证券代码：603308　证券简称：应流股份　公告编号：2019-019

安徽应流机电股份有限公司关于上海证券交易所对公司2018年年度报告事后审核问询函的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

安徽应流机电股份有限公司（以下简称“公司”）于2019年5月24日收到上海证券交易所上市公司监管一部下发的《关于对安徽应流机电股份有限公司2018年年度报告的事后审核问询函》（上证公函[2019]0760号，以下简称《问询函》），根据要求，现就《问询函》事项回复如下：

一.关于公司业绩。年报显示，公司主要产品为泵及阀门零件、机械装备构件等，2018年实现营业收入16.81亿元，同比增长22.29%，扣非后净利润0.29亿元，同比下降28.54%。公司自2014年上市以来，2014年—2018年扣非后净利润分别为0.99亿元、0.63亿元、0.44亿元、0.4亿元、0.29亿元，呈逐年下降趋势。请公司结合业务开展、主要产品下游行业情况以及行业竞争态势等变化，说明公司上市后扣非后净利润持续下滑的原因和合理性，并说明公司后续改善经营业绩情况的相关安排。

答复：

（一）公司上市后扣非后净利润持续下滑的原因和合理性

公司长期从事高端装备关键零部件的研发、生产、销售，主要产品为泵及阀门零件、机械装备构件、核能及航空航天新材料等。泵及阀门零件应用于石油天然气、火电和核电、水处理、环保节能、航空以及工业自动化等领域，机械装备构件主要应用于工程、矿山、运输装备、环保、航空等领域。泵阀类零部件以及航空航天新材料及零部件主要销往国内外行业龙头，机械装备部构件产品主要销往海外市场，核能新材料及零部件产品主要销往国内市场。公司积极发展国内外市场，满足下游行业客户要求，营业收入和毛利主要来自上述业务。

公司上市后面临国内外复杂经济形势和经贸环境，营业收入、毛利率和毛利额有一定波动但总体呈现上升趋势。扣非净利润持续下滑的原因主要因不同年度市场波动、成本上升和研发费用、管理费用、财务费用上升所致，公司2014年-2018年主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
营业收入	137,636.62	134,508.64	127,541.99	137,476.45	168,121.57
营业成本	91,839.34	93,883.88	90,600.61	93,092.16	108,196.64
毛利率	33.27%	30.20%	28.96%	32.29%	35.64%
毛利额	45,797.28	40,624.76	36,941.38	44,384.29	59,924.93
销售费用	6,181.11	5,158.78	4,547.45	4,889.14	5,252.30
管理费用	8,540.44	11,132.12	10,928.87	13,230.20	15,221.61
研发费用	5,492.37	5,060.53	4,544.07	4,847.77	19,421.90
财务费用	12,517.76	10,259.10	9,390.49	14,227.17	13,788.23
利润总额	12,518.57	8,585.50	5,671.35	5,943.59	8,165.31
归母净利润	10,630.06	7,500.53	5,468.25	6,017.27	7,314.08
非经常性损益	759.75	1,169.17	1,044.39	1,992.73	4,438.27
归母扣非净利润	9,870.31	6,331.36	4,423.86	4,024.54	2,875.81

注：研发费用、管理费用已经按照同一口径进行调整

（1）2015年、2016年度世界经济面临增长停滞和金融市场动荡，大宗商品价格下跌，工矿、油气投资和基础建设放缓，工矿行业发展疲软，导致公司工程和矿山机械零部件产品下游需求减少，价格有所下降。

2015年度、2016年度公司营业收入略有减少，工程和矿山机械零部件产品均价有所下降，人工成本、折旧和摊销、采购和物流成本有所增加，生产成本上升，导致公司2015年度、2016年度相应毛利率下降，对经常性利润影响较大。

营业收入的减少对经常性利润的影响：2015年公司营业收入比2014年减少3,127.98万元，降幅2.27%，影响公司经常性利润约944.65万元；2016年公司营业收入比2014年减少10,094.63万元，降幅7.33%，影响公司经常性利润约2,932.40万元。

毛利率下降对经常性利润的影响：2015年、2016年工程和矿山机械零部件产品均价有所下降，该类产品2015年均价较2014年下降1,692元/吨，降幅5.18%；2016年均价较2014年下降8,151元/吨，降幅24.97%。2015年、2016年公司人工成本、折旧和摊销、采购和物流成本有所增加，2015年人工成本较2014年增加708万元，折旧和摊销较2014年增加1,459万元，采购和物流成本较2014年增加642万元；2016年人工成本较2014年增加1,539万元，折旧和摊销较2014年增加4,026万元，采购和物流成本较2014年增加417万元。因上述工矿产品均价下降和成本增加因素，导致公司2015年毛利率较2014年降3.07个百分点，影响公司经常性利润约4,129.42万元，2106年毛利率较2014年降4.31个百分点，影响公司经常性利润5,497.06万元。

（2）2017年、2018年，大宗商品基本面保持积极，机械装备构件类产品增幅较大，航空航天和核能核电类产品收入均不断增长，航空、核能领域产品附加值高，使得公司主营业务毛利率逐步提高。根据国家供给侧结构性改革推动高质量发展的战略部署，为实现创新驱动公司持续发展，公司在加大油气、电力、工矿设备领域高附加值产品开发的同时，重点围绕航空航天和核能核电领域的长期需求，投入大量研发资源，发展核能新材料及零部件、航空航天新材料及零部件等高尖端产品。

2017年、2018年，公司经常性利润下降的主要原因系管理费用、研发费用、财务费用增加所致。

公司2016-2018年度管理费用、研发费用、财务费用增减对比表：

单位：万元

项目	2016年	2017年	2017年比2016年增加	2018年	2018年比2017年增加
管理费用	10,928.87	13,230.20	2,301.33	15,221.61	1,991.41
研发费用	4,544.07	4,847.77	303.70	19,421.90	14,574.13
财务费用	9,390.49	14,227.17	4,836.68	13,788.23	-438.94
合计	24,863.43	32,305.14	7,441.71	48,431.74	16,126.60

管理费用项目的增加情况表如下：

单位：万元

项 目	2016年度	2017年度	2017年比2016年增加	2018年	2018年比2017年增加
职工薪酬	3,897.15	5,659.68	1,762.53	6,177.62	517.94
折旧及摊销	1,831.88	3,308.60	1,476.72	3,580.01	271.41
业务招待费	1,373.73	967.02	-406.71	1,103.81	136.79
办公费	1,078.65	1,227.88	149.23	1,237.79	9.91
中介咨询费	763.98	618.92	-145.06	1,028.18	409.26
税费	706.42	173.58	-532.84	196.90	23.32
交通差旅费	335.39	508.80	173.41	600.40	91.60
开办费	239.24		-239.24		0.00
广告宣传费	137.41	199.10	61.69	446.68	247.58
其 他	565.02	566.62	1.60	850.22	283.60
合 计	10,928.87	13,230.20	2,301.33	15,221.61	1,991.41

2017年比2016年增加主要系职工薪酬、折旧及摊销增加，2018年比2017年增加主要系职工薪酬、折旧及摊销增加、业务招待费、中介咨询费、广告宣传费用增加。

研发费用项目的增加情况表如下：

单位：万元

项 目	2016年度	2017年度	2017年比2016年增加	2018年	2018年比2017年增加
材料试制费	79.18	49.18	-30.00	12,445.92	12,396.74
职工薪酬	2,671.20	2,702.14	30.94	4,504.73	1,802.59
折旧及摊销	1,426.41	1,992.21	565.80	2,206.79	214.58
租赁费	250.70	16.08	-234.62	205.08	189.00
其 他	116.58	88.17	-28.41	59.38	-28.79
合 计	4,544.07	4,847.78	303.71	19,421.90	14,574.12

2017年比2016年增加主要系折旧及摊销增加，2018年比2017年增加主要系材料试制费、职工薪酬、折旧及摊销增加，2018年度研发费用支出分项目情况详见回复“八.关于研发投入”。

财务费用项目的增加情况表如下：

单位：万元

项 目	2016年度	2017年度	2017年比2016年增加	2018年	2018年比2017年增加
利息支出	10,295.25	11,149.12	853.87	11,291.41	142.29
减：利息收入	467.75	465.95	-1.80	299.01	-166.94
汇兑损益	-1,128.92	1,231.63	2,360.55	-604.69	-1,836.32
未确认融资费用摊销	17.36		-17.36		
贴现息		1,142.52	1,142.52	2,728.13	1,585.61
手续费及其他	674.54	1,169.85	495.31	672.39	-497.46
合 计	9,390.48	14,227.17	4,836.69	13,788.23	-438.94

2017年比2016年增加主要系利息支出、汇兑损失、贴现息、手续费增加，2018年比2017年减少主要系汇兑收益增加。

2017年度因管理费用、研发费用、财务费用比2016年度增加合计比上年影响公司经常性利润7,441.71万元，2018年度因管理费用、研发费用、财务费用比2017年度增加合计比上年影响公司经常性利润16,126.60万元。

综上，公司扣非后净利润持续下滑主要受国内外宏观经济形势影响和公司近年来研发费用、财务费用、管理费用增加影响。公司具有高研发投入的特点，近年来开发的新业务、新产品紧密结合国家的产业政策，获得的一系列政府补助等其他收益，只能计入非经常性损益。因此，公司自上市以来营业收入有一定波动但总体呈现上升趋势，扣非后净利润持续下滑符合下游行业发展情况，具有合理性。

（二）公司后续改善经营业绩情况的相关安排

公司努力推动技术创新驱动转型升级发展，致力于持续改善经营业绩，主要安排如下：

（1）重点加大欧洲和亚太市场高技术产品市场开发，完善“两机”高端产品产业链关键环节，以有效应对复杂国际经贸形势；

（2）加快两机部件、航空科技和核能材料领域技术突破，加速重点领域应用产品开发，加快实现批量化产业化，满足国内外客户迫切需求；

（3）加大核心技术研发和高附加值重点产品开发，依托高性能合金制备及成形技术安徽省创新中心建设任务，实现关键核心技术自主可控，保持公司在相关领域技术领先地位，形成公司长期发展核心竞争力；

（4）加大供应链优化和内部成本控制，推动组织机构和收入分配制度改革，激发活力，提高效率，降低成本。

二.新业务领域。年报显示，公司近年来坚持面向“两机（航空发动机和燃气轮机）两业（核能产业和航空产业）”，形成高端部件、核能材料、航空科技协同发展的产业格局，但目前核能材料和航空科技业务占公司营业收入的比重不足20%，相对较小。请公司补充披露：（1）核能和航空两个行业的竞争格局和所处的发展阶段，公司销售的具体产品及其应用领域、所处产业链的环节，公司目前拥有的核心技术；（2）公司报告期内核能材料和航空科技业务的主要客户及在手订单情况。

答复：

公司贯彻“产业链延伸、价值链延伸”发展战略，突破航空发动机和燃气轮机高温合金热端部件、民用核电站核岛核一级铸造零部件核心技术瓶颈，并以高端部件业务领域市场、技术优势为核心，向核能材料、航空科技等新业务领域延伸，落实需求牵引、创新驱动的业务发展战略，拓展未来长期发展空间。

（一）核能材料行业的竞争格局和所处的发展阶段，公司销售的具体产品及其应用领域、所处产业链的环节，公司目前拥有的核心技术

（1）核能是安全、清洁、低碳、高能量密度的战略能源，我国核电在运机组安全水平和运行业绩居国际前列，以“华龙一号”和CAP1400为代表的自主先进第三代系列机型，奠定安全、高效、规模化发展核能的基础。高效模块化小堆的发展，开拓了核能应用范围，具备核能在热电联产、供热（城市区域供热、工业工艺供热、海水淡化）、浮动核电站、开拓海洋资源等特殊场合的独特优势。中国是世界上少数具有核能材料、核电装备完整设计制造能力的国家，三代核电相关核能材料和装备国产化能力大大提升，核能材料行业处于稳定的市场竞争格局。由于核能材料、部件和设备的特殊性，必须达到非常高的质量标准和安全性能，以确保性能和可靠性，也就决定了该行业属于技术密集型行业，研发投入大、周期长、验证多、取证难，具有很高的技术门槛和资质壁垒，进入这个行业的企业很少，核级产品制造资质、人员资质依法实行严格管理，根据国家核安全局公布信息，核1级铸件制造资质国内持证单位仅安徽应流、中国一重、台海核电等极少几家。目前，新型三代核电乏燃料格架制造厂家仅有安徽应流、阿波罗和美国等厂家。金属保温层研制生产单位有安徽应流、南京晨光和德国、美国等厂家。核辐射屏蔽材料领域有安徽应流、江苏海龙、台海核电、中船719、浙江三元等厂家分别研发制造中子屏蔽、复合屏蔽和柔性屏蔽材料。整体呈现龙头领先、适度竞争的格局。另一方面，核能行业发展和技术进步，对核能装备结构材料、部件的技术进步提出新的要求。同时，在运核电设备的运行维护，核能小型化、多元化应用发展，以及持续增加的乏燃料的储存、运输、处置等，满足减容、减重、高效、安全的要求的新型高效核辐射屏蔽材料具有长期的、更加迫切的需求。少数企业在新技术、新产品领域处于优势地位。

（2）公司在核能材料领域生产销售产品包括各类核级铸造零部件、乏燃料格架、金属保温层等以及核辐射屏蔽材料等，应用于核能产业链中端（核级结构材料和核电设备制造，核燃料贮存和核电站运行维护）、后端（乏燃料储存、运输、后处理、放射性废物处理和处置等），主要产品是国家鼓励支持、重点发展的先进基础材料、工艺、零部件和技术的“四基”重要领域，属核能材料产业链核心环节。历年来，公司各类产品应用于国内全部新建核电机组和“一带一路”核电项目，核级产品种类和交货量位于国内行业前列。核级泵阀关键件、核岛主设备支撑件等核级铸造零部件和金属保温层、乏燃料格架等，应用于民用核电站核岛、常规岛建设和维护，其中核一级主泵泵壳、爆破阀阀体等完成国家科技重大专项、国家能源装备创新工程目标任务，华龙一号等机型主泵泵壳实现批量交付，应用于国内首堆。研发、生产、销售中子屏蔽、复合屏蔽和柔性屏蔽材料三大系列核辐射屏蔽材料，中子屏蔽材料应用于乏燃料贮存、运输和处置领域，复合屏蔽材料应用于模块化小堆及特种装备、特殊场合的辐射防护，柔性屏蔽材料制作的防护服、防护屏、防护帐篷等，用于辐射环境工作人员和特定环境应急作业的人员防护。公司拥有“核能装备关键基础件成型技术安徽省重点实验室”，是中国核能材料产业联盟副理事长单位、中广核核电设备国产化联盟成员，是中国工程物理研究院二所、中国核动力研究设计院、中广核研究院等技术和产业合作单位。公司掌握核级铸造零部件材料化学成分控制、高纯净度熔炼、大型核级部件少无缺陷整体铸造、大型复杂核级部件精密铸造、主泵泵壳水压试验以及金属保温层力学和热力学计算等关键技术，掌握核辐射屏蔽材料屏蔽计算、组分设计、验证考核技术，拥有“B4C-Al复合材料表面处理方法”、“一种柔性防辐射纤维材料及其制备方法”等众多核心专利技术，实现核能材料及产品全套工艺技术自主可控。

（二）航空科技行业的竞争格局和所处的发展阶段，公司销售的具体产品及其应用领域、所处产业链的环节，公司目前拥有的核心技术

（1）航空工业的发展水平是一个国家综合实力的重要标志之一，航空发动机作为飞机的心脏，被誉为工业皇冠上的明珠，是制造业中高新技术最集中的领域，整个制造过程对材料、工艺、加工手段、试验测试等都有极高的要求，世界只有少数几个国家能够独立研制和掌握航空发动机制造技术，全球民用市场寡头垄断，军用航发技术差距显著。我国航空发动机和燃气轮机行业与世界先进水平还存在较大差距正处于亟待突破阶段，通过国家两机重大专项重点支持发展。以高压涡轮叶片为代表的热端部件，誉为工业皇冠上的明珠，提高高温材料和产品性能是当务之急，而且只能依靠自主研发自主制造的道路，目前国内主要研制生产航空发动机和燃气轮机高温合金热端部件的单位包括中国航发有关专业厂、中科院金属所、钢研高纳、安徽应流和无锡永翰等国有或民营企业。国际上航空发动机和燃气轮机高温合金热端部件技术和市场由少数厂家垄断，主要航空发动机和燃气轮机制造商打破供应商垄断的愿望较为强烈。

小型涡轮发动机是航空发动机的一个新领域，成为通航飞机、直升机、无人机和其他装备的重要新型动力装置。国际上，威廉姆斯等制造商在小型涡轮发动机行业处于领先位置，近年国内航天科工、中科院热物理所等开始研制验证小型涡轴、涡扇发动机和燃气轮机，少数民营企业介入小型活塞、涡轮发动机和燃气轮机市场。

（2）公司生产销售的主要产品属于航空发动机和燃气轮机核心部件，主要包括航空发动机高温合金叶片、机匣，航天动力高温合金结构件，燃气轮机动叶片、静叶片、喷嘴环以及其他“两机”高温合金热端部件。公司进入国际航空发动机和燃气轮机行业龙头供应商体系，高温合金叶片、机匣、喷嘴环、导向器等产品应用于不同类型燃气轮机和多个型号航空发动机。公司产品为国内多个型号航空发动机和燃气轮机配套，是中国航发集团以外为型号航空发动机配套的极少数企业之一。是国家两机重大专项参与单位、国家重点研发计划牵头单位，建有高性能合金制备及成形技术国家地方联合研发中心、安徽省技术创新中心。掌握航空冶金和特种精密铸造核心技术、长寿命航空发动机叶片、大尺寸燃气轮机空心定向叶片、航空发动机复杂结构薄壁机匣等关键技术。2017年以来，申请“一种联体空心导向叶片熔模铸造工艺方法”、“一种可精控三维晶体取向的单晶高温合金叶片的铸造方法”等发明专利21项，授权“一种可精控晶体取向的镍基单晶导叶的精铸模组”等实用新型专利7项。

公司研制的130马力和190马力小型涡轴发动机、涡轮动力直升机，正在开展TUV取证和EASA取证，同步开展国产化研制验证。研制涡轮动力地面电源、高原重载无人机等系列应用产品。小型涡轴发动机可应用于轻型直升机、重载无人机、其他航空器，也可作为其他特种装备动力。公司购买并100%拥有小型涡轴发动机、直升机全套技术，收购德国SBM公司以开展持续研发和改进，建设德国研发中心，对接欧洲先进技术，航空领域核心技术获得德国专利授权。

（三）公司报告期内核能材料和航空科技业务的主要客户及在手订单情况

公司核能材料和航空科技业务的主要客户及在手订单情况如下：

序号	客户名称	供应的主要产品	在手订单（万元）
核能新材料及零部件			
序号	客户名称	供应的主要产品	在手订单（万元）
1	国内客户一	核电主泵铸件	13,448.30
2	国内客户二	乏燃料格架、核辐射屏蔽材料	10,070.34
3	国内客户三	核电主泵铸件	4,240.20
4	国内客户四	主设备金属保温层	3,230.17
5	国内客户五	核电阀门铸件	2,534.80
6	国内客户六	主设备金属保温层	1,513.90
7	国内客户七	核电支承件铸件	1,500.00
8	国内客户八	核电阀门铸件	1,053.42
9	国内客户九	核电阀门铸件	879.20
10	国内客户十	核辐射屏蔽材料	529.80
11	其他		2,591.50
	合计		41,591.64
航空航天新材料及零部件			
序号	客户名称		在手订单（万元）
1	国内客户A	动叶片、静叶片等	1,564.27
2	国际客户B	涡轮叶片、喷嘴环等	1,551.33
3	国际客户C	涡轮盘、喷嘴环等	1,290.14
4	国际客户D	发动机机匣	1,041.48
5	国际客户E	动叶片等	1,000.57
6	国内客户F	导向器、涡轮工作轮等	994.60
7	国际客户G	喷嘴环等	667.07
8	国内客户H	动叶片等	412.93
9	国内客户I	涡轮叶片等	372.33
10	国内客户J	动叶片等	271.43
11	其他		773.55
	合计		9,939.69

三.关于客户情况。年报显示，公司前五名客户销售金额8.32亿元，占年度销售总额比重为49.5%，去年同期为50.19%，客户集中度较高。请公司补充披露：（1）报告期内前五名客户的名称、金额及相应业务开展情况；（2）上述主要客户相比以前年度是否发生主要变化；（3）是否存在对主要客户依赖的风险及应对措施。

答复：

(一) 报告期内前五名客户的名称、金额及相应业务开展情况

(1) 2018年度

单位：万元

客户名称	主要产品	营业收入	销售占比	业务开展情况
Caterpillar Incorporated (以下简称卡特比勒)	地面和地下高效采矿设备零部件;特大型重载车辆零部件; 大型工程机械零部件;轨道运输车辆关键件	29,051.94	17.28	世界500强企业，公司与其建立了长期合作关系，业务合作超过10年
Emerson Electric Company (以下简称艾默生)	流体控制阀门零件	27,079.10	16.11	世界500强企业，公司与其建立了长期合作关系，业务合作超过10年
Danfoss Group(以下简称丹佛斯)	流体控制阀门零件	10,000.13	5.95	全球机械和电子元件及系统研发和制造的领先者，业务合作超过10年
Grundfos Group (以下简称格兰富)	流程控制泵零件	9,316.55	5.54	格兰富是世界上最大的循环泵生产制造厂，此类泵产品覆盖了大约50%的世界市场，业务合作超过10年
Metso Corporation(以下简称美卓)	造纸机械零部件等产品	7,770.16	4.62	可持续性技术服务的全球供应商，业务涵盖矿山、建筑、能源、金属回收、纸浆和造纸等行业，业务合作超过10年
小 计		83,217.88	49.50	

(2) 2017年度

单位：万元

客户名称	主要产品	营业收入	销售占比	业务开展情况
艾默生	流体控制阀门零件	23,593.74	17.16	多元化的制造和技术公司，领先的油气和核电流体控制设备制造商，世界500强企业，业务合作超过10年
卡特比勒	地面和地下高效采矿设备零部件; 特大型重载车辆零部件; 大型工程机械零部件; 轨道运输车辆关键件	22,891.99	16.65	全球最大的建筑工程机械和采矿设备、柴油和天然气发动机以及工业燃气轮机的全球领先企业，世界500强企业，业务合作超过10年
格兰富	流体控制泵零件	8,400.22	6.11	格兰富是世界上最大的循环泵生产制造厂，此类泵产品覆盖了大约50%的世界市场，业务合作超过10年
丹佛斯	流体控制阀门零件	7,170.38	5.22	全球机械和电子元件及系统研发和制造的领先者，业务合作超过10年
Pentair Limited(以下简称滨特尔)	流体控制阀门零件	6,949.37	5.05	滨特尔致力于为全球范围的客户提供在水处理、流体、热控、设备提供保护领域的多元化先进产品、服务及方案，业务合作超过10年
小 计		69,005.69	50.19	

(二) 上述主要客户相比以前年度是否发生主要变化

公司上述主要客户相比以前年度未发生重大变化。

(三) 是否存在对主要客户依赖的风险及应对措施

公司对主要客户不存在依赖的风险，主要原因如下：

1、公司与主要客户均签署了长期战略合作协议，该等框架性协议通常约定供货数量、供货价格、采购订单的操作、供货周期、交货、风险承担、支付结算、产品质量等内容，产品销售时，按客户下达的订单组织生产，并按订单要求的交货时间发货。上述单一客户均是全球不同细分行业的领先企业，2017-2018年度，单一客户销售占比超过10%的为卡特比勒和艾默生两家，主要原因为两家在全球行业的领先地位所致，公司对其不存在依赖风险。

2、公司产品属于专用设备高端零部件，具有高附加值、高技术含量的特点，下游客户一般为国际大公司，其对合作供应商的选择非常严格和慎重。这些公司在对合作供应商的生产能力、技术保障、质量管理控制等进行综合考察评估过程中会耗费相当多的时间和费用，选择和转换供应商的成本较大，使其非常注重战略合作的长期性和稳定性。

3、公司制造技术、装备和管理具有较高的灵活性，有较强的柔性制造能力，可以根据市场环境变化及时调整，不断优化产品业务结构，通过调整工艺、模具、工装和软件程序，生产出各种专用设备零部件，公司具有较强的选择业务、选择客户、选择产品的能力，可以充分发挥产能。

综上，公司已与众多国际性大型公司成功确立了紧密的长期战略合作伙伴关系，核心客户均是行业内的领导者，同时公司对单一客户的销售占比较低，而公司的柔性生产线也可以根据市场环境变化及时优化产品业务结构，故公司不存在对主要客户依赖的风险

四.关于境外业务收入。年报显示，公司2018年实现境外业务收入10.39亿元，占年度营业收入的61.8%，境外业务占比较高。请公司按照主要业务板块、客户、合同金额以及主要地区，补充披露海外业务收入的具体构成。

答复：

(1) 境外收入按照主要业务板块分类

单位：万元

业务板块	营业收入	占比(%)
石油天然气设备零部件	40,632.88	39.10
工程和矿山机械零部件	25,837.29	24.86
核能新材料及零部件	8,924.88	8.59
航空航天新材料及零部件	7,185.64	6.91
其他高端装备零部件	21,347.02	20.54
合 计	103,927.71	100.00

(2) 境外收入按照客户分类

单位：万元

客户名称	营业收入	占比(%)
卡特比勒	21,965.12	21.13
艾默生	18,221.75	17.53
格兰富	7,523.06	7.24
美 卓	6,694.09	6.44
滨特尔	5,379.32	5.18
其 他	44,144.37	42.48
合 计	103,927.71	100.00

(3) 境外收入按照主要地区分类

单位：万元

地 区	营业收入	占比(%)
欧 美	88,378.71	85.04
亚 太	13,793.31	13.27
其 他	1,755.69	1.69
合 计	103,927.71	100.00

注：公司与上述主要客户均签署了长期战略合作协议，该等框架性协议通常约定供货数量、供货价格、采购订单的操作、供货周期、交货、风险承担、支付结算、产品质量等内容，产品销售时，按客户下达的订单组织生产，并按订单要求的交货时间发货。销售收入金额与合同金额一致。

五.关于对外投资。年报显示，公司自2014年上市以来，持续进行对外投资，2014年—2018年购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为2.85亿元、2.37亿元、1.41亿元、1.86亿元、3.51亿元。请公司：（1）按照各投资项目，补充披露购买的主要固定资产、交易金额、交易对方名称、与公司是否存在关联关系等；（2）结合相关投资项目产生的效益情况、公司现金流水平等，分析说明公司持续对外投资的必要性及主要考虑。

答复：

(一) 按照各投资项目，补充披露购买的主要固定资产、交易金额、交易对方名称、与公司是否存在关联关系等；

1、公司2014年-2018年各长期资产科目新增资产金额如下：

单位：万元

投资项目	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
高温合金和高性能零部件热处理工艺（热等静压）技术改造项目	9,149.20	7,367.12	10.93		
2400吨硅溶胶项目	6,821.36	117.16			
重载车辆关键零部件技术研发创新中心项目	6,757.85	22.10	1,549.16	624.50	
重大技术装备关键零部件制造项目	2,604.12	6,542.61	5,163.36		
3万吨树脂砂铸钢项目	2,066.89	243.44			
船舶和海洋工程装备关键设备核心部件产业化项目		6797.66	5352.49	271.94	194.94
高温合金叶片精密铸造项目				21,894.4	23,537.78
航空产业园项目				370.20	4,930.19
金属保温层及核燃料格架项目		591.56	30.53	429.27	
中子吸收及屏蔽材料生产项目		5,140.40	120.99	361.81	592.06
其他工程	422.93	1,472.50	25.00	288.98	625.80
在建工程小计	27,822.35	28,294.55	12,252.46	24,241.10	29,880.77
固定资产零星购置	436.95	1,071.85	1,287.77	3,287.81	1,563.29
无形资产零星购置	252.58	77.10	198.14	105.38	54.92
开发支出	1,560.78			9,758.01	12,469.01
技术使用费购置		1,520.00	1,520.00		
合计	30,072.66	30,963.50	15,258.36	37,392.31	43,967.98

注：固定资产、无形资产增加数均为实际购置金额

2、公司2014-2018年各期长期资产新增主要资产明细如下：

1) 2014年

单位：万元

投资项目	资产类别	资产名称	交易金额	交易对方名称	是否存在关联关系
(1) 固定资产					
零星购置	房屋及构筑物		138.83		否
	通用设备		219.73		否
	运输工具		13.49		否
	其他设备		64.90		否
小 计			436.95		
(2) 在建工程					
高温合金和高性能零部件热处理工艺（热等静压）技术改造项目	专用设备	进口热等静压机	9,072.21	进口厂商	否
		其他	76.98		否
	小计		9,149.20		
重载车辆关键零部件技术研发创新中心项目	房屋建筑物	厂房钢结构	6,088.14	安徽兴隆钢构有限责任公司	否
		其他	669.71		否
	小计		6,757.85		
2400吨硅溶胶项目	专用设备	进口单晶真空炉	1,045.24	进口厂商	否
	房屋建筑物	工业园围墙及水泥道路	2,151.76	安徽安园建筑工程有限公司	否
	专用设备	硅溶胶清理车间配套工程	690.00	安徽霍山巨邦建筑安装有限责任公司	否
		其他	2,934.37		否
	小 计		6,821.36		
重大技术装备关键零部件制造项目	专用设备	镗铣复合加工中心	1,249.73	金承诺国际香港公司	否
	专用设备	落地铣镗床及双柱立式车床	852.99	武汉重型机床集团有限公司	否
		其他	501.40		否
	小 计		2,604.12		
其他项目			2,489.82		否
小 计			27,822.35		
(3) 无形资产					
	软件		252.58		否
小 计			252.58		
(4) 开发支出					
三代核电核一级关键泵阀铸件制造技术			915.79		否
加氢反应用关键阀门铸件制造技术			644.99		否
	小 计		1,560.78		
合 计			30,072.66		

注：本年现金支付购置长期资产款的金额为284,973,828.46元

2) 2015年

单位：万元

投资项目	资产类别	资产名称	交易金额	交易对方名称	是否存在关联关系
(1) 固定资产					
零星购置	房屋及构筑物		18.33		否
	通用设备		897.08		否
	运输工具		52.56		否
	其他设备		103.89		否
小 计			1,071.85		
(2) 在建工程					
高温合金和高性能零部件热处理工艺（热等静压）技术改造项目	专用设备	进口热等静压机	6,176.92	进口厂商	否
	专用设备	久源卧式高能球磨机	691.46	昆明海创兴科技有限公司	否
		其他	498.73		否
	小 计		7,367.12		否
船舶和海洋工程装备关键设备核心部件产业化项目	专用设备	冷等静压机项目配套工程	520.01	安徽省霍山县鑫钰工程有限公司	否
	专用设备	进口单晶炉	601.70	进口厂商	否
	专用设备	数控立车	521.65	进口厂商	否
		其他	5,154.30		否
	小 计		6,797.66		
中子吸收及屏蔽材料生产项目	专用设备	36MN铝挤压机主机及配套设备	2,330.43	中国重型机械研究院股份公司	否
		其他	2,809.98		否
	小 计		5,140.40		
重大技术装备关键零部件制造项目	专用设备	卧式镗铣加工中心	847.62	上海中隈机床贸易有限公司	否
	专用设备	氩气供应及回收系统系统	418.80	合肥恒兴工业气体有限公司	否
		其他	5,276.19		否
	小 计		6,542.61		
其他项目			2,446.76		否
小 计			28,294.55		
(3) 无形资产					
	软件		77.10		否
小 计			77.10		
	技术使用费		1,520.00		否
小 计			1,520.00		
合 计			30,963.50		

注：本年现金支付购置长期资产款的金额为237,120,816.06元。

3) 2016年

单位：万元

投资项目	资产类别	资产名称	交易金额	交易对方名称	是否存在关联关系
(1) 固定资产					
零星购置	房屋及构筑物		360.38		否
	通用设备		628.69		否
	运输工具		169.44		否
	其他设备		129.26		否
小 计			1,287.77		
(2) 在建工程					
重大技术装备关键零部件制造项目	专用设备	热等静压机	3,866.24	进口厂商	否
	专用设备	脱蜡釜	241.75	进口厂商	否
		其他	1,055.37		否
	小 计		5,163.36		
船舶和海洋工程装备关键设备核心部件产业化项目	专用设备	单晶炉及配套设备、离心铸造机	2,443.77	进口厂商	否
	专用设备	热等静压机	1,617.99	进口厂商	否
	房屋及构筑物	2400吨硅溶胶附房、酸洗房	1,004.39	安徽霍山巨邦建筑安装有限责任公司	否
		其他	286.34		否
	小 计		5,352.49		
其他项目			1,736.61		
小 计			12,252.46		否
(3) 无形资产					
	软件		198.14		否
小 计			198.14		
(4) 长期待摊费用					
	技术使用费		1,520.00		否
小 计			1,520.00		
合 计			15,258.36		

注：本年现金支付购置长期资产款的金额为140,762,680.78元

4) 2017年

单位：万元

投资项目	资产类别	资产名称	交易金额	交易对方名称	是否存在关联关系
(1) 固定资产					
零星购置	房屋及构筑物		7.83		否
	通用设备		3,017.04		否
	运输工具		82.83		否
	其他设备		180.11		否
小 计			3,287.81		
(2) 在建工程					
高温合金叶片精密铸造项目	专用设备	进口单晶真空炉	5,530.71	进口厂商	否
	专用设备	进口热等静压机	3,392.45	进口厂商	否
	专用设备	进口TVA真空热处理炉	1,981.29	进口厂商	否
	专用设备	进口真空感应熔炼炉	1,831.76	进口厂商	否
	专用设备	进口机器人全自动制壳系统（典型件模壳）	918.98	进口厂商	否
		其他	8,239.22		否
	小 计		21,894.40		
其他项目	专用设备	进口蒸气脱蜡设备	570.75	进口厂商	否
	专用设备	MPI压蜡机（4台）	448.47	进口厂商	否
		其他	1327.48		否
	小 计		2,346.70		
小 计			24,241.10		否
(3) 无形资产					
	软件		105.38		
小 计			105.38		
(4) 开发支出					
高温合金等轴晶零件制备技术研究与应用			1,278.02		否
航空发动机和燃气轮机单晶及定向柱晶叶片控形控性技术研究与应用			448.59		否
涡轴发动机和小型直升机研发			8,031.41		否
小 计			9,758.01		
合 计			37,392.31		

注：本年现金支付购置长期资产款的金额为186,422,784.34元

5) 2018年

单位：万元

投资项目	资产类别	资产名称	交易金额	交易对方名称	是否存在关联关系
(1) 固定资产					
零星购置	房屋及构筑物		56.29		否
	通用设备		1,338.44		否
	运输工具		27.84		否
	其他设备		140.72		否
小 计			1,563.29		
(2) 在建工程					
高温合金叶片精密铸造项目	房屋及构筑物	单晶叶片车间	4,248.62	安徽俊森建筑工程有限公司	否
	专用设备	进口机器人全自动制壳系统	2,463.05	进口厂商	否
	专用设备	进口真空感应熔炼炉	2,277.23	进口厂商	否
	专用设备	制冷空调设备	1,523.00	山东格瑞德集团有限公司	否
	专用设备	进口真空熔炼炉	1,421.63	进口厂商	否
		其他	11,604.25		否
	小计		23,537.78		
航空产业园项目	房屋及构筑物	厂房	4,165.16	安徽万屹建筑工程有限公司	否
	房屋及构筑物	厂房改造工程	254.82	安徽广雅装饰股份有限公司	否
	房屋及构筑物	厂房设计工程	139.81	安徽皖都建筑设计有限公司咨询分公司	否
	房屋及构筑物	厂房钢结构	129.65	安徽兴隆钢结构有限责任公司	否
		其他	240.76		否
	小计		4,930.19		
其他项目			1,412.80		否
小 计			29,880.77		
(3) 无形资产					
	软件		51.41		否
	非专利技术		3.50		否
小 计			54.92		
(4) 开发支出					
涡轴发动机和小型直升机研发			5,828.42		否
小型涡轴发动机及涡轮动力研发应用项目			1,382.98		否
机车内燃机涡轮盘整体细晶技术研究与应用			526.95		否
航空发动机薄壁机匣制造技术的研究与应用			480.31		否
高温合金等轴晶零件制备技术研究与应用			3,413.68		否
航空发动机和燃气轮机单晶及定向柱晶叶片控形控性技术研究与应用			836.67		否
小 计			12,469.01		
合 计			43,967.98		

注：本年现金支付购置长期资产款的金额为350,763,995.53元

（二）结合相关投资项目产生的效益情况、公司现金流水平等，分析说明公司持续对外投资的必要性及主要考虑。

公司投资项目主要分为IPO募投项目和自有资金投资项目，具体情况如下：

1、IPO募投项目

1）、投资情况

序号	项目名称	计划投资总额（万元）	实际投资总额（万元）
1	重大技术装备关键零部件制造项目	37,900	28,041
2	高温合金和高性能零部件热处理工艺（热等静压）技术改造项目	15,950	16,527
3	技术中心建设项目	4,000	914
	合 计	57,850	45,482

注：为了提高募集资金使用效率，公司终止重大技术装备关键零部件制造项目和技术中心建设项目后，将剩余募集资金（含利息收入、扣除手续费）13,085.68万元永久补充流动资金。

2）、投资的必要性和主要考虑

（1） 募集资金运用全部围绕主业进行，项目实施后优化了公司产品结构，增强公司服务市场和满足客户需求的能力，提升了生产工艺水平，增强了公司的核心竞争力，不断提高了公司产品的市场份额，巩固和提升公司行业领先地位，促进装备制造业的发展和技术水平的提高，具有显著的社会效益和经济效益。

（2） 重大技术装备关键零部件制造项目的必要性和主要考虑。

专用设备零部件产品的铸造毛坯需要经过精加工，生产出符合专用设备制造商特定要求的零部件或模块化总成，才能应用于专用设备整机和系统，公司具备以铸造为源头的专用设备零部件制造完整产业链，但由于精加工设备产能不足，因此，部分铸造毛坯直接销售给专用设备制造商。公司通过本项目，增加精加工产能，提升精加工装备技术水平，提高泵及阀门零件、机械装备构件等专用设备零部件产品的精加工比重，达到石油天然气、清洁高效发电、工程和矿山机械及其他专用设备行业零部件的使用要求，符合行业专业化定制、产业链延伸的发展趋势，满足专用设备制造商缩短供应链流程的要求，企业竞争优势更加突出。

（3）高温合金和高性能零部件热处理工艺（热等静压）技术改造项目的必要性和主要考虑。

促进公司的零部件热处理工艺处于国际领先水平，能够处理核一级主泵叶轮等大尺寸铸造成形高端零部件，并可满足油气钻采设备、生物医学、航空航天等高性能零件的技术要求，与现有的铸造、加工、焊接装备共同发挥效用，使公司的整体技术装备水平达到国内领先、国际先进水平，具备生产高尖端专用设备关键零部件的能力，有利于公司进一步稳固客户渠道，深化与客户的战略合作伙伴关系。

（4）技术中心建设项目的必要性和主要考虑。

提升公司核心竞争力的需要，适应国内外市场的激烈竞争，紧跟世界先进技术的发展步伐，不断开发出满足客户需求的新产品，提高新产品研制的速度，缩短新产品的研制周期，加快新产品上市的步伐，使公司在市场竞争中获得先机，有利于公司引进人才、培养人才、留住人才、发展人才，从而不断推进技术创新并保持公司技术领先地位，进一步提高公司的研发能力，抢占更多的技术制高点，为公司未来发展提供技术支撑和充足的技术储备，增强公司的可持续发展能力。

（5）IPO募投项目的经济效益情况和现金流水平

公司2018年度经营业绩比项目投资前的增减额与项目目标的比较表

单位：万元

项目	2010年度（IPO项目投资前）	2018年度	2018年比2010年增减额	项目预计年新增额	2018年度比项目预计增减额
营业收入	87,604.14	168,121.57	80,517.43	78,000.00	2,517.43
毛利额	27,231.99	59,924.93	32,692.94	24,759.49	7,933.45
经营性现金流入	120,009.21	236,834.73	116,825.52	97,042.97	19,782.55
经营性现金流出	111,913.20	198,454.41	86,541.21	57,473.43	29,067.78
经营性现金流量净额	8,096.01	38,380.32	30,284.31	39,569.54	-9,285.23

由于IPO募投项目均为对公司原有技术、设备、生产线的技术改造项目，是对公司产品的生产、技术、质量、工艺的等方面的升级，提升公司的综合能力，适应市场和客户的需求，增加公司的整体经营能力和经营效益，故以公司2018年的经营业绩与投资前年度的经营业绩作对比分析。由上表看出，截至2018年度，公司的经济效益和现金流达到了项目目标，公司IPO募投项目具有投资必须性。

2、自有资金投资项目

公司2014年-2018年以自有资金投资的项目如下表：

单位：万元

投资项目名称	投资金额	投资状态	使用状态	项目概述及必要性
高温合金叶片精密铸造项目	45,432.18	正在实施		增加高温合金叶片产能，扩充航空叶片业务领域
航空产业园项目	5,300.39	正在实施		扩充航空产品业务领域
船舶和海洋工程装备关键设备核心部件产业化项目	12,617.03	70%工程已转固投入生产	使用状态良好	产品升级技术改造，提升产品档次
重载车辆关键零部件技术研发创新中心项目	8,953.61	已转固投入生产	使用状态良好	产品升级技术改造，提升产品档次
2400吨硅溶胶项目	6,938.52	已转固投入生产	使用状态良好	产品升级技术改造，提升产品档次
3万吨树脂砂铸钢项目	2,310.33	已转固投入生产	使用状态良好	产品升级技术改造，提升产品档次
金属保温层及核燃料格架项目	1,051.36	已转固投入生产	使用状态良好	扩充核能产业链业务领域
中子吸收及屏蔽材料生产项目	6,215.26	已转固投入生产	使用状态良好	扩充核能产业链业务领域
其他零星工程	2,835.21	已转固投入生产	使用状态良好	完善生产条件
固定资产零星购置	7,647.67	投入生产	使用状态良好	完善生产条件
无形资产零星购置	688.12	投入生产	使用状态良好	软件购置，提高管理效率
技术使用费购置	3,040.00	投入生产	使用状态良好	产学研合作，提升产品档次
开发支出	23,787.80	正在实施		扩充航空产品、航空叶片业务领域
合计	126,817.48			

上述项目中，“高温合金叶片精密铸造项目”是公司增加高温合金叶片产能，实现价值链延伸的重要手段，正在按计划实施过程中，尚未有效益产生；“航空产业园项目” 已列入安徽省重大新兴产业专项，是公司由发动机零部件领域迈向小型发动机整机制造领域的重要步骤，目前正在项目前期建设中，尚未有效益产生；“金属保温层及核燃料格架项目”、“中子吸收及屏蔽材料生产项目” 是公司务核能新材料业务的主要项目，目前已经投入生产，2018年实现销售6,052.72万元；“开发支出项目”的具体内容详见“本问询函答复 问题七”；其他项目系公司为了拓展业务发展空间，推动产品技术升级，对原有生产线进行的技术改造项目，为公司高质量转型升级发展的提供支撑。

六.关于分季度财务数据。年报显示，公司报告期内各季度分别实现营业收入4.07亿元、4.18亿元、4.56亿元、4亿元，归母净利润0.33亿元、0.24亿元、0.13亿元、0.03亿元，经营活动现金流净额0.35亿元、0.12亿元、0.87亿元、2.51亿元。请公司：（1）结合各季度业务开展、毛利率变化等情况，分析说明在各季度营业收入基本一致的情况，公司利润呈显著下滑趋势的原因；（2）结合主要产品销售情况、订单执行周期、应收账款变化、回款情况等，分析说明公司下半年现金流情况显著好于上半年的原因。

答复：

(一) 结合各季度业务开展、毛利率变化等情况，分析说明在各季度营业收入基本一致的情况，公司利润呈显著下滑趋势的原因

1. 公司分季度收入、成本及利润情况

报表项目	2018年4季度	2018年3季度	2018年2季度	2018年1季度
营业收入(万元)	39,997.32	45,602.47	41,820.39	40,701.38
营业成本(万元)	26,428.47	29,629.63	28,032.88	26,333.93
毛利额(万元)	13,568.85	15,972.84	13,787.51	14,367.45
毛利率(%)	33.92	35.03	32.97	35.30
销售费用(万元)	1,431.09	1,191.46	1,419.52	1,210.22
管理费用(万元)	4,346.62	3,896.84	3,738.50	3,239.64
研发费用(万元)	9,248.82	6,401.37	2,182.97	1,588.75
财务费用(万元)	3,466.48	3,128.37	2,818.44	4,374.95
其他收益(万元)	2,746.46	845.88	576.97	831.80
归母净利润(万元)	348.45	1,269.83	2,415.89	3,279.91

如上表所示，公司2018年各季度营业收入基本持平，各季度的毛利额较为稳定。按季度看，公司利归母净利润呈下降趋势，主要系第三、第四季度公司的研发费用支出较第一、第二季度增加较多所致。其中第三季度研发费用较第二季度增加4,218.40万元， 第四季度研发费用较第三季度增加2,847.44万元。近年来，随着国家转型升级、科技创新及对发展高端装备制造的要求，公司加大了对航空、核能、新材料等高尖端业务方面的投入力度，每年持续投入的研发项目都有数十个，且上半年立项项目多，下半年具体实施多，因此下半年反映的研发费用较上半年有较大增加，符合公司研发项目开展及研发费用归集的实际情况。

(2) 结合主要产品销售情况、订单执行周期、应收账款变化、回款情况等，分析说明公司下半年现金流情况显著好于上半年的原因

1. 现时国内企业现状一般都是下半年的销售回款金额大于上半年，公司下半年现金流情况好于上半年符合上述特征；

2.公司产品主要销往国内外行业龙头企业，客户信誉良好。公司制定了较为完善的应收账款管理制度，销售货款回笼主要采用按账期收款方式，应收账款账期一般为6-12月，客户能够按照协议约定在结算账期内付款；

3. 2018年下半年，国家出台了一系列政策加大了对民营企业的扶持力度，加速了国内大型客户向公司回款的速度。

公司2018年上半年和下半年的销售、回款、应收账款情况如下：

单位：万元

项 目	2018年1-6月	2018年7-12月	增减金额
期初应收账款账面余额	70,603.77	88,709.97	18,106.2
销售金额	89,791.14	97,361.26	7,570.12
销售回款	71,684.94	112,150.91	40,465.97
期末应收账款账面余额	88,709.97	73,920.32	-14,789.65

如上表所示，公司2018年12月末应收账款余额比6月末减少14,789.65万元，上半年新增的应收账款在下半年实现了较好的回笼，公司下半年销售金额比上半年增加7,570.12万元，下半年销售回笼比上半年增加了40,465.97万元，因此公司2018年度下半年现金流情况显著好于上半年。

（下转B44版）