息<br>与管理层分<br>析 | 比例的逐步上升以及第 3 代自研<br>IGBT 芯片模块的投入市场，公司自<br>研芯片 IGBT 模块收入逐年增长” | 需求的增长以及第 3 代自研<br>IGBT 芯片模块的投入市场，公<br>司自研芯片 IGBT 模块收入逐<br>年增长” |
|--|---------------------|--|--|

保荐机构总体意见：对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为《关于江苏宏微科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的发行注册环节反馈意见落实函的回复》之签字盖章页）



## 发行人董事长声明

本人已认真阅读江苏宏微科技股份有限公司本次落实函回复报告的全部内容，确认本回复报告内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

董事长：



赵善麒

江苏宏微科技股份有限公司

2024年6月23日



（本页无正文，为《民生证券股份有限公司关于江苏宏微科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的发行注册环节反馈意见落实函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人： 梅明君  
梅明君

范信龙  
范信龙



## 保荐机构董事长声明

本人已认真阅读江苏宏微科技股份有限公司本次落实函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

董事长：   
冯鹤年

