



关于上海阿莱德实业股份有限公司
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的回复

二〇二一年三月

关于上海阿莱德实业股份有限公司 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的回复

深圳证券交易所：

贵所于 2020 年 10 月 2 日出具的《关于上海阿莱德实业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》（审核函〔2020〕010564 号，以下简称《问询函》）已收悉。

上海阿莱德实业股份有限公司（以下简称“公司”、“阿莱德”或“发行人”）和兴业证券股份有限公司（以下简称“保荐人”、“兴业证券”或“保荐机构”）、国浩律师（上海）事务所（以下简称“国浩律师”）和大华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“大华会计师”）本着勤勉尽责、诚实守信的原则，对《问询函》进行了认真讨论研究，对《问询函》提出的问题进行了逐项核查落实，并完成了《关于上海阿莱德实业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的回复》（以下简称“本问询函回复”）。

如无特别说明，本问询函回复中的简称与《上海阿莱德实业股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义相同。

本问询函回复的字体含义如下：

《问询函》中的问题原文	黑体
对《问询函》的回复	宋体
涉及对招股说明书等申请文件的修改内容	楷体（加粗）

本问询函回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。

目 录

问题 1. 关于发行人产品	4
问题 2. 关于主营业务收入	13
问题 3. 关于核心技术	31
问题 4. 关于主要客户	54
问题 5. 关于可比公司	65
问题 6. 关于毛利率变动	95
问题 7. 关于应收账款	113
问题 8. 关于采购成品对外销售	118
问题 9. 关于成本及供应商	124
问题 10. 关于金九厂	138
问题 11. 关于存货.....	142
问题 12. 关于引用第三方数据	145

问题 1. 关于发行人产品

首轮问询回复显示：

（1）发行人前次申报文件中，产品分类按原料标准进行区分，本次申报产品分类主要按功能标准进行区分，两次申报的分类口径不同。

（2）报告期各期，发行人“基站射频单元防护壳体”销售收入占“射频与透波防护器件”销售收入比例分别为 81.53%、68.73%、39.58%、42.95%，收入占比逐年快速下滑。问询回复未充分解释“基站射频单元防护壳体”收入下滑原因，仅披露传统的玻璃钢制天线罩不能够完全满足 5G 基站天线罩的介电性能和重量要求。

请发行人：

（1）披露发行人两次申报针对产品分类采用不同口径的原因，区分 4G 产品、5G 产品、通用产品（同时可用于 4G 及 5G 产品）披露产品收入金额、占比及毛利率情况，并分析毛利率是否存在较大差异；

（2）披露“基站射频单元防护壳体”收入金额及占比下滑原因、对发行人持续经营能力的影响，发行人“基站射频单元防护壳体”产品是否为传统玻璃钢制天线罩，相关产品收入是否存在持续下滑风险。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、披露发行人两次申报针对产品分类采用不同口径的原因，区分 4G 产品、5G 产品、通用产品（同时可用于 4G 及 5G 产品）披露产品收入金额、占比及毛利率情况，并分析毛利率是否存在较大差异

（一）公司两次申报针对产品分类采用不同口径的原因

公司主要客户爱立信、诺基亚等向公司采购时均按照产品的功能和用途进行分类采购和管理。前次申报时公司按照以往内部生产制造口径以材料属性来划分产品类别；2016 年以前公司产品基本以高分子塑料材料为主，相关材料属性可

以大体对应产品功能。随着报告期内公司近年来不断拓展产品线，深化研究产品和材料技术，在射频与透波防护、EMI 及 IP 防护和导热散热产品方面有了更多的产品拓展，材料属性已不能完全反映产品功能作用。因此以产品功能而非产品材料来划分产品类别，更符合客户的需求和公司的定位，更能够体现公司的实际经营情况。以产品的功能分类也符合行业内的通行做法，如参考对比公司飞荣达目前也分为“电磁屏蔽及器件”、“导热材料及器件”、“基站天线及相关器件”、“防护功能器件”等产品。

按照前次分类标准 2014 年-2019 年相关产品分类如下：

期间	前次申报							
	高分子材料及器件		EMI 屏蔽材料及器件		导热界面材料及器件		其他	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
2014 年度	24,889.43	92.87	382.95	1.43	458.63	1.71	1,069.52	3.99
2015 年度	26,480.34	87.68	993.57	3.29	1,012.23	3.35	1,714.63	5.68
2016 年度	26,418.46	83.16	2,207.11	6.95	1,810.49	5.70	1,332.55	4.19
2017 年度	18,706.69	74.46	3,597.09	14.32	1,764.83	7.02	1,054.97	4.20
2018 年度	17,297.72	68.10	4,252.34	16.74	1,925.20	7.58	1,926.32	7.58
2019 年度	19,249.30	72.51	3,141.54	11.83	2,746.41	10.35	1,408.80	5.31

按照产品功能调整后，本次申报时的收入按照产品功能分类情况如下：

期间	本次申报							
	射频与透波防护器件		EMI 与 IP 防护器件		电子导热散热器件		其他	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
2014 年度	22,277.58	83.12	586.96	2.19	483.53	1.80	3,452.47	12.88
2015 年度	24,846.78	82.27	1,330.87	4.41	1,591.43	5.27	2,431.69	8.05
2016 年度	23,852.14	75.08	3,315.42	10.44	1,926.50	6.06	2,674.53	8.42
2017 年度	15,594.05	62.07	5,477.29	21.80	1,768.03	7.04	2,284.21	9.09
2018 年度	14,175.85	55.81	6,574.44	25.88	1,947.18	7.67	2,704.10	10.65
2019 年度	16,648.01	62.71	5,129.24	19.32	2,785.12	10.49	1,983.68	7.47

本次申报时的主要分类调整如下：

金额：万元

期间	将原归属于“高分子材料及器件”中不涉及射	将原归属于“高分子材料及器件”中不涉及射	将原归属于“其他”中具有射频与透波防护功
----	----------------------	----------------------	----------------------

	频的且主要起到 IP 防护功能的产品归入“EMI 与 IP 防护器件”	频的且不是主要起到 IP 防护功能的产品归入“其他”	能的产品归入“射频与透波防护器件”
2017 年度	1,768.64	2,173.81	833.02
2018 年度	2,235.36	2,362.09	1,488.42
2019 年度	1,926.38	1,716.91	1,080.61

发行人已在招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“五、本次申报和前次申报的主要信息披露差异和原因”中补充披露如下：

项目	前次申报	本次申报	差异原因
.....			
产品分类	高分子材料及器件产品、EMI 屏蔽材料及器件产品、导热界面材料及器件产品	射频与透波防护器件、EMI 及 IP 防护器件和电子导热散热器件	将产品按照功能性进行分类，大体上与原分类一致，但本次申报分类更符合公司的定位，更能够体现公司的实际经营情况

（二）区分 4G 产品、5G 产品、通用产品（同时可用于 4G 及 5G 产品）披露产品收入金额、占比及毛利率情况，并分析毛利率是否存在较大差异

在通信产品中，公司 5G 产品主要是射频与透波防护器件中的 5G 相控阵天线罩、无源交叉耦合器件（天线振子）、电子导热散热器件中的高 K 值导热垫片和导热凝胶产品等；通用产品主要是射频与透波防护器件中的无源交叉耦合器件（不含天线振子）、EMI 及 IP 防护器件、电子导热散热器件中的其他导热垫片；4G 产品主要是射频与透波防护器件中的大部分基站射频单元防护壳体。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“4、主营业务收入按产品所属行业以及产品周期维度分析”中补充披露如下：

（1）按 5G 产品、通用产品、4G 产品和非通信产品划分主营业务收入情况

报告期内各期，按 5G 产品、通用产品、4G 产品和非通信产品划分，公司主营业务收入和占比情况如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入 (万元)	占比 (%)	收入 (万元)	占比 (%)	收入 (万元)	占比 (%)
通信产品	29,234.05	97.39	25,331.94	95.43	24,779.57	97.55
其中：5G 产品	14,505.41	48.33	9,633.97	36.29	1,861.69	7.33
通用产品	10,505.86	35.00	10,128.77	38.16	13,341.87	52.52
4G 产品	4,222.79	14.07	5,569.20	20.98	9,576.01	37.70
非通信产品	782.02	2.61	1,214.10	4.57	622.01	2.45
合计	30,016.07	100.00	26,546.04	100.00	25,401.58	100.00

如上表所示，报告期内公司 5G 相关产品收入随着 5G 建设的开展明显上升。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（四）主营业务毛利率分析”之“3、按产品所属行业以及产品周期维度的毛利率分析”中补充披露如下：

（1）按 5G 产品、通用产品、4G 产品和非通信产品划分毛利率情况

报告期内各期，按 5G 产品、通用产品、4G 产品和非通信产品划分，公司主营业务毛利率情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
通信产品	45.27%	42.19%	45.54%
其中：5G 产品	44.69%	41.32%	26.39%
通用产品	48.09%	45.01%	52.73%
4G 产品	40.27%	38.55%	39.26%
非通信产品	52.68%	25.07%	32.11%
合计	45.47%	41.40%	45.21%

公司通信产品的整体综合毛利率在报告期内较为稳定，相关产品主要是 5G 产品的毛利率存在一定的差异和波动。其中，在 2018 年度，5G 产品的毛利率较低，主要原因是报告期初 5G 产品尚未形成规模效应以及相应模具的收入和成本拉低了产品的毛利率。

扣除模具因素后，报告期内，5G 产品的毛利率与其他产品基本属于同一区间。随着 5G 产品规模放量后，其毛利率逐步提高，具体如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
5G 产品（不考虑模具）	49.22%	43.50%	39.23%

二、披露“基站射频单元防护壳体”收入金额及占比下滑原因、对发行人持续经营能力的影响，发行人“基站射频单元防护壳体”产品是否为传统玻璃钢制天线罩，相关产品收入是否存在持续下滑风险

（一）随着 4G 至 5G 过渡导致基站射频单元防护壳体收入和占比下降、5G 相控阵天线罩收入和占比上升

报告期内，射频与透波防护器件中基站射频单元防护壳体和 5G 相控阵天线罩的收入及占比如下：

二级产品分类	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
5G 相控阵天线罩	9,584.81	51.75	8,460.09	50.82	1,839.98	12.98
基站射频单元防护壳体	7,487.02	40.42	6,590.10	39.58	9,742.36	68.73
合计	17,071.83	92.17	15,050.19	90.40	11,582.34	81.71

注：占比为相关产品占射频与透波防护器件收入的比例。

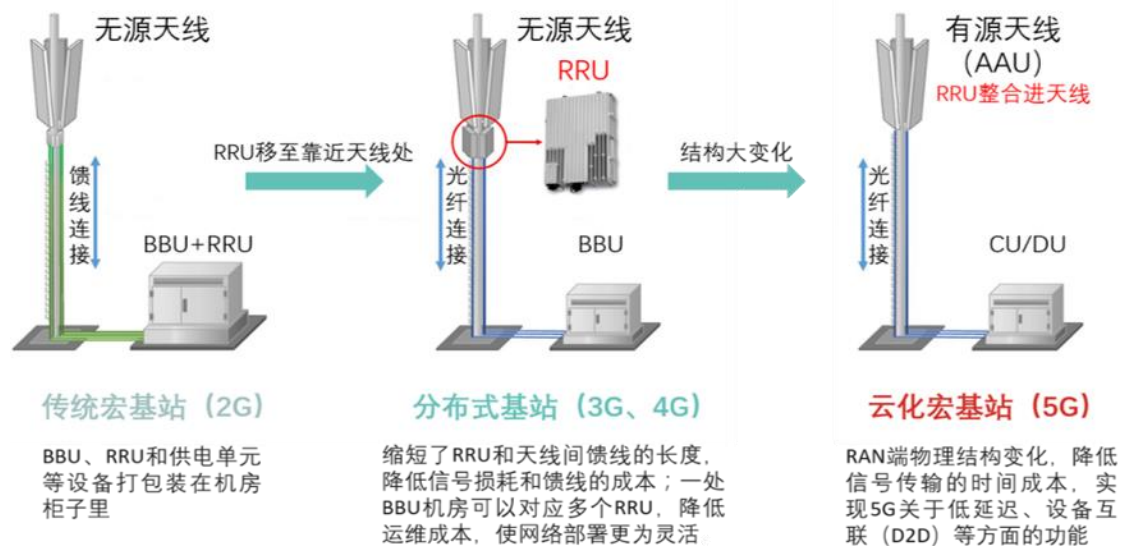
基站射频单元防护壳体大部分产品主要用于 4G 基站射频的防护外壳，报告期内各期，由于运营商 4G 基站的投入开始下降，公司基站射频单元防护壳体收入和占比逐步下降；同时随着 5G 基站的推广建设，5G 相控阵天线罩的收入和占比逐步上升。

（二）公司的射频与透波防护器件产品中，“基站射频单元防护壳体”与“5G 相控阵天线罩”存在功能迭代关系

公司的射频与透波防护器件产品中，“基站射频单元防护壳体”与“5G 相控阵天线罩”存在迭代关系，具体如下：

在 3G、4G 时代，基站设备主要由 BBU（Building Base band Unit，负责基带信号调制）、RRU（Remote Radio Unit，负责数字信号和模拟信号转换以及模拟信号的处理）和天线（负责收发承载模拟信号的无线电波）组成，其中 RRU 以往通过馈线和天线进行连接。由于 5G 的基站天线将普遍使用 mMIMO 技术，天线

数量比以往的 3G、4G 设备大幅增加。为适应天线数量增加以及 5G 网络对延迟的要求，5G 基站天线将原属于 RRU 的组件集成进天线，并加入移相器等其他组件，从无源天线变为有源相控阵天线（AAU），具体如下图所示：



公司的“基站射频单元防护壳体”大部分为 RRU 的相关零部件以及 4G 天线的外部防护组件，由于 5G 通信设备将 RRU 整合进天线变为 AAU，因此 5G 相控阵天线罩（AAU 天线罩）部分替代了原有的基站射频单元防护壳体，形成了新老迭代关系。

（三）随着 5G 建设的推进，报告期相关收入逐年上升，不会对公司的持续经营能力造成重大不利影响

如上述表格中的 5G 相控阵天线罩和基站射频单元防护壳体收入数据，报告期内各期，公司“5G 相控阵天线罩”和“基站射频单元防护壳体”的合计收入分别为 11,582.34 万元、15,050.19 万元和 17,071.83 万元，呈逐年上升的趋势。

由于绝大部分的 5G 网络承载频段高于 4G 网络的普遍频段范围，因此 5G 网络要达到与 4G 网络相同的覆盖范围，需要建设更多的基站。根据中信建投的预测，中国的 5G 宏基站建设数量预计是 4G 宏基站建设数量的 1.4 倍，相应会提升基站配套厂商的总体收入。同时，由于上述 5G 相控阵天线罩有集成功能，其价值相比基站射频单元防护壳体更高。

“基站射频单元防护壳体”收入后续可能会随着 4G 基站的投资减少和基站

形态的进一步变化而下降,但相应随着 5G 基站的需求增加,“5G 相控阵天线罩”收入也会进一步上升,不会对公司的持续经营能力造成重大不利影响。

(四) 公司不生产传统玻璃钢制天线罩,“基站射频单元防护壳体”不是传统玻璃钢制天线罩

公司的射频与透波防护器件产品以塑料材料为主,不是传统的玻璃钢制天线罩。公司生产的基站射频单元防护壳体是由塑料材料注塑成型的防护外壳。

(五) 相关情况的补充披露

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“(二) 营业收入分析”之“2、主营业务收入分产品及变动分析”之“(1) 射频与透波防护器件”中补充披露如下:

按照不同的细分产品类型区分,报告期内各期公司射频与透波防护器件业务的收入情况如下:

产品类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比
5G 相控阵天线罩类	9,584.81	31.93%	8,460.09	31.87%	1,839.98	7.24%
其中: 天线罩组件	5,747.16	19.15%	5,506.41	20.74%	280.60	1.10%
天线罩零配件	2,877.56	9.59%	2,361.87	8.90%	578.22	2.28%
天线罩组件及零配件模具	960.09	3.20%	591.81	2.23%	981.15	3.86%
基站射频单元防护壳体类	7,487.02	24.94%	6,590.10	24.83%	9,742.36	38.35%
其中: 防护壳体	1,931.42	6.43%	2,396.21	9.03%	4,473.86	17.61%
壳体零配件	5,030.80	16.76%	3,887.98	14.65%	4,880.47	19.21%
壳体及零配件模具	524.80	1.75%	305.91	1.15%	388.03	1.53%
无源交叉耦合器件类	1,450.54	4.83%	1,597.81	6.02%	2,593.51	10.21%
其中: 耦合器件类	1,377.57	4.59%	1,414.92	5.33%	2,474.28	9.74%
耦合器件模具	72.98	0.24%	182.89	0.69%	119.23	0.47%
合计	18,522.37	61.71%	16,648.01	62.71%	14,175.85	55.81%

注: 占比为占当年主营业务收入的比重。

在细分产品类别中,报告期内公司 5G 相控阵天线罩类产品收入明显上升,

基站射频单元防护壳体类产品、无源交叉耦合器件类产品收入明显下降。发生相关变化的原因是 5G 设备形态、需求和供应链关系均发生了变化（公司的 5G 相控阵天线罩和基站射频单元防护壳体产品存在一定的迭代关系），具体原因如下：

①5G 基站设备要求天线罩有更好的介电性能和更轻的重量。公司的 5G 相控阵天线罩采用塑料材料、复合材料制造，拥有更强的介电性能和较轻的重量，更适应 5G 基站设备的需求；

②由于 5G 基站设备的集成化更高，以往 4G 基站外置的 RRU（Remote Radio Unit，负责数字信号和模拟信号转换以及模拟信号的处理）集成到了天线中，因此相当一部分 RRU 防护壳体的收入被天线罩的收入所替代；随着 4G 基站的投入下降，公司基站射频单元防护壳体收入逐步下降；随着 5G 基站的逐步推广，5G 相控阵天线罩的收入和占比逐步上升；报告期内 5G 相控阵天线罩和基站射频单元防护壳体合计收入不存在下滑趋势；由于两者的迭代关系，后续基站射频单元防护壳体收入可能进一步下降，但相应 5G 相控阵天线罩收入也会进一步上升，不会对公司的持续经营能力造成重大不利影响；

③公司的无源交叉耦合器件类产品是 RRU 中的滤波器的组件之一，由于 5G 基站设备的滤波器也集成到了天线中，产品形态发生了变化，因此下游客户减少了对无源交叉耦合器件的需求；

④公司的无源交叉耦合器件的主要客户是爱立信，相关终端产品滤波器主要由东山精密为爱立信代工。2019 年爱立信将相关滤波器产品的供应方式由爱立信设计并指定东山精密向公司采购零部件转变为由东山精密自主设计并采购零部件以满足爱立信所提的需求，加剧了无源交叉耦合器件的竞争程度，压低了公司无源交叉耦合器件的单价。

上述采购方式变化（由终端客户指定采购变为终端客户供应链内的其他厂商自主直接采购）的情况仅涉及滤波器相关零部件，截至本招股说明书签署日，公司其他零部件不涉及上述采购方式变化。滤波器相关产品的零部件产品的采购模式由终端客户指定采购变为滤波器生产厂商自主直接采购，这对公司的持续经营

能力不会造成重大不利影响。

三、请保荐人、申报会计师发表明确意见

（一）中介机构核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、通过行业网站（包括 GSMA、通信人家园论坛、C114 网等，均为通信行业知名网站）、研究报告、专业文章等多种途径了解通信基站形态的变迁，了解 4G 与 5G 产品的主要功能和区别，尤其是关于发行人主要产品的内容；

2、访谈公司的技术顾问和负责研发的副总经理，了解公司产品按照 4G、5G 及通用产品的划分标准，了解公司前后两次申报的业务分类口径与公司实际业务的契合情况，分析关于 4G、5G 产品的划分是否符合通信行业的基本要求；

3、根据公司提供的产品分类标准，分析统计 4G、5G 及通用产品的销售收入及毛利率情况；

4、分析射频与透波防护器件中基站射频单元防护壳体 and 5G 天线罩的销售收入情况及毛利率情况；

5、获得公司产品介绍书，分析对比基站射频单元防护壳体与传统玻璃钢制天线罩的区别。

（二）核查意见

经核查，保荐机构与申报会计师认为：

1、公司本次申报按照产品功能进行分类，大体上与原分类一致，但本次申报分类更符合公司的定位，更能够体现公司的实际经营情况；

2、公司已经披露了按照 5G、4G、通用产品分类的收入、占比和毛利率；其中 5G 产品在报告期初尚未形成规模效应以及相应模具的收入和成本拉低了产品的毛利率，扣除模具因素后，报告期内 5G 的产品毛利率与其他产品基本属于同一区间，且随着 5G 产品放量规模化后其毛利率逐步提高；通用产品和 4G 产品的毛利率在 2019 年略有下降；

3、公司的“基站射频单元防护壳体”与公司的“5G 相控阵天线罩”存在功

能迭代关系，随着 5G 网络建设的推进，报告期内公司“5G 相控阵天线罩”和“基站射频单元防护壳体”合计收入逐年上升，不会对公司的持续经营能力造成重大不利影响；“基站射频单元防护壳体”不是传统玻璃钢制天线罩，且公司不生产传统玻璃钢制天线罩。

问题 2. 关于主营业务收入

首轮问询回复显示：

（1）2020 年 1-6 月，发行人营业收入较上年同期下滑 12.31%，预计 2020 年 1-9 月营业收入较上年同期下滑 0.51%。发行人报告期内收入及净利润较报告期内业绩情况呈下滑趋势。

（2）发行人无源交叉耦合器件的主要客户为爱立信，相关终端产品滤波器主要由东山精密为爱立信代工。2019 年爱立信将相关滤波器产品的供应方式由爱立信设计并指定东山精密向发行人采购零部件转变为由东山精密自主设计并采购零部件，压低了发行人无源交叉耦合器件的单价。

（3）自 2018 年起，中兴调整了部分基站产品设计和性能要求，在其部分产品上选用不具备 EMI 屏蔽能力的胶条，导致发行人对其销售额有所下降。

（4）发行人未分别披露内销、外销的会计政策。

请发行人：

（1）结合目前在手订单情况、4G 及 5G 产品收入构成情况、下游通信设备商客户的业绩情况等，分析并披露发行人业绩是否存在持续下滑风险，持续经营能力是否发生重大不利变化，业务是否具有成长性；

（2）分析并披露前述客户采购模式由直接采购变为 OEM 厂商采购是否为行业普遍趋势，相关变化对发行人持续经营能力的影响，其他产品的采购模式是否存在类似变更风险；

（3）中兴部分产品不再需要具备 EMI 屏蔽能力的胶条是否为行业未来技术趋

势，对发行人持续经营能力是否产生重大不利影响；

(4) 区分内、外销披露具体的收入确认政策，说明是否与实际处理一致。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合目前在手订单情况、4G 及 5G 产品收入构成情况、下游通信设备商客户的业绩情况等，分析并披露发行人业绩是否存在持续下滑风险，持续经营能力是否发生重大不利变化，业务是否具有成长性

(一) 2020 年度，公司营业收入同比上升 13.67%，净利润同比上升 35.08%

公司 2020 年度的营业收入为 30,696.67 万元，同比增长了 13.67%；2020 年度的净利润为 6,936.72 万元，同比增长了 35.08%。

公司 2020 年各季度营业收入与 2019 年同期相比如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	同比增加
一季度营业收入	4,510.33	6,610.29	-31.77%
二季度营业收入	8,219.26	7,907.04	3.95%
三季度营业收入	9,398.57	7,072.69	32.89%
四季度营业收入	8,568.51	5,416.05	58.21%
合计	30,696.67	27,006.07	13.67%

受新冠疫情的影响，公司 2020 年 2 月、3 月的原材料采购、产品生产和成品交付等经营活动受到了较大冲击，导致公司 2020 年第一季度的营业收入为 4,510.33 万元，同比下降 31.77%；公司积极复工复产，自 2020 年 4 月起，其生产经营已基本恢复正常，受益于 5G 建设带动和自身竞争力的不断增强，2020 年第二季度的营业收入提升至 8,219.26 万元，环比增长 82.23%，同比增长 3.95%；2020 年第三季度和第四季度的营业收入相比 2019 年同期也均有显著增长，同比增长率分别为 32.89%和 58.21%。

2020 年度和 2019 年的全年相关业绩数据对比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	同比增加
----	---------	---------	------

营业收入	30,696.67	27,006.07	13.67%
净利润	6,936.72	5,135.30	35.08%
扣非归母净利润	6,646.03	5,036.16	31.97%

由上表可见,公司**2020年**经营情况持续向好,主要业绩指标均高于2019年。

(二) 目前公司在手订单情况较好,能够支持公司业务发展

公司的主要客户对零部件实行“零库存”管理,客户会基于其对零部件需求量的动态变化和对零部件需求量的预测向公司滚动下达订单,公司根据与客户的交期约定在客户下达订单的一定时间内交货(公司的订单一般交期在14-30天)。

鉴于以上情况,公司客户向公司下订单的模式是“小批量、多批次”,公司在手订单对公司1个月以内的收入有指示性。公司截至**2021年2月28日**的在手订单金额为**3,663.08万元**(客户正式下达交货时间要求但尚未交货的订单)。

公司截至**2021年2月28日**的在手订单按照产品类型分类如下:

项目	金额(万元)	占比
通信产品	3,486.87	95.19%
其中:5G产品	1,950.13	53.24%
通用产品	1,147.08	31.31%
4G产品	389.66	10.64%
非通信产品	176.21	4.81%
合计	3,663.08	100.00%

由上表所示,目前公司5G相关产品订单金额及占比均较高,能够支持公司业务的发展。

上述在手订单中,爱立信和诺基亚给公司下达的金额分别为**1,906.38万元**和**1,214.97万元**,占比分别为**52.04%**和**33.17%**。

(三) 主要客户爱立信通信业绩上升,诺基亚略有下降,其余客户业绩稳步增长

报告期内各期,根据爱立信、诺基亚的年度报告、季度报告,爱立信、诺基亚与公司直接相关部门的收入情况如下:

单位：亿元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
爱立信 ^{注 1}	1,327.82	1,240.07	1,108.56
诺基亚 ^{注 2}	1,349.20	1,456.72	1,609.68

注 1：按照 1 瑞典克朗=0.8 人民币折算。

注 2：诺基亚 2018 年度数据用其当年年报披露的“Networks Business”，2019 年度和 2020 年度用“Networks”数据（诺基亚 2019 年度进行了业务部门重组），均按照 1 欧元等于 8 元人民币折算。

爱立信通信业务 2018-2020 年收入逐年增长；根据爱立信公布的 2020 年四季度报告，其 Networks 部门（与公司业务直接相关的部门）2020 年的收入同比上升 7.08%，其中硬件收入同比上升 12.01%，业务发展趋势良好。根据爱立信官网披露，截至 2021 年 2 月 28 日，爱立信已经和 40 个国家的 131 家电信运营商签订了 5G 协议，建设了 74 张运行的 5G 网络。

诺基亚通信业务 2018-2020 年略有下降，根据诺基亚公布的 2020 年度报告，其 Networks 部门（与公司业务直接相关的部门）2020 年的收入同比下降 7.38%。诺基亚在 2020 年收入下降的主要原因是诺基亚在 2020 年度未成功将其在北美所有的 4G 方面的业务转换成 5G，同时北美地区的相关业务价格有所下降；根据诺基亚官网披露，截至 2021 年 2 月 28 日，诺基亚已经和 82 家电信运营商签订了 5G 协议，建设了 55 张运行的 5G 网络。

根据中兴通讯 2020 年半年报显示，中兴通讯 2020 年上半年的运营商网络业务收入为 349.70 亿元，比 2019 年同期增长 7.65%；截至 2020 年 6 月 30 日，中兴已在全球获得 46 个 5G 商用合同，覆盖中国、欧洲、亚太、中东等主要 5G 市场。自 2019 年起公司逐步获取中兴的 5G 射频与移动防护透波器件项目，2020 年度，公司对中兴的销售额达到 691.93 万元，同比增长 118.06%。

受新冠疫情影响，公司 2019 年开发的重要客户三星 2020 年上半年采购有所延缓，但根据彭博（Bloomberg）在 2020 年 9 月 7 日发布的新闻，三星和美国电信运营商 Verizon 签订了 66.5 亿美元的通信设备合同。2020 年度下半年公司对三星的收入较上半年增长了 93.85%。

（四）公司业绩持续经营能力未有重大不利变化，业务具有成长性

发行人已对照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题四关于“影响持续经营能力”所列的内容进行逐一核查，具体情况如下：

1、公司所处行业不存在“受国家政策限制或国际贸易条件影响存在重大不利变化”的情形

公司所处的行业为通信设备零部件业，系通信行业的子行业之一。国家对通信行业的发展给予支持并出台相关政策包括《关于推动 5G 加快发展的通知》、《关于促进消费扩容提质加快形成强大国内市场的实施意见》和《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020 年）》等。

2、公司所处行业不存在周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况

公司所处的通信行业目前正处于 5G 网络建设的上升周期。公司的主要客户亦占据重要的市场份额。根据爱立信、诺基亚官网所披露的信息，截至 2021 年 2 月 28 日，爱立信已经和 40 个国家的 131 家电信运营商签订了 5G 协议，建设了 74 张运行的 5G 网络；诺基亚已经和 82 家电信运营商签订了 5G 协议，建设了 55 张运行的 5G 网络。

3、公司所处行业不存在进入门槛低、竞争激烈、相比竞争者公司在技术、资金、规模效应方面等不具有明显优势等情况

公司所处行业门槛较高，各公司需具备一定的技术研发能力。同时，大部分通信设备厂商倾向与合作纪录良好的现有供应商继续合作，以利用供应商的研发能力和供应链管理能力和降低自身的成本，这变相提高了外部厂商的进入门槛。公司通过不断提升自身研发水平来提升竞争力，已成为爱立信、诺基亚的核心供应商。

4、公司所处行业不存在上下游供求关系发生重大变化，导致原材料采购价格或产品售价出现重大不利变化的情况

通过多年不懈努力的积累，公司在移动通信基站的供应链体系中拥有良好的

客户结构。公司目前是通信巨头爱立信、诺基亚的核心供应商（拥有最高的供应商评级）、三星 5G 基站高 K 值导热垫片的核心供应商。上述全球知名厂商向公司采购方式较为稳定。除此之外，公司向原材料供应商的采购价格根据市场原则确定，不存在采购价格变化异常的情况。

5、公司不存在因业务转型的负面影响导致营业收入、毛利率、成本费用及盈利水平出现重大不利变化，且最近一期经营业绩尚未出现明显好转趋势的情况

报告期内，公司的主营业务收入和毛利率较为稳定。具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
主营业务收入	30,016.07	26,546.04	25,401.58
主营业务成本	16,369.09	15,554.66	13,916.34
主营业务毛利	13,646.98	10,991.39	11,485.24
主营业务毛利率	45.47%	41.40%	45.21%

报告期内，公司主营业务收入逐年提升，毛利率亦较稳定且处于较高水平。公司新产品的开发销售亦提升了公司的主营业务收入；报告期内各期，公司来自新产品的主营业务收入分别为 5,870.02 万元、7,796.65 万元和 6,793.43 万元。近年来，公司不断的提高自身研发水平和创新能力，公司盈利能力较好。

报告期内，公司期间费用构成情况如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额 (万元)	占营业收入的比例 (%)	金额 (万元)	占营业收入的比例 (%)	金额 (万元)	占营业收入的比例 (%)
销售费用	822.39	2.68	740.16	2.74	670.86	2.54
管理费用	1,594.70	5.20	1,906.78	7.06	2,157.57	8.17
财务费用	739.67	2.41	239.23	0.89	-359.14	-1.36
研发费用	2,125.58	6.92	1,969.61	7.29	1,691.08	6.40
期间费用合计	5,282.34	17.21	4,855.78	17.98	4,160.37	15.75

2018 年度、2019 年度和 2020 年度期间费用占营业收入的比重分别为 15.75%、17.98%和 17.21%。2019 年度期间费用占比提高的原因主要系汇率波动导致的财

务费用变化，2020 年期间费用占比降低的原因主要系管理费用减少。

综上，公司经营情况良好，不存在发生重大不利变化的情形。

6、公司不存在因重要客户本身发生重大不利变化，进而对公司业务的稳定性和持续性产生重大不利影响的情形

公司的主要客户为全球知名通信设备厂商包括爱立信、诺基亚、中兴和三星等公司。根据各上市公司定期报告显示，其生产经营情况良好，未发生重大不利变化情形。公司良好的客户结构亦为公司带来较好的业界声誉和稳健的现金流。

7、公司不存在由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩的情况

公司具有较强的创新能力和研发能力。截至本回复出具日，公司拥有 **148 项** 专利（包括 **18 项** 发明专利和 **130 项** 实用新型专利）。报告期内，公司顺应 5G 市场的需求，研发了 5G 相控阵天线罩、高 K 值导热垫片等高性能产品，拓展了导热凝胶、导热脂、天线振子等新品类，并拓展了在中兴供应链的供应范围（取得了天线罩产品的认证并开始供应）。公司目前持续进行新品类的开发和客户认证，其包括塑料滤波器腔体、FIP 流体屏蔽胶、30W 的导热垫片、8W 的导热凝胶等。

8、公司不存在多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势且短期内没有好转迹象的情况

公司各主营业务数据和财务指标均处于合理水平且不存在异常情况。公司主要财务指标情况如下：

财务指标	2020 年度 /2020.12.31	2019 年度 /2019.12.31	2018 年度 /2018.12.31
流动比率（倍）	1.24	1.07	1.30
速动比率（倍）	1.05	0.86	1.10
资产负债率（母公司）（%）	55.85	51.72	56.59
加权平均净资产收益率（%）	31.00	27.99	33.94
净利润（万元）	6,936.72	5,135.30	6,029.14
息税折旧摊销前利润（万元）	8,991.74	7,028.49	8,360.33

财务指标	2020 年度 /2020. 12. 31	2019 年度 /2019.12.31	2018 年度 /2018.12.31
利息保障倍数（倍）	26.57	17.22	23.17
归属于母公司股东的净利润（万元）	6,936.72	5,135.30	6,029.14
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	6,646.03	5,036.16	5,788.53
研发投入占营业收入的比例（%）	6.92	7.29	6.40
每股经营活动现金流量净额（元）	0.90	0.98	0.87
每股净现金流量（元）	0.36	-0.04	0.12
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	3.44	2.52	2.37
无形资产占净资产比例（%）	0.14	0.01	0.04

报告期内各期末，公司合并报表口径的资产负债率分别为 48.44%、49.53% 和 50.53%，流动比率分别为 1.30、1.07 和 1.24，速动比率分别为 1.10、0.86 和 1.05。考虑到公司现金流情况良好，在公司目前的债务情况下，公司偿债能力较强。报告期内各期，公司息税折旧摊销前利润和利息保障倍数处于较高水平，具备较强的债务偿付能力和盈利能力。

9、公司不存在对其业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术存在重大纠纷或诉讼，已经或者未来将对公司财务状况或经营成果产生重大影响的情况

公司不存在对自身主营业务或收入实现有重大不利影响事件的情形。

10、公司不存在其他明显影响或丧失持续经营能力的情形

公司历年来不断增加技术开发和研究的投入。公司凭借核心技术不断研制出具有优越性能的新产品并获得了市场的认可。公司在与客户长期的合作过程中，通过工艺优化、设备自动化以提高生产效率、产品质量并降低生产成本，在客户群中形成了良好的口碑和宣传效应，从而形成良性循环，不断扩大公司的业务规模及客户群。因此，公司经营情况良好，不存在其他明显影响或丧失持续经营能力的情形。

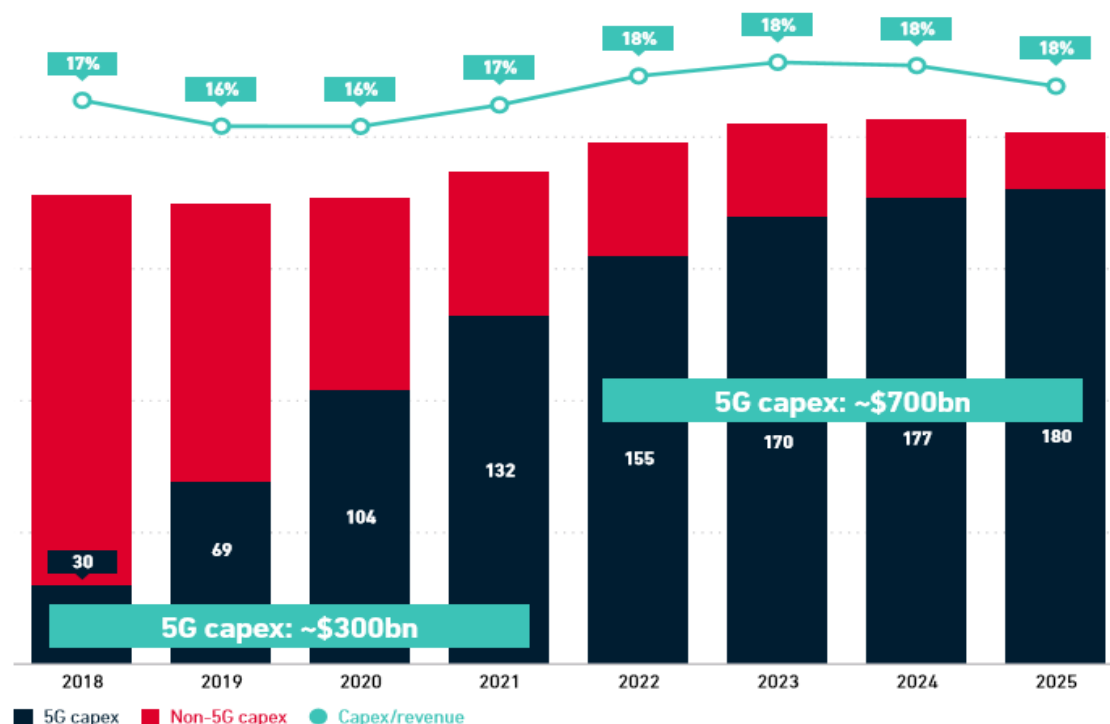
（五）相关披露情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、偿

债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（八）公司持续经营能力和成长性分析”中补充披露如下：

1、公司所处市场处于上升期

公司所处的通信行业目前正处于 5G 网络建设的上升周期。公司所面对的市场空间受电信服务运营商对通信设备需求总量的影响很大。根据 GSMA 的数据，2020-2025 年间，运营商 CAPEX 将以超过 1.7% 的年均复合增长率增长，其中有 8,580 亿美元用于 5G 网络的建设。运营商 CAPEX 将逐年上升，在 2023-2024 年间到达“5G 周期”的波峰，相关情况如下：



资料来源：GSMA, Peter Jarich 等《Global Mobile Trends 2020》，2019。

运营商 CAPEX 中包括很多方面的投资，包括 5G 频谱购买和 5G 网络设备的购置，其中 5G 网络设备的购置规模将对公司所面对的市场空间有较大的影响；根据 Grand View Research 的报告（《5G Infrastructure Market Size & Share Report, 2020-2027》），5G 网络设备的市场规模将以 59.6% 年均复合增长率增长。上述情况将对公司的业绩产生积极的影响。

2、公司的客户关系稳固，主要客户爱立信的业绩情况良好

报告期内，公司主营业务收入约 60% 来自于爱立信，约 25% 来自于诺基亚。

公司和爱立信、诺基亚的关系稳固。爱立信、诺基亚等国际知名企业有着悠久历史，为保障自身品牌声誉、生产稳定性，其对于供应商的认证门槛较高，通过认证后这些企业一般不会轻易更换供应商。

随着各领域终端产品朝着集成化、平台化方向发展，公司与客户在前期研发时期的合作愈发频繁，研发、工程部等部门与客户研发中心保持密切的联系，公司在与客户合作开发过程中不断积累经验，自身技术得以提高，运营效率和经营管理水平亦同步提升。

同时，公司在与客户长期的合作过程中，通过工艺优化、设备自动化以提高生产效率、产品质量并降低生产成本，在客户群中形成了良好的口碑和宣传效应，从而形成良性循环，不断扩大公司的业务规模及客户群。

综上所述，公司与核心客户爱立信、诺基亚的合作长期稳定。

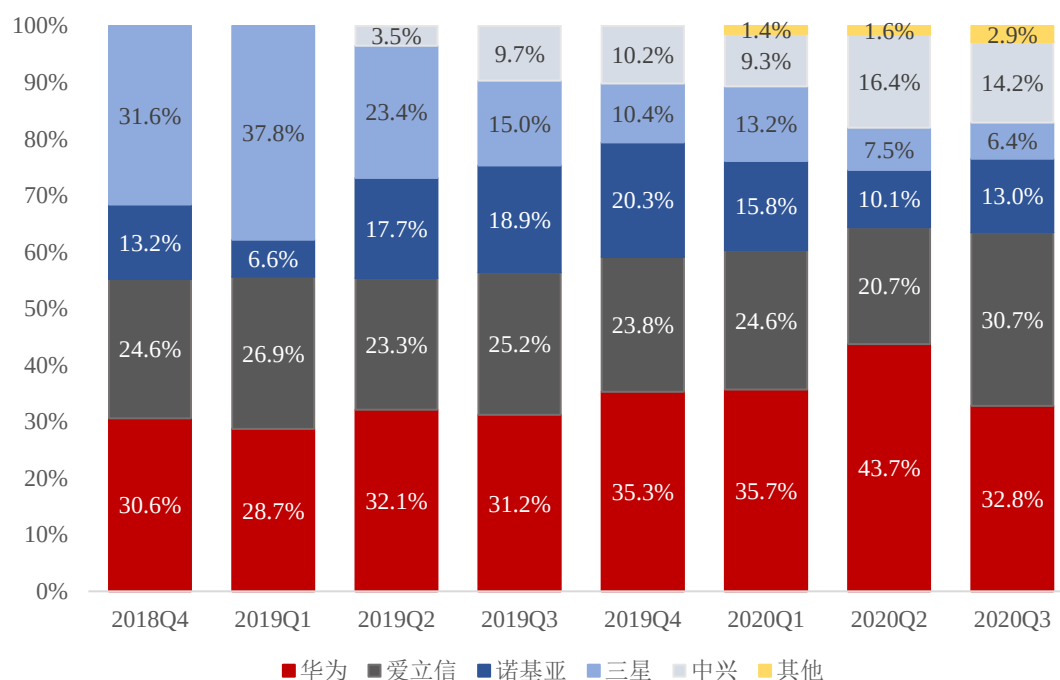
根据爱立信公布的 2020 年四季度报告，其 Networks 部门（与公司业务直接相关的部门）2020 年的收入同比上升 7.08%，其中硬件收入同比上升 12.01%，业务发展趋势良好。根据爱立信官网披露的信息，截至 2021 年 2 月 28 日，爱立信已经和 40 个国家的 131 家电信运营商签订了 5G 协议，建设 74 张 5G 网络。

根据诺基亚公布的 2020 年度报告，其 Networks 部门（与公司业务直接相关的部门）2020 年的收入同比下降 7.38%。根据诺基亚官网披露的信息，截至 2021 年 2 月 28 日，诺基亚已经和 82 家电信运营商签订了 5G 协议，建设 55 张 5G 网络。

根据爱立信、诺基亚官网所披露的信息，截至 2021 年 2 月 28 日，爱立信已经和 40 个国家的 131 家电信运营商签订了 5G 协议，建设 74 张 5G 网络；诺基亚已经和 82 家电信运营商签订了 5G 协议，建设 55 张 5G 网络。

根据通信行业知名咨询机构 Dell'Oro 的数据，目前爱立信、诺基亚在 5G 基站设备市场份额仅次于华为，二者的市场份额合计超过 40%；2020 年第三季度全球排名前五的厂商分别是华为、爱立信、中兴、诺基亚、三星，这 5 家 5G 设备供应商的市场份额分别达到了 32.8%、30.7%、14.2%、13.0%和 6.4%，爱立信

的市场份额比例大幅上升，具体情况如下：



3、公司 2020 年第二季度起业绩增长态势良好

2018 年-2020 年，随着 4G 向 5G 的过渡以及公司不断开拓新客户、开发新产品带来了增量收入，公司的主营业务收入分别为 25,401.58 万元、26,546.04 万元和 30,016.07 万元，主营业务收入逐年提升。

受新冠疫情的影响，公司 2020 年 2 月、3 月的原材料采购、产品生产和成品交付等经营活动受到了较大冲击，导致公司 2020 年第一季度的营业收入为 4,510.33 万元，同比下降 31.77%；公司积极复工复产，自 2020 年 4 月起，公司生产经营已基本恢复正常，5G 建设带动和自身竞争力的不断增强，2020 年第二季度的营业收入提升至 8,219.26 万元，环比增长 82.23%，同比增长 3.95%。

公司 2020 年度继续保持良好经营态势，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	同比增加
收入	30,696.67	27,006.07	13.67%
净利润	6,936.72	5,135.30	35.08%
扣非归母净利润	6,646.03	5,036.16	31.97%

综上，报告期内公司主营业务收入逐年增长；虽然疫情影响了公司 2020 年

第一季度的生产经营，但受益于 5G 建设带动和公司自身竞争力的不断提高，公司目前的经营态势已经超过疫情前水平，公司不存在业绩持续下滑的情形。

4、公司各细分业务稳定发展，电子导热散热器件业务收入增长迅速

(1) 射频与透波防护器件业务

公司的射频与透波防护器件业务的主要客户是爱立信和诺基亚，是爱立信最大的射频与透波防护器件供应商，也是诺基亚重要的射频与透波防护器件供应商。公司于 2020 年切入了中兴的射频与透波防护器件供应链，公司将持续致力于拓展公司在射频与透波防护器件的整体市场份额比例。

受益于爱立信、诺基亚需求的增加，以及新加入中兴的相关产品供应链体系，公司 2020 年度射频与透波防护器件业务收入为 18,522.37 万元，同比上升 11.26%，其中 5G 相控阵天线罩收入为 9,584.81 万元同比增长 13.29%。

根据预计未来每年全球 5G 天线罩市场容量为 10 亿元，其中公司的 5G 相控阵天线罩在爱立信和诺基亚全球供应端中占据第一市场份额。公司的 5G 相控阵天线罩未来随着全球 5G 基站的逐步推进、爱立信和诺基亚的需求增加，因此公司射频与透波防护器件业务在 5G 建设周期内仍将保持良好的发展趋势。

(2) EMI 及 IP 防护器件业务

2020 年度，公司的 EMI 及 IP 防护器件业务收入为 5,368.56 万元，同比上升 4.67%。根据 BCC Research 的预测，全球 EMI/RFI 屏蔽材料市场规模将从 2016 年的 60 亿美元提高到 2021 年的 78 亿美元，年复合增长率近 6%。公司预计 EMI 及 IP 防护器件业务在 5G 建设周期内仍将保持较为稳定的规模。

(3) 电子导热散热器件业务

2020 年度，公司的电子导热散热器件收入为 4,327.26 万元，有了较大的增长，同比上升 55.37%，其中新品类产品导热凝胶、导热脂的收入为 1,569.82 万元，同比上升 287.17%，高 K 值导热垫片收入为 1,353.01 万元，同比上升 72.35%。

在电子导热散热器件业务，公司持续加强高端产品的研发，如针对 5G 基站散热需求的提高，陆续开发出技术含量较高的高 K 值导热垫片、高 K 值导热凝

胶等产品。公司的高 K 值导热垫片于 2019 年通过了三星和诺基亚的认证准入，公司获得了三星和诺基亚基站设备中的相关导热产品的主要份额。2020 年相关产品逐步放量。

公司的导热凝胶、导热脂和高 K 值导热垫片均属于导热界面材料（Thermal Interface Material），根据 Grand View Research 的数据（《Global Thermal Interface Materials Market Size Report,2020-2027》），2019 年全球导热界面材料的市场约为 18 亿美元，且预期在 2020-2027 年间以 11%的年均复合增长率增长。

根据万和证券 2020 年 8 月的研究报告，5G 网络由于部署在更高的频段，单基站覆盖范围较小，相比 4G 网络需要更小而密的基站布局以实现相同的网络覆盖，预计 5G 时代基站侧投资将较 4G 时期大幅增长。在市场需求大幅上升的同时，5G 基站功耗大幅增加，这对基站散热、屏蔽器组件的性能提出了更高的要求。

公司在电子导热散热器件方面已开发多款高端产品，随着市场需求的进一步释放，预期电子导热散热器件业务将成为公司最主要的业务增长点。

5、公司具有持续经营能力，具有成长性

综上所述，公司所处市场处于上升期；公司的客户关系稳固，主要客户的运营状况良好；**报告期内**公司业绩增长态势良好；公司各细分业务均稳定增长，电子导热散热器件业务的收入增长迅速。受益于 5G 建设的带动以及自身竞争实力的增强，公司目前的业务发展情况良好，不存在业绩持续下滑情形，公司的业务具有成长性，公司的持续经营能力不存在重大不确定性。

二、分析并披露前述客户采购模式由直接采购变为 OEM 厂商采购是否为行业普遍趋势，相关变化对发行人持续经营能力的影响，其他产品的采购模式是否存在类似变更风险

（一）滤波器相关产品由客户指定采购变为 OEM 厂商采购系滤波器属于相对独立的功能模块

如公司在招股说明书中所披露，在爱立信的滤波器产品供应方面，由爱立信

设计并指定东山精密向发行人采购零部件转变为由东山精密自主设计并采购零部件。上述客户指定采购变为 OEM 厂商自主直接采购的趋势目前存在于滤波器相关的产品中，其他产品不存在相关趋势。上述变化的原因是滤波器存在一定的特殊性，滤波器属于相对独立的功能模块，终端客户以及滤波器厂商都具备相应的技术能力。

滤波器是用来滤波（信号）的零部件，可以使信号中特定的频率成分通过，进而极大地衰减其他频率成分；滤不同频段的波需要不同的滤波器，用在不同场景下所需要的滤波器也存在差异。

在以往的 2G、3G 网络中，网络结构相对简单，涉及的无线电波频段较少，因此通信设备厂商需要的滤波器型号较少，一般由终端设备厂商自行设计后交由 OEM 厂商进行生产。

在 4G 网络中，由于各国 4G 网络的频段差异较大，导致通信设备厂商的滤波器需求发生了较大变化，需要很多各式各样的滤波器，为滤波器厂商提供了一定的机会（部分生产滤波器的 OEM 厂商也发展出了滤波器设计能力），也吸引了较多的新参与者，导致竞争较为激烈。

进入 5G 时代，滤波器的品类和形态也进一步发生变化，设计滤波器所需要的人员和资源配置要求进一步提升，滤波器完全由终端设备厂商来设计 OEM 厂商仅负责制造的模式不再具有经济性。鉴于上述情况，终端设备厂商逐步开始委托具有滤波器设计能力的 OEM 厂商负责滤波器产品的设计、零部件采购和制造的完整流程，终端设备厂商仅负责提出具体的滤波器性能指标要求，即由原先的 OEM 模式变为 ODM（Original Design Manufacturer，原始设计制造商）模式。在 ODM 模式中，终端设备厂商不再指定具体的零部件，由 ODM 厂商自主选择。

（二）公司滤波器相关零部件产品的收入金额占比不高，公司积极推广无源交叉耦合器件其他产品收入，不会对公司持续经营能力产生重大不利影响

公司仅有无源交叉耦合器件中的部分产品应用于滤波器相关零部件产品，报告期各期，公司无源交叉耦合器件在不同应用领域的相关收入如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应用于滤波器领域	1,129.32	3.76%	1,550.57	5.84%	2,593.51	10.21%
应用于非滤波器领域	321.23	1.07%	47.24	0.18%	-	-
合计	1,450.54	4.83%	1,597.81	6.02%	2,593.51	10.21%

注：占比为各产品占当年主营业务收入的比重。

2019 年开始，东山精密对公司用于滤波器的无源交叉耦合器件产品的采购额逐年下降，使得公司无源交叉耦合器件收入整体下滑。同时，公司应用于非滤波器领域中的无源交叉耦合器收入开始逐步提升。

目前滤波器相关零部件占公司收入比例较小，加之公司仍将积极开拓其他滤波器厂商的业务，滤波器相关产品的零部件采购由终端客户指定采购变为 OEM 厂商自主直接采购对公司的持续经营能力不会造成重大不利影响。

（三）公司其他产品目前未出现类似的采购方变化情形

公司目前的主要产品射频透波防护器件中的 5G 相控阵天线罩和基站射频单元防护壳体、EMI 及 IP 防护器件及电子导热散热器件的主要客户稳定。截至目前，根据公司的实际经营情况及客户的反馈，公司认为现阶段采购模式不存在类似变更风险。

报告期内，随着 **5G 建设的推进**以及公司不断开拓新客户、开发新产品，公司主营业务收入**逐年提高**；报告期内各期，公司主营业务收入分别为 25,401.58 万元、26,546.04 万元和 **30,016.07 万元**；主营业务毛利率分别为 45.21%、41.40% 和 **45.47%**。

综上，公司认为现阶段其他主要产品未出现客户采购模式变更的风险。公司始终不断地提升自身的研发能力和创新能力，从而不断研发出行业先进水平的产品来获得市场份额并且由此应对产业链中出现的各类潜在整合风险。

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“八、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“2、主营业务收入分产品及变动分析”之“（1）射频与透波防护器件”中补充披露如下：

④公司的无源交叉耦合器件的主要客户是爱立信，相关终端产品滤波器主要由东山精密为爱立信代工。2019 年爱立信将相关滤波器产品的供应方式由爱立信设计并指定东山精密向公司采购零部件转变为由东山精密自主设计并采购零部件以满足爱立信所提的需求，加剧了无源交叉耦合器件的竞争程度，压低了公司无源交叉耦合器件的单价。

上述采购方式变化（由终端客户指定采购变为终端客户供应链内的其他厂商自主直接采购）的情况仅涉及滤波器相关零部件，截至本招股说明书签署日，公司其他零部件不涉及上述采购方式变化。滤波器相关产品的零部件产品的采购模式由终端客户指定采购变为滤波器生产厂商自主直接采购，这对公司的持续经营能力不会造成重大不利影响。

三、中兴部分产品不再需要具备 EMI 屏蔽能力的胶条是否为行业未来技术趋势，对发行人持续经营能力是否产生重大不利影响

（一）中兴减少具备 EMI 屏蔽能力的胶条的使用不是行业未来技术趋势

中兴在部分项目上调整了基站产品设计和性能要求，选用了不具备 EMI 屏蔽能力的胶条，该调整不是行业技术方面的趋势，随着 5G 的发展大部分产品仍会用到 EMI 器件来解决电子设备内部的电磁干扰以及外设备与设备之间的电磁干扰；根据公司主要客户爱立信的反馈，其没有类似的设计变更。

（二）除中兴外，公司其他客户对 EMI 屏蔽胶条的需求稳定

报告期内各期，公司 EMI 屏蔽胶条产品收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
EMI 屏蔽胶条收入	711.64	1,051.50	1,695.53
占主营业务收入的比例	2.37%	3.96%	6.67%
扣除中兴之后的 EMI 屏蔽胶条收入	711.64	734.25	820.23
扣除中兴之后占主营业务收入的比例	2.37%	2.77%	3.23%

由上表所示，扣除中兴后，公司的 EMI 屏蔽胶条收入基本稳定，没有发生重大不利变化。根据爱立信的反馈，爱立信未来对 EMI 屏蔽橡胶产品的需求将

随着 5G 建设的推进而增加。

另外，EMI 屏蔽胶条只是通信设备 EMI 屏蔽体系的一部分，除 EMI 屏蔽胶条外，公司还有 EMI 屏蔽衬垫、EMI 屏蔽胶圈等多种 EMI 屏蔽产品。

综上，中兴部分产品不再需要具备 EMI 屏蔽能力的胶条不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响。

四、区分内、外销披露具体的收入确认政策，说明是否与实际处理一致

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“四、重要会计政策和会计估计”之“（六）收入”之“1、商品销售收入”中补充披露如下：

根据公司与客户签署的合同相关条款及业务模式，报告期内，内销业务收入确认政策如下：

交货条款	具体定义	公司确认收入时点	公司确认依据
所在地交货 (同外销 DAP)	卖方负责用运输工具把货物运送到到达买方指定的目的地	客户签收时	客户签收单
工厂交货 (同外销 EXW)	卖方在自己的工厂将货物交给买方即转移风险	客户提货时	客户提货单
模具销售	公司按照客户要求定制开发的用于产品生产的模具，在取得客户的认可时即风险转移	客户验收完成或客户下达相关产品订单时	客户的验收通过报告、邮件通知、订单
供应商管理库存	公司将产品运至客户仓库，客户根据需求实时领用	客户领用货物时	结算单

外销业务收入确认政策按照交易方式不同列示如下：

缩写	中文翻译	具体定义	公司确认收入时点	公司确认依据
DAP	所在地交货	卖方负责用运输工具把货物运送到到达买方指定的目的地	客户签收时	客户签收单
FCA	货交承运人	卖方负责将货物交给买方承运人并负责清关（卖方将货物交给买方指定的承运人之后即风险转移，但有清关的义务）	完成清关时	报关单
EXW	工厂交货	卖方在自己的工厂将货物交给买方即转移风险	完成清关时	报关单
FOB	船上交货	卖方负责将货物装入买方指定船只，货物整体越过船舷即转移风险	货物完成装船时	报关单

缩写	中文翻译	具体定义	公司确认收入时点	公司确认依据
CIF	成本费加保险费加运费	在 FOB 的基础上卖方还需支付海运费和海运保险（但风险转移时点同 FOB）	货物完成装船时	报关单
-	模具销售	公司按照客户要求定制开发的用于产品生产的模具，在取得客户的认可时即风险转移	客户验收完成或客户下达相关产品订单时	客户的验收通过报告、邮件通知、订单

公司按照上述确定的内、外销收入确认政策进行收入确认，ERP 系统中记录销售订单的相关履约信息，包括内销外销、销售订单号、销售数量、销售金额、出库日期、报关单号及报关单日期等等。公司根据不同业务类型的不同收入确认时点及确认依据，进行收入确认，收入政策与实际收入确认处理一致。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见

（一）中介机构核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、根据公司提供产品分类标准，分析统计 4G、5G 及通用产品的销售收入及毛利率情况；

2、统计截止 **2021 年 2 月 28 日** 的在手订单情况及 **2020 年度** 的销售业绩情况，评估公司的可持续经营能力；

3、通过公开渠道查询报告期内爱立信和诺基亚的经营业绩情况，并与公司进行对比分析；

4、对爱立信的采购负责人进行了访谈，询问关于行业趋势以及对发行人的评价等相关问题；

5、访谈公司的总经理和负责销售的副总经理，了解客户采购模式的变化，评估其对公司经营业绩和可持续经营能力的影响；

6、询问公司的总经理和负责研发的副总经理，了解中兴部分产品不再需要具备 EMI 屏蔽能力的胶条的情况、行业的未来技术趋势及上述事项对公司持续经营能力的影响；

7、对爱立信的采购负责人进行了访谈，了解关于滤波器采购模式变化情况以及 EMI 屏蔽能力的胶条的应用情况和需求情况等；

8、对公司报告期内的分类别产品收入占比进行分析，统计滤波器相关零部件占公司收入的比重以及 EMI 屏蔽能力的胶条占公司收入的比重；

9、对公司报告期内的分类别产品收入明细表进行分析，分析各类别产品的销售数量和价格是否存在大幅波动，进而分析客户的采购模式是否存在重大变化；

10、了解按照内外销业务区分公司的收入确认会计政策，并评估其是否符合企业的实际业务情况，是否符合企业会计准则的要求。

（二）核查意见

经核查，保荐机构与申报会计师认为：

1、**发行人最主要客户爱立信的发展态势较好，报告期内发行人收入持续增长，2020 年净利润大幅增长**，公司持续经营能力未发生重大不利变化，业务具有成长性；

2、发行人滤波器相关零部件产品由终端客户指定采购变为 OEM 厂商直接采购是滤波器属于相对独立的功能模块，相关变化不会对发行人的持续经营能力造成重大不利影响；根据对公司主要产品的客户分析、最新的经营进展情况、爱立信的反馈、与发行人管理层的访谈以及对发行人分类别产品收入明细表进行分析，发行人其他主要产品的采购模式目前不存在类似变更风险；

3、中兴减少 EMI 屏蔽能力的胶条不是行业未来的技术趋势；扣除中兴的 EMI 屏蔽胶条收入后，其他客户的 EMI 屏蔽胶条收入占公司主营业务收入的比列基本稳定，没有发生重大不利变化；根据爱立信的反馈，爱立信对 EMI 屏蔽橡胶产品的需求将随着 5G 通信的建设进一步增加，中兴部分产品不再需要具备 EMI 屏蔽能力的胶条不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响；

4、发行人区分内、外销披露了具体的收入确认政策，与实际处理一致。

问题 3. 关于核心技术

申报文件和首轮问询回复显示：

(1) 招股说明书披露发行人射频与透波防护器件的主要技术在于高分子树脂体系的材料改性、材料配方和各类热塑性材料的工艺技术，但问询回复显示发行人向原材料厂商直接采购改性材料；此外，发行人报告期各期模具定制采购金额分别为 917.88 万元、1,652.90 万元、1,783.64 万元、678.00 万元。

(2) 发行人大部分射频和防护器件的组件和部分 EMI 及 IP 防护器件的生产工序为原材料处理、上模、注塑成型、取件、检验、组装、检测等。

(3) 发行人原核心技术人员袁角亮为发行人核心技术“高透波复合材料改性制备技术”研发负责人之一，2012 年 4 月至 2013 年 7 月，他曾担任杰事杰研发工程师。公开资料显示，杰事杰从事 5G 基站天线罩用改性塑料业务。

请发行人：

(1) 分析并披露发行人主要业务的模具是否依赖于对外采购，相关模具的制备是否需要较高的工艺要求、是否属于保证发行人产品质量的关键环节；

(2) 披露“原材料处理”工序具体内容，大部分射频和防护器件的组件和部分 EMI 及 IP 防护器件生产工艺是否仅为基于外采改性塑料及模具的注塑；

(3) 结合射频与透波防护器件透波性能等技术指标的影响因素，分析并披露将改性塑料生产为 5G 基站天线罩的核心工艺和技术壁垒，发行人的核心竞争力及具体体现；

(4) 披露发行人 5G 天线罩相关技术来源，相关研发人员是否违反其此前任职公司竞业禁止情形，相关技术权属是否存在瑕疵。

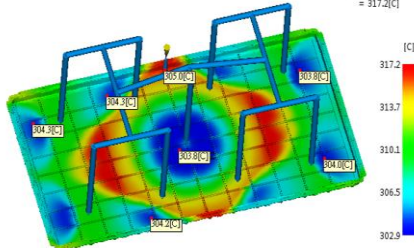
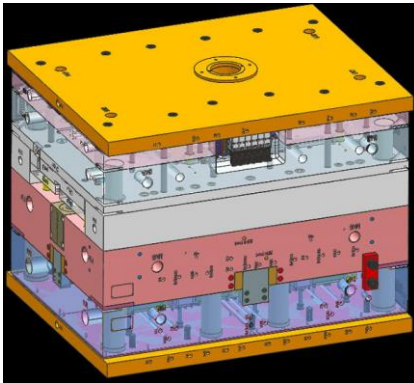
请保荐人发表明确意见，请发行人律师对问题（4）发表明确意见。

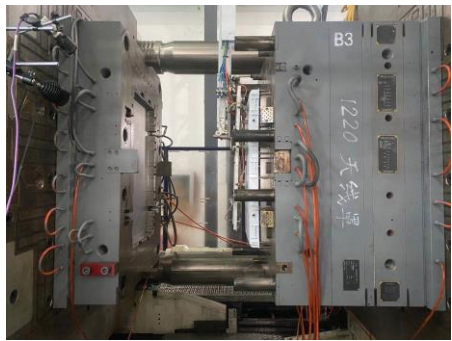
回复：

一、分析并披露发行人主要业务的模具是否依赖于对外采购，相关模具的制备是否需要较高的工艺要求、是否属于保证发行人产品质量的关键环节

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（一）报告期内公司的采购情况”之“4、模具的采购情况”中补充披露如下：

公司主要业务所需要的注塑模具采用内部自主设计、外发采购、公司验收的模式，注塑模具开发流程以及公司与模具供应商的具体分工如下图所示：

序号	流程	工序简介	负责主体	示意图
1	模流分析	针对具体的产品结构以及选定的材料属性，结合自身的模具、注塑成型工艺以及专业仿真软件的操作经验，合理设置仿真边界条件以及其他参数设置，评估模具设计的风险点。 主要包括： (1) 反向产品结构设计优化 (2) 模具设计的理论基础	公司	
2	模具设计	依据累计的模具设计实践经验以及模流分析的理论指导，合理选择模具材料和各子功能系统结构设计，主要包括： (1) 模架、模仁系统 (2) 冷热浇注系统 (3) 斜顶、滑块系统 (4) 排气系统 (5) 冷却系统 (6) 顶出系统	公司	
3	模具制备	依据模具设计图纸，进行相应的部件加工制备和模具组装，主要工序包括： (1) 钢材及配件采购 (2) 数控加工 (3) 线切割加工 (4) 放电加工 (5) 抛光及打磨加工 (6) 模具钳工组装 主要加工设备包括：	供应商	

		(1) 高转速数控机床 (2) 普通数控机床 (3) 火花机 (4) 快走丝/慢走丝切割机 (4) 普通磨床/铣床/车床 (5) 抛光机		
4	模具验收	主要通过实际的注塑成型， 检查模具的填充、水路、顶 出、滑块、排气等功能是否 顺畅，结合注塑工艺的调整， 确定最终产品的外观、 尺寸、功能及完整性是否符 合图纸要求	公司	

在整个模具开发流程中，其技术核心点在于模流分析以及模具设计，这两个方面不仅要求研发人员具有多年产品、模具和分析软件方面的经验累积，而且要求研发人员对于行业产品的应用场景和客户产品的标准定义有着深入的理解，进而才能够合理地设计模具，这是保证最终产品质量要求的基础。

模具加工制备过程主要涉及到上述加工设备、加工场地以及熟练的设备操作人员，具体加工步骤的管控和内部加工流程的管理均有严格的生产制造管理能力要求。经过多年的发展，目前国内模具加工技术进步很快，具有一定规模的模具供应商大多数都能满足发行人的模具设计图纸要求，市面上的模具供应商的可选择面也比较广，在整个模具加工制备过程中，不存在特别高门槛的特殊工艺要求。

公司自己负责模具验收环节、注塑成型工艺控制、后道组装制程、产品功能检测、过程质量控制和出货质量控制等诸多环节来保证最终产品质量。模具加工制备可以理解为整个产品实现过程的一个环节，但不是保证产品质量的核心关键环节。

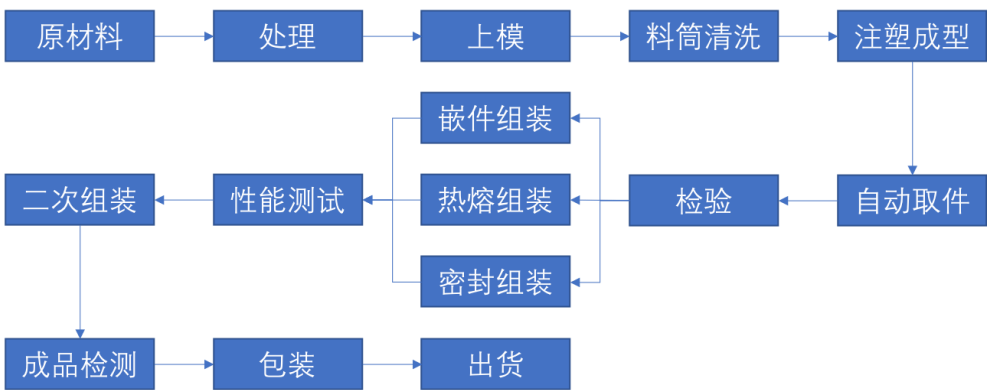
综上所述，模具制备环节不存在特别高的工艺要求，也不是公司保证产品质

量的核心关键环节。由于模具制备过程涉及到生产场地的租赁或者自建、加工设备的投资、熟练操作员工的招募与培养，从公司的业务定位及运营策略来说，现阶段自行进行模具生产的附加值不高，不具备较高的经济性，因此公司目前没有自己负责模具制备环节而是自主设计后向外部模具供应商进行采购。

二、披露“原材料处理”工序具体内容，大部分射频和防护器件的组件和部分 EMI 及 IP 防护器件生产工艺是否仅为基于外采改性塑料及模具的注塑

公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人的主营业务、主要产品情况及其变化情况”之“（五）公司的产品生产工序”之“1、主要射频和透波防护器件产品的生产工序”中补充披露如下：

公司大部分射频和透波防护器件及少部分 EMI 及 IP 防护器件的产品应用此类生产工序，大致如下：



主要环节	主要内容
“原材料”环节	主要为塑料原材料的选型。公司根据客户产品仿真实验所要求的材料基本电气参数，结合产品的使用环境要求、生产工艺可行性和材料性价比等因素，最终确定塑料材料型号。公司积累了大量的工程塑料应用实践经验，形成了丰富的材料应用知识库，能够迅速给予客户合适材料型号的推荐以及部分过往应用案例，同时能够迅速将推荐型号材料的样条测试数据供客户参考并确认。确定了原材料型号后，公司的注塑原材料主要从沙伯基础（沙比克）、科思创和金发科技等国内外知名厂商采购
“处理”环节	包括进行原材料的水分、密度、力学强度、色差和光泽度的检测，部分原材料的二次配色，以及对原材料的干燥除湿等，是原材料质量控制的关键步骤之一

“注塑成型”环节	注塑成型质量取决于所开发的模具（发行人自主开发设计后对外采购），高精度注塑机以及模温机、冷水机、温控箱和机械手等其他辅助设备。通过对注塑机台的操作，实现对树脂熔融温度的调整、热流道注塑顺序和位置的控制，注射速度调整、注射压力调整、注射时间调整、保压和固化等关键工艺参数调整；通过对模温机、冷水机的操作，实现水路冷却系统的调节优化；通过对温控箱的操作，实现热流道进胶温度的调节优化；通过机械手的操作，实现高效、安全的取件作业
“组装”环节	例如螺母嵌件热压、超声波热熔、螺纹孔攻牙和密封条装配，主要是为了实现产品的其他功能要求；由于产品设计需求的差异，注塑产品基本上都是客户定制化产品，所涉及的组装环节的工装夹具以及设备都是非标部件，由发行人自主研发设计，采购零部件调试装配完成
“性能测试”环节	主要包括扭力、拉拔力、落球冲击、醋酸腐蚀、冷热冲击、负压气密、高温形变、抗紫外线、介电常数及介电损耗等方面。这些测试能力都是发行人实验室所具备的，有效保证了产品质量的一致性与可靠性
“二次组装”环节	主要涉及到组件出货，例如贴合标签面板、安装导光柱、安装透气阀、安装其他一些结构支撑件或者外观部件

原材料的选取和处理、模具的设计、关键工艺参数的设置以及注塑机台、辅助设备等设备本身的质量均是注塑成型过程的重要组成要素。注塑成型是保证产品质量的关键步骤。结合所具备的多种后道组装工艺能力以及产品性能测试能力，公司能够在有效保证生产效率、生产良率和成本控制的同时，保证最终的产品质量。

三、结合射频与透波防护器件透波性能等技术指标的影响因素，分析并披露将改性塑料生产为 5G 基站天线罩的核心工艺和技术壁垒，发行人的核心竞争力及具体体现

（一）关于射频与透波防护器件产品功能情况

发行人的射频与透波防护器件中 5G 相控阵天线罩的主要用途是对天线的机械防护和电磁透波；基站射频单元防护壳体的主要用途是保护移动通信基站的射频单元；无源交叉耦合器件的主要用途是信号耦合，具体如下：

产品	细分类别	主要产品特性/作用
射频与透波防护器件	5G 相控阵天线罩	1、机械防护；2、电磁透波
	基站射频单元防护壳体	机械防护
	无源交叉耦合器件	信号耦合

其中，涉及到机械防护和电磁透波要求的主要是 5G 相控阵天线罩。发行人的 5G 相控阵天线罩生产技术可以分为两种制作工艺，一是使用塑料材料通过注塑成型的生产工艺，二是使用复合材料通过模压成型的生产工艺。目前，市场上应用较多的是使用塑料材料通过注塑成型的生产工艺生产的 5G 相控阵天线罩。

公司在招股书中披露的“技术积累和技术特点”中“射频与透波防护器件的主要技术在于高分子树脂体系的材料改性、材料配方和各类热塑性材料的工艺技术”的“高分子树脂体系的材料改性、材料配方”是指使用复合材料通过模压成型的生产工艺的技术特点，“各类热塑性材料的工艺技术”是指使用塑料材料通过注塑成型的生产工艺的技术特点。

产品	工艺类型	技术特点	具体体现	主要应用场景	报告期内 相关收入
5G 相控 阵天 线罩	复合材料通过模压成型的生产工艺	高分子树脂体系的材料改性、材料配方	通过树脂、玻纤相容性的配方技术对复合材料进行改性；使复合材料达到优异的介电性能（透波）和机械强度以及合理的成本控制	主要用于信号频率 30GHz 以上的 5G 基站	2,907.00 万元
	注塑成型的生产工艺	各类热塑性材料的工艺技术	通过特定的精密注塑工艺方式对天线罩的平面度、壁厚、尺寸公差、外观等方面进行控制，保证机械性能要求和电气性能（透波）	主要用于信号频率 6GHz 以下 5G 频通信基站	16,977.89 万元

公司现阶段通过注塑成型工艺生产的 5G 天线罩较多，但使用复合材料通过模压成型工艺生产的 5G 天线罩整体技术要求更高。未来随着 5G 高频信号基站的逐步推广，使用复合材料通过模压成型工艺生产的 5G 天线罩市场前景较好。

在模压成型的生产核心环节复合材料配方和制备工艺方面，公司已掌握相关技术（已经有两项授权实用新型专利和一项发明专利），能够实现产品的试验样品以及工程样品的制作。

两种工艺所制备的天线罩具备的共同特点是优异的耐候性、抗低温冲击性、易成型性，并具有阻燃特性和较低的介电常数以及较低的损耗正切角。其既可以满足天线罩作为户外使用时的防护功能特点，又可以满足射频信号的高透波率要求。

（二）5G 相控阵天线罩整体开发流程和核心技术介绍

1、基于塑料材料的注塑生产工艺制作的 5G 相控阵天线罩整体开发流程介绍和竞争力体现

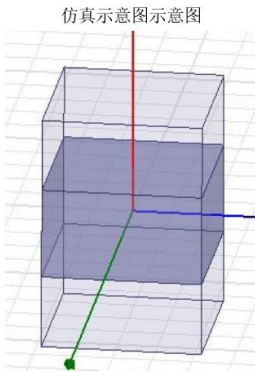
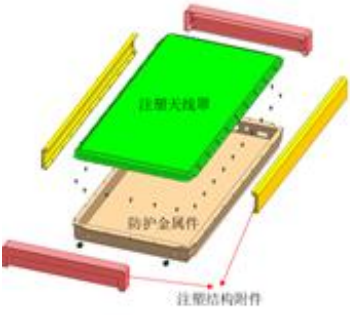
发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、发行人的核心技术与研发情况”之“（一）公司的核心技术情况”之“**4、公司射频与透波防护器件业务流程及竞争力介绍**”之“（1）基于塑料材料的注塑生产工艺制作的 5G 相控阵天线罩整体开发流程介绍和竞争力体现”中补充披露如下：

使用塑料材料通过注塑成型工艺生产的 5G 相控阵天线罩目前主要用于信号频率 6GHz 以下，例如目前国内运营商中国移动 5G 基站的使用频率为 2.6GHz，中国电信和中国联通使用的 5G 基站频率为 3.5GHz。目前该种制作工艺生产的 5G 相控阵天线罩推广较为普遍。

注塑成型工艺生产的 5G 相控阵天线罩产品整体开发流程主要包括电磁仿真（客户负责）、塑料选型（公司负责推荐）、结构设计优化（公司和客户协同设计）、模具开发（公司自主设计、外发采购模具）、注塑成型（公司负责）、后道组装（公司负责）、性能检测（公司负责）、客户整机验证（客户验证）和批量生产（公司负责）等环节。

上述具体流程以及公司所负责环节的主要作用和竞争力体现具体如下：

序号	环节名称	工序简介	负责主体	具体介绍/竞争力体现
----	------	------	------	------------

1	电磁仿真	根据射频单元的工作频率、收发功率和天线辐射单元振列设计等射频参数要求，确定天线罩材料的基本电气参数要求和天线罩基本结构框架	客户	 仿真示意图示意图
2	塑料选型	根据仿真所要求的材料基本电气参数要求，结合产品的使用环境要求、生产工艺可行性和材料性价比等因素，最终确定材料型号	公司负责推荐	基于通信行业十余年的注塑类产品的开发历程和对产品的认知，发行人积累了大量的工程塑料应用的实践经验，形成丰富的材料应用知识库。能够迅速给予客户合适材料型号的推荐以及部分过往应用案例，同时能够迅速将推荐型号材料的样条测试数据供客户参考并确认。有效协助客户加速推进项目进度
3	结构设计优化	针对产品外观工业设计要求、结构强度支撑要求、产品主壁厚要求、产品平面度要求、产品安装固定方式要求、产品防水防尘设计要求、产品热变形要求、产品可制造性和成本控制要求，进行更为细节的结构设计优化	公司和客户协同设计	发行人基于多种类型产品开发经验积累，结构设计优化的能力，以及多年注塑类产品生产制造方面的经验积累与客户同步设计，确保最终生产出的实际产品一次性满足客户设计期望，无需后续频繁的设计变更，有效推动客户项目的进度和质量控制 

4	模具开发	主要包括前期模流分析、模具设计、模具加工和模具验收	公司自主设计，外发采购模具	发行人的竞争力主要体现在模流分析以及模具设计，在整个模具开发流程中，其技术核心点在于模流分析以及模具设计，这两个方面不仅要求研发人员具有多年产品、模具、分析软件方面的经验累积，而且要求研发人员对于行业产品的应用场景，客户产品的标准定义有着深入的理解，进而才能够合理的设计模具，这是保证最终产品质量要求的基础
5	注塑成型	主要是通过模具开发、高精度注塑机的工艺参数调节以及模温机、冷水机、温控箱和机械手等其他辅助设备的操控，实现塑料产品的批量生产	公司	发行人的竞争力主要体现在注塑产品的成型工艺，注塑成型质量取决于所开发的模具（发行人自主开发设计后对外采购），高精度注塑机以及模温机、冷水机、温控箱、机械手等其他辅助设备。通过对注塑机台的操作，实现对树脂熔融温度的调整、热流道注塑顺序和位置的控制，注射速度调整、注射压力调整、注射时间调整、保压和固化等关键工艺参数调整；通过对模温机、冷水机的操作，实现水路冷却系统的调节优化；通过对温控箱的操作，实现热流道进胶温度的调节优化；通过机械手的操作，实现高效，安全的取件作业
6	后道组装	注塑天线罩的后道组装主要涉及到金属螺母嵌件热压、螺纹孔攻牙和密封胶条装配等等，主要是为了实现产品的其他安装和防护等功能要求	公司	发行人的竞争力主要体现在非标定制类工装设备的自主开发；由于产品设计需求的差异，基本上都是客户定制化产品，所涉及的组装环节的工装夹具以及设备都是非标部件，由发行人自主研发设计，采购零部件调试装配完成

7	性能检测	主要包括扭力、拉拔力、落球冲击、醋酸腐蚀、冷热冲击、负压气密、高温形变、抗紫外线、介电常数和介电损耗等方面	公司	发行人具有客户认可的测试实验室以及完备的测试设备，有效保证产品质量的一致性与可靠性
8	客户整机验证	天线罩组件安装在整机单元后，所进行的整机电气性能、机械物理性能和环境可靠性能方面的测试	客户	整机测试结束后，客户会通知发行人该产品可以进行投入批量生产
9	批量生产	根据客户预测以及实际订单，保证产品质量，满足客户交期要求	公司	发行人的竞争力主要体现在柔性产线布局，自主开发各种生产过程中涉及的辅配件或设备，降低生产制造成本，提高生产效率，保证产品质量，按时交货

综上所述，对于注塑成型生产的 5G 相控阵天线罩，保证其关键性能指标的核心点在于塑料材料的合理选型推荐、模具的设计以及注塑成型等环节。通过上述环节，公司最终实现产品各项检测数据能够最接近初始电磁仿真的要求以及初始产品结构设计的要求。与此同时，公司通过对平面度、厚壁和尺寸精度等的控制使天线罩能够满足基站的机械防护性以及电磁透波要求。

2、基于复合材料的模压成型工艺生产的 5G 相控阵天线罩整体开发流程介绍和竞争力体现

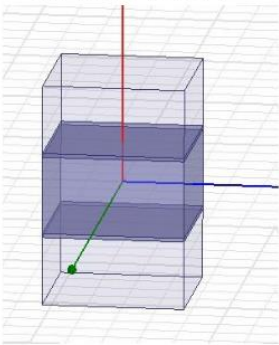
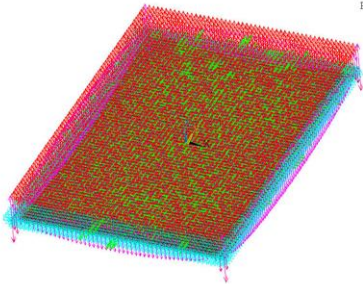
发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、发行人的核心技术与研发情况”之“（一）公司的核心技术情况”之“**4、公司射频与透波防护器件业务流程及竞争力介绍**”之“（2）基于复合材料的模压成型工艺生产的 5G 相控阵天线罩整体开发流程介绍和竞争力体现”中补充披露如下：

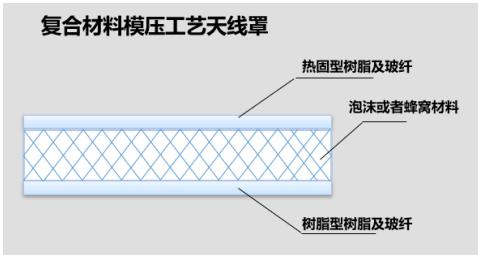
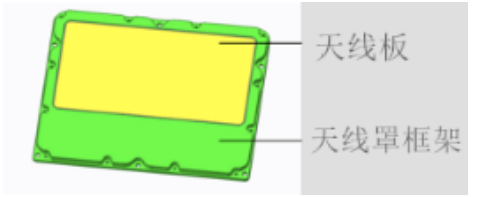
使用复合材料通过模压工艺生产的 5G 相控阵天线罩主要用于 5G 信号频率 30GHz 以上（该信号段为高频信号）。由于其信号波长只有毫米级，其电磁波辐射特点是信号损耗大、易受阻挡。因此要求天线罩在电气性能上具有极低的介电常数和极低的介电损耗，从而达到信号的最大传输与最小反射的目的。例如美国

运营商 Verizon 使用的 5G 基站就是 28GHz 频率。公司使用复合材料通过模压工艺生产的 5G 相控阵天线罩是用树脂、纤维以及泡沫芯层等各种材料复合模压而成，其电气性能（介电常数、介电损耗）以及机械性能（强度、耐候性、抗老化等）是由树脂、玻纤和芯层材料的特性以及材料配比共同决定。

基于复合材料通过模压工艺生产的 5G 相控阵天线罩产品开发流程主要涉及电磁仿真（客户负责）、结构强度模拟分析（公司负责）、复合材料配方（公司负责）、制备工艺（公司负责）、后道组装（公司负责）、性能检测（公司负责）、客户整机验证（客户负责）、批量生产（公司负责）等环节。

上述具体流程以及公司所负责环节的主要作用和竞争力体现具体如下：

序号	名称	工序简介	负责主体	具体介绍/竞争力体现
1	电磁仿真	根据射频单元的工作频率、收发功率和天线辐射单元振列布局等参数要求，确定天线罩材料的基本电气参数要求和天线罩基本结构尺寸	客户	仿真示意图示意图 
2	结构强度模拟分析	基于客户使用环境要求，设置仿真条件，对于产品的各预定设计方案进行强度仿真模拟分析	公司	该工艺生产的结构简单，基本上为平板形状，没有背面加强筋以及法兰边框的支撑作用。所以其弯曲强度的性能完全取决于表面的树脂与玻纤以及中间泡沫层的搭配，通过强度分析能够大致分析出选用的玻纤，树脂及泡沫层厚度是否能满足产品强度要求 

3	复合材料配方	复合材料性能的优异主要取决于纤维的类型、树脂类型、及纤维与树脂体系的界面相容性。基于天线罩透波要求，产品结构强度的要求，以及根据实际模压工艺生产出的产品的实际测试结果。通过对玻纤，树脂，泡沫芯层等各种型号的搭配，最终确定复合材料的配方	公司	复合材料模压工艺天线罩  发行人 5G 相控阵天线罩工艺为树脂、纤维以及泡沫芯层等各种材料复合模压而成，产品电气性能（介电常数、介电损耗）以及产品的机械性能（强度、耐候性、抗老化等）由树脂，玻纤以及芯层材料特性以及配比共同决定。首先，根据电气性能要求，选取低介电损耗的泡沫芯层，玻纤以及树脂类型。再次，通过结构强度仿真模拟，针对多种预设方案，大致确定玻纤材料不同搭配以及玻纤与树脂的质量配比。最后，根据实际模压工艺的制品，进行实际电气性能测试以及结构强度测试，持续优化调整玻纤型号或者质量配比，树脂型号或者质量配比以及泡沫芯层的厚度等，形成最优的复合材料的介电性能和力学性能，最终确定模压工艺天线罩的复合材料配方
4	制备工艺	复合材料天线罩的制备工艺，包括热压罐工艺，RTM 工艺，模压工艺等等	公司	发行人复合材料天线罩为模压工艺，通过模具结构方面的创新设计，确保了薄壁结构的夹芯复合材料产品壁厚均匀性和平面变形度以及产品密度的均匀性，这些关键点的控制最终有效保证了天线罩的电气性能（透波率）的要求以及结构强度要求
5	后道组装	复合材料工艺的天线罩的后道组装工艺中主要涉及的粘接固定工艺以及防水密封工艺	公司	 后道组装工艺的技术含量和技术壁垒在于如何将两种材料（天线板为复合材料、

				天线罩框架为塑料材料)良好地进行结合,在批量化生产的情况下既保证生产效率,又保证两种材料的结合质量。 为实现上述效果,公司进行了大量的技术资料研究和实验,找到同时适用于两种材料的结构胶和密封胶以及最适合的使用方法;同时,公司开发出了一种可以控制两种材料组装后间隙均匀程度的机构及其使用方法,用于解决天线板和天线罩框架组装过程中的晃动、滑移、涂胶不匀和尺寸精度差等问题,并于2019年申请了相关发明专利(发明专利号:CN110541874A,专利状态:实质审查)。 公司通过多次反复的粘胶结合工艺验证后,利用通用型点胶设备和自研制夹治具来辅助配合,实现复合材料天线板与天线罩框架的自动涂覆与粘接结合工艺,其关键依靠点胶设备和自研制夹治具的本身精度来保证组装结合的可靠性。最终公司在整个组装结合工艺流程中积累了大量的实践经验,并拟定了标准化的作业流程,使产品组装结合后的质量一致性和可靠性得到有效保证。 综合上述几个方面的成熟经验,使公司天线罩组件产品可以获得良好的粘结强度、防水防尘性能、以及良好的外观和尺寸精度。因此,生产高频5G相控阵天线罩组件具有如下特殊性和技术专业性:(1)天线板和天线罩框架结合工艺的方案设计及应用;(2)可适用两种不同基材产品结合的结构胶和密封胶选型及应用;(3)天线罩组件结合工艺所用的夹治具方案设计及精度控制;(4)需具备成熟的标准化规范和操作指南。
--	--	--	--	--

后续的性能检测、客户整机验证和批量生产等环节与注塑成型工艺生产中的流程基本相同;在复合材料配方和制备工艺方面,公司已掌握相关技术,能够实现产品的试验样品以及工程样品的制作。

综上所述，对于复合材料模压成型的 5G 相控阵天线罩，公司已掌握相关关键技术，能够提供完备的产品技术解决方案。基于客户天线罩透波的要求以及实际应用环境的要求，公司通过对产品结构强度的模拟仿真，对制备工艺的开发，对实际产品的测试，以及对玻纤、树脂、泡沫芯层等各种材料型号的配比和持续优化，最终确定复合客户产品要求的复合材料配方。同时，在后道组装工艺的研发和实施方面，公司具备丰富的经验，能够满足客户产品的定制化需求，可以结合客户产品应用需求，开发出性价比最优的 5G 相控阵天线罩。

公司自 2016 年起研发高频 5G 相控阵天线罩产品及相关材料，于 2017 年开始先后申请了多项相关发明专利，经过三年的专利审查期，公司于 2021 年 1 月 26 日获得了其中最早申请（2017 年 11 月申请）的一项发明专利授权（其他后续申请的 4 项发明专利尚在审查中），相关专利主要是关于 5G 高频透波天线罩的结构和材料配方等，具体情况如下：

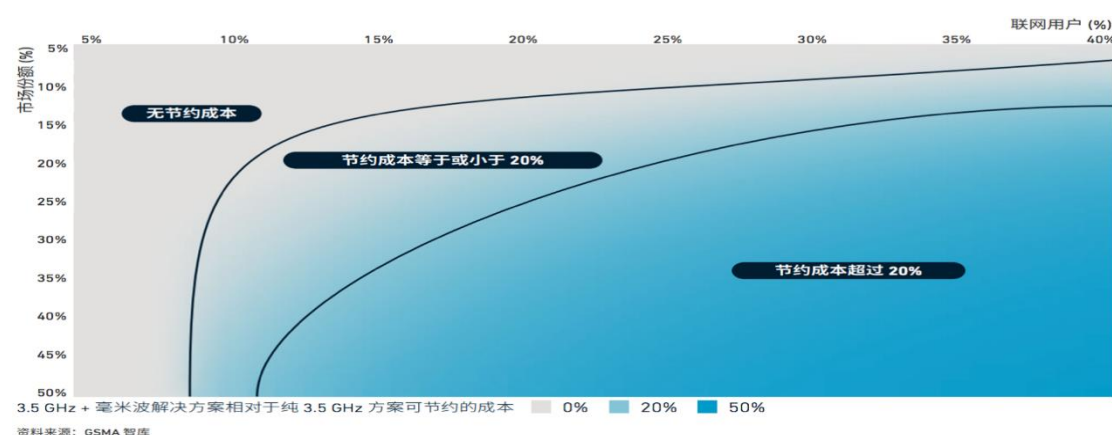
专利名称	一种高频透波天线罩
专利类型	发明
专利申请号	201711171503.5
专利申请日	2017 年 11 月 21 日
专利授权日	2021 年 1 月 26 日
专利摘要	本发明涉及天线保护技术领域。一种高频透波天线罩，包括一罩体，罩体为三明治夹芯结构，从外到内依次包括：外层、中层和内层；内、外层向下凹陷形成中空结构；内、外层为采用纤维增强树脂基复合材料制成的内、外层；内层的四周设有翻边；翻边、中空结构的侧壁和另一中空结构的侧壁构成所述罩体的边框；边框上设有实心结构的加强柱；中层设置于中空结构的下表面与所述外层之间；中层为采用蜂窝结构材料或泡沫结构材料中的一种或一种以上材料制成的中层；内层与所述外层之间除所述中层以外的地方为空心结构。本发明采用利用低介电常数的中层和边框空心化结构，可以大幅降低天线罩的介电常数和介电损耗，提高了天线罩的透波性能。
专利中涉及材料改性、材料配方的内容概要	材料改性、材料配方： 采用特定配方的玻璃纤维（5%~40%玻璃纤维、10%~30%石英纤维、1%~25%Kevlar49 纤维、10%~25%Spectra1000 纤维）对特定配方的树脂（酚醛树脂 10%~30%、环氧树脂 10%~30%、不饱和聚酯树脂 10%~40%、双马来酰亚胺树脂 5%~20%、氰酸酯树脂 1%~5%、聚酰亚胺树脂 5%~

	20%) 进行改性增强, 形成天线罩的外层和内层材料。 材料配方: 采用特定配方 (10%~30%Nomex 蜂窝、10~20%Korer 蜂窝、5%~30%PU 泡沫、10%~30%PMI 泡沫) 的蜂窝、泡沫形成天线罩的中层。 (上述外层、内层和中层合成了“复合材料”)
--	---

上述发明专利的相关复合材料配方及其生产工艺是属于公司的自主知识产权。报告期内公司销售的 5G 毫米波相控阵天线罩未使用公司自有高透波复合材料技术制造的复合材料板, 主要原因是公司此前因外部政策因素¹而未能及时取得环评备案以建设复合材料生产线。

公司已经建设了可小批量生产复合材料板的试制线, 其年产量可供生产 3,000 套高频 5G 相控阵天线罩。截至本招股说明书签署日, 移动互联网用户的流量需求尚未放量, 致使运营商尚未启动高频 5G 的批量建设。由于下游高频 5G 市场需求尚未明显释放, 公司未加强复合材料板生产线的建设力度。公司将根据市场需求情况灵活调整复合材料板生产线的建设计划和建设进度。

5G 网络总体上可分为中低频和高频, 中低频 5G 网络建设成本更低, 高频 5G 网络的网速更快、延迟更低, 中低频 5G 网络可以和高频 5G 相兼容。根据 GSMA 的测算 (《5G 毫米波经济性分析》), 需要较多的高速联网用户在网的情况下加建高频 5G 基站才有成本优势。

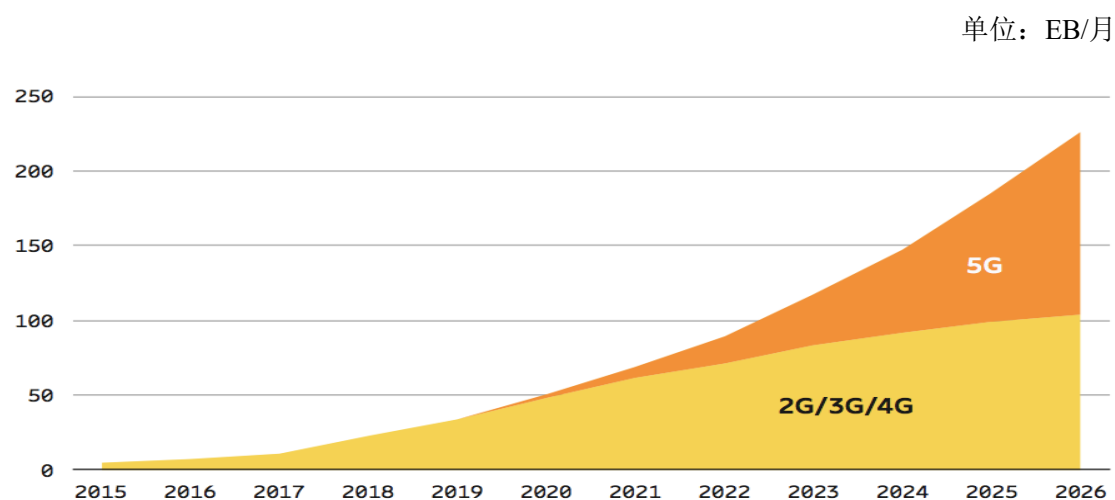


¹ 由于复合材料的生产工艺和生产设备与以往所用的材料不同, 增设复合材料生产线需要单独的环评备案。从 2016 年起, 中央环保督查组开始开展环保督查, 新增生产线的环评审批趋于严格; 公司原拟于 2018 年建设相关复合材料生产线, 因此未能实现。2018 年 5 月, 生态环境部发文《禁止环保“一刀切”工作意见》, 新华网和人民网也开始刊登关于反对“环保一刀切”的相关文章。经评估政策环境, 公司 2019 年 3 月申请相关环评备案, 于 2019 年 4 月获批。

如上图所示，在 GSMA 的测算欧洲城市场景中，当高速联网用户占比超过 10%，运营商市场份额超过 23%时，加建毫米波基站才可以带来成本效益。

根据 Grand View Research 的报告（《5G Infrastructure Market Size & Share Report, 2020-2027》），2019 年度 5G 网络设备市场的 94.7%是中低频 5G。由于 5G 网络的重要特性（超高速率、低延迟）需要高频 5G 才能支撑，未来运营商将逐步推进高频 5G 的建设。

根据爱立信的数据（《Ericsson Mobility Report November 2020》），5G 网络流量目前占比仍较少，但处于迅速上升中，预计到 2026 年 5G 网络的流量会超过整个移动互联网流量的一半，相关情况如下：



鉴于上述情况，大部分运营商将根据其网络中用户的流量使用情况来建设高频 5G 网络，公司预计高频 5G 网络批量建设活动将于 2022 年开始逐步放量，公司将灵活调整复合材料板生产线的建设进度，以最大化地提高公司的经营效率。

公司在 2017 年即掌握了生产复合材料板的相关配方和核心工艺技术，并开始申请发明专利，但因政策调控原因，公司于 2019 年才完成相关环评备案，复合材料板生产线建设未能与公司的技术、产品开发进度同步。

美国从 2019 年开始推进高频 5G 网络建设，爱立信向发行人采购高频 5G 相控阵天线罩。由于公司在 2019 年尚未量产复合材料板，公司因此向爱立信供应商 Corebon AB 采购复合材料板用于生产高频 5G 相控阵天线罩，并于 2019 年批

量销售。目前主要通信市场已经转向先行建设中低频 5G 网络，因此公司客户对高频 5G 相控阵天线罩的需求相应减少，公司预计后续高频 5G 网络市场的需求将于 2022 年开始释放。截至本招股说明书签署日，公司已掌握生产复合材料板的技术和专利，也取得了建设复合材料板生产线的环评备案，建设了小批量的复合材料板试产线，具备了相应的技术能力和生产经验；后续公司将根据市场需求释放进度建设大批量生产复合材料板的生产线，不存在对 Corebon AB 重大依赖的情形。

（三）公司的核心竞争力和具体体现

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的技术创新特点与市场竞争情况”之“（一）公司的创新特征、技术特点和核心竞争力”中补充披露如下：

公司的创新特征主要体现在技术创新方面。公司专注于高分子材料（主要是复合材料、屏蔽材料和导热材料）相关的材料改性、材料配方和工艺技术的研发，积累了较多核心技术，转化为了受市场认可的高性能产品。按照产品类型划分，公司的主要技术积累和技术特点如下：

产品类型	主要技术积累	主要技术特点和创新特征
射频与透波防护器件	高分子树脂体系的材料改性、材料配方（应用于复合材料）和各类热塑性材料的工艺技术	以高性价比的材料实现领先的透波性能以及大型功能器件的精度、稳定性控制
EMI 及 IP 防护器件	各类导电粉体和橡胶改性的配方和特殊工艺技术	实现低电阻率高屏蔽效能及最终产品的低永久压缩形变
电子导热散热器件	碳基材料、陶瓷材料、金属粉体等导热粉体和高分子橡胶体系改性的配方和特殊工艺技术	实现行业前列的高热传导性能及稳定的力学特性

公司的终端客户是全球化的企业，公司客户的产品线广、涉及产品开发的部门多、供应链管理复杂；为实现更快地响应下游电信运营商的需求，公司的终端客户对供应商的服务能力有很高的要求，这些要求体现在：

1、能提供零部件“落地”的解决方案

在基站整机产品的开发过程中，终端客户会利用供应链内的所有可利用资源

来加速产品的“落地”，以在竞争中取得先机。在产品开发中，通常终端客户会完成产品的概念设计和框架设计，再把其余的产品开发步骤进行分工；在客户的产品开发过程中，所有涉及的供应链内厂商都要同步协作，否则会出现“短板效应”从而拖累产品的整体开发进度。

在公司射频与透波防护器件的相关环节中，公司的附加值即公司承担的“落地”任务主要是相关零部件产品的 DFM（Design for Manufacturing，可制造性设计）、生产和交付，关于材料的选型推荐、产品连接结构设计、模具的设计和产品生产方案的设计都是 DFM 的一部分。DFM 的意义在于可以将客户的需求最终转化为可行的产品并满足产品开发进度的要求。

以某客户的需求为例，客户初始的设计是以预埋工艺埋入较多的连接结构，而该设想在实际的生产中存在很多现实的困难，会导致良品率的明显降低，从而影响交付数量和进度，进而可能影响客户对电信运营商的交付。在执行 DFM 程序后，公司向客户建议改为热熔工艺嵌入连接结构，同样可以实现客户的需求且良品率高，帮助客户实现产品“落地”。

2、能够快速响应

通信行业属于不断变化的行业，决定了行业内的厂商必须持续快速响应市场的需求。公司所面对的终端客户对零部件的需求具有“多品种、小批量、多批次”的行业特点，这种行业特点对供应商的供应链管理能力和生产线设计改造能力和人员管理能力都提出了较高的要求。以公司的射频与透波防护器件产品为例，相关要求具体体现在如下三个方面：

（1）频繁的生产线调整

终端客户的需求绝大部分是定制产品，定制产品决定了以往的生产线必须经过调整才能适应新产品的生产。这种调整包括设计设备、改造设备和新增设备，也包括模具设计、工艺开发和人员培训，还包括生产线测试。由于终端客户的需求有“多品种、小批量、多批次”的特点，供应商需要频繁地调整生产线，调整的量变会产生质变，就会对供应商的生产线设计改造能力和人员管理

能力提出较高的要求。

(2) 复杂的供应链、物料管理

由于产品型号多，生产所用的物料也会较多，导致供应链和物料的管理较为复杂。供应商需要在最快速地响应客户需求、最大化地利用资金和最高效的生产管理效率之间做好充分的平衡。

(3) 及时的全球交付

通信行业的终端客户基本上是全球化的大型跨国公司，需求遍布全球，作为优质的供应商必须要有全球化供应的能力，以实现对客户快速响应。

公司在快速响应方面一直得到客户的高度评价。根据保荐机构对爱立信相关采购经理的访谈，公司提供了良好的产品质量（good quality products），有竞争力的产品价格（competitive price），非常好的沟通及生产服务（very good communication, capacity），迅速而精确的产品交付（fast and precise delivery）。根据保荐机构对诺基亚相关采购经理的访谈，公司专注于响应客户（focus and willing to do business, have listening attitude），能够实现对客户的承诺（never over commit）。公司凭借良好的服务和坚实的产品质量取得了爱立信、诺基亚的最高供应商评级（Preferred Level）。根据爱立信中国采购经理的反馈，公司是爱立信首选的塑料材料产品供应商。

综上，提供零部件“落地”的解决方案和快速响应需要有较强的行业经验、产品技术实力和完善的公司运营体系。公司自 2004 年设立从零开始到成为爱立信最大的射频与透波防护器件供应商，不断向行业、向客户学习，持续与外资供应商竞争，逐步取得目前的产业链地位，在行业经验、产品技术实力和公司体系建设方面积累了较多软、硬实力，公司为客户提供的服务有较高的门槛和附加值。

作为爱立信和诺基亚的重要供应商，公司是客户供应链的重要组成部分。

四、披露发行人 5G 天线罩相关技术来源，相关研发人员是否违反其此前任职公司竞业禁止情形，相关技术权属是否存在瑕疵

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、发行人的核心技术

与研发情况”之“（一）公司的核心技术情况”之“4、公司射频与透波防护器件业务流程及竞争力介绍”之“（3）公司 5G 天线罩相关技术来源”中补充披露如下：

公司 5G 天线罩所涉相关技术为公司自主研发的精密功能性通信零部件制备技术以及高透波复合材料改性制备技术，公司 5G 天线罩相关的主要专利情况如下：

序号	专利名称及专利号	类型	发明人	取得方式	专利期限
1	天线罩双向卡扣结构 (201821710998.4)	实用新型	李勇	原始取得	2018.10.22- 2028.10.21
2	一种天线罩和天线阵子一体化结构设计 (201921244516.5)	实用新型	崔国超、 唐荣政	原始取得	2019.08.02- 2029.08.01
3	一种可以减少天线罩产品热变形的弹性结构以及采用该弹性结构的 天线罩 (201921737208.6)	实用新型	唐荣政	原始取得	2019.10.16- 2029.10.15
4	5G 毫米波通信基站用天线罩 (201921245464.3)	实用新型	袁角亮	原始取得	2019.08.02- 2029.08.01
5	夹芯结构复合材料天线罩用模压模具 (201921736365.5)	实用新型	袁角亮	原始取得	2019.10.16- 2029.10.15
6	一种高频透波天线罩 (201711171503.5)	发明	潘焕清	原始取得	2017.11.21- 2037.11.20

其中，专利技术天线罩双向卡扣结构（201821710998.4）、一种天线罩和天线阵子一体化结构设计（201921244516.5）和一种可以减少天线罩产品热变形的弹性结构以及采用该弹性结构的的天线罩（201921737208.6）属于通过注塑成型的精密功能性通信零部件制备技术；专利技术 5G 毫米波通信基站用天线罩（201921245464.3）和夹芯结构复合材料天线罩用模压模具（201921736365.5）属于通过模压成型的高透波复合材料改性制备技术；一种高频透波天线罩（201711171503.5）属于高透波复合材料的配方和改性技术。

发行人 5G 天线罩相关技术来源于自主发明的相关专利，该专利为发行人原始取得且尚在专利有效期内。发行人 5G 天线罩相关技术所涉研发人员包括吴靖、程亚东、袁角亮、唐荣政、潘焕清、李勇和崔国超。

根据吴靖、程亚东、袁角亮、唐荣政、潘焕清、李勇和崔国超填写的调查表，该等人员均已确认，其在阿莱德任职期间不存在违反竞业禁止的法律规定或与原单位约定的竞业禁止情形。

截至本招股说明书签署日，上述研发人员均不存在任何涉及违反竞业禁止协议方面的诉讼或仲裁情形。发行人 5G 天线罩相关技术所涉相关研发人员在阿莱德任职期间不存在违反其此前任职公司竞业禁止情形。

上述由发行人享有的核心专利均为相关研发人员在阿莱德的职务发明，专利权人为阿莱德，相关研发人员与阿莱德不存在任何纠纷或潜在纠纷。

综上，发行人 5G 天线罩相关技术所涉相关研发人员在阿莱德任职期间不存在违反其此前任职公司竞业禁止情形；相关技术权属不存在纠纷。

五、请保荐人发表明确意见，请发行人律师对问题（4）发表明确意见

（一）中介机构核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、查阅相关文献；
- 2、对爱立信采购负责人进行访谈；
- 3、对相关模具供应商进行走访；
- 4、对市场上的模具供应厂商进行检索；
- 5、对发行人主管研发的副总经理和相关技术人员进行了访谈；
- 6、获取了发行人相关技术细节的书面说明；
- 7、获取公司模具研发设计全流程，并抽取了公司模具研发设计过程中与供应商往来的相关信息，包括设计图纸、验收凭证和往来邮件等。

保荐机构和发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、查阅了相关研发人员签署的调查表；
- 2、核查了相关专利证书；
- 3、查阅了裁判文书网的公开信息；
- 4、获取了发行人的相关书面说明。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司主要业务所需要的注塑模具采用内部自主设计、外发生产采购、公司验收的模式；在整个模具开发流程中，其技术核心点在于模流分析以及模具设计；在生产公司相应产品所需的模具的制备过程中，不存在特别高门槛的特殊工艺要求，模具的加工只要满足公司的图纸设计要求即可，有较多的模具供应商能达到公司的要求，可供公司选择的模具供应商较多；公司自己负责模具验收环节、注塑成型工艺控制、后道组装制程、产品功能检测、过程质量控制、出货质量控制等诸多环节来保证最终产品质量；

2、对于发行人的大部分射频与防护器件以及部分 EMI 和 IP 防护器件中的防水防尘呼吸阀并非仅基于外采改性塑料及模具的注塑；原材料的选取和处理、模具的设计、关键工艺参数的设置以及注塑机台、辅助设备等设备本身的质量均是注塑成型过程的重要组成，也是保证产品质量的关键步骤。结合发行人所具备的多种后道组装工艺的能力以及产品性能测试的能力，能够有效的保证生产效率的控制、生产成本的控制、生产良率的控制，直至最终产品的质量控制；

3、用塑料材料注塑成型工艺生产的 5G 相控阵天线罩的核心技术体现在为客户产品开发的全流程环节服务，从推荐塑料材料型号，到共同结构设计优化，自主模具设计的能力以及注塑成型工艺技术，完备的产品性能测试，发行人所具备的这些产品开发流程中的关键环节的能力，能够协助客户从产品概念到最终产品的顺利实现以及保证实际产品的各项指标都能满足客户的初始设计要求；

4、用复合材料模压成型工艺生产的 5G 相控阵天线罩，公司已掌握相关关键技术，通过产品结构强度的模拟仿真，制备工艺的开发，实际产品测试结果，对玻纤、树脂、泡沫芯层等各种材料型号的的进行配比以及持续优化，最终确定复合客户产品要求的复合材料的配方。同时，后道组装工艺的研发能力和工程经验能够满足客户产品的定制化需求，结合客户产品应用需求，开发出性价比最优的 5G 相控阵天线罩；

5、公司不仅仅是产品的供应商，也是客户整体业务链条的重要组成部分和合作伙伴。公司的核心竞争力是通过在为客户提供一站式产品解决方案过程中，从产品设计、材料选型、模具开发、后道工艺、装配组装、质量管控和产品交付等全流程环节中，利用所掌握的核心技术确保了公司的产品能够满足客户的要求，再加之公司产品交付及时、价格具有竞争力且客户服务优越，最终体现在公司的客户粘性较高，能够持续的获得客户的新项目标的。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、公司 5G 天线罩技术所涉技术的来源为公司自主研发的高透波复合材料改性制备技术和精密功能性通信零部件制备技术；

2、发行人 5G 天线罩相关技术所涉相关研发人员在阿莱德任职期间不存在违反其此前任职公司竞业禁止情形；

3、由发行人享有的 5G 天线罩相关技术专利均为相关研发人员在阿莱德的职务发明，专利权人为阿莱德，相关研发人员与阿莱德不存在任何纠纷或潜在纠纷；相关技术权属不存在纠纷。

问题 4. 关于主要客户

首轮问询回复显示：

（1）发行人来自爱立信、诺基亚的收入占主营业务收入的 85%以上，业绩对主要客户的依赖度较高。

（2）发行人主要客户爱立信、诺基亚的主要市场在北美、欧洲和日韩，其中欧洲的 5G 建设进度较为缓慢，但发行人未披露对主要客户销售产品的终端应用地区情况。

请发行人：

（1）披露报告期各期发行人对主要客户爱立信、诺基亚销售产品的终端应用地区的收入及占比，结合前述情况及相关地区 5G 基站建设进展情况、新冠疫情

对 5G 基站建设进展的影响情况等，分析并披露发行人对主要客户的销售是否发生重大不利变化，并在招股说明书中充分提示 5G 应用进展缓慢不达预期对发行人业绩的影响；

(2) 披露保荐人、申报会计师对爱立信、诺基亚及其 EMS 厂商收入的函证情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、披露报告期各期发行人对主要客户爱立信、诺基亚销售产品的终端应用地区的收入及占比，结合前述情况及相关地区 5G 基站建设进展情况、新冠疫情对 5G 基站建设进展的影响情况等，分析并披露发行人对主要客户的销售是否发生重大不利变化，并在招股说明书中充分提示 5G 应用进展缓慢不达预期对发行人业绩的影响

(一) 公司按照终端客户口径的对爱立信和诺基亚的销售的收入地区分布情况

公司销售给主要客户爱立信、诺基亚的产品只是其终端应用产品的组成零部件之一，交付爱立信和诺基亚的工厂及其 EMS 厂商，最终组装之后的终端产品销售区域由爱立信、诺基亚根据其商业规划来安排。

公司对爱立信销售产品的地区分布收入及占比如下：

地区	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
欧洲和拉美	4,722.02	25.77	6,441.36	35.72	3,935.68	24.94
北美	181.96	0.99	108.98	0.60	47.51	0.30
东南亚和印度	1,099.51	6.00	855.70	4.75	968.65	6.14
中东和非洲	16.62	0.09	1.36	0.01	-	-
东北亚	12,300.88	67.14	10,623.18	58.92	10,831.71	68.63
其他	-	-	-	-	-	-
总计	18,320.99	100.00	18,030.58	100.00	15,783.55	100.00

注：上述区域的划分标准与爱立信年报的收入划分区域的标准一致。

公司对诺基亚销售产品的地区分布收入及占比如下：

地区	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
北美	63.05	0.78	16.92	0.35	54.80	0.86
欧洲	1,016.78	12.62	483.69	9.99	947.34	14.87
拉美	821.10	10.19	699.52	14.44	322.38	5.06
亚太	1,976.99	24.53	453.50	9.36	763.59	11.98
中东和非洲	-	-	-	-	-	-
大中华	4,180.96	51.88	3,189.54	65.86	4,284.68	67.23
总计	8,058.88	100.00	4,843.18	100.00	6,372.79	100.00

注：上述区域的划分标准与诺基亚年报的收入划分区域的标准一致。

（二）主要客户爱立信、诺基亚收入及地区分布

根据爱立信、诺基亚的年度报告、季度报告，爱立信、诺基亚与公司直接相关部门的收入情况如下：

单位：亿元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
爱立信 ^{注1}	1,327.82	1,240.07	1,108.56
诺基亚 ^{注2}	1,349.20	1,456.72	1,609.68

注 1：按照 1 瑞典克朗=0.8 人民币折算。

注 2：诺基亚 2018 年度数据用其当年年报披露的“Networks Business”，2019 年度和 2020 年度用“Networks”数据（诺基亚 2019 年度进行了业务部门重组），均按照 1 欧元等于 8 元人民币折算。

爱立信通信业务 2018-2020 年收入逐年增长；诺基亚通信业务 2018-2020 年收入下降，主要原因是基站芯片设计问题导致其 5G 通信设备产品的市场推进活动慢于华为、爱立信、中兴、三星等厂商，影响了其整体份额。截至 2020 年第三季度末爱立信、诺基亚在 5G 基站设备市场份额仅次于华为，二者的市场份额合计超过 40%，具体情况如下：

期间	华为	爱立信	诺基亚	中兴	三星
2020 年第三季度	32.8%	30.7%	13.0%	14.2%	6.4%
2020 年第二季度	43.7%	20.7%	10.1%	16.4%	7.5%
2020 年第一季度	35.7%	24.6%	15.8%	10.7%	13.2%
2019 年第四季度	35.3%	23.8%	20.3%	10.2%	10.4%

2019 年第三季度	31.2%	25.2%	18.9%	9.7%	15.0%
2019 年第二季度	32.1%	23.3%	17.7%	3.5%	23.4%
2019 年第一季度	28.7%	26.9%	6.6%	—	37.8%
2018 年第四季度	30.6%	24.6%	13.2%	—	31.6%

1、爱立信的营业收入地区分布

根据爱立信的年度报告披露，爱立信的营业收入按地区划分（爱立信的通信业务的地区分布及 5G 基站数量的具体区域分布属于其商业秘密，爱立信年报及其他公开资料中未披露）的情况如下：

地区	2020 年度	2019 年度	2018 年度
东南亚和印度	12.93%	15.26%	14.03%
东北亚	14.34%	11.48%	10.58%
北美	31.75%	25.32%	27.79%
欧洲和拉美	23.99%	27.21%	28.25%
中东和非洲	10.03%	12.61%	11.54%
其他	6.97%	8.12%	7.80%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

2、诺基亚的营业收入地区分布

根据诺基亚的年度报告披露，诺基亚的营业收入按地区划分（诺基亚的通信业务的地区分布及 5G 基站数量的具体区域分布属于其商业秘密，诺基亚年报及其他公开资料中未披露）的情况如下：

地区	2020 年度	2019 年度	2018 年度
亚太	17.59%	19.54%	18.09%
欧洲	30.27%	28.39%	28.76%
大中华	6.29%	7.90%	9.60%
拉美	4.62%	6.31%	6.12%
中东和非洲	8.66%	8.05%	8.31%
北美	32.56%	29.80%	29.14%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

如上所述，爱立信、诺基亚的营业收入按照地区划分主要分布在欧洲、拉美、北美等地区，占比均超过 50%。公司按照终端客户口径的销售收入地区分布比例

并不能相匹配，主要原因系公司销售给爱立信和诺基亚的工厂及其 EMS 厂商后，其最终组装之后的终端产品销售区域由爱立信、诺基亚根据其商业规划来安排，故其销售地区分布不能与爱立信、诺基亚的地区分布相匹配。

(三)根据公司主要客户的公告,新冠疫情开始后爱立信收入处于上升趋势、诺基亚略有下滑

在新冠疫情爆发初期，由各行各业的生产经营活动均受到巨大冲击，世界各国 5G 网络的建设曾受到短暂的影响，但现阶段 5G 网络的投入和建设已加速。第一，通信 5G 网络建设属于新一代信息技术制造产业的最基础性建设，是工业互联网、人工智能和数字经济等产业进一步发展的前提，具有非常高的战略意义；第二，在新冠疫情对各国经济有较大冲击下，通过 5G 网络建设的大量投入，对拉动整体经济发展有较强和较快的效果；第三，由于新冠疫情使得全球范围内的室外活动减少，人们对通信服务的需求以及通信质量要求进一步提高。

1、爱立信最新经营情况

根据爱立信披露的 2020 年第四季度报告，尽管面临新冠疫情的挑战，其员工亦继续有效地为客户服务。爱立信的研发投资使其技术和成本控制取得了一定的成果。爱立信的 2020 年度销售收入较 2019 年增长了 5%（经按可比单位和货币调整后）；营业利润率达 12.5%（不包括重组费用），提前两年完成了其设定的目标。

2、爱立信现阶段全球 5G 商用合同情况

根据爱立信官网披露，截至 2021 年 2 月 28 日，爱立信已经和 131 家电信运营商签订了 5G 协议，建设了 74 张运行的 5G 网络。

爱立信处于公开状态的 5G 商用合同数共计 63 个，涉及到以下的电信网络运营商，具体情况如下：

签约区域	电信网络运营商	数量
美洲	AT&T、GCI、RINA Wireless、Sprint、T-Mobile、U.S. Cellular、Verizon、Nex-Tech、Bell Canada、Telus Canada、Rogers Canada	11

欧洲	Telia Norway、Telenor Norway、Telenor Sweden、Three Ireland、Eir、Telenor Denmark、Vodafone UK、TDC、Orange France、Polkomtel (Plus)、Swisscom、Vodafone Germany、DiGi、Wind 3、Cosmote、Magyar Telekom、BT、Vodafone Ziggo、Telia Sweden、Telefónica Deutschland、O2 UK、Hrvatski Telekom、Deutsche Telekom、Telekom Slovenije、TelefonicaSpain、ElisaFinland、KPNNetherlands、ProximusBelgium、POSTLuxembourg	29
中东	Ooredoo、Mobily、Batelco、STC、Zain、Etisalat、Omantel	7
非洲	MTN	1
东北亚	LG U+、KT、SK Telecom、SoftBank、KDDI、Far EasTone、Chunghwa Telecom、SmarTone、中国移动、中国电信、中国联通	11
东南亚和大洋洲	Telstra、Optus、泰国 True Corporation	3

3、诺基亚最新经营情况

根据诺基亚披露的 2020 年第四季度报告公告：“诺基亚在第四季度实现了稳健的业绩，达到了我们预期的水平。公司在北美高利润地区的销售收入得到了增长。同时，公司的研发投入也提高了产品的质量并使成本得到了一定的控制。因此，公司的毛利润和运营利润都处于良好水平。从公司分类来看，公司的良好毛利率表现主要是受益于通信(Networks)部门。公司的 2020 年销售收入较 2019 年下降 6%。公司的现金流非常充足，主要是提前收到了大量原本为 2021 年第一季度的预付款。除此之外，公司继续保持良好的流动性。公司亦将全力投资 5G 以确保赢得 5G 的领先地位。

根据诺基亚的官网披露，截至 2021 年 2 月 28 日，诺基亚已经和 82 家电信运营商签订了 5G 协议，建设了 55 张运行的 5G 网络。

结合诺基亚上述自身披露，诺基亚存在一定的业绩压力。

(四) 受益于 5G 建设的带动以及自身竞争实力的增强，公司目前已经超过疫情前的经营水平，对主要客户的销售未发生重大不利变化

受新冠疫情的影响，公司 2020 年 2 月、3 月的原材料采购、产品生产和成

品交付等经营活动受到了较大冲击，导致公司 2020 年第一季度的营业收入为 4,510.33 万元，同比下降 31.77%；公司积极复工复产，自 2020 年 4 月起，其生产经营已基本恢复正常，受 5G 建设带动和自身竞争力的不断增强，2020 年第二季度的营业收入提升至 8,219.26 万元，环比增长 82.23%，同比增长 3.95%，高于报告期内的此前其他各季度。公司 2020 年全年收入为 30,696.67 万元，比 2019 年全年收入 27,006.07 万元增长 13.67%；2020 年全年扣非净利润为 6,646.03，比 2019 年全年扣非净利润增长 31.97%。

综上，公司目前已经超过疫情前的经营水平，对主要客户的销售未发生重大不利变化。根据公司主要客户爱立信的反馈，新冠疫情不会影响爱立信对公司的采购。

（五）风险提示披露

爱立信、诺基亚收入前两位的地区分别为北美和欧洲，根据欧洲疾病控制与预防中心（ECDC）数据，截至 2021 年 3 月 11 日，欧洲共有新冠病例 2,252.74 万例，死亡率 2.43%；截至 2021 年 3 月 11 日，美国共有新冠病例 2,860.57 万例，死亡率 1.79%。

考虑到新冠疫情在美国、欧洲并未完全得到控制，公司在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（五）新冠疫情的相关风险”中补充披露如下：

新冠疫情对公司生产端的经营活动造成了较大负面影响。受新冠疫情影响，公司 2020 年 2 月、3 月的原材料采购、产品生产和成品交付等经营活动受到了较大冲击，但上述经营活动已经于 2020 年 4 月份基本恢复正常。2020 年第二季度，公司的营业收入为 8,219.26 万元，环比增长 82.23%，同比增长 3.95%。公司目前对主要客户爱立信、诺基亚的销售未发生重大不利变化。

公司有较大比例收入来自于境外客户，公司主要客户爱立信、诺基亚超过 50% 的收入来自北美和欧洲，来自印度的收入也有一定比例；目前北美、印度和欧洲的新冠疫情并未完全得到控制，鉴于目前欧洲、美洲、印度等主要通信设备市场

的防控防疫情况，如上述地区的新冠疫情持续蔓延，可能通过影响运营商建设进度、影响通信主设备商/EMS 厂商的采购、生产活动等方式对公司的销售端造成较大的负面影响，公司存在因新冠疫情导致业绩下降的风险。

由于疫情本身和境外疫情防控的不确定性，若境外新冠疫情进一步爆发，公司无法定量估计新冠疫情对公司经营的影响程度。

二、披露保荐人、申报会计师对爱立信、诺基亚及其 EMS 厂商收入的函证情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“8、营业收入的函证情况”中补充披露如下：

（1）对收入的函证

报告期内，保荐人对收入的函证情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发函金额（万元）	26,049.73	23,912.72	22,559.64
发函金额占营业收入比例	84.86%	88.55%	85.39%
回函金额（万元）	12,235.79	11,546.28	12,887.88
回函后确认金额（万元）	12,493.64	11,809.46	14,648.13
回函比例	47.96%	49.39%	64.93%
回函后确认金额占营业收入比例	40.70%	43.73%	55.45%

报告期内，申报会计师对收入的函证情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发函金额（万元）	26,049.73	23,912.72	22,559.64
发函金额占营业收入比例	84.86%	88.55%	85.39%
回函金额（万元）	21,004.77	21,089.18	19,639.60
回函后确认金额（万元）	22,190.48	21,352.35	21,451.18
回函比例	85.19%	89.29%	95.09%
回函后确认金额占营业收入比例	72.29%	79.06%	81.20%

上述回函金额与发函金额的差异原因主要系回函金额不符和未回函所致，按照申报会计师口径的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
回函不符差异金额	1,185.71	263.17	1,811.58
其中：双方入账时间差异	1,076.13	213.26	1,775.21
公司核算差异	108.79	44.15	24.20
差异微小部分	0.79	5.76	12.17
未回函金额	3,859.25	2,560.37	1,108.46

各期回函不符的主要原因是公司与客户的入账时间差异造成的，双方入账时间差异主要是 EMS 厂商内部信息跨部门、跨区域传递所致，不影响公司的收入确认时点，具体原因详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（一）流动资产分析”之“2、应收款项”之“（5）应收账款的函证情况”之“②应收账款函证的回函情况”。对于公司核算差异部分，公司已根据回函的金额查明原因后予以调整；对于差异微小部分，由于差异微小不会影响收入的发生及准确性的认定，因此对回函差异微小部分未予以调整。对于未回函的收入部分，通过检查合同或订单、发货单、报关单、签收单、发票及回款等替代程序予以确认。

（2）其中对爱立信、诺基亚及其 EMS 厂商收入的函证

报告期内，保荐人、申报会计师对爱立信、诺基亚及其 EMS 厂商收入的函证（合并口径）情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发函金额（万元）	23,229.63	20,966.11	19,918.45
其中：爱立信	6,494.92	10,007.28	5,603.70
诺基亚	1,941.90	1,159.87	1,752.34
EMS	14,792.82	9,798.95	12,562.41
发函金额占营业收入比例	75.67%	77.63%	75.40%
回函金额（万元）	18,783.37	18,099.50	17,174.02
回函后确认金额（万元）	20,033.94	18,550.32	18,819.68
其中：爱立信	6,494.92	10,007.28	5,603.70
诺基亚	1,941.90	1,159.87	1,752.34
EMS	11,597.13	7,383.17	11,463.64

回函比例	86.24%	88.48%	94.48%
其中：爱立信	100.00%	100.00%	100.00%
诺基亚	100.00%	100.00%	100.00%
EMS	78.40%	75.35%	91.25%
回函后确认金额占营业收入比例	65.26%	68.69%	71.24%

上述回函金额与发函金额的差异原因主要系回函金额不符和未回函所致，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
回函不符差异金额	1,250.56	450.82	1,645.66
其中：双方入账时间差异	1,161.16	400.83	1,609.24
公司核算差异	88.79	44.15	24.20
差异微小部分	0.61	5.84	12.22
未回函金额	3,195.69	2,415.78	1,098.77

在已发函证中，EMS 厂商未回函的具体情况如下：

单位：万元

未回函的客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
Jabil Circuit de Mexico, S.de R.L.	1,246.22	1,163.53	942.39
Flextronics International Europe B.V	397.06	488.41	-
Flextronics International Poland	818.69	411.83	156.39
Jabil Circuit India Pvt Ltd	623.20	352.02	-
Alteams Poland Sp. z o.o.	110.52	-	-
合计	3,195.69	2,415.78	1,098.77

捷普（Jabil）、伟创力（Flextronics）等 EMS 厂商未回函的主要原因是回函意愿低，经多次催函，但仍未回函。

三、请保荐人、申报会计师发表明确意见

（一）中介机构核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈公司的主要客户爱立信，询问关于新冠疫情影响，公司产品销售给最终客户后能否追踪到最终的使用地区，以及 5G 建设进度对公司经营业绩的影响等相关问题；

2、对公司总经理进行访谈，了解疫情对 5G 建设进度及发行人生产经营活动的影响；

3、通过公开渠道查阅爱立信和诺基亚发布的按地区分部列示的业务收入情况；分析其主要的销售区域，并评估对公司业务的影响；

4、通过公开渠道查阅爱立信的 2020 年第三季度报告以及其 5G 商用合同情况，根据其报告分析疫情对爱立信的经营影响以及对公司的潜在影响；

5、获取 2020 年前三个季度的经营数据，分析、评估疫情对公司经营业绩的影响；

6、对包括爱立信、诺基亚及其 EMS 厂商的报告期各期主要客户销售收入发函，统计报告期各期的回函情况，编制回函差异汇总表，分析回函差异；

7、检查未回函和存在回函差异的客户合同/订单、发货单、报关单、签收单、发票及银行进账单等，确认交易是否真实，收入确认金额及所属期间是否正确；

8、检查未回函或回函存在差异的客户期后是否存在大额销售退回，确认交易的真实性及截止是否准确。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、受疫情影响公司 2020 年第一季度的营业收入为 4,510.33 万元，同比下降 31.77%；公司自 2020 年 4 月起积极复工复产，受 5G 建设带动，2020 年第二季度的营业收入为 8,219.26 万元，高于报告期内的此前其他季度；2020 年第三季度公司继续保持良好经营态势收入同比增加，公司已从新冠疫情中基本恢复；结合爱立信、诺基亚的自身经营情况，公司对其销售收入以及目前的在手订单，目前公司对主要客户爱立信、诺基亚的销售未产生重大不利变化；

2、保荐机构和申报会计师已对爱立信、诺基亚及其 EMS 厂商报告期各期的收入金额进行发函，回函比例为 94.48%、88.48%和 **86.24%**，回函差异主要原因为公司与客户的入账时间差所致。

问题 5. 关于可比公司

首轮问询回复显示：

(1) 发行人诺基亚、中兴等公司的射频与透波防护器件供应商为飞荣达。公开资料显示，飞荣达 2016 年 1 月-2019 年 6 月“基站天线及相关器件”类产品销售收入分别为 146.95 万元、2,654.14 万元、3,962.22 万元和 7,031.19 万元。飞荣达 2017 年及 2018 年年报披露其主营业务产品未包含“基站天线及相关器件”类产品。

(2) 2020 年 1-6 月，“EMI 及 IP 防护器件”“电子导热散热器件”业务毛利率分别较 2019 年增长 4.13 个百分点、14.50 个百分点；发行人可比公司飞荣达电磁屏蔽器件、导热器件毛利率分别较 2019 年下滑 4.83 个百分点、0.39 个百分点，中石科技导热材料毛利率较 2019 年下滑 1.79 个百分点。发行人毛利率变动趋势与同行业可比公司不一致。

(3) 发行人上游为改性塑料厂商，下游为通信设备商。2017 年至 2019 年，万得改性塑料行业上市公司平均销售毛利率分别为 16.52%、14.83%、16.50%，与发行人同属通信设备器件的射频器件及配套行业上市公司平均毛利率分别为 6.83%、16.62%、25.82%，发行人主要客户爱立信毛利率分别为 22.13%、32.35%、37.33%。发行人毛利率远高于所处行业上、下游毛利率水平。

请发行人：

(1) 结合华为、中兴、诺基亚等公司射频与透波防护器件需求规模、飞荣达基站天线及相关器件产品销售收入规模情况，分析并披露发行人同行业可比公司选取的合理性和完整性；

(2) 分析发行人 2020 年 1-6 月“EMI 及 IP 防护器件”“电子导热散热器件”业务毛利率变动趋势与同行业可比公司有关业务毛利率变动趋势不一致的原因；

(3) 结合发行人所在行业上下游行业毛利率情况、爱立信通信业务其他供应商毛利率情况，分析发行人毛利率较高的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合华为、中兴、诺基亚等公司射频与透波防护器件需求规模、飞荣达基站天线及相关器件产品销售收入规模情况，分析并披露发行人同行业可比公司选取的合理性和完整性

（一）发行人在招股说明书中对不同产品参考对比公司的选取情况

1、飞荣达

在射频与透波防护器件领域，发行人目前参考对比上市公司为飞荣达。

飞荣达为 A 股创业板上市公司，股票代码 SZ.300602，成立于 1993 年，主要产品包括电磁屏蔽材料、导热材料及其他电子器件，并在拓展天线罩、天线振子产品线，其业务领域与公司存在较多重合，但在细分偏重上有所差异。根据飞荣达的公告，其在通信行业的主要客户是华为、中兴、诺基亚等。

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-9 月，飞荣达的营业收入分别为 10.36 亿元、13.26 亿元、26.15 亿元和 22.41 亿元。

从 2017 年起飞荣达的基站天线及相关器件（包含“基站天线”、“一体化天线振子”和“天线罩”）收入逐步上升，根据飞荣达披露的 2019 年度报告，其 2019 年度不考虑并购前基站天线及相关器件相关收入为 13,287.03 万元；同时飞荣达预计其后期将每年销售 29,808 万元左右的“5G 天线罩零件及组件”，主要客户为华为、中兴和诺基亚。

飞荣达整体收入规模远大于公司，但在细分射频与透波防护器件领域的收入规模与公司较为相近。

2、中石科技

在 EMI 及 IP 防护器件领域和电子导热散热器件领域，发行人目前参考可比上市公司为中石科技。

中石科技为 A 股创业板上市公司，股票代码 SZ.300684，成立于 1997 年，主要产品为导热材料相关产品以及部分 EMI 屏蔽材料产品。2017 年度、2018 年

度、2019 年度和 2020 年 1-9 月，中石科技的营业收入分别为 5.70 亿元、7.63 亿元、7.76 亿元和 7.68 亿元。

根据中石科技披露的 2019 年度报告，其主要产品应用于消费电子行业、收入占比为 86.47%，在通讯工业电子产品的收入占比为 13.32%、金额为 10,330.33 万元。

中石科技整体收入规模亦远大于公司，但在细分通信业务领域的收入与公司基本一致。

（二）华为、中兴、诺基亚等公司的射频与透波防护器件需求规模以及相关射频与透波防护器件的供应商情况

1、全球 5G 天线罩市场的规模测算

在射频与透波防护器件中公司目前主要产品为 5G 相控阵天线罩，应用于 5G 基站中的天线防护和透波。

根据中信建投 2019 年发布的研报，预测 2020 年我国将建设 60 万个 5G 基站、2021 年我国将建设 110 万个基站；工信部网站 2020 年 6 月公告 2020 年底中国将建设超过 60 万个 5G 基站。按照上述数据谨慎假设 2021 年中国新建 100 万个 5G 基站，并依据工信部此前披露 4G 建设时期中国 4G 的基站数量占到全球 4G 基站数量的一半来测算，全球每年平均约新建 200 万 5G 基站（与国科科技的招股书披露引用 Technology Business Research 的 5G 基站预测数据基本一致，其预计 2021 年中国新建 100 万个 5G 基站，至 2025 年全球将累计总共建设 1,500 万个 5G 基站）。

根据飞荣达的公告，其“5G 天线罩及组件”平均价格为 162.55 元/件；根据新浪财经报道的 2020 年 4 月中国移动 2020 年 5G 二期集采价格，每个 5G 基站平均单价约为 16 万元；根据基站常规设计，每个基站平均需要 3 面天线。综合上述数据，可以推算出 5G 天线罩占 5G 基站建设的价值份额约为 0.3%（162.55 元/件 $\times$ 3 $\div$ 16 万/站）。

以未来平均每年全球新建 200 万个 5G 基站估计，未来每年全球 5G 天线罩

的市场体量约为 10 亿元（200 万站*162.55 元/件*3）。

上述规模估算可能和实际情况存在一定的差异，因为进行较为准确的需求预测需要结合相关客户的业务发展、电信运营商的组网策略、电信运营商的网络部署规划、具体基站产品的需求规模、基站产品的需求结构、不同终端设备厂商的具体产品设计图纸、零部件要求和零部件价格等情况。

2、关于射频与透波防护器件的供应商情况

根据公司掌握的情况以及公开市场披露的数据，目前主要终端设备厂商在射频与透波防护器件领域的相关供应商情况如下：

序号	名称	主要客户	相关供应规模和市场地位
1	发行人	爱立信、诺基亚	报告期内各期，公司射频与透波防护器件收入分别为 14,175.85 万元、16,648.01 万元和 18,522.37 万元，是爱立信射频与透波防护器件的第一大供应商和诺基亚的主要供应商
2	利利亚斯	爱立信	瑞典企业，非上市公司，未披露相关数据
3	美利达 ^{注1}	诺基亚	非上市公司，未披露相关数据
4	飞荣达	华为、中兴、诺基亚	2016 年至 2019 年 6 月末，飞荣达基站天线及相关器件销售收入分别为 146.95 万元、2,654.14 万元、3,962.22 万元和 7,031.19 万元。其募投项目达产后“5G 天线罩零件及组件”的营业收入为 29,808 万元/年 ^{注2}
5	东创精密 ^{注3}	华为、中兴	非上市公司，2019 年科创新源（SZ.300731）拟收购东创精密披露了其部分数据。根据科创新源的公告 ^{注4} ，2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-9 月，其对华为的收入分别为 13,310.73 万元、15,678.55 万元和 19,170.65 万元，另有少量对中兴的收入。根据科创新源的公告，东创精密是华为的核心供应商，占有相关产品的主要份额
6	兆威机电	华为	根据兆威机电的招股说明书，其 2018 年度、 2019 年度和 2020 年 1-6 月 ，兆威机电对华为的“精密注塑件”的收入分别为 1,688.01 万元、 3,064.19 万元和 5,128.35 万元

7	硕贝德	华为	硕贝德未单独披露与公司射频与透波防护器件可能类似的产品分类的数据，无法确定相关供应规模
---	-----	----	---

注 1：东莞市美利达塑胶模具制品有限公司。

注 2：根据《深圳市飞荣达科技股份有限公司与长城证券股份有限公司关于<关于请做好飞荣达创业板非公开发行股票发审委会议准备工作的函>之回复》。

注 3：深圳东创精密技术有限公司。

注 4：关于《深圳证券交易所关于对深圳科创新源新材料股份有限公司的问询函》的回复公告（2019-135）。

（三）关于参考对比公司的选取情况说明

1、公司从公开渠道了解到的下游通信主设备商的其他非上市公司供应商情况

（1）东莞市美利达塑胶模具制品有限公司

根据公司了解，东莞市美利达塑胶模具制品有限公司也是诺基亚的射频与透波防护器件供应商，经查询东莞市美利达塑胶模具制品有限公司的官网披露信息，其销售给诺基亚生产的主要产品是手机外壳等塑料件，与公司所了解的情况存在差异。同时因东莞市美利达塑胶模具制品有限公司没有公开数据，故无法进行相关比较。

（2）深圳东创精密技术有限公司

根据公司了解，深圳东创精密技术有限公司也是华为、中兴的射频与透波防护器件供应商，经查询深圳东创精密技术有限公司的官网，未披露其向华为、中兴所供应的产品类型，而华为、中兴均有需要用到塑料材料零部件的消费电子类业务。同时因深圳东创精密技术有限公司没有公开数据，故无法进行相关比较。

2、公司对潜在参考对比上市公司搜索的情况

公司所属行业为 C39 计算机、通信和其他电子设备制造，为高分子材料通信设备零部件供应商。为选取可比公司，公司根据申万行业分类对 A 股上市公司进行了检索，相关情况如下：

（1）申万电子零部件制造

公司对申万行业分类“电子制造”下的子行业“电子零部件制造”的 57 家上市公司进行查阅和分析，未发现在产品结构方面与公司完全可比的公司。而与

公司在产业链位置、产品近似度较高的有两家上市公司分别为飞荣达和中石科技。

通过查阅上述二者的招股说明书、年度报告和官网，飞荣达的业务领域与公司存在较多重合，但在细分偏重上有所差异；中石科技在细分通信业务领域产品收入与公司基本一致，公司已完整披露了飞荣达和中石科技的相关情况，具体相近情况请见对本题第一小题之“（一）发行人在招股说明书中对不同产品参考对比公司的选取情况”的回复，具体差异情况请见对本题第二小题的回复。

除上述二者外，因春兴精工涉及射频器件业务，公司亦对其相关信息进行搜索。春兴精工的主要业务为专业精密铝合金结构件的制造与服务，移动通信射频器件占比相对较少。同时，其通信射频器件包括天线、滤波器、双工器、塔放、合路器和微波传输等，与公司射频与透波防护器件产品不同，因此两者产品不能对比。

（2）申万通信传输设备

申万行业分类“通信设备”下共有三个子行业分别为“终端设备”、“通信传输设备”和“通信配套服务”。其中“终端设备”和“通信配套服务”属于通信行业的下游，公司选取“通信传输设备”中的上市公司并对其主营业务和产品进行查阅、分析，从而判断其主营业务和产品是否和公司具有一定的相似性。

通过对“通信传输设备”中的 **46 家** 上市公司进行分析，公司未发现在产品结构方面与公司完全可比的上市公司，对上述 **46 家** 上市公司的总结情况如下：

产品/业务	上市公司
双工器、滤波器	武汉凡谷
基站天线	盛路通信、通宇通讯
射频相关类	大富科技、欣天科技
电缆类	神宇股份、金信诺、盛洋科技、 兆龙互连
通信磁性元器件	铭普光磁
通信系统	烽火通信
通讯连接器产品	意华股份、 鼎通科技
无线通信模组	日海智能
无线网络能源产品	科信技术

无线网络设备	剑桥科技
业务推广服务类	*ST 九有
智慧物联应用	路通视信
智能电网传输与系统集成	亨通光电
智能化监控工程	亿通科技
智能交通产品及服务	长江通信
综合接入终端设备	瑞斯康达
运营商网络	中兴通讯
防务及工业互联网产品、大数据及网络服务	东土科技
汽车线束、光电缆	永鼎股份
通信网络配线及信息化机柜产品和医疗信息化产品	万马科技
信息通信技术服务与运营	东方通信、东新 B 股
通信器件用电子陶瓷外壳	中瓷电子
光纤、光缆、光模块、光器件、光传输设备、光通信网络产品、光纤网络管理和优化等	中际旭创、光迅科技、特发信息、长飞光纤、华脉科技、微创光电、太辰光、富通鑫茂、博创科技、天孚通信、汇源通信、通鼎互联、光库科技、仕佳光子-U、万隆光电、中天科技、ST 新海

由上表可知，大富科技、欣天科技、武汉凡谷、盛路通信和通宇通讯的业务主要聚焦在通信的射频相关方面，与公司的产品较为相关；通过查阅和分析其年报、招股说明书和官网上的信息，上述 5 家上市公司的产品与公司属于不同领域，不是竞争对手，也无法将其视为可比公司，具体差异情况如下：

上市公司及其产品情况		公司产品情况
大富科技	大富科技的主要产品包括射频器件和射频结构件，其中射频器件包括滤波器、双工器、合路器、塔放等，射频结构件包括射频滤波器件的腔体、盖板、外壳等（金属零部件）。大富科技属于公司部分无源交叉耦合器件产品的下游	公司的射频与透波防护器件主要为 5G 相控天线罩、基站射频单元防护壳体和无源交叉耦合器件
欣天科技	欣天科技的主要产品为射频金属元器件，具体包括谐振器、调谐螺杆、低通、传输主杆、电容耦合片、电容耦合杆、介质等	
武汉凡谷	武汉凡谷的主要产品包括双工器、滤波器、射频子系统等	

盛路通信	盛路通信的主营业务为天线类产品，射频器件与设备的占比相对较少。盛路通信的射频器件与设备包括直放站、干线放大器、滤波器等	
通宇通讯	通宇通讯的主营业务为天线类产品，射频器件与设备的占比相对较少。通宇通讯的射频器件种类较多，包括合路器、塔顶放大器、滤波器、双工器、智能馈电单元、远程电调控制器件、GPS 射频单元等功能且其主要应用于不同领域包括信息、通信、国防安全、航空航天、交通等	

内容来源：各上市公司招股说明书、年度报告和官网。

（3）申万其他塑料制品

申万行业分类“塑料”下有三个子行业，分别为“合成革”、“改性塑料”和“其他塑料制品”，公司对“改性塑料”和“其他塑料制品”中的 34 家上市公司主营业务和产品进行对比和分析，在相关上市公司中未发现与公司射频与透波防护器件有相似的企业。

3、公司在招股说明书中对下游客户的供应商的披露情况

公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（三）行业的产业链关系情况和未来发展趋势”之“6、与公司有类似产品的公司”中补充披露了东莞市美利达塑胶模具制品有限公司和深圳东创精密技术有限公司，具体如下：

公司目前为爱立信、诺基亚供应射频与透波防护器件、EMI 及 IP 防护器件、电子导热散热器件，为中兴供应射频与透波防护器件和 EMI 及 IP 防护器件，向三星供应电子导热散热器件，未直接向华为供应产品。

由于通信行业较为封闭，下游客户的供应链管理较为严格，公司无法知悉爱立信、诺基亚等客户的全部供应商。根据公司了解和公开信息可以确认的范围内，在华为、爱立信、诺基亚、中兴、三星的供应链中，与公司有类似产品的公司情况如下：

厂商名称	射频与透波防护器件	EMI 及 IP 防护器件	电子导热散热器件
爱立信	利利亚斯、诺兰特	诺兰特、中石科技	诺兰特、中石科技
诺基亚	美利达 ^{注2} 、飞荣达	诺兰特、中石科技、	诺兰特、中石科技、

		派克	莱尔德、派克、迪睿合
中兴	东创精密 ^{注3} 、飞荣达	诺兰特	迪睿合
三星	-	-	迪睿合
华为 ^{注1}	东创精密、飞荣达、兆威机电、硕贝德	诺兰特	诺兰特、中石科技

注 1：上述华为供应商为公司搜索相关公告推测得出。

注 2：东莞市美利达塑胶模具制品有限公司。

注 3：深圳东创精密技术有限公司。

由于公司未进入华为供应链，公司仅与爱立信、诺基亚、中兴、三星的其他供应商存在竞争关系，相关竞争情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的技术创新特点与市场竞争情况”。

（四）关于参考对比公司选取的合理性和完整性的结论

公司专注于通信细分领域中的射频与透波防护器件业务、EMI 与 IP 防护器件和电子导热散热器件业务，没有整体业务与公司完全一样的上市公司。

但在具体细分产品中，公司的射频与透波防护器件业务和对比公司飞荣达的“基站天线及相关器件”的产品和体量类似；EMI 与 IP 防护器件和电子导热散热器件与对比公司中石科技的产品以及其通讯工业电子的业务体量类似。

业务	比较主体	主要产品	应用领域及主要客户	2019 年度相关业务收入（万元）
射频与透波防护器件	公司	5G 相控阵天线罩类，基站射频单元防护壳体类、无源交叉耦合器件类	主要是通讯领域：爱立信、诺基亚等	16,648.01
	飞荣达	基站天线、一体化天线振子、天线罩	主要是通讯领域：华为、中兴、诺基亚等	13,287.03 ^注
	兆威机电	精密注塑件	精密注塑件应用于汽车领域和通信领域；在通信设备领域用于 4G 通讯基站的高精密组件，用于 5G 通讯基站的振子塑胶组件，用于光纤通讯的高精密连接器部件；主要客户为华为	26,187.05

EMI 与 IP 防护器件	公司	EMI 及 IP 防护胶条, 防护衬垫、胶圈, 防水防尘呼吸阀	主要是通讯领域: 爱立信、诺基亚、中兴等	5,129.24
	飞荣达	导电塑料器件、导电硅胶、导电布衬垫、金属屏蔽器件、吸波器件	应用于通信通讯设备、智能手机、汽车电子、电子计算机、数据中心、家用电器 (其年报未披露具体类别的客户构成)	91,489.89
	中石科技	EMI 屏蔽材料	在通信网络行业, 主要客户为爱立信, 诺基亚, 华为, 中兴; 在工业电子行业, 公司主要客户是 ABB、Schneider、Siemens 在智能手机行业, 主要客户为北美手机知名品牌, 华为, VIVO; 在消费电子行业, 主要客户为 Google, Amazon, Microsoft	4,379.75
电子导热散热器件	公司	导热垫片、导热凝胶	主要是通讯领域: 爱立信、诺基亚、三星等	2,785.12
	飞荣达	导热界面器件、散热模组、吹胀版、热管、VC、散热风扇、石墨片、导热石墨膜等	应用于网络与通讯设备、电源、工控系统、照明系统、汽车电子、家用电器等; 适用于 LED 照明, 移动设备, LCD、PDP、LED 电视, 笔记本电脑, 电源, 投影仪, 大型通信设备等 (年报未披露具体类别的客户构成)	53,411.21
	中石科技	导热界面材料、人工合成石墨、热管/均热板、热模组等	在通信网络行业, 主要客户为爱立信, 诺基亚, 华为, 中兴; 在工业电子行业, 公司主要客户是 ABB、Schneider、Siemens 在智能手机行业, 主要客户为、北美手机知名品牌, 华为, VIVO; 在消费电子行业, 主要客户为 Google, Amazon, Microsoft	70,650.11

注: 由于相关公司的 2020 年年度报告尚未披露, 上表中仅对比 2019 年度的相关数据。上述参考可比公司的产品及客户结构等来源于相关公司的 2019 年度报告、招股说明书。其中飞荣达 2019 年度合并广东博纬通信科技有限公司“购买日至期末被购买方的收入”为 1.11 亿元, 上述飞荣达 2019 年度的基站天线及相关器件收入为扣除广东博纬通信科技有限公司之后的收入。

综上, 公司在招股说明书中已经完整选取了有公开数据的其他厂商, 考虑了市场整体容量以及整体上市公司披露情况, 在可比的部分进行了对比分析 (射频与透波防护器件领域参考对比公司为飞荣达, EMI 及 IP 防护器件和电子导热散热器件的参考对比公司为中石科技), 参考对比公司从产品特性、行业应用领域等方面均选择合理, 对从公开渠道可获取的信息进行了完整的对比披露。

二、分析发行人 2020 年 1-6 月“EMI 及 IP 防护器件”“电子导热散热器件”业务毛利率变动趋势与同行业可比公司有关业务毛利率变动趋势不一致的原因

(一) 2020 年 1-6 月公司相关产品毛利率上升的原因

1、2020 年 1-6 月 EMI 及 IP 防护器件毛利率同比上升主要原因系工艺优化

产品类别	2020 年 1-6 月		2019 年度		产品毛利率变动影响	销售结构变动影响	对综合毛利率影响
	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比			
EMI 及 IP 防护胶条	56.02%	25.27%	46.17%	31.76%	2.49%	-3.00%	-0.51%
防护衬垫、胶圈	44.74%	31.62%	40.54%	27.83%	1.33%	1.54%	2.86%
防水防尘呼吸阀	53.84%	19.81%	52.46%	17.34%	0.27%	1.30%	1.57%
其他	52.13%	23.30%	51.76%	23.07%	0.09%	0.12%	0.21%
合计	51.11%	100.00%	46.98%	100.00%	4.18%	-0.05%	4.13%

公司 2020 年 1-6 月 EMI 及 IP 防护器件的毛利率为 51.11%，同比上升 4.13%，上升的主要原因来自 EMI 及 IP 防护胶条产品和防护衬垫、胶圈产品，上述产品 2020 年 1-6 月的毛利率分别较 2019 年上升了 9.85%和 4.20%。

2020 年 1-6 月，公司“EMI 及 IP 防护胶条”和“防护衬垫、胶圈”产品毛利率上升的原因是成本优化。公司自 2019 年起开展了“混炼工艺优化项目”和“烘道共挤出项目”，通过“混炼工艺优化项目”的实施，碳镍混合料的混炼效率提升；通过“烘道共挤出项目”的实施，公司开发出了相应的硅胶材料和导电胶材料，铝银共挤出产品的挤出效率提升。通过上述项目的实施以及公司持续的工艺优化，2020 年 1-6 月，公司 EMI 及 IP 防护器件中的“防护胶条”类产品的单位成本比 2019 年度下降了 27.58%（同期单价下降了 11.34%），防护衬垫、胶圈产品的单位成本比 2019 年下降了 11.68%（同期单价下降了 5.24%）。

2、2020 年 1-6 月电子导热散热器件毛利率同比上升主要原因是毛利率较高的导热凝胶产品收入占比较 2019 年提升

细分产品类别	2020 年 1-6 月		2019 年度		产品毛利率变动影响	销售结构变动影响	对综合毛利率影响
	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比			
导热垫片	52.24%	60.45%	39.57%	85.44%	7.66%	-9.89%	-2.23%
导热凝胶、导热脂	70.12%	39.55%	75.56%	14.56%	-2.15%	18.88%	16.73%

合计	59.31%	100.00%	44.81%	100.00%	5.51%	9.00%	14.50%
----	--------	---------	--------	---------	-------	-------	--------

公司 2020 年 1-6 月电子导热散热器件毛利率较 2019 年度上涨 14.50%，其主要原因系毛利率较高的导热凝胶产品 2020 年 1-6 月的收入较 2019 年全年增加 240.26 万元，其销售占比由 2019 年度的 14.56%提升至 2020 年 1-6 月的 39.55%；同时导热垫片的毛利率提高对总体毛利率贡献度提升了 7.66%。2020 年 1-6 月导热垫片中销售单价较高和毛利率较高的 TPAD-SO2000 型高 K 值导热垫片销量提升，从而拉高了导热垫片的毛利率。

（二）飞荣达和中石科技对相关产品 2020 年 1-6 月毛利率变动的原因披露

公司检索了飞荣达、中石科技的公告，飞荣达、中石科技未披露相关产品 2020 年 1-6 月毛利率变动的具体原因，亦未披露按照分产品的营业收入及营业成本。

根据中石科技的定期报告，其主要收入来自于“消费电子”行业，其营业收入按行业分类的情况如下：

行业分类	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
消费电子	未披露	86.47%	85.16%	85.20%
通讯工业电子	未披露	13.32%	14.65%	14.68%
其他	未披露	0.21%	0.19%	0.13%

注：2020 年 1-6 月半年报未披露按照行业的营业收入结构。

中石科技 2020 年半年报披露如下：

“公司近年来所服务的行业从通讯拓展到消费电子领域，由于服务行业及客户的结构变化，可能会导致整体毛利率呈下降趋势。对此公司在加强对相关产品技术升级及技术革新，提高产品大批量稳定生产能力的同时积极着力于拓展下游应用行业，已经在医疗设备、高端制造、新能源汽车等领域取得进展。”

根据中石科技的定期报告，其消费电子业务毛利率明显低于通讯工业电子业务，相关毛利率情况如下：

行业分类	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
消费电子	未披露	33.56%	35.01%	34.20%
通讯工业电子	未披露	45.40%	45.70%	49.07%

注：2020 年 1-6 月半年报未披露按照行业分析的毛利率。

鉴于以上情况，中石科技 2019 年较 2018 年消费电子行业的收入占比增加 1.31%，而毛利率下降 1.45%，对综合毛利率的影响为下降 0.8%。根据中石科技披露的 2020 年中报分析及 2017-2019 年的行业分类结构变化带来的毛利率变化分析，中石科技 2020 年 1-6 月“电子导热散热器件”毛利率下降的原因来自于其毛利率较低的消费电子行业的收入结构进一步拓展，可能会导致其毛利率呈下降趋势。

三、结合发行人所在行业上下游行业毛利率情况、爱立信通信业务其他供应商毛利率情况，分析发行人毛利率较高的合理性

（一）公司的毛利率和参考对比公司的可比部分的分析

公司专注于通信行业，在具体细分产品中，公司的射频与透波防护器件业务毛利率和飞荣达相关业务毛利率没有实质差异；EMI 与 IP 防护器件和电子导热散热器件的毛利率水平与参考对比公司的中石科技相关业务毛利率亦没有实质差异，具体分析如下：

1、公司的射频与透波防护器件业务毛利率和飞荣达的可比业务毛利率处于同一水平

（1）与飞荣达自身经营的基站天线及相关器件业务毛利率的对比分析

根据飞荣达的公告，其“基站天线及相关器件”包含“基站天线”、“一体化天线振子”和“天线罩”，与公司“射频与透波防护器件”产品类型类似，相关产品的毛利率情况如下：

主体	产品类别	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人	射频与透波防护器件	38.60%	41.47%	43.70%
飞荣达（并购前）	基站天线及相关器件	-	2016 年 1 月-2019 年 6 月平均毛利率 38.85%	
飞荣达（并购后）	基站天线及相关器件	25.43%	-	

注：飞荣达的数据来源于《深圳市飞荣达科技股份有限公司与长城证券股份有限公司关于深圳市飞荣达科技股份有限公司 2019 年度创业板非公开发行股票申请文件反馈意见的回复》及飞荣达的年度报告。

飞荣达 2016 年 1 月-2019 年 6 月“基站天线及相关器件”的平均毛利率为 38.85%与公司相近。飞荣达 2019 年下半年和 2020 年 1-6 月“基站天线及相关器件”毛利率大幅下降，是飞荣达对外的并购所致。

根据飞荣达 2019 年年度报告披露，飞荣达于 2019 年 4 月并表了广东博纬通信科技有限公司，后者的主营业务为“基站天线的研发、生产与销售”未包含“天线罩”，广东博纬通信科技有限公司 2019 年 4 月 9 日至 2019 年 12 月 31 日的销售净利率仅为 5.81%，远低于飞荣达 2019 年自身的销售净利率 13.48%。

(2) 飞荣达公告的 5G 天线罩零件及组件的毛利率为 39.34%，与公司的 5G 相控阵天线罩毛利率没有较大差异

根据飞荣达 2019 年披露的相关公告信息测算，其截至 2019 年 11 月 25 日的 5G 天线罩零件及组件的毛利率约为 39.34%；与公司 2019 年的 5G 相控阵天线罩毛利率 39.47%基本一致。

相关计算方法如下：根据 2019 年 11 月 25 日飞荣达披露的《深圳市飞荣达科技股份有限公司与长城证券股份有限公司关于<关于请做好飞荣达创业板非公开发行股票发审委会议准备工作的函>的回复》：“目前在售 5G 天线罩零件及组件的销售均价为 162.55 元/件”。其单件单位成本约 98.61 元/件（按照上述公告的募投预计总成本 21,298.95 万元/总数 216 万件）。按照飞荣达截至上述回复公告日（2019 年 11 月 25 日）的在售 5G 天线罩零件及组件平均单价 162.55 元/件、单位成本 98.61 元/件来计算，飞荣达 5G 天线罩零件及组件的毛利率为 39.34%。

公司 2019 年的 5G 相控阵天线罩毛利率为 39.47%，与上述飞荣达 5G 天线罩零件及组件的毛利率 39.34%没有显著差异，具体如下：

主体	产品	2019 年度	
		毛利率	销售占总收入比例
飞荣达	5G 天线罩零件及组件	毛利率为 39.34%(截至 2019 年 11 月 25 日)	
发行人	5G 相控阵天线罩类	39.47%	31.87%
	其中：天线罩组件	40.46%	20.74%
	天线罩零配件	44.78%	8.90%

	天线罩组件及零配件模具	9.06%	2.23%
--	-------------	-------	-------

另外，飞荣达上述公告中披露了在测算募投项目的毛利率时，考虑未来市场竞争因素情况下下调了测算产品价格，测算产品平均价格为 138 元/件，低于现有产品平均单价（162.55 元/件）15.10%，根据测算产品平均价格计算，其测算的 5G 天线罩零件及组件未来毛利率为 28.55%。如公司也按照成本不变，收入下降 15.10%的口径计算，公司相关产品的毛利率情况如下：

主体	产品	2019 年度（模拟计算）	
		毛利率	销售占总收入比例
飞荣达	5G 天线罩零件及组件	毛利率 28.55%（募投项目相关预计毛利率）	
发行人	5G 相控阵天线罩类	28.70%	27.06%
	其中：天线罩组件	29.87%	17.61%
	天线罩零配件	34.96%	7.55%
	天线罩组件及零配件模具	-7.12%	1.89%

公司的 5G 相控阵天线罩均为客户定制化的产品、主要客户为爱立信和诺基亚等，飞荣达的 5G 天线罩零件及组件主要客户为华为和中兴等，两者的毛利率差异不大。

2、公司的 EMI 与 IP 防护器件的毛利率水平与飞荣达、中石科技相关业务毛利率分析

公司的 EMI 及 IP 防护器件主要应用于通信领域；根据中石科技和飞荣达的年度报告披露其产品主要应用于消费电子领域；在同一应用领域公司与中石科技的 EMI 及 IP 防护器件的毛利率处于同一水平。

主体	类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
飞荣达	导电硅胶	51.83%-62.96%（2013 年度-2016 年 1-6 月）		
中石科技	EMI 屏蔽材料	40.39%-50.55%（2014 年度-2017 年度）		
	通讯工业电子（分行业）	-	45.40%	45.70%
发行人	EMI 及 IP 防护器件	52.91%	46.98%	50.48%

注：因相关公司尚未披露/未披露报告期内对比数据，公司比较了已披露的相关数据。

根据中石科技的招股说明书，中石科技的 EMI 屏蔽材料在 2014 年度、2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-9 月的毛利率区间为 40.39%-50.55%，因中石科技

现阶段的 EMI 屏蔽材料收入占比低于 10%（2019 年其 EMI 屏蔽材料收入为 4,379.75 万元），中石科技 2018 年起未单独披露 EMI 屏蔽材料产品的毛利率，其按照行业类别披露了相关毛利率，其通讯工业电子的毛利率为 45.40%-45.70%，与公司产品毛利率处于同一水平。

公司 EMI 及 IP 防护器件毛利率高于飞荣达电磁屏蔽材料及器件整体毛利率主要是细分产品的结构性和应用领域的差异（飞荣达 2019 年报披露其电磁屏蔽材料产品收入为 91,489.89 万元，应用于通信通讯设备、智能手机、汽车电子、电子计算机、数据中心、家用电器）；根据飞荣达的招股说明书，其销售的电磁屏蔽材料及器件中的细分产品“导电硅胶”与公司产品相似，其“导电硅胶”产品 2013 年-2016 年 6 月的毛利率区间为 51.83%-62.96%，和发行人及中石科技此前披露的“EMI 屏蔽材料”毛利率区间 40.39%-50.55%处于同一区间。

3、公司的电子导热散热器件的毛利率水平与中石科技通讯业务毛利率分析

发行人的导热材料主要应用于通信领域；根据中石科技和飞荣达披露的年度报告其产品主要应用于消费电子领域。根据中石科技 2017 年度-2019 年度的年度报告，其“消费电子”业务的毛利率低于“通讯工业电子”的毛利率，其 2017 年度-2019 年度“通讯工业电子”的毛利率区间 45.40%-49.07%，与发行人同期“电子导热散热器件”的毛利率区间 43.29%-44.81%基本一致。

报告期内各期，公司和中石科技、飞荣达相关产品/行业的毛利率情况对比如下：

主体	类别	指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
飞荣达	导热材料及器件	毛利率	-	24.29%	25.14%
中石科技	导热材料	毛利率	-	33.74%	35.12%
		收入占比	-	86.47%	85.16%
	消费电子行业	毛利率	-	33.56%	35.01%
		收入占比	-	13.32%	14.65%
		毛利率	-	45.40%	45.70%
发行人	电子导热散热器件	毛利率	63.15%	44.81%	44.61%

注：因相关公司尚未披露/未披露报告期内对比数据，公司比较了已披露的相关数据。

发行人与中石科技的导热材料及通讯工业电子的毛利率处于同一水平，均高于飞荣达，主要原因是细分产品结构的差异以及发行人更多专注于通信业务领域、未涉及消费电子行业。

发行人 2020 年度电子导热散热器件的毛利率为 63.15%，高于中石科技和飞荣达 2018、2019 年水平，主要原因是当期公司毛利率较高的导热凝胶、导热脂产品放量、高毛利率的高 K 值导热垫片的销量提升以及公司的成本优化活动带来的降本增效。

（二）公司主业聚焦于通信行业，95%以上的主营业务收入来自于通信行业

1、公司聚焦于通信行业，收入规模远小于中石科技和飞荣达；但若以细分产品的收入规模和毛利率来看，公司的收入与毛利率与参考对比公司的细分产品处于同一水平

飞荣达和中石科技的销售收入、毛利额、净利润均显著高于发行人，但整体综合毛利率低于发行人；主要是飞荣达和中石科技体量规模较大、跨不同细分行业，且主要面向消费电子领域。

公司	类别	比例	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中石科技	营业收入（万元）		77,574.86	76,315.42	57,043.43
	毛利率		35.21%	36.63%	36.42%
	其中：通讯工业电子产品（A）	收入金额（万元）	10,330.33	11,183.13	8,373.28
		收入占比	13.32%	14.65%	14.68%
		毛利率	45.40%	45.70%	49.07%
飞荣达	营业收入（万元）		261,527.08	132,576.28	103,641.03
	毛利率		29.75%	30.94%	26.85%
	其中：基站天线及相关器件（B）	收入金额（万元）	13,287.03 ^注	3,962.22	2,654.14
		收入占比	5.08%	2.99%	2.56%
		毛利率	2016 年 1 月-2019 年 6 月平均毛利 38.85%		
A 与 B 模拟汇总	（A+B）模拟营业收入（万元）		23,617.36	15,145.35	11,027.42

	模拟毛利率	41.71%	43.91%	46.61%
发行人	主营业务收入（万元）	26,546.04	25,401.58	25,123.58
	毛利率	41.40%	45.21%	46.14%

注：飞荣达 2019 年度合并广东博纬通信科技有限公司“购买日至期末被购买方的收入”为 1.11 亿元，上述飞荣达 2019 年度的基站天线及相关器件收入为扣除广东博纬通信科技有限公司之后的收入；飞荣达披露了原有基站天线及相关器件 2016 年 1 月-2019 年 6 月平均毛利率为 38.85%、未披露 2017 年-2019 年原有基站天线及相关器件每一年的毛利率。

公司聚焦于通信行业，其总体毛利率与业务范围涉及移动通讯、消费电子、新能源等诸多行业的可比公司飞荣达和中石科技的整体毛利率稍有差异；但与飞荣达和中石科技的可比业务领域的收入水平和毛利率水平分别处于同一区间；其中发行人 2019 年的射频与透波防护器件收入体量和盈利能力与飞荣达自身的基站天线及相关器件业务相当，EMI 与 IP 防护器件的收入体量和盈利能力与中石科技通讯工业电子产品业务（其包含 EMI 屏蔽材料和导热材料）相当，发行人的整体收入和毛利率与飞荣达的基站天线及相关器件业务及中石科技的通讯工业电子产品业务的模拟之和相当。

现阶段公司主要聚焦于通信细分行业，毛利率相对较高；若后期公司向其他行业如消费电子等拓展，相应收入规模和净利润总量会增加，但总体的毛利率也可能会相应下降。

2、公司专注于通信行业，通信设备零件的厂商毛利率较高

通信设备厂商在采购零部件时考虑的不仅仅是零部件价格，还需要考虑到如下因素：

序号	因素	原因
1	零部件的质量	通信设备需要长期持续运行，因此对零部件可靠性要求较高
2	零部件厂商的技术能力	通信行业的产业链分工较为明确，终端通信设备厂商会经营自己的产业链，扶持技术能力较强的供应商以增强其终端产品的整体技术水平
3	零部件厂商的服务	通信设备的研发、生产全球化分工，通信设备的开发周期较长，开发流程较为复杂，良好的供应商服务有助于缩短产品开发周期，降低生产环节的流通成本
4	零部件厂商的社会责任	终端通信设备厂商的产品全球销售，不同国家的法律规定有很大差异，有的国家（电信服务运营商）会要求终

		端通信设备厂商的供应商也需要符合社会责任的相关规定，同时终端通信设备厂商也有自身的价值观倾向，因此终端通信设备厂商会看重企业的社会责任情况
--	--	---

鉴于上述因素，通信设备零部件的厂商毛利率较高。部分跨行业的上市公司披露了分行业的产品毛利率情况，如中石科技、瑞玛工业。

根据中石科技的年度报告，其通讯行业产品的毛利率高于其他行业，相关毛利率情况如下：

行业分类	2019 年度	2018 年度	2017 年度
通讯工业电子	45.40%	45.70%	49.07%
消费电子	33.56%	35.01%	34.20%

瑞玛工业（002976）主要从事移动通信、汽车、电力电气等行业精密金属零部件及相应模具的研发、生产和销售。根据瑞玛工业招股说明书的披露，其通信行业收入（精密金属零部件）2016 年至 2019 年 1-9 月的毛利率分别为 40.36%、37.91%、36.03%和 36.39%，显著高于其他行业，具体情况如下：

单位：万元

产品		2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		毛利额	毛利率	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率
精密金属零部件	移动通信零部件	5,798.44	36.39%	9,136.21	36.03%	10,166.41	37.91%	9,693.42	40.36%
	汽车零部件	4,948.34	27.19%	6,283.06	28.23%	5,428.78	29.77%	4,035.99	31.80%
	电力电气零部件	1,221.60	22.18%	1,812.46	24.75%	2,172.01	28.46%	1,773.88	27.32%
	其他	467.80	46.68%	742.34	47.21%	772.64	47.83%	639.97	44.57%
	小计	12,436.18	30.60%	17,974.06	31.81%	18,539.85	34.14%	16,143.25	36.17%
精密模具		1,640.78	49.78%	1,383.09	53.80%	823.30	51.42%	485.58	47.47%
合计		14,076.97	32.04%	19,357.16	32.77%	19,363.15	34.64%	16,628.83	36.42%

（三）公司主营业务综合毛利率合理性分析

发行人能够与上述公司可比业务均维持较高毛利率，主要与发行人所处的细分行业竞争格局、客户定制化需求、客户结构、以及发行人核心竞争力、技术优势和成本的持续改善相关，具体如下：

1、细分市场规模不大、进入门槛较高使得行业参与者较少，行业竞争不充

分

现阶段，在射频与透波防护器件品类下，公司主要生产 5G 相控阵天线罩。根据飞荣达的公告，其“5G 天线罩及组件”平均价格为 162.55 元/件；根据中国移动 2020 年 5G 二期集采价格，每个 5G 基站平均单价约为 16 万元；根据基站常规设计，每个基站平均需要 3 面天线。综合上述数据，可以推算出 5G 天线罩占 5G 基站建设的价值份额约为 0.3%（162.55 元/件 $\times$ 3 $\div$ 16 万/站）。以未来每年全球平均新建 200 万个 5G 基站估计，未来每年全球 5G 天线罩的市场体量约为 10 亿元（200 万站 $\times$ 162.55 元/件 $\times$ 3）。5G 天线罩属于通信市场的细分领域，其市场规模相对有限。

由于基站是非常重要的基础设施，其户外使用寿命通常要保证在十五年以上。五大通信主设备商（华为、爱立信、诺基亚、中兴、三星）对供应商准入要求非常高，会对相关厂商从行业技术水平、生产流程、质量管理和工作环境法律法规、职业健康安全等各方面进行严格的考核。厂商在通过资质认定后还需经过相当一段时间的产品测试过程才能成为其正式的供应商。因此，相关厂商需要有较强的相关技术经验积累，这使得发行人所处的细分行业进入门槛较高。发行人深耕于移动通讯领域十数年，已在客户群中形成良好的口碑和宣传效应，从而形成良性循环，不断扩大公司的业务规模和客户群体。

由于细分市场规模有限且通信主设备商要求严苛，目前市场上参与竞争的供应商相对较少，竞争不充分；公司目前在爱立信客户端射频与透波防护器件领域的直接竞争对手主要为瑞典企业利力亚斯（Liljas Plast）。根据现有公开资料，在射频与透波防护器件领域有一定规模的主要供应商如下：

主设备名称	射频与透波防护器件供应商
爱立信	发行人、利力亚斯、诺兰特
诺基亚	发行人、美利达 ^{注2} 、飞荣达
中兴	东创精密 ^{注3} 、飞荣达
三星	-
华为 ^{注1}	东创精密、飞荣达、兆威机电

注 1：上述华为供应商为公司搜索相关公告推测得出。

注 2：东莞市美利达塑胶模具制品有限公司，非上市公司。

注 3：深圳东创精密技术有限公司，非上市公司。

在 5G 基站的功能模块细分领域如滤波器行业，其市场容量较大但竞争较充分。招商银行研究院 2020 年 7 月研报披露：“5G 时期国内滤波器市场规模有望超 200 亿元，同时国内滤波器市场比较分散，主要供应商包括武汉凡谷、大富科技、灿勤科技、东山精密、世嘉科技、通宇通讯、春兴精工等”。

2、通信主设备商对公司产品需求具有定制化以及“多品种、多批次、小批量”的特点，复杂的研发、生产、管理、交付等使得客户愿意支付更高的价格

通信主设备商对产品需求的定制化属性以及其低库存策略决定了公司产品生产具有“多品种、多批次、小批量”的特点。发行人报告期内给客户供应的产品品号累计达 **3,893** 个，各期销售金额在 10 万元以内的产品品号的分别为 1,456 个、1,689 个和 **1,699** 个，占比分别为 78.53%、81.52%和 **79.88%**。

由于定制化产品更容易存在价格的协商机制和调整机制，在不充分的市场竞争环境下，厂商并非单纯的价格接受者。相比其他通信行业的标准件产品而言，小批量的定制化产品对厂商的研发、生产、管理、交付等要求更高，因此厂商通常会要求更高的商业回报，而客户为满足其生产需求也愿意支付相应合理费用。

3、在客户结构方面，公司现有主要客户为爱立信等公司，产品价格并非是公司获取主要客户订单的唯一因素

目前，公司的射频与透波防护器件和电子导热散热器件占据爱立信供应端最大的场份额，公司的 EMI 及 IP 防护器件占据爱立信供应端主要的市场份额。爱立信的通信业务现阶段持续向好，在 **2018 年-2020 年**的毛利率分别为 39.8%、41.8%和 **43.6%**，维持在较高水平。公司对爱立信的销售收入占到公司营业收入的 60%左右。

爱立信属于历史悠久的欧洲企业，对上游供应商的评价并不单纯考虑产品价格，还非常注重历史合作情况、产品质量、技术能力、交付能力、公司信誉、社会责任和环境保护等多个方面的因素。

不同客户的产品需求和定价因素存在差异，因此产品价格并非是公司获取主要客户订单的唯一因素。

4、公司在报告期内不断推出高端产品，提升产品的附加值

报告期内公司持续加强高端产品的研发，如在电子导热散热产品方面针对5G基站散热需求的提高，陆续开发出技术含量较高的高K值导热垫片、高K值导热凝胶等产品。公司的高K值导热垫片于2019年通过了三星和诺基亚的认证准入，公司获得了三星和诺基亚基站设备中的相关导热产品的主要份额。

相关高端产品技术含量和附加值较高，其毛利率也较高。随着高端产品的逐步推广，其在公司收入结构中的占比逐步上升。这进一步提高了发行人的综合毛利率水平。

5、公司能够依赖自身全流程服务获得客户认可，持续为客户推出新产品

公司深耕通信行业十多年，对行业技术趋势的发展具备较强的判断力，对通信产品以及零部件的认知有着深刻的理解力，能够实现与客户高效的技术沟通。在大多数新产品开发中，公司为客户提供了全流程服务，在产品设计、材料选型、模具开发、后道工艺、装配组装、质量管控和产品交付等全流程环节中，利用所掌握的核心技术确保了公司的产品能够满足客户的要求，提高了客户满意度，增加了客户粘性。因此，公司能够持续获得客户的新项目标的。报告期内公司为客户供应的新产品（成品品号）分别为934个、951个和**923个**。

由于能够为客户提供全流程服务的供应商较少且市场竞争不充分，公司在与客户就新产品协商定价时，可以充分考虑前期的各项投入，依据生产成本和合理利润空间确定销售价格并向客户报价。因此，公司新产品的价格一般相对较高。

6、在定制化产品的生产过程中，发行人依赖技术积累和历史经验对生产工艺环节持续优化，提高生产效率逐步降低产品的生产成本

公司在给客户设计供应新产品时要价一般会较高，后期根据客户要求，经双方协商一致，大多数老产品每年都有不同程度的降价。在定制化产品的生产过程中，公司依赖技术积累和历史经验对生产工艺环节持续优化，提高生产效率逐步

降低老产品的生产成本（如公司通过开发自动化热熔螺母设备，将原来的手工热熔及注塑预埋镶件工艺改变为后道自动热熔工艺从而提高工时利用率和降低产品不良率；针对大批量生产的产品，公司通过改进其生产工艺和生产设备达到提高产品质量和降低产品耗用的目的），消化掉了大部分降价的负面影响，使毛利率在较小的范围内波动。

报告期内，公司可比产品（上一年与下一年销售同一型号均超过 10 万元的产品）的毛利率对比分析如下：

指标	2020 年 VS2019 年		2019 年 VS2018 年		2018 年 VS2017 年	
	2020 年	2019 年	2019 年	2018 年	2018 年	2017 年
可比产品收入占比	56.57%	57.34%	45.73%	64.82%	54.98%	63.96%
可比产品毛利率	48.71%	46.33%	43.16%	46.13%	45.63%	45.43%
可比产品毛利率变动	2.38%		-2.97%		0.19%	
其中：结构因素	0.22%		-2.48%		2.16%	
单价因素	-7.56%		-1.99%		-6.20%	
单位成本因素	9.71%		1.51%		4.23%	

注：结构因素=Σ(各产品下一年收入占比*各产品上一年毛利率)-Σ(各产品上一年收入占比*各产品上一年毛利率)

单价因素=Σ[各产品下一年收入占比*(1-各产品上一年单位成本/各产品下一年售价)]-Σ(各产品下一年收入占比*各产品上一年毛利率)

单位成本因素=Σ[各产品下一年收入占比*(1-各产品下一年销售成本/各产品下一年售价)]-Σ[各产品下一年收入占比*(1-各产品上一年单位成本/各产品下一年售价)]

从上可以看出，报告期内可比产品单价下降对毛利率的变动影响幅度分别为 -6.20%、-1.99%和**-7.56%**，但相应可比产品成本节约改善后对毛利率的提升影响幅度分别为 4.23%、1.51%和**9.71%**，有效地缓解了产品降价压力。

（四）上游原材料供应商的毛利率也比较高

通信设备对安全性、持久性、户外使用性等要求较高，其户外使用寿命一般要求在十五年以上。因此，生产通信设备的原材料需要具备优异的耐候性、抗低温冲击性、易成型性、阻燃特性等。具备上述特性的原材料一般为最高等级的。公司生产产品所外购的原材料包括塑料材料、橡胶材料和粉体材料，其中塑料材料的采购金额占报告期内公司原材料采购总额的 **85.65%**。公司的塑料材料主要来自金发科技、科思创、沙伯基础和杜邦，相关情况如下：

厂商名称	报告期内合计采购金额 (万元)	占塑料原材料总采购额的比例 (%)
金发科技 ^注	5,865.58	36.53
科思创	5,423.59	33.77
沙伯基础(沙比克)	1,663.80	10.36
杜邦	801.71	4.99
合计	13,754.68	85.65

注：上海美塑塑化科技有限公司是金发科技的代理商，此处将直接向金发科技采购的原材料金额和向美塑塑化采购的金额合并计算。

上述厂商均为行业内知名企业，其大概情况如下：

1、金发科技（股票代码：SH.600143）

A 股主板上市公司，股票代码 SH.600143，成立于 1993 年，其产品以自主创新开发为主，覆盖了改性塑料、完全生物降解塑料、高性能碳纤维及复合材料、特种工程塑料、轻烃及氢能源、环保高性能再生塑料等六大类自主知识产权产品。根据金发科技公司官网显示，其产品远销全球 130 多个国家和地区，为全球 1,000 多家知名企业提供服务。

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-9 月，金发科技的营业收入分别为 231.37 亿元、253.17 亿元、292.86 亿元和 262.00 亿元。

2、科思创（covestro）

科思创系境外上市公司，是全球最大的聚合物生产商之一。其业务范围主要集中在高科技聚合物材料的生产制造，以及用于诸多日常生活领域的创新性解决方案的研发。主要服务领域涵盖汽车、建筑、木材加工和家具、电气和电子行业。

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 **2020 年度**，科思创的营业收入分别为 141.38 亿欧元、146.16 亿欧元 124.12 亿欧元和 **107.06 亿欧元**。

3、沙伯基础（沙比克）

沙伯基础是一家总部位于沙特首都利雅得的上市公司，同时也是全球最大的石化产品制造商之一。其成立于 1976 年 9 月。目前，沙伯基础的运营遍及 50 多个国家，全球员工总数超过三万五千人。沙伯基础主要生产各类化工产品，包括

聚合物、化学品、农业营养素、钢铁、特材等。

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 **2020 年度**，沙伯基础的营业收入分别为 1,497.77 亿沙特里亚尔、1,691.28 亿沙特里亚尔、1,393.37 亿沙特里亚尔和 **1,169.55 亿沙特里亚尔**。

4、杜邦

杜邦公司系全球知名化工上市企业。其产品涉足多个行业包括农业、楼房建筑、电子材料、科技能源、政府、医疗保健、包装设计、工程塑料、安全防护和交通运输等。

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 **2020 年度**，杜邦的营业收入分别为 116.72 亿美元、225.94 亿美元、215.12 亿美元和 **203.97 亿美元**。

上述厂商的毛利率情况如下：

厂商名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
金发科技	29.10%	16.04%	13.48%	13.57%
科思创	30.13%	22.19%	32.14%	34.16%
沙伯基础	20.12%	25.42%	34.06%	33.32%
杜邦	32.96%	35.84%	39.48%	31.59%
上述四家平均	28.08%	24.87%	29.79%	28.16%
Wind 改性塑料厂商毛利率平均值	20.46%	17.17%	15.64%	18.57%

注 1：金发科技因 2020 年报还未出，此处为其 2020 年 1-9 月的毛利率。

注 2：因各上市公司 2020 年报未出，此处 Wind 改性塑料厂商毛利率平均值为 2020 年 1-9 月的平均值。

上述厂商的平均毛利率显著高于 Wind 改性塑料厂商毛利率平均值，相关毛利率差异的原因主要是改性塑料的种类繁多。高端的改性塑料和低端的改性塑料在性能、价格、毛利率等方面有很大差异。

公司的主要塑料原材料供应商均未披露报告期内按产品应用行业分类的毛利率数据。杰事杰不是公司的供应商，但其部分产品用于生产天线罩（根据杰事杰的年度报告），其按照应用行业分类披露了产品毛利率情况，具体如下：

单位：%

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
汽车用改性塑料	20.89	17.57	13.71	19.77

电子电气用改性塑料	24.23	14.99	8.44	7.13
通讯用改性塑料	40.36	36.08	25.98	-
家电用改性塑料	21.38	20.25	15.51	13.84
其他业务	36.53	12.28	5.85	5.08
其他主营业务	21.16	24.72	35.06	38.31

数据来源：Wind 数据库。

如上表所示，2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，杰事杰通讯用改性塑料的毛利率分别为 25.98%、36.08%和 40.36%，显著高于其他行业用改性塑料，也显著高于 Wind 数据库中改性塑料行业上市公司平均销售毛利率。

（五）公司主要客户爱立信、诺基亚与公司直接相关部门的毛利率较高

爱立信目前的部门分为“Networks（通信）”、“Digital Services（数字服务）”、“Managed Services（托管服务）”和“Emerging Business and Other（新兴业务和其他）”，其中 Networks 部门为和公司直接相关的部门。根据爱立信和诺基亚的年度报告、半年度报告和季度报告，其 Networks 部门的毛利率和公司的主营业务毛利率对比如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
爱立信 Networks 部门	43. 6%	41.8%	39.8%
诺基亚 Networks 部门	34. 08%	30.63%	34.68%
公司主营业务	45. 47%	41.40%	45.21%

报告期内爱立信的毛利率为 **39. 8%-43. 6%**，诺基亚的毛利率为 **30. 63%-34. 68%**；均维持在较高水平。

（六）公司主要客户爱立信、诺基亚其他通信配套供应商的情况

发行人主要客户爱立信和诺基亚对上游供应商的评价不单纯考虑供货价格，还注重历史合作情况、产品质量、技术能力、交付能力、公司信誉、社会责任和环境保护等多个方面的因素。

根据公开信息检索，通信设备零部件上市公司瑞玛工业（SZ002976）的前五大客户中有爱立信。瑞玛工业（SZ002976）未披露终端口径收入数据，公司推测爱立信是瑞玛工业第二大客户。根据瑞玛工业招股说明书的披露，其通信行业收

入(精密金属零部件)2016年至2019年1-9月的毛利率分别为40.36%、37.91%、36.03%和36.39%，显著高于其他行业，具体情况如下：

单位：万元

产品		2019年1-9月		2018年度		2017年度		2016年度	
		毛利额	毛利率	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率
精密金属零部件	移动通信零部件	5,798.44	36.39%	9,136.21	36.03%	10,166.41	37.91%	9,693.42	40.36%
	汽车零部件	4,948.34	27.19%	6,283.06	28.23%	5,428.78	29.77%	4,035.99	31.80%
	电力电气零部件	1,221.60	22.18%	1,812.46	24.75%	2,172.01	28.46%	1,773.88	27.32%
	其他	467.80	46.68%	742.34	47.21%	772.64	47.83%	639.97	44.57%
	小计	12,436.18	30.60%	17,974.06	31.81%	18,539.85	34.14%	16,143.25	36.17%
精密模具		1,640.78	49.78%	1,383.09	53.80%	823.30	51.42%	485.58	47.47%
合计		14,076.97	32.04%	19,357.16	32.77%	19,363.15	34.64%	16,628.83	36.42%

瑞玛工业主要是生产精密金属零部件，因此其毛利率与发行人略有不同。瑞玛工业的移动通信零部件毛利率明显高于瑞玛工业的其他行业毛利率。

上市公司欣天科技的客户结构与公司近似，其大部分收入来自诺基亚。欣天科技的招股说明书中披露的前五大客户情况（其上市后未披露具体客户名称，因此无法确定其上市后的客户结构）如下：

序号	2015年度		2014年度		2013年度	
	客户名称	EMS	客户名称	EMS	客户名称	EMS
1	诺基亚	-	诺基亚	-	诺基亚	-
2	伟创力	是	伟创力	是	大富科技	-
3	新美亚	是	大富科技	-	伟创力	是
4	富士康	是	富士康	是	新美亚	是
5	安费诺	-	新美亚	是	富士康	是

注：名称按照公司的叫法进行了调整，如伟创力在欣天科技的招股说明书中为其英文名称 Flextronics。

其中，伟创力、新美亚和富士康均为EMS厂商，属于为终端客户代工的性质。欣天科技的客户以外企为主，与公司的客户结构相近。

欣天科技上市后客户集中度与上市时有所变化，具体如下：

上市后前五名客户收入金额 占营业收入的比重	2019年度	2018年度	2017年度
	66.05%	59.99%	65.95%

上市前前五名客户收入金额 占营业收入的比重	2015 年度	2014 年度	2013 年度
	84.67%	86.49%	87.20%

欣天科技客户集中度较高时，其毛利率水平较高，2013-2015 年，其毛利率情况如下：

项目	2015 年度	2014 年度	2013 年度
毛利率	46.60%	52.36%	51.57%

欣天科技现阶段客户集中度下降后其毛利率水平有所下降，2017-2019 年，其毛利率情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
毛利率	27.99%	31.00%	36.37%

（七）公司的毛利率水平符合公司的产业链地位

自 2004 年设立以来，公司始终深耕于移动通信基站产业，积极投入材料配方和生产工艺的研发，不断加深公司的技术积累。凭借多年的投入，公司在材料改性、材料配方、制备工艺方面积累了较多核心技术，并将部分技术以专利的形式转化为了知识产权，包括 **18 项**发明专利和 **130 项**实用新型专利。

通过多年不懈努力的积累，公司在移动通信基站的供应链体系中拥有领先的技术地位和良好的客户结构。公司目前是通信巨头爱立信、诺基亚的核心供应商（拥有最高的供应商评级）、三星 5G 基站高 K 值导热垫片的核心供应商。报告期内，公司 90%的收入来自于移动通信行业知名跨国企业（及其代工厂）包括爱立信、诺基亚、捷普、三星、伟创力、富士康等知名企业，良好的客户结构为公司带来的较好的业界声誉和稳健的现金流。

通过技术研发的升级、基础材料的改进、生产设备的更新和生产流程的优化，公司在保证良品率的情况下，不断地提升产品品质并降低产品成本，从产品实用性的角度上更好地满足下游客户的需求，建立了产品性价比上的优势。

综上，公司在产业链内有一定的地位，公司的毛利率水平真实、客观、公允地反应了公司的业务情况和市场地位，与参考对比公司的可比业务毛利率不存在显著差异，毛利率水平合理。

四、请保荐人、申报会计师发表明确意见

（一）中介机构核查程序

保荐机构和申报会计师履行以下核查程序：

1、从公开渠道（互联网搜索平台、Wind 数据库上的行业研究报告、上市公司公告、知名企业官方网站等）查询华为、中兴、诺基亚等公司对射频与透波防护器件需求情况；

2、对申万二级行业分类“通信设备”之“通信传输设备”中的 **46 家** 上市公司、“电子制造”之“电子零部件制造”中的 **57 家** 上市公司、“塑料”之“其他塑料制品”和“改性塑料”中的 **34 家** 上市公司的主营业务和产品进行逐一查阅、分析，从而判断其主营业务和产品是否和公司具有一定的相似性；

3、对爱立信的采购人员进行访谈，询问爱立信其他供应商情况；

4、访谈公司的总经理和销售总监，了解公司在华为、中兴、诺基亚供应链中的竞争对手情况，并询问华为、中兴、诺基亚关于射频与透波防护器件的需求规模情况；了解发行人与飞荣达和中石科技的主营业务的差异，产品的差异以及客户方面的差异；

5、通过飞荣达、中石科技的门户网站查阅其主要产品信息，并与发行人的产品进行对比分析；通过公开网站查询飞荣达、中石科技披露的招股说明书及定期报告，查阅其管理层对经营情况的分析；

6、获取公司的销售明细、成本核算明细、存货明细、银行流水、客户合同材料，结合对客户、供应商的走访、函证情况等对发行人的收入、成本进行核查分析；

7、通过公开渠道查询公司所处的行业情况，检索与发行人具有相同产品的公司信息，获取相关的参考对比公司毛利率情况；

8、通过公开渠道查询公司的上下游毛利率情况，评估发行人的毛利率水平是否合理。

（二）核查意见

经核查，保荐机构与申报会计师认为：

1、根据对申万二级行业分类“通信设备”之“通信传输设备”中的**46家**上市公司、“电子制造”之“电子零部件制造”中的**57家**上市公司、“塑料”之“其他塑料制品”和“改性塑料”中的**34家**上市公司的主营业务和产品进行逐一查阅、分析，从而判断其主营业务和产品是否和公司具有一定的相似性中的上市公司的主营业务和产品进行逐一查阅、分析；公司在招股说明书中已经完整选取了有公开数据的其他厂商，考虑了市场整体容量以及整体上市公司披露情况，在可比的部分进行了对比分析（射频与透波防护器件领域参考对比公司为飞荣达，EMI及IP防护器件和电子导热散热器件的参考对比公司为中石科技），参考对比公司从产品特性、行业应用领域等方面均选择合理，对从公开渠道可获取的信息进行了完整的对比披露；

2、公司根据所了解的情况市场信息补充披露了东莞市美利达塑胶模具制品有限公司（诺基亚塑料零部件供应商）、深圳东创精密技术有限公司（华为、中兴零部件供应商）的有关情况；

3、飞荣达和中石科技没有披露与公司可比产品2020年1-6月的毛利率变动的原因。飞荣达和中石科技的产品有较大程度面向消费类电子行业，而公司的产品聚焦于通信设备零部件行业，两者有较大差异；根据中石科技的2019年度报告，其2019年“消费电子”业务的毛利率为33.56%，而“通讯工业电子”的毛利率为45.40%，与发行人相关产品毛利率水平不存在显著差异；

4、2020年1-6月EMI及IP防护器件毛利率上升主要系公司自2019年起对老产品进行工艺优化，通过持续的工艺优化，2020年1-6月发行人“防护胶条”和“防护衬垫、胶圈”产品的毛利率分别较2019年上升了9.85%和4.20%；

5、2020年1-6月电子导热散热器件毛利率上升主要原因是系毛利率较高的导热凝胶产品2020年1-6月的收入较2019年全年增加240.26万元，增长比例为59.24%，其销售结构占比由2019年的14.56%提升至2020年1-6月的39.55%，

对电子导热散热器件的毛利率贡献提升了 16.73%；

6、公司专注于通信行业，在具体细分领域，公司的射频与透波防护器件业务毛利率和飞荣达相关业务毛利率没有实质差异；EMI 与 IP 防护器件和电子导热散热器件的毛利率水平与参考对比公司的中石科技相关业务毛利率无显著差异；公司的总体毛利率水平合理，主要与发行人所处的细分行业竞争不充分格局、客户定制化需求、客户结构、以及发行人核心竞争力、技术优势和成本的持续改善相关；

7、改性塑料厂商作为公司的上游供应商，主要为公司提供生产用的改性塑料，但是改性塑料的种类繁多，因其用途不同导致价格和毛利率差异较大，其中用于通信行业的改性塑料的毛利率一般高于其他行业的改性塑料的毛利率；同时，爱立信作为通信设备厂商为公司的下游客户，其通信业务毛利率自 2017 年业务重组以来逐年上升，该业务的毛利率自 2019 年起与发行人基本处于相同水平。

问题 6. 关于毛利率变动

首轮问询回复显示：

（1）报告期内，发行人老产品连年降价，毛利率呈下滑趋势，同时，发行人主要产品中新产品平均毛利率各年均低于老产品。发行人解释新产品的毛利率偏低，主要原因是新产品尚未放量，其模具的销售毛利率较低。

（2）2020 年 1-6 月，“射频与透波防护器件”“EMI 及 IP 防护器件”“电子导热散热器件”业务毛利率分别较上年下降 3.04 个百分点、增长 4.13 个百分点、增长 14.50 个百分点，不同业务毛利率变动趋势差异较大。

（3）2017 年境外销售毛利率为 44.93%，发行人前次申报材料显示 2017 年上半年发行人境外销售毛利率为 65.97%，两者差异较大。

（4）首轮问询问题请发行人“分析并披露在 2016-2017 年主要原材料市场采购价格大幅增长、可比公司毛利率下滑的情形下，发行人毛利率保持增长的合理

性”，但问询回复未分析与可比公司毛利率变动趋势的差异情况及其原因。

请发行人：

(1) 分析在老产品毛利率下滑，同时新产品毛利率相对较低的情况下，发行人持续经营能力是否发生重大不利变化；

(2) 披露模具收入的业务模式、收入确认及成本归集方式，按照模具来源（外购、自产）披露报告期各期模具业务的成本、收入、毛利率，并结合上述情况分析新产品毛利率低于老产品毛利率的原因；

(3) 分析 2020 年 1-6 月“射频与透波防护器件”与“EMI 及 IP 防护器件”“电子导热散热器件”业务毛利率变动趋势相反的原因；

(4) 分析并披露 2017 年上半年及全年境外销售毛利率差异较大的原因；

(5) 结合主要原材料采购价格变动趋势，量化分析与可比公司毛利率变动趋势的差异情况及原因，请注意问询回复的完整性与准确性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、分析在老产品毛利率下滑，同时新产品毛利率相对较低的情况下，发行人持续经营能力是否发生重大不利变化

(一) 按新老产品划分报告期内产品的毛利率分析

按产品首次销售年度对产品进行划分（当年首次销售为新产品，其他为老产品）并对比，报告期内各期公司产品的毛利率情况如下：

产品类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
新产品	34.44%	38.58%	38.95%
老产品	48.72%	42.58%	47.10%

如上表所述，单从毛利率数据来看，报告期内新产品毛利率均低于老产品毛利率的特点，其主要原因是模具对新产品毛利率造成了较大影响。

报告期内，不考虑模具业务因素，公司新老产品的毛利率对比情况如下：

产品类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
新产品	43.22%	43.75%	48.28%

老产品	48.73%	42.40%	46.87%
-----	--------	--------	--------

如上表所示，在不考虑模具业务的情况下，2018 年度、2019 年度公司新老产品的毛利率基本处于同一水平。模具销售收入及毛利水平对公司整体的销售收入和销售毛利影响很小。2020 年度，公司老产品毛利率高于新产品较多，原因是高毛利率的高 K 值导热垫片、导热凝胶、导热脂等产品放量（相关产品于 2020 年前有少量销售给客户，因此按照首次销售年份划分时，在 2020 年度算作老产品）。

（二）2018-2019 年公司毛利金额稳定，2020 年度公司业绩较大增长

报告期内，公司营业收入、毛利额如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	30,696.67	27,006.07	26,418.21
营业成本	16,982.00	15,962.47	14,879.71
整体毛利额	13,714.67	11,043.61	11,538.50

2018-2019 年，公司的毛利水平稳定在 1.1 亿元左右，而公司的净利润存在波动，主要是人民币对美元汇率波动，公司不断增加研发投入以及 2019 年公司出于谨慎考虑对 4G 老产品相关存货计提了较多减值所致。

2020 年度，公司的净利润为 6,936.72 万元，同比上升 35.08%，主要原因是 5G 网络建设的推进增大了下游需求，以及公司电子导热散热器件的新品类产品高 K 值导热垫片和导热凝胶、导热脂产品开始放量。

公司不存在毛利率变动对公司持续经营能力造成重大影响的情形。

二、披露模具收入的业务模式、收入确认及成本归集方式，按照模具来源（外购、自产）披露报告期各期模具业务的成本、收入、毛利率，并结合上述情况分析新产品毛利率低于老产品毛利率的原因

（一）模具收入的业务模式、收入确认及成本归集方式

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人的主营业务、主要产品情况及其变化情况”之“（四）公司的主要经营模式”之“2、各经营环

节的具体模式”之“(1) 销售模式”中补充披露如下：

在样件通过客户审核并根据其需求进一步确定产品合作意向后，公司开始准备组织生产，自主设计模具并委托外部供应商制备（具体采购流程见本节“一、发行人的主营业务、主要产品情况及其变化情况”之“(四) 公司的主要经营模式”之“2、各经营环节的具体模式”之“(3) 采购模式”的“④模具采购”）。公司自主设计并委托外部供应商生产的模具均一一对应产品型号，除被用作生产相应型号产品外，无法被用作生产其他型号产品。客户对模具和相应型号产品分别定价和结算，但定价时会考虑模具和相应型号产品整体的经济利益。由于模具业务本身的收入和毛利占比不高、且更重要是模具销售后能给公司带来相应新产品的订单收入，公司为了应对市场竞争，巩固客户关系和争取新客户，会适当调整模具的定价策略，针对性的降低模具的售价。公司在客户对模具验收完成后或客户下达相关产品订单时确认模具收入，按照客户对模具的定价确认收入金额，结转相应模具的成本。模具的成本是公司委托外部供应商进行生产制作的采购成本，在收入确认时相应结转。报告期内公司的模具收入及占比情况如下：

单位：万元

模具	2020 年度	2019 年度	2018 年度
模具收入	1,768.88	1,422.70	1,930.61
收入占比	5.89%	5.36%	7.60%

(二) 报告期各期模具业务的成本、收入、毛利率

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“(一) 报告期内公司的采购情况”之“4、模具的采购情况”中补充披露如下：

公司本身不制造模具。模具是由公司完成模具设计和 2D、3D 图纸出图，以外发供应商制作的形式获得并由公司进行验收。公司报告期内各期的模具收入、成本及毛利率情况如下：

单位：万元

模具	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	1,768.88	1,422.70	1,930.61
营业成本	1,601.99	1,171.68	1,503.75
毛利率	9.43%	17.64%	22.11%

如上表所示，报告期内，模具业务毛利率逐年降低。其中 2019 年度的模具毛利率较 2018 年度下降 4.47%，2020 年的模具毛利率较 2019 年度下降 8.21%，主要原因是公司为了应对市场竞争，降低模具的价格以巩固客户关系和争取新客户。

由于模具业务本身的收入和毛利占比不高、且更重要的是模具销售后能给公司带来相应新产品的订单收入，因此模具本身销售价格下降不会对公司造成重大不利影响。

（三）不考虑模具业务因素，公司新老产品的毛利率情况

报告期内，不考虑模具业务因素，公司新老产品的毛利率情况如下：

产品类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
新产品	43.22%	43.75%	48.28%
老产品	48.73%	42.40%	46.87%

如上表所示，在不考虑模具业务的情况下，2018 年度、2019 年度公司新老产品的毛利率基本处于同一水平。模具销售收入及毛利水平对公司整体的销售收入和销售毛利影响很小。2020 年度，公司老产品毛利率高于新产品，原因是高毛利率的高 K 值导热垫片、导热凝胶、导热脂等产品放量（相关产品于 2020 年前有少量销售给客户，因此按照首次销售年份划分时，在 2020 年度算作老产品）。

三、分析 2020 年 1-6 月“射频与透波防护器件”与“EMI 及 IP 防护器件”“电子导热散热器件”业务毛利率变动趋势相反的原因

公司的“射频与透波防护器件”、“EMI 及 IP 防护器件”、“电子导热散热器件”系完全不同的产品，使用不同的工艺，驱动毛利率变动的因素有很大差异。

（一）2020 年 1-6 月“射频与透波防护器件”毛利率降低主要是由于当期的 5G 相控阵天线罩产品和无源交叉耦合器件产品毛利率下降导致

产品类别	2020 年 1-6 月		2019 年度		产品毛利率变动影响	销售结构变动影响	对综合毛利率影响
	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比			
5G 相控阵天线罩类	36.48%	44.75%	39.47%	50.82%	-1.34%	-2.40%	-3.74%
基站射频单元防护壳体类	37.98%	42.95%	38.20%	39.58%	-0.09%	1.28%	1.19%
无源交叉耦合器件类	23.72%	12.31%	35.67%	9.60%	-1.47%	0.97%	-0.50%
合计	35.56%	100.00%	38.60%	100.00%	-2.90%	-0.14%	-3.04%

公司 2020 年 1-6 月射频与透波防护器件的毛利率为 35.56%，同比下降 3.04%，其中受产品毛利率变动影响下降 2.90%，受销售结构变动影响下降 0.14%。公司 2020 年 1-6 月射频与透波防护器件的毛利率下降的主要原因是：a、5G 相控阵天线罩产品毛利率下降：公司当期为进一步开拓市场，巩固客户关系和争取新客户，调整了 5G 相控阵天线罩类新产品对应的模具的定价策略；b、无源交叉耦合器件产品毛利率下降：公司当期推广应用于非滤波器的耦合器件产品，但该产品未规模化放量，相应其毛利率较低。

天线罩组件及零配件模具的毛利率和销售占比变化情况如下：

产品类别	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比
天线罩组件及零配件模具	-4.59%	6.10%	9.06%	3.55%

（二）2020 年 1-6 月“EMI 及 IP 防护器件”毛利率上升的主要原因是工艺优化

2020 年 1-6 月公司“EMI 及 IP 防护器件”毛利率上升的主要原因是工艺优化，相关情况具体见对“问题 5. 关于可比公司”之第二小题之“（一）2020 年 1-6 月公司相关产品毛利率上升的原因”的回复。

（三）2020 年 1-6 月“电子导热散热器件”毛利率上升的主要原因是毛利率较高的导热凝胶占比提升

2020 年 1-6 月公司“电子导热散热器件”的毛利率上升主要原因是毛利率较

高的导热凝胶产品占比提升，相关情况见对“问题 5. 关于可比公司”之第二小题之“（一）2020 年 1-6 月公司相关产品毛利率上升的原因”的回复。

四、分析并披露 2017 年上半年及全年境外销售毛利率差异较大的原因

公司 2017 年上半年及全年境外销售毛利率没有明显差异。

公司前次申报的招股说明书中对于 2017 年上半年的境外销售毛利率披露如下：

单位：%

项目	2017 年 1-6 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
内销毛利率	44.63	43.85	44.53	38.72
外销毛利率	48.00	46.13	37.65	36.47
主营业务毛利率	46.80	45.28	41.15	37.76

公司 2017 年全年境外销售的毛利率为 44.93%，与前次申报披露的 2017 年 1-6 月的外销毛利率（48.00%）没有明显差异。

公司前次申报披露了内外销的毛利金额的结构占比，其中 2017 年 1-6 月内销毛利金额占主营业务整体毛利金额的比例为 34.03%，外销毛利金额占主营业务整体毛利金额的比例为 65.97%。

五、结合主要原材料采购价格变动趋势，量化分析与可比公司毛利率变动趋势的差异情况及原因，请注意问询回复的完整性与准确性

（一）报告期内公司主要原材料采购趋势与毛利率变动趋势的匹配性分析

报告期内，塑料材料、粉体材料及硅胶材料为公司生产加工过程中使用的主要材料，也是公司对外采购的主要材料，原材料经生产加工后形成的主要产品类型如下：

产品类型	主要使用原材料类型
射频与透波防护器件	塑料材料
EMI 及 IP 防护器件	粉体材料、硅胶材料
电子导热散热器件	粉体材料、硅胶材料

报告期内各期，公司所采购的上述原材料情况如下：

单位：万元

材料类型	2020 年度	2019 年度	2018 年度
塑料材料	6,879.80	4,051.62	5,127.62
粉体材料	1,410.09	2,304.89	1,452.89
硅胶材料	393.32	305.49	385.10
合计	8,683.21	6,662.00	6,965.61

1、报告期内塑料材料的采购价格变动情况

选取公司报告期内各期采购的前五大塑料材料，分析其采购价格和变动情况如下：

物料名称	2020 年度				2019 年度				2018 年度			
	均价 (元/kg)	同比变动	总额 (万元)	占比	均价 (元/kg)	同比变动	总额 (万元)	占比	均价 (元/kg)	同比变动	总额 (万元)	占比
PC JH 830	23.90	-14.47%	840.32	12.21%	27.95	-11.38%	277.79	6.86%	31.53	-	801.68	15.63%
PC 943	30.24	16.57%	3.40	0.05%	25.94	-3.34%	31.45	0.78%	26.84	-	604.28	11.78%
PC EXL9330	46.17	-2.21%	421.87	6.13%	47.21	-14.48%	1107.95	27.35%	55.20	-	307.76	6.00%
ABS FW-620HT	23.08	-3.01%	473.68	6.89%	23.80	-2.30%	404.08	9.97%	24.36	-	433.56	8.46%
PC 6557	18.01	-5.70%	682.21	9.92%	19.10	-17.49%	371.26	9.16%	23.15	-	521.55	10.17%
PC EXL9132	38.12	-4.23%	1,555.82	22.61%	39.80	-14.50%	527.88	13.03%	46.55	-	0.93	0.02%
合计	27.69	-14.19%	3,977.31	57.81%	32.27	13.47%	2,720.40	67.14%	28.44	-	2,669.77	52.07%

如上表列示，2019 年相比 2018 年，塑料材料采购前五大加权平均采购价格上升 13.47%，是由对单价较高的 PC EXL9330 采购占比上升导致；2020 年相比 2019 年，塑料材料采购前五大加权平均采购价格下降 14.91%，主要是由对各原材料采购价格下降导致。

2、报告期内粉体材料的采购价格变动情况

选取公司报告期内各期采购的前五大粉体材料，分析其采购情况如下：

物料名称	2020 年度				2019 年度				2018 年度			
	均价 (元/kg)	同比变动	总额 (万元)	占比	均价 (元/kg)	同比变动	总额 (万元)	占比	均价 (元/kg)	同比变动	总额 (万元)	占比
粉体 P102	-	-	-	-	1,174.42	0.69%	352.33	15.29%	1,166.41	-	583.20	40.14%
粉体 P103	388.66	0.58%	310.93	22.05%	386.41	-2.24%	231.85	10.06%	395.28	-	237.12	16.32%
粉体 P211	40.13	-5.00%	52.57	3.73%	42.24	-3.83%	68.43	2.97%	43.92	-	71.60	4.93%
粉体 P212	40.95	-4.53%	96.23	6.82%	42.89	-4.31%	65.19	2.83%	44.82	-	124.61	8.58%
粉体 P216	439.58	-7.42%	40.88	2.90%	474.80	-7.43%	122.50	5.31%	512.89	-	42.06	2.89%
粉体 P217	663.72	-0.86%	199.12	14.12%	669.50	-1.15%	488.73	21.20%	677.28	-	195.73	13.47%
粉体 P229	814.16	24.75%	122.12	8.66%	652.61	-10.94%	616.72	26.76%	732.76	-	17.59	1.21%
粉体 P239	66.44	-4.29%	117.00	8.30%	69.42		88.51	3.84%	-	-	-	-
粉体 P242	734.51	-2.35%	110.18	7.81%	752.21		22.57	0.98%	-	-	-	-
合计	151.72	-46.31%	1,049.02	74.39%	282.61	31.20%	2,056.82	89.24%	215.40	-	1,271.95	87.55%

注：粉体 P217、粉体 P229、粉体 P212、粉体 P211、粉体 P216、粉体 P239、粉体 P242 为用来生产电子导热散热器件的材料；粉体 P102、粉体 P103 为用来生产 EMI 及 IP 防护器件的材料。

如上表所示，2019 年相比 2018 年，粉体材料采购前五大加权平均采购价格上升 31.20%，主要是由对单价较高的粉体 P229 采购占比上升导致；2020 年相比 2019 年，粉体材料采购前五大加权平均价格下降 46.31%，主要是由对单价较高的粉体 P229 采购占比下降导致。

3、报告期内硅胶材料的采购价格变动情况

选取公司报告期内各期采购的前五大硅胶材料，分析其采购情况如下：

物料名称	2020 年度				2019 年度				2018 年度			
	均价 (元/kg)	同比变动	总额 (万元)	占比	均价 (元/kg)	同比变动	总额 (万元)	占比	均价 (元/kg)	同比变动	总额 (万元)	占比
硅胶 S104	36.28	-5.57%	12.70	3.23%	38.42	1.96%	7.68	2.52%	37.69	-	11.31	2.94%
硅胶 S106	33.44	-7.36%	15.92	4.05%	36.10	6.31%	28.88	9.45%	33.96	-	78.10	20.28%
硅胶 S108	-	-	-	-	110.39	17.83%	7.09	2.32%	93.69	-	85.01	22.07%
硅胶 S110	85.00	-1.99%	77.86	19.80%	86.73	0.90%	41.28	13.51%	85.95	-	35.2	9.15%
硅胶 S114	43.35	0.68%	195.09	49.60%	43.06	6.61%	86.12	28.19%	40.39	-	36.35	9.44%
硅胶 S115	-	-	-	-	50.00	0.00%	8.80	2.88%	50.00	-	31.40	8.15%
硅胶 S209	66.55	0.00%	11.98	3.05%	66.55	0.15%	19.97	6.54%	66.45	-	30.57	7.94%
硅胶 S210	66.55	0.00%	11.98	3.05%	66.55	0.15%	19.97	6.54%	66.45	-	30.57	7.94%
合计	49.31	-3.16%	325.53	82.76%	50.92	-4.26%	219.78	71.94%	53.18	-	338.54	87.91%

注：硅胶 S104、硅胶 S106、硅胶 S108、硅胶 S110、硅胶 S114、硅胶 S115 为用来生产 EMI 及 IP 防护器件的材料；硅胶 S209、硅胶 S210 为用来生产电子导热散热器件的材料。

如上表所示，2019 年相比 2018 年，硅胶材料采购前五大加权平均采购价格下降 4.26%，主要是由对单价较低的硅胶 S114 采购占比上升导致；2020 年相比 2019 年，硅胶材料采购前五大加权平均价格下降 3.16%，主要是由对单价较低的硅胶 S114 采购占比上升导致。

4、公司报告期内三类主要产品的毛利率情况

产品类型	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
射频与透波防护器件	38.94%	38.60%	41.47%	43.70%
EMI 及 IP 防护器件	52.91%	46.98%	50.48%	51.22%
电子导热散热器件	63.15%	44.81%	44.61%	43.29%

公司三类主要产品所对应的主要原材料价格变动趋势与毛利率变动趋势的匹配性如下：

产品类型	毛利率趋势	主要原材料 采购价格趋势	说明
射频与透波防护器件	报告期内逐年下降	塑料材料各期前五大加权平均采购价格在 2018 年和 2019 年有所上升	毛利率下降与主要原材料加权平均采购价格的变动趋势一致
EMI 及 IP 防护器件	2017-2019 年逐年下降， 2020 年 毛利率上升	具体屏蔽材料物料的采购价格在 2019 年略有上升	2019 年毛利率下降与原材料采购价格上升趋势一致； 2020 年 毛利率上升的主要原因是由于工艺优化，效率提高导致单位成本下降
电子导热散热器件	2017-2019 年略有上升， 2020 年 毛利率上升较大	具体导热材料物料的采购价格呈现略微的下降趋势	与主要原材料采购价格变动趋势一致，同时 2020 年 毛利率上升主要是由于导热凝胶高毛利的产品销售结构变化增大所致

综上所述，公司结合主要原材料采购价格变动趋势与公司三类主要产品的毛利率变动趋势的匹配性进行分析，产品的原材料采购价格趋势变动与毛利率变动趋势方向基本一致。

（二）关于与相关公司毛利率变动情况的分析

结合公司具体业务情况，根据相关上市公司的年度报告、公告和招股说明书等，对比分析了飞荣达、中石科技、欣天科技、瑞玛工业和杰事杰等公司在 2015 年-2019 年期间的主要业务情况、综合毛利率以及细分业务的毛利率，具体如下：

公司	产品与业务介绍	毛利率类别	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度	2015 年度
		综合	41.40%	45.21%	46.14%	45.28%	41.15%

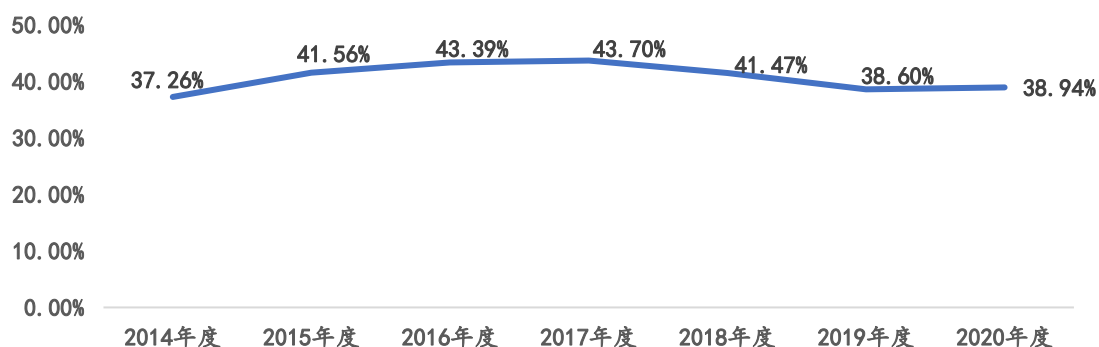
公司	主要产品包括射频与透波防护器件、EMI 及 IP 防护器件和电子导热散热器件	射频与透波防护器件	38.60%	41.47%	43.70%	43.39%	41.56%
		EMI 及 IP 防护器件	46.98%	50.48%	51.22%	51.40%	45.03%
		电子导热散热器件	44.81%	44.61%	43.29%	60.44%	45.33%
飞荣达	主要产品包括电磁屏蔽材料、导热材料及其他电子器件,并在拓展天线罩、天线振子产品线,其业务领域与公司存在较多重合,但在细分产品侧重上有所差异	综合	29.75%	30.94%	26.85%	30.57%	32.73%
		基站天线及相关器件（类比射频与透波防护器件）	25.43%	2016 年 1 月-2019 年 6 月的平均毛利率为 38.85%			未披露
		导电硅胶（类比 EMI 及 IP 防护器件）	未披露	未披露	未披露	2016 年 1-6 月的毛利率为 62.96%	51.83%
		导热材料及器件（类比电子导热散热器件）	24.29%	25.14%	19.75%	25.35%	30.78%
中石科技	主要产品为导热材料相关产品以及部分 EMI 屏蔽材料产品,主要应用于消费电子行业,应用在通讯电子行业的产品较少	综合	35.21%	36.63%	36.42%	45.22%	53.93%
		EMI 屏蔽材料	未披露	未披露	42.27%	50.55%	48.48%
		导热材料	33.74%	35.12%	34.82%	37.76%	50.65%
欣天科技	主要产品为射频金属元器件,具体包括谐振器、调谐螺杆、低通、传输主杆、电容耦合片、电容耦合杆和介质等	综合	27.99%	31.00%	36.37%	47.81%	46.60%
		射频金属元器件及结构件	30.85%	32.93%	37.60%	48.89%	46.48%
瑞玛工业	主要是做精密金属零部件	移动通信零部件	39.04%	36.03%	37.91%	40.36%	37.51%

杰 事 杰	主要是生产销售改性塑料产品	通讯用改性塑料	36.08%	25.98%	未披露	未披露	未披露
-------------	---------------	---------	--------	--------	-----	-----	-----

1、射频与透波防护器件业务分析

(1) 公司射频与透波防护器件业务毛利率 2014 年-2017 年变动情况

2014-2020 年，公司射频与透波防护器件的毛利率情况如下：



2014 年-2017 年公司射频与透波防护器件的可比产品（上一年与下一年销售同一型号均超过 10 万元的产品）收入占比较高，能够代表整体产品的毛利率变动情况，可比产品的毛利率对比分析如下：

指标	2017 年 VS2016 年		2016 年 VS2015 年		2015 年 VS2014 年	
	2017 年	2016 年	2016 年	2015 年	2015 年	2014 年
可比产品收入占比	70.18%	86.97%	86.61%	91.79%	84.95%	77.67%
可比产品毛利率	44.56%	44.51%	43.75%	42.34%	43.53%	39.58%
可比产品毛利率变动	0.05%		1.42%		3.95%	
其中：结构因素	-3.90%		-0.36%		2.15%	
单价因素	-5.46%		-3.78%		-5.45%	
单位成本因素	9.41%		5.55%		7.25%	

2015 年度、2016 年度，公司射频与透波防护器件业务可比产品毛利率同比相应上升 3.95%和 1.42%，其中可比产品单价下降对毛利率的变动影响幅度分别为-5.45%和-3.78%，但相应可比产品成本节约改善后对毛利率的提升影响幅度分别为 7.25%和 5.55%。2015-2016 年爱立信向公司大量采购了特定 4G 基站的基站射频单元防护壳体类零部件带来规模效应。由于客户采购量大，公司自主开发了非标自动化设备，通过六轴机器人和精密夹治具来实现全自动化生产，降低了生

产人工成本，提高了生产效率和产品良率；同时，公司优化模具结构、模具水路和进胶点的设计，结合产品成型工艺参数的优化，大幅度地缩短产品成型周期，提升产出效率，降低产品成本。

2017 年度，公司射频与透波防护器件可比产品毛利率同比上升 0.05%，其中可比产品单价下降对毛利率的变动影响幅度-5.46%，相应可比产品成本节约改善后对毛利率的提升影响幅度为 9.41%，相关毛利率改善的主要原因来自于生产工艺进步优化后带来的成本降低。公司通过开发自动化热熔螺母设备对原来的手工热熔及注塑预埋镶件工艺改变为后道自动热熔工艺等方式，将原来的手工或半自动生产改造为全自动生产、实现部分设备单人操作或无人操作，从而提高产品的生产效率；将原来的由液压机生产的产品改为电动机生产，通过锁定电动机射出、锁模控制功能来提高产品的排气性使产品填充更均匀，从而达到在产品质量不变的情况下降低产品的单耗。

（2）其他公司对比分析情况

飞荣达此前未披露其基站天线及相关器件业务的信息，且从 2018 年才开始逐步大规模开展相关业务（其 2018 年基站天线及相关器件业务收入为 3,962.22 万元）。飞荣达仅在 2019 年的相关公告中披露其 2016 年 1 月-2019 年 6 月基站天线及相关器件类产品的平均毛利率为 38.85%，公司无法获知其 2015 年-2018 年基站天线及相关器件类产品的各年度的毛利率水平以及相应变动原因。

报告期内，飞荣达基站天线及相关器件类产品平均毛利率水平与公司射频与透波防护器件类产品的毛利率相近。详细分析可参见对“问题 5. 关于可比公司”之第三小题之“（一）公司的毛利率和参考对比公司的可比部分的分析”的回复。

同时根据上述表格内容，中石科技、欣天科技、瑞玛工业和杰事杰未从事射频与透波防护器件业务，公司无法与之进行对比。

2、EMI 及 IP 防护器件业务

公司的 EMI 与 IP 防护器件的毛利率水平与飞荣达、中石科技相关业务的毛利率水平没有实质性差异，详细分析可参见对“问题 5. 关于可比公司”之第三

小题之“(一)公司的毛利率和参考对比公司的可比部分的分析”的回复。

同时根据上述表格内容，欣天科技、瑞玛工业和杰事杰未从事 EMI 与 IP 防护器件，公司无法与之进行对比。

3、电子导热散热器件业务

公司的电子导热散热器件的毛利率水平与中石科技的通讯工业电子相关业务的毛利率水平没有实质性差异；公司的电子导热散热器件的毛利率高于飞荣达的导热材料及器件业务原因是飞荣达相关产品主要应用于消费电子领域，消费电子行业的竞争较为激烈。详细分析可参见对“问题 5. 关于可比公司”之第三小题之“(一)公司的毛利率和参考对比公司的可比部分的分析”的回复。

同时根据上述表格内容，欣天科技、瑞玛工业和杰事杰未从事电子导热散热器件业务，公司无法与之进行对比。

4、关于 2015 年-2017 年利用原材料改性氯乙烯、聚碳酸酯的通信业务对比公司情况

首轮问询的相关问题中“结合主要原材料改性氯乙烯、聚碳酸酯等大宗商品市场价格趋势、发行人采购单价变动情况，分析并披露在 2016-2017 年主要原材料市场采购价格大幅增长、可比公司毛利率下滑的情形下，发行人毛利率保持增长的合理性”。

改性聚氯乙烯、聚碳酸酯均为塑料材料，塑料材料是公司射频与透波防护器件而非 EMI 与 IP 防护器件和电子导热散热器件的主要原材料。中石科技等公司 2015-2017 年间不存在与公司射频与透波防护器件存在可比性的业务（飞荣达此前未披露其基站天线及相关器件业务信息，且从 2018 年才开始逐步大规模开展相关业务、其 2018 年基站天线及相关器件业务收入为 3,962.22 万元），因此公司无法与之进行同期对比分析和披露。

通过对申万二级行业“通信设备”之“通信传输设备”中的上市公司的主营业务和产品进行逐一查阅、分析，2015-2017 年没有与公司射频与透波防护器件业务具有公开信息且可比的公司。详细分析可参见对“问题 5. 关于可比公司”

之第一小题之“（三）关于参考对比公司的选取情况说明”的回复。

综上，公司除对射频与透波防护器件业务进行 2017 年度、2016 年度毛利率自身同比变化的原因分析外，无法对公司与其他可比公司的同类业务进行同期对比分析。

5、关于参考对比公司飞荣达 2016 年-2017 年毛利率变动情况

根据飞荣达披露的 2017 年度报告披露如下：

“2017 年度实现营业收入 103,641 万元，同比增长 22.95%。由于年初手机终端项目新产品开发较多，部分新项目开发推迟量产，项目开发及管理成本上升等因素，致使归属于上市公司股东的净利润较 2016 年下滑 6.68%。”

由其上述披露得知，飞荣达 2017 年毛利率下降主要是由其消费电子手机业务导致。公司不存在与其相同的消费电子业务，因此毛利率变动不能类比。

六、请保荐人、申报会计师发表明确意见

（一）中介机构核查程序

保荐机构和申报会计师履行以下核查程序：

1、访谈发行人主管销售的副总经理和财务总监，了解模具的业务模式及定价策略，模具的成本归集方式；

2、根据获取的公司报告期内销售收入明细表，统计报告期内各期的模具业务的销售收入、成本及毛利率；

3、根据获取的公司报告期内销售收入明细表，分析公司新老产品的毛利率变化；并分析在不考虑模具业务的情况下，公司新老产品的毛利率情况，评估其对公司持续经营能力的影响；

4、按照产品类别分析统计报告期内公司各期的产品毛利率并分析其变动趋势；分析前次申报时公司披露的 2017 年上半年境外销售毛利率和本次申报时的境外毛利率差异；

5、查阅公司报告期内主要原材料的价格走势，分析其对公司毛利率的影响；

6、对申万二级行业“通信设备”之“通信传输设备”中的 46 家上市公司、

“电子制造”之“电子零部件制造”中的**57家**上市公司、“塑料”之“其他塑料制品”和“改性塑料”中的**34家**上市公司的主营业务和产品进行逐一查阅、分析，从而判断其主营业务和产品是否和公司具有一定的相似性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内公司的毛利率有所波动主要是新产品模具的影响，发行人主营业务毛利金额较为稳定，发行人的持续经营能力不存在重大不利变化；

2、公司模具业务的收入确认方式和成本归集方式符合企业会计准则的规定，在不考虑模具业务的情况下，公司的新产品毛利率一般略高于老产品的毛利率；

3、发行人的“射频与透波防护器件”、“EMI及IP防护器件”和“电子导热散热器件”三者为完全不同的产品，使用不同的工艺，驱动毛利率变动的因素有很大差异。公司2020年1-6月射频与透波防护器件的毛利率为35.56%，同比下降3.04%，主要原因是公司为了进一步开拓市场，相应调整了模具的定价策略，通过降低模具定价的方式以获取更多新客户；同时公司当期推广应用于非滤波器的耦合器件产品，但该产品未规模化放量，相应其毛利率较低。2020年1-6月EMI及IP防护器件毛利率同比上升主要原因是公司通过工艺优化使EMI及IP防护器件中的“防护胶条”类产品的单位成本比2019年度下降了27.58%（同期单价下降了11.34%），防护衬垫、胶圈产品的单位成本比2019年下降了11.68%（同期单价下降了5.24%）。2020年1-6月电子导热散热器件毛利率同比上升主要原因是毛利率较高的导热凝胶产品2020年1-6月的收入较2019年全年增加240.26万元，其销售结构占比由2019年的14.56%提升至2020年1-6月的39.55%；同时导热垫片的毛利率提高也对总体毛利率贡献度提升了7.66%，2020年1-6月导热垫片中销售单价较高和毛利率较高的TPAD-SO2000型高K值导热垫片销量提升，从而拉高了导热垫片的毛利率；

4、发行人2017年上半年及全年境外销售毛利率没有明显差异；

5、根据对申万二级行业“通信设备”之“通信传输设备”中的**46家**上市公

司、“电子制造”之“电子零部件制造”中的 57 家上市公司、“塑料”之“其他塑料制品”和“改性塑料”中的 34 家上市公司的主营业务和产品的逐一查阅、分析、未发现 2015-2017 年期间与发行人射频与透波防护器件业务可比公司信息，因此，公司除对射频与透波防护器件业务进行 2017 年度、2016 年度毛利率同比变化的原因分析外，无其他可比公司与公司同类业务进行同期对比分析。

问题 7. 关于应收账款

申报文件及首轮问询回复显示：

(1) 发行人前五大客户捷普电子（无锡）有限公司、诺基亚境外实体等回函未确认交易额情况；诺基亚境内实体、捷普境外实体等未回函；东山精密未对券商函证回函。

(2) 2018 年底，发行人对捷普电子（无锡）有限公司应收账款账面余额为 1,508.61 万元，客户回函确认金额仅为 23.72 万元，解释主要差异原因为“对方入账时间延迟”。

(3) 保荐人、申报会计师邮件发函比例分别为 27.93%、18.41%、31.26%、32.28%，未披露邮件回函的比例情况。

(4) 发行人认为报告期内对维冠机电的应收账款总体上符合信用期约定。但问询回复显示，2017 年末对维冠机电的 692.75 万元应收账款中有 121.38 万元逾期。

请发行人：

(1) 披露函证未回函及回函不符的具体情况，如与客户入账时间存在较大差异，请分析并披露有关收入确认时点是否准确，是否存在提前确认收入的情形；

(2) 披露邮件回函情况，是否存在个人电子信箱发送的回函，如何确认回函者身份，回函的可靠性情况；

(3) 分析对维冠机电应收账款情况描述是否前后矛盾，披露对维冠机电应收

账款预期信用损失情况，坏账准备计提是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并：

(1) 说明对未回函及回函不符的收入及应收账款的核查方式及核查结论，对发行人收入及应收账款的真实性发表明确意见；

(2) 核查回函不符客户的回款流水，说明是否存在第三方回款的情况。

回复：

一、披露函证未回函及回函不符的具体情况，如与客户入账时间存在较大差异，请分析并披露有关收入确认时点是否准确，是否存在提前确认收入的情形

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“(一) 流动资产分析”之“2、应收款项”之“(5) 应收账款的函证情况”之“②应收账款函证的回函情况”中补充披露如下：

根据公司报告期内各期的函证回函情况，统计的各期函证未回函及回函不符的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
回函不符金额	2,051.36	16.71%	1,159.35	13.56%	2,131.04	19.37%
其中：双方入账时间差异	1,949.89	15.88%	1,101.18	12.88%	2,102.99	19.11%
公司核算差异	106.57	0.87%	59.89	0.70%	25.56	0.23%
差异微小部分	-5.11	-0.04%	-1.72	-0.02%	2.49	0.02%
未回函金额	1,568.26	12.77%	979.12	11.45%	562.90	5.12%

注：占比为各项目占各期应收账款总额（扣除坏账准备前）的比例。

从上述统计的表格可以看出，各期回函不符的主要原因是公司与客户的入账时间差异造成的。对于公司核算差异部分，公司已根据回函的金额并查明原因后予以调整；对于差异微小部分，由于差异微小不会影响应收账款余额的准确性的认定，因此对回函差异微小部分不予以调整，直接确认公司账面金额。对于未回函的部分，通过检查合同或订单、报关单、发货单、发票及期后的回款确认期末余额的准确性和完整性。

公司重点对回函不符中双方入账时间存在差异的客户进行检查分析，并与客

户进行沟通确认，客户入账较慢的原因是跨国企业跨区域、跨部门协作的问题。以捷普为例，捷普电子（无锡）有限公司（以下简称“无锡捷普”）由位于马来西亚的财务共享中心（以下简称“马来捷普”）进行财务核算；公司直接销售给无锡捷普的产品在无锡捷普签收后即可确认收入，但无锡捷普内部单据流转至马来捷普有较长的时间，而公司的函证由马来捷普负责回复，因此产生了时间性差异。

报告期内，公司的主营业务收入是以商品实际控制权的转移时点为基础确认的。公司检查和分析了报告期内存在回函差异的原因后认为：公司按照与客户订单约定的交易方式交付货物后即完成货物实际控制权的转移，获得合同约定的收款权利和经济利益，同时客户也能从已交付的商品中获取经济利益，因此公司的收入确认时点准确，符合企业会计准则的规定，符合公司的真实业务情况。

综上所述，由于客户自身体系原因导致的双方入账时间差异不影响公司的收入确认时点，也不存在提前确认收入的情形。

二、披露邮件回函情况，是否存在个人电子信箱发送的回函，如何确认回函者身份，回函的可靠性情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（一）流动资产分析”之“2、应收款项”之“（5）应收账款的函证情况”之“②应收账款函证的回函情况”中补充披露如下：

按照回函者身份分类，公司函证回函分为公司回函、部门回函及个人回函。公司回函为被函证对象加盖公司公章进行回函，部门回函为被函证对象加盖公司具体部门章进行回函，个人回函为被函证对象（均为国外客户）按照国际惯例个人签章回函。

按照回函方式分类，公司的函证回函分为书面回函和电子邮箱回函。书面回函为回函人通过快递直接回复函证原件的方式回函，邮件回函分为企业个人邮箱（即能指向具体个人的企业邮箱）和企业公共邮箱（不能指向具体个人，由某个部门使用的企业邮箱）的回函；不存在个人私人电子邮箱回函的情况。

报告期内，公司各期期末邮件回函的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
邮件发函金额	3,872.00	2,673.22	2,025.63
邮件回函金额	1,246.47	1,137.19	1,102.27
邮件回函不符差异金额	1,057.27	573.80	361.06
其中：双方入账时间差异	979.56	464.17	339.20
公司核算差异	83.97	112.38	21.91
差异微小部分	-6.27	-2.75	-0.05
未回函金额	1,568.26	962.23	562.90

上述邮件回函均为客户通过企业邮箱发送的回函，邮件回函的发送人信息均与从公司与客户日常业务沟通邮件及查询对应客户网站域名信息验证回函人身份的真实性，同时，公司的主要客户均为跨国公司，通过邮件核对账务属于可靠的常规方式。因此，公司的邮件回函是可靠的。

三、分析对维冠机电应收账款情况描述是否前后矛盾，披露对维冠机电应收账款预期信用损失情况，坏账准备计提是否充分

报告期内各期末，公司对维冠机电应收账款及维冠机电逾期情况如下：

单位：万元

应收账款余额	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
信用期内	551.37	447.11	601.09
信用期外	78.82	36.98	4.2
合计	630.19	484.09	605.28
坏账准备金额	31.51	24.20	30.26
截止 2021 年 3 月 22 日已回款金额	261.24	484.09	605.28
尚未回款金额	368.95	-	-
其中逾期款项的回款时间	2021 年 1 月	2020 年 1 月	2019 年 1 月

从上述各期末应收维冠机电的余额及回款情况看，各期末虽有逾期，但逾期款项均已在次月结清，因此维冠机电虽有逾期但总体上符合信用期约定，表述并无冲突。

报告期各期末应收维冠机电的款项虽有部分逾期但已在催收后及时收回，并

未发生信用损失，因此公司目前按照账龄组合法计提其预期信用损失恰当、充分。

四、请保荐人、申报会计师发表明确意见

（一）中介机构核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、对报告期各期末主要客户应收账款发函，发函比例分别为 85.98%、88.54% 和 **91.05%**，编制回函情况汇总表，并分析回函差异原因；

2、检查存在未回函和存在回函差异的客户合同/订单、发货单、报关单、签收单、发票及银行进账单等单据，确认交易是否真实，截止是否准确；

3、检查存在未回函和回函差异的客户的期后回款及期后回款的付款人，并关注回款后是否存在资金的转出，是否存在第三方回款的情况，确认期后回款的真实性；

4、检查存在未回函和存在回函差异的客户的期后是否存在大额销售退回，确认交易的真实性及截止是否准确；

5、对于邮件函证，询问和检查邮件函证联系人和回函人是否与公司有日常邮件往来；同时，检查函证联系人的邮件地址和后缀并通过客户公开网站验证邮箱域名的真实性；

6、分析报告期各期末应收维冠机电款项的逾期情况，并检查逾期款项的期后收回情况，分析其计提的预期信用损失是否充分。

（二）核查意见

保荐机构和申报会计师认为：

1、公司存在函证回函不符的原因主要是公司部分客户与公司双方入账时间存在差异所致，公司确定的收入确认时间符合公司实际情况和企业会计准则要求，不存在提前确认收入的情形；

2、通过上述对未回函及回函不符的收入及应收账款的核查，公司报告期各期客户的收入及应收账款真实、准确、完整；

3、通过核查回函不符客户的回款流水，公司不存在第三方回款的情况；

4、报告期内，公司的邮件回函不存在从个人私人电子信箱发送回函的情形；

5、公司各期末应收维冠机电的余额及回款情况看，各期末虽存在逾期，但逾期款项均已在次月结清，公司对维冠机电的描述不存在前后矛盾，报告期内，公司对应收维冠机电的款项未发生信用损失，坏账准备计提是充分的。

问题 8. 关于采购成品对外销售

首轮问询回复显示，报告期各期发行人采购成品对外销售收入分别为 1,667.98 万元、2,635.60 万元、2,876.25 万元、1,232.13 万元，分别占主营业务收入的 6.64%、10.38%、10.83%、9.91%；采购成品对外销售毛利率分别为 54.29%、47.85%、49.00%、52.51%，毛利率水平较高。

请发行人分析并披露采购成品对外销售毛利率水平的商业逻辑合理性，是否具有可持续性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、请发行人分析并披露采购成品对外销售毛利率水平的商业逻辑合理性，是否具有可持续性

（一）公司采购成品对外销售毛利率水平与公司自产产品毛利率水平一致

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（一）报告期内公司的采购情况”之“3、成品的采购情况”之“（2）公司采购成品对外销售的情况”中补充披露如下：

公司采购成品对外销售的情况如下：

单位：万元

类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
射频与透波防护器件	966.61	1,130.16	1,081.27
EMI 及 IP 防护器件	608.63	741.59	716.22

电子导热散热器件	169.18	101.71	85.20
其他	776.43	902.79	752.91
合计	2,520.85	2,876.25	2,635.60
占主营业务收入比例	8.40%	10.83%	10.38%

公司对外采购后销售的成品毛利率情况如下：

产品类型	2020 年度	2019 年度	2018 年度
射频与透波防护器件	37.31%	45.54%	54.01%
EMI 及 IP 防护器件	41.44%	42.73%	39.40%
电子导热散热器件	16.49%	10.46%	24.22%
其他	53.78%	49.00%	47.85%
合计	41.98%	44.66%	47.32%

报告期内，公司采购产成品对外销售收入占主营业务收入比重分别为 10.38%、10.83%和 8.40%。报告期内各期，公司主营业务收入中采购成品对外销售综合毛利率与公司自产产品的综合毛利率对比如下：

产品类型	2020 年度	2019 年度	2018 年度
公司外购产成品的综合毛利率	41.98%	44.66%	47.32%
公司自产产品的综合毛利率	45.79%	41.87%	45.14%
外购产成品与自产产品的毛利率差异	-3.81%	2.79%	2.17%

如上表所示，公司外购产成品的综合毛利率与自产产品的综合毛利率水平基本一致。

（二）公司外购产成品业务存在的商业逻辑合理性及可持续性

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（一）报告期内公司的采购情况”之“3、成品的采购情况”之“（2）公司采购成品对外销售的情况”中补充披露如下：

公司对外销售的产品主要是非标定制化产品，且产品种类和规格较多，如公司在 2018 年度、2019 年度、2020 年度对外销售的射频与透波防护器件的产品种类分别为 866 种、665 种、1,010 种。同时，基于通信行业技术不断更新的压力，公司每年要不停地开发新产品，并为新产品的开发和生产相应匹配、调整生产线。因此，公司需要对外采购一些虽然利润率较高但无法临时安排生产或生产不经济

的产品。由于公司掌握销售渠道，其对外销售该部分产品的毛利率一般不会低于其自产产品的毛利率水平。

公司对外采购的射频与透波防护器件产品主要为塑料标签面板等产品（贴在公司天线罩和防护壳体上，主要用于指示每个接口的作用）。塑料标签面板，是通过丝印、背胶、打孔、模切、修边、检验、包装等工序加工而成，其主要功能目的是为了标识产品名称和性能信息。塑料标签面板产品是作为公司产品里面的一个辅件，目前均以外购为主。

如下图所示，灰色部分为设备外壳，白色部分为塑料标签面板。



塑料标签面板的工艺流程包括菲林图纸设计、刀模设计、丝印、背胶加工、打孔和模切等流程。其工艺流程与发行人的生产流程相差较大，同时由于塑料标签具有一定的专业性，发行人目前暂未生产塑料标签面板。

对外采购的射频与透波防护器件产品主要为塑料标签面板，也包括其他结构组件；对外采购的射频与透波防护器件中产成品的相关销售金额、收入占比、成本和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度				2019 年度			
	销售收入	占比	成本	毛利率	销售收入	占比	成本	毛利率
标签面板 相关产品	590.09	60.96%	399.41	32.31%	687.30	60.81%	421.90	38.61%
其他结构组件	377.90	39.04%	207.45	45.10%	442.86	39.19%	193.53	56.30%
合计	967.99	100.00%	606.85	37.31%	1,130.16	100.00%	615.44	45.54%
项目	2018 年度				2017 年度			
	销售收入	占比	成本	毛利率	销售收入	占比	成本	毛利率

标签面板 相关产品	590.75	54.64%	305.66	48.26%	240.16	35.61%	157.73	34.32%
其他结构组件	490.51	45.36%	191.65	60.93%	434.34	64.39%	233.83	46.16%
合计	1,081.27	100.00%	497.31	54.01%	674.50	100.00%	391.56	41.95%

塑料标签面板的最终客户主要为爱立信。由于爱立信为全球采购，同时，向公司采购的标签面板的绝对金额相对较低，因此爱立信对标签面板价格的敏感性较低。

其他结构件主要为公司向金九厂等外部采购的罩盖等，为公司无法临时安排生产或生产不经济的产品。

由于公司与爱立信与诺基亚等合作多年，掌握销售渠道，对外销售该部分产品的毛利率一般不会低于其自产产品的毛利率水平，除 2018 年由于标签面板的采购价格下降幅度大于销售价格的下降幅度造成毛利率较高外，报告期其他各期的毛利率水平波动不大，与公司该类产品的实际经营情况相符。因此，标签面板相关产品和其他结构组件的采购金额及毛利率具有合理性。

对外采购的电子导热散热器件主要为石墨片产品，外购规模总体占比极小；因对应产品市场竞争激烈，故报告期内总体毛利率低于自产毛利率水平，其中 2018 年毛利率变化系外购产品类型发生变化以及同规格产品采购单价下降销售价格稳定使得毛利率有所提升。

公司对外采购的其他类产成品主要是客户定制的快速成型样件，其对外销售的毛利率较高。快速成型样件是客户在新产品研发时进行样机模拟使用，其需求量较少，但是对样件的交期和质量有较高的要求，需要公司与客户对样件性能、外观等参数与客户进行实时的沟通确认，且客户的设计方案可能会随时调整变化。因此，快速成型样件和批量制造产品使用完全不同的工艺，公司对快速成型样件采取自主设计并委托外部供应商机加工快速制作的模式。由于是小批量且不确定后期客户是否会对相应产品下达批量生产订单，同时客户对样件的性能、质量要求及交付时间等要求高，因此快速成型件的报价均高于公司自产的批量产品价格，所以毛利率较高，符合样品类产品的定价模式。

快速成型样件主要用于新产品的前期验证。报告期内各期，公司快速成型样件收入、成本和射频与透波防护器件新产品的收入情况如下：

单位：万元

分类	2020 年度	2019 年度	2018 年度
快速成型样件收入	587.39	632.86	478.19
快速成型样件成本	289.07	360.04	300.54
射频与透波防护器件新产品收入	5,579.35	5,832.82	4,030.12
快速成型样件和射频与透波防护器件新产品收入的比例	10.53%	10.85%	11.87%

注：快速成型样件在客户认可后可能会由于客户的需求变化而不一定带来新产品的订单，另外，即使能带来新产品的订单，其从被客户认可到客户下达新产品的正式量产订单也会有一段间隔时间。

如上所示，报告期内公司快速成型样件的收入和射频与透波防护器件新产品的收入基本成正比；同时由于客户对每一新产品的数量需求和采购金额不同，上述相关比例会有一定变动。

报告期内，公司快速成型样件的成本及占比情况如下：

单位：万元

分类	2020 年度	2019 年度	2018 年度
快速成型样件成本	289.07	360.04	300.54
主营业务成本	16,369.09	15,554.66	13,916.34
快速成型样件成本占比	1.77%	2.31%	2.16%
射频与透波防护器件成本	11,309.72	10,221.05	8,296.53
快速成型样件成本占比	2.56%	3.52%	3.62%
射频与透波防护器件新产品成本	3,869.15	2,728.91	2,665.15
快速成型样件成本占比	7.47%	9.66%	11.28%

报告期内各期，公司射频与透波防护器件新产品的种类数量情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
新产品的种类数量	195	197	168

报告期内各期，快速成型样件的毛利率和自产射频与透波防护器件产品的毛利率情况对比如下：

分类	2020 年度	2019 年度	2018 年度
快速成型样件毛利率	50.79%	43.11%	37.15%

自产射频与透波防护器件毛利率	40.52%	40.02%	43.60%
----------------	--------	--------	--------

注：2018 年度快速成型样件毛利率较低的原因是爱立信当年购买了较多特定型号的快速成型样件，相关样件的毛利率较低，因此拉低了快速成型样件的整体毛利率。

客户对快速成型样件需求量较少，但是对产品的交期和质量有较高的要求，同时单次采购金额不高，因此客户对快速成型样件的价格敏感度低，相应公司销售外购快速成型样件的毛利率会高于自产批量化产品的毛利率，但外购快速成型样件的收入会远小于自产批量化产品。报告期内公司快速成型样件销售金额中的 85% 是销售给爱立信。不同于量产产品，快速成型样件主要用于产品验证，单一快速成型样件的采购量较小，销售结构变动较大，不同年度快速成型样件毛利率变动主要是客户采购结构变动所致。

综上所述，公司采购后直接对外销售的成品均为公司无法临时安排生产或生产不经济的产品，是公司正常业务的组成部分，相关产品毛利率水平具有商业合理性和可持续性。

二、请保荐人、申报会计师发表明确意见

（一）中介机构核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取公司报告期各期自外部采购的产品明细表和对外销售的明细表，按产品类别分析其外购产品对外销售的毛利率；

2、分析比较外购产品对外销售的毛利率和非外购产品的销售毛利率，并分析存在差异的原因；

3、访谈公司主管销售的副总经理和财务总监，询问其外购产品对外销售的毛利率情况和主要客户情况；

4、通过分析主要外购产品的产品属性和背景，分析公司外购产品对外销售的商业合理性和可持续性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司外购产成品的综合毛利率与自产产品的综合毛利率水平基本一致。公司

对外采购的其他类产成品主要是客户定制的快速成型样件，其对外销售的毛利率较高。通常快速成型件的报价均高于公司自产的批量产品价格，所以毛利率较高，符合样品类产品的定价行为；公司采购成品对外销售的毛利率水平具有商业合理性及可持续性。

问题 9. 关于成本及供应商

首轮问询回复显示：

（1）发行人对 PC、ABS、PC/ABS 三种材料各选取了三种明细材料的代理商平均价格作为市场价（价格上限和价格下限的算术平均值），数据来源为搜料网。

（2）2017 年 PC 材料采购金额占塑料原材料采购金额的 38.82%，为发行人采购占比最高的塑料原材料，发行人 2017 年 PC 平均采购价格较发行人所引用的搜料网的三种产品平均价格低 32.64%。发行人未披露报告期其他期间 PC 材料平均采购价格与市场价的对比情况。

（3）2017 年发行人分析射频与透波防护器件毛利率同比增长的原因为 2015 年、2016 年首次销售的产品的生产工艺进一步优化后带来的成本降低，但未披露具体优化内容。

（4）上海美塑塑化科技有限公司为发行人报告期前五大供应商。报告期各期，向其采购额分别占原材料采购额的 16.67%、27.05%、14.21%、27.13%。公开资料显示，美塑塑化科技注册资本 100 万元，所属行业为科技推广和应用服务业。

请发行人：

（1）分析问询回复采用的市场价格数据的权威性、可靠性，选取的产品样本能否代表该原材料市场价格整体情况，认定采购价格公允的依据是否充分、可靠；

（2）结合万得、卓创资讯等权威市场数据，分析发行人主要原材料采购价格的公允性、变动趋势的合理性；

（3）分析 PC 采购价格低于市场价的原因，采购价格是否公允；

(4) 详细分析 2015-2016 年首次销售产品的生产工艺优化的具体内容及其对生产成本的影响；

(5) 披露向上海美塑塑化科技有限公司采购金额占其收入比例，向其采购类别、采购单价、与向其他供应商采购价格对比情况，分析采购价格的公允性。

请保荐人、申报会计师说明对供应商的核查情况，并对发行人成本的准确性和完整性发表明确意见。

一、分析问询回复采用的市场价格数据的权威性、可靠性，选取的产品样本能否代表该原材料市场价格整体情况，认定采购价格公允的依据是否充分、可靠

(一) 关于市场价格数据的介绍

1、公开的价格数据有限

塑料原材料是一类“B2B”(business-to-business)的产品，采购价格根据采购渠道、采购量、未来合作空间等方面因素来确定，采购价格取决于供需双方的谈判情况，大部分的实际交易价格信息仅由交易双方知悉，不论是采购方还是销售方均不会主动对外公开发布交易价格，因此从公开信息渠道能够获悉的价格数据有限。

目前所能获取所有公开渠道价格信息，不论是搜料网还是 Wind、卓创资讯的价格信息均为代理商提供的初步报价。根据向 Wind 工作人员的咨询结果，Wind 的相关数据不是其自主收集，主要来自中塑在线(<https://square.21cp.com>)，根据中塑在线的网站显示，其数据来源于代理商；根据向卓创资讯工作人员的问询结果，卓创资讯的相关数据来自各地区代理商；根据搜料网的网站显示，其相关数据来自各代理商。

由于塑料原材料种类繁多，仅有少数销售情况较好、代理商较多的塑料原材料有公开的代理商价格数据，大部分的塑料原材料没有公开的价格数据。

2、同类型塑料原材料的价格变动趋势可以对比，但价格水平有很大差异

公司所购买的塑料原材料的价格变动趋势可以对比，主要原因是其大部分原材料是石油化工的产物。比如 PC 材料的主要原材料之一双酚 A，当原油价格上

涨时，双酚 A 的价格会发生相应的变化，进一步导致 PC 塑料原材料的价格的变化。

在趋势可以对比的同时，但由于具体原材料的价格水平绝对值有很大差异，可比性低。以公司选取的知名厂商沙伯基础（沙比克）和科思创的 PC 材料产品为例，公司在首轮反馈回复第六题中披露的 PC 材料价格数据情况如下：

单位：元/吨

材料名称	2017 年度	2016 年度	2015 年度
LEXAN EXL9330	50,500	51,900	56,825
MAKROLON 2805	27,350	21,150	18,725
LEXAN 943A	29,500	25,950	26,525

数据来源：搜料网，上述为含税价。

如上表所示，同样是 PC 产品，LEXAN EXL9330 的价格远高出 MAKROLON 2805，相关价格的差异主要是产品定位、产品性能和产品作用等原因所致。

鉴于上述情况，选取有代表性的知名厂商产品的相关价格变动趋势可以用于分析所属类别塑料原材料的价格变动趋势，但相关产品的价格水平不能代表所属类别的价格水平。

（二）搜料网的数据具有权威性和可靠性

根据公司检索，Wind 数据库、卓创资讯的资料来源与搜料网没有实质差异，均来自于代理厂商的数据。

搜料网隶属广州搜料信息技术有限公司，后者是广东省高新技术企业。根据公开信息，广州搜料信息技术有限公司获得多项荣誉，包括 2018 年度和 2019 年度“广东省优秀信用企业”、“广东省质量服务信誉 AAA 级示范企业”、2018 年度“广东省电商企业 100 强”等。中国科学院广州电子技术研究所亦于 2019 年与广州搜料信息技术有限公司签署三维扫描&3D 打印战略合作协议。

PC、ABS、PC/ABS 均是一大类材料的总称，不同的 PC、ABS、PC/ABS 材料性能、价格差异巨大，不能进行直接比较；根据公司的检索情况，在公开的数据范围内，搜料网对于具体款式塑料材料的价格数据比 Wind 数据库、卓创资讯

更为全面、具体。鉴于上述情况，搜料网的数据具有权威性和可靠性。

以公司在首轮问询回复中列举的 PC、ABS 和 PC/ABS 下的各 3 种具体规格型号的原材料为例，根据公司的检索情况，除 MAKROLON 2805 和 POLYLAC PA-757 外，Wind 数据库没有其他型号原材料的市场价格数据，卓创资讯没有 2015-2017 年度公开的市场价格数据。Wind 数据库的相关数据情况如下：

单位：元/吨

材料名称	2017 年度	2016 年度	2015 年度
PC 类			
PC 2805（Wind 数据库） ^{注 1}	27,150	22,400	20,900
MAKROLON 2805（搜料网）	27,350	21,150	18,725
ABS 类			
ABS PA-757（Wind 数据库） ^{注 2}	16,450	12,400	11,850
POLYLAC PA-757（搜料网）	17,100	14,900	12,700

注 1：Wind 数据库价格为 PC（2805 德国拜耳）：余姚塑料城价格；拜耳自 2015 年 9 月 1 日起以科思创商号运营。

注 2：Wind 数据库价格为 ABS（PA-757，台湾奇美）：华东地区价格。

（三）选取的产品样本可代表该原材料市场价格整体变动趋势情况

1、选取的样本均为全球知名厂商的材料，具有代表性

公司选取的样本均为全球知名厂商如沙伯、科思创、韩国乐天尖端、台湾奇美和韩国 LG 化学生产，因此公司选取的样本可以代表该原材料市场价格整体变动趋势情况。各厂商相关情况如下：

名称	对应物料名称	相关介绍
沙伯基础	LEXAN EXL9330/ LEXAN 943A/ CYCOLOY C2950/ CYCOLOY MC1300	沙伯基础创新系沙特基础工业公司（SABIC）收购 GE 塑料组成的部门。SABIC 是全球领先的多元化化工企业，为境外上市企业；其 2020 年 的销售额为 1,169.55 亿沙特里亚尔
科思创	MAKROLON 2805/ Bayblend FR3010	科思创系境外上市企业，系全球领先的优质聚合物供应商。 2020 年 ，科思创集团销售额为 107.06 亿欧元
韩国乐天尖端	Starex SD-0150/	韩国乐天尖端系乐天化学的子公司。乐天化学为境外上市企业，其 2019 年度销售额为 151,234.78 亿韩元
台湾奇美	POLYLAC PA-757	台湾奇美创立于 1960 年，系全球最大的 ABS 树脂供应商之一

韩国 LG 化学	LG AF312C	LG 化学系韩国 LG 集团的子公司，是韩国最大的综合化工企业
----------	-----------	---------------------------------

2、各产品代理商较多

上述公司选取的各样本代理商较多，因此也可推断出上述产品的市场较为广泛，具有代表性。

3、部分产品为公司前 20 大原材料之一

上述样本中，部分样本为公司前 20 大原材料之一，如 LEXAN EXL9330 和 MAKROLON 2805（其他公司前 20 大原材料未能搜索到 2015-2017 年度的连续数据）。公司亦选取具有代表公司原材料的样本。

（四）公司认定采购价格公允的依据充分、可靠

公司管理层认定采购价格公允的依据包括：

1、公司原材料供应商均没有关联关系，以市场原则定价交易

报告期内，公司超过 80%的塑料原材料主要来自行业内知名厂商及其代理商，相关情况如下：

厂商名称 ^注	报告期内合计采购金额 (万元)	占塑料原材料总采购额的比例 (%)
金发科技	5,865.58	36.53
科思创	1,663.80	10.36
沙伯基础（沙比克）	5,423.59	33.77
杜邦	801.71	4.99
合计	13,754.69	85.65

注：上海美塑塑化科技有限公司是金发科技的代理商，此处将直接向金发科技采购的原材料金额和向美塑塑化采购的金额合并计算，对其他厂商均为直接采购。

公司和上述厂商、上述厂商的代理商以及公司的其他原材料供应商均不存在关联关系，公司与供应商的交易价格以市场原则确定，不存在定价不公允的情形。

2、公开的代理商披露价格

公司检索了公开的代理商披露价格（搜料网数据），与公司的相关原材料采购价格进行了对比。根据对比情况，公司采购价格与公开的代理商披露价格没有显著差异，发行人已在招股说明书中进行了披露（相关披露情况详见对本题第三

小题的回复)。

公司上述认定采购价格公允的依据充分、可靠。

二、结合万得、卓创资讯等权威市场数据，分析发行人主要原材料采购价格的公允性、变动趋势的合理性

根据公司的检索情况，在公开的数据范围内，搜料网对于具体款式塑料材料的价格数据比 Wind 数据库、卓创资讯更为全面、具体。公司对 Wind 数据库、卓创资讯的相关信息进行了检索，均未查询到报告期内公司采购的前 20 大原材料的价格数据。对于上述原材料，搜料网中公布了 PC EXL9330 和 PC 6557 在报告期内的价格数据。

发行人已在招股说明书中对 PC EXL9330 和 PC 6557 在报告期内的采购情况及公司采购价格与外部价格区间的对比情况进行描述。相关披露在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（一）报告期内公司的采购情况”之“1、原材料的采购情况”之“（1）原材料的主要供应商”中，具体情况如下：

公司采购的塑料材料、粉体材料和硅胶材料为原材料厂商根据基材改性加工后的改性材料；每家厂商的材料改性加工配方不同，改性后材料的作用、性能不同，因此公司采购的每一款具体型号的原材料一般仅有一家供应商²。鉴于上述情况，对于具体型号的原材料，相关生产厂商的对外供应价格即是该型号原材料的市场价格。

报告期内公司采购的前 20 大原材料中³，仅有部分采购量较大的塑料材料有公开的其他代理商报价数据，公司与供应商的交易价格和可公开搜索到的代理商报价的对比如下：

单位：万元

材料类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
------	---------	---------	---------

² 公司大部分原材料直接从原材料生产厂商处采购，但市场上有其他代理商代理出售原材料，其他供应商也有相近的其他型号原材料供应。

³ 报告期内各期，公司对前 20 大原材料的采购额合计占原材料采购总额的 71.55%。

	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比
PC EXL9330	421.87	6.13%	1,107.95	27.35%	307.76	6.00%
PC 6557	682.21	9.92%	371.26	9.16%	521.55	10.17%
合计	1,104.08	16.05%	1,479.21	36.51%	829.31	16.17%

注：采购占比指该材料采购金额占塑料材料采购总金额的比例。

单位：元/KG

材料类别	价格	2020 年度	2019 年度	2018 年度
PC EXL9330 注 1	公司采购均价	46.17	47.21	55.20
	外部价格区间	34.84-52.35	36.28-47.76	43.53-50.37
PC 6557 注 2	公司采购均价	18.01	19.10	23.15
	外部价格区间	20.35-27.41	21.68-26.63	24.99-29.56

数据来源：搜料网

注 1：PC EXL9330 在 2018 年度的采购价格高于外部价格区间主要因为搜料网仅在 2018 年公布了黑色产品的相关价格，而公司采购的颜色为彩色，因此价格偏高。

注 2：PC 6557 的采购价格低于外部价格区间主要原因系公司向科思创批量采购，因此价格略低于外部价格区间。科思创系境外上市企业，为全球最大的聚合物生产商之一。

如上述披露所示，公司的主要原材料采购价格与公开的代理商披露价格没有实质差异。公司的原材料采购价格公允，采购价格不存在与市场趋势不同的情形。

三、分析 PC 采购价格低于市场价的原因，采购价格是否公允

（一）报告期内公司主要型号的 PC 材料采购价格与市场价格对比情况

报告期内公司采购量较大的两款塑料材料 PC EXL9330 和 PC 6557 有公开的其他代理商报价数据，该两款 PC 材料占报告期内公司当年 PC 原材料采购金额比例较高、已具有相应的代表性，具体采购占比如下：

材料类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
PC EXL9330	11.04%	45.06%	12.91%
PC 6557	17.85%	15.10%	21.88%
合计	28.89%	60.16%	34.79%

上述两款产品报告期内公司的采购价格与和可公开搜索到的代理商报价的对比如下：

单位：元/KG

材料类别	价格	2020 年度	2019 年度	2018 年度
PC EXL9330	公司采购均价	46.17	47.21	55.20
	外部价格区间	34.84-52.35	36.28-47.76	43.53-50.37

PC 6557	公司采购均价	18.01	19.10	23.15
	外部价格区间	20.35-27.41	21.68-26.63	24.99-29.56

数据来源：搜料网。

其中，PC EXL9330 在 2018 年的采购价格高于外部价格区间主要原因为搜料网仅在 2018 年公布了黑色产品的相关价格，而公司采购的颜色为彩色，因此价格偏高；2019 年和 2020 年与外部价格区间没有实质性差异。

PC 6557 在报告期内的采购价格略低于外部价格区间主要原因系公司向科思创批量采购（2018 年采购了 521.55 万元、2019 年采购了 371.26 万元、2020 年采购了 682.21 万元），金额较大，因此价格略低于外部价格区间。科思创系境外上市企业，为全球最大的聚合物生产商之一。

综上，总体而言，报告期内公司主要型号的 PC 原材料采购价格与其当年外部价格区间没有实质性差异，采购价格公允。

（二）公司 2017 年度平均 PC 原材料采购价格低于所列三款样本材料平均值的原因

公司在首轮反馈回复第六题中披露的 PC 材料价格数据情况如下：

单位：元/吨

材料名称	2017 年度	2016 年度	2015 年度
LEXAN EXL9330	50,500	51,900	56,825
MAKROLON 2805	27,350	21,150	18,725
LEXAN 943A	29,500	25,950	26,525

数据来源：搜料网，上述为含税价。

公司披露的上述材料价格的目的是用知名厂商的代表性型号材料产品的代理商价格变化反映 PC 材料的价格变动趋势。

2017 年度，公司购买的 PC 原材料的构成情况如下：

材料类型	采购金额 (万元)	采购金额占比 (%)	采购数量 (吨)	采购单价 (元/吨)
PC 2805P (MAKROLON 2805)	1,242.56	57.63	600.00	20,709.40
PC JH 830	444.98	20.64	140.10	31,761.50
PC 943	193.00	8.95	78.25	24,664.74

(LEXAN 943A)				
PC EXL9330 (LEXAN EXL9330)	139.20	6.46	28.20	49,360.52
其他 PC 材料	136.40	6.33	48.33	28,220.20
合计	2,156.14	100.00	894.88	24,094.08

如上表所示，公司 2017 年采购的 LEXAN EXL9330 (PC EXL9330)、MAKROLON 2805 (PC 2805P) 和 LEXAN 943A (PC 943) 占比分别为 6.46%、57.63%和 8.95%，不是 LEXAN EXL9330、MAKROLON 2805 和 LEXAN 943A 各三分之一，因此公司 2017 年的 PC 材料的采购平均价格和 LEXAN EXL9330、MAKROLON 2805 和 LEXAN 943A 三者的外部价格数据平均值有较大差异。

(三) 报告期内公司整体 PC 原材料采购均价取决于采购结构

PC 材料有不同的价位、不同的功能，当有不同的需求时就会采购不同的 PC 材料；当采购的 PC 结构变化较大时，厂商采购 PC 材料的整体平均价格更多地取决于买了哪些 PC 材料。以公司为例，报告期内公司合计采购金额最大的前五类 PC 原材料（占报告期内合计 PC 原材料采购金额的 **91.83%**）的采购价格和公司的平均 PC 采购价格的情况如下：

单位：元/kg

材料类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
PC JH 830	23.90	27.95	31.53
PC EXL9330	46.17	47.21	55.20
PC 943	30.24	25.94	26.84
PC 6557	18.01	19.10	23.15
PC EXL9132	38.12	39.80	46.55
PC 采购均价	28.40	34.12	29.33

如上表所示，2019 年度公司对上述 PC 原材料的采购单价均低于 2018 年度，但 2019 年的 PC 采购均价上涨了 16.33%，主要原因是 2019 年公司采购了大量单价最高的 PC EXL9330，相关采购金额情况如下：

单位：万元

材料类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
PC JH 830	840.32	277.79	801.68
PC EXL9330	421.87	1,107.95	307.76
PC 943	3.40	31.45	604.28
PC 6557	682.21	371.26	521.55
PC EXL9132	1,555.82	527.88	0.93
PC 采购总金额	3,503.62	2,316.32	2,236.21

相关 PC 原材料采购金额占 PC 采购总金额的比例如下：

材料类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
PC JH 830	22.04%	11.30%	33.63%
PC EXL9330	11.06%	45.06%	12.91%
PC 943	0.09%	1.28%	25.35%
PC 6557	17.89%	15.10%	21.88%
PC EXL9132	40.80%	21.47%	0.04%

如上述表格所示，公司 2019 年 PC 采购均价上涨的主要原因是价格较高的 PC EXL9330 的采购比例由 2018 年度的 12.91%提升至 2019 年度的 45.06%。

四、详细分析 2015-2016 年首次销售产品的生产工艺优化的具体内容及其对生产成本的影响

公司 2015-2016 年首次销售产品的生产工艺优化的具体内容如下：

（一）通过开发和添置自动化设备将原来的手工或半自动生产改造为全自动生产、实现部分设备单人操作或无人操作，达到提高产品的生产效率、稳定产品的生产工艺、降低产品不良率的目的。如通过开发自动化热熔螺母设备，对原来的手工热熔及注塑预埋镶件工艺改变为后道自动热熔工艺而提高工时利用率及降低不良率；

（二）针对新产品及毛利率较低的产品做成本分析，成立成本分析小组分析产品价格构成，从材料采购价格、生产工时、材料耗用和不良率等方面进行分析，优化单位产品重量及单位工时以降低产品单耗和提高工时利用率，并制定持续改善计划以降低单位成本；

（三）针对大批量生产的产品改进其生产工艺和生产设备达到提高产品质量降低产品耗用的目的。如将原来的由液压机生产的产品改为电动机生产，通过锁定电动机射出、锁模控制功能来提高产品的排气性使产品填充更均匀，从而达到在产品质量不变的情况下降低产品的单耗。

公司采取的上述工艺优化措施降低了射频与防护器件产品的单位成本。由于2015年度及2016年度首次销售的产品较多，公司选取了销量较大（对比的两年销售量均大于1,000件）的销售收入前十名产品的单位成本分析如下：

单位：元/PCS

产品代码	产品名称	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2016 vs 2015	2017 vs 2016
06030098	363 遮阳罩组件	45.89	33.99	31.92	-11.91	-2.07
06030045	414 罩盖	7.11	5.04	4.93	-2.07	-0.11
06050127	0645 连接件	6.47	5.00	4.18	-1.47	-0.83
06030034	908 遮阳罩（B）	24.43	21.53	18.18	-2.90	-3.36
06040188	9941 前罩盖	-	8.23	6.28	-	-1.94
06030035	213 遮阳罩（B）	-	30.26	29.31	-	-0.95
06030039	9682（二）罩盖组件	-	24.17	19.12	-	-5.05
06040163	7972（三）前罩盖	7.60	7.36	5.94	-0.24	-1.42
06050023	235 夹销	-	0.39	0.16	-	-0.22
06050145	648/3 连接件	0.77	0.64	0.61	-0.13	-0.03

注：上述产品全部为射频与防护器件产品。

从上述2015年及2016年的首次销售新产品在2017年销售的前十名产品的单位成本看，2017年的单位成本均较首次销售时的单位成本下降。

五、披露向上海美塑塑化科技有限公司采购金额占其收入比例，向其采购类别、采购单价、与向其他供应商采购价格对比情况，分析采购价格的公允性

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（一）报告期内公司的采购情况”之“1、原材料的采购情况”之“（1）原材料的主要供应商”中补充披露如下：

上海美塑塑化科技有限公司（以下简称“美塑塑化”）代理多家知名厂商的

高分子材料，包括埃克森美孚化工、开德阜、杜邦、台湾奇美和金发科技。根据美塑塑化负责人的反馈，报告期内各期，公司向美塑塑化采购金额占其销售收入比例分别约在 32%、40%和 **36%**左右。

公司向美塑塑化采购原材料均为塑料材料。报告期内各期公司向美塑塑化采购的塑料材料物料种类分别为 33 种、30 种和 **40 种**。报告期内，公司向美塑塑化采购的材料除 ABS 757K 和 **PC+ABS CY6120** 两种材料存在向其他供应商采购的情形外，其余塑料材料不存在向其他供应商采购。**相关采购单价对比如下：**

单位：元/千克

材料名称	供应商名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
ABS 757K	美塑塑化	-	15.81	15.81
	苏州工业园区晓山工程塑料有限公司	14.07	-	-
PC+ABS CY6120	美塑塑化	23.89	-	-
	沙伯	29.33	35.24	38.49

公司 2020 年度向美塑塑化采购的 **PC+ABS CY1620** 是美塑塑化的库存闲置尾料，仅 200kg 共计 4,778.76 元，因是库存闲置尾料的原因价格较低。公司向美塑塑化采购库存闲置尾料 **PC+ABS CY1620** 的原因是 2020 年 11 月公司临时缺料，向公司各供应商咨询后仅有美塑塑化有少量尾料可临时供应，因此进行采购。

公司向美塑塑化采购的原材料中，有较多原材料系美塑塑化代理的金发科技股份有限公司的产品（SH.600143，以下简称“金发科技”）。公司向美塑塑化采购而非直接向金发科技采购的主要原因如下：

①美塑塑化创立于 2013 年，作为专业的高分子材料代理商，美塑塑化在业内具有一定的知名度，可以从金发科技拿到更优惠的采购价格（根据公司的了解，金发科技根据客户的应用场景和采购规模差别定价，对不同客户、代理商的定价有较大差异）；公司向美塑塑化采购比直接向金发科技更具有价格优势；

②美塑塑化为客户针对性地储备一定库存，可以做到 2 周左右的交货期，而金发科技对外部一般客户的供应周期通常为 1-1.5 个月左右的交期，从美塑塑化采购可以缩短采购周期，更适应公司的采购、生产模式。

将具体原材料根据材料型号合理归并后，报告期内公司向美塑塑化累计采购额前五大类（占报告期内公司向美塑塑化累计采购额的比重为 **78.56%**）塑料材料均为金发科技的产品，公司的相关采购单价如下：

单位：元/千克

材料名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
ABS FW-620HT	23.08	23.80	24.35
PA66 RG301	29.52	31.90	30.95
PA66 SP601-CG24FR	55.29	56.78	55.80
PC JH830 LT	23.86	27.91	31.66
PC+ABS JH960-6300	20.58	21.81	-

金发科技的产品没有公开的价格数据。根据公司向金发科技了解的相关产品的报价情况，2020 年金发科技对上述产品的报价与美塑塑化的价格对比如下：

单位：元/千克

材料名称	公司向美塑塑化采购价格	金发科技提供的报价
ABS FW-620HT	23.08	24.3
PA66 RG301	29.52	30.41
PA66 SP601-CG24FR	55.29	57.2
PC JH830 LT	23.86	24.75
PC+ABS JH960-6300	20.58	21.6

如上表所示，公司向美塑塑化采购的价格略低于金发科技提供的报价。

综上，公司向美塑塑化采购的价格公允。

六、请保荐人、申报会计师表明明确意见

（一）中介机构核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、询问公司采购部经理，了解市场对搜料网信息权威性和可靠性的认可情况，并通过公开渠道查阅搜料网的相关信息；

2、通过 Wind 数据库、卓创资讯等权威市场数据的网站上对公司报告期内前 20 大原材料的市场价格情况进行查询，并将查询的价格情况和从搜料网获取的价格情况进行对比分析，评估搜料网数据的可靠性；

3、与 Wind 数据库、卓创资讯、搜料网的相关人员进行沟通，询问其相关原材料各价格数据来源；

4、根据从公开渠道查询的公司报告期内前 20 大原材料的市场价格情况与公司的实际采购价格情况进行对比分析，评估公司采购价格的公允性；

5、分类统计分析公司报告期内 PC 材料的采购种类、采购规格、采购单价情况并与市场上查询的价格进行对比分析；

6、查阅公司主要材料提供商的背景，分析其与公司是否存在关联关系；

7、访谈公司负责生产的副总经理，了解公司 2015 年和 2016 年有关新产品的生产工艺优化措施及其对公司生产经营的影响；

8、实地走访并访谈美塑塑化的法定代表人，了解其与公司的交易背景、交易定价及信用政策；

9、获取报告期内公司与美塑塑化的采购交易明细表，按照物料种类分析其采购金额和采购单价情况；

10、对报告期各期美塑塑化的采购交易金额及应付余额执行函证程序，验证交易的真实性、完整性与准确性；

11、获取报告期内公司与美塑塑化的采购框架合同，抽样检查采购订单的执行情况，检查与美塑塑化的付款情况包括采购付款申请单、银行回单、票据等原始凭证；

12、将金发科技的产品报价与公司向美塑塑化的价格进行对比；

13、取得并核查公司实际控制人及董事、监事和高级管理人的银行流水。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人在首轮回复中采用的市场价格数据具有权威性和可靠性，搜料网的数据来源与 Wind 数据库、卓创资讯的数据来源没有实质差异，均来自代理商的数据；发行人选取的原材料样本的供应商均为全球知名厂商，与发行人不存在关联关系，根据发行人原材料采购价格和能公开搜索到的市场价格的对比情况，

发行人选取的原材料样本能够代表该原材料的市场价格整体情况，交易价格公允；

2、通过对 Wind 数据库、卓创资讯等权威市场数据的查询和分析，发行人主要原材料采购价格公允、变动趋势亦合理；

3、根据比较报告期内公司采购量较大的塑料材料 PC EXL9330、PC 6557 两款占比较高的 PC 型号材料与其他代理商报价数据，公司上述三款主要型号的 PC 原材料采购价格与其当年外部价格区间总体没有实质性差异，价格公允；同时因不同规格型号的 PC 材料间的价格不具有可比性且相差较大，发行人 PC 采购的均价亦会低于发行人所引用的 3 种材料的平均价格；

4、发行人已分析并补充披露 2015-2016 年首次销售产品的生产工艺优化的具体内容及其对生产成本的影响；

5、美塑塑化主要代理多家知名厂商的高分子材料，包括埃克森美孚化工、开德阜、杜邦、台湾奇美和金发科技；美塑塑化与公司无关联关系；公司向美塑塑化采购的原材料中，有较多原材料系美塑塑化代理上市公司金发科技的塑料材料；根据金发科技的反馈，美塑塑化在业内具有一定的知名度，可以从金发科技拿到更优惠的采购价格；将金发科技的产品报价与公司向美塑塑化的价格进行对比，公司向美塑塑化采购的价格公允。

问题 10. 关于金九厂

首轮问询回复显示：

（1）报告期内，发行人向金九厂采购部分产品直接对外销售，其中，发行人向金九厂采购后直接出售的“射频与透波防护器件”及“其他”产品毛利率高于发行人该产品类别平均毛利率；发行人不存在向其他供应商采购与金九厂相同的产成品，但发行人列示了其他供应商的报价对比情况。

（2）金九厂为屈建芳设立的个人独资企业，注册资本 20 万元。报告期各期，

发行人向金九厂采购金额分别为 643.39 万元、633.34 万元、374.39 万元、169.31 万元。

请发行人：

(1) 结合金九厂主要财务数据情况、发行人向金九厂采购金额占金九厂的营业收入比例、金九厂向其他客户销售价格、其他供应商报价数据来源及其可靠性情况，分析向金九厂采购定价的公允性，是否存在金九厂为发行人承担成本费用的情况；

(2) 测算发行人向金九厂所采购产品的相关销售收入占各期营业收入及利润总额的比例情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合金九厂主要财务数据情况、发行人向金九厂采购金额占金九厂的营业收入比例、金九厂向其他客户销售价格、其他供应商报价数据来源及其可靠性情况，分析向金九厂采购定价的公允性，是否存在金九厂为发行人承担成本费用的情况

(一) 金九厂未经审计的主要财务数据

单位：万元

报表项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	381.05	408.11	646.87
净利润	21.32	26.58	40.65
毛利率	10.54%	14.71%	11.44%
净利率	5.59%	6.51%	6.27%
总资产	620.29	598.08	626.81
净资产	191.92	213.86	273.54

如上述列示，根据金九厂纳税申报表和未经审计的主要财务数据，报告期内金九厂的资产总额和净资产比较稳定；2019 年度和 2020 年度的营业收入逐年下降。报告期内，金九厂各期的毛利率呈现小幅波动，各期基本维持在 5.5%-6.5%

左右，和注塑行业净利率的比较分析如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
金九厂	5.59	6.51	6.27
行业平均数（2020 年以前上市的公司）	7.64	6.87	8.95
行业中位数（2020 年以前上市的公司）	8.13	6.29	8.33
行业平均数	10.73	9.60	10.82
行业中位数	10.16	8.04	8.97

注：数据来源于 Wind 数据库。2020 年以后上市的公司分别为洁特生物、润阳科技和宝丽迪，其净利率较高，因此导致行业平均数和行业中位数上升。上述公司尚未全部披露 2020 年年报，因此此处 2020 年度的行业数据为 2020 年 1-9 月的数据。

由上表所示，报告期内金九厂净利率与其同行业公司相比变动无异常，假设按照行业平均数的净利润率测算报告期内对净利润的累计影响金额为 26.62 万元，占金九厂报告期内累计净利润的比例为 30.06%，占公司报告期内累计净利润的比例为 0.15%，影响极小。

（二）发行人向金九厂采购金额占金九厂的营业收入比例

单位：万元

项目类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
向金九厂的采购金额	374.88	374.39	633.34
金九厂的营业收入	381.05	408.11	646.87
占金九厂营业收入比重	100%	100%	100%
向金九厂的采购金额与金九厂营业收入的差异	-6.17	-33.72	-13.53

注：报告期内，公司是金九厂的唯一客户，但公司向金九厂的采购金额与金九厂的营业收入存在差异，其主要原因是为金九厂按照当期开发票金额确认营业收入，而公司按照权责发生制原则。采购金额为当期已验收入库的金额，包含当期已开票和暂估入库的未开票部分。

报告期内，公司是金九厂的唯一客户，其主要为公司提供定制化非标产品而非通用标准件；因金九厂的生产经营对公司有较大的依赖，公司按照企业会计准则对关联方界定中实质重于形式的原则，将金九厂界定为公司的其他关联方。

报告期内，根据金九厂和公司的主要财务数据情况分析可知，金九厂与公司的关联交易对公司整体经营状况的影响较小。

（三）金九厂向其他客户的销售价格情况

金九厂主要为公司提供定制化非标产品而非通用标准件，同时，根据金九厂

提供各期纳税申报表和销售收入情况统计表显示，公司为金九厂的唯一客户，无其他客户，故不存在向其他客户的销售价格。

（四）其他供应商报价数据来源及其可靠性情况

公司按照内部控制管理的要求，对从金九厂采购的产品根据供应商管理的内控流程要求进行询价；其他供应商的报价数据为询价过程中获悉的比价信息。公司结合询价情况及过往的合同履约情况确定最终的采购价格和供应商。外部报价单系供应商的客观报价行为，其相关的报价数据具有参考性及可靠性。

（五）金九厂不存在为发行人承担成本费用的情况

公司按照采购内控制度的相关规定，询价比价，金九厂与公司的交易价格基于市场价格确定，且金九厂的净利率与注塑行业的基本一致，故与其关联交易公允。公司虽为金九厂的唯一客户，但金九厂与公司的交易额逐步下降，故其关联交易的影响亦相应减小。

综上所述，金九厂不存在为发行人承担成本费用的情况。

二、测算发行人向金九厂所采购产品的相关销售收入占各期营业收入及利润总额的比例情况

单位：万元

项目类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
向金九厂采购产品对外销售的收入金额	547.45	757.71	822.39
占公司营业收入的比例	1.78%	2.81%	3.11%
向金九厂采购产品对外销售实现的利润总额	280.15	427.01	491.58
向金九厂采购产品对外销售实现的毛利占公司利润总额的比例	3.55%	7.22%	6.68%

从上表可见，公司报告期内向金九厂采购产品对外销售收入占公司各期营业收入的比重较小，且总体呈下降趋势，对发行人无重大影响。

三、请保荐人、申报会计师发表明确意见

（一）中介机构核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、对金九厂法定代表人进行了访谈，了解金九厂与公司的交易情况，询问是否为公司承担成本费用；

2、获取金九厂报告期内各期的财务报表，分析金九厂主要的财务指标，并与注塑行业相关财务指标的平均水平进行比较，分析公司与金九厂交易的独立性，采购价格的公允性；

3、获取公司与金九厂存在竞争的供应商的产品报价单或报价记录，并与向金九厂的采购价格进行对比，分析金九厂采购价格是否公允；

4、计算公司自金九厂采购的产品对外销售实现的销售收入和利润总额占公司主营业务收入和利润总额的比重；

5、取得并核查金九厂实际控制人的银行流水；取得并核查公司实际控制人及董事、监事和高级管理人的银行流水。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和会计师认为：

1、报告期内金九厂的净利率与其同行业公司相比并无异常，公司向金九厂的采购定价是公允的，金九厂不存在为公司承担成本费用的情形；

2、报告期内发行人向金九厂所采购产品金额占比较小且呈下降趋势；发行人向金九厂所采购产品的相关销售收入占各期营业收入及利润总额的比例较小，对发行人无重大影响。

问题 11. 关于存货

首轮问询回复显示，发行人的减值准备计提政策为库龄一年以内产成品无需计提跌价准备。发行人产品种类繁多，定制化程度很高。

请保荐人、申报会计师说明对存货库龄准确性的核查方式、结论，存货监盘的具体情况，并发表明确意见。

回复：

一、对存货库龄准确性的核查方式、结论

公司根据存货入库批次及日期将存货的库龄划分为 1 年以内，1-2 年及 2 年以上。公司的产品主要为客户定制的非标产品，且种类和规格较多，公司对存货库龄的管理主要依赖于金蝶云 K3 cloud ERP 系统。对于公司报告期内各期末存货库龄的准确性，保荐机构和申报会计师主要履行了以下核查程序：

- 1、访谈公司主管生产的副总经理，了解公司产品完工入库时产品批号的命名规则，是否可以从系统中记录的产品批次中获取有效的产品入库时间；
- 2、访谈公司的财务总监和仓储人员，询问公司报告期内存货的收发管理情况，ERP 中存货的流动情况与实际流动情况是否一致；
- 3、获取公司报告期内各期末存货余额的库龄构成明细表，分析其库龄变化情况和库龄勾稽情况；
- 4、对报告期内各期期末的主要物料的收发存情况按照先进先出进行分析测试，确认期末余额的库龄划分是否准确；
- 5、存货监盘时，观察存货的入库标签上记载的时间和系统中登记的存货批次中显示的时间是否一致。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人报告期各期末的存货库龄及库龄结构准确并合理。

二、存货监盘的具体情况

保荐机构对报告期内各期末的存货执行了存货监盘程序；申报会计师于 2019 年 8 月进场工作，因此申报会计师对 2019 年 12 月 31 日和 **2020 年 12 月 31 日** 的存货执行存货监盘程序，并获取公司对 2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日的存货盘点报告，与账面存货余额进行核对，并执行替代分析程序。

保荐机构和申报会计师执行的存货监盘程序具体情况如下：

（一）保荐机构获取公司报告期各期末的存货盘点计划，申报会计师获取公司 2020 年末及 2019 年末的存货盘点计划；关注盘点时间安排、盘点及复核人员分工的合理性，存货存放地点的完整性等；

(二) 对公司的金蝶云 K3 cloud ERP 系统执行信息系统内控测试;

(三) 制定存货监盘计划, 按计划实施监盘, 观察仓库中库存分布情况, 观察公司盘点过程, 是否按照盘点计划执行, 并准确记录存货实盘数量和状况, 过程中重点关注存货数量是否存在差异、存货状态是否存在残次、陈旧或毁损破坏情况;

(四) 对存货盘点结果执行抽盘程序, 以确保公司存货盘点记录完整和准确;

(五) 观察期末主要存货的标签中记录的信息是否与盘点表一致;

(六) 编制抽盘结果汇总表, 分析盘点差异原因, 并编制存货监盘总结。

申报会计师对 2018 年末及 2017 年末存货盘点主要执行了以下替代程序:

(一) 取得发行人 2018 年末和 2017 年末存货明细表, 与公司年末盘点记录进行核对;

(二) 取得公司盘点计划、复核了盘点记录;

(三) 根据 2019 年末盘点结果, 结合发行人申报期内存货收发存记录, 抽取样本推算 2018 年末和 2017 年末库存数量与账面数量进行核对。

保荐机构和申报会计师对 2020 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日的存货监盘情况整理如下:

单位: 万元

项目	2020. 12. 31	2019.12.31
监盘时间	2020. 12. 29-2020. 12. 31	2019.12.29-2020.01.08
监盘范围	发行人昆山仓库及子公司平湖仓库	合并范围内公司的所有仓库, 包括昆山仓库、爱沙尼亚仓库、子公司平湖仓库及子公司印度仓库
监盘地区 ^注	昆山仓库、平湖仓库	昆山仓库、平湖仓库、印度仓库、爱沙尼亚塔林仓库、南京爱立信中转仓仓库
监盘人员	大华会计师事务所项目组成员、保荐机构项目组成员	
监盘金额合计	3, 317. 66	3,306.19
账面余额	4, 821. 65	4,361.42
监盘比例	68. 81%	75.81%
监盘结论	公司期末的存货余额真实、准确、完整	

注：受新冠疫情影响，我们未能对境外子公司印度仓库及爱沙尼亚塔林仓库截止 2020 年 12 月 31 日的存货执行实地监盘程序，但我们获取了爱沙尼亚塔林第三方仓库的相关负责人对其保管的存货库存明细及数量的电子邮件回复，对截止 2020 年 12 月 31 日库存数量予以确认。

同时，保荐机构在 2017 年末和 2018 年末执行了存货监盘程序，监盘地区包括昆山仓库、平湖仓库和南京爱立信中转仓仓库；2017 年末和 2018 年末的监盘比例分别为 64.12%和 76.36%。

三、中介结构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

- （一）发行人报告期各期末的存货库龄及库龄结构准确并合理；
- （二）报告期内发行人已建立存货盘点制度并有效执行；
- （三）根据已执行的存货监盘工作，公司报告期各期末的存货余额真实、准确、完整。

问题 12. 关于引用第三方数据

首轮问询回复显示，发行人多处引用第三方数据，例如“根据 GSMA 的预测，欧洲的 5G 建设将于 2021 年开始加速”等，发行人未列明具体数据来源。

请发行人披露所引用第三方数据的来源，应保证相关数据的可靠性、权威性、完整性。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、请发行人披露所引用第三方数据的来源，应保证相关数据的可靠性、权威性、完整性。

发行人已在招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“六、第三方数据来源”中补充披露如下：

序号	首轮反馈回复引用数据	数据来源	备注
1	根据 GSMA 的预测，欧洲的 5G 建设将于 2021 年开始加速	GSMA 在 2020 年发布的《The Mobile Economy 2020》报告	GSMA 系全球知名通信系统协会；汇聚了全球 750 多家运营商，其中

			400 多家企业都涉入了广大的移动业务生态系统
2	根据 GSMA 的数据，全球运营商的合计投资规模在 2015 年-2018 年开始出现了明显的负增长	GSMA ， Manoj Misr 《Evolving Trends in 5G》，2019	GSMA 系全球知名通信系统协会；汇聚了全球 750 多家运营商，其中 400 多家企业都涉入了广大的移动业务生态系统
3	根据美国 FCC（Federal Communications Commission，联邦通信委员会）的公告，美国已于 2020 年 9 月 2 日完成了 3.5Ghz（3,550-3,700 MHz）的频谱拍卖，并将于 2020 年 12 月 8 日开始 3.7-3.98 GHz 的频谱拍卖	美国 FCC（Federal Communications Commission，联邦通信委员会）在 2020 年 9 月 2 日 FCC 官方网站发布的公告	美国联邦通信委员会为美国一家独立的政府机构，直接对美国国会负责，于 1934 年由 COMMUNICATION ACT 建立
4	根据 GSMA 的数据，2020-2025 年间，运营商将投入 8,580 亿美元用于 5G 网络的建设，运营商 2020-2025 年间 CAPEX 将以超过 1.7%的年均复合增长率增长	GSMA 在 2020 年发布的《The Mobile Economy 2020》报告	GSMA 系全球知名通信系统协会；汇聚了全球 750 多家运营商，其中 400 多家企业都涉入了广大的移动业务生态系统
5	根据通信行业知名咨询机构 Dell'Oro 的数据，目前爱立信、诺基亚在 5G 基站设备市场份额仅次于华为，二者的市场份额合计超过 40%	根据新闻机构（36Kr）引述的 Dell'Oro 资料整理	Dell'Oro 为通信行业独立的市场研究机构，其相关报告被全球知名网站引用，如 Financial Times 等
6	根据 2020 年 9 月的公开报道，三星和美国电信运营商 Verizon 签订了 66.5 亿美元的通信设备合同，预计自 2020 年第四季度起公司对三星的收入将显著增长	彭博（Bloomberg）在 2020 年 9 月 7 日发布的新闻	彭博（Bloomberg）是目前全球最大的财经资讯公司

综上，发行人引用的相关数据具有可靠性、权威性和完整性。

二、请保荐人表明确意见。

（一）中介机构核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、查阅了 GSMA 等相关行业协会披露的报告；
- 2、查阅了权威新闻媒体报道的 Dell'Oro 等咨询机构的主要数据来源；
- 3、逐一核查了反馈意见回复中引用的第三方数据来源的原始出处，并与反馈意见回复文件和招股说明书进行比对。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人已披露所引用第三方数据的来源，相关数据来源具有可靠性、权威性和完整性。

（本页无正文，为上海阿莱德实业股份有限公司《关于上海阿莱德实业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的回复》之盖章页）



(本页无正文，为兴业证券股份有限公司《关于上海阿莱德实业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的回复》之签字盖章页)

保荐代表人： 陈全
陈全


温国山



保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读《关于上海阿莱德实业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第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解本回复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，本回复中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：


杨华辉



保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读《关于上海阿莱德实业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第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解本回复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，本回复中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



刘志辉

