股票简称：中航电子　　股票代码：600372

中航航空电子系统股份有限公司
公开发行可转换公司债券申请文件
一次反馈意见的回复

联合保荐机构（主承销商）

中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

中航证券有限公司
AVIC SECURITIES CO.,LTD.

江西省南昌市红谷滩新区红谷中大道 1619 号南昌国际金融大厦 A 栋 41 层

二零一七年十月

中航航空电子系统股份有限公司
公开发行可转换公司债券申请文件一次反馈意见的回复

中国证券监督管理委员会：

根据贵会《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（171745号）中《中航航空电子系统股份有限公司公开发行可转债申请文件反馈意见》的要求，中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”）、中航证券有限公司（以下简称“中航证券”，中信证券与中航证券以下合称“保荐机构”）本着行业公认的业务标准、道德规范和勤勉精神，对中航航空电子系统股份有限公司（以下简称“申请人”、“公司”或“中航电子”）本次公开发行可转换公司债券申请文件的反馈意见所涉及的有关问题进行了认真的核查，核查主要依据申请人提供的文件资料及保荐机构项目人员实地考察、访谈、询问所获得的信息。

本回复中简称与《中航航空电子系统股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书》（以下简称“募集说明书”）中的简称具有相同含义，本回复报告的字体规定如下：

反馈意见所列问题	**黑体**
对反馈意见所列问题的回复	宋体
对反馈意见所列问题进行相关核查后的结论性意见	**宋体，加粗**
对募集说明书、尽职调查报告的修改	**楷体_GB2312、加粗**

中航电子、中信证券及中航证券现将公司本次公开发行可转换公司债券申请文件反馈意见落实情况向贵会回复如下：

目录

目录 3

第一部分重点问题 4

一、重点问题一 4

二、重点问题二 56

第二部分一般问题 71

一、一般问题一 71

二、一般问题二 74

三、一般问题三 75

第一部分重点问题

一、重点问题一

（一）第一小问

本次募集资金总额不超过 24 亿元，其中 5.84 亿元用于补充流动资金，其他募集资金用于投入 11 个主业项目。

请申请人披露本次募投项目募集资金的预计使用进度；本次募投项目建设的预计进度安排；本次募投项目具体投资构成和合理性，以及是否属于资本性支出，是否包含董事会前投入；本次募投项目的经营模式及盈利模式；本次募投项目的实施主体，若是非全资子公司，请说明实施方式，其他股东是否同比例增资，如不是同比例增资，请提供增资的定价依据及审计报告或评估报告。同时说明未选用全资子公司作为募投项目实施主体的原因及合理性。

回复说明：

本次募集资金总额不超过 24 亿元人民币，扣除发行费用后拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集金额
1	激光照明产业化项目	21,000	21,000
2	电作动驱动及传动系统产业化建设项目	20,806	18,000
3	高性能惯性传感器及应用系统产业化建设项目	18,000	18,000
4	基于物联网的高安全监控系统产业化项目	15,655	13,600
5	高端装备智能化综合显示产业化项目	33,761	15,000
6	高精度航姿系统产业化项目	15,000	15,000
7	飞行仪表产能提升项目	17,000	17,000
8	固定翼飞机自动飞行控制系统产业化项目	21,372	18,000
9	智能电动伺服控制系统产业化建设项目	15,000	15,000
10	旋翼机飞行控制系统产业化项目	13,000	13,000
11	高安全数据处理系统产业化项目	18,000	18,000

12	补充流动资金	58,400	58,400
合计			**240,000**

1、激光照明产业化项目

（1）激光照明产业化项目的募集资金预计使用进度

本项目建设周期为 36 个月。募集资金预计使用进度安排如下：

第一年：建设投资 6,300 万元；

第二年：建设投资 8,400 万元；

第三年：建设投资 6,300 万元。

（2）激光照明产业化项目建设的预计进度安排

日期 阶段		第一年度												第二年度												第三年度											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
可研编报批复																																					
首批投资计划下达																																					
初设编报																																					
建设用地规划许可																																					
施工图设计																																					
施工准备																																					
设备订货																																					
建安工程施工安装																																					
工艺设备安装调试																																					
试运行																																					
提交竣工验收报告																																					

（3)激光照明产业化项目的具体投资构成和合理性，以及是否属于资本性支出，是否包含董事会前投入

本项目的募集资金使用具体构成如下：

序号	工程项目或费用名称	投资估算（万元）				
		建筑工程费	工艺设备购置费	工艺设备安装费	其他费用	合计
一	工程费用	7,412.59	12,837.00	0.00	0.00	**20,249.59**
（一）	室内工程	7,280.89	12,837.00	0.00	0.00	**20,117.89**
1	新建航空综合厂房	7,060.89	0.00	0.00		**7,060.89**
2	改造八号厂房	220.00	0.00	0.00		**220.00**
3	新增工艺设备	0.00	12,837.00	0.00		**12,837.00**
（二）	室外工程	131.70	0.00	0.00	0.00	**131.70**
二	工程其他费用				628.67	**628.67**
1	建设单位管理费				12.49	**12.49**
2	可行性研究报告编制费				28.65	**28.65**
3	工程勘察费				4.82	**4.82**
4	施工图设计费				476.28	**476.28**
5	建设工程监理费				16.92	**16.92**
6	招标代理服务费				7.90	**7.90**
7	环境影响咨询费及验收费				6.32	**6.32**
8	安全预评价费及验收费				5.18	**5.18**
9	卫生预评价费及验收费				3.05	**3.05**
10	场地平整及临时设施费				37.06	**37.06**
11	场地内余留设施拆除费				30.00	**30.00**
三	基本预备费				121.74	**121.74**
	建设投资	**7,412.59**	**12,837.00**	**0.00**	**750.41**	**21,000.00**

本募投项目投资构成的合理性分析如下：

1）工程费用估算依据

a、室内工程费根据规划面积，依据类似项目造价指标确定等；

b、室外工程费根据各专业所提条件，依据类似项目造价指标确定等；

c、工艺设备根据本项目确定的生产纲领与现有纲领差额进行计算，综合考虑了该产品在投入市场后的合理分额和项目建设投入等因素。

2）其他费用估算依据

a、建设单位管理费：由建设单位提供。

b、可行性研究报告编制费：《甲级资质国家收费标准》—计价格（1999）1283号

c、工程勘察费：《工程勘察设计收费管理规定》—计价格[2002]10 号

d、施工图设计费：《工程勘察设计收费管理规定》—计价格[2002]10 号

e、建设工程监理费：《建设工程监理与相关服务收费管理规定》—发改价格[2007]670 号

f、招标代理服务费：《招标代理服务收费管理暂行办法》—计价格[2002]1980 号

g、环境影响咨询费及验收费：《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》—计价格[2002]125 号

h、安全预评价费及验收费：《上海市安全评价行业指导性收费标准(2011)》—沪安协（2011）10 号文

i、卫生预评价费及验收费：中华人民共和国劳动部令第 3 号、第 10 号

j、场地平整及临时设施费：《国防科技工业固定资产投资项目工程建设其他费用和预备费编制规定》—科工法[2005]496 号

k、场地内余留设施拆除费：《国防科技工业固定资产投资项目工程建设其他费用和预备费编制规定》—科工法[2005]496 号

l、基本预备费：《国防科技工业固定资产投资项目工程建设其他费用和预备费编制规定》—科工法[2005]496 号

激光照明产业化项目资金投入除少量预备费外，主要用于厂房及生产线建设投资，属于资本性支出，未包含董事会前投入。

（4）激光照明产业化项目的经营模式及盈利模式

本项目产品包含两类，一是系列化激光照明产品，包括飞机机外照明灯、汽车大灯、轨道交通照明大灯、户外照明灯；二是面向激光照明产品、激光投影机等激光应用产品制造企业的激光照明模组。

第一类整灯产品中的防务照明、汽车大灯、户外照明，这些应用领域属于专业照明市场，不同于通用照明市场，专业照明市场的主要客户集中于大客户，且

公司已经在防务领域、民航领域、轨道交通领域拥有成熟销售渠道，在汽车大灯领域与一汽红旗、上海大众等建立了合作意向，故第一类整灯产品，公司的经营模式覆盖研发、生产总装、销售全领域，直接面向客户，确保掌控市场渠道。防务领域、民航领域、轨道交通领域，特别是在航空、航天、舰船等领域，对于照明产品的性能要求极为严苛，公司拥有多年特种照明领域的研制配套经验、试验验证能力和质量保证体系，激光照明产品在这些领域优势明显，将得到率先普及，基于这些领域较高的进入门槛以及公司的技术和先发优势，可以支撑公司不断拓宽产品谱系并实现盈利。

第二类产品是整灯中的核心部件——激光照明模组，基于目前在荧光陶瓷和激光照明应用领域的技术优势，公司有能力快速占领市场。激光照明模组是激光照明整灯和激光投影机不可替代的关键部件，公司在国内率先突破荧光陶瓷照明应用的核心技术，目前国际上具有同类技术的仅有欧司朗、海拉等少数照明企业，本项目已有的技术水平以及在专业照明领域的品牌知名度，能够确保激光照明模组的市场空间和盈利水平。

（5）激光照明产业化项目的募投项目的实施主体，若是非全资子公司，请说明实施方式，其他股东是否同比例增资，如不是同比例增资，请提供增资的定价依据及审计报告或评估报告。同时说明未选用全资子公司作为募投项目实施主体的原因及合理性。

本项目实施主体为上海航空电器有限公司，系公司全资子公司。

2、电作动驱动及传动系统产业化建设项目

（1）电作动驱动及传动系统产业化建设项目的募集资金预计使用进度

本项目建设周期为 24 个月。募集资金预计使用进度安排如下：

第一年：建设投资 9,000 万元；

第二年：建设投资 9,000 万元。

（2）电作动驱动及传动系统产业化建设项目建设的预计进度安排

日期 阶段		第一年度						第二年度					
	0	**1~2**	**3~4**	**5~6**	**7~8**	**9~10**	**11~12**	**1~2**	**3~4**	**5~6**	**7~8**	**9~10**	**11~12**
可研编报批复													
首批投资计划下达													
初设编报													
设备订货													
工艺设备安装调试													
试运行													
提交竣工验收报告													

（3）电作动驱动及传动系统产业化建设项目的具体投资构成和合理性，以及是否属于资本性支出，是否包含董事会前投入

本项目的募集资金使用具体构成如下：

序号	工程项目或费用名称	投资概算（万元）				
		建筑工程费	工艺设备购置费	工艺设备安装费	其他费用	合计
一	工程费用	0.00	17,633.00	38.50	0.00	**17,671.50**
（一）	室内工程	0.00	17,633.00	38.50	0.00	**17,671.50**
1	新增工艺设备	0.00	17,633.00	38.50		**17,671.50**
二	工程其他费用				217.85	**217.85**
1	项目建设管理费				109.45	**109.45**
2	可研报告编制费				26.18	**26.18**
3	环境影响咨询费及验收费				22.89	**22.89**
4	安全预评价费及验收费				31.45	**31.45**
5	卫生预评价费及验收费				27.88	**27.88**
三	基本预备费				110.65	**110.65**
	建设投资	**0.00**	**17,633.00**	**38.50**	**328.50**	**18,000.00**

本募投项目投资构成的合理性分析如下：

1）工程费用估算依据

a、室内工程费根据规划面积，依据类似项目造价指标确定等；

b、工艺设备根据本项目确定的生产纲领与现有纲领差额进行计算，综合考虑了该产品在投入市场后的合理分额和项目建设投入等因素。

2）其他费用估算依据

a、项目建设管理费：《基本建设项目建设成本管理规定》—财建（2016）504 号文

b、可研报告编制费：《甲级资质国家收费标准》—计价格（1999）1283 号

c、环境影响咨询费及验收费：《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》—计价格[2002]125 号

d、安全预评价费及验收费：《甘肃省物价局甘肃省安全生产监督管理局关于安全评价机构收费项目和标准的通知》—甘价服务[2006]363 号

e、卫生预评价费及验收费：中华人民共和国劳动部令第 3 号、第 10 号

f、基本预备费：《国防科技工业固定资产投资项目工程建设其他费用和预备费编制规定》—科工法[2005]496 号

电作动驱动及传动系统产业化建设项目资金投入除少量预备费外，主要用于设备购置及生产线建设投资，属于资本性支出，未包含董事会前投入。

（4）电作动驱动及传动系统产业化建设项目的经营模式及盈利模式

本次募投项目建成后，公司主要通过航空军工产品直销模式，逐步开展产品销售，并投入市场获取利润。目前该领域航空市场规模快速增长，下游需求持续增加，依托公司技术优势将较快实现盈利。

（5）电作动驱动及传动系统产业化建设项目的实施主体，若是非全资子公司，请说明实施方式，其他股东是否同比例增资，如不是同比例增资，请提供增资的定价依据及审计报告或评估报告。同时说明未选用全资子公司作为募投项目实施主体的原因及合理性。

本项目实施主体为兰州万里航空机电有限责任公司，系公司全资子公司。

3、高性能惯性传感器及应用系统产业化建设项目

（1）高性能惯性传感器及应用系统产业化建设项目的募集资金预计使用进度

本项目建设周期为 24 个月。募集资金预计使用进度安排如下：

第一年：建设投资 9,000 万元；

第二年：建设投资 9,000 万元。

（2）高性能惯性传感器及应用系统产业化建设项目建设的预计进度安排

日期 阶段		第一年度												第二年度											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
可研编报批复																									
首批投资计划下达																									
初设编报																									
建设用地规划许可																									
施工图设计																									
施工准备																									
设备订货																									
建安工程施工安装																									
工艺设备安装调试																									
试运行																									
提交竣工验收报告																									

（3）高性能惯性传感器及应用系统产业化建设项目的具体投资构成和合理性，以及是否属于资本性支出，是否包含董事会前投入

本项目的募集资金使用具体构成如下：

序号	工程项目或费用名称	投资概算（万元）				
		建筑工程费	工艺设备购置费	工艺设备安装费	其他费用	合计
一	工程费用	8,052.83	9,585.80	0.00	0.00	**17,638.63**
（一）	室内工程	7,749.10	9,585.80	0.00	0.00	**17,334.90**
1	国产新增设备	0.00	9,585.80	0.00		**9,585.80**
2	1 号军品研发试验厂房	2,916.18				**2,916.18**
3	6 号军品装配厂房	4,832.92	0.00	0.00		**4,832.92**
（二）	室外工程	303.73	0.00	0.00	0.00	**303.73**
1	室外工程-土方、道路、围墙、大门	80.70	0.00	0.00		**80.70**
2	室外工程-绿化	16.63	0.00	0.00		**16.63**
3	室外工程-污水处理站建筑	24.53	0.00	0.00		**24.53**
4	室外工程-动力	8.01	0.00	0.00		**8.01**
5	室外工程-动力建筑	29.52	0.00	0.00		**29.52**
6	室外工程-电气	20.12	0.00	0.00		**20.12**
7	室外工程-弱电	24.89	0.00	0.00		**24.89**
8	室外工程-给排水	30.88	0.00	0.00		**30.88**
9	室外工程-给排水建筑	68.45	0.00	0.00		**68.45**
二	工程其他费用				258.40	**258.40**

1	项目建设管理费				109.46	**109.46**
2	前期工作咨询费				26.18	**26.18**
3	环境影响咨询费及验收费				27.88	**27.88**
4	安全预评价费及验收费				67.00	**67.00**
5	卫生预评价费及验收费				27.88	**27.88**
三	基本预备费				102.97	**102.97**
	建设投资	**8,052.83**	**9,585.80**	**0.00**	**361.37**	**18,000.00**

本募投项目投资构成的合理性分析如下：

1）工程费用估算依据

a、室内工程费：根据规划面积，依据类似项目造价指标确定等；

b、室外工程费：根据各专业所提条件，依据类似项目造价指标确定等。

c、工艺设备：根据本项目确定的生产纲领与现有纲领差额进行计算，综合考虑了该产品在投入市场后合理分额和项目建设投入等因素。

2）其他费用估算依据

a、项目建设管理费：由建设单位提供。

b、前期工作咨询费：根据合同金额决定。

c、环境影响咨询费及验收费：《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》—计价格[2002]125 号

d、安全预评价费及验收费：《陕西省安全评价收费指导性意见》

e、卫生预评价费及验收费：中华人民共和国劳动部令第 3 号、第 10 号

f、基本预备费：《国防科技工业固定资产投资项目工程建设其他费用和预备费编制规定》—科工法[2005]496 号

高性能惯性传感器及应用系统产业化建设项目资金投入除少量预备费外，主要用于厂房及生产线建设投资，属于资本性支出，未包含董事会前投入。

（4）高性能惯性传感器及应用系统产业化建设项目的经营模式及盈利模式

本募投项目将充分利用公司在惯性传感器应用方面的经验优势，依托多年积累的客户和市场优势、技术优势和完整的产品谱系优势实现项目产品的研发、生产、销售一体化发展模式。公司将利用军工产品直销模式和通过原位替换方式，快速占领市场，同时抓住技术和产品升级的时机，开发潜在目标客户，扩大市场占有率并实现盈利。

（5）高性能惯性传感器及应用系统产业化建设项目的的实施主体，若是非全资子公司，请说明实施方式，其他股东是否同比例增资，如不是同比例增资，请提供增资的定价依据及审计报告或评估报告。同时说明未选用全资子公司作为募投项目实施主体的原因及合理性。

本项目实施主体为陕西华燕航空仪表有限公司，公司持股比例为 80%，本次募集资金到位后，公司将通过对华燕仪表增资的方式投入募集资金，华燕仪表其他股东将对华燕仪表进行同比例增资。

截至本回复出具之日，华燕仪表的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴注册资本（元）	出资比例
1	中航电子	180,000,000	80%
2	中航电测仪器股份有限公司	45,000,000	20%
3	合计	225,000,000	100%

中航电子与中航电测仪器股份有限公司已于 2017 年 8 月签署了附生效条件的《陕西华燕航空仪表有限公司增资协议》。根据该协议，中航电子与中航电测仪器股份有限公司同意将华燕仪表的注册资本由 225,000,000 元增加至 450,000,000 元，新增 225,000,000 元注册资本由中航电子与中航电测以其目前持有华燕仪表的股权比例认缴并以现金出资（以下简称“本次增资”）。

截至本回复出具之日，就本次增资，中航电子第六届董事会 2017 年度第八次会议审议通过了《关于拟对控股子公司陕西华燕航空仪表有限公司增资的议案》，该议案尚需提交公司 2017 年 10 月 17 日召开的 2017 年第四次临时股东大会审议；中航电测已召开董事会审议通过《关于公司向参股公司陕西华燕航空仪表有限公司增资的关联交易议案》，该议案无需提交中航电测股东大会审议。

同时，中航电子及中航电测仪器股份有限公司的实际控制人航空工业已于2017年7月19日第二届董事会第十三次会议原则同意上述等比例增资事项。

公司选择非全资子公司华燕仪表作为本募投项目实施主体的原因为，航空电子产业具有知识和技术密集、产品和工艺高度精密、综合性强的特征，航电系统的任何组成部分对于整体系统的性能发挥均具有重要作用，随着国防军工领域对高性能惯性传感器及应用系统的需求提升，迫切需要华燕仪表高精度、高可靠性、高动态、强环境适应性的高性能惯性传感器快速实现产业化。华燕仪表是公司一直以来进行高性能惯性传感器及应用系统研发和生产的子公司，具有募投项目需求的技术、人员和资源储备，因此需要由华燕仪表实施高性能惯性传感器及应用系统项目。

4、基于物联网的高安全监控系统产业化项目

（1）基于物联网的高安全监控系统产业化项目的募集资金预计使用进度

本项目建设周期为24个月。募集资金预计使用进度安排如下：

第一年：建设投资9,520万元；

第二年：建设投资4,080万元。

（2）**基于物联网的高安全监控系统产业化项目建设的预计进度安排**

日期 阶段		第一年度												第二年度											
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
可研编报批复																									
首批投资计划下达																									
初设编报																									
建设用地规划许可																									
施工图设计																									
施工准备																									
设备订货																									
建安工程施工安装																									
工艺设备安装调试																									
试运行																									
提交竣工验收报告																									

（3）基于物联网的高安全监控系统产业化项目的具体投资构成和合理性，以及是否属于资本性支出，是否包含董事会前投入

本项目的募集资金使用具体构成如下：

序号	工程项目或费用名称	投资概算（万元）				
		建筑工程费	工艺设备购置费	工艺设备安装费	其他费用	合计
一	工程费用	2,220.15	10,618.10	45.70	0.00	**12,883.95**
（一）	室内工程	1,980.89	10,618.10	45.70	0.00	**12,644.69**
1	7 号厂房	1,980.89	10,618.10	45.70		**12,644.69**
（二）	室外工程	239.25	0.00	0.00	0.00	**239.25**
1	砼道路	7.03				**7.03**
2	绿化	0.70				**0.70**
3	砼道路、绿化拆除	0.88				**0.88**
4	给排水管线	75.00				**75.00**
5	电气外线					
5.1	铠装交联聚乙烯绝缘电缆 YJV22-8.7/10 3x95mm²	7.10				**7.10**
5.2	电缆沟挖填土及铺沙盖砖	2.08				**2.08**
6	弱电外线					
6.1	市话电缆 HYAT100x2x0.5mm 市话电缆	0.52				**0.52**
6.2	单模光缆室外铠装 6 芯单模光缆	0.68				**0.68**
6.3	高强度塑料格栅管 D=90mm，四孔型高强度塑料格栅管	0.65				**0.65**
6.4	手孔	1.50				**1.50**

6.5	电缆沟挖填土及铺沙盖砖	0.78				**0.78**
6.6	混凝土包封	0.34				**0.34**
7	动力外线					
7.1	无缝钢管 D48X4 离心玻璃棉加贴面厚度 50mm 直埋	6.00				**6.00**
7.2	聚氨酯直埋保温管 DN350 直埋	136.00				**136.00**
二	工程其他费用				630.88	**630.88**
1	项目建设管理费				87.56	**87.56**
2	可行性研究报告编制费				22.56	**22.56**
3	施工图设计费				355.40	**355.40**
4	建设工程监理费				59.38	**59.38**
5	招标代理服务费				12.85	**12.85**
6	环境影响咨询费及验收费				19.34	**19.34**
7	安全预评价费及验收费				23.22	**23.22**
8	卫生预评价费及验收费				23.22	**23.22**
9	施工图设计文件审查费				3.41	**3.41**
10	工程造价咨询服务费				23.93	**23.93**
三	基本预备费				85.17	**85.17**
	建设投资	**2,220.15**	**10,618.10**	**45.70**	**716.05**	**13,600.00**

本募投项目投资构成的合理性分析如下：

1）工程费用估算依据

a、室内工程费根据规划面积，依据类似项目造价指标确定等；

b、室外工程费根据各专业所提条件，依据类似项目造价指标确定等；

c、工艺设备根据本项目确定的生产纲领与现有纲领差额进行计算，综合考虑了该产品在投入市场后的合理分额和项目建设投入等因素。

2）其他费用估算依据

a、项目建设管理费：《基本建设项目建设成本管理规定》—财建（2016）504 号文

b、可行性研究报告编制费：《甲级资质国家收费标准》—计价格（1999）1283 号

c、施工图设计费：《工程勘察设计收费管理规定》—计价格[2002]10 号

d、建设工程监理费：《建设工程监理与相关服务收费管理规定》—发改价格[2007]670 号

e、招标代理服务费：《招标代理服务收费管理暂行办法》—计价格[2002]1980 号

f、环境影响咨询费及验收费：：《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》—计价格[2002]125 号

g、安全预评价费及验收费：中华人民共和国劳动部令第 3 号、第 10 号

h、卫生预评价费及验收费：中华人民共和国劳动部令第 3 号、第 10 号

i、施工图设计文件审查费：国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知

j、工程造价咨询服务费：《四川省造价咨询收费标准》—川价发[2008]141 号

k、基本预备费：《国防科技工业固定资产投资项目工程建设其他费用和预备费编制规定》—科工法[2005]496 号

基于物联网的高安全监控系统产业化项目资金投入除少量预备费外，主要用于厂房及生产线建设投资，属于资本性支出，未包含董事会前投入。

（4）基于物联网的高安全监控系统产业化项目的经营模式及盈利模式

本项目利用公司现有航空传感器技术优势，通过募投项目开展研发能力建设、生产线能力建设，完成产品技术升级，拓宽产品谱系，实现产品的产业化发展，从而形成具有高技术含量的优势产品。相关产品将以直销模式向主机厂等军工客户进行销售并实现盈利。

（5）基于物联网的高安全监控系统产业化项目的实施主体，若是非全资子公司，请说明实施方式，其他股东是否同比例增资，如不是同比例增资，请提供增资的定价依据及审计报告或评估报告。同时说明未选用全资子公司作为募投项目实施主体的原因及合理性。

本项目实施主体为成都凯天电子股份有限公司，公司持股比例为 86.74%，本次发行的募集资金到位后，公司将通过对凯天电子增资的方式投入募集资金，凯天电子其他股东将对凯天电子进行同比例增资。

截至本回复出具之日，凯天电子的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数额（股）	持股比例
1	中航电子	279,025,232	86.74%
2	中航投资控股有限公司	16,309,176	5.07%
3	成都飞机设计研究所	16,309,176	5.07%
4	成都飞机工业(集团)有限责任公司	5,018,208	1.56%
5	中航科工	5,018,208	1.56%
	合计	321,680,000	100%

中航电子与中航投资控股有限公司、成都飞机设计研究所、成都飞机工业(集团)有限责任公司、中航科工已于 2017 年 8 月签署了附生效条件的《成都凯天电子股份有限公司增资扩股协议》。根据该协议，凯天电子的各股东同意将凯天电子的总股本由 321,680,000 股增加至 376,897,007 股，凯天电子的注册资本亦由 321,680,000 元增加至 376,897,007 元。新增 55,217,007 股股份由凯天电子各股东以其目前持有凯天电子的股份比例认购并以现金支付认购款项（以下简称“本次增资扩股”），本次增资依据凯天电子 2016 年度审计报告确定的每股净资产值定价，即每股 2.8395 元。

截至本回复出具之日，就本次增资扩股事宜，中航电子第六届董事会 2017 年度第八次会议审议通过《关于拟对控股子公司成都凯天电子股份有限公司增资的议案》，该议案尚需提交公司 2017 年 10 月 17 日召开的 2017 年第四次临时股东大会审议；除上述事项以外，凯天电子其他股东均已履行完毕内部审批程序。

同时，中航电子及中航投资控股有限公司、成都飞机设计研究所、成都飞机工业(集团)有限责任公司、中航科工的实际控制人航空工业已于 2017 年 7 月 19 日第二届董事会第十三次会议原则同意上述等比例增资事项。

公司选择非全资子公司凯天电子作为本募投项目的实施主体原因为，航空电子产业具有知识和技术密集、产品和工艺高度精密、综合性强的特征，航电系统的任何组成部分对于整体系统的性能发挥均具有重要作用，《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》中提出推动智能传感器等领域关键技术研发和产业化战略和技术发展规划，对于凯天电子承担的军用传感器的技术水平和能力提出了更高的要求。凯天电子具有多年的高精度压力传感器、航空传感器、大数据分析和物联网方面的技术积累和研发经验，因此需要由凯天电子实施高性能惯性传感器及应用系统项目。

5、高端装备智能化综合显示产业化项目

（1）高端装备智能化综合显示产业化项目的募集资金预计使用进度

本项目建设周期为 24 个月。募集资金预计使用进度安排如下：

第一年：建设投资 12,546 万元；

第二年：建设投资 2,454 万元。

（2）高端装备智能化综合显示产业化项目建设的预计进度安排

日期 阶段		第一年度												第二年度											
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
可研编报批复																									
首批投资计划下达																									
初设编报																									
建设用地规划许可																									
施工图设计																									
施工准备																									
设备订货																									
建安工程施工安装																									
工艺设备安装调试																									
试运行																									
提交竣工验收报告																									

（3）高端装备智能化综合显示产业化项目的具体投资构成和合理性，以及是否属于资本性支出，是否包含董事会前投入

本项目的募集资金使用具体构成如下：

序号	工程项目或费用名称	投资估算（万元）				
		建筑工程费	工艺设备购置费	工艺设备安装费	其他费用	合计
一	工程费用	0.00	14,663.31	0.00	0.00	**14,663.31**
（一）	室内工程	0.00	14,663.31	0.00	0.00	**14,663.31**
1	工艺设备	0.00	14,663.31	0.00		**14,663.31**
二	工程其他费用				188.12	**188.12**
1	项目建设管理费				94.53	**94.53**
2	可行性研究报告编制费				23.71	**23.71**
3	环境影响咨询费及验收费				20.47	**20.47**
4	安全预评价费及验收费				24.71	**24.71**
5	卫生预评价费及验收费				24.71	**24.71**
三	基本预备费				148.57	**148.57**
	建设投资	**0.00**	**14,663.31**	**0.00**	**336.70**	**15,000.00**

本次募投项目投资构成的合理性分析：

1）工程费用估算依据

a、室内工程费根据规划面积，依据类似项目造价指标确定等；

b、工艺设备根据本项目确定的生产纲领与现有纲领差额进行计算，综合考虑了该产品在投入市场后的合理分额和项目建设投入等因素。

2）其他费用估算依据

a、项目建设管理费：《基本建设项目建设成本管理规定》—财建（2016）504 号文

b、可行性研究报告编制费：《甲级资质国家收费标准》—计价格（1999）1283 号

c、环境影响咨询费及验收费：《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》—计价格[2002]125 号

d、安全预评价费及验收费：中华人民共和国劳动部令第 3 号、第 10 号

e、卫生预评价费及验收费：中华人民共和国劳动部令第 3 号、第 10 号

f、基本预备费：《国防科技工业固定资产投资项目工程建设其他费用和预备费编制规定》—科工法[2005]496 号

高端装备智能化综合显示产业化项目资金投入除少量预备费外，主要用于工艺设备购置及生产线建设投资，属于资本性支出，未包含董事会前投入。

（4）高端装备智能化综合显示产业化项目的经营模式及盈利模式

本次募投项目建成后，公司将在现有的军工产品直销模式的基础上，提升批量生产能力，强化市场开拓，实现在民用航空、轨道交通装备等领域的客户覆盖。公司将依托在航空显示控制领域的技术优势和市场优势，积极发挥军用技术成果溢出效应，将相关成果向轨道交通装备、汽车电子等民用领域转化，通过持续改进研发条件，优化产品设计、完善生产工艺、降低生产及管理成本、扩大销售规模，尽快实现项目的产业化发展及实现盈利。

（5）高端装备智能化综合显示产业化项目的实施主体，若是非全资子公司，请说明实施方式，其他股东是否同比例增资，如不是同比例增资，请提供增资的定价依据及审计报告或评估报告。同时说明未选用全资子公司作为募投项目实施主体的原因及合理性。

本项目实施主体为苏州长风航空电子有限公司，系公司全资子公司。

6、高精度航姿系统产业化项目

（1）高精度航姿系统产业化项目的募集资金预计使用进度

本项目建设周期为 36 个月。募集资金预计使用进度安排如下：

第一年，建设投资 4,500 万元；

第二年，建设投资 4,500 万元；

第三年，建设投资 6,000 万元。.

（2）高精度航姿系统产业化项目建设的预计进度安排

日期 阶段		第一年度												第二年度												第三年度											
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
可研编报批复																																					
首批投资计划下达																																					
初设编报																																					
建设用地规划许可																																					
施工图设计																																					
施工准备																																					
设备订货																																					
建安工程施工安装																																					
工艺设备安装调试																																					
试运行																																					
提交竣工验收报告																																					

（3）高精度航姿系统产业化项目的具体投资构成和合理性，以及是否属于资本性支出，是否包含董事会前投入

本项目的募集资金使用具体构成如下：

序号	工程项目或费用名称	投资估算（万元）				
		建筑工程费	工艺设备购置费	工艺设备安装费	其他费用	**合计**
一	工程费用	1,820.95	12,320.00	0.00	0.00	**14,140.95**
（一）	室内工程	1,820.95	12,320.00	0.00	0.00	**14,140.95**
1	新增工艺设备	0.00	12,320.00	0.00		**12,320.00**
2	14 号厂房	22.50	0.00	0.00		**22.50**
3	1 号厂房	277.50	0.00	0.00		**277.50**
4	新建生产试验综合厂房	1,520.95	0.00	0.00		**1,520.95**
二	工程其他费用				663.25	**663.25**
1	项目建设管理费				94.53	**94.53**
2	建议书编制费				16.88	**16.88**
3	可研编制费				23.71	**23.71**
4	工程勘察费				11.84	**11.84**
5	工程设计费				335.80	**335.80**
6	建设工程监理费				39.84	**39.84**
7	招标代理服务费				6.60	**6.60**
8	环境影响咨询费及验收费				20.47	**20.47**
9	安全预评价费及验收费				64.38	**64.38**
10	卫生预评价费及验收费				24.71	**24.71**
11	场地平整及临时设施费				7.60	**7.60**
12	施工图设计文件审查费				4.09	**4.09**
13	工程造价咨询服务费				12.81	**12.81**
三	基本预备费				195.81	**195.81**

	建设投资	1,820.95	12,320.00	0.00	859.05	**15,000.00**

本募投项目投资构成的合理性分析如下：

1）工程费用估算依据

a、室内工程费根据规划面积，依据类似项目造价指标确定等；

b、工艺设备根据本项目确定的生产纲领与现有纲领差额进行计算，综合考虑了该产品在投入市场后的合理分额和项目建设投入等因素。

2）其他费用估算依据

a、项目建设管理费：《基本建设项目建设成本管理规定》—财建（2016）504 号文

b、建议书编制费：《甲级资质国家收费标准》—计价格（1999）1283 号

c、可研编制费：《甲级资质国家收费标准》—计价格（1999）1283 号

d、工程勘察费：《工程勘察设计收费管理规定》—计价格[2002]10 号

e、工程设计费：《工程勘察设计收费管理规定》—计价格[2002]10 号

f、建设工程监理费：《建设工程监理与相关服务收费管理规定》—发改价格[2007]670 号

g、招标代理服务费：《招标代理服务收费管理暂行办法》—计价格[2002]1980 号

h、环境影响咨询费及验收费：《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》—计价格[2002]125 号

i、安全预评价费及验收费：《陕西省安全评价收费指导性意见》

j、卫生预评价费及验收费：中华人民共和国劳动部令第 3 号、第 10 号

k、场地平整及临时设施费：《国防科技工业固定资产投资项目工程建设其他费用和预备费编制规定》—科工法[2005]496 号

l、施工图设计文件审查费：《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》—发改价格（2011）534 号

m、工程造价咨询服务费：《陕西省省工程造价咨询服务收费管理有关问题的通知》—陕价行发[2012]72 号

n、基本预备费：《国防科技工业固定资产投资项目工程建设其他费用和预备费编制规定》—科工法[2005]496 号

高精度航姿系统产业化项目资金投入除少量预备费外，主要用于工艺设备购

置及生产线建设投资，属于资本性支出，未包含董事会前投入。

（4）高精度航姿系统产业化项目的经营模式及盈利模式

本项目利用公司现有航空高精度航姿系统技术优势，通过募投项目开展研发能力建设、生产线能力建设，完成产品技术升级，拓宽产品谱系，实现产品的产业化发展，从而形成具有高技术含量的优势产品。相关产品将以直销模式向主机厂等军工客户进行销售并实现盈利。

（5）高精度航姿系统产业化项目的实施主体，若是非全资子公司，请说明实施方式，其他股东是否同比例增资，如不是同比例增资，请提供增资的定价依据及审计报告或评估报告。同时说明未选用全资子公司作为募投项目实施主体的原因及合理性。

本项目实施主体为陕西宝成航空仪表有限责任公司，系公司全资子公司。

7、飞行仪表产能提升项目

（1）飞行仪表产能提升项目的募集资金预计使用进度

本项目建设周期为 36 个月。募集资金预计使用进度安排如下：

第一年，建设投资 5,100 万元；

第二年，建设投资 6,800 万元；

第三年，建设投资 5,100 万元。.

（2）飞行仪表产能提升项目建设的预计进度安排

日期 阶段		第一年度												第二年度												第三年度											
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
可研编报批复																																					
首批投资计划下达																																					
初设编报																																					
建设用地规划许可																																					
施工图设计																																					
施工准备																																					
设备订货																																					
建安工程施工安装																																					
工艺设备安装调试																																					
试运行																																					
提交竣工验收报告																																					

（3）飞行仪表产能提升项目的具体投资构成和合理性，以及是否属于资本性支出，是否包含董事会前投入

本项目的募集资金使用具体构成如下：

序号	工程项目或费用名称	投资估算（万元）				
		建筑工程费	工艺设备购置费	工艺设备安装费	其他费用	合计
一	工程费用	5,190.43	10,800.00	0.00	0.00	**15,990.43**
（一）	室内工程	5,011.11	10,800.00	0.00	0.00	**15,811.11**
1	201 号综合大楼	5,011.11	0.00	0.00		**5,011.11**
2	新增工艺设备	0.00	10,800.00	0.00		**10,800.00**
（二）	室外工程	179.32	0.00	0.00	0.00	**179.32**
1	室外土建	70.98				**70.98**
2	绿化	10.51				**10.51**
3	给排水专业管线	47.28				**47.28**
4	动力管线	6.32				**6.32**
5	电气管线	16.39				**16.39**
6	弱电管线	27.85				**27.85**
二	工程其他费用				706.19	**706.19**
1	项目建设管理费				104.48	**104.48**
2	可行性研究报告编制费				25.36	**25.36**
3	工程勘察费				28.55	**28.55**
4	施工图设计费				265.27	**265.27**
5	建设工程监理费				37.39	**37.39**
6	招标代理服务费				0.00	**0.00**
7	环境影响咨询费及验收费				22.08	**22.08**
8	安全预评价费及验收费				26.82	**26.82**
9	卫生预评价费及验收费				26.82	**26.82**
10	安全专篇编制费				6.71	**6.71**
11	卫生专篇编制费				6.71	**6.71**
12	场地平整及临时设施费				25.95	**25.95**
13	施工图设计文件审查费				10.02	**10.02**
14	工程造价咨询服务费				18.73	**18.73**
15	城市基础设施建设费				101.30	**101.30**
三	基本预备费				303.38	**303.38**

	建设投资	**5,190.43**	**10,800.00**	**0.00**	**1,009.57**	**17,000.00**

本次募投项目的合理性分析：

1）工程费用估算依据

a、室内工程费根据规划面积，依据类似项目造价指标确定等；

b、室外工程费根据各专业所提条件，依据类似项目造价指标确定等。

c、工艺设备根据本项目确定的生产纲领与现有纲领差额进行计算，综合考虑了该产品在投入市场后的合理分额和项目建设投入等因素。

2）其他费用估算依据

a、项目建设管理费：建设单位提供

b、可行性研究报告编制费：《甲级资质国家收费标准》—计价格（1999）1283号

c、工程勘察费：《工程勘察设计收费管理规定》—计价格[2002]10 号

d、施工图设计费：《工程勘察设计收费管理规定》—计价格[2002]10 号

e、建设工程监理费：建设单位提供

f、招标代理服务费：《招标代理服务收费管理暂行办法》—计价格[2002]1980 号

g、环境影响咨询费及验收费：《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》—计价格[2002]125 号

h、安全预评价费及验收费：中华人民共和国劳动部令第 3 号、第 10 号

i、卫生预评价费及验收费：中华人民共和国劳动部令第 3 号、第 10 号

j、安全专篇编制费：国家安全生产监督管理总局令、第 51 号

k、卫生专篇编制费: 国家安全生产监督管理总局令、第 51 号

l、场地平整及临时设施费：《国防科技工业固定资产投资项目工程建设其他费用和预备费编制规定》—科工法[2005]496 号

m、施工图设计文件审查费：《山西省物价局关于降低施工图审查收费标准的通知》—晋价服字[2011]96 号

n、工程造价咨询服务费：建设单位提供

o、城市基础设施建设费: 建设单位提供

p、基本预备费：《国防科技工业固定资产投资项目工程建设其他费用和预备费编制规定》—科工法[2005]496 号

飞行仪表产能提升项目资金投入除少量预备费外，主要用于厂房及生产线建设投资，属于资本性支出、未包含董事会前投入。

（4）飞行仪表产能提升项目的经营模式及盈利模式

本项目利用公司现有飞行仪表技术优势，通过募投项目开展研发能力建设、生产线能力建设，完成产品技术升级，拓宽产品谱系，实现产品的产业化发展，从而形成具有高技术含量的优势产品。相关产品将以直销模式向主机厂等军工客户进行销售并实现盈利。

（5）飞行仪表产能提升项目的实施主体，若是非全资子公司，请说明实施方式，其他股东是否同比例增资，如不是同比例增资，请提供增资的定价依据及审计报告或评估报告。同时说明未选用全资子公司作为募投项目实施主体的原因及合理性。

本项目实施主体为太原航空仪表有限公司，系公司全资子公司。

8、固定翼飞机自动飞行控制系统产业化项目

（1）固定翼飞机自动飞行控制系统产业化项目的募集资金预计使用进度

本项目建设周期为 36 个月。募集资金预计使用进度安排如下：

第一年，建设投资 5,400 万元；

第二年，建设投资 7,200 万元；

第三年，建设投资 5,400 万元。.

（2）固定翼飞机自动飞行控制系统产业化项目建设的预计进度安排

日期 阶段		第一年度						第二年度						第三年度					
	0	**1~2**	**3~4**	**5~6**	**7~8**	**9~10**	**11~12**	**1~2**	**3~4**	**5~6**	**7~8**	**9~10**	**11~12**	**1~2**	**3~4**	**5~6**	**7~8**	**9~10**	**11~12**
可研编报批复																			
首批投资计划下达																			
初设编报																			
设备订货																			
工艺设备安装调试																			
单项验收																			
提交竣工验收申请报告																			

（3）固定翼飞机自动飞行控制系统产业化项目的具体投资构成和合理性，以及是否属于资本性支出，是否包含董事会前投入

本项目的募集资金使用具体构成如下：

序号	工程项目或费用名称	投资概算（万元）				
		建筑工程费	工艺设备购置费	工艺设备安装费	其他费用	合计
一	工程费用	0.00	17,461.17	100.60	0.00	**17,561.77**
（一）	室内工程	0.00	17,461.17	100.60	0.00	**17,561.77**
1	国产新增设备	0.00	12,780.00	34.40		**12,814.40**
2	进口新增设备		4,681.17	66.20		**4,747.37**
二	工程其他费用				207.86	**207.86**
1	项目建设管理费				109.46	**109.46**
2	可研报告编制费				26.18	**26.18**
3	环境影响咨询费及验收费				16.46	**16.46**
4	安全预评价费及验收费				27.88	**27.88**
5	卫生预评价费及验收费				27.88	**27.88**
三	基本预备费				230.37	**230.37**
	建设投资	**0.00**	**17,461.17**	**100.60**	**438.23**	**18,000.00**

本募投项目投资构成的合理性分析如下：

1）工程费用估算依据

a、室内工程费根据规划面积，依据类似项目造价指标确定等；

b、工艺设备根据本项目确定的生产纲领与现有纲领差额进行计算，综合考虑了该产品在投入市场后的合理分额和项目建设投入等因素。

2）其他费用估算依据

a、项目建设管理费：《基本建设项目建设成本管理规定》—财建（2016）504 号文

b、可研报告编制费：《甲级资质国家收费标准》—计价格（1999）1283 号

c、环境影响咨询费及验收费：《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》—

计价格[2002]125 号

d、安全预评价费及验收费：中华人民共和国劳动部令第 3 号、第 10 号

e、卫生预评价费及验收费：中华人民共和国劳动部令第 3 号、第 10 号

f、 基本预备费：《国防科技工业固定资产投资项目工程建设其他费用和预备费编制规定》—科工法[2005]496 号

固定翼飞机自动飞行控制系统产业化项目资金投入除少量预备费外，主要用于工艺设备购置及生产线建设投资，属于资本性支出，未包含董事会前投入。

（4）固定翼飞机自动飞行控制系统产业化项目的经营模式及盈利模式

本项目利用公司现有固定翼飞机自动飞行控制系统技术优势，通过募投项目开展研发能力建设、生产线能力建设，完成产品技术升级，拓宽产品谱系，实现产品的产业化发展，从而形成具有高技术含量的优势产品。相关产品将以直销模式向主机厂等军工客户进行销售并实现盈利。

（5）固定翼飞机自动飞行控制系统产业化项目的实施主体，若是非全资子公司，请说明实施方式，其他股东是否同比例增资，如不是同比例增资，请提供增资的定价依据及审计报告或评估报告。同时说明未选用全资子公司作为募投项目实施主体的原因及合理性。

本项目实施主体为北京青云航空仪表有限公司，系公司全资子公司。

9、智能电动伺服控制系统产业化建设项目

（1）智能电动伺服控制系统产业化建设项目的募集资金预计使用进度

本项目建设周期为 36 个月。募集资金预计使用进度安排如下：

第一年，建设投资 4,500 万元；

第二年，建设投资 6,000 万元；

第三年，建设投资 4,500 万元。.

（2）智能电动伺服控制系统产业化建设项目建设的预计进度安排

日期 阶段		第一年度						第二年度						第三年度					
	0	**1~2**	**3~4**	**5~6**	**7~8**	**9~10**	**11~12**	**1~2**	**3~4**	**5~6**	**7~8**	**9~10**	**11~12**	**1~2**	**3~4**	**5~6**	**7~8**	**9~10**	**11~12**
可研编报批复																			
首批投资计划下达																			
初设编报																			
建设用地规划许可																			
施工图设计																			
施工准备																			
设备订货																			
建安工程施工安装																			
工艺设备安装调试																			
试运行																			
提交竣工验收报告																			

（3）智能电动伺服控制系统产业化建设项目的具体投资构成和合理性，以及是否属于资本性支出，是否包含董事会前投入

本项目的募集资金使用具体构成如下：

序号	工程项目或费用名称	投资概算（万元）				
		建筑工程费	工艺设备购置费	工艺设备安装费	其他费用	合计
一	工程费用	7,884.22	6,191.70	46.21	0.00	**14,122.13**
（一）	室内工程	7,822.54	6,191.70	46.21	0.00	**14,060.45**
1	新增设备	0.00	6,191.70	46.21		**6,237.91**
2	208 号生产试验厂房	4,125.43				**4,125.43**
3	试验测试楼	3,697.11	0.00	0.00		**3,697.11**
（二）	室外工程	61.68	0.00	0.00	0.00	**61.68**
1	砼道路	15.02	0.00	0.00		**15.02**
2	绿化	8.22	0.00	0.00		**8.22**
3	给排水管线	12.57	0.00	0.00		**12.57**
4	消防系统	14.90	0.00	0.00		**14.90**
5	电力、照明线路	7.60	0.00	0.00		**7.60**
6	弱电线路	3.36	0.00	0.00		**3.36**
二	工程其他费用				775.40	**775.40**
1	项目建设管理费				94.53	**94.53**
2	前期工作咨询费				23.71	**23.71**
3	工程勘察费				18.42	**18.42**
4	工程设计费				308.60	**308.60**
5	建设工程监理费				107.21	**107.21**
6	招标代理服务费				19.86	**19.86**
7	环境影响咨询费及验收费				27.26	**27.26**
8	安全预评价、验收评价及现状综合评价				26.10	**26.10**

9	卫生预评价费及验收费				19.76	**19.76**
10	场地平整及临时设施费				10.47	**10.47**
11	场地内余留设施拆除费				7.50	**7.50**
12	施工图设计文件审查费				3.04	**3.04**
13	工程造价咨询服务费				20.94	**20.94**
14	城市基础设施建设费				88.00	**88.00**
三	基本预备费				102.47	**102.47**
	建设投资	**7,884.22**	**6,191.70**	**46.21**	**877.87**	**15,000.00**

本募投项目投资构成的合理性分析如下：

1）工程费用估算依据

a、室内工程费根据规划面积，依据类似项目造价指标确定等；

b、室外工程费根据各专业所提条件，依据类似项目造价指标确定等。

c、工艺设备根据本项目确定的生产纲领与现有纲领差额进行计算，综合考虑了该产品在投入市场后的合理分额和项目建设投入等因素。

2）其他费用估算依据

a、项目建设管理费：建设单位提供

b、前期工作咨询费：根据合同金额确定

c、工程勘察费：建设单位提供

d、施工图设计费：《工程勘察设计收费管理规定》—计价格[2002]10 号

e、建设工程监理费：建设单位提供

f、招标代理服务费：《招标代理服务收费管理暂行办法》—计价格[2002]1980 号

g、环境影响咨询费及验收费：《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》—计价格[2002]125 号

h、安全预评价、验收评价及现状综合评价：建设单位提供

i、卫生预评价费及验收费：建设单位提供

j、场地平整及临时设施费：建设单位提供

k、场地内余留设施拆除费：建设单位提供

l、施工图设计文件审查费：《省物价局、省建设厅关于建设工程施工图设计审查收费标准及有关问题的通知》—甘价服务[2005]229 号

m、工程造价咨询服务费：建设单位提供

n、城市基础设施建设费: 《关于印发甘肃省城市基础设施配套费收费管理暂行办法的通知》—甘价服务[2002]216 号

o、基本预备费：基本预备费：《国防科技工业固定资产投资项目工程建设其他费用和预备费编制规定》—科工法[2005]496 号

智能电动伺服控制系统产业化建设项目资金投入除少量预备费外，主要用于厂房及生产线建设投资，属于资本性支出，未包含董事会前投入。

（4）智能电动伺服控制系统产业化建设项目的经营模式及盈利模式

本项目利用公司现有智能电动伺服控制系统技术优势，通过募投项目开展研发能力建设、生产线能力建设，完成产品技术升级，拓宽产品谱系，实现产品的产业化发展，从而形成具有高技术含量的优势产品。相关产品将以直销模式向主机厂等军工客户进行销售并实现盈利。

（5）智能电动伺服控制系统产业化建设项目的实施主体，若是非全资子公司，请说明实施方式，其他股东是否同比例增资，如不是同比例增资，请提供增资的定价依据及审计报告或评估报告。同时说明未选用全资子公司作为募投项目实施主体的原因及合理性。

本项目实施主体为兰州飞行控制有限责任公司，系公司全资子公司。

10、旋翼机飞行控制系统产业化项目

（1）旋翼机飞行控制系统产业化项目的募集资金预计使用进度

本项目建设周期为 36 个月。募集资金预计使用进度安排如下：

第一年，建设投资 3,900 万元；

第二年，建设投资 5,200 万元；

第三年，建设投资 3,900 万元。.

（2）旋翼机飞行控制系统产业化项目建设的预计进度安排

日期 阶段		第一年度						第二年度						第三年度					
	0	1~2	3~4	5~6	7~8	9~10	11~12	1~2	3~4	5~6	7~8	9~10	11~12	1~2	3~4	5~6	7~8	9~10	11~12
可研编报批复																			
首批投资计划下达																			
初设编报																			
建设用地规划许可																			
施工图设计																			
施工准备																			
设备订货																			
建安工程施工安装																			
工艺设备安装调试																			
试运行																			
提交竣工验收报告																			

（3）旋翼机飞行控制系统产业化项目的具体投资构成和合理性，以及是否属于资本性支出，是否包含董事会前投入

本项目的募集资金使用具体构成如下：

序号	工程项目或费用名称	投资概算（万元）				
		建筑工程费	工艺设备购置费	工艺设备安装费	其他费用	合计
一	工程费用	1,442.05	11,037.40	131.56	0.00	**12,611.01**
（一）	室内工程	1,226.91	11,037.40	131.56	0.00	**12,395.87**
1	国产新增设备	0.00	5,015.30	69.16		**5,084.46**
2	进口新增设备		6,022.10	62.40		**6,084.50**
3	027a 号厂房	1,226.91				**1,226.91**
（二）	室外工程	215.14	0.00	0.00	0.00	**215.14**
1	水、电、暖、气、路工程	215.14	0.00	0.00		**215.14**
二	工程其他费用				159.51	**159.51**
1	项目建设管理费				84.58	**84.58**
2	可研报告编制费				22.07	**22.07**
3	环境影响咨询费及验收费				7.00	**7.00**
4	安全预评价费及验收费				20.00	**20.00**
5	卫生预评价费及验收费				20.00	**20.00**
6	场地平整及临时设施费				0.00	**0.00**
7	施工图设计文件审查费				0.00	**0.00**
8	工程造价咨询服务费				0.00	**0.00**
9	城市基础设施建设费				0.00	**0.00**
10	竣工图编制费				5.87	**5.87**

三	基本预备费				229.48	**229.48**
	建设投资	**1,442.05**	**11,037.40**	**131.56**	**388.99**	**13,000.00**

本募投项目投资构成的合理性分析如下：

1）工程费用估算依据

a、室内工程费根据规划面积，依据类似项目造价指标确定等；

b、室外工程费根据各专业所提条件，依据类似项目造价指标确定等。

c、工艺设备根据本项目确定的生产纲领与现有纲领差额进行计算，综合考虑了该产品在投入市场后的合理分额和项目建设投入等因素。

2）其他费用估算依据

a、项目建设管理费：《基本建设项目建设成本管理规定》—财建（2016）504 号文

b、可研报告编制费：《甲级资质国家收费标准》—计价格（1999）1283 号

c、环境影响咨询费及验收费：建设单位提供

d、安全预评价费及验收费：建设单位提供

e、卫生预评价费及验收费：建设单位提供

f、场地平整及临时设施费：《国防科技工业固定资产投资项目工程建设其他费用和预备费编制规定》—科工法[2005]496 号

g、施工图设计文件审查费：《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》—发改价格（2011）534 号

h、工程造价咨询服务费：：《陕西省省工程造价咨询服务收费管理有关问题的通知》—陕价行发[2012]72 号

i、城市基础设施建设费: 建设单位提供

j、竣工图编制费：《工程勘察设计收费管理规定》—计价格[2002]10 号

k、基本预备费：《国防科技工业固定资产投资项目工程建设其他费用和预备费编制规定》—科工法[2005]496 号

旋翼机飞行控制系统产业化项目资金投入除少量预备费外，主要用于工艺设备购置及生产线建设投资，属于资本性支出、未包含董事会前投入。

（4）旋翼机飞行控制系统产业化项目的经营模式及盈利模式

本项目利用公司现有旋翼机飞行控制系统技术优势，通过募投项目开展研发能力建设、生产线能力建设，完成产品技术升级，拓宽产品谱系，实现产品的产业化发展，从而形成具有高技术含量的优势产品。相关产品将以直销模式向主机厂等军工客户进行销售并实现盈利。

（5）旋翼机飞行控制系统产业化项目的实施主体，若是非全资子公司，请说明实施方式，其他股东是否同比例增资，如不是同比例增资，请提供增资的定价依据及审计报告或评估报告。同时说明未选用全资子公司作为募投项目实施主体的原因及合理性。

本项目实施主体为陕西东方航空仪表有限责任公司，系公司全资子公司。

11、高安全数据处理系统产业化项目

（1）高安全数据处理系统产业化项目的募集资金预计使用进度

本项目建设周期为 30 个月。募集资金预计使用进度安排如下：

第一年，建设投资 5,400 万元；

第二年，建设投资 7,200 万元；

第三年（1-6 月），建设投资 5,400 万元。.

（2）高安全数据处理系统产业化项目建设的预计进度安排

日期 阶段		第一年度												第二年度												第三年度					
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
可研编报批复																															
首批投资计划下达																															
初设编报																															
建设用地规划许可																															
施工图设计																															
施工准备																															
设备订货																															
建安工程施工安装																															
工艺设备安装调试																															
试运行																															
提交竣工验收报告																															

（3）高安全数据处理系统产业化项目的具体投资构成和合理性，以及是否属于资本性支出，是否包含董事会前投入

本项目的募集资金使用具体构成如下：

序号	工程项目或费用名称	投资概算（万元）				
		建筑工程费	工艺设备购置费	工艺设备安装费	其他费用	合计
一	工程费用	5,814.85	11,276.13	87.34	0.00	**17,178.32**
（一）	室内工程	5,481.69	11,276.13	87.34	0.00	**16,845.16**
1	国产新增设备	0.00	9,867.00	77.61		**9,944.61**
2	进口新增设备		1,409.13	9.73		**1,418.86**
3	1 号装配大楼	4,587.85				**4,587.85**
4	2 号试验厂房	336.04	0.00	0.00		**336.04**
5	3 号生产厂房	378.57	0.00	0.00		**378.57**
8	10 号动力站	141.87	0.00	0.00		**141.87**
6	污水处理站	37.36	0.00	0.00		**37.36**
（二）	室外工程	333.16	0.00	0.00	0.00	**333.16**
1	室外工程-道路和挡墙	96.58	0.00	0.00		**96.58**
2	室外工程-给排水建筑	103.24	0.00	0.00		**103.24**
3	室外工程-给排水	65.21	0.00	0.00		**65.21**
4	室外工程-动力管线	2.04	0.00	0.00		**2.04**
5	室外工程-动力土建	8.67	0.00	0.00		**8.67**
6	室外工程-电力	43.73	0.00	0.00		**43.73**
7	室外工程-弱电	13.69	0.00	0.00		**13.69**
二	工程其他费用				598.38	**598.38**
1	项目建设管理费				109.46	**109.46**
2	可研报告编制费				26.18	**26.18**

3	施工图设计费				230.26	**230.26**
4	建设工程监理费				109.72	**109.72**
5	环境影响咨询费及验收费				27.88	**27.88**
6	安全预评价费及验收费、评审评估报告				67.00	**67.00**
7	卫生预评价费及验收费				27.88	**27.88**
三	基本预备费				223.30	**223.30**
	建设投资	**5,814.85**	**11,276.13**	**87.34**	**821.68**	**18,000.00**

本募投项目投资构成的合理性分析如下：

1）工程费用估算依据

a、室内工程费根据规划面积，依据类似项目造价指标确定等；

b、室外工程费根据各专业所提条件，依据类似项目造价指标确定等。

c、工艺设备根据本项目确定的生产纲领与现有纲领差额进行计算，综合考虑了该产品在投入市场后的合理分额和项目建设投入等因素。

2）其他费用估算依据

a、项目建设管理费：《基本建设项目建设成本管理规定》—财建（2016）504 号文

b、可研报告编制费：《工程勘察设计收费管理规定》—计价格[2002]10 号

c、施工图设计费：《工程勘察设计收费管理规定》—计价格[2002]10 号

d、建设工程监理费：《建设工程监理与相关服务收费管理规定》—发改价格[2007]670 号

e、环境影响咨询费及验收费：《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》—计价格[2002]125 号

f、安全预评价费及验收费、评审评估报告：《陕西省安全评价收费指导性意见》

g、卫生预评价费及验收费：《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》—计价格[2002]125 号

h、基本预备费：《国防科技工业固定资产投资项目工程建设其他费用和预备费编

制规定》—科工法[2005]496 号

高安全数据处理系统产业化项目资金投入除少量预备费外，主要用于工艺设备购置及厂房建设投资，属于资本性支出、未包含董事会前投入。

（4）高安全数据处理系统产业化项目的经营模式及盈利模式

本募投项目将对公司已有技术产品在研发、试验、生产等方面进行持续投入，进一步扩大公司在高安全数据处理专业的技术优势，进一步增强公司产品的竞争力。高安全数据处理系统产业化项目技术门槛要求高、专业性较强，其相关产品具有较高的利润率，公司作为国内领先的航空高安全数据处理专业厂家，业务能力能够覆盖从科研到销售的全流程，确保获取项目相关产品全产业链的利润空间。

（5）高安全数据处理系统产业化项目的实施主体，若是非全资子公司，请说明实施方式，其他股东是否同比例增资，如不是同比例增资，请提供增资的定价依据及审计报告或评估报告。同时说明未选用全资子公司作为募投项目实施主体的原因及合理性。

本项目实施主体为陕西千山航空电子有限责任公司，系公司全资子公司。

（二）第二小问

请申请人根据报告期营业收入增长情况，经营性应收（应收账款、预付账款及应收票据）、应付（应付账款、预收账款及应付票据）及存货科目对流动资金的占用情况，说明本次补充流动资金（包含募投项目中的非资本性支出）的测算过程。

回复说明：

1、测算方法一：参考公司2016年度经营性应收、应付及存货占比情况

公司本次募集资金中补充流动资金的测算如下：

单位：万元

项目	2016 年度金额	2016 年度占收入比例
应收账款	519,444.81	74.65%

预付账款	25,377.79	3.65%
应收票据	150,457.59	21.62%
存货	281,802.98	40.50%
经营性资产合计	**977,083.16**	**140.41%**
应付账款	332,172.50	47.73%
预收账款	5,771.23	0.83%
应付票据	93,360.80	13.42%
经营性负债合计	**431,304.54**	**61.98%**
营运资金规模（经营性资产-经营性负债）	**545,778.63**	**78.43%**
营业收入	**695,867.83**	**100.00%**

2014-2016 年公司营业收入年平均增长率为 5.13%，假设 2017-2019 年营业收入年增长率保持 2014-2016 年的平均水平 5.13%，则 2017-2019 年营运资金测算如下：

单位：万元

项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
营业收入	695,867.83	731,584.69	769,134.80	808,612.24
应收账款	519,444.81	546,106.39	574,136.44	603,605.19
预付账款	25,377.79	26,680.36	28,049.78	29,489.49
应收票据	150,457.59	158,180.13	166,299.06	174,834.70
存货	281,802.98	296,267.11	311,473.63	327,460.66
经营性资产合计	**977,083.16**	**1,027,233.99**	**1,079,958.91**	**1,135,390.05**
应付账款	332,172.50	349,221.94	367,146.48	385,991.04
预收账款	5,771.23	6,067.46	6,378.88	6,706.29
应付票据	93,360.80	98,152.74	103,190.64	108,487.11
经营性负债合计	**431,304.54**	**453,442.14**	**476,716.00**	**501,184.44**
营运资金规模（经营性资产-经营性负债）	**545,778.63**	**573,791.85**	**603,242.91**	**634,205.61**
新增营运资金规模	-	**28,013.22**	**29,451.06**	**30,962.70**
2017-2019 年营运资金缺口	**88,426.98**			

根据上述测算结果，公司 2017-2019 年的营运资金缺口为 88,426.98 万元。

本次补充流动资金金额测算已经充分考虑募投项目的铺底流动资金、预备费等非资本性支出，本次拟实施的 11 个募投项目中，预备费等非资本性支出金额合计 1,854.30 万元；本次募集资金拟用于补充流动资金 58,400.00 万元，两项金

额合计 60,254.30 万元，低于上述测算的营运资金缺口金额。本次募集资金总金额 24 亿元，补充流动资金金额与募投项目预备费合计未超过募集资金总额的30%。

2、测算方法二：参考2014-2016年经营性应收、应付及存货占比平均情况

公司本次募集资金中补充流动资金的测算如下：

单位：万元

项目	2014-2016 三年平均值	占三年平均收入的比例
应收账款	456,284.79	70.51%
预付账款	30,202.68	4.67%
应收票据	125,650.21	19.42%
存货	269,739.18	41.68%
经营性资产合计	**881,876.86**	**136.27%**
应付账款	302,151.85	46.69%
预收账款	5,781.26	0.89%
应付票据	85,887.53	13.27%
经营性负债合计	**393,820.64**	**60.85%**
营运资金规模（经营性资产-经营性负债）	**488,056.22**	**75.42%**
营业收入	647,156.68	100.00%
营业收入年增长率	**5.13%**	**-**

假设公司 2017-2019 年营业收入增长率保持 2014-2016 年平均水平，即假设 2017-2019 年营业收入年增长率 5.13%，则 2017-2019 年营运资金测算如下：

项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
营业收入	695,867.83	731,584.69	769,134.80	808,612.24
应收账款	519,444.81	515,811.67	542,286.77	570,120.77
预付账款	25,377.79	34,142.92	35,895.38	37,737.79
应收票据	150,457.59	142,042.53	149,333.16	156,997.99
存货	281,802.98	304,929.33	320,580.46	337,034.92
经营性资产合计	**977,083.16**	**996,926.45**	**1,048,095.77**	**1,101,891.47**
应付账款	332,172.50	341,570.56	359,102.38	377,534.05
预收账款	5,771.23	6,535.49	6,870.93	7,223.60
应付票据	93,360.80	97,092.41	102,075.88	107,315.14

经营性负债合计	**431,304.54**	**445,198.45**	**468,049.19**	**492,072.79**
营运资金规模（经营性资产-经营性负债）	**545,778.63**	**551,728.00**	**580,046.59**	**609,818.68**
新增营运资金规模	-	5,949.37	28,318.59	29,772.10
2017-2019 年营运资金缺口	**64,040.06**			

根据上述测算结果，公司 2017-2019 年的营运资金缺口为 64,040.06 万元。

本次补充流动资金金额测算已经充分考虑募投项目的铺底流动资金、预备费等非资本性支出，本次拟实施的 11 个募投项目中，预备费等非资本性支出金额合计 1,854.30 万元；本次募集资金拟用于补充流动资金 58,400.00 万元，两项金额合计 60,254.30 万元，低于上述测算的营运资金缺口金额。本次募集资金总金额 24 亿元，补充流动资金金额与募投项目预备费合计未超过募集资金总额的 30%。

综上，本次募集资金金额测算已经充分考虑募投项目的铺底流动资金、预备费等非资本性支出，本次募集资金补充流动资金金额与募投项目预备费等合计金额低于公司未来 3 年营运资金缺口测算金额，也未超过本次募集资金总额的 30%。

（三）第三小问

请申请人说明，自本次非公开发行相关董事会决议日前六个月起至今，除本次募集资金投资项目以外，公司实施或拟实施的重大投资或资产购买的交易内容、交易金额、资金来源、交易完成情况或计划完成时间。同时，请申请人说明有无未来三个月进行重大投资或资产购买的计划。请申请人结合上述情况说明公司是否存在变相通过本次募集资金补充流动资金（包含募投项目中的非资本性支出）以实施重大投资或资产购买的情形。上述重大投资或资产购买的范围，参照证监会《上市公司信息披露管理办法》、证券交易所《股票上市规则》的有关规定。

回复说明：

1、公司重大投资或资产购买的披露标准

《上市公司信息披露管理办法》第三十条规定：发生可能对上市公司证券及

其衍生品种交易价格产生较大影响的重大事件，投资者尚未得知时，上市公司应当立即披露，说明事件的起因、目前的状态和可能产生的影响。

根据《上海证券交易所股票上市规则（2014 年修订）》第 9.2 条规定：“上市公司发生的交易达到下列标准之一的，应当及时披露：

“（一）交易涉及的资产总额（同时存在账面值和评估值的，以高者为准）占上市公司最近一期经审计总资产的 10%以上；

（二）交易的成交金额（包括承担的债务和费用）占上市公司最近一期经审计净资产的 10%以上，且绝对金额超过 1000 万元；

（三）交易产生的利润占上市公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100 万元；

（四）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占上市公司最近一个会计年度经审计营业收入的 10%以上，且绝对金额超过 1000 万元；

（五）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占上市公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100 万元。

上述指标涉及的数据如为负值，取其绝对值计算。”

根据上述规定以及公司 2016 年度审计报告，公司重大投资或资产购买的披露标准如下：

序号	项目	以 2016 年审计报告计算的披露标准（万元）
1	最近一期经审计总资产的 10%	175,317.47
2	最近一个会计年度经审计营业收入的 10%	69,586.78
3	最近一个会计年度经审计净利润的 10%	4,779.94
4	最近一期经审计净资产的 10%	62,713.63

2、自本次可转债发行相关董事会决议日前六个月起至今公司重大投资或资产购买情况

根据上述测算指标，自本次可转债发行相关董事会决议日（2017 年 7 月 31 日）前六个月起至今，除本次募集资金投资项目外，公司未发生达到上述标准的重大投资或资产购买。

3、请说明有无未来三个月进行重大投资或资产购买的计划

公司已出具承诺函：截至本函出具日，除本次可转债发行募集资金投资项目外，公司在未来三个月内无其他重大投资或资产购买的计划。如未来三个月启动目前无法预计的其他重大投资或资产购买，公司将严格按照《上海证券交易所股票上市规则》、公司章程及公司内部投资决策制度等有关规定履行内部决策程序及相应的信息披露义务。

4、请结合上述情况说明是否存在变相通过本次募集资金补充流动资金（包含募投项目中的非资本性支出）以实施重大投资或资产购买的情形。

公司已经建立了募集资金管理制度和内控管理制度，本次募集资金到位后将会严格按照相关规定做到专款专用，不会通过本次募集资金补充流动资金变相实施重大投资或资产购买。

公司已出具承诺函：本次可转债发行的募集资金到位后，公司将严格按照股东大会决议及募集资金管理办法等相关规定使用和管理募集资金，定期检查募集资金使用情况，保证募集资金得到合理合法使用。公司本次发行募集的资金将由公司董事会设立专户存储，并按照相关要求对募集资金实施监管。除按照本次募集资金投资项目计划进行实施外，公司确保不会通过本次募集资金补充流动资金变相实施重大投资或资产购买。

（四）第四小问

请保荐机构对上述事项进行核查。并就申请人是否存在变相通过本次募集资金补充流动资金（包含募投项目中的非资本性支出）以实施重大投资或资产购买的情形发表意见。同时，结合上述事项的核查过程及结论，说明本次发行是否满足《上市公司证券发行管理办法》第十条有关规定，是否可能损害上市公司及中小股东的利益。

回复说明：

保荐机构查阅了公司本次公开发行可转换公司债券的预案、参与了本次募投项目的可行性论证、查阅了相关募投项目的可行性研究报告及与本次发行相关会议的决议文件等，并访谈了公司高管，详细了解了本次募投项目的投资进度及募

集资金的具体构成以及使用计划，了解各个募投项目的经营模式、盈利模式，调查了本次募投项目的实施主体。

1、经核查，公司本次募投项目均围绕公司主业进行，资金投入主要用于工艺设备购置、厂房及生产线建设投资等资本性支出，未包含董事会前投入；相关项目具有明确的实施主体和使用计划，投资构成、经营模式和盈利模式具有合理性；本次补充流动资金金额测算已经充分考虑了募投项目的铺底流动资金、预备费等非资本性支出，本次募集资金补充流动资金金额与募投项目预备费等合计金额低于公司未来 3 年营运资金缺口测算金额，也未超过募集资金总额的 30%；公司已经建立了募集资金管理制度和内控管理制度，公司已出具承诺函承诺本次可转债发行的募集资金到位后公司将严格按照股东大会决议及募集资金管理办法等相关规定使用和管理募集资金并保证募集资金得到合理合法使用。

综上，保荐机构认为，公司不存在变相通过本次募集资金补充流动资金（包含募投项目中的非资本性支出）以实施重大投资或资产购买的情形。

2、经核查，

（1）公司本次 11 个主业募投项目的合计投资总额为 208,594 万元，通过募集资金投入 181,600 万元，主要用于工艺设备购置、厂房及生产线建设投资等资本性支出；本次同时补充流动资金 58,400 万元，相关金额测算已经充分考虑募投项目的铺底流动资金、预备费等非资本性支出，本次募集资金补充流动资金金额与募投项目预备费合计金额低于公司未来 3 年营运资金缺口测算金额，也未超过募集资金总额的 30%；本次募集资金数额未超过项目需要量。

（2）除补充流动资金外，公司 11 个主业项目均围绕公司航空产品主业进行，符合国家关于军民融合及发展战略性新兴产业的相关政策，并均已取得立项、环评批复及相关土地使用权。

（3）公司本次募集资金投资项目未为持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，未直接或间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。

（4）公司本次募集资金投资项目实施后，不会与控股股东或实际控制人产生同业竞争或影响公司生产经营的独立性。

（5）公司已建立募集资金专项存储制度，募集资金将存放于公司董事会决

定的专项账户中。

综上，保荐机构认为，本次发行满足《上市公司证券发行管理办法》第十条有关规定，不存在损害上市公司及中小股东利益的情形。

二、重点问题二

（一）第一小问

报告期内申请人存在数量较多、金额及占比较高、时间持续较长的关联交易。请申请人说明上述关联交易发生的必要性及合理性、定价公允性，以及重大关联交易的决策程序和信息披露情况，请保荐机构和申请人律师核查上述事项是否合规。

回复说明：

1、关联交易的必要性及合理性、定价公允性

（1）主要日常性关联交易情况

1）关联方采购商品、接受劳务及关联方销售商品、提供劳务

报告期内，公司发生关联方采购商品、接受劳务的金额分别为 67,171.57 万元、74,933.45 万元、77,019.15 万元及 41,602.75 万元，占公司营业成本的比例分别为 15.07%、16.43%、16.55%及 22.36%；公司发生关联方销售商品、提供劳务的金额分别为 350,135.45 万元、327,841.68 万元、401,000.51 万元及 164,923.97 万元，占公司营业收入的比例分别为 53.00%、48.14%、57.63%及 60.45%。

①必要性及合理性

为保障国家秘密安全、确保产品质量及方便协调生产任务，我国航空防务装备的生产集中于航空工业系统内；同时航空防务装备生产涉及环节复杂，涉及航空零部件数量众多，加工任务重、要求高、难度大。因此，航空工业对下属企业进行专业化分工，各下属企业在航空工业的总体分配及协调下，形成了“主机厂所-定点配套企业”的研制和发展模式，各主机厂所与定点配套企业形成了稳定的合作关系。其中中航电子作为航空工业航空电子系统产品的科研生产平台，负责航空电子设备的研发、制造及销售，存在向航空工业下属其他单位采购所需零

部件，并向下游主机厂所销售航空电子系统产品的情况。

此外，航空防务装备的行业特点决定了其采购决策级别较高，一般由军方基于战略需求确定航空防务装备的详细采办计划、流程及对应的航空防务装备型号，并根据主管部门认定的配套关系及承制商的生产能力，实施指定生产并定点采购政策，向不同航空防务装备型号所对应的生产单位提出相应的订单需求。受配套关系及生产能力的限制，定点采购单位一般处于航空工业体系内并且保持着一定的稳定性。公司因此将不可避免地与航空工业体系内其他企业发生关联交易，这是我国军工现有产业发展格局和体系下的必然结果。

因此，公司报告期内关联采购及关联销售金额较大、占比较高的情况主要系由我国航空防务装备研制、生产体系布局所致，该等分工布局有利于保证产品稳定性、可靠性，有利于保护国家秘密安全，有利于保障我国航空事业的稳步发展，具有必要性及合理性。

②定价公允性

公司的关联方采购、销售以军品为主，军品的定价原则为军方定价；少量民用航空产品关联方采购、销售的定价原则为市场定价。

军品定价主要依据《国防科研项目计价管理办法》、《国防科研试制费管理规定》、《武器装备研制合同暂行办法》等相关规定，采用成本加成模式，由军队装备部门根据上述规定审定军品成本，并在此基础上附加适当的利润率以确定交易价格。因此，公司与关联方之间的关联关系并不能对军品交易价格产生实质性影响，关联交易定价公允，其与关联方之间不会因关联交易发生利益输送的情形。民用航空产品定价主要依据市场定价原则，采用招标比价、成本加成等方法确定交易价，对于市场化定价，公司的关联交易定价原则与非关联交易定价原则一致，关联交易定价公允，亦不存在通过关联交易进行利益输送的情形。

2）关联租赁

报告期内，公司关联租赁产生的租赁收入分别为 100.30 万元、1,432.51 万元、1,067.80 万元及 431.46 万元，占公司营业收入的比例分别为 0.02%、0.21%、0.15%和 0.16%；公司关联租赁产生的租赁费用分别为 3,725.31 万元、3,118.61 万元、

2,264.48 万元及 1,059.04 万元，占公司营业成本的比例分别为 0.84%、0.68%和 0.49%和 0.57%。公司主要生产经营活动均在其自有土地及厂房中开展，关联租赁涉及的金额及占比均较低，对公司日常经营不构成重大影响。

①必要性及合理性

公司向关联方出租房屋等资产有利于其有效利用闲置房屋资源，同时可获得稳定的租金收入；公司承租关联方办公楼等资产，有利于其获得恰当的资源及配套设施，为公司生产经营活动提供良好场地和条件，保障公司生产经营活动的高效开展，降低了自建办公楼及厂房带来的资金压力。

②定价公允性

公司的关联租赁主要依据市场定价原则进行定价，并根据租赁双方签订的租赁协议收取租赁收入、支付租赁费用。公司的关联租赁定价原则与非关联租赁定价原则一致，关联交易定价公允，不存在通过关联交易进行利益输送的情形。

3）关联受托管理

2014 年 12 月，航空工业与公司签署《股权托管协议》，航空工业将所持航电公司 100%股权委托公司管理，除所代表的法律法规和航电公司的公司章程所规定的 a.利润分配请求权、剩余财产分配请求权、航空工业所持航电公司 100%股权的最终处置权；b.航电公司持有公司股份所涉股东权利的决策权以外的其他股东权利委托给公司行使。

公司每年按照航电公司下属单位当年经审计的营业收入的 5‰收取托管费用。

报告期内，公司实现托管收益分别为 4,194.00 万元、8,871.00 万元、8,428.30 万元及 4,914.00 万元，占公司营业收入的比例分别为 0.63%、1.30%、1.21%及 1.80%。

①必要性及合理性

根据航电公司的发展战略规划，其曾有整体上市的安排，但因其内部部分资产如事业单位（研究所）等暂不符合上市条件，因此航空工业将航电公司 100%

股权委托至公司管理以作为航电公司整体上市前的过渡性安排；同时该安排也有利于实现航空工业内部航空电子类相关业务的统一管理，有利于满足国资监管部门对于中央企业压缩管理层级的要求。

②定价公允性

公司的关联受托管理业务主要依据被托管企业的规模及公司预期需投入的管理资源等因素进行综合考量而确定并根据托管双方签订的托管协议按年度收取托管费用。公司关联受托管理业务定价公允，不存在通过关联交易进行利益输送的情形。

4）关联方存款及借款

报告期内，公司发生关联方借款的金额分别为 280,641.04 万元、303,626.19 万元、378,629.60 万元及 340,109.60 万元，关联方借款产生的利息支出分别为 10,485.62 万元、14,552.00 万元、18,015.15 万元及 7,666.99 万元，占公司营业成本的比重分别为 2.35%、3.19%、3.87%及 4.12%；公司发生关联方存款的金额分别为 47,720.55 万元、44,131.95 万元、62,493.54 万元及 38,403.40 万元，公司关联方存款产生的利息收入分别为 137.20 万元、178.78 万元、241.78 万元及 467.05 万元，占公司营业收入的比重分别为 0.02%、0.03%、0.03%及 0.17%。

①必要性及合理性

公司主要与财务公司开展关联方存款及借款业务。财务公司系经中国银行业监督管理委员会批准设立，以加强企业集团资金集中管理和提高资金使用效率为目的，为航空工业成员单位提供财务管理服务的非银行金融机构。鉴于航空工业下属企业多在财务公司开展业务，且财务公司提供的相关业务高效、简便，并可提供不低于外部第三方的商业条件，为加快公司资金运营效率，公司在财务公司设立账户，根据生产经营的实际需要，与财务公司开展存款、借款业务。

②定价公允性

根据公司于 2011 年 11 月及 2014 年 10 月与航空工业及财务公司签署的《关联交易框架协议》，航空工业与财务公司向公司作出保证：“公司在财务公司的存款利率应不低于中国人民银行就该种类存款规定的基准利率下限，亦不低于中国

国内主要商业银行向公司提供同种类存款服务所确定的利率；除符合前述外，公司在财务公司的存款利率，也应不低于航空工业或非关联第三方在财务公司同种类存款所确定的利率。公司在财务公司的贷款利率应不高于中国人民银行统一颁布的就该类型贷款所规定的贷款利率上限，不高于财务公司向任何同信用级别的航空工业或非关联第三方发放同种类贷款所确定的利率，亦不应高于中国国内主要商业银行就同类贷款所确定的利率。”报告期内公司关联方存款及借款的利率情况如下：

A、关联方借款利率

a、2014 年

单位：%

项目		期限				
		6 个月以内	**6 个月-1 年**	**1 年-3 年**	**3 年-5 年**	**5 年以上**
人民银行基准利率		5.60	5.60-6.00	6.00-6.15	6.00-6.40	6.15-6.55
公司从国内主要商业银行获得贷款的利率		5.60-8.10		5.54-6.15	-	-
财务公司利率	本部	-	-	-	-	-
	宝成仪表	-	5.60	-	-	-
	上航电器	-	-	-	4.94	-
	兰州飞控	-	5.30-6.00	-	-	-
	兰航机电	-	5.00	-	-	-
	苏州长风	-	-	6.00	-	-
	青云仪表	-	4.20-5.60	-	-	-
	太航仪表	-	-	4.94-6.00	-	-
	凯天电子	5.60	5.60	6.00	6.00	6.15
	东方仪表	-	-	-	-	-
	千山航电	4.94	4.94	5.05	5.05	5.40
	华燕仪表	-	4.94	6.027		-

b、2015 年

单位：%

项目		期限				
		6 个月以内	**6 个月-1 年**	**1 年-3 年**	**3 年-5 年**	**5 年以上**
人民银行基准利率		4.35-5.60	4.35-5.60	4.75-6.00	4.75-6.00	4.90-6.15
公司从国内主要商业银行获得贷款的利率		4.14-7.22		-	-	-
财务公	本部	-	-	-	4.94	-

司利率	宝成仪表	-	4.60	-	-	-
	上航电器	-	-	-	-	-
	兰州飞控	-	4.60-5.40	-	-	-
	兰航机电	-	4.85	-	-	4.94
	苏州长风	-	-	5.60	4.94	-
	青云仪表	-	4.35-5.35	-	4.49	-
	太航仪表	-	-	4.60-5.36	-	-
	凯天电子	4.35	4.35	4.75	4.75	4.90
	东方仪表	-	-	-	-	-
	千山航电	4.35	4.35	4.75	4.75	5.15
	华燕仪表	-	5.60	6.00	4.94	-

c、2016 年

单位：%

项目		期限				
		6 个月以内	**6 个月-1 年**	**1 年-3 年**	**3 年-5 年**	**5 年以上**
人民银行基准利率		4.35	4.35	4.75	4.75	4.90
公司从国内主要商业银行获得贷款的利率		3.92-5.85		4.60-5.00	-	-
财务公司利率	本部	-	3.7375	-	-	-
	宝成仪表	-	4.35	-	-	-
	上航电器	-	-	-	-	-
	兰州飞控	-	3.92-4.35	-	-	-
	兰航机电	-	4.35	-	-	-
	苏州长风	-	-	4.21	-	-
	青云仪表	-	4.35	-	4.49	-
	太航仪表	-	-	4.05-4.13	-	-
	凯天电子	4.35	4.35	4.75	4.75	4.90
	东方仪表	-	-	-	-	-
	千山航电	3.915	3.915	4.275	4.275	4.41
	华燕仪表	-	3.915	-	-	-

d、2017 年 1-6 月

单位：%

项目		期限				
		6 个月以内	**6 个月-1 年**	**1 年-3 年**	**3 年-5 年**	**5 年以上**
人民银行基准利率		4.35	4.35	4.75	4.75	4.90
公司从国内主要商业银行获得贷款的利率		3.75-5.66		4.04-5.00	4.75	-
财务公司利率	本部	-	3.7375	-	-	-
	宝成仪表	-	4.1325	-	-	-

	上航电器	-	-	-	-	-
	兰州飞控	-	4.1325-4.35	-	-	-
	兰航机电	-	4.35	-	-	-
	苏州长风	-	-	3.915-4.21	-	-
	青云仪表	-	4.133-4.35	-	4.49	-
	太航仪表	-	-	4.05-4.13	-	-
	凯天电子	4.35	4.35	4.75	4.75	4.90
	东方仪表	-	-	-	-	-
	千山航电	3.915	3.915	4.275	4.275	4.41
	华燕仪表	-	4.241	-	-	-

B、关联方存款利率

单位：%

项目		时间			
		2014 年	**2015 年**	**2016 年**	**2017 年 1-6 月**
人民银行基准利率		0.350	0.350	0.350	0.350
财务公司利率	本部	0.350	0.350	0.350	0.350
	宝成仪表	0.350	0.350	0.350	0.350
	上航电器	-	-	-	-
	兰州飞控	0.390	0.420	0.460	0.460
	兰航机电	0.350	0.350	0.350	0.350
	苏州长风	0.390	0.455	0.455	0.455
	青云仪表	-	0.455	0.455	0.455
	太航仪表	-	-	-	-
	凯天电子	0.460	0.460	0.460	0.460
	东方仪表	0.390	0.460	0.460	0.460
	千山航电	0.350	0.400	0.350	0.350
	华燕仪表	0.385-0.420	0.460	0.460	0.460

根据公司当年与财务公司签署的贷款协议、公司同期从主要商业银行贷款的情况、同期人民银行基准利率的情况以及公司在财务公司存款的情况，公司的关联方存款、借款业务定价公允，不存在违反上述《关联交易框架协议》的情形。财务公司亦出具说明，其向任何同信用级别的航空工业下属企业提供的贷款及存款均采取相同标准。公司关联方对与公司发生的存借款业务不存在设定金额限制的情形。

（2）偶发性关联交易

1）凯天电子以其持有的中航租赁 2.16%的股权认购中航资本定向发行的股份

2014 年 12 月 19 日，中航资本与凯天电子签订《中航资本控股股份有限公司发行股份购买中航国际租赁有限公司少数股权之协议》；2015 年 5 月 22 日，双方签订《中航资本控股股份有限公司发行股份购买中航国际租赁有限公司少数股权之协议的补充协议》，该等协议约定凯天电子以其持有的中航租赁 2.16%股权认购中航资本定向发行的股份。

①必要性及合理性

该项关联交易有利于公司充分分享中航资本未来的发展成果，也有利于发行人获得中航资本股票在二级市场股价上涨所带来的投资收益。

②定价公允性

本次交易的交易价格以具有证券从业资格的评估机构出具、并经航空工业备案的资产评估结果为依据，经双方协商确定的交易价格合计 14,321.82 万元。

2）通过财务公司办理应收账款保理

2016 年 12 月，公司下属子公司凯天电子、北京青云、太航仪表、华燕仪表分别与财务公司签订保理协议，通过财务公司合计办理总额不超过人民币 2.94 亿元的应收账款保理业务。

①必要性及合理性

该项关联交易有利于降低公司的应收账款规模，从而加速公司的资金周转速度，提高资金使用效率，提升公司的抗风险能力。

②定价公允性

根据公司于 2011 年 11 月及 2014 年 10 月与航空工业及财务公司签署的《关联交易框架协议》，航空工业与财务公司向公司作出保证："财务公司向公司提供其他金融服务收取的费用原则上应不高于中国人民银行就该类型服务规定应收取的费用上限（如适用），亦不高于中国国内主要商业银行向公司提供同种类服务所收取的费用；除符合前述外，财务公司向公司提供该类服务所收取的费用，也应不高于财务公司向任何同信用级别航空工业或非关联第三方提供同种类服务所收取的费用"。报告期内发行人办理关联方应收账款保理业务的利率情况如

下：

单位：%

公司名称	财务公司保理费率
成都凯天	3.915
青云仪表	3.915
太航仪表	3.915
华燕仪表	3.915

2016 年公司子公司上航电器与浦发银行办理应收账款保理业务，其保理费率为 4.35%；2016 年中航光电科技股份有限公司与财务公司办理应收账款保理业务，其保理费率为 3.915%与公司一致。因此，公司与财务公司发生的应收账款保理业务定价公允，不存在违反上述《关联交易框架协议》的情形、不存在通过关联交易进行利益输送的情形。

3）与航电公司等共同出资设立中航国画

公司全资子公司上航电器与关联方航电公司、中航科工产业投资有限责任公司（以下简称“中航科工产投”）、以及非关联方上海激亮光电科技有限公司（以下简称“上海激亮”）签署《中航国画（上海）激光显示科技有限公司合资协议》，约定共同合资成立中航国画，中航国画注册资本合计 11,580.00 万元，其中上航电器认缴出资 5,532.40 万元，包括现金出资 2,500 万元、无形资产出资 3,032.40 万元；航电公司、中航科工产投均以现金出资 2,135.00 万元；上海激亮认缴出资 1,777.60 万元，包括现金出资 250 万元、无形资产出资 1,527.60 万元。

①必要性及合理性

随着我国经济持续、稳定、快速的增长，近年来国内投影机市场的需求量逐年扩大。公司子公司上航电器与航电公司等共同出资设立中航国画，有利于充分利用其在航空照明系统领域积累的技术、市场基础，提升激光投影机整机的研发、生产及销售能力，从而进一步加快公司非航空民品产业的发展，推动军民融合深度发展。同时，航电公司及中航科工产投参与设立中航国画，有利于与公司共同分担风险，减轻公司的资金压力。

②定价公允性

上述无形资产出资部分的作价依据为东洲资产评估出具的并经航空工业备案的沪东洲资评报字（2016）第 0286201 号《资产评估报告书》中确定的评估值。

2、重大关联交易的决策程序和信息披露情况

（1）日常关联交易的决策和信息披露

日常关联交易方面，公司《关于审议 2014 年度日常关联交易及交易金额议案》、《关于审议 2015 年度日常关联交易及交易金额议案》、《关于审议 2016 年度日常关联交易及交易金额的议案》、《关于审议 2017 年度日常关联交易及交易金额的议案》已经分别经公司第五届董事会 2014 年度第一次会议、第五届董事会 2015 年度第二次会议、第五届董事会 2016 年度第一次会议及第六届董事会 2017 年度第二次会议及 2013 年年度股东大会、2014 年年度股东大会、2015 年年度股东大会及 2016 年股东大会审议批准。

公司 2014 年日常关联交易的实际发生额中，托管收益及关联方资金拆借的实际发生额超过 2013 年年度股东大会审议通过的预计金额；就前述托管事项，公司召开第五届董事会 2014 年度第四次会议和 2014 年度第一次临时股东大会审议批准了《关于审议托管中航航空电子系统有限责任公司暨关联交易的议案》；就前述关联方资金拆借金额增加事项，公司召开第五届董事会 2014 年度第七次会议进行审议批准了《关于审议从关联方贷款的议案》。在对上述议案进行表决时，关联董事、关联股东已回避表决。公司独立董事已对相关议案进行事前认可，并发表了独立意见。

公司分别于 2014 年 3 月 26 日、2015 年 3 月 31 日及 2016 年 3 月 30 日、2017 年 3 月 16 日就前述日常关联交易发布了《2014 年度日常关联交易公告》（临 2014-005 号）、《2015 年度日常关联交易公告》（临 2015-007 号）及《2016 年度日常关联交易公告》（临 2016-004 号）、《2017 年度日常关联交易公告》（临 2017-012 号）；于 2014 年 6 月 19 日就前述托管事项发布了《关联交易公告》（临 2014-017 号）；于 2014 年 10 月 29 日就前述关联方资金拆借金额增加事项发布了《关联交易的公告》（临 2014-032 号）。

（2）偶发性关联交易的决策和信息披露

1）凯天电子以其持有的中航租赁 2.16%的股权认购中航资本定向发行的股份

上述交易已经中航电子第五届董事会 2014 年度第八次会议审议通过。董事会对上述议案进行表决时，关联董事已回避表决。公司独立董事已对该项交易相关议案进行事前认可，并发表了独立意见。根据《公司章程》及《上交所上市规则》，本次关联交易无需提交中航电子股东大会审议。

公司于 2014 年 12 月 20 日就上述交易披露了《关联交易公告》（临 2014-036 号）。

2）与财务公司办理应收账款保理

该交易已经公司第五届董事会 2016 年度第七次会议审议通过。董事会对上述议案进行表决时，关联董事已回避表决。公司独立董事已对该项交易相关议案进行事前认可，并发表了独立意见。根据《公司章程》及《上交所上市规则》，该项关联交易无需提交公司股东大会审议。

公司于 2016 年 12 月 22 日就上述交易披露了《关于办理应收账款保理暨关联交易的公告》（临 2016-020 号）。

3）与航电公司等共同出资设立中航国画

该交易已经公司第六届董事会 2017 年度第二次会议审议通过。董事会对上述议案进行表决时，关联董事回避表决，该议案由非关联董事表决通过；公司独立董事发表了独立意见。根据《公司章程》及《上交所上市规则》，本次关联交易无需提交公司股东大会审议。

公司分别于 2017 年 3 月 16 日、2017 年 3 月 18 日就上述交易披露了《关于对外投资暨关联交易的公告》（临 2017-013 号）及《关于对外投资暨关联交易事项的补充公告》（临 2017-014 号）。

综上，公司报告期内就日常及偶发性关联交易均履行了对应决策程序并及时进行信息披露，符合相关法律、法规和规范性文件的规定。

3、保荐机构和申请人律师核查意见

保荐机构获取了公司的公开披露信息及公司报告期内关联交易明细账，对公司主要的关联交易合同进行了核查；查阅了公司相关内部制度文件，公司与航空工业及其下属企业签署的关联交易协议，公司与关联交易相关的三会会议资料、独董意见等文件，以及公司与关联交易有关的审计、评估报告；对公司财务负责人进行了访谈。经核查，保荐机构认为，公司报告期的关联采购及销售金额较高系由于我国军方对航空军品定点采购及销售的特殊性要求以及航空产品行业上下游配套关系紧密的特点所致。报告期内关联租赁、关联存贷款、受托管理航电公司系为满足生产经营及业务管理需要，以及提高经营效率的合理安排。以所持中航租赁股权认购中航资本定向发行股份、通过财务公司办理应收账款保理业务以及参与出资设立中航国画亦符合公司的发展规划及业务需要，前述日常及偶发性关联交易具有合理性及必要性。报告期内公司关联交易根据军方审价定价、采用市场化定价或采用评估值定价，相关关联交易定价公允。报告期内，公司前述关联交易已根据《公司章程》、《上交所上市规则》等法律法规履行相应交易决策程序并及时履行信息披露义务，合法合规。

经核查，申请人律师认为，公司报告期的关联采购及销售金额较高系由于我国军方对航空军品定点采购及销售的特殊性要求以及航空产品行业上下游配套关系紧密的特点所致。报告期内关联租赁、关联存贷款、受托管理航电公司系为满足生产经营需要，提高经营效率的合理安排。以所持中航租赁股权认购中航资本定向发行股份、通过财务公司办理应收账款保理业务以及参与出资设立中航国画亦符合公司的发展规划及业务需要，前述日常及偶发性关联交易具有合理性及必要性。报告期内公司关联交易根据军方审价定价、采用市场化定价或采用评估值定价，相关关联交易定价公允。报告期内，公司前述关联交易已根据《公司章程》、《上交所上市规则》等法律法规履行相应交易决策程序并及时履行信息披露义务，合法合规。

（二）第二小问

申请人实际控制人航空工业于 2010 年 8 月 31 日作出减少和规范关联交易的承诺，“本次交易（即 2011 年重大资产重组）完成后，在不对中航电子及其

全体股东的利益构成不利影响的前提下，航空工业将促使尽量减少与中航电子的关联交易。对于中航电子与航空工业之间存在的日常关联交易，航空工业保证该等关联交易均将基于交易公允的原则定价及开展。”请保荐机构及申请人律师核查上述承诺的履行情况，并就申请人是否存在《上市公司证券公司管理办法》第十一条规定的情形发表核查意见。

回复说明：

1、实际控制人关于减少和规范关联交易的承诺

为支持中航电子的业务发展，减少关联交易，航空工业于 2010 年 8 月 31 日作出书面承诺：航空工业在不对公司及其全体股东利益构成不利影响的前提下，将促使尽量减少与公司的关联交易。对于与公司存在的日常关联交易，中航工业将保证该等关联交易均将基于交易公允的原则定价及开展。

2、实际控制人承诺履行情况

（1）报告期内存在关联交易的必要性

报告期内，公司与航空工业及其下属子公司存在持续性关联交易，主要为产品配套、原材料采购等。由于军工配套的不可分割性和定向采购的特点以及行业技术、安全要求，公司关联采购、关联销售等日常性关联交易是公司业务发展的客观需要，具有存在的必要性，并将在一段时间内持续存在。且该种因行业上下游配套关系形成的关联交易有利于保障公司的市场份额，进而有利于保障公司及其全体股东的利益。

（2）实际控制人、上市公司关于规范关联交易的相关措施

中航电子拥有独立、完整的业务经营体系，与航空工业在业务、资产、机构、人员、财务等方面相互独立。中航电子已经在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理制度》、《独立董事制度》等制度文件中对关联交易的决策程序、原则、关联方回避表决、审批权限划分、独立董事监督等进行了专门规定。

为规范和减少关联交易，在条件相同且不涉及保密及业务安全性的前提下，

航空工业及其下属全资、控股或其他具有实际控制权的企业（以下简称“航空工业下属企业”）均优先选择外部单位进行采购和销售。为保证关联交易的公开、公平、公正，在中航电子与航空工业下属企业的关联交易中，中航电子严格按照相关法律法规和《公司章程》、《关联交易管理制度》等制度的规定履行了必要的法定程序及信息披露义务；航空工业在中航电子权力机构审议有关关联交易事项时主动依法履行回避义务；对须报经有权机构审议的关联交易事项，中航电子在有权机构审议通过后方予执行；切实保护了中航电子及其中小股东的利益。

报告期内航空工业及其下属企业与中航电子及其下属子公司之间的关联交易均依法签署了关联交易协议。根据相关关联交易协议，前述关联交易均遵循平等互利、诚实信用、等价有偿、公平合理的交易原则，采取军方定价或市场化定价的模式，价格公允。公司实际控制人航空工业未利用该等交易从事损害公司及其全体股东利益的行为。

综上，报告期内，公司实际控制人航空工业在不对上市公司利益造成不利影响的前提下，尽量减少不必要的关联交易，并保证必要关联交易的定价公允性，同时上市公司就关联交易制定了完备的制度，并对前述关联交易根据相关法律法规及公司制度的规定履行了决策程序和并及时进行了信息披露。因此，公司实际控制人航空工业履行了其向投资者作出的减少及规范关联交易承诺，不存在《上市公司证券发行管理办法》第十一条规定的“上市公司及其控股股东或实际控制人最近十二个月内存在未履行向投资者作出的公开承诺的行为”的情形。

2、保荐机构和申请人律师核查意见

保荐机构对公司高级管理人员进行了访谈，了解公司及实际控制人向投资者作出的公开承诺及履行情况，查阅了公司的公开披露信息、公司相关内部制度文件、报告期内公司与航空工业及其下属企业的关联交易协议、三会会议资料等文件。经核查，保荐机构认为：公司报告期内的关联交易具有必要性和合理性、定价公允；公司报告期内重大关联交易的决策程序和信息披露情况符合相关法律、法规和规范性文件的规定。公司实际控制人航空工业履行了其关于减少及规范关联交易的承诺，不存在《上市公司证券发行管理办法》第十一条规定的情形。

经核查，申请人律师认为：公司报告期内的关联交易具有必要性和合理性、定价公允；公司报告期内重大关联交易的决策程序和信息披露情况符合相关法律、法规和规范性文件的规定。公司实际控制人航空工业履行了其关于减少及规范关联交易的承诺，不存在《上市公司证券发行管理办法》第十一条规定的情形。

第二部分　一般问题

一、一般问题一

根据申请文件，公司前次募投项目航电系统研发中心项目募集资金投资金额由原计划的 40,000 万元调减为 22,000 万元；补充流动资金募集资金投入金额由原计划的 72,600 万元调减为 40,120 万元。上述前募项目资金缺口部分由公司自筹解决，其他前募项目仍按既定方案实施，由于非公开发行股票筹资不足造成的资金缺口将由公司以自筹资金解决。

请申请人披露说明公司前募各个项目实施进展及实施效果，与披露的预期效果是否一致，如存在差异请说明原因及合理性。

回复说明：

经中国证监会 2012 年 6 月 19 日出具的证监许可[2012]818 号文核准，公司于 2012 年 10 月通过非公开发行方式发行 38,483,900 股 A 股股份，募集资金总额 659,998,885 元，扣除发行费用后实际募集资金 621,198,885 元。

2013 年 3 月 24 日经公司第五届董事会 2013 年度第二次会议审议通过，公司按照实际募集资金情况对原募集资金项目实际投入金额做相应的调减，调整项目情况如下：

（1）航电系统研发中心项目，实施主体为中航电子，项目建设期 4 年，投资新增包括航电系统技术协同研发与自动化设计单元、航电系统技术集成与验证单元等在内的工艺设备等。

（2）补充流动资金，主要用于公司日常生产经营。

单位：万元

序号	项目名称	原计划投入募集资金	调减后投入募集资金
1	航电系统研发中心项目	40,000	22,000.00
2	补充流动资金	72,600	40,119.89
合计		112,600	62,119.89

1、前次募投项目实施进展及实施效果

（1）实施进展

根据公司 2017 年 8 月 30 日出具的《中航电子董事会关于募集资金 2017 年半年度存放与使用情况的专项报告》，截至 2017 年 6 月 30 日上述两个项目具体投入情况如下：

承诺投资项目	调整后投资总额	截至 2017 年 6 月 30 日累计投入金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额
航电系统研发中心项目	22,000.00	6,510.00	15,490.00
补充流动资金	40,119.89	39,660.64	459.25
合计	**62,119.89**	**46,170.64**	**15,949.25**

同时公司披露："截至本专项报告出具日，航电系统研发中心项目已超过募集资金投资计划的完成期限，为进一步提高募集资金使用效率，更好适应当前公司战略发展需要，公司拟根据《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法（2013 年修订）》的规定对航电系统研发中心项目进行重新论证并履行相关审议程序。"截至 2017 年 9 月 30 日上述两个项目具体投入情况如下：

单位：万元

承诺投资项目	调整后投资总额	截至 2017 年 9 月 30 日累计投入金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额
航电系统研发中心项目	22,000.00	6,510.00	15,490.00
补充流动资金	40,119.89	40,119.89	0
合计	**62,119.89**	**46,629.89**	**15,490.00**

（2）实施效果

航电系统研发中心项目的研发方向是航电系统总体技术和综合性创新性航电分系统及产品研发技术，主要包括航电系统仿真与试验技术、航空无线网络设计技术、航电系统健康管理技术航电系统设计技术等。截至 2017 年 9 月 30 日，上述投入已经形成了智能网关、仿真应用等多项专利，并开发形成了智能安防预警系统等无线网络设计技术类及健康管理技术类产品 4 项。

公司补充流动资金主要用于维持公司日常生产经营活动之需。

2、与披露的预期效果是否一致，如存在差异请说明原因及合理性。

截至本回复出具日，公司用于补充流动资金的前次募集资金已经全部使用完毕。

根据公司 2011 年 11 月 10 日披露的《中航电子非公开发行股票预案》，公司航电系统研发中心项目将使公司在航电系统总体技术和综合性创新性航电分系统及产品的研发技术两个专业领域中形成领先的研究能力，形成满足航空工业发展需求的航电系统技术研究、开发和验证的体系能力。2013 年 3 月 24 日经公司第五届董事会 2013 年度第二次会议审议通过，公司按照实际募集资金情况对原募集资金项目实际投入金额做相应的调减，航电系统研发中心项目的预计实施效果未做变化。

截至 2017 年 9 月 30 日，公司按照预案披露的研发方向，在航电系统仿真与试验技术、航空无线网络设计技术、航电系统健康管理技术航电系统设计技术等细分方向进行投入，上述投入已经形成了智能网关、仿真应用等多项专利，并开发形成了智能安防预警系统等无线网络设计技术类及健康管理技术类产品 4 项。公司前次募投投入方向与已披露情况无明显差异，但目前航电系统研发中心项目已超过披露的募集资金投资计划的完成期限尚未投资完毕。上述进度差异主要是由于近几年来我国新型航空产品推出速度不断加快，行业发展情况和技术发展趋势对于公司的研发体系建设提出了新的要求，公司根据行业趋势及客户需求不断对研发项目的具体方向进行论证及优化；此外，原“航电系统研发中心项目”前期所需工艺设备及工程费相对较少，投入相对较少，后期随项目的不断推进，资金需求将逐步加大。

为进一步提高募集资金使用效率，更好适应当前公司战略发展需要，公司已对航电系统研发中心项目进行重新论证，对前述项目的建设周期、研发项目相关内容进行优化调整后继续实施。

航空电子产业具有知识和技术密集、产品和工艺高度精密、综合性强的特征，研发中心项目对于公司长远发展具有重要的支撑作用，经公司董事会审慎研究，重新论证后项目名称仍为航电系统研发中心项目，根据行业发展趋势及公司战略，优化调整具体研发内容及实施期限，项目投资总金额为 16,000 万元（项目原投资总额 22,000 万元，截至 2017 年 9 月 30 日该项目前次募集资金有 15,490 万元

尚未使用完毕，本次重新论证金额为剩余余额），建设周期 3 年（股东大会审议通过重新论证并继续实施“航电系统研发中心项目”之日起 3 年），项目实施主体及地点不变。根据公司披露的《关于重新论证并继续实施航电系统研发中心项目的公告》，“结合当前行业发展最新趋势，根据公司发展战略，本次拟对原“航电系统研发中心项目”的研发细节进一步优化，具体内容如下：分级分层矩阵形式产品货架平台，知识管理平台，资源共享平台，知识交流传递平台，协同研发软件，终端应用软件，基于金航网的服务器群、数据中心、成员单位本地服务器及安全设备、航空集成电路系统设计环境、航空集成电路前端设计环境、航空集成电路后端设计环境、航空集成电路验证环境、航空集成电路 IP 库和航空集成电路 EDA 环境等硬件平台。”重新论证后的航电系统研发中心项目与本次公司募集资金投资项目不构成重叠及冲突。

2017 年 9 月 29 日，公司第六届董事会 2017 年度第九次会议（临时）审议通过了《关于重新论证并继续实施航电系统研发中心项目的议案》，同意公司对“航电系统研发中心项目”进行重新论证并继续实施，并同意将上述议案提交公司股东大会审议。公司监事会、独立董事、保荐机构均发表明确意见，同意公司对“航电系统研发中心项目”进行重新论证并继续实施。该项议案已提交 2017 年 10 月 17 日召开的公司 2017 年第四次临时股东大会审议。

二、一般问题二

请申请人在募集说明书“重大事项提示”中充分提示以下风险：未来在触发转股价格修正条款时，转股价格是否向下修正以及修正幅度存在不确定风险。

回复说明：

公司已于募集说明书“重大事项提示”及募集说明书“第三章风险因素”中补充披露如下：

“5、***未来在触发转股价格修正条款时，转股价格存在是否向下修正以及修正幅度存在不确定性风险***

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 80%时，公司董事会有

权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票的交易均价之间的较高者，同时，修正后的转股价格不得低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

可转债存续期内，本次可转债的转股价格向下修正条款可能因修正转股价格低于公司最近一期经审计的每股净资产而无法实施。此外，在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，公司董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下修正方案，**或董事会虽提出转股价格向下修正方案但方案未能通过股东大会表决。**因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不能实施的风险。

由于公司股价受到宏观经济形势、股票市场环境以及公司经营业绩等多重因素影响，审议转股价格向下修正方案的股东大会召开日前二十个交易日公司A股股票交易均价和前一交易日公司 A 股股票交易均价均难以预测，因此公司可转债转股价格向下修正条款触发后，存在向下修正幅度不确定性的风险。”

三、一般问题三

请申请人公开披露最近五年被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况，以及相应整改措施；同时请保荐机构就相应事项及整改措施进行核查，并就整改效果及对本次发行的影响发表核查意见。

回复说明：

公司上市以来，一直严格按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所股票上市规则》、《公司章程》以及证券监管部门的有关规定和要求规范运作，并不断完善公司治理结构，建立健全内控制度，提高公司治理水平，促进公司持续规范发展。公司最近五年不存在被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况。

中航电子于 2017 年 8 月 1 日在上海证券交易所发布《中航航空电子系统股份有限公司关于公司最近五年未被证券监管部门和证券交易所采取监管措施或

处罚情况的公告》，公告披露“经自查，公司最近五年不存在因违反上市公司监管相关法律、法规及规范性文件的规定而受到证券监管部门和证券交易所采取监管措施或处罚的情况。”

保荐机构查询了中国证监会及其派出机构、上海证券交易所的官方网站及法定信息披露渠道，通过互联网检索公司是否受到证券监管部门和上海证券交易所的处罚和监管措施等信息，查阅了公司近五年的公告文件、内部控制评价报告、会计师出具的内部控制鉴证报告、三会会议资料等文件，并访谈了公司董事会办公室、法律与合规部等相关部门的负责人员。

经核查，保荐机构认为：公司最近五年不存在被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况，公司已公开披露最近五年未被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况。

（本页无正文，为中航航空电子系统股份有限公司《中航航空电子系统股份有限公司及中信证券股份有限公司、中航证券有限公司关于中航航空电子系统股份有限公司公开发行可转换公司债券申请文件一次反馈意见之回复文件》之签章页）

中航航空电子系统股份有限公司

2017年10月12日

保荐机构董事长声明

本人，张佑君，中信证券股份有限公司法定代表人和董事长，已认真阅读中航航空电子系统股份有限公司本次反馈意见回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，反馈意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人/董事长

张佑君

中信证券股份有限公司

2017 年 10 月 12 日

（本页无正文，为中信证券股份有限公司《中航航空电子系统股份有限公司及中信证券股份有限公司、中航证券有限公司关于中航航空电子系统股份有限公司公开发行可转换公司债券申请文件一次反馈意见之回复文件》之签章页）

保荐代表人：

张明慧　　孙鹏飞

中信证券股份有限公司

2017 年 10 月 12 日

保荐机构董事长声明

本人，王晓峰，中航证券有限公司董事长，已认真阅读中航航空电子系统股份有限公司本次反馈意见回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，反馈意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：

王晓峰

中航证券有限公司

2017年10月12日

（本页无正文，为中航证券有限公司《中航航空电子系统股份有限公司及中信证券股份有限公司、中航证券有限公司关于中航航空电子系统股份有限公司公开发行可转换公司债券申请文件一次反馈意见之回复文件》之签章页）

保荐代表人：

杨德林　　邵鸿波

中航证券有限公司

2017年6月12日