



深圳市超频三科技股份有限公司  
向特定对象发行股票申请文件  
反馈意见的回复  
(2020 年半年报更新)

保荐机构（主承销商）



二零二零年九月

## 深圳证券交易所：

根据中国证券监督管理委员会《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（200590号）（以下简称“《反馈意见》”）的要求及贵所口头反馈要求，深圳市超频三科技股份有限公司（以下简称“公司”、“超频三”或“发行人”）会同国盛证券有限责任公司（以下简称“国盛证券”、“保荐机构”）、国浩律师（深圳）事务所（以下简称“国浩律师”、“发行人律师”）及中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）等中介机构对反馈意见所列的问题进行了逐项核查和落实，**现根据2020年半年报对本反馈意见回复进行更新**，具体内容如下：

如无特别说明，本反馈意见回复中的简称与尽职调查报告中的简称具有相同含义。本回复中所列数据可能因四舍五入原因而与所列示的相关单项数据直接计算得出的结果略有不同。

本反馈意见回复所用字体及其对应的内容如下：

内容	对应字体
反馈意见所列问题	黑体
对反馈意见所列问题的回复	宋体
对反馈意见所列问题回复的更新	楷体

## 目录

问题 1 .....	4
问题 2 .....	15
问题 3 .....	33
问题 4 .....	44
问题 5 .....	46
问题 6 .....	63
问题 7 .....	66
问题 8 .....	73
问题 9 .....	79

**问题 1、申请人本次拟使用资金 6.06 亿元建设 5G 散热工业园建设项目，请申请人结合相关本项目产品现有销售规模、主要销售市场及预计市场总份额，分析说明与投入 6 亿元建设相关工业园项目的匹配性。请保荐机构核查本工业园项目建成后的主要功能、主要生产产品及是否存在办公、租赁及销售等情况。**

**【回复】**

一、结合相关本项目产品现有销售规模、主要销售市场及预计市场总份额，分析说明与投入 6 亿元建设相关工业园项目的匹配性。

**（一）相关本项目产品现有销售规模**

本次募投项目主要产品为 5G 散热产品，主要包括超薄热管、均热板、5G 基站散热模组，相关产品市场尚处于成长阶段的新兴市场，目前台资企业在该市场尤其是超薄热管及均热板市场占据一定优势，大陆厂商尚未形成批量出货。上述 5G 散热产品亦属于公司新增产品，截至本回复出具之日，公司暂未取得客户的正式订单。本次募投项目主要产品均已研发成功，陆续进入送样测试、客户认证或试产阶段，未来量产不存在实质性障碍。

**（二）本次募投项目产品的主要销售市场及预计总市场份额**

**1、主要销售市场**

本次募投项目规划的散热产品为 5G 手机及其他智能终端使用的超薄热管、均热板和 5G 基站设备使用的吹胀板+半固态压铸件散热模组。其应用领域、目标客户、目标市场所处阶段具体如下：

产品	超薄热管、均热板	基站类散热模组（吹胀板+半固态压铸件）
应用领域	手机、可穿戴设备、平板电脑、超薄笔记本电脑等消费电子	基站设备
目标客户	消费电子品牌商、代工商	5G 通讯设备商
目标市场所处阶段	新兴市场，目前超薄热管、均热板的渗透率还较低，主要是因为 CPU 功耗仍有限，5G 时代功耗上升后，散热市场空间扩大。由于竞争壁垒较高，目前主要由台系厂商把控市场，大陆厂商均有国产化替代机会	新兴市场，主要应用于 5G 基站散热，目前处于成长阶段，华为等厂商陆续开始进行供应商认证和招标

消费电子的散热能力直接影响了产品的性能和稳定性。散热的目的是将发热元器件运行产生的热量通过散热器传递至外界，降低部件温度，保证运行性能。散热器是传导、释放热量的一系列装置的统称，技术原理包括热传导、热对流和热辐射。主要核心部件包括散热片或热管，根据散热方式不同，也可能包含风扇等其他附件。电子产品散热器通常用于大功率电子元器件散热，是电子产品的关键部件。目前市场上较为主流的散热方式为热传导，即通过导热材料将热量传递至外界，其散热能力取决于导热材料的导热系数和热容，导热系数越高，散热效率越高，散热效果越好。

随着 5G 时代的到来，以智能手机为代表的消费电子产品向 5G 升级，芯片、摄像、频段、带宽、电池等模块的功能大幅提升，对散热提出了更高的要求。另一方面，5G 手机内部结构设计更为紧凑，机身向非金属化演进，需额外散热设计补偿，传统的散热材料已经难以满足 5G 手机的散热需求。超薄热管和均热板是金属材质的密封结构件，内部填充用于热传导的介质，具有导热系数高、厚度薄的特点，有利于分散手机内部热量，实现内部结构空间热量的有效分布，显著提高了散热效率，在 5G 手机等消费电子散热市场的应用前景广阔。

此外，AR/VR 需要处理人工智能和计算机视觉问题，运算量较大，而头戴式显示设备，追求轻量化、安全性和用户体验，其散热难度及需求更为凸显；笔记本电脑朝着轻薄化、便携化的趋势发展，其散热需求及难度均显著上升。上述 AR/VR、超薄笔记本电脑等智能终端设备均对新型、高效散热器件和方案有较大的市场需求，将拓宽超薄热管和均热板等散热材料及器件的市场边界。

在 5G 基站方面，新技术的应用带来了功耗上的大幅提升，功耗的增加主要来源于有源天线 AAU，100%业务负荷下 5G 基站的功耗较 4G 基站 RRU 功耗提升了 3 倍左右。因此，5G 基站对散热需求大幅提升，从而对更高性能的散热材料需求更大。同时，基站天线所占体积也成倍增加，降低基站散热模组重量也变得十分重要。相比于传统的散热材料及方案，5G 基站新型散热方案“半固态压铸件+吹胀板”结合了半固态压铸件重量轻、散热性能好的优势和吹胀板热传导效率高、散热速度快的优势，有望在 5G 基站 AAU 单元成为主流散热方案。随着 5G 商用基站大规模建设的推进，将进而驱动半固态压铸件和吹胀板散热市场空间的扩大。

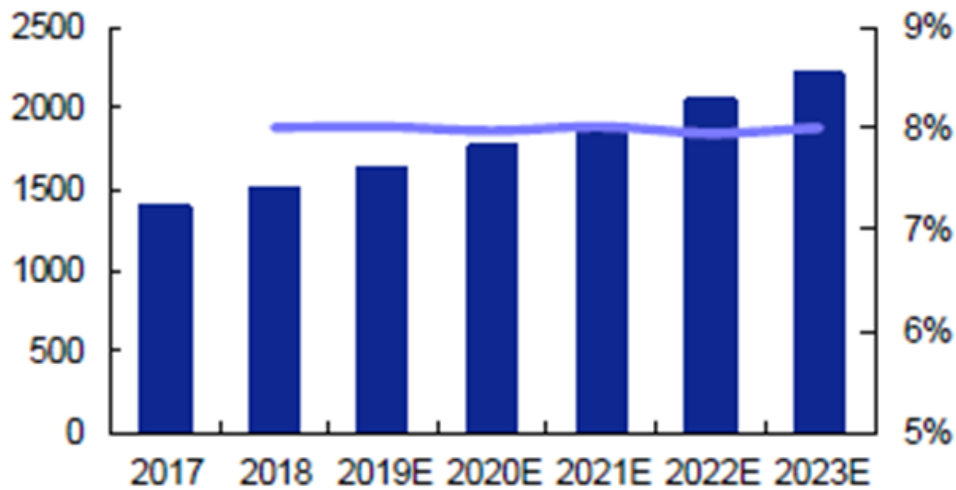
## 2、本次募投项目产品的预计市场总份额

本次募投项目产品均处于新兴市场，主要与 5G 商用化进程中 5G 手机和 5G 基站的发展情况相关，发展空间较大，项目未来的市场规模可期。具体情况如下：

### （1）散热行业市场规模

5G 散热器下游应用领域众多，包括消费电子和汽车、基站、服务器和数据中心等。其中，我国 5G 手机和基站发展迅猛，国家工信部数据显示，截至 2020 年 4 月 22 日，国内市场已有 96 款 5G 手机终端获得入网许可，远超 2019 年底的 39 款，增长率为 146.15%。此外，中国信息通信研究院数据显示，2020 年一季度国内 5G 手机出货量已经达到 1,406 万部，占国内手机总体出货量的 28.72%。而 2019 年 10 月底我国 5G 网络建设才正式开始，后续随着 5G 大规模商用的推进，将推动手机散热市场持续高速增长。另外，据信达证券研究中心数据，预计 2020-2025 年我国 5G 基站进入建设高峰期，年建设规模为 60-80 万站。由此可见 5G 散热市场空间广阔。根据前瞻产业研究院预估，2018 年-2023 年，在 5G 产业推动下，散热产业市场规模有望从 2018 年的 1,497 亿元增长到 2023 年的 2,199 亿元，年复合成长率达 8%。

散热行业市场规模（单位：亿元）



数据来源：前瞻产业研究院

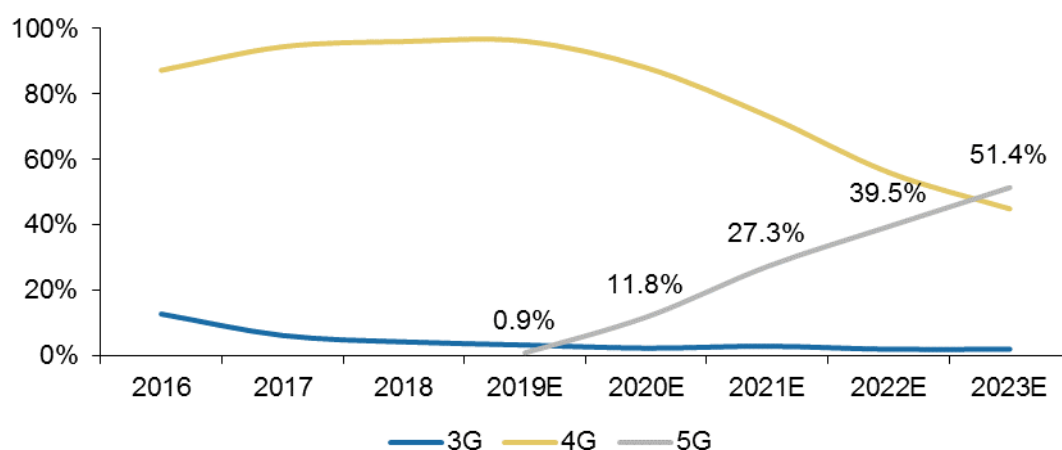
### （2）5G 散热产业终端应用市场规模

#### ①5G 手机应用市场规模

随着 5G 商用化的到来，5G 网络建设正持续推进，在通信换代的刺激下，消费者的换机需求将带动 5G 手机的出货量迅猛增长。从历史上来看，3G/4G 通信

换代均刺激换机需求，手机终端供货量紧跟通信周期的变化，每一次移动通信周期的变革都带来了终端的机遇。2020年5G开始正式商用化，随着移动通信逐步由4G向5G过渡，5G手机出货量将迎来迅速增长。国家工信部数据显示，截至2020年4月22日，国内市场已有96款5G手机终端获得入网许可，远超2019年底的39款，增长率为146.15%。此外，中国信息通信研究院数据显示，2020年一季度国内5G手机出货量已经达到1,406万部，占国内手机总体出货量的28.72%。根据Canalys的预测，到2023年，全球5G智能手机出货量将超越4G，达到8亿部，占整个智能手机市场份额的51.4%。2019-2023年5G智能手机累计出货量达19亿部，复合增速达到179.9%。

2016-2023年全球智能手机分网络占比及预测



数据来源：Canalys

## ②AR/VR、平板电脑、超薄笔记本电脑等终端应用的市场规模

5G的峰值传输速度达到20Gbps，高速的数据传输速度使万物互联成为可能，能够应用于广阔的终端场景，例如AR/VR头戴式显示设备。未来随着技术的不断进步以及5G网络的建设和普及，VR/AR有望在未来迎来快速成长，根据IDC的数据及预测，2019年，全球AR/VR头戴式显示设备出货量将达到890万台，2023年出货量有望突破6,860万台，2019-2023年年均复合增长率将达到66.7%。同期，2019年，我国AR/VR头戴式显示设备合计出货量将达到240万台，2023年出货量将达到1,872万台，2019-2023年年均复合增长率将达到67.1%。

根据Strategy Analytics发布的最新报告显示，2019年度全球平板电脑出货量约为1.6亿台，较2018年度的1.738亿台下滑超过7%。而随着一系列平板

电脑配件的推出，如手写笔、可拆卸键盘等，加之平板电脑更为便携的特性，Digitimes Research 预计未来平板电脑的出货量将维持在每年 1.2 亿台左右。

近年来，受到智能手机和平板电脑的冲击，笔记本电脑整体市场需求遭遇了一定程度的下滑。为抵御智能手机和平板电脑的替代性冲击，笔记本电脑厂商较以往更加重视其便携办公属性或大型游戏承载度，笔记本电脑朝着性能更强、更加轻薄的方向发展。在此背景下，超薄笔记本电脑展现出了较高成长性，根据 IDC 预测数据，在新技术的推动下，2021 年全球笔记本电脑出货量有望回升至 1.63 亿台。

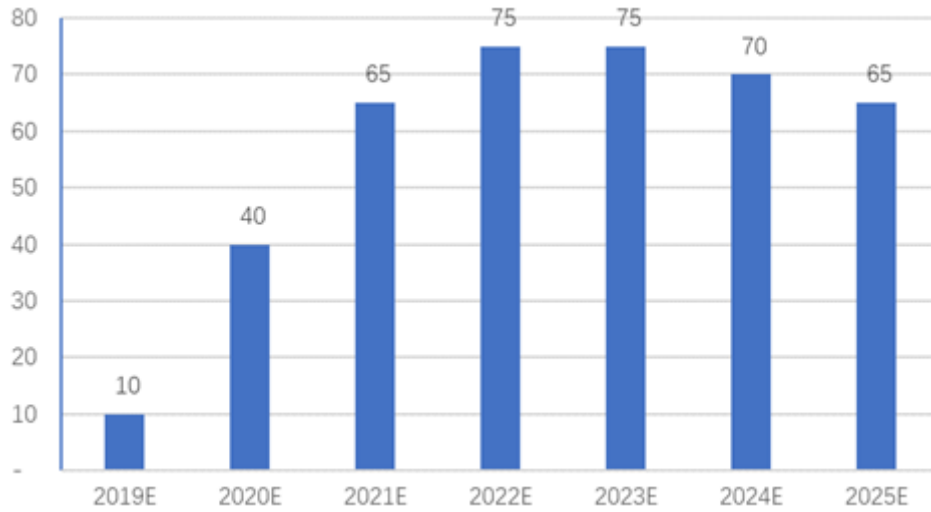
### ③5G 基站应用市场规模

5G 基站是 5G 信号传输的媒介，是实现 5G 网络的必要基础建设环节。5G 通信频谱分布在高频段，信号衰减更快，覆盖能力大幅减弱。相比于 4G，通信信号覆盖相同的区域，5G 基站的数量将大幅增加。根据《中国联通 5G 无线网演进策略研究》（移动通信 2017 年 9 期 于黎明、赵峰著）中对 3.5 GHz 及 1.8 GHz 在密集城区和普通城区覆盖能力的模拟测算，密集城区中 3.5 GHz 频段上行需要的基站数量是 1.8 GHz 的 1.86 倍，普通城区中 3.5 GHz 频段上行需要的基站数量则是 1.8 GHz 的 1.82 倍；2017 年“面向 5G 的 LTE 网络创新研讨会”上，中国联通网络技术研究院无线技术研究部高级专家李福昌预计，从连续覆盖角度来看，5G 的基站数量可能是 4G 的 1.5-2 倍。根据工信部的数据，截至 2018 年底，我国 4G 基站数达到 372 万座，为实现 5G 通信信号的覆盖率，5G 基站建设市场规模相对于 4G 基站将有较大幅度提升。按照单载波发射功率和覆盖半径，一般分为宏基站、微基站、皮基站和飞基站，不同大小的基站对散热模组的需求不等，因此，5G 基站的规模的提升将推动基站散热模组市场规模的大幅提升。

从建设进度看，我国政府高度重视 5G 产业发展，2019 中央经济工作会议和 2020 年 3 月中央政治局常委会均强调要加快 5G 商用步伐、加快 5G 网络等新型基础设施建设进度。工信部数据显示，截至 **2020 年 6 月底**，全国已建成 5G 基站 **超过 40 万个**。根据信达证券研发中心预测数据，2020-2025 年 5G 基站将进入建设高峰期，每年基站建设规模约在 60-80 万站。



2019-2025 年全国 5G 基站新增建设规模预测（单位：万站）



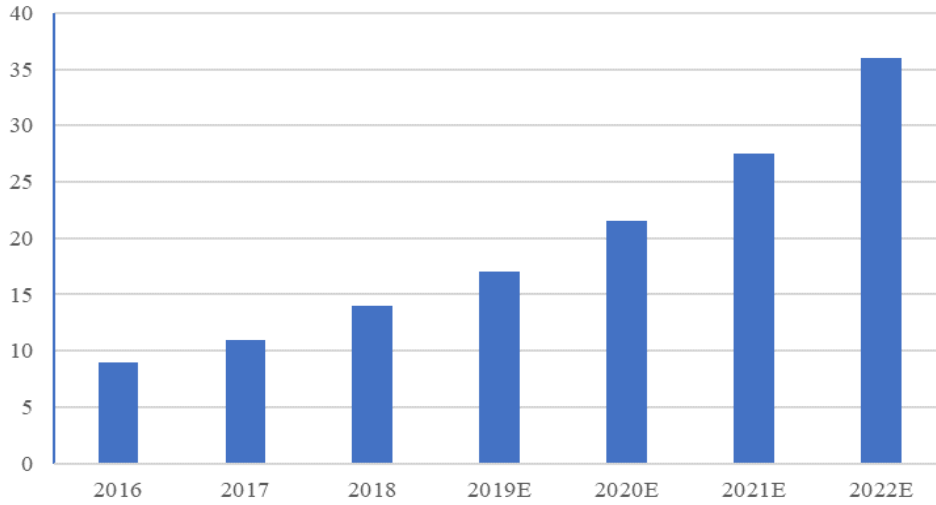
数据来源：信达证券研发中心

本次募投项目的建设期为 24 个月，在募投项目建成达产之前，公司亦积极推进客户开拓、产品认证、试产等筹备工作，假设本次向特定对象发行股票在 2020 年年末完毕，公司亦完成生产用地规划、建设的审批程序，则预计项目将于 2022 年年末投产，届时 5G 商用化进程预计将有较大的突破，散热产品市场空间广阔。

### （3）募投产品相应领域的散热市场规模

在 5G 手机性能大幅提升、发热量大幅增加、持续向轻量化和轻薄化发展的背景下，传统的石墨、金属等散热材料已经难以满足 5G 手机的散热需求。超薄热管和均热板凭借其导热系数高、厚度薄的特点，可将发热源的热量快速传导向散热片，显著提高了散热效率，在 5G 散热市场的应用前景广阔。因此 5G 手机出货量的迅速增长，将快速拉动超薄热管和均热板等新型散热组件的市场需求。根据 Yole 预测，2016-2022 年间，全球手机散热器组件市场规模将以 26.1% 的年复合增长率增长，2022 年市场规模将达到 36 亿美元。

2016-2022 年智能手机散热器组件市场规模（单位：亿美元）



资料来源：Yole

5G 基站是 5G 网络的核心设备,发展 5G 产业经济的前提是加快建设 5G 基站,实现 5G 网络覆盖,才能加速 5G 关键技术向超高清视频、车联网和工业互联网等下游应用行业的渗透融合。中国信息通信研究院 2020 年 5 月发布的《数字中国产业发展报告(2020 年)-信息通信产业篇》显示我国 5G 创新发展已处于全球领先水平,国家高度重视 5G 产业发展,强调要加快 5G 商用步伐和 5G 网络基础设施的建设进度。华为、中兴等设备厂商加快生产 5G 基站,截至 2020 年 6 月底,全国已建成**超过 40 万个**基站。根据信达证券研发中心预测数据,5G 基站的建设高峰期预计将持续至 2025 年,每年基站建设规模约在 60-80 万站。5G 基站建设的快速推进将带来 5G 基站散热模组市场的重大发展机遇,市场规模可期。

### (三) 投入 6 亿元建设相关工业园项目新增的产能与销售市场具有匹配性

本次 5G 散热工业园建设项目计划总投资 60,624.38 万元,建设期 24 个月。募投项目生产的散热产品,主要应用于 5G 手机及其他智能终端设备、5G 基站,解决 5G 时代智能终端散热升级需求和通信厂商的 5G 基站大功率散热需求。项目达产后,预计将实现年产超薄热管 6,000 万件、均热板 6,000 万件、5G 基站类散热模组 35 万套及其配件等新增产能。

在我国 5G 创新发展全球领先的背景下,5G 网络的建设正在高速推进,每年基站建设规模约在 60-80 万站,基站按照单载波发射功率和覆盖半径不同,需要几个到几十个不等的散热模组。随着 5G 网络逐步覆盖,在通信换代的刺激下,

消费者的换机需求将带动 5G 手机的出货量迅猛增长，也将带动 AR/VR 头戴式显示设备出货量的大幅增长。另外，在当前以智能手机、平板电脑、笔记本电脑为代表的消费电子向高性能、轻薄化趋势发展的背景下，对高性能散热组件的需求将愈发迫切。公司募投项目产品的下游应用市场空间足够广阔，消化所规划的产能具有良好的外部环境。本次募投项目的市场规模详见本反馈意见“问题一”之“一、（二）本次募投项目产品的主要销售市场及预计总市场份额”。

根据前述分析，本次募投项目主要产品市场前景明朗，市场需求在未来 2-3 年内爆发的确定性较高，本次募投项目新增产能和预计市场规模的对比情况如下：

单位：万 pc/站/个

产品名称	下游应用	新增产能	市场总份额	占比
超薄热管	5G 手机、AR/VR 头戴式显示设备、笔记本电脑	6,000	180,114	3.33%
均热板	5G 手机、AR/VR 头戴式显示设备、笔记本电脑	6,000	180,114	3.33%
5G 基站散热模组	5G 散热基站	35	750	4.67%

注 1：本募投项目建设期为 24 个月，假设本次向特定对象发行股票在 2020 年年末完毕，公司亦完成生产用地规划、建设的审批程序，则预计项目将于 2022 年年末投产，2023 年产能将达到规划产能的 85%，因此选择 2023 年预计市场总份额进行比较。

注 2：一台主流 5G 手机一般需要使用一片超薄热管或热板，本次募投项目新增超薄热管和均热板的产能均以适用于 5G 手机大小的产品计算，而由于 AR/VR 头戴式显示设备以及笔记本电脑、平板电脑等电子设备功耗更高、体积更大，需要的超薄热管和均热板较 5G 手机而言更多且面积更大。一台 AR/VR 头戴式显示设备预计至少需要 2 片适用 5G 手机大小的超薄热管或均热板，而笔记本电脑、平板电脑则需同等大小的超薄热管或均热板 3 片。据此，在 5G 手机、AR/VR 头戴式显示设备、笔记本电脑、平板电脑出货量的基础上粗略估算公司 2023 年募投产品的市场容量约为 18.01 亿片。

注 3：5G 基站按照单载波发射功率和覆盖半径，一般分为宏基站、微基站、皮基站和飞基站，不同大小的基站对散热模组的数量需求不等。按照每年新建基站数量，粗略估算 2023 年 5G 基站散热模组市场容量约为 750 万个。

由上表可见，公司本次募投项目产品达产后占市场总份额的比例较低，本次募投项目产品的主要销售市场及预计市场总份额与本项目新增产能具有匹配性。

同时，公司自 2018 年起着手对 5G 散热产品的研发，借助在消费电子、LED 散热领域的技术和工艺积累，形成了一定的技术和人员储备，已经成功研发出 5G 散热领域主流的散热产品，并陆续进入送样测试、客户认证或试产阶段，为本次募投项目产能消化提供了技术保障。

## 二、工业园项目建成后的主要功能、主要生产产品及是否存在办公、租赁及销售等情况

### （一）项目建成后的主要功能

本次募投项目 5G 散热工业园项目建成后主要规划用作超薄热管、均热板和 5G 散热模组的生产车间，以及车间的相关配套设施，具体规划如下：

序号	建设内容	建筑面积 (m <sup>2</sup> )
一	<b>5G 基站散热部</b>	
1	压铸车间	2,000
2	CNC 加工车间	2,000
3	RBC 吹胀板车间	1,000
4	嵌齿、铆接盖板车间	720
5	装配车间	1,080
6	成品仓库	500
二	<b>超薄热管与均热板部</b>	
(一)	<b>超薄热管部</b>	
1	烧结车间	800.00
2	一 二除车间	1,500.00
3	测试包装车间	1,500.00
(二)	<b>均热板部</b>	
1	烧结车间	2,500
2	一 二除车间	1,500
3	测试包装车间	1,500
(三)	<b>公用设备房</b>	
1	来料一切管车间	1,500.00
2	成品仓库	500.00
2	设备房、冷库、配电房车间	450.00
3	仓库（工业气体）车间	50
三	<b>配套设备</b>	

1	地下车库	8,000
2	绿化	500
3	厂区道路	2,100
4	员工宿舍	6,000
合计		35,700

本次募投项目建设主要针对生产超薄热管、均热板、5G 基站散热模组新建生产线，计划购置生产设备、辅助设备合计超过 900 套（台），配套建设相应的厂房及配套设备。

### （二）项目建成后主要的生产产品

本项目拟通过新建生产基地，购置行业领先的生产及检测设备，实现 5G 散热产品产能扩充。本次募投项目生产的散热产品为超薄热管、均热板、5G 基站散热模组，主要应用于 5G 手机及其他智能终端设备、5G 基站，解决 5G 时代智能终端散热升级需求和通讯设备厂商 5G 基站大功率散热需求。

主要产品	产品图示	应用场景举例
超薄热管		
均热板		
5G 散热模组		

### （三）本项目建成后不存在办公、租赁及销售等情况

公司已于 2020 年 4 月 27 日取得本次募投项目建设用地 G02304-0008 宗地的土地使用权（粤（2020）深圳市不动产权第 0068713 号），该宗地总用地面积为 5,472.34 平方米，土地用途为一类工业用地，建筑容积率不超过 4.6。目前规划建设的生产车间总建筑面积为 19,100 平方米，其中 5G 基站散热模组生产车间 7,300 平方米、超薄热管生产车间 3,800 平方米、均热板生产车间 5,500 平方米，另外还有 2,500 平方米用作超薄热管与均热板的公用设备房，主要包括来料一切管车间、成品仓库、设备房、冷库、配电房车间以及仓库（工业气体）车间。此外，根据本项目所需劳动定员建设建筑面积为 6,000 平方米的员工宿舍，约占本项目用地总计容面积的 23.90%。本次募投项目建设符合公司扩充 5G 散热产品产能的实际需求，规划合理，不存在办公、租赁及销售情况。

#### （四）保荐机构核查意见

##### 1、核查程序

保荐机构主要履行了如下核查程序：

- （1）查阅本次募投项目相关的审批备案文件；
- （2）查阅本次募投项目使用土地的土地使用权出让合同及土地使用权证；
- （3）查阅本次募投项目可行性研究报告及测算工作底稿；
- （4）查看公司 5G 散热产品的样品；
- （5）访谈公司管理人员，了解关于本次募投项目建设用地的规划安排。

##### 2、核查结论

经核查，保荐机构认为：

本次募投项目之 5G 散热工业园项目主要通过构建生产线实现相关散热产品的量产，主要产品包括超薄热管、均热板以及 5G 基站散热模组，不存在办公、租赁及销售的情况。

**问题 2、按申请材料，申请人 2018 年起着手对 5G 设备新型散热器进行研发，形成了一定的技术储备。同时，近年来国内散热器行业发展迅猛在石墨烯、导热界面材料等领域，已逐步形成成熟的国内产业链，超薄热管、均热管等领域，因工艺难度大，由台湾厂商占据主要份额。请申请人结合自身现有技术水平、**

产品竞争力、国内竞争对手情况、台湾厂商的技术主导情况，分析说明本项目未来销售前景是否存在不确定性。请保荐机构核查。

**【回复】**

一、请申请人结合自身现有技术水平、产品竞争力、国内竞争对手情况、台湾厂商的技术主导情况，分析说明本项目未来销售前景是否存在不确定性。

**(一) 公司 5G 散热产品现有技术水平**

**1、超薄热管和均热板**

5G 的正式商用带来了 5G 手机换机热潮，性能成倍的提升带来了功耗的大幅增加，推动其他大陆厂商开始布局超薄热管和均热板的研发与生产。以石墨片、金属散热片为代表的 4G 手机散热材料已无法满足 5G 手机的需求，原本常用于笔记本电脑、高端数据中心等大功率电子设备领域的热管和均热板散热材料开始向 5G 手机渗透。目前市场上 5G 手机主要采用超薄热管/均热板的散热方案，预计未来仍将主要采用该散热方案。

热管和均热板散热的工作原理都是利用工作流体的蒸发与冷凝来传递热量达到散热的目的。具体为流体以蒸发-冷凝的相变过程在热管或均热板内部反复循环，不断将热端的热量传至冷却端，从而导出热量。热管和均热板的区别主要在于热管只有单一方向的“线性”有效导热能力，而均热板相当于从“线”到“面”的升级，可以将热量向四周传递，因此均热板较热管有着更高的散热效率。各类导热材料性能对比如下：

项目	金属散热片	石墨片	热管	均热板
散热原理	水平散热	水平散热	工作液体的汽液相变	工作液体的汽液相变
形状	平面	平面	圆形或压扁	平面的复杂形状
导热系数范围 (W/m.k)	200~400	300~1,900	10,000~100,000	20,000~300,000
核心优势	取材方便、成本较低	技术成熟，导热均匀、成本较低	导热系数较高	散热均匀、导热系数高

资料来源：公开资料整理

当前 5G 手机正朝轻薄化发展，对超薄热管和均热板的制作工艺提出了较高的要求，超薄热管和均热板的厚度越薄，技术难度越大。技术难点主要在于需通过复杂的制程，如通过烧结、蚀刻、焊接等工艺将毛细结构形成在细微的腔室内。

超频三自成立以来一直从事 PC 散热配件的研发、生产与销售，是国内 PC 散热配件主要生产厂家之一，CPU 散热器等 PC 散热配件产品在业内享有很高的声誉。上述部分产品运用到热管散热技术，因此公司在生产热管的关键技术如烧结、焊接等方面具有一定技术储备。

公司早在 2018 年就开始布局终端类超薄热管、均热板的技术、工艺研发，相关产品的研发主要在控股子公司深圳市凯强热传科技有限公司（以下简称：“凯强热传”）进行。核心研发人员周守华、邱心余均从事热管领域 15 年，取得多项相关的发明专利并有多项发明专利正在申请中，拥有丰富的热管、均热板的研发生产经验，其他相关人员也有十年以上的散热行业经验。基于超频三在热管散热领域的技术沉淀以及核心技术人员的研发生产经验，公司超薄热管和均热板的研发顺利开展，具备了量产厚度为 0.4mm-4mm 的热管和均热板的技术条件。目前，国内主流 5G 手机所应用的热管和均热板厚度以 0.4mm 为主，比如华为 Mate20X、vivo 的 iQOO Pro5G、三星 Galaxy S10 5G、OPPO 的 Reno 5G 等采用的均热板厚度均为 0.4mm，由此，公司技术已达到国内主流水平。公司不断致力于新产品、新技术、新工艺、新材料的研发与应用，截至目前，公司已成功研发出 0.35mm 的热管和均热板，并向部分手机厂商进行送样，**0.3mm 超薄热管和均热板产品正在研发过程中**。未来公司还将不断探索研发厚度更薄、性能更佳的热管、均热板。

此外，公司生产热管、均热板掌握了独特的焊接工艺。超薄热管方面，公司掌握的无头尾焊接技术能够有效降低超薄热管无效端长度达到减少损耗、降低成本的目的。均热板方面，公司掌握的扩散焊技术能够通过高温高压技术，使两片铜块边缘无缝融合一体，使壳体更加牢固，稳定性和可靠度比其他采用钎焊膏技术焊接的产品更高。公司目前热管、均热板生产工艺中主要运用到的专利有：

序号	专利名称	专利类型	专利权人	专利号	取得方式
1	金属管、平板型热管及其制造方法	发明专利	凯强热传	201310370208.8	原始取得
2	板状热管及其制造方法	发明专利	凯强热传	201410026242.8	原始取得
3	板状热管	实用新型	凯强热传	201420035530.5	原始取得
4	均温板	实用新型	凯强热传	201621035170.4	原始取得
5	均温板散热装置	实用新型	凯强热传	201621207163.8	原始取得
6	一种用于腔体产品密封性检测的检测设备	实用新型	凯强热传	201720752188.4	原始取得



7	一种热管及其管壳	实用新型	凯强热传	201721586114.4	原始取得
8	一种导热板	实用新型	凯强热传	201721590746.8	原始取得
9	一种热管散热器	实用新型	惠州超频三	201821586211.8	原始取得
10	导热块	外观设计	超频三	201830704040.3	原始取得
11	热管	外观设计	惠州超频三	201830382175.2	原始取得
12	一种导热板的折弯结构	实用新型	凯强热传	201921362782.8	原始取得
13	用于导热管加工的自动化切头装置	实用新型	凯强热传	201921363061.9	原始取得
14	一种带有用于导热管的性能检测机	实用新型	凯强热传	201921391178.8	原始取得
15	一种金属散热管的切割装置	实用新型	凯强热传	201921426830.5	原始取得
16	一种超薄管的抽真空夹具	实用新型	凯强热传	201921426881.8	原始取得
17	一种导热管自动裁切机构	实用新型	凯强热传	201921427885.8	原始取得
18	一种均热板散热器	实用新型	凯强热传	201921428778.7	原始取得
19	一种导热管滚压装置	实用新型	凯强热传	201921432041.2	原始取得
20	一种导热管的自动插管机构	实用新型	凯强热传	201921437169.8	原始取得
21	一种超薄导热均温板	实用新型	凯强热传	202020106412.4	原始取得

## 2、5G 基站散热模组

公司 2018 年开始布局基站散热模组，同年公司与华为现有供应链企业合资成立惠州格仕乐散热技术有限责任公司（现更名为惠州市超频三散热技术有限公司，以下简称“惠州格仕乐”），通过整合合资各方在技术、资源等方面的优势，惠州格仕乐成为华为基站散热模组的二级供应商。目前，公司在基站散热模组方面拥有的核心技术如下：

序号	技术名称	技术介绍	技术优势
1	压固技术	将众多的铜片或铝片叠加起来，将其中一个侧面加压并抛光与发热源进行接触，另一侧面伸展开来作为散热片的鳍片。	鳍片数量很多、散热鳍片与发热源接触良好；压固工艺产品对比同尺寸铝型材产品，散热面积可增加 50%以上，散热效能可有效提升 25%。
2	扣 FIN 技术	鳍片与鳍片之间靠特殊结构连接，在模具冲压阶段鳍片之间就可牢固结合为一个整体。	大幅提高生产效率，同时每一块鳍片保持相等间距又紧密扣合，形成一个整体，有效增强鳍片牢固度，以最小的重量实现最大的散热面积，从而提高

			产品质量、美观度及散热性能。
3	无缝紧配技术	采用一种高效连接且稳定固定散热底板、散热鳍片以及热管的结构与方法，使鳍片组与热管、散热底板无缝铆合。	最大限度减少界面热阻，大大提高产品的热传导能力，无需电泳回流焊接工艺，产品美观环保，同时节约成本。
4	嵌齿技术	公司改良嵌齿技术可以实现自动化嵌齿、辊齿等	相对于传统开模具进行嵌齿、铆压的技术，具有无需开模、加工周期短、快速打样、小批量验证、快速定位、自动校准、自动卡位、快速铆压等优势

公司基于前述核心技术，开发出了盖板连续模制作工艺、盖板多孔数控冲压制作工艺、直冲压齿片工艺技术用于 4G 基站散热模组的生产，较大幅度降低了产品的生产成本并且提高了生产效率。

传统 4G 基站散热方案为“传统压铸件+金属散热片、导热界面材料、导热块或热管”，而 5G 基站新型散热方案为“半固态压铸件+吹胀板”，引入热传导效率高、制冷速度快的吹胀板提升热量交换效率，外壳则采用内部空隙更少、导热性能更好的半固态压铸件。由于使用材料的不同，生产工艺流程中的 CNC 加工、铆接盖板、部件组装的工艺趋向于精细化，吹胀板与半固态压铸件结合也需要一定的工业设计能力，技术难度有所提升。借助于公司在生产大功率电器、4G 基站散热模组方面的技术沉淀，以及良好的工业设计能力，目前研制的 5G 基站散热模组已向国内领先的 5G 通讯设备商送样检测，并且已经通过了相关的技术测试，具备量产的技术条件。

综上所述，超薄热管、均热板、半固态压铸件+吹胀板是目前 5G 手机和基站散热的主流方案。公司现有生产前述产品的技术水平处于国内主流水平，上述产品中的主力产品现均已研发成功，陆续进入送样测试、客户认证或试产阶段。

## （二）公司 5G 散热产品竞争力

### 1、性能优势

公司深耕热管领域多年，熟悉热管生产的各道工序。在关键技术如烧结、焊接等方面具有一定技术储备。能够根据不同产品的规格要求、性能要求采用不同的烧结及焊接技术。超薄热管方面，公司掌握的无头尾焊接技术能够有效降低超薄热管无效端长度达到减少损耗、降低成本的目的。均热板方面，公司掌握的扩

散焊技术能够通过高温高压技术，使两片铜块边缘无缝融合一体，使壳体更加牢固，稳定性和可靠度比其他采用钎焊膏技术焊接的产品更高。

5G 基站散热模组方面，公司压固技术、扣 FIN 技术、无缝紧配技术和嵌齿技术已相对成熟并运用于现有 LED 照明散热组件和 4G 基站散热模块，在有效节约成本的同时，有效提高散热效率。

## 2、质量优势

公司根据多年的经验积累，设计了针对性强且严格的产品质量控制体系，公司每一批热传导产品出货前都将进行四次全检测过程，保证产品性能满足要求的同时，具有良好的一致性与稳定性。四道全检测分别为 Qmax 全检（性能检测）、气体检测（风险检测）、 $\Delta T$  全检（性能检测）、外检（外观检测）。超频三的 CPU 散热器等 PC 散热配件产品在业内享有很高的声誉也说明了产品品质管控体系的有效执行。因此，在严格的品质管控体系的约束下，公司的散热产品在质量上具有一定的竞争优势。

## 3、成本优势

超薄热管和均热板两道通用的关键工序为烧结和焊接，治具的选择、温度压力的调配、焊接方式的选择和最终的产品的生产效率和良品率都有直接的关系，而生产效率和良品率的高低将直接影响产品的生产成本和竞争力。基于过往在散热器领域的生产经验和工艺制程积累，经过公司的不断测试与生产工序的优化，公司形成了一定的成本优势：一方面，公司目前使用的很多精密治具都是在公司 15 年热管工艺的技术沉淀的基础上自主研发设计的如焊接治具、注液真空设备、温差测试治具设备等，对生产工艺进行有针对性地改良或开发，有效提高了生产效率；另一方面，公司超薄热管和均热板的焊接方式则以扩散焊、无头尾焊为主，相对于钎焊具有一定的竞争力。5G 基站散热模组方面，由于与 4G 基站散热模组生产工艺部分重叠，部分 4G 基站散热模组生产工艺加以改良后能运用至 5G 基站散热模组的生 产。例如盖板连续模制作工艺、盖板多孔数控冲压制作工艺、直冲压齿片工艺技术等，在一定程度上降低了生产成本并且提高了生产效率，提高产品的竞争力。

### （三）国内竞争对手情况及台湾厂商的技术主导情况

#### 1、国内竞争对手情况

由于 5G 散热产品市场处于新兴市场，处于成长性阶段，大陆厂商未形成规模性批量供货，目前境内同行业在该领域的布局情况如下：

#### （1）中石科技

2019 年 10 月 17 日，中石科技公告创业板非公开发行 A 股股票预案，拟通过募集资金投资 5G 高效散热模组建设项目，项目总投资 8.03 亿元，达产后预计实现年收入 175,494 万元，年均实现利润总额 26,218 万元。中石科技原有主营业务为散热材料（石墨等）的研发、生产和销售，于 2019 年 7 月，收购江苏凯唯迪 51%的股权，切入了均温板领域的研发和生产。

#### （2）飞荣达

2019 年，飞荣达分别收购润星泰 51%股权和昆山品岱 55%股权。收购主营业务为 5G 用半固态产品、半固态压铸壳体的润星泰加强半固态压铸技术布局，完成新型基站散热整体解决方案整体布局。收购主营业务为均热板、热管及散热模组产品的昆山品岱，切入超薄热管与均热板散热领域。在收购润星泰 51%股权和昆山品岱 55%股权前，飞荣达的主要产品主要是电磁屏蔽材料等。

#### （3）领益智造

2019 年 5 月 22 日，领益智造公告非公开发行股票预案，拟通过募集资金投资精密金属加工项目，项目总投资 18.57 亿元，新增产能汽车马达结构件 4,000.00 万件/年、电源插头配件 20,000.00 万件/年、无线充电模组 5,000.00 万件/年、手机及电脑散热模组 5,800.00 万件/年，电磁功能材料项目达产后将新增产能模切材料 5,932.00 万平方米/年、高性能磁性材料 1.24 万吨/年，达产后预计实现年收入 368,000.00 万元，净利润 32,252.86 万元。领益智造原有主营业务为消费电子金属结构件的研发生产和销售。

上述境内上市公司在 5G 散热领域的布局，也主要开始于 2019 年度，且均属于横向或纵向拓展至该新兴领域，比如中石科技原主要产品为石墨等散热材料、领益智造主要产品为手机精密结构件、飞荣达原主要产品为电磁屏蔽材料。由于国内厂商进入 5G 散热领域的时间不长，目前尚未形成明确的竞争格局，公司与上述境内上市公司均具有平等的市场发展机会。

## 2、台湾厂商技术主导情况

台湾散热模组厂商在散热领域优势明显，下游客户覆盖全球主流的电脑厂商、手机厂商、通讯设备商以及数据服务商，相关散热产品出货量处于全球前列，具有较好的技术储备和客户储备。代表性企业情况如下：

公司名称	5G 散热产品	技术水平
超众科技股份有限公司	手机热管、均热板	2015 年开始规模量产适用于智能手机的热管、均热板，手机散热产品占全球智能手机散热市场的 15%，收获三星 Note10 散热订单，并持续针对 5G 手机超薄均热板，进行扩产计划。
双鸿科技股份有限公司	手机热管、均热板	双鸿在手机热管、均热板领域处于领先地位，目前是三星最大的散热模组供应商，也是华为的主要供应商。
力致科技股份有限公司	手机热管、均热板	均热板技术处于领先水平，2018 年度已经完成了薄型均热板的研发，2019 年度完成了超薄热管效能提升计划以及薄型均热板的内部结构改善。均热板厚度降至 0.3mm，已送样检测，获得客户认证。
奇铨科技股份有限公司	手机热管、均热板、5G 基站散热方案	专业的散热技术包括自然对流、强制对流、蒸发传导、液体冷却和制冷散热等技术，为华为通讯供应链厂家。
泰硕电子股份有限公司	手机热管、均热板、5G 基站散热方案	手机热管于 2018 年四季度开始批量出货，均热板于 2019 年三季度开始批量出货，至 2019 年底均热板出货量达 300 万件/月，热管维持 200 万件/月，提供 0.29-0.32mm 规格的超薄热管、均热板。另外，泰硕电子为中兴通讯 5G 基站散热方案主要供应商。

由上表可见，上述台湾厂商较早布局超薄热管、均热板领域，如超众科技早在 2015 年就已经开始量产适用于智能手机的热管、均热板。目前上述厂商均已实现超薄热管、均热板的规模量产与批量出货，是目前主流 5G 手机散热模组的主要提供商，占据较大的市场份额，较大陆厂商而言具有明显的技术优势，处于技术主导地位。上述台湾厂商形成批量供货的热管、均热板产品厚度主要为 0.4mm，系根据主要手机厂商 5G 手机的设计要求进行的针对性研发，是目前能够在散热效率、厚度、强度、良率及成本等方面能够全面满足 5G 手机散热需求的产品。

#### （四）公司现有技术水平可以满足行业未来发展要求

公司深耕散热领域十多年，产品从最初的消费电子散热配件逐步延伸到 LED 照明散热组件和 LED 照明灯具等产品。随着我国 5G 商用化进程的加快，5G 散热

产品迎来广阔的发展机遇，公司基于在消费电子产品散热领域多年的积累，自2018年开始重点研发5G相关的散热产品。

### 1、超薄热管/均热板

经过前期台湾头部散热厂商的试验和探索，超薄热管和均热板成为能够在各方面满足5G手机需求的主流散热产品，并且在主要厂商进行了量产。公司拥有专业的研发队伍，能够根据市场的需求变化快速做出响应，由于超薄热管和均热板产品与公司现有的消费电子散热产品的部分工艺具有相通性，在5G散热产品技术路径基本明确的情况下，加大对相关产品的研发力度，并成功研发出0.4mm厚度的超薄热管和均热板产品，具备了量产的技术条件，同时，公司正积极研发厚度在0.4mm以下的超薄热管和均热板产品，目前已经完成了0.35mm厚度产品的研发，并向部分手机厂商进行送样，**0.3mm超薄热管和均热板产品正在研发过程中。**

目前，国内主要手机厂商推出的5G手机主要配置0.4mm超薄热管/均热板，并且在实际使用过程中，0.4mm超薄热管/均热板能够很好的满足5G手机在散热、强度及美观等方面的需求。随着我国5G建设不断推进，主要散热厂商陆续实施了超薄热管/均热板的产能扩充，并且以目前市场上主流的0.4mm厚度的散热产品为主。

因此，从目前主要手机厂商5G手机的散热配置及头部散热厂商的扩充产能的产品来看，0.4mm超薄热管/均热板仍将成为未来一段时间5G手机配置的主流散热产品，公司本次募投项目产品能够满足未来一段时间5G手机的散热需求。但如果未来5G手机设计发生重大变化，或者散热产品的技术路线发生重大变革，若公司的研发方向不能及时作出调整以满足新的市场需求，将会导致公司现有技术水平无法满足行业未来发展要求的情形。

### 2、5G基站散热模组

目前，5G基站主流的散热方案为“半固态压铸件+吹胀板”，通过引入热传导效率高、制冷速度快的吹胀板提升热量交换效率，外壳则采用内部空隙更少、导热性能更好的半固态压铸件。由于使用材料的不同，生产工艺流程中的CNC加工、铆接盖板、部件组装的工艺趋向于精细化，吹胀板与半固态压铸件结合也需要一定的工业设计能力，技术难度有所提升。借助于公司在生产大功率电器、

4G 基站散热模组方面的技术沉淀，以及良好的工业设计能力，目前研制的 5G 基站散热模组已向国内领先的 5G 通讯设备商送样检测，并且已经通过了相关的技术测试，具备量产的技术条件。

综上所述，公司本次募投项目相关产品均采用当前主流的散热技术路线，相关产品均已研发成功，具备了量产的技术条件。同时，公司通过引进更多高素质散热领域的研发技术人才，不断充实研发力量，以确保能够紧跟行业的研发方向和研发进度。

#### **（五）本项目未来销售前景不存在重大不确定性**

##### **1、相关技术较为成熟，量产不存在实质性障碍**

基于超频三在热管散热领域的技术沉淀以及核心技术人员的研究生产经验，公司超薄热管和均热板的研发顺利开展。主力产品现均已研发成功，陆续进入送样测试、客户认证或试产阶段，具备量产的实质性技术条件。

##### **2、公司深耕散热器领域多年，形成了一定的技术积累和市场竞争能力**

公司从事热管散热、大功率设备散热领域十余年，积累了丰富的生产经验，并形成了一套严格的产品质量控制体系。本次募投项目的相关生产工艺是公司原有工艺的衍生与升级，公司具有一定的技术优势。因此，公司拓展 5G 散热产品市场具有可行性。

##### **3、5G 散热产品市场竞争格局还未形成，国产化趋势显著**

本次募投相关产品市场尚处于成长阶段的新兴市场，目前台湾厂商在该市场占据一定优势，处于市场主导地位。目前在相关领域布局的上市公司主要有中石科技、飞荣达、领益智造，前述公司布局也主要于 2019 年开始，且均属于横向或纵向拓展至该新兴领域，原主营业务均未涉及热管散热领域。而公司是国内散热领域的领先企业之一，在超薄热管、均热板产品上，相对于其他公司有热管研发、生产经验丰富的先发优势。另一方面，虽然国内相关市场目前由台湾厂商占据主导地位，但是 5G 手机、基站的未来市场空间广阔。相关研究机构分析指出台湾厂商目前适用于 5G 手机的超薄热管和均热板的产能较市场总体需求仍有一定距离，各大厂商纷纷开始扩产。因此，5G 散热产品市场竞争格局还未形成。假设本次向特定对象发行股票在 2020 年年末完毕，公司亦完成生产用地规划、建设的审批程序，则预计项目将于 2022 年年末投产，届时 5G 商用化进程预计将

有较大的突破，5G 手机出货量、基站建设都将迎来高峰，公司产品的销售具有良好的市场环境。

此外，近年来消费电子产业链的国产化趋势显著，散热器件作为芯片、通信设备配套产业的重要一环，也会享受到国产化趋势的红利。预计未来头部手机厂商如华为、小米、OPPO、VIVO 等都将扩大向大陆供应商采购的份额。

综上所述，公司深耕散热领域多年，在超薄热管、均热板产品上，相对于国内其他公司有热管研发、生产经验丰富的先发优势。项目产品预计在性能、价格、质量方面具有一定竞争优势。另外，5G 散热器下游应用市场空间广阔，国产化替代趋势日益显著，为项目产品的销售提供了良好的市场环境。因此，本项目产品销售前景不存在重大不确定性。然而，在巨大的市场需求吸引下，未来越来越多的企业可能选择进入 5G 散热器件市场，若公司不能快速形成规模性产能，打入头部手机厂商供应链，则可能对本项目产品的销售前景产生一定的不利影响。

二、结合公司现有产品产能利用率情况，分析公司现有产能是否能够用于本次募投项目；公司现有主要产品在设备、工艺及原材料与本次募投项目“5G 散热工业园建设项目”主要产品的差异与联系

（一）结合公司现有产品产能利用率情况，分析公司现有产能是否能够用于本次募投项目

报告期内，公司主要产品包括消费电子散热配件、LED 照明散热组件和 LED 照明灯具，其产能、产量及销量情况如下：

单位：万个

产品名称	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年			2017 年		
	产能	产量	销量	产能	产量	销量	产能	产量	销量	产能	产量	销量
消费电子散热配件	333	309.61	298.08	700.00	605.41	652.77	500.00	555.85	602.39	1,000.00	762.31	733.27
LED 照明散热组件	333	107.56	77.74	700.00	337.76	296.42	500.00	318.96	285.31	200.00	237.35	294.72
LED 照明灯具		28.83	28.63		53.69	61.82		64.88	55.82		-	--

报告期内，公司主要产品的产能利用率及产销率情况如下：

产品名称	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	产能利用率	产销率	产能利用率	产销率	产能利用率	产销率	产能利用率	产销率
消费电子散热配件	92.88%	96.28%	86.49%	107.82%	111.17%	108.37%	76.23%	96.19%



LED 照明 散热组件	40.92%	72.28%	55.92%	87.76%	76.77%	89.45%	118.68%	124.17%
LED 照明 灯具		99.31%		115.14%		86.04%	-	-

注：公司 LED 照明散热组件为 LED 照明灯具的重要部件，LED 照明散热组价除对外直接销售外，还有一部分作为 LED 照明灯具原材料内部领用，因此，在计算产能时将二者合并计算。公司对外销售的各类产品既有自行生产，又有外购，为保持产销量口径的一致性，销量为公司自产产品的销量。

报告期内，公司消费电子散热配件产能利用率维持在较高水平，主要原因是消费电子产品在公司首发募投项目设计时，没有规划新增产能，属原有产能平移，且该产品及市场相对成熟，公司在该领域具有较为稳固的市场地位和良好的市场口碑，所以产能利用率保持较高水平。

最近两年，公司 LED 照明散热组件和 LED 照明灯具产量数保持增长，但产能利用率相对较低，主要原因是：（1）公司上市前的主要产品为消费电子散热配件和 LED 照明散热组件，首次公开发行股份募集资金投资项目系根据当时公司产品结构及市场情况作出的审慎判断，其中之一就是增加 LED 照明散热组件的产能。公司上市后，根据 LED 照明行业发展的新趋势，积极进行产业链的延伸，2018 年公司产品线从 LED 照明散热组件扩展到 LED 照明灯具领域，由于产线拉长，LED 照明灯具的生产周期较 LED 照明散热组件的生产周期更长，从而导致 2018 年该类产品的产能利用率较 2017 年降低。（2）2019 年，一方面，上述产品产线达产率较 2018 年进一步提高，产能也较 2018 年增幅较大，导致实际产能利用率相对下降；另一方面，随着公司大功率 LED 照明灯具（如体育场馆照明灯具等）研发成功并获得市场认可，2019 年公司高价值、大功率 LED 照明灯具销售占比明显增加，在销售数量比 2018 年减少的情况下，销售金额比 2018 年大幅增加。相比之下，大功率 LED 照明灯具生产工艺更加复杂、生产周期更长、价值也更高，因此，上述两方面因素导致了公司 2019 年 LED 照明散热组件和 LED 照明灯具的产能利用率较 2018 年进一步降低。后续随着公司产品进一步定型推广，市场品牌影响和占有率提升，海外一带一路国家市场的开拓等，公司产量和销量的将进一步提升，而产能随着完全达产，产能数量相对固化后，公司产能利用率会进一步提升。

**2020 年 1-6 月，公司 LED 照明散热组件和 LED 照明灯具产能利用率较 2019**

年进一步下降，主要原因是受到春节假期和新型冠状病毒疫情影响，公司及上下游产业链复工推迟，国内政府工程项目延期，相关订单较去年同期有所下降。

综上所述，最近三年，尽管公司 LED 照明散热组件和 LED 照明灯具实际产量数整体保持增长，但产能利用率相对较低，主要原因是公司 LED 产品产业链拉长及大功率 LED 照明灯具占比增加，导致了生产工序和生产周期增加，单位时间的生产数量减少，而规划的产能达产数增长较快，导致相对数下降，随着公司品牌和销售渠道的推进，销售规模增加，将进一步有效利用现有产能，公司主要生产设备的使用效率较高，不存在大量生产设备闲置的情形。

此外，公司现有部分生产设备与本次募投项目拟采购设备属同类设备，但现有同类生产设备在精度方面无法满足 5G 产品的生产要求，故现有主要生产设备与本次募投项目拟采购的同类设备无法通用，公司现有产品的剩余产能无法直接用于本次募投项目产品的生产。

## （二）公司现有主要产品在设备、工艺及原材料与本次募投项目“5G 散热工业园建设项目”主要产品的差异与联系

### 1、公司现有产品与本次募投项目主要产品的差异与联系

公司现有产品包括消费电子散热配件、LED 照明散热组件和 LED 照明灯具，本次募投项目规划的散热产品为 5G 手机及其他智能终端使用的超薄热管、均热板和 5G 基站设备使用的吹胀板+半固态压铸件散热模组。本次募投产品与报告期内的产品虽均属于散热领域，但其产品特征、应用领域、目标客户、目标市场所处阶段均有所不同，具体如下：

产品	LED 散热组件	消费电子散热配件	超薄热管、均热板	基站类散热模组（吹胀板+半固态压铸件）
产品特征	被动式散热，其体积较大，主要依靠特殊的物理形状加强自然对流空气冷却，需考虑产品的散热效率、美观性以及耐久性	主动式散热，主要依靠液冷管+散热风扇进行散热，其体积较大，需通电才能工作	被动式散热，体积小、厚度极薄，主要依靠热管传热技术，即依赖材料导热性、冷却液在热管内部毛细结构内的蒸发凝结传热	被动式散热，因基站设备功耗极高，且基站空间有限，因此要求其具有较高的散热效率，吹胀板+半固态压铸件是新兴方案，结合了材料优势和工业设计优势
技术壁垒	生产过程并不复杂，主要为压铸、组装，工业设计能力是技	生产过程并不复杂，主要为冲压组装，工业设计能力是技术	生产工艺比较复杂，涉及烧结、各类精细焊接、抽真空、注水、	生产工艺比较复杂，半固态压铸件的设备投资较大，吹胀板

	术壁垒，但容易被抄袭	壁垒，但容易被抄袭	精密检测等多个环节，热管内毛细结构的设计也具备一定的壁垒	与半固态压铸件结合也需要一定的工业设计能力，由于客户为华为等厂商，也要求具有较高服务能力
应用领域	LED 照明灯具	台式电脑主机	手机、可穿戴设备、超薄笔记本电脑等消费电子	基站设备
目标客户	LED 照明灯具生产商	电脑组装机零售店、网吧、终端消费者	消费电子品牌商、代工商	华为、中兴等通讯设备商
目标市场所处阶段	公司首创式将 PC 散热技术应用于 LED 照明散热，形成鳍片式散热结构及热管铆接等技术，具有一定技术优势。但是 LED 散热市场分散，产品模仿严重，竞争较为激烈	相对成熟的市场，市场竞争激烈，头部厂商主要依靠产品设计能力、产品质量水平积累的市场口碑以及多年来打造完善的经销商网络体系	新兴市场，目前超薄热管、均热板的渗透率还较低，主要是因为 CPU 功耗仍有限，5G 时代功耗上升后，散热市场空间扩大。由于竞争壁垒较高，目前主要由台系厂商把控市场，大陆厂商均有国产化替代机会	新兴市场，主要应用于 5G 基站散热，目前处于成长阶段，华为等厂商陆续开始进行供应商认证和招标

由上表可知，本次募投项目产品与现有产品均属于散热产品，但应用领域、目标客户不同，主要生产设备也无法通用。本次募投产品与现有产品所处市场阶段不同，本次募投项目的所处市场均处于新兴市场，有较大的发展空间，且市场需求在未来 2-3 年内爆发的确定性较高，项目具有良好的市场前景。

## 2、公司现有主要产品在设备、工艺及原材料与本次募投项目主要产品的差异

### (1) 生产设备差异

从生产设备的差异来看，本次募投项目拟采购的设备与公司现有设备有部分为同类设备。但是，由于现有设备用于生产 LED 照明、PC 散热产品，拟采购设备用于生产 5G 手机使用的超薄热管、均热板和 5G 基站散热模组，后者对工艺精度的要求更高，因此，公司现有的同类设备因精度无法达到 5G 产品的要求，无法直接用于本次募投项目产品的生产制造。

例如：用于生产 5G 基站散热模组的数控机床要求机器制程为 1000mm，而现有数控机床的机器制程为 800mm，达不到生产 5G 基站散热模组的技术要求；用于生产超薄热管、均热板的真空一除机对高真空的要求较高不能和现有设备共

用。

另外，还有部分募投项目拟采购设备是生产超薄热管、均热板和 5G 基站散热模组所特有的工艺，公司现有设备中没有同类设备，包括压铸机、U 型尾端点焊机、二除点焊等。

实施本次募投项目拟采购的设备具体明细如下：

序号	设备名称	数量(套)	投资总额(万元)	工艺步骤	现有同类设备
一	5G 基站散热	139.00	12,501.92		
1	压铸机	3.00	6,007.31	压铸	无
2	数控机床	110.00	4,543.00	CNC 加工	有
3	真空冲注机	12.00	1,440.00	灌装冷媒	无
4	嵌齿设备	4.00	300.00	嵌齿	有
5	双头激光封口焊接机	2.00	65.00	激光封口	有
6	单通道腔体热阻测试系统	2.00	44.00	测试	无
7	散热片滚压机	2.00	36.00	滚压	无
8	组装流水线	2.00	52.00	组装	有
9	封箱机	1.00	8.61	封装	有
10	封口机	1.00	6.00	封装	有
二	超薄热管与均热版	781.00	15,474.09		
1	Qmax 全检	100.00	1,130.00	测试	无
2	U 型尾端点焊机	20.00	160.00	1 次焊尾	无
3	侧漏检测设备	20.00	1,039.60	检测	无
4	测试机	20.00	24.00	抽验	有
5	电阻焊	20.00	510.00	焊铜网	无
6	二除点焊	90.00	2,700.00	2 次焊尾	无
7	高频加热机	20.00	44.00	焊注液管	无
8	氦气回收装置	10.00	461.61	氦检	有
9	精密型中频直流逆变焊机	15.00	51.00	铜网定位	无
10	空压机/50HP	15.00	52.50	设备用气	有
11	扩散焊	15.00	942.00	扩散焊	无
12	喷印机	20.00	30.80	喷码	有
13	平板机	30.00	67.50	整形	有
14	平尾切头激光焊接机	70.00	1,890.00	VC 封口	无
15	切管机	10.00	81.36	切管	有
16	切线机	5.00	2.10	切线	无
17	石墨制品	22.00	220.00	焊铜网与扩	无

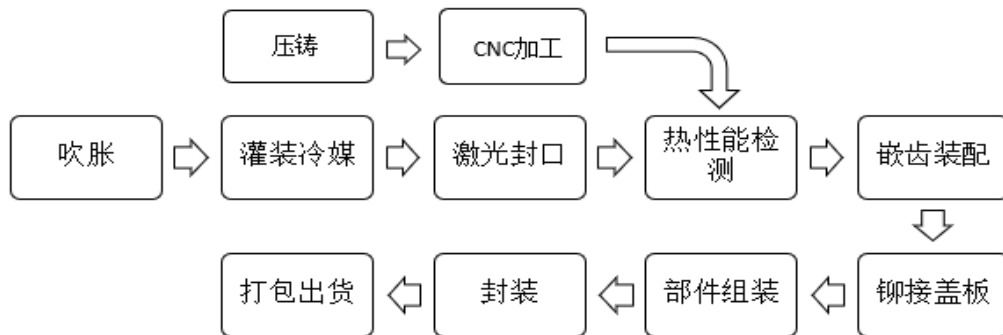
				散焊无	
18	缩口机	41.00	184.50	缩口	无
19	调直机	10.00	8.00	调直	有
20	温差测试机	20.00	90.00	测试	有
21	压力测试罐	10.00	111.87	产品老化	有
22	压直机	15.00	18.00	整直整圆	有
23	油压机（5T）	45.00	101.25	整形	有
24	油压机（10T）	10.00	45.00	整形	有
25	真空一除机	93.00	5,208.00	真空除气	有
26	注水机	35.00	301.00	注水	无
	合计	920.00	27,976.01		

由上表可见，本次募投项目拟采购的主要设备大多与现有设备存在较大差异，部分同类设备因在精度等方面无法满足募投项目产品的要求，亦无法实现通用。

## （2）生产工艺差异

### ①5G 基站散热模组

5G 基站散热模组生产工艺流程图如下：



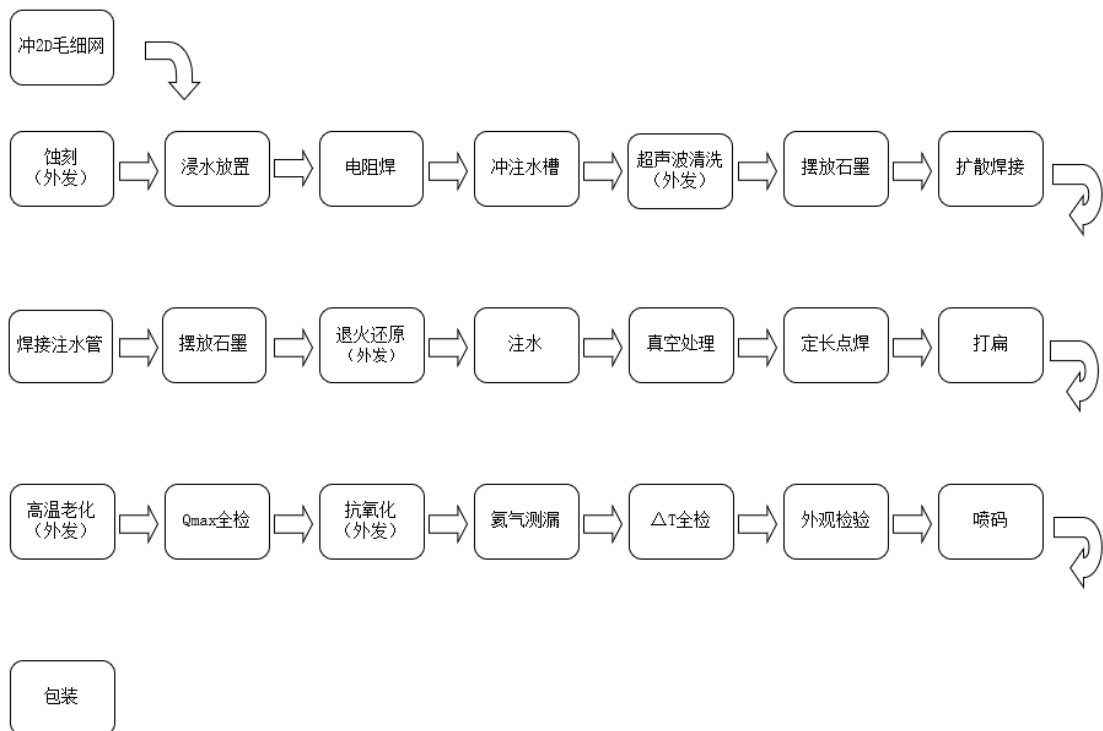
公司主要产品之一的 LED 散热模组部分生产工艺与 5G 基站散热模组具有一定相通性。另外，公司的控股子公司惠州市超频三散热技术有限公司（曾用名为“惠州格仕乐散热技术有限责任公司”）为深圳市格仕乐科技有限公司（华为基站一级供应商）加工生产通讯基站散热模组。前述产品的生产工艺流程与 5G 基站散热模组工艺流程的重叠情况如下：

工艺名称	简要介绍
CNC 加工	指计算机数字化控制精密机械加工，CNC 加工车床、CNC 加工铣床、CNC 加工镗铣床等。与公司现有基站散热产品的工艺流程相同，但由于 5G 基站散热要求更高，对 CNC 加工机床设备的规格要求更高。

嵌齿装配	将已经 CNC 加工完成的散热底座与吹胀板用专用模具通过冲床紧密压合在一起的工艺。与公司现有基站散热、LED 散热产品的工艺流程相同。基于散热器多年生产经验，公司改良并形成了自有的嵌齿技术，相对于传统的开模具进行嵌齿、铆压的技术，公司改良的嵌齿技术可以实现自动化嵌齿、辊齿等，具有无需开模、加工周期短、快速打样、小批量验证，快速定位、自动校准、自动卡位、快速铆压等优势。
铆接盖板	用专用模具通过冲床将散热主体上穿过盖板过孔的铆点压胀变形，使其成为一体的工艺。与公司现有基站散热、LED 散热产品的工艺流程相同。

### ②均热板

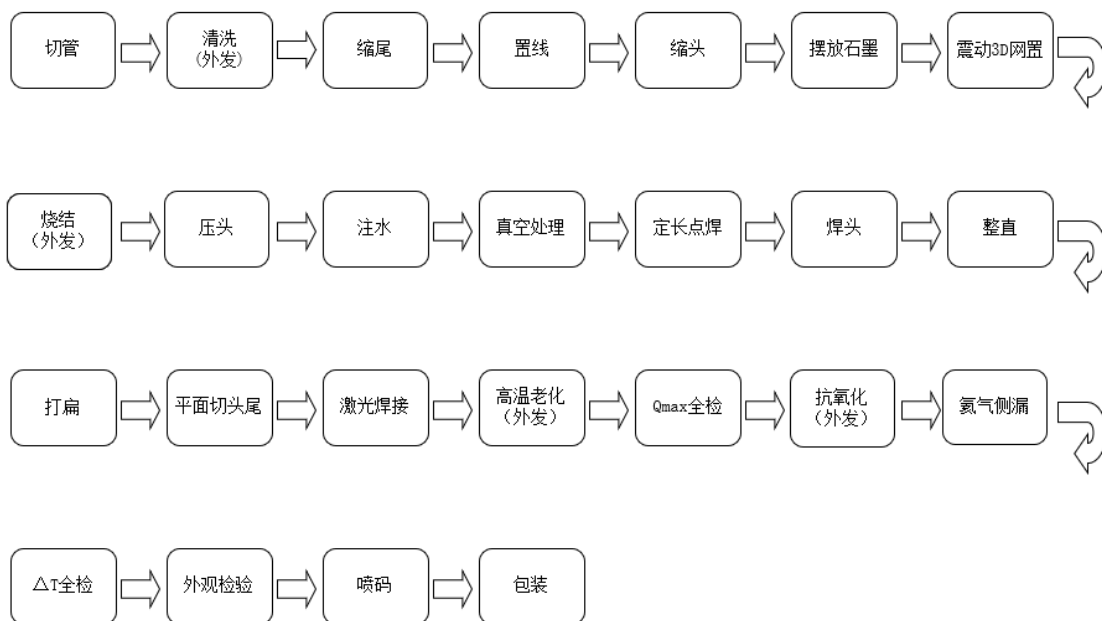
均热板生产工艺流程图如下：



公司目前暂无均热板产品，均热板的工艺流程与普通热管的工艺流程具有一定的相似性。例如电阻焊、摆放石墨、焊注水管、注水、真空处理等。公司在上述工艺流程中形成了一定的技术储备，公司掌握的扩散焊技术能够通过高温高压技术，使两片铜块边缘无缝融合一体，使壳体更加牢固，稳定性和可靠度比其他采用钎焊膏技术焊接的产品更高。

### ③超薄热管

超薄热管生产工艺流程图如下：



公司深耕热管散热领域多年，目前公司传统热管产品的工艺流程与超薄热管较为接近，但超薄热管对精度的要求更为严格，具体情况如下：

通用工艺	与公司现有产品工艺的差异分析
缩口（包括缩尾、缩头）	传统热管壁厚厚（0.2-1.0mm），5G热管壁厚薄（0.08-0.1mm），缩口精密度要求高，对生产设备、生产工艺均有较高的要求。
注水	传统热管注水量多（精度为±0.02克），5G热管内部空间小，注水量小（精度为±0.005克）对注水设备的精度有较高的要求。
真空处理	5G热管内部空间小，要求内部真空度高。
定长点焊	铜管壁厚薄要求微电流精准度控制（精度±0.1A）。
Qmax全检	5G热管功率低，需精准控制输出和温度输入（精度±0.5度）。
ΔT全检	需精准温度（±0.5度）输入和判定。

综上，公司在散热领域积累了丰富的生产经验，本次募投项目产品与公司部分现有产品的生产工艺具有一定的相通性，公司能够通过改良现有生产工艺，实现募投项目相关产品的指标参数要求，有助于公司提高研发效率和成功率。因此，本次募投项目具有较强的技术可行性。

### （3）原材料差异

公司现有主要产品包括消费电子散热配件、LED照明散热组件和LED照明灯具，主要原材料包括铝带、铝型材、塑胶件、风扇、灯珠、铸件等；本次募投项目主要产品为5G基站散热模组、超薄热管、均热板，其中5G基站散热模组的主要原材料为底座毛坯（铝制）和吹胀板，超薄热管和均热板的主要原材料为铜管/铜板和超纯水。因此，公司现有产品的原材料与本次募投项目产品存在较大

差异。

综上所述，公司现有产品在生产设备、工艺流程及原材料等方面与本次募投项目产品均存在一定差异，现有生产设备因无法满足募投项目产品的工艺或精度要求，无法直接用于新产品的生产制造；现有产品的部分生产工艺与募投项目产品具有一定相通性，为公司顺利研发出本次募投相关新产品提供了技术支持。

### 三、保荐机构核查意见

#### （一）核查程序

保荐机构主要履行了如下核查程序：

- 1、查阅公司现有相关专利证书、现有产品生产工艺流程图、5G 散热产品的生产工艺流程图；
- 2、查阅本次募投项目相关行业的研究报告、主要竞争对手年度报告及相关信息披露文件；
- 3、查阅本次募投项目可行性研究报告及测算工作底稿；
- 4、访谈公司管理人员，相关生产技术人员；
- 5、查阅公司设备清单及本次募投可研报告设备清单；
- 6、查阅公司主要原材料采购明细；
- 7、查阅与本次募投产品工艺相关的专利及技术资料。

#### （二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

发行人超薄热管、均热板、5G 基站散热模组产品均已形成良好的技术储备，并且均采用了行业目前主流的技术路线，主要产品虽暂未规模化量产但具备量产的实质性技术条件，预计量产后相关产品具有一定的市场竞争力。鉴于目前国内 5G 散热产品下游广阔的应用市场空间，加之未来该领域国产替代的逐步明朗，发行人本次募集资金投资项目产品未来具有良好的市场空间。

发行人现有 LED 照明散热组件和 LED 灯具产能利用率较低，主要系发行人首次公开发行规划的是 LED 散热套件新增产能，但发行人上市后产品往下游灯具拓展，产线拉长，功率变大，导致产量绝对数相对规划新增的套件产能数量不高。另外，发行人本次募投产品原材料与现有产品存在较大差异，生产工艺中部分核心工艺存在相通性，部分生产设备具有相同功能，但现有产品生产设备在精度上



无法达到 5G 散热产品的精度要求，现有产能无法直接用于本次募投项目产品的生产。

**问题 3、请申请人量化分析 2017 年 IPO 以来，在持续进行资产收购的前提下，净利润依旧大幅下滑的具体原因、合理性及未来影响。请保荐机构就申请人毛利率、净利润变动作同行业对比分析。**

**一、公司净利润下滑的具体原因、合理性及未来影响**

**（一）公司 2017 年 IPO 以来的整体布局**

公司设立以来一直专注散热技术的研发与应用，以打造国内外知名的电子产品散热领导品牌。同时，基于散热元器件在产业链当中日益受到重视的发展潮流，公司立足于专业散热领域，积极实现散热产品横向拓展和纵向延伸的战略布局。

横向拓展方面，基于散热产品的技术共性和工艺相似性，公司积极将散热产品由 PC 散热组件、LED 照明散热组件拓展至移动通讯设备散热器、通讯基站散热组件、新能源电池热管理等其他散热产品。

纵向延伸方面，公司挖掘散热元器件占主导地位的领域，选取了 LED 照明领域进行纵向延伸，汲取公司在散热技术、工业设计能力、渠道开拓能力等方面的经验优势，辅以外部并购整合带来的客户资源、资质资源，积极发展 LED 照明灯具和 LED 合同能源管理业务，并重点打造公司在户外体育照明、智慧教育照明、智慧城市照明建设项目等领域的综合品牌影响力。

基于公司的整体布局和已有的投入，公司将继续做大做强成熟的消费电子（电脑配件）和 LED 照明两个板块，稳步提升业绩；通过向特定对象发行股票的机会，建设好 5G 散热产品项目，实现未来新的业绩增长和爆发。逐步实现消费电子（电脑配件）、LED 照明、5G 散热产品三大业务板块同步发展的战略目标。

**（二）报告期内公司利润表主要项目的变动情况**

报告期内公司利润表主要项目情况如下：

单位：万元

科目明细	2020年1-6月			2019年度			2018年度			2017年度
	发生额	同比变动金额	变动比例	发生额	同比变动金额	变动比例	发生额	同比变动金额	变动比例	发生额
一、营业收入	<b>20,555.21</b>	<b>-1,747.34</b>	<b>-7.83%</b>	53,553.41	2,208.25	4.30%	51,345.16	10,231.63	24.89%	41,113.53
二、营业成本	<b>14,251.27</b>	<b>-268.60</b>	<b>-1.85%</b>	32,441.31	-2,843.51	-8.06%	35,284.82	7,102.47	25.20%	28,182.34
三、毛利额	<b>6,303.94</b>	<b>-1,478.74</b>	<b>-19.00%</b>	21,112.10	5,051.76	31.45%	16,060.34	3,129.15	24.20%	12,931.19
四、税金及附加	<b>158.35</b>	<b>13.40</b>	<b>9.24%</b>	341.62	-29.20	-7.88%	370.82	-127.84	-25.64%	498.66
五、期间费用	<b>8,180.27</b>	<b>298.66</b>	<b>3.79%</b>	17,558.02	3,125.59	21.66%	14,432.43	5,918.07	69.51%	8,514.36
1、销售费用	<b>1,787.44</b>	<b>384.50</b>	<b>27.41%</b>	3,733.38	542.47	17.00%	3,190.91	625.25	24.37%	2,565.66
2、管理费用	<b>3,795.57</b>	<b>2.97</b>	<b>0.08%</b>	8,557.15	1,936.05	29.24%	6,621.10	3,369.40	103.62%	3,251.70
3、研发费用	<b>1,461.42</b>	<b>-25.35</b>	<b>-1.71%</b>	3,013.30	-13.38	-0.44%	3,026.68	564.08	22.91%	2,462.60
4、财务费用	<b>1,135.84</b>	<b>-63.46</b>	<b>-5.29%</b>	2,254.19	660.46	41.44%	1,593.73	1,359.34	579.95%	234.39
六、投资收益	<b>-2.51</b>	<b>-37.65</b>	<b>-107.15%</b>	-1,040.97	-1,057.14	-6,538.80%	16.17	7.38	83.91%	8.79
七、营业利润	<b>-689.68</b>	<b>-935.47</b>	<b>-380.60%</b>	1,867.12	-549.35	-22.73%	2,416.47	-1,942.41	-44.56%	4,358.88
八、利润总额	<b>-700.01</b>	<b>-1,057.48</b>	<b>-295.82%</b>	1,923.72	-541.90	-21.98%	2,465.62	-1,975.79	-44.49%	4,441.41
九、所得税费用	<b>-760.87</b>	<b>-450.54</b>	<b>145.18%</b>	91.19	401.56	-129.38%	-310.37	-781.93	-165.82%	471.56
十、净利润	<b>60.86</b>	<b>-606.94</b>	<b>-90.89%</b>	1,832.53	-943.46	-33.99%	2,775.99	-1,193.86	-30.07%	3,969.85
十一、归属于母公司股东的净利润	<b>387.56</b>	<b>-468.86</b>	<b>-54.75%</b>	1,163.18	166.89	16.75%	996.29	-2,356.77	-70.29%	3,353.06

从上表可以看出，公司 2017 年度归属于母公司股东的净利润为 3,353.06 万元，2018 年度、2019 年度归属于母公司股东的净利润相较于 2017 年度均有大幅下滑。公司最近三年营业收入和毛利额呈逐年增长的趋势，2018 年、2019 年毛利额同比增长率分别为 24.20%、31.45%；公司最近三年管理费用增长较快，2018 年、2019 年管理费用同比增长率分别为 103.62%、29.24%；公司报告期财务费用增长较快，2018 年、2019 年财务费用同比增长率分别为 579.95%、41.44%；公司 2019 年有大额投资损失，合计金额为 1,040.97 万元。

公司 2020 年 1-6 月营业收入和毛利额较上年同期呈下降的趋势，分别下降 1,747.34 万元、1,478.74 万元，变动比例为-7.83%、-19.00%；期间费用与上年同期相比略有增加，变动比例为 3.79%；归属于母公司股东的净利润较上年同期下降 468.86 万元，变动比例为-54.75%。公司 2020 年上半年经营业绩变动的主要原因为：受新冠肺炎疫情影响，公司及上下游产业链复工推迟，国内政府工程项目延期以及公司日常运营的固定性费用支出仍持续发生等，导致公司经营业绩较上年同期有所下降。

### （三）报告期内公司净利润下滑的具体原因及合理性分析

围绕上述整体布局，公司 2017-2019 年三年间积极落地实施，从人才队伍建设、产品研发、市场渠道开拓、海外一带一路生产销售基地建设，到品牌升级、吸收培育产业链上下游的相关合作企业等方面做了大量投入。最近三年公司 2017 年度归属于母公司股东的净利润为 3,353.06 万元，2018 年度、2019 年度归属于母公司股东的净利润相较于 2017 年度均有大幅下滑。在公司营业收入逐年增长的情况下，净利润下滑的原因主要为管理费用-股份支付金额增加；管理人员工资福利及社保费用增加；财务费用利息支出增加；2019 年按权益法确认联营企业个旧圣比和的经营亏损等。具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
股份支付发生额	280.18	1,277.15	1,635.90	159.23
管理人员工资同比增长额	124.18	1,112.55	1,412.18	491.95
财务费用同比增长额	-63.46	660.45	1,359.34	226.95
个旧圣比和确认的投资损失	73.94	1,114.40		
合计	414.84	4,164.56	4,407.42	878.13

## 1、股份支付对净利润的影响

(1) 2017年下半年,公司为了进一步建立、健全公司长效激励机制,吸引和留住优秀人才,充分调动公司高级管理人员、中层管理人员和核心技术(业务)人员的积极性,有效地将股东利益、公司利益和核心团队个人利益结合在一起,使各方共同关注公司的长远发展,在充分保障股东利益的前提下,按照收益与贡献对等的原则,制定2017年限制性股票激励计划。2017年9月11日和2017年9月27日,公司分别召开第一届董事会第十六次会议和2017年第四次临时股东大会,审议通过了《关于公司<2017年限制性股票激励计划(草案)>及其摘要的议案》。2017年10月27日,召开第一届董事会第十八次会议,审议通过了《关于调整2017年限制性股票激励计划相关事项的议案》、《关于向激励对象首次授予限制性股票的议案》。公司拟向激励对象授予3,560,000股限制性股票,其中:首次授予2,960,000股公司限制性股票,预留600,000股,本次股票激励计划授予2,960,000股公司限制性股票,每股面值1元,每股授予价格12.185元,但授予对象罗强于2017年11月20日签署《深圳市超频三科技股份有限公司2017年限制性股票激励计划放弃认购确认书》,放弃认购股份为5,000股,因此本次股票激励计划实际授予2,955,000股公司限制性股票。

(2) 2018年8月28日,公司召开第二届董事会第九次会议,通过了《关于调整公司2017年限制性股票激励计划相关事项的议案》,2018年9月4日召开第二届董事会第十次会议,通过了《关于向激励对象授予限制性股票的议案》,拟向激励对象授予1,080,000股预留限制性股票,每股面值1元,每股授予价格10.23元,实际授予1,080,000股公司预留限制性股票。

(3) 限制性股票解锁的公司业绩考核要求:本计划的首次授予部分解除限售的考核年度为2017-2019年三个会计年度,分年度对公司净利润增长率或营业收入增长率进行考核。以2016年净利润为基数,2017年、2018年、2019年净利润增长率不低于10%、20%、30%;或以2016年营业收入为基数,2017年、2018年、2019年营业收入增长率不低于10%、25%、35%。

经公司计算,2017年至2020年限制性股票费用摊销情况见下表:

单位:万元

授予的限制性股票 (万股)	需摊销的总费用	2017年	2018年	2019年	2020年

952.43	3,568.82	159.23	1,635.90	1,277.15	496.54
--------	----------	--------	----------	----------	--------

(4) 股份支付对报告期各期净利润的影响

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
股份支付	280.18	72.29%	1,277.15	109.80%	1,635.90	164.20%	159.23	4.75%
归属于母公司的净利润	387.56	-	1,163.18	-	996.29	-	3,353.06	-

由上表可见，公司2018年和2019年因股份支付事项影响净利润金额分别为1,635.90万元和1,277.15万元。但公司实施股权激励有利于激发管理层和骨干员工的积极性，有利于公司的长期可持续发展。

## 2、管理员工资逐年增长对净利润的影响

报告期内，公司根据战略布局，产业链积极向下游延伸，引进了优秀管理人员及并购了下游企业。最近三年，随着社会的发展，人均工资不断攀升，公司管理员工资水平也呈现逐年增长趋势；另外，布局内的子公司多数处于发展起步阶段，经营业绩还未显现。报告期内，公司管理员工资占归属于母公司的净利润情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资福利及社保费用	1,672.79	431.62%	3,661.06	314.75%	2,548.51	255.80%	1,136.32	33.89%
管理人员年末总人数	241人		200人		186人		157人	
管理人员月平均工资匡算(含社保费用)	1.16		1.53		1.14		0.60	
归属于母公司的净利润	387.56		-1,163.18		996.29		3,353.06	

注：2017年9月公司完成对炯达能源51%股权收购，炯达能源成为公司控股子公司，公司2017年工资福利及社保费用金额未包含炯达能源2017年1-9月的金额，故测算的2017年平均工资水平偏低。2020年1-6月，管理人员人均工资较2019年有所下降，主要原因是，

受到 2020 年初新冠疫情影响，公司厂房开工时间较晚，2020 年 2-3 月管理人员亦主要采用居家办公的方式，公司对该期间的工资水平适当下调。

### 3、财务费用逐年增长对净利润的影响

最近三年，财务费用逐年增长主要系银行借款利息支出增长。2017 年、2018 年，公司根据整体战略布局进行了一系列资产收购，2017 年 9 月以现金 12,750 万元收购浙江炯达能源科技有限公司 51% 股权，2018 年 7 月以现金 14,696.38 万元收购个旧圣比和实业有限公司 49.5% 股权，2018 年 6 月以现金 780 万元收购中投光电实业（深圳）有限公司 60% 股权，公司为保证经营活动正常运行，在进行上述收购时通过银行借款解决流动资金需求，导致银行借款规模大幅增加，相应的借款利息支出也大幅增加。2020 年 1-6 月，财务费用与上年同期相比变动较小，变动比例为-5.29%。报告期内，公司财务费用占归属于母公司的净利润情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
财务费用	1,135.84	293.08%	2,254.19	193.79%	1,593.73	159.97%	234.39	6.99%
归属于母公司的净利润	387.56	-	1,163.18	-	996.29	-	3,353.06	-

由上表可见，2018 年和 2019 年，公司财务费用较 2017 年大幅增加，对公司净利润水平造成一定影响。上述资产收购符合公司的整体战略布局，短期内给公司带来了一定的资金压力，但长期来看有利于公司业务发展和竞争力的提升。

### 4、个旧圣比和确认的投资损失对净利润的影响

2019 年度公司投资的联营企业个旧圣比和净利润为-2,251.31 万元，公司权益法下确认投资损益-1,114.40 万元。对公司 2019 年度归属于母公司的净利润有较大影响。

综上所述，公司报告期内在营业收入及毛利额均逐年增长的情况下，净利润依旧下滑的主要原因为公司实施股权激励、提高员工工资待遇、整体战略布局进行资产收购财务成本增加及个别投资项目发生亏损。

#### （四）报告期内公司净利润下滑的具体原因对未来业绩的影响

公司实施股权激励、提高员工工资待遇、进行资产收购对公司长远发展有利，但仍可能对公司近期内的经营业绩产生影响。

## 1、股份支付事项对净利润影响逐年递减

经计算公司实施股权激励对 2020 年-2023 年管理费用产生的影响如下：

单位：万元

股份支付影响	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
限制性股票对未来管理费用的影响	496.54			
股票期权对未来管理费用的影响	<b>348.01</b>	<b>341.65</b>	<b>194.49</b>	<b>39.76</b>
合计	<b>844.55</b>	<b>341.65</b>	<b>194.49</b>	<b>39.76</b>

从上表可见，股份支付事项对公司净利润影响呈逐年递减的趋势。

## 2、管理人员工资增长将有所控制

公司的生产经营主要集中在广东、浙江等沿海经济发达地区。近年来，管理人员工资水平逐年上涨，短期内管理人员工资仍可能持续增长。长远来看，随着公司战略布局效果的显现，逐步实现规模经济效应，管理人员工资增长对净利润的影响将会逐步降低。未来公司将力争在保证公司业务规模不断增长的前提下控制管理团队规模，做到股东利益和管理人员利益兼顾。

## 3、财务费用增长趋于平稳

公司未来可预见的资本性支出主要为本次向特定对象发行股票募集资金拟投资项目。预计近期内财务费用利息支出将趋于平稳。

## 二、保荐机构对公司毛利率、净利润变动与同行业公司的对比分析

### （一）公司毛利率变动的分析

#### 1、综合毛利率变动

报告期各期公司的主营业务综合毛利率分别为 30.06%、29.93%、38.47%和 30.00%，具体情况如下表所示：

毛利率	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动
主营业务收入	<b>30.00%</b>	<b>-8.47%</b>	38.47%	8.54%	29.93%	-0.13%	30.06%	-2.44%
其他业务收入	<b>74.43%</b>	<b>-7.79%</b>	82.22%	-0.56%	82.78%	-14.94%	97.72%	-1.94%
合计	<b>30.67%</b>	<b>-8.75%</b>	39.42%	8.14%	31.28%	-0.17%	31.45%	-2.58%

#### 2、各产品分类毛利率变动

毛利率	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动

主营业务收入	<b>30.00%</b>	<b>-8.47%</b>	38.47%	8.54%	29.93%	-0.13%	30.06%	-2.44%
LED 照明灯具	<b>37.85%</b>	<b>-9.48%</b>	47.33%	18.94%	28.39%	-12.26%	40.65%	-
消费电子散热配件	<b>20.77%</b>	<b>-9.31%</b>	30.08%	9.52%	20.56%	2.25%	18.31%	1.68%
LED 照明散热组件	<b>25.67%</b>	<b>-1.60%</b>	27.27%	-2.00%	29.27%	-3.37%	32.64%	-9.49%
LED 合同能源管理	<b>77.19%</b>	<b>1.43%</b>	75.76%	-2.29%	78.05%	2.11%	75.94%	-
其他产品	<b>20.56%</b>	<b>3.15%</b>	17.41%	-5.12%	22.53%	5.58%	16.95%	-12.29%

### 3、各类产品毛利率变动分析

#### (1) LED 照明灯具类产品毛利率变动分析

报告期内，公司 LED 照明灯具毛利率波动较大，其中 2018 年毛利率相对较低，主要是因为：

2017 年 LED 照明灯具毛利率基数较高，主要原因为 2017 年 LED 照明灯具销售规模仍较小，部分业务的毛利率对整体毛利率的影响较大，具体如下：2017 年公司 LED 照明灯具主要客户为深圳市明之辉建设工程有限公司、城光（湖南）节能环保服务股份有限公司、浙江省机电设计研究院有限公司三家。深圳明之辉要求的供货期短，公司综合考虑后报价相对较高。城光节能 LED 照明灯具销售最终运用于太阳能工程项目，市场毛利率水平相对较高。机电设计院 LED 照明灯具销售合同为 5 年分期付款方式结算，公司考虑到资金成本的因素，相应提高了产品报价。

2018 年公司在 LED 照明灯具领域发力，由于产品线较多属于研发、试产、改善、量产再完善的阶段，批量生产规模效应有限，生产成本较高，且公司属于行业后进入者，仍处于业务探索期，在销售策略上倾向于牺牲一定毛利空间换取销售额增长，因此毛利率降幅较大。

2019 年度，经历 LED 照明灯具业务探索期后，一方面，公司加大大功率 LED 照明灯具的研发和市场拓展，大功率 LED 照明灯具销售规模有所增加；另一方面，随着子公司中投光电取得城市及道路照明工程专业承包壹级资质，公司在亮化工程照明灯具的销售规模快速增加，上述产品/服务的毛利率水平较高，从而拉动 LED 照明灯具的整体毛利率水平；此外，随着产品线逐渐清晰和生产经验的提升，整体生产成本有所改善，进而拉高了 LED 照明灯具产品类别整体的毛利率。



2020年1-6月，公司LED照明灯具和消费电子散热配件毛利率较2019年有所下降，主要原因是受到新型冠状病毒疫情影响，车间厂房的开工率较低，分摊的固定成本占比上升导致。

综上所述，报告期各期公司LED照明灯具毛利率波动主要系业务发展不同阶段生产成熟度、销售策略变化、客户结构变动及产品结构变动所致的。

### (2) LED照明散热组件类产品毛利率变动分析

报告期内，公司LED照明散热组件毛利率2018年度较2017年度下降3.37个百分点，2019年度较2018年度下降2.00个百分点。主要原因为：公司LED照明散热组件主要原材料为铝带、铝型材，铝带、铝型材价格从2017年至2018年呈逐年上涨的趋势，导致2018年度LED照明散热组件产品成本上升。

2019年LED照明散热组件毛利率较2018年下降主要系相关产品价格因素导致。LED照明散热组件，是公司成熟产品，且合作都属成熟长期合作客户，应客户需求，产品平均销售价格逐年呈下降趋势，因此产品销售毛利率空间逐年下降，这符合成熟产品市场的一般规律。

以上因素影响最终导致公司LED散热组件业务毛利率有所下降。

### (3) 消费电子散热配件类产品毛利率变动分析

报告期内，公司消费电子散热配件毛利率2018年度较2017年度上升2.25个百分点，2019年度较2018年度上升9.52个百分点。主要原因为：公司逐步加大了中高端产品的营销力度，进而提高了毛利率较高的中高端消费电子散热配件销售比重，从而导致公司消费电子散热配件类产品整体毛利率逐年稳步增长。

## (二) 公司毛利率、净利润变动与同行业公司的对比分析

### 1、公司主营业务收入产品结构分析

报告期内，公司产品主要包括LED照明灯具、消费电子散热配件、LED照明散热组件和LED合同能源管理服务等，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	20,248.17	100.00%	52,385.84	100.00%	50,030.40	100.00%	40,264.57	100.00%
LED照明灯具	3,567.52	17.62%	21,477.97	41.00%	15,553.74	31.09%	6,786.45	16.85%
消费电子散	7,877.34	38.90%	10,593.69	20.22%	10,292.77	20.57%	9,848.19	24.46%

热配件								
LED 照明散热组件	<b>2,457.71</b>	<b>12.14%</b>	8,914.16	17.02%	13,375.28	26.73%	19,227.97	47.75%
LED 合同能源管理	<b>2,036.62</b>	<b>10.06%</b>	4,088.75	7.81%	3,764.75	7.52%	876.84	2.18%
其他产品	<b>4,308.97</b>	<b>21.28%</b>	7,311.28	13.96%	7,043.86	14.08%	3,525.12	8.75%

报告期内，LED 照明散热组件和消费电子散热配件是公司上市前的主营产品。消费电子散热配件市场较为成熟，销售收入在报告期内较为稳定。

LED 照明灯具产品是公司在原有 LED 照明散热组件产品下延伸开拓的产品大类，公司 LED 照明灯具产品从无到有，2018 年度、2019 年度已经成为公司销售金额占比最高的产品大类，分别占公司主营业务收入的 31.09%和 41.00%，并在智慧教育灯具和体育照明灯具等细分产品上建立了一定的优势地位。总体而言，LED 照明灯具产品大类也是公司收入的主要增长点之一。

**最近三年**，LED 照明散热组件销售收入和销售占比呈现下降趋势，主要原因是随着公司自产自销 LED 照明灯具，LED 照明散热组件由全部单独对外出售转为一部分内部领用组装成灯具后，以灯具或 LED 照明工程的形式实现销售收入，单独对外出售的 LED 照明散热组件占比有所下降，因此销售收入有所下降。

报告期内，LED 合同能源管理收入和占比逐年增长。报告期内，公司通过收购炯达能源、中投光电切入 LED 照明工程和 LED 照明合同能源管理领域，LED 合同能源管理业务保持了较快的发展速度。

**2020 年 1-6 月**，公司主营业务收入较上年同期有所下降，主要原因是受到新型冠状病毒疫情影响，公司及上下游产业链复工推迟，国内政府工程项目延期，与此相关的 LED 照明散热组件和 LED 照明灯具销售收入分别较上年同期下降 **48.07%**和 **42.74%**。

## 2、公司毛利率变动与同行业公司的对比分析

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司上市以来一直归类于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。公司与同行业 A 股上市公司（**ST 类公司除外**）报告期各期的毛利率对比情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年毛利率	2018 年毛利率	2017 年毛利率
同行业最低数	<b>-10.06%</b>	-127.90%	-18.24%	-14.40%
同行业平均数	<b>29.87%</b>	29.07%	29.71%	30.77%

同行业最高数	<b>77.63%</b>	77.42%	76.52%	78.78%
超频三综合毛利率	<b>30.67%</b>	39.42%	31.28%	31.45%

2017年、2018年公司综合毛利率与行业分类结果中的同类上市公司毛利率平均数较为接近，2019年公司综合毛利率比行业分类结果中的同类上市公司毛利率平均数有所提高。主要原因为公司上市时的主营业务为电子产品新型散热器件的研发、生产和销售。截至目前，公司主营业务已经延伸为电子产品新型散热器件、LED照明灯具的研发、生产和销售，并为下游客户提供高质量的LED照明合同能源管理及照明工程等服务。公司部分业务板块的毛利率已经与行业分类结果中的同类上市公司缺乏可比性，保荐机构对公司主要业务板块毛利率与类似业务的公司进行了分项分析说明。

### 3、公司LED照明灯具毛利率与同行业公司的对比分析

公司2019年营业收入中占比最高的LED照明灯具板块同行业可比上市公司较多，保荐机构根据业务的类似程度选取了7家上市公司作为比较组样本。公司与同行业上市公司类似板块的毛利率对比情况如下：

公司简称	业务板块	2020年1-6月毛利率	2019年毛利率	2018年毛利率	2017年毛利率
名家汇	照明工程施工	<b>26.85%</b>	47.01%	52.13%	53.08%
洲明科技	专业照明	<b>35.10%</b>	36.46%	36.62%	37.61%
豪尔赛	照明工程施工	<b>35.36%</b>	38.18%	37.93%	38.89%
万润科技	LED照明	<b>27.84%</b>	36.34%	19.68%	36.37%
太龙照明	LED照明器具	<b>35.15%</b>	37.79%	35.72%	39.45%
利亚德	夜游经济	<b>34.60%</b>	31.35%	38.15%	41.50%
三雄极光	照明灯具	<b>33.98%</b>	34.70%	31.66%	33.52%
	<b>最低数</b>	<b>26.85%</b>	<b>31.35%</b>	<b>19.68%</b>	<b>33.52%</b>
	<b>平均数</b>	<b>32.70%</b>	<b>37.40%</b>	<b>35.98%</b>	<b>40.06%</b>
	<b>最高数</b>	<b>35.36%</b>	<b>47.01%</b>	<b>52.13%</b>	<b>53.08%</b>
超频三	LED照明灯具	<b>37.85%</b>	47.33%	28.39%	40.65%

公司LED照明灯具业务主要包括LED照明灯具的生产销售及LED灯具运用于景观亮化工程。其中，LED照明灯具的生产销售业务类似于洲明科技的专业照明业务、万润科技的LED照明业务、太龙照明的LED照明器具业务、三雄极光的照

明灯具业务；LED 灯具运用于景观亮化工程业务类似于名家汇和豪尔赛的照明工程施工业务、利亚德的夜游经济业务。

从可比上市公司的 LED 照明灯具类似板块平均毛利率分析，报告期内毛利率的变动也呈现出 2019 年与 2017 年相对较高，2018 年、2020 年 1-6 月相对较低的变动趋势，与公司毛利率的变动趋势相同。从公司个体情况分析，由于 2019 年公司 LED 照明灯具业务产业链拉长(从 LED 照明灯具销售延伸到景观亮化工程)以及大功率 LED 照明灯具销售占比提高，导致 2019 年及 2020 年 1-6 月公司 LED 照明灯具业务毛利率较同行业公司相对较高。公司 2018 年、2017 年 LED 照明灯具业务毛利率处于同行业公司的平均水平。

#### 4、公司消费电子散热配件毛利率与同行业公司的对比分析

由于消费电子散热配件的市场容量较小，目前 A 股上市公司中暂无与公司消费电子散热配件业务可比的上市公司，因此选取与公司业务类似的新三板挂牌公司九州风神（873121）（九州风神于 2020 年 7 月终止挂牌，2020 年 1-6 月无可比数据）进行对比。报告期内，公司与九州风神的营业收入及毛利率对比情况如下：

单位：万元

公司简称	业务板块	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		营业收入	毛利率	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率
九州风神	综合业务	53,176.60	39.52%	41,365.73	33.70%	42,907.11	32.79%
超频三	消费电子散热配件	10,593.69	30.08%	10,292.77	20.56%	9,848.19	18.31%

九州风神主要从事以 PC 散热器为核心的 PC Gaming 硬件产品的研发、设计、生产及销售，主要包括 CPU 散热器、笔记本散热器、电脑机箱、电脑电源等。九州风神年度报告未单独披露消费电子散热配件营业收入及毛利率，且九州风神 70%以上的收入来源于境外，故与公司毛利率存在一定差异。随着公司逐步加大中高端产品的营销力度，加大中高端消费电子散热配件销售比重，消费电子散热配件毛利率也呈现逐年提高趋势。

#### 5、公司 LED 照明散热组件毛利率与同行业公司的对比分析

由于 LED 照明散热组件是 LED 照明灯具的一项配件，目前同行业上市公司中单独披露 LED 照明散热组件业务的较少。公司 LED 照明散热组件业务有可比数据的上市公司为晨丰科技。报告期内，公司与晨丰科技的毛利率对比情况如下：

公司简称	业务板块	2020 年 1-6 月毛利率	2019 年毛利率	2018 年毛利率	2017 年毛利率
晨丰科技	LED 灯泡散热器	25.51%	26.73%	22.97%	26.81%
超频三	LED 照明散热组件	25.67%	27.27%	29.27%	32.64%

报告期内，晨丰科技 LED 灯泡散热器业务毛利率在 2018 年有较大波动，公司 LED 照明散热组件业务毛利率呈小幅下降的趋势。公司与晨丰科技 2019 年和 2020 年 1-6 月类似业务的毛利水平较为接近。

#### 6、公司净利润变动与同行业公司对比分析

保荐机构对同行业 A 股上市公司的净利润变动进行了分析，具体情况如下：

单位：万元

公司简称	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	发生额	发生额	变动比例	发生额	变动比例	发生额
超频三	60.86	1,832.53	-33.99%	2,775.99	-30.07%	3,969.85
同行业平均值	15,892.46	32,370.86	19.11%	27,176.25	-22.39%	35,018.22

根据上表所示，保荐机构认为同行业上市公司报告期内净利润存在较大波动。主要原因为影响净利润的因素较多，不仅受行业景气程度变化的影响，同时受到产品结构、收购兼并等因素的影响。

公司净利润的变动主要受公司实施股权激励、提高员工工资待遇、整体战略布局等内在因素的影响，有其自身原因；随着公司业务布局逐步完成、业务规模的不断扩大及股权激励逐步实施，上述因素对公司业绩的影响将逐步减弱。

**问题 4、请申请人补充说明对应收账款账龄超过一年的内蒙古明之辉新能源应收账款 3265 万元目前的款项回收情况、目前的会计处理的谨慎性及其合规性。请保荐机构和会计师发表意见。**

#### 【回复】

##### 一、对内蒙古明之辉应收账款形成的原因及回收情况

2017 年下半年，深圳市明之辉建设工程有限公司因承接了呼和浩特回民区亮化工程与公司开展合作，该工程项目使用的灯具向公司采购。公司考察项目后

与深圳明之辉签订了销售合同，公司接到订单后进行了集中采购并于 2017 年 9 月-10 月期间向工程所在地内蒙古呼和浩特发货，销售的灯具均已由深圳明之辉签收确认，其商品所有权上的主要风险和报酬转移给深圳明之辉，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制，收入的金额、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。故公司在取得签收单时确认收入并结转了灯具成本，同时确认对深圳明之辉应收账款 3,623.31 万元。深圳明之辉于 2017 年 10 月进场施工，2017 年 12 月主体工程基本完成。

由于呼和浩特亮化工程项目工程结算和回款进度缓慢，深圳明之辉向公司付款也较慢。考虑到深圳明之辉呼和浩特亮化工程项目的合作方为贾晓光，其对当地情况熟悉且拥有丰富的工程项目经验，有助于项目开展及推进。2019 年 8 月 30 日，公司与深圳明之辉及内蒙古明之辉新能源科技有限公司（贾晓光控制的企业）签订了《债务转让协议》，同意债务转让方深圳明之辉将欠公司的 3,265.17 万元债务转让给债务受让方内蒙古明之辉。

截至本回复出具日，3,265.62 万元应收账款尚未收回，公司也在积极与内蒙古明之辉、深圳明之辉沟通，争取应收账款尽快收回。

## 二、目前会计处理的谨慎性及其合规性

截至 2020 年 6 月 30 日，公司对内蒙古明之辉应收账款 3,265.62 万元，主要系账龄 2-3 年的款项，公司按照“LED 照明亮化及空调工程”风险组对该笔应收账款计提坏账准备 629.12 万元，计提比率为 19.27%。

公司按照“LED 照明亮化及空调工程”风险组的预期信用损失率计提坏账准备的依据为：

### （一）最终付款方的信用情况

根据对深圳明之辉股东的访谈，该项目系为庆祝内蒙古自治区成立 70 周年，呼和浩特回民区人民政府启动了呼和浩特市回民区基础设施建设工程项目，该项目的业主方为呼和浩特市回民区城市管理行政执法局，总包方为山西省工业设备安装集团有限公司。深圳明之辉作为分包方承接了呼和浩特市回民区基础设施建设工程项目的亮化工程。考虑到该笔应收账款的最终付款方为政府机构，总包方为国有企业，公司认为最终付款方和总包方实力强、信用度高。

### （二）应收账款回款的保障情况

根据呼和浩特市回民区人大常委会文件回人常发（2018）8号文，该项目属于呼和浩特市回民区公共基础设施建设工程，资金最终来源于财政资金，财政补贴资金在区财政预算中统筹安排。

### （三）同行业上市公司应收账款坏账计提比例

公司以LED照明亮化及空调工程业务作为信用风险特征划分了“LED照明亮化及空调工程”风险组。同行业上市公司对从事LED灯具销售、景观亮化工程的坏账计提比例如下：

账龄	超频三	利亚德	豪尔赛	洲明科技	名家汇	万润科技
1年以内（含1年）	3%	3%	5%	5%	5%	5%
1年至2年（含2年）	10%	10%	10%	10%	10%	10%
2年至3年（含3年）	20%	20%	20%	20%	20%	30%
3年至4年（含4年）	30%	30%	50%	40%	50%	50%
4年至5年（含5年）	50%	50%	80%	80%	80%	80%
5年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%

经比较，同行业上市公司从事LED灯具销售、景观亮化工程的坏账计提比例与公司不存在明显差异。

综上所述，公司综合考虑了客户的回款情况，且在回款风险除时间变化因素外其他风险因素未发生变化情况下，按照公司会计政策计提了应收账款坏账准备，会计处理谨慎、合规。

## 三、保荐机构和会计师核查意见

### （一）核查程序

- 1、查阅与深圳明之辉的销售合同，检查销售出库单、物流单及货物签收单，核实收入是否真实；
- 2、查阅债务转让协议，并对深圳明之辉股东进行访谈，核实债权债务转让的真实性；
- 3、对应收内蒙古明之辉款项实施函证程序；
- 4、评估应收账款回款风险，对比同行业公司，核实坏账计提是否充分。

### （二）核查结论

经核查，保荐机构、会计师认为，公司截至 2020 年 6 月 30 日，公司对内蒙古明之辉应收账款 3,265.62 万元，已经按照公司会计政策计提了足额的坏账准备，会计处理谨慎、合规。

**问题 5、请保荐机构补充核查申请人报告期收购炯达能源、中投光电、个旧圣比和的收购日期、作价、收购原因及收购后的净利润情况，涉及业绩下滑或与评估预测值、业绩承诺值存在显著差异的，请保荐机构补充核查相关资产 2019 年商誉减值计提的充分性与合理性。**

**【回复】**

**一、报告期内收购炯达能源、中投光电、个旧圣比和股权的基本情况**

报告期内，公司收购浙江炯达能源科技有限公司（以下简称“炯达能源”）、中投光电实业（深圳）有限公司（以下简称“中投光电”）和个旧圣比和实业有限公司（以下简称“个旧圣比和”）具体情况如下：

**（一）收购炯达能源的基本情况**

**1、收购炯达能源的原因**

**（1）拓展公司业务规模，提升市场竞争力**

炯达能源为专业提供 LED 城市绿色照明一站式解决方案的节能服务企业，已在浙江省完成多个城市的公共照明整城改造，并于 2016 年注册成为中国节能协会节能服务产业委员会会员单位，拥有丰富的照明工程经验及项目成果。收购炯达能源是公司 LED 照明业务的有益拓展，有利于借助炯达能源的项目经验、渠道资源和客户资源拓展公司在 LED 照明业务领域的规模，提升市场竞争力，是实现公司业务发展目标的重要举措。

**（2）发挥公司与炯达能源的协同效应**

炯达能源具备城市公共照明工程方案设计及管理的综合服务能力，在项目经验、渠道资源、客户资源方面具有突出的竞争优势。此外，炯达能源的发展立足于华东区域，与公司主要下游客户的地域分布具有一定的差异性，公司可以与炯达能源一起建设研发、营销及客户服务网络资源共享平台，实现双方品牌的协同发展。

**（3）拓宽公司的业务领域**



炯达能源大力发展 EMC（合同能源管理）项目，积极参与智慧城市建设，并中标多个项目。收购有利于公司拓宽业务领域、提高盈利能力，业务结构进一步优化和改善，综合竞争力与整体抗风险能力得到进一步增强。

## 2、收购炯达能源 51%股权

### （1）收购日期

2017 年 9 月 11 日，公司召开第一届董事会第十六次会议审议通过《关于现金收购浙江炯达能源科技有限公司 51%股权的议案》，同意公司以自筹资金 12,750 万元收购黄海燕、陈书洁、杭州赢海投资管理合伙企业（有限合伙）（以下简称“赢海投资”）持有的炯达能源 51%的股权。

2017 年 9 月 11 日，黄海燕、陈书洁、赢海投资与超频三签署《股权转让协议》，黄海燕将持有炯达能源 34.17%的股权以 8,542.5 万元的价格转让给超频三，陈书洁将持有炯达能源 6.63%的股权以 1,657.5 万元的价格转让给超频三，赢海投资将持有炯达能源 10.2%的股权以 2,550 万元的价格转让给超频三。

2017 年 9 月 27 日，炯达能源完成本次股权转让的工商变更登记。

### （2）交易作价

北京亚超资产评估有限公司对炯达能源股东权益进行了评估，并出具北京亚超评报字（2017）第 A132 号的《资产评估报告》，本次评估的评估基准日为 2017 年 6 月 30 日，采取资产基础法和收益法对标的公司全部股东权益价值进行评估，并采用收益法评估结果作为最终评估结论，评估价值为 25,577.62 万元。经交易各方协商同意，炯达能源的股东全部权益作价 25,000.00 万元，本次交易标的资产炯达能源 51%股权的交易作价为 12,750.00 万元。

### （3）业绩承诺

根据公司与交易对手黄海燕、陈书洁及赢海投资签署的《关于浙江炯达能源科技有限公司之股权转让协议》，交易对手承诺炯达能源 2017 年度、2018 年度、2019 年度净利润（以合并报表扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润为计算依据，并以受让方认可的具有证券期货从业资格的会计师事务所出具的专项审计报告为准）分别不低于 2,500.00 万元、3,000.00 万元和 3,500.00 万元（均含本数）。

## 3、收购炯达能源 49%股权

### (1) 收购日期

2018年5月20日和2018年6月15日，公司分别召开第二届董事会第六次会议和2018年第二次临时股东大会，审议通过了本次交易的相关议案。

2018年5月20日，公司与交易对手黄海燕、陈书洁及赢海投资签署《发行股份购买资产协议》。

2018年10月10日，中国证监会出具《关于核准深圳市超频三科技股份有限公司向黄海燕等发行股份购买资产的批复》（证监许可[2018]1611号），核准本次发行。

2018年10月25日，炯达能源完成本次股权转让的工商变更登记手续。

### (2) 交易作价

亚超资产评估出具的北京亚超评报字（2018）第A124号《资产评估报告》，本次评估的评估基准日为2017年12月31日，采取资产基础法和收益法对标的公司全部股东权益价值进行评估，并采用收益法评估结果作为最终评估结论，炯达能源全部股东权益的评估值为35,496.14万元。经交易各方协商同意，炯达能源的股东全部权益作价35,000.00万元，本次交易标的资产炯达能源49%股权的交易作价为17,150.00万元。

### (3) 业绩承诺

根据公司与交易对方黄海燕、陈书洁、赢海投资及炯达能源签署的《业绩承诺补偿协议》，炯达能源2018年、2019年和2020年经具有证券期货业务资格的会计师事务所审计确认的合并报表范围内扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润（因实行股权激励构成股份支付，就此所做的会计处理对净利润指标的影响需排除在外）将分别不低于3,500万元、4,000万元、4,500万元。

## 4、收购后炯达能源的净利润情况

收购后炯达能源的净利润及业务承诺完成情况如下：

单位：万元

项目	2017年扣非后净利润	2018年扣非后净利润	2019年扣非后净利润
收购炯达能源51%股权的业绩承诺	2,500.00	3,000.00	3,500.00
收购炯达能源49%股权的业绩承诺	-	3,500.00	4,000.00
实际完成	2,665.91	3,991.30	4,412.52

业绩承诺是否完成	是	是	是
----------	---	---	---

2018年3月27日，中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）出具众环专字（2018）110020号《关于深圳市超频三科技股份有限公司收购股权业绩承诺实现情况的专项审核报告》，经审计确认，炯达能源2017年度实现的扣除非经常性损益后的净利润为26,659,119.35元，达到了2017年度的业绩承诺。

2019年4月24日，中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）出具众环专字（2019）110036号《关于深圳市超频三科技股份有限公司收购股权业绩承诺实现情况的专项审核报告》，经审计确认，炯达能源2018年度实现的净利润为44,439,173.58元，非经常性损益6,259,614.59元，2018年度确认股份支付金额1,733,400.00元，故合并报表范围内扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润（因实行股权激励构成股份支付，就此所做的会计处理对净利润指标的影响需排除在外）为39,912,958.99元，达到了2018年的业绩承诺。

2020年3月30日，中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）出具众环专字（2020）110052号《关于深圳市超频三科技股份有限公司收购股权业绩承诺实现情况的专项审核报告》，经审计确认，炯达能源2019年度实现的净利润为38,769,957.74元，扣除非经常性损益422,764.60元后归属于母公司净利润为38,347,193.14元，因实行股权激励对应股份支付费用5,778,000.00元，就此所做的会计处理对净利润指标的影响需排除在外，故剔除股份支付费用及非经常性损益后归属于母公司净利润为44,125,193.14元，达到2019年的业绩承诺。

综上所述，收购完成后，炯达能源不存在经营业绩下滑的情形，也不存在经营业绩与评估预测值、业绩承诺值有明显差异的情形。

## （二）收购中投光电的基本情况

### 1、收购中投光电的原因

中投光电主要从事城市照明规划设计与工程实施业务，具有照明工程专业承包、照明工程设计等多项资质。收购中投光电60%的股权是公司主营业务的延伸，有利于更好的拓展公司业务链条，提升公司的综合竞争力，致力于更好的为客户提供一体化的照明解决方案。

### 2、收购中投光电60%股权

2018年6月18日，公司收购中投光电60%股权的议案经总经理办公会议审议通过，2018年6月30日，公司与帅希根、邹淑琴签订《股权收购协议》，帅

希根将持有中投光电 60%股权，以人民币 780 万元价格转让给公司。2018 年 7 月 13 日，中投光电完成本次股权转让的工商变更登记手续。

此次股权收购价格以交易双方协商价格确认。合并成本 7,800,000.00 元超过按份额取得的可辨认净资产公允价值 284,842.93 元的差额 7,515,157.07 元，确认为中投光电相关的商誉。

### 3、收购后中投光电的净利润情况

收购后中投光电的盈利情况如下：

单位：万元

项目	2018年7-12月	2019年度
净利润	-391.68	205.36

公司收购中投光电主要看中其工程专业相关资质，交易作价为协商确定并未进行评估，也未要求交易对方作业绩承诺。收购完成后，中投光电不存在经营业绩下滑的情形。

#### (三) 受让个旧圣比和股权的基本情况

##### 1、受让个旧圣比和股权的原因

公司专注散热技术的研发与应用，持续推出新型散热系统，满足电子产品不同散热应用需求，同时，公司立足于专业散热领域，积极实现散热产品横向拓展和纵向延伸的战略布局。横向拓展方面，基于散热产品的技术共性和工艺相似性，公司积极将散热产品由 PC 散热组件、LED 照明散热组件拓展至移动通讯设备散热器及散热方案、通讯基站散热方案、新能源电池热管理等其他散热产品或方案。

2017 年，随着新能源行业国家宏观经济政策的大力支持以及电动汽车的快速发展，新能源电动汽车行业快速发展，但由于当时动力电池热管理系统的应用尚不成熟，导致动力电池的工作环境相对恶劣，影响其稳定性、可靠性及安全性。公司基于散热技术的研究积累，规划向新能源电池热管理系统应用领域横向拓展，加大了该领域的研发力度。公司早在 2015 年，就有立项新能源汽车热管理技术的研发，2017 年上市后，公司将散热技术在新能源汽车热管理领域的应用方案，作为横向拓展的战略之一，并与深圳新能源汽车企业及其供应链进行了广泛的接触，与中科院相关院所进行了深度交流，并与部分企业达成初步的产品合作。但由于进入新能源汽车行业的门槛较高，公司如果没有新能源相关产业布局和积累，市场难以认可，因此，公司需要通过收购的方式参股或控股一家具有一

定技术储备和客户积累的新能源电池行业企业，成为公司跨入新能源汽车热管理行业的突破口。

个旧圣比和主营业务为新能源锂电正极材料的研发、生产和销售，是云南省新能源行业头部企业，技术驱动，其主要管理团队在新能源行业技术等方面经验丰富，企业从废旧电池回收处理，到正极材料前驱体合成，正极材料生产等全技术链布局，且有新能源动力电池和电动汽车的行业应用经验。适时个旧圣比和的控股方云锡集团正在进行非主业剥离，公司获取这一信息并请中介机构进行尽职调查后，推进了本次收购。

公司收购个旧圣比和 49.5%股权，系公司看好新能源汽车热管理应用领域的市场机会，希望借助个旧圣比和在新能源行业的技术、市场、渠道等方面积累，形成一定的业务协同机会，辅助公司新能源汽车热管理方案的研发，以便于更好的切入新能源汽车热管理应用市场。

## 2、受让个旧圣比和 49.5%股权

### （1）交易日期

2018年6月5日，公司召开第二届董事会第七次会议审议通过了《关于公司拟参与公开摘牌受让个旧圣比和实业有限公司 49.5%股权的议案》，董事会授权管理层办理本次公开摘牌、签订相关协议等事宜。

2018年6月13日，公司向云南省产权交易所提交了《受让产权报名登记表》及相关材料。2018年7月2日，云南省产权交易所出具了《受让资格确认通知书》，通知公司对受让个旧圣比和 49.5%股权资格进行确认。2018年7月5日，公司与云南锡业集团有限责任公司签署了《产权交易合同》。2018年7月24日，个旧圣比和完成本次股权转让的工商变更登记手续。

### （2）交易作价

根据中和资产评估有限公司出具的“中和评报字（2018）第 KMV3009 号”《评估报告书》，截至评估基准日 2018 年 2 月 28 日，个旧圣比和评估价值为 17,083.58 万元，49.5%的股权价值为 8,456.38 万元。该标的资产在云南省产权交易所的挂牌底价为 9,456.38 万元人民币，公司最终以 9,456.38 万元人民币的转让价格公开摘牌收购云南锡业集团有限责任公司持有的圣比和实业 49.5%的股权。本次交易公司对个旧圣比和不构成控制，按照《企业会计准则》的规定不形成合并商誉。

### 3、受让后个旧圣比和的净利润情况

受让后个旧圣比和的净利润情况如下：

单位：万元

项目	2018年7-12月	2019年度
净利润	70.35	-2,251.31
公司确认投资收益	34.82	-1,114.40

受让个旧圣比和 49.5%股权时中和资产评估有限公司出具的“中和评报字（2018）第 KMV3009 号”《评估报告书》，采用资产基础法评估结果作为最终评估结论。评估师认为，个旧圣比和生产锂电池阳极材料为主，属于电池加工的原料供应商，由于收益的预测受市场环境、政府政策及有色金属和电动车行业发展的影响较大。且受世界经济发展速度放缓、锂离子电池市场价格大幅波动等因素的影响，加之系统性与非系统性风险的存在，收入、成本、费用预测等都具有不确定性，由此可能导致预测期间企业经营情况与未来企业实际状况存在偏差。采用资产基础法评估结果与企业账面资产状况相匹配，是在合理地考虑了资产的使用状况和合理年限等因素的影响下而得出的企业价值，评估师认为采用资产基础法得出的评估结果更能反映出个旧圣比和的真实价值。

因此，个旧圣比和不存在经营业绩与评估预测值存在明显差异的情形，本次交易的交易对方云南锡业集团有限责任公司为云南省国资委控制的国有企业，未对本次交易作出业绩承诺。

### 4、对长期股权投资减值迹象的关注

#### （1）个旧圣比和的经营情况

受让后个旧圣比和财务指标如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度
流动资产	13,901.12	18,489.74
非流动资产	12,058.22	9,441.71
资产合计	25,959.35	27,931.45
流动负债	11,686.62	11,361.54
非流动负债	423.43	469.80
负债合计	12,110.05	11,831.34

项 目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
所有者权益合计	13,849.30	16,100.11
营业收入	19,580.56	34,451.04
净利润	-2,251.31	1,664.07
资产负债率	46.65%	42.36%
流动比率	1.19	1.63

个旧圣比和主营业务为锂离子电池材料的研发、生产和销售，作为新能源产业和新材料产业下的细分行业，是国家重点支持和发展的高新技术产业。个旧圣比和主要产品为钴酸锂和三元材料，2018 年度和 2019 年度产品销量分别为 1,940 吨和 1,724.10 吨，变动比例为-11.12%，2018 年度和 2019 年度营业收入分别为 34,451.04 万元和 19,580.56 万元，变动比例为-43.16%，收入规模的变动大于其销量的波动，主要受市场行情变化及竞争加剧，产品销售价格下滑影响。与个旧圣比和产品类似的上市公司主要包括杉杉股份(600884)和当升科技(300073)，其中杉杉股份正极材料的销售收入 2019 年较 2018 年下降 21.22%，当升科技锂电池材料销售收入 2019 年较 2018 年下降 30.91%，个旧圣比和收入的变动趋势与上述可比上市公司保持一致。

基于市场行情变化升级形成的竞争局势，圣比和采取了如下应对措施：

①升级扩建全自动正极材料生产线，截至本反馈意见回复日，已建成投产 3 条全自动生产线，新增产能 3000 吨。

②升级改造了正极材料前端原料前驱体的产线车间，提升了前驱体的生产供应能力，充分保障新建正极材料 3000 吨全自动产线的前驱体原料供应。并将前驱体部门独立核算考核，并在满足自用原料生产的前提下，可单独对外销售前驱体，以贡献新的业绩。

③新建了正极材料售前的产品分料配料及包装的工艺车间，截止本反馈意见回复日，该新建车间已投入使用，提升了产品销售前必经的分料配料及包装的工艺处理能力，且因为车间环境的提升改善，确保了产品的品质，因而进一步提升了公司竞争优势，并增厚了公司资产。

## (2) 个旧圣比和所处行业的未来市场前景

锂电正极材料多应用于新能源动力电池、3C 消费电子。下游的行业的需求为未来公司的盈利提供一定支撑。

新能源汽车补贴的逐步退坡是加快实现新能源汽车行业市场化的举措，补贴退坡短时间内可能会对行业发展带来负面影响，但长远来看新能源汽车取代燃油车的趋势不变。2019年12月3日，工业和信息化部会同有关部门起草的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》（征求意见稿）中提出到2025年，新能源汽车销量占汽车总销量25%，进一步提高了我国新能源汽车未来的发展目标。

手机、笔记本电脑及平板电脑等传统3C消费电子产品一直是消费电子最大的需求市场。随着5G技术的不断完善与普及，消费者对移动终端需求大幅增加，全球多国已经陆续筹备建立5G基站，作为未来连接量最大的移动端智能手机必将迎来更新换代。2020年5G开始商用化后，智能手机行业将在未来几年迎来新的发展机遇，预计5G手机的出货量也将迎来高速增长。有利于增加对上游钴金属材料的需求。

同时，随着技术创新的进一步应用，在消费电子领域也涌现出一批新产品，例如以智能手表、智能手环为代表的可穿戴设备、AR/VR、消费级无人机等，这些新兴的消费电子发展迅速，应用于健康医疗、游戏娱乐、个人安全等领域。新型产品的不断涌现为锂电材料行业提供了新的机会，进一步提高了对上游锂电正极材料的需求。

### （3）公司对长期股权投资减值迹象的关注

根据《企业会计准则第8号—资产减值》及公司会计政策的规定，公司应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。当存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：

①资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌。

②公司经营所处的经济、技术或法律等环境以及资产所处的市场在当期或将在近期发生重大变化，从而对本公司产生不利影响。

③市场利率或者其他市场投资回报率在当期已经提高，从而影响企业用来计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低。

④有证据表明资产已经陈旧过时或其实体已经损坏。

⑤资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置。



⑥公司内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者损失）远远低于预计金额等。

⑦其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

公司结合个旧圣比和实际情况进行判断，对个旧圣比和的长期股权投资无减值迹象，原因如下：

①个旧圣比和 2019 年受正极材料行业价格的整体下滑影响，致使公司毛利率下滑，但正极材料未来运用前景未发生重大变化。

②从财务报表指标来看，个旧圣比和 2019 年资产负债率为 46.65%、流动比率为 1.19，仍保持着良好的偿债能力。

③个旧圣比和 2019 年一直处于正常生产，无停工现象，资产无陈旧过时或实体损坏现象；新建生产线是基于扩大产能需求，无处置原生产线的计划。

④个旧圣比和账面持有的无形资产-土地和房屋建筑物仍正常使用，无转让或其他影响公司正常经营的迹象。

综上所述，随着新生产线的投入使用，结合个旧圣比和自身原有技术及研发优势，将进一步提升个旧圣比和的市场竞争力，认为对个旧圣比和的长期股权投资无减值迹象。

#### （4）核查程序

①查阅会计师对个旧圣比和财务报表的审计底稿，向管理层询问企业 2019 年销售情况及行业状况，其销售及行业发展状况未发生重大变化，销量虽有所下滑，但主要客户无流失的情况，且客户经营状况良好，无长期挂账且无法收回的应收账款；

②了解个旧圣比和 2019 年度生产情况，其产量维持在原有水平，未发生生产中断/无故停产的情况；

③了解个旧圣比和 2019 年度采购与付款循环，主要供应商无重大变化，原材料供应稳定，无长期拖欠货款的情况；

④了解个旧圣比和 2019 年人员流动情况，销售/生产/运营等关键管理人员无离职情况，无拖欠员工工资及减少福利费用的现象；

⑤结合产品毛利率分析程序了解个旧圣比和 2019 年度毛利率波动原因，毛利率下滑主要受销售价格下降影响，并与市场价格波动进行对比，趋势无异常；

⑥询问个旧圣比和管理层对 2019 年亏损采取的应对措施，企业拟建设自动化生产线，进一步提高了公司的竞争优势；

⑦了解公司收购圣比和股权时评估采取的方法，受让个旧圣比和股权相关评估报告的评估结论采用的资产基础法，不存在资产所创造的实际净现金流量远远低于预计金额的情形。根据股权收购时中和资产评估有限公司出具的“中和评报字（2018）第 KMV3009 号”《评估报告书》，截至评估基准日 2018 年 2 月 28 日，采用资产基础法得出个旧圣比和评估价值为 17,083.58 万元，账面价值为 15,048.88 万元，评估增值 2,034.70 万元，增值率 13.52%，评估增值主要为无形资产-土地。截至 2019 年 12 月 31 日，个旧圣比和拥有的土地与收购股权时一致，且所有权无受限抵押。

#### （5）核查结论

经核查，保荐机构和发行人会计师认为，个旧圣比和 2019 年受市场行情影响，出现了亏损的情况，但产品的行业环境未发生重大变化，且企业采取了积极的应对措施；其主要资产存货/无形资产-土地处在增值状态，对资产基础法下评估值未产生不利影响，因此，对个旧圣比和的长期股权投资无需计提减值准备。

## 二、2019 年商誉减值计提情况

截至 2019 年末，公司商誉明细情况如下：

单位：万元

被投资单位名称或形成商誉的事项	合并日	商誉初始确认金额	2019 年末账面余额	减值准备
炯达能源	2017 年 10 月	10,179.17	10,179.17	-
中投光电	2018 年 7 月	751.52	751.52	-
合计		10,930.69	10,930.69	-

公司于 2017 年 9 月以合并对价 127,500,000.00 元收购浙江炯达能源科技有限公司 51% 的股权，合并成本超过按份额取得的可辨认净资产公允价值 25,708,254.83 元的差额 101,791,745.17 元，确认为浙江炯达相关的商誉。

公司于 2018 年 6 月以合并对价 7,800,000.00 元收购中投光电实业（深圳）有限公司 60% 的股权，合并成本超过按份额取得的可辨认净资产公允价值 284,842.93 元的差额 7,515,157.07 元，确认为中投光电相关的商誉。

### （一）公司定期进行商誉减值测试

按照《企业会计准则第8号—资产减值》和《会计监管风险提示第8号—商誉减值》的规定，公司应当在资产负债表日判断是否存在可能发生资产减值的迹象。对企业合并所形成的商誉，公司应当至少在每年年度终了进行减值测试。在进行商誉减值测试时，公司已充分关注商誉所在资产组或资产组组合的宏观环境、行业环境、实际经营状况及未来经营规划等因素，结合已获取的内部与外部信息，合理判断、识别商誉减值迹象。

## （二）公司合理将商誉分摊至资产组或资产组组合进行减值测试

按照《企业会计准则第8号—资产减值》和《会计监管风险提示第8号—商誉减值》的规定，公司应充分考虑资产组产生现金流入的独立性，充分考虑企业合并所产生的协同效应，充分考虑与商誉相关的资产组或资产组组合与形成商誉时收购的子公司股权的区别，并关注归属于少数股东的商誉。

由于上述被收购公司产生的主要现金流均独立于公司及其他子公司，且公司对上述被收购公司均单独进行生产活动管理，因此，每个被收购公司被认定为一个资产组，企业合并形成的商誉被分配至相对应的子公司进行减值测试。公司在认定资产组或资产组组合时已充分考虑管理层对生产经营活动的管理或监控方式和对资产的持续使用或处置的决策方式，认定的资产组或资产组组合未包括与商誉无关的不应纳入资产组的单独资产及负债。公司自购买日起按照一贯、合理的方法将商誉账面价值分摊至相关的资产组并进行减值测试。

## （三）商誉减值的方法

按照《企业会计准则第8号—资产减值》和《会计监管风险提示第8号—商誉减值》的相关要求，公司每年末对包含商誉的相关资产组或资产组组合进行减值的方法如下：

公司将被收购公司单独作为一个资产组组合并至少在每年年度终了时进行减值测试。公司将资产组账面价值与其可收回金额进行比较，确定资产组（包括商誉）是否发生了减值。上述资产组如发生减值，应首先确认商誉的减值损失，若减值金额小于商誉的账面价值，则该减值金额为商誉的减值损失；若减值金额大于商誉的账面价值，则商誉应全部确认减值损失，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例分摊其他各项资产的减值损失。

在对资产组进行减值测试时，以该资产组预计未来现金流量的现值作为其可收回金额，正确运用现金流量折现模型，充分考虑了减值迹象等不利事项对未来现金净流量、折现率、预测期等关键参数的影响，合理确定可收回金额。

具体而言，资产组的可收回金额与其账面价值的确定基础保持一致，即二者包括相同的资产和负债，且应按照与资产组或资产组组合内资产和负债一致的基础预测未来现金流量；对未来现金净流量预测时，以资产的当前状况为基础，以税前口径为预测依据，并充分关注选取的关键参数（包括但不限于销量、价格、成本、费用、预测期增长率、稳定期增长率）是否有可靠的数据来源，是否与历史数据、运营计划、商业机会、行业数据、行业研究报告、宏观经济运行状况相符；与此相关的重大假设是否与可获取的内部、外部信息相符，在不符时是否有合理理由支持。

#### 1、折现率

对折现率预测时，与相应的宏观、行业、地域、特定市场、特定市场主体的风险因素相匹配，与未来现金净流量均一致采用税前口径。

选择税前加权平均资本成本（RWACC）作为折现率，计算公式如下：

$$RWACC=WACC/(1-T)$$

$$WACC=K_e \times [E/(E+D)] + K_d \times (1-T) \times [D/(E+D)]$$

其中：WACC：加权平均资本成本；

$K_e$ ：权益资本成本；

$K_d$ ：债务资本成本；

E：权益的市场价值；

D：债务的市场价值；

T：产权持有单位的所得税税率。

$$K_e = R_f + ERP \times \beta + R_c$$

其中： $R_f$ ：无风险收益率；

$\beta$ ：企业风险系数；

MRP：市场风险溢价；

$R_c$ ：企业特定风险调整系数。

#### 2、未来现金流量现值测算

(1) 炯达能源

未来市场情况具体考虑了企业待开标项目的跟踪情况、历史投标中标率、未来市场空间、企业市场占比以及预计当期完工比等因素，由于 2020 年初新冠疫情的影响，预计炯达能与在未来预测期内其业务会有一定幅度的增长，但是较 2017、2018、2019 年度的增长幅度会放缓，因此确定预测期为 2020 年至 2024 年，2024 年之后为预测稳定期，假设稳定期内数据与 2024 年保持一致。

炯达能源 2017-2019 年的收入和盈利情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度
营业收入	7,754.50	16,391.04	17,128.17
营业成本	3,908.02	9,925.52	10,036.32
净利润	2,145.19	4,442.00	3,877.00

炯达能源未来收入预测如下：

单位：万元

产品名称	预测年度				
	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
营业收入	17,054.80	17,369.47	17,521.80	17,587.89	17,943.99
增长率	0.89%	1.85%	0.88%	0.38%	1.33%

炯达能源未来现金流预测如下：

单位：万元

项目名称	未来预测					
	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	稳定年度
营业收入	17,175.45	17,490.12	17,642.45	17,708.54	17,943.99	17,943.99
营业成本	10,224.35	10,293.35	10,326.76	10,341.25	10,392.55	10,392.55
息税折旧摊销前利润 (EBITDA)	1,235.99	1,356.08	1,452.54	1,522.85	1,324.00	1,324.00
税前现金流量	464.16	5,206.91	5,467.53	5,618.31	5,215.76	5,215.76
税前折现率	14.72%	14.72%	14.72%	14.72%	14.72%	14.72%
折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	-
折现系数	0.94	0.81	0.71	0.62	0.54	3.62
税前现金流量现	433.34	4,237.38	3,878.67	3,474.36	2,811.29	19,098.55

项目名称	未来预测					
	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	稳定年度
值						
预计未来现金流量现值和	33,933.59					

(2) 中投光电

考虑到工程实施收入有一定的波动性，加之 2020 年初新冠疫情的影响，处于谨慎性考虑，适当调低了 2020 年收入预测金额。本次评估预测期为 2020 年至 2024 年，2024 年之后为预测稳定期，假设稳定期内数据与 2024 年保持一致。

中投光电 2018-2019 年的收入情况如下：

单位：万元

产品名称	历史年度	
	2018 年度	2019 年度
工程施工	279.49	8,297.77
合计	279.49	8,297.77

中投光电未来收入预测如下：

单位：万元

产品名称	预测年度				
	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
工程施工	4,587.16	5,045.87	5,550.46	5,827.98	6,119.38
合计	4,587.16	5,045.87	5,550.46	5,827.98	6,119.38
增长率	-51.35%	10.00%	10.00%	5.00%	5.00%

中投光电未来现金流预测如下：

单位：万元

项目名称	未来预测					
	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	稳定年度
营业收入	4,587.16	5,045.87	5,550.46	5,827.98	6,119.38	6,119.38
营业成本	3,702.29	4,072.52	4,479.78	4,703.76	4,938.95	4,938.95
息税折旧摊销前利润 (EBITDA)	123.72	117.78	117.78	117.78	117.78	117.78
税前现金流量	-703.75	318.22	57.81	463.93	442.66	442.66

项目名称	未来预测					
	2020年 度	2021年 度	2022年 度	2023年 度	2024年 度	稳定年度
税前折现率	15.52%	15.52%	15.52%	15.52%	15.52%	15.52%
折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	-
折现系数	0.93	0.81	0.70	0.60	0.52	3.37
税前现金流量现值	-654.77	256.29	40.31	279.98	231.25	1,489.99
预计未来现金流量现值和	1,643.05					

#### (四) 2019年末的商誉减值测试结果

为商誉减值测试的目的，公司于年末聘请了北京亚超资产评估有限公司对与商誉相关的资产组的可收回金额进行估值，在可收回金额确定后，公司自购买日起将商誉分摊至资产组，然后将资产组（含商誉）账面价值与其可收回金额进行比较，以确定资产组（包括商誉）是否发生了减值。

计算资产组的可收回金额的方法、关键假设及其依据如下：

在公司管理层对未来现金流量预测的基础上测算预计未来现金流量的现值，在预计未来现金流量时使用的关键假设及其基础如下：

项目	预测期	预测期内收入复合增长率	预测期内平均毛利率	折现率（税前）
炯达能源	预测期为2020年至2024年，后为稳定期	2020年至2024年的平均增长率为0.94%，稳定期增长率为0	41.35%	14.72%
中投光电	预测期为2020年至2024年，后为稳定期	预测期内，2020年业务受疫情等国内外不利因素的影响，较2019年业务有下滑的势头，经过2020年的调整后，2021至2022年的平均增长为10.00%，2023至2024年每年增长5.00%，稳定期增长率为0	19.29%	15.52%

截至2019年12月31日，与商誉相关的资产组的账面价值、分摊商誉的账面价值及相关减值准备测试结果如下：

单位：元

项目	炯达能源	中投光电
资产组的范围	包括投资性房地产、固定资产、在建工程及无形资产	包括固定资产和长期待摊费用
资产组账面价值	93,482,164.74	2,996,743.95

商誉的账面价值	101,791,745.17	7,515,157.07
未确认归属于少数股东权益的商誉价值	97,799,912.03	5,010,104.71
包含整体商誉的资产组的账面价值	293,073,821.94	15,522,005.73
资产组预计未来现金流量的现值	339,335,900.00	16,430,500.00
是否计提减值	否	否

基于资产组预计未来现金流量的现值已超过了资产的账面价值，表明资产组未发生减值。

### 三、保荐机构核查意见

#### (一) 核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

- 1、了解、评价公司商誉减值测试相关的内部控制，并测试相关关键控制流程的有效性；
- 2、取得并查阅了公司历次股权收购相关的交易合同以及相关审批文件；
- 3、复核商誉所属资产组的认定，以及商誉是否按照合理的方法分摊至相关资产组或资产组组合；
- 4、取得第三方评估机构出具的评估报告，了解其评估范围、评估思路和方法，评价管理层确定并购企业的净资产公允价值时所聘用专家的胜任能力、专业素质和客观性，对关键假设的采用及公允价值的金额进行复核；
- 5、取得公司商誉减值测试相关资料及计算过程，与管理层讨论减值测试过程及估值方法的适当性，并复核计算是否准确；
- 6、与公司管理层沟通相关资产组的未来经营规划，分析并复核管理层在减值测试中预计未来现金流量现值时运用的重大估计及判断的合理性；
- 7、检查与商誉减值相关的信息是否已在财务报告中作出恰当列报和披露。

#### (二) 核查结论

经核查，保荐机构认为：发行人已对商誉的形成原因、2019年末明细情况，减值测试过程、关键参数及其影响进行充分说明和披露，相关资产2019年不存在商誉减值情形。



**问题 6、请保荐机构补充核查以下内容：报告期内预付款项余额的变动原因，其他应收款及长期应收款的主要内容。**

**【回复】**

**一、报告期内预付款项余额变动原因**

报告期内，公司预付款项主要包括预付货款、预付产品合作研发款等，预付款项的变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月末		2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预付款项	<b>3,343.82</b>	<b>6.51%</b>	3,347.82	6.01%	1,214.10	1.94%	655.96	1.07%
流动资产合计	<b>51,378.22</b>	<b>100.00%</b>	55,727.04	100.00%	62,460.61	100.00%	61,167.56	100.00%

**（一）2018 年末预付款项的增长原因**

公司预付款项 2018 年末较 2017 年末增加 558.14 万元，主要原因如下：（1）预付福建数字前沿传媒有限公司 200.00 万元。公司将业务延伸至 LED 产业链下游景观亮化及照明工程领域，为拓展工程项目资源，快速提升产品品牌在该领域的知名度，公司联合福建数字前沿传媒有限公司拍摄宣传片；（2）预付深圳市光品联照明科技有限公司 200.00 万元。公司为加快下游 LED 成品灯具的渠道发展，公司拟发展培养长期稳定的战略供应商，并委托开发建设专供超频三的照明产品，如景观亮化项目主打产品线条灯和洗墙灯，以便更好的渗透到政府类景观亮化领域。深圳光品联从事 LED 照明行业已有多年，有一定的经验积累，并具有工程项目产品配合经验，产品打样、送检等反应速度快，故公司与深圳市光品联照明科技有限公司签订战略合作协议，委托其进行产品设计研发、工夹模具开发、产线优化。

**（二）2019 年末预付款项的增长原因**

公司预付款项 2019 年末较 2018 年末增加 2,133.72 万元，主要系新增预付深圳市源创数码科技有限公司 1,633.74 万元货款，公司对既有消费电子产品进行资源整合，丰富产品线，进一步开拓了国外市场，实现传统产品与新兴消费热点的结合。2019 年末，根据客户移动存储类产品销售订单需求，择优选取从事

多年移动存储及数码产品研发生产与销售的供应商，保障货源的及时提供，上述产品已于2020年上半年交货并对外销售。

### (三) 2020年1-6月预付款项主要变动情况

公司预付款项2020年6月末较2019年末减少4.00万元，主要变动为对深圳市源创数码科技有限公司预付货款减少566.86万元；对桃江县西环路路灯亮化工程等项目预付津市弘鹏劳务分包有限公司施工款增加344.63万元；为办理中国驰名商标行政认定预付北京志霖汇成知识产权代理有限公司90.00万元。

### 二、其他应收款的主要内容

其他应收款主要核算代理业务货款、履约保证金等，报告期内，款项性质列示如下：

单位：万元

项目	2020年6月末	2019年末	2018年末	2017年末
保证金	1,161.14	1,556.22	1,072.73	545.21
备用金借支	160.43	71.72	3.39	0.50
对非关联公司的应收款项	286.31	104.79	331.99	-
代理业务货款	-	212.70	2,712.48	4,256.65
其他	237.86	223.56	274.69	112.34
小计	1,845.75	2,168.99	4,395.28	4,914.71
坏账准备	35.35	34.08	299.52	363.12
合计	1,810.40	2,134.91	4,095.76	4,551.59

报告期末，其他应收款的主要内容如下：

单位：万元

单位名称	款项性质	2020年6月末
祥生地产集团有限公司下属企业	履约保证金	263.19
应收出口退税款增值税	出口退税款	204.31
海通恒信国际租赁股份有限公司	融资租赁借款保证金	151.20
深圳市龙岗区城市建设投资集团有限公司	房屋租赁押金	100.77
远东国际租赁有限公司	融资租赁借款保证金	100.00
浙江精工钢结构集团有限公司	履约保证金	100.00
合计	—	919.48

2017年和2018年，公司代理业务货款金额较大，为武汉宁美国度科技有限公司采购电竞电脑配件的应收货款。根据采购合同中的相关约定，公司在相应业务中未承担主要的风险，也未有权自主决定所交易商品的价格，因此判断为代理业务，将代理业务未收回的货款计入其他应收款。截至本回复出具日，武汉宁美国度科技有限公司代理业务货款均已收回。

报告期末，公司其他应收款主要为客户履约保证金、外销应收出口退税款、融资租赁借款保证金额、房屋租赁押金、员工备用金等款项。

### 三、长期应收款的主要内容

单位：万元

项目	2020年6月末	2019年末	2018年末	2017年末
分期收款销售商品	1,773.17	1,773.17	2,333.79	2,346.40
其中：未实现融资收益	-118.91	-158.29	-255.56	-300.55
合计	1,654.26	1,614.89	2,078.23	2,045.86

2017年11月，发行人与浙江省机电设计研究院有限公司签订《温州市龙湾区景观照明工程总承包和运营维护服务项目》的灯具订货合同，合同价款的80%部分分5年等额支付给本公司，该交易是具有融资性质的分期收款销售商品，故发行人按照同期贷款利率进行折现，合同价款与其现值之间的差额确认为未实现融资收益。

### 四、保荐机构核查意见

#### （一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

- 1、获取预付款项、其他应收款、长期应收款明细表；
- 2、获取主要款项相关合同及付款凭证，检查相关合同内容及付款情况的真实性；
- 3、向管理层了解大额款项产生的原因，分析判断其合理性；
- 4、对主要款项对应单位工商信息进行查询，确认是否与5%以上股东、董监高人员存在关联关系；
- 5、检查预付款项资产负债表日后结算情况。

#### （二）核查结论

经核查，保荐机构认为：报告期内预付款项余额的变动原因、其他应收款及长期应收款的主要内容披露准确、完整。

**问题 7、请保荐机构补充核查申请人财务性投资及类金融业务是否符合再融资业务问题解答的有关要求。**

**【回复】**

**一、财务性投资及类金融业务的定义**

**（一）财务性投资**

根据中国证监会《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》，上市公司申请再融资时，除金融类企业外，原则上最近一期末不得存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

根据《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》的规定，（1）财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。（2）围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。（3）金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的30%（不包含对类金融业务的投资金额）。

（4）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。

**（二）类金融业务**

根据《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》的规定：除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。

## 二、本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情形

2019年12月20日，公司召开第二届董事会第二十二次会议，审议通过《深圳市超频三科技股份有限公司2019年度非公开发行A股股票预案》。2020年2月18日，公司召开第二届董事会第二十四次会议，审议通过《深圳市超频三科技股份有限公司2019年度非公开发行A股股票预案（修订稿）》

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今（即2019年6月20日至本回复出具之日），公司未实施或拟实施财务性投资及类金融业务。具体情况如下：

### （一）交易性金融资产

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在持有交易性金融资产的情形。

### （二）其他应收款

截至2020年6月30日，公司其他应收款账面余额1,810.40万元，主要为押金及保证金、备用金借支等，具体构成如下：

单位：万元

款项性质	2020年6月30日
保证金	1,161.14
备用金借支	160.43
对非关联公司的应收款项	286.31
其他	237.86
小计	1,845.75
减：坏账准备	35.35
合计	1,810.40

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司财务报表其他应收款科目中不涉及新实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情形。

### （三）其他流动资产

截至2020年6月30日，公司其他流动资产账面余额681.73万元，主要为待抵扣进项税额、待摊费用等，具体构成如下：

单位：万元

项目性质	2020年6月30日
------	------------

预缴税金	81.70
待抵扣进项税额	466.36
待认证进项税额	126.65
待摊费用	7.02
合计	681.73

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司财务报表其他流动资产科目中不涉及新实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情形。

#### （四）债权投资

截至2020年6月30日，公司债权投资账面余额为5,240.00万元，为根据公司2018年7月与云南锡业集团有限责任公司签订的《产权交易合同》，公司需代为清偿个旧圣比和实业有限公司（以下简称“个旧圣比和”）所欠云南锡业集团有限责任公司5,240万元债务及利息。

根据《产权交易合同》公司受让云南锡业集团有限责任公司持有个旧圣比和49.5%股权，需要同时满足两个条件才可摘牌执行：第一，公司支付股权转让价款9,456.38万元；第二，公司需代为清偿个旧圣比和所欠云南锡业集团有限责任公司5,240万元债务及利息。

个旧圣比和主营业务为锂离子电池材料的研发、生产和销售，其生产规模较大、综合实力较强。2018年上半年，公司看好新能源尤其是锂电池领域散热、热管理的市场机会，希望借助个旧圣比和在锂电池材料的技术、市场、渠道等方面积累，形成一定的业务协同机会，以便于切入锂电池热管理市场。

公司对个旧圣比和形成的5,240.00万元债权投资，系为取得受让方云南锡业集团有限责任公司持有的49.5%股权的交易条件之一，与取得个旧圣比和49.5%股权同步发生，个旧圣比和于2018年7月完成本次股权转让的工商变更登记。因此，本次交易形成的债权投资，系属于历史原因形成的借款，不属于本次向特定对象发行股份董事会前6个月至今新增的财务性投资，且金额相对较小，占期末归属母公司的净资产比例为8.43%。

#### （五）可供出售金融资产

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在持有可供出售金融资产的情形。

#### （六）长期应收款

截至 2020 年 6 月 30 日，公司长期应收款账面余额 1,654.26 万元，为公司于 2017 年 11 月 27 日与浙江省机电设计研究院有限公司签订《温州市龙湾区景观照明工程总承包和运营维护服务项目》的灯具订货合同，合同价款的 80% 部分分 5 年等额支付给公司，该交易是具有融资性质的分期收款销售商品，按照同期贷款利率进行折现，合同价款与其现值之间的差额确认为未实现融资收益，具体构成如下：

单位：万元

类别	2020 年 6 月 30 日		
	账面余额	减值准备	账面价值
分期收款销售商品	1,773.17		1,773.17
其中：未实现融资收益	-118.91		-118.91
合计	1,654.26		1,654.26

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司财务报表长期应收款科目中不涉及新实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情形。

#### （七）长期股权投资

截至 2020 年 6 月 30 日，公司长期股权投资账面价值为 9,989.47 万元，具体投资主体如下：

单位：万元

被投资企业名称	主营业务	2020 年 6 月 30 日	持股比例
个旧圣比和实业有限公司	研发、生产、销售 电池用正极材料	8,756.78	49.50%
湖南超沃科技有限公司	光电设施养殖设备 制造与销售	1,015.68	49.00%
湖北省超频三科技产业有限公司	城市道路照明工程	217.00	40.00%
合计		9,989.47	

##### 1、对个旧圣比和实业有限公司的长期股权投资

2018 年 7 月 5 日，公司与云南锡业集团有限责任公司签署了《产权交易合同》，受让锡业集团持有的个旧圣比和 49.5% 的股权，根据中和资产评估有限公司出具的“中和评报字（2018）第 KMV3009 号”《评估报告书》，截至评估基准日 2018 年 2 月 28 日，个旧圣比和评估价值为 17,083.58 万元，49.5% 的股权对应评估价值 8,456.38 万元。该标的资产在云南省产权交易所的挂牌底价为

9,456.38 万元人民币，公司最终以 9,456.38 万元人民币的转让价格公开摘牌收购云南锡业集团有限责任公司持有的个旧圣比和 49.5% 的股权。2018 年 7 月 24 日，个旧圣比和完成本次股权转让的工商变更登记手续。

个旧圣比和主营业务为新能源锂电正极材料的研发、生产和销售，是云南省新能源行业头部企业，技术驱动，其主要管理团队在新能源行业技术等方面经验丰富，企业从废旧电池回收处理，到正极材料前驱体合成，正极材料生产等全技术链布局，且有新能源动力电池和电动汽车的行业应用经验。

公司收购个旧圣比和 49.5% 股权，系公司看好新能源汽车热管理应用领域的市场机会，希望借助个旧圣比和在新能源行业的技术、市场、渠道等方面积累，形成一定的业务协同机会，辅助公司新能源汽车热管理方案的研发，以便于更好的切入新能源汽车热管理应用市场。该长期股权投资符合《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》中“不界定为财务性投资”的情形。

## 2、其他长期股权投资

公司其他长期股权投资包括湖南超沃科技有限公司 49% 股权和湖北省超频三科技产业有限公司 40% 股权，上述投资均为公司围绕现有主业进行的产业投资，符合公司主业及战略发展方向，符合《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》中“不界定为财务性投资”的情形。

综上所述，上述被投资企业均为公司投资与公司主业相关的企业，相关投资属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司财务报表长期股权投资科目中不涉及新实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情形。

### （八）其他权益工具投资

截至 2020 年 6 月 30 日，公司其他权益工具投资账面余额 240.00 万元，为公司 2018 年 12 月 11 日投资设立中咨超频三智慧城市产业股权投资基金（深圳）合伙企业（有限合伙）实缴的出资额。该有限合伙企业的设立目的为主要投资于与各地政府合作发起设立的智慧城市产业投资子基金；该有限合伙企业出资总额为 10,501 万元，公司认缴出资份额 500.00 万元，占比 4.761451%，系有限合伙人。该项投资属于公司以战略整合为目的，设立与主业相关的产业基金，不以获取投资收益为主要目的，因此，该项投资不属于财务性投资



自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司财务报表其他权益工具投资科目中不涉及新实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情形。

### （九）其他非流动资产

截至 2020 年 6 月 30 日，公司其他非流动资产账面余额 402.85 万元，主要为预付设备款及工程款。自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司财务报表其他非流动资产科目中不涉及新实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情形。

综上所述，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不涉及财务性投资及类金融业务。

三、公司不存在最近一期末持有金额较大，期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形

截至 2020 年 6 月 30 日，公司相关资产情况如下：

单位：万元

序号	科目名称	截至 2020 年 6 月 30 日余额	截至 2020 年 6 月 30 日 财务性投资余额
1	交易性金融资产	-	-
2	其他应收款	1,810.40	-
3	其他流动资产	681.73	-
4	债权投资	5,240.00	5,240.00
5	可供出售金融资产	-	-
6	长期应收款	1,654.26	-
7	长期股权投资	9,989.47	-
8	其他权益工具投资	240.00	-
9	其他非流动资产	402.85	-
合计		20,018.71	5,240.00
2020 年 6 月 30 日归属于母公司股东净资产			62,138.90
财务性投资占截至 2020 年 6 月 30 日归母净资产的比例			8.43%

截至 2020 年 6 月 30 日，公司的财务性投资及类金融业务账面价值合计 5,240.00 万元，占归属于上市公司股东的净资产比例为 8.43%，占比相对较低。因此，公司不存在《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要

求（修订版）》中认定的金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

#### 四、保荐机构核查意见

##### （一）核查程序

- 1、访谈公司财务负责人，了解公司财务性投资相关情况；
- 2、查阅公司董事会决议日前六个月起至今的公告文件；
- 3、查阅公司财务报告、现金日记账、银行存款日记账、银行对账单、交易性金融资产、其他应收款、其他流动资产、债权投资、可供出售金融资产、长期股权投资、长期应收款、其他非流动资产科目明细账；
- 4、查阅公司 2018 年 7 月与云南锡业集团有限责任公司签订的《产权交易合同》、相关审议程序文件、付款凭证等；
- 5、查阅公司投资中咨超频三智慧城市产业股权投资基金(深圳)合伙企业(有限合伙)的合伙协议、相关审议程序文件、付款凭证等。

##### （二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

- 1、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，发行人不存在实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）情况；
- 2、截至 2020 年 6 月 30 日，发行人不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

**问题 8、关于股份质押。请发行人结合质押的原因及合理性、质押资金具体用途、约定的质权实现情形、控股股东和实际控制人的财务状况和清偿能力、股价变动情况等情况，披露是否存在较大的平仓风险，是否可能导致实际控制人发生变更，以及控股股东、实际控制人维持控制权稳定性的相关措施。请保荐机构和律师进行核查并发表意见。**

##### 【回复】

##### 一、杜建军、刘郁、张魁及吉信泰富股份质押及融资融券的情况

截至 2020 年 8 月 10 日，杜建军、刘郁、张魁及吉信泰富股份质押及融资融券的情况如下：

质权人	出质人	受限股数 (万股)	融资金额 (万元)	融资性质
广发证券股份有限公司	刘郁	858.00	2,480.00	股权质押
广发证券股份有限公司	刘郁	526.50	1,520.00	股权质押
广发证券股份有限公司	刘郁	1,381.00	4,000.00	股权质押
招商证券股份有限公司	张魁	1,275.00	2,500.00	股权质押
广发证券股份有限公司(注)	吉信泰富	1,464.00	3,825.09	融资融券
合计		5,504.50	14,325.09	-

注：吉信泰富与广发证券股份有限公司开展融资融券业务，将其持有的公司股份1,464万股转入吉信泰富在广发证券股份有限公司开立的客户信用交易担保证券账户中，该部分股份的所有权未发生转移。吉信泰富因此取得的资金均由杜建军、刘郁夫妇使用，以下在描述杜建军、刘郁夫妇质押公司股份及取得的资金时，均包括吉信泰富开展融资融券业务涉及的公司股份及取得的资金。

截至2020年8月10日，杜建军、刘郁夫妇、张魁及吉信泰富质押及融资融券比例如下：

股东名称	持有股份数量 (股)	占总股本 比例	质押及融资融券 股份数量 (股)	占所持股份 比例	占总股本 比例
刘郁	70,697,682	19.81%	27,655,000	39.12%	7.75%
张魁	45,106,788	12.64%	12,750,000	28.27%	3.57%
吉信泰富	16,402,500	4.6%	14,640,000	89.25%	4.10%
合计	132,206,970	37.04%	55,045,000	41.64%	15.42%

二、质押的原因及合理性、质押资金具体用途、约定的质权实现情形、控股股东和实际控制人的财务状况和清偿能力、股价变动情况

#### (一) 质押的原因、质押资金具体用途

根据对杜建军及张魁的访谈，杜建军、刘郁及张魁因个人资金需求，遂通过股份质押方式取得资金。杜建军、刘郁夫妇质押公司股份所取得的资金主要用于补缴超频三股改时作为股东应缴纳的个人所得税、投资贺州信立达股权投资合伙企业（有限合伙）、偿还个人借款及利息、家庭消费等；张魁质押公司股份所取得的资金主要用于张魁配偶投资北京天工异彩影视科技有限公司。

#### (二) 杜建军、刘郁夫妇及张魁的财务状况和清偿能力

##### 1、杜建军、刘郁夫妇及张魁的财务状况良好

根据中国人民银行征信中心 2020 年 6 月出具的《个人信用报告》，截至该等信用报告出具日，该等信用报告未显示杜建军、刘郁夫妇及张魁存在贷款逾期的情况，未发生不良或关注类的负债。

经查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国、深圳信用网，杜建军、刘郁、张魁不存在被列入失信被执行人名单的情况。

## 2、杜建军、刘郁夫妇及张魁具备清偿能力

### （1）杜建军、刘郁夫妇

根据杜建军、刘郁夫妇提供的资产清单及相关权属文件，除持有超频三股票之外，杜建军、刘郁夫妇还持有其他有限合伙份额或公司股权、拥有包括深圳等地的多处房产。杜建军、刘郁夫妇仍直接或间接持有公司未质押股份 44,462,552 股，占公司股份总数的 12.46%，可用于补充质押。杜建军、刘郁夫妇还可以通过资产处置变现、银行贷款、利润分配等多种方式进行资金筹措，偿债能力相对较强，股份质押融资发生违约的风险相对较小。

### （2）张魁

根据张魁提供的资产清单及相关权属文件，除持有超频三股票之外张魁还持有其他有限合伙份额或公司股权、拥有包括深圳等地的多处房产。张魁仍直接或间接持有公司未质押股份 32,699,418 股，占公司股份总数的 9.16%，可用于补充质押。张魁质押公司股份所取得的资金投资的项目本身每年现金分红已经能够满足相应利息的支付，此外，张魁还可以通过资产处置变现、银行贷款、利润分配等多种方式进行资金筹措，偿债能力相对较强，股份质押融资发生违约的风险相对较小。

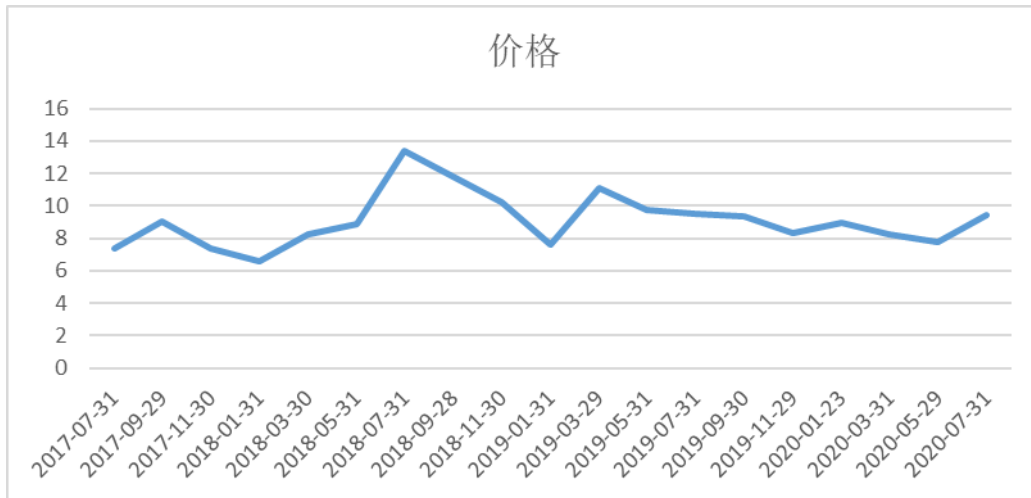
此外，2020 年 5 月 15 日，转让方刘郁、张魁、吉信泰富、云南智业恒企业管理中心（有限合伙）（以下简称“智业恒”）与受让方益阳高新产业投资有限公司（以下简称“高新产投公司”）签署了《股份转让协议》，其中刘郁女士、张魁先生、吉信泰富分别将持有公司股份 10,707,318 股、7,138,212 股、5,467,500 股（以下统称“标的股权”）转让给高新产投公司，转让价格为 8.1225 元/股，转让价款分别为 86,970,190.46 元、57,980,126.97 元、44,409,768.75 元。截至 2020 年 8 月 10 日，高新产投公司已分别向刘郁、张魁、吉信泰富支付股权转让价款 5,700 万元、5,798.01 万元、0 万元，尚余 7,438 万元（其中对应刘郁

2,997.02 万元、吉信泰富 4,440.98 万元) 未支付。上述款项的偿付后, 刘郁、张魁、吉信泰富偿债能力进一步增强, 股份质押融资发生违约的风险相对较小。

### (三) 杜建军、刘郁及张魁质押股份出现平仓或被动减持风险较小

#### 1、超频三最近三年股价变动情况

截至 2020 年 7 月底, 公司最近三年的股价(收盘价, 前复权) 变动情况如下:



由上表可见, 最近三年, 公司股价波动区间为 6.59 元至 13.40 元。按截至 2020 年 7 月底前 20 个交易日股票收盘价均价 9.02 元/股计算, 杜建军、刘郁夫妇及张魁质押及融资融券涉及的超频三公司股票市值为 49,650.59 万元, 远高于融资余额 14,325.09 万元, 质押率为 28.85%。即便按照最近三年最低股价 6.59 元计算, 杜建军、刘郁、张魁及吉信泰富质押公司股票价值为 36,274.66 万元, 也高于相应质押及融资融券融资金额 14,325.09 万元, 平仓风险较低。

#### 2、平仓风险压力测试

杜建军、刘郁夫妇及张魁质押的股份约定了警戒线及平仓线, 对杜建军、刘郁夫妇及张魁的股票质押进行股价下跌情景压力测试, 主要假设为: (1) 以 2020 年 7 月底收盘价 9.45 元/股为基准; (2) 在市场极端环境下, 超频三股价在 9.45 元/股基础上下跌至基准价格的 10%-30%; (3) 质权人出售质押股票时, 均按照平仓线的价格出售。

在上述假设条件下, 杜建军、刘郁夫妇及张魁的各笔质押的平仓线情况如下:

出质人	质权人	平仓线	融资金额 (万元)	受限股数 (万股)

刘郁	广发证券股份有限公司	150%	2,480.00	858.00
	广发证券股份有限公司	150%	1,520.00	526.50
	广发证券股份有限公司	150%	4,000.00	1,381.00
张魁	招商证券股份有限公司	195%	2,500.00	1,275.00
吉信泰富	广发证券股份有限公司	150%	3,825.09	1,464.00

压力测试情境下，公司控股股东剩余持股比例情况如下：

股价下跌幅度	股价（元/股）	累计被平仓股数（万股）	控股股东剩余持股数量（万股）	控股股东剩余持股比例
10%	8.51	-	13,220.70	37.04 %
15%	8.03	-	13,220.70	37.04 %
20%	7.56	-	13,220.70	37.04 %
25%	7.09	-	13,220.70	37.04 %
30%	6.62	-	13,220.70	37.04 %

由上表可见，在股价下跌 30%且公司控股股东未采取任何补救措施的情况下，控股股东部分场内质押的股票均未被平仓，股票质押平仓及被动减持的风险较低。

综上，保荐机构及发行人律师认为：杜建军、刘郁及张魁质押股份融资的综合平仓价格与目前上市公司二级市场股价相比仍有相对较大的安全空间。同时，杜建军、刘郁及张魁资产状况、资信情况及债务履约情况良好，且杜建军、刘郁仍合计持有公司 12.46%的股份未被质押，张魁仍合计持有公司 9.16%股份未被质押，补仓能力较强。杜建军、刘郁及张魁所持公司股票因二级市场股价下跌导致平仓或被动减持的风险较小。

### 三、超频三控制权稳定

截至 2020 年 8 月 10 日，超频三前 10 名股东的持股情况如下表所示：

序号	股东名称	持股比例（%）	持股数量（股）
1	刘郁	19.81	70,697,682
2	张魁	12.64	45,106,788
3	益阳高新产业投资有限公司	9.53	34,020,348
4	黄晓娴	5.00	17,845,223
5	吉信泰富	4.60	16,402,500
6	黄海燕	4.15	14,819,614
7	智业恒	3.81	13,592,682

8	张正华	3.73	13,329,843
9	李光耀	2.24	8,008,200
10	戴永祥	1.41	5,032,062

由上表可见，截至2020年8月10日，前十大股东中，杜建军、刘郁及张魁直接或间接持有的股份比例为37.04%，超频三第三大股东持股比例为9.53%，超频三除控股股东、实际控制人及其一致行动人以外的股东持股比例较为分散。即使杜建军、刘郁、张魁及吉信泰富被质押的全部股份被处置，其未被质押的股份比例为21.62%，与第三大股东持股比例9.53%相比，仍存在较大数量优势，公司控制权较为稳定。

#### 四、实际控制人维持控制权稳定的其它措施

##### （一）设置警示线

根据相关质押、融资融券协议，杜建军、刘郁、张魁及吉信泰富与相关金融机构对股权质押约定了警戒线、平仓线。杜建军、刘郁及张魁已密切关注进行日常盯市跟进，密切关注股价，提前进行风险预警。

##### （二）预留充足资金

杜建军、刘郁及张魁根据股票质押业务的情况，结合市场及股价波动，预留了充足的流动性资金作为可能的业务保证金提高风险履约保障率，如出现因系统性风险导致的公司股价大幅下跌的情形，杜建军、刘郁及张魁将通过追加保证金、补充担保物、偿还现金或提前回购股份的措施减小平仓风险，避免持有的上市公司股份被处置。

##### （三）出具书面承诺

为最大限度地降低对超频三控制权稳定性的不利影响，公司控股股东、实际控制人杜建军、刘郁、张魁及其一致行动人吉信泰富已出具承诺：

承诺如下：

“1、本人/企业具备按期对所负债务进行清偿并解除股权质押的能力，确保本人/企业名下的股权质押不会影响本人/企业对超频三的控制权，确保该等控制权不会发生变更；

2、若本人/企业持有的质押股份触及平仓线或达到约定的质权实现情形，本人/企业将采取提前偿还融资款项、追加保证金或补充提供担保物等方式积极履行补仓义务，避免本人/企业持有的股票被处置；

3、若公司股价下跌导致本人/企业对超频三的控制权出现变更风险时，本人/企业将积极采取增信措施，保证超频三的控制权不会发生变化；

4、如相关还款义务未能如期履行的，本人/企业将尽最大努力优先处置本人/企业拥有的除持有的上市公司股份之外的其他资产。”

综上，杜建军、刘郁夫妇及张魁将其所持有的部分发行人股份进行质押，系出于正常融资需求；杜建军、刘郁、张魁资金筹措能力较强，财务状况良好，具有较好的偿债能力，并为维持控制权稳定性设置了多项相关措施，相关股票质押融资发生违约的风险较小，平仓风险或被动减持风险可控。刘郁、张魁、吉信泰富向高新产投公司协议转让公司股份不会导致公司控制权发生变更。因此，超频三控制权稳定，导致控股股东、实际控制人变更的风险较小。

## 六、保荐机构、律师核查意见

### （一）核查程序

1、查阅中国证券登记结算有限责任公司提供的发行人截至 2020 年 8 月 10 日的股东名册；

2、查阅中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司出具的权益登记日为 2020 年 8 月 10 日的《证券质押及司法冻结明细表》；

3、发行人提供的控股股东、实际控制人刘郁、张魁与招商证券、广发证券签署的股票质押式回购交易业务协议及附属文件，吉信泰富与广发证券签署的融资融券业务合同；

3、取得控股股东、实际控制人杜建军、刘郁、张魁提供的关于股份质押相关的说明及承诺、《个人信用报告》；

4、对控股股东、实际控制人杜建军、刘郁、张魁关于股权质押情况进行专项访谈；

5、查阅中国裁判文书网 (<http://wenshu.court.gov.cn/>)、中国执行信息公开网 (<http://zxgk.court.gov.cn/>)、信用中国 (<https://www.creditchina.gov.cn/>)、证券期货市场失信记录查询平台 (<http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun/>) 等网站的相关记录；



6、取得控股股东、实际控制人杜建军、刘郁、张魁提供的调查表，房屋权属证书、投资企业的投资协议、对投资企业的出资凭证等资料，并登陆国家企业信用信息公示系统查询确认相关投资企业的情况。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、截至本回复出具日，发行人控股股东、实际控制人杜建军、刘郁、张魁的实际财务状况、偿债能力和信用状况良好。

2、截至本回复出具之日，发行人控股股东、实际控制人杜建军、刘郁、张魁就发行人的股票质押符合股票质押监管的相关规定，其正在履行的质押协议均正常履行，未发生股票质押协议约定的质权实现情形，发行人控股股东、实际控制人所质押股票发生平仓导致发行人控制权变更的风险较小。

**问题 9、关于募投。请发行人说明是否存在本次非公开发行董事会前先行投入的情形。**

### 【回复】

本次募投项目投入资金具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目预计总投入金额	董事会前已投入金额	募集资金拟投入金额
1	5G 散热工业园建设项目	60,624.38	0.00	42,000.00
2	补充流动资金项目	18,000.00	0.00	18,000.00
合计		78,624.38	0.00	60,000.00

2019 年 12 月 20 日，公司召开第二届董事会第二十二次会议，审议批准了《关于公司非公开发行 A 股股票方案的议案》。截至 2019 年 12 月 20 日，公司对于本次向特定对象发行股票募集资金投资项目尚未投入资金，故不存在董事会前先行投入的情形。对于本次向特定对象发行股票董事会决议日后、募集资金到账前公司先行投入的与本次募投项目建设有关的资金，在募集资金到账后，公司将按照相关监管要求，在履行法定程序后进行置换。

（本页无正文，为深圳市超频三科技股份有限公司关于《深圳市超频三科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件反馈意见的回复（修订稿）》之盖章页）

深圳市超频三科技股份有限公司  
年 月 日

（本页无正文，为国盛证券有限责任公司关于《深圳市超频三科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件反馈意见的回复（修订稿）》之签字盖章页）

保荐代表人：\_\_\_\_\_

杨涛

\_\_\_\_\_

夏跃华

国盛证券有限责任公司

年 月 日

## 保荐机构法定代表人声明

本人已认真阅读深圳市超频三科技股份有限公司本次反馈意见回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，反馈意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人（授权代表）： \_\_\_\_\_

徐丽峰

国盛证券有限责任公司

年 月 日

## 保荐机构总经理声明

本人已认真阅读深圳市超频三科技股份有限公司本次反馈意见回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，反馈意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理： \_\_\_\_\_

徐丽峰

国盛证券有限责任公司

年 月 日