



## 公证天业会计师事务所(特殊普通合伙)

Gongzheng Tianye Certified Public Accountants, SGP

中国·江苏·无锡

Wuxi·Jiangsu·China

总机: 86 (510) 68798988

Tel: 86 (510) 68798988

传真: 86 (510) 68567788

Fax: 86 (510) 68567788

# 关于无锡航亚科技股份有限公司 首次公开发行股票并在科创板上市申请文件 审核问询函的回复

上海证券交易所:

按照贵所《关于无锡航亚科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）（2020）286号）（以下简称“问询函”）的要求。我们对无锡航亚科技股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“航亚科技”）反馈意见中提出的涉及会计师的有关问题进行了逐项核查落实，现就贵所反馈意见中提出的问题详细回复如下：

除非文义另有所指，本问询函回复中的简称与《无锡航亚科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义具有相同涵义。

本问询函回复的字体说明如下：

审核问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问题的回答	宋体
招股说明书补充披露情况	宋体（倾斜）

### 三、关于发行人业务

#### 问题 11.关于技术开发

招股说明书披露，报告期内，技术开发业务占主营业务收入的比例分别为 39.58%、23.76%、17.27%。公司技术开发业务主要来自于为国内外知名发动机制造厂商提供特型产品试制、量产验证等技术开发业务请发行人说明：（1）技术开发业务的具体内容，包括不限于主要客户、合作模式、发行人与客户的分工等；（2）涉及技术合作的具体情况，如技术提供方、技术开发专利成果归属等；（3）技术开发业务与其它业务的关系；（4）技术开发业务收入与税收优惠金额是否匹配。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）技术开发业务的具体内容，包括不限于主要客户、合作模式、发行人与客户的分工等

报告期内，公司的技术开发收入主要来自于为国内外知名发动机制造厂商提供特型产品试制、量产验证等技术开发业务。主要包括如下两部分：

#### 1、面向国外发动机厂商的技术开发内容及相关主要客户、合作模式及分工

国际发动机客户在给公司量产产品订单之前，会与公司签订相关产品的技术开发协议，约定由公司对未来可能量产的产品型号先行进行技术开发。公司研发完成后向相关客户交付产品首件包，客户对首件包上体现的技术成果与工艺成果进行验证。相关客户按合同约定向公司支付技术开发款项。

报告期内，公司技术开发的主要国外客户为法国赛峰集团和 GE 航空，具体客户、合作模式及分工如下表所示：

序号	客户名称	技术开发内容	合作模式与分工
1	赛峰	公司对客户未来可能量产的产品型号进行技术开发，并向客户交付首件包，客户验证通过后支付技术开发款项。	客户提供产品指标要求，公司进行试制并反馈相关生产数据，交付首件包（技术开发成果）
2	GE 航空		

## 2、面向中国航发集团及其下属科研院所的技术开发内容及相关主要客户、合作模式及分工

由于国家“两机专项”推动和航空发动机产业战略发展的需要，国内高性能先进发动机及民用新型航空发动机研发项目日益增加。对此，公司加大了对发动机特型叶片、转动件、结构件机加工和特种工艺领域的工程和装备的投入，进一步提升了公司的工程技术与制造能力，与以航发集团为主的相关研发项目承接单位进行了多项技术开发合作，具体包括：配合航发集团下属单位进行发动机新机关键零部件、组件和单元体的设计、试制等，加工小批量发动机零部件、组件和单元体产品；公司需要对客户单位交付技术成果并由客户对公司的技术开发项目及产品进行验收。相关客户按合同约定向公司支付技术开发款项。

报告期内，公司技术开发的主要国内客户为中国航发集团下属工厂和科研院所，具体客户、合作模式及分工如下表所示：

序号	客户名称	技术开发内容	合作模式与分工
1	中国航发商发、商发制造	公司为客户发动机的研发提供叶片、叶盘等相关零组件的试制，向客户交付产成品及生产方案信息，以论证可行性	i.客户提供设计图纸或设计思路，公司自主进行合同约定的试制件等的产品工艺设计与论证； ii. 客户对公司的工艺方案进行技术评审，讨论； iii. 公司根据工艺方案进行试验、试制，最后交付开发成果（一般为特型叶片或特型转动件结构件）； iv. 客户单位可以对公司的技术开发产品、开发所使用的技术方案和模具进行验收。
2	中国航发某 A1 所		
3	中国航发某 A3 所		
4	中国航发某 B1 厂		
5	中国航发某 B4 厂		

在技术开发工作中，客户不仅需要对技术开发成果的性能进行检测，还需要对相关工艺方案、工装夹具及制造过程等进行评审，用以评估相关产品实现的经济性、可复制性等因素，综合作为其发动机整机及零部件开发的考虑因素。

### （二）技术提供方、技术开发专利成果归属

#### 1、技术提供方

公司技术开发一般为根据客户的技术开发试制件的具体要求，进行自主论

证并进行方案设计、材料研究及工艺验证，向客户交付符合要求的技术开发成果，并与客户共同论证涉及的设计方案与工艺方案。

因此，技术开发合作中，不存在技术由外界提供的情形，公司所进行的技术开发业务均来源于自主研究设计，目前不存在由外界其他单位进行知识产权授权或技术提供的情形。

## **2、技术开发专利成果归属**

尽管在技术开发业务中客户可以对公司的技术方案与工艺方案进行验收，但公司拥有技术开发过程中所形成的工艺技术、专利成果等知识产权成果。

### **(三) 技术开发业务与其它业务的关系**

#### **1、技术开发业务与其它业务的区别**

##### **(1) 合同类型与合同义务不同**

技术开发业务中，公司与客户签订的为技术开发或试制件合同，而其他业务（包括航空叶片、转动件及结构件、医疗骨科锻件等）则签订的是较为常规的产品订货合同。

技术开发业务的合同中，往往具有客户有权验视、验收技术方案和工艺方案的相关条款。大部分情形下客户不仅需要对技术开发成果本身进行验收，还需要对相关工艺方案、工装夹具及制造过程等进行评审，用以评估相关产品实现的经济性、可复制性等因素，综合作为其发动机整机及零部件开发的考虑因素。

其他业务合同约定则较为单纯，主要为产品交付、验收与付款等条款。

##### **(2) 单次交付数量不同**

技术开发业务以技术开发和试制为主，单合同试制件数量少，合同金额主要与技术难度、工艺复杂度相关，与交付数量关系较小。

其他业务合同则为批产产品的生产和销售，具有较为明确的单价和较多的数量。

#### **2、技术开发业务与其它业务的联系**

对于国外发动机厂商的技术开发业务，公司交付首件包后并获得客户验证后，海外客户便有可能会给公司下发批产订单。例如赛峰和 GE 在验收公司相关产品的首件包后，便大量给公司下发批产订单，技术开发业务的成功试制成果转化为公司航空叶片和转动件及结构件方面的订单和收入。

公司目前面向国内发动机生产厂商的技术开发主要为协助下游发动机厂商进行在研发发动机零部件的产品技术性能验证及生产经济性论证。后续技术开发相关的方案成熟度得到较好验证，试制品将转入批量生产，公司将很有机会获得相关零部件的批产订单，增加公司其他类型的业务收入。

#### **（四）技术开发业务收入与税收优惠金额是否匹配**

公司技术开发业务收入未享受税收优惠，因此公司招股书中披露的税收优惠金额仅为正常高新技术企业税收优惠与研发费用加计扣除税收优惠，与技术开发收入不具有匹配性。具体分析如下：

##### **1、相关税收优惠的政策规定**

2016年3月23日财政部、国家税务总局颁布的《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》附件3之一项中（二十六条）款约定：纳税人提供技术转让、技术开发和与之相关的技术咨询、技术服务免征增值税。试点纳税人申请免征增值税时，须持技术转让、开发的书面合同，到纳税人所在地省级科技主管部门进行认定，并持有有关的书面合同和科技主管部门审核意见证明文件报主管税务机关备查。

##### **2、发行人技术开发业务未申请税收优惠的原因**

发行人技术开发业务收入未申请税收优惠。主要原因如下：

（1）发行人技术开发业务涉及军品，对保密要求较高，而申请享受免征增值税政策，需要到省级科技主管部门认定，并需将书面合同报主管税务机关备查，出于保护商业秘密和涉军信息的目的，发行人未申请技术合同认定和向主管税务机关报备。

（2）公司与客户合作时间较长，业务机会与业务前景较为宽广。基于与客户的友好协商，与既有合作商业模式需要，客户希望公司可以提供增值税专用

发票，因此发行人未申请享受免征增值税优惠。

综上所述，公司出于保密方面及商务合作方面的考虑，基于公司全体股东利益与公司发展利益出发，未向省级科技主管部门申请认定和主管税务机关备案，未享受免征增值税的税收优惠。

## 二、申报会计师的核查手段和核查意见

### （一）核查手段

申报会计师查阅了发行人报告期内技术开发收入相关业务合同，核查了发行人技术开发业务的主要客户、合作模式、发行人与客户的分工等；对发行人相关技术及业务负责人进行了访谈，核查了发行人涉及技术合作的具体情况及技术开发业务与其他业务的关系；查阅了国家税务总局颁布的《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》等税收政策文件，对发行人相关业务及财务负责人进行了访谈，核查了发行人技术开发业务未享受免征增值税的税收优惠的原因。

### （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，公司的技术开发收入主要来自于为国内外知名发动机制造厂商提供特型产品试制、量产验证等技术开发业务；

2、发行人所进行的技术开发业务均来源于自主研究设计，目前不存在由外界其他单位进行知识产权授权或技术提供的情形，公司拥有技术开发过程中所形成的一切专利成果或其他类型的知识产权成果；

3、发行人技术开发业务与其他业务的区别主要为合同类型与合同义务不同、单次交付数量不同，联系主要为技术开发业务的成功试制成果转化为公司在航空叶片和转动件及结构件方面的订单和收入；

4、公司技术开发业务收入未享受税收优惠，因此税收优惠金额与技术开发收入不具有匹配性，相关原因具备合理性。

### 问题 13.关于原材料采购与供应商

13.1 招股说明书披露，公司原材料主要包括钛金属、高温合金、不锈钢等金属棒材，叶盘、盘件及机匣毛坯件、各类刀具以及工装模具测具等，主要的原材料采购占比波动较大。申报材料未说明能源采购与生产的匹配关系。针对可能出现的原材料价格波动情况，公司与客户约定了原材料价格相关的调整机制。

请发行人说明：（1）分析能源消耗与产量之间的勾稽关系；（2）不同类型产品或服务原材料采购特征是否存在差异，并结合产品或服务的结构变化说明报告期内公司原材料采购结构的变动原因；（3）说明主要类别原材料采购金额变动原因，是否与业务规模匹配；（4）核心原材料的种类，报告期内采购的核心原材料内容、金额、占比，对发行人产品质量的具体影响，发行人主要产品成本中核心原材料的金额、占比；（5）报告期各期核心原材料对应的供应商及采购金额，是否存在公司客户指定公司供应商或直接指定采购材料类型、采购单价的情形，发行人对相关供应商是否构成依赖；（6）是否存在进口原材料的情形，如存在，请说明报告期各期进口原材料的内容、数量、金额及变动原因，涉及的主要产品、营业收入及占比情况，核心原材料是否存在进口依赖；（7）按地区说明报告期各期进口原材料的金额、比例，国际经济环境的变化对发行人采购原材料的影响；（8）与客户约定原材料价格相关的调整机制的具体情况，对发行人生产经营的影响。

回复：

#### 一、分析能源消耗与产量之间的勾稽关系

报告期内，公司能源消耗与主要产品的产量相比如下：

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	数值	同比增长	数值	同比增长	数值
电费（万元）	1,025.32	58.42%	647.22	45.54%	444.7
航空叶片折合产量（片）	635,544	51.98%	418,187	129.09%	182,545
转动件及结构件折合产量（件）	301	88.13%	160	180.70%	57
医疗锻件折合产量（件）	189,443	152.05%	75,160	51.16%	49,721

注：折合产量为该期间该产品产量+该产品相关技术开发所占用的产量

如上表所示，2018 年公司约当产量增长速度高于电费的增长速度。2019 年公司大部分产品产量增速依然高于电费增速，但差距下降。

电费增速低于整体产量增速，主要原因为：

1、2017 年，公司只有一个 D 区，设备尚未增添到位，办公区和车间中央空调、生产公用系统用电存在浪费；此外在设备未启动时如热处理/加热炉等均需要保温，压力机在启动时耗电较高，导致能耗偏高，能耗效率偏低；2018 年，公司仍然只有一个 D 区，但车间已经满负荷开动，电能综合利用率较高，能耗增长明显小于产量，体现了规模效应，能耗效率提高较快。

2、2019 年公司电费增速低于大部分产品产量增速，体现了公司规模效益的进一步提高。2019 年公司电费增速略高于产量最大、耗电量也最多的航空叶片类产品，低于转动件及结构件类产品。医疗类产品在报告期内采用外协进行粗加工的金额持续提高（单位成本中外协费用从 1.52 元/件提高至 10.19 元/件），医疗类产品外协增加也客观上使得其产量增速超过了电费增速。

3、从营业收入与能源耗用的勾稽对比来看，也印证了 2018 年能源效率在规模效应下提升明显，2019 年趋于平稳的实际情况，具体如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	同比增长	金额	同比增长	金额
电费	1,025.32	58.42%	647.22	45.54%	444.7
主营业务收入	25,657.20	60.56%	15,980.29	64.25%	9,729.32

4、报告期各期末，公司机器设备原值分别为 11,479.99 万元、16,429.90 万元和 23,295.98 万元，增长率分别为 43.12%和 41.79%，与电费增长基本匹配，印证了电费增长的合理性。

## 二、不同类型产品或服务原材料采购特征是否存在差异，并结合产品或服务结构变化说明报告期内公司原材料采购结构的变动原因

### （一）不同类型产品或服务原材料采购特征

报告期内，公司生产的主要产品和业务所需要用到的原材料结构如下表所示：

原材料种类	航空叶片	转动件及结构件	医疗骨科锻件	技术开发	其他锻件
棒材	使用	不使用	使用	使用	使用
毛坯件	不使用	使用（但有一部分毛坯由客户提供）	不使用	使用	不使用
刀具	使用	使用（较多）	使用（较少）	使用	不使用
工装模具测具类	使用	使用	使用	使用	使用
辅料	使用	使用（较少）	使用	使用	使用

由上表可见，公司主要业务使用的原材料种类较为相似，略有不同的总结如下：

- 1、转动件及结构件产品不使用棒材，但需要使用毛坯，且刀具相对使用较多；
- 2、航空叶片和医疗骨科锻件不使用毛坯，且医疗骨科锻件使用刀具较少；
- 3、其他锻件占比较小，一般只使用棒材、模具和辅料；
- 4、技术开发因其非标特性，基本会涉及所有原材料的使用，但使用量和比例并不稳定。

## （二）报告期内原材料采购结构变化的原因

考虑到与采购变化分析的一致性，报告期内，公司主要业务成本占比的变化情况列示如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
航空叶片	8,920.49	58.42%	6,868.87	65.11%	3,889.67	56.46%
转动件及结构件	1,449.27	9.49%	516.68	4.90%	570.77	8.29%
医疗骨科锻件	2,013.20	13.18%	814.84	7.72%	503.57	7.31%
技术开发	2,534.63	16.60%	2,221.09	21.05%	1,819.89	26.42%
其他	353.27	2.31%	127.67	1.21%	104.83	1.52%
<b>合计</b>	<b>15,270.87</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,549.15</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,888.73</b>	<b>100.00%</b>

如上表所示，从整体来看，报告期各期公司成本中业务结构较为稳定，没有直接造成原材料采购结构的变化。

报告期内，公司主要类别原材料采购金额及变动情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例
棒材	4,614.56	36.64%	3,499.46	34.59%	1,366.32	26.06%
毛坯件	818.40	6.50%	1,224.96	12.11%	301.66	5.75%
刀具	1,780.67	14.14%	946.16	9.35%	1,032.92	19.70%
工装模具 测具类	1,451.64	11.53%	1,348.77	13.33%	843.91	16.09%
辅料	2,087.58	16.58%	1,630.53	16.12%	899.46	17.15%

报告期内原材料采购结构变化原因如下：

1、棒材作为多种产品的通用原材料，公司在预期未来产品销量增幅较大的情况下，2018 年-2019 年公司执行了一定存货备货的策略，2018 年末、2019 年末公司存货中棒材原材料较 2017 年末增加较多。

2、2017 年公司转动件及结构件因其结构特点采用了客户提供毛坯的经营方式，因此毛坯采购较小。2018 年，客户提供毛坯件的情况很少，且公司因研发需要采购了部分盘件毛坯，采购的部分结构件毛坯件仍在加工过程中并于 2019 年实现销售，因此 2018 年毛坯件采购量较大。2019 年，客户提供毛坯件再次增长，因此毛坯采购有所回落。

3、2018 年公司加强了刀具采购的成本管控，采购占比有所下降。2019 年，公司相关业务增速较快，刀具采购增加，且 2019 年因产品工艺需求采购了较多进口刀具，采购单价较高，因此公司刀具采购占比回升。

4、随着产品产量的迅速增长及制造经验的日益丰富，公司持续优化精密锻造生产工艺，模具数量得到更为有效的控制，故工装模具测具类采购占比报告期内保持下降趋势。

### 三、说明主要类别原材料采购金额变动原因，是否与业务规模匹配

报告期内，公司主要类别原材料采购金额及变动情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
----	---------	---------	---------

	金额	增长比例	金额	增长比例	金额
棒材	4,614.56	31.86%	3,499.46	156.12%	1,366.32
毛坯件	818.4	-33.19%	1,224.96	306.07%	301.66
刀具	1,780.67	88.20%	946.16	-8.40%	1,032.92
工装模具测具类	1,451.64	7.63%	1,348.77	59.82%	843.91
辅料	2,087.58	28.03%	1,630.53	81.28%	899.46

由上表可见，随着公司整体业务规模的快速增长，原材料的采购量整体呈现增长趋势，具体各类别原材料变动原因分析如下：

## 1、棒材

公司采购的各类钛合金棒材主要用于航空叶片及医疗骨科锻件的生产，棒材的采购量与相关产品的规模匹配关系如下：

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	数值	增长比例	数值	增长比例	数值
棒材采购金额 (万元)	4,614.56	31.86%	3,499.46	156.12%	1,366.32
使用棒材的主要 产品产量 (件)	824,987	67.22%	493,347	112.41%	232,266

注：使用棒材类产品数量=航空叶片类产品及相关技术开发折合产量+医疗骨科锻件及相关技术开发折合产量。

各类棒材是生产航空叶片类及医疗骨科锻件类等产品的的主要原材料，转动件及结构件产品不使用棒材。

报告期内，公司使用棒材类产品产量持续增长。2018 年及 2019 年，使用棒材类产品产量较上年分别增长 112.41%、67.22%；棒材采购金额较上年分别增加 156.12%、31.86%，报告期内公司棒材的采购量与使用棒材类产品的产量增长趋势整体一致。其中，2018 年棒材采购金额增长率高于相关产品产量增长率，主要系公司根据订单增长预期提前进行原材料备货所致，与此对应的，2019 年因生产可以利用前一年备货及期末未完成的在制品，因此棒材采购增长率低于相关产品产量增长率，具有勾稽关系。

因此，棒材采购的增长主要为相关产量的增长，与业务规模具有匹配性。

## 2、毛坯件

报告期内，公司采购的毛坯件主要用于叶盘、盘件及机匣等航空发动机转动件及结构件的加工，毛坯的采购量与相关产品的规模的匹配关系如下：

单位：万元、件

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额/数量	增长比例	金额/数量	增长比例	金额/数量
毛坯件采购金额	818.4	-33.19%	1,224.96	306.07%	301.66
使用毛坯的主要产品产量	301	88.13%	160	180.70%	57

注：使用毛坯的主要产品产量=转动件及结构件产量+技术开发中主要使用毛坯的产品产量。

2018 年及 2019 年，公司使用毛坯的主要产品产量相较上年分别增长 180.70%及 88.13%，整体呈现快速增长趋势。

2018 年，公司毛坯件采购金额增长较快，高于该年度使用毛坯的主要产品产量的增长速度。主要原因包括如下两点：

(1) 2017 年公司转动件及结构件因产品结构较为特殊，客户为配合公司生产任务，自行采购了毛坯件供公司使用，因此公司毛坯采购量整体不大；

(2) 公司 2018 年-2019 年在产的相关产品工单较多，公司需要提前进行毛坯件采购。2018 年，客户提供毛坯件的情况很少，同时公司因研发需要采购了部分盘件毛坯，且采购的部分结构件毛坯件当年仍在生产制造过程中、2019 年才形成销售，因此 2018 年毛坯件采购量较大，与 2018 年底公司存货中在产品的快速增加相匹配。2019 年，因客户提供毛坯件的情况增加等原因，公司毛坯件采购有所回落。

因此，毛坯采购的变化主要为相关产量和生产备货的安排，与业务规模及存货中在产品的变化相关，具有业务背景与合理性。

### 3、刀具、工装模具测具类及辅料

报告期内，公司采购的刀具主要用于相关产品的精密机加工工艺，工装模具测具类原材料主要包括用于精密锻造工艺中的模具、夹具和量具等产品，辅料主要包括锻造涂料、光饰介质及砂轮砂带等，相关原材料在公司各类别的产品中均有使用。公司刀具、工装模具测具类及辅料产品的采购与主要产品整体

产量的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	增长比例	金额	增长比例	金额
刀具采购	1,780.67	88.20%	946.16	-8.40%	1,032.92
工装模具测具类采购	1,451.64	7.63%	1,348.77	59.82%	843.91
辅料采购	2,087.58	28.03%	1,630.53	81.28%	899.46
主要产品整体产量增长率	67.30%		112.33%		-

注：主要产品整体产量增长率=（当期产品产量/前一年产品产量）-1；公司主要产品包括航空叶片类产品及相关技术开发、转动件及结构件产品及相关技术开发、医疗骨科锻件及相关技术开发。

相关变化差异分析如下：

（1）刀具采购：2018 年公司刀具采购较 2017 年下降 8.40 个百分点，主要原因系 2018 年加强了刀具采购的成本管控，采购金额有所下降。2019 年，公司相关业务增速较快，公司刀具采购金额回升，且 2019 年因产品工艺需求采购了较多进口刀具，采购单价较高，因此采购金额的增长率超过了整体产品产量的增长率。

（2）工装模具测具类及辅料的采购：2018 年-2019 年，公司业务规模增长较快，公司为应对整体的产量快速爬升，进行了相关工装模具测具及辅料的备货，采购增速较快。2018 年公司应对整体规模的增长，相关采购金额较大，与此对应的，2019 年的生产使用了部分 2018 年的备货，同时随着公司生产工艺日益成熟，工装模具测具及辅料耗用有所下降，辅料和工装模具测具的采购增速放缓，低于该年整体产品产量增长率。

综上所述，公司主要类别原材料采购金额变化的原因主要为生产规模的增长及相关备货、使用既有存货等方面的原因，与业务规模相匹配。

四、核心原材料的种类，报告期内采购的核心原材料内容、金额、占比，对发行人产品质量的具体影响，发行人主要产品成本中核心原材料的金额、占比

1、核心原材料的种类，报告期内采购的核心原材料内容、金额、占比

公司主要产品使用的原材料主要包括金属棒材、毛坯件、刀具等，公司具有稳定的国内外供应链可以进行稳定的采购。报告期内，公司产品使用量较大的重要原材料主要包括棒材、毛坯件及各类刀具。具体内容、金额和占比如下：

单位：万元

项目	内容	2019年度		2018年度		2017年度	
		金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例
棒材	钛、高温合金、不锈钢等棒材	4,614.56	36.64%	3,499.46	34.59%	1,366.32	26.06%
毛坯件	机匣、叶盘、盘件毛坯等	818.40	6.50%	1,224.96	12.11%	301.66	5.75%
刀具	各类标准或定制刀具	1,780.67	14.14%	946.16	9.35%	1,032.92	19.70%

## 2、对发行人产品质量的具体影响

原材料对公司产品的影响主要包括如下两个方面：

### (1) 原材料的质量可能会影响公司的生产经营效率

公司在原材料到货后，需要对原材料进行质量检验才可以验收入库。同时公司在开立生产工单后，车间员工需要先对原材料进行检查并领用。在如上两道检查工序上，如果原材料的质量出现问题，则需要退回供应商进行退货或者换货，影响原材料的采购和领用效率，进而影响公司的生产经营效率。

### (2) 产成品的金属性质主要由金属原材料性质决定

公司部分产品根据其应用场景对产成品金属性质有所要求，而公司所进行的锻造、机加工等工艺并不能决定产品金属性质。因此产成品的金属性质主要由金属原材料性质决定。公司需要根据具体生产目标进行金属类原材料的采购。

针对如上两点影响，公司建立健全了完善的原材料采购流程。一方面，公司执行严格的供应商审核制度，设立合格供应商名录，并制定了《采购控制程序》、《供应商管理制度》等内部控制制度，确保采购供应环节的流畅运行；另一方面，公司设立有入库前实验室检测、领用检查、生产中多道工序检测等检测环节，确保原材料合格，确保产成品质量。

### 3、发行人主要产品成本中核心原材料的金额、占比

公司主要产品使用的原材料主要包括金属棒材、毛坯件、刀具，公司具有稳定的国内外供应链可以进行稳定的采购。报告期内，上述三种原材料在主营业务成本-直接材料中的金额和占比如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本中棒材、毛坯件及各类刀具	6,002.33	39.31%	3,449.44	32.70%	1,680.46	24.39%
主营业务成本	<b>15,270.87</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,549.15</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,888.73</b>	<b>100.00%</b>

五、报告期各期核心原材料对应的供应商及采购金额，是否存在公司客户指定公司供应商或直接指定采购材料类型、采购单价的情形，发行人对相关供应商是否构成依赖

#### （一）报告期各期核心原材料对应的供应商及采购金额

报告期各期，公司相关原材料的主要供应商及采购金额如下：

年度	主要原材料	序号	供应商名称	金额（万元）	占同类采购比例
2019 年度	棒材	1	维斯伯 蒂锐（北京）金属材料有限公司	2,583.88	55.99%
		2	西部超导材料科技股份有限公司	1,249.30	27.07%
		3	ATI Specialty Materials	179.71	3.89%
		4	宝鸡钛业股份有限公司	162.48	3.52%
		5	无锡嘉泽铝材有限公司	127.87	2.77%
		合计		<b>4,303.23</b>	<b>93.25%</b>
	毛坯件	1	中国钢研科技集团有限公司	378.45	46.24%
		2	西安三角防务股份有限公司	177.49	21.69%
		3	陕西宏远航空锻造有限责任公司	160.61	19.62%
		4	贵州安大航空锻造有限责任公司	69.42	8.48%
		5	中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司	15.40	1.88%
		合计		<b>801.37</b>	<b>97.92%</b>
	刀具	1	无锡安卡特工具有限公司	382.27	21.47%
		2	丹阳俊杰工具有限公司	374.03	21.01%
		3	上海凯泽工贸有限公司	238.26	13.38%

		4	无锡智尔嘉机械科技有限公司	177.25	9.95%
		5	无锡市鑫丰博特钢管有限公司	158.34	8.89%
		合计		<b>1,330.17</b>	<b>74.70%</b>
年度	主要原材料	序号	供应商名称	金额（万元）	占同类采购比例
2018年度	棒材	1	维斯伯 蒂锐（北京）金属材料有限公司	1,700.02	48.58%
		2	西部超导材料科技股份有限公司	674.41	19.27%
		3	无锡世贸通供应链服务有限公司	651.99	18.63%
		4	ATI Specialty Meterials	102.49	2.93%
		5	无锡嘉泽铝材有限公司	100.92	2.88%
		合计		<b>3,229.82</b>	<b>92.30%</b>
	毛坯件	1	西安三角防务股份有限公司	403.96	32.98%
		2	中国航发北京航空材料研究院	254.35	20.76%
		3	陕西宏远航空锻造有限责任公司	241.13	19.69%
		4	贵州航宇科技发展股份有限公司	207.67	16.95%
		5	贵州安大航空锻造有限责任公司	110.07	8.99%
		合计		<b>1,217.19</b>	<b>99.37%</b>
	刀具	1	无锡安卡特工具有限公司	227.93	24.09%
		2	无锡市鑫丰博特钢管有限公司	181.60	19.19%
		3	丹阳优杰工具有限公司	124.78	13.19%
		4	上海凯泽工贸有限公司	94.74	10.01%
		5	无锡瑞邦工具技术有限公司	50.50	5.34%
		合计		<b>679.55</b>	<b>71.82%</b>
年度	主要原材料	序号	供应商名称	金额（万元）	占同类采购比例
2017年度	棒材	1	无锡世贸通供应链服务有限公司	870.67	63.72%
		2	西部超导材料科技股份有限公司	242.07	17.72%
		3	宝鸡鑫诺新金属材料有限公司	140.35	10.27%
		4	无锡嘉泽铝材有限公司	27.10	1.98%
		5	利碧得特钢（苏州）有限公司	26.83	1.96%
		合计		<b>1,307.01</b>	<b>95.66%</b>
	毛坯件	1	中国航发北京航空材料研究院	135.65	44.97%
		2	中国钢研科技集团有限公司	98.29	32.58%
		3	贵州航宇科技发展股份有限公司	23.93	7.93%
		4	无锡派克新材料科技股份有限公司	22.00	7.29%

		5	无锡透平叶片有限公司	20.77	6.88%
		合计		<b>300.64</b>	<b>99.66%</b>
	刀具	1	无锡市金鹭达精密工具有限公司	291.08	28.18%
		2	上海凯泽工贸有限公司	128.92	12.48%
		3	无锡安卡特工具有限公司	120.43	11.66%
		4	无锡瑞邦工具技术有限公司	114.02	11.04%
		5	珠海西以机械设备有限公司	78.15	7.57%
	合计		<b>732.60</b>	<b>70.93%</b>	

具体供应商采购金额和占比的变化原因详见问题 13.3 的回复内容（一）。

### （二）不存在公司客户指定单一供应商或直接指定采购单价的情形

公司主要下游客户均在航空发动机领域和医疗器械领域，具体产品涉及到人的生命财产安全，因此下游客户对产品质量的要求和把控非常高。公司部分下游客户对供应商具有“穿透管理”的要求，即对公司提供的关键零部件的部分上游原材料供应商也有合格供应商名录。对于该部分客户（例如赛峰、GE 航空、强生等），公司采购部分原材料需要在其合格供应商名录进行选择，但不存在单一指定的情形。例如公司向维斯伯、ATI Materials 等供应商进行采购均是在进行质量、价格等综合比较后在相关客户的供应商名录中进行选择的结果，具有自主性。

对于采购材料类型，则由公司根据自己的工艺路线、技术方案等进行自行具体选择。但在生产经营中，确实存在部分客户对公司采用的原材料金属材质、需要符合的标准等进行了约定。

采购单价方面，对于部分供应商（例如维斯伯等）的采购有权利享受部分客户（例如赛峰）的全球协议价，但不存在采购单价被下游客户指定的情形。

综上所述，公司不存在公司客户指定单一供应商或直接指定采购单价的情形，但存在部分客户对部分原材料有质量标准或金属材质的要求。

### （三）发行人对相关供应商不构成重大依赖

公司主要采购的原材料包括棒材、毛坯、刀具、工装模具测具等。

棒材方面，目前公司已经向维斯伯、西部超导、宝钛股份、ATI Materials

等公司采购，供应商数量较多，对相关供应商不构成重大依赖。

毛坯方面，目前公司已经向钢研高纳、三角防务、陕西宏远、贵州安大等较多数量的供应商进行采购，对相关供应商不构成重大依赖。

刀具、工装模具测具方面，无锡本地、长三角其他地理位置较近的地区范围内就有足够的供应商数量和提供能力。

因此，公司采购的原材料市场供给充足，发行人对相关供应商不构成重大依赖。

六、是否存在进口原材料的情形，如存在，请说明报告期各期进口原材料的内容、数量、金额及变动原因，涉及的主要产品、营业收入及占比情况，核心原材料是否存在进口依赖

(一) 是否存在进口原材料的情形，如存在，请说明报告期各期进口原材料的内容、数量、金额及变动原因

报告期内公司存在从国外进口原材料的情况，国外进口的内容、数量、金额情况如下：

单位：万元

进口原材料内容	2019年			2018年			2017年		
	数量	金额	进口占同类比	数量	金额	进口占同类比	数量	金额	进口占同类比
棒材 (KG)	126,734.65	2,988.32	64.76%	110,855.23	2,664.66	76.14%	41,994.55	913.42	66.85%
刀具 (把)	11,839.00	563.12	31.62%	7,540.00	173.64	18.35%	14,151	276.21	26.74%
工装模具测具类	-	233.16	16.06%	-	67.91	5.03%	-	72.19	8.55%
辅料	-	738.06	35.35%	-	465.68	28.56%	-	238.34	26.50%
合计	-	<b>4,522.66</b>	-	-	<b>3,371.89</b>	-	-	<b>1,500.16</b>	-

如上表所示，公司原材料采购中毛坯采购全部来源于国内，其他原材料存在国外进口。报告期内公司相关原材料进口的金额和占比变化分析如下：

1、棒材方面，出于产品工艺、设计和客户穿透管理等方面的考虑，公司的大部分外销叶片主要采用进口棒材。2018年公司外销收入占比相对最高，超过60%，因此2018年棒材进口占比较高。

2、进口刀具方面，公司根据转动件及结构件个性化产品要求和公司具体进行的技术方案设计来组织采购使用。2019 年公司进行了机匣、整流器等结构件生产，出于工艺要求和生产效率方面的考虑，增加了部分德国刀具的采购。

3、工装模具测具方面，公司 2018 年尝试减少模具进口转而采购国产产品。经过内部技术评定，公司综合模具使用效率、采购价格、采购难易度等方面的因素，2019 年决定对于部分产品的生产恢复并增加采购进口模具。因此 2018 年模具进口比例较低，2019 年较高。

4、辅料方面，公司 2019 年进口辅料占比提高，主要原因系公司 2019 年新建 2 条荧光检测线，主要辅料为进口渗透液，2019 年采购金额增加。

## (二) 进口原材料涉及的主要产品、营业收入及占比情况

公司生产采用进口原材料作为主体材料的相关业务收入金额和占比如下所示：

单位：万元

采用进口原材料作为主体材料的业务	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占同类比例	金额	占同类比例	金额	占同类比例
航空叶片	13,945.23	92.50%	9,056.90	95.46%	3,833.95	94.70%
转动件及结构件	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
医疗骨科锻件	82.04	2.98%	75.90	5.58%	28.12	3.38%
技术开发	0.00	0.00%	318.20	8.57%	0.00	0.00%
其他	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
<b>合计</b>	<b>14,027.27</b>	<b>54.67%</b>	<b>9451.00</b>	<b>59.14%</b>	<b>3,862.07</b>	<b>39.70%</b>

整体而言，公司采用进口原材料作为主体材料的产品收入占公司主营业务收入的一半左右，主要来源于航空叶片中对赛峰和 GE 航空的销售。

## (三) 核心原材料不存在重大进口依赖

报告期内，公司存在向维斯伯、ATI materials 等公司进口原材料。相关原材料国内供应商（例如西部超导、钢研高纳等）均有供货能力。并且，公司建立有较为完善的全球供应商体系，公司对多个供应商有采购相关原材料的能力。公司目前进口俄罗斯等地的原材料金额较大，主要原因系在部分客户“穿透管理”的供应商名录中，公司选择了在价格和交期上更符合公司实际情况的供应

商所致。

因此，公司不存在核心原材料对进口有重大依赖的情形。

公司已经在招股说明书的风险因素中对进口采购的相关风险进行了风险提示。

### 七、按地区说明报告期各期进口原材料的金额、比例，国际经济环境的变化对发行人采购原材料的影响

报告期各期，公司从国外进口的原材料按来源地区分类的金额与比例如下：

单位：万元

进口来源地区	2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
俄罗斯	2,585.46	57.17%	2,258.56	66.98%	693.44	46.22%
美国	733.91	16.23%	465.53	13.81%	276.45	18.43%
瑞典	435.09	9.62%	97.43	2.89%	163.08	10.87%
德国	242.97	5.37%	100.24	2.97%	134.03	8.93%
韩国	156.67	3.46%	104.33	3.09%	56.32	3.75%
日本	113.81	2.52%	33.51	0.99%	30.70	2.05%
以色列	21.51	0.48%	1.4	0.04%	18.42	1.23%
法国	15.83	0.35%	5.61	0.17%	41.72	2.78%
瑞士	7.04	0.16%	4.78	0.14%	9.9	0.66%
意大利	1.47	0.03%	-	0.00%	-	0.00%
英国	-	0.00%	27.3	0.81%	26.83	1.79%
进口税费	208.89	4.62%	273.22	8.10%	49.26	3.28%
合计	<b>4,522.66</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,371.89</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,500.16</b>	<b>100.00%</b>

如上表所示，公司主要原材料来源国家中比例最高的为俄罗斯，美国次之，后续为瑞典、德国、韩国等。

即便近期国际经济环境发生了一些变化，但总体而言中俄贸易、中瑞贸易、中德贸易、中韩贸易等受影响不大，中国从美国进口的相关原材料目前也没有受到中美贸易情况变化的影响。鉴于公司已经建立了稳定的全球供应链体系，对多个供应商有采购相关原材料的能力，不存在核心原材料对进口重大依

赖的情形，国际经济环境的变化对发行人采购原材料不存在重大不利影响。

## 八、与客户约定原材料价格相关的调整机制的具体情况，对发行人生产经营的影响

一方面，公司与部分战略客户签署了带有价格调整机制的长期框架协议，协议中约定了产品售价随原材料价格调整而调整的机制，主要情况列示如下：

客户名称	框架协议名称	涉及条款目录	具体约定内容
Safran Aero Boosters (赛峰航天推进器公司)	Implementation Agreement	Item 5.3	主要有以下具体调整模式： 1、当原材料价格调整时，公司的产品售价也会同步调整（每年调整）； 2、当原材料的价格波动超过 10%（部分约定 20% 等）时，双方会协商后调整价格
Safran Aircraft Engines (赛峰飞机发动机公司)	Implementation Agreement	Item 5 Appendix 1-A	
罗罗	Deliverables Pack	CTR-ICE-00010642	
春立正达	采购框架协议	1.4 条	
苏州微创	采购框架协议	1.1.2 条	
北京金查理	采购框架协议	1.1.2 条	

另一方面，对于未签署相关长期框架协议的客户，如果原材料价格有所上涨，公司依然可以通过再次谈判等方式与客户沟通重新定价的方式，将相关成本向下游转移。

13.2 招股说明书披露，公司采用外协加工的工序主要包括粗铣等机械粗加工工序及特种工艺工序。在外协加工模式下，公司提供加工所需的原材料，外协加工厂收取加工费。

请发行人说明：（1）外协厂商的选择标准，主要外协厂商的基本情况、外协内容、金额及占发行人同类产品或业务的比例、与发行人的合作历史以及是否与发行人及其关联方存在关联关系，是否存在单一产品向单一外协厂商采购的情况，是否存在对单一外协厂商的依赖；（2）外协件中的定价模式，外协厂商的独立性，其是否同时为其他企业提供外协业务；（3）公司对外协厂商的管理模式，外协厂商是否具备必要的业务资质，是否涉及保密问题。

回复：

一、外协厂商的选择标准，主要外协厂商的基本情况、外协内容、金额及占发行人同类产品或业务的比例、与发行人的合作历史以及是否与发行人及其关联方存在关联关系，是否存在单一产品向单一外协厂商采购的情况，是否存在对单一外协厂商的依赖

(一) 外协厂商的选择标准

公司选择外协厂商主要采取如下标准：

1、具备所需要的认证，例如部分工序需要有 AS9100 认证，有些需要 ISO9001 认证；

2、提供试加工件并通过公司的质量论证。

(二) 主要外协厂商的基本情况、外协内容、金额及占发行人同类产品或业务的比例、与发行人的合作历史以及是否与发行人及其关联方存在关联关系

相关主要外协厂商信息列示如下：

序号	外协加工厂商名称	成立时间	经营范围	外协内容	金额(万元)	占同类外协比例	初始合作时间	是否是关联方
<b>2019 年度</b>								
1	无锡艾安精机科技有限公司	2015-11-23	精密机械的研发、加工和销售等	叶根加工等粗加工	174.72	31.92%	2017.10	否
				下料	38.86	95.53%		
				抛光等辅助工序	9.56	9.04%		
2	常州市奥威机械有限公司	2004-02-24	增压机配件，汽轮机配件，机械零部件制造、加工	铣飞边等粗加工	89.78	16.40%	2015.06	否
				抛光等辅助工序	10.51	9.94%		
3	Ellison Surface Technologies, Inc.	1986年	表面涂层等特种工艺	等离子喷涂等特种工艺	84.82	26.45%	2015.10	否
4	思必恩金属（昆山）有限公司	2013-09-12	为航空金属零部件、汽车金属零部件提供喷丸强化、测试服务等	喷丸等特种工艺	81.78	25.45%	2015.10	否
5	无锡市泛亚精工有限公司	2003-12-17	汽轮机和燃汽轮机配件、机械零部件的加工等	铣加工等粗加工	60.38	11.03%	2014.03	是
				抛光等辅助工序	14.60	13.81%		
<b>合计</b>					<b>565.01</b>			
<b>2018 年度</b>								

序号	外协加工厂商名称	成立时间	经营范围	外协内容	金额(万元)	占同类外协比例	初始合作时间	是否是关联方
1	无锡市泛亚精工有限公司	同上	同上	叶根加工等粗加工	338.63	54.34%	2014.03	是
2	无锡艾安精机科技有限公司	同上	同上	叶根加工等粗加工	100.48	16.12%	2017.10	否
				下料	16.60	92.43%		
3	滨湖区宏力达金属加工场	2010-03-22	金属切削加工	叶根加工等粗加工	75.38	12.10%	2016.09	是
4	Ellison Surface Technologies, Inc.	同上	同上	等离子喷涂等特种工艺	52.37	29.09%	2015.10	否
5	思必恩金属(昆山)有限公司	同上	同上	喷丸等特种工艺	40.11	22.28%	2015.10	否
<b>合计</b>					<b>623.57</b>			
<b>2017年度</b>								
1	无锡市泛亚精工有限公司	同上	同上	多种粗加工	212.46	67.41%	2014.03	是
2	滨湖区宏力达金属加工场	同上	同上	叶根加工等粗加工	66.09	20.97%	2016.09	是
3	思必恩金属(昆山)有限公司	同上	同上	喷丸等特种工艺	37.41	35.01%	2015.10	否
4	Metals Testing Company	-	表面腐蚀、荧光渗透检查等特种工艺	表面腐蚀等特种工艺	27.59	25.82%	2015.11	否
5	无锡市陆区特种锻造厂	1999-06-02	锻钢、轧辊、锻件、轧钢配件、法兰制造, 非标金属结构件的制造等	锻件预处理等粗加工	24.91	7.90%	2016.12	否
<b>合计</b>					<b>368.46</b>			

关于公司外协厂商中的关联方情况，具体如下：

1、报告期内主要外协厂商中泛亚精工的股东之一沈稚辉为公司股东，构成关联关系；

2、滨湖区宏力达金属加工场股东胡裕平为公司总经理朱宏大的妻兄，构成关联关系；

报告期内，公司相关关联采购占比逐年下降。相关关联采购均已在招股书中披露。其他外协厂商不存在与公司及其董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及主要股东存在关联关系或者除业务外的密切联系的情形。

### **（三）公司不存在单一品种的服务向单一外协厂商采购的情况，不存在对单一外协厂商的依赖**

公司不存在单一品种的服务向单一外协厂商采购的情况。

报告期内单一品种服务但外协厂商占比较高的为：2018 年及 2019 年向无锡艾安精机科技有限公司采购下料服务，占同类业务比例超过 90%，但相关服务发生的金额均较小，均不超过 50 万元。该外协采购占比较高，主要是为了弥补产能不足而采购的初级加工服务。同时，相关外协为难度较低的普通加工服务，长三角地区乃至无锡地区都有较为充足的供应资源，不存在公司对单一外协厂商依赖的情形。

## **二、外协件中的定价模式，外协厂商的独立性，其是否同时为其他企业提供外协业务**

### **（一）定价模式**

对于大部分外协业务，公司根据外协工艺要求在合格供应商名录中框定备选供应商后进行招标比价工作，最终在公司价格工作组审核批准后生效；

对于临时零星个别业务，公司采用单项议价方式，在公司价格工作组审核批准后生效。

### **（二）外协厂商独立性，其是否同时为其他企业提供外协业务**

公司的外协厂商均为独立经营的法人，独立自主经营决策。公司整体外协业务量不大，公司主要外协供应商不存在仅为发行人提供服务的情况，外协供应商同时为其他企业提供外协业务。

## **三、公司对外协厂商的管理模式，外协厂商是否具备必要的业务资质，是否涉及保密问题**

### **（一）公司对外协厂商的管理模式**

公司严格按产品工序特点等相应要求，寻找潜在的外协供应商，通过供应商调研表或实地考察，考察供应商的产品生产加工（服务）能力、质量控制能力、所需资质是否符合等初步评价供应商能力，并进行试加工，根据供应商交付能力、工艺质量实际情况，进行供应商筛选，综合各因素确定供应商，编入

合格供应商名录，签订供应商质量协议和供应商保密协议。

公司对合格供应商名录进行动态管理，根据《供应商管理控制程序》，对不再符合公司要求的供应商及时从名录中剔除。

## （二）外协厂商是否具备必要的业务资质

公司外协工序可以分关键工序、非关键工序两类，其中关键工序主要包括特种工艺、检测等，对此类外协厂商，公司均先考察其是否具备相关资质后才开始外协合作，因此关键工序的外协厂商均具有相关资质，包括部分等离子喷涂工艺、钢喷丸工艺须经 GE 认证，部分理化性能检测需经 GE、赛峰认证或其他国内标准认证等。非关键工序主要包括粗铣、抛光等，对此类外协厂商，只需要评价供应商的设备能力、产能和基本的质量管理能力，因此没有特定的资质要求。

综上，公司对不同的外协工序有不同的资质要求，其中关键工序的外协厂商均具有相关资质，非关键工序的外协厂商没有特定的资质要求。

## （三）不涉及泄密问题

公司通过如下方式确保相关外协服务不存在泄密风险：

- 1、公司不会将涉及公司核心技术的工序进行外包，避免技术秘密泄露的风险；
- 2、公司不会将涉及军工保密的工序进行外包，避免相关秘密泄露的风险；
- 3、公司与涉及保密信息的合格供应商签订了《保密协议》，进一步确保了保密问题。

综上所述，公司的外协业务不会妨害公司的商业秘密保护及军工秘密保护，不涉及泄密问题。

13.3 招股说明书披露了前五大供应商的金额、名称，但未披露向前五大供应商采购的主要内容。请发行人披露向主要供应商采购的主要内容。

请发行人说明：（1）主要供应商的主要情况、合作历史，主要材料的主要供应商、采购金额及占同类采购比例，分析说明各主要供应商采购金额和采购比例变动的的原因；（2）公司选择供应商的标准和具体方式，补充说明公司与主要供

应商的定价方式，说明主要原材料采购价格变动情况和原因，是否符合材料市场价格变动趋势，说明公司是否与供应商签订锁定价格的长期供应合同；（3）报告期内是否存在公司客户指定公司供应商或直接指定采购材料类型、采购单价的情形；（4）主要供应商与公司、实际控制人、公司高管、核心技术人员及其他关联方之间是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排。

回复：

### 一、发行人披露

发行人已于《招股说明书》之“第六节业务与技术”之“四、主要产品生产销售及原材料采购情况”之“（二）主要原材料和能源及其供应情况”之“3、报告期内前五大供应商采购情况”对发行人向主要供应商采购的主要内容进行了补充披露，具体如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	主要采购内容	金额	占当年采购总额的比例
2019年度	1	维斯伯 蒂锐（北京）金属材料有限公司	棒材	2,583.88	20.52%
	2	西部超导材料科技股份有限公司	棒材	1,249.30	9.92%
	3	中国钢研科技集团有限公司	毛坯件等	532.75	4.23%
	4	无锡安卡特工具有限公司	刀具	382.27	3.04%
	5	中国科学院金属研究所	检测费	377.43	3.00%
			合计	-	-
2018年度	1	维斯伯 蒂锐（北京）金属材料有限公司	棒材	1,700.02	16.81%
	2	西部超导材料科技股份有限公司	棒材等	683.35	6.76%
	3	无锡世贸通供应链服务有限公司	金属材料等	651.99	6.45%
	4	西安三角防务股份有限公司	毛坯件等	479.06	4.74%
	5	陕西宏远航空锻造有限责任公司	毛坯件等	395.06	3.91%
			合计	-	-
2017年度	1	无锡世贸通供应链服务有限公司	棒材	870.67	16.60%
	2	无锡市金鹭达精密工具有限公司	刀具等	292.18	5.57%
	3	西部超导材料科技股份有限公司	棒材	242.07	4.62%
	4	苏州吉特精密模塑有限公司	模具等	212.70	4.06%
	5	无锡市泛亚精工有限公司	外协加工	212.46	4.05%

	合计	-	1,830.08	34.90%
--	----	---	----------	--------

## 二、发行人说明

(一) 主要供应商的主要情况、合作历史，主要材料的主要供应商、采购金额及占同类采购比例，分析说明各主要供应商采购金额和采购比例变动的原

因

### 1、主要供应商的主要情况、合作历史

报告期内，发行人各期前五大供应商（合并口径）主要情况及合作历史如下表所示：

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	主要股东	开始合作时间	主要采购内容	经营范围/主营业务
1	维斯伯·蒂锐（北京）金属材料有限公司	2010-12-06	500 万美元	维斯伯公司	2017 年	棒材	金属材料的批发；货物、技术进出口
2	西部超导材料科技股份有限公司	2003-02-28	44,127.2 万元人民币	西北有色金属研究院、中信金属股份有限公司等	2014 年	棒材等	低温、高温超导材料、钛及钛合金材料、高温合金材料、钎材料、机电设备及部件的生产、开发、销售和技术咨询
3	中国钢研科技集团有限公司	2000-03-27	190,000 万元人民币	国务院	2015 年	毛坯件等	新材料、工艺、技术及其计算机应用、电气传动及仪器仪表集成系统的技术开发、转让、咨询、服务、工程承包、工程监理和设备成套等
4	无锡安卡特工具有限公司	2005-12-05	50 万元人民币	浦文红、邵昊	2016 年	刀具	机械加工刀具的制造和修磨
5	无锡市泛亚精工有限公司	2003-12-17	2,000 万元人民币	郁晓春、沈稚辉、郁晓东等	2014 年	外协加工等	汽轮机和燃汽轮机配件、机械零部件的加工；精密模具、航空器零配件（不含螺旋桨）的研发、生产、销售；自营和代理各类商品和技术的进出口
6	中国科学院金属研究所	事业单位			2018 年	检测费	
7	无锡世贸通供应链服务有限公司	2014-05-29	1,000 万元人民币	中设无锡机械设备工程有限公司、宁波世贸通网络科技股份有限公司	2014 年	棒材	货物进出口；技术进出口；进出口代理；保健食品销售；食品经营（销售预包装食品）；危险化学品经营
8	西安三角防务	2002-08-05	49,550 万元	西安航空产	2017 年	毛坯件等	机械产品、航空、航

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	主要股东	开始合作时间	主要采购内容	经营范围/主营业务
	股份有限公司		人民币	业投资有限公司、广东温氏投资有限公司等			天、电力、船舶、有色金属等行业的模锻件产品、航空、航天零部件及系统的研制、生产、销售
9	陕西宏远航空锻造有限责任公司	2007-06-29	39,831.4176万元人民币	中航重机股份有限公司	2017年	毛坯件等	锻铸毛坯、机械加工；进出口经营：锻铸件、机械零部件加工、金属材料购销；机械设备类产品、生产辅助材料及办公用品销售
10	无锡市金鹭达精密工具有限公司	2012-10-17	500万元人民币	谢金桂、吴锡全	2016年	刀具等	硬质合金制品、数控刀具、工量具、五金工具、机械配件的销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务
11	苏州吉特精密模塑有限公司	2009-08-14	200万元人民币	欧阳志文、黄俊	2014年	模具等	设计、生产、加工、销售：塑料及塑料制品、精密模具及配件、模胚、五金制品；销售：电子产品、机电设备、仪器仪表、包装材料、化工产品、文化用品；自营和代理各类商品及技术的进出口业务

资料来源：工商公示信息、Wind 资讯等公开信息

## 2、主要材料的主要供应商、采购金额及占同类采购比例

公司原材料主要包括钛金属、高温合金、不锈钢等金属棒材，叶盘、盘件及机匣毛坯件、各类刀具以及工装模具测具等。具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例
棒材	4,614.56	36.64%	3,499.46	34.59%	1,366.32	26.06%
毛坯件	818.40	6.50%	1,224.96	12.11%	301.66	5.75%
刀具	1,780.67	14.14%	946.16	9.35%	1,032.92	19.70%
工装模具测具类	1,451.64	11.53%	1,348.77	13.33%	843.91	16.09%
辅料	2,087.58	16.58%	1,630.53	16.12%	899.46	17.15%

公司报告期内主要原材料的主要供应商、采购金额及占比如下：

单位：万元

年度	主要原材料	序号	供应商名称	金额	占同类采购比例
2019 年度	棒材	1	维斯伯 蒂锐（北京）金属材料有限公司	2,583.88	55.99%
		2	西部超导材料科技股份有限公司	1,249.30	27.07%
		3	ATI Specialty Meterials	179.71	3.89%
		4	宝鸡钛业股份有限公司	162.48	3.52%
		5	无锡嘉泽铝材有限公司	127.87	2.77%
		合计			<b>4,303.23</b>
	毛坯件	1	北京钢研高纳科技股份有限公司	378.45	46.24%
		2	西安三角防务股份有限公司	177.49	21.69%
		3	陕西宏远航空锻造有限责任公司	160.61	19.62%
		4	贵州安大航空锻造有限责任公司	69.42	8.48%
		5	中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司	15.40	1.88%
		合计			<b>801.37</b>
	刀具	1	无锡安卡特工具有限公司	382.27	21.47%
		2	丹阳俊杰工具有限公司	374.03	21.01%
		3	上海凯泽工贸有限公司	238.26	13.38%
		4	无锡智尔嘉机械科技有限公司	177.25	9.95%
		5	无锡市鑫丰博特钢管有限公司	158.34	8.89%
		合计			<b>1,330.17</b>
	工装模 具测具 类	1	泰成半导体精密（苏州）有限公司	275.80	19.00%
		2	一胜百模具技术(上海)有限公司	244.08	16.81%
		3	无锡唐天精密机械制造有限公司	211.78	14.59%
		4	无锡德隆昌精密机械有限公司	208.60	14.37%
		5	无锡固千瑞智能科技有限公司	168.82	11.63%
		合计			<b>1,109.08</b>
	辅料	1	无锡苏博锐五金机械有限公司	332.86	15.94%
		2	无锡金轩瑞五金机电有限公司	129.93	6.22%
3		无锡市众信润滑油品有限公司	113.53	5.44%	
4		无锡千润国际贸易有限公司	102.59	4.91%	
5		无锡优航动力科技有限公司	102.42	4.91%	
合计			<b>781.34</b>	<b>37.43%</b>	

年度	主要原材料	序号	供应商名称	金额	占同类采购比例
年度	主要原材料	序号	供应商名称	金额	占同类采购比例
2018 年度	棒材	1	维斯伯 蒂锐（北京）金属材料有限公司	1,700.02	48.58%
		2	西部超导材料科技股份有限公司	674.41	19.27%
		3	无锡世贸通供应链服务有限公司	651.99	18.63%
		4	ATI Specialty Materials	102.49	2.93%
		5	无锡嘉泽铝材有限公司	100.92	2.88%
		合计			<b>3,229.82</b>
	毛坯件	1	西安三角防务股份有限公司	403.96	32.98%
		2	中国航发北京航空材料研究院	254.35	20.76%
		3	陕西宏远航空锻造有限责任公司	241.13	19.69%
		4	贵州航宇科技发展股份有限公司	207.67	16.95%
		5	贵州安大航空锻造有限责任公司	110.07	8.99%
		合计			<b>1,217.19</b>
	刀具	1	无锡安卡特工具有限公司	227.93	24.09%
		2	无锡市鑫丰博特钢管有限公司	181.60	19.19%
		3	丹阳优杰工具有限公司	124.78	13.19%
		4	上海凯泽工贸有限公司	94.74	10.01%
		5	无锡瑞邦工具技术有限公司	50.50	5.34%
		合计			<b>679.55</b>
	工装模 具测具 类	1	无锡德隆昌精密机械有限公司	225.78	16.74%
		2	常州市润协机械有限公司	202.23	14.99%
		3	苏州吉特精密模塑有限公司	192.73	14.29%
		4	无锡唐天精密机械制造有限公司	132.72	9.84%
		5	无锡固千瑞智能科技有限公司	125.81	9.33%
		合计			<b>879.27</b>
	辅料	1	无锡天更蓝涡轮风机有限公司	263.04	16.13%
		2	无锡苏博锐五金机械有限公司	208.86	12.81%
		3	无锡礼峻商贸有限公司	97.21	5.96%
4		无锡金轩瑞五金机电有限公司	88.58	5.43%	
5		浙江湖磨抛光磨具制造有限公司	83.94	5.15%	
合计			<b>741.63</b>	<b>45.48%</b>	

年度	主要原材料	序号	供应商名称	金额	占同类采购比例
年度	主要原材料	序号	供应商名称	金额	占同类采购比例
2017 年度	棒材	1	无锡世贸通供应链服务有限公司	870.67	63.72%
		2	西部超导材料科技股份有限公司	242.07	17.72%
		3	宝鸡鑫诺新金属材料有限公司	140.35	10.27%
		4	无锡嘉泽铝材有限公司	27.10	1.98%
		5	利碧得特钢（苏州）有限公司	26.83	1.96%
		合计		<b>1,307.01</b>	<b>95.66%</b>
	毛坯件	1	中国航发北京航空材料研究院	135.65	44.97%
		2	北京钢研高纳科技股份有限公司	98.29	32.58%
		3	贵州航宇科技发展股份有限公司	23.93	7.93%
		4	无锡派克新材料科技股份有限公司	22.00	7.29%
		5	无锡透平叶片有限公司	20.77	6.88%
		合计		<b>300.64</b>	<b>99.66%</b>
	刀具	1	无锡市金鹭达精密工具有限公司	291.08	28.18%
		2	上海凯泽工贸有限公司	128.92	12.48%
		3	无锡安卡特工具有限公司	120.43	11.66%
		4	无锡瑞邦工具技术有限公司	114.02	11.04%
		5	珠海西以机械设备有限公司	78.15	7.57%
		合计		<b>732.60</b>	<b>70.93%</b>
	工装模 具测具 类	1	苏州吉特精密模塑有限公司	208.63	24.72%
		2	无锡格瑞斯精密机械有限公司	112.11	13.28%
		3	无锡德隆昌精密机械有限公司	103.20	12.23%
		4	无锡台亿达精密工业有限公司	78.59	9.31%
		5	一胜百模具技术（上海）有限公司	73.25	8.68%
		合计		<b>575.76</b>	<b>68.23%</b>
辅料	1	曼浦汉克化工（上虞）有限公司	93.08	10.35%	
	2	无锡苏博锐五金机械有限公司	82.41	9.16%	
	3	嘉兴市宇丰工量具五金机电有限公司	74.85	8.32%	
	4	无锡诺玛思贸易有限公司	59.17	6.58%	
	5	无锡千润国际贸易有限公司	55.21	6.14%	
	合计		<b>364.72</b>	<b>40.55%</b>	

### 3、主要供应商采购金额和采购比例变动的原因

报告期各期，发行人前五大供应商采购金额及占比情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	金额	占比
2019年度	1	维斯伯 蒂锐（北京）金属材料有限公司	2,583.88	20.52%
	2	西部超导材料科技股份有限公司	1,249.30	9.92%
	3	中国钢研科技集团有限公司	532.75	4.23%
	4	无锡安卡特工具有限公司	382.27	3.04%
	5	中国科学院金属研究所	377.43	3.00%
	合计			<b>5,125.64</b>
2018年度	1	维斯伯 蒂锐（北京）金属材料有限公司	1,700.02	16.81%
	2	西部超导材料科技股份有限公司	683.35	6.76%
	3	无锡世贸通供应链服务有限公司	651.99	6.45%
	4	西安三角防务股份有限公司	479.06	4.74%
	5	陕西宏远航空锻造有限责任公司	395.06	3.91%
	合计			<b>3,909.48</b>
2017年度	1	无锡世贸通供应链服务有限公司	870.67	16.60%
	2	无锡市金鹭达精密工具有限公司	292.18	5.57%
	3	西部超导材料科技股份有限公司	242.07	4.62%
	4	苏州吉特精密模塑有限公司	212.70	4.06%
	5	无锡市泛亚精工有限公司	212.46	4.05%
	合计			<b>1,830.08</b>

注：按同一控制人合并统计。

报告期内，发行人各期前五大供应商及采购金额变动较大的主要原因系发行人业务规模扩大带来的采购总额规模迅速增长。

报告期内，发行人前五大供应商中采购占比较上一年度变化超过 5%的供应商主要包括无锡世贸通供应链服务有限公司、维斯伯·蒂锐（北京）金属材料有限公司和无锡市金鹭达精密工具有限公司，发行人对其采购比例变化较大的原因分析如下：

#### （1）无锡世贸通供应链服务有限公司

无锡世贸通供应链服务有限公司系发行人 2017 年度第一大供应商，对其采购量占公司采购总额的比例为 16.60%，主要采购内容为金属材料。2018 年度及

2019 年度，发行人对无锡世贸通供应链服务有限公司采购量迅速减少，第一大供应商变更为维斯伯·蒂锐（北京）金属材料有限公司，对其采购量占公司采购总额的比例分别为 16.81% 和 20.52%，主要采购内容为金属材料。发行人存在以上情形主要原因为，公司 2017 年及以前通过无锡世贸通供应链服务有限公司对维斯伯·蒂锐、ATI Materials 等公司的原材料进行采购，因此采购金额较大。2018 年以来，公司与维斯伯·蒂锐、ATI Materials 等公司直接建立采购业务合作，因此对无锡世贸通供应链服务有限公司的采购迅速下降，维斯伯·蒂锐相应成为公司第一大供应商。

### （2）维斯伯·蒂锐（北京）金属材料有限公司

如上述（1）中原因，公司 2018 年起向维斯伯·蒂锐直接采购，因此 2018 年起采购金额快速上升，并随着业务规模的扩大而持续增加。

### （3）无锡市金鹭达精密工具有限公司

无锡市金鹭达精密工具有限公司为发行人 2017 年度第二大供应商，对其采购占 2017 年度采购总额的 5.57%，2018 年以后则迅速减少。公司 2017 年度对该公司采购主要为刀具，由于 2018 年开始因转动件及结构件的产品类别增加，对刀具个性化定制需求相应提升，故在定制刀具方面，综合考虑产品价格、质量及交货期等多方面因素，公司于 2018 年开始减少了对无锡市金鹭达精密工具有限公司的采购。

公司建立了较为完善的供应商管理体系与采购流程，严格按照生产与销售需求，以市场化原则在合格供应商名录中安排采购计划，相关供应商采购占比的变化具有业务及市场的合理原因。

**（二）公司选择供应商的标准和具体方式，补充说明公司与主要供应商的定价方式，说明主要原材料采购价格变动情况和原因，是否符合材料市场价格变动趋势，说明公司是否与供应商签订锁定价格的长期供应合同**

#### **1、公司选择供应商的标准和具体方式**

公司严格按产品原材料特点、所需工艺要求、工序特点等相应要求，综合考虑供应商的供货能力、供货价格、质量水平等供应商选择标准后，于合格供应商名录中选择恰当的供应商进行采购。具体方式如下：

### (1) 合格供应商的确定

在合格供应商的具体确定过程中，公司各相关部门协同合作，经过采购部门行业信息初筛、技术部门进行技术把关、意向供应商试生产、相关质量管理部门进行产品质量监督等步骤后最终确定合格供应商名录。

首先，由采购部门负责整理行业内供应方信息，经过行业信息筛选后，通过意向供应方填报调研表或采购部门组织实地考察等方式，公司采购部门初步确定供应商的产品生产加工能力、具备的资质情况。其次，采购部门组织公司质量保证部、工程技术部、制造计划部等相关部门对供应商资质、技术能力、生产能力、产品质量水平等因素进行评审，经综合判断后进一步缩小备选合格供应商范围，经初步沟通后，由意向供应商进行试生产，由公司相关质量管理部门进行质量监督。最后，采购部门综合各评价因素，拟定合格供应商名录，经管理层审批报备后最终确定公司合格供应商范围。

### (2) 特定供应商的选择

对于采购频繁、采购量大且质量交期要求较高的部分主要原材料（棒材等），公司与供应商签订框架协议进行战略合作和采购。相关采购需求出现后直接对战略供应商下单采购，由采购部门和质检部门共同对相关供应商进行动态管理。

对于其他采购需求，采购部门根据生产部门发出的实际采购需求，于公司合格供应商名录中确定备选供应商范围后开展招投标或小范围邀标工作。招标过程中，根据各供应商的具体报价，公司财务部门结合产品成本控制等要求对采购价格范围进行监督，同质条件下优先选择报价较低的合格供应商；综合考虑供货能力、供货价格、质量水平等因素后，采购部门结合供应商的合作历史、运输便利程度、质保情况等，选定供应商，经管理层审批报备后，正式下发采购订单。

### (3) 合格供应商的动态管理

公司执行严格的供应商管理制度，引入调研、评价、导入、周期评价机制，建立了合格供应商定期评价体系，通过对合格供应商的持续考核，统筹考虑供应商的资质持续符合情况、供货质量、交货期、综合服务水平及响应速度

等因素，对合格供应商名录进行动态调整。

## 2、公司与主要供应商的定价方式

### (1) 招投标方式

基于特定采购需求，公司于合格供应商名录中确定备选供应商范围后开展招投标或小范围邀标工作。招标过程中，公司综合考虑投标价格、交货期、历史合作情况、售后服务等因素，选择中标供应商，确定中标价格。公司在大部分采购行为中采用此类定价方式。

### (2) 供应商比价确定价格

对于采购频繁、采购量大且质量交期要求较高的部分主要原材料，公司与相关供应商签订框架协议进行战略合作和采购，公司在相关框架协议下，通过综合比较相关供应商产品质量及价格等因素以综合比价方式确定采购价格。公司部分棒材采用此类定价方式，如公司与维斯伯·蒂锐公司签订了棒材采购的长期战略合作协议。

### (3) 单项议价

对于生产部门临时需要且采购量相对较小的情形，公司采购部门结合历史采购经验，于合格供应商名录中挑选适合的供应商进行初步询价，向公司管理层提出申请，以单项议价方式确定采购价格，该价格经公司管理层授权的价格工作组审核批准后执行。公司零星采购情形采用此类定价方式。

## 3、主要原材料采购价格变动情况和原因

根据公司统计，报告期内，公司主要原材料的采购价格如下表所示：

原材料种类	2019年	2018年	2017年
棒材(元/KG)	215.86	213.55	202.02
刀具(元/把)	268.51	200.69	201.61
毛坯件(元/件)	209,846.93	75,614.32	104,022.41

其中：

(1) 棒材方面，因美元兑人民币汇率升值因素影响，以及因钛合金种类较多，因采购品种变化原因，公司报告期内采购单价有一定提高，但幅度不大；

(2) 刀具方面，公司 2017 年和 2018 年采购单价变化较小，2019 年因生产机匣、整流罩等产品的业务需求，根据自身工艺设计、生产效率等方面的考虑增加了进口刀具的购买，因此采购单价出现一定上升；

(3) 毛坯件方面，因尺寸、形状、材质等个性化需求相差较大，报告期内其采购价格波动较大。相关采购均根据订单进行，售价上考虑了采购成本的因素，公司相关业务的毛利率均在 20% 以上。

2017 年，公司采购的毛坯件产品结构差异较大，该年度向某 A6 所采购的盘件毛坯件、北京钢研高纳科技股份有限公司采购的叶盘毛坯件（前置扩压器锻件）单价分别达到 16.96 万元和 32.76 万元，使得当年毛坯件采购单价相对较高。2018 年，公司小批量采购了小直径、不锈钢材质的叶盘毛坯，单价在 1 万元以下，拉低了当年的平均采购单价，使得当年毛坯件采购单价相对较低。2019 年，公司向北京钢研高纳科技股份有限公司和陕西宏远航空锻造有限责任公司采购的叶盘毛坯件单价分别达 126.15 万元和 63.79 万元，使得当年毛坯件采购单价升高。

#### **4、是否符合材料市场价格变动趋势，说明公司是否与供应商签订锁定价格的长期供应合同**

##### **(1) 是否符合材料市场价格变动趋势**

报告期内，公司主要原材料不存在公开市场价格，且其采购价格与金属大宗商品等价格变动的相关性较小，具体分析如下：

①对于棒材而言，公司与主要原材料供应商和主要客户（法国赛峰集团、GE 航空等著名航空发动机制造商，威高骨科等大型医疗器械制造商等）建立了良好的长期合作关系，并签署了长期战略合作协议，部分客户亦会对供应商进行穿透管理，供应链上游厂商出于长期合作考虑，一般遵从相关协议价格，因此供货价格相对较为稳定。

②对于刀具、毛坯件等，因其属于非标准化的定制产品，各品类的技术加工要求存在一定差异，与各自基础原材料的价格相关性相对较小，其价格与材料市场价格不具备可比性。

##### **(2) 公司未与供应商签订锁定固定价格的长期供应合同**

对于采购频繁、采购量大且质量交期要求较高的部分主要原材料（棒材等），公司与核心供应商签订了框架协议进行战略合作，相关框架协议均约定，具体采购价格在确定采购订单时点确定，公司未与供应商签订锁定固定价格的长期供应合同。

### **（三）报告期内是否存在公司客户指定公司供应商或直接指定采购材料类型、采购单价的情形**

公司主要下游客户均在航空发动机领域和医疗器械领域，具体产品涉及到人的生命财产安全，因此下游客户对产品质量的要求和把控非常高。从而，公司部分下游客户对供应商具有“穿透管理”的要求，即对公司提供的关键零部件的部分上游原材料供应商也有合格供应商名录。对于该部分客户（例如赛峰、GE、强生等），公司采购部分原材料需要在其合格供应商名录进行选择，但不存在单一指定的情形。例如公司向维斯伯·蒂锐公司、ATI Materials 等供应商进行采购均是在进行质量、价格等综合比较后在相关客户的供应商名录中进行选择的结果，具有商业合理性与业务上的自主性。

对于采购材料类型，则由公司根据自己的工艺路线、技术方案等进行自行具体选择。采购单价方面，对于部分供应商（例如维斯伯·蒂锐公司等）的采购，公司有权利享受部分客户（例如赛峰）的全球协议价，但不存在采购单价被下游客户指定的情形。

综上所述，公司不存在公司客户指定公司供应商或直接指定采购材料类型、采购单价的情形。

### **（四）主要供应商与公司、实际控制人、公司高管、核心技术人员及其他关联方之间是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排**

报告期各期发行人前五大供应商中，无锡安卡特工具有限有限公司系邵燃的兄嫂共同持股 100%的公司，无锡泛亚精工有限公司系沈稚辉持股 30.10%的公司。公司向无锡安卡特工具有限有限公司采购的主要为特种刀具，向无锡市泛亚精工有限公司采购的主要为部分粗加工工序等委外加工服务。此外，滨湖区宏力达金属加工场系朱宏大妻兄控制的公司，报告期内其为公司提供部分委外加工服务。公司与上述关联方进行交易时，均以自身生产经营所需出发，按照当时

市场价格为基础进行招标定价或协商议价，价格公允，采购行为具有必要性与合理性，不存在利用关联交易转移利润或者虚增利润的情形。具体分析详见本回复 14.2 中对关联采购必要性、合理性和公允性的分析。

除以上情形外，报告期内，发行人主要供应商与发行人及其控股股东、实际控制人、董事监事高级管理人员核心技术人员及其关联方不存在其他关联关系及异常交易、资金往来。

#### 13.4 根据招股说明书披露，发行人存在客户和供应商重叠的情况。

请发行人说明向同一主体（或其关联企业）同时采购和销售的公司基本情况，与其发生相关交易明细及原因，发行人及其关联方是否与其存在关联关系，采购和销售的定价、条款是否公允，收入确认是否使用总额法，相关处理是否符合《企业会计准则》的要求。

回复：

##### 一、同时采购和销售的公司基本情况，与其发生相关交易明细及原因

报告期内，公司同时存在采购和销售行为的公司及交易基本情况如下表所示：

单位：万元

公司	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	采购	销售	采购	销售	采购	销售
SAFRAN Aero Boosters	-	11,209.09	-	7,632.76	2.31	3,666.65
北京动力机械研究所	14.16	602.47	-	33.26	-	-
沈阳昊锐机械设备制造有限公司	19.56	4.42	20.99	-	11.05	-
中国航发某 B2 厂	26.56	1,304.42	14.46	-	6.96	-
中国航发某 B3 厂	26.80	147.18	2.52	-	4.96	-
无锡市润和机械有限公司	-	-	-	1.08	3.76	4.53
西安三角防务股份有限公司	182.95	-	479.06	-	-	205.13
通用电气航空（苏州）有限公司	32.27	28.95	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>302.30</b>	<b>13,296.53</b>	<b>517.03</b>	<b>7,667.10</b>	<b>29.04</b>	<b>3,876.31</b>

##### 1、赛峰航天推进器公司（SAFRAN Aero Boosters）

###### （1）基本情况

赛峰航天推进器公司（SAFRAN Aero Boosters）是法国赛峰集团旗下子公司，主营航空航天发动机组件（低压压气机）、设备（飞机发动机润滑件及航空推进器流量调节阀）及试车台的设计、研发和生产。

（2）相关交易明细及原因

单位：万元

	2019 年度	2018 年度	2017 年度
<b>销售：</b>			
叶片	11,209.09	7,632.76	3,666.65
<b>采购：</b>			
棒材	-	-	2.31

报告期内，法国赛峰集团系公司的主要客户，公司向赛峰航天推进器公司销售的主要为压气机叶片等航空叶片产品，各期的销售金额分别为 3,666.65 万元、7,632.76 万元和 11,209.09 万元。2017 年度，公司向赛峰航天推进器公司临时采购棒材 2.31 万元，系赛峰临时下达产品试制任务，协助提供航亚小金额原材料所致。公司采购的棒材自负生产风险，试制成功才能实现销售，试制失败还需要自行继续采购原材料，因此采购和销售是独立、互不承担风险的环节。公司销售和采购的产品不同，各自具有独立性，相关业务具有合理背景，会计处理符合企业会计准则的规定。

2、北京动力机械研究所

（1）基本情况

北京动力机械研究所是专注于发动机相关机械产品研发设计的研究所。

（2）相关交易明细及原因

单位：万元

	2019 年度	2018 年度	2017 年度
<b>销售：</b>			
转动件及结构件	602.47	33.26	-
<b>采购：</b>			
委外加工费	14.16	-	-

报告期内，公司向北京动力机械研究所销售的产品为叶盘、机匣等转动件

及结构件产品，主要用于相关下游产品的研发项目。采购方面，公司出于经济性和及时性方面的考虑，于 2019 年向北京动力机械研究所采购了电子束焊工艺服务。公司采购的委外加工业务与销售的转动件及结构件各自独立，相关业务具有合理背景，会计处理符合企业会计准则的规定。

(3) 沈阳昊锐机械设备制造有限公司

① 基本情况

沈阳昊锐机械设备制造有限公司成立于 2015 年，注册资本 100 万元人民币，法定代表人为高超，股权结构为高超持股 90%，刘婷持股 10%。主营业务为机械设备及零部件、金属、非金属零部件、加工、抛光及表面处理等。

② 相关交易明细及原因

单位：万元

	2019 年度	2018 年度	2017 年度
<b>销售：</b>			
内机匣外层	4.42	-	-
<b>采购：</b>			
委外加工费	19.56	20.99	11.05

2019 年，公司向沈阳昊锐机械设备制造有限公司销售的产品为内机匣外层零部件。同时，报告期内，公司出于经济性与及时性考虑，委托沈阳昊锐进行了部分工序的外协加工。以上采购销售金额较小，且均基于真实交易需求发生，相关业务未发生重叠，会计处理符合企业会计准则的规定。

(4) 中国航发某 B2 厂

① 基本情况

中国航发某 B2 厂是中国航空发动机集团有限公司下属单位，主要股东为中国航空发动机集团，主要业务涉及航空发动机及相关零部件的生产制造。

② 相关交易明细及原因

单位：万元

	2019 年度	2018 年度	2017 年度
<b>销售：</b>			

	2019 年度	2018 年度	2017 年度
航空叶片、转动件及结构件	1,304.42	-	-
<b>采购:</b>			
棒材	26.56	14.46	6.96

报告期内，公司对中国航发某 B2 厂销售航空叶片、转动件及结构件等发动机零部件，销售的是公司的主营产品，具有商业合理性。公司出于采购经济性与及时性方面的考虑，报告期内存在向某 B2 厂采购少量棒材的情形。公司采购的棒材自负生产风险，生产合格才能实现销售，生产失败还需要自行继续采购原材料，因此采购和销售是独立、互不承担风险的环节。公司销售和采购的产品不同，各自具有独立性，相关业务具有合理背景，会计处理符合企业会计准则的规定。

#### (5) 中国航发某 B3 厂

##### ① 基本情况

中国航发某 B3 厂是我国从事发动机及相关零部件的研发、生产的主要公司，主要股东为中国航空发动机集团。

##### ② 相关交易明细及原因

单位：万元

	2019 年度	2018 年度	2017 年度
<b>销售:</b>			
转动件及结构件	147.18	-	-
<b>采购:</b>			
委外加工费	26.80	2.52	4.96

报告期内，公司向中国航发某 B3 厂销售的产品为叶盘、整流器等转动件及结构件产品，主要用于相关下游发动机的整机生产项目。采购方面，公司出于经济性和及时性方面的考虑，报告期内向中国航发某 B3 厂采购了部分吹砂、腐蚀等工序。公司采购的委外加工业务与销售的转动件及结构件各自独立，相关业务具有合理背景，会计处理符合企业会计准则的规定。

#### (6) 无锡市润和机械有限公司

##### ① 基本情况

无锡市润和机械有限公司成立于 1986 年，注册资本 3,708 万元人民币，法定代表人为邵仁荣，股权结构为邵文博持股 35.28%、邵仁荣持股 17.64%、邵永毅持股 12.14%、王敬国持股 11.65%、余毅渊持股 11.65%、尤炜持股 7.77%、尤建成持股 3.88%。主营业务为汽轮机及辅机、涡轮喷气发动机零件的制造、研发等，主要产品包括叶盘、汽轮机叶片、汽轮机转子等。

## ② 相关交易明细及原因

单位：万元

	2019 年度	2018 年度	2017 年度
<b>销售：</b>			
转动件及结构件	-	1.08	4.53
<b>采购：</b>			
委外加工费	-	-	3.76

报告期内，公司与润和机械的交易金额较小，主要为少量的转动件与结构件销售以及委托加工采购。公司与无锡润和机械有限公司在部分产品上有相似点，无锡市润和机械有限公司向公司采购部分小金额转动件及结构件以帮助其完成生产任务，公司也会在产能较为紧张的阶段向对方采购部分粗加工服务。因此报告期内存在小金额的转动件及结构件销售与小金额的委外加工采购。公司采购的委外加工业务与销售的转动件及结构件各自独立，相关业务具有合理背景，会计处理符合企业会计准则的规定。

## (7) 西安三角防务股份有限公司

### ① 基本情况

西安三角防务股份有限公司(300775.SZ)成立于 2002 年 8 月，注册资本 49,550 万元人民币，法定代表人为严建亚，股权结构为西安航空产业投资有限公司持股 12.11%、广东温氏投资有限公司持股 8.29%、西安鹏辉投资管理合伙企业持股 8.07%等。其主要为航空、航天、船舶、有色金属等行业锻件产品的研制、生产和服务，为我国军用和民用航空飞行器提供包括关键的结构件和发动机盘件在内的各类大型模锻件和自由锻件。主要锻件产品包括客机、战斗机机身结构件、起落架系统结构件、直升机结构件、发动机盘类件等。

### ② 相关交易明细及原因

单位：万元

	2019 年度	2018 年度	2017 年度
<b>销售：</b>			
转动件与结构件	-	-	205.13
<b>采购：</b>			
毛坯等	182.95	479.06	-

报告期内，公司向三角防务销售的产品为整体叶盘产品，向其采购的产品为毛坯。公司对三角防务的毛坯直接买断，在毛坯上的加工风险由公司承担。公司销售的与采购的产品不同，采购与销售有独立的流程和商业理由，具备业务上的合理性，会计处理符合企业会计准则的规定。

#### (8) 通用电气航空（苏州）有限公司

##### ①基本情况

通用电气航空（苏州）有限公司是通用电气航空（GE Aviation）的全资子公司，成立于 2007 年 1 月，注册资本 2,200 万美元，法定代表人为吴好粤，主营各类航空用零部件、组装部件、系统等产品生产组装及测试。

##### ②相关交易明细及原因

单位：万元

	2019 年度	2018 年度	2017 年度
<b>销售：</b>			
成品机匣	28.95	-	-
<b>采购：</b>			
毛坯	32.27	-	-

2019 年，公司向通用电气航空（苏州）有限公司销售的产品为机匣产品，公司对通用电气航空（苏州）有限公司的毛坯直接买断，在毛坯上的加工风险由公司承担。公司销售的与采购的产品不同，采购与销售有独立的流程和商业理由，具备业务上的合理性，会计处理符合企业会计准则的规定。

## 二、发行人及其关联方是否与其存在关联关系，采购和销售的定价、条款是否公允

上述主要客户中，除中国航发下属的某 B2 和 B3 厂外，公司与其他主体均

不存在关联关系。其中，与航发集团及其下属科研院所工厂的销售及采购行为遵循严格的央企内部监管规定，多环节监管确保了相关定价公允。公司与上述关联方进行交易时，均按照商业惯例及各自内部规定进行邀标或竞争性谈判，最终确定交易价格，不存在利益输送或其他利益安排，相关采购和销售的定价、条款公允。

### **三、收入确认是否使用总额法，相关处理是否符合《企业会计准则》的要求**

公司与上述主体的销售与采购均采用总额法核算，主要原因如下：

1、公司是主要的义务人。公司均与客户、供应商分别签订销售、采购合同，发行人与客户、供应商之间的责任义务明确，两个方向的业务可以明确区分。

2、公司承担存货持有期间所有权风险，包括价格变动风险、减值和损毁风险等。公司与供应商的采购价格系自主确定，而销售价格由公司自主向客户报价，采购价格不随公司对客户的销售价格变动而变动，公司承担了该等采购材料或服务的价格变动风险。采购的材料到货后，公司取得所有权，承担了存货减值和毁损的风险。

3、公司销售具有自主定价权，与对其采购没有任何关系。公司综合考虑产品技术难度、产品内容，结合项目背景、市场策略等因素，确定报价，具有完全的自主定价权；合同中明确约定了合同总价款，该价格属于固定总价，报价本身不区分采购的材料及利润部分，也不属于浮动价格，亦不在合同中约定计价公式方法。

4、公司有权自主选择供应商。发行人在选择供应商时，采取招标或者协商谈判方式，在合格供应商名录范围内，综合考虑价格、付款方式、供货周期、产品质量等因素，自主确定供应商，对同一客户的销售和采购不存在委托加工或类似委托加工的一揽子协议安排。

5、公司销售部分承担应从客户收取款项的信用风险。一般根据合同约定，部分合同在质保期结束后收取一定比例的质保金。在项目执行过程至质保期结束后并收取全部项目款项前，公司承担了应从客户收取款项的信用风险。公司

对其的采购产生的应付采购款不抵减应收货款。

因此，发行人采取总额法确认收入符合企业会计准则的相关规定。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

**回复：**

### **一、采购方面**

申报会计师核查了公司能源耗用情况、产量情况、业务结构的变化情况、原材料采购的结构情况、采购主要原材料的明细与单价、相关供应商、进口原材料明细以及主要客户的销售合同。

经核查，申报会计师认为：发行人能源消耗与产量之间匹配性良好；原材料结构的变化具有合理原因；主要类别原材料采购金额变动与业务规模相匹配；公司核心原材料包括棒材及毛坯件等，对产品影响包括生产经营效率及产成品的金属性质；不存在发行人客户指定单一供应商或直接采购单价的情形，发行人对相关供应商不存在重大依赖；发行人存在进口原材料的情形，内容、数量、金额变动合理，相关原材料不存在重大进口依赖；国际经济环境的变化对发行人采购原材料不存在重大不利影响；公司与客户或签订有价格调整机制的合同，或具有原材料价格波动的情况下重新议价的能力，原材料价格对发行人生产经营不存在重大不利影响。

### **二、外协加工方面**

申报会计师核查了公司供应商管理办法、采购明细表，检索了外协厂商的基本情况，核查了相关合同，核查了相关外协招标文件，并对部分外协供应商进行了走访。

经核查，申报会计师认为：发行人具有完整的外协厂商选择标准，相关供应商情况、合作内容与金额真实，不存在单一产品向单一外协厂商采购的情况，不存在对单一外协厂商的依赖；外协定价模式合理，公司报告期使用的主要外协厂商具有独立性，其同时为其他企业提供外协业务；公司外协厂商具有必要的业务资质，不存在泄密风险。

### 三、供应商方面

申报会计师核查了公司供应商管理办法、采购明细表，检索了主要供应商的基本情况，核查了相关合同，核查了相关采购招标文件，并对主要供应商进行了走访。

经核查，申报会计师认为：相关供应商情况、金额及占比及其变化真实准确，具有合理原因；公司具有选择供应商的完整制度和完善的定价方式，主要原材料采购价格具有合理的变动原因，没有签订锁价的长期合同，报告期内不存在公司客户指定单一供应商或直接指定采购材料类型、采购单价的情形；除已披露的关联方外，公司其他主要供应商与公司、实际控制人、公司高管、核心技术人员及其他关联方之间不存在关联关系、资金往来或其他利益安排。

### 四、客户和供应商重叠情况

申报会计师取得了客户和供应商重叠的相关交易合同及相关原始凭证，了解了交易内容，比对交易内容进行了分析。

经核查，申报会计师认为，上述双向交易均基于真实交易背景进行，采购与销售的内容不同，具备商业合理性。同时，采购与销售价格均基于市场行情确定，价格公允，双方不存在违反商业规律的其他往来及利益安排。

#### 问题 14.关于客户

14.1 招股说明书披露，公司的下游市场以航空发动机市场为主，下游市场集中度较高。赛峰、GE 航空、航发集团等少数几家企业占据了全球航空发动机市场的主要市场份额。下游市场的高度集中使得公司客户集中度较高。报告期内，公司向前五大客户销售收入合计占当期主营业务收入的 91.29%、93.37%、90.77%。

请发行人披露：（1）补充按航空叶片、转动件及结构件、医疗骨科锻件、技术开发等业务类别披露对前五大客户销售金额、内容；（2）客户高度集中的原因，与行业经营特点是否一致，按航空叶片、转动件及结构件、医疗骨科锻件、技术开发等业务类别的细分行业是否存在客户集中度高及原因，同行业公司的主要客户名称及其集中度，请充分披露客户集中度高的风险；（3）公司于报告期各期末的在手订单情况，并结合下游行业和主要客户的市场地位、发展情况、

与同类产品相比较情况、与客户签订的框架合作协议等，说明向主要客户销售是否具有可持续性、发行人是否存在经营情况大幅波动的风险并在风险因素章节中进行提示。

请发行人说明：（1）境内、境外主要客户的开发历史、交易背景，大额合同订单的签订依据、执行过程；（2）对法国赛峰集团、中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂是否构成重大依赖；（3）按航空叶片、转动件及结构件、医疗骨科锻件、技术开发等业务类别的细分行业是否对其主要客户构成重大依赖；（4）结合获取客户途径及主要客户对供应商的要求，说明发行人与主要客户的合作是否稳定、可持续；（5）前五大客户的基本情况，历史合作情况，分析销售金额变动原因，主要客户及其关联方与发行人及其关联方是否存在关联关系或潜在关联关系、是否存在利益输送或其他利益安排。

回复：

#### 一、发行人披露

##### （一）补充按航空叶片、转动件及结构件、医疗骨科锻件、技术开发等业务类别披露对前五大客户销售金额、内容

公司在《招股说明书》“第六节 业务与技术”之“四、主要产品生产销售及原材料采购情况”之“（一）主要产品生产销售情况”之“6、报告期内前五大客户销售情况”补充披露如下：

报告期各期，发行人按航空叶片、转动件及结构件、医疗骨科锻件、技术开发等业务类别对前五大客户的销售情况如下表所示：

单位：万元

2019 年度					
产品类别	序号	客户名称	主要销售内容	金额	占该业务收入比例
航空叶片	1	法国赛峰集团	低压压气机精锻叶片	12,628.63	83.77%
	2	GE 航空	高压压气机精锻叶片	1,316.60	8.73%
	3	新宇航空制造（苏州）有限公司	外涵道导叶	935.02	6.20%
	4	中国航空发动机集团有限公司 下属科研院所工厂	高压压气机精锻叶片	146.02	0.97%
	5	中国钢研科技集团有限公司	高压压气机精锻叶片	49.14	0.33%

		<b>小计</b>	-	<b>15,075.40</b>	<b>100.00%</b>
转动件及结构件	1	中国航空发动机集团有限公司 下属科研院所工厂	结构件、转动件	1,308.06	59.30%
	2	北京动力机械研究所	结构件、转动件	602.47	27.31%
	3	青岛中科国晟动力科技有限公司	转动件	189.66	8.60%
	4	株洲格斯特动力机械有限责任公司	结构件、转动件	78.76	3.57%
	5	GE 航空	转动件	22.16	1.00%
			<b>小计</b>	-	<b>2,201.10</b>
医疗骨科锻件	1	山东威高骨科材料股份有限公司及其子公司	股骨柄、髌臼杯	1,559.56	56.58%
	2	北京市春立正达医疗器械股份有限公司	股骨柄	631.38	22.91%
	3	施乐辉外科植入物(北京)有限公司	股骨柄	206.23	7.48%
	4	北京力达康科技有限公司	股骨柄	81.44	2.95%
	5	苏州微创关节医疗科技有限公司	股骨柄	73.96	2.68%
			<b>小计</b>	-	<b>2,552.58</b>
技术开发	1	中国航空发动机集团有限公司 下属科研院所工厂	航空业务技术开发	4,088.20	92.24%
	2	法国赛峰集团	航空业务技术开发	98.13	2.21%
	3	施乐辉外科植入物(北京)有限公司	医疗业务技术开发	96.00	2.17%
	4	哈尔滨焊接研究所有限公司	航空业务技术开发	62.26	1.40%
	5	强生(苏州)医疗器械有限公司	医疗业务技术开发	27.00	0.61%
			<b>小计</b>	-	<b>4,371.60</b>
<b>2018 年度</b>					
<b>产品类别</b>	<b>序号</b>	<b>客户名称</b>	<b>主要销售内容</b>	<b>金额</b>	<b>占该业务收入比例</b>
航空叶片	1	法国赛峰集团	低压压气机精锻叶片	8,717.80	91.89%
	2	新宇航空制造(苏州)有限公司	外涵道导叶	430.64	4.54%
	3	GE 航空	高压压气机精锻叶片	339.10	3.57%
			<b>小计</b>	-	<b>9,487.54</b>
转动件及结构件	1	青岛中科国晟动力科技有限公司	转动件	475.00	54.44%
	2	中国航空发动机集团有限公司 下属科研院所工厂	结构件、转动件	316.93	36.32%
	3	北京动力机械研究所	转动件	33.26	3.81%
	4	辽宁福鞍燃气轮机有限公司	转动件	27.56	3.16%

	5	烟台晟海电子有限公司	转动件	13.25	1.52%
	小计		-	866.00	99.25%
医疗骨科锻件	1	山东威高骨科材料股份有限公司及其子公司	股骨柄、髌臼杯	889.88	65.43%
	2	施乐辉外科植入物(北京)有限公司	股骨柄	223.12	16.41%
	3	北京市春立正达医疗器械股份有限公司	股骨柄	73.64	5.41%
	4	北京力达康科技有限公司	股骨柄、髌臼杯	61.64	4.53%
	5	浙江科惠医疗器械股份有限公司	股骨柄	39.21	2.88%
	小计		-	1,287.49	94.67%
技术开发	1	中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂	航空业务技术开发	3,390.82	89.30%
	2	法国赛峰集团	航空业务技术开发	231.55	6.10%
	3	中国钢研科技集团有限公司	航空业务技术开发	72.64	1.91%
	4	苏州欣荣博尔特医疗器械有限公司	医疗业务技术开发	26.72	0.70%
	5	浙江科惠医疗器械股份有限公司	医疗业务技术开发	22.22	0.59%
	小计		-	3,743.96	98.60%
<b>2017 年度</b>					
<b>产品类别</b>	<b>序号</b>	<b>客户名称</b>	<b>主要销售内容</b>	<b>金额</b>	<b>占该业务收入比例</b>
航空叶片	1	法国赛峰集团	低压压气机精锻叶片	3,671.15	90.67%
	2	新宇航空制造(苏州)有限公司	外涵道导叶	214.75	5.30%
	3	GE 航空	高压压气机精锻叶片	162.79	4.02%
	小计		-	4,048.69	100.00%
转动件及结构件	1	中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂	结构件、转动件	444.98	61.54%
	2	西安三角防务股份有限公司	转动件	205.13	28.37%
	3	贵州航谷动力科技有限公司	转动件	68.38	9.46%
	4	无锡市润和机械有限公司	结构件	4.53	0.63%
	小计		-	723.02	100.00%
医疗骨科锻件	1	山东威高骨科材料股份有限公司及其子公司	股骨柄、髌臼杯	463.60	55.74%
	2	上海晟实医疗器械科技有限公司	股骨柄	212.28	25.52%
	3	施乐辉外科植入物(北京)有限公司	股骨柄	95.56	11.49%
	4	常州市迈迪医疗器械有限公司	股骨柄	30.39	3.65%

	5	强生(苏州)医疗器械有限公司	髌臼杯	12.69	1.53%
	小计		-	814.52	97.93%
技术开发	1	中国航空发动机集团有限公司 下属科研院所工厂	航空业务技术开发	3,105.94	80.66%
	2	GE 航空	航空业务技术开发	491.28	12.76%
	3	中国航空制造技术研究院	航空业务技术开发	101.89	2.65%
	4	常州市迈迪医疗器械有限公司	医疗业务技术开发	42.14	1.09%
	5	上海晟实医疗器械科技有限公司	医疗业务技术开发	39.66	1.03%
	小计		-	3,780.90	98.18%

上述斜体内容均在招股说明书相应位置以楷体加粗进行补充披露。

(二) 客户高度集中的原因，与行业经营特点是否一致，按航空叶片、转动件及结构件、医疗骨科锻件、技术开发等业务类别的细分行业是否存在客户集中度高及原因，同行业公司的主要客户名称及其集中度，请充分披露客户集中度高的风险

1、客户高度集中的原因，与行业经营特点是否一致，按航空叶片、转动件及结构件、医疗骨科锻件、技术开发等业务类别的细分行业是否存在客户集中度高及原因，同行业公司的主要客户名称及其集中度

公司在《招股说明书》“第六节 业务与技术”之“四、主要产品生产销售及原材料采购情况”之“（一）主要产品生产销售情况”之“6、报告期内前五大客户销售情况”补充披露如下：

**i. 公司各业务类别客户集中度较高的原因**

报告期内，公司航空叶片、转动件及结构件、医疗骨科锻件及技术开发业务的客户集中程度均处于较高水平，主要原因分析如下：

**A、公司航空叶片及转动件及结构件业务**

公司航空叶片、转动件及结构件业务的客户集中程度较高，报告期各期前五大客户基本占据航空产品业务的所有收入，主要原因系航空相关业务的下游市场集中程度较高。公司航空叶片、转动件及结构件业务的下游市场以航空发动机为主，航空发动机行业本身就体现出高度的寡头化特点，赛峰、GE航空、罗罗、普惠、航发集团等少数几家企业占据了航空发动机市场的主要市场份

额。公司目前已经对赛峰、航发集团实现了大金额的持续销售，与GE航空、罗罗也已签署了合作协议，预计向GE航空、罗罗的销售将持续保持增长。

因此，公司航空叶片及转动件及结构件业务客户集中程度较高主要因下游市场主体的高度集中造成，与行业经营特点一致，具备合理性。

### **B、医疗骨科锻件业务**

公司医疗骨科锻件业务的客户集中程度较高，报告期各期前五大客户占当年该业务收入比例分别为97.93%、94.67%和92.60%，主要原因系公司医疗相关业务处于高速发展过程中，需历经集中优势资源服务战略客户、通过获取行业内知名客户认可提升品牌美誉度，逐步提升客户覆盖率、同时客户集中程度相应降低的过程。报告期内，公司医疗骨科锻件业务发展较快，2018年度和2019年度该业务营业收入增长率分别为63.51%、102.68%，随着规模逐步扩大，客户集中程度呈现下降趋势。截至目前，公司已与威高骨科、春立正达、北京金查理人工关节技术有限公司、苏州微创关节医疗科技有限公司签订了框架协议，建立了战略合作关系，预计未来医疗骨科锻件业务客户集中程度将进一步下降。

因此，公司医疗骨科锻件业务客户集中程度较高主要因业务规模相对较小造成，随着营业收入的不断增加，客户集中程度呈下降趋势，与行业经营特点一致，具备合理性。

### **C、技术开发业务**

公司技术开发业务的客户集中程度较高，报告期各期前五大客户占当年该业务收入比例分别为98.18%、98.60%和98.63%，主要原因系该业务来源相对较为稳定。公司技术开发业务主要来自于国内外发动机客户在给公司量产产品订单之前与公司签订相关产品的技术开发协议以及配合航发集团下属单位进行发动机新机关键零部件、组件和单元体的研发、试验等，因此技术开发业务的客户结构总体与航空叶片及转动件及结构件业务的客户结构相似。

因此，公司技术开发业务客户集中程度较高主要因其业务来源相对较为稳定，客户结构总体与航空叶片及转动件及结构件业务的客户结构相似，与行业经营特点一致，具备合理性。

综上所述，公司航空叶片、转件及结构件、医疗骨科锻件、技术开发等业务类别均存在客户集中度高，其原因与行业经营特点一致，具备合理性。

## ii. 同行业公司的主要客户名称及其集中度

### A、航空行业

#### a. 同行业公司的主要客户名称

报告期内，公司主营业务收入中航空行业相关收入占比约为90%，公司主营业务收入以航空行业相关收入为主。公司可比公司中，收入结构同样以航空行业相关收入为主的主要为航发科技和航发动力。

根据航发科技招股说明书等公开信息显示，其主要客户为GE航空、普惠、罗罗及航发集团下属公司等，其首发上市的《招股说明书》列示，以上公司业务合作总金额占其上市当年主营业务收入比重的80.5%。

根据航发动力2019年年度报告、发行股份购买资产暨关联交易报告书等公开信息显示，航发动力2019年度航空发动机及衍生产品收入占营业收入的比例约为88%，外贸出口产品占营业收入比例约为10%。其中，航发动力航空发动机及衍生产品客户包括中国航空工业集团下属单位、航发集团下属公司、军方及航空产业央企下属单位等；外贸出口产品客户包括GE航空、普惠、罗罗等。

综上所述，报告期内，发行人航空行业客户主要包括GE航空、法国赛峰集团、航发集团下属公司及研究所等，与航发科技、航发动力可比业务的主要客户均为国内外大型航空发动机厂商，发行人与航发科技、航发动力可比业务的主要客户不存在重大差异。

#### b. 同行业公司的客户集中度

公司航空行业主要可比公司为航发动力、航发科技和新研股份。从分产品角度上看，因新研股份主营业务中包含了农机产品，而航发动力及航发科技的收入结构则与公司航空业务更为可比。2017年、2018年和2019年，航发科技和航发动力前五大客户占营业收入的比例如下表所示：

公司名称	股票代码	2019年	2018年	2017年
航发科技	600391.SH	69.09%	59.67%	56.07%

航发动力	600893.SH	67.33%	65.33%	67.95%
上述两家公司的平均水平		68.21%	62.50%	62.01%
本公司		90.77%	93.37%	91.29%

由上表可知，2017年、2018年和2019年，与公司航空行业相关业务较为可比的公司前五大客户收入占比平均为62.01%、62.50%和68.21%，客户集中度较高，但低于发行人。主要原因分析如下：

一方面，公司与航发科技及航发动力的产品结构、客户结构存在一定差异。航发科技与航发动力主要业务包括发动机整机及其衍生产品等，而公司航空类产品主要为航空发动机关键零部件，因此航发科技及航发动力的主要客户较发行人更为丰富，客户集中程度相对低于发行人。

另一方面，与航发科技与航发动力相比，公司规模相对较小，在产能相对有限的情况下，公司集中生产能力服务重点客户，因此，客户集中程度相对较高。2019年度，航发科技、航发动力及发行人的营业收入分别为33.83亿元、252.10亿元和2.58亿元，航发科技与航发动力的营收规模显著高于发行人。

发行人已与赛峰、GE航空、罗罗相继签订战略合作协议，预计后续公司航空行业客户集中度将持续呈现总体下降趋势。

## B、医疗行业

与公司医疗锻件业务较为类似的公司包括美国Orchid公司、Tecomet公司等。但相关锻件公司均未上市，没有途径可以查询到其客户名称或集中度等信息。报告期内公司医疗骨科锻件业务客户集中度较高，主要原因如下：

公司医疗骨科锻件业务规模相对较小，报告期内主要服务前五名重点客户，随着公司医疗业务规模的快速发展，截至目前，发行人已经与威高骨科、春立正达、北京金查理人工关节技术有限公司、苏州微创关节医疗科技有限公司签订了框架协议，建立了战略合作关系，预计未来医疗骨科锻件业务客户集中程度将逐步下降。

### 2、充分披露客户集中度高的风险

发行人已于招股说明书“第四节风险因素”充分披露“客户集中的风险”如下：

公司目前的营业收入中，航空相关业务的占比约为90%，该业务下游市场以航空发动机市场为主，法国赛峰集团、GE航空、航发集团等少数几家企业占据了航空发动机市场的主要市场份额，下游市场的高度集中使得公司客户集中度较高。报告期内，公司向前五大客户销售收入分别为8,882.19万元、14,920.67万元和23,289.50万元，占当期主营业务收入比例分别为91.29%、93.37%、90.77%。

如果公司与主要客户合作关系发生重大不利变化、主要客户或终端飞机制造商因自身经营状况恶化或受国家政策、宏观经济、国际贸易政策等外部因素影响而出现需求大幅下降，或下游医疗器械厂商对公司的采购需求出现下降，公司经营业绩将受到不利影响。

(三) 公司于报告期各期末的在手订单情况，并结合下游行业 and 主要客户的市场地位、发展情况、与同类产品相比较情况、与客户签订的框架合作协议等，说明向主要客户销售是否具有可持续性、发行人是否存在经营情况大幅波动的风险并在风险因素章节中进行提示

公司在招股说明书之“第六节 业务与技术”之“四、主要产品生产销售及原材料采购情况”之“6、报告期内前五大客户销售情况”中补充披露如下：

报告期各期末，公司在手订单金额分别为8,897.33万元、13,077.63万元和13,507.99万元。

从公司下游行业 and 主要客户的市场地位、发展情况方面看，公司主要下游行业为航空发动机领域和医疗器械领域，主要客户包括法国赛峰集团、GE航空、新宇航空、航发集团等国内外著名航空发动机制造商及威高骨科等大型医疗器械制造商。在航空发动机领域，赛峰、GE航空、航发集团等公司主要客户企业占据了全球航空发动机市场的主要市场份额；在医疗器械领域，威高骨科在我国医疗骨科关节植入件国产化替代方面占据领先地位，市场空间广阔。因此，公司下游行业的市场集中程度较高，主要客户占据的市场份额较大且发展前景较好，公司向主要客户销售具有可持续性，经营情况出现大幅波动的风险相对较小。

从公司产品与同类产品相比较情况看，外贸方面，公司提供的航空发动机

零部件等同类产品还有德国Leistritz、法国LISI、以色列Blade Technology (BTL) 等公司也有供货能力, 根据对GE航空、SAM等国际客户的访谈情况来看, 国际客户认为公司产品交期、质量也与其他国际同类产品可比, 产品价格相比较国际客户而言更具有竞争力, 因此产品综合竞争力较强, 公司向主要客户销售具有可持续性, 经营情况出现大幅波动的风险相对较小。

从公司与客户签订的框架合作协议上看, 截至目前, 公司已与法国赛峰集团、GE航空、罗罗、威高骨科、春立正达、苏州微创关节医疗科技有限公司等签订战略合作协议, 进入相关客户合格或核心供应商名录。报告期内, 上述主要客户对公司产品需求具有较强稳定性。一方面, 公司已进入上述主要客户合格或核心供应商名录, 由于航空发动机及医疗器械领域客户对产品品质要求高, 对供应商资质认证时间较长, 认证标准严格, 因此合格供应商名录进入壁垒较高, 而一旦进入后即保持相对稳定的合作关系。另一方面, 随着下游航空发动机、医疗骨科关节领域客户对公司技术实力、产品质量认可度的增加, 以及业内知名度的提升, 公司主营业务收入增长较快, 报告期内主营业务收入复合增长率为62.39%。因此, 公司向主要客户销售具有可持续性, 经营情况出现大幅波动的风险相对较小。

综上所述, 公司下游行业集中程度相对较高, 主要客户占据的市场份额较大且发展前景较好, 公司产品与同类产品相比具备一定竞争力, 公司已与赛峰、GE航空、罗罗、威高骨科、春立正达等主要客户签订了框架合作协议, 公司向主要客户销售具有可持续性, 经营情况出现大幅波动的风险相对较小。

上述斜体内容均在招股说明书相应位置以楷体加粗进行补充披露。

发行人已于招股说明书“第四节 风险因素”中提示“经营情况波动的风险”如下:

报告期内, 公司主营业务收入分别为9,729.32万元、15,980.29万元、25,657.20万元, 增长幅度较大。报告期内, 公司外销收入占同期主营业务收入的比例分别为46.66%、60.82%和58.45%, 主要销售区域包括欧洲、北美等。

全球经济放缓可能对全球范围内航空、医疗市场产生一定不利影响。同时, 我国与美国等相关国家近年来出现了一定贸易摩擦, 虽然尚未发生因出口

地区政策、贸易摩擦等影响产品销售的情况，但如果未来贸易摩擦加剧，或国际贸易政策、国际关系发生不利变化，也可能会对公司产品销售产生一定不利影响，进而影响公司经营业绩。

## 二、发行人说明

### （一）境内、境外主要客户的开发历史、交易背景，大额合同订单的签订依据、执行过程

报告期内，发行人各期前五大客户的开发历史、交易背景、大额订单签订依据、执行过程等信息如下：

#### 1、法国赛峰、GE 航空、新宇航空等境外主要航空客户

##### （1）开发历史、交易背景

此类客户采用全球筛选的方式选择合格供应商，公司通过与相关客户进行市场机遇沟通，并根据沟通进行最初步的初始零件报价，同步客户评估公司方案（价格、工艺、技术、质量能力）竞争力，全部通过后将获得 supply code 和试订单。本阶段一般需要 2 年左右。以赛峰为例，公司于 2013 年成立以来就为赛峰项目准备，并最终在 2014 年 12 月拿到 CFM 部分件号试订单。通过对 CFM 和 LEAP 相关部件的试订单生产和验证通过，公司于 2016 年、2017 年开始部分件号批产。

##### （2）交易背景

此类交易的交易背景系国际大型航空客户有意在全球寻找合格供应商以降低特定地区供应商带来的相关风险。

##### （3）大额订单签订依据

根据相关客户的采购模式，一般供应商在成为其合格供应商后，双方将签订长期供货框架合同，此后每年在框架合同项下商议具体订单。

##### （4）执行过程

公司在拿到试订单后，根据客户要求新产品开发，对试订单进行生产完成后，交付客户进行试订单验收与批准。该阶段大约需要近两年。以赛峰为例，公司成立以来全力投入为赛峰项目服务，于 2015 年底就完成了上述 CFM

件号试订单的生产，进行验收与批准。在首件包通过验收后，客户将对公司进行工艺成熟度及产能评估，并开始释放小批量订单，小批量订单正常交付后将根据产能爬坡情况下达量产订单。此外，公司于 2015 年 4 月拿到 GE 航空的试订单，于 2018 年开始量产，销售规模保持增长。

## **2、航发集团等境内主要航空客户**

### **(1) 开发历史**

通过接洽与业务沟通，航发集团相关客户单位需对公司进行现场审核与论证，大约历经半年到一年后拿到试订单。以航发集团下属商发公司为例，公司与商发公司 2014 年初开始接洽，2014 年 12 月通过客户审核，同步拿到第一个试订单，正式开始合作。

### **(2) 交易背景**

在国家“飞发分离”的政策背景下，目前国内仅有航发集团下属公司主要从事航空发动机业务，公司与航发集团的交易具有行业上的必然性。

### **(3) 大额订单签订依据**

航发集团作为大型央企，其下属单位的采购行为需遵循严格的央企内部监管规定及相关军品监管规定。根据相关规定，绝大部分订单都需采用招投标或邀标的形式进行，不会与公司签署长期框架协议。公司与航发集团相关大额订单均为航发集团下属公司或研究所根据自身采购需求，结合供应商的资质、产品及过往合作情况进行招投标或邀标比价而产生。

### **(4) 执行过程**

公司在参与招投标或接受邀标后，根据具体订单要求，在试订单经过报价、沟通和验收后，经过 3—9 个月，可获取订单并进入量产。

## **3、春立正达、威高骨科等境内主要医疗客户**

### **(1) 开发历史**

此类客户通过初步接洽与业务沟通后，相关客户会对公司进行竞争力评估和工艺技术评估。以威高骨科为例，公司于 2015 年初与其初步接洽，在经过客户评估后，于 2015 年 6 月拿到采购合同并进入量产。

## (2) 交易背景

发行人根据自身发展战略规划积极开拓医疗骨科锻件市场，通过在航空锻件领域积累的丰富生产经验及具备的较强技术、工艺水平，公司具备医疗骨科锻件业务的承接能力，并以相对较快的速度获得医疗锻件客户认可。

## (3) 大额订单签订依据

出于医疗器械行业对于产品质量的特殊要求，相关客户对于大额订单的供应商筛选相对较为严格，一般经初步接洽后商议先行进行小批量订单试生产，后通过产能爬坡考察后，开始承接批产大额订单。

## (4) 执行过程

公司根据相关医疗客户的具体需求执行订单，以威高骨科及春立正达为例，公司对威高骨科的小批量订单认证较快，2015年内逐步实现产品批量生产，并于2017年实现较高产量水平；春立正达于2018年6月开始向公司下发小批量订单，后逐步进入量产。

## (二) 对法国赛峰集团、中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂是否构成重大依赖

公司作为一家专业的航空发动机高性能零部件制造商，相关产品下游市场以航空发动机市场为主，下游市场集中程度较高。法国赛峰集团、中国航空发动机集团有限公司作为航空发动机市场重要参与者，公司报告期内对其销售占比相对较高，但不构成重大依赖，具体分析如下。

### 1、法国赛峰集团

报告期内，公司对法国赛峰集团的销售情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
航空叶片	12,628.63	99.23%	8,717.80	97.41%	3,671.15	100.00%
技术开发	98.13	0.77%	231.55	2.59%	-	-
<b>合计</b>	<b>12,726.76</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,949.36</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,671.15</b>	<b>100.00%</b>

由上表可知，报告期内，发行人向法国赛峰集团销售内容主要为航空叶

片。鉴于：

(1) 公司与法国赛峰集团于 2014 年即开始合作，双方已建立了长期合作关系，发行人目前已整体占到赛峰 Leap 机型低压压气机叶片同类产品的份额大多数集中在 30%左右，部分叶片占比较高，达到 70%-100%，是赛峰集团在中国的唯一供应商，在赛峰采购中占有重要地位。

(2) 报告期内，公司向赛峰采购额分别为 39.32%、56.00%和 49.60%，2019 年已低于 50%，且公司航空叶片销售方面，发行人与 GE 航空建立了战略合作关系，签订了长期战略合作协议，并在该协议项下约定具体订单，2019 年度，公司对 GE 航空销售金额为 1,338.76 万元，占当年主营业务收入比例为 5.22%。公司于 2020 年上半年与罗罗正式签订了战略合作协议，预计相关订单将持续增加，赛峰销售比重将进一步下降。

综上所述，发行人对法国赛峰集团销售以航空叶片为主，发行人已就相关产品销售与赛峰集团、GE 航空、罗罗等建立了合作关系，预计发行人对法国赛峰集团的销售占比将进一步下降，因此，发行人对法国赛峰集团不存在重大依赖情形。

## **2、中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂**

### **(1) 在我国“飞发分离”的政策背景下，公司与航发集团相关交易具备必然性**

报告期内，公司向航发集团下属科研院所工厂销售航空叶片等发动机零部件、提供技术开发支持等。相关交易发生的主要原因系目前国内仅有航发集团下属科研院所工厂主要从事航空发动机业务，航发集团也是国内发动机零部件市场的最主要的需求方，公司开展国内业务的过程中与其发生交易具有国内发动机行业政策上的必然性，并不是公司对其依赖而产生的结果。

### **(2) 公司与中国航空发动机集团有限公司下属各科研院所/工厂交易相对分散**

报告期内，发行人对中国航空发动机集团有限公司下属各科研院所/工厂交易的具体情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2019 年度		2018 年度		2017 年度		
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	
中国航空发动机集团有限公司及下属科研院所工厂	某 A1 所	技术开发	802.1	11.92%	1,376.67	33.01%	584.91	15.29%
	某 A2 所	结构件及转动件	2.46	0.04%	316.93	7.60%	21.37	0.56%
	某 A3 所	技术开发	-		330.19	7.92%	-	
	某 A4 所	其他	1,187.12	17.64%	462.87	11.10%	275.05	7.19%
	某 B1 厂	技术开发	213.68	3.18%	-	-	-	-
		结构件及转动件	-		-	-	423.61	11.07%
	某 B2 厂	航空叶片	146.02	2.17%	-	-	-	-
		结构件及转动件	1,158.41	17.21%	-	-	-	-
	某 B3 厂	结构件及转动件	147.18	2.19%	-	-	-	-
	某 B4 厂	技术开发	304.91	4.53%	169.06	4.05%	15.09	0.39%
	中国航发商发制造	技术开发	2,730.72	40.58%	652.92	15.66%	-	-
中国航发商发	技术开发	36.79	0.55%	861.98	20.67%	2,505.94	65.50%	
<b>合计</b>		<b>6,729.40</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,170.62</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,825.97</b>	<b>100.00%</b>	

由上表可知，报告期各期，发行人对航发集团下属各科研院所或工厂的交易相对分散，未对某单一主体形成稳定的大额销售。航发集团作为执行我国航空战略的大型央企，集团内各主体均执行严格的内控管理制度和供应商管理制度，各主体均具备严格的采购流程，发行人与航发集团内各主体间交易具备一定独立性。

综上所述，航发集团作为我国“飞发分离”下航空发动机相关领域唯一市场参与主体，公司在发展国内业务过程中与其发生交易具有一定必然性；航发集团作为执行我国航空战略的大型央企，集团内各主体均执行严格的采购流程，发行人报告期内与航发集团下属各科研院所或工厂的交易相对分散，不存在对某单一主体形成稳定大额销售的情形，因此，发行人对航发集团下属各科研院所或工厂不存在重大依赖情形。

(三) 按航空叶片、转动件及结构件、医疗骨科锻件、技术开发等业务类别的细分行业是否对其主要客户构成重大依赖

### 1、航空叶片业务

报告期各期，公司对法国赛峰集团的航空叶片销售金额分别为 3,671.15 万元、8,717.80 万元和 12,628.63 万元，占同期该业务收入的比例分别为 90.67%、91.89%和 83.77%，保持较高水平。报告期内，公司航空叶片业务不存在对法国赛峰集团构成重大依赖的情形，原因分析已于本题第（二）小问论述。报告期各期，公司对 GE 航空、新宇航空的航空叶片销售占同期该业务收入的比例合计约为 10%，占比相对不大，发行人对其不构成重大依赖。

### 2、转动件及结构件业务

报告期各期，公司转动件及结构件业务的前五大客户销售情况如下：

单位：万元

2019 年度			
序号	客户名称	金额	占该业务收入比例
1	中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂	1,308.06	59.30%
2	北京动力机械研究所	602.47	27.31%
3	青岛中科国晟动力科技有限公司	189.66	8.60%
4	株洲格斯特动力机械有限责任公司	78.76	3.57%
5	GE 航空	22.16	1.00%
小计		<b>2,201.10</b>	<b>99.78%</b>
2018 年度			
序号	客户名称	金额	占该业务收入比例
1	青岛中科国晟动力科技有限公司	475.00	54.44%
2	中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂	316.93	36.32%
3	北京动力机械研究所	33.26	3.81%
4	辽宁福鞍燃气轮机有限公司	27.56	3.16%
5	烟台晟海电子有限公司	13.25	1.52%
小计		<b>866.00</b>	<b>99.25%</b>
2017 年度			
序号	客户名称	金额	占该业务收入比例

1	中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂	444.98	61.54%
2	西安三角防务股份有限公司	205.13	28.37%
3	贵州航谷动力科技有限公司	68.38	9.46%
4	无锡市润和机械有限公司	4.53	0.63%
小计		<b>723.02</b>	<b>100.00%</b>

由上表所示，公司对中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂的转动件及结构件销售金额分别为 444.98 万元、316.93 万元和 1,308.06 万元，占同期该业务收入的比例分别为 61.54%、36.32% 和 59.30%，相对较高。报告期内，公司转动件及结构件业务不存在对航发集团构成重大依赖的情形，原因分析已于本题第（二）小问论述。

2017 年、2018 年和 2019 年，公司对西安三角防务股份有限公司、青岛中科国晟动力科技有限公司、北京动力机械研究所的转动件及结构件销售金额相对较大，占比相对较高，主要因相应年度的特定业务造成，发行人对其不构成重大依赖。

### 3、医疗骨科锻件业务

报告期各期，公司医疗骨科锻件业务的前五大客户销售情况如下：

单位：万元

2019 年度			
序号	客户名称	金额	占该业务收入比例
1	山东威高骨科材料股份有限公司及其子公司	1,559.56	56.58%
2	北京市春立正达医疗器械股份有限公司	631.38	22.91%
3	施乐辉外科植入物（北京）有限公司	206.23	7.48%
4	北京力达康科技有限公司	81.44	2.95%
5	苏州微创关节医疗科技有限公司	73.96	2.68%
小计		<b>2,552.58</b>	<b>92.60%</b>
2018 年度			
序号	客户名称	金额	占该业务收入比例
1	山东威高骨科材料股份有限公司及其子公司	889.88	65.43%
2	施乐辉外科植入物（北京）有限公司	223.12	16.41%
3	北京市春立正达医疗器械股份有限公司	73.64	5.41%

4	北京力达康科技有限公司	61.64	4.53%
5	浙江科惠医疗器械股份有限公司	39.21	2.88%
小计		<b>1,287.49</b>	<b>94.67%</b>
<b>2017 年度</b>			
序号	客户名称	金额	占该业务收入比例
1	山东威高骨科材料股份有限公司及其子公司	463.60	55.74%
2	上海晟实医疗器械科技有限公司	212.28	25.52%
3	施乐辉外科植入物（北京）有限公司	95.56	11.49%
4	常州市迈迪医疗器械有限公司	30.39	3.65%
5	强生（苏州）医疗器械有限公司	12.69	1.53%
小计		<b>814.52</b>	<b>97.93%</b>

由上表所示，公司对山东威高骨科材料股份有限公司及其子公司的医疗骨科锻件销售金额分别为 463.60 万元、889.88 万元和 1,559.56 万元，占同期该业务收入的比例分别为 55.74%、65.43%和 56.58%，相对较高。自开展医疗相关业务以来，公司不断开发产品和大力拓展客户，截至目前，除威高骨科外，已与春立正达、苏州微创关节医疗科技有限公司等签订了框架合同，建立了战略合作关系，报告期内，公司对春立正达、苏州微创关节医疗科技有限公司的销售金额和占比逐年提升。综上所述，公司医疗骨科锻件业务主要客户呈现多元化趋势，发行人不存在对威高骨科构成重大依赖的情形。

#### 4、技术开发

报告期各期，公司对中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂销售金额分别为 3,105.94 万元、3,390.82 万元和 4,088.20 万元，占同期该业务收入的比例分别为 80.66%、89.30%和 92.24%，保持较高水平。报告期内，技术开发业务不存在对航发集团构成重大依赖的情形，原因分析已于本题第（二）小问论述。

综上所述，公司航空叶片、转动件及结构件、医疗骨科锻件、技术开发业务主要客户包括法国赛峰集团、中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂、山东威高骨科材料股份有限公司及其子公司等，各细分行业不存在对以上主要客户构成重大依赖的情形。

**（四）结合获取客户途径及主要客户对供应商的要求，说明发行人与主要客户的合作是否稳定、可持续**

### **1、获取客户途径**

（1）发行人航空业务外销客户如 GE 航空、法国赛峰集团等客户获取途径主要为通过客户全球供应商筛选后，采取长期战略协议项下商议年度订单的销售模式。对于赛峰等国际知名航空发动机厂商而言，其合格供应商资质认证时间较长，认证标准严格，进入壁垒较高，因此一旦进入名录后即保持相对稳定的合作关系，每年于相关框架协议项下确定该年度订单。因此，公司作为 GE 航空、法国赛峰集团、新宇航空等国际知名航空发动机厂商的合格供应商，相关合作稳定、可持续。

（2）发行人航空业务内销客户主要为航发集团下属研究所及工厂，其订单获取方式主要为邀标比价。当产生采购需求时，航发集团相关主体将于其合格供应商名录中筛选出邀标范围，进行邀标比价，最终综合产品价格、质量、交货期等因素选定具体供应商。航发集团下属研究所及工厂对供应商的国产化要求、行业声誉、综合研发能力等要求较高，其合格供应商认证标准较为严格，进入壁垒较高，因此对符合要求的供应商具备一定粘性。因此，公司作为航发集团的合格供应商，相关合作稳定、可持续。

（3）发行人医疗客户的订单获取方式主要为公开招投标。对于规模较大的医疗客户，比如威高骨科或春立正达，公司在经过招投标程序后成为该类客户的长协客户，每年通过商务谈判更新年度长协条款，约定每年的产品定价和年度需求量等条款。对于相对规模较小的客户，公司以招投标或商务谈判的形式获取订单。作为涉及人身安全的重要产品领域，客户对植入锻件的质量要求较高，公司以较好的产品质量、交期及定价获得了主要客户的认可，相关合作稳定、可持续。

### **2、主要客户对供应商的要求**

（1）发行人航空业务外销客户如 GE 航空、法国赛峰集团等的客户一般需要对供应商进行竞争力评估和工艺技术评估、试订单生产、首件包验收、工艺成熟度及产能评估等，只有全部通过相应考核且持续满足要求的供应商才可进

入并维持其合格供应商名录。因公司在航空锻件领域具备较强的业务实力，获得了相关客户的充分认可，公司与赛峰、GE 航空等每年于签订的长协合同项下约定具体订单，相关合作稳定、可持续。

(2) 发行人航空业务内销客户航发集团下属研究所及工厂一般需要对供应商进行工艺方案评审、首件鉴定、交付质量评审等诸多流程，部分军工相关订单同时要求供应商具备相关资质。发行人作为资质齐全的航空发动机及其关键零部件专业厂商，以专业的技术研发及工艺水平、及时优质的服务响应相较于其他公司具备较为明显的竞争优势，获得了航发集团下属单位等关键客户的认可，相关合作稳定、可持续。

(3) 因涉及终端客户的人身安全，发行人医疗客户对植入锻件的质量要求较高，公司以较好的产品质量、交期及定价获得了主要客户的认可，进入了威高骨科、春立正达等战略客户的长协名单，相关合作稳定、可持续。

综上所述，因航空行业及医疗行业对产品质量要求较高，发行人主要客户对供应商的筛选较为审慎、严格，发行人以较好的产品质量、交期及定价获得了主要客户的认可，与法国赛峰集团、GE 航空、罗罗、威高骨科、春立正达等签订了框架协议，建立了长期战略关系，相关合作稳定、可持续。

(五) 前五大客户的基本情况，历史合作情况，分析销售金额变动原因，主要客户及其关联方与发行人及其关联方是否存在关联关系或潜在关联关系、是否存在利益输送或其他利益安排

### 1、前五大客户的基本情况，历史合作情况

序号	客户名称	成立时间	注册资本	主要股东	首次形成销售时间	主要销售内容	经营范围/主营业务
1	法国赛峰集团	2005年	-	贝莱德投资、法国政府等	2015年	航空叶片、技术开发	航空器动力装置研制生产
2	GE 航空	1892年	-	先锋集团、富达基金等	2016年	航空叶片、技术开发、转动件及结构件	通用飞机喷气及涡桨发动机、部件和集成系统制造
3	中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂	-	-	国务院国有资产监督管理委员会、北京国有资本经营管理中心等	2014年	航空叶片、技术开发、转动件及结构件	军民用飞行器动力装置、燃气轮机、直升机传动系统的设计、研制、生产、维修、销售和售后服务

序号	客户名称	成立时间	注册资本	主要股东	首次形成销售时间	主要销售内容	经营范围/主营业务
4	山东威高骨科材料股份有限公司	2005年	35,858.58万元	威高集团等	2015年	医疗骨科锻件、技术开发	从事 I 类医疗器械、II 类矫形外科手术器械、III 类植入材料和人工器官、III 类矫形外科手术器械的生产、销售
5	新宇航空制造(苏州)有限公司	2002年	1,200 万美元	新加坡宇航机件制造有限公司	2015年	航空叶片	设计、生产、检测、销售航空及其它零件和组件,并提供相关的售后服务;提供特殊工艺处理及相关服务
6	青岛中科国晟动力科技有限公司	2017年	50,000 万元	城发投资集团有限公司、青岛军民融合发展集团有限公司、中国科学院工程热物理研究所等	2018年	转动件及结构件	燃气轮机科研、生产、技术服务、试验、修理及销售;燃气轮机能源动力工程设计、维护;货物进出口;机电设备、换热器的销售
7	上海晟实医疗器械科技有限公司	1998年	5,335 万元	苏州海康企业管理有限公司	2017年	医疗骨科锻件、技术开发	医疗器械的研发,III 类植入器材(骨科)、III 类人工关节的生产,金属材料的加工,销售

资料来源:工商公示信息、Wind 资讯等公开信息

## 2、销售金额及变动情况

### (1) 法国赛峰集团

单位:万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	增长比例	金额	增长比例	金额
航空叶片	12,628.63	44.86%	8,717.80	137.47%	3,671.15
技术开发	98.13	-57.62%	231.55	-	-
<b>合计</b>	<b>12,726.76</b>	<b>42.21%</b>	<b>8,949.36</b>	<b>143.78%</b>	<b>3,671.15</b>

报告期各期,公司对法国赛峰集团的销售收入分别为 3,671.15 万元、8,949.36 万元和 12,726.76 万元,其中 2018 年及 2019 年相较上年分别增长 143.78%和 42.21%。主要原因为:①随着合作的日益加深,公司凭借较为良好的产品质量与稳定的交付周期得到赛峰的认可,因此来自赛峰的采购量持续增加;②赛峰 Leap 发动机销量持续上升,对叶片等发动机零部件的需求不断增长。

### (2) GE 航空

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	增长比例	金额	增长比例	金额
航空叶片	1,316.60	288.26%	339.10	108.30%	162.79
技术开发	-	-	-	-	491.28
转动件及结构件	22.16	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>1,338.76</b>	<b>294.80%</b>	<b>339.10</b>	<b>-48.16%</b>	<b>654.07</b>

报告期各期，公司对 GE 航空的销售收入分别为 654.07 万元、339.10 万元和 1,338.76 万元，总体呈现较快增长态势。其中，2019 年销售收入快速增加的原因为：公司 2017 年度和 2018 年度的技术开发成果及小批量试制件得到 GE 航空的认可，因此 GE 航空向公司的发动机零部件采购量逐渐增加；2019 年起，因 GE 航空自身发动机生产周期的安排，发动机零部件的采购量逐渐增大。

### (3) 中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	增长比例	金额	增长比例	金额
航空叶片	146.02	-	-	-	-
技术开发	4,088.20	20.57%	3,390.82	9.17%	3,105.94
转动件及结构件	1,308.06	312.72%	316.93	-28.78%	444.98
其他	1,187.12	156.47%	462.87	68.29%	275.05
<b>合计</b>	<b>6,729.40</b>	<b>61.35%</b>	<b>4,170.62</b>	<b>9.01%</b>	<b>3,825.97</b>

报告期各期，公司向航发集团及其下属子公司销售收入分别为 3,825.97 万元、4,170.62 万元和 6,729.40 万元，增长速度较快。主要原因为：由于国家“两机专项”推动和航空发动机产业战略发展的需要，国内高性能先进发动机及民用新型航空发动机研发项目日益增加。因此，公司对航发集团下属相关研发项目承接单位进行了多项技术开发业务的销售，故报告期内相关产品收入持续增长。

### (4) 山东威高骨科材料股份有限公司

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
----	---------	---------	---------

	金额	增长比例	金额	增长比例	金额
医疗骨科锻件	1,559.56	75.26%	889.88	91.95%	463.60
技术开发	-	-	5.17	-66.58%	15.47
<b>合计</b>	<b>1,559.56</b>	<b>74.24%</b>	<b>895.04</b>	<b>86.83%</b>	<b>479.07</b>

报告期各期，公司向威高骨科销售收入分别为 479.07 万元、895.04 万元和 1,559.56 万元，呈现快速增长态势，主要原因系公司前期的技术开发试制件得到客户的验收通过，精锻工艺在医疗骨科锻件上的应用优势得到认可，因此威高骨科向公司的采购量逐年上升。

(5) 新宇航空制造（苏州）有限公司

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	增长比例	金额	增长比例	金额
航空叶片	935.02	117.12%	430.64	100.53%	214.75
<b>合计</b>	<b>935.02</b>	<b>117.12%</b>	<b>430.64</b>	<b>100.53%</b>	<b>214.75</b>

报告期内，公司向新宇航空销售的产品为各型号航空叶片，销售收入整体呈现快速上升的趋势。主要原因系下游航空业发展较快，公司所生产的航空叶片市场需求日益增加。

(6) 青岛中科国晟动力科技有限公司

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	增长比例	金额	增长比例	金额
转动件及结构件	189.66	-60.07%	475.00	-	-
<b>合计</b>	<b>189.66</b>	<b>-60.07%</b>	<b>475.00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

2018 年及 2019 年，公司向中科国晟销售的产品主要为叶盘等转动件及结构件试制件，主要用于中科国晟相关产品的研发进程中。因下游客户产品仍处于研发进程中，故公司每年向中科国晟的销售收入存在一定波动。

(7) 上海晟实医疗器械科技有限公司

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	增长比例	金额	增长比例	金额

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	增长比例	金额	增长比例	金额
医疗骨科锻件	39.87	-	-	-	212.28
技术开发	-	-	-	-	39.66
合计	<b>39.87</b>	-	-	-	<b>251.93</b>

报告期内，公司向晟实医疗销售的医疗骨科锻件主要使用在客户的胫骨平台等产品的研发项目中，因相关项目处于在研阶段，故整体销售量较少且存在一定波动。

### 3、关联关系情况

上述主要客户中，除航发集团及其下属科研院所工厂外，公司与其他客户不存在关联关系。其中，与航发集团及其下属科研院所工厂的销售及采购行为遵循严格的央企内部监管规定，多环节监管确保了相关定价公允。公司与上述关联方进行交易时，均按照当时市场价格为基础参加相关客户的邀标或竞争性谈判，最终确定交易价格，不存在利益输送或其他利益安排。关联销售的公允性与合理性分析详见本回复之 14.2 题回复。

14.2 招股说明书披露，发行人经常性关联交易包括向关联方中国航空发动机集团有限公司及下属科研院所工厂销售商品、提供劳务，向无锡安卡特工具有限公司、滨湖区宏力达金属加工场、无锡市泛亚精工有限公司和中国航空发动机集团有限公司及下属科研院所工厂等进行采购商品及加工服务。

请发行人说明上述关联交易的必要性与合理性，定价依据及公允性，交易条款是否与非关联方存在显著差异，是否存在利益输送安排，根据当时适用规定所履行的审议决策程序，报告期内是否采取有效措施规范并减少关联交易。

回复：

一、关联销售的必要性与合理性，定价依据及公允性，交易条款是否与非关联方存在显著差异，是否存在利益输送安排

#### （一）报告期内公司关联销售的内容与必要性、合理性

报告期内公司的关联销售主要是对中国航发集团及其下属科研院所工厂的销售，具体如下：

单位：万元

关联方（注）	交易内容	2019 年度			2018 年度			2017 年度			
		金额	占当期同类型业务销售额比例	占当期营业收入比例	金额	占当期同类型业务销售额比例	占当期营业收入比例	金额	占当期同类型业务销售额比例	占当期营业收入比例	
中国航空发动机集团有限公司及下属科研院所工厂	某 A1 所	技术开发	802.10	18.10%	3.11%	1,376.67	36.26%	8.53%	584.91	15.19%	6.00%
	某 A2 所	结构件及转动件	2.46	0.11%	0.01%	316.93	36.32%	1.96%	21.37	2.96%	0.22%
	某 A3 所	技术开发	-	-	-	330.19	8.70%	2.05%	-	-	-
	某 A4 所	其他	1,187.12	100.00%	4.61%	462.87	100.00%	2.87%	275.05	100.00%	2.82%
	某 B1 厂	技术开发	213.68	4.82%	0.83%	-	-	-	-	-	-
		结构件及转动件	-	-	-	-	-	-	423.61	58.59%	4.34%
	某 B2 厂	航空叶片	146.02	0.97%	0.57%	-	-	-	-	-	-
		结构件及转动件	1,158.41	52.51%	4.50%	-	-	-	-	-	-
	某 B3 厂	结构件及转动件	147.18	6.67%	0.57%	-	-	-	-	-	-
	某 B4 厂	技术开发	304.91	6.88%	1.18%	169.06	4.45%	1.05%	15.09	0.39%	0.15%
中国航发商发制造	技术开发	2,730.72	61.61%	10.60%	652.92	17.19%	4.04%	-	-	-	
中国航发商发	技术开发	36.79	0.83%	0.14%	861.98	22.70%	5.34%	2,505.94	65.08%	25.69%	
合计			<b>6,729.40</b>	<b>-</b>	<b>26.12%</b>	<b>4,170.62</b>	<b>-</b>	<b>25.83%</b>	<b>3,825.97</b>		<b>39.22%</b>

注：上表中“某 A1-A4 所”、“某 B1-B4 厂”、“中国航发商发制造”、“中国航发商发”等航发集团旗下科研院所工厂为公司 5% 以上股东航发资产的兄弟公司，为谨慎起见比照关联方交易披露。其他为某 A4 所订制的航空类产品，包括膜盘、轴承安装座、管子、轴颈、前后套圈等。

## 1、必要性

随着“飞发分离”新体系在 2016 年确定，中航工业集团下属的中航发动机控股有限公司等航空发动机业务相关企（事）业单位从原来的飞机制造体系中分离出来，纳入新成立的中国航空发动机集团有限公司。至此，中国航空发动机战略以航发集团为实施主体，实行“小核心、大协作、专业化、开放型”，在航发集团作为主机生产研制厂的同时，以开放的态度促进航发集团体系外科研生产企业参与我国发动机研制。在这样的大背景下，航发集团及其下属单位作为中国军用及民用航空发动机最主要的生产者，同时也作为国内发动机零部件市场的最主要的需求方，公司开展国内业务的过程中将不可避免地与其发生关联

交易，具有必要性。

## 2、合理性

### (1) 符合公司发展目标

公司致力于成为具有全球竞争力的高端制造企业，成为代表中国航空发动机关键零部件制造水平的重要力量。国内业务中公司通过助力航发集团共同开发新发动机设计方案、研究改造现有发动机设计，有利于公司不断发展自身工程化能力，提高技术水平，早日成为代表中国航空发动机关键零部件制造水平的重要力量。公司对航发集团的销售具有合理性。

### (2) 有利于公司提高盈利水平

报告期内，公司积极参与到国内航空发动机研制工作中，对航发集团的销售情况如下表所示：

单位：万元

年份	收入	成本	收入占比	毛利占比
2019年	6,729.40	3,731.28	26.23%	28.87%
2018年	4,170.62	2,427.63	26.10%	32.09%
2017年	3,825.97	2,050.26	39.32%	62.51%

公司对航发集团的销售有利于提高公司的盈利水平，具有合理性。

### (3) 符合国家发展战略与行业特点

航空航天技术一直是国家重点支持和发展的领域。随着“飞发分离”在 2016 年确定，航发集团及其下属单位成为中国军用及民用航空发动机最主要的研发者和生产者。公司与航发集团合作符合国家的发展战略与航空产业的特点，例如，2017 年、2018 年和 2019 年，与公司行业类似的航发科技向航发集团的关联销售占比分别 35.71%、44.09%和 49.39%。

(二) 定价依据及公允性，交易条款是否与非关联方存在显著差异，是否存在利益输送安排

## 1、定价依据及公允性

公司 5% 以上股东为航发资产，与公司发生交易的航发集团下属公司仅为航

发资产的兄弟公司，公司仅出于谨慎性考虑将相关方的交易比照关联交易披露，除正常采购销售外，日常经营中公司与航发集团下属公司无其他任何交集。根据航发资产出具的《确认函》，其确认“未通过本公司与航发集团下属公司的关系对航亚科技与集团下属公司之间的交易施加影响”。

航发集团为央企，其下属单位采购行为遵循严格的央企内部监管规定及军方监管规定，定价依据主要为招投标或邀标议价，多环节监管确保了相关定价公允。公司与上述关联方进行交易时，均以当时市场价格为基础按规定参加相关客户的公开招标或商务谈判，最终确定交易价格，具有公允性。

## 2、交易条款是否与非关联方存在显著差异，是否存在利益输送安排

因最终签署合同中的价格、交期、质量保证等条款均为公司参加招投标的中标结果或商务谈判的协商结果，合同形成方式与非关联方完全一致，因此最终形成的条款与非关联方不存在显著差异，不存在利益输送安排。

## 二、关联采购的必要性与合理性，定价依据及公允性，交易条款是否与非关联方存在显著差异，是否存在利益输送安排

### （一）报告期内公司关联采购的内容与必要性、合理性

报告期内公司的关联采购主要为刀具、外协的采购，整体金额和占比较小，报告期内持续降低，2017年、2018年和2019年占采购总额的比例分别为10.56%、9.57%和5.02%。具体如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2019年度			2018年度			2017年度		
		金额	占当期采购总额比例	占当期营业成本比例	金额	占当期采购总额比例	占当期营业成本比例	金额	占当期采购总额比例	占当期营业成本比例
无锡安卡特工具有限公司	刀具等	382.27	3.04%	2.50%	227.93	2.25%	2.14%	120.46	2.30%	1.75%
滨湖区宏力达金属加工场	加工费等	103.92	0.83%	0.68%	86.48	0.85%	0.81%	71.36	1.36%	1.04%
无锡市泛亚精工有限公司	加工费	74.98	0.60%	0.49%	338.63	3.35%	3.18%	212.46	4.05%	3.08%
中国航空	某 B2 厂	26.56	0.21%	0.17%	14.46	0.14%	0.14%	6.96	0.13%	0.10%
	某 B3 厂	26.80	0.21%	0.18%	2.52	0.03%	0.02%	4.96	0.09%	0.07%

关联方	交易内容	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
		金额	占当期采购总额比例	占当期营业成本比例	金额	占当期采购总额比例	占当期营业成本比例	金额	占当期采购总额比例	占当期营业成本比例
发动机集团有限公司及下属科研院所工厂	某 A6 所 原材料等	4.81	0.04%	0.03%	290.47	2.87%	2.73%	136.40	2.60%	1.98%
无锡山丘田休闲农业发展有限公司	餐饮服务	11.82	0.09%	0.08%	8.33	0.08%	0.08%	1.03	0.02%	0.01%
合计		<b>631.16</b>	<b>5.02%</b>	<b>4.13%</b>	<b>968.8</b>	<b>9.57%</b>	<b>9.11%</b>	<b>553.63</b>	<b>10.56%</b>	<b>8.04%</b>

## 1、必要性

报告期内，公司主要关联采购为向无锡安卡特工具有限公司采购定制刀具；向无锡市泛亚精工有限公司采购部分粗加工工序的委外加工服务；向滨湖区宏力达金属加工场采购部分委外加工服务，金额和占比都不大。

公司的生产过程中，需要采购一定数量的刀具和粗加工外协服务。为更好的服务生产，一般公司倾向于选择距离公司较近的刀具供应商和外协供应商，以促使供应商对公司生产工作的及时响应。公司通过对招标或比价程序后进行采购下单，因此报告期内存在向无锡安卡特工具有限公司、无锡市泛亚精工有限公司和滨湖区宏力达金属加工场的关联采购，具有生产经营上的必要性。

## 2、合理性

公司对安卡特的采购，主要是在定制刀具方面综合考虑产品价格、质量及交货期等多方面因素，在进行了多次比价后，最终选取安卡特进行刀具采购，总体金额不大。

公司对泛亚精工和宏力达的外协服务的采购也是在工序招标后综合确定，相关采购占比连年下降。

公司其他关联采购金额很小，均是根据自身原材料等需要开展，经过比价

和合同条款综合确定，具备合理性。

**（二）定价依据及公允性，交易条款是否与非关联方存在显著差异，是否存在利益输送安排**

**1、定价依据及公允性**

公司对相关关联方采购的定价依据为，根据具体采购内容，由招投标或比价确定，与非关联方一致，具有公允性。

**2、交易条款是否与非关联方存在显著差异，是否存在利益输送安排**

公司相关业务合同中的价格、交期、质量保证等交易条款主要由公司进行招投标的中标结果或比价综合确定，合同形成方式与非关联方一致。公司经查阅相关采购合同、报价单等，并核查比对相应条款及价格后认为，向该等关联方采购的条款与其他供应商无明显差异。公司与上述关联方进行采购时，均出于自身生产经营需要，相关采购行为具有必要性与合理性，不存在利用关联交易进行利益输送的情形。

**三、所履行的审议决策程序，报告期内是否采取有效措施规范并减少关联交易**

**（一）履行的程序**

针对报告期内的关联交易，公司已履行了公司章程规定的审议程序。2020年3月5日，公司召开第二届董事会第十次会议，审议通过了相关关联交易议案，形成了决议。独立董事对报告期内关联交易发表了意见：

“公司报告期内与关联方发生的关联交易是公司业务发展和生产经营正常所需，具有必要性和合理性，关联交易采用市场定价原则，定价方式公允，不存在损害公司及其他股东特别是中小股东利益的情形；公司报告期内发生的关联方担保及关联方往来款为公司经营发展所采取的必要措施，不存在损害公司及其他股东特别是中小股东利益的情形。”

因此，公司已经履行了相应的决策程序，独立董事发表了意见，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》和其他法律法规规定。

## （二）报告期内是否采取有效措施规范并减少关联交易

为了减少和规范关联交易，公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员都出具了《关于减少和规范关联交易及不占用公司资金的承诺函》。

如前表述，公司对航发集团的关联销售因行业特点与公司战略规划方面的原因，具有一定的持续性，符合行业特点，符合国家的发展战略与航空产业的特点，例如，2017年、2018年和2019年，与公司行业类似的航发科技向航发集团的关联销售占比分别为35.71%、44.09%和49.39%。

关联采购方面，公司切实着力减少关联采购，2017年至2019年公司关联采购总额占当期采购总额的比例分别为10.56%、9.57%和5.02%，报告期内保持下降，2019年下降幅度较大。随着公司销售规模和采购规模的逐渐增大，预计未来关联采购占比将继续下降。

综上所述，公司关联交易具有必要性与合理性，定价依据充分、公允，交易条款与非关联方不存在显著差异，不存在利益输送安排，履行了应当履行的审议决策程序，采取了必要的关联交易管控措施。

14.3 招股说明书披露，报告期内，公司采用的销售模式与定价原则未发生变化，不同产品的平均售价主要受产品结构、汇率、客户等因素影响。

请发行人：（1）按主要产品说明发行人的定价原则；（2）量化分析航空叶片、医疗骨科锻件售价变动原因。

回复：

### 一、按主要产品说明发行人的定价原则

航空发动机叶片、转动件及结构件以及医疗骨科锻件等批产阶段产品，公司在充分核算相关产品设计及制造成本、考虑适当利润水平、业务规模及合作前景等综合因素后向客户进行招投标报价、邀标议价或谈判议价，最终与客户协商确定产品价格。

对于计划开发类的业务在设计、研发方面的工作量、工作时间及工作成本具有一定不确定性，较为个性化，因此公司会综合考虑技术难度、研发打样成本、利润水平等因素后进行报价，最终与客户协商定价。

## 二、量化分析航空叶片、医疗骨科锻件售价变动原因

报告期内公司航空叶片单价主要受产品结构、客户结构及汇率等因素影响，存在一定波动。

报告期内，受整体下游市场竞争等方面的影响，公司医疗骨科锻件单价整体呈下降趋势，同时也受产品结构、客户结构等因素影响。

具体分析如下：

### （一）产品结构对单价的影响

#### 1、航空叶片单价

报告期内，公司航空叶片细分产品的单价及收入占比如下：

单位：元/片

项目	2019年		2018年		2017年	
	单价	收入占比	单价	收入占比	单价	收入占比
航空叶片	300.01	100.00%	246.42	100.00%	241.31	100.00%
其中：低压压气机精锻叶片	268.20	83.77%	235.01	91.89%	228.12	90.67%
高压压气机精锻叶片	922.25	10.03%	491.95	3.57%	495.11	4.02%
外涵道导叶	613.57	6.20%	601.45	4.54%	603.23	5.30%

由上表可以看出，2018年整体产品结构与单价与2017年变化不大。

2019年公司航空叶片单价较高，主要系售价较高的高压压气机精锻叶片和外涵道导叶占比提高所致。产品结构的变化推高了2019年公司的航空叶片单价。

公司高压压气机精锻叶片主要是为GE航空提供的LMS100型号航改发动机维修用叶片，其为维修件、批量较少，前期交易价格较低，2019年，经协商，公司与其调整了销售价格，销售单价有较大幅度提升。

#### 2、医疗骨科锻件单价

报告期内，公司医疗骨科锻件细分产品的单价及收入占比如下：

单位：元/片

项目	2019年	2018年	2017年
----	-------	-------	-------

	单价	收入占比	单价	收入占比	单价	收入占比
医疗骨科锻件	153.42	100.00%	209.75	100.00%	178.10	100.00%
其中：股骨柄	194.44	81.24%	236.85	91.53%	192.79	92.68%
髌臼杯	72.54	16.12%	93.77	8.47%	90.62	7.32%
膝关节胫骨平台	224.66	2.64%	-	-	-	-

公司 2017 年和 2018 年医疗骨科锻件的细分产品结构变化较小，2018 年度销售单价上升的主要原因为，该年度部分较高单价的股骨柄销售量较大所致。

公司 2019 年部分较低单价的髌臼杯销售占比较高，因此拉低了公司医疗骨科锻件产品的总体单价。

## （二）客户结构对单价的影响

### 1、航空叶片单价

报告期内公司对 GE 航空销售的叶片因与其协商调整了价格，使得销售单价呈上升趋势，影响了航空叶片的平均单价，使其在 2019 年出现上升。同时，2019 年公司对定量分析如下：

单位：元/片

产品类型	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单价	增长率	单价	增长率	单价
航空叶片单价	300.01	21.75%	246.42	2.12%	241.31
扣除 GE 航空后单价	282.04	16.57%	241.95	0.26%	241.31

如上表所示，GE 航空扣除后，2018 年与 2017 年单价基本持平，2019 年的单价增幅下降了超过 5%，体现了客户对航空单价的影响。

### 2、医疗骨科锻件单价

公司医疗骨科锻件单价的变化与两个方面的客户结构变化相关：

（1）为争取某领域的个别重点客户及其产品份额，公司在 2019 年对该部分客户采取了更有竞争力的报价，争取到了更大的份额，影响了公司产品单价，定量分析如下：

单位：元/片

产品类型	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单价	增长率	单价	增长率	单价
医疗骨科锻件	153.42	-26.86%	209.75	17.77%	178.10
扣除个别低价客户后单价	172.04	-20.80%	217.22	21.97%	178.10

如上表所示，该部分个别客户扣除后，2018 年单价增长率进一步提升了 4 个百分点，2019 年的单价降幅减少了超过 6 个百分点，体现了客户结构对医疗骨科锻件的单价影响较为明显。

(2) 公司 2018 年医疗骨科锻件单价的上升与某两家技术含量要求较高的客户提高对公司的采购金额相关，而该两名高价客户在 2019 年对公司的采购金额与 2018 年变化不大，但占比下降明显，影响了公司 2019 年医疗骨科锻件的单价。定量分析如下：

单位：元/片

产品类型	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单价	增长率	单价	增长率	单价
医疗骨科锻件	153.42	-26.86%	209.75	17.77%	178.10
扣除个别高价客户后单价	141.73	-16.01%	168.75	9.33%	154.36

如上表所示，该部分个别客户扣除后，2018 年单价增长率下降超过 8 个百分点，2019 年的单价降幅下降了超过 10 个百分点，体现了客户结构对医疗骨科锻件的单价影响情况较为明显。

此外，随着公司医疗骨科锻件的销售金额越来越大，公司对部分主要客户的销售量快速上升，出于正常商业行为，相关客户的单价普遍有所下降，也影响了公司的医疗锻件产品单价。

### (三) 汇率对单价的影响

报告期内，公司航空叶片的外销占比较高，因此汇率对航空叶片的单价具有影响，具体如下：

单位：元/片

产品类型	2019 年度	2018 年度	2017 年度
------	---------	---------	---------

	单价	增长率	单价	增长率	单价
航空叶片单价	300.01	21.75%	246.42	2.12%	241.31
以上一年度汇率结构模拟测算	286.27	14.50%	250.02	3.61%	241.31

如上表所示，2018 年较 2017 年而言汇率变动对单价影响较小，2019 年的汇率波动对单价影响较大。如果 2019 年相关收入按 2018 年的汇率结构计算单价为 286.27 元，较 2018 年单价上升 14.50%，较本身的涨幅下降约 7.25 个百分点，体现了汇率对 2019 年单价影响较大。

通过如上定量分析，公司航空叶片单价和医疗骨科锻件单价均受到了产品结构、客户结构和汇率等方面的影响，相关原因真实准确，单价变化具有合理性。

14.4 招股说明书披露，报告期内，公司累计生产、销售医疗骨科关节锻件约 30 万件。国内医疗骨科植入件市场占有率前十名厂商中有多家为公司客户（强生医疗、施乐辉、威高骨科、春立正达）。

请发行人说明：（1）报告期内对上述客户的销售情况，主要产品；（2）是否为其主要供应商；（3）公司医疗骨科关节锻件市场占有率情况。

回复：

#### 一、发行人说明

##### （一）报告期内对上述客户的销售情况，主要产品

报告期内，公司对强生医疗、施乐辉、威高骨科、春立正达的销售情况如下表所示：

单位：万元

客户名称	产品类型	2019 年	2018 年	2017 年
威高骨科	股骨柄	1,222.32	818.69	415.45
	髌臼杯	337.25	71.19	48.15
	技术开发	-	5.17	15.47
	小计	<b>1,559.56</b>	<b>895.04</b>	<b>479.07</b>
春立正达	股骨柄	581.57	73.64	-
	髌臼杯	49.81	-	-

客户名称	产品类型	2019 年	2018 年	2017 年
	小计	<b>631.38</b>	<b>73.64</b>	-
施乐辉	股骨柄	174.82	223.12	95.56
	膝关节胫骨平台	31.42	-	-
	技术开发	96.00	8.21	26.67
	小计	<b>302.23</b>	<b>231.32</b>	<b>122.23</b>
强生医疗	股骨柄	20.31	3.68	-
	髌臼杯	0.73	31.00	12.69
	技术开发	27.00	18.32	2.41
	小计	<b>48.04</b>	<b>53.00</b>	<b>15.10</b>

报告期内，公司对威高骨科、春立正达的销售产品金额较大，主要产品为股骨柄、髌臼杯等。

## （二）是否为其主要供应商

威高骨科和春立正达是国产品牌骨科植入件中最为主要的参与者，报告期内公司对威高骨科和春立正达的销售金额较大，是其较为重要的供应商。

报告期内公司对施乐辉、强生医疗也具有一定销售规模，但该两家为国际较大的骨科植入件生产商，全球经营规模较大。尽管公司是其在国内多轮考察后选择的供应商，但公司提供的产品占其全球经营总量的比例不大，具有较大的提升空间。

## （三）公司医疗骨科关节锻件市场占有率情况

公司 2019 年度医疗骨科锻件销售收入 2,756.42 万元人民币，以 2020 年 6 月 16 日汇率折算为 388.69 万美元。结合反馈问答 10 所补充披露的内容，以目前最新的 2018 年全球医疗骨科植入件锻件进行折算，公司医疗骨科植入件锻件全球市占率约为 0.70%。剔除医疗骨科植入件客户自行生产的规模，公司占全球医疗骨科植入件锻件转包市场的 0.81%。

请保荐机构、申报会计师：（1）按照《审核问答（二）》之 12 的规定对发行人客户集中度较高的情况进行核查并发表明确意见；（2）对报告期内关联交易核查并对是否存在显失公允的关联交易发表明确意见。

回复：

## 一、《审核问答（二）》之 12 的核查

申报会计师查阅了发行人报告期内的相关销售合同、航空行业相关市场数据和行业研究报告，对报告期内主要客户进行了走访及函证确认，并核查了《审核问答（二）》之 12 的相关规定进行了比对分析。

经核查，申报会计师认为：

发行人客户集中程度较高的主要原因系公司下游市场以航空发动机市场为主，下游市场集中度较高，发行人客户集中程度较高的情形具备相关合理性。发行人自成立以来深耕航空发动机关键零部件领域，报告期内，赛峰、GE 航空、航发集团等航空发动机领域主要厂商向公司采购较为稳定，发行人相关客户具备稳定性，业务具备持续性。发行人已于《招股说明书》之“第四节 风险因素”对“客户集中的风险”进行了相应披露及相关风险提示。

经比对同行业可比公司航发科技和航发动力的客户集中情况，发行人同行业可比公司客户集中程度较高，发行人存在客户集中度较高的情况符合行业特性，发行人与同行业可比公司客户集中程度的对比情况及合理性分析已于问题 14.1 中论述。发行人与赛峰、GE 航空、航发集团等客户的合作关系具备一定历史基础，发行人与主要客户的合作历史已于问题 14.1 中列示。报告期内，发行人主要采用签订长期战略合作协议、招投标等公开、公平的手段或方式独立获取业务，相关的业务具有稳定性以及可持续性，发行人获取订单的主要方式已于问题 14.1 中列示。发行人已根据要求对上述事项予以充分的信息披露。

发行人客户集中的情形主要由下游行业较为集中造成，与行业经营特点一致，不存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情况。报告期内，发行人主要客户赛峰、GE 航空、航发集团等系航空发动机领域的大型厂商，行业地位较高，经营状况良好，不存在重大不确定性风险。发行人与相关客户合作具备业务背景，业务具备稳定性及可持续性，相关交易以市场化定价，具备公允性。报告期内，除航发集团及其下属科研院所工厂外，公司与其他客户不存在关联关系。相关关联销售的公允性与合理性分析已于问题 14.2 论述。报告期内，发行人的业务获取方式不影响其独立性，发行人具备独立面向市场获取业务的能力。

报告期内，发行人客户集中程度相对较高的情形不会对其持续经营能力构成重大不利影响。发行人主要客户赛峰、GE 航空、航发集团等系航空发动机领域知名厂商，本身不存在重大不确定性，发行人已与其建立长期稳定的合作关系，客户集中具有行业普遍性，发行人在客户稳定性与业务持续性方面风险较小。发行人已于招股说明书中披露上述情况，充分揭示客户集中度较高可能带来的风险。

## 二、关联交易核查

申报会计师核查了关联交易相关合同，比对了与其他非关联方的合同，核查了相关招投标过程文件与比价文件，对主要关联方进行了访谈核查，对公司股东航发资产进行了访谈确认。

经核查，申报会计师认为，公司关联交易具有必要性与合理性，不存在显失公允的关联交易，不存在利益输送安排。

## 四、关于公司治理与独立性

### 问题 15.关于内控

根据招股说明书披露，公司曾存在转贷的内控不规范行为，前述情形发生后，公司积极整改并建立了切实有效的财务内控制度，并不断完善和严格执行相关财务制度，截至目前运行良好，未再发生其他转贷的财务不规范行为。

请保荐机构、申报会计师说明发行人在报告期内是否存在的《审核问答（二）》之 14、15 中列示的内控不规范情形，对照《审核问答（二）》之 14、15 的相关规定，说明具体的核查及整改情况。

回复：

一、申报会计师对发行人在报告期内是否存在《审核问答（二）》之 14 所列示的内控不规范情形的核查情况

除已经申报的招股说明书中所披露的转贷情形外，公司不存在《审核问答（二）》之 14 规定的其他财务内控不规范情形。

（一）对于已披露的转贷情形申报会计具体核查过程及发行人整改情况

#### 1、相关转贷情形与整改情况

### **(1) 相关转贷情形**

公司因资金需求于 2017 年 10 月 10 日与江苏银行无锡朝阳支行签署《流动资金借款合同》，借款金额为 1,500 万元，借款用途为流动资金周转。为了满足银行受托支付的要求，2017 年 10 月 16 日，公司受托支付账户向供应商无锡市工业设备安装有限公司支付 1,500 万元，次日，供应商向公司返还 1,500 万元。

### **(2) 整改情况**

公司已于 2018 年 1 月 3 日提前向江苏银行无锡朝阳支行偿还了 1,500 万元贷款，并支付利息 2.61 万元，截至 2018 年 1 月 3 日，公司与江苏银行无锡朝阳支行签署的《流动资金借款合同》已履行完毕，公司与江苏银行无锡朝阳支行之间未发生任何争议和纠纷。公司前述财务不规范情形持续时间较短，金额在报告期内所有贷款金额中占比较小。前述情形发生后，公司积极整改并建立了切实有效的财务内控制度，并不断完善和严格执行相关财务制度，截至目前运行良好，未再发生其他转贷等内控不规范行为。

## **2、核查过程及结论**

申报会计师对公司财务总监、无锡市工业设备安装有限公司进行了访谈，核查了相关借款合同、银行凭证与内控制度，对相关事实进行了确认。申报会计师查阅了《贷款通则》等相关法律法规，核查了发行人报告期内的所有银行流水，对发行人相关不规范行为的整改进行了分析。

经核查，申报会计师认为：

(1) 发行人已于招股说明书对该次不规范的“转贷”行为进行了充分披露；

(2) 报告期内发行人的上述转贷行为不符合《贷款通则》的相关规定，但发行人通过转贷取得的资金均用于日常经营用途，未用于相关法律法规禁止的领域和用途。发行人在转贷发生后迅速归还了该笔贷款，借款与还款核算均真实、准确、完整，不存在通过体外资金循环粉饰业绩的情形，并已通过完善建立制度、加强内控等方式积极整改，内控制度能够被有效执行，后续未再发生其他转贷的不规范行为。发行人的转贷行为不属于主观故意或恶意行为，且 2020 年 3 月 6 日，中国银保监会无锡监管分局向无锡市人民政府金融工作办公

室出具《关于银行贷款业务相关情况的反馈》，根据该反馈，中国银保监会无锡监管分局未发现航亚科技 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日向江苏银行无锡分行、宁波银行无锡分行申请办理的贷款存在不合规情形，因此发行人上述转贷行为不存在被处罚情形或风险，不存在后续不利影响。

综上所述，发行人上述不规范行为已经整改完毕，目前已经建立了符合上市公司规范的财务内控体系，符合规范性要求，不存在影响发行条件的情形。

## **（二）对于公司不存在《审核问答（二）》之 14 规定的其他财务内控不规范情形的核查情况**

### **1、不存在票据违规情形**

申报会计师取得了报告期内公司开具的商业票据台账、采购明细表和往来明细表，获得了票据对应的商业合同，检查了商业票据的开具、转让或背书、付款、贴现等是否存在真实的交易背景。

经核查，申报会计师认为，报告期内商业票据的开具、转让等均具有真实的交易背景，不存在票据违规的情形。

### **2、不存在与关联方或第三方直接进行资金拆借的情形；不存在通过关联方或第三方代收货款的情形；不存在利用个人账户对外收付款项的情形；不存在出借公司账户为他人收付款项的情形**

申报会计师执行的核查过程具体如下：

1、测试银行日记账和银行对账单中金额较大的资金收付，并进行相互核对，检查是否存在未入账的款项，关注是否发生与业务不相关或交易价格明显异常的大额资金流动并查明原因，关注是否存在关联方资金占用、通过关联方或第三方代收货款、利用员工个人账户或其他个人账户进行货款收支、出借公司账户为他人收付款项等情况；

2、检查公司往来款项中是否存在与关联方之间的大额往来款；

3、对报告期各期末的货币资金余额进行了独立函证，并与银行进行访谈确认。

经核查，申报会计师认为，发行人不存在与关联方或第三方直接进行资金

拆借的情况；不存在因外销业务结算需要，通过关联方或第三方代收货款的情况；不存在利用个人账户对外收付款项的情况；亦不存在出借公司账户为他人收付款项等核查情况等其他财务内控不规范的情形。

## 二、申报会计师对《审核问答（二）》之 15 的核查情况

发行人报告期内不存在第三方回款的情形，申报会计师的核查过程如下：获取报告期内银行流水和银行对账单，结合大额资金流水核查及发行人报告期内的销售合同，检查款项支付方与合同主体的一致性，关注是否存在第三方回款的异常情况。

经核查，申报会计师认为，发行人报告期内相关内控制度有效，不存在第三方回款的情形。

## 五、关于财务会计信息与管理层分析

### 问题 16.关于营业收入

16.1 招股说明书披露，报告期内，主营业务收入的金额为 9,755.32 万元、16,144.20 万元和 25,760.44 万元，对国外的收入金额分别为 4,539.98 万元、9,719.24 万元和 14,995.78 万元，占营业收入的比重分别为 46.66%、60.82%和 58.45%。报告期内发行人出口退税金额分别为 513.66 万元、1,131.34 万元和 513.66 万元。发行人未披露各类收入确认的具体单据等。

请发行人披露：（1）结合客户获取途径、客户认证门槛、下游客户的需求增长情况等方面，分析报告期内发行人营业收入增长较快，与挂牌期间差异较大的原因与合理性；（2）主要的海外销售地区，对美国（如有）的销售收入金额及占比，国际经济环境的变化对发行人经营的影响；（3）销售在不同业务特征以及风险报酬转移条件下收入确认的具体方法；（4）其他收入的主要内容；（5）报告期各期按季度的收入情况；（6）是否存在退换货的情况。

请发行人说明：（1）报告期内，发行人向法国赛峰集团、中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂的销售额大幅增长的原因，披露具体销售的产品是否存在变动，结合量价变动量化分析其合理性；（2）报告期出口单证与海关数据、中国出口信用保险公司数据与境外销售金额的具体对比分析；（3）出口退税金额与境外销售规模的匹配性，申报境外销售商品收入与公司外销收入是否

存在差异；（4）收入确认方法和时点是否恰当，收入确认与合同条款是否一致，是否符合《企业会计准则》的规定。

回复：

## 一、发行人披露

（一）结合客户获取途径、客户认证门槛、下游客户的需求增长情况等方面，分析报告期内发行人营业收入增长较快，与挂牌期间差异较大的原因与合理性

发行人已于《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“（一）营业收入分析”之“1、主营业务收入的构成与变动分析”补充披露如下：

### **（1）客户获取途径与认证门槛的特点决定了公司近年来销售的增长较快，与挂牌期间差异较大**

①发行人航空业务外销客户如GE航空、法国赛峰集团等客户获取途径主要为通过客户全球供应商筛选后，采取长期战略协议项下商议年度订单的销售模式。对于赛峰等国际知名航空发动机厂商而言，其合格供应商资质认证时间较长，过程包括市场机遇沟通，并根据沟通进行最初步的初始零件报价，同步客户评估公司方案（价格、工艺、技术、质量能力）竞争力，全部通过后将获得supply code和试订单。本阶段一般需要2年左右。以赛峰为例，公司于2013年成立以来就为赛峰项目准备，并最终在2014年12月拿到CFM部分件号试订单。

通过对CFM和LEAP相关部件的试订单生产和验证通过，公司于2016年、2017年开始部分件号批产，产量得以爬坡，并在2018年和2019年实现产量和销量的飞越，并实现营业收入的快速增长。

②发行人航空业务内销客户主要为航发集团下属研究所及工厂，航发集团下属研究所及工厂对供应商的国产化要求、行业声誉、综合研发能力等要求较高，其合格供应商认证标准较为严格，进入壁垒较高。合作初期，航发集团相关客户单位需对公司进行现场审核与论证，大约历经半年到一年后拿到试订单。以航发集团下属商发公司为例，公司与商发公司2014年初开始接洽，2014年12月通过客户审核，同步拿到第一个试订单，正式开始合作。随着公司与航

发集团下属研究所及工厂合作的深入，公司报告期内对航发集团的销售快速发展。

③发行人医疗客户的订单获取方式主要为公开招投标。对于规模较大的医疗客户，比如威高骨科或春立正达，公司在经过招投标程序后成为该类客户的长协客户，每年通过商务谈判更新年度长协条款，约定每年的产品定价和年度需求量等条款。对于相对规模较小的客户，公司以招投标或商务谈判的形式获取订单。作为涉及人身安全的重要产品领域，客户对植入锻件的质量要求较高，相关客户会对公司进行竞争力评估和工艺技术评估。以威高骨科为例，公司于2015年初与其初步接洽，在经过客户评估后，于2015年6月拿到采购合同并进入量产。报告期内随着公司交付产品的质量持续稳定，交付能力越来越强，公司医疗骨科锻件的销售额也持续上升。

综上所述，出于下游航空发动机及医疗骨科临床方面对锻件质量的较高要求，公司在业务发展初期往往需要经历较长时间的客户认证与首件试订单认证等程序，其后才能进行批产并较快提升收入规模。因此，从客户获取途径与认证门槛的特点上来看，公司在经历了前期的研发与认证，在报告期内实现营收的较快增长，超过前期三板挂牌期间的营收增速，具有合理性。

**(2) 近年来下游客户的需求增长较快决定了公司近年来销售的增长较快，与挂牌期间差异较大**

#### ①航空发动机领域

根据波音公司统计数据，2018年全球旅客周转量达到81,574亿公里，同比增加6.8%，2010年至2018年期间，累计实现增长65.2%，复合增长率达到5.73%，预计未来20年复合增长率将达到4.6%。较快的航旅增长推动了飞机及飞机发动机的需求量，也推动了公司在获得赛峰批产订单后订单量的快速增加。

国内航空发动机方面，航空技术发展是国家重点发展的领域。中国航发集团作为航空发动机战略的主要执行者，近年来发展较快，上市公司航发动力2017年-2019年复合增长率为5.72%，上市公司航发科技2017年-2019年复合增长率为22.39%。其快速发展带动公司对航发集团的销售也在报告期快速增加。

## ②医疗骨科植入件领域

得益于我国庞大的人口基数、社会老龄化进程加速和医疗需求不断上涨，据南方医药经济研究所数据，2018年，国内骨科植入件市场规模为258亿元，2013-2018年复合增长率为17.1%。骨科植入件市场规模快速扩大的过程中威高骨科、春立正达等国产品牌骨科植入件公司也快速扩张，公司在获得相关公司供应商认证后也在报告期内实现了对其销售的快速增长。

综上所述，由行业特点决定的客户获取时间较长、客户认证门槛较高、下游客户的需求增长较快等几个因素共同决定了报告期内发行人营业收入增长较快，增速超过挂牌期间具有合理性。

### （二）主要的海外销售地区，对美国（如有）的销售收入金额及占比，国际经济环境的变化对发行人经营的影响

发行人已于《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“（一）营业收入分析”之“3、主营业务收入按区域分析”补充披露主要的海外销售地区相关内容如下：

公司对关境外的销售地区如下：

单位：万元

项目	2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
比利时	11,208.91	74.75%	7,632.76	78.53%	3,666.65	80.76%
美国	1,316.60	8.78%	339.10	3.49%	654.07	14.41%
苏州保税区	952.42	6.35%	430.64	4.43%	214.75	4.73%
法国	819.82	5.47%	381.33	3.92%	4.51	0.10%
墨西哥	151.44	1.01%	199	2.05%	-	-
台湾	546.59	3.64%	736.41	7.58%	-	-
主营业务收入中外销收入合计	14,995.78	100.00%	9,719.24	100.00%	4,539.98	100.00%

报告期内，公司对美国的销售收入整体占比存在一定波动，但总体不高。即便近期国际经济环境发生了一些变化，但总体而言占公司比例最高的中比贸易受影响不大，中国向美国出口的相关产品也没有进入贸易限制清单，目前也没有受到中美贸易情况变化的影响。

### **(三) 销售在不同业务特征以及风险报酬转移条件下收入确认的具体方法**

发行人已经在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“四、报告期主要会计政策和会计估计”之“（二十）收入的确认方法”中补充披露如下：

**4、根据不同业务特征以及风险报酬转移特点，公司具体收入确认方法如下：**

#### **(1) 技术开发**

公司技术开发收入主要来自于为国内外知名发动机制造厂商提供特型产品试制、量产验证等技术开发业务。风险报酬转移特点方面，客户在对公司交付的技术开发成果进行验收认可后完成相关合同成果的确认并付款。

鉴于如上业务特点和风险报酬转移特点，公司技术开发收入确认的具体方法为：已经完工并经对方验收认可或交付对方认可的技术成果后，确认技术开发收入的实现。

#### **(2) 销售商品收入**

##### **①出口销售商品收入确认方法**

**A. DAP模式：**即所在地交货，具体指卖方已经用运输工具把货物运送到达买方指定的目的地后，交由买方完成交货并完成风险报酬转移。

鉴于如上业务特点和风险报酬转移特点，公司DAP模式下的出口销售收入的确认方法为：货物满足交付条件，货物出口并办理出口报关手续，送至目的地后，确认销售收入的实现。

**B. 其他不需要公司运至指定地点的模式：**包括EXW、FOB等模式，货物在国内就会交付给客户指定的承运人并完成风险报酬转移。

鉴于如上业务特点和风险报酬转移特点，公司该种外销收入的确认方法为：货物满足交付条件，交付运输并办理出口报关手续，且获海关批准后，确认销售收入的实现。

##### **②国内销售商品收入确认方法**

**A. 航空类内贸销售：**公司航空内贸销售的合同约定客户需要对公司产品进

行验收，客户在验收、收货完成后完成相关合同的确认并付款。

鉴于如上业务特点和风险报酬转移特点，公司航空类内贸销售的收入确认方法为：货物送交客户并验收合格后，确认销售收入的实现。

B. 医疗内贸销售：公司医疗类商品目前为骨科植入锻件，在交付并经客户签收后便实现主要风险报酬转移，开始开票付款程序。

鉴于如上业务特点和风险报酬转移特点，公司医疗内贸销售的收入确认方法为：货物送交客户并签收后，确认销售收入的实现。

综上所述，公司收入确认的具体方法符合不同业务特征以及风险报酬转移特点，符合企业会计准则的要求，能够真实、准确、完整的进行收入核算。

#### （四）其他收入的主要内容

发行人已经在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入按业务类别分析”中补充披露如下：

报告期内，公司的其他收入为部分航空传动锻件的销售。

航空传动锻件不是公司的主要产品，公司生产是为更好的服务重要客户满足其整体战略需求，保持公司在国内航空发动机系统内持续的参与能力，也可以更加充分的利用公司产能，增厚公司盈利。

报告期内中国航发下属某涉密科研院所因自身航空传动件的设计、生产需求，持续存在锻件的采购需求。公司出于维护客户、积极参与国内航空事业发展的主要目的，为该科研院所提供了金额较大的其他锻件。随着公司声誉、产品认可度的不断上升，该科研院所也持续增加公司的订单，使得相关金额在报告期内快速上升。

#### （五）报告期各期按季度的收入情况

发行人已经在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“5、主营业务收入按季度分析”中补充披露如下：

报告期内，发行人各季度的收入占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	6,049.83	23.58%	2,912.34	18.22%	1,215.95	12.50%
二季度	6,949.06	27.08%	4,052.07	25.36%	3,190.19	32.79%
三季度	7,344.55	28.63%	3,302.80	20.67%	2,762.48	28.39%
四季度	5,313.76	20.71%	5,713.08	35.75%	2,560.71	26.32%
<b>合计</b>	<b>25,657.20</b>	<b>100.00%</b>	<b>15,980.29</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,729.32</b>	<b>100.00%</b>

由上表所示，报告期内，发行人各季度实现的收入具有节奏上的波动，与供需双方协商一致的发货与验收周期有关，但整体不存在明显的季节性特征。

#### （六）退换货的情况

发行人已经在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务及主要产品”之“（四）主要业务模式”之“1、销售模式”之“（4）退换货情况”中补充披露如下：

根据统计，报告期各期，发行人航空叶片产品、转动件及结构件产品和医疗骨科锻件产品发生的退换货情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
航空叶片	-	-	4.15
转动件及结构件	-	-	-
医疗骨科锻件	32.99	0.88	2.69
<b>合计</b>	<b>32.99</b>	<b>0.88</b>	<b>6.84</b>

由上表可知，报告期内，发行人各业务产品发生的退换货情形较少，退换货金额较小，占比较低。

上述斜体内容均在招股说明书相应位置以楷体加粗进行补充披露。

## 二、发行人说明

(一) 报告期内，发行人向法国赛峰集团、中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂的销售额大幅增长的原因，披露具体销售的产品是否存在变动，结合量价变动量化分析其合理性

### 1、发行人向法国赛峰集团、中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂的销售额大幅增长的原因

报告期各期，发行人向法国赛峰集团销售金额为分别为 3,671.15 万元、8,949.36 万元和 12,726.76 万元，其中 2018 年及 2019 年相较上年分别增长 143.78%和 42.21%。主要原因为：（1）随着合作的日益加深，公司凭借较为良好的产品质量与稳定的交付周期得到赛峰的认可，因此来自赛峰的采购量持续增加；（2）赛峰 Leap 发动机销量持续上升，对叶片等发动机零部件的需求不断增长。

报告期各期，发行人向中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂销售金额分别为 3,825.97 万元、4,170.62 万元和 6,729.40 万元，增长速度较快。主要原因为：由于国家“两机专项”推动和航空发动机产业战略发展的需要，国内高性能先进发动机及民用新型航空发动机研发项目日益增加。在此背景下，公司与航发集团下属相关研发项目承接单位进行了多项技术开发合作，故报告期内相关产品收入持续增长。

综上所述，发行人报告期内向法国赛峰集团、中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂销售额增长幅度较大的情形具备相关业务背景，具有合理性。

### 2、具体销售产品变动情况

报告期内，发行人向法国赛峰集团、中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂的销售情况如下表所示：

单位：万元

公司	项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
法国	航空叶片	12,628.63	99.23%	8,717.80	97.41%	3,671.15	100.00%

公司	项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
赛峰集团	技术开发	98.13	0.77%	231.55	2.59%	-	-
小计		<b>12,726.76</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,949.36</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,671.15</b>	<b>100.00%</b>
航发集团	航空叶片	146.02	2.17%	-	-	-	-
	转动件与结构件	1,308.06	19.44%	316.93	7.60%	444.98	11.63%
	技术开发	4,088.20	60.75%	3,390.82	81.30%	3,105.94	81.18%
	其他锻件	1,187.12	17.64%	462.87	11.10%	275.05	7.19%
小计		<b>6,729.40</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,170.62</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,825.97</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期，发行人对法国赛峰集团的销售以航空叶片为主，航空叶片销售占其对赛峰销售总额的比例分别为 100%、97.41%和 99.23%。根据赛峰集团自身生产经营安排，发行人向其销售的航空叶片以 LEAP 多级压气机叶片和 CFM56 多级叶片为主，报告期对赛峰销售的以上两类叶片金额占其各期对其销售总额的 95%以上。报告期内，发行人对赛峰的销售内容较为稳定。

报告期各期，发行人对航发集团下属单位的销售包括转动件及结构件、技术开发和其他收入等。发行人对航发集团下属单位销售内容以技术开发为主，技术开发销售占其对航发集团销售总额的比例分别为 81.18%、81.30%和 60.75%。

相关技术开发销售具体包括：配合航发集团下属单位进行发动机新机关键零部件、组件和单元体的研发、试验等，加工小批量发动机零部件、组件和单元体产品等。发行人对航发集团下属单位的转动件及结构件销售包括各类涡轮盘、压气机盘、机匣和（风扇及压气机）整体叶盘、整流器等关键零部件，具有产品生产周期较长、产品品种较多而批量较小的特点，根据航发集团相关下属单位整机研制、生产计划等具体安排，各年度采购金额及数量存在一定波动。发行人对航发集团下属单位的其他收入主要来源于中国航发集团下属某科研院所，系为配合公司主要产品或服务的销售而进行的生产业务，各年度间根据相关单位具体要求存在一定波动。

报告期内，发行人向航发集团下属单位的销售内容主要包括转动件及结构件、技术开发和其他收入，具体根据航发集团相关下属单位具体生产经营计

划、研发项目内容等确定，报告期内未发生重大变化。

报告期内，发行人向法国赛峰集团、中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂的销售内容及没有发生重大变化的事实情况已经在招股说明书之“第六节 业务与技术”之“四、主要产品生产销售及原材料采购情况”之“（一）主要产品生产销售情况”进行了补充披露。

### 3、合理性分析

报告期内，发行人向法国赛峰集团、中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂的销售数量及价格如下表所示：

公司	项目	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
		金额 (万元)	数量 (个)	平均单价 (元/个)	金额 (万元)	数量 (个)	平均单价 (元/个)	金额 (万元)	数量 (个)	平均单价 (元/个)
法国赛峰集团	航空叶片	12,628.63	470,865	268.20	8,717.80	370,965	235.00	3,671.15	160,930	228.12
	技术开发	98.13	6	163,545.67	231.55	14	165,396.39	-	-	-
小计		<b>12,726.76</b>	<b>470,871</b>	-	<b>8,949.36</b>	<b>370,979</b>	-	<b>3,671.15</b>	<b>160,930</b>	-
航发集团	航空叶片	146.02	1,612	905.82	-	-	-	-	-	-
	转动件与结构件	1,308.06	40	327,013.86	316.93	771	4,110.66	444.98	16	278,110.51
	技术开发	4,088.20	3,116	13,120.04	3,390.82	3,499	9,690.83	3,105.94	3,351	9,268.71
	其他锻件	1,187.12	6,981	1,700.51	462.87	3,061	1,512.16	275.05	1,641	1,676.11
小计		<b>6,729.40</b>	<b>11,749</b>	-	<b>4,170.62</b>	<b>7,331</b>	-	<b>3,825.97</b>	<b>5,008</b>	-

由上表可知，报告期内，发行人对赛峰集团的航空叶片销售数量分别为 16.09 万个、37.10 万个和 47.09 万个，单价分别为 228.12 元、235.00 元和 268.20 元。报告期内，发行人对赛峰集团航空叶片的销售数量增加幅度较大，销售单价总体变动不大，2019 年度平均售价较 2018 年度上浮约 14.13%，主要受汇率及细分产品结构影响。因此，从销售数量和销售价格上看，发行人对赛峰集团的销售具有合理性。

报告期内，发行人对航发集团销售以转动件及结构件、技术开发和其他锻

件为主，以上类别产品的差别较大，定制化较强，各年度销售数量和销售单价的可比性相对较小。

综上所述，报告期内，发行人对法国赛峰集团、航发集团下属单位的销售内容未发生重大变化，相关销售具备业务背景，从销售价格和销售数量上看具有合理性。

## （二）报告期出口单证与海关数据、中国出口信用保险公司数据与境外销售金额的具体对比分析

报告期内，出口单证与海关数据、中国出口信用保险公司数据、公司境外销售金额具体如下表所示：

单位：万美元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
出口单证出口金额	2,185.44	1,430.43	600.15
海关数据出口金额	2,060.48	1,352.64	578.33
中国出口信用保险公司出口金额	2,060.71	1,352.78	578.33
境外销售收入金额	2,186.57	1,460.97	672.13

如上表所示，相关数据存在一定差异，具体分析如下：

### 1、出口单证与海关数据的差异

单位：万美元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
出口单证出口金额 a	2,185.44	1,430.43	600.15
海关数据出口金额 b	2,060.48	1,352.64	578.33
<b>差异 a-b</b>	124.96	77.79	21.82
其中：苏州保税区销售额	138.99	64.38	32.01
海关统计数据稍滞后，将上年出口单证金额计入本年的金额	-14.15	-6.96	-16.18
海关统计数据稍滞后，将本年出口单证金额计入下年的金额	-	20.37	6.96
统计尾差	0.12	-	-0.97

出口单证与海关数据的差异金额主要是海关统计金额未包括销售至苏州保税区的金额。但保税区因为需要出海关境，因此公司销售在运作流程上处理方式与境外地区相同，均要进行出口报关做增值税退税等，因此无论是出口单证

还是公司销售收入统计均按境外销售处理。

## 2、出口单证与境外销售收入的差异

单位：万美元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
出口单证出口金额 a	2,185.44	1,430.43	600.15
公司境外销售收入金额 b	2,186.57	1,460.97	672.13
<b>差异 a-b</b>	<b>-1.13</b>	<b>-30.54</b>	<b>-71.98</b>
其中：技术开发收入	-14.50	-36.00	-71.27
未确认收入的出口金额	16.92	3.06	-
上年末未确认收入本年确认收入的金额	-3.06	-	-
统计尾差	-0.49	2.40	-0.71

如上表所示，公司出口单证与公司境外销售收入主要差异如下：

### (1) 技术开发收入统计差异原因如下：

公司外销的技术开发收入内容为：国际发动机客户（例如赛峰、GE 航空等）在给公司量产订单之前，会与公司签订相关产品的技术开发协议，约定由公司对未来可能量产的产品型号先行进行技术开发。公司研发完成后向相关客户交付产品首件包，客户对首件包上体现的技术成果与工艺成果进行验证。技术开发协议中会分别约定交付首件包产品本身的价格和剩余技术开发费用，因此公司在出口报关时，因实际出口的仅为首件包本身，考虑到出口报关金额会按比例退税，公司严格按合规要求在申报首件包出口时仅申报合同约定的首件包产品本身的金额，而不对其他技术开发费用做申报。因此，公司技术开发合同中首件包以外的技术开发收入不做出口申报，但该收入确实是公司实现的境外销售，因此出口单证在该部分小于公司的境外销售收入。

(2) 出口单证出口金额中存在部分未确认收入的出口金额，该部分金额主要为 DAP 模式下货物尚未送达的出口金额，该部分产品已经报关出口，但尚未达到公司销售收入确认时点。

(3) 上一年度已经出口但未确认的收入在本年度便会确认，因此造成时间性差异。

## 3、海关数据、中国出口信用保险公司数据与境外收入差额

(1) 海关数据与中国出口信用保险公司数据基本一致，主要为统计尾差：

单位：万美元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
海关数据出口金额	2,060.48	1,352.64	578.33
中国出口信用保险公司出口金额	2,060.71	1,352.78	578.33
统计尾差	-0.23	-0.14	0-

(2) 海关数据、中国出口信用保险公司数据与境外收入差额

海关数据与中国出口信用保险公司数据基本一致，中国出口信用保险公司数据与境外收入差异原因同海关数据与境外收入差异原因相同，不再重复列示说明。公司境外销售收入与海关数据出口金额对比及差异具体明细如下：

单位：万美元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
海关数据出口金额 a	2,060.48	1,352.64	578.33
境外销售收入金额 b	2,186.57	1,460.97	672.13
<b>差异 a-b</b>	<b>-126.09</b>	<b>-108.33</b>	<b>-93.8</b>
其中：苏州保税区销售额	-138.99	-64.38	-32.01
技术开发收入	-14.5	-36	-71.27
未确认收入的出口金额	16.92	3.06	
上年末未确认收入本年确认收入的金额	-3.06	-	-
海关统计数据稍滞后，将上年出口单证金额计入本年的金额	14.15	6.96	16.18
海关统计数据稍滞后，将本年出口单证金额计入下年的金额	-	-20.37	-6.96
统计尾差	-0.61	2.40	0.26

如上表所示，公司海关数据与公司境外销售收入主要差异如下：

(1) 海关数据出口金额未统计销售至苏州保税区的金额；

(2) 技术开发收入统计差异，具体原因与本问“2、出口单证与境外销售收入的差异”中解释相同；

(3) 海关数据出口金额中存在部分未确认收入的出口金额，该部分金额主要为 DAP 模式下货物尚未送达的出口金额，该部分产品已经报关出口，但尚未达到公司销售收入确认时点；

(4) 上一年度已经出口但未确认的收入在本年度便会确认，因此造成另一部分差额；

(5) 海关数据统计口径与报告单据上的日期相比稍有迟滞，存在将上年出口单证金额计入本年的金额和将本年出口单证金额计入下年的金额的情形，造成一定差异。

### (三) 出口退税金额与境外销售规模的匹配性，申报境外销售商品收入与公司外销收入是否存在差异

#### 1、出口退税金额与境外销售规模的匹配性

报告期内退税比例与出口退税率的差异，主要为出口退税与申报境外销售收入时间差所致，具体比对如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
免、抵、退应退税额 a	2,515.31	1,198.95	513.66
境外销售收入金额 b	14,995.78	9,719.24	4,539.98
技术开发收入差异 c	98.13	231.55	491.28
扣除技术开发差异的境外销售收入金额 d=b-c	14,897.65	9,487.69	4,048.70
退税比例 a/d	16.88%	12.64%	12.69%
出口退税率	16%、13%	16%、17%	17%

公司在完成境外销售收入，收到外汇后才能申请出口退税，出口退税申请也需要一段流程时间才能完成退税，因此出口退税较滞后于公司外销收入的确认。

整体而言，公司报告期内 2017 年-2018 年退税比例不足出口退税率系时间性差异所致，2019 年退税比例的上升也印证了这一点，相关数据具有匹配性。

#### 2、申报境外销售商品收入与公司外销收入比对情况

报告期内，公司申报境外销售收入与公司外销收入比对情况如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
申报境外销售商品收入	15,081.26	9,760.44	4,536.39

项目	2019年度	2018年度	2017年度
境外销售收入金额	14,995.78	9,719.24	4,539.98
<b>差异</b>	<b>85.48</b>	<b>41.20</b>	<b>-3.59</b>
其中：未确认收入的出口金额	119.00	32.01	-
上年未确认或调整数对本年的影响	-32.01	3.06	-3.06
预开票影响金额	0.20	6.6	-
统计尾差	-1.71	-0.47	-0.53

如上表所示，公司申报境外销售收入与公司外销收入基本匹配，差异不大。主要差异原因如下：

(1) 公司申报境外销售收入中存在部分未在该期间确认收入的出口金额，该部分金额主要为 DAP 模式下货物尚未送达的出口金额，该部分产品已经申报出口，但尚未达到公司销售收入确认时点。

(2) 上一年度已经申报但未确认的收入在本年度便会确认，因此造成另一部分差额。

综上所述，公司申报境外销售收入与公司外销收入基本匹配，少量差异具有收入期间调整的合理原因，不存在实质差异。

**(四) 收入确认方法和时点是否恰当，收入确认与合同条款是否一致，是否符合《企业会计准则》的规定**

公司各收入类型的确认方法、时点与相关合同约定的比对情况如下：

收入类别	收入确认方法与时点	该收入类别的相关主要条款
技术开发	已经完工并经对方验收认可或交付对方认可的技术成果后	公司需要交付相关技术开发成果，客户进行验收
出口销售-DAP 模式	货物满足交付条件，货物出口并办理出口报关手续，送至目的地后，确认销售收入的实现	公司需要把相关产品运送至客户所在国家的指定地址
出口销售-不需要公司运至指定地点的模式	货物满足交付条件，交付运输并办理出口报关手续，且获海关批准后，确认销售收入的实现	公司在国内将货物交付给客户指定的承运人即可
航空类内贸销售	货物送交客户并验收合格后，确认销售收入的实现	公司需要交付货物，客户需要进行验收
医疗内贸销售	货物送交客户并签收后，确认销售收入的实现	公司需要交付货物，客户进行验收或签收

如上表所示，公司收入确认方法与合同约定一致。

综上所述，公司收入确认方法和时点恰当，主要收入类别的确认与合同条款一致。公司收入确认方法和时点符合《企业会计准则》的规定。

16.2 根据招股说明书披露，叶片类产品包括低压压气机精锻叶片、高压压气机精锻叶片等，转动件及结构件产品包括转动件和结构件等。

请发行人说明：（1）按照低压压气机精锻叶片、高压压气机精锻叶片、外涵道导叶、压气机精锻叶片、结构件、转动件、髌关节系列产品等恰当产品类别的主营业务收入构成，分析变动原因；（2）按照低压压气机精锻叶片、高压压气机精锻叶片、外涵道导叶、压气机精锻叶片、结构件、转动件、髌关节系列产品等恰当产品类别说明销量、单价及变动原因，与竞争对手销量、价格变化情况进行对比并分析差异原因。

回复：

一、按照低压压气机精锻叶片、高压压气机精锻叶片、外涵道导叶、压气机精锻叶片、结构件、转动件、髌关节系列产品等恰当产品类别的主营业务收入构成，分析变动原因

报告期内，公司航空叶片、转动件及结构件和医疗骨科锻件等主要产品销售收入按明细产品列示如下：

单位：万元

项目	2019年		2018年		2017年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
<b>航空叶片</b>	<b>15,075.40</b>	<b>58.76%</b>	<b>9,487.68</b>	<b>59.37%</b>	<b>4,048.70</b>	<b>41.61%</b>
其中：低压压气机精锻叶片	12,628.63	49.22%	8,717.94	54.55%	3,671.15	37.73%
高压压气机精锻叶片	1,511.75	5.89%	339.10	2.12%	162.79	1.67%
外涵道导叶	935.02	3.64%	430.64	2.69%	214.75	2.21%
<b>转动件及结构件</b>	<b>2,205.98</b>	<b>8.60%</b>	<b>872.55</b>	<b>5.46%</b>	<b>723.02</b>	<b>7.43%</b>
其中：转动件	1,327.32	5.17%	644.84	4.04%	638.99	6.57%
结构件	878.66	3.42%	227.71	1.42%	84.02	0.86%
<b>医疗骨科锻件</b>	<b>2,756.42</b>	<b>10.74%</b>	<b>1,360.00</b>	<b>8.51%</b>	<b>831.73</b>	<b>8.55%</b>
其中：股骨柄	2,239.29	8.73%	1,244.84	7.79%	770.88	7.92%
髌臼杯	444.29	1.73%	115.15	0.72%	60.85	0.63%
膝关节胫骨平台	72.83	0.28%	-	-	-	-

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
技术开发	4,432.27	17.27%	3,797.18	23.76%	3,850.83	39.58%
其他	1,187.12	4.63%	462.87	2.90%	275.05	2.83%
合计	25,657.20	100.00%	15,980.29	100.00%	9,729.32	100.00%

### 1、航空叶片

报告期内，公司航空叶片收入呈现快速增长趋势，各期收入金额分别为 4,048.70 万元、9,487.68 万元和 15,075.40 万元。主要原因如下：（1）公司凭借较为良好的产品质量与稳定的产品交付期，与赛峰等主要客户的合作不断加深，低压压气机精锻叶片的销售收入不断增长；（2）通过在叶片精锻工艺领域的持续技术积累，公司逐步进入高压压气机叶片的生产，随着公司的制造实力不断得到客户认可，公司高压压气机叶片的销售收入快速增长。

### 2、转动件及结构件

报告期各期，公司的转动件及结构件产品收入分别为 723.02 万元、872.55 万元和 2,205.98 万元，整体增长速度较快。主要原因如下：（1）公司通过持续的研发投入不断提升精密制造能力，同时公司加大了对转动件及结构件的生产投入。2019 年，公司新建的转动件及结构件车间投入使用，产能扩大和技术实力的提升使得公司可以承接的转动件及结构件数量持续增加。（2）随着公司和航发集团及其下属科研院所的合作程度不断加深，航发集团及其下属单位将转动件及结构件产品制造任务交予公司。因此，公司转动件及结构件的销售收入持续增长。

### 3、医疗骨科锻件

报告期各期，公司医疗骨科锻件的销售收入分别为 831.73 万元、1,360.00 万元和 2,756.42 万元。得益于我国人口老龄化等因素带来的医疗需求不断上涨，公司向威高骨科、强生医疗、春立正达等客户销售的股骨柄数量快速增长，带动医疗骨科锻件收入较快增长。2019 年，公司通过持续的市场开拓，医疗骨科锻件收入进一步提高。

### 4、技术开发收入

报告期各期，公司技术开发收入分别为 3,850.83 万元、3,797.18 万元和 4,432.27 万元，收入变动稳中有升，但随着主营业务收入规模的上升，技术开发收入占比有所下降。公司技术开发收入主要来自于为国内外知名发动机制造厂商提供特型产品试制、量产验证等技术开发业务。

## 5、其他收入

报告期内，公司其他类收入主要系为配合公司主要产品或服务的销售而进行的生产业务，报告期内占营业收入比例相对较低。报告期内，公司其他收入主要来源于中国航发集团下属某科研院所。2019 年度，公司其他收入较 2018 年度同比上升较多，主要系该研究所出于自身业务需求，当年业务采购量相对较大。

二、按照低压压气机精锻叶片、高压压气机精锻叶片、外涵道导叶、压气机精锻叶片、结构件、转动件、髌关节系列产品等恰当产品类别说明销量、单价及变动原因，与竞争对手销量、价格变化情况进行对比并分析差异原因

(一) 按照低压压气机精锻叶片、高压压气机精锻叶片、外涵道导叶、压气机精锻叶片、结构件、转动件、髌关节系列产品等恰当产品类别说明销量、单价及变动原因

报告期内，公司各类产品的销量及单价变动情况如下：

单位：片、元/片

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	销量	单价	销量	单价	销量	单价
<b>航空叶片</b>	<b>502,496</b>	<b>300.01</b>	<b>385,018</b>	<b>246.42</b>	<b>167,778</b>	<b>241.31</b>
其中：低压压气机精锻叶片	470,865	268.20	370,965	235.01	160,930	228.12
高压压气机精锻叶片	16,392	922.25	6,893	491.95	3,288	495.11
外涵道导叶	15,239	613.57	7,160	601.45	3,560	603.23
<b>转动件及结构件</b>	<b>83</b>	<b>265,780.97</b>	<b>32</b>	<b>272,672.23</b>	<b>26</b>	<b>278,082.80</b>
其中：转动件	48	276,560.34	21	307,066.17	22	290,451.78
结构件	35	251,045.23	11	207,011.07	4	210,053.42
<b>医疗骨科锻件</b>	<b>179,656</b>	<b>153.43</b>	<b>64,838</b>	<b>209.75</b>	<b>46,700</b>	<b>178.10</b>
其中：股骨柄	115,164	194.44	52,558	236.85	39,985	192.79

项目	2019年		2018年		2017年	
	销量	单价	销量	单价	销量	单价
髌臼杯	61,250	72.54	12,280	93.77	6,715	90.62
膝关节胫骨平台	3,242	224.66	-		-	-

### 1、航空叶片

报告期内，公司各类压气机叶片及外涵道导叶的销量快速增加。同时，压气机叶片的销售单价也在持续提升，低压压气机叶片和高压压气机叶片单价分别从2017年的228.12元、495.11元上涨到2019年的268.20元、922.25元。主要原因如下：（1）报告期内，公司航空叶片的销售主要以美元计价，受美元汇率上升影响，公司销售单价出现上涨；（2）随着主要客户对公司技术实力的逐渐认可及公司工艺的持续精进，公司销售议价权得到适度提升，销售单价提高。

### 2、转动件及结构件

报告期各期，公司转动件及结构件销量分别为26件、32件和83件，与公司转动件及结构件销售收入的增长趋势较为匹配。报告期内，公司转动件及结构件产品的销售单价存在一定波动。主要原因为转动件及结构件属于个体差异较大的非标定制产品，不同产品的加工难度差异较大，因而报告期各期产品平均单价存在一定差异。

### 3、医疗骨科锻件

报告期各期，公司股骨柄及髌臼杯等医疗骨科锻件的销量增长比较快，分别为46,700件、64,838件和179,656件。同时，2019年公司各细分产品的医疗骨科锻件单价均出现下降，主要原因为：（1）公司对部分主要客户的销售量都快速上升，出于正常商业行为，单价有所下降；（2）公司为争取某领域的个别重点客户及其产品份额，公司对该部分客户采取了更有竞争力的报价，争取到了较大的份额，影响了公司整体产品单价。

## （二）竞争对手销量、价格变化的情况及原因

### 1、航空叶片

公司在航空叶片方面主要面对的竞争对手包括德国 Leistriz、法国 LISI、

Blade Technology (BTL)等。该部分海外竞争对手经过了更长时间的发展，在生产规模和销售规模上都大于本公司。但公司在近年来的快速发展下无论在技术上还是在规模上都在迅速提高，与国际知名企业的差距越来越小。

相关国际客户对合格供应商进行全球公开招标的形式比选，最终入选的供货商在价格、交期、质量等方面不会有重大差异。根据对 GE、SAM 等国际客户的访谈情况来看，受访国际客户认为公司报告期内供给的产品价格相比较国际客户而言更具有竞争力，因此综合竞争力更强。

## **2、转动件及结构件**

公司在结构件转动件方面主要面对的竞争对手包括航发集团体系内公司、无锡润和机械、西安三航等，航发集团等央企或上市公司比公司销量更大。报告期内，公司结构件及转动件规模呈现快速上升趋势。根据对航发集团下属公司、青岛中科国晟等转动件及结构件客户的访谈情况，相关受访客户认为公司转动件及结构件产品在质量、交付周期、价格等方面具备市场竞争力。

## **3、医疗骨科锻件**

公司在医疗骨科锻件主要面对的竞争对手包括美国 Orchid 公司、Tecommet 公司、陕西斯坦特等。公司医疗骨科锻件尚处于快速爬升期，比国外竞争对手的销售规模小。

相关医疗客户在与公司订立供货合同之前都会通过对合格供应商公开邀标的形式进行比选，最终入选的供货商在价格、交期、质量等方面不会有重大差异。根据对威高骨科、春立正达、施乐辉等主要医疗骨科客户的访谈情况来看，相关受访客户认为公司在医疗骨科锻件方面提供了与竞争对手相比更有竞争力的价格，因此综合竞争力更强。

## **4、售价与规模差异的原因**

公司竞争对手没有公开披露其各产品销量和售价的情况，出于各公司商业秘密保护的现实情况，公司也较难获取相关信息进行指标上的直接比对。即便如此，公司依然通过客户访谈、公开信息分析、获取订单方式等几种途径综合判断认为公司在报告期各期的产品售价与竞争对手相比具有竞争力，规模上总体不如竞争对手，具体原因如下：

(1) 公司生产的航空发动机关键零部件与医疗骨科锻件产品具有技术密集的特点，行业内竞争对手均经过了较长时间的经营与沉淀。相比而言，公司成立时间较短，尽管经历了快速发展周期，但与竞争对手相比依然体现出规模较小的特点。

(2) 公司整体销售定价比竞争对手更有竞争力，主要原因为公司生产工艺及技术较为先进，生产效率较高，且产品质量较为稳定。同时，公司在快速扩张期，为扩大市场影响力、占有率和话语权，在确保合理利润的前提下，愿意与国内航空业和医疗器械行业共同成长，互惠互利。

16.3 招股说明书披露，提供劳务收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入公司，交易的完工进度能够可靠地确定，交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量时，按完工百分比法确认提供劳务收入的实现。技术开发已经完工并经对方验收认可或交付对方认可的技术成果后，确认技术开发收入的实现。

请发行人说明技术开发收入与提供劳务收入的收入确认方法不一致的原因，相关处理是否符合企业会计准则的规定，请修改招股说明书中相关披露。

回复：

#### 一、发行人说明

技术开发收入与提供劳务收入的收入确认方法不一致的原因如下：

1、公司技术开发业务与劳务收入并不相同，是为国内外知名发动机制造厂商提供特型产品试制、量产验证等技术开发业务，主要包括如下两部分：

(1) 国际发动机客户（例如赛峰、GE 航空等）在给公司量产产品订单之前，会与公司签订相关产品的技术开发协议，约定由公司对未来可能量产的产品型号先行进行技术开发。公司研发完成后向相关客户交付产品首件包，客户对首件包上体现的技术成果与工艺成果进行验证。相关客户按合同约定向公司支付技术开发款项。

(2) 由于国家“两机专项”推动和航空发动机产业战略发展的需要，国内高性能先进发动机及民用新型航空发动机研发项目日益增加。对此，公司加大了

对发动机特型叶片、转动件、结构件机加工和特种工艺领域的工程和装备的投入，进一步提升了公司的工程技术与制造能力，与以航发集团为主的相关研发项目承接单位进行了多项技术开发合作，具体包括：配合航发集团下属单位进行发动机新机关键零部件、组件和单元体的研发、试验等，加工小批量发动机零部件、组件和单元体产品；公司需要对客户单位交付技术成果和产品并由客户对公司的技术开发项目及产品进行验收。相关客户按合同约定向公司支付技术开发款项。

如上所述，公司技术开发业务尽管会先经历客户技术评审等程序，但最终依然会形成技术开发成果并进行交付，有实物交付的要求。与单纯的劳务收入并不相同。

2、公司目前并没有单纯的使用所披露的“劳务收入”收入确认方法的收入类型。公司做此披露的主要用意为若公司出现劳务收入类型，将按所披露的“劳务收入”确认方法进行收入确认，在此披露供投资者参考。

## 二、发行人披露修改

依据以上原因，根据要求，并出于提高披露会计政策与公司实际业务相关性的考虑，公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“四、报告期主要会计政策和会计估计”之“收入的确认方法”中删除有关“劳务收入”确认方法的表述。

16.4 招股说明书披露，公司的部分业务涉及军品。请发行人说明：（1）报告期各期军品业务占发行人营业收入的金额、比例；（2）军品业务的定价依据，是否涉及军品审价，军品业务收入确认是否符合《企业会计准则》的规定。

### 一、发行人说明

#### （一）报告期各期军品业务占发行人营业收入的金额、比例

报告期各期军品业务占发行人营业收入的金额和比例如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

军品收入	4,552.82	17.67%	1,851.27	11.47%	1,539.20	15.78%
其他收入	21,207.62	82.33%	14,292.93	88.53%	8,216.12	84.22%
合计	<b>25,760.44</b>	<b>100.00%</b>	<b>16,144.20</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,755.32</b>	<b>100.00%</b>

**（二）军品业务的定价依据，是否涉及军品审价，军品业务收入确认是否符合《企业会计准则》的规定**

报告期内，发行人军品业务客户主要为航发集团下属相关单位。航发集团作为大型央企，其下属单位的采购行为需遵循严格的央企内部监管规定及相关军品监管规定。根据航发集团的相关规定，航发集团绝大部分订单都需采用招投标或邀标的形式进行，公司根据自身研发成本与生产成本及工艺难度，结合市场价格综合进行报价，并由客户单位招投标确定。公司军品业务都严格执行了航发集团内部评审及相关军品审查流程，没有受到额外的军品审价程序。报告期内，公司相关军品业务与公司其他航空叶片、转动件及结构件、技术开发等收入确认一致，符合《企业会计准则》的规定。

请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）说明报告期境内、境外销售发函、回函的比例，未回函部分通过抽查销售原始单据及期后回款等执行替代程序的具体情况，对境内、境外销售的核查方法、比例及内容，并发表明确意见。

回复：

#### 一、申报会计师对上述问题的核查手段及意见

申报会计师核查了公司审计报告、收入明细表、海关数据、中国出口信用保险公司数据、收入确认方法、军品业务收入相关情况，并对照企业会计准则进行比对分析。

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人向法国赛峰集团、中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂的销售额大幅增长具备合理性；2、报告期出口单证与海关数据、中国出口信用保险公司数据与公司境外销售金额的对比具有合理性；3、出口退税金额、申报境外销售商品收入与公司境外销售规模具有匹配性；4、公司收入确认方法和时点恰当，主要收入类别的确认与合同条款一致。公司收入确认方

法和时点符合《企业会计准则》的规定；5、公司各主要产品类别下的明细产品收入构成及变动具有真实合理的业务原因；6、公司技术开发收入的确认方法符合企业会计准则的规定；7、公司军品业务的定价依据合理，军品业务收入确认符合《企业会计准则》的规定。

二、说明报告期境内、境外销售发函、回函的比例，未回函部分通过抽查销售原始单据及期后回款等执行替代程序的具体情况，对境内、境外销售的核查方法、比例及内容，并发表明确意见

(一) 报告期境内、境外销售发函、回函的比例，未回函部分通过抽查销售原始单据及期后回款等执行替代程序的具体情况

报告期内申报会计师在境内外销售方面的发函比例、回函比例均超过90%，占比较高，回函相符率较高，函证程序有效。具体如下：

#### 1、境内销售发函情况

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发函金额（万元）	10,557.43	6,257.98	4,799.33
境内主营收入（万元）	10,661.42	6,261.05	5,189.35
函证金额占收入比	<b>99.02%</b>	<b>99.95%</b>	<b>92.48%</b>
回函金额（万元）	10,143.87	6,193.76	4,799.33
回函金额占发函比	<b>96.08%</b>	<b>98.97%</b>	<b>100.00%</b>
回函相符率	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

#### 2、境外销售发函情况

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发函金额（万元）	14,995.78	9,719.10	4,539.98
境外主营收入（万元）	14,995.78	9,719.24	4,539.98
函证金额占收入比	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>
回函金额（万元）	13,679.18	9,380.00	3,885.91
回函金额占发函比	<b>91.22%</b>	<b>96.51%</b>	<b>85.59%</b>
回函相符率	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

#### 3、未回函部分替代情况

申报会计师采用了检查原始的会计凭证、出库单据、物流信息、期后回

款、与国际客户中国区管理人员发函确认等对未回函金额进行了替代核查，具体比例如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
未回函金额（万元）	1,730.16	403.32	654.07
替代程序金额（万元）	1,730.16	403.32	654.07
替代金额占未回函比	100.00%	100.00%	100.00%

## （二）对境内、境外销售的核查方法、比例及内容，并发表明确意见

除上述回复中提及的函证程序（超过 85% 的相符回函）外，申报会计师还对境内外主要客户进行了走访核查、内控核查等，具体情况如下：

1、了解和评价与收入确认相关的内部控制设计的有效性，并进行了穿行测试，测试了关键控制运行的有效性；

2、核查销售合同、收入确认相关单据和实施访谈管理层程序，了解公司收入确认的时点和依据，以评价其是否符合企业会计准则的要求；

3、抽样选取客户实施了走访程序，并对报告期主要客户的交易额、销售明细、应收账款结余额进行走访确认，以评价应收账款余额和销售收入的真实性和准确性；实地走访客户的相关营业收入占报告期各期营业收入比例分别为 94.69%、98.45%、98.96%；

4、抽样检查销售收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、出口报关单、物流单、验收单据等，以确认收入确认的真实性；

5、获取资产负债表日后退货的记录，检查是否存在资产负债表日不满足收入确认条件的情况；

6、抽样检查资产负债表日前后的收入交易记录，核对相关出库单、物流单、验收单据、出口报关单等相关支持性文件，评价收入是否被记录于恰当的会计期间。

7、针对境外销售收入，申报会计师还特别执行了以下核查程序：

①检查境外销售订单、发货单、出口报关单、物流单、发票及会计记账凭证等单据，核对包括客户名称、产品类别、销售量、销售单价、销售金额等信

息；

②获取海关统计学会、中国出口信用保险公司提供的出口数据，与发行人账面数据核对；

③获取外币银行账户对账单，交叉核对银行流水记录和银行日记账；

④获取公司免、抵、退税申报表，追查至记账凭证、出口报关单、物流单等原始单据。

⑤获取公司报告期内的海外物流费用明细，选取样本，检查至相关物流结算单据。

经核查，申报会计师认为公司境内外销售真实、形成的应收款项准确。

### **问题 17.关于营业成本和毛利率**

17.1 招股说明书披露，主营业务成本为 6,889.11 万元、10,639.07 万元和 15,277.54 万元。报告期内，公司主营业务毛利率分别为 29.20%、33.99%和 40.48%。其中，医疗骨科锻件的毛利率分别为 39.46%、40.08%和 26.96%。

请发行人披露：（1）在营业成本分析部分补充披露主要产品类别的单位成本结构，分析变动原因；（2）结合产品结构、主要产品单位毛利结构、原材料成本等，以定量的方式，综合分析公司与同行业可比公司主营业务毛利率的差异及合理性；（3）医疗骨科锻件的分部信息。

请发行人说明：（1）主要产品类别的单位售价、单位成本、单位毛利；（2）结合产品结构、工艺流程、成品或配件外采、材料单价变动等原因，定量分析成本结构中不同要素金额及占比的变动原因；（3）结合产品结构、定价模式和前述单位成本结构变动原因，定量分析主营业务毛利率变动的的原因。

回复：

#### **一、发行人补充披露**

（一）在营业成本分析部分补充披露主要产品类别的单位成本结构，分析变动原因

公司在招股说明书“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）营业成本分析”之“2、主营业务成本按业务类别分析”中对主要产品航空叶片、转动件和结构件和医疗骨科锻件的单位成本结构和变动原因补充披露如下：

### （1）航空叶片类产品成本

报告期内，公司航空叶片类产品成本增长较快，与公司航空叶片业务的快速发展相匹配。具体如下：

类别	项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		金额/数量	变化比例	金额/数量	变化比例	金额/数量
航空叶片	单位成本（元/件）	177.52	-0.49%	178.40	-23.05%	231.83
	销售数量（件）	502,496	30.51%	385,018	129.48%	167,778
	成本（万元）	8,920.49	29.87%	6,868.87	76.59%	3,889.67

随着叶片生产工艺的逐步成熟，产销规模的快速提升，公司规模效应逐步得到体现，平均成本持续下降。单位成本结构也体现了规模效应的特点，具体如下：

航空叶片单位成本结构	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	结构	结构变动	结构	结构变动	结构
直接材料占比	34.78%	8.22%	26.56%	6.45%	20.11%
直接人工占比	17.02%	1.24%	15.77%	-0.59%	16.37%
制造费用占比	48.20%	-9.46%	57.66%	-5.86%	63.52%

由上表可见，报告期内公司航空叶片单位材料占比和单位制造费用占比变化明显，单位人工占比变化不大。

航空叶片单位制造费用占比持续下降，主要因为随着公司航空发动机压气机叶片的部分产品在报告期内逐步进入批产阶段，生产规模效应较为明显，制造费用占比持续下降。单位产品耗用的直接材料存在一定刚性，随着制造费用占比降低，直接材料占成本比重也相应增加。

### （2）转动件及结构件成本

报告期内公司转动件及结构件成本变化情况如下表所示：

类别	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
----	----	---------	---------	---------

		金额/数量	变化比例	金额/数量	变化比例	金额/数量
转动件及结构件	单位成本（元/件）	174,610.84	8.14%	161,462.50	-26.45%	219,526.92
	销售数量（件）	83	159.38%	32	23.08%	26
	成本（万元）	1,449.27	180.50%	516.68	-9.48%	570.77

报告期内公司结构件转动件单位成本存在一定波动，主要原因系公司各期转动件与结构件属于非标产品，各期产品在加工难度与成本耗费上存在个性化差异。单位成本结构也体现了个性化的特点，具体如下：

转动件及结构件单位成本结构	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	结构	结构变动	结构	结构变动	结构
直接材料占比	52.40%	-7.85%	60.25%	60.25%	0.00%
直接人工占比	9.19%	3.30%	5.89%	-7.61%	13.50%
制造费用占比	38.41%	4.55%	33.86%	-52.64%	86.50%

从成本细分结构来看，2018年度公司转动件及结构件材料成本快速增加，主要原因系2017年公司转动件及结构件由客户负责毛坯采购并提供给公司进行生产，故直接材料较少。2018年后，公司产能开始爬升，自行组织采购，直接材料上涨较快。此外，由于叶盘等转动件及结构件非标特性，不同产品的加工难度差异较大，故公司报告期内各年度的直接人工及制造费用波动较大。

### （3）医疗骨科锻件成本

报告期内，公司医疗类产品的成本增长较快，2018年度、2019年度较上一年的增长率分别为61.81%、147.07%，与公司医疗业务的收入变动趋势相匹配。具体如下：

类别	项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		金额/数量	变化比例	金额/数量	变化比例	金额/数量
医疗骨科锻件	单位成本（元/件）	112.06	-10.84%	125.67	16.55%	107.83
	销售数量（件）	179,661	177.09%	64,838	38.84%	46,700
	成本（万元）	2,013.20	147.07%	814.84	61.81%	503.57

报告期内公司医疗骨科锻件单位成本存在一定波动，主要原因系公司各期产品结构稍有不同所致。各期产品单位成本结构整体较为稳定，具体如下：

医疗骨科锻件单位成本结构	2019 年度	2018 年度	2017 年度
--------------	---------	---------	---------

	结构	结构变动	结构	结构变动	结构
直接材料占比	43.75%	0.03%	43.73%	-2.91%	46.64%
直接人工占比	12.22%	-0.64%	12.86%	3.57%	9.29%
制造费用占比	44.03%	0.61%	43.42%	-0.65%	44.07%

(二) 结合产品结构、主要产品单位毛利结构、原材料成本等，以定量的方式，综合分析公司与同行业可比公司主营业务毛利率的差异及合理性

发行人已经在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“(三) 毛利及毛利率分析”之“4、毛利率与可比上市公司比较分析”中补充披露如下：

公司与可比上市公司可比业务的毛利率情况对比如下表：

证券	业务类别	2019 年度	2018 年度	2017 年度
600391 航发科技	航发科技-内贸航空产品	11.17%	15.27%	17.35%
	航发科技-外贸航空产品	13.05%	8.60%	20.21%
	航发科技以上业务综合毛利率	12.04%	11.94%	19.06%
600893 航发动力	航发动力-航空发动机制造及衍生产品	16.80%	18.36%	20.33%
	航发动力-外贸转包生产	11.27%	8.34%	8.78%
	航发动力以上业务综合毛利率	16.22%	17.29%	18.98%
300159 新研股份	新研股份-明日宇航资产组	43.41%	44.50%	50.36%
公司综合毛利率		40.69%	34.10%	29.38%
其中：公司航空叶片业务		40.83%	27.60%	3.93%
转动件及结构件		34.30%	40.78%	21.06%
医疗骨科锻件业务		26.96%	40.08%	39.46%
技术开发业务		42.81%	41.51%	52.74%
其他锻件业务		70.24%	72.42%	61.89%

注：数据来源 Wind 资讯；新研股份-明日宇航资产组的毛利率来自新研股份对深交所关注函的回复。

如上表所示，发行人综合毛利率水平处于行业中等偏上水平。2017年度和2018年度毛利率较低，主要原因系公司当年产销量规模还较小，规模效应尚不明显，单位成本较高所致。公司与可比上市公司毛利率差异原因具体如下：

(1) 航空业各产品毛利率不同，而公司与可比上市公司产品结构有所差异

①公司与新研股份-明日宇航资产组的毛利率差异分析

根据公开信息，新研股份中的明日宇航资产组主要从事飞机结构件业务，报告期内其毛利率与公司结构件转动件毛利率比对如下：

证券	业务类别	2019 年度	2018 年度	2017 年度
300159	新研股份-明日宇航资产组	43.41%	44.50%	50.36%
	公司综合毛利率	40.69%	34.10%	29.38%
	其中：公司转动件及结构件	34.30%	40.78%	21.06%

如上表所示，2017年和2019年公司结构件转动件毛利率低于明日宇航毛利率，2018年较为可比。原因如下：

①2017年公司相关业务处于起步阶段，加工效率和工艺成熟度相对不高，影响了毛利率。

②2019年度，公司新建转动件及结构件车间投入使用，产能尚未完全释放，生产成本有所增加，毛利率出现回落。

但因公司还存在航空叶片等其他业务，因此在2019年产能整体释放后综合毛利率与可比上市公司新研股份-明日宇航资产组相差不多。

②公司与航发科技、航发动力的毛利率差异分析

根据公开信息，航发科技与航发动力进行包括航空发动机大部分主流零部件生产在内的主机生产业务，与公司具体对比如下：

公司	结构件及转动件	压气机叶片	涡轮叶片	燃油喷嘴、火焰筒、尾喷管	整机
航发动力	√	√	√	√	√
航发科技	√	√	√	√	√
发行人	√	√			

如上表所示，航发动力与航发科技所涉生产的产品品种较多。根据公开信息，航发动力和航发科技对航空发动机相关业务的分类如下：

证券	业务类别	2019 年度	2018 年度	2017 年度
600391 航发科技	航发科技-内贸航空产品	11.17%	15.27%	17.35%
	航发科技-外贸航空产品	13.05%	8.60%	20.21%

证券	业务类别	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	航发科技以上业务综合毛利率	12.04%	11.94%	19.06%
600893 航发动力	航发动力-航空发动机制造及衍生产品	16.80%	18.36%	20.33%
	航发动力-外贸转包生产	11.27%	8.34%	8.78%
	航发动力以上业务综合毛利率	16.22%	17.29%	18.98%

经核对，公开信息中相关上市公司的业务分类较为概括，没有分类到与公司业务较为相关的细分产品。但体现出整机业务整体成本较高，管理难度大，毛利率较低的特点。

综上所述，公司毛利率整体高于航发科技和航发动力，主要原因为公司对目标产品的专业化生产模式，与航发科技和航发动力的整机生产模式存在差异。

### (2) 公司与同行业可比公司原材料结构及成本存在差异

因航发科技、航发动力从事航空发动机整机生产业务，因此需要采购的原材料种类也比本公司更多，成本也更为多样。从公开信息，公司无法获知航发科技与航发动力更为具体明细的原材料种类与价格。

### (三) 医疗骨科锻件的分部信息

公司虽然业务分为航空、医疗两块业务品种，但考虑到公司仍处于高速发展阶段，且医疗业务目前整体占比不高，因此出于内部管理方面的考虑，医疗业务板块并未在货币资金、固定资产等方面实现完全独立核算，存在统一管理货币资金、共用设备、共用材料等情况，资产、负债、现金流量等相关会计信息部分无法细化，故报告期内医疗事业部不满足在资产负债表、现金流量表方面单独编制的分部条件。公司根据分部报告的要求，对医疗板块的经营成果相关分部信息进行了分析，并在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、主要产品生产销售及原材料采购情况”之“3、主营业务收入按行业分类情况”中补充披露如下：

公司根据分部报告的要求，对医疗板块的经营成果相关分部信息进行了分析，其经营成果列示如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	2,756.42	1,360.00	831.73
营业成本	2,013.20	814.84	503.57
期间费用	667.71	407.44	286.92
营业利润	75.51	137.72	41.24

注：上表期间费用为可区分的医疗板块发生的费用，未考虑与医疗板块无直接关系的公摊费用，如综合管理部门、财务部等公共服务部门发生的费用。

公司医疗业务营业收入保持增长，营业利润存在波动，主要由于公司医疗业务2019年毛利率有所下降，且公司加大相关业务的研发投入。

上述斜体内容均在招股说明书相应位置以楷体加粗进行补充披露。

## 二、发行人说明

### (一) 主要产品类别的单位售价、单位成本、单位毛利

报告期内公司主要产品的单位售价、单位成本、单位毛利列示如下：

单位：元

	2019 年			2018 年			2017 年		
	单位售价	单位成本	单位毛利	单位售价	单位成本	单位毛利	单位售价	单位成本	单位毛利
航空叶片	300.01	177.52	122.49	246.42	178.40	68.02	241.31	231.83	9.48
转动件及结构件	265,780.97	174,610.84	91,170.13	272,672.23	161,462.50	111,209.73	278,082.80	219,526.92	58,555.88
医疗骨科锻件	153.42	112.06	41.36	209.75	125.67	84.08	178.10	107.83	70.27

(二) 结合产品结构、工艺流程、成品或配件外采、材料单价变动等原因，定量分析成本结构中不同要素金额及占比的变动原因

### 1、产品结构对成本结构不同要素金额及占比的变动影响

#### (1) 产品结构的变化情况

报告期各期产品成本占比的变化情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
航空叶片	8,920.49	58.42%	6,868.87	65.11%	3,889.67	56.46%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
转动件及结构件	1,449.27	9.49%	516.68	4.90%	570.77	8.29%
医疗骨科锻件	2,013.20	13.18%	814.84	7.72%	503.57	7.31%
技术开发	2,534.63	16.60%	2,221.09	21.05%	1,819.89	26.42%
其他	353.27	2.31%	127.67	1.21%	104.83	1.52%
<b>合计</b>	<b>15,270.87</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,549.15</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,888.73</b>	<b>100.00%</b>

如上表所示，报告期各期公司成本中整体产品结构较为稳定。航空叶片方面，2018 年航空叶片成本占比较高；转动件及结构件方面，2018 年成本占比较低；医疗骨科锻件的成本占比逐年提高；技术开发的成本占比逐年下降；其他产品的成本占比总体较小，影响较小。

## (2) 不同产品结构的成本要素组成特点

公司不同产品结构的成本要素占比如下表所示：

产品结构	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
航空叶片	直接材料	34.78%	26.56%	20.11%
	直接人工	17.02%	15.77%	16.37%
	制造费用	48.20%	57.66%	63.52%
转动件及结构件	直接材料	52.41%	60.26%	0.00%
	直接人工	9.19%	5.89%	13.50%
	制造费用	38.41%	33.86%	86.50%
医疗骨科锻件	直接材料	43.76%	43.73%	46.64%
	直接人工	12.21%	12.86%	9.29%
	制造费用	44.03%	43.41%	44.07%
技术开发	直接材料	43.73%	40.16%	26.42%
	直接人工	10.70%	9.71%	11.14%
	制造费用	45.56%	50.13%	62.44%

如上表所示：

①航空叶片的成本结构体现了比较明显的规模效应，制造费用占比逐年下降，直接材料占比逐年上升；

②转动件与结构件则体现了生产难度与工艺非标的特点，成本结构各期变

化较大；

③医疗骨科锻件整体成本结构较为稳定；

④技术开发方面，开发试制品可能是转动件及结构件方面的试制品，也可能是叶片方面的试制品，转动件及结构件方面的试制品视其难度和特点可能存在客户提供毛坯件的情形等，定制化个性化的特点造成了报告期内成本结构的波动。

具体分析详见本题回复第一部分补充披露内容中关于主要产品单位成本结构的论述。

(3) 产品结构变化对成本要素金额及占比的变动影响

报告期各期成本要素金额及占比列表如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	6,169.81	40.40%	3,497.71	33.16%	1,579.39	22.93%
直接人工	2,173.81	14.23%	1,436.16	13.61%	966.87	14.04%
制造费用	6,927.26	45.36%	5,615.29	53.23%	4,342.47	63.04%
合计	<b>15,270.87</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,549.15</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,888.73</b>	<b>100.00%</b>

结合如上（1）与（2）论述，定量了解到如下产品结构变化对成本要素金额及占比的变动影响结论：

①2017 年

由于技术开发与航空叶片占比相对较高，同时该年度航空叶片、技术开发的规模不经济，制造费用占比过高；该年度因转动件及结构件产品结构特点而采用了客户提供毛坯件的经营方式，结构件与转动件直接材料占比很低。因而，2017 年制造费用金额大、占比高，直接材料金额小，占比低。

②2018 年

航空叶片业务占比高，同时航空叶片规模效应初现，航空叶片制造费用占比下降，直接材料占比开始上升；结构件与转动件在 2018 年占比较低，但其本身直接材料占比的提高较快，也助推了直接材料占比的上升。因而，2018 年制

造费用占比下降、直接材料占比提升明显。整体金额的增长则主要为整体经营规模增长所致。

### ③2019年

收入占比中，医疗骨科锻件占比上升明显，技术开发占比下降，但该年度这两种业务类型的成本结构较为类似，因此结构的变化对成本要素结构的影响不大。因规模效应航空叶片的制造费用占比继续下降，直接材料占比继续上升，同时航空叶片依然是占比最高的业务，接近60%，因此带动成本结构中制造费用占比进一步下降，直接材料占比进一步上升。

因而，2019年制造费用占比继续下降，该年度直接材料占比继续提高。整体金额的增长则主要为整体经营规模增长所致。

#### (4) 总结

综上所述，产品结构方面，航空叶片的主导地位决定了整体成本要素料工费结构的变化与航空叶片成本要素的变化基本一致。医疗骨科锻件、技术开发及转动件及结构件各自占比的变化相对不大，其自身成本结构的变化整体对总成本结构的变化影响有限。

## 2、工艺流程对成本结构不同要素金额及占比的变动影响

报告期内，公司整体产品线的工艺流程没有发生重要变化，但随着公司经营规模的快速扩张，工艺成熟度迅速提高，加工效率提高较快，具体体现在成本结构上情况如下：

单位：万元

项目	2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	6,169.81	40.40%	3,497.71	33.16%	1,579.39	22.93%
直接人工	2,173.81	14.23%	1,436.16	13.61%	966.87	14.04%
制造费用	6,927.26	45.36%	5,615.29	53.23%	4,342.47	63.04%
<b>合计</b>	<b>15,270.87</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,549.15</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,888.73</b>	<b>100.00%</b>

(1) 报告期内随着工艺成熟度的提高，制造费用占比下降较快，从63.04%下降至45.36%，下降17.68个百分点。

(2) 与此对应的，产品耗用的直接材料存在一定刚性，与工艺成熟度相关度较低，不会随着工艺成熟度的提高而下降，因此随着制造费用占比降低，直接材料占成本比重也相应由 22.93% 上升至 40.40%，上升 17.47 个百分点。

(3) 工艺成熟度的提高降低了公司的整体成本，提高了公司的毛利率。工艺成熟度的提高带动了人工效率的提高，单位人工成本占收入比出现下降，从 2017 年的 9.94% 下降至 2019 年的 8.47%。但整体而言，人工成本的下降幅度与公司整体成本下降的幅度较为一致，因此直接人工占比在报告期内较为稳定。

### 3、材料单价

根据公司统计，棒材、刀具和毛坯的材料采购单价在报告期内存在一定变化。而毛坯件因尺寸、形状、材质等个性化需求相差较大，单价对成本结构的参考意义较小。公司报告期内棒材和刀具的采购单价变化如下：

原材料种类	2019 年	2018 年	2017 年
棒材 (元/KG)	215.86	213.55	202.02
刀具(元/把)	268.51	200.69	201.61

其中：

(1) 刀具方面，公司 2017 年和 2018 年采购单价变化较小，2019 年因生产机匣、整流罩等产品的业务需求，根据自身工艺设计、生产效率等方面的考虑增加了进口刀具的购买，因此采购单价出现明显上升；

(2) 棒材方面，公司报告期内采购单价有一定提高，但幅度不大。

棒材与刀具采购单价的上升进一步助推了公司 2018 年和 2019 年成本中直接材料占比的上升，但整体而言，因棒材单价上升较少（2018 年单价上浮约 5%，2019 年基本稳定），刀具整体占成本比重不高，因此推动直接材料占比上升的作用有限。

### 4、其他因素

根据公司统计，报告期内，公司工艺流程没有重大变化，因此不存在毛坯、半成品、配件外采等方面的重大变化。

综上所述，报告期内对公司成本要素金额及占比影响最大的是公司日益提

高的工艺成熟度降低了制造费用占比，其次公司产品结构的变化和原材料价格的上升也对成本要素的占比产生了一定影响，最终共同引致了制造费用占比的降低和直接材料占比的提高。

### （三）结合产品结构、定价模式和前述单位成本结构变动原因，定量分析主营业务毛利率变动的原因

#### 1、产品结构对毛利率变动的影响

报告期各期，公司主营业务毛利率具体情况如下表所示：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务毛利率	40.48%	33.99%	29.20%

结合产品收入结构的变化，各业务类型毛利贡献如下：

业务类型	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	毛利率	收入占比	加权平均毛利率贡献	毛利率	收入占比	加权平均毛利率贡献	毛利率	收入占比	加权平均毛利率贡献
航空叶片	40.83%	58.76%	23.99%	27.60%	59.37%	16.39%	3.93%	41.61%	1.64%
转动件及结构件	34.30%	8.60%	2.95%	40.78%	5.46%	2.23%	21.06%	7.43%	1.56%
医疗骨科锻件	26.96%	10.74%	2.90%	40.08%	8.51%	3.41%	39.46%	8.55%	3.37%
技术开发	42.81%	17.27%	7.39%	41.51%	23.76%	9.86%	52.74%	39.58%	20.87%
其他	70.24%	4.63%	3.25%	72.42%	2.90%	2.10%	61.89%	2.83%	1.75%
<b>主营业务</b>	<b>40.48%</b>	<b>100.00%</b>	<b>40.48%</b>	<b>33.99%</b>	<b>100.00%</b>	<b>33.99%</b>	<b>29.20%</b>	<b>100.00%</b>	<b>29.20%</b>

如上表所示，公司各业务类型的毛利率贡献及主营业务毛利率同时受产品结构的变化及各产品本身毛利率变化的双重影响。因此，为更好的定量分析产品结构变化对毛利率的影响，采用双因素分析法，分析结果如下：

业务类型	2019 年度与 2018 年度相比			2018 年度与 2017 年度相比		
	毛利率变动影响	结构变动影响	毛利率贡献变动影响	毛利率变动影响	结构变动影响	毛利率贡献变动影响
航空叶片	7.85%	-0.25%	7.61%	9.85%	4.90%	14.75%
转动件及结构件	-0.35%	1.08%	0.72%	1.47%	-0.80%	0.66%
医疗骨科锻件	-1.12%	0.60%	-0.52%	0.05%	-0.02%	0.04%
技术开发	0.31%	-2.78%	-2.47%	-4.45%	-6.57%	-11.01%

业务类型	2019年度与2018年度相比			2018年度与2017年度相比		
	毛利率变动影响	结构变动影响	毛利率贡献变动影响	毛利率变动影响	结构变动影响	毛利率贡献变动影响
其他	-0.06%	1.22%	1.15%	0.30%	0.05%	0.35%
<b>合计</b>	<b>6.63%</b>	<b>-0.13%</b>	<b>6.49%</b>	<b>7.22%</b>	<b>-2.43%</b>	<b>4.79%</b>

注：毛利率变动影响，是指各产品本期毛利率较上期毛利率的变动额×各产品上期销售收入占上期主营业务收入的比；收入比例变动影响，是指各产品本期销售收入占本期主营业务收入的比较上期的变动额×各产品本期的毛利率。

从上表分析可知，产品结构对毛利率影响的结论如下：

(1) 2018年航空叶片收入占比的上升对毛利率贡献了4.9个百分点，但技术开发收入占比的下降负向影响了6.57个百分点，综合所有因素后，结构比例方面的变动使得该年度毛利率下降2.43个百分点。

(2) 2019年结构件转动件和其他产品收入占比的上升对毛利率贡献了2.30个百分点，但技术开发收入占比的下降负向影响了2.78个百分点，综合所有因素后，结构比例方面的变动对该年度毛利率影响不大。

如前表所示，公司报告期内毛利率的提高主要得益于航空叶片类产品毛利率的上升，具体如下所述。

## 2、工艺成熟度和规模效应提高了航空叶片的毛利率，进而推动了主营业务毛利率的上升

而工艺成熟度和规模效应是航空叶片类产品毛利率上升的主要原因。具体分析如下：

报告期各期，公司航空叶片类产品毛利率分别为3.93%、27.60%和40.83%。按照航空产业特点，生产设备折旧、间接人工薪酬等制造费用是公司成本较为重要的组成部分，因此规模效应是实现生产成本降低较为重要的因素。随着叶片生产工艺的逐步成熟，产销规模的快速提升，公司规模效应逐步得到体现，毛利率呈快速上升趋势。

2017年度，公司航空叶片毛利率仅为3.93%，公司叶片销售为16.78万片，产销规模相对较低，尚未形成规模效应，且由于公司批产初期技术成熟度低使得产品生产效率相对较低，单位制造费用较高，导致单位生产成本较高，公司毛利率较低。

2018年度，公司航空叶片毛利率为27.60%，较上年上升23.67个百分点，主要是因为：随着2018年公司航空叶片产品销量大幅增加至38.50万片，较上年增加129.48%，形成较为明显的规模效应；同时公司生产工艺技术逐渐成熟、生产效率明显提升，使得单位制造费用大幅下降，单位制造费用从2017年度的147.26元/片下降至2018年的102.87元/片；航空叶片的单位成本从2017年度的231.83元/片下降至2018年的178.40元/片，降幅为23.05%，使得毛利率大幅提升至27.60%。

2019年度，公司叶片毛利率大幅提升至40.83%，主要原因是：成本方面，公司叶片产销规模持续增加，产品销量进一步提升至50.25万片；以及生产技术逐步成熟，公司单位制造费用持续降低，从2018年的102.87元/片下降至2019年的85.57元/片。

如上成本定量分析，公司航空叶片平均成本的显著下降推动了航空叶片毛利率的提高，进而推动了主营业务毛利率的提高。

### **3、2019年航空叶片平均单价的提高也提高了航空叶片的毛利率，进而推动了主营业务毛利率的上升**

公司产品定价模式没有发生重大变化，但因细分产品结构、客户结构及汇率等三个方面的影响（具体分析见本文之14.3问题回复），2019年公司航空叶片平均单价从2018年的246.42元/片提升至2019年的300.01元/片。随着产品单价的提高，成本进一步降低，公司毛利率进一步提升。

17.2 招股说明书披露，报告期内公司制造费用占比持续下降，主要因为随着公司航空发动机压气机叶片、医疗骨科关节锻件的部分产品当年进入批产阶段，生产规模效应较为明显，制造费用占比持续下降。产品耗用的直接材料存在一定刚性，随着制造费用占比降低，直接材料占成本比重也相应增加。

请发行人说明：（1）可以形成规模效应对应的产能、产量；（2）制造费用的主要构成情况，报告期内的变动原因；（3）定量分析单位制造费用金额变动的原因；（4）单位制造费用占比下降、直接材料占比上升，但直接人工占比保持相对稳定的原因。

回复：

## 一、可以形成规模效应对应的产能、产量

### （一）航空叶片

公司出售的航空叶片，是公司收入和利润较为主要的来源，主要为向赛峰、GE 航空等国际主流民用航空发动机厂商的批产发动机供应叶片。

按照航空叶片生产的特点，生产设备折旧、产线共用低值易耗品、间接人工薪酬等制造费用是公司成本较为重要的组成部分，因此规模效应下间接费用的分摊及工艺成熟度的提高是实现生产成本降低较为重要的因素。公司与为争取赛峰、GE 航空等国际客户越来越多的供应商并产生越来越多的收入，售价谈判也围绕批产叶片的市场价格展开，因此公司只有达到规模效应后航空叶片的毛利率才能达到相对合理的水平。

公司经过多年在航空叶片领域的生产经营，认为每年度在产能支持的情况下，产销量达到 36 万片（日均 1000 片）以上后，公司航空叶片业务有机会达到 25%以上的毛利率，基本达到规模效应的门槛。该标准与公司实际业务开展情况对比如下：

	2019 年	2018 年	2017 年
产量（片）	632,123	415,738	178,935
销量（片）	502,496	385,018	167,778
规模效应的产销量标准	>36 万片	>36 万片	<36 万片
毛利率	40.83%	27.60%	3.93%

如上表所示，公司 2018 年开始航空叶片产销量均超过 36 万片，毛利率由 2017 年的 3.93%大幅提高至 27.60%，在此影响下公司 2018 年也扭亏为盈。

### （二）其他产品

公司其他产品以内销为主。其中转动件及结构件及技术开发业务均有个性化特点，单批次甚至为单件生产，在成本结构与毛利率方面没有明显的规模效应。

医疗锻件方面，公司在产销规模上与叶片相比还较小，报告期内没有体现出较强的规模效应。公司充分考虑自身医疗锻件的生产现状后对客户进行报价合作，毛利率受售价波动影响较大，报告期内成本波动较小，规模效应不明

显，具体如下：

	2019年	2018年	2017年
产量（片）	189,443	75,160	49,721
销量（片）	179,661	64,838	46,700
毛利率	26.96%	40.08%	39.46%
平均成本（元）	112.06	125.67	107.83

如上表所示，目前公司医疗锻件规模效应不明显。公司未来将继续大力发展医疗锻件业务，提高产销量，增厚利润贡献与盈利水平。

综上所述，公司主要收入来源——航空叶片业务达到 36 万片的产能、产销量后基本可以达到规模效应。其他收入类型中转动件及结构件及技术开发业务是个性化业务，不存在规模效应的影响，医疗锻件业务目前产销量规模还不小，规模效应尚不明显。

## 二、制造费用的主要构成情况，报告期内的变动原因

报告期内，公司制造费用的构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
折旧	1,461.16	21.09%	997.44	17.76%	802.62	18.48%
低值易耗品	1,145.98	16.54%	1,051.74	18.73%	786.53	18.11%
外部加工费	864.81	12.48%	833.07	14.84%	391.19	9.01%
职工薪酬	855.63	12.35%	850.06	15.14%	627.98	14.46%
水电费	775.31	11.19%	506.44	9.02%	349.12	8.04%
工模测具及其他公用工具	958.18	13.83%	720.24	12.83%	755.76	17.41%
其他	866.17	12.51%	656.3	11.68%	629.28	14.49%
<b>合计</b>	<b>6,927.26</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,615.29</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,342.47</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，制造费用增长较快，与公司每年快速增长的主营业务收入与主营业务成本相匹配。为满足生产需要，公司固定资产相应规模的增加，折旧费用占比提高；外部加工费视生产工艺需要，与经营规模无直接关系；职工薪酬为公司生产管理人员工资，2018年度、2019年度相对稳定。

### 三、定量分析单位制造费用金额变动的原因

报告期内，公司主要产品中转动件及结构件与技术开发两项业务个性化较强，不同客户的不同合同在技术难点、功能实现等各方面均有所不同，因此公司发生的成本无论在金额还是结构上都差异较大，报告期内的变化波动较大主要因具体业务的个性化技术情况而致，与业务规模、工艺成熟度等关系较小。而占公司主营业务收入比例最大的航空叶片、医疗骨科锻件等整体批产产品的单位制造费用金额变动情况与定量分析如下：

单位：元/件

单位制造费用	2019 年度	2018 年度	2017 年度
航空叶片	85.57	102.87	147.26
医疗骨科锻件	49.34	54.56	47.52

#### 1、航空叶片单位制造费用

单位：元/片

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占单位成本比例	金额	占单位成本比例	金额	占单位成本比例
折旧	16.45	9.27%	17.57	9.85%	26.17	11.29%
低值易耗品	17.33	9.76%	24.42	13.69%	26.83	11.57%
职工薪酬	12.17	6.86%	18.81	10.54%	29.91	12.90%
外部加工费	8.90	5.01%	9.54	5.35%	6.35	2.74%
水电费	9.24	5.21%	9.66	5.41%	13.48	5.81%
工模测具及其他公用工具	8.95	5.04%	10.42	5.84%	20.00	8.63%
其他	12.54	7.07%	12.45	6.97%	24.52	10.57%
平均单位制造费用	<b>85.58</b>	<b>48.21%</b>	<b>102.87</b>	<b>57.66%</b>	<b>147.26</b>	<b>63.52%</b>
单位成本	<b>177.52</b>	<b>100.00%</b>	<b>178.40</b>	<b>100.00%</b>	<b>231.83</b>	<b>100.00%</b>
对比销量的情况	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	数量 (万片)	增长率	数量 (万片)	增长率	数量 (万片)	增长率
航空叶片销量	<b>50.25</b>	<b>30.52%</b>	<b>38.50</b>	<b>129.44%</b>	<b>16.78</b>	<b>50.25</b>

报告期内，航空叶片销量大幅增长，由 16.78 万片提升至 50.25 万片；以及生产技术逐步成熟，公司单位制造费用持续降低，从 2017 年的 147.26 元/片下降至 2019 年的 85.57 元/片。

航空叶片的单位制造费用体现出较为明显规模效应，报告期内各明细基本都在下降，具体如下：

折旧、低值易耗品、生产管理人员薪酬，随着产量的增长而降低；外部加工费根据工艺需要、客户要求的供货等因素而定，存在一定的波动性；工模测具及其他公用工具随着生产工艺的成熟和量产工装模具单耗降低，2018 年度降幅较大。

## 2、医疗骨科锻件单位制造费用

单位：元/件

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占单位成本比例	金额	占单位成本比例	金额	占单位成本比例
折旧	6.55	5.85%	4.95	3.94%	5.52	5.12%
低值易耗品	8.43	7.52%	5.89	4.69%	3.83	3.55%
职工薪酬	4.99	4.45%	8.94	7.11%	4.37	4.05%
外部加工费	10.19	9.09%	7.26	5.78%	1.52	1.41%
水电费	7.99	7.13%	8.92	7.10%	10.52	9.76%
工模测具及其他公用工具	6.32	5.64%	13.08	10.41%	9.05	8.39%
其他	4.86	4.34%	5.51	4.38%	12.72	11.80%
平均单位制造费用	49.33	44.02%	54.55	43.41%	47.52	44.07%
单位成本	112.06	100.00%	125.67	100.00%	107.83	100.00%
对比销量的情况	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	数量 (万件)	增长率	数量 (万件)	增长率	数量 (万件)	增长率
医疗骨科锻件销量	17.97	177.09%	6.48	38.84%	4.67	17.97

如本题之“一、可以形成规模效应对应的产能、产量”所分析，报告期内公司医疗骨科锻件规模效应相对不明显，单位制造费用在报告期内围绕 50 元/件上下波动，明细具有一定波动，具体如下：

(1) 工模测具及其他公用工具方面，2019 年，相关产品工艺成熟度的提高贡献了相关工具的使用效率，因此单位金额在 2019 年下降较快；

(2) 低值易耗品方面，因为 2018 年至 2019 年逐步实现与航空叶片分线生产，周转箱、荧光辅材等需重新领用，导致单位低值易耗品有所上升；

(3) 外部加工费方面，因公司报告期医疗骨科锻件的产销量快速扩张，往往在特定生产周期内存在产能不足的情况，需要委外加工，因而报告期内委外加工金额上升较快；

(4) 折旧方面，因公司在 2019 年根据生产需要采购了较大金额的医疗业务专用设备，由 2017 年的 311.26 万元增至 2019 年的 3,185.06 万元，设备完全不再与叶片生产共用，因此医疗锻件的单位折旧在 2019 年有所上升，预计未来随着产销规模的进一步提高会出现下降趋势；

(5) 职工薪酬：报告期内，医疗事业部生产管理人员人数分别为：1 人、4 人、6 人，2018 年相关人员比例较高但销量只增长 38.84%，使得单位制造费用中职工薪酬在 2018 年上升较快，2019 年随着销量增长 177.09%，制造费用中职工薪酬被摊薄；

(6) 其他包括加工费、职工薪酬、检测费等均随着各工单产品的特点、加工难度等变化而变化。

### 3、个性化较强的转动件及结构件与技术开发两项业务的制造费用情况

公司主要产品中转动件及结构件与技术开发两项业务个性化较强，不同客户的不同合同在技术难点、功能实现等各方面均有所不同，因此公司发生的成本无论在金额还是结构上都差异较大，报告期内的变化波动较大主要因具体业务的个性化技术情况而致，与业务规模、工艺成熟度等关系较小。具体如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
转动件及结构件	1,449.27		516.68		570.77	
其中：转动件及结构件制造费用	556.66	38.41%	174.93	33.86%	493.71	86.50%
技术开发	2,534.63		2,221.09		1,819.89	
其中：技术开发制造费用	1,154.90	45.56%	1,113.51	50.13%	1,136.36	62.44%

如上表所示，公司转动件及结构件和技术开发的制造费用金额与占比均波动较大，体现了个性化特点。2017 年，公司转动件及结构件因其该年度的产品

结构特点，所使用的毛坯为客户进行采购提供，因此几乎没有发生直接材料，制造费用占比很高。公司转动件及结构件和技术开发中的部分试制产品为成套的盘、环件，具有“单个独立加工”的特点，相对于航空叶片而言共用费用较少，因此除 2017 年客户提供毛坯的特殊情况外，2018 年-2019 年转动件及结构件和技术开发的制造费用占比低于航空叶片。

综上所述，占收入比例最大的航空叶片产品和医疗锻件产品的单位制造费用经定量分析后则受产销规模、工艺成熟度等影响较多，相关变动具有真实的业务背景与合理性。转动件及结构件、技术开发相对具有个性化特点，制造费用占比波动较大。

#### 四、单位制造费用占比下降、直接材料占比上升，但直接人工占比保持相对稳定的原因

报告期内公司主营业务成本中料、工、费结构如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	6,169.81	40.40%	3,497.71	33.16%	1,579.39	22.93%
直接人工	2,173.81	14.23%	1,436.16	13.61%	966.87	14.04%
制造费用	6,927.26	45.36%	5,615.29	53.23%	4,342.47	63.04%
<b>合计</b>	<b>15,270.87</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,549.15</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,888.73</b>	<b>100.00%</b>

制造费用占比下降、直接材料占比上升，但直接人工占比保持相对稳定，具体原因如下：

1、报告期内随着工艺成熟度的提高，制造费用占比下降较快，从 63.04% 下降至 45.36%，下降 17.68 个百分点。

2、与此对应的，产品耗用的直接材料存在一定刚性，与工艺成熟度相关度较低，不会随着工艺成熟度的提高而下降，因此随着制造费用占比降低，直接材料占成本比重也相应由 22.93% 上升至 40.40%，上升 17.47 个百分点。

3、工艺成熟度的提高也带动了人工效率的提高，但人工规模效应整体没有制造费用规模效益体现的明显，因此直接人工占比没有呈现快速下降趋势。报告期内，单位人工带来的主营收入贡献不断增加，具体如下表所示：

项目	2019年	2018年	2017年
单位人工支出带来的主营收入金额（人工规模效益）	11.80	11.13	10.06
单位成本支出带来的主营收入金额（整体规模效益）	1.68	1.51	1.41
整体规模效益/人工规模效益比值	14.23%	13.61%	14.04%
直接人工/主营成本	14.23%	13.61%	14.04%

如上表所示，公司单位人工支出对应的产出分别为 10.06 元、11.13 元和 11.80 元，单位人工产出持续增长，与整体规模效应提高的趋势（单位成本产出由 1.41 元稳步提高到 1.68 元）相同，比值相对稳定，因此直接人工占比保持相对稳定。

此外，由于公司 2019 年生产工人人均工资增加 7.48%，抵消了部分规模效应的影响，直接人工占比在 2018 年出现下降后在 2019 年又有所提高。

请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）结合生产模式及业务流程，说明产品成本的主要核算方法和核算过程，成本能否按照不同产品清晰归类，产品成本确认、计量、结转的完整性与合规性。

**回复：**

### 一、申报会计师对上述事项的核查手段

申报会计师核查了销售统计表、成本分配明细、成本流转单据等资料，核查了销售合同，对主要供应商客户进行了走访核查，并对成本构成与业务实际进行情况进行了比对分析。

### 二、申报会计师对上述事项的核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人与同行业可比公司主营业务毛利率的差异具有合理性；发行人成本结构中不同要素金额及占比具有合理的变动原因；发行人主营业务毛利率的变动具有合理原因。

2、发行人说明的可以形成规模效应对应的产能、产量准确，制造费用的主要构成情况准确，报告期内变动原因合理，单位制造费用金额变动的合理，随着规模效益的体现单位制造费用占比下降、直接材料占比上升，但直接

人工占比保持相对稳定具有合理的原因。

**三、保荐机构、申报会计师结合生产模式及业务流程，说明产品成本的主要核算方法和核算过程，成本能否按照不同产品清晰归类，产品成本确认、计量、结转的完整性与合规性**

**1、发行人产品成本的主要核算方法和核算过程与其生产模式及业务流程相匹配**

公司根据产销存的全盘考虑，依靠 ERP 和 MES 两项专业系统的整体规划，综合指定生产计划。

生产计划下达后，公司生产部门以工单（即“生产订单”）为单位组织生产，因此公司的产品成本也以工单为单位进行核算，主要方法和过程如下：

工单是成本的最小核算单位，生产中工单所领用的原材料均归集到工单，在生产成本——原材料中核算；生产中发生的直接人工费用根据当月的工单投产量和工单消耗的人工工时分摊在对应工单上，在生产成本——直接人工中核算；成本中心发生的制造费用分为两类：能直接归属到工单的外协费和检验、检测费等制造费用，直接在该工单上归集；其余制造费用根据当月投产量，通过产品消耗的机器工时分摊到该成本中心下的工单上。

月末，将当月归集的生产成本在完工产品和在产品中按比例分配。产品销售时，按照月末一次加权平均的方法结转营业成本。

综上所述，申报会计师认为发行人采用的成本核算方法准确，符合企业生产经营的生产模式及业务流程。

**2、成本能否按照不同产品清晰归类，产品成本确认、计量、结转的完整性与合规性**

公司成本核算按工单为单位进行，而公司不同产品的工单是完全独立分开下立的。因此成本核算的单位小于产品分类。

因此，申报会计师认为，工单上直接材料、直接人工、制造费用的归集和分配方法清晰准确，产品之间不存在成本分类不清的情形。产品成本确认、计量、结转完整、合规。

## 问题 18.关于股份支付

根据招股说明书披露，2018年1月23日和2018年2月9日，公司分别召开第一届董事会第十三次会议和2018年第一次临时股东大会，审议通过股票发行议案。本次定向发行股票价格为人民币2.88元/股，发行股票数量为500万股，募集资金1,440万元。2018年7月27日和2018年8月13日，公司分别召开第一届董事会第十七次会议和2018年第四次临时股东大会，审议通过股票发行方案。本次定向发行股票价格为人民币5.30元/股，发行股票数量为3,000万股，募集资金15,900万元。发行人说明报告期内，历次股权变更的增资价格或转让价格及定价依据，定价是否公允，相关股权转让或增资行为是否构成股份支付，相关会计处理是否符合《企业会计准则》。

请保荐机构、申报会计师：（1）对上述核查并发表明确意见；（2）说明股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果是否合理，与同期可比公司估值是否存在重大差异及原因，对于存在与股权所有权或收益权等相关的限制性条件的，相关条件是否真实、可行，对存在服务期约定的，服务期的判断是否准确，服务期各期确认的员工服务成本或费用是否准确，发行人报告期内股份支付相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定。

回复：

### 一、发行人说明

（一）报告期内，历次股权变更的增资价格或转让价格及定价依据，定价是否公允，相关股权转让或增资行为是否构成股份支付，相关会计处理是否符合《企业会计准则》

1、报告期内，历次股权变更的增资价格或转让价格及定价依据，定价是否公允

公司于2016年12月挂牌。挂牌后，发行人增资及股东发生的股份转让均通过全国股转系统进行。报告期内，公司历次增资情况如下：

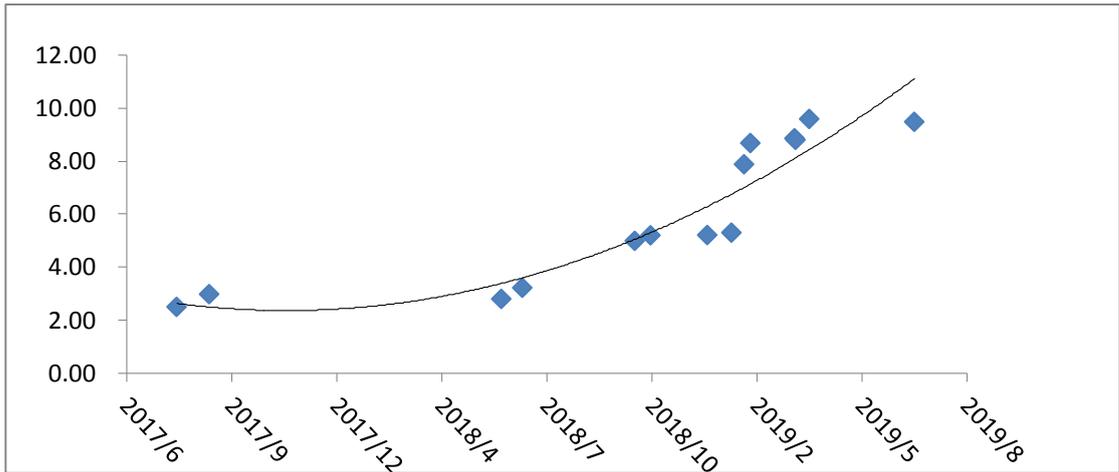
序号	时间及事项	增资价格	增资方	定价依据及公允性	增资方性质
1	2018年1月，航亚科技第1次股票定向	2.5元/股	航发资管	公司当时处于亏损状态，公司根据自身经营情况为	外部投资者

序号	时间及事项	增资价格	增资方	定价依据及公允性	增资方性质
	发行			进一步发展筹措资金，在此背景下经过市场化谈判并参考评估价后协商定价（东洲评报字【2017】第0439号评估报告的评估价值为2.51元/股）	
2	2018年4月，航亚科技第2次股票定向发行	2.88元/股	朱宏大 邵燃 井鸿翔 张广易 庞少华 丁立	公司当时尚处于亏损状态，增资价格系各方在2018年1月参照前次增资价格的基础上（上浮15%）并参考东洲评估以2017年12月31日为基准日的评估价2.66元/股后确定（东洲评报字【2018】第0421号）	核心员工
3	2018年10月，航亚科技第3次股票定向发行	5.30元/股	伊犁苏新 无锡金程 南京道丰 无锡通汇	公司2018年发展情况良好，上半年成功扭亏实现公司成立以来首次盈利，在2018年6月开始洽谈外部投资者时公司未来收入增长预期具有更高的确定性，且生产效率、产品质量等逐步优化，投资者对公司信心增强。在此背景下，各方经市场化谈判后按投后估值约10亿元定价	外部投资者

除上述增资外，2017年1月至2018年1月14日，公司内部股东未进行股权转让，部分外部股东通过全国股转系统按照双方协商的价格进行了协议转让，转让价格高于或等于临近时点外部投资者增资价格，相关股份转让价格具有公允性。

2018年1月15日之后，全国股转系统调整交易规则，改按集合竞价的方式交易，部分股东按照集合竞价交易规则进行了部分股权转让，随着公司业绩的持续快速增长，该阶段公司股价呈快速上升态势，该阶段交易价格区间为2.50元/股~9.59元/股。集合竞价的规则为股份买卖双方依据自身对发行人市场价值的判断及发行人在交易当日可申报的价格区间内进行自由报价并经系统撮合匹配确定，相关股份的转让价格完全由公开市场投资者竞价决定，具有公允性。

具体交易价格散点图及趋势线如下：



## 2、相关股权转让或增资行为是否构成股份支付，相关会计处理是否符合《企业会计准则》

根据《企业会计准则》的规定，股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。《企业会计准则——应用指南》做了进一步说明，“企业授予职工期权、认股权证等衍生工具或其他权益工具，对职工进行激励或补偿，以换取职工提供的服务，实质上属于职工薪酬的组成部分”。

报告期内公司历次股权变更的增资或股份转让均为投资者根据市场价格、评估价格等协商确定或竞价确定的公允价值，不属于“对职工进行激励或补偿以换取职工提供的服务”的情形，相关股权转让或增资行为不构成股份支付，相关会计处理符合《企业会计准则》。具体说明如下：

### (1) 核心员工增资

2018年1月，发行人完成向航发资产的定向发行，增资价格为2.50元/股。同月，发行人与核心员工签署认购协议，增资价格由各方参照前次航发资产增资价格的基础上经协商上浮15%，即2.88元/股。该价格公允，不存在股份支付，具体原因如下：

#### ①该次入股经过评估，与评估值比对价格公允

对于该次出资，公司委托上海东洲资产评估有限公司进行了评估，并出具了东洲评报字【2018】第0421号评估报告。根据该评估报告，公司以2017年12月31日为评估基准日的评估价格为2.66元/股。

②与同时期三板交易价格相匹配

临近本次核心员工增资时点的新三板交易价格除零星几手交易价格较高外，占交易额 90% 以上的交易均为 2.5 元/股。

③该次增资价格与后一次增资价格存在差异具有合理原因

核心员工增资价格为 2.88 元/股，低于后一次投资者入股的 5.30 元/股。两次价格差异具有公司经营业绩、定价方式上的合理原因，具体如下：

项目	核心员工增资	公司第三次股票发行
	2017 年度 (经审计)	2018 半年度 (未审)
协议签署时主营业务 毛利率	29.20%	46.91%
协议签署时主营业务 收入(万元)	9,729.32	6,964.41
协议签署时净利润 (万元)	-797.06	643.85
与前一次增资时间差	六个月以内(三个月)	六个月以上
定价方式	与前一次增资距离较近，出于公司发展的考虑上浮 15%，并参考评估报告和新三板交易价格	与前一次增资超过半年，不再算同一轮投资，按公司盈利状况对未来进行盈利预测综合估值后谈判
增资价格	2.88	5.30

注：核心员工协议签署日为 2018 年 1 月，因此相关财务数据使用 2017 年度数据，第三次股票发行协议签署日为 2018 年 7 月底，因此财务数据使用 2018 年上半年数据

如上表所示，核心员工增资时公司依然处于长期亏损状态，公司尚无盈利预期。且与前一次增资时间较近，作为同一轮融资价格稍有上浮，符合商业逻辑与评估价值，具有公允性。而后一次增资时点公司已经实现了公司成立后的首次盈利，且盈利金额（未审数）超过 600 万元，在工艺成熟度和产品质量实现跨越后实现了毛利率的大幅增加。且该次投资与前一次投资间隔时间超过半年，作为下一轮融资进行重新估值，具有商业逻辑与合理性。

综上所述，本次核心员工增资价格公允，不构成股份支付。

(2) 外部投资者增资

除上述核心员工增资外，公司历次增资的增资对象均为外部投资者，相关增资价格均为各方依据公司的经营业绩、未来发展情况并在市场化协商谈判基础上协商确定。

因此，公司外部投资者增资价格公允，不构成股份支付。

### (3) 协议转让及集合竞价转让

公司在股转系统挂牌后，在协议转让阶段，公司内部股东未参与股份转让交易，部分外部股东通过协议转让方式进行了股份转让，转让价格由外部股东与受让方协商谈判确定且转让价格与临近外部投资者增资价格相同或高于增资价格。

2018年1月15日之后，全国股转系统调整交易规则，改按集合竞价的方式交易，部分股东按照集合竞价交易规则进行了部分股权转让，集合竞价的规则为股份买卖双方依据自身对发行人市场价值的判断及发行人在交易当日可申报的价格区间内进行自由报价并经系统撮合匹配确定，相关股份的转让价格完全由公开市场投资者竞价决定，具有公允性，不构成股份支付。

综上，上述股份增资或转让定价公允，不构成股份支付。相关会计处理符合企业会计准则的规定。

## 二、申报会计师的核查情况

回复：

### (一) 对于上述事项的核查手段与核查意见

1、取得有交易股东报告期内的交易明细单，核查具体交易时间、股份数量、金额，交易方式，交易对手方，交易背景等信息；

2、核查增资协议、评估报告、访谈公司历次增资价格的定价依据；

经核查，申报会计师认为：

报告期内，历次增资或股权转让的价格是各方依据公司当时的实际经营情况、评估价格等综合因素协商谈判或通过股转系统集合竞价等方式确定，定价公允。相关股权转让或增资行为不构成股份支付，相关会计处理符合《企业会计准则》的要求。

(二) 股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果是否合理，与同期可比公司估值是否存在重大差异及原因，对于存在与股权所有权或收益权等相关的限制性条件的，相关条件是否真实、可行，对存在服务期约定的，服务期的判断是否准确，服务期各期确认的员工服务成本或费用是否准确，发行人报告期内股份支付相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定

如上所述，公司报告期内员工入股价格公允，不存在股份支付，无需进行股份支付的计算，相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

经核查，申报会计师认为，报告期内，公司员工参与的增资或转让均不存在与股权所有权或收益权等相关的限制性条件以及服务期等方面的约定。公司报告期内不存在股份支付，相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

### **问题 19.关于期间费用、政府补助、现金流量表**

19.1 招股说明书披露，期间费用中职工薪酬金额占比较高。请发行人说明：（1）结合销售、管理、研发人员、生产人员的平均数量、人均薪酬等，分析各项期间费用、成本中职工薪酬的变动原因，说明其金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异；（2）报告期各期员工的平均工资及变动原因，人员相关变动是否与业务规模相匹配；（3）说明研发人员薪酬低于其他人员的合理性，研发费用的归集是否合理。

回复：

一、结合销售、管理、研发人员、生产人员的平均数量、人均薪酬等，分析各项期间费用、成本中职工薪酬的变动原因，说明其金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异

#### **（一）招股书中披露的人员分类口径说明**

招股说明书中披露的人员分类标准为根据公司内部管理序列编制，而公司各项期间费用及生产成本中核算的职工薪酬则严格按照企业会计准则的要求进行相关核算，相关差异如下：

1、公司作为经营航空发动机与医疗骨科植入物相关的高性能零部件研发和生产高新技术企业，无论在生产、销售、管理还是在项目研发方面都需要技术

员的参与。因此管理序列上将专职研发人员、技术管理人员、销售工程师、技术支持人员等都列为技术研发人员进行分类，便于开展整体研发工作的内部培训、体系支持及交流学习等管理工作。

2、各项期间费用及生产成本核算方面，公司则需要严格按照企业会计准则的要求，只有专职从事研发项目的人员工资才能在该期间计入研发费用，而从事技术管理等方面工作的人员工资则按会计核算要求计入管理费用，其他研发支持人员按各自所处产品线或业务线按准则要求进行个性化核算。对于暂时离开研发项目的研发人员，也要按该期间实际从事的工作进行费用核算，不可以在研发费用上混同，核算较为严格，符合企业会计准则的要求。

综上所述，因管理序列的人员分类与费用角度的人员分类口径存在差异，为分析期间费用、成本中职工薪酬的变动原因，下述回复将统一采用计入各项费用和成本的平均人数口径。

## （二）计入管理费用、研发费用、销售费用、生产成本的平均人数

经公司统计，报告期各期，公司计入管理费用、研发费用、销售费用及生产成本中的平均人数如下：

单位：人

类别	2019年	2018年	2017年
计入管理费用中人数平均数	56	46	36
计入研发费用中人数平均数	59	38	22
计入销售费用中人数平均数	12	8	6
计入生产成本中人数平均数	286	225	146

注：各期人员数量为期初期末数值取平均值

报告期内，各项期间费用中职工薪酬的变动主要受人员数量、工资水平、人员结构的变动影响。

## （三）销售费用中职工薪酬变动分析

项目	2019年度		2018年度		2017年度
	金额/数量	变化比例	金额/数量	变化比例	金额/数量
职工薪酬（万元）	306.28	26.56%	242.01	51.22%	160.04
平均人数（人）	12	50.00%	8	33.33%	6

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额/数量	变化比例	金额/数量	变化比例	金额/数量
人均薪酬（万元/人）	25.52	-15.63%	30.25	13.41%	26.67

报告期内，公司销售费用中职工薪酬的增长趋势与平均人数增长趋势相同。公司销售人员平均薪酬整体较高，主要原因为公司主要客户为法国赛峰集团、GE 航空、航发集团等国内外知名发动机厂商，日常销售流程中对销售人员沟通能力及外语水平等素质要求较高，因而平均薪酬水平较高。

同时，公司销售人员平均薪酬存在一定波动。2018 年公司扭亏为盈，销售人员工资也相应上涨。2019 年，公司销售人员平均薪酬下降 15.63%，系公司为满足销售规模持续扩大的需求，新招聘一批职级较低的销售支持人员所致。但 2019 年下降后的平均薪酬依然是公司所有人员分类中最高的。

#### （四）管理费用中职工薪酬变动分析

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额/数量	变化比例	金额/数量	变化比例	金额/数量
职工薪酬（万元）	919.42	5.88%	868.32	20.84%	718.58
平均人数（人）	56	21.74%	46	27.78%	36
人均薪酬（万元/人）	16.42	-13.03%	18.88	-5.43%	19.96

由上表可见，随着公司生产经营规模的持续扩大，管理人员人数也持续增加，2018 年及 2019 年分别较上年增加 27.78%、21.74%。公司管理人员的平均薪酬随人数的增加呈下降趋势，报告期各期分别为 19.96 万元、18.88 万元和 16.42 万元。主要原因如下：报告期初，公司管理人员以高级管理人员为主，一般管理人员占比较低。随着管理规模的扩大，公司设立了管理中心并招聘了一批行政事务管理人员，一般管理人员占比随之提高。

综上，一般管理人员占比的不断提高使得公司管理人员薪酬呈下降趋势。

#### （五）研发费用中职工薪酬变动分析

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额/数量	变化比例	金额/数量	变化比例	金额/数量
职工薪酬（万元）	1,281.48	39.79%	916.72	102.64%	452.38

平均人数（人）	59	55.27%	38	72.73%	22
人均薪酬（万元/人）	21.72	-9.95%	24.12	17.32%	20.56

报告期内，公司研发费用中职工薪酬的增长趋势与平均人数增长大趋势相同。

报告期各期，公司研发人员平均薪酬分别为 20.56 万元、24.12 万元和 21.72 万元，存在一定波动。主要原因如下：①2018 年公司扭亏为盈，考虑到研发人员为公司技术能力的提高与业务的整体开展有较大贡献，因此平均薪酬有所提高；②2019 年，随着公司研发项目的不断增加，直接参与研发项目的技术人员增加较多，公司补充了职级较低的新研发人员，因此平均薪酬被拉低。

#### （六）生产成本中职工薪酬的变动分析

经统计，报告期内，公司计入生产成本的生产人员的平均薪酬如下

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变化比例	金额	变化比例	金额
计入生产成本中的人工成本	3,501.44	31.55%	2,661.75	51.93%	1,752.00
平均人数（人）	286	27.11%	225	54.11%	146
人均薪酬（万元/人）	12.24	3.49%	11.83	-1.42%	12.00

注：生产人员人均薪酬=计入全部生产成本中的人工成本/生产人员平均人数

报告期内公司计入全部生产成本中的直接人工成本的变化与平均人数变化整体一致，公司生产人员的平均薪酬在报告期内较为稳定。

综上所述（三）至（六）项分析，公司期间费用与生产成本中职工薪酬的变化由相关平均人数、人均薪酬的变化所致，变化原因具有合理性。

#### （七）说明其金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异

##### 1、销售费用中职工薪酬及占比与同行业可比公司对比情况

单位：万元

公司简称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占销售费用比例	金额	占销售费用比例	金额	占销售费用比例
新研股份	1,237.56	31.85%	1,409.57	29.00%	980.51	24.00%

公司简称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占销售费用比例	金额	占销售费用比例	金额	占销售费用比例
航发科技	1,141.08	35.42%	1,314.03	37.40%	1,272.25	33.80%
航发动力	9,376.62	28.70%	8,846.03	41.31%	8,623.01	34.01%
可比公司平均	<b>3,918.42</b>	<b>31.99%</b>	<b>3,856.54</b>	<b>35.90%</b>	<b>3,625.26</b>	<b>30.60%</b>
本公司	<b>306.28</b>	<b>39.59%</b>	<b>242.01</b>	<b>44.04%</b>	<b>160.04</b>	<b>52.79%</b>

报告期各期，公司销售人员薪酬占销售费用比重分别为 52.79%、44.04%和 39.59%，高于可比公司平均水平。主要原因如下：本公司处于成长期，整体经营规模小于可比公司，销售费用以销售人员薪酬为主要组成部分。加上公司对于销售费用管理较为严格，除工资外的其他开支均有严格的内部管控，相关费用占比较小。

随着公司经营规模的持续扩大，销售人员薪酬占比逐渐接近可比公司平均水平。

## 2、管理费用中职工薪酬及占比与同行业可比公司对比情况

单位：万元

公司简称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占管理费用比例	金额	占管理费用比例	金额	占管理费用比例
新研股份	7,297.56	52.13%	5,193.47	41.54%	4,982.73	43.03%
航发科技	10,529.75	64.16%	9,854.29	66.44%	9,956.69	66.71%
航发动力	96,326.28	51.22%	95,050.73	54.60%	101,165.63	53.22%
可比公司平均	<b>38,051.20</b>	<b>55.83%</b>	<b>36,699.49</b>	<b>54.20%</b>	<b>38,701.68</b>	<b>54.32%</b>
本公司	<b>919.42</b>	<b>47.33%</b>	<b>868.32</b>	<b>54.11%</b>	<b>718.58</b>	<b>54.40%</b>

报告期各期，公司管理人员薪酬占管理费用比例与可比公司平均水平整体较为一致，薪酬占比整体呈现缓慢下降趋势。主要原因如下：随着管理规模的扩大，办公设备等固定资产购置增加，计入管理费用中的折旧及摊销、办公及水电费等项目占比增加，故管理人员薪酬占比出现下降。

## 3、研发费用中职工薪酬及占比与同行业可比公司对比情况

单位：万元

公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
------	---------	---------	---------

	金额	占研发费用比例	金额	占研发费用比例	金额	占研发费用比例
新研股份	3,544.95	31.55%	3,246.80	37.07%	2,564.32	36.02%
航发科技	2,836.06	38.49%	4,518.24	53.23%	3,891.96	64.11%
航发动力	-	-	-	-	-	-
可比公司平均	<b>3,190.51</b>	<b>35.02%</b>	<b>3,882.52</b>	<b>45.15%</b>	<b>3,228.14</b>	<b>50.06%</b>
本公司	<b>1,281.48</b>	<b>41.71%</b>	<b>916.72</b>	<b>40.88%</b>	<b>452.38</b>	<b>31.11%</b>

注：航发科技年报披露研发人员薪酬减少系组织结构调整所致；航发动力年报未披露研发费用明细情况。

报告期各期，公司研发人员薪酬占管理费用比例分别为 31.11%、40.88%和 41.71%，公司研发人员薪酬占比增长较快，主要原因如下：随着公司业务规模的快速拓展，公司内部研发项目新增数量较多，使得直接参与研发项目的研发人员数量增长较快，因而薪酬占比出现增加。而航发科技报告期内研发费用中职工薪酬总额出现下降，新研股份研发费用中的职工薪酬增加较慢，因此行业平均占比报告期内出现下降，与公司趋势不同。

## 二、报告期各期员工的平均工资及变动原因，人员相关变动是否与业务规模相匹配

回复：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
公司员工平均工资	<b>13.79</b>	<b>-1.71%</b>	<b>14.03</b>	<b>2.22%</b>	<b>13.73</b>
无锡城镇居民人均可支配收入	6.19	8.60%	5.70	8.16%	5.27
平均员工人数	413	30.28%	317	50.95%	210
营业收入	25,760.44	59.56%	16,144.20	65.49%	9,755.32
人均创收	<b>62.37</b>	<b>22.47%</b>	<b>50.93</b>	<b>9.63%</b>	<b>46.45</b>
人均创收/公司平均工资	<b>4.52</b>	<b>24.59%</b>	<b>3.63</b>	<b>7.30%</b>	<b>3.38</b>

报告期各期，公司员工平均工资分别为 13.73 万元、14.03 万元和 13.79 万元，平均工资水平基本保持稳定。2019 年，因新入职员工较多，人均工资略有下降。因公司是经营航空发动机与医疗骨科植入物相关的高性能零部件研发和生产高新技术企业，因此平均工资显著高于无锡本地人均可支配收入，具有合理性。

报告期内，公司员工人数保持增长，与营业收入及经营规模的快速扩张相匹配。报告期各期人均创收分别为平均工资的 3.38 倍、3.63 倍和 4.52 倍，也体现了较好的人员效率。

综上所述，公司报告期各期员工平均工资水平及变动原因具备合理性，人员相关变动与业务规模相匹配。

**三、说明研发人员薪酬低于其他人员的合理性，研发费用的归集是否合理。**

**回复：**

**（一）研发人员平均薪酬**

报告期各期，公司研发人员平均薪酬计算结果如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发人员平均工资（万元/人）	21.72	24.12	20.56
员工平均工资（万元/人）	<b>13.79</b>	<b>14.03</b>	<b>13.73</b>

由上表可见，公司研发人员薪酬高于整体员工平均薪酬水平，公司对研发人员的激励水平较为合理。

**（二）研发费用的归集办法及合理性**

为保证研发费用归集的准确性与合理性，确保核算符合企业会计准则，公司将直接参与研发项目人员的工资、奖金、津贴及社保公积金等支出通过研发费用会计科目下设的工资薪酬子科目核算。其他技术配合人员和技术管理人员的工资不计入研发费用核算。

公司研发费用归集的具体办法参见本回复问题 19.4 的回复。

综上所述，公司研发人员平均薪酬水平合理，包括职工薪酬在内研发费用归集方法严谨合理，符合企业会计准则的要求与公司业务开展的实际情况。

19.2 招股说明书披露，销售费用中运费及报关代理费金额上升较快，航空产品险报告期各期的金额分别为 23.25 万元、36.93 万元和 59.08 万元。管理费用中其他在报告期各期占比均超过 10%。

请发行人说明：（1）航空产品险核算的主要内容，相关金额的计算依据；

(2) 报告期各期运费和报关代理费的金额，是否与收入规模匹配；(3) 管理费用中其他的主要内容。

回复：

## 一、航空产品险核算的主要内容，相关金额的计算依据

### 1、航空产品险核算的主要内容

航空产品险核算的为航空产品责任险保费，承保的内容为因发行人产品风险而发生事故造成人身伤亡或者财产损失。

### 2、相关金额的计算依据

航空险保费金额是保险公司根据其国际再保险人在伦敦市场进行询价和排分，综合考虑航空险市场水平、被保险人风险情况（产品类型、销售额、销售范围等）、保险责任限额，综合给出的一个报价。

## 二、报告期各期运费和报关代理费的金额，是否与收入规模匹配

报告期内，公司的运费和报关代理费金额及与收入规模的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
运费及报关代理费	101.83	50.64	9.92
其中：赛峰 AE 运费	63.86	33.20	1.09
运费及报关费占主营业务收入比重	0.40%	0.32%	0.10%
扣除赛峰 AE 影响后运费及报关费占比	0.16%	0.12%	0.09%

注：AE 指赛峰飞机发动机公司（Safran Aircraft Engines），系法国赛峰集团子公司。

如上表所示，报告期内公司运费及报关代理费迅速增长，占主营业务收入比重也在持续提高。主要原因如下：

报告期内，公司对赛峰 AE 的出口模式为 DAP，即公司需要将货物运送至客户境外指定地点，因此运费相对其他销售业务较高。同时，公司来自 AE 的销售收入快速增长，报告期各期收入分别为 4.51 万元、1,316.60 万元和 1,517.67 万元。因此，公司来自赛峰 AE 的销售收入快速增长使得运费和报关费占主营业务收入比重迅速提高。

由上表可见，扣除 AE 的运费及收入影响后，公司运费占主营业务收入的

比重增长平稳，体现出报告期内运输成本具有一定的上升趋势，但较为温和。综上，公司报告期内运费及报关代理费和收入规模变动基本匹配。

### 三、管理费用中其他的主要内容

管理费用中其他费用的内容列示如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
项目申报等代理费	95.97	64.72	25.82
招聘费	43.79	11.16	0.42
汽车费用	31.75	29.58	22.85
会员费	21.08	8.78	3.60
城镇垃圾处理费	3.05	2.29	1.48
残疾人就业保障金	22.96	16.32	10.64
质量管理体系等认证费	40.88	55.24	17.38
培训费	0.00	0.00	21.93
修理费	4.64	9.09	6.19
其他零星支出	54.57	51.47	60.63
<b>合计</b>	<b>318.69</b>	<b>248.66</b>	<b>170.95</b>

随着公司经营规模的快速增长，公司管理费用-其他中的费用也增长较快。但从上表中的内容可以看出，公司该科目中的主要支出包括质量管理体系等认证费、项目申报等代理费、汽车费用等，属于业务开展的正常支出。

19.3 招股说明书披露，报告期内，公司财务费用分别为 418.86 万元、101.57 万元和 12.81 万元，占营业收入的比重分别为 4.29%、0.63%和 0.05%，主要为利息支出等。

请发行人说明：（1）利息支出与相关借款的勾稽关系；（2）汇兑损益计算的依据，相关计算是否准确。

回复：

#### 一、利息支出与相关借款的勾稽关系

公司梳理了报告期内计息的所有借款，并对相关借款利息支出进行了测算，与账面利息支出进行了比对。经比对，相关差异与匹配性列示如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
账面利息支出	149.18	329.38	318.45
计息贷款测算利息	126.51	346.36	389.11
<b>差异</b>	<b>22.67</b>	<b>-16.98</b>	<b>-70.66</b>
差异原因：现金折扣	39.97	8.38	21.52
贷款贴息	-	-	-92.17
资本化利息	-17.31	-25.34	-
是否匹配	是	是	是

如上表所示，公司账面利息支出除贷款利息外还包括了现金折扣、贷款贴息的影响，且报告期内存在金额较小的利息资本化情况。剔除这些因素，账面利息支出与测算的计息贷款测算利息具有匹配性，勾稽关系正确。

## 二、汇兑损益计算的依据，相关计算是否准确

### （一）汇兑损益计算的依据

月末各外币货币性项目的外币余额，按照月末中国人民银行公布的市场汇率中间价折算为记账本位币金额；月末汇率折算的记账本位币金额与原账面记账本位币金额之间的差额，计入汇兑损益。

### （二）相关计算准确

报告期内，发行人出口收入以美元结算。报告期各期，发行人汇兑损益按形成原因划分如下：

单位：万元

形成原因	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收、应付项目产生的汇兑损益	-41.09	-35.51	40.57
期末货币资金项目、货币资金兑换产生的汇兑损益	-45.15	-105.66	70.28
<b>合计</b>	<b>-86.24</b>	<b>-141.17</b>	<b>110.85</b>

2017 年，美元兑人民币汇率整体呈下降趋势，发行人境外销售、采购形成汇兑损失；2018 年及 2019 年，美元兑人民币汇率整体呈上升趋势，因此发行人境外销售收入形成汇兑收益。

报告期内汇兑损益对利润的影响呈现正向增长，主要系各年度内汇率总体

均呈单边下降或单边上升趋势，且以美元结算的出口数量持续增长所致，与报告期内美元兑人民币汇率波动趋势一致，计算准确。

19.4 报告期内，公司研发费用分别为 1,454.14 万元 2,242.71 万元和 3,072.68 万元，占营业收入的比重分别为 14.91%、13.89%和 11.93%。

请发行人对照《审核问答》之 7 的要求完善相关披露。请发行人说明：

(1) 研发环节组织架构及人员具体安排、业务流程及内部控制措施；(2) 如何准确地划分和核算各项研发支出，是否存在应计入成本或其他费用项目的支出计入研发费用的情形；(3) 根据披露的研发投入明细表，进一步说明研发投入与 各期研究成果的对应关系，研发成果对公司业务的实际作用，研发投入是否主要围绕核心技术及其相关产品；(4) 研发活动是否形成研发样机，是否销售，如有，说明会计处理方法；(5) 列示报告期内研发费用加计扣除数，并说明是否经过税务机关认定，说明报告期内研发费用加计扣除数与研发费用差异、原因。

回复：

#### 一、对照《审核问答》之 7 的要求完善相关披露的情况

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“（四）期间费用分析”之“3、研发费用”之“（3）研发相关的内控制度以及执行情况”和“（4）研发投入的确认依据、核算方法”补充披露如下：

##### （3）研发相关的内控制度以及执行情况

报告期内，公司制定了《研发项目管理规定》、《工艺试验管理规定》、《NPI 产品开发管理规定》、《研发费用归集管理办法》、《成本费用管理制度》、《差旅费管理制度》等内控制度文件。另外，公司 OA 办公系统设有研发模块，对研发项目采购等情况进行审批和管理。用友财务软件系统等对人工成本归集、研发物料领用及审批、研发费用审批及入账等方面进行了严格的管理和控制。

公司研发相关的内控制度较为完备并得到了有效执行。

##### （4）研发投入的确认依据、核算方法

发行人以研发项目为基础开展研发，确定项目研发所涉及的人员配置、主要的机器设备；在确定研发项目所需资产、人员和所需物资后，研发人员的工资薪酬和差旅费、研发领用的材料、模具费、相关资产发生的折旧摊销费、研发过程中的测试加工费等均计入研发费用核算；与研发项目无关费用等均不计入研发费用核算。报告期发行人研发支出全部费用化，不存在研发费用资本化的情况，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形。

公司的研发费用主要包括研发人员工资薪酬、材料费用、测试加工费、其他费用，具体归集口径如下：

①工资薪酬：工资薪酬归集的是参与研发项目人员的工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费、住房公积金、职工教育经费等支出；通过研发费用会计科目下设的工资薪酬子科目核算。

②材料、模具费用：本项目归集的是研发过程中发生的，为实施研究开发项目而购买和领用的材料、模具支出；通过研发费用会计科目下设的材料、模具费用子科目核算。

③测试加工费：本项目归集的是用于中间试验和产品试制过程中委外加工、检测费等；通过研发费用会计科目下设的测试加工费子科目核算。

④其他费用：研发过程中发生的与研发活动相关的其他各项费用，如差旅费、会议费、研发成果的论证、验收费、折旧与摊销费用等；通过研发费用会计科目下设的其他费用子科目核算。

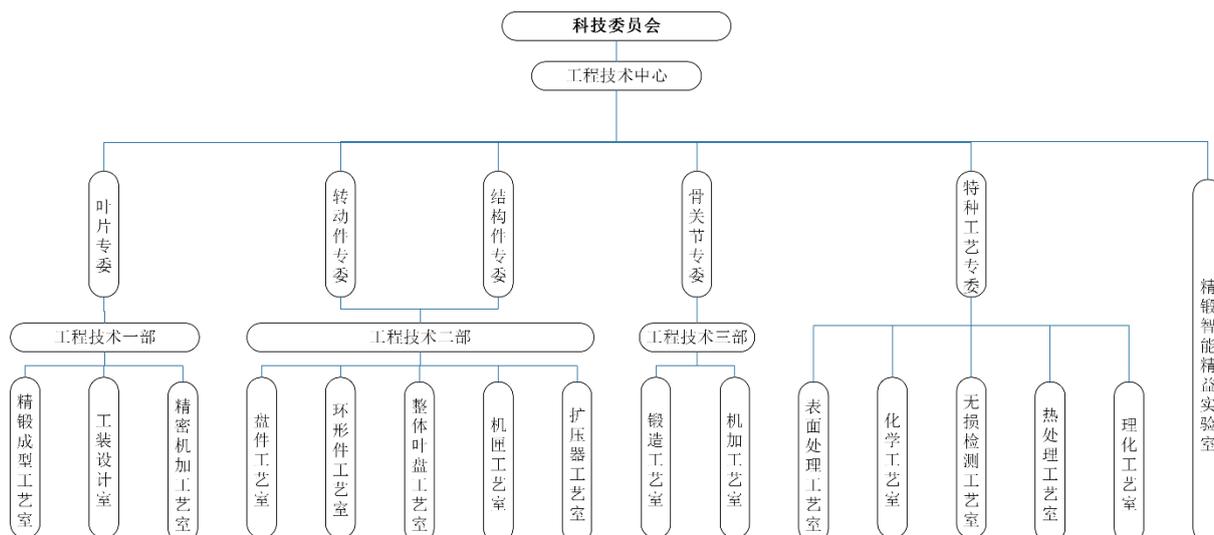
## 二、发行人说明

### （一）研发环节组织架构及人员具体安排、业务流程及内部控制措施

#### 1、研发环节组织架构及人员具体安排

公司设置了相对完备的研发组织架构，设有科技委员会、工程技术中心、叶片等五个专门委员会、三个工程技术部、精锻智能精益实验室以及若干工艺室等。

具体的研发组织架构如下：



**科技委员会：**负责审议工程技术中心的发展规划，论证科技项目方案及计划、参与科技项目评审鉴定等，为企业技术决策提供技术支持。科技委员会委员包括严奇、齐向华、庞韵华、丁立等八人。

**工程技术中心：**全面负责技术中心的科研、开发、技术创新等工作。齐向华担任主任。

叶片专委负责叶片专业领域内基础技术、共性技术、前沿技术的研究及应用，负责具体项目、产品所涉及的本专业领域相关的工艺研发、试验应用及技术改进，委员由庞韵华担任。叶片专委下设工程技术一部，张学良任经理，并设立了成型、工装、机加工等工艺室。

转动件、结构件专委负责转动件和结构件专业领域内基础技术、共性技术、前沿技术的研究及应用，负责具体项目、产品所涉及的本专业领域相关的工艺研发、试验应用及技术改进，委员由王文成担任。转动件、结构件专委下设工程技术二部，丁立任经理，并设立了盘件、环件、叶盘、机匣、扩压器等工艺室。

骨关节专委负责骨关节专业领域内基础技术、共性技术、前沿技术的研究及应用，负责具体项目、产品所涉及的本专业领域相关的工艺研发、试验应用及技术改进，委员由李湘军担任，下设工程技术三部，李湘军任经理，并设立了锻造、机加等工艺室。

特种工艺专委负责特种工艺专业领域内基础技术、共性技术、前沿技术的研究及应用，负责具体项目、产品所涉及的本专业领域相关的工艺研发、试验应用及技术改进，委员由丁立担任，下设表面处理、化学、无损检测、热处理、理化工艺室等。

## 2、业务流程及内部控制措施

公司研发创新以行业发展趋势为导向，关注成熟部件量产业务的同时，兼顾市场前景性研发。研发项目具体可分为研究成果产业化项目、新工艺技术开发应用项目以及现存工艺改进项目。研发项目确定后，列入年度工作计划，并保证对应技术与开发的必要投入。公司对研发项目进行科学且流程化的管理机制，研发项目的每一个阶段都有明确的研究目标、责任人及完成时间，保证项目的研发成功。

公司制定了明确的研发工作业务流程，主要包括立项阶段、项目实施阶段、项目结题阶段等，具体研发业务流程如下：

阶段	业务流程	内部控制文档
立项阶段	组建项目组→确定项目目标及实施计划→拟定具体实施情况（确定工艺路线、设备原理、项目预算等）→项目组成员确定各自承担任务及比例等→立项评审	立项任务书等
项目实施阶段	按照实施计划执行（如需进行工艺试验，需按照《工艺试验管理规定》进行）→工程技术部定期及不定期抽查检验、考评→数据收集管理	项目阶段小结报告等
项目结题阶段	向工程技术部申请组织评审验收：项目组提交《科研项目验收报告》等提交科研项目验收→项目成果验收（包括正常、终止、撤销或提前结题）→科技成果登记→科技成果奖励	科研项目验收报告、项目总结报告等

报告期内，公司制定了《研发项目管理规定》、《工艺试验管理规定》、《NPI 产品开发管理规定》、《研发费用归集管理办法》、《成本费用管理制度》、《差旅费管理制度》等一系列较为完善的内控制度文件。另外，公司 OA 办公系统设有研发模块，对研发项目采购等情况进行审批和管理，用友财务软件系统等对人工成本归集、研发物料领用及审批、研发费用审批及入账等方面进行了严格的管理和控制。

报告期内发行人严格根据研发相关的内部制度开展研发活动，内部控制执行情况良好。

## **（二）如何准确地划分和核算各项研发支出，是否存在应计入成本或其他费用项目的支出计入研发费用的情形**

公司以研发项目为基础开展研发，确定项目研发所涉及的人员配置、涉及的机器设备；在确定研发项目所需资产、人员和所需物资后，研发人员的工资薪酬和差旅费、研发领用的材料、模具费、相关资产发生的折旧摊销费、研发过程中的测试加工费等均计入研发费用核算；与研发项目无关费用等均不计入研发费用核算。报告期发行人研发支出全部费用化，不存在研发费用资本化的情况，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形。

公司的研发费用主要包括研发人员工资薪酬、材料费用、折旧与摊销费用、测试加工费、其他费用，具体归集口径如下：

1、工资薪酬：工资薪酬归集的是参与研发项目人员的工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费、住房公积金、职工教育经费等支出；通过研发费用会计科目下设的工资薪酬子科目核算。

2、材料、模具费用：本项目归集的是研发过程中发生的，为实施研究开发项目而购买和领用的材料、模具支出；通过研发费用会计科目下设的材料、模具费用子科目核算。

3、其他费用：研发过程中发生的与研发活动相关的其他各项费用，如差旅费、会议费、研发成果的论证、验收费、折旧摊销费等；通过研发费用会计科目下设的其他费用子科目核算。

因此，公司的研发支出划分准确，核算严谨，不存在应计入成本或其他费用项目的支出计入研发费用的情形。

## **（三）根据披露的研发投入明细表，进一步说明研发投入与各期研究成果的对应关系，研发成果对公司业务的实际作用，研发投入是否主要围绕核心技术及其相关产品**

报告期内，公司研发投入完全围绕核心技术及产品展开，各项目研发投入与各期研究成果的对应关系，研发成果对公司业务的实际作用具体如下：

单位：万元

项目名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度		研发成果对公司业务的作用
	金额	当期研发成果	金额	当期研发成果	金额	当期研发成果	
GE 发动机压气机精锻叶片工艺研制	-		-		121.38	形成了高精度锻造模具设计技术等非专利技术成果	形成精锻叶片数值模拟分析能力，通过对锻造工艺和模具方案的模拟分析，及时调整模具结构，可减少试模次数，缩短开发周期，提高产品精度和生产效率，推动该产品的实现形成试制成果，相关成果应用在 GE 相关量产产品
赛峰 CFM56 发动机低压压气机精锻叶片工艺研制及智能化管理系统	52.01	相关工艺形成两项专利	149.26	形成了精密锻造模具桥部设计技术等非专利技术成果	135.79		解决叶型和叶尖尺寸大批量测量时效率低下的问题，提升测量效率超过 10%，实现信息实时化，提升信息化管理水平，提高生产过程中异常信息的解决效率。
赛峰 LEAP 发动机低压压气机精锻叶片工艺研制及智能化管理系统	65.61	相关工艺形成一项专利	116.17	形成了终锻模具寿命控制技术等非专利技术成果	123.04		
罗罗 OGV-FOOT 锻件项目研制	170.73	相关工艺形成两项专利	87.19	形成了模具快换技术/夹具快换技术等非专利技术成果	2.54		实现无封包配置，提高生产效率。利用机械式夹具实现航空精锻叶片类薄壁翼型件的精准定位及加紧，可实现工艺流程简化，降低生产成本、提高生产效率和叶片精度，推动该锻件产品的实现形成试制成果。未来将用在罗罗量产产品
发动机涡轮叶片工艺研制	-		40.11	相关工艺形成两项专利	217.4		解决现有航空叶片前尾缘轮廓采用手工钳磨进行抛修时存在的抛修质量和稳定性很难控制等阻碍涡轮叶片自动化生产的实现的问题，保证叶片的装配质量。所实现的试制成果已经测试通过，未来将可能实现量产。
某项目	786.41	-	243.22	-	165.62		-
航空发动机压气机整体叶盘项目研制（线性摩擦焊）	-		-		143.8	形成了分层铣削技术等非专利技术成果	通过铣处理和振动光饰攻关，在相关型号风扇及压气机整体叶盘数控机加中心提高零件质量一致性和制造效率。本项目试制成果已在测试，相关工艺已具备量产能

项目名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度		研发成果对公司业务的作用
	金额	当期研发成果	金额	当期研发成果	金额	当期研发成果	
航空发动机压气机叶盘及整流器项目工艺研发	-		-		75.6	形成了振动光饰等非专利技术及成果	力。
杯柄件锻件研制	-		-		237.43	形成了锻件成形厚度分散度控制技术等非专利技术及成果	通过锻造技术攻关，实现人工关节杯件及柄件相关技术的研制，完成了部分高端零件全套工艺技术的开发，具备量产能力
技术改进提升	96.11		284.06		73.22		持续完成锻造相关工艺的开发，持续推进降本增效
赛峰 Passport20 发动机低压压气机叶片研制	-		38.99	相关工艺形成两项专利	-		设计夹持叶片专用的机械手，极大改善传统人工抛修方式尺寸波动大、工作效率低、劳动强度大的问题。本项目已研制完成，试制成果已测试通过并在发动机上使用。
发动机低压压气机叶片研制	49.19	相关工艺形成四项专利	109.76	形成了锻造加热过程无氧化保护技术、精锻叶片型线表面强化技术等非专利技术及成果	-		研发进气边轮廓专用夹具，研发抛磨叶片前尾缘与缘板过渡圆角装置，解决增加抛修质量及稳定性很难控制问题，模具的逆向设计和迭代改进对于产品的表面质量、一次合格率、生产效率得到很大提高。
发动机高压压气机叶片研制	240.23	相关工艺形成一项专利	145.13	形成了叶根榫齿强力磨削技术等非专利技术及成果	-		
LEAP-1C 中介机匣零件加工工艺研发	-	相关工艺形成一项专利	61.75		-		从工艺路线设计、刀具方案及参数设计、工装设计等方面对大型薄壁零件的变形进行控制和改进，相关技术使得公司目前已经具备机匣的生产加工能力。

项目名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度		研发成果对公司业务的作用
	金额	当期研发成果	金额	当期研发成果	金额	当期研发成果	
某 A3 所某项目零件加工工艺研发	-	相关工艺形成一项专利	213.23	形成了榫槽加工技术、榫槽形位公差检测技术等非专利技术及其成果	-		创新设计专用刚性夹持夹具配软性阻尼辅助支撑对零件进行装夹定位，使零件在接近自由状态（受轻微约束）下进行精密特征的精密机加，减少装夹约束去除后零件的变形对最终尺寸的影响。使用超硬刀片、采用“低转速、低进给、低切深”的精密机加策略，达到较高加工工艺水平，相关技术已经应用在产品上。
某 A1 所某项目零件加工工艺研发	-	相关工艺形成一项专利	32.55	形成了花键铣削技术等非专利技术及其成果	-		
中科国晟项目零件加工工艺研发	-		21.42	形成了精密孔加工技术等非专利技术及其成果	-		
髌关节柄锻件研制	-	相关工艺形成两项专利	142.28	形成了股骨柄锻件全轮廓检测模具设计技术等非专利技术及其成果			能解决之前工艺中抛修工作量较大的问题。解决现有圆柱形闭式锻造模具常常发生冲头分离时将圆柱形的阴模从下模座中拔出，造成生产中断及模具的报废问题。
髌关节白杯锻件研制	-	相关工艺形成两项专利	23.06		-		能解决之前医疗柄件预制坯的折弯模具对杆料的弯曲点位置定位精度不够等影响最终的颈杆角角度以及后续锻造成型的问题。
膝关节胫骨平台锻件研制	188.06	相关工艺形成五项专利	44.15	形成了胫骨平台精锻成形控制技术等非专利技术及其成果	-		综合工艺研制，2019 年开始形成胫骨平台的量产能力。
GE LM9000 CPD 发动机叶片工艺研制	209.5	相关工艺形成两项专利	-		-		利用快速测量静子叶片缘板尺寸的测具等提高生产效率。测量利用六点定位原理，与封包原理契合，避免基准不一致引起的测量误差，更有效的通过测量数据指导制造过程。
某项目	1.51	-	-	-	-		-
某项目	1.62	-		-	-		-

项目名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度		研发成果对公司业务的作用
	金额	当期研发成果	金额	当期研发成果	金额	当期研发成果	
航空发动机机匣高效加工工艺技术	265.19	相关工艺形成一项专利	-		-		采用新型刀具对零件进行精密机加处理提高效率、降低成本。控制部件小孔的质量及稳定性，降低零件的失效风险
航空发动机涡轮盘先进加工工艺技术	162.26	相关工艺形成两项专利	-		-		利用拉削工艺装备，采用高速拉削机加检测一体技术等来解决拉削、检测状态的一致性，提高精度质量，提高效率，缩短工序时间。
小型叶轮/叶盘/整体叶盘/燃烧室前置扩压器/加工工艺研发	159.83	相关工艺形成一项专利	-		-		采用“高转速、高进给、低切深”的设计策略，通过实验找到合理参数，增用新型刀具和刀片尺寸，提高刚性。
钛合金髋关节医疗锻件工艺改进	253.9	相关工艺形成三项专利	-		-		能决原金属髋臼外杯工序制造周期长、材料利用率较低、易产生充型缺陷、锻造设备调整难度大、生产成本高的问题。提高产品精度，降低生产成本。
某项目	370.52	-	490.36	-	158.32	-	
<b>合计</b>	<b>3,072.68</b>		<b>2,242.71</b>		<b>1,454.14</b>		

如上表所示，公司一般在项目中后期产生较为明确的研究成果，符合项目研发的客观规律与资金投入进度。部分专利在项目结束后完成，主要原因系专利的申请需要时间，相关项目在结束后将形成的技术进行专利申请具有合理性。相关研究成果对公司主营业务具有切实的推动作用，研发行为合理。

#### （四）研发活动是否形成研发样机，是否销售，如有，说明会计处理方法

公司研发活动一般来说研发打样活动废品率较高，往往为测试产品性能、探索设计极限、试验模型物理与化学性能等，产生可用来销售的产品概率较低。因此，公司严格按照企业会计准则的要求，研发打样活动产生的支出在发生当期费用化，较为谨慎。具体处理如下：研发打样活动中领用的直接材料与发生的外协收费（如有）在领用或发生时直接计入研发费用，研发人员工资计入研发费用，若使用车间工人、产线设备等相关费用按照发生的人工工时、机器工时进行核算，并计入研发费用。

对于个别产出没有报废的样品，公司可能会领用该样品回生产线继续加工或直接对外销售，并在确认收入的同时，会将对应产品的成本从研发费用中转出至主营业务成本。该处理符合企业会计准则的要求，确保了研发费用的准确性和主营业务成本核算的完整性。

**（五）列示报告期内研发费用加计扣除数，并说明是否经过税务机关认定，说明报告期内研发费用加计扣除数与研发费用差异、原因**

**1、列示报告期内研发费用加计扣除数，并说明是否经过税务机关认定**

报告期内，发行人研发费用加计扣除金额分别为 0 万元、1,542.15 万元、2,222.40 万元。

根据国家税务总局 2018 年第 23 号《企业所得税优惠政策事项办理办法》的公告，“企业享受优惠事项采取‘自行判别、申报享受、相关资料留存备查’的办理方式，企业应当根据经营情况以及相关税收规定自行判断是否符合优惠事项规定的条件，符合条件的可以按照《目录》列示的时间自行计算减免税额，并通过填报企业所得税纳税申报表享受税收优惠。同时，按照本办法的规定归集和留存相关资料备查。”

发行人 2018 年度、2019 年度申请的加计扣除研发费用分别经无锡安瑞税务师事务所、公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）进行审核并出具审核报告，相关加计扣除数字已经申报税务系统，经税务局认可后享受了相关税收优惠。根据国家税务总局无锡国家高新技术产业开发区（无锡市新吴区）税务局出具的《涉税信息查询结果告知书》，“经查，无锡航亚科技股份有限公司 2017-01-01 至 2019-12-31 不存在因违反税收法律、法规及规范性文件而受到税务机关行政处罚的情形。”

综上，研发费用加计扣除数已经按规定申报并获得相应税收优惠，税务局认可了公司报告期内的税务合规情况。

**2、说明报告期内研发费用加计扣除数与研发费用差异、原因**

（1）报告期内，发行人研发费用加计扣除金额与实际发生的研发费用金额如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
实际发生的研发费用	3,072.68	2,242.71	1,454.14
其中：申请加计扣除	2,222.40	1,542.15	0
<b>差异</b>	850.29	700.56	1,454.14
1、不符合加计扣除要求的技术更新费用、其他费用	138.64	11.27	未申请加计扣除
2、使用生产设备、生产人员分摊的费用	341.14	193.89	
3、航亚盘件研发费用	370.52	490.36	

(2) 发行人实际发生研发费用与允许加计扣除的研发费用存在差异，主要原因如下：

①2017 年度发行人母公司可弥补亏损金额为 5,743.73 万元，亏损金额较大。站在该时点，公司没有可以被抵扣的应纳税利润，申请加计扣除的动力不强。

②根据国税[2015]119 号等相关法规规定“对现存产品、服务、技术、材料或工艺流程进行的重复或简单改变活动不适用税前加计扣除政策”和“与研发活动直接相关的其他费用，如技术图书资料费、资料翻译费、专家咨询费、高新科技研发保险费，研发成果的检索、分析、评议、论证、鉴定、评审、评估、验收费用，知识产权的申请费、注册费、代理费，差旅费、会议费等。此项费用总额不得超过可加计扣除研发费用总额的 10%”，针对 2018 年度、2019 年度内发生的简单技术更新费用、超过可加计扣除研发费用总额 10%的其他费用，发行人未予申请加计扣除。

③针对 2018 年度、2019 年度研发部门为研发需要使用生产设备、生产人员进行研发试制项目的费用，即系统按照研发项目使用的机器工时、工时分摊至研发项目的费用，基于谨慎性原则，发行人未予申请加计扣除。

④航亚盘件暂时处于连续亏损中，出于谨慎公司没有确认递延所得税资产，考虑到未必可以在五年内享受可抵扣亏损，因此航亚盘件的研发费用没有做加计扣除。

19.5 根据申报材料，2017 年收到财政贴息 92.17 万元，冲减利息支出。

请发行人说明财政贴息的具体内容，将其冲减利息支出是否符合企业会计准则的规定。

回复：

#### 一、说明财政贴息的具体内容

2017 年度发行人收到的财政贴息 92.17 万元，为收到的政府贷款贴息补助，并被直接拨付给发行人。具体内容如下：

单位：万元

贴息项目	批准文件	金额
某研发及产业化项目发展引导资金-贷款贴息	豁免披露	71.00
商务发展资金-进口贴息	关于拨付 2017 年省级商务发展专项资金（第一批项目）的通知（锡商财[2017]101 号、锡财工贸[2017]28 号）	21.17

#### 二、将其冲减利息支出是否符合企业会计准则的规定

2017 年 5 月 10 日财政部颁布的《企业会计准则第 16 号——政府补助》第十四条规定：“财政将贴息资金直接拨付给企业，企业应当将对应的贴息冲减相关借款费用”；第十八条规定：“企业对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，对 2017 年 1 月 1 日至本准则施行日之间新增的政府补助根据本准则进行调整”。

根据如上规定，无锡市商务局等部门对公司某研发及产业化项目、进口设备进行贷款贴息，于 2017 年分别支付 71 万元、21.17 万元。公司将收到的上述贴息直接冲减利息支出符合企业会计准则的规定。

19.6 招股说明书披露，现金流量表中收到的税费返还金额为收到的税费返还 513.66 万元、2,866.25 万元和 2,528.57 万元，退税的金额为 513.66 万元、1,131.34 万元和 2,528.57 万元。请发行人说明收到的税费返还与相关会计科目的勾稽关系。

回复：

公司 2018 年收到的税费返还的金额大于出口退税金额，差额主要为公司申请退还的增值税留抵税额，具体勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
现金流量表中收到的税费返还	2,528.57	2,866.25	513.66
退税金额	2,528.57	2,866.25	513.66
其中：出口退税金额	2,528.57	1,131.34	513.66
退还的增值税留抵税额	-	1,734.91	-
是否匹配	是	是	是

根据《财政部税务总局关于 2018 年退还部分行业增值税留抵税额有关税收政策的通知》（财税[2018]70 号），该文明确“为助力经济高质量发展，2018 年对部分行业增值税期末留抵税额予以退还。”公司符合申请增值税期末留抵税额退还的要求，进行了申请，并于 2018 年度收到增值税留抵税额退税 1,734.91 万元。该部分留抵税额退回不属于出口退税，因此现金流量表中收到的税费返还与出口退税金额在 2018 年存在差异。

综上相关金额匹配，具有较好的勾稽关系。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）对照《审核问答》之 7 关于中介机构核查的要求逐项核查并发表明确意见。

回复：

## 一、申报会计师对上述事项的核查情况及意见

### （一）关于薪酬

申报会计师核查了相关费用明细、无锡本地薪酬数据、可比公司薪酬情况并进行了比对分析，对研发费用的归集方法及核算方法进行了核查。

经核查，申报会计师认为，发行人各项期间费用、成本中职工薪酬的变动原因合理，金额及占比与同行业可比公司相比不存在显著差异，报告期各期员工平均工资变动原因合理，人员变动与业务规模相匹配；研发人员工资高于平均水平，研发费用归集合理。

### （二）关于销售费用和管理费用相关情况

申报会计师核查了相关费用明细、核查了相关客户的运费约定等。

经核查，申报会计师认为，发行人航空产品险的金额具有合理的计算依据，报告期运费和报关代理费金额与收入规模匹配，披露的管理费用-其他真实准确。

### **（三）关于财务费用的相关情况**

申报会计师核查了相关费用明细，对借款、收入等数据进行了比对分析。

经核查，申报会计师认为，发行人利息支出与相关借款具有准确的勾稽关系，汇兑损益计算依据合理，计算准确。

### **（四）关于研发费用的相关情况**

申报会计师核查了相关费用明细，研发体系、研发内控制度、研发费用归集方法、研究成果情况、研发费用审核报告等。

经核查，申报会计师认为：发行人研发环节组织架构完整、业务流程及内部控制措施良好；能够准确地划分和核算各项研发支出，不存在应计入成本或其他费用项目的支出计入研发费用的情形；研发成果对发行人业务具有切实作用，研发投入围绕核心技术及其相关产品；研发活动形成少量的研发样机销售核算方法准确，符合企业会计准则；研发费用加计扣除数已经按规定申报并获得相应税收优惠，税务局认可了公司报告期内的税务合规情况；报告期内研发费用加计扣除数与研发费用存在差异的原因合理。

### **（五）关于财政贴息和税收返还的相关情况**

申报会计师对相关入账凭证、相关政策、财务报表等进行了核查。

经核查，申报会计师认为，发行人财政贴息的具体内容真实准确，将其冲减利息支出符合企业会计准则的规定；现金流量表与实际出口退税、留抵增值税返还的金额相匹配，具有勾稽关系。

## **二、申报会计师对照《审核问答》之 7 关于中介机构核查的要求逐项核查并发表明确意见**

### **1、申报会计师应对报告期内发行人的研发投入归集是否准确、相关数据来源及计算是否合规进行核查，并发表核查意见**

申报会计师核查了发行人的研发费用明细表、核查了研发费用的列支规模

与当期研发行为及工艺进展的匹配情况，核查了费用归集凭证，访谈了相关技术人员与财务人员，并对照企业会计准则进行了分析。

经核查，申报会计师认为：报告期内发行人的研发投入归集准确，相关数据来源及计算合规。

**2 申报会计师应对发行人研发相关内控制度是否健全且被有效执行进行核查，就以下事项作出说明，并发表核查意见**

**(1) 发行人是否建立研发项目的跟踪管理系统，有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性**

发行人制定了以《研发项目管理规定》、《工艺试验管理规定》、《NPI 产品开发管理规定》等制度为基础的项目跟踪管理系统，以公司科技委员会为负责机构，工程技术中心为主要执行机构，严格对开立的研发项目的进展进行监控和记录，并对技术可能性做好实时评估。

申报会计师核查了相关制度，对相关技术人员进行了访谈。经核查，申报会计师认为，发行人建立了研发项目的跟踪管理系统，能够有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性。

**(2) 是否建立与研发项目相对应的人财物管理机制**

发行人建立了较为完善的研发和财务内控体系，公证天业对发行人的内部控制出具了《内部控制鉴证报告》（苏公 W[2020]E1057 号），认为“航亚科技按照《企业内部控制基本规范》规定的标准于 2019 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制”。同时，发行人还制定了《研发费用归集管理办法》、《成本费用管理制度》、《差旅费管理制度》等研发项目相对应的人财物管理制度，OA 办公系统设有研发模块，对研发项目相关人财物的情况进行审批和管理。

申报会计师核查了相关制度，对相关技术人员和财务人员进行了访谈。经核查，申报会计师认为，发行人建立了较为完善的与研发项目相对应的人财物管理机制。

**(3) 是否已明确研发支出开支范围和标准，并得到有效执行**

发行人建立健全了较为完善财务内控体系，制定了《研发费用归集管理办法》、《成本费用管理制度》、《差旅费管理制度》等制度，明确了研发支出开支范围和标准。公司 OA 办公系统设有研发模块对研发项目采购等情况进行审批和管理。用友财务软件系统等对人工成本归集、研发物料领用及审批、研发费用审批及入账等方面进行了严格的管理和控制。

申报会计师核查了发行人的研发费用明细表、核查了相关制度与费用归集凭证，访谈了相关技术人员与财务人员。经核查，申报会计师认为，公司已明确研发支出开支范围和标准，相关制度得到了有效执行。

#### **(4) 报告期内是否严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，是否存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形**

报告期内，发行人严格按照《研发费用归集管理办法》、《成本费用管理制度》、《差旅费管理制度》等制度进行研发费用归集，根据研发开支用途、性质据实列支。同时发行人利用 OA 中的研发模块与用友财务系统严格执行相关归集和列支制度，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形。

申报会计师核查了发行人的研发费用明细表、核查了相关制度与费用归集凭证，访谈了相关技术人员与财务人员。

经核查，申报会计师认为：报告期内公司严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形。

#### **(5) 是否建立研发支出审批程序**

发行人建立健全了较为完善财务内控体系，制定了《研发费用归集管理办法》、《成本费用管理制度》、《差旅费管理制度》等制度，明确了研发支出的审批权限和范围。公司 OA 办公系统设有研发模块对研发项目采购等情况进行审批和管理，建立研发支出的审批程序。

申报会计师核查了相关制度与办公系统，对相关技术人员和财务人员进行了访谈。经核查，申报会计师认为，发行人建立了较为完善的研发支出审批程序。

## 问题 20.关于应收账款及应收票据

根据招股说明书披露，公司应收账款余额分别为 2,243.53 万元、4,881.26 万元和 6,052.91 万元，应收账款余额占营业收入比例分别为 23.00%、30.24%和 23.50%。

请发行人披露可比公司的账龄结构。请发行人说明：（1）账龄超过 1 年未收回的原因；（2）报告期各期末客户逾期付款的金额及逾期原因，是否与可比公司账龄结构存在显著差异，应收账款坏账准备计提是否充分；（3）发行人对主要客户的信用政策是否发生变化，是否存在通过放松信用政策刺激销售的情况；（4）报告期内应收票据、应收账款、营业收入与销售商品、提供劳务收到的现金之间的匹配关系；（5）是否存在应收票据转入应收账款的情形，如存在，请说明有关情况，账龄是否持续计算；（6）结合《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》相关规定，说明预期信用损失率计算依据是否合理。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

### 一、补充披露可比公司的账龄结构

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）流动资产构成及变动分析”之“4、应收账款”中补充披露了可比公司的账龄结构，具体如下：

公司应收款账龄与可比公司对比如下：

单位：万元

航发动力 600893							
账龄		0-6 个月	6 个月-12 个月	1 至 2 年	2 至 3 年	3 年以上	账面总额
2019	账面余额	906,400.09		30,513.51	9,980.85	30,513.81	977,408.26
	占应收账款账面余额比例	92.74%		3.12%	1.02%	3.12%	100%
2018	账面余额	78967.05	1997.46	6,421.37	840.36	17,659.33	105,885.56
	占应收账款账面余额比例	74.58%	1.89%	6.06%	0.79%	16.68%	100%
2017	账面余额	98,873.70	4,890.23	5,011.87	4,551.08	21,601.79	134,928.67
	占应收账款账面	73.28%	3.62%	3.71%	3.37%	16.01%	100%

余额比例							
<b>航发科技 600391</b>							
账龄		0-6 个月	6 个月-12 个月	1 至 2 年	2 至 3 年	3 年以上	账面总额
2019	账面余额	84,793.31		4,011.17	437.52	3,744.65	92,986.65
	占应收账款账面余额比例	91.19%		4.31%	0.47%	4.03%	100%
2018	账面余额	47,976.84	1,867.87	1,003.69	624.26	1,084.59	52,557.25
	占应收账款账面余额比例	91.28%	3.55%	1.91%	1.19%	2.06%	100%
2017	账面余额	46,386.56	525.44	613.32	542.97	886.16	48,954.45
	占应收账款账面余额比例	94.75%	1.07%	1.25%	1.11%	1.81%	100%
<b>新研股份 300159</b>							
账龄		1 年内		1 至 2 年	2 至 3 年	3 年以上	账面总额
2019	账面余额	73,203.58		117,247.47	44,666.96	21,495.80	256,613.81
	占应收账款账面余额比例	28.53%		45.69%	17.41%	8.38%	100%
2018	账面余额	139,551.21		65,237.66	18,862.31	12,717.69	236,368.88
	占应收账款账面余额比例	59.04%		27.60%	7.98%	5.38%	100%
2017	账面余额	98,220.89		41,886.08	17,128.62	6,041.04	163,276.62
	占应收账款账面余额比例	60.16%		25.65%	10.49%	3.70%	100%
<b>航亚科技</b>							
账龄		0-6 个月	6 个月-12 个月	1 至 2 年	2 至 3 年	3 年以上	账面总额
2019	账面余额	5,365.51	270.93	416.03	-	0.43	6,052.91
	占应收账款账面余额比例	88.64%	4.48%	6.87%	-	0.01%	100%
2018	账面余额	3,644.32	1,100.61	135.90	0.43	-	4,881.26
	占应收账款账面余额比例	74.66%	22.55%	2.78%	0.01%	-	100%
2017	账面余额	1,682.78	560.32	0.43	-	-	2,243.53
	占应收账款账面余额比例	75.01%	24.98%	0.02%	-	-	100%

## 二、发行人说明

### (一) 账龄超过 1 年未收回的原因

报告期各期末，公司账龄超过一年的主要应收账款明细列示如下：

单位：万元

年度	客户名称	应收账款金额	未收回原因	是否已收回
2019年	中国航发某 A2 所	370.50	客户研发项目支付周期影响	是
	中国航发某 A3 所	35.00	合同约定质保金	否
	北京动力机械研究所	10.53	合同约定质保金	否
	科邻太（上海）医疗器械有限公司	0.43	销售尾款，目前已全额计提坏账	否
	<b>小计</b>	<b>416.46</b>	-	-
2018年	中国航发商用航空发动机有限责任公司	106.30	合同约定质保金	是
	中国航发某 A2 所	25.00	客户研发项目支付周期影响	是
	中国航发某 B1 厂	4.60	合同约定质保金	是
	科邻太（上海）医疗器械有限公司	0.43	销售尾款，目前已全额计提坏账	否
	<b>小计</b>	<b>136.33</b>	-	-
2017年	科邻太（上海）医疗器械有限公司	0.43	销售尾款，目前已全额计提坏账	否
	<b>小计</b>	<b>0.43</b>	-	-

由上表可见，报告期各期，公司账龄较为健康，超过一年的应收账款金额和占比较小。账龄超过一年的应收账款未收回的主要原因如下：①因行业特征及公司技术开发产品的特性，公司在与航空内贸客户下属单位签订合同时，会约定预留合同总价款一定比例（不超过 10%）作为质保金，在产品验收交付运行一段时间后给付。②公司部分产品用于下游整体发动机研发项目中。因此，公司的销售收款偶有受到下游客户项目进度以及客户资金安排的影响，出现小金额的一年以上应收款情形。

**（二）报告期各期末客户逾期付款的金额及逾期原因，是否与可比公司账龄结构存在显著差异，应收账款坏账准备计提是否充分**

**1、报告期各期末客户逾期付款的金额及逾期原因，是否与可比公司账龄结构存在显著差异**

报告期各期末，公司应收账款逾期金额分别为 971.98 万元、1,867.22 万元和 3,433.25 万元，整体随公司营业收入规模的扩大而增长。公司应收账款逾期整体账龄较短，主要原因如下：

尽管合同约定的付款时点为“验收后”或者“开票后”一段时间，但实务操作中客户往往在财务部门收到发票后才会开始自行计算付款周期。公司通常在客户验收产品后开具发票，发票需要先递交给客户的采购部门或者技术部门，然后才会内部流转至财务部门，存在一定的时滞性，造成了合同意义上的一定逾期。但公司该部分客户主要为中国航发下属科研院所工厂、威高骨科、春立正达等央企、大型上市集团下属公司等，客户信用情况良好，期后回款速度和比例较高，具体如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收账款逾期金额	3,433.25	-	1,867.22	-	971.98	-
2018 年期后收款	-	-	-	-	860.65	88.55%
2019 年期后收款	-	-	1,806.79	96.76%	110.90	11.41%
2020 年 1 月 1 日至 6 月 13 日期后收款	3,000.75	87.40%	25.00	1.34%	-	-
截至 2020 年 6 月 13 日未收回金额	432.50	12.60%	35.43	1.90%	0.43	0.04%

如上表所示，公司逾期应收款中约 90% 会在后一年收回。公司 2019 年末的逾期应收款在 2020 年 6 月 13 日前已收回近 90%。

报告期各期末，发行人主要逾期应收账款情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	逾期金额	逾期时长	占比	逾期原因
2019	中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂	2,659.40	1 年以内、1-2 年	77.46%	发票流转时间较长；合同约定质保金
	山东威高骨科材料股份有限公司及其子公司	612.25	0-6 个月	17.83%	发票流转时间较长
	青岛中科国晟动力科技有限公司	70.00	1 年以内	2.04%	发票流转时间较长
	北京市春立正达医疗器械股份有限公司	45.46	0-6 个月	1.32%	发票流转时间较长
	小计	3,387.10	-	98.66%	-
2018	中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂	1,441.22	1 年以内、1-2 年	77.19%	发票流转时间较长；合同约定质保金
	青岛中科国晟动力科技有限公司	132.80	0-6 个月	7.11%	发票流转时间较长
	法国赛峰集团	132.58	0-6 个月	7.10%	国外客户付款周期影响
	山东威高骨科材料股份有	123.63	0-6 个月	6.62%	发票流转时间较长

年度	客户名称	逾期金额	逾期时长	占比	逾期原因
	限公司及其子公司				
	北京力达康科技有限公司	31.90	0-6个月	1.71%	发票流转时间较长
	<b>小计</b>	<b>1,862.13</b>	-	<b>99.73%</b>	-
2017	中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂	751.10	1年以内	77.27%	发票流转时间较长；合同约定质保金
	山东威高骨科材料股份有限公司及其子公司	105.48	0-6个月	10.85%	发票流转时间较长
	中航工业集团	50.00	1年以内	5.14%	约定质保金
	贵州航谷动力科技有限公司	32.00	0-6个月	3.29%	发票流转时间较长
	上海晟实医疗器械科技有限公司	25.04	0-6个月	2.58%	发票流转时间较长
	<b>小计</b>	<b>963.62</b>	-	<b>99.14%</b>	-

如本题“一、补充披露可比公司的账龄结构”中回复所示，公司与航发科技及航发动力账龄结构较为可比，账龄明显优于新研股份。一方面体现了与主要可比上市公司的相似性，另一方面也体现了公司较好的应收账款质量。

## 2、应收账款坏账准备计提是否充分

2017年至2018年，公司与可比上市公司按账龄计提坏账准备的比例对比情况如下：

公司名称	证券代码	1年以内		1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
		0-6个月	7-12个月					
新研股份	300159	5%		10%	20%	50%	80%	100%
航发科技	600391	3%	5%	10%	20%	30%	50%	100%
航发动力	600893	0%	5%	10%	30%	50%	80%	100%
<b>本公司</b>	-	<b>0%</b>	<b>10%</b>	<b>30%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>		

注：数据来源为上市公司2018年年报。

如上表所示，公司2017年和2018年采用的账龄计提比例与可比上市公司较为类似，1年以上的坏账损失计提比例比可比上市公司更为谨慎。

2019年起，公司根据新金融工具准则，对于划分为组合的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测计算预期信用损失。公司认为账龄仍是信用风险是否显著增加的标记，因此公司的信用损失风险以账龄为基础，按原有损失比例进行估计。

2019 年度，可比公司航发科技、航发动力及新研股份同样根据信用风险特征，划分不同的组合计算预期信用损失率。2019 年末，公司的按预期信用损失计算的坏账计提结果与可比公司对比如下：

	新研股份	航发科技	航发动力	本公司
按预期信用损失计算的坏账计提比例	31.47%	0.96%	1.72%	2.52%

注：航发动力剔除了与本公司业务不可比的非航空产品业务及其他业务。

如上表所示，2019 年，与航发科技及航发动力相比，按预期信用损失计算的坏账计提结果来看，本公司计提比例结果更高，相对更为谨慎。新研股份因其应收款账龄过长，1 年以上应收账款占比高达 71.47%，因此其按预期信用损失计算的坏账计提比例与公司不可比。

### （三）发行人对主要客户的信用政策是否发生变化，是否存在通过放松信用政策刺激销售的情况

报告期各期，公司对主要客户的信用政策列示如下：

序号	客户名称	信用政策	是否发生重大变化
1	法国赛峰集团	账期 60 天	否
2	GE 航空	账期 120 天	否
3	中国航发某 A1 所	签订合同后 30 天支付预付款 30%；完成加工进度一半，支付进度款 30%；完成产品加工并验收，支付 30%；交付合格后 30 天，支付质保金 10%。但对于少量产品，存在全部加工完成验收后支付进度款的情形	否
4	中国航发某 A2 所	2017 年：合同生效后首付款 40%；交付验收 2 个月内 50%；使用 1 年后质保金：10%。2018 年后：预付款 30%、验收款 65%、质保金 5%	否
5	中国航发某 A3 所	签订合同后 15 天内支付预付款 30%，完成产品验收后支付进度款 60%，通过考核试验和验收合格后支付验收款 10%	否
6	中国航发某 A4 所	6 个月内付款	否
7	中国航发某 B1 厂	验收合格后支付 90%，质保金一年到期后支付 10%	否
8	中国航发某 B2 厂	产品验收合格且开具正式全额增值税专用发票后付款	否
9	中国航发某 B3 厂	收到货物验收合格并收到发票后 30 天开始付款	否
10	中国航发某 B4 厂	产品验收合格并开票后 3 个月付款	否
11	山东威高骨科材料股份有限公司及其子公司	入账后 2 个月内付款	否

序号	客户名称	信用政策	是否发生重要变化
12	北京市春立正达医疗器械股份有限公司	入账 3 个月内付款	否
13	强生（苏州）医疗器械有限公司	入账 3 个月内付款	否
14	施乐辉外科植入物（北京）有限公司	入账 3 个月内付款	否

如上表所示，报告期内，各主要客户的信用政策未发生重大变化。报告期内存在少量公司客户对不同产品请求公司给予不同付款节点的情况。比如面向中国航发某 A1 所的销售，报告期各期公司对其销售包括各类发动机组件，不同的合同对应客户不同类型的发动机研制项目，客户与公司友好协商，制定了略有不同的付款时点。前述情形系公司因客户自身产品不同提出的需求，公司以良好的客户服务理念在保护自身利益的大前提下协商确定，但公司未放宽信用政策以刺激销售。报告期内，公司整体的信用政策及收入确认政策保持了一贯性。

综上所述，报告期内公司不存在放宽信用政策以刺激销售的情形。

#### （四）报告期内应收票据、应收账款、营业收入与销售商品、提供劳务收到的现金之间的匹配关系

公司报告期内应收票据、应收账款、营业收入与销售商品、提供劳务收到的现金之间具有严格的匹配关系，具体如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	25,760.44	16,144.20	9,755.32
加：应缴增值税-销项税	1,409.28	695.30	540.59
在手票据变化（期初-期末）	-271.48	-14.00	-191.52
应收账款变化（期初-期末）	-1,171.65	-2,637.73	-754.58
预收款项变化（期末-期初）	243.68	33.99	-234.72
减：票据背书	2,221.91	1,551.14	425.58
汇兑损益	-41.09	-35.51	40.57
延期交付罚款	69.57	-	-
<b>合计</b>	<b>23,719.89</b>	<b>12,706.14</b>	<b>8,648.94</b>
<b>销售商品、提供劳务收到的现金</b>	<b>23,719.89</b>	<b>12,706.14</b>	<b>8,648.94</b>

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
是否匹配	是	是	是

注：在手票据=应收票据余额-未终止确认余额

如上表所示，发行人销售商品、提供劳务收到的现金的具体明细与实际业务的发生额相符，与应收账款变动、预收款项变动等相关会计科目的勾稽关系一致，具有匹配性。票据收款金额已在计算现金流量时扣除。

**（五）是否存在应收票据转入应收账款的情形，如存在，请说明有关情况，账龄是否持续计算**

报告期内，发行人不存在应收票据转入应收账款的情形。

**（六）结合《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》相关规定，说明预期信用损失率计算依据是否合理**

2019 年 1 月 1 日起，公司执行新金融工具准则，对应收款项运用简化计量方法计提坏账准备，按照整个存续期预期信用损失的金额计量应收账款损失准备。新金融工具准则规定，企业应当以预期信用损失为基础，对纳入减值范围的金融工具进行减值会计处理并确认损失准备。

公司根据与客户的合作经验并结合客户的行业地位、资信情况及应收账款期后回款情况等因素，以账龄为依据划分应收账款组合，相同账龄的客户具有类似预期损失率。公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过迁徙率计算预期信用损失率。具体测算过程如下：

### 1、分析应收账款的历史回款情况

公司主要客户为赛峰集团、GE 航空、航发集团下属单位、威高集团等国内外著名大型集团公司、央企或上市集团，客户实力较强、信用度高，应收账款回收风险较小。报告期内应收账款回款情况良好，未发生过坏账。

### 2、计算迁徙率及预计损失率

#### （1）应收账款的账龄

单位：万元

账龄	2016 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
----	------------------	------------------	------------------	------------------

账龄	2016年12月31日	2017年12月31日	2018年12月31日	2019年12月31日
0-6个月	1,572.63	1,682.78	3,644.32	5,365.51
7-12个月	253.30	560.32	1,100.61	270.93
1-2年	13.03	0.43	135.90	416.03
2-3年	-	-	0.43	-
3年以上	-	-	-	0.43
合计	<b>1,838.95</b>	<b>2,243.53</b>	<b>4,881.26</b>	<b>6,052.91</b>

(2) 迁徙率的计算

账龄	计算代码	2016年至2017年迁徙率	2017年至2018年迁徙率	2018年至2019年迁徙率	三年算术平均
0-6个月	A	35.63%	65.40%	7.43%	36.16%
7-12个月	B	0.17%	24.25%	37.80%	20.74%
1-2年	C	-	100.00%	-	33.33%
2-3年	D	-	-	100.00%	33.33%
3年以上	E	-	-	-	-

(3) 预期损失率的计算

账龄	计算公式	预期损失率
0-6个月	$F=A*B*C*D*E$	0.83%
7-12个月	$G=B*C*D*E$	2.30%
1-2年	$H=C*D*E$	11.11%
2-3年	$I=D*E$	33.33%
3年以上	$J=D$	100.00%

注：上表计算公式中若相关迁徙率为零，则不取该迁徙率。

(4) 前瞻性的调整（根据企业客户群和所处行业的信用情况主观因素判断）

在采用迁徙模型确定不同账龄区间的历史损失率基础上，公司根据前瞻性估计予以调整并确定违约损失率如下：

单位：万元

账龄	2019年末余额	历史损失率	前瞻性调整	预期损失率	预期损失准备
	X	K	L	$M=K*(1+L)$	$N=X*M$
0-6个月	5,365.51	0.83%	5%	0.87%	46.94

账龄	2019 年末余额	历史损失率	前瞻性调整	预期损失率	预期损失准备
	X	K	L	M=K*(1+L)	N=X*M
7-12 个月	270.93	2.30%	5%	2.42%	6.56
1-2 年	416.03	11.11%	5%	11.67%	48.54
2-3 年		33.33%	5%	35.00%	-
3 年以上	0.43	0.00%	5%	0.00%	-
合计	<b>6,052.91</b>	-	-	-	<b>102.04</b>

(5) 根据历史信用损失经验计算的预期坏账损失与公司目前使用的预期损失率计算的预期坏账损失对比

单位：万元

账龄	2019 年末 应收账款 余额	依据迁徙模型测算的预期信用损失准备		公司账面预期信用损失准备	
		迁徙模型确定损失率	预期信用损失	公司选择的预期信用损失率	预期信用损失
0-6 个月	5,365.51	0.87%	46.94	-	-
7-12 个月	270.93	2.42%	6.56	10.00%	27.09
1-2 年	416.03	11.67%	48.54	30.00%	124.81
2-3 年	-	35.00%	-	50.00%	-
3 年以上	0.43	0.00%	-	100.00%	0.43
合计	<b>6,052.91</b>	<b>1.69%</b>	<b>102.04</b>	<b>2.52%</b>	<b>152.33</b>

从上表可以看出，结合历史款项回收率运用迁徙模型计算预期信用损失率计提的坏账准备小于原坏账计提比例计算的坏账准备。考虑到公司销售规模扩大，应收账款金额相应增长，公司认为应用一个使得坏账准备变小的标准进行计提有失谨慎性。结合前后一贯性原则，公司仍沿用账龄分析法的计提比例作为预期信用损失率。

### 3、查找同行业公司信息，预期信用损失率具体如下：

可比公司名称	综合预期信用损失率
新研股份	31.47%
航发科技	0.96%
航发动力	1.72%
本公司	<b>2.52%</b>

注：来自于上市公司 2019 年年度报告

发行人预期信用损失率略高于航发科技、航发动力，低于新研股份。新研

股份 1 年以上的应收账款占比为 71.48%，而发行人 1 年以上的应收账款为 6.88%，不具有可比性。

综上，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过迁徙率计算预期信用损失率，在该计算结果的基础上进一步参考原坏账计提比例确定坏账准备计提比例，最终确定的坏账准备计提比例充分、合理；考虑公司客户质量以及信用状况与往年相比未发生重大变化，公司仍采用原账龄分析法下的计提比例作为预期信用损失率具有合理性。

### 三、请申报会计师核查并发表明确意见

申报会计师核查了公司的财务报告、应收账款明细表、报告期内相关销售合同，检查期后回款等，对销售负责人进行访谈并了解逾期原因等，并对主要客户情况进行了公开信息检索等。

经核查，申报会计师认为：公司账龄超过 1 年未收回的应收账款未收回原因合理，报告期各期末客户逾期付款的金额准确，逾期原因合理，与主要可比公司账龄结构不存在显著差异，应收账款坏账准备计提充分；发行人对主要客户的信用政策未发生重大变化，不存在通过放松信用政策刺激销售的情况；报告期内应收票据、应收账款、营业收入与销售商品、提供劳务收到的现金之间具有良好的匹配关系；不存在应收票据转入应收账款的情形；预期信用损失率计算依据合理准确。

#### 问题 21.关于存货

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司存货账面价值分别为 2,205.49 万元、5,014.54 万元和 6,799.41 万元，占各期末流动资产的比例分别为 14.47%、19.16%和 26.84%。

请发行人补充披露各期末按存货类别的库龄情况。

请发行人说明：（1）各期末存货余额结构特征与产品结构和生产特点是否相符；（2）分析说明存货余额结构变动原因；（3）公司报告期末存货中有订单支持的比例，说明确定备货水平的具体方式；（4）计提存货跌价准备的具体方式，结合库龄情况、同行业可比公司情况说明公司的存货跌价准备计提是否充分。

请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）说明对存货监盘的具体情况，包括实地监盘的时间、地点、人员、监盘的金额和比例以及监盘结论。

回复：

### 一、发行人补充披露

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）流动资产构成及变动分析”之“7、存货”中补充披露如下：

#### （3）存货库龄

单位：万元

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	6,828.94	95.66%	4,995.20	96.86%	2,109.2	93.01%
1至2年	196.43	2.75%	71.23	1.38%	64.07	2.83%
2年以上	113.4	1.59%	90.79	1.76%	94.49	4.17%
合计	7,138.78	100.00%	5,157.21	100.00%	2,267.76	100.00%

### 二、发行人说明

#### （一）各期末存货余额结构特征与产品结构和生产特点是否相符

报告期各期末，公司存货余额的构成情况如下：

单位：万元

存货种类	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	1,565.26	21.93%	1,591.96	30.87%	904.97	39.91%
委托加工物资	33.66	0.47%	26.34	0.51%	13.73	0.61%
产成品	3,302.31	46.26%	1,457.96	28.27%	475.94	20.99%
在产品	2,237.55	31.34%	2,080.96	40.35%	873.11	38.50%
小计	7,138.78	100.00%	5,157.21	100.00%	2,267.76	100.00%

报告期内，公司存货主要由原材料、产成品和在产品构成。从存货结构上，报告期内，公司在产品占比较高、原材料占比逐年下降、产成品占比提高较快，存货结构与产品结构和生产特点相符，具体原因如下：

## 1、原材料

报告期各期末，公司存货中原材料余额分别为 904.97 万元、1,591.96 万元和 1,565.26 万元，占存货余额的比例分别为 39.91%、30.87%和 21.93%，呈逐年下降趋势。

报告期内，随着公司量产阶段产品品种的不断增多，生产工艺的不断成熟，公司的原材料管理能力更强，根据订单和生产情况进行的原材料备货量估算更为准确，备货方面可以有更为精细的规划安排，为备产而采购的原材料占比有所下降，导致公司存货中原材料占比下降。因此，公司原材料占存货余额比例逐年下降的情形与公司生产特点及产品结构相符，与公司业务发展情况相匹配。

## 2、在产品

报告期各期末，公司存货中在产品余额分别为 873.11 万元、2,080.96 万元和 2,237.55 万元，占存货余额的比例分别为 38.50%、40.35%和 31.34%，在产品占比相对较高。

航空发动机关键零部件具备制造难度大、工艺要求高、检测较严等特点，工艺设计和工序较为复杂，整体生产周期较长，生产周期一般在 1 个月以上，导致在产品占比较高。因此，公司在产品占存货余额比例较高的情形与公司生产特点及产品结构相符，与公司业务发展情况相匹配。

## 3、产成品

报告期各期末，公司存货中产成品余额分别为 475.94 万元、1,457.96 万元和 3,302.31 万元，占存货余额的比例分别为 20.99%、28.27%和 46.26%，产成品占比相对较高。

随着公司各年度销售额的快速增长，公司为准备下一年度交货订单而进行的生产任务也越来越多。与公司每年快速增长的产量相匹配的是年末产成品的快速增加，占比也提高较快，造成产成品占比提升较快。因此，公司产成品占存货余额比例较高的情形与公司生产特点及产品结构相符，与公司业务发展情况相匹配。

从产成品的结构上看，报告期各期末，公司产品构成如下表所示：

单位：万元

存货种类	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
航空叶片	2,339.08	70.83%	993.19	68.12%	354.49	74.48%
转动件及结构件	18.42	0.56%	199.88	13.71%	-	-
医疗骨科锻件	904.83	27.40%	196.43	13.47%	107.64	22.62%
技术开发试制成果	11.99	0.36%	35.23	2.42%	-	-
其他	27.98	0.85%	33.23	2.28%	13.86	2.91%
小计	<b>3,302.31</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,457.96</b>	<b>100.00%</b>	<b>475.94</b>	<b>100.00%</b>

由上表可知，从公司报告期各期末的产成品结构上看，航空叶片及医疗骨科锻件占比相对较高，转动件及结构件占比波动相对较大。因公司处于高速发展期间，航空叶片及医疗骨科锻件已实现量产，公司一般根据框架协议及在手订单情况进行适当备货，因此产成品中航空叶片及医疗骨科锻件产品占比相对较高；转动件及结构件产品定制化较强，因此其反映在具体时点的产成品余额主要受所执行的合同影响；技术开发相关产成品仅体现相关技术开发成果部分，反映于相关产成品科目的余额相对较小。因此，报告期各期末，发行人产成品结构与各期产品收入结构不存在实质差异，产成品余额结构与产品结构及生产特点相符。

综上所述，发行人各期末在产品占比较高、原材料占比逐年下降、产成品占比提高较快等的存货余额结构特征与其生产特点、产品结构等相符，与公司业务发展情况相匹配。

## （二）分析说明存货余额结构变动原因

从存货余额结构上看，报告期内，公司在产品占比较高，原材料占比逐年下降，产成品占比提高较快，主要原因系：

1、随着公司量产阶段产品品种的不断增多，生产工艺的不断成熟，公司的原材料管理能力更强，根据订单和生产情况进行的原材料备货量估算更为准确，备货方面可以有更为精细的规划安排，为备产而采购的原材料占比有所下降。

2、航空发动机关键零部件具备制造难度大、工艺要求高、检测较严等特点，工艺设计和工序较为复杂，整体生产周期较长，生产周期一般在 1 个月以上，导致在产品占比较高。

3、随着公司各年度销售额的快速增长，公司为准备下一年度交货订单而进行的生产任务也越来越多。与公司每年快速增长的产量相匹配的是年末产成品的快速增加，占比也提高较快。

### （三）公司报告期末存货中有订单支持的比例，说明确定备货水平的具体方式

公司主要针对在手的长期协议或者订单覆盖的产品进行生产备货。

1、原材料方面，公司采购的原材料具有一定通用性，由公司进行加工成为所需的产品。因此原材料较难对应到具体订单，采购备货水平也根据生产计划而定，确保公司有一定的生产余量。本原材料备货政策较好的服务了公司生产，例如 2020 年春节前公司进行了合理余量的原材料备货，在后续疫情影响下依然在 2 月 10 日复工后维持了正常的生产、发货，最终使得公司 2020 年一季度业绩稳中有升。

2、在产品方面，公司的生产具有一定的订单指向性，近七成的在产品具有订单覆盖。但同时，因公司生产需要准备一定数量的备用在产品，因此存在一定金额的余量在产品没有直接对应到订单。

3、产成品方面，公司近九成的绝大部分产成品可以对应到订单或长期协议对应的产品。存在小比例未来预计将很有可能销售给潜在客户的较为通用的产品暂时没有对应到现成的订单或长期协议。

如上所述，报告期末公司存货中有订单支持的比例如下：

单位：万元

	期末余额	订单或长期协议覆盖金额	覆盖比例
在产品	2,237.55	1,772.86	79.23%
产成品	3,302.31	2,953.83	89.45%
合计	<b>5,539.86</b>	<b>4,726.69</b>	<b>85.32%</b>

如上表，公司库存订单覆盖情况良好，存货跌价风险较小。

**（四）计提存货跌价准备的具体方式，结合库龄情况、同行业可比公司情况说明公司的存货跌价准备计提是否充分**

**1、计提存货跌价准备的具体方式**

公司计提存货跌价准备的总原则为“期末存货按成本与可变现净值孰低原则计价”；

具体方式为：报告期各期末在对存货进行全面盘点的基础上，对于存货因遭受毁损、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因，预计其成本不可收回的部分，提取存货跌价准备。存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。其他数量繁多、单价较低的原辅材料按类别提取存货跌价准备。

用于生产而持有的原材料，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的人工、委外加工费、估计的销售费用和相关税费后的金额确定；处于锻造或机加工工序中的在产品，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去自本生产环节至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定；完工的产成品，其可变现净值按该等存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定。为执行销售合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算；企业持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为基础计算。

**2、结合库龄情况、同行业可比公司情况说明公司的存货跌价准备计提是否充分**

发行人为涉及航空发动机和医疗器械等战略性新兴产业的企业，报告期毛利率较高且呈逐年上升趋势，公司库存的航空发动机零部件量产产品具有长期协议或者框架协议覆盖，因此存货可变现净值下行导致计提大额减值准备的风险较小。

**（1）库龄情况**

报告期各期末，公司库龄情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	6,828.94	95.66%	4,995.20	96.86%	2,109.20	93.01%
1至2年	196.43	2.75%	71.23	1.38%	64.07	2.83%
2年以上	113.40	1.59%	90.79	1.76%	94.49	4.17%
<b>合计</b>	<b>7,138.78</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,157.21</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,267.76</b>	<b>100.00%</b>

公司整体库龄较为健康，2018年和2019年超过95%的为一年以内的库龄，跌价风险较少。出于谨慎性原则，公司于报告期每期末均对存货价值进行检视，对整体周转较慢且公司判断有呆滞风险的原材料进行了全额计提减值，对产成品成本高于可变现净值的产成品进行了差额计提。计提结果如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
原材料	1,565.26	208.58	1,591.96	69.89	904.97	40.11
委托加工物资	33.66	-	26.34	-	13.73	-
产成品	3,302.31	130.79	1,457.96	72.78	475.94	22.17
在产品	2,237.55	-	2,080.96	-	873.11	-
<b>合计</b>	<b>7,138.78</b>	<b>339.37</b>	<b>5,157.21</b>	<b>142.68</b>	<b>2,267.76</b>	<b>62.27</b>

综上所述，公司库龄结构较为健康，且已经将有呆滞风险的存货进行了减值计提，减值准备计提充分合理。

## (2) 同行业可比公司情况

报告期内，公司存货跌价准备金额占存货余额的比例与航发科技接近，高于新研股份，低于航发动力，存货跌价处于行业适中水平。与同行业可比公司相比存货跌价准备金额占存货余额的比例具体情况如下：

可比公司	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
新研股份	3.86%	3.09%	2.15%
航发科技	4.19%	2.99%	2.25%
航发动力	10.05%	6.63%	5.48%
<b>公司</b>	<b>4.75%</b>	<b>2.77%</b>	<b>2.75%</b>

综上所述，报告期内发行人存货库龄较短，跌价准备金额占存货余额的比

例在同行业中处于适中水平，减值准备计提充分。

**三、请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）说明对存货监盘的具体情况，包括实地监盘的时间、地点、人员、监盘的金额和比例以及监盘结论**

**（一）对上述事项进行核查并发表明确意见**

申报会计师查阅了发行人报告期内存货明细表，核查了发行人报告期内存货的结构及明细情况；查阅了各类存货对应的销售合同或销售订单，核查了申请人报告期内存货的订单覆盖情况；查阅了申请人报告期内的定期报告及存货跌价准备计提政策，结合公司存货库龄情况等，通过与同行业上市公司存货跌价准备计提情况对比，核查了公司存货跌价准备计提的充分性。

经核查，申报会计师认为，发行人各期末存货余额结构特征与产品结构和生产特点相符，存货余额结构变动的原因具备合理性，公司库存订单覆盖情况良好，存货库龄结构较为健康，且已经将有呆滞风险的存货进行了减值计提，减值准备计提充分。

**（二）说明对存货监盘的具体情况，包括实地监盘的时间、地点、人员、监盘的金额和比例以及监盘结论**

**1、存货监盘的时间、地点、人员**

实地监盘的时间、地点、人员等如下表所示：

项目	内容
监盘计划	根据财务部门提供的盘点计划制定监盘计划，明确监盘的时间、人员安排、范围、方法、注意事项等
监盘地点	发行人仓库、生产车间
监盘时间	(1) 2017 年末监盘：2017 年 12 月 31 日 (2) 2018 年末监盘：2018 年 12 月 31 日 (3) 2019 年末监盘：2020 年 1 月 3 日
监盘执行人员	路凤霞、张倩倩等
监盘范围	除委外加工的所有存货，包括原材料、产成品、在制品
监盘方法	各报告期末监盘情况如下：从盘点表中选取项目追查至存货实物，以测试盘点表的准确性，并将复盘结果记录于存货盘点表中。同时从存货实物中选取项目追查至盘点表，以测试盘点表的完整性。盘点结束离场前，再次观察现场并检

查盘点表单，以确定所有应纳入盘点范围的存货是否均已盘点，并对盘点结果汇总记录进行复核
--

公司根据《企业会计准则》、《内控应用指引第8号-资产管理》的相关规定及管理需要，制定了《存货盘点制度》，通过制度形式对发行人各部门的职责、盘点时间、盘点范围、盘点方法、盘点要求、盘点程序、差异处理等都进行了规定。

盘点程序方面：存货盘点前，相关库管员应进行清理、分类、整顿，按规定堆码好存货，做好物料标识准备好盘点所需要的盘点表、财务系统的存货数、盘点工具等；原材料仓库、库存商品仓库和车间保存的在产品均按照实物盘点进度，在盘点表上记录下盘点结果，实物盘存数据与财务数据做比对；经各参与盘点人员确认后的盘点表签字保存。

除中介机构监盘人员外，其他参与盘点的人员包括仓库保管员、财务人员及其他相关负责人。

## 2、监盘金额和比例

具体监盘的金额与比例如下表所示：

单位：万元

时间	项目	监盘范围	账面余额	监盘金额	监盘结果	差异	
2019年	原材料小计	材料库	1,565.26	1,226.93	1,226.93	-	
	委托加工物资	-	33.66	-	-	-	
	库存商品	成品库	3,302.31	2,188.45	2,188.45	-	
	在产品	生产车间	2,237.55	1,790.18	1,790.18	-	
	合计			<b>7,138.78</b>	<b>5,205.56</b>	<b>5,205.56</b>	-
	监盘比例			<b>72.92%</b>			
2018年	原材料小计	材料库	1,591.96	1,084.99	1,084.99	-	
	委托加工物资	-	26.34	-	-	-	
	库存商品	成品库	1,457.96	1,154.04	1,154.04	-	
	在产品	生产车间	2,080.96	1,664.77	1,664.77	-	
	合计			<b>5,157.21</b>	<b>3,903.80</b>	<b>3,903.80</b>	
	监盘比例			<b>75.70%</b>	-	-	-
2017年	原材料	材料库	904.97	416.14	416.14	-	

时间	项目	监盘范围	账面余额	监盘金额	监盘结果	差异
	委托加工物资	-	13.73	-	-	-
	库存商品	成品库	475.94	475.99	475.99	-
	在产品	生产车间	873.11	609.56	609.56	-
	合计		<b>2,267.76</b>	<b>1,501.69</b>	<b>1,501.69</b>	-
	监盘比例		<b>66.22%</b>			

注：各报告期末委托加工物资金额较小，中介机构对其实施发函结合查阅发出、收回委外物资记录、支付委外加工费用等核查程序。

### 3、监盘结论

申报会计师进行了高覆盖率的监盘工作，监盘结果没有差异。因此，申报会计师认为公司报告期末存货监盘结果账实相符，不存在存货管理不善引致的重大减值风险。

### 问题 22.关于固定资产

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 13,182.90 万元 16,831.81 万元和 27,394.05 万元，占非流动资产的比例分别为 78.57%、61.72%和 73.16%。

请发行人说明：（1）机器设备的金额、种类，相关机器设备的供应商及其基本情况；（2）定量说明报告期内固定资产增减变动的主要内容及原因，对报告期内新增的机器设备，结合相关业务的开展情况说明新增固定资产的必要性；（3）按折旧年限 10、14 年说明机器设备的内容、金额，说明确定折旧年限的依据，结合同行业可比公司的机器设备折旧年限情况，说明发行人机器设备计提比例是否合理；（4）说明报告期内固定资产减值的测试情况、是否存在减值准备未足额计提的情况、是否存在费用资本化情形；（5）机器设备是否与报告期实际产能、产量和经营规模相符，新增的固定资产是否与产能增量相符；（6）购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与相关会计科目的勾稽关系。

请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）固定资产的监盘情况，实地监盘的时间、地点、人员、方法、监盘的金额和比例以及监盘结论。

回复：

## 一、发行人说明

### (一) 机器设备的金额、种类，相关机器设备的供应商及其基本情况

#### 1、报告期各期末机器设备金额、种类

报告期各期末，公司各类机器设备的种类及账面价值如下表所示：

单位：万元

机器设备类别	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
车铣切割拉销设备	9,400.94	6,059.97	4,824.89
检测设备	2,597.33	2,008.16	1,025.97
锻压设备	2,278.92	1,778.88	1,188.94
生产配套设备	1,666.72	1,353.48	1,063.76
热处理设备	1,353.36	1,162.61	499.87
表面处理设备	1,313.53	1,033.57	965.66
化学处理设备	263.93	232.86	172.16
<b>总计</b>	<b>18,874.72</b>	<b>13,629.53</b>	<b>9,741.23</b>

#### 2、各类设备主要供应商及其基本情况

报告期内，公司各类设备主要供应商及其基本情况如下表所示：

设备类别	供应商名称	基本情况（来源于供应商公开信息）
车铣切割拉销设备	北京凯博利机械有限责任公司	北京凯博利机械有限责任公司是美国哈斯数控机床的授权代理商，专业销售美国哈斯公司立式加工中心、卧式加工中心、车削中心和各类转台等产品
	瑞士 Liechti Engineering AG	Liechti Engineering AG 始建于 1865 年，目前是航空航天和发电工业叶片加工方案的世界领先生产商。
	无锡市瑞森机械有限公司	无锡市瑞森机械有限公司专业为机械加工单位提供各种金属切削刀具，是瑞典山特维克、森泰英格、株洲钻石等刀具的代理经销商。
	油机机械工业（中国）有限公司	油机机械是台湾最大的立式车床执照厂，拥有全世界最齐全的立式车床机种，主要产品包括各类立式加工中心、立式机床，卧式机床等。
检测设备	无锡灵恩机电设备有限公司	无锡灵恩机电为德国卡尔蔡司公司指定经销商，卡尔蔡司是先进的多维计量解决方案制造商，产品包括坐标测量机、光学、三维扫描系统和多传感器系统。
	苏州普费勒精密量仪有限公司	苏州普费勒成立于 2011 年，引进瑞士普费勒精密测量技术，为国内用户提供自动综合检测方案。主要产品包括高精度气动量仪、高精度电感量仪、非标综合测量机及测量及加工闭环反馈系统等。
	无锡美达无损检测设备有限公司	无锡美达成立于 1980 年，是一家拥有无损检测设备、水处理设备技术的专业设计、开发、制造、安装、调试及售后服务为一体的综合性生产企业。

设备类别	供应商名称	基本情况（来源于供应商公开信息）
	海克斯康测量技术（青岛）有限公司	海克斯康测量技术(青岛)有限公司是世界最大的尺寸测量技术集团瑞典 Hexagon AB 在华企业。海克斯康青岛是中国目前技术先进、实力较强的三坐标测量机制造企业。
锻压设备	武汉新威奇科技有限公司	武汉新威奇的技术依托单位为湖北省先进成形技术及装备工程技术研究中心，该中心由华中科技大学组建，长期从事新型锻压设备、锻压设备计算机控制系统研究和开发工作。公司在国内率先研制成功数控电动螺旋压力机。
	中国第一重型机械股份公司	中国一重前身为第一重型机器厂，始建于 1954 年，主要为钢铁、电力、能源、交通运输等行业及国防军工提供重大成套技术装备、高新技术产品和服务，并开展相关的国际贸易。
生产配套设备	云南机床厂	云南机床厂始建于 1961 年，是中国机械工业的重点骨干企业、出口外向型企业。主要产品包括 CY 系列普车、数控机床、加工中心、数控立车、车铣复合中心产品，广泛适用于电子、轴承、汽车、轨道交通、航空航天、军工、通用工程机械等多种行业。
	浙江晨龙锯床股份有限公司	浙江晨龙创办于 1985 年，是中国锯床行业协会副理事长单位，主营数控锯床、金属带锯床、智能带锯床、高速带锯床、全自动锯床、智能金属切割机、金属圆锯机、下料机、金属锯切等设备。
	大族激光科技产业集团股份有限公司	大族激光成立于 1996 年，是亚洲最大、世界排名前三的工业激光加工设备生产厂商，主要产品包括激光打标机系列、激光焊接机系列、激光切割机系列、新能源激光焊接设备等。
	金得力重工（无锡）有限公司	金得力重工（无锡）有限公司是一家集欧式起重机、KBK 柔性起重机、刚性起重机、环链电动葫芦及各类非标轻小型起重机产品的研发、生产、销售为一体的综合性制造企业。
	苏州上德水处理科技有限公司	苏州上德成立于 2009 年，主营业务为生活污水及各类工业废水废气、纯水及中水回用工程设计、施工安装、运营维护；研发、生产、销售：水处理成套设备。
热处理设备	西安恒安电加热设备厂	西安恒安成立于 1993 年，主营业务为电加热设备、工业电阻炉、电弧炉、感应加热炉的设计制造；电炉配件、耐火材料的制造、销售等
	滁州华海中谊工业炉有限公司	华海中谊是一家集设计、开发、生产为一体的真空工业炉专业生产企业，主要产品用于航空航天、铁路等下游行业的热处理领域。
表面处理设备	深圳百宝机械设备有限公司	深圳百宝机械设备专注于数控多轴喷丸设备及全自动喷砂处理的研发及生产，生产的设备广泛用于航空、汽车、发动机及医学等行业。
	加拿大 AV&R VISION & ROBOTICS INC.	加拿大 AV&R 是一家专门从事航空航天自动化的公司，总部位于加拿大蒙特利尔，其航空航天工业机器人相关产品世界领先。
	重庆三磨海达磨床有限公司	重庆三磨海达成立于 1988 年，是专业从事砂带磨削基础技术研究、磨床研制、销售、服务为一体的高新技术企业，公司在金属表面砂带磨削与抛光加工技术领域具有一定优势。
	大连寅鹏表面设备制	大连寅鹏创建于 1989 年，是国内最早的光饰机生产厂家，

设备类别	供应商名称	基本情况（来源于供应商公开信息）
	造有限公司	主要产品包括振动光饰机、流动光饰机等。
化学处理设备	江苏宏联环保科技有限公司	江苏宏联成立于 2005 年，公司持续为航空、航天、兵器及民营航空零部件、汽车零部件、轨道交通零部件等国内外知名企业提供各镀种电镀生产线及其废气、废水处理环保系统等。
	靖江市优美特非标设备有限公司	靖江市优美特前身为航空部四院靖江环保电镀设备厂、江苏益民环保电镀涂装设备制造公司，创建于 1979 年，是国内最早生产环保电镀涂装设备的专业性公司之一，是中国表面工程协会电镀分会会员单位。

如上表所示，公司主要机器设备的供应商均为国内外较为知名的主流机器设备供应厂商，符合商业逻辑。

**（二）定量说明报告期内固定资产增减变动的主要内容及原因，对报告期内新增的机器设备，结合相关业务的开展情况说明新增固定资产的必要性**

### 1、定量说明报告期内固定资产增减变动的主要内容及原因

报告期内公司固定资产增减变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末
	金额	占比	金额	占比	金额
期末固定资产原值	33,408.35	61.14%	20,732.20	31.74%	15,737.23
其中：房屋及建筑物	8,917.74	149.66%	3,571.95	0.00%	3,571.95
机器设备	23,295.98	41.79%	16,429.90	43.12%	11,479.99
电子设备	557.00	233.21%	167.16	26.91%	131.72
运输设备	140.87	32.71%	106.15	0.00%	106.15
其他	496.77	8.69%	457.03	2.15%	447.42

如上表所示，报告期内，固定资产增加主要来自于新增房屋及建筑物和机器设备的购置，新增原因如下：

#### （1）房屋及建筑物

报告期内，除航空叶片外，公司来自医疗骨科锻件、转动件及结构件的收入规模同样大幅增长。为提高生产管理效率，解决叶片、转动件及结构件、医疗锻件共用生产厂区的问题，持续提升公司主要产品生产能力，公司新建用于转动件及结构件生产的精密机加工中心及用于医疗骨科锻件生产的专用厂区。2019 年，公司二期建设工程的 C 区及 E 区的在建工程转入固定资产，因此房屋

及建筑物账面原值大幅增加。

## (2) 机器设备

报告期内，公司为满足航空叶片、转动件及结构件等主要产品的生产，以及持续提升生产加工能力的需要，购入了五轴加工中心、立式机床等多类设备。精密机加工设备、叶片锻造设备等相关生产设备的购置使得公司机器设备账面原值持续增加。

## (3) 电子设备、运输设备及其他设备

随着整体营收规模的快速增长，公司员工数量持续增加，管理规模不断提升。为满足日常生产经营的需要，公司购置了一批电脑等电子产品及车辆等固定资产，因而电子设备、运输设备及其他设备账面原值不断增加。

## 2、对报告期内新增的机器设备，结合相关业务的开展情况说明新增固定资产的必要性

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末
	账面原值	变动比例	账面原值	变动比例	账面原值
表面处理设备	1,630.17	32.49%	1,230.39	14.60%	1,073.63
车铣切割拉销设备	11,319.87	56.04%	7,254.44	30.63%	5,553.57
锻压设备	2,797.35	31.95%	2,119.93	51.84%	1,396.19
化学处理设备	365.39	21.00%	301.98	37.75%	219.22
检测设备	3,193.15	35.86%	2,350.32	92.70%	1,219.70
热处理设备	1,692.69	22.80%	1,378.42	114.60%	642.33
生产配套设备	2,297.36	28.03%	1,794.42	30.47%	1,375.34
<b>总计</b>	<b>23,295.98</b>	<b>41.79%</b>	<b>16,429.90</b>	<b>43.12%</b>	<b>11,479.99</b>

报告期内，公司新增机器设备主要以车铣切割拉销设备、锻压设备、检测设备和热处理设备为主，以上设备均为航空叶片、转动件及结构件和医疗骨科锻件等产品生产过程中所需的核心设备。

报告期内，公司主营业务收入规模快速增长，其中航空叶片、转动件及结构件、医疗骨科锻件收入的年复合增长率分别为 92.96%、74.67% 和 82.05%。综上，报告期内公司机器设备的新增购置是为了满足主营业务快速发展的需

求，具备合理性与必要性。

(三) 按折旧年限 10、14 年说明机器设备的内容、金额，说明确定折旧年限的依据，结合同行业可比公司的机器设备折旧年限情况，说明发行人机器设备计提比例是否合理

1、折旧年限 10、14 年说明机器设备的内容、金额，说明确定折旧年限的依据

公司购置的国外设备技术参数高，技术更新迭代相比于国产设备缓慢，可使用年限较长。综合考虑技术更新换代、设备使用年限、税法要求等因素，公司将国产机器设备、进口机器设备、价值较高预期使用寿命不少于 14 年的重型耐用设备使用年限分别确定为 10 年、14 年、14 年。

单位：万元

折旧年限	设备类型	项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末
10 年	一般国产设备	机器设备原值	13,928.48	9,083.65	4,431.73
		减：累计折旧	2,369.40	1,310.98	740.09
		机器设备净值	11,559.09	7,772.67	3,691.64
14 年	进口设备	机器设备原值	8,568.87	6,547.63	6,181.51
		减：累计折旧	1,782.59	1,274.38	837.81
		机器设备净值	6,786.29	5,273.25	5,343.69
14 年	预期使用寿命不少于 14 年的重型耐用设备	机器设备原值	798.62	798.62	866.76
		减：累计折旧	269.28	215.02	160.86
		机器设备净值	529.35	583.60	705.90
合计		机器设备原值	23,295.98	16,429.90	11,479.99
		减：累计折旧	4,421.26	2,800.37	1,738.76
		机器设备净值	18,874.72	13,629.53	9,741.23

注：机器设备均未计提固定资产减值准备。

2、同行业可比公司的机器设备折旧年限情况，说明发行人机器设备计提比例是否合理

可比公司	折旧方法	机器设备折旧年限(年)	净残率	年折旧率
新研股份	直线法	5-10	3-5%	9.50%-19.40%
航发科技	直线法	8-15	3%	12.13%-6.47%

航发动力	直线法	5-18	0-5%	5.28%-20.00%
本公司	直线法	10、14	5%	9.50%、6.79%

从上表可以看出，发行人设备折旧年限处于行业内适中水平，机器设备折旧计提比例合理。

#### （四）说明报告期内固定资产减值的测试情况、是否存在减值准备未足额计提的情况、是否存在费用资本化情形

##### 1、说明报告期内固定资产减值的测试情况、是否存在减值准备未足额计提的情况

截至 2019 年末，发行人固定资产综合成新率在 80% 以上；申报会计师每年度均对固定资产执行监盘程序。监盘与公司日常盘点中公司所有固定资产均正常使用，不存在呆滞、无法使用的情形，不存在毁损、闲置等情况；相关资产的市场价值未出现大幅度波动。因此，根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》的相关规定，发行人固定资产不存在减值迹象，无需计提减值准备，不存在应计提资产减值准备未足额计提的情况。

##### 2、是否存在费用资本化情形

如上表述，公司折旧年限合理，不存在减值迹象，不存在应在当期费用化的金额而资本化的情形。但报告期内公司严格按照企业会计准则的核算对固定资产专项贷款的核算进行了借款利息资本化，具体如下：

2018 年 8 月发行人为建设厂房专门向江苏银行朝阳支行借款，相关利息支出资本化处理。具体情况如下：

借款类型	用途	借款银行	借款本金 (万元)	借款利率	实际放款日	归还日期	利息资本化 金额 (万元)
项目专项借款	项目建设	江苏银行朝阳支行	1,060.00	5.70%	2018/8/6	2019/2/1	42.65

公司将该笔专门贷款的利息资本化处理，符合企业会计准则的要求，且相关金额较小，对报告期各期公司的经营指标影响较小。

**（五）机器设备是否与报告期实际产能、产量和经营规模相符，新增的固定资产是否与产能增量相符**

报告期内，公司机器设备中航空叶片类产品和医疗锻件类产品的锻造设备存在混用情况，可以对相关产能、产量及机器设备合并分析；转动件及结构件的机器设备相对独立，可以独立分析。具体数据结果如下表所示：

项目		2019年		2018年		2017年
		数值	增长比例	数值	增长比例	数值
航空叶片类产品与医疗锻件类产品	航空叶片类产品产能+医疗骨科锻件类产品产能（件）	1,056,498	58.26%	667,592	112.69%	313,873
	航空叶片类产品产能+医疗骨科锻件类产品产量（件）	824,987	67.22%	493,347	112.41%	232,266
	航空叶片与医疗骨科锻件机器设备原值（万元）	14,507	27.21%	11,403	75.45%	6,500
	产能/固定资产原值（件/万元）	73	24.40%	59	21.23%	48
	产量/固定资产原值（件/万元）	57	31.45%	43	21.07%	36
转动件及结构件类产品	转动件及结构件类产能（套）	380	90.00%	200	150.00%	80
	转动件及结构件类产量（套）	301	88.13%	160	180.70%	57
	转动件及结构件机器设备原值（万元）	8,164	85.50%	4,401	1.06%	4,355
	产能/固定资产原值（套/万元）	0.05	2.43%	0.05	147.38%	0.02
	产量/固定资产原值（套/万元）	0.04	1.42%	0.04	177.76%	0.01
	共用机器设备原值（万元）	563.57	0%	563.57	0%	563.57

注：公司叶片类、结构件转动件、医疗骨科锻件的设计产能用于对应产品的生产销售及相关技术开发和试制。

**1、航空叶片类产品与医疗锻件类产品机器设备与产能产量分析**

- （1）相关产品的产能、产量、机器设备原值在报告期内均快速增加；
- （2）因为机器磨合度、操作熟练度和工艺成熟度的提高，单位固定资产贡献的产能和产量都有提高，保持每年 20%至 30%的增长，具有合理性。

**2、转动件及结构件类产品机器设备与产能产量分析**

(1) 相关产品的产能、产量在报告期内增长较快，机器设备原值在 2019 年增长较快，2018 年与 2017 年相比增长较少。

(2) 2018 年与 2017 年相比机器设备增加较小，但产能、产量增长较快，主要原因为：

一方面，其中两台科德加工中心是 2017 年四季度才实际能够使用。2017 年公司员工主要对该两台机器的使用开展学习和相关研发，没有投入到生产中。该两台科德加工中心是用于快速制造小型叶盘的机器，2018 年年产能达到 70 套，造成了 2017 年和 2018 年产能的主要差异；

另一方面，2017 年在一年内就集中增加了价值 2,263.53 万元的机器设备，其中四台进口设备价值就超过 2,000 万元。公司员工对年内集中新增加的高价值设备的使用需要一段学习期与磨合期，熟练度不高，因此 2017 年整体产能、产量释放有限。2018 年，随着机器磨合度、操作熟练度和工艺成熟度的提高，产能和产量开始释放，造成了剩下 50 套每年的产能差异。

(3) 2019 年与 2018 年相比，产能、产量及机器设备原值均快速增加，因公司 2019 年增加的机器设备主要为员工在 2018 年已经熟练掌握操作的五轴加工中心、榫槽拉床等，因此整体加工效率变化不大，全年单位固定资产贡献的产能和产量与 2018 年相比略有增长，具有合理性。

综上所述，公司机器设备与报告期实际产能、产量都呈增长趋势，产能、产量的增长速度整体高于机器设备的增长速度具有合理的业务原因。

公司机器设备账面价值与营业收入规模的对比如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年
	金额	增长比例	金额	增长比例	金额
机器设备账面原值	23,296.18	41.79%	16,430.10	43.12%	11,480.19
主营业务收入	25,657.20	60.56%	15,980.29	64.25%	9,729.32

由上表可见，2018 年及 2019 年，公司机器设备账面原值相较上年分别增长 43.12%、41.79%，与主营业务收入规模的增长大趋势一致，增速较低于公司主营业务收入的增长幅度，主要原因为随着工艺成熟度的提高，单位机器设备释

放的产值也较高。

#### (六) 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与相关会计科目的勾稽关系

报告期内，公司固定资产、无形资产、在建工程与“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”之间具有匹配性，具体勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2019年	2018年度	2017年度
固定资产购建金额	12,694.52	4,994.97	4,096.97
在建工程（期末金额-期初金额）	-996.88	4,413.05	-1,626.74
无形资产购建金额	281.40	1,576.15	40.95
长期待摊费用购建金额	323.05	24.72	120.52
预付工程设备款（期末-期初）	702.20	1,093.56	50.99
减：本年资本化利息费用	17.31	25.34	-
应付款项中相关明细（期末-期初）	1,160.49	818.41	51.69
其中：工程性应付票据（期末-期初）	-994.30	917.69	97.12
工程性应付票据保证金（期初-期末）	998.69	-917.69	-97.12
工程性应付账款（期末-期初）	831.30	818.41	51.69
工程性票据背书	324.80	-	-
<b>合计</b>	<b>11,826.49</b>	<b>11,258.69</b>	<b>2,630.99</b>
<b>购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金</b>	<b>11,826.49</b>	<b>11,258.69</b>	<b>2,630.99</b>
<b>是否匹配</b>	<b>是</b>	<b>是</b>	<b>是</b>

如上表所示，相关科目具有匹配性，勾稽关系正确。

二、请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）固定资产的监盘情况，实地监盘的时间、地点、人员、方法、监盘的金额和比例以及监盘结论

#### （一）对上述事项进行核查并发表明确意见

申报会计师核查了公司的财务报告、固定资产明细、对固定资产进行了实地盘点、抽查了固定资产购置合同等。经核查，申报会计师认为：

公司机器设备的金额、种类、相关机器设备的供应商及其基本情况准确；报告期内公司固定资产增减变动具有合理的业务原因；报告期内公司新增的机

器设备等固定资产具有业务开展的必要性；机器设备的内容、金额披露准确、折旧年限的选取具有合理性；报告期内固定资产成新率较高，不存在减值的情形，不存在减值准备未足额计提的情况、不存在应费用化但资本化的情形；机器设备与报告期实际产能、产量和经营规模增长较快，增速差异具有合理原因；购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与相关会计科目的匹配，勾稽关系良好。

## （二）固定资产的监盘情况，实地监盘的时间、地点、人员、方法、监盘的金额和比例以及监盘结论

### 1、固定资产监盘的时间、地点、人员

实地监盘的时间、地点、人员等如下表所示：

项目	内容
监盘计划	根据财务部门提供的盘点计划制定监盘计划，明确监盘的时间、人员安排、范围、方法、注意事项等
监盘地点	发行人经营场所
监盘时间	(1) 2017 年末监盘：2017 年 12 月 31 日
	(2) 2018 年末监盘：2018 年 12 月 31 日
	(3) 2019 年末监盘：2020 年 1 月 3 日
监盘执行人员	路凤霞、张倩倩等
监盘范围	发行人经营场所内的所有固定资产，包括房屋建筑物、机器设备、交通运输设备、电子设备、其他设备
监盘方法	各报告期末监盘情况如下：从盘点表中选取项目追查至固定资产实物，以测试盘点表的准确性，并将复盘结果记录于固定资产盘点表中。同时从固定资产实物中选取项目追查至盘点表，以测试盘点表的完整性。盘点结束离场前，再次观察现场并检查盘点表单，以确定所有应纳入盘点范围的固定资产是否均已盘点，并对盘点结果汇总记录进行复核

公司根据《企业会计准则》、《内控应用指引第 8 号-资产管理》的相关规定及管理需要，制定了《固定资产管理制度》，通过制度形式对发行人各部门的职责、盘点时间、盘点范围、盘点方法、盘点要求、盘点程序、差异处理等都进行了规定。

盘点程序方面：固定资产盘点前，了解发行人盘点通知、固定资产明细表、固定资产的种类、数量和型号，复核盘点人员分工及安排。制定监盘计划，明确监盘的固定资产范围，确定监盘重点。实施监盘，观察公司内固定资

产的分布状况，观察公司盘点人员的盘点是否按照盘点计划执行，重点关注固定资产数量是否存在差异。在盘点表上记录下盘点结果，固定资产盘存数据与财务数据做比对；经各参与盘点人员确认后的盘点表签字保存。

## 2、监盘金额和比例

具体监盘的金额与比例如下表所示：

单位：万元

时间	项目	监盘范围	监盘金额	监盘比例
2019 年末	房产、设备等	公司经营场所	27,513.16	82.35%
2018 年末	房产、设备等	公司经营场所	15,654.93	75.51%
2017 年末	房产、设备等	公司经营场所	15,607.14	99.17%

## 3、监盘结论

申报会计师进行了高覆盖率的监盘工作，监盘结果显示公司固定资产保管完好，无损毁或报废等情况，未见异常情况。因此，申报会计师认为公司报告期末固定资产监盘结果账实相符，不存在固定资产管理不善引致的重大减值风险。

### 问题 23.关于其他财务会计信息

23.1 根据招股说明书披露，报告期各期末，公司货币资金余额分别为 7,917.63 万元、7,826.18 万元和 7,431.76 万元，报告期各期货币资金余额较为稳定，占流动资产的比重分别为 51.96%、29.91%和 29.34%。公司其他货币资金主要系银行承兑汇票保证金。

请发行人：（1）结合银行存款余额，说明同时存在借款、和购买银行理财的原因及合理性；（2）其他货币资金中是否仅包含银行承兑汇票保证金，银行承兑汇票保证金是否与银行承兑汇票相匹配；（3）对银行理财产品的核算是否符合《企业会计准则》的规定。

回复：

一、结合银行存款余额，说明同时存在借款和购买银行理财的原因及合理性  
结合银行存款与理财产品的总余额，相关变化如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
现金	6.15	4.04	4.36
银行存款	5,510.56	5,403.97	6,313.51
理财产品	2,283.00	5,800.00	0.00
其中：使用暂时闲置募集资金购买理财产品金额	0.00	4,800.00	0.00
合计	<b>7,799.71</b>	<b>11,208.01</b>	<b>6,317.87</b>
扣除闲置募集资金后金额	<b>7,799.71</b>	<b>6,408.01</b>	<b>6,317.87</b>

如上表所示，随着公司报告期内经营规模的快速扩大，用以生产经营的银行存款余额并没有随之提高。主要原因系公司 2018 年和 2019 年购买了期限灵活的理财产品，在保证一定资金收益的前提下确保公司的流动性。公司 2018 年末购买的理财产品期限最长为 91 天，2019 年末购买的理财产品则全部为灵活期限随时可赎回的，公司将其作为流动性备用金对待。

2018 年末公司理财产品金额较大，主要系其新三板挂牌募集资金未使用完毕，但为遵守募集资金专款专用的要求，未使用完毕的募集资金不能随意使用。为增加资金使用效率，暂时做了理财产品进行现金管理。

扣除 2018 年度使用暂时闲置募集资金购买理财产品金额，报告期内可随意支配的流动性资金余额为 6,317.87 万元、6,408.01 万元和 7,799.71 万元，余额变化与公司经营规模的扩大相匹配。

公司的主动负债策略则为支持资产购置与流动性需求而合理展开，最终通过短期贷款与长期贷款的综合策略，支持报告期内可随意支配的流动性资金余额维持在 6,317.87 万元、6,408.01 万元和 7,799.71 万元水平。因此同时存在借款和购买银行理财具有业务发展的原因及合理性。

## 二、其他货币资金中是否仅包含银行承兑汇票保证金，银行承兑汇票保证金是否与银行承兑汇票相匹配

发行人其他货币资金中仅包含银行承兑汇票保证金，银行承兑汇票保证金与银行承兑汇票相匹配。具体情况如下：

### 1、2019 年度

单位：万元

票据种类	出票行	票面金额	保证金比例	保证金额
银行承兑汇票	江苏银行无锡朝阳支行	734.35	25.00%	183.59
银行承兑汇票	江苏银行无锡朝阳支行	935.66	100.00%	935.66
银行承兑汇票	宁波银行太湖新城支行	376.13	25.00%	94.03
银行承兑汇票	宁波银行太湖新城支行	1,543.74	30.00%	463.12
银行承兑汇票	中国银行高新技术产业 开发区支行	496.53	20.00%	99.31
银行承兑汇票	中国银行高新技术产业 开发区支行	136.94	100.00%	136.94
<b>合计</b>	<b>-</b>	<b>4,223.34</b>	<b>-</b>	<b>1,912.65</b>
<b>其他货币资金</b>	<b>1,915.05</b>			
保证金与其他货币 资金的差异	-2.40			
差异原因	票据未开具成功，已缴纳的保证金未退回			

## 2、2018年度

单位：万元

票据种类	出票行	票面金额	保证金比例	保证金额
银行承兑汇票	江苏银行无锡朝阳支行	2,003.09	100.00%	2,003.09
银行承兑汇票	宁波银行太湖新城支行	1,245.46	30.00%	373.64
银行承兑汇票	宁波银行太湖新城支行	103.59	40.00%	41.44
<b>合计</b>		<b>3,352.14</b>		<b>2,418.17</b>
<b>其他货币资金</b>	<b>2,418.17</b>			
差异	-			

## 3、2017年度

单位：万元

票据种类	出票行	票面金额	保证金比例	保证金额
银行承兑汇票	江苏银行无锡分行	110.00	-	-
银行承兑汇票	江苏银行无锡分行	889.65	100.00%	889.65
银行承兑汇票	宁波银行太湖新城支行	492.55	100.00%	492.55
银行承兑汇票	中国银行无锡科技支行	213.30	100.00%	213.3
<b>合计</b>		<b>1,705.50</b>		<b>1,595.50</b>
<b>其他货币资金</b>	<b>1,599.77</b>			
差异	<b>-4.27</b>			
差异原因	票据未开具成功，已缴纳的保证金未退回			

如上所示，其他货币资金中仅包含银行承兑汇票保证金，银行承兑汇票保证金与银行承兑汇票情况完全匹配。

### 三、对银行理财产品的核算是否符合《企业会计准则》的规定

公司银行理财产品均为保本浮动收益型产品，存在一定的收益风险，从风险和收益特征看，不属于银行存款。2017 年度发行人未购买理财产品，2018 年度购买的银行理财产品在“其他流动资产”科目核算，2019 年度执行新金融工具准则后在“交易性金融资产”科目核算。理财产品到期赎回时收到的理财收益计入“投资收益”。

2018 年，根据《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》（财会[2006]3 号）的规定，金融资产于初始确认时按投资目的和经济实质分类为：“以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，包括交易性金融资产和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产；持有至到期投资；可供出售金融资产；应收款项。依据准则规定，可供出售金融资产通常是指企业没有划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项的金融资产，理财产品在初始计量时按可供出售金融资产核算，一年内的短期理财产品，根据流动性应在“其他流动资产”中列示。2018 年度发行人购买的理财产品计入“其他流动资产”符合企业会计准则的规定。

2019 年，根据《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》（财会[2017]14 号）的规定，金融资产分类如下：

金融资产分类	规定
以摊余成本计量的金融资产	<p>第十七条：金融资产同时符合下列条件的，应当分类为以摊余成本计量的金融资产：</p> <p>（一）企业管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；</p> <p>（二）该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。</p>
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产	<p>第十八条：金融资产同时符合下列条件的，应当分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：</p> <p>（一）企业管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标；</p> <p>（二）该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。</p>

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	第十九条：按照本准则第十七条分类为以摊余成本计量的金融资产和按照本准则第十八条分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，企业应当将其分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。
------------------------	--

2019 年末，发行人持有江苏银行的结构性存款和日立鑫产品、宁波银行智能理财等产品，均为保本浮动收益型。上述理财产品的合同现金流量特征与基本借贷安排不一致，其在特定日期产生的合同现金流量不满足“仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付”的特征。因此，依据《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》第十九条规定，上述理财产品应分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，列报为“交易性金融资产”。

综上，公司对银行理财产品的核算符合《企业会计准则》的规定。

23.2 根据招股说明书披露，报告期各期末，公司应付账款金额分别为 3,710.62 万元、9,088.07 万元和 9,401.83 万元，占同期流动负债总额的比重分别为 33.62%、57.87%和 50.93%。

请发行人说明应付账款的账龄结构，1 年以上账龄的应付账款未支付的原因。

回复：

### 一、应付账款的账龄结构

公司应付账款的账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2019 年		2018 年		2017 年	
	余额	比例	余额	比例	余额	比例
1 年以内	8,542.26	90.86%	8,360.35	91.99%	3,039.59	81.92%
1-2 年	620.52	6.60%	608.3	6.69%	612.09	16.50%
2-3 年	144.91	1.54%	66.07	0.73%	36.99	1.00%
3 年以上	94.14	1.00%	53.34	0.59%	21.95	0.59%
合计	<b>9,401.83</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,088.07</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,710.62</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司应付款项账龄以一年以内为主，账龄较为健康。

### 二、1 年以上账龄的应付账款未支付的原因

公司一年以上账龄的应付款项整体占比较小，2017 年至 2019 年占比分比

为 18.08%、8.01%和 9.14%。报告期各期末，公司一年以上账龄的应付账款主要为尚未到结算期的质保金、因设备使用问题而延长支付期等情形。相关账务往来均在公司与供应商友好协商下进行，不存在款项支付纠纷等情形。

23.3 根据申报材料，发行人申报报表与原始报表存在一定差异。请发行人说明申报财务报表与原始财务报表差异中对应收账款、应收票据、存货、其他流动资产、递延所得税资产、应付账款、预收账款、营业收入、营业成本、研发费用调整的原因和具体情况，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定。

**回复：**

公司 2019 年不存在申报报表与原始报表的差异，完全一致。2018 年和 2017 年，因明细化收入确认方法、成本细化核算等使得申报报表与原始报表存在差异，具体到应收账款、应收票据、存货、其他流动资产、递延所得税资产、应付账款、预收账款、营业收入、营业成本、研发费用等科目具体差异如下：

**一、2018 年度**

单位：万元

项目	原始报表	申报报表	差异金额
应收票据	242.00	540.68	298.68
应收账款	4,762.21	4,730.21	-32.01
存货	5,507.12	5,014.54	-492.58
其他流动资产	7,687.80	7,867.57	179.76
递延所得税资产	893.85	831.82	-62.03
应付账款	8,783.27	9,088.07	304.81
预收款项	399.55	59.93	-339.62
营业收入	15,652.62	16,144.20	491.58
营业成本	10,819.37	10,639.07	-180.31
研发费用	1,837.49	2,242.71	405.22

1、应收票据：公司重新评估商业汇票的风险，将商业承兑汇票追溯至对应的应收款项账龄并计提坏账准备 13.13 万元；针对已背书未到期的银行承兑汇票，公司仅终止确认已上市的全国性股份制银行承兑的票据，调回应收票据 311.81 万元。相关调整均更为谨慎，符合企业会计准则的要求。综合如上一正

一负两个影响，差异为 298.68 万元。

2、应收账款：进一步细化收入类型、DAP 等收入确认时点，原 2018 年度收入跨期至 2019 年度，调减应收账款 32.01 万元。相关收入确认更为准确，符合企业会计准则的要求。

3、存货：进一步细化收入类型、DAP 等收入确认时点，跨期调减存货 54.14 万元；航亚盘件某项目初期合作模式不明朗，发行人预期为合作方供料并能取得补偿，因此将相关支出计入存货，根据期后的资料显示，该项目的相关支出需费用化，转费用 258.69 万元，未达到确认时点的项目预付检测费 179.76 万元转其他流动资产。相关调整均更为谨慎，符合企业会计准则的要求。综合如上影响，差异为 492.58 万元。

4、其他流动资产：航亚盘件某项目的未达到的检测费用调增其他流动资产 179.76 万元，变动原因详见上述存货差异说明。

5、递延所得税资产：因跨期收入、调整成本等原因调减递延所得税 59.10 万元；航亚盘件因承担某项目支出，出现较多亏损，不确定未来能否产生足够的利润弥补亏损，冲回递延所得税资产 2.93 万元。相关调整均更为谨慎，符合企业会计准则的要求。综合如上影响，差异为 62.03 万元。

6、应付账款：2018 年度赛峰集团为发行人从境外调配少量原材料，经核实该笔小金额原材料为客户免费提供以加速公司供货，因此调减应付款项 85.19 万元，对应调减营业成本；航亚盘件调增跨期采购 390 万元。相关调整符合企业会计准则的要求。综合如上影响，差异为 304.81 万元。

7、预收账款：进一步细化收入类型、收入确认时点，2019 年度收入跨期至 2018 年度，相应调减预收账款 339.62 万元。

8、营业收入：进一步细化收入类型、DAP 等收入确认时点，原 2017 年度收入跨期至 2018 年度，调增营业收入 183.96 万元；原 2019 年度收入跨期至 2018 年度，调增营业收入 339.62 万元；原 2018 年度收入跨期至 2019 年度，调减营业收入 32.01 万元。相关调整符合企业会计准则的要求。综合如上影响，差异为 491.58 万元。

9、营业成本：进一步细化收入类型、DAP 等收入确认时点，跨期调增成

本 97.39 万元；研发过程中形成的少量样品对外销售，重分类销售对应的成本 85.14 万元；2018 年度因赛峰免费提供小金额原材料（参见应付账款解释），调减营业成本 85.19 万元；根据成本核算的一贯性原则，对 2017 年度的成本进行细化核算，2018 年营业成本根据 2017 年的细化结果调减 277.65 万元至 2017 年。相关调整均更为谨慎，符合企业会计准则的要求。综合如上影响，差异为 180.31 万元。

10、研发费用：研发过程中形成的部分样品对外销售，调减研发费用 85.14 万元；航亚盘件某项目调增研发费用 490.36 万元（变动原因参见存货解释）。相关调整均更为谨慎，符合企业会计准则的要求。综合如上影响，差异为 405.22 万元。

## 二、2017 年度

单位：万元

项目	原始报表	申报报表	差异金额
应收票据	228.00	277.20	49.20
应收账款	2,371.33	2,187.37	-183.96
存货	2,220.39	2,205.49	-14.90
其他流动资产	2,636.37	2,394.21	-242.16
递延所得税资产	891.33	943.69	52.36
应付账款	3,511.18	3,710.62	199.44
预收款项	59.93	59.93	0
营业收入	9,961.13	9,755.32	-205.82
营业成本	6,762.22	6,889.11	126.90
研发费用	1,345.52	1,454.14	108.62

1、应收票据：公司重新评估商业汇票的风险，将商业承兑汇票追溯至对应的应收款项账龄计提坏账准备 5.80 万元；针对已背书未到期的银行承兑汇票，公司仅终止确认已上市的全国性股份制银行承兑的票据，转回应收票据 55.00 万元。相关调整均更为谨慎，符合企业会计准则的要求。综合如上影响，差异为 49.20 万元。

2、应收账款：进一步细化收入类型、确认时点，原 2017 年度收入跨期至 2018 年度调减应收账款 183.96 万元。

3、存货：进一步细化收入类型、确认时点，跨期收入调增存货 43.26 万元；根据成本核算的一惯性原则，对 2017 年度的成本进行细化核算，调减存货 35.49 万元；航亚盘件某项目相关存货转费用调减存货 22.67 万元（参见 2018 年存货的解释）。相关调整均更为谨慎，符合企业会计准则的要求。综合如上影响，差异为 14.90 万元。

4、其他流动资产：根据成本核算的一惯性原则，对 2017 年度的成本进行细化核算，调减工装模具 242.16 万元。

5、递延所得税资产：跨期收入、少转成本等调增递延所得税 52.55 万元；航亚盘件因承担某项目支出，出现较多亏损，不确定未来能否产生足够的利润弥补亏损，冲回递延所得税资产 0.19 万元。相关调整均更为谨慎，符合企业会计准则的要求。综合如上影响，差异为 52.36 万元。

6、应付账款：根据商业实质重分类其他应付款中的供应商欠款调增应付账款 117.00 万元；同一供应商多科目并户调减应付账款 53.21 元；航亚盘件某项目采购跨期调增应付账款 135.65 万元。相关调整均更为谨慎，符合企业会计准则的要求。综合如上影响，差异为 199.44 万元。

7、营业收入：进一步细化收入类型、确认时点，跨期收入调减营业收入 183.96 万元；原始报表中曾将原材料刀具退货计入销售，现在根据业务实质调减营业收入 21.85 万元。相关调整均更为谨慎，符合企业会计准则的要求。综合如上影响，差异为 205.82 万元。

8、营业成本：进一步细化收入类型、确认时点，跨期收入调减营业成本 43.26 万元；原始报表中曾将原材料刀具退货计入销售，现在根据业务实质调减营业成本 21.85 万元；根据成本核算的一惯性原则，对 2017 年度的成本进行细化核算，调增营业成本 184.85 万元；原始报表中将泛亚精工外协服务按全额法同时确认销售（发生在 2016 年）和采购（发生在 2017 年），现在根据业务实质按净额法调减营业成本 228.77 万元；重分类成本费用调增营业成本 235.93 万元。相关调整均更为谨慎，符合企业会计准则的要求。综合如上影响，差异为 126.90 万元。

9、研发费用：研发过程中形成的少量样品对外销售，重分类销售对应的成

本，调减研发费用 202.48 万元；航亚盘件某项目支出费用化调增研发费用 158.32 万元（参见 2018 年存货的解释），根据成本核算的一惯性原则，对 2017 年度的成本费用进行细化核算，调增研发费用 152.78 万元。相关调整均更为谨慎，符合企业会计准则的要求。综合如上影响，差异为 108.62 万元。

综上所述，公司申报报表与原始报表在相关科目存在的差异具有合理的原因和业务背景，相关调整合理谨慎，符合《企业会计准则》的规定。

23.4 招股说明书披露，报告期内，公司应付利息主要为银行结算期间和会计期间存在差异而计提的银行借款利息。

请发行人的结合《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号）的相关规定，说明相关计提的利息是否应当作为其他应付款列报。

**回复：**

报告期内，公司应付利息主要为银行结算期间和会计期间存在差异而计提的银行借款利息。报告期各期末，公司应付利息的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
贷款利息	8.85	4.43	12.39
<b>合计</b>	<b>8.85</b>	<b>4.43</b>	<b>12.39</b>

2017 年和 2018 年，《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号）及其解读和企业会计准则的要求，公司将应付利息在“其他应付款”中列示符合企业会计准则的要求。

2019 年，根据《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号）的相关规定，“应付利息”仅反映相关金融工具已到期应支付但于资产负债表日尚未支付的利息。基于实际利率法计提的金融工具的利息应包含在相应金融工具的账面余额中。该变化为未来适用法，2017 年和 2018 年的应付利息还应在“其他应付款”中列示。

公司考虑到 2019 年应付利息仅有 8 万余元，远低于财务报告重要性水平，且出于三年报表可比列示便于阅读的考虑，仍将 2019 年应付利息在“其他应付

款”中列示。

若将应付利息应调整至相应金融工具的账面余额中，对发行人各报告期财务状况和经营成果影响如下：

报表项目	2019年12月31日			
	调整前 (万元)	调整后 (万元)	调整金额 (万元)	变动比例 (%)
短期借款	2,330.00	2,333.27	3.27	0.14
其他应付款	27.62	18.77	-8.85	32.04
一年内到期的非流动负债	291.67	297.26	5.59	1.92

如上表所示，相关影响较小。

23.5 请发行人及相关中介机构：（1）按照《关于科创板发行人财务信息披露有关事项的通知》要求，提供下一期审阅报告并相应更新招股说明书；（2）按照《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》的规定，提高风险因素披露的针对性，删除风险因素中包含的风险对策、发行人竞争优势及类似表述；（3）按照招股说明书准则第七十一条相关规定，对财务会计信息与管理层分析章节进行修改，补充披露主要产品的成本核算、归集和分配有关的会计处理方式，删除主要会计政策和会计估计中与发行人不相关的内容。

一、按照《关于科创板发行人财务信息披露有关事项的通知》要求，提供下一期审阅报告并相应更新招股说明书

发行人已提供经公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）审阅的 2020 年第一季度报告，并在招股说明书“重大事项提示”之“五、审计报告基准日后的相关财务信息”及“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十六、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况”中对审阅报告中的主要数据予以披露。具体情况如下：

#### （一）会计师事务所的审阅意见

公司财务报告审计截止日为 2019 年 12 月 31 日。公证天业会计师事务所对公司 2020 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2020 年 1-3 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了

审阅，并出具了“苏公 W[2020]E1355 号”《审阅报告》，其审阅意见如下：

“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信航亚科技 2020 年 1-3 月财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映航亚科技 2020 年 3 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2020 年 1-3 月的合并及母公司经营成果和现金流量。”

## （二）公司的专项说明

公司董事会、监事会及其董事、监事、高级管理人员已对公司 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 3 月 31 日期间未经审计的财务报表进行了认真审阅并保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。

公司法定代表人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已对公司 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 3 月 31 日期间未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具了专项说明，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

## （三）审计截止日后主要财务信息

发行人 2020 年 1-3 月财务报表（未经审计，但已经公证天业会计师事务所审阅）主要财务数据如下：

### 1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	变动
资产合计	63,643.46	62,777.69	1.38%
负债合计	21,821.16	22,109.00	-1.30%
归属于母公司所有者权益合计	41,722.87	40,560.92	2.86%

### 2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年 1-3 月	变动
营业收入	6,715.69	6,049.83	11.01%
营业利润	1,330.76	998.71	33.25%

利润总额	1,302.24	929.14	40.16%
净利润	1,153.60	848.52	35.95%
归属于母公司所有者的净利润	1,161.95	858.94	35.28%

### 3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年1-3月	变动
经营活动产生的现金流量净额	-1,660.49	-2,071.26	-19.83%
投资活动产生的现金流量净额	-1,801.46	1,297.71	-238.82%
筹资活动产生的现金流量净额	545.95	433.90	25.82%
汇率变动对现金及现金等价物的影响	2.80	0.28	891.01%
现金及现金等价物净增加额	-2,913.20	-339.37	758.42%

### 4、非经常性损益的主要数据

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年1-3月
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	43.72	11.00
委托他人投资或管理资产的损益	5.15	40.61
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-28.52	-69.57
非经常性损益总额	20.35	-17.96
减：非经常性损益的所得税影响数	3.06	-2.69
非经常性损益净额	17.29	-15.26
归属于公司普通股股东的非经常性损益	17.28	-15.26
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	1,144.67	874.20

## （四）会计报表的变动分析

### 1、资产质量情况

截至 2020 年 3 月 31 日，公司资产规模总体保持稳定，资产总额为 63,643.46 万元，较 2019 年末略有上升，增幅为 1.38%，主要系内销增长赊销增多，应收账款增加和购置机器设备增加所致；归属于母公司所有者权益合计 41,722.87 万元，较 2019 年末略有上升，增幅为 2.86%，主要系公司收入增长，盈利增加所致。

## 2、经营成果情况

2020年1-3月，公司经营成果情况总体好于2019年1-3月。2020年1-3月，高实现营业收入6,715.69万元，较2019年1-3月上升11.01%。2020年1季度归属于母公司所有者的净利润1,161.95万元，较2019年1-3月增长35.28%，主要原因系美元兑人民币汇率呈上升，进口原材料保税减少关税所致，符合公司的经营实际。

## 3、现金流量情况

2020年1-3月，公司经营活动产生的现金流量净额为-1,660.49万元，较2019年1-3月增长19.83%，主要系疫情防控期间，公司2020年1季度购买商品、接受劳务支付的现金较去年同期下降所致。

## 4、非经常性损益情况

2020年1-3月，公司归属于母公司股东的非经常性损益净额为17.28万元，金额较小。

### **(五) 2020年上半年预计情况**

2020年上半年，公司预计可以实现营业收入1.48亿元，预计同比增加13.86%，扣非后归母净利润预计为2,200万元，预计同比增加27.91%。但受疫情影响，公司外销收入出现下降，预计上半年下降50%左右。因公司积极开拓受疫情影响较小的国内业务，因此整体业绩依然保持上升趋势。

**二、按照《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》的规定，提高风险因素披露的针对性，删除风险因素中包含的风险对策、发行人竞争优势及类似表述**

公司已按要求进行修改，修改后的相关内容详见本回复中问题25中的具体列示。

三、按照招股说明书准则第七十一条相关规定，对财务会计信息与管理层分析章节进行修改，补充披露主要产品的成本核算、归集和分配有关的会计处理方式，删除主要会计政策和会计估计中与发行人不相关的内容

### 1、补充披露主要产品的成本核算、归集和分配有关的会计处理方式

发行人已经在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“四、报告期主要会计政策和会计估计”中补充披露如下：

#### **成本核算方法**

工单（即“生产订单”）是成本的最小核算单位，生产中工单所领用的原材料均归集到工单，在生产成本——原材料中核算；生产中发生的直接人工费用根据当月的工单投产量和工单消耗的人工工时分摊在对应工单上，在生产成本——直接人工中核算；成本中心发生的制造费用分为两类：能直接归属到工单的外协费和检验、检测费等制造费用，直接在该工单上归集；其余制造费用根据当月投产量，通过产品消耗的机器工时分摊到该成本中心下的工单上。

月末，将当月归集的生产成本在完工产品和在产品中按比例分配。产品销售时，按照月末一次加权平均的方法结转营业成本。

综上所述，发行人采用的成本核算方法较为准确，符合企业生产经营的实际情况。成本核算过程中，直接材料、直接人工、制造费用的归集和分配方法符合企业会计准则的相关规定。发行人各产品成本能够按照不同产品清晰归类，产品成本确认准确，计量、结转完整。

### 2、删除主要会计政策和会计估计中与发行人不相关的内容

根据按照招股说明书准则第七十一条的相关规定，公司将招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“四、报告期主要会计政策和会计估计”中与公司不直接相关的内容删去，具体删除内容包括合营安排分类及共同经营会计处理方法、持有待售资产、投资性房地产、预计负债、股份支付、收入确认方法中的确认让渡资产使用权收入的依据及提供劳务、租赁、重大会计判断和估计。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

## 一、货币资金

申报会计师核查了报告期内公司的货币资金台账、相关银行借款合同、新三板挂牌期间关于暂时闲置募集资金用于购买理财产品等相关的信息披露文件等。

经核查，申报会计师认为：发行人同时存在借款、和购买银行理财具有业务发展的原因和合理性；其他货币资金中仅包含银行承兑汇票保证金，银行承兑汇票保证金与银行承兑汇票相匹配；发行人对银行理财产品的核算符合《企业会计准则》的规定。

## 二、应付账款

申报会计师核查了公司应付账款明细帐、相关采购合同，并进行了采购流程的穿行测试。

经核查，申报会计师认为：发行人账龄结构合理，一年以上账龄的应付款项整体占比较小，1年以上账龄的应付账款未支付具有真实合理的原因，不存在款项支付纠纷等情形。

## 三、申报报表与原始报表差异

申报会计师查阅了公司原始财务报表与审计报告，并对差异进行了比对，核查了部分收入、成本的凭证，并比对企业会计准则进行了分析。

经核查，申报会计师认为：公司申报财务报表与原始财务报表差异中对应收账款、应收票据、存货、其他流动资产、递延所得税资产、应付账款、预收账款、营业收入、营业成本、研发费用的调整具有合理的原因和业务背景，相关处理符合《企业会计准则》的规定。

## 四、其他应付款列报

申报会计师查阅了企业会计准则及财务列报的相关规定，核查了发行人的借款合同及借款利息测算表，对财务重要性水平进行了比对。

经核查，申报会计师认为：发行人 2017 年末、2018 年末计提的利息作为其他应付款列报符合企业会计准则及财务列报要求，2019 年末应付利息金额较

小，低于财务报告重要性水平，出于三年报表可比列示便于阅读的考虑，将2019年应付利息在“其他应付款”中列示。该列式调整是负债项目间的小金额重分类，不影响负债总额，不影响利润表、现金流量表，不影响投资者决策判断，可以不予调整。

## **五、其他披露事项**

申报会计师核查了发行人的成本明细表、成本归集的相关说明文件，并对成本核算进行了穿行测试；对发行人相关财务人员进行了访谈，检查了招股说明书等披露文件。

经核查，申报会计师认为：发行人修改后的招股说明书增加了最近一期的审阅数据，增强了风险因素披露的针对性，补充了成本核算方法的披露，删去了会计政策和会计估计中与发行人不相关的内容，符合《关于科创板发行人财务信息披露有关事项的通知》、《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》和招股说明书准则等相关规定的要求。

## **七、关于其他事项**

### **问题 27.其他**

27.1 招股说明书披露，公司股票曾于2016年12月16日在股转系统挂牌并公开转让，并于2019年8月16日终止挂牌。请发行人说明：（1）在股转系统挂牌期间与本次申报信息披露的主要差异及原因，是否构成信息披露违规；

（2）是否存在“三类股东”，如是请按照《审核问答（二）》之9的规定说明并补充披露。请保荐机构、申报会计师、发行人律师对（1）核查并发表意见，请发行人律师按照《审核问答（二）》之9的规定对（2）进行核查并发表明确意见。

**回复：**

### **一、发行人说明**

（一）在股转系统挂牌期间与本次申报信息披露的主要差异及原因，是否构成信息披露违规

#### **1、在股转系统挂牌期间与本次申报信息披露的主要差异及原因**

公司股票曾于 2016 年 12 月 16 日在股转系统挂牌并公开转让，并于 2019 年 8 月 16 日终止挂牌。公司本次发行上市申请的申报期为 2017 年至 2019 年。发行人在股转系统挂牌期间系按照《非上市公众公司监督管理办法》《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则》（已于 2020 年 1 月 3 日废止）等相关业务规则的要求主要披露了公开转让说明书、定期报告、临时报告等信息，本次申报文件的信息披露按照科创板相关业务规则的要求进行信息披露，两者在信息披露规则、信息披露覆盖期间、信息披露的具体内容等方面存在一定差异。经核查发行人在股转系统挂牌期间披露的定期报告、三会公告、董监高变动、股本股权、公司制度、对外投资和关联交易等重要的临时公告，对发行人在股转系统挂牌期间信息披露与本次申报文件的主要信息差异情况列示如下：

(1) 非财务信息部分

发行人在新三板挂牌期间与本次申报中的信息披露差异具体情况如下：

①关联方及关联交易

无锡安卡特工具有限公司是公司董事、副总经理邵燃胞兄及其配偶控制的企业，滨湖区宏力达金属加工场是公司总经理朱宏大妻兄控制的企业，无锡山丘田休闲农业发展有限公司为严奇配偶周丽华报告期内曾任法定代表人的企业。按照上海证券交易所科创板股票上市规则等具体规定，本次上市申报补充认定上述三家企业为公司关联方并相应补充披露了相关关联交易。具体补充披露的关联交易情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2019 年度	2018 年度	2017 年度
		金额	金额	金额
无锡安卡特工具有限公司	材料等	382.27	227.93	120.46
滨湖区宏力达金属加工场	加工费等	103.92	86.48	71.36
无锡山丘田休闲农业发展有限公司	餐饮服务	11.82	8.33	1.03

②前五大客户、供应商

i.前五大客户披露情况

单位：万元

2018 年度						
本次申报			新三板			主要差异原因
名次	客户名称	金额	名次	客户名称	金额	
1	法国赛峰集团	8,949.36	1	赛峰集团	8,970.04	跨期调整
2	中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂	4,170.62	2	航发集团	3,719.68	跨期调整
3	山东威高骨科材料股份有限公司及其子公司	895.04	3	威高集团	895.04-	-
4	青岛中科国晟动力科技有限公司	475.00	4	青岛中科国晟动力科技有限公司	603.45	披露口径不一致, 本次申报是主营业务收入, 新三板包含了其他业务收入
5	新宇航空制造(苏州)有限公司	430.64	5	新宇航空制造(苏州)有限公司	430.60	新三板披露时统计错误
2017 年度						
1	中国航空发动机集团有限公司下属科研院所工厂	3,825.97	2	商发	2,617.26	新三板未按照同一控制下合并披露
			4	某 C3 所	584.91	
			5	某厂	423.61	
2	法国赛峰集团	3,671.15	1	Safran Aero Boosters	3,666.65	新三板未按照同一控制下合并披露
3	GE 航空	654.07	3	GE 航空	654.07	-
4	山东威高骨科材料股份有限公司及其子公司	479.07	新三板披露时未进入前五名			
5	上海晟实医疗器械科技有限公司	251.93	新三板披露时未进入前五名			

ii. 前五大供应商披露情况

单位: 万元

2018 年度						
本次申报			新三板			主要差异原因
名次	供应商名称	金额	名次	供应商名称	金额	
1	维斯伯 蒂锐(北京)金属材料有限公司	1,700.02	1	维斯伯 蒂锐(北京)金属材料有限公司	2335.46	2018 年部分原材料通过无锡世贸通供应链服务有限公司向维斯伯采购, 新三板披露时将世贸通和维斯伯合并披露, 本次申报分别独立核算并披露
2	无锡世贸通供应链服务有限公司	651.99				

3	西部超导材料科技股份有限公司	683.35	2	西部超导材料科技股份有限公司	683.61	暂估额与后期发票结算的金额产生的差异
4	西安三角防务股份有限公司	479.06	3	西安三角防务股份有限公司	485.90	暂估额与后期发票结算的金额产生的差异
5	陕西宏远航空锻造有限责任公司	395.06	4	陕西宏远航空锻造有限责任公司	394.41	暂估额与后期发票结算的金额产生的差异
6	-		5	无锡市泛亚精工有限公司	338.63	本次申报未进入前五名
<b>2017 年度</b>						
1	无锡世贸通供应链服务有限公司	870.67	1	维斯伯 蒂锐（北京）金属材料有限公司	803.33	新三板披露时统计错误
2	无锡市金鹭达精密工具有限公司	292.18	5	无锡市金鹭达精密工具有限公司	397.11	新三板披露时统计错误
3	西部超导材料科技股份有限公司	242.07	4	西部超导材料科技股份有限公司	398.08	新三板披露时统计错误
4	苏州吉特精密模塑有限公司	212.70	3	苏州吉特精密模塑有限公司	400.82	新三板披露时统计错误
5	无锡市泛亚精工有限公司	212.46	2	无锡市泛亚精工有限公司	562.46	泛亚精工披露差异主要是新三板时期是总额法，申报使用净额法

## (2) 财务信息部分

财务信息披露差异详见本文 23.3 问题回复，相关披露差异与申报报表和原始报表的差异一致。

### 2、是否构成信息披露违规

公司挂牌期间的运作严格按照《公司法》、《非上市公众公司监督管理办法》、《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则（试行）》等相关业务规则的要求执行，对公司日常经营运作的事项进行审议和披露。

公司历次股东大会、董事会和监事会会议的召开程序、会议表决和决议内容合法有效，均履行了相应的信息披露义务。公司在挂牌期间不存在违反股转系统相关规范运作要求的情形。

公司在股转系统挂牌期间主要公告的信息披露与本次申报文件的差异主要系部分财务数据需追溯调整和更正披露以及公司根据最新情况及科创板适用的

法律法规和规定，对相关内容进行了更新披露所致。

综上所述，公司本次申报文件的信息披露与公司在股转系统的挂牌期间披露文件差异不构成信息披露违规。

## 二、申报会计师对（1）核查并发表意见

### （一）核查过程

- 1、了解发行人新三板信息披露流程，查阅发行人在股转系统的相关公告；
- 2、登录股转系统官方网站查询发行人是否存在信息披露违规处罚情况；
- 3、查阅发行人在股转系统挂牌期间相关股东大会、董事会、监事会等会议文件；
- 4、查询《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则（试行）》和《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则》等与信息披露相关的规范性文件；
- 5、对比公司发行人股转系统披露文件与本次全套申报文件，核实存在差异的地方及差异原因。

### （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人挂牌期间披露的财务信息与本次发行上市相关文件存在差异，原因为部分财务数据需追溯调整和更正披露。另外，公司根据最新情况及科创板适用的法律法规等对披露内容进行了更新披露。

公司本次申报文件的信息披露与公司在股转系统的挂牌期间披露文件差异不构成信息披露违规。



此页无正文，为公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）《关于无锡航亚科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之签章页



中国注册会计师  
(项目合伙人)



中国注册会计师



2020年6月30日