

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

China Avionics Systems Co., LTD.

（注册地址：北京市经济技术开发区经海二路 29 号院 8 号楼）

公开发行可转换公司债券募集说明书

联合保荐机构（主承销商）



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



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

二零一七年十二月

声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并保证所披露信息的真实、准确、完整。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人（会计主管人员）保证本募集说明书及其摘要中财务会计报告真实、完整。

证券监督管理机构及其他政府部门对本次发行所作的任何决定，均不表明其对发行人所发行证券的价值或者投资人的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

重大事项提示

公司特别提示投资者对下列重大事项给予充分关注，并仔细阅读本募集说明书中有关风险因素的章节。

一、可转换公司债券是一种兼具债券性质和股权性质的投资工具，交易条款比较复杂，需要投资者具备一定的专业知识。投资者购买本次可转债前，请认真研究并了解相关条款，以便作出正确的投资决策。投资者认购或购买或以其他合法方式取得本期债券之行为视为同意接受本次可转债的债券持有人会议规则并受之约束。

二、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级

本次可转换公司债券已经联合信用评级有限公司评级，并出具了《中航航空电子系统股份有限公司 2017 年可转换公司债券信用评级报告》，根据该评级报告，中航电子主体信用级别为 AA+，本次可转换公司债券信用级别为 AAA。

在本次可转债存续期限内，联合信用评级有限公司将每年进行一次定期跟踪评级。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准变化等因素，导致本期可转债的信用评级级别变化，将会增大投资者的风险，对投资者的利益产生一定影响。

三、航空工业为本次发行可转换公司债券提供担保

航空工业为公司本次公开发行的可转换公司债券的到期兑付提供全额、不可撤销的连带责任保证担保。

四、关于本公司的股利分配政策

公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的百分之三十。根据《公司章程》的规定，公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围。公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（一）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（二）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（三）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

公司 2014 年度、2015 年度和 2016 年度归属于母公司股东净利润分别为 600,595,472.06 元、477,011,170.74 元和 460,413,630.85 元，实现的年均可分配利润为 512,673,424.55 元；发行人 2014 年、2015 年和 2016 年以现金方式累计分配的利润为 263,874,440.70 元，占最近三年实现的年均可分配利润的 51.47%

五、公开发行可转换公司债券摊薄即期回报对公司主要财务指标影响的提示

本次公开发行可转债完成后，在转股期内公司的总股本和净资产规模将有所增加。由于募投项目需要一定的建设周期，且项目产生效益也需要一定的时间，在公司总股本和净资产均增加的情况下，如果公司净利润的增长幅度小于总股本和净资产的增长幅度，每股收益和加权平均净资产收益率等指标将可能出现一定幅度的下降，本次募集资金到位后公司即期回报（每股收益、净资产收益率等财务指标）存在被摊薄的风险。

为降低本次发行摊薄投资者即期回报的影响，公司拟通过加强募集资金管理、保障募投项目投资进度、加大现有业务拓展力度、加强管理挖潜、强化投资回报机制等措施，提升资产质量，实现公司的可持续发展，以提高对股东的回报能力，具体措施如下：

1、完善公司治理，降低运营成本、加强人才引进

随着本次募集资金的到位和募投项目的逐步开展，公司的资产和业务规模将得到进一步扩大。公司将继续健全各项规章制度，加强日常经营管理和内部控制，

并不断完善法人治理、优化组织结构，同时加强预算管理与成本管理，全面擢升公司的日常经营效率，降低公司运营成本，从而提升经营业绩。此外，公司将不断加大人才引进力度，完善激励机制，吸引与培养更多优秀人才。

2、加强募集资金管理，保证募集资金按计划合理合法使用

公司已制定《中航航空电子系统股份有限公司募集资金使用管理办法》，募集资金到位后将存放于董事会指定的专项账户中。公司将定期检查募集资金使用情况，保证募集资金按计划合理合法使用。

3、保障募投项目投资进度，进一步提升生产能力和公司效益

董事会已对本次发行募集资金使用的可行性进行了充分论证，通过本次发行募集资金投资项目的实施，有利于公司提升生产能力，提升行业影响力和竞争优势，对实现本公司长期可持续发展具有重要的战略意义。公司将抓紧进行本次募投项目的相关工作，统筹合理安排项目的投资建设，以推动公司效益的提升。

4、强化投资者回报机制

根据《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》、《上海证券交易所上市公司现金分红指引》等规定，公司制定和完善了公司章程中有关利润分配的相关条款，明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整原则，强化了中小投资者权益保障机制，同时制定了股东回报规划。本次可转债发行后，公司将依据相关法律法规，实施积极的利润分配政策，并注重保持连续性和稳定性，同时努力强化股东回报，切实维护投资者合法权益，保障公司股东利益。

虽然公司为应对即期回报被摊薄的风险而制定了填补措施，但所制定的填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证，请投资者注意公司即期回报被摊薄的风险。

六、本公司特别提醒投资者注意“第三章风险因素”中的下列风险：

1、关于公司资产负债率较高的风险

公司所处的航空产品制造业是资本密集型行业，生产项目的建设和固定资产的更新改造需要大量的资金投入。截至 2016 年 12 月 31 日，公司的资产负债率达到 64.23%，截至 2017 年 9 月 30 日，公司的资产负债率达到 64.36%，处于较高水平。本次可转换公司债券发行完成后全部转股前，公司资产负债率有可能进一步上升使公司面临一定程度的财务风险。

2、关于公司应收账款及存货规模偏高的风险

报告期内公司应收账款及存货持续增加，应收账款及存货规模偏高。2014 年 12 月 31 日、2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日和 2017 年 9 月 30 日，公司应收账款余额分别为 394,742.15 万元、454,667.40 万元、519,444.81 万元和 650,731.99 万元，占公司流动资产的比重分别为 39.02%、39.72%、41.73%和 49.62%，公司存货余额分别为 252,697.32 万元、274,717.23 万元、281,802.98 万元和 374,400.27 万元，占公司流动资产的比重分别为 24.98%、24.00%、22.64%和 28.55%，公司较高的应收账款及存货规模对整体资产周转效率会产生一定负面影响。

3、关于公司的经营风险

航空产品的生产具有技术壁垒高、资金需求大等高风险行业特征。民用航空领域，国际大型飞机企业基本垄断了世界民用飞机市场，而我国的民用飞机产业仍处于起步阶段，国内适应民机发展的运行机制尚在探索中。民用航空产品需事先获得适航证并可能面临激烈的市场竞争，如公司未来在航空产品生产的人员配备、科研能力、资金保障等方面出现暂时或持续性困难，则可能对公司的业务经营和财务状况产生不利影响。

此外，公司从事军用航空产品的生产需要武器装备科研生产许可证、装备承制单位注册证、武器装备质量体系认证证书及相应的保密资格证书等资质。目前公司部分子公司的相关资质证书正在办理正常的续期手续，如果上述证书不能办理延期，则对公司正常的生产经营造成不利影响。

4、募集资金投资项目的实施风险

公司本次发行募集资金投资项目的选择是基于当前市场环境、国家产业政策以及技术发展趋势等因素做出的，募集资金投资项目经过了慎重、充分的可行性研究论证，但如果项目建成投产后产品市场受到宏观经济波动、上下游行业周期性变化等因素影响而陷入衰退，将导致公司产品销售数量、销售价格达不到预期水平，从而对公司财务状况和经营业绩造成不利影响。

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。

除上述风险外，请投资者认真阅读本募集说明书“第三章风险因素”。

目录

声明	1
重大事项提示	2
目录	7
第一章释义	10
第二章本次发行概况	14
一、公司基本情况.....	14
二、本次发行要点.....	15
三、本次发行的有关机构.....	26
第三章风险因素	30
一、市场风险.....	30
二、经营风险.....	30
三、财务风险.....	31
四、关联交易导致的风险.....	31
五、技术风险.....	32
六、募集资金投资项目的风险.....	32
七、关于可转债产品的风险.....	33
第四章公司基本情况	36
一、公司历史沿革.....	36
二、公司股本结构及前十名股东持股情况.....	44
三、公司组织结构及主要对外投资情况.....	45
四、公司的控股股东及实际控制人基本情况.....	51
五、公司主营业务及主要产品.....	58
六、公司所处行业的基本情况.....	59
七、公司所在的行业竞争地位.....	69
八、公司主营业务的具体情况.....	70
九、主要固定资产及无形资产.....	79
十、特许经营权及主要资质情况.....	136

十一、境外经营情况.....	136
十二、上市以来历次筹资、派现及净资产额变化情况.....	136
十三、控股股东、实际控制人所作出重要承诺及承诺的履行情况.....	136
十四、公司利润分配政策.....	137
十五、公司最近三年发行债券和资信评级情况.....	140
十六、公司董事、监事和高级管理人员.....	141
十七、公开发行可转换公司债券摊薄即期回报、填补即期回报措施及相关承诺主体的承诺等事项.....	147
十八、公司最近五年被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况.....	156
第五章同业竞争与关联交易	157
一、同业竞争情况.....	157
二、关联交易情况.....	161
第六章财务会计信息	200
一、最近三年一期财务报表审计情况.....	200
二、最近三年一期财务报表.....	200
三、合并财务报表范围及其变化情况.....	223
四、最近三年一期的主要财务指标及非经常性损益明细表.....	226
第七章管理层讨论与分析	230
一、财务状况分析.....	230
二、盈利能力分析.....	246
三、现金流量分析.....	258
四、资本性支出.....	260
五、报告期会计政策和会计估计变更情况.....	260
六、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况.....	261
七、公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析.....	262
第八章本次募集资金运用	263
一、本次募集资金运用概况.....	263
二、募集资金拟投资项目概况.....	266

第九章历次募集资金运用	317
一、最近 5 年内募集资金运用的基本情况.....	317
二、前次募集资金实际使用情况.....	318
三、前次募集资金运用专项报告结论.....	321
第十章董事及有关中介机构声明	322
一、本公司全体董事、监事、高级管理人员声明.....	322
二、联合保荐机构（主承销商）声明	325
二、联合保荐机构（主承销商）总经理声明	326
二、联合保荐机构（主承销商）董事长声明	327
四、审计机构声明.....	332
四、审计机构声明.....	333
五、债券信用评级机构声明.....	334
第十一章备查文件	335

第一章释义

本募集说明书中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下含义：

一、普通词汇		
本次发行	指	已获中航电子 2017 年第三次临时股东大会批准通过，并授权中航电子董事会实施的中航电子本次向社会公开发行 24 亿元可转换公司债券的行为
可转债	指	可转换公司债券
中航电子、上市公司、公司、发行人	指	中航航空电子系统股份有限公司
本募集说明书	指	《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》
保荐机构、主承销商、保荐人	指	中信证券股份有限公司、中航证券有限公司
中信证券	指	中信证券股份有限公司
中航证券	指	中航证券有限公司
嘉源	指	北京市嘉源律师事务所
信永中和	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
联合评级	指	联合信用评级有限公司
致同会计师事务所	指	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
安永华明会计师事务所	指	安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）
报告期、近三年及一期	指	2014 年、2015 年、2016 年、2017 年 1-9 月
近三年	指	2014 年、2015 年、2016 年
最近一年及一期	指	2016 年、2017 年 1-9 月
航空工业	指	中国航空工业集团公司，上市公司实际控制人
中航科工	指	中国航空科技工业股份有限公司
航电公司	指	中航航空电子系统有限责任公司
汉航集团	指	汉中航空工业（集团）有限公司
原中航一集团	指	原中国航空工业第一集团公司
原中航二集团	指	原中国航空工业第二集团公司
民机公司	指	中国民用飞机开发公司
供销公司	指	中国航空工业供销有限公司（原中国航空工业供销总公司）
昌飞集团	指	昌河飞机工业（集团）有限责任公司
合昌公司	指	合肥昌河实业有限公司，原“合肥昌河汽车有限责任公司”
东安动力	指	哈尔滨东安汽车动力股份有限公司

江南机械	指	安徽江南机械股份有限公司
昌河有限	指	江西昌河汽车有限责任公司
昌河航空	指	江西昌河航空工业有限公司
通飞公司	指	中航通用飞机有限责任公司
财务公司	指	中航工业集团财务有限责任公司
中航资本	指	中航资本控股股份有限公司
中航投资	指	中航投资控股有限公司
中航租赁	指	中航国际租赁有限公司
中航国画	指	中航国画（上海）激光显示科技有限公司
SIPRI	指	Stockholm International Peace Research Institute，为瑞典斯德哥尔摩国际和平研究所
IFRS	指	国际财务报告准则（IFRS，International Financial Reporting Standards）
股东大会	指	中航航空电子系统股份有限公司股东大会
董事会	指	中航航空电子系统股份有限公司董事会
监事会	指	中航航空电子系统股份有限公司监事会
三会	指	股东大会、董事会和监事会
公司章程	指	中航航空电子系统股份有限公司公司章程
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
国务院国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会
国防科工局	指	国家国防科技工业局
国家发改委、发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国家工商总局	指	中华人民共和国国家工商行政管理总局
国防科工委	指	中华人民共和国国防科学技术工业委员会，现为国家国防科技工业局
中国民航局	指	中国民用航空局
上交所	指	上海证券交易所
登记结算公司	指	中国证券登记结算有限责任公司
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《股票上市规则》	指	《上海证券交易所股票上市规则》（2014年修订）
《军工信息披露管理办法》	指	《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》（科工财审[2008]702号）
“十三五”规划	指	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》

企业会计准则	指	中国财政部颁布的《企业会计准则》基本准则及具体准则
中国、国家	指	中华人民共和国
A 股	指	人民币普通股
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元（除非特别指明，均为人民币元）
二、控股及参股公司		
上航电器	指	上海航空电器有限公司
华燕仪表	指	陕西华燕航空仪表有限公司
凯天电子	指	成都凯天电子股份有限公司
兰州飞控	指	兰州飞行控制有限责任公司
东方仪表	指	陕西东方航空仪表有限责任公司
千山航电	指	陕西千山航空电子有限责任公司
青云仪表	指	北京青云航空仪表有限公司
宝成仪表	指	陕西宝成航空仪表有限责任公司
苏州长风	指	苏州长风航空电子有限公司
兰航机电	指	兰州万里航空机电有限责任公司
太航仪表	指	太原航空仪表有限公司
宝成精密	指	陕西宝成航空精密制造股份有限公司
三、行业相关公司		
霍尼韦尔	指	Honeywell International, Inc.（霍尼韦尔国际公司），系全球主要航空电子系统设备制造商之一
泰雷兹	指	Thales Group（法国泰雷兹集团），系全球主要的航空机载电子系统设备制造商之一
庞巴迪	指	Bombardier Inc.（加拿大庞巴迪公司），系全球主要支线飞机制造商之一
巴西航空工业	指	Embraer S.A.（巴西航空工业公司），系全球主要支线飞机制造商之一
波音公司	指	The Boeing Company（美国波音公司），系全球主要的飞机制造商
空客公司	指	Airbus S.A.S.（空中客车公司），系全球主要的飞机制造商之一
BAE 系统公司	指	BAE Systems Plc.（英国宇航集团），系欧洲最大的军工制造集团之一
欧洲航空防务航天公司	指	European Aeronautic Defence and Space Company N.V.（EADS）系欧洲最大的军工制造集团之一，同时是空客的母公司
普惠公司	指	Pratt & Whitney 公司，系美国联合技术公司（United Technologies Company）下属发动机制造公司
俄罗斯发动机制造公司	指	United Engine-Building Corporation 系俄罗斯国内最大的航

		空发动机制造商
乌克兰摩托斯奇公司	指	Motor Sich Public Joint Stock Company, 系一家乌克兰航空发动机制造公司
中国航发	指	中国航空发动机集团有限公司
中国电科	指	中国电子科技集团公司
四、专业词汇		
干线飞机	指	航行城市与城市之间载客量大、速度快、航程大的飞机；如波音的 737、747、757、767、777 系列及空客 320、330、340、380 系列等
支线飞机	指	100 座以下的小型客机，一般设计座位为 35~100 座，主要用于承担局部地区短距离、小城市之间、大城市与小城市之间的旅客运输；如庞巴迪的 CRJ 系列以及巴西航空工业的 ERJ 系列等
C4ISR	指	自动化指挥系统，它是现代军事指挥系统中，7 个子系统的英语单词的第一个字母的缩写，即指挥 Command、控制 Control、通信 Communication、计算机 Computer、情报 Intelligence、监视 Surveillance、侦查 Reconnaissance。

本募集说明书中若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

本募集说明书所引用的有关行业的统计及其他信息，均来自不同的公开刊物、研究报告及行业专业机构提供的信息，但由于引用不同来源的统计信息可能其统计口径有一定的差异，故统计信息并非完全具有可比性。

第二章本次发行概况

一、公司基本情况

公司名称：中航航空电子系统股份有限公司

英文名称：China Avionics Systems Co., LTD.

股票简称：中航电子

股票代码：600372

股票上市地：上海证券交易所

成立日期：1999 年 11 月 26 日

注册资本：人民币 1,759,162,938 元

法定代表人：张昆辉

注册地址：北京市经济技术开发区经海二路 29 号院 8 号楼

办公地址：北京市朝阳区曙光西里甲 5 号院 20 号楼第八、九层

邮政编码：100028

电话号码：010-58355270

传真号码：010-58355214

公司网址：www.avionics.com.cn

电子信箱：hondianzq@avic.com

经营范围：航空、航天、舰船、兵器等领域的机械电子、航空电子、自动控制、惯性导航、电子信息、雷达与火控系统、电子对抗、空中交通管制、飞参、综合照明、仪器仪表、基础元器件产品的研发、生产和销售（在京外其他地区依法开展生产）；民用领域的通信网络、电子信息、集成电路、智慧城市与物联网、工业自动化、工业安全、轨道交通、节能环保与新能源电子、智能装备、传感器、特种电机、纺织机械、光学仪器等的设计、制造和销售（在京外其他地区依法开

展制造)；经营范围内相关系统产品的进出口业务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。)

发行人主营航空电子产品的研发、生产和销售，主要业务领域包括飞行控制系统、惯性导航系统、飞行航姿系统、飞机参数采集系统、大气数据系统、航空照明系统、控制板主件与调光系统、飞行告警系统、电驱动与控制系统、飞行指示仪表、电气控制、传感器、敏感元器件等。

二、本次发行要点

(一) 核准情况

本次发行已经本公司 2017 年 7 月 31 日召开的公司第六届董事会 2017 年第六次会议（临时）审议通过，并经 2017 年 8 月 21 日召开的 2017 年第三次临时股东大会决议表决通过，董事会决议公告和股东大会决议公告已分别刊登在 2017 年 8 月 1 日、2017 年 8 月 22 日的《中国证券报》和上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）。

《关于核准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的批复》（证监许可[2017]2274 号），核准公司向社会公开发行面值总额 24 亿元的可转换公司债券，期限 6 年。

(二) 本次可转换公司债券发行方案

1、本次发行证券的种类

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的公司债券。该可转换公司债券及未来转换的 A 股股票将在上海证券交易所上市。

2、发行规模

根据相关法律法规的规定及规范性文件的要求，并结合公司财务状况和投资计划，本次发行的可转换公司债券募集资金总额为人民币 240,000 万元。

3、票面金额和发行价格

本次发行的可转换公司债券按面值发行，每张面值为人民币 100 元。

4、债券期限

根据相关法律法规的规定，结合本次发行可转换公司债券的发行规模及公司未来的经营和财务状况等情况，本次发行的可转换公司债券的期限为自发行之日起6年。

5、债券利率

本次发行的可转换公司债券票面利率为：第一年0.20%、第二年0.50%、第三年1.00%、第四年1.50%、第五年1.80%、第六年2.00%。

6、还本付息的期限和方式

本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还所有未转股的可转债本金和最后一年利息。

（1）年利息计算

年利息指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额自可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为：

$$I=B_1 \times i$$

I：指年利息额；

B_1 ：指本次发行的可转换公司债券持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的可转换公司债券票面总金额；

i：指可转换公司债券的当年票面利率。

（2）付息方式

1）本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转换公司债券发行首日。

2）付息日：每年的付息日为本次发行的可转换公司债券发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个工作日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

3）付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，

公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转换公司债券，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

4) 可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由可转换公司债券持有人承担。

7、转股期限

本次发行的可转换公司债券转股期限自可转换公司债券发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至可转换公司债券到期日止。

8、转股价格的确定及其调整

(1) 初始转股价格的确定依据

本次发行的可转换公司债券初始转股价格为 14.29 元/股，不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价。同时，初始转股价格不低于最近一期经审计的每股净资产和股票面值。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量。

前一个交易日公司股票交易均价=前一个交易日公司股票交易总额/该日公司股票交易总量。

(2) 转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后，若公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况，将按下述公式进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本： $P_1 = P_0 / (1+n)$ ；

增发新股或配股： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+n+k)$ ；

派送现金股利： $P1 = P0 - D$ ；

上述三项同时进行： $P1 = (P0 - D + A \times k) / (1 + n + k)$ 。

其中： $P1$ 为调整后转股价， $P0$ 为调整前转股价， n 为送股或转增股本率， A 为增发新股价或配股价， k 为增发新股或配股率， D 为每股派送现金股利。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）和中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）。当转股价格调整日为本次发行的可转换公司债券持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按本公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使本公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转换公司债券持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转换公司债券持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据当时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

9、转股价格的向下修正条款

（1）修正权限与修正幅度

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。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有公司本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。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。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日

前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

（2）修正程序

如公司决定向下修正转股价格，公司将在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）和中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登相关公告，公告修正幅度、股权登记日及暂停转股期间（如需）等。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日）开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。

若转股价格修正日为转股申请日或之后，转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

10、转股股数确定方式以及转股时不足一股金额的处理方法

本次发行的可转换公司债券持有人在转股期内申请转股时，转股数量 Q 的计算方式为 $Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍，其中：

V：指可转换公司债券持有人申请转股的可转换公司债券票面总金额；

P：指申请转股当日有效的转股价格。

可转换公司债券持有人申请转换成的股份须是整数股。转股时不足转换为一股的可转换公司债券部分，公司将按照上海证券交易所等部门的有关规定，在转股日后的五个交易日内以现金兑付该部分可转换公司债券的剩余部分金额及该部分对应的当期应计利息。

11、赎回条款

（1）到期赎回条款

在本次发行的可转换公司债券期满后五个交易日内，公司将以本次可转债票面面值的 105%（含最后一期利息）的价格向投资者赎回全部未转股的可转换公司债券。

（2）有条件赎回条款

在本次发行的可转换公司债券转股期内，当下述两种情形的任意一种出现时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可

转换公司债券：

1) 在本次发行的可转换公司债券转股期内，如果公司股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）。

2) 当本次发行的可转换公司债券未转股余额不足 3,000 万元时。

当期应计利息的计算公式为： $IA=B_2 \times i \times t/365$

IA：指当期应计利息；

B₂：指本次发行的可转换公司债券持有人持有的将赎回的可转换公司债券票面总金额；

i：指可转换公司债券当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

12、回售条款

（1）有条件回售条款

本次发行的可转换公司债券的最后两个计息年度，如果公司股票在任何连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 70%时，可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

若在上述交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

本次发行的可转换公司债券的最后两个计息年度，可转换公司债券持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转换公司债券持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不应再行使回售权，可转换公司债券持有人不能多次行使部分回售权。

（2）附加回售条款

在本次发行的可转换公司债券存续期内，若公司本次发行的可转换公司债券募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，且该变化被中国证监会认定为改变募集资金用途的，可转换公司债券持有人享有一次回售的权利。可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，本次附加回售申报期内不实施回售的，不应再行使附加回售权。

当期应计利息的计算公式为： $IA=B_3 \times i \times t / 365$

IA：指当期应计利息；

B_3 ：指本次发行的可转换公司债券持有人持有的将回售的可转换公司债券票面总金额；

i：指可转换公司债券当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度回售日止的实际日历天数（算头不算尾）。

13、转股年度有关股利的归属

因本次发行的可转换公司债券转股而增加的公司股票享有与原股票同等的权益，在股利发放的股权登记日当日登记在册的所有普通股股东（含因可转换公司债券转股形成的股东）均参与当期股利分配，享有同等权益。

14、发行方式及发行对象

本次发行的可转换公司债券全额向公司在股权登记日收市后登记在册的原

A 股普通股股东实行优先配售，优先配售后余额部分（含原 A 股普通股股东放弃优先配售的部分）采用网上向社会公众投资者通过上海证券交易所交易系统发售的方式进行，不再安排网下发行。

本次可转换公司债券的发行对象为：公司在股权登记日（即 2017 年 12 月 22 日，T-1 日）收市后登记在册的 A 股普通股股东（以下简称“原股东”）和所有持有上交所证券账户的社会公众投资者。具体如下：

（1）向公司的原股东优先配售：发行公告公布的股权登记日（即 2017 年 12 月 22 日，T-1 日）收市后登记在册的原股东。

（2）网上发行：中华人民共和国境内持有上海证券交易所证券账户的社会公众投资者，包括：自然人、法人、证券投资基金等（法律法规禁止购买者除外）。

（3）本次发行的联席主承销商的自营账户不得参与网上申购。

15、向原股东配售的安排

本次发行的可转换公司债券全额向公司在股权登记日收市后登记在册的原股东实行优先配售。

原 A 股股东可优先配售的可转债数量为其在股权登记日（即 2017 年 12 月 22 日，T-1 日）收市后登记在册的持有的公司 A 股股份数量按每股配售 1.364 元面值可转债的比例计算可配售可转债金额，并按 1,000 元/手的比例转换为手数，每 1 手为一个申购单位。

原 A 股股东优先配售之外的余额和原 A 股股东放弃优先配售后部分采用网上向社会公众投资者通过上海证券交易所交易系统发售的方式进行。认购不足 24 亿元的部分由联合保荐机构（主承销商）余额包销。

16、本次募集资金用途

本次公开发行可转换公司债券募集资金总额不超过 240,000 万元（含 240,000 万元），扣除发行费用后将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金金额
1	激光照明产业化项目	21,000	21,000

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金金额
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

本次公开发行可转换公司债券实际募集资金（扣除发行费用后的净额）若不能满足上述项目资金需要，资金缺口部分由公司自筹资金解决。在本次发行可转换公司债券募集资金到位之前，如公司以自筹资金先行投入上述项目建设，公司将在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

17、募集资金存管

公司已制定《募集资金管理及使用办法》，本次发行可转换公司债券的募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会确定。

18、担保事项

航空工业对本公司本次发行可转换公司债券的到期兑付提供全额、不可撤销的连带责任保证担保。

19、本次发行方案的有效期

本次公开发行可转换公司债券方案的有效期为公司股东大会审议通过本次发行方案之日起十二个月。

（三）债券持有人会议

为保护债券持有人的合法权利，规范债券持有人会议的召开程序及职权的行使，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司证券发行管理办法》等法律法规及其他规范性文件的规定，并结合公司实际情况，特制订债券持有人会议规则。投资者认购本期可转换公司债券视作同意债券持有人会议规则。

债券持有人会议规则的主要内容如下：

1、可转换公司债券持有人的权利：

（1）依照法律、行政法规等相关规定及本规则参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；

（2）根据《可转债募集说明书》约定的条件将所持有的本次可转换公司债券转为公司股份；

（3）根据《可转债募集说明书》约定的条件行使回售权；

（4）依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的可转换公司债券；

（5）依照法律、公司章程的规定获得有关信息；

（6）按约定的期限和方式要求公司偿付可转换公司债券本息；

（7）法律、行政法规及公司章程所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

2、可转换公司债券持有人的义务：

（1）遵守公司发行可转换公司债券条款的相关规定；

（2）依其所认购的可转换公司债券数额缴纳认购资金；

（3）遵守债券持有人会议形成的有效决议；

（4）除法律、法规规定及可转换公司债券募集说明书约定之外，不得要求公司提前偿付本次可转换公司债券的本金和利息；

（5）法律、行政法规及公司章程规定应当由可转换公司债券持有人承担的

其他义务。

3、在本次可转换公司债券存续期间内，当出现以下情形之一时，应当召集债券持有人会议：

- (1) 公司拟变更本次可转换公司债券募集说明书的约定；
- (2) 公司不能按期支付本次可转换公司债券本息；
- (3) 公司发生减资（因股权激励回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散、重整或者申请破产；
- (4) 保证人（如有）或发生重大变化；
- (5) 发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；
- (6) 公司董事会书面提议召开债券持有人会议
- (7) 根据法律、行政法规、中国证监会、上海证券交易所及《中航航空电子系统股份有限公司可转换公司债券之债券持有人会议规则》的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

4、下列机构或人士可以书面提议召开债券持有人会议：

- (1) 公司董事会；
- (2) 单独或合计持有本次可转换公司债券未偿还债券面值总额 10%以上的债券持有人；
- (3) 法律、法规、中国证监会规定的其他机构或人士。

公司将在募集说明书中约定保护债券持有人权利的办法，以及债券持有人会议的权限、程序和决议生效条件。

（四）本次可转换公司债券的信用评级情况

本次可转换公司债券经联合信用评级有限公司评级，中航电子主体信用级别为 AA+，本次可转换公司债券信用级别为 AAA。

（五）承销方式

本次发行由主承销商以余额包销方式承销。

（六）发行费用

发行费用包括承销佣金及保荐费用、律师费用、会计师费用、资信评级费用、发行手续费用、信息披露及路演推介宣传费用等。承销费将根据承销协议中相关条款及发行情况最终确定，信息披露、路演推介宣传费、专项审核及验资费等将根据实际发生情况增减。

项目	金额（万元）
承销及保荐费用	1,628
律师费用	98
会计师费用	150
资信评级费用	25
发行手续费、信息披露及路演推介宣传费	51.9
合计	1,952.9

上述费用均为预计费用，承销费和保荐费将根据《承销及保荐协议》中相关条款及最终发行情况确定，其他发行费用将根据实际情况确定。

（七）承销期间停、复牌安排

本次发行期间的主要日程安排如下：

交易日	日期		发行安排	停复牌安排
T-2 日	2017 年 12 月 21 日	周四	刊登募集说明书及其摘要、《发行公告》、《网上路演公告》	正常交易
T-1 日	2017 年 12 月 22 日	周五	网上路演； 原股东优先配售股权登记日	正常交易
T 日	2017 年 12 月 25 日	周一	刊登《发行方案提示性公告》； 原股东优先配售日； 网上申购日 确定网上中签率	正常交易

T+1 日	2017 年 12 月 26 日	周二	刊登《网上中签率及优先配售结果公告》； 进行网上申购的摇号抽签	正常交易
T+2 日	2017 年 12 月 27 日	周三	刊登《网上中签结果公告》； 网上中签缴款日	正常交易
T+3 日	2017 年 12 月 28 日	周四	联合保荐机构（主承销商）根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额	正常交易
T+4 日	2017 年 12 月 29 日	周五	刊登《发行结果公告》	正常交易

上述日期为交易日。如遇重大突发事件影响发行，公司将与主承销商协商后修改发行日程并及时公告。

（八）本次发行可转换公司债券的上市流通

本次发行结束后，所有投资者均无持有期限限制，公司将尽快申请可转换公司债券在上海证券交易所挂牌上市交易。

三、本次发行的有关机构

（一）发行人：中航航空电子系统股份有限公司

法定代表人	张昆辉
办公地址	北京市朝阳区曙光西里甲 5 号院 20 号楼第八、九层
联系人	戚侠
电话	010-58355270
传真	010-58355275

（二）联合保荐机构（主承销商）：

1、中信证券股份有限公司

法定代表人	张佑君
办公地址	北京市朝阳区亮马桥路 48 号中信证券大厦
保荐代表人	张明慧、孙鹏飞

项目协办人	罗峰
经办人员	王伶、王凯、杨萌、徐亚欧、黄凯、丛山
电话	010-6083 8888
传真	010-6083 6029

2、中航证券有限公司

法定代表人	王宜四
办公地址	北京市朝阳区安立路 60 号润枫德尚 6 号楼 3 层
保荐代表人	邵鸿波、杨德林
项目协办人	余见孝
经办人员	杨滔、李学峰、肖雨、董铮、王自强
电话	010-6481 8550
传真	010-6481 8501

（三）律师事务所：北京市嘉源律师事务所

法定代表人	郭斌
签字律师	谭四军、黄娜
联系人	柳卓利
办公地址	北京市西城区复兴门内大街 158 号远洋大厦 F408 室
电话	010-6641 3377
传真	010-6641 2855

（四）会计师事务所：信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

法定代表人	叶韶勋
签字注册会计师	姚焕然、孙彤
办公地址	北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 9 层
电话	010-65542288
传真	010-6554 7190

（五）评级机构：联合信用评级有限公司

法定代表人	万华伟
签字评级人员	高鹏、孙林林
注册地址	天津市南开区水上公园北道 38 号爱丽园公寓 508
办公地址	北京市朝阳区建外大街 2 号 PICC 大厦 12 层
电话	010-8517 2818
传真	010-8517 1273

（六）债券担保人：航空工业

法定代表人	林左鸣
办公地址	北京市朝阳区曙光西里甲 5 号院 19 号楼
联系电话	010-58356984
传真	010-58356979

（七）申请上市的证券交易所：上海证券交易所

办公地址	上海市浦东南路 528 号证券大厦
联系电话	021-68808888
传真	021-68804868

（八）登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

办公地址	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 36 楼
联系电话	021-58708888
传真	021-58754185

第三章风险因素

一、市场风险

（一）宏观政策风险

目前，国家大力实施供给侧结构性改革、创新驱动发展战略、军民融合发展战略，推进“一带一路”、中国制造 2025、“互联网+”行动计划，转变经济方式、优化产业结构，深化国有企业改革、国防和军队体制改革，航空电子产品的市场需求与国家政策、宏观环境紧密相连，如果相关政策出现不利于公司的调整变化，将可能对公司主要产品的研发、生产和销售等方面产生不利影响。

（二）市场竞争的风险

随着国家层面军民融合战略的深化推进，民参军、竞争性采购逐步放开，甚至新的跨界竞争者的加入将使产业竞争逐渐加剧，原有市场格局可能出现变化，公司可能面临新的竞争对手带来的竞争风险。

（三）宏观经济波动等风险

目前国际、国内宏观经济形势复杂多变，国家财政政策、货币政策、外汇市场及资本市场等如发生不利变化或调整，都将可能对公司生产经营环境产生不利影响，进而影响上市公司的业绩表现。

二、经营风险

航空产品的生产具有技术壁垒高、资金需求大等高风险行业特征。民用航空领域，国际大型飞机企业基本垄断了世界民用飞机市场，而我国的民用飞机产业仍处于起步阶段，国内适应民机发展的运行机制尚在探索中。民用航空产品需事先获得适航证并可能面临激烈的市场竞争，如公司未来在航空产品生产的人员配备、科研能力、资金保障等方面出现暂时或持续性困难，则可能对公司的业务经营和财务状况产生不利影响。

此外，公司从事军用航空产品的生产需要武器装备科研生产许可证、装备承制单位注册证、武器装备质量体系认证证书及相应的保密资格证书等资质。目前

公司部分子公司的相关资质证书正在办理正常的续期手续,如果上述证书不能办理延期,则对公司正常的生产经营造成不利影响。

三、财务风险

(一) 内控风险

公司主营业务涉及四大类产品,且生产销售的地域覆盖面广,管理链条环节较多。如在公司经营过程中不能严格执行公司的内部控制相关管理制度,或者公司现有内部控制体系存在漏洞,则公司可能面临较大的内控风险。

(二) 资产负债率较高的风险

公司所处的航空产品制造业是资本密集型行业,生产项目的建设和固定资产的更新改造需要大量的资金投入。截至 2016 年 12 月 31 日,公司的资产负债率达到 64.23%,截至 2017 年 9 月 30 日,公司的资产负债率达到 64.36%,处于较高水平。本次可转换公司债券发行完成后全部转股前,公司资产负债率有可能进一步上升使公司面临一定程度的财务风险。

(三) 应收账款及存货规模偏高风险

报告期内公司应收账款及存货持续增加,应收账款及存货规模偏高。2014 年 12 月 31 日、2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日和 2017 年 9 月 30 日,公司应收账款余额分别为 394,742.15 万元、454,667.40 万元、519,444.81 万元和 650,731.99 万元,占公司流动资产的比重分别为 39.02%、39.72%、41.73%和 49.62%,公司存货余额分别为 252,697.32 万元、274,717.23 万元、281,802.98 万元和 374,400.27 万元,占公司流动资产的比重分别为 24.98%、24.00%、22.64%和 28.55%,公司较高的应收账款及存货规模对整体资产周转效率会产生一定负面影响。

四、关联交易导致的风险

因所处行业的体系分工特点,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。尽管该等关联交易均出于生产经营目

的，系根据实际情况依照军方定价或市场公平原则进行的等价有偿行为，价格公允并履行了必要的批准程序，但仍然可能存在实际控制人通过关联交易损害公司利益的风险。

五、技术风险

（一）知识产权可能引起的风险

公司及公司控股子公司拥有诸多知识产权，包括但不限于专利、注册商标、著作权。上述知识产权提高了公司的经营效率，保持了公司的竞争力。但是，公司不能保证公司的知识产权完全不会被他方非法使用或损害，竞争对手也可能独立开发类似或替代的知识产权。

此外，有关中国知识产权的法律制度仍在不断完善，中国对知识产权的保护程度可能与其他司法辖区有所不同。如果公司采取的措施及法律提供的保护不足以保障公司的知识产权，则公司可能会因他人利用公司知识产权提供竞争服务或销售产品而蒙受损失。

（二）技术人才人力资源管理风险

公司的经营业绩一定程度上取决于能否吸引和留住经验丰富的管理及技术人才。为保持人才队伍的稳定性，公司可能需要采取措施提高员工薪资收入，从而增加公司的人工成本。此外，随着公司的管理与运营压力日益增大，需要具有管理大型多元化企业能力的综合性管理人才及理论知识扎实、专业经验丰富的技术人才作为支撑，如果公司不能聘用并留住该等管理及技术人才，公司未来的经营业绩可能会受到不利影响。

六、募集资金投资项目的风险

公司本次发行募集资金投资项目的选择是基于当前市场环境、国家产业政策以及技术发展趋势等因素做出的，募集资金投资项目经过了慎重、充分的可行性研究论证，但如果项目建成投产后产品市场受到宏观经济波动、上下游行业周期性变化等因素影响而陷入衰退，将导致公司产品销售数量、销售价格达不到预期水平，从而对公司财务状况和经营业绩造成不利影响。

七、关于可转债产品的风险

（一）发行可转债到期不能转股的风险

股票价格不仅受公司盈利水平和发展前景的影响，而且受国家宏观经济形势及政治、经济政策、投资者的偏好、投资项目预期收益等因素的影响。如果因公司股票价格走势低迷或可转债持有人的投资偏好等原因导致可转债到期未能实现转股，公司必须对未转股的可转债偿还本息，将会相应增加公司的资金负担和生产经营压力。

（二）转股后每股收益、净资产收益率被摊薄的风险

本次可转债募集资金拟投资的项目将在可转债存续期内逐渐为公司带来经济效益。本次发行后，若投资者在转股期内转股，将会在一定程度上摊薄公司的每股收益和净资产收益率，因此公司在转股期内将可能面临每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

（三）可转债自身特有的风险

可转债作为一种复合型衍生金融产品，具有股票和债券的双重特性，其二级市场价格受到市场利率、票面利率、剩余年限、转股价格、上市公司股票价格、赎回条款及回售条款、投资者的心理预期等诸多因素的影响，因此价格波动较为复杂，甚至可能会出现异常波动或与其投资价值严重背离的现象，从而可能使投资者不能获得预期的投资收益。

（四）利率风险

本期可转债采用固定利率，在债券存续期内，当市场利率上升时，可转债的价值可能会相应降低，从而使投资者遭受损失。公司将提醒投资者充分考虑市场利率波动可能引起的风险，以避免和减少损失。

（五）本息兑付风险

在可转债的存续期限内，公司需按可转债的发行条款就可转债未转股的部分每年偿付利息及到期兑付本金，并承兑投资者可能提出的回售要求。受国家政策、法规、行业和市场等不可控因素的影响，公司的经营活动可能没有带来预期

的回报，进而使公司不能从预期的还款来源获得足够的资金，可能影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及对投资者回售要求的承兑能力。

（六）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。

（七）本次发行的可转换公司债券的信用评级变化的风险

本次可转换公司债券已经联合评级评级，并出具了《中航航空电子系统股份有限公司 2017 年可转换公司债券信用评级报告》，根据该评级报告，中航电子主体信用级别为 AA+，本次可转换公司债券信用级别为 AAA。在本期债券存续期限内，联合评级将持续关注公司经营环境的变化、经营或财务状况的重大事项等因素，出具跟踪评级报告。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准变化等因素，导致本期债券的信用评级级别发生不利变化，将会增大投资者的风险，对

投资人的利益产生一定的影响。

第四章公司基本情况

一、公司历史沿革

（一）公司的设立情况

发行人原名“江西昌河汽车股份有限公司”，系根据原中国航空工业总公司《关于昌河公司与四家单位筹备发起设立股份有限公司的批复》（航空资字[1999] 268 号）、原中航二集团《关于江西昌河汽车股份有限公司（筹）重组方案的批复》（航空资[1999] 108 号）及原国家经济贸易委员会《关于同意设立江西昌河汽车股份有限公司的批复》（国经贸企改[1999] 1095 号）批准，以发起设立方式于 1999 年 11 月 26 日注册设立的股份有限公司。

发行人设立时取得了江西省工商行政管理局核发注册号为 3600001131927 的《企业法人营业执照》，股本为 30,000 万股。发行人设立时的股东及持股情况如下：

股东名称	股权性质	持股数量（股）	持股比例（%）
昌飞集团	国有法人股	261,893,367	87.29
合昌公司	法人股	31,553,620	10.52
东安动力	法人股	3,931,808	1.31
民机公司	国有法人股	1,310,603	0.44
供销公司	国有法人股	655,301	0.22
江南机械	法人股	655,301	0.22
合计		300,000,000	100.00

1999 年 10 月 25 日，岳华（集团）会计师事务所出具了岳总验字（1999）011 号《验资报告》，验证截至 1999 年 10 月 25 日止，发行人已收到其发起人股东投入的资本 457,804,704.14 元（其中股本 300,000,000.00 元，资本公积 157,804,704.14 元）。

（二）公司的历史沿革

1、首次公开发行并上市情况

经《关于核准江西昌河汽车股份有限公司公开发行股票的通知》（中国证监会证监发行字[2001]35号）批准，公司于2001年6月20日在上交所首次向社会公开发行11,000万股普通股，并于2001年7月6日起在上交所上市交易。

首次公开发行完成后，公司的股本为41,000万股，股本结构具体如下：

股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
昌飞集团	261,893,367	63.88
合昌公司	31,553,620	7.70
东安动力	3,931,808	0.96
民机公司	1,310,603	0.32
供销公司	655,301	0.16
江南机械	655,301	0.16
社会公众股东	110,000,000	26.83
合计	410,000,000	100.00

2001年6月26日，岳华会计师事务所有限责任公司出具了岳总验字(2001)第B014号《验资报告》，验证截至2001年6月26日止，发行人已收到社会公众股东实际出资782,782,000元，扣除发行费用6,341,000元后，其中110,000,000元计入股本，666,441,000元计入资本公积。

2001年6月26日，发行人就股本变更事宜于江西省工商行政管理局办理工商登记变更手续，并取得载明股本为41,000万股的《企业法人营业执照》。

2、2003年股份转让

2003年，根据原中航二集团《关于设立江西昌河航空工业有限公司的决定》（航空组筹[2002]642号）及财政部《关于哈尔滨东安汽车动力股份有限公司等3家上市公司国有股划转有关问题的批复》（财政部财企[2003]88号）批准，昌飞集团将所持公司261,893,367股（占公司当时总股本的63.88%）的股份划转给昌河航空。

上述股份划转完成后，发行人的股本结构具体如下：

股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
昌河航空	261,893,367	63.88

股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
合昌公司	31,553,620	7.70
东安动力	3,931,808	0.96
民机公司	1,310,603	0.32
供销公司	655,301	0.16
江南机械	655,301	0.16
社会公众股东	110,000,000	26.83
合计	410,000,000	100.00

3、2005 年股份转让

2005 年，根据中国证监会《关于同意豁免江西昌河有限公司要约收购“昌河股份”股票义务的批复》（证监公司字〔2005〕18 号），合昌公司将所持公司 31,553,620 股（占公司当时总股本的 7.70%）的股份协议转让给昌河航空，股份转让价款确定为每股 3.20 元，共计 100,971,584 元。

上述股份转让完成后，发行人的股本结构具体如下：

股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
昌河航空	293,446,987	71.57
东安动力	3,931,808	0.96
民机公司	1,310,603	0.32
供销公司	655,301	0.16
江南机械	655,301	0.16
社会公众股东	110,000,000	26.83
合计	410,000,000	100.00

4、2006 年股份转让

2006 年，经国务院国资委《关于江西昌河汽车股份有限公司哈飞汽车股份有限公司国有股无偿划转有关问题的批复》（国资产权〔2006〕634 号）及中国证监会《关于同意中国航空科技工业股份有限公司公告江西昌河汽车股份有限公司收购报告书并豁免其要约收购义务的批复》（证监公司字〔2006〕146 号）批准，昌河航空将其所持公司全部国有法人股 293,446,987 股无偿划转至中航科工，并于 2006 年 8 月 2 日完成过户登记手续。

上述股权无偿划转完成后，发行人的股本结构具体如下：

股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
中航科工	293,446,987	71.57
东安动力	3,931,808	0.96
民机公司	1,310,603	0.32
供销公司	655,301	0.16
江南机械	655,301	0.16
社会公众股东	110,000,000	26.83
合计	410,000,000	100.00

5、2006 年股权分置改革

经国务院国资委《关于江西昌河汽车股份有限公司股权分置改革有关问题的批复》（国资产权〔2006〕674号）、上交所《关于实施江西昌河汽车股份有限公司股权分置改革方案的通知》（上证上字〔2006〕578号）批准，并经发行人于2006年6月21日召开的股东大会审议通过，发行人实施股权分置改革方案，即由发行人的非流通股股东向流通股股东支付对价，以换取其所持有的非流通股份的流通权。方案实施股权登记日（2006年8月7日）登记在册的流通股股东每10股获得3.5股股票对价，非流通股股东执行对价安排的股份数量共计38,500,000股。

2006年8月9日，发行人完成股权分置改革，股本结构如下：

股份情况	持股数量（股）	持股比例（%）
有限售条件的流通股	261,500,000	63.78
其中：中航科工	255,787,957	62.39
东安动力	3,427,226	0.84
民机公司	1,142,409	0.28
供销公司	571,204	0.14
江南机械	571,204	0.14
无限售条件的流通股	148,500,000	36.22
合计	410,000,000	100.00

6、2007 年至 2008 年控股股东减持股份

2007 年，中航科工减持公司股份 1,087,300 股；2008 年，中航科工进一步减持公司股份 12,712,700 股。上述减持完成后，中航科工持有公司股份比例由 63.78% 降至 59.02%，持股总数降至 241,987,957 股。

截至 2008 年 12 月 31 日，发行人的股本结构如下：

股份情况	持股数量（股）	持股比例（%）
有限售条件的流通股	214,787,957	52.39
其中：中航科工	214,787,957	52.39
无限售条件的流通股	195,212,043	47.61
其中：中航科工	27,200,000	6.63
供销公司	571,204	0.14
民机公司	185,629	0.05
合计	410,000,000	100.00

7、2009 年资产置换

2009 年，发行人向航空工业非公开发行股份并与航空工业进行资产置换。根据国务院国资委《关于江西昌河汽车股份有限公司非公开发行股票暨资产重组有关问题的批复》（国资产权〔2008〕1324 号）、中华人民共和国商务部《商务部关于同意江西昌河铃木汽车有限公司股权变更的批复》（商资批〔2009〕54 号），以及中国证监会《关于核准江西昌河汽车股份有限公司重大资产重组及向中国航空工业集团公司发行股份购买资产的批复》（证监许可〔2009〕431 号）和《关于核准豁免中国航空工业集团公司要约收购江西昌河汽车股份有限公司股份义务的批复》（证监许可（2009）432 号），发行人以 2008 年 5 月 31 日为交易基准日，向航空工业购买航空机载照明与控制系统产品制造业务相关资产，即上航电器 100%的股权及兰航机电 100%的股权，同时向航空工业出售发行人全部资产及负债（由昌河有限作为出售资产的接收方）；发行人购买资产的价值超过出售资产价值的部分，以向航空工业发行 74,625,174 股股份的方式支付。

2009 年 4 月 30 日，发行人与航空工业、昌河有限进行了资产交割。2009 年 7 月 15 日，发行人完成增资变更手续，新增股本 74,625,174 股，变更后的股本为 484,625,174 股，航空工业直接持有公司 15.40%股份，中航科工持有发行人 49.93%股份。

本次资产置换完成后，发行人的股本结构变更如下：

股份情况	持股数量（股）	持股比例（%）
有限售条件的流通股	289,413,131	59.72
其中：中航科工	214,787,957	44.32
航空工业	74,625,174	15.40
无限售条件的流通股	195,212,043	40.28
其中：中航科工	27,200,000	5.61
供销公司	571,204	0.12
民机公司	185,629	0.04
合计	484,625,174	100.00

根据 2009 年 12 月 19 日召开的 2009 年度第一次临时股东大会决议，发行人于 2009 年 12 月 21 日更名为“中航航空电子设备股份有限公司”。

8、2011 年重大资产重组

2011 年，根据国务院国资委《关于中航航空电子设备股份有限公司非公开发行股票暨资产重组有关问题的批复》（国资产权〔2010〕956 号）、中国证监会《关于核准中航航空电子设备股份有限公司向中国航空工业集团公司及一致行动人发行股份购买资产的批复》（证监许可〔2011〕542 号）和《关于核准豁免中国航空工业集团公司及一致行动人要约收购中航航空电子设备股份有限公司股份义务的批复》（证监许可〔2011〕543 号）批准，发行人以 2010 年 4 月 30 日为交易基准日，向航空工业、中航科工、航电公司和汉航集团非公开发行 337,073,801 股股份购买：（1）航空工业持有的千山航电 3.56%的股权；（2）中航科工持有的凯天电子 86.74%的股份、兰州飞控 100%的股权；（3）航电公司持有的宝成仪表 100%的股权、太航仪表 100%的股权以及华燕仪表 12.90%的股权；（4）汉航集团持有的华燕仪表 67.10%的股权、千山航电 96.44%的股权。

2011 年 5 月，千山航电、凯天电子、兰州飞控、宝成仪表、太航仪表、华燕仪表相应股权过户至公司的手续陆续完成。2011 年 6 月 17 日，发行人完成增资变更手续，变更后的股本为 821,698,975 股。

本次重大资产重组完成后，发行人股本结构变更如下：

股份情况	持股数量（股）	持股比例（%）
有限售条件的流通股	411,698,975	50.10
其中：中航科工	123,552,235	15.04
航空工业	76,004,838	9.25
航电公司	152,675,262	18.58
汉航集团	59,466,640	7.24
无限售条件的流通股	410,000,000	49.90
其中：中航科工	241,987,957	29.45
供销公司	571,204	0.07
民机公司	66,000	0.01
合计	821,698,975	100.00

注 1：2010 年 10 月，民机公司通过上交所出售其所持中航电子的 119,629 股股份后，持有中航电子 66,000 股，占中航电子总股本的 0.01%。

注 2：根据 2011 年重大资产重组时中航科工、供销公司、民机公司分别于 2010 年 12 月 22 日出具的自愿承诺：自 2011 年重大资产重组的新增股份发行结束之日起 12 个月内，其于上述发行结束之日前拥有权益的发行人股份，除适用法律、法规或规范性文件许可的情形外，不得以任何方式转让（该部分自愿锁定的股份在登记结算公司登记为“无限售流通股”）。根据上述承诺，中航科工持有的发行人 241,987,957 股股份，供销公司持有的发行人 571,204 股股份，以及民机公司持有的发行人 66,000 股股份可于 2012 年 5 月 30 日起上市流通。

2011 年 6 月 23 日，经上交所批准，发行人股票简称由“ST 昌河”变更为“中航电子”，股票代码（600372）保持不变。

9、2012 年资本公积金转增股本

经 2012 年 3 月 30 日召开的 2011 年度股东大会审议通过，发行人以 2011 年 12 月 31 日总股本 821,698,975 股为基数，以资本公积向全体股东按每 10 股转增 6 股的比例转增股本，共计转增 493,019,385 股。其中，无限售条件流通股份转增 246,000,000 股，占本次转增股本 49.90%；有限售条件流通股份转增 247,019,385 股，占本次转增股本 50.10%。本次资本公积金转增股本方案完成后，发行人总股本增至 1,314,718,360 股。

截至 2012 年 4 月 18 日（股份登记日），本次资本公积金转增股本方案实施完成后，发行人的股本结构变更如下：

股份情况	持股数量（股）	持股比例（%）
有限售条件的流通股	658,718,360	50.10
其中：中航科工	197,683,576	15.04

股份情况	持股数量（股）	持股比例（%）
航空工业	121,607,741	9.25
航电公司	244,280,419	18.58
汉航集团	95,146,624	7.24
无限售条件的流通股	656,000,000	49.90
其中：中航科工	387,180,731	29.45
合计	1,314,718,360	100.00

10、公司 2012 年非公开发行股票情况

经国务院国资委《关于中航航空电子设备股份有限公司非公开发行股票有关问题的批复》（国资产权〔2011〕1362号）及中国证监会证监许可〔2012〕818号文核准，发行人向新疆融生裕晋股权投资合伙企业（有限合伙）、博弘数君（天津）投资合伙企业（有限合伙）、中国银河投资管理有限公司等3名特定投资者非公开发行股票 38,483,900 股，发行价格为 17.15 元/股，募集资金总额为 659,998,885 元。

本次发行完成后，发行人总股本变更为 1,353,202,260 股。其中，控股股东中航科工持有 584,864,307 股，持股比例为 43.22%。

截至 2012 年 10 月 19 日（股权登记日），本次非公开发行新股后，发行人股本结构如下：

股份情况	持股数量（股）	持股比例（%）
有限售条件的流通股	697,202,260	51.52
其中：中航科工	197,683,576	14.61
航空工业	121,607,741	8.99
航电公司	244,280,419	18.05
汉航集团	95,146,624	7.03
无限售条件的流通股	656,000,000	48.48
其中：中航科工	387,180,731	28.61
航电公司	1,300,000	0.10
合计	1,353,202,260	100.00

11、公司 2013 年资本公积金转增股本

经 2013 年 6 月 27 日召开的 2012 年度股东大会审议通过，发行人以 2012 年 12 月 31 日总股本 1,353,202,260 股为基数，以资本公积向全体股东按每 10 股转增 3 股的比例转增股本，共计转增 405,960,678 股。其中，无限售条件流通股份转增 196,800,000 股，占本次转增股本 48.48%；有限售条件流通股份转增 209,160,678 股，占本次转增股本 51.52%。本次资本公积金转增股本方案完成后，发行人总股本为 1,759,162,938 股。

截至 2013 年 8 月 12 日（股权登记日），本次资本公积金转增股本方案实施完成后，发行人的股本结构变更如下：

股份情况	持股数量（股）	持股比例（%）
有限售条件的流通股	906,362,938	51.52
其中：中航科工	256,988,649	14.61
航空工业	158,090,063	8.99
航电公司	319,254,545	18.15
汉航集团	123,690,611	7.03
无限售条件的流通股	852,800,000	48.48
其中：中航科工	503,334,950	28.61
合计	1,759,162,938	100.00

二、公司股本结构及前十名股东持股情况

（一）公司股本结构

根据登记结算公司的查询结果及发行人确认，截至 2017 年 9 月 30 日，发行人总股本为 1,759,162,938 股，全部为无限售流通股。

股份性质	数量（股）	比例（%）
一、有限售条件的股份	0	0
1、国家持股	0	0
2、国有法人持股	0	0
3、其他内资持股	0	0
其中：境内法人持股	0	0
境内自然人持有	0	0
4、外资持股	0	0

股份性质	数量（股）	比例（%）
其中：境外法人持股	0	0
境外自然人持股	0	0
有限售条件股份合计	0	0
二、无限售条件的股份	1,759,162,938	100
1、人民币普通股	1,759,162,938	100
2、境内上市的外资股	0	0
3、境外上市的外资股	0	0
4、其他已流通股	0	0
无限售条件流通股份合计	1,759,162,938	100
三、股份总数	1,759,162,938	100

（二）公司前十名股东持股情况

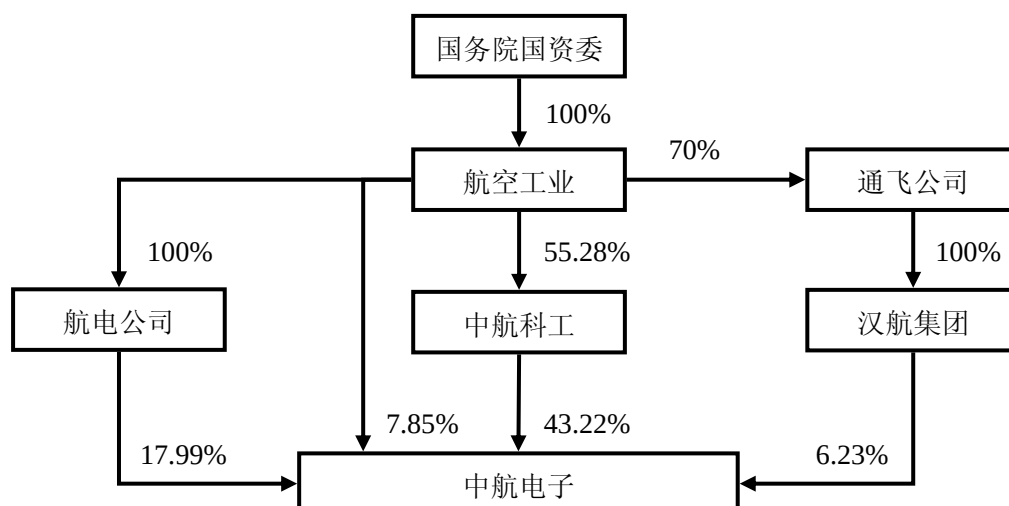
截至 2017 年 9 月 30 日，发行人前十名股东及其持股情况如下：

序号	股东名称	股数（股）	持股比例（%）
1	中航科工	760,323,599	43.22
2	航电公司	316,509,442	17.99
3	航空工业	138,174,782	7.85
4	汉航集团	109,631,472	6.23
5	中国证券金融股份有限公司	20,371,966	1.16
6	国信证券股份有限公司客户信用交易担保证券账户	16,236,926	0.92
7	中国建设银行股份有限公司—鹏华中证国防指数分级证券投资基金	15,477,842	0.88
8	中国工商银行股份有限公司——南方消费活力灵活配置混合型发起式证券投资基金	11,860,777	0.67
9	中国建设银行股份有限公司——富国中证军工指数分级证券投资基金	11,639,243	0.66
10	中央汇金资产管理有限责任公司	9,624,100	0.55

三、公司组织结构及主要对外投资情况

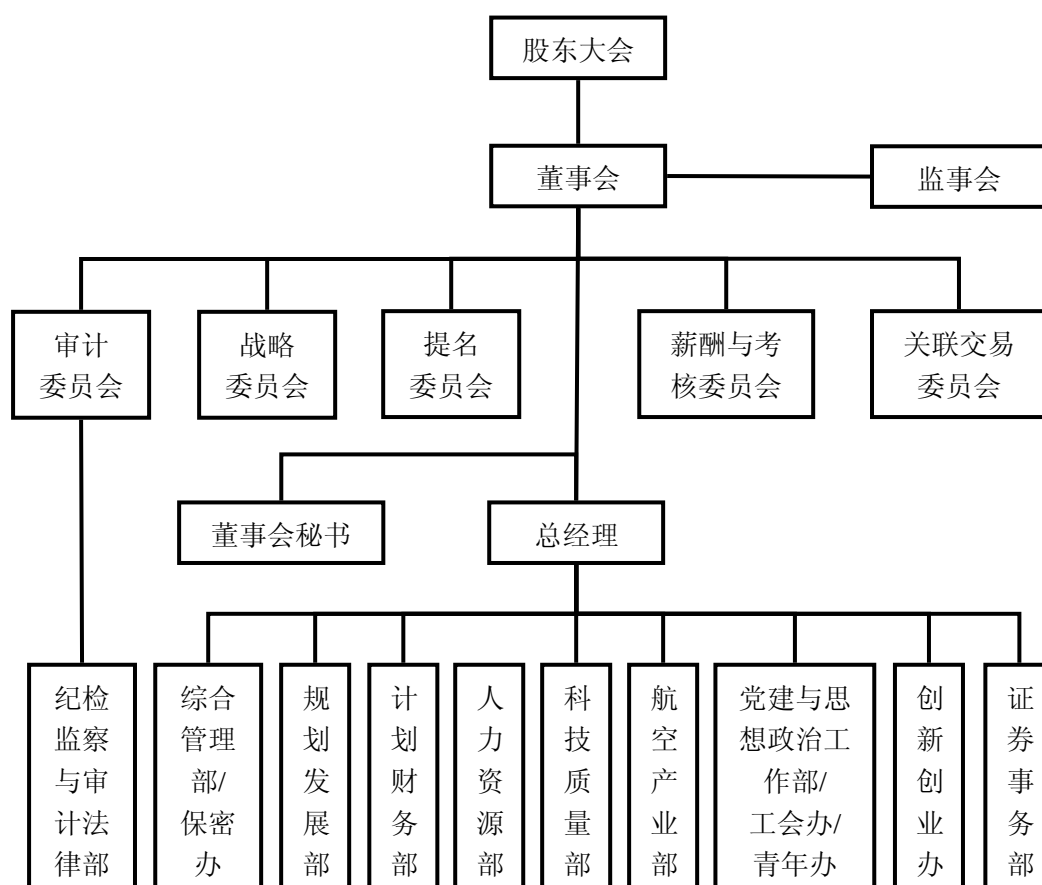
（一）公司股权结构图

截至 2017 年 9 月 30 日，公司的股权结构如下图所示：



(二) 公司组织结构图

截至 2017 年 9 月 30 日，公司的组织结构如下图所示：



(三) 公司主要控股子公司基本情况

截至 2017 年 9 月 30 日，公司共有 11 家全资或控股子公司，具体如下：

1、公司子公司概况

序号	公司名称	注册资本（万元）	持股比例（%）	是否合并财务报表
1	上航电器	32,000.00	100.00	是
2	千山航电	29,200.00	100.00	是
3	太航仪表	11,000.00	100.00	是
4	华燕仪表	22,500.00	80.00	是
5	凯天电子	32,168.00	86.74	是
6	苏州长风	5,963.00	100.00	是
7	宝成仪表	45,200.00	100.00	是
8	兰航机电	36,000.00	100.00	是
9	兰州飞控	26,000.00	100.00	是
10	青云仪表	6,344.00	100.00	是
11	东方仪表	10,000.00	100.00	是

（1）上航电器

上航电器成立于 1982 年 4 月 28 日，现持有上海市闵行区市场监督管理局颁发的统一社会信用代码为 91310112132628983Q 的《营业执照》，住所为上海市闵行区中春路 6629 号，法定代表人为蒲毅，营业期限为 1982 年 4 月 28 日至 2055 年 12 月 28 日。经营范围为“航空、船舶、特种车辆、航天等领域内的照明系统、集中告警系统及近地告警系统、驾驶舱操控板组件及调光系统、分布式配电系统、电器控制装置系列的设计开发、生产、销售和服务；航空器部件维修、电子产品、机电设备及配件、电子电器、低压电器、工量模具、汽车摩托车零部件、液压件的销售，从事电子科技、航空科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，从事货物及技术的进出口业务，自有工业、商业用房租赁，建筑装饰装修装饰建设工程专业施工（凭资质经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。

（2）千山航电

千山航电成立于 2008 年 1 月 30 日，现持有西安市工商行政管理局颁发的统一社会信用代码为 916101316715105890 的《营业执照》，住所为西安市高新区南三环辅道 G16 号，法定代表人为赵清洲，营业期限为 2008 年 1 月 30 日至 2038

年1月29日。经营范围为“一般经营项目：航空、航海、航天、兵器方面电子设备及相关产品的开发、研制、生产和维修；机械零部件加工及设备修理；橡、塑零部件制造；工、模具制造及热处理加工；自有房屋出租。（未取得专项许可的项目除外）”。

（3）太航仪表

太航仪表成立于1999年7月1日，现持有太原市工商行政管理局颁发的统一社会信用代码为91140100110070798D的《营业执照》，住所为太原市小店区并州南路137号，法定代表人为米尔为，营业期限为1999年7月1日至2034年11月1日。经营范围为“航空、航天、舰船、兵器电子系统、仪器仪表及设备、大气及海洋环境探测产品、热量管理产品的研发、生产、销售、技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；仪器仪表、计量器具、金属、非金属、化工材料的检测技术服务；进出口贸易；自有房屋租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。

（4）华燕仪表

华燕仪表成立于1995年11月16日，现持有陕西省工商行政管理局颁发的统一社会信用代码为91610000220524447L的《营业执照》，住所为陕西省汉中市南郑县大河坎镇，法定代表人为卫圈虎，营业期限为长期。经营范围为“捷联惯性组合导航系统、捷联航姿系统、惯性元器件（组）、陀螺、加速度计、光电、机电、寻北仪产品的研制生产和销售；机械制造；工装设计与加工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。

（5）凯天电子

凯天电子成立于1981年10月31日，现持有成都市工商行政管理局颁发的统一社会信用代码为915101002019670822的《营业执照》，住所为成都市青羊区黄田坝，法定代表人为陈铁燕，营业期限为2005年12月21日至永久。经营范围为“制造、生产、销售、维修航空电子、航空仪表、发动机控制系统、航空地面测试设备、航空电子机械设备、节能与安全装置设备、汽车配件；销售传感器及测试系统、数据链系统、通信系统设备、通信终端设备、飞机地面保障设备；

环境监测专用仪器仪表、环保节能安全分析仪器仪表（含化学试剂）的销售及运行服务；职业技能培训；机械设备租赁；房地产开发经营；设备修理；软件开发；信息系统集成服务；环境污染的治理及技术咨询；环境保护监测；机械加工；自营进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。

（6）苏州长风

苏州长风成立于 1982 年 12 月 28 日，现持有苏州市虎丘区市场监督管理局颁发的统一社会信用代码为 91320505137697646F 的《营业执照》，住所为苏州市高新区建林路 379 号，法定代表人为李伟，营业期限为 1982 年 12 月 28 日至永久。经营范围为“航空电子及机载设备、航空产品的研发、制造、维修、销售及售后服务；航空技术转为民用的其他产品的研发、制造、销售、服务；精密机械加工；对外投资；航空电子技术咨询、技术服务、技术转让；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。

（7）宝成仪表

宝成仪表成立于 2002 年 9 月 17 日，现持有宝鸡市渭滨区市场监督管理局颁发的统一社会信用代码为 91610302MA6X97BC4Y 的《营业执照》，住所为陕西省宝鸡市渭滨区清姜路 70 号，法定代表人为董松楠，营业期限为长期。经营范围为“导航、制导仪器、仪表、空调器、机械、电子产品生产、销售；机载娱乐系统及相关电子产品的设计、制造、销售、服务；自有资产租赁；技术开发、技术咨询；计量器具检定、修理；产品试验；机械加工（含有色金属、贵金属除外）；塑料件、橡塑件、纺织机械配件的加工；工模具设计、制造、修理；热处理、表面处理、钣金件、冲压件的机械加工；机械产品的加工、生产、销售；物资调剂；经营企业生产及所需的产品、技术、原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件的进出口业务（国家限定公司经营的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。

（8）兰航机电

兰航机电成立于 2003 年 6 月 25 日，现持有甘肃省工商行政管理局颁发的统

一社会信用代码为 91620000750910118C 的《营业执照》，住所为兰州市安宁区安宁西路万里西村 30 号，法定代表人为晁世元，营业期限为 2003 年 6 月 25 日至 2033 年 6 月 24 日。经营范围为“航天航空器专用电气机械及器材、电子计算机、电子设备、仪器仪表、特种车辆（不含汽车）的制造及销售；技术咨询”。

（9）兰州飞控

兰州飞控成立于 2003 年 12 月 24 日，现持有甘肃省工商行政管理局颁发的统一社会信用代码为 91620000756558741F 的《营业执照》，住所为兰州市安宁区安宁西路 668 号，法定代表人为刘智勇，营业期限为 2003 年 12 月 24 日至 2033 年 12 月 24 日。经营范围为“航空自动控制仪器仪表、航空专用设备的制造、修理及销售；进出口贸易；机电产品研制、技术服务、技术信息咨询；软件开发与销售；试验检测、检定及校准；物业管理（水费、电费、暖气费、停车费、房屋及土地等资产租赁费的收取）以及水、电、暖气、房屋、道路等零星维修；普通货物运输。”。

（10）青云仪表

青云仪表成立于 1981 年 3 月 14 日，现持有北京市工商行政管理局顺义分局颁发的统一社会信用代码为 91110108101914039K 颁发《营业执照》，住所为北京市海淀区北三环西路 43 号，法定代表人为于卓，营业期限为 1999 年 3 月 5 日至 2049 年 3 月 4 日。经营范围为“研发、制造飞机零件及配件，自动驾驶仪和惯性器件专用设备制造，仪器仪表的制造及修理，机械零部件加工及设备维修，制造生化医疗科技仪器、电子仪器、科研生产测试设备、机械设备（顺义区生产均不含表面处理作业）；货物进出口、技术进出口、代理进出口；技术咨询、技术服务；企业管理培训（不得面向全国招生）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）”。

（11）东方仪表

东方仪表成立于 1980 年 6 月 3 日，现持有汉中市工商行政管理局颁发的统一社会信用代码为 91610700220525298W 的《营业执照》，住所为陕西省汉中市，

法定代表人为张振平，营业期限为 1980 年 6 月 3 日至长期。经营范围为“航空电子类产品、机电产品、扭矩工具、扭矩设备及其配件的开发、研制、生产、销售及与以上业务相关的技术咨询、服务；货物进出口业务（国家限制和禁止的商品、技术除外）；自有房屋租赁、机器设备租赁服务；交通运输服务；北斗卫星导航产品的研发、技术服务、技术转让、技术咨询、信息技术服务、升级服务、仓储及装卸搬运服务、咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。

2、公司子公司最近一年及一期主要财务数据

公司子公司最近一年及一期主要财务数据如下：

单位：万元

公司名称	2017 年 9 月 30 日		2016 年 12 月 31 日		2017 年 1-9 月		2016 年度	
	总资产	净资产	总资产	净资产	营业收入	净利润	营业收入	净利润
上航电器	202,744.78	99,196.53	170,041.63	83,547.05	78,463.08	7,228.88	105,061.21	9,851.73
千山航电	174,330.50	67,545.69	164,919.62	63,033.82	26,875.47	3,823.00	70,327.72	8,657.14
太航仪表	142,792.24	50,029.03	138,019.02	47,307.91	33,790.11	2,838.81	60,007.46	5,766.98
华燕仪表	94,388.33	39,402.10	88,011.49	38,618.19	23,461.55	982.53	42,000.54	3,526.97
凯天电子	260,259.20	89,911.71	241,296.57	91,342.03	44,379.41	-112.49	94,318.05	5,913.58
苏州长风	192,656.83	65,278.09	200,187.74	59,876.99	51,374.40	5,134.70	88,320.83	6,489.09
宝成仪表	195,683.10	44,201.32	196,065.87	55,425.17	25,341.04	-12,128.25	45,641.50	-9,383.12
兰航机电	134,483.63	60,269.64	129,482.94	57,168.76	30,467.47	2,849.98	46,367.56	5,490.81
兰州飞控	132,320.42	57,061.53	123,594.96	53,118.94	34,732.21	3,724.34	48,163.72	4,871.59
青云仪表	205,867.93	69,044.38	205,550.29	64,365.69	29,657.31	4,433.85	68,491.99	4,178.56
东方仪表	66,026.06	29,449.95	55,160.56	23,332.05	25,814.75	3,772.26	35,815.69	4,369.94

注：2016 年 12 月 31 日/2016 年度合并财务数据已经审计，2017 年 9 月 30 日/2017 年 1-9 月合并财务数据未经审计。

四、公司的控股股东及实际控制人基本情况

截至 2017 年 9 月 30 日，中航科工直接持有公司股份为 76,032.3599 万股，占公司股份总数的 43.22%，为公司控股股东；航空工业直接持有公司股份为 13,817.4782 万股，通过控股子公司中航科工、航电公司、汉航集团间接持有公司股份为 118,646.4513 万股合计持有公司股份为 132,463.9295 万股，占公司股份

总数的比例为 75.29%，为公司实际控制人。

（一）控股股东简介

1、基本情况

公司名称	中国航空科技工业股份有限公司
企业性质	股份有限公司（上市、国有控股）
法定代表人	林左鸣
注册资本	596,612.1836 万元
注册地	北京市经济技术开发区荣昌东街甲 5 号 2 号楼 8 层
办公住所	北京市东城区东直门南大街甲 3 号居然大厦 9 层
成立日期	2003 年 4 月 30 日
统一社会信用代码	91110000710931141J
经营范围	直升机、支线飞机、教练机、通用飞机、飞机零部件、航空电子产品、其它航空产品的设计、研究、开发、生产和销售；汽车、汽车发动机、变速器、汽车零部件的设计、研究、开发、生产；汽车（不含小轿车）的销售；汽车、飞机、机械电子设备的租赁；医药包装机械、纺织机械、食品加工机械及其它机械及电子设备的设计、开发、生产、销售；上述产品的安装调试、维修及其他售后服务；实业项目的投资及经营管理；自营和代理各类商品和技术的进出口（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）业务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2、历史沿革

中航科工系经国务院国资委以国资函〔2003〕2 号文批准，由原中航二集团作为主要发起人，并联合中国华融资产管理公司、中国信达资产管理公司和中国东方资产管理公司于 2003 年 4 月 30 日共同发起设立的股份有限公司。经中国证监会以证监国合字〔2003〕24 号文批准，中航科工于 2003 年 10 月 30 日在境外发行 1,679,800,500 股境外上市外资股，并于香港联合交易所挂牌交易，股份名称：中航科工，股票代码 2357.HK。

2008 年 11 月，原中航一集团与原中航二集团合并成立航空工业，原中航二集团持有的中航科工股份由航空工业持有。

2010 年 3 月，中航科工经中国证监会以证监许可〔2010〕136 号文核准增发境外上市外资股，本次增发完成后，中航科工股本总额变更为 494,902.45 万元，

其中航空工业持有其 56.70%的股份。

2012 年 1 月，经国务院国资委批准，中航科工以发行 183,404,667 股内资股及现金方式收购天津航空机电有限公司 100%股权，本次增发完成后，中航科工股本总额变更为 513,242.9167 万元，其中航空工业持有其 54.67%的股份。

2012 年 3 月，经监管部门批准，中航科工配售 342,000,000 股的 H 股股份，本次配售完成后，中航科工股本总额变更为 547,442.9167 万元，其中航空工业持有其 51.26%的股份。

2016 年 6 月，经国务院国资委批准，中航科工向航空工业发行 491,692,669 股内资股收购航空工业全资附属公司中国航空规划设计研究总院有限公司 100%股权，本次增发完成后，中航科工股本总额增加至 596,612.1836 万元，其中航空工业持股比例为 55.28%。

3、最近三年注册资本变化情况

关于中航科工最近三年注册资本的变化情况，详见本章“四、公司的控股股东及实际控制人基本情况”之“（二）控股股东简介”之“2、历史沿革”相关内容。

4、主营业务和主要财务数据

（1）主营业务

中航科工主营业务包括开发、制造、销售和改进航空产品，为国内外客户提供直升机、教练机、通用和支线飞机以及与国外直升机制造商共同合作开发和生产直升机。

（2）主要财务数据

单位：万元

项目	2016 年 12 月 31 日
总资产	6,950,876.50
净资产	2,833,665.50
项目	2016 年度
营业收入	3,662,777.10

归属于母公司所有者的净利润	111,896.10

注：上述为根据 IFRS 准则审计的财务数据。

5、主要下属企业情况

截至本募集说明书签署之日，中航科工除发行人外的主要下属企业如下：

序号	企业名称	实收资本 (万元)	持股比例 (%)	主要业务
1	哈尔滨航空工业 (集团)有限公司	45,000.00	100.00	航空产品的制造、销售及相关服务
2	江西洪都航空工业 股份有限公司	71,711.45	43.77	基础教练机、通用飞机及其他航空产品（包括零部件）的设计、开发、制造及销售
3	中航光电科技股份 有限公司	79,097.73	41.17	电子连接器、光学组件及电缆组件的研发、制造及销售
4	天津航空机电有限 公司	29,316.00	100.00	航空电气工程产品及配件的制造及销售
5	中航出版传媒有限 责任公司	4,877.90	53.64	广告、公共关系、咨询服务、专业展览、信息开发、音频和视频设备销售
6	中国航空规划设计 研究总院有限公司	75,000.00	100.00	提供规划、设计、咨询、建设、运营及其他相关航空工程服务
7	中航科工香港有限 公司	1,000 元 (港币)	100.00	航空产品开发、设计、销售、财务与投资、信息咨询、培训、房屋租赁
8	中航科工智绘航空 科技有限公司	22,050.00	31.75	开发、制造、重装及销售无人机产品
9	中航科工产业投资 有限责任公司	20,000.00	100.00	航空业项目投资、咨询、研究及技术转让
10	中航直升机股份有 限公司	58,947.67	34.77	航空产品（包括零部件）的研究、开发、设计、制造及销售

（二）实际控制人简介

1、基本情况

企业名称	中国航空工业集团公司
企业性质	全民所有制企业
法定代表人	林左鸣
注册资本	6,400,000 万元
注册地	北京市朝阳区建国路 128 号
办公住所	北京市朝阳区曙光西里甲 5 号院 19 号楼
成立日期	2008 年 11 月 6 日

统一社会信用代码	91110000710935732K
经营范围	军用航空器及发动机、制导武器、军用燃气轮机、武器装备配套系统与产品的研究、设计、研制、试验、生产、销售、维修、保障及服务等业务。金融、租赁、通用航空服务、交通运输、医疗、工程勘察设计、工程承包与施工、房地产开发等产业的投资与管理；民用航空器及发动机、机载设备与系统、燃气轮机、汽车和摩托车及发动机（含零部件）、制冷设备、电子产品、环保设备、新能源设备的设计、研制、开发、试验、生产、销售、维修服务；设备租赁；工程勘察设计；工程承包与施工；房地产开发与经营；与以上业务相关的技术转让、技术服务；进出口业务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2、历史沿革

2008年11月6日，根据国务院出具的《国务院关于组建中国航空工业集团公司有关问题的批复》（国函〔2008〕95号）文件，航空工业在原中航一集团、原中航二集团全部所属企事业单位基础上合并组建设立。

3、最近三年注册资本变化情况

航空工业注册资本为640.00亿元，自设立以来未发生变化。

4、主营业务和主要财务数据

（1）主营业务

航空工业及其下属企事业单位主要经营航空业务、非航空民品及服务业三大业务：1）航空业务由军用航空和民用航空业务组成，其中军用航空业务包括歼击机、歼击轰炸机、轰炸机、运输机、教练机、侦察机、直升机、强击机、通用飞机、无人机等飞行器，空空、空地导弹等产品的设计、研制、生产、维修、销售、售后服务等业务；民用航空业务包括民用航空器、机载设备与系统的设计、研制、生产、销售，以及民用零部件转包生产和航空器维修等；2）非航空民品业务包括燃气轮机、汽车和摩托车及发动机（含零部件）、制冷设备、电子产品、环保设备、新能源设备等机电产品的设计、研制、开发、试验、生产、销售、维修、服务等；3）服务业主要包括金融、租赁、通用航空服务、交通运输、医疗服务、工程勘察设计、工程承包建设、房地产开发等。

（2）主要财务数据

单位：万元

项目	2016年12月31日
总资产	86,793,317.99
净资产	28,674,131.01
项目	2016年度
营业收入	36,741,780.09
归属于母公司所有者的净利润	308,352.06

注：上述财务数据已经审计。

5、主要下属企业情况

截至2016年12月31日，航空工业主要下属企业的基本情况如下：

序号	企业名称	实收资本 (万元)	持股比例 (%)	主要业务
1	北京艾维克酒店物业管理有限责任公司	1,600.00	100.00	物业管理、酒店管理
2	北京瑞赛科技有限公司	110,176.45	100.00	杂志初版、机电产品进出口
3	成都飞机工业（集团）有限责任公司	72,915.40	100.00	飞机制造
4	航空工业档案馆	2,974.88	100.00	档案馆
5	航空工业档案馆陕南分馆	3,102.55	100.00	档案馆
6	江西洪都航空工业集团有限责任公司	90,472.00	100.00	航空、航天相关设备制造
7	沈阳飞机工业（集团）有限公司	457,670.70	94.60	飞机制造
8	幸福航空控股有限公司	70,000.00	100.00	通用航空运输、投资
9	一航时代（北京）技术服务有限责任公司	6,000.00	100.00	军用、民用飞行器培训
10	中国飞行试验研究院	379,539.13	100.00	工程和技术研究和试验发展
11	中国航空报社	90.68	100.00	新闻和出版
12	中国航空工业发展研究中心	9,158.27	100.00	航空、航天相关设备制造
13	中国航空工业集团公司基础技术研究院	2,000.00	100.00	飞机制造
14	中国航空工业集团公司科学技术委员会	325.60	100.00	飞机研制
15	中国航空工业集团公司沈阳飞机设计研究所	227,472.02	100.00	飞机制造
16	中国航空工业经济技术研究院	4,900.00	100.00	咨询服务
17	中国航空机载设备总公司	1,466.00	100.00	航空机械设备制造
18	中国航空技术国际控股有限公司	957,864.17	62.50	其他未列明服务业
19	中国航空科技工业股份有限公司	596,612.18	58.35	研究、开发、生产和销售航空产品
20	中国航空学会	10.00	100.00	技术咨询与服务

序号	企业名称	实收资本 (万元)	持股比例 (%)	主要业务
21	中国航空研究院	555.46	100.00	飞机研制
22	中国空空导弹研究院	211,659.73	100.00	其他航空航天器制造
23	中国特种飞行器研究所	28,018.84	100.00	飞机制造
24	中国直升机设计研究所	223,864.72	100.00	飞机研制
25	中航（沈阳）投资管理有限公司	61,000.00	100.00	产业投资
26	中航飞机有限责任公司	555,124.11	100.00	飞机制造
27	中航高科技发展有限公司	80,000.00	100.00	飞机制造
28	中航工业第一飞机设计研究院	212,354.67	100.00	飞机制造
29	中航工业集团公司成都飞机设计研究所	230,186.21	100.00	航空、航天相关设备制造
30	中航航空电子系统有限责任公司	21,000.00	100.00	航空、航天相关设备制造
31	中航机电系统有限公司	446,000.00	100.00	飞机制造
32	中航通用飞机有限责任公司	1,185,714.29	70.00	飞机制造
33	中航资本控股股份有限公司	897,632.58	39.16	多元金融服务
34	中航文化有限公司	10,000.00	79.12	文化艺术交流活动组织策划
35	中航系统有限责任公司	60,000.00	66.67	航空、航天相关设备制造
36	中航直升机有限责任公司	575,418.65	80.88	飞机制造
37	中航咨询（北京）有限公司	3,000.00	100.00	企业管理咨询
38	中航文创有限责任公司	20,000.00	100.00	文化咨询
39	江西洪都商用飞机股份有限公司	120,000.00	51.00	飞机制造
40	中航飞机股份有限公司	276,864.51	57.22	飞机制造
41	沈阳沈飞企业管理有限公司	80,177.82	94.15	企业管理服务
42	四川成飞集成科技股份有限公司	34,518.84	52.28	其他非金属加工专用设备制造
43	中航资产管理有限公司	53,963.00	100.00	投资与资产管理
44	中航惠德风电工程有限公司	35,984.00	80.84	大型风力发电机组设备及零部件的开发制造
45	中航惠腾风电设备股份有限公司	50,000.00	75.00	风力发电机组风轮叶片制造及销售
46	中国航空工业集团（香港）有限公司	0.81	100.00	航空飞行器及相关产业投资
47	中国航空工业集团公司培训中心	385.06	100.00	培训业务
48	北京中航城科技有限公司	5,000.00	100.00	房地产开发
49	中航建发（北京）科技有限公司	100.00	100.00	技术咨询与服务
50	中航环球文化传播（北京）有限公司	100.00	100.00	承办展览与文化交流活动

序号	企业名称	实收资本 (万元)	持股比例 (%)	主要业务
51	航空工业上海浦东开发中心	4,353.00	100.00	投资管理
52	金网络(北京)电子商务有限公司	7,650.00	71.90	电子产品销售
53	成都空天飞行器股份有限公司	23,100.00	83.14	空天飞行器及动力系统制造
54	中航航空服务保障(天津)有限公司	15,000.00	93.33	航空、航天相关设备制造
55	航空工业机关服务中心	372.34	100.00	酒店与餐饮服务
56	吉林航空维修有限责任公司	26,000.00	100.00	航空设备维修
57	中航贵州飞机有限责任公司	74,434.37	100.00	飞机制造
58	中航高科智能测控有限公司	5,000.00	100.00	航空、航天相关设备制造
59	中国航空工业集团公司上海航空测控技术研究所	5,818.65	100.00	航空、航天相关设备制造
60	中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所	37,495.77	100.00	工程和技术研究和试验发展
61	中国航空综合技术研究所	31,126.02	100.00	其他航空航天器制造
62	中国飞机强度研究所	162,893.34	100.00	飞机制造
63	成都成飞企业管理有限公司	20,000.00	100.00	企业管理咨询服务
64	长沙五七一二飞机工业有限责任公司	5,000.00	100.00	飞机及机载设备维修
65	中国航空工业空气动力研究院	70,962.38	100.00	其他航空航天器制造
66	中航天水飞机工业有限责任公司	9,000.00	100.00	飞机修理
67	中航航空装备有限责任公司	140,152.00	100.00	飞机、无人驾驶飞行器系统
68	中国航空工业集团公司人才交流中心	20.00	100.00	人力咨询与服务
69	中国航空工业集团公司劳动就业指导中心	20.00	100.00	人力咨询与服务
70	航空工业职业技能鉴定指导中心	35.00	100.00	职业咨询与服务

(三) 控股股东及实际控制人持有公司的股份是否存在质押或其他有争议情况

截至本募集说明书签署之日,公司控股股东及实际控制人持有公司的股份不存在质押或冻结的情况。

五、公司主营业务及主要产品

(一) 公司的经营范围及主营业务

本公司主营航空电子产品的研发、生产和销售,经营范围包括:航空、航天、舰船、兵器等领域的机械电子、航空电子、自动控制、惯性导航、电子信息、雷

达与火控系统、电子对抗、空中交通管制、飞参、综合照明、仪器仪表、基础元器件产品的研发、生产和销售（在京外其他地区依法开展生产）；民用领域的通信网络、电子信息、集成电路、智慧城市与物联网、工业自动化、工业安全、轨道交通、节能环保与新能源电子、智能装备、传感器、特种电机、纺织机械、光学仪器等的设计、制造和销售（在京外其他地区依法开展制造）；经营范围内相关系统产品的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）

本公司的主要业务领域包括：飞行控制系统、惯性导航系统、飞行航姿系统、飞机参数采集系统、大气数据系统、航空照明系统、控制板主件与调光系统、飞行告警系统、电驱动与控制系统、飞行指示仪表、电气控制、传感器、敏感元器件等。

（二）公司主要产品及用途

公司作为航空工业航空电子板块的上市平台，主要通过 11 家下属子公司进行航空电子产品及部分非航空产品的研发、生产和销售。

公司致力于为客户提供综合化的航空电子系统整体解决方案，主要产品分为航空产品、非航空防务、非航空民品、服务业及其他四大类，其中航空产品谱系覆盖飞行控制系统、惯性导航系统、飞行航姿系统、飞机参数采集系统、大气数据系统、航空照明系统、控制板主件与调光系统、飞行告警系统、电驱动与控制系统、飞行指示仪表、电气控制、传感器、敏感元器件等航空电子相关领域。同时，公司积极拓展非航空防务及民用市场，面向航空、航天、兵器、船舶、能源、石油化工、机电自动化、电子信息、基础器件等领域提供配套系统解决方案、产品及服务。

六、公司所处行业的基本情况

（一）公司所属行业及行业监管

1、行业界定

发行人致力于为客户提供综合化的航空电子系统整体解决方案。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，发行人属于制造业中的

铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（行业代码：C37）。

2、行业主管部门

工信部是我国工业行业管理部门，其主要职责是拟定并组织实施工业行业规划、产业政策和标准，监测工业行业日常运行，推动重大技术装备发展和自主创新，承担振兴装备制造业组织协调的责任，组织拟订重大技术装备发展和自主创新规划、政策，依托国家重点工程建设协调有关重大专项的实施，推进重大技术装备国产化，指导引进重大技术装备的消化创新。管理通信业，指导推进信息化建设，协调维护国家信息安全等。

工信部下属的国防科工局是我国主管国防科技工业的行政管理机关，其主要职责是研究制定国防科技工业的发展规划、结构布局、总体目标；组织编制国防科技工业建设、军转民规划和行业发展规划，拟定核、航天、航空、船舶、兵器工业的产业和技术政策、发展规划，实施行业管理；指导军工电子的行业管理。

3、行业主要法律法规和政策

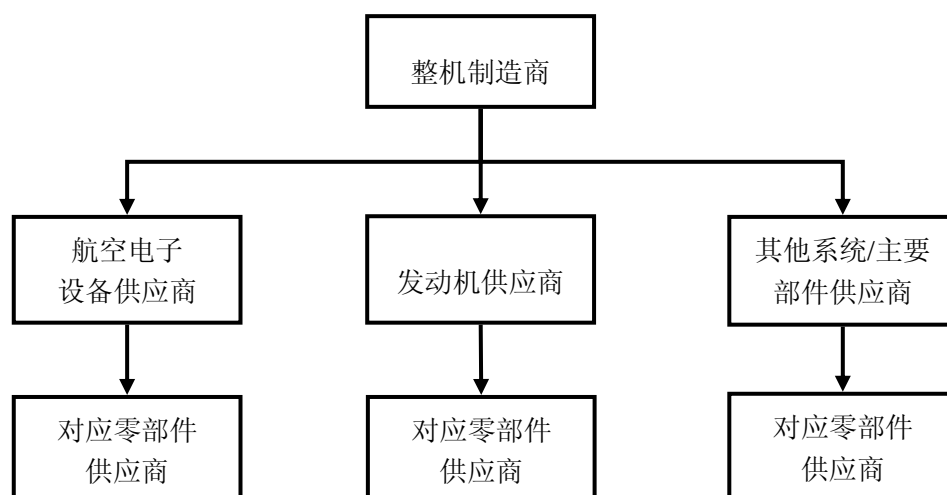
目前，我国航空制造业适用的主要法律法规和产业政策如下：

序号	法律法规名称	生效或发布日期	发文单位
1	民用航空材料、零部件和机载设备技术标准规定（CCAR-37）	1992.04	中国民用航空总局
2	高端装备制造业“十二五”发展规划	2012.05	工信部、国家发改委、财政部
3	战略性新兴产业重点产品和服务指导目录	2013.02	国家发改委
4	民用航空工业中长期发展规划（2013~2020年）	2013.05	工信部
5	关于促进通用航空业发展的指导意见	2015.05	国务院
6	中国的军事战略	2015.05	国务院
7	“十三五”规划	2016.03	国务院

（二）航空制造业概述

1、航空制造业的基本情况

航空制造业属于高端制造业。经过多年的发展，航空制造产业链已经形成了稳定的专业化分工体系，即以整机制造集成为核心，逐层向下延伸至核心部件集成商、零部件供应商的三层产业结构。



(1) 整机制造商主要负责飞机设计、总装、试验等，全球整机制造行业在各个细分领域及地域上均呈现寡头垄断竞争态势：

在军用飞机领域，欧美国家的主要制造商包括美国的波音公司、洛克希德·马丁公司，以及欧洲空客公司、英国 BAE 系统等；俄罗斯联合航空制造集团公司和航空工业分别为俄罗斯和中国的主要军用飞机制造商。

在民用飞机领域，波音公司、空客公司在全球干线飞机市场占据主导地位，庞巴迪、巴西航空工业则在全球支线飞机市场占据主导地位；俄罗斯联合航空制造集团公司制造的部分型号的民用飞机主要在俄罗斯及其它前苏联地区国家使用。

(2) 核心部件集成商负责核心部件如发动机、航电电子系统等产品的研发生产，并与整机制造商配套。

(3) 零部件供应商包含为整机制造商提供机体部件（如机身、舱门、机翼、机头等）配套的机体部件供应商，以及为发动机制造商、航空电子系统制造商等提供核心部件所需零件配套生产的供应商等。零部件制造领域供应商数量众多，且零部件附加值相对较低，制造商受到的价格竞争压力也相应较大。

2、航空电子制造业的基本情况

(1) 航空电子系统产品概况

航空电子系统是飞机所有电子系统的总和，主要包括无线电通信系统、雷达

系统、综合显示系统、飞行控制系统、惯性导航和制导系统、告警系统、信息记录系统、照明系统等。

在军用飞机上，航空电子系统的性能和技术水准直接决定和影响飞机的整体性能和作战能力，该系统利用电子、控制和信息等技术，将飞机、武器、战场网络与驾驶员有机地综合起来，最大限度提高和发挥作战效能，形成在信息环境下的联合作战能力。

在民用飞机上，航空电子系统确保了飞机更加安全和高效地飞行，其性能直接决定了现代民用飞机的综合性能、先进性、市场竞争力、旅客舒适度及客户美誉度。

航空电子系统附加值很高，在整机价值中占比也较高。根据整机价值分布，在民用飞行器上航空电子系统产品总价值占整机价值的比例可达 25%-30%，而在军用飞行器上则可达 40%左右。

（2）航空电子系统产品的发展趋势

多年来，随着数字技术、微电子技术的迅速发展，航空电子系统的性能日趋完善，航空电子系统已经从二战后期的座舱仪表、雷达、无线电通信等几个单一的设备组件，发展成为一门独立的学科，经历了由分立式向综合化方向发展的阶段。

早期的航空电子设备体现出分立式的特点：各类设备都是根据不同的功能，各自独立研制，自成系统，并采用堆砌的组合方式构成，各设备之间不能共享信息。其直接带来的负面影响是：为提高飞行效能，机载航空电子设备种类不断扩展，体积和重量不断加大、耗能亦逐渐提高。

为了解决机载航空电子设备不断增加带来的上述问题，航空电子设备的设计和制造逐步向综合化发展：综合化的航空电子系统具有集中控制、综合显示、信息综合利用等特点，有效解决了老式分立系统下体积重量较大、耗能较高的问题。

（3）航空电子制造业的市场前景

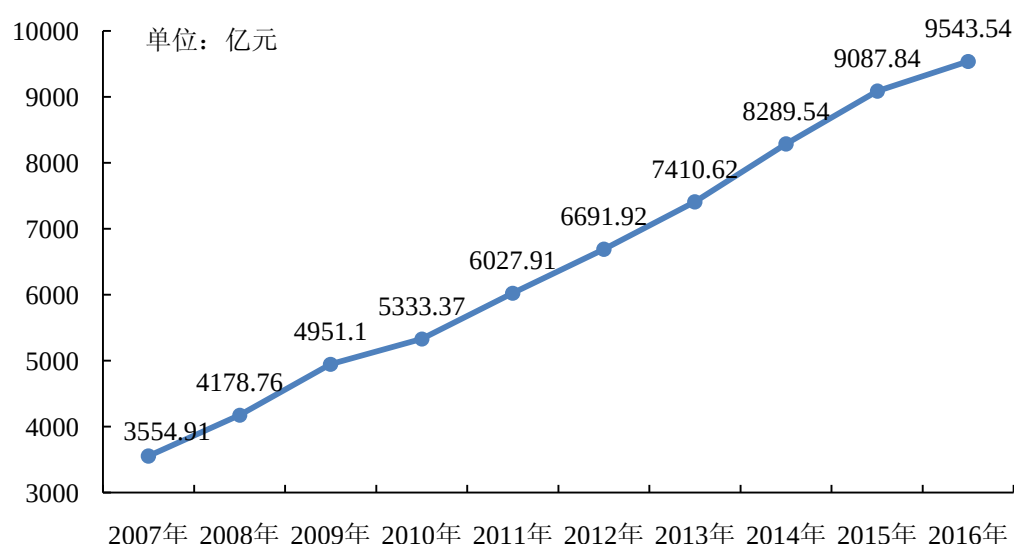
航空制造业是国家战略性高技术产业，号称现代工业“皇冠上的明珠”，是

国防空中力量和航空交通运输的物质基础。大力发展航空制造业，是满足国防战略需要和民航运输需求的根本保证，是引领科技进步、带动产业升级、提升综合国力的重要手段。从产品领域上划分，航空电子产品主要应用于军用飞机和民用飞机两个领域：

1) 军用飞机制造领域

自初代战斗机诞生以来，全球经历了朝鲜战争、越南战争、中东战争、海湾战争等多场战争，全球各国加强国防能力建设的同时，全球军费开支也稳步上升。

根据 SIPRI 的报告，2016 年全球军费开支达到 1.686 万亿美元，其中美国军费开支排名第一，约占全球总军费开支的 36.89%。近年来，我国军费开支逐年增加，具体如下：



数据来源：中国统计年鉴

现代战争中，空军这一高技术军中的作用越来越大，其整体实力几乎可以决定一场战争的胜负，因此空军日益成为各国军队的优先发展对象。以美国为例，根据美国国防部统计，尽管美国武器采购预算占国防预算比例近年呈总体下降趋势，但其军用飞机相关产品采购预算仍实现快速增长：美国军用飞机采购支出占总国防采购预算中的比重已由 2009 年的 29.8% 提升至 2016 年的 44% 左右。

我国空军正处于向“战略空军”转型的崭新发展阶段，远程奔袭、大区域巡逻、防区外攻击能力亟待提高，对新型战斗机和大型运输机的需求旺盛；而海军、

陆军航空兵等其他军兵种对舰载机、武装直升机及运输直升机等军用飞机也有较大的需求。根据 SIPRI 数据，截至 2014 年我国拥有的军用飞机总数 2,860 架，较美国的 13,902 架仍有很大的差距；未来 20 年，中国对战斗机、运输机等军用飞机的采购需求约为 2,900 架，价值约合 1.4 万亿元；按照军用航空电子设备占军用飞机整机价值 35% 的比例估算，我国军用航空电子设备未来 20 年市场规模可望达到约 5,000 亿元。

2) 民用飞机制造领域

民用飞机主要包含日常承载交通运输职能的民用客机以及广泛用于空中巡逻、空中救助、小型专线货运、资源勘测、农林防护、飞行员培训、公司通勤、私人公务、休闲观光等领域的通用飞机。

民用客机方面：根据波音公司预测，2016 年至 2035 年全球民用飞机采购需求约 39,620 架，价值 5.9 万亿美元，其中中国需求为 6,810 架，占亚太地区市场的 45%，总价值达 7,800 亿美元。我国自主研发的首款喷气式支线客机 ARJ21 已获得由中国民航局颁发的首张喷气式客机生产许可证，意味着 ARJ21 飞机项目正式进入批量生产阶段；国产大飞机 C919 已于 2017 年 5 月成功首飞，目前累计获得 570 架订单。根据 Airline Monitor 预测，上述两款机型将于 2021 年~2030 年迎来交付高峰期，未来十年交付规模合计将超过 1,200 亿元。

通用飞机方面：2016 年 3 月，中共中央、国务院、中央军委印发《关于经济建设和国防建设融合发展的意见》，提出优化空域结构，推进空域分类管理和低空空域管理改革，建立空域动态管理、灵活使用机制；2016 年 5 月，国务院办公厅颁布《国务院办公厅关于促进通用航空业发展的指导意见》，这是我国首次从国家战略层面对通用航空业发展提出指导意见。此外，根据庞巴迪预测，未来 20 年，中国通用飞机交付量复合增长率将达 15%，未来 20 年总交付数量将达到 2,360 架。

据前述分析，未来我国军用飞机及 C919、ARJ21 等国产民航客机具有较大的市场规模和较快的增长潜力，我国航空电子行业具有可观的市场前景。此外，随着 C919 和 ARJ21 等飞机及其配备的航空电子产品未来取得国际适航认证，国

产的航空电子产品有望在将来配备于国外生产的民用飞机上,将带来更大的市场空间。

(4) 航空电子制造业的竞争状况

航空电子制造业市场空间巨大,基本也成垄断竞争态势,该产业内主要公司有霍尼韦尔、泰雷兹、中国电科、中航电子等。

霍尼韦尔系世界 500 强企业,创建于 1900 年,总部设在美国新泽西州,在全世界 70 个国家和地区拥有约 131,000 名雇员,业务领域涵盖航空航天、智能建筑与家居、特性材料和技术、安全与生产力等。2016 年的销售收入为 2,476 亿元。霍尼韦尔在航空航天领域的主营业务为:航空发动机、航空电子系统、电源系统、飞行控制系统、飞行器安全系统、传感器、精密引导和导航系统、环控系统、电器控制系统、着陆系统、维修系统(地面)、航空照明系统、后舱娱乐系统、相关服务和支持。

泰雷兹源于 1879 年成立的法国汤姆逊集团,是设计、开发和生产航空、防御及信息技术服务产品的专业电子高科技集团。在全球 30 多个国家设有下属企业和合资公司,在美国硅谷、法国巴黎及俄罗斯等地设有研发机构,拥有 6 万多名雇员。泰雷兹集团的业务范围相当广泛,涵盖了航空电子、C4ISR、空中防务、海军系统和传感器、培训和仿真、空中交通管理、安全支付服务和大规模的民用安全解决方案。

中国电科是在原电子工业部直属电子研究院所和高科技企业基础上组建而成的央企,2002 年正式挂牌运营。中国电科现有二级单位 66 家,上市公司 8 家,分布在全国 26 个省、市、区;现有在职员工 15 万人,其中科研人员占比 55%;业务范围覆盖航空、航天、兵器、船舶等电子信息全领域,涉及海洋、空间、网络等多方位的产品,同时还生产关键元器件,在公共安全和电子信息装备、仪器仪表、生产和服务等方面均有业务。公司作为航空工业航电资产的上市平台,打造成为我国航空电子行业领先企业。公司拥有较为完整的系统产业链,产品谱系全面,应用领域广泛,涉及航空、非航空防务和非航空民品三大领域。公司在航电系统各领域,具备系统级、设备级和器件级产品的完整产业链的研发和制造体系,在航电系统领域具有较大的技术领先优势,同时具备较强的新技术、新产品自主研发能力,具有明显的专业领域竞争优势。

公司作为航空工业航空电子板块的上市平台，拥有完整的航空电子系统产业链，产品谱系全面，应用领域广泛，涉及航空、非航空防务和非航空民品三大领域。公司在航空电子系统各领域，具备系统级、设备级和器件级产品的完整产业链和制造体系，同时具备较强的新技术、新产品自主研发能力，在国内企业中具有较大的技术领先优势和明显的专业竞争优势。公司作为航空工业航空电子板块的上市平台，拥有完整的航电系统产业链，产品谱系全面，应用领域广泛，涉及航空、非航空防务和非航空民品三大领域。公司在航电系统各领域，具备系统级、设备级和器件级产品的完整产业链的研发和制造体系，在航电系统领域具有较大的技术领先优势，同时具备较强的新技术、新产品自主研发能力，具有明显的专业竞争优势。

（5）航空电子制造业的行业特点

1) 对国民经济及国家安全均具有重要的战略意义

航空电子制造业是典型的集知识密集、技术密集和资本密集为一体的高技术、高附加值、高风险的战略性产业，是体现国家经济、技术和工业化水平的重要标志产业；同时，航空电子制造业也是关系国家安全的战略性产业。随着我国在全球的政治经济地位不断提升，航空电子制造产业的稳步快速发展将为我国的国防安全提供重要保障。

2) 行业进入壁垒高

①生产许可门槛高

航空电子产品的科研生产具有高精度、高难度、高可靠性、高性能及高保密性等特点，产品制造涉及多种学科的高端技术。为确保所生产的产品能够达到上述要求，我国对航空产品科研生产任务实行许可证制度。涉及军用飞机航空电子产品科研生产的企业，应取得国军标质量管理体系证、武器装备科研生产单位保密资质证、装备承制单位资格证和武器装备科研生产许可证。涉及民用飞机航空电子产品科研生产的企业，应取得中国民航局适航司颁发的航空器适航证。

②资金要求高

航空电子制造业属于资本密集型行业。一方面，航空电子产品的加工及处理

往往需要使用大量高、精、尖的数控设备和专用设备，而配备专用设备需要较大的资金投入；另一方面，航空产品的生产以“多品种、小批量”为主，所有产品必须经过严格的实验和测试，生产成本低、研制周期长，需要投入较高的研制开发费用。

③行业技术水平高

航空电子系统相当于航空飞行器的大脑和神经，是航空制造行业中不可或缺的核心业务，涉及多学科、多领域的高端技术，覆盖微电子、信息处理、自动化控制、机械等多个技术领域，对产品的技术性能指标、加工精度、可靠性等均有很高的要求，且不同的机种对配套器件的技术均有特定要求，产品可替代性低，行业技术要求较高。生产航空电子产品须采用大量特种工艺及专有技术，该等工艺不仅对制造设备要求很高，对生产过程中的技术和工艺水平也有很高要求。企业的科研生产技术和工艺水平将直接影响航空电子产品的质量和性能。此外，由于航空电子行业所涉及的工艺和技术较为复杂，其工艺参数往往需要在科学理论的指导下通过大量的样本实验积累才能最终得以确认。

（三）影响航空工业发展的有利因素及不利因素

1、有利因素

（1）良好的国内环境

目前我国经济持续高速发展，国家财政收入稳步增长，为航空电子制造业发展提供了重要的基础保障。国民经济发展、国家国防战略部署均为航空工业提供了广阔的发展空间。同时，军民融合发展是平时时期国防和军队建设的大战略，目前已上升为国家战略。国家适度开放民间资本、社会资本进入航空制造业领域的政策，给该行业带来新的发展动力。

（2）挑战与机遇并存的国际环境

目前国际大环境基本稳定，为中国航空电子制造业的发展提供了良好的国际环境，且经济全球化也使我国航空电子制造业寻求国际合作的可能性大幅提升。与此同时，我国周边环境依然存在较多不确定性和潜在威胁，因此持续发展航空电子制造业也是我国保障国防安全的战略需求。

（3）广阔的市场空间

随着我国经济不断发展，维护国家利益、确保国家稳定发展对我国空中力量的建设提出了更高的要求。同时，随着国民经济的高速发展和人民生活水平的不断提高，我国航空运输业也将继续保持年均 10% 左右的增长势头，在国家综合运输体系中的比重也将进一步提高，高速增长的航空运输需求也将为我国的航空电子制造业的持续稳定发展提供广阔的市场空间。

2、不利因素

（1）我国航空电子制造业现有能力和航空装备发展需求之间存在较大差距，部分原材料及关键器件仍受制于国外发达国家，自主创新能力有待提高。

（2）我国民用飞机产业发展面临挑战。目前，波音公司、空客公司等巨头基本垄断了世界民用飞机市场，而我国的民用飞机产业仍处于起步阶段，国内适应民机发展的运行机制尚在探索中。且民用航空领域采用适航证制度，尤其是欧美地区，在没有与国际知名航空产品提供商进行合作的条件下，中国民用航空产品很难获得国际适航证，难以独立打入国际市场。中国民用航空产业面临着十分激烈的市场竞争。

（3）我国航空电子制造业基础实力仍然较为薄弱。航空电子制造业技术储备仍然不足，高素质科技人才缺乏，科研组织体系和科研设施仍需进一步加强和完善。

（四）行业的周期、季节及区域性特征

从周期性看，航空电子制造业与宏观经济短期波动相关性较小，不具有明显的周期性。

从季节性看，航空电子制造业的客户主要为军方和飞机总装厂，这些用户通常在每年上半年根据国家军费支出计划制定采购方案，经过一系列招标程序和方案交付，产品交付主要集中在下半年，因此在收入实现上具有一定的季节性，通常集中在下半年，尤其是第四季度。

从区域性看，报告期内发行人主营业务收入主要来自国内销售，平均占比为 99.16%。国际销售的主要地区为美国、英国、日本和新加坡。

（五）所处行业与上下游的关联性

1、上游行业关联性

发行人属于航空电子产品制造业，其上游行业以电子元器件行业为主。

上游行业对发行人所处行业的影响主要体现为原材料采购成本的变化，由于上游行业均为成熟且充分竞争的行业，供应商较多，因此对发行人所处行业的影响有限。

2、下游行业关联性

发行人所处行业的下游主要为军方和飞机总装厂。下游行业的发展对发行人所处市场有着较大的牵引和推动作用。

近几年，我国国民经济和军费开支一直保持着较为良好的发展势头，随着新机型不断地升级换代，预计未来对航空电子产品的需求将持续增长。

七、公司所在的行业竞争地位

发行人在我国航空电子系统制造领域具有较强的竞争力，并拥有较高的市场份额。在飞行参数系统、导航系统、传感器等多个细分行业中，公司占据国内主导地位，是国内航空电子系统全产业链的主要供应商。

（一）完整的航空产品体系

发行人具备较为完备的研发和制造的能力，其主要产品覆盖飞行控制系统、飞机参数采集设备、飞机定位导航设备、飞机航姿系统、大气数据系统、自动驾驶仪、航空照明系统、座舱操控、调光系统、飞机告警系统、航空专用驱动和作动系统、传感器及敏感元器件等领域，拥有较为完整的航空电子系统及产品的生产、配套和保障体系。

（二）国内领先的新技术和新产品

基于多年的积累，发行人突破并掌握了一批航空电子系统及产品制造的关键技术，研制了一批性能指标国内领先的新产品，有力地保障了我国航空产业的发展需求。公司拥有先进的生产工艺及生产技术，在航空电机、航空照明、大气数

据测量系统、机载告警系统、弹性敏感元件、压力传感器、位移传感器、航向姿态系统、加速度计、航空仪器仪表等产品技术领域处于国内领先水平。

（三）充足的研发人员及技术储备

发行人各子公司在各自产品细分领域均具有多年的经营经验，建立了符合企业发展需要的研发体制和研发机构，拥有较强的产品研发能力和综合应用能力，并具备丰富的技术储备和人才储备，使发行人在后续产品研发及升级方面仍能保持较强的技术领先优势。

（四）严格的质量体系及先进优良的设备保障

在多年的生产过程中，发行人各子公司已经形成了严格的质量管理体系，不仅能够完全满足 ISO 质量管理标准，而且能够满足航空工业提出的更高标准的要求。公司拥有完整的机械加工和特殊加工制造体系，包括加工中心、车削中心、精密螺纹、齿轮加工、三坐标测量机等先进成套机加设备及装配流水线，有效保证了产品交付。

八、公司主营业务的具体情况

（一）公司的营业收入情况

1、按产品结构划分的营业收入

报告期内，公司按产品结构划分的营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-9 月		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比
航空产品	325,649.15	80.69%	556,844.67	80.02%
非航空防务	22,508.07	5.58%	34,868.69	5.01%
非航空民品	46,469.57	11.51%	80,839.46	11.62%
服务业及其他	8,947.54	2.22%	23,315.01	3.35%
合计	403,574.32	100.00%	695,867.83	100.00%
项目	2015 年度		2014 年度	
	金额	占比	金额	占比
航空产品	540,266.37	79.34%	488,429.86	73.93%

非航空防务	49,589.00	7.28%	46,614.84	7.06%
非航空民品	75,951.74	11.15%	105,038.87	15.90%
服务业及其他	15,139.49	2.22%	20,582.37	3.12%
合计	680,946.60	100.00%	660,665.94	100.00%

2、按区域划分的营业收入

报告期内，公司按区域划分的营业收入情况如下：

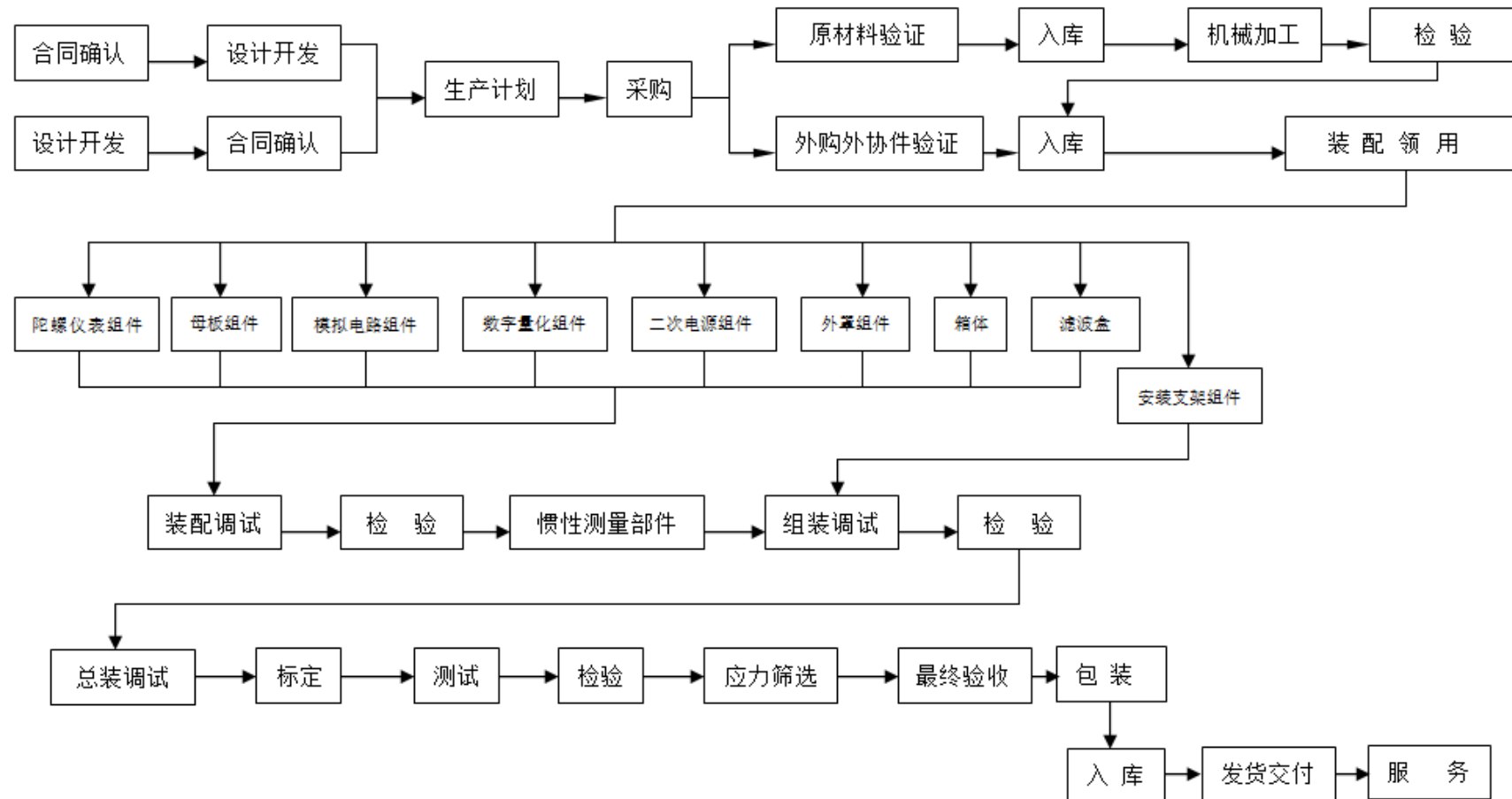
单位：万元

项目	2017 年 1-9 月		2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	390,062.14	96.65%	689,078.03	99.02%	673,353.29	98.88%	652,343.14	98.74%
境外	13,512.18	3.35%	6,789.80	0.98%	7,593.31	1.12%	8,322.80	1.26%
合计	403,574.32	100.00%	695,867.83	100.00%	680,946.60	100.00%	660,665.94	100.00%

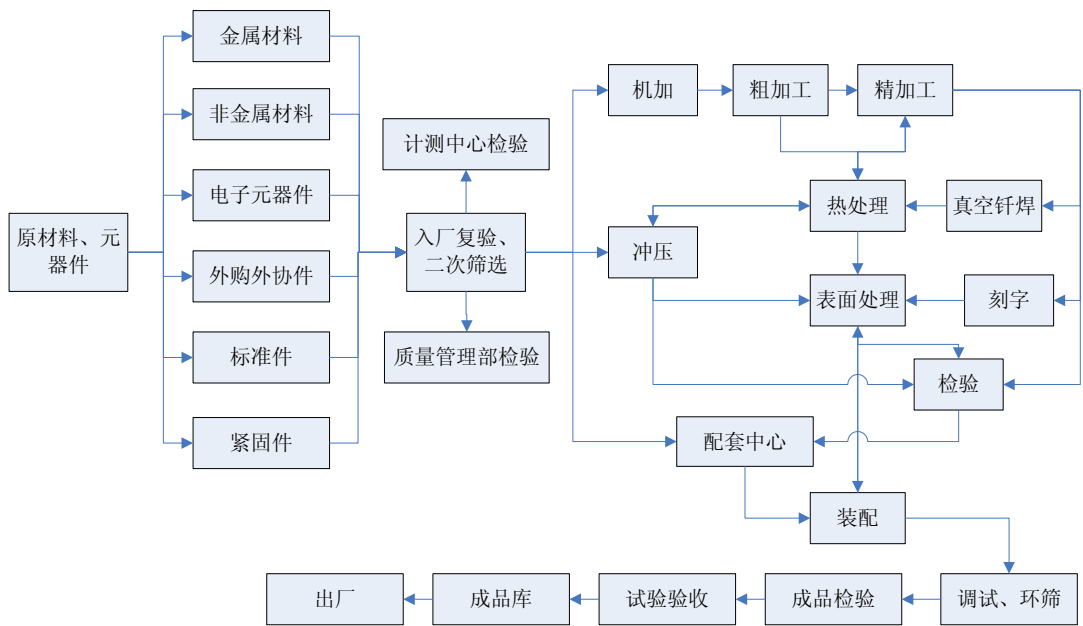
报告期内，公司的营业收入主要来源于境内，其境外销售区域主要为美国、英国、日本和新加坡。

（二）主要产品的工艺流程

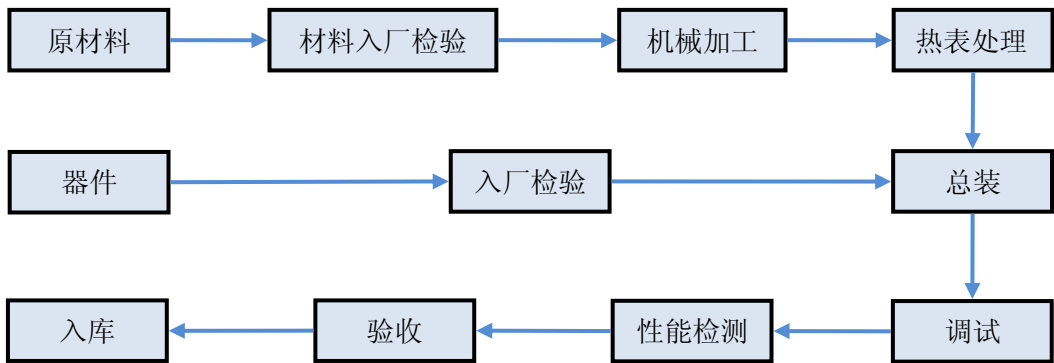
1、导航系统类产品工艺流程图



2、电子产品类工艺流程图



3、机械结构类产品工艺流程图



(三) 公司的经营模式

1、采购模式

公司业务以开发、生产及销售航空电子产品为主，以多品种、小批量为特点，因此公司施行“集中控制、分散采购”的物资采购模式，即由公司本部制定《供应商管理办法》规定采购的原则性要求，下属采购单位根据管理办法自行执行的采购模式。

公司各下属子公司在公司物资采购制度框架下，结合自身产品特点制订了物资采购管理实施细则等管理制度；各子公司针对主营产品对采购物资进行研究分析，整合供应资源，对原材料、通用件、标准件等大宗物资构建统一的采购平台，

集中采购渠道,建立统一的供应商开发、评估、考核机制,通过企业资源计划(ERP)系统、商业智能(BI)系统等信息化手段监管采购价格,对主营产品涉及的非标件采购,进一步强化成本核算工作,通过产品数据管理(PDM)系统价格核算模块,规范、提升成本管理。

2、生产模式

由于公司产品具有“多品种、小批量”特点,因此生产以计划生产方式为主,建立柔性生产模式。计划销售部针对客户的订货合同信息,通过与客户沟通协商确定最小交付批量、最迟交付节点、最终交付状态,并通过合同评审结果下达生产交付计划。

生产管理部利用生产管理系统、产品物料清单(BOM)等辅助工具,结合现有生产任务和生产资源进行生产任务平衡和生产准备,下达生产大纲;运用生产管理系统和企业资源计划(ERP)系统下达生产作业计划(包括年度、季度、月份等周期性计划);利用生产制造系统收集信息,按照产品装配节点,倒排投料、生产、装配、试验等节点,并对风险点进行重点有效组织,实行拉动式生产管理,保证生产过程的均衡性。以生产作业计划为依据,按月对相关加工单位进行严格考核,保证产品准时交付。

3、销售模式

公司主要通过子公司进行销售。公司子公司的产品基本采取直销模式,主要通过每年定期的订货会和补充订货会获取订单。市场营销部负责对所有航空产品和非航空产品销售业务进行管理,包括组织合同签订前的评审、产品合同的签订与管理、监督合同履行情况及售后服务等。

(四) 公司主要业务的生产和销售情况

1、产能及产销情况

报告期内,公司主要产品的产能、产量和销量情况如下:

产品类型		2017年1-9月	2016年度	2015年度	2014年度
航空产品	产能(套)	104,000	137,000	131,000	126,000
	产量(套)	101,246	100,235	94,416	89,071
	销量(套)	101,297	95,712	83,069	82,506

	产能利用率	97.35%	73.16%	72.07%	70.69%
	产销率	100.05%	95.49%	87.98%	92.63%
非航空防务	产能（套）	46,000	61,000	56,000	51,000
	产量（套）	37,069	52,555	53,756	49,950
	销量（套）	34,204	54,431	50,837	41,905
	产能利用率	80.58%	86.16%	95.99%	97.94%
	产销率	92.27%	103.57%	94.57%	83.89%
非航空民品	产能（套）	21,000	28,000	28,000	27,000
	产量（套）	20,739	20,735	19,367	19,129
	销量（套）	21,271	20,376	18,261	17,157
	产能利用率	98.76%	74.05%	69.17%	70.85%
	产销率	102.57%	98.27%	94.29%	89.69%

注：产能利用率=产量/产能，产销率=销量/产量，2017年1-9月产能按全年产能的75%计算。其中，产量数据为当期完工产品数量。

2、主要客户销售情况

报告期内，公司向前五大客户的销售金额及占各期营业收入的比重如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	金额	占比
2017年1-9月	1	航空工业及其附属单位	253,275.79	62.76%
	2	客户 C	7,038.92	1.74%
	3	客户 B	5,768.12	1.43%
	4	北京理工大学	3,196.00	0.79%
	5	四川长虹电源有限责任公司	1,884.65	0.47%
	合计		271,163.48	67.19%
2016年度	1	航空工业及其附属单位	400,639.93	57.57%
	2	客户 B	45,489.86	6.54%
	3	客户 C	11,522.12	1.66%
	4	客户 D	5,895.41	0.85%
	5	客户 E	4,865.52	0.70%
	合计		462,517.43	66.47%
2015年度	1	航空工业及其附属单位	328,056.63	48.18%
	2	客户 E	55,786.29	8.19%
	3	客户 B	53,708.75	7.89%

报告期	序号	客户名称	金额	占比
	4	客户 C	17,596.68	2.58%
	5	客户 A	10,159.76	1.49%
	合计		465,308.11	68.33%
2014 年度	1	航空工业及其附属单位	350,135.45	53.00%
	2	客户 B	41,982.35	6.35%
	3	客户 C	19,348.09	2.93%
	4	客户 E	17,587.13	2.66%
	5	北京理工大学	10,275.92	1.56%
	合计		439,328.94	66.50%

国内航空产品往往采取产品配套和定点采购的方式进行生产，定点配套生产产品有利于确保产品质量及生产协调，从而更好地满足客户要求。发行人各下属公司主要是为航空工业系统内其他成员单位进行配套生产，这种配套关系一旦确立，相对应的配套厂商就会固定下来，有利于保障发行人的市场份额。同时，发行人产品具有明确的定价依据（军品采用军方主导的成本加成定价模式，民品采用市场定价），不存在关联定价不公允的情况。

除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东均不在客户中占有权益。

（五）原材料和能源的供应情况

1、主要原材料的供应情况

报告期内，公司原材料采购金额及占各期采购总额的比重如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年 1-9 月		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比
电子元器件	120,550.87	63.57%	160,693.88	63.45%
非金属材料	59,705.12	31.48%	81,898.40	32.34%
金属材料	9,387.48	4.95%	10,687.50	4.22%
合计	189,643.47	100.00%	253,279.78	100.00%
项目	2015 年度		2014 年度	

	金额	占比	金额	占比
电子元器件	156,649.06	61.36%	158,411.54	63.65%
非金属材料	87,255.12	34.18%	80,672.22	32.41%
金属材料	11,410.61	4.47%	9,805.10	3.94%
合计	255,314.79	100.00%	248,888.86	100.00%

公司以航空产品为主，生产模式具有“多品种、小批量”的特点，市场开发主要依靠新研产品和新技术。根据客户需求的不同，相应的产品结构和精度也会发生变化，同时原材料的采购亦会发生相应变化。

2、主要能源的供应情况

公司生产所需的主要能源为电，报告期内其采购金额分别为 5,696.24 万元、6,082.89 万元、6,424.70 万元和 5,930.05 万元，占营业成本的比例分别为 1.29%、1.35%、1.39%以及 2.17%，公司电力成本占比较低，供应稳定有保障。

3、前五大供应商采购情况

报告期内，公司向前五大供应商的采购金额及占各期营业成本的比重如下：

单位：万元

报告期	序号	供应商	金额	占比
2017年1-9月	1	航空工业及其附属单位	58,156.75	21.24%
	2	供应商 A	7,518.20	2.75%
	3	供应商 C	6,237.50	2.28%
	4	广州海格通信集团股份有限公司	4,087.56	1.49%
	5	无锡市同步电子科技有限公司	3,144.78	1.15%
		合计	79,144.79	28.91%
2016 年度	1	航空工业及其附属单位	68,946.07	14.82%
	2	供应商 A	13,304.63	2.86%
	3	供应商 B	12,640.00	2.72%
	4	苏州迈信林精密电子有限公司	3,404.26	0.73%
	5	株洲宏达电子股份有限公司	2,914.05	0.63%
		合计	101,209.00	21.75%
2015 年度	1	航空工业及其附属单位	71,527.40	22.20%
	2	供应商 A	13,741.57	15.69%

报告期	序号	供应商	金额	占比
	3	西安晨曦航空科技股份有限公司	5,342.53	1.17%
	4	广州海格通信集团股份有限公司	3,300.00	0.72%
	5	重庆迈丰动力机械有限公司	2,931.80	0.64%
	合计		96,843.30	21.24%
2014 年度	1	航空工业及其附属单位	64,577.55	14.49%
	2	西安晨曦航空科技股份有限公司	8,927.23	2.00%
	3	供应商 A	7,035.50	1.58%
	4	深圳市福田区赛格电子市场鑫凯富电子经营部	6,005.06	1.35%
	5	深圳市福田区都会电子市场恒辉电子经营部	3,464.09	0.78%
	合计		90,009.43	20.20%

报告期内，公司向单个供应商的采购比例均未超过采购总额的 50%，不存在采购依赖单一供应商的风险。

报告期内，公司向最终控制方航空工业及下属单位（合并计算）的采购金额占采购总额的比例均超过 10%，主要原因在于：（1）为保障国家秘密安全、确保产品质量及方便协调生产任务，我国军用航空产品的生产主要集中于航空工业系统内；（2）飞机生产所涉环节多、相关零部件多达数千种，故航空工业系统内需进行专业化分工，形成了各厂商间产品配套和定点采购的业务模式，公司作为航空工业系统内航空电子产品制造单位，主要从事航空电子系统产品的研发、制造及销售，属于航空产品配套的环节之一，因此存在向航空工业系统内其他单位采购所需零部件的情况。

除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东均不在供应商中占有权益。

（六）安全生产及环境保护情况

1、安全生产

公司各下属子公司均就安全生产制定了相关规章制度，为提供安全生产环境采取了有效措施，能够持续进行安全生产工作。报告期内公司各下属公司安全生产情况良好，未发生重大安全事故或受到上级安全监管部门处罚的情况。

2、环境保护

公司安全生产所属部门对环境保护和安全生产情况进行监督审核,对公司在废水处理、固体废物控制、水污染物控制、噪声控制、危险废弃物处理以及职业健康安全等情况进行督察,发现不符合情况时将及时采取纠正与预防措施进行处理。公司在生产经营过程中严格遵守国家及地方的相关环保法规和制度,报告期内未发生对环境有重大影响的事项。

九、主要固定资产及无形资产

(一) 主要固定资产

截至 2017 年 9 月 30 日,发行人固定资产的构成情况如下表所示:

单位:万元

固定资产类别	账面原值	账面净值	平均成新率
房屋及建筑物	255,581.47	181,003.05	70.82%
机器设备	171,981.80	66,909.00	38.90%
运输工具	12,482.71	2,794.75	22.39%
电子设备及其他	137,128.20	42,206.45	30.78%
合计	577,174.18	292,913.26	50.75%

1、主要生产设备

截至 2017 年 9 月 30 日,发行人主要生产设备情况如下:

序号	主要设备名称	账面原值(万元)	账面净值(万元)	平均成新率
1	高分子材料热分析仪	1,400.00	1,200.50	85.75%
2	三轴测试/运动模拟转台	1,190.00	753.70	63.34%
3	金属激光 3D 打印机	511.72	477.25	93.26%
4	精密坐标镗床	517.00	430.66	83.30%
5	206 表面处理非标设备	495.94	411.76	83.03%
6	精密数控外圆磨床	455.00	379.00	83.30%
7	大气数据校准系统	389.58	345.49	88.68%
8	五轴加工中心	433.00	353.00	81.52%
9	真空电子束焊机	345.56	303.67	87.88%
10	振动寿命试验系统	293.83	253.93	86.42%
11	线切割慢丝加工机床	299.00	254.00	84.95%
12	大气数据系统综合试验台	305.70	225.19	73.66%

序号	主要设备名称	账面原值(万元)	账面净值(万元)	平均成新率
13	涡流纺纱器	375.75	223.00	59.35%
14	206#厂房表面处理废水处理系统及搅拌机	237.58	206.85	87.07%

2、房产建筑物

截至本募集说明书签署之日，发行人及其子公司拥有的主要生产经营性房产共 148 宗，合计 643,817.41 平方米，具体如下：

序号	证载权利人	坐落位置	建筑面积 (m²)	证载用途	房屋所有权证编号	是否存在抵押或其他权利受限制的情形
1	华燕仪表	南郑县大河坎镇天汉大道中段	4,008.83	办公	南郑县房权证南字第 00021021 号	否
2	华燕仪表	南郑县大河坎镇天汉大道中段	8,114.75	工业	南郑县房权证南字第 00021019 号	否
3	华燕仪表	南郑县大河坎镇天汉大道中段	423.37	工业	南郑县房权证南字第 00021022 号	否
4	华燕仪表	南郑县大河坎镇天汉大道中段	2,571.68	工业	南郑县房权证南字第 00010989 号	否
5	华燕仪表	南郑县大河坎镇天汉大道中段	2,066.84	工业	南郑县房权证南字第 00021018 号	否
6	华燕仪表	南郑县大河坎镇天汉大道中段	1,741.04	工业	南郑县房权证南字第 00010987 号	否
7	华燕仪表	南郑县大河坎镇天汉大道中段	1,853.59	工业	南郑县房权证南字第 00010992 号	否
8	华燕仪表	南郑县大河坎镇天汉大道中段	3,515.73	工业	南郑县房权证南字第 00021020 号	否
9	华燕仪表	南郑县大河坎天汉大道华燕公司生产区内	347.76	工业	南郑县房权证南字第 00011195 号	否
10	华燕仪表	南郑县大河坎镇大河坎镇天汉大道中段	6,439.13	工业	南郑县房权证南字第 00010986 号	否
11	华燕仪表	洋县唐塔路中段迎宾大厦	703.02	综合	汉中市房权证洋房字第 25463 号	否
12	华燕仪表	洋县唐塔路中段迎宾大厦	703.02	综合	汉中市房权证洋房字第 25464 号	否
13	凯天电子	青羊区黄田坝清河一村生产区附 1 号	6,752.00	厂房	成房权证监证字第 2346786 号	否
14	凯天电子	青羊区黄田坝清河一村生产区附 2 号	8,255.00	科研大楼	成房权证监证字第 2346773 号	否
15	凯天电子	青羊区黄田坝清河一村生产区附 3 号	3,153.00	厂房	成房权证监证字第 2346776 号	否

序号	证载权利人	坐落位置	建筑面积 (m²)	证载用途	房屋所有权证编号	是否存在抵押或其他权利受限制的情形
16	凯天电子	青羊区黄田坝清河一村 18 号附 3-1 号	962.46	厂房辅助房	成房权证监证字第 2346791 号	否
17	凯天电子	青羊区黄田坝清河路 18 号附 4 号	1,400.00	厂房	成房权证监证字第 2346764 号	否
18	凯天电子	青羊区黄田坝清河一村生产区附 5 号	1,963.00	厂房	成房权证监证字第 2346763 号	否
19	凯天电子	青羊区黄田坝清河路 18 号附 5-1 号	467.00	工厂	成房权证监证字第 2346766 号	否
20	凯天电子	青羊区黄田坝清河一村生产区附 6 号	2,494.00	厂房	成房权证监证字第 2346767 号	否
21	凯天电子	青羊区黄田坝清河路 18 附 7 号	6,657.00	车间	成房权证监证字第 2346808 号	否
22	凯天电子	青羊区黄田坝清河一村生产区附 8 号	9,589.12	科研用房	成房权证监证字第 2346777 号	否
23	凯天电子	青羊区黄田坝清河一村生产区附 9 号	5,690.00	装配大楼	成房权证监证字第 2346771 号	否
24	凯天电子	青羊区黄田坝清河一村生产区附 17 号	2,502.00	爆破房、温控器厂房	成房权证监证字第 2346804 号	否
25	凯天电子	青羊区黄田坝清河路 18 号附 18 号	3,700.00	厂房	成房权证监证字第 2346803 号	否
26	凯天电子	青羊区黄田坝清河路 18 号附 19 号	3,660.00	工厂	成房权证监证字第 2346795 号	否
27	凯天电子	青羊区黄田坝清河一村生产区附 22-1 号	262.00	化工库	成房权证监证字第 2346769 号	否
28	凯天电子	青羊区黄田坝清河一村生产区附 39 号	154.00	电机房	成房权证监证字第 2346797 号	否
29	凯天电子	青羊区黄田坝清河一村生产区附 24 号	778.00	机电库房	成房权证监证字第 2346798 号	否
30	凯天电子	青羊区黄田坝清河一村生产区附 43 号	115.00	焊工房	成房权证监证字第 2346805 号	否
31	凯天电子	青羊区黄田坝清河一村生活区附 302 号	1,649.00	办公	成房权证监证字第 2346788 号	否
32	凯天电子	青羊区黄田坝清河一村 18 号附 1-1 号	984.51	其他	成房权证监证字第 2346794 号	否

序号	证载权利人	坐落位置	建筑面积 (m²)	证载用途	房屋所有权证编号	是否存在抵押或其他权利受限制的情形
33	凯天电子	青羊区黄田坝清河一村 18 号附 2-1 号	1,408.64	档案楼	成房权证监证字第 2346793 号	否
34	兰州飞控	安宁区西路街道安宁西路 668 号	3,506.22	其它	兰房权证经股字第 11799 号	否
35	兰州飞控	安宁区西路街道安宁西路 668 号	205.81	其它	兰房权证经股字第 11800 号	否
36	兰州飞控	安宁区西路街道安宁西路 668 号	256.63	其它	兰房权证经股字第 11801 号	否
37	兰州飞控	安宁区西路街道安宁西路 668 号	10,749.16	其它	兰房权证经股字第 11797 号	否
38	兰州飞控	安宁区西路街道安宁西路 668 号	2,777.94	其它	兰房权证经股字第 11798 号	否
39	兰州飞控	安宁区西路街道安宁西路 668 号	8,606.18	其它	兰房权证经股字第 11796 号	否
40	兰州飞控	安宁区西路街道安宁西路 668 号	2,460.08	其它	兰房权证经股字第 12103 号	否
41	兰州飞控	安宁区西路街道安宁西路 668 号	1462.36	其它	兰房权证经股字第 12102 号	否
42	兰州飞控	安宁区西路街道安宁西路 668 号	1,921.36	其它	兰房权证经股字第 11795 号	否
43	兰州飞控	安宁区西路街道安宁西路 668 号	5,408.35	其它	兰房权证经股字第 12104 号	否
44	东方仪表	经济开发区南区大河坎镇康家营村陕西东方航空仪表有限责任公司 6 号楼 1 层	735.51	工业用房	汉中市房权证经济开发区字第 165036 号	否
45	东方仪表	经济开发区南区大河坎镇康家营村陕西东方航空仪表有限责任公司 7 号 1 层	19.50	工业用房	汉中市房权证经济开发区字第 165037 号	否
46	东方仪表	经济开发区南区大河坎镇康家营村陕西东方航空仪表有限责任公司 10 号楼 1 层	82.68	工业用房	汉中市房权证经济开发区字第 165038 号	否
47	东方仪表	经济开发区南区大河坎镇康家营村陕西东方航空仪表有限责任公司 8 号楼 1 层	856.53	工业用房	汉中市房权证经济开发区字第 165039 号	否

序号	证载权利人	坐落位置	建筑面积 (m²)	证载用途	房屋所有权证编号	是否存在抵押或其他权利受限制的情形
48	东方仪表	经济开发区南区大河坎镇康家营村陕西东方航空仪表有限责任公司 9 号楼 1 层	198.90	工业用房	汉中市房权证经济开发区字第 165040 号	否
49	东方仪表	经济开发区南区大河坎镇康家营村陕西东方航空仪表有限责任公司 16 号 1 层	253.68	工业用房	汉中市房权证经济开发区字第 165041 号	否
50	东方仪表	经济开发区南区大河坎镇康家营村陕西东方航空仪表有限责任公司 15 号楼 1 至 2 层	972.93	工业用房	汉中市房权证经济开发区字第 165042 号	否
51	东方仪表	经济开发区南区大河坎镇康家营村陕西东方航空仪表有限责任公司 14 号楼 1 至 2 层	944.78	工业用房	汉中市房权证经济开发区字第 165043 号	否
52	东方仪表	经济开发区南区大河坎镇康家营村陕西东方航空仪表有限责任公司 13 号楼 1 至 2 层	1,973.60	工业用房	汉中市房权证经济开发区字第 165044 号	否
53	东方仪表	经济开发区南区大河坎镇康家营村陕西东方航空仪表有限责任公司 11 号楼 1 至 2 层	636.43	工业用房	汉中市房权证经济开发区字第 165045 号	否
54	东方仪表	经济开发区南区大河坎镇康家营村陕西东方航空仪表有限责任公司 12 号楼 1 层	98.07	工业用房	汉中市房权证经济开发区字第 165046 号	否
55	东方仪表	经济开发区南区大河坎镇康家营村陕西东方航空仪表有限责任公司 1 号楼 1 层	28.00	其他用房	汉中市房权证经济开发区字第 165047 号	否
56	东方仪表	经济开发区南区大河坎镇康家营村陕西东方航空仪表有限责任公司 4 号楼 1 至 2 层	444.40	工业用房	汉中市房权证经济开发区字第 165048 号	否
57	东方仪表	经济开发区南区大河坎镇康家营村陕西东方航空仪表有限责任公司 5 号楼 1 层	1,464.52	工业用房	汉中市房权证经济开发区字第 165049 号	否
58	东方仪表	经济开发区南区大河坎镇康家营村陕西东方航空仪表有限责任公司 2 号楼 1 至 6 层	8,396.71	工业用房	汉中市房权证经济开发区字第 165050 号	否
59	东方仪表	经济开发区南区大河坎镇康家营村陕西东方航空仪表有限责任公司 3 号楼 1 至 3 层	9,549.28	工业用房	汉中市房权证经济开发区字第 165051 号	否

序号	证载权利人	坐落位置	建筑面积 (m²)	证载用途	房屋所有权证编号	是否存在抵押或其他权利受限制的情形
60	东方仪表	陕西省汉中市南郑县大河坎镇康家营村027幢1至2层	63.23	工业用房	南郑县房权证南字第0025764号	否
61	东方仪表	陕西省汉中市南郑县大河坎镇康家营村027幢1至2层	1,074.55	工业用房	南郑县房权证南字第0025765号	否
62	东方仪表	西安市航天经济技术开发区航天基地工业二路299号4幢10101室	3,710.64	工业用房	陕（2017）西安市不动产权第1020152号	否
63	千山航电	汉台区铺镇镇陕西千山航空电子有限责任公司602A号楼	1,546.11	生产	汉中市汉台区字第090636号	否
64	千山航电	汉台区铺镇镇陕西千山航空电子有限责任公司303号楼	577.46	生产	汉中市汉台区字第090637号	否
65	千山航电	汉台区铺镇镇陕西千山航空电子有限责任公司206号楼	198.95	生产	汉中市汉台区字第090641号	否
66	千山航电	汉台区铺镇镇陕西千山航空电子有限责任公司201号楼	1,126.25	生产	汉中市汉台区字第090643号	否
67	千山航电	汉台区铺镇镇陕西千山航空电子有限责任公司气瓶间	51.55	生产	汉中市汉台区字第090645号	否
68	千山航电	汉台区铺镇镇陕西千山航空电子有限责任公司301号楼	1,300.92	生产	汉中市汉台区字第090646号	否
69	千山航电	汉台区铺镇镇陕西千山航空电子有限责任公司202号楼	995.00	生产	汉中市汉台区字第090647号	否
70	千山航电	汉台区铺镇镇陕西千山航空电子有限责任公司306号楼	926.25	生产	汉中市汉台区字第090648号	否
71	千山航电	汉台区铺镇镇陕西千山航空电子有限责任公司211号楼	135.22	生产	汉中市汉台区字第090649号	否

序号	证载权利人	坐落位置	建筑面积 (m²)	证载用途	房屋所有权证编号	是否存在抵押或其他权利受限制的情形
72	千山航电	汉台区铺镇镇陕西千山航空电子有限责任公司 511 号楼	656.88	生产	汉中市汉台区字第 090651 号	否
73	千山航电	汉台区铺镇镇陕西千山航空电子有限责任公司 205 号楼	655.20	生产	汉中市汉台区字第 090653 号	否
74	千山航电	汉台区铺镇镇陕西千山航空电子有限责任公司 605 号楼	1,674.33	办公	汉中市汉台区字第 090654 号	否
75	千山航电	汉台区铺镇镇陕西千山航空电子有限责任公司 606 号楼	802.68	生产	汉中市汉台区字第 090655 号	否
76	千山航电	汉台区铺镇镇陕西千山航空电子有限责任公司 505 号楼	692.69	生产	汉中市汉台区字第 090656 号	否
77	千山航电	汉台区铺镇镇陕西千山航空电子有限责任公司 203 号楼	1,080.54	办公	汉中市汉台区字第 090657 号	否
78	千山航电	汉台区铺镇镇陕西千山航空电子有限责任公司 602 号楼	1,690.90	生产	汉中市汉台区字第 090658 号	否
79	千山航电	汉台区铺镇镇陕西千山航空电子有限责任公司 610 号楼	1,141.04	生产	汉中市汉台区字第 090659 号	否
80	千山航电	西安高新区莲湖科技产业园前进大厦 2301 室	751.21	办公	西安高新区字第 107510607-8-1-2301 号	否
81	千山航电	西安高新区南三环辅道 G16 号	10,179.09	工业	西安高新区字第 1050100011-1-1 号	否
82	千山航电	西安高新区南三环辅道 G16 号	1,022.48	工业	西安高新区字第 1050100011-1-4 号	否
83	千山航电	西安高新区南三环辅道 G16 号	3,407.46	工业	西安高新区字第 1050100011-1-5 号	否
84	宝成仪表	渭滨区清姜路 70 号 19 幢	796.74	工业用房	宝鸡市房产证渭滨区字第 00006416 号	否

序号	证载权利人	坐落位置	建筑面积 (m²)	证载用途	房屋所有权证编号	是否存在抵押或其他 权利受限制的情形
85	宝成仪表	渭滨区清姜路 70 号 66 幢	6,238.62	工业用房	宝鸡市房产证渭滨区字第 00006417 号	否
86	宝成仪表	渭滨区清姜路 70 号院 62 幢	4,036.95	工业用房	宝鸡市房产证渭滨区字第 00013637 号	否
87	宝成仪表	渭滨区清姜路 70 号院 51 幢	9,274.65	工业用房	宝鸡市房产证渭滨区字第 00013638 号	否
88	宝成仪表	渭滨区清姜路 70 号院 63 幢	6,713.28	工业用房	宝鸡市房产证渭滨区字第 00013639 号	否
89	宝成仪表	渭滨区清姜西四路	14,798.92	-	宝鸡市房产证渭滨区字第 110763 号	否
90	宝成仪表	渭滨区清姜西四路	339.21	-	宝鸡市房产证渭滨区字第 110764 号	否
91	宝成仪表	渭滨区清姜西四路	3,510.87	-	宝鸡市房产证渭滨区字第 110766 号	否
92	宝成仪表	渭滨区清姜西四路	2,269.62	-	宝鸡市房产证渭滨区字第 110768 号	否
93	宝成仪表	渭滨区清姜西四路	1,302.11	-	宝鸡市房产证渭滨区字第 110769 号	否
94	宝成仪表	渭滨区清姜西四路	4,019.56	-	宝鸡市房产证渭滨区字第 110770 号	否
95	宝成仪表	渭滨区清姜西四路	8,421.80	-	宝鸡市房产证渭滨区字第 110772 号	否
96	宝成仪表	渭滨区清姜西四路	3,750.20	-	宝鸡市房产证渭滨区字第 110774 号	否
97	宝成仪表	渭滨区清姜路 70 号院 6 幢 61 幢	5,338.00	非住宅	宝鸡市房产证渭滨区字第 113496 号	否
98	宝成仪表	渭滨区清姜路 70 号院 5 幢	3,450.74	非住宅	宝鸡市房产证渭滨区字第 113497 号	否
99	宝成仪表	渭滨区清姜路 70 号院 14 幢	12,107.32	非住宅	宝鸡市房产证渭滨区字第 00015004 号	否
100	宝成仪表	渭滨区清姜西四路 1 幢 2 幢 3 幢 4 幢	939.35	非住宅	宝鸡市房产证渭滨区字第 00015005 号	否
101	宝成仪表	渭滨区清姜路 70 号 65 幢	10,119.89	工业用房	宝鸡市房产证渭滨区字第 00006408 号	否
102	兰航机电	安宁区西路街道万新 26-38 号	5,942.48	办公用房、 其他用房	兰房（经公）产字第 8201 号	否

序号	证载权利人	坐落位置	建筑面积 (m²)	证载用途	房屋所有权证编号	是否存在抵押或其他权利受限制的情形
103	兰航机电	安宁区西路街道万新 26-38 号	887.94	其他用房	兰房（经公）产字第 8203 号	否
104	兰航机电	安宁区西路街道万里西村 85 号	14,637.93	其他用房	兰房（经全民）产字第 8281 号	否
105	兰航机电	安宁区西路街道万里西村 85 号	5,752.10	其他用房	兰房（经全民）产字第 8282 号	否
106	兰航机电	安宁区西路街道万里东村 1-3 号	6,070.15	其他用房	兰房（经全民）产字第 8283 号	否
107	兰航机电	安宁区西路街道万里西村 85 号	6,088.76	其他用房	兰房（经全民）产字第 8284 号	否
108	兰航机电	安宁区西路街道万里东村 1-3 号	773.35	其他用房	兰房（经全民）产字第 8285 号	否
109	兰航机电	安宁区西路街道万新路 26-38 号	1,767.56	其他用房	兰房（经全民）产字第 8287 号	否
110	兰航机电	安宁区西路街道万里西村 85 号	29,434.33	其他用房	兰房（经全民）产字第 8288 号	否
111	兰航机电	安宁区西路街道万里西村 85 号	1,598.64	其他用房	兰房（经全民）产字第 8289 号	否
112	兰航机电	安宁区西路街道万里东村 1-3 号	108.45	其他用房	兰房（经全民）产字第 8290 号	否
113	兰航机电	安宁区西路街道万里东村 1-3 号	444.42	其他用房	兰房（经全民）产字第 8291 号	否
114	兰航机电	安宁区西路街道万里西村 85 号	1,631.70	其他用房	兰房（经全民）产字第 8292 号	否
115	兰航机电	安宁区西路街道万里西村 85 号	979.63	其他用房	兰房（经全民）产字第 8293 号	否
116	兰航机电	安宁区西路街道安宁西路万里西村 30 号	3,428.31	办公用房	兰房（经股）产字第 8707 号	否
117	太航仪表	亲贤北街 94 号	10,846.01	工业厂房	房权并字第 00139362 号	否
118	太航仪表	亲贤北街 94 号	2,402.50	-	房权并字第 00117362 号	否
119	太航仪表	亲贤北街 94 号	4,210.09	-	房权并字第 00108274 号	否
120	太航仪表	亲贤北街 94 号	3776.72	工业用房	房权并字第 00121823 号	否

序号	证载权利人	坐落位置	建筑面积 (m²)	证载用途	房屋所有权证编号	是否存在抵押或其他权利受限制的情形
121	太航仪表	亲贤北街 94 号	9,459.26	-	房权并字第 00120340 号	否
122	太航仪表	亲贤北街 94 号	4,093.26	工业厂房	房权并字第 00121821 号	否
123	太航仪表	亲贤北街 94 号	1,621.06	-	房权并字第 00112608 号	否
124	太航仪表	亲贤北街 94 号	2922.03	-	房权并字第 00129910 号	否
125	太航仪表	亲贤北街 94 号	63.77	-	房权并字第 00121826 号	否
126	太航仪表	亲贤北街 94 号	63.77	工业用房	房权并字第 00121820 号	否
127	太航仪表	亲贤北街 94 号	1989.55	-	房权并字第 00129913 号	否
128	太航仪表	亲贤北街 94 号	786.66	-	房权并字第 00117122 号	否
129	太航仪表	亲贤北街 94 号	7,099.66	-	房权并字第 00120338 号	否
130	太航仪表	亲贤北街 94 号	830.67	-	房权并字第 00129909 号	否
131	太航仪表	亲贤北街 94 号	1,146.35	工业厂房	房权并字第 00121828 号	否
132	太航仪表	亲贤北街 94 号	752.44	工业厂房	房权并字第 00121822 号	否
133	太航仪表	亲贤北街 94 号	2,880.53	-	房权并字第 00117121 号	否
134	太航仪表	亲贤北街 94 号	2,699.31	-	房权并字第 00112606 号	否
135	太航仪表	亲贤北街 94 号	2,687.90	工业厂房	房权并字第 00121827 号	否
136	太航仪表	亲贤北街 94 号	3,482.85	-	房权并字第 00129905 号	否
137	太航仪表	亲贤北街 94 号	313.79	-	房权并字第 00129908 号	否
138	太航仪表	亲贤北街 94 号	333.25	-	房权并字第 00129900 号	否

序号	证载权利人	坐落位置	建筑面积 (m²)	证载用途	房屋所有权证编号	是否存在抵押或其他权利受限制的情形
139	太航仪表	亲贤北街 94 号	403.84	-	房权并字第 00129901 号	否
140	太航仪表	亲贤北街 94 号	448.92	-	房权并字第 00120339 号	否
141	太航仪表	亲贤北街 94 号	916.80	-	房权并字第 00129911 号	否
142	太航仪表	亲贤北街 94 号	3,940.60	工业厂房	房权证并字第 00121825 号	否
143	太航仪表	亲贤北街 94 号	281.96	-	房权证并字第 00120341 号	否
144	太航仪表	亲贤北街 94 号	60.81	-	房权证并字第 00120343 号	否
145	太航仪表	亲贤北街 94 号	66.19	-	房权证并字第 00120342 号	否
146	上航电器	中春路 6629 号	40,595.87	-	沪房地闵字（2010）第 054749 号	否
147	上航电器	金山区张堰镇汇达路 368 号	57,334.11	-	沪（2016）金字不动产权第 004299 号	否
148	苏州长风	建林路 379 号	103,778.57	-	苏（2017）苏州市不动产权第 5068623 号	否

3、租赁房产

截至本募集说明书签署之日，公司及子公司租赁的主要的生产经营性房产共 6 处，建筑面积共计 21,291.57 平方米，具体如下：

序号	承租人	出租人	座落位置	租赁面积 (m²)	建筑物用途	房产权证编号	租赁期限
1	青云仪表	中航中关村科技有限公司	海淀区北三环西路 43 号	5,968.76	办公	京央（2016）京不动产权第 0010183 号	2015.08.01-2018.07.31
2	千山航电	西安恒飞电子科技有限公司	西安高新区丈八三路 22 号恒飞科研楼三到六层、餐厅、地下室及一层部分房间	7,750.00	研发、办公、餐饮及住宿	西安市高新区第 1050100012-2-1	2015.09.15-2018.09.14

序号	承租人	出租人	座落位置	租赁面积（m²）	建筑物用途	房产权证编号	租赁期限
3	千山航电	西安究矿科技研发设计有限公司	西安市高新区新型工业园企业壹号公园9栋第3层	700.00	办公及研发	西安市高新区第1050098011-11-2-1	2017.07.24-2018.07.23
4	西安光迅传感技术有限公司	宝成仪表	宝鸡市清姜路70号	2,633.00	工业用厂房	宝鸡市房权证渭滨区字第00006408号	2017.01.01-2018.12.31
5	中航航空电子系统股份有限公司北京技术研发中心	中航中关村科技有限公司	北京市海淀区北三环西路43号院1号楼电梯楼层15层3、5、6、7单元	1,557.07	科研设计用房	京央（2016）京不动产权第0010183号	2015.08.01-2018.07.31
6	中航电子	北京乐康物业管理有限责任公司	北京市朝阳区曙光西里甲五号院20号楼	2,682.74	办公	无	2017.01.01-2017.12.31

根据发行人提供的资料及书面确认，发行人向北京乐康物业管理有限责任公司租赁位于朝阳区曙光西里甲五号院的 2,682.74 平方米房屋用于办公，该等房屋尚未办理房屋权属证书。根据发行人出具的说明，该等租赁房屋用于发行人日常办公，租赁期间如出现不能续租的情形，发行人有能力在当地迅速找到替代性房源并进行搬迁，因此该租赁行为不会对发行人的生产经营造成实质性影响。

4、暂未取得《房屋所有权证》的生产经营性房屋

截至本募集说明书签署之日，发行人及其下属子公司共有 14 宗，建筑面积约为 153,011.65 平方米的自有主要生产经营性用房未取得房屋权属证书，具体情况如下：

序号	实际使用人	坐落	建筑面积（m²）	用途	未取得产权证原因及办理进展
1	凯天电子	郫县德源镇南北大道99号	17,716.23	生产厂房	凯天电子拥有的5项建筑面积共计为47,510.85平方米的房屋尚未取得房屋权属证书，该等房屋尚未办理建设手续。根据郫县工业经济领导小组作出的《关于解决工业园区国有土地使用证、房屋所有

序号	实际使用人	坐落	建筑面积（m²）	用途	未取得产权证原因及办理进展
2	凯天电子	郫县德源镇南北大道 99 号	17,716.23	生产厂房	权证办理遗留问题的意见》（郫工经[2013]7号），对于郫县 2012 年 12 月 31 日前签约的工业园区内建设项目，可以不补办建设手续，郫县房管局根据土地使用权证、规划部门出具的规划意见、住建部门出具的建设工程竣工验收备案意见、园区管委会出具的意见等材料办理房产证。根据凯天电子的书面说明，其正在根据前述文件的规定办理该等房屋的房屋所有权证书，目前凯天电子已经取得郫县规划管理局的规划意见，正在办理竣工验收备案。2017 年 7 月 18 日，成都现代工业港管理委员会出具证明，证明该等房屋目前办理产权证书不存在障碍。
3	凯天电子	郫县德源镇南北大道 99 号	11,313.75	生产厂房	
4	凯天电子	郫县德源镇南北大道 99 号	674.46	生产厂房	
5	凯天电子	郫县德源镇南北大道 99 号	90.18	生产厂房	
6	兰州飞控	安宁区西路街道安宁西路 688 号	9,976.00	科研实验	兰州飞控拥有的 1 项建筑面积为 9,976.00 平方米的房屋尚未取得房屋权属证书。该等房屋建设已办理建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、建筑工程施工许可证等文件，并已完成竣工验收。根据兰州飞控的说明，其正在就该等房产按照正常程序申请办理房屋权属证书。
7	北京青云航电科技有限公司	北京市顺义区仁和镇时骏街 5 号（101#厂房）	20,950.00	生产、科研	北京青云航电科技有限公司拥有的 8 项建筑面积为 95,524.80 平方米的房屋尚未取得房屋权属证书。该等房屋建设已办理建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、建筑工程施工许可证等文件，正在办理竣工验收手续。根据北京青云航电科技有限公司的说明，其将在该等房产竣工验收完成后按照正常程序申请办理房屋权属证书。
8	北京青云航电科技有限公司	北京市顺义区仁和镇时骏街 5 号（102#厂房）	35,125.00	生产、科研	
9	北京青云航电科技有限公司	北京市顺义区仁和镇时骏街 5 号（103#厂房）	19,600.00	生产、科研	

序号	实际使用人	坐落	建筑面积（m²）	用途	未取得产权证原因及办理进展
10	北京青云航电科技有限公司	北京市顺义区仁和镇时骏街5号（104#厂房）	11,551.00	生产、科研	
11	北京青云航电科技有限公司	北京市顺义区仁和镇时骏街5号（105#厂房）	7,200.00	生产、科研	
12	北京青云航电科技有限公司	北京市顺义区仁和镇时骏街5号（109#厂房）	659.00	生产、科研	
13	北京青云航电科技有限公司	北京市顺义区仁和镇时骏街5号（122#厂房）	390.80	生产、科研	
14	北京青云航电科技有限公司	北京市顺义区仁和镇时骏街5号（123#厂房）	49.00	生产、科研	

（二）无形资产

1、商标

截至本募集说明书签署之日，发行人及其下属子公司共有商标 105 个，具体如下：

序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等其他权利	是否许可给他人使用
1	中航航空电子系统股份有限公司北京技术研发中心		16907596	11	2016.07.07-2026.07.06	原始取得	无	授权全资子公司千山航电独占许可使用
2	中航航空电子系统股份有限公司北京技术研发中心		17304204	12	2016.08.28-2026.08.27	原始取得	无	否
3	中航航空电子系统股份有限公司北京技术研发中心		18624050	11	2017.01.28-2027.01.27	原始取得	无	否

序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等其他权利	是否许可给他人使用
4	中航航空电子系统股份有限公司北京技术研发中心		18840155	9	2017.02.14-2027.02.13	原始取得	无	否
5	中航航空电子系统股份有限公司北京技术研发中心		18840111	7	2017.02.14-2027.02.13	原始取得	无	否
6	中航航空电子系统股份有限公司北京技术研发中心		17304259	12	2016.09.07-2026.09.06	原始取得	无	否
7	中航航空电子系统股份有限公司北京技术研发中心		19391404	9	2017.04.28-2027.04.27	原始取得	无	否

序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等 他项权利	是否许可给他人使用
8	中航航空电子系统 股份有限公司北京 技术研发中心	Laibo 	19391405	9	2017.04.28- 2027.04.27	原始取得	无	否
9	上航电器		316843	14	2008.06.20- 2018.06.19	原始取得	无	否
10	上航电器	爱影客	18729245	9	2017.02.07- 2027.02.06	原始取得	无	否
11	上航电器	啸影	18729192	9	2017.02.07- 2027.02.06	原始取得	无	否

序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等其他权利	是否许可给他人使用
12	上航电器		7008042	12	2010.07.14-2020.07.13	原始取得	无	否
13	上海越冠机电设备有限公司		16737169	9	2016.09.28-2026.09.27	原始取得	无	否
14	上海越冠机电设备有限公司		6650653	7	2010.06.14-2020.06.13	原始取得	无	否
15	上海越冠机电设备有限公司		5030440	7	2008.11.14-2018.11.13	受让取得	无	否
16	上海越冠机电设备有限公司		16737111	7	2016.09.28-2026.09.27	原始取得	无	否

序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等 他项权利	是否许可给他人使用
17	上海越冠机电设备有限公司		16109969	7	2016.03.21- 2026.03.20	原始取得	无	否
18	上海越冠机电设备有限公司		16110065	9	2016.04.28- 2026.04.27	原始取得	无	否
19	上海航铠电子科技有限公司		12915629	9	2014.12.21- 2024.12.20	原始取得	无	否
20	上海航铠电子科技有限公司		12915628	9	2015.08.14- 2025.08.13	原始取得	无	否

序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等其他权利	是否许可给他人使用
21	华燕仪表		12859992	7	2015.03.21-2025.3.20	原始取得	无	否
22	兰州飞控		546431	7	2011.03.20-2021.03.19	受让取得	无	否
23	兰州飞控		547625	10	2011.03.30-2021.03.29	受让取得	无	否
24	东方仪表		11006526	7	2013.09.28-2023.09.27	原始取得	无	否

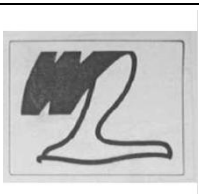
序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等 他项权利	是否许可给他人使用
25	东方仪表		11006527	7	2013.09.28- 2023.09.27	原始取得	无	否
26	东方仪表		11006531	7	2013.10.07- 2023.10.06	原始取得	无	否
27	东方仪表		11006533	7	2013.10.07- 2023.10.06	原始取得	无	否
28	东方仪表		828656	8	2016.04.07- 2026.04.06	原始取得	无	否

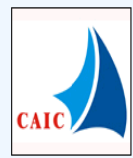
序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等 他项权利	是否许可给他人使用
29	东方仪表		5362538	8	2009.05.21- 2019.05.20	原始取得	无	否
30	东方仪表		11006532	8	2013.10.07- 2023.10.06	原始取得	无	否
31	东方仪表		11006530	8	2013.09.28- 2023.09.27	原始取得	无	否
32	东方仪表		11006529	9	2013.09.28- 2023.09.27	原始取得	无	否

序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等 他项权利	是否许可给他人使用
33	东方仪表		5362539	9	2009.12.28- 2019.12.27	原始取得	无	否
34	东方仪表		5362540	9	2009.12.28- 2019.12.27	原始取得	无	否
35	东方仪表		11006528	7	2014.06.8- 2024.06.27	原始取得	无	否
36	东方仪表		5362537	8	2009.05.21- 2019.05.20	原始取得	无	否

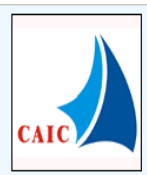
序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等其他权利	是否许可给他人使用
37	东方仪表		836828	9	2016.05.07-2026.05.06	原始取得	无	否
38	千山航电		11555036	9	2014.08.14-2024.08.13	原始取得	无	否
39	千山航电		1734262	9	2012.03.21-2022.03.20	原始取得	无	否
40	千山航电		11555003	12	2014.03.07-2024.03.06	原始取得	无	否

序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等 他项权利	是否许可给他人使用
41	宝成仪表		7768070	6	2010.12.21- 2020.12.20	受让取得	无	否
42	宝成仪表		820521	9	2016.03.05- 2026.03.06	受让取得	无	否
43	宝成仪表		10279285	7	2013.05.14- 2023.05.13	原始取得	无	否
44	宝成精密		798492	7	2005.12.13- 2025.12.13	受让取得	无	否

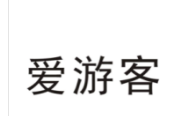
序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等 他项权利	是否许可给他人使用
45	宝成精密		3426302	7	2014.07.06- 2024.07.06	原始取得	无	否
46	陕西宝成—爱罗泰 齐空调设备有限公 司		3878749	11	2015.11.07- 2025.11.06	原始取得	无	否
47	陕西宝成—爱罗泰 齐空调设备有限公 司		798580	11	2015.12.13- 2025.12.13	受让取得	无	否
48	兰航机电		215963	7	2014.11.30- 2024.11.29	受让取得	无	否

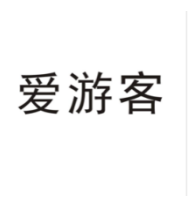
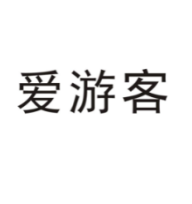
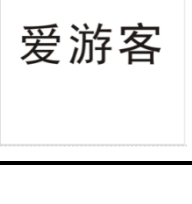
序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等 他项权利	是否许可给他人使用
49	兰航机电		838626	7	2016.05.14- 2026.05.13	受让取得	无	否
50	兰航机电		203787	6	2014.01.30- 2024.01.29	受让取得	无	否
51	兰航机电		943189	12	2017.02.07- 2027.02.06	受让取得	无	否
52	兰航机电		7604597	11	2011.04.14- 2021.04.13	原始取得	无	否
53	凯天电子		7728351	6	2011.05.07- 2021.05.06	原始取得	无	否

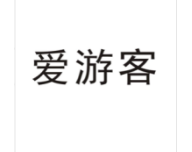
序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等 他项权利	是否许可给他人使用
54	凯天电子		8989866	6	2012.06.07- 2022.06.06	原始取得	无	否
55	凯天电子		7728355	7	2012.07.28- 2022.07.27	原始取得	无	否
56	凯天电子		8989864	7	2012.07.07- 2022.07.06	原始取得	无	否
57	凯天电子		8989865	9	2012.04.14- 2022.04.13	原始取得	无	否
58	凯天电子		16256120	9	2016.03.28- 2026.03.27	原始取得	无	否
59	凯天电子		16256003	9	2016.05.07- 2026.05.06	原始取得	无	否

序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等 他项权利	是否许可给他人使用
60	凯天电子		7728354	9	2011.04.21- 2021.04.20	原始取得	无	否
61	凯天电子		3145996	9	2003.06.14- 2023.06.13	原始取得	无	否
62	凯天电子		3247688	9	2003.12.28- 2023.12.27	原始取得	无	否
63	凯天电子		7676437	12	2010.11.28- 2020.11.27	原始取得	无	否
64	凯天电子		8989863	12	2012.01.07- 2022.01.06	原始取得	无	否

序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等 他项权利	是否许可给他人使用
65	成都成航工业安全 系统有限责任公司		8402603	7	2011.07.28- 2021.07.27	原始取得	无	否
66	成都成航工业安全 系统有限责任公司		8402598	7	2011.06.28- 2021.06.27	原始取得	无	否
67	太航仪表		1916467	9	2012.10.28- 2022.10.27	原始取得	无	否
68	太航仪表		3533192	36	2015.05.07- 2025.05.06	原始取得	无	否
69	太航仪表		3579450	9	2015.05.07- 2025.05.06	原始取得	无	否
70	苏州长风		1177763	7	2008.05.21- 2018.05.20	原始取得	无	否

序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等 他项权利	是否许可给他人使用
71	苏州长风		1193438	9	2008.07.21- 2018.07.20	原始取得	无	否
72	苏州长风		15619699	9	2015.12.21- 2025.12.20	原始取得	无	否
73	苏州长风		15661880	9	2015.12.28- 2025.12.27	原始取得	无	否
74	苏州长风		16574530	9	2016.05.14- 2026.05.13	原始取得	无	否
75	苏州长风		15661976	11	2015.12.28- 2025.12.27	原始取得	无	否

序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等 他项权利	是否许可给他人使用
76	苏州长风		15662076	35	2016.05.07- 2026.05.06	原始取得	无	否
77	苏州长风		15662163	36	2015.12.28- 2025.12.27	原始取得	无	否
78	苏州长风		15662299	37	2015.12.28- 2025.12.27	原始取得	无	否
79	苏州长风		15662385	38	2016.01.07- 2026.01.06	原始取得	无	否
80	苏州长风		15091652	39	2016.01.28- 2026.01.27	原始取得	无	否

序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等 他项权利	是否许可给他人使用
81	苏州长风		15662788	40	2016.07.14- 2026.07.13	原始取得	无	否
82	苏州长风		15662910	41	2015.12.28- 2025.12.27	原始取得	无	否
83	苏州长风		15662989	42	2016.07.14- 2026.07.13	原始取得	无	否
84	苏州长风		15091606	43	2015.09.21- 2025.09.20	原始取得	无	否
85	苏州长风		15091582	43	2015.11.14- 2025.11.13	原始取得	无	否

序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等其他权利	是否许可给他人使用
86	苏州长风	爱游客	15663079	44	2015.12.28-2025.12.27	原始取得	无	否
87	苏州长风	爱游客	15663134	45	2015.12.28-2025.12.27	原始取得	无	否
88	青云仪表		6394936	7	2010.03.07-2020.03.06	原始取得	无	否
89	青云仪表		827595	17	2016.03.28-2026.03.27	原始取得	无	否

序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等 他项权利	是否许可给他人使用
90	青云仪表		819368	19	2016.02.28- 2026.02.27	原始取得	无	否
91	青云仪表		819238	20	2016.02.28- 2026.02.27	原始取得	无	否
92	青云仪表		767083	11	2015.09.21- 2025.09.20	原始取得	无	否
93	青云仪表		755442	11	2015.07.14- 2025.07.13	原始取得	无	否

序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等其他权利	是否许可给他人使用
94	青云仪表		769782	39	2014.10.14-2024.10.13	原始取得	无	否
95	青云仪表		383957	11	2009.07.30-2019.07.29	原始取得	无	否
96	青云仪表		355907	9	2009.07.30-2019.07.29	原始取得	无	否
97	青云仪表		355713	9	2009.07.30-2019.07.29	原始取得	无	否

序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等 他项权利	是否许可给他人使用
98	青云仪表		314157	6	2008.05.20- 2018.05.19	原始取得	无	否
99	青云仪表		314152	7	2008.05.20- 2018.05.19	原始取得	无	否
100	青云仪表		313997	10	2008.05.20- 2018.05.19	原始取得	无	否
101	青云仪表		312830	9	2008.04.30- 2018.04.29	原始取得	无	否

序号	商标权人	商标名称及图形	注册号	类别	专用期限	取得方式	有无质押等 他项权利	是否许可给他人使用
102	青云仪表		312759	11	2008.04.30- 2018.04.29	原始取得	无	否
103	青云仪表		311609	9	2008.04.10- 2018.04.09	原始取得	无	否
104	青云仪表		204166	11	2014.02.15- 2024.02.14	原始取得	无	否
105	青云仪表		151040	9	2013.03.01- 2023.02.28	原始取得	无	否

2、专利

截至本募集说明书签署之日，发行人及其下属子公司拥有的主要非国防专利共 146 项，具体情况如下：

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	专利状态
1	中航航空电子系统股份有限公司北京技术研发中心	外观设计	机器人	ZL201630428288.2	2016.08.26	2017.02.08	授权
2	中航航空电子系统股份有限公司北京技术研发中心	实用新型	一种便携式空气净化呼吸器	ZL201620010274.3	2016.01.05	2016.08.10	授权
3	中航航空电子系统股份有限公司北京技术研发中心	外观设计	智能网关	ZL201630481931.8	2016.09.26	2017.02.15	授权
4	太航仪表	发明	用于飞行导航的大气数据与姿态航向基准系统	ZL201210578011.9	2012.12.27	2016.07.13	授权
5	太航仪表	发明	双内铰接型波纹式管路补偿器	ZL201110447002.1	2011.12.28	2013.12.25	授权
6	太航仪表	发明	一种波纹管式球形接头	ZL201310623768.X	2013.12.01	2017.02.15	授权
7	太航仪表	发明	外置电磁激励小型振动筒压力传感器	ZL201210578110.7	2012.12.27	2015.10.28	授权
8	太航仪表	实用新型	一种压力平衡型管路补偿器	ZL201320771193.1	2013.12.01	2014.07.09	授权
9	兰州飞控	发明	双余度伺服电机霍尔传感器供电电路	ZL201210562862.4	2012.12.21	2015.06.24	授权
10	兰州飞控	发明	一种飞机舵机伺服系统故障检测方法	ZL201210563170.1	2012.12.21	2015.09.16	授权
11	兰州飞控	发明	一种旋转轴周向限位机构	ZL201410528362.8	2014.10.08	2016.09.14	授权

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	专利状态
12	兰州飞控	发明	一种电液伺服舵机位置反馈信号模拟电路	ZL201310646578.X	2013.12.04	2016.05.18	授权
13	兰州飞控	发明	磁粉离合器杯形转子加工方法	ZL201210562203.0	2012.12.21	2015.02.04	授权
14	华燕仪表	实用新型	一种光纤陀螺的陶瓷环结构	ZL201620864773.9	2016.08.10	2017.02.22	授权
15	华燕仪表	发明	导纱机械手	ZL201310545869.X	2013.10.31	2015.12.23	授权
16	华燕仪表	发明	大锥度筒纱成型装置	ZL201310506678.2	2013.10.18	2016.04.06	授权
17	华燕仪表	发明	筒子架	ZL201310506677.8	2013.10.18	2015.12.09	授权
18	华燕仪表	发明	纺纱机自动接头装置	ZL201310375846.9	2013.08.20	2015.08.26	授权
19	兰航机电	实用新型	一种航空电动吊车的驱动机构	ZL201620734899.4	2016.07.13	2016.12.28	授权
20	兰航机电	实用新型	一种用于航空电机的双解刹功能制动器	ZL201520288736.3	2015.05.05	2015.11.11	授权
21	兰航机电	发明	一种 HID 光源和红外 LED 光源双模式飞机着陆灯	ZL201410177670.0	2014.04.29	2016.02.24	授权
22	上航电器	发明	一种高压直流固态功率控制器	ZL201110425858.9	2011.12.19	2016.11.02	授权
23	上航电器	发明	具有方位信息的虚拟声源定位验证装置的验证方法	ZL201310106491.3	2013.03.29	2016.09.07	授权
24	上航电器	发明	一种自适应无线视频倒车系统	ZL200810038892.9	2008.06.12	2012.07.18	授权
25	上航电器	发明	一种交流固态功率开关的控制方法	ZL200810042119.X	2008.08.27	2012.02.15	授权
26	上航电器	发明	一种非接触式大功率 LED 结温测试方法	ZL201110425865.9	2011.12.19	2016.03.23	授权
27	上航电器	发明	一种组合航行灯	ZL201310105698.9	2013.03.29	2016.05.04	授权
28	上航电器	发明	一种高精度分段可调电源	ZL201110425873.3	2011.12.19	2015.12.16	授权
29	上航电器	发明	智能配电箱	ZL201110425871.4	2011.12.19	2016.07.13	授权

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	专利状态
30	上航电器	发明	一种 HRTF 数据库测量装置及其使用方法	ZL201310051260.7	2013.02.16	2015.12.23	授权
31	上航电器	发明	一种基于多种外设的完全热备份告警设备及其调度方法	ZL201310105723.3	2013.03.29	2016.08.17	授权
32	上航电器	发明	三相交流固态功率控制器的同步控制方法	ZL200810124595.6	2008.08.26	2011.03.30	授权
33	上航电器	实用新型	一种具有模块化自检功能的近地告警计算机	ZL201420734117.8	2014.11.28	2015.05.20	授权
34	上航电器	实用新型	一种基于双口 RAM 的数据传输远程控制系统	ZL201220601770.8	2012.11.15	2013.06.19	授权
35	上航电器	发明	一种自适应点胶工装及其使用方法	ZL201310377661.1	2013.08.27	2016.11.02	授权
36	上航电器	实用新型	一种新型夜视兼容双模式平板灯	ZL201220727606.1	2012.12.26	2013.10.23	授权
37	上航电器	实用新型	一种具有自检测功能的离散量采集电路	ZL201320749399.4	2013.11.25	2014.06.11	授权
38	上航电器	实用新型	具有余度供电的直升机机内照明亮度调节控制电路	ZL201520985757.0	2015.12.02	2016.05.18	授权
39	上航电器	实用新型	一种新型机载应急电源	ZL201220726982.9	2012.12.26	2013.09.11	授权
40	上航电器	发明	一种新型全功能机外照明控制器	ZL201210572995.X	2012.12.26	2017.08.08	授权
41	上航电器	实用新型	一种用于 HB6096 总线接口周期检测的电路	ZL201220601912.0	2012.11.15	2013.06.19	授权
42	上航电器	实用新型	三种告警信号的多级调光电路	ZL201420727897.3	2014.11.28	2015.07.15	授权
43	上航电器	实用新型	一种具有 LED 恒压恒流驱动和频闪控制的防撞灯电路	ZL201520989767.1	2015.12.02	2016.05.04	授权
44	上航电器	实用新型	一种纯硬件式恒流控制电路	ZL201420730369.3	2014.11.30	2015.07.15	授权
45	千山航电	发明	一种水上漂浮飞行参数记录器	ZL201310632754.4	2013.11.28	2015.10.28	授权
46	千山航电	发明	一种并行通讯总线及数据传输方法	ZL201210521576.3	2012.12.07	2015.12.02	授权

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	专利状态
47	千山航电	发明	快取记录器弹射机构	ZL201110427010.X	2011.12.16	2014.08.06	授权
48	千山航电	发明	一种航空机载记录器独立电源	ZL201210521282.0	2012.12.07	2016.01.13	授权
49	千山航电	发明	一种飞行数据及多路音视频数据同步回放方法	ZL201310631748.7	2013.11.28	2017.01.11	授权
50	千山航电	发明	一种超级电容充电电路	ZL201210521285.4	2012.12.07	2015.12.02	授权
51	千山航电	发明	一种超级电容充电保护装置	ZL201310629594.8	2013.11.28	2016.06.29	授权
52	千山航电	发明	一种用于印制电路板散热工艺方法	ZL201210521281.6	2012.12.07	2015.08.05	授权
53	千山航电	实用新型	一种飞行数据及音频采集记录器	ZL201120523165.9	2011.12.14	2013.03.13	授权
54	千山航电	实用新型	一种轻小型综合防护记录器	ZL201320776205.X	2013.11.28	2014.05.28	授权
55	千山航电	实用新型	一种飞行数据及音频记录器	ZL201120523142.8	2011.12.14	2012.08.01	授权
56	千山航电	实用新型	一种具有防雷功能的机载数据采集器	ZL201520522267.7	2015.07.17	2016.01.13	授权
57	千山航电	实用新型	无线快取记录器	ZL201020619917.7	2010.11.19	2011.06.15	授权
58	千山航电	实用新型	一种快取记录器	ZL201320090408.3	2013.02.27	2013.08.07	授权
59	千山航电	实用新型	一种轨道交通车载防护记录器	ZL201520631761.7	2015.08.20	2016.01.13	授权
60	千山航电	实用新型	一种用于机载状态信号采集的通用电路	ZL201520522166.X	2015.07.17	2016.01.20	授权
61	千山航电	实用新型	飞行记录器坠毁防护组件	ZL201020619886.5	2010.11.19	2011.06.08	授权
62	千山航电	实用新型	一种基于 FC 网络的综合数据管理处理机	ZL201620995183.X	2016.08.30	2017.04.19	授权
63	千山航电	实用新型	一种耐高量值长时间振动环境的记录器结构	ZL201320775979.0	2013.11.28	2014.05.28	授权
64	千山航电	实用新型	一种飞机机载实时故障诊断单元	ZL201320090201.6	2013.02.27	2013.08.07	授权

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	专利状态
65	宝成仪表	发明	多层复合膜电阻体制备方法	ZL201110411697.8	2011.12.12	2013.07.17	授权
66	宝成仪表	发明	微型电刷头局部镀银方法	ZL201210391350.6	2012.10.12	2014.11.12	授权
67	宝成仪表	发明	一种仪器壳体上榫头的密封方法	ZL201410211293.8	2014.05.19	2015.05.20	授权
68	宝成仪表	发明	用于发动机油路系统的微型滤网组件制备方法	ZL201310683908.2	2013.12.13	2015.08.26	授权
69	宝成仪表	发明	一种精密片状塑料零件的加工方法	ZL201310683242.0	2013.12.13	2015.09.09	授权
70	宝成仪表	发明	用于微型零件局部电镀的夹具	ZL201310687622.1	2013.12.13	2015.12.02	授权
71	宝成仪表	发明	精密小模数齿轮去毛刺夹持工具	ZL201310695944.0	2013.12.17	2015.12.30	授权
72	宝成仪表	发明	用于航空产品的线路板热传导优化模块	ZL201310683766.X	2013.12.13	2016.02.03	授权
73	宝成仪表	发明	用于测试飞机航向精度的转台夹具	ZL201310697990.4	2013.12.17	2016.02.03	授权
74	宝成仪表	发明	用于细长管类注塑零件的简化注塑模具结构	ZL201410238308.X	2014.05.30	2016.02.03	授权
75	宝成仪表	发明	微型输电导线箍环的注塑成型方法及专用模具	ZL201310698626.X	2013.12.17	2016.03.02	授权
76	宝成仪表	发明	利用普通外圆磨床加工高精度外球面的磨削加工方法	ZL201310684033.8	2013.12.13	2016.03.16	授权
77	宝成仪表	发明	用于测量锥齿轮的高精度定位测量仪	ZL201310684266.8	2013.12.13	2016.04.06	授权
78	宝成仪表	发明	精密轴承清洗装置	ZL201410512474.4	2014.09.29	2016.04.06	授权
79	宝成仪表	发明	飞行环境监视系统综合监控方法	ZL201210566995.9	2012.12.24	2016.05.11	授权
80	宝成仪表	发明	用于惯性导航产品中精密器件的散热优化结构	ZL201310683769.3	2013.12.13	2016.05.11	授权
81	西安光迅传感技术有限公司	发明	一种光纤陀螺分辨率的测试方法	ZL201310695945.5	2013.12.17	2016.05.11	授权

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	专利状态
82	宝成仪表	发明	电气设备接线柱与导线的导电胶接方法	ZL201310683535.9	2013.12.13	2016.05.11	授权
83	宝成仪表	发明	车制带轴端面窄深槽的车刀装置	ZL201310683344.2	2013.12.13	2016.06.08	授权
84	宝成仪表	发明	一种导电材质零件测量仪	ZL201310687623.6	2013.12.13	2016.06.08	授权
85	宝成仪表	发明	一种陀螺电机指示带的制备方法	ZL201310698674.9	2013.12.17	2016.06.08	授权
86	宝成仪表	发明	用于壳体零件自动定中心的钻孔工具	ZL201410234327.5	2014.05.29	2016.06.08	授权
87	宝成仪表	发明	用于电喷节气门总成标记打印的夹具定位装置	ZL201510323882.X	2015.06.12	2016.06.08	授权
88	西安光迅传感技术有限公司	发明	用于检验光纤熔接点可靠性的装置	ZL201410234236.1	2014.05.29	2016.07.06	授权
89	宝成仪表	发明	一种传感器的方波激磁装置及其激磁方法	ZL201410211605.5	2014.05.19	2016.08.31	授权
90	宝成仪表	发明	环形绕线机的绕线及排线机构	ZL201510323472.5	2015.06.12	2016.10.05	授权
91	宝成仪表	发明	微机械加速度计温度系统的测试与标定方法	ZL201410513578.7	2014.09.29	2016.10.05	授权
92	宝成仪表	发明	内置式薄壁铜管切割器	ZL201310684035.7	2013.12.13	2016.10.26	授权
93	宝成仪表	发明	变压器式传感器线圈的阶梯绕制方法	ZL201110411652.0	2011.12.12	2013.9.11	授权
94	宝成仪表	发明	线绕电阻体间绕工艺	ZL201010576613.1	2010.12.7	2012.11.14	授权
95	宝成仪表	发明	多层套印电阻体制备方法	ZL201110448672.5	2011.12.28	2013.09.11	授权
96	宝成仪表	发明	一种电机电刷架组件及制备新工艺	ZL201010576896.X	2010.12.07	2013.01.23	授权
97	宝成仪表	发明	电刷组件的制备方法	ZL201110448120.4	2011.12.28	2014.04.09	授权
98	宝成仪表	发明	应用于光电电位器中的光敏元件新结构	ZL201410233967.4	2014.05.29	2016.02.03	授权
99	宝成仪表	实用新型	用于民用飞机机载娱乐系统的吊装广播娱乐设备	ZL201520815957.1	2015.10.21	2016.08.03	授权

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	专利状态
100	宝成仪表	发明	一种悬丝挠性支承结构	ZL201210571790.X	2012.12.26	2014.12.10	授权
101	宝成仪表	发明	用于冲压内弯曲零件的专用模具及冲压方法	ZL201410715647.2	2014.11.28	2016.04.13	授权
102	宝成仪表	发明	空中交通防撞系统与 S 模式应答机射频收发的集成系统	ZL201410513967.X	2014.09.29	2016.04.20	授权
103	宝成仪表	发明	激光陀螺组合偏频方法及激光陀螺惯性测量组合装置	ZL201010587853.1	2010.12.15	2013.01.23	授权
104	宝成仪表	发明	一种利用光电装置确定寻北仪内转台整转到达和转动角度的方法	ZL201210578421.3	2012.12.27	2014.12.10	授权
105	东方仪表	外观设计	零件外观检测装置	ZL201430546198.4	2014.12.23	2015.07.01	授权
106	东方仪表	实用新型	一种具有脉冲定位的磁环零件视觉检测控制系统	ZL201621227913.8	2016.11.05	2017.05.24	授权
107	东方仪表	实用新型	电动扳手的控制系统	ZL201521033483.1	2015.12.04	2016.05.25	授权
108	东方仪表	实用新型	一种电动扳手	ZL201521053775.1	2015.12.11	2016.05.25	授权
109	东方仪表	实用新型	转头式扭矩扳手	ZL201621227872.2	2016.11.05	2017.05.24	授权
110	东方仪表	外观设计	电动加载扭矩扳子检定仪	ZL201230666671.3	2012.12.26	2013.06.19	授权
111	东方仪表	实用新型	弯折式棘轮扳手	ZL201320765777.8	2013.11.19	2014.06.25	授权
112	东方仪表	外观设计	动力定扭工具检测装置	ZL201330592572.X	2013.11.19	2014.06.25	授权
113	东方仪表	外观设计	无线智能扭矩扳手	ZL201330592574.9	2013.11.19	2014.08.27	授权
114	东方仪表	实用新型	滑转式定值扭矩扳手	ZL201230665811.5	2012.12.28	2013.06.19	授权
115	东方仪表	实用新型	便携式动力定扭工具检测仪	ZL201420773946.7	2014.12.11	2015.04.22	授权
116	东方仪表	实用新型	标准扭矩扳子	ZL201330592535.9	2013.11.19	2014.05.21	授权

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	专利状态
117	东方仪表	实用新型	弯矩和扭矩数显扳手	ZL201521036678.1	2015.12.04	2016.05.25	授权
118	东方仪表	实用新型	液压扭矩扳手	ZL201621223153.3	2016.11.05	2017.05.24	授权
119	东方仪表	实用新型	转头式扭矩扳手	ZL201630551182.1	2016.11.05	2017.05.24	授权
120	东方仪表	实用新型	螺栓拉伸器	ZL201630551184.0	2016.11.05	2017.05.24	授权
121	东方仪表	发明专利	便捷式拧紧呆扳手	ZL201410763364.5	2014.12.11	2016.08.24	授权
122	凯天电子	发明	电磁阀故障在线监测设备	ZL201210358552.0	2012.09.24	2014.12.17	授权
123	凯天电子	实用新型	五面立体预埋冷却循环回路散热箱	ZL201520117100.2	2015.02.26	2015.08.12	授权
124	凯天电子	实用新型	反拱型爆破片安全装置	ZL201320059845.9	2013.02.02	2013.07.17	授权
125	凯天电子	实用新型	微型电感式接近传感器	ZL201320534115.X	2013.08.29	2014.03.19	授权
126	凯天电子	实用新型	具有圆形进气口的阻滞式总温传感器	ZL201520056717.8	2015.01.27	2015.06.10	授权
127	凯天电子	发明	能准确控制爆破压力的反拱型爆破片	ZL201210421525.3	2012.10.29	2014.10.15	授权
128	凯天电子	实用新型	机务工作吊车	ZL201620137152.0	2016.02.23	2016.09.28	授权
129	凯天电子	实用新型	机务工作梯提升吊篮	ZL201220344884.9	2012.07.17	2013.01.16	授权
130	凯天电子	实用新型	机务工作车	ZL201320158064.5	2013.04.01	2013.08.14	授权
131	凯天电子	实用新型	蓄压变频率装置	ZL201620221806.8	2016.03.22	2016.09.28	授权
132	凯天电子	实用新型	飞机无线维护系统	ZL201320158395.9	2013.04.01	2013.10.09	授权
133	凯天电子	实用新型	热防护飞行参数记录器	ZL201220560425.4	2012.10.29	2013.05.01	授权
134	凯天电子	实用新型	抗冲击飞行参数记录器	ZL201620468305.X	2016.05.20	2016.11.16	授权

序号	专利权人	专利类别	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	专利状态
135	凯天电子	实用新型	大气数据系统自动检测设备	ZL201120482634.7	2011.11.29	2012.12.05	授权
136	凯天电子	实用新型	大气气流防尘过滤装置	ZL201520149673.3	2015.03.16	2015.11.18	授权
137	苏州长风	发明	一种机载显示器图形生成装置及其生成方法	ZL201410713903.4	2014.12.02	2017.07.14	授权
138	苏州长风	发明	一种多余度金属骨架铂电阻感温元件及其制作方法	ZL201410713810.1	2014.12.03	2017.05.03	授权
139	苏州长风	发明	一种红外触摸屏死点智能识别和自适应补偿方法	ZL201310626760.9	2013.11.28	2017.01.18	授权
140	苏州长风	发明	一种铠装热电极的制备方法	ZL201410713875.6	2014.12.03	2016.03.16	授权
141	苏州长风	发明	液晶显示器白色场坐标一致化方法	ZL201410714038.5	2014.12.02	2017.01.25	授权
142	苏州长风	发明	一种基于综合可编程器件的图形发生器	ZL201310626809.0	2013.11.28	2016.06.01	授权
143	苏州长风	发明	飞机驾驶舱语音指令控制系统及其操作方法	ZL201410713808.4	2014.12.02	2017.07.11	授权
144	中航（苏州）雷达与电子技术有限公司	发明	双线并绕线圈绝缘电阻导通点快速定位方法	ZL201210579206.5	2012.12.27	2015.11.11	授权
145	苏州长风	发明	一种基于 SDRAM 帧存的字符发生器	ZL201410714039.X	2014.12.02	2017.07.14	授权
146	中航（苏州）雷达与电子技术有限公司	发明	触摸屏显示器多窗口对比度调节方法	ZL201110461014.X	2011.12.29	2014.11.26	授权

3、软件著作权

截至本募集说明书签署之日，发行人及其下属子公司共有软件著作权 9 项，具体情况如下：

序号	软件成果归属方	软件名称	登记号	是否许可他人使用	转让或许可限制	是否设置了质押或其他第三人权益
1	上航电器	驾驶舱调光控制软件 V2.00	2014SR085355	否	无	否
2	上航电器	CPA 测试系统软件 V1.00	2014SR083128	否	无	否
3	上航电器	语音识别软件 V1.00	2014SR085348	否	无	否
4	上航电器	近地告警系统模式处理软件 V2.03	2014SR077917	否	无	否
5	上航电器	TI-TMS320C6678 高性能处理平台软件	2014SR173265	否	无	否
6	上航电器	3D 音响演示软件 V1.00	2015SR206595	否	无	否
7	上航电器	语音特征模型加载软件 V1.03	2015SR200046	否	无	否
8	上航电器	固态二次配电通道控制软件	2015SR201075	否	无	否
9	上航电器	近地告警系统模式处理软件 V2.00	2015SR193215	否	无	否

4、土地使用权

截至本募集说明书签署之日，发行人及其各下属子公司共拥有主要生产经营用土地使用权 40 宗，合计 1,765,034.67 平方米，具体如下：

序号	证载权利人	土地使用权证编号	土地座落位置	使用权类型	土地面积 (m²)	终止日期	证载用途	是否抵押
1	上航电器	沪房地闵字（2010）第 054749 号	上海市闵行区中春路 6629 号	出让	48,160	2058.11.21	工业	否
2	上航电器	沪（2016）金字不动产权第 004299 号	上海市金山区张堰镇 0009 街坊 90/1 丘	出让	58,690	2061.07.11	工业	否

序号	证载权利人	土地使用权证编号	土地座落位置	使用权类型	土地面积 (m ²)	终止日期	证载用途	是否抵押
3	华燕仪表	南郑县国用（2010）第 10031 号	南郑县大河坎镇天汉大道	出让	48,725	2058.01.08	工业	否
4	华燕仪表	西航天国有（2015）第 020 号	西安航天基地航天南路与航天东路十字东南角	出让	58,643.85	2065.04.05	工业	否
5	凯天电子	成国用（2010）第 536 号	成都市青羊区黄田坝	出让	105,732.92	2057.05.29	工业	否
6	凯天电子	成国用（2010）第 539 号	青羊区黄田坝 8 号科研楼	出让	9,562.22	2058.09.22	科研	否
7	凯天电子	成国用（2010）第 540 号	成都市青羊区黄田坝（测试厂房）	出让	3,891.50	2058.09.22	工业	否
8	凯天电子	郫国用（2015）第 5387 号	郫县德镇南北大道 99 号	出让	97,503.96	2064.12.12	工业	否
9	兰州飞控	兰国用（2010）第 A652 号	兰州市安宁区安宁西路 668 号	授权经营	45.3	2054.12.30	工业	否
10	兰州飞控	兰国用（2010）第 A653 号	兰州市安宁区安宁西路 668 号	授权经营	169.2	2054.12.30	工业	否
11	兰州飞控	兰国用（2010）第 A654 号	兰州市安宁区安宁西路 668 号	授权经营	382.1	2054.12.30	工业	否
12	兰州飞控	兰国用（2010）第 A655 号	兰州市安宁区安宁西路 668 号	授权经营	11,182.6	2054.12.30	工业	否
13	兰州飞控	兰国用（2010）第 A656 号	兰州市安宁区安宁西路 668 号	授权经营	33,066.7	2054.12.30	工业	否
14	兰州飞控	兰国用（2010）第 A657 号	兰州市安宁区安宁西路 668 号	授权经营	4,053	2054.12.30	工业	否
15	兰州飞控	兰国用（2010）第 A658 号	兰州市安宁区安宁西路 668 号	授权经营	836.2	2054.12.30	工业	否
16	兰州飞控	兰国用（2010）第 A659 号	兰州市安宁区安宁西路 668 号	授权经营	13,571	2054.12.30	工业	否
17	兰州飞控	兰国用（2010）第 A660 号	兰州市安宁区安宁西路 668 号	授权经营	11,709.2	2054.12.30	工业	否
18	兰州飞控	兰国用（2010）第 A661 号	兰州市安宁区安宁西路 668 号	授权经营	11707.9	2054.12.30	工业	否
19	兰州飞控	兰国用（2010）第 A662 号	兰州市安宁区安宁西路 668 号	授权经营	11513.4	2054.12.30	工业	否

序号	证载权利人	土地使用权证编号	土地座落位置	使用权类型	土地面积 (m ²)	终止日期	证载用途	是否抵押
20	东方仪表	汉市国用（2014）第 0015 号	汉中经济开发区（南区）大河坎镇康家营村	出让	64,548.11	2060.05.14	工业	否
21	千山航电	汉市国用（土）第 6406 号	陕西省汉中市汉台区铺镇	授权经营	48,018.67	2060.06.01	工业	否
22	千山航电	汉市国用（土）第 6405 号	陕西省汉中市汉台区铺镇	授权经营	3,466.68	2060.06.01	仓储	否
23	千山航电	西高科技国用（2010）第 37340 号	陕西省西安市高新区丈八三路	出让	27,323.6	2055.05.31	工业	否
24	千山航电	西长国用（2015）第 34 号	西安市长安区郭杜街办杜永村	出让	61,981.69	2065.05.04	科教	否
25	北京青云航电科技有限公司	京顺国用（2011 出）第 00121 号	顺义区汽车生产基地内	出让	94,025.58	2061.07.15	工业	否
26	北京青云航电科技有限公司	京顺国用（2011 出）第 00122 号	顺义区汽车生产基地内	出让	41,632.8	2061.07.15	工业	否
27	宝成仪表	宝市国用（2010）107 号	宝鸡市清姜路 70 号	授权经营	130,666.77	2060.04.05	工业	否
28	宝成仪表	宝市国用（2010）108 号	宝鸡市清姜路 70 号	授权经营	12,348.88	2060.04.05	工业	否
29	宝成仪表	宝市国用（2010）109 号	宝鸡市清姜路 70 号	授权经营	5,734.83	2060.04.05	工业	否
30	宝成仪表	宝市国用（2012）032 号	宝鸡市清姜路 70 号	出让	7,704.50	2054.12.30	工业	否
31	宝成仪表	宝市国用（2012）031 号	宝鸡市清姜路 70 号	出让	2,180.50	2042.04.23	商业	否
32	宝成仪表	宝市国用（2010）010 号	高新大道以北、高新十八路以西	出让	153,609.30	2057.11.27	工业	否
33	苏州长风	苏（2017）苏州市不动产权第 5068623 号	建林路 379 号	出让	232,072.30	2055.04.12	工业	否
34	兰航机电	兰国用（2004）第 A0337 号	安宁西路万里西村 30 号	授权经营	141,270.8	2053.11.11	工业	否
35	兰航机电	兰国用（2004）第 A0410 号	安宁西路万里西村 30 号	授权经营	7,162.4	2053.11.11	工业	否

序号	证载权利人	土地使用权证编号	土地座落位置	使用权类型	土地面积 (m²)	终止日期	证载用途	是否抵押
36	兰航机电	兰国用（2004）第 A0406 号	安宁西路万里西村 30 号	授权经营	21,037.9	2053.11.11	工业	否
37	太航仪表	并政地国用（2010）字第 00127 号	并州南路 137 号	授权经营	22,619.74	2049.11.26	工业用地	否
38	太航仪表	并政地国用（2010）字第 00144 号	并州南路 137 号	授权经营	113,162.27	2049.11.30	工业用地	否
39	太航仪表	并政地国用（2008）字第 20437 号	并州南路 489 号	授权经营	12,645.90	2049.11	工业用地	否
40	太航仪表	并政地国用（2008）字第 20438 号	并州南路 489 号	授权经营	32,675.40	2049.11	工业用地	否

5、暂未取得《土地所有权证》的生产经营性土地

公司及下属子公司不存在未取得《土地所有权证》的生产经营性土地。

6、核心技术

截至本募集说明书签署之日，公司各下属子公司共有 126 项核心技术，具体情况如下：

序号	所属企业	技术名称	技术来源
1	苏州长风	座舱显示系统总体设计技术	自主研发
2	苏州长风	高分辨率图形产生技术	自主研发
3	苏州长风	高分辨率视频图像处理技术	自主研发
4	苏州长风	“大尺寸”显示器环境适应性设计技术	自主研发
5	苏州长风	座舱人机功效设计技术	产学研合作转化
6	苏州长风	液晶显示模块综合集成技术	自主研发
7	苏州长风	OLED 显示模块综合集成技术	自主研发
8	苏州长风	参数采集处理与显示技术	自主研发
9	苏州长风	数字地图设计技术	自主研发
10	苏州长风	触摸控制部件设计开发技术	自主研发
11	苏州长风	语音控制部件设计开发技术	自主研发
12	苏州长风	飞机进气道多余度控制及告警技术	自主研发
13	苏州长风	数字式自动控制器在线调参技术	自主研发
14	苏州长风	发动机参数动态特性控制技术	自主研发
15	苏州长风	座舱显示技术	自主研发
16	苏州长风	数据仪表技术	自主研发
17	苏州长风	广播、影视技术	自主研发
18	苏州长风	压电元件生产加工技术	产学研合作
19	苏州长风	陶瓷外饶式铂电阻敏感元件装配技术	自主研发
20	苏州长风	MEMS 传感器温度补偿技术	自主研发
21	苏州长风	故障监测及诊断逻辑	自主研发
22	苏州长风	铠装热电偶变截面加工技术	自主研发
23	苏州长风	双 12.3 寸仪表车载娱乐一体化系统	自主研发
24	苏州长风	双 9 寸双屏交互车载娱乐系统	自主研发
25	苏州长风	12.3 寸智能组合仪表系统	自主研发
26	苏州长风	双电机智能雨刮系统	自主研发

序号	所属企业	技术名称	技术来源
27	上航电器	座舱一体化布局设计技术	自主研发
28	上航电器	座舱分布式智能调光技术	自主研发
29	上航电器	座舱工业设计技术	自主研发
30	上航电器	座舱一体化人机工效设计与验证技术	合作开发
31	上航电器	调光亮度一致性控制技术	自主研发
32	上航电器	基于视觉工效的调光控制技术	合作开发
33	上航电器	调光电磁兼容设计技术	自主研发
34	上航电器	控制面板产品设计技术	自主研发
35	上航电器	光敏传感器技术	自主研发
36	上航电器	核心器件寿命及可靠性设计技术	自主研发
37	上航电器	多通道人机交互技术	自主研发
38	上航电器	照明系统集成设计技术	自主研发
39	上航电器	夜视兼容照明设计与验证技术	自主研发
40	上航电器	照明系统防眩光设计技术	自主研发
41	上航电器	视觉工效设计与仿真技术	合作开发
42	上航电器	照明集成仿真设计技术	自主研发
43	上航电器	仿自然光技术	自主研发
44	上航电器	光路设计技术	自主研发
45	上航电器	高亮度照明散热设计技术	自主研发
46	上航电器	照明共形隐身技术	自主研发
47	上航电器	碰撞预测、告警与规避技术	自主研发
48	上航电器	危险飞行状态提示告警技术	自主研发
49	上航电器	数字地形数据库技术	合作开发
50	上航电器	显示技术	技术外包
51	上航电器	告警仿真测试技术	自主研发
52	上航电器	固态功率控制技术	自主研发
53	上航电器	PCB 功率传输技术	自主研发
54	上航电器	高密度小型化电源管理技术	自主研发
55	上航电器	航空总线控制技术	自主研发
56	上航电器	高密度散热设计技术	自主研发
57	太航仪表	大气数据传感与测量	自主研发
58	太航仪表	指示仪表与显示	自主研发
59	太航仪表	机载测试与告警	自主研发

序号	所属企业	技术名称	技术来源
60	太航仪表	传感器与弹性敏感元件	自主研发
61	太航仪表	大气及海洋环境探测	自主研发
62	太航仪表	热量控制	自主研发
63	宝成仪表	交流伺服电机技术	自主研发
64	宝成仪表	全姿态组合陀螺技术	自主研发
65	宝成仪表	航向姿态系统技术	自主研发
66	宝成仪表	航向陀螺技术	自主研发
67	宝成仪表	综合罗盘技术	自主研发
68	兰州飞控	系统控制律设计技术	自主研发
69	兰州飞控	系统余度设计技术	自主研发
70	兰州飞控	系统系统仿真技术	自主研发
71	兰州飞控	系统故障辨析及处理技术	自主研发
72	兰州飞控	系统安全性设计技术	自主研发
73	兰州飞控	配平电动操纵舵机杆力配平设计技术	自主研发
74	兰州飞控	涡桨飞机自动油门控制技术	自主研发
75	兰州飞控	涡桨飞机二级自动进场技术	自主研发
76	兰州飞控	涡桨飞机的海面低空巡航技术	自主研发
77	兰航机电	HID 照明技术	民转军用
78	兰航机电	LED 照明技术	自主研发
79	兰航机电	舵机舱盖升降动力装置技术	自主研发
80	兰航机电	舱盖解锁电动装置技术	自主研发
81	兰航机电	被动式侧杆技术	自主研发
82	兰航机电	APU 风门电作动器应用技术	自主研发
83	兰航机电	直升机电动吊车技术	自主研发
84	兰航机电	高可靠大功率伺服作动技术	自主研发
85	兰航机电	DSP+FPGA/CPLD 双处理器控制技术	自主研发
86	兰航机电	双余度控制技术	自主研发
87	兰航机电	基于 FPGA 的航空总线通讯技术	自主研发
88	兰航机电	高压大功率航空电机伺服/驱动技术	自主研发
89	凯天电子	自动过渡技术	自主研发
90	凯天电子	缆高缆位保持技术	自主研发
91	凯天电子	并联舵机加串联复合舵机控制技术	自主研发
92	凯天电子	预选航向保持技术	自主研发

序号	所属企业	技术名称	技术来源
93	凯天电子	手动扭矩扳子拧紧技术	自主研制
94	凯天电子	液压扭矩扳子拧紧技术	自主研制
95	凯天电子	手动扭矩工具检测技术	自主研制与联合研制相结合
96	凯天电子	液压扭矩扳手检测技术	自主研制
97	凯天电子	动力工具检测技术	自主研制与联合研制相结合
98	凯天电子	视觉检测技术	自主研制与联合研制相结合
99	青云仪表	飞行控制技术	自主研发
100	青云仪表	油门操控技术	自主研发
101	青云仪表	导航技术	自主研发
102	青云仪表	微特电机技术	自主研发
103	青云仪表	综合射频技术	自主研发
104	华燕仪表	惯性导航制导技术	自主研发
105	华燕仪表	惯性元件设计技术	自主研发
106	华燕仪表	光纤陀螺技术	自主研发
107	华燕仪表	电磁元件技术	自主研发
108	华燕仪表	精密仪器仪表装配技术	自主研发
109	华燕仪表	精密机械加工技术	自主研发
110	华燕仪表	表热处理技术	自主研发
111	千山航电	固定式抗毁防护技术	自主研发
112	千山航电	抛放式抗毁防护技术	自主研发
113	千山航电	抗毁幸存试验技术	自主研发
114	千山航电	机载数据处理及记录技术	自主研发
115	千山航电	数据应用与使用维护技术	自主研发
116	千山航电	飞机故障诊断及维修支持技术	自主研发
117	东方仪表	自动过渡技术	自主研发
118	东方仪表	缆高缆位保持技术	自主研发
119	东方仪表	并联舵机加串联复合舵机控制技术	自主研发
120	东方仪表	预选航向保持技术	自主研发
121	东方仪表	手动扭矩扳子拧紧技术	自主研制
122	东方仪表	液压扭矩扳子拧紧技术	自主研制
123	东方仪表	手动扭矩工具检测技术	自主研制与联合研

序号	所属企业	技术名称	技术来源
			制相结合
124	东方仪表	液压扭矩扳手检测技术	自主研发
125	东方仪表	动力工具检测技术	自主研发与联合研 制相结合
126	东方仪表	视觉检测技术	自主研发与联合研 制相结合

十、特许经营权及主要资质情况

公司不存在特许经营权，主要下属子公司均具备生产航空产品、非航空防务产品的经营资质。

十一、境外经营情况

公司主要在境内开展生产经营活动，部分产品外销至美国、英国、日本和新加坡等国家或地区。

十二、上市以来历次筹资、派现及净资产额变化情况

单位：万元

本次发行前最近一期末净资产额	55,277.55		
历次筹资情况	发行时间	发行类别	筹资净额
	2001年06月	首次公开发行	77,644.10
	2009年07月	非公开发行（发行股份购买资产）	38,665.84
	2011年05月	非公开发行（发行股份购买资产）	255,839.01
	2012年10月	非公开发行	62,119.89
	合计		434,268.84
首发后累计派现金额	59,579.27		
本次发行前最近一期末净资产	652,502.67		
本次发行前最近一期末归属于上市公司股东的净资产	620,157.56		

十三、控股股东、实际控制人所作出重要承诺及承诺的履行情况

报告期内，公司控股股东、实际控制人及时、严格履行其所作出的公开承诺，具体情况如下：

承诺背景	承诺类型	承诺方	承诺内容	承诺期限
与 2011 年重大资产重组相关的承诺	股份限售	航空工业、中航科工、航电公司、汉航集团	航空工业、中航科工、航电公司、汉航集团以标的资产认购的股份自本次股份发行结束之日起三十六个月内不得转让。上述锁定期结束之后按中国证监会及上交所的有关规定执行。	2011 年 5 月 30 日至 2014 年 5 月 30 日
与 2011 年重大资产重组相关的承诺	解决同业竞争	航空工业、中航科工	航空工业确保航空工业及其附属企业、中航科工及其附属企业未来不会从事与公司（含公司下属企业）相同或类似的生产、经营业务。	长期

与 2011 年重大资产重组相关的承诺	解决关联交易	航空工业	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,航空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。	长期
与 2011 年重大资产重组相关的承诺	其他	航空工业	航空工业并将促使同为公司股东的航空工业附属企业按照法律、法规及公司章程依法行使股东权利,不利用关联股东身份影响公司的独立性,保持公司在资产、人员、财务、业务和机构方面的独立性。	长期

十四、公司利润分配政策

1、公司现有利润分配政策

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012] 37 号）、《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红》（证监会公告[2013] 43 号）及上海证券交易所《上海证券交易所上市公司现金分红指引》的相关要求，公司现行有效的《公司章程》对公司利润分配政策进行了明确的规定。《公司章程》中有关利润分配政策的主要内容如下：

第一百六十条公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

第一百六十一条公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者

转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

第一百六十二条公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

第一百六十三条（一）利润分配的形式：公司可以采取派发现金股利或派发股票股利或两者相结合的方式进行利润分配，并优先采用现金分红的利润分配方式；

（二）现金分红的具体条件：以公司按照本章程第一百六十条的规定弥补亏损和提取法定公积金后仍有盈利为前提。

（三）现金分红的期间间隔和最低比例：公司原则上每年进行一次利润分配，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红；最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的可分配平均利润的百分之三十；

（四）发放股票股利的条件：公司可以根据年度的盈利情况及现金流状况，在保证最低现金分红比例和公司股本规模及股权结构合理的前提下，进行股票股利分红；

（五）若公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的 30%，且超过 5,000 万元人民币的，则公司可不进行本款所述的利润分配。

公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围。

股东违规占有公司资金的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

第一百六十四条一个会计年度结束后，公司董事会可根据本章程第一百六十三条规定的利润分配政策拟定利润分配方案，独立董事对方案发表独立意见。独立董事可以征集中小股东意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。利润分

配方案在提交股东大会审议并经出席股东大会的股东所持表决权的半数以上通过方可生效。

董事会在制定利润分配方案时，应充分尊重股东（特别是中小股东）对利润分配方案的意见和建议，并切实保障中小股东参与股东大会的权利。股东大会审议利润分配方案前，公司应当通过多种渠道与独立董事及中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

公司董事会在符合本章程第一百六十三条规定的现金分红的具体条件下应当作出现金分红预案；公司董事会未作出现金分红预案的，应当在定期报告中详细说明并披露具体原因以及未用于分红的资金留存公司的用途，采用股票股利进行利润分配的，应当考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等因素，独立董事应当就此事项发表独立意见。

第一百六十五条公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（一）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（二）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（三）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。
第一百六十六条在发生以下情形时，公司可依据本章程规定的程序调整或变更利润分配政策：

（一）因国家有关主管部门对上市公司的利润分配政策颁布新的法律法规或规范性文件而需对利润分配政策进行调整或变更的；

（二）因外部环境或公司自身经营状况发生较大变化而需对利润分配政策进

行调整或变更的；

（三）从保护股东权益的角度出发，需对公司利润分配政策进行调整或变更的；

（四）从维护公司正常持续发展的角度出发，需对公司利润分配政策进行调整或变更的。

公司拟对本章程确定的利润分配政策进行调整或变更时，公司董事会应在充分听取股东（特别是中小股东）对利润分配政策的意见和建议的基础上，组织详细论证并制订调整或变更方案，独立董事对方案发表独立意见。利润分配政策调整或变更方案在提交股东大会审议并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过方可生效。

第一百六十七条公司应当在定期报告中详细披露利润分配政策的制定及执行情况，说明是否符合公司章程的规定或股东大会决议的要求，分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分维护等。对利润分配政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。

2、公司最近三年现金分红情况

公司 2014 年度、2015 年度和 2016 年度归属于母公司股东净利润分别为 600,595,472.06 元、477,011,170.74 元和 460,413,630.85 元，实现的年均可分配利润为 512,673,424.55 元；公司 2014 年、2015 年和 2016 年以现金方式累计分配的利润为 263,874,440.70 元，占最近三年实现的年均可分配利润的 51.47%，超过最近三年实现的年均可分配利润的 30%，符合中国证监会颁布的《关于修改上市公司现金分红若干规定的决定》的要求。

十五、公司最近三年发行债券和资信评级情况

本公司最近三年未发行债券。

十六、公司董事、监事和高级管理人员

（一）现任董事、监事、高级管理人员的基本情况

公司第六届董事会现有董事 10 名，其中独立董事 4 名。公司董事由股东大会选举或更换，任期三年。董事任期届满，可以连选连任。

公司第六届监事会现有监事 5 名，其中职工监事 2 名。公司职工代表监事通过职工代表团（组）长会议选举产生，其余监事由股东大会选举产生，任期均为三年。

公司聘任了总经理、副总经理、董事会秘书等高级管理人员。

公司现任董事、监事和高级管理人员的基本情况如下：

姓名	职务	国籍	性别	年龄	任期起始日期	任期终止日期
张昆辉	董事长	中国	男	53	2017-06-26	2020-03-12
	副董事长				2017-03-13	2017-06-25
李聚文	董事、总经理	中国	男	53	2017-03-13	2020-03-12
陈远明	董事、副总经理	中国	男	53	2017-03-13	2020-03-12
褚晓文	董事	中国	男	57	2017-03-13	2020-03-12
刘慧	董事	中国	男	57	2017-03-13	2020-03-12
余枫	董事	中国	男	57	2017-10-17	2020-03-12
杨有红	独立董事	中国	男	57	2017-03-13	2020-03-12
熊华钢	独立董事	中国	男	55	2017-03-13	2020-03-12
陈安弟	独立董事	中国	男	42	2017-03-13	2020-03-12
刘洪波	独立董事	中国	男	37	2017-03-13	2020-03-12
汪亚卫	监事会主席	中国	男	58	2017-03-13	2020-03-12
顾荣芳	监事	中国	男	55	2017-03-13	2020-03-12
张予安	监事	中国	男	54	2017-03-13	2020-03-12
武兴全	职工监事	中国	男	52	2017-02-24	2020-03-12
杨鲜叶	职工监事	中国	女	44	2017-02-24	2020-03-12
汪晓明	副总经理	中国	男	48	2014-07-04	2020-03-12
王建刚	副总经理	中国	男	51	2014-07-04	2020-03-12
戚侠	董事会秘书	中国	男	38	2017-03-13	2020-03-12

1、董事会成员履历

张昆辉，男，生于 1963 年，硕士研究生学历。历任中航雷达与电子设备研究院院长，航电公司分党组书记，现任公司董事长，航电公司执行董事、总经理、分党组书记，中航通用电气民用航电系统有限责任公司董事长。

李聚文，男，生于 1963 年，硕士研究生学历。历任航空工业 158 厂财务处副处长、物资处处长、副总工程师、158 厂副厂长、158 厂副厂长兼洛阳航空电器有限公司总经理、158 厂厂长，中航光电科技股份有限公司总经理、董事长，航电公司副总经理，现任公司董事、总经理。

陈远明，男，生于 1963 年，硕士研究生学历。历任中国空空导弹研究院发控所所长、副院长，太航仪表党委书记、副总经理、董事长、总经理，航电公司副总经理、分党组成员、工会主席、总法律顾问、分党组纪检组长，现任公司董事、副总经理。

褚晓文，男，生于 1959 年，硕士研究生学历。历任航空工业黎明公司总经理、董事、副总经理，航空工业 601 所党委书记、副所长，航空工业沈飞监事会主席，航空工业航空装备特级专务，航空工业专职监事会主席，现任公司董事，航空工业特级专务、监事会一办副主任。

刘慧，男，生于 1959 年，博士研究生学历。历任原中航一集团发展计划部副部长，金航数码科技有限责任公司董事，航空工业培训中心副主任，中航大学副教务长，航空工业高级专务、专职董事，现任公司董事，航空工业高级专务、监事会一办成员。

余枫，男，生于 1961 年，本科学历，研究员级高级工程师。历任昌飞集团副总经理、总工程师、科技委主任、总经理，中航直升机有限责任公司副总经理，昌飞集团董事长，中航直升机有限责任公司董事长、总经理。现任中航科工副总经理，公司董事。

杨有红，男，生于 1963 年，硕士研究生学历，北京工商大学会计学教授、博士生导师、北京市高校教学名师、北京市长城学者、财政部会计名家工程入选者、中国会计学会内部控制专业委员会副主任、中国商业会计学会副会长、中国

注册会计师，国家精品课程《中级财务会计》和《高级财务会计》主持人。历任北京工商大学会计学院院长、北京工商大学商学院院长、北京工商大学科学技术处处长，现任公司独立董事，中国医药集团总公司外部董事，中国轻工业集团外部董事，冀中能源股份有限公司独立董事，民生加银基金管理有限公司独立董事。

熊华钢，男，生于 1961 年，博士研究生学历，北京航空航天大学电子信息工程学院教授、博士生导师。研究方向为通信网络理论与技术、航空电子信息综合、超宽带通信、电子系统综合测试等。主持国家自然科学基金、国防预先研究、支撑技术等各类项目数十项，发表论文 80 余篇，专利 10 余项，出版著作 2 部，获省部级科研成果多项。已培养博士和硕士研究生 50 余名。社会兼职包括中国航空电子过程管理标准化委员会委员，中国电子学会 DSP 专家委员会委员，中国通信学会卫星通信委员会委员、中国航空学会航电与空管分会委员，《空间科学学报》编委等，现任公司独立董事。

陈安弟，男，生于 1974 年，硕士研究生学历。历任中国民航总局研究中心、民航快递中心、北京首都国际机场股份公司经理，香港软库金汇公司北京代表处代表，中国对外贸易运输集团总公司总裁办公室战略研究员，全国社保基金理事会投资部项目投资二处副处长，现任公司独立董事，华泰瑞联基金管理有限公司执行董事。

刘洪波，男，生于 1979 年，硕士研究生。历任中国建设银行总行投资银行部高级经理助理，建信信托有限责任公司投资管理部副总经理，现任公司独立董事，建信信托有限责任公司金融市场业务总部总经理。

2、监事简历及任职情况

汪亚卫，男，生于 1958 年，本科学历。历任航空工业部 628 研究所所长兼党委书记，中国航空工业发展研究中心主任、党委副书记，原中航一集团民用飞机部部长，中航航空装备有限责任公司总经理、分党组书记，航空工业副总经济师，中航航空装备有限责任公司董事长、航空工业特级专务，现任公司监事会主席。

顾荣芳，女，生于 1961 年，硕士研究生学历。历任上海航空电子公司党群

工作部党委副书记、纪委书记、党群工作部部长，上海航空工业（集团）有限责任公司党委副书记、纪委书记、审计法律监察部部长，航空工业动控所党群部党委书记、副所长，商发公司副总经理、纪检组组长、高级专务，航空工业专职监事，现任公司监事，航空工业监事会一办成员。

张予安，男，生于 1962 年，硕士研究生学历。历任航空工业成飞公司总经理助理、总会计师、董事、副总经理，航空工业沈飞公司副总经理、总会计师、董事，中航投资副总经理、党组成员，中航资本副总经理、党组成员，现任公司监事，航空工业高级专务、监事会一办成员。

武兴全，男，生于 1965 年，硕士研究生学历。历任庆安集团有限公司职工董事、党委副书记、纪委书记、工会主席，航空工业纪检监察部副部长，现任公司监事，中航光电科技股份有限公司监事会主席。

杨鲜叶，女，生于 1972 年，硕士研究生。历任北京海兰信数据记录科技有限公司财务部部长，北京瑞赛科技有限公司资产财务部部长，中航高科智能测控有限公司副总经理、总会计师，中航北控所副总会计师兼财务部长，航空工业基础院财务审计部、计划财务部部长，公司财务管理部部长，现任公司计划财务部部长兼证券事务部部长，公司监事。

3、高级管理人员简历及任职情况

李聚文，参见“董事简历及任职情况”部分。

陈远明，参见“董事简历及任职情况”部分。

汪晓明，男，生于 1968 年，硕士研究生学历。历任四川九洲电器集团有限责任公司总工程师、副厂长、中航系统科技有限责任公司副总经理、航电公司分党组成员、副总经理、工会主席，现任公司副总经理。

王建刚，男，生于 1965 年，硕士研究生学历。历任六一三所副总经济师，所长助理兼科技部部长、六一三所副所长兼科技部部长、六一三所副所长、六一三所所长兼党委副书记、航电公司副总经理，现任公司副总经理。

戚侠，男，生于 1978 年，硕士研究生学历。历任中国航空工业发展研究中

心财经研究部科员、中国航空工业第一集团公司财务部副处长、航空工业系统公司计划与财务部副部长、航电公司财务部部长、公司副总经理、总会计师、董事会秘书、财务负责人。现任公司董事会秘书（代行财务负责人职责），深圳市航盛电子股份有限公司董事，航电公司董事。

（二）董事、监事、高级管理人员持股情况

截至本募集说明书签署之日，发行人现任董事、监事、高级管理人员持有发行人股份的情况如下：

单位：股

姓名	职务	持股情况
张昆辉	董事长	-
李聚文	董事、总经理	15,000
陈远明	董事、副总经理	-
褚晓文	董事	-
刘慧	董事	-
余枫	董事	-
杨有红	独立董事	-
熊华钢	独立董事	-
陈安弟	独立董事	-
刘洪波	独立董事	-
汪亚卫	监事会主席	-
顾荣芳	监事	-
张予安	监事	-
武兴全	职工监事	10,000
杨鲜叶	职工监事	-
汪晓明	副总经理	10,000
王建刚	副总经理	10,000
戚侠	董事会秘书	10,000
合计		55,000

（三）董事、监事、高级管理人员薪酬情况

公司现任董事、监事、高级管理人员 2016 年度领取的薪酬情况如下：

姓名	职务	从发行人领取的税前报酬总额（万元）	是否从股东单位或其他关联单位领取报酬、津贴
张昆辉	董事长	64.53	否
李聚文	董事、总经理	64.53	否
陈远明	董事、副总经理	59.19	否
褚晓文	董事	-	是
刘慧	董事	-	是
余枫	董事	-	是
杨有红	独立董事	-	否
熊华钢	独立董事	-	否
陈安弟	独立董事	-	否
刘洪波	独立董事	-	否
汪亚卫	监事会主席	-	是
顾荣芳	监事	-	是
张予安	监事	-	是
武兴全	职工监事	59.19	否
杨鲜叶	职工监事	7.89	否
汪晓明	副总经理	59.19	否
王建刚	副总经理	59.19	否
戚侠	董事会秘书	57.77	否

（四）董事、监事、高级管理人员兼职情况

截至本募集说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员在公司之外单位任职的情况如下：

姓名	公司职务	其他单位名称	在其他单位担任的职务
张昆辉	董事长	航电公司	执行董事、总经理、 分党组副书记
		中航通用电气民用航电系统有限责任公司	董事长
李聚文	董事、总经理	-	-
陈远明	董事、副总经理	-	-
褚晓文	董事	航空工业	特级专务、监事会一办 副主任
刘慧	董事	航空工业	高级专务、监事会一办

姓名	公司职务	其他单位名称	在其他单位担任的职务
			成员
余枫	董事	中航科工	副总经理
杨有红	独立董事	北京工商大学	教授、博士生导师
		中国医药集团总公司	外部董事
		中国轻工业集团	外部董事
		冀中能源股份有限公司	独立董事
		民生加银基金管理有限公司	独立董事
熊华钢	独立董事	北京航空航天大学	教授、博士生导师
陈安弟	独立董事	华泰瑞联基金管理有限公司	执行董事
刘洪波	独立董事	建信信托有限责任公司金融市场业务总部	总经理
汪亚卫	监事会主席	-	-
顾荣芳	监事	航空工业	监事会一办成员
张予安	监事	航空工业	高级专务、监事会一办成员
武兴全	职工监事	中航光电科技股份有限公司	监事会主席
杨鲜叶	职工监事	-	-
汪晓明	副总经理	-	-
王建刚	副总经理	-	-
戚侠	董事会秘书	深圳市航盛电子股份有限公司	董事
		航电公司	董事

（五）公司的股权激励情况

截至本募集说明书签署之日，公司未实施针对董事、监事、高级管理人员的股权激励方案。

十七、公开发行可转换公司债券摊薄即期回报、填补即期回报措施及相关承诺主体的承诺等事项

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110号）以及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告〔2015〕31号）的要求，公司就本次可转债发行对普通股股东权益和即期回报可能造成的影响进行了分析，并结合实际情况提出了填补回报的相关措施。具体情况如下：

（一）本次公开发行可转债对公司主要财务指标的影响

1、主要假设和前提条件

（1）假设公司于2017年12月31日之前完成本次发行，并于2018年6月份全部完成转股。该时间仅用于测算本次可转债发行摊薄即期回报对主要财务指标的影响，最终以中国证监会核准后实际发行完成时间为准。

（2）不考虑本次发行募集资金到账后，对公司生产经营、财务状况（包括财务费用、投资收益、利息摊销等）的影响。

（3）本次发行募集资金总额为240,000万元，不考虑发行费用的影响。

（4）假设本次可转债的转股价格不低于2017年7月1日前二十个交易日公司A股股票交易均价、前一个交易日公司A股股票交易均价的孰高值，即17.13元/股。该转股价格仅用于计算本次可转债发行摊薄即期回报对主要财务指标的影响，最终的转股价格由公司董事会根据股东大会授权，在发行前根据市场状况确定，并可能进行除权、除息调整或向下修正。

（5）公司2016年度实现归属于母公司股东的净利润为46,041.36万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润32,492.26万元；分别假设2017年扣非前后归属于母公司股东的净利润相比2016年度持平、上升10%进行测算；并在2017年扣非前后归属于母公司股东的净利润相比2016年度上升10%的基础上，再分别按照2018年扣非前后归属于母公司股东的净利润相比2017年持平、上升10%进行测算。

上述假设仅为测算本次可转换公司债券发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响，不代表公司对2017年或2018年的盈利预测，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

（6）公司2015年、2016年、2017年现金分红金额均为8,795.81万元，假设2018年现金分红金额仍然为8,795.81万元，假设分红发放时间为2018年7月。

上述假设仅为测算本次可转换公司债券发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响，不代表公司对2018年的分红预测，投资者不应据此进行投资决策，

投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

（7）在预测公司发行后净资产时，未考虑净利润、可转债转股之外的其他因素对净资产的影响。

2、对公司主要财务指标的影响

基于上述假设，本次发行可转债对公司主要财务指标的影响对比如下：

项目	2016 年度/2016 年 12 月 31 日	2017 年度/2017 年 12 月 31 日		2018 年度/2018 年 12 月 31 日			
		2017 年净利润与 2016 年持平	2017 年净利润相比 2016 年增长 10%	2018 年净利润与上年持平		2018 年净利润较上年增长 10%	
				2018 年中全部转股	2018 年中全部未转股	2018 年中全部转股	2018 年中全部未转股
总股本（股）	1,759,162,938	1,759,162,938	1,759,162,938	1,899,268,016	1,759,162,938	1,899,268,016	1,759,162,938
归属于母公司股东净资产（万元）	600,471.07	637,716.62	660,737.30	961,003.52	721,003.52	967,909.72	727,909.72
归属于母公司股东净利润（万元）	46,041.36	46,041.36	69,062.04	69,062.04	69,062.04	75,968.24	75,968.24
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润（万元）	32,492.26	32,492.26	48,738.39	48,738.39	48,738.39	53,612.23	53,612.23
基本每股收益（元/股）	0.26	0.26	0.39	0.38	0.39	0.42	0.43
稀释每股收益（元/股）	0.26	0.26	0.39	0.38	0.36	0.42	0.40
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	0.18	0.18	0.28	0.27	0.28	0.29	0.30
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元/股）	0.18	0.18	0.28	0.27	0.26	0.29	0.28
加权平均净资产收益率	7.86%	7.43%	10.94%	8.43%	9.99%	9.32%	10.93%
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率	5.55%	5.24%	7.72%	5.95%	7.05%	6.58%	7.71%

注：基本每股收益、加权净资产收益率按照《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）计算方式计算。

3、本次发行摊薄即期回报的风险提示

本次发行可转债募集资金拟投资项目将在可转债存续期内逐渐为公司带来经济效益。本次发行后，若投资者在转股期内转股，将会在一定程度上摊薄每股收益和净资产收益率，因此公司在转股期内将可能面临每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

（二）董事会选择本次融资的必要性和可行性

1、必要性

（1）响应国家政策号召，推动公司军民融合发展

2016年以来，党中央及各级政府部门不断发布军民融合指导政策，推动社会资本进入军工领域。本次可转债发行将有利于公司调整资本结构，进一步提升军民融合发展水平。

（2）抓住市场机遇，集中资源提升产品竞争能力

本次可转债募投项目实施后，公司的研发制造能力将得到大幅提升，将有助于公司在竞争日益激烈的军民品市场进一步增强持续竞争能力，提升公司的盈利水平，巩固公司行业龙头地位。

（3）拓宽融资渠道，支撑国防军工建设

通过本次可转债发行，公司将进一步拓宽融资渠道，完善航空机载电子系统及设备产品的研发、生产、配套和保障体系，有力支持国防军工建设。

2、可行性

（1）本次可转债发行募集资金使用符合法律法规的规定

公司本次可转债发行募集资金使用符合相关政策和法律法规，具有可行性。本次可转债发行募集资金到位后，公司将集中资源发展航空及电子产品，提高盈利水平，为公司经营发展提供充足的资金保障。

（2）本次可转债发行募集资金使用具有治理规范、内控完善的实施主体

公司已按照上市公司的治理标准建立了以法人治理结构为核心的现代企业制度，并通过不断改进和完善，形成了较为规范的公司治理体系和完善的内部控制环境。

在募集资金管理方面，公司拟于近期在按照监管机构的最新要求完善年修订《募集资金管理制度》、《公司章程》，按照监管要求对募集资金的存储、使用、投向变更、检查与监督、分红及股东回报等进行明确规定。本次募集资金到位后，公司董事会将持续监督公司对募集资金的存储及使用，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险。

（三）本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系，公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

1、本次募集资金项目与现有业务的关系

公司致力于为客户提供综合化的航空电子系统整体解决方案，产品谱系覆盖飞行控制系统、惯性导航系统、飞行航姿系统、飞机参数采集系统、大气数据系统、航空照明系统、控制板主件与调光系统、飞行告警系统、电驱动与控制系统、飞行指示仪表、电气控制、传感器、敏感元器件等航空电子相关领域。

本次公开发行可转换公司债券募集资金总额 240,000 万元，扣除发行费用后将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金
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

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金
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

上述募投项目与公司现有业务紧密相关。通过上述募投项目，将进一步提升公司影响力和市场价值，全方面实现公司健康、均衡、持续的发展。

2、公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

（1）人员储备

公司历来注重人才的培育，公司经过多年运营，通过培养和引进一批经验丰富的经营管理、产品研发和市场开拓人才，高素质的人才队伍逐步形成，为公司未来发展储备了强有力的人才资源。截至2017年9月30日，公司总人数达到14,276人。公司已具备了一套较为完善的人员配置体系且拥有专业水平和实践能力较强的高素质员工团队，能够为募投项目的顺利实施提供良好的保障。

（2）技术储备

公司主营业务是航空电子系统产品，公司拥有较为完整的航电系统产业链，产品谱系全面，应用领域广泛。公司在航电系统各专业领域，具备系统级、设备级和器件级产品完整产业链的研发、制造和试验验证体系。公司在航电系统领域具有较大的技术领先优势，同时具备较强的新产品、新技术自主研发与创新能力。公司未来在募投项目实施后，公司将依托上述技术优势，为公司业务开拓与开展提供有力的支持。

（3）市场储备

公司以防务航空电子、民用航空电子、非航空产品为三大业务方向。在防务航空电子方面，通过对航空电子研发资源和生产资源进行能力整合和资源整合，形成聚合优势，最大限度地使航空电子研发资源和生产资源得到专业化、系统性发展；同时深化管理与运营机制，实现科研和生产在系统级、子系统级、设备各个层面的紧耦合与协同发展，成为航空防务电子国内一流的供应商。在民用航空电子方面，凭借航空电子系统研发资源和生产资源的现有基础，紧紧抓住我国

C919大型客机重大专项、世界范围内民用航空市场需求井喷以及我国低空空域改革等所带来的历史性发展机遇，构建国际先进、满足适航要求的研发与集成制造体系，争取不断扩大民用航空市场份额。在非航空民品方面，公司充分利用在航空电子领域的技术与产品优势，努力践行“军民融合”的发展方针，打造汽车电子、传感器、电机等领域的产业平台，创新商业模式，构建集成网络，成为具有航空电子技术特色的民用产品供应商。

公司将利用行业快速发展的契机，依托公司行业地位和竞争优势，积极抢占市场，进一步提升公司的市场占有率和行业影响力，公司上述市场储备情况为此次募投的实施提供了良好的铺垫。

（四）关于填补摊薄即期回报所采取的措施

为降低本次发行摊薄投资者即期回报的影响，本公司拟通过加强募集资金管理、保障募投项目投资进度、加大现有业务拓展力度、加强管理挖潜、强化投资回报机制等措施，提升资产质量，实现公司的可持续发展，以填补股东回报。

1、完善公司治理，降低运营成本、加强人才引进

随着本次募集资金的到位和募投项目的逐步开展，公司的资产和业务规模将得到进一步扩大。公司将继续健全各项规章制度，加强日常经营管理和内部控制，并不断完善法人治理、优化组织结构，同时加强预算管理与成本管理，全面擢升公司的日常经营效率，降低公司运营成本，从而提升经营业绩。此外，公司将不断加大人才引进力度，完善激励机制，吸引与培养更多优秀人才。

2、加强募集资金管理，保证募集资金按计划合理合法使用

公司已制定《中航航空电子系统股份有限公司募集资金使用管理办法》，募集资金到位后将存放于董事会指定的专项账户中。公司将定期检查募集资金使用情况，保证募集资金按计划合理合法使用。

3、保障募投项目投资进度，进一步提升生产能力和公司效益

董事会已对本次发行募集资金使用的可行性进行了充分论证，通过本次发行募集资金投资项目的实施，有利于公司提升生产能力，提升行业影响力和竞争优势。

势，对实现本公司长期可持续发展具有重要的战略意义。公司将抓紧进行本次募投项目的相关工作，统筹合理安排项目的投资建设，以推动公司效益的提升。

4、强化投资者回报机制

根据《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》、《上海证券交易所上市公司现金分红指引》等规定，公司制定和完善了公司章程中有关利润分配的相关条款，明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整原则，强化了中小投资者权益保障机制，同时制定了股东回报规划。本次可转债发行后，公司将依据相关法律法规，实施积极的利润分配政策，并注重保持连续性和稳定性，同时努力强化股东回报，切实维护投资者合法权益，保障公司股东利益。

（五）公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺

公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员根据中国证监会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》的相关规定，对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

1、控股股东、实际控制人承诺

为维护公司和全体股东的合法权益，公司控股股东和实际控制人均已出具了关于公开发行可转债摊薄即期回报采取填补措施的承诺：不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

2、董事、高级管理人员承诺

（1）承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益；

（2）承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

（3）承诺对本人的职务消费行为进行约束；

（4）承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

(5) 承诺由董事会或者提名与薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(6) 承诺未来公布的股权激励计划的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(7) 承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

(六) 对于本次公开发行可转债摊薄即期回报的风险提示

本次公开发行可转债完成、募集资金到位后，在转股期内公司的总股本和净资产可能会得到进一步增加。由于募投项目需要一定的建设周期，且项目产生效益也需要一定的时间，在公司总股本和净资产均增加的情况下，如果公司净利润的增长幅度小于总股本和净资产的增长幅度，每股收益和加权平均净资产收益率等指标将出现一定幅度的下降，本次募集资金到位后公司即期回报（每股收益、净资产收益率等财务指标）存在被摊薄的风险。虽然公司为应对即期回报被摊薄的风险而制定了填补措施，但所制定的填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证，请投资者注意公司即期回报被摊薄的风险。

(七) 保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：公司对于即期回报摊薄情况的预计合理；公司的填补即期回报措施及相关承诺事项符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》中关于保护中小投资者合法权益的精神，符合《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告〔2015〕31号）的相关要求。

十八、公司最近五年被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况

公司最近五年不存在被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况。

第五章 同业竞争与关联交易

一、同业竞争情况

（一）同业竞争情况

公司作为航空工业航空电子板块的上市平台，主要通过 11 家下属子公司进行航空电子产品及部分非航空产品的研发、生产和销售。

公司致力于为客户提供综合化的航空电子系统整体解决方案，产品谱系覆盖飞行控制系统、惯性导航系统、飞行航姿系统、飞机参数采集系统、大气数据系统、航空照明系统、控制板主件与调光系统、飞行告警系统、电驱动与控制系统、飞行指示仪表、电气控制、传感器、敏感元器件等航空电子相关领域。同时，公司积极拓展非航空防务及民用市场，面向航空、航天、兵器、船舶、能源、石油化工、机电自动化、电子信息、基础器件等领域提供配套系统解决方案、产品及服务。

1、公司与控股股东及其控制的其他企业不存在同业竞争

公司的控股股东中航科工为控股型公司，本身没有实际经营业务。中航科工下属企业主要从事直升机、支线飞机、教练机、通用飞机、飞机零部件、航空电子产品、其它航空产品的设计、研究、开发、生产和销售；汽车、汽车发动机、变速器、汽车零部件的设计、研究、开发、生产；汽车（不含小轿车）的销售；汽车、飞机、机械电子设备的租赁；医药包装机械、纺织机械、食品加工机械及其它机械及电子设备的设计、开发、生产、销售；上述产品的安装调试、维修及其他售后服务；实业项目的投资及经营管理；自营和代理各类商品和技术的进出口（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）业务。

上述经营范围中包含的“航空电子产品、其他航空产品的设计、研究、开发、生产和销售”及“纺织机械”均系通过公司进行；除公司外，中航科工及其控股企业未从事与公司主营业务产品相同或相似产品的研制、生产及销售业务，与公司不存在同业竞争。

2、公司与实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

中航电子的实际控制人为航空工业，航空工业为控股型公司，不从事具体经营。航空工业对其下属控股企业的主营业务均有明确的定位和划分，实现飞机制造及飞机零部件、航空电子系统、航空机电系统、专用车、汽车及零部件、直升机、通用飞机、重机装备等业务专业化分类，从而有效地避免航空工业内部企业之间的相互竞争。

（二）控股股东及实际控制人关于避免同业竞争的承诺、措施及履行情况

1、控股股东关于避免同业竞争的承诺及措施

公司控股股东中航科工于 2017 年 8 月 1 日出具了《关于避免与中航航空电子系统股份有限公司同业竞争的承诺函》，承诺如下：

“一、截至本承诺出具之日，本公司及下属全资、控股或其他具有实际控制权的企业（以下简称“本公司下属企业”）所从事的业务与中航电子所从事的业务不存在现实及潜在同业竞争。

二、本承诺出具后，如本公司及本公司下属企业获得从事新业务的商业机会，而该等新业务可能与中航电子产生同业竞争的，本公司及本公司下属企业将优先将上述新业务的商业机会提供给中航电子进行选择，并尽最大努力促使该等新业务的商业机会具备转移给中航电子的条件。

三、如果中航电子放弃上述新业务的商业机会，本公司及本公司下属企业可以自行经营有关的新业务，但未来随着经营发展之需要，中航电子在适用的法律法规及相关监管规则允许的前提下，仍将享有下述权利：

1、中航电子有权一次性或多次向本公司或本公司下属企业收购上述业务中的资产、业务及其权益的权利；

2、除收购外，中航电子在适用的法律法规及相关监管规则允许的前提下，亦可以选择以委托经营、租赁、承包经营、许可使用等方式具体经营本公司或本公司下属企业与上述业务相关的资产及/或业务。”

上述承诺函由中航科工加盖公章并长期有效，直至发生以下任一情形为止（以时间较先者为准）失效：根据适用的法律法规及相关监管规则，中航科工不再被视为对中航电子拥有控制权；或中航电子在上海证券交易所终止上市。

2、实际控制人关于避免同业竞争的承诺及措施

公司实际控制人航空工业于 2010 年 12 月 22 日出具了《关于避免同业竞争的承诺函的承诺函》，承诺如下：

“（一）航空工业在行业发展规划等方面将根据国家的规定进行适当安排，确保航空工业及其附属企业（即航空工业下属全资、控股或其他具有实际控制权的企业，但不含中航电子及中航电子下属公司，下同）未来不会从事与中航电子（含中航电子下属企业在内，下同）相同或类似的生产、经营业务，以避免对中航电子的生产经营构成竞争。

（二）航空工业保证将促使其附属企业不从事与中航电子的生产、经营相竞争的活动。如航空工业或其附属企业获得从事新业务的商业机会，而该等新业务可能与中航电子发生同业竞争的，航空工业或其附属企业将优先将上述商业机会赋予中航电子。具体程序与中航科工的承诺相同。

（三）如果中航电子发出上款所述之放弃通知，航空工业或其附属企业可以自行经营有关的新业务，但未来随着经营发展之需要，中航电子在适用的有关法律法规及相关监管规则允许的前提下，有权一次性或多次向航空工业或其附属企业收购上述业务中的资产、业务及其权益；亦可选择以委托经营、租赁、承包经营、许可使用等方式具体经营上述业务相关的权益、资产及/或业务。具体程序与中航科工的承诺相同。

（四）对于与中航电子的产品和业务相近的东方仪器和青云仪表相关资产和业务，航空工业承诺在 2011 年重大资产重组完成后的五年内，在两家企业相关资产和业务具备上市条件的情况下将其注入中航电子，且中航电子拥有是否同意接受该等注资的选择权。在中航电子以书面方式拒绝接受将两家企业注入时，航空工业可将两家企业相关资产、权益和业务转让给独立第三方。在航空工业按照上述约定将上述两家企业的资产和业务注入中航电子或转让给独立第三方之前，该两家企业由中航电子托管。”

上述承诺函由航空工业加盖公章，且已在 2011 年重大资产重组获得中国证监会核准之日生效，直至发生以下任一情形为止（以时间较先者为准）失效：（1）航空工业及/或其附属企业拥有中航电子股份之和低于 30%；或（2）根据适用法

律法规、上市规则等，航空工业不再被视为中航电子的实际控制人；或（3）中航电子在上海证券交易所终止上市。

公司已于 2013 年以支付现金的方式向汉航集团购买东方仪表 100%股权，向航电公司购买青云仪表 100%股权。

（三）独立董事对同业竞争的意见

公司独立董事针对同业竞争事项发表独立意见如下：

“1、公司目前主要从事航空电子系统产品的研发、生产及销售。公司与控股股东中航科工及其控制的下属子公司（除公司及其控股子公司外）不存在同业竞争。公司与实际控制人航空工业及其控制的其他企业（除公司及其控股子公司外）不存在同业竞争。

2、为避免同业竞争，公司控股股东中航科工于 2017 年 8 月作出如下承诺：

（1）中航科工及其下属企业所从事的业务与公司所从事的业务不存在现实及潜在同业竞争。（2）如中航科工及中航科工下属企业获得从事新业务的商业机会，而该等新业务可能与公司产生同业竞争的，中航科工及中航科工下属企业将优先将上述新业务的商业机会提供给公司进行选择，并尽最大努力促使该等新业务的商业机会具备转移给公司的条件。（3）如果公司放弃上述新业务的商业机会，中航科工及中航科工下属企业可以自行经营有关的新业务，但未来随着经营发展之需要，公司在适用的法律法规及相关监管规则允许的前提下，仍将享有下述权利：①公司有权一次性或多次向中航科工或中航科工下属企业收购上述业务中的资产、业务及其权益的权利；②除收购外，公司在适用的法律法规及相关监管规则允许的前提下，亦可以选择以委托经营、租赁、承包经营、许可使用等方式具体经营中航科工或中航科工下属企业与上述业务相关的资产及/或业务。

3、为避免同业竞争，公司实际控制人航空工业于 2010 年 12 月作出如下承诺：（1）航空工业和中航科工确保航空工业及其附属企业、中航科工及其附属企业未来不会从事与公司（含公司下属企业）相同或类似的生产、经营业务；（2）航空工业承诺截止到 2016 年 5 月，在航空工业下属的国营东方仪器厂和北京青云航空仪表有限公司资产和业务具备上市条件时，将上述两家企业的相关资产和

业务注入到公司，公司拥有同意接受该注资的选择权。

航空工业为实现其避免同业竞争业务承诺，采取了资产转让等一系列措施，于2013年将国营东方仪器厂（已更名为“陕西东方航空仪表有限责任公司”）100%股权和北京青云航空仪表有限公司 100%股权注入公司。

4、我们认为，公司控股股东及实际控制人严格履行了承诺内容，有效避免了其与公司的同业竞争，符合《公司法》、《证券法》等法律法规及《公司章程》等有关规定，符合公司及中小股东的利益，不存在损害公司及其他股东利益的情形。”

二、关联交易情况

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第36号——关联方披露》、《股票上市规则》等相关规定，公司的关联方主要指：公司控股股东；持有公司股份5%以上的其他股东；控股股东及其他股东控制或参股的企业；对控股股东及主要股东有实质影响的法人或自然人；公司参与的合营企业、联营企业；公司的参股企业；主要投资者个人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员或与上述关系密切的人员控制的其他企业；其他对公司有实质影响的法人或自然人。公司的关联关系是指在财务和经营决策中，有能力对公司直接或间接控制或施加重大影响的方式或途径，主要包括关联方与公司之间存在的股权关系、人事关系、管理关系及商业利益关系。

结合公司的实际情况，公司关联方主要包括：

1、公司的控股股东

名称	注册地	业务性质	注册资本 (万元)	对本企业的 持股比例
中航科工	北京	直升机、教练机、通用飞机、航电公司产品等航空产品的研发、生产及销售	596,612.18	43.22%

2、公司的子公司

序号	子公司名称	业务性质	注册资本(万元)	持股比例

1	上航电器	航空照明系统制造	32,000	100.00%
2	兰航机电	航空专用驱动和作动系统制造	36,000	100.00%
3	太航仪表	航空仪表制造	11,000	100.00%
4	宝成仪表	飞机导航类产品制造、纺织机械制造	45,200	100.00%
5	兰州飞控	飞机自动飞控系统制造	26,000	100.00%
6	千山航电	飞机参数采集设备制造	29,200	100.00%
7	凯天电子	大气数据系统制造	32,168	86.74%
8	华燕仪表	惯导设备及陀螺仪制造	22,500	80.00%
9	苏州长风	航空电子显示系统及传感系统制造	5,963	100.00%
10	青云仪表	航空仪表制造	6,343	100.00%
11	东方仪表	飞机定位导航设备制造	10,000	100.00%

3、公司的合营和联营企业

序号	合营或联营企业名称	与本企业关系
1	合肥航飞科技有限公司	合营企业
2	上海飞浪光电科技有限公司（注 1）	联营企业
3	上海航旭机载电器有限公司	联营企业
4	苏州长风机电科技有限公司（注 2）	联营企业
5	汉中航空工业后勤（集团）有限公司	联营企业
6	西安鹏成电子科技有限公司	联营企业
7	中航联创科技有限公司	联营企业
8	四川成航能源有限公司	联营企业
9	卓达航空工业（江苏）有限公司	联营企业
10	无锡中航瑞赛置业有限公司（注 3）	联营企业
11	苏州长风机械电器有限公司（注 4）	联营企业

注 1：上海飞浪光电科技有限公司已于 2017 年 8 月 31 日注销。

注 2：苏州长风机电科技有限公司从 2017 年 2 月 20 日起不再作为公司的关联方。

注 3：无锡中航瑞赛置业有限公司已于 2014 年 2 月 19 日注销。

注 4：苏州长风机械电器有限公司从 2016 年 6 月 21 日起不再作为公司的关联方。

4、报告期内与公司存在关联交易的其他关联方

序号	其他关联方名称	与本企业关系
1	航空工业	实际控制人、股东

序号	其他关联方名称	与本企业关系
2	航电公司	同一实际控制人、股东
3	汉航集团	同一实际控制人、股东
4	宝鸡市兴航建筑安装有限责任公司	同一实际控制人
5	保定向阳航空精密机械有限公司	同一实际控制人
6	北京百慕航材高科技股份有限公司（注 1）	同一实际控制人
7	北京航科发动机控制系统科技有限公司（注 1）	同一实际控制人
8	北京青云创新科技发展有限公司	同一实际控制人
9	北京青云航空设备有限公司	同一实际控制人
10	北京青云科苑物业有限责任公司	同一实际控制人
11	北京青云空调设备工程安装公司	同一实际控制人
12	北京青云利达工贸有限公司	同一实际控制人
13	北京青云联合空调设备有限公司	同一实际控制人
14	北京青云拓展机电系统有限公司	同一实际控制人
15	北京青云阳光科技有限公司	同一实际控制人
16	北京瑞赛长城航空测控技术有限公司	同一实际控制人
17	北京曙光航空电气有限责任公司	同一实际控制人
18	北京中航华通科技有限公司	同一实际控制人
19	北京中航世科电子技术有限公司	同一实际控制人
20	昌河飞机工业（集团）有限责任公司	同一实际控制人
21	常州兰翔机械有限责任公司（注 1）	同一实际控制人
22	成都成飞建设有限公司	同一实际控制人
23	成都成飞物业服务有限责任公司	同一实际控制人
24	成都发动机（集团）有限公司（注 1）	同一实际控制人
25	成都飞机工业（集团）有限责任公司	同一实际控制人
26	成都飞机工业集团电子科技有限公司	同一实际控制人
27	成都飞机设计研究所科技实业总公司	同一实际控制人
28	成都海蓉特种纺织品有限公司	同一实际控制人
29	成都凯航物业管理有限责任公司	同一实际控制人
30	成都千禧大酒店	同一实际控制人
31	成都青羊成航医院	同一实际控制人
32	成都威特电喷有限责任公司	同一实际控制人
33	成都亚光电子股份有限公司	同一实际控制人

序号	其他关联方名称	与本企业关系
34	成飞集团成都油料有限公司	同一实际控制人
35	贵阳航空电机有限公司	同一实际控制人
36	贵阳黔江机械厂	同一实际控制人
37	贵阳索威特工贸有限公司	同一实际控制人
38	贵阳万江航空机电有限公司	同一实际控制人
39	贵州安吉航空精密铸造有限责任公司	同一实际控制人
40	贵州安顺双阳航空电子有限责任公司	同一实际控制人
41	贵州风雷航空军械有限责任公司	同一实际控制人
42	贵州枫阳液压有限责任公司	同一实际控制人
43	贵州盖克航空机电有限责任公司	同一实际控制人
44	贵州红林机械有限公司（注1）	同一实际控制人
45	贵州华烽电器有限公司	同一实际控制人
46	贵州华阳电工有限公司	同一实际控制人
47	贵州凯阳航空发动机有限公司（注1）	同一实际控制人
48	贵州黎阳航空动力有限公司（注1）	同一实际控制人
49	贵州黎阳航空发动机（集团）有限公司（注1）	同一实际控制人
50	贵州黎阳天翔科技有限公司（注1）	同一实际控制人
51	贵州天义电器有限责任公司	同一实际控制人
52	贵州天义电梯成套设备有限公司	同一实际控制人
53	贵州新安航空机械有限责任公司	同一实际控制人
54	贵州永红航空机械有限责任公司	同一实际控制人
55	国营长江动力机械厂（注1）	同一实际控制人
56	国营长空精密机械制造公司（注1）	同一实际控制人
57	哈尔滨东安发动机（集团）有限公司（注1）	同一实际控制人
58	哈尔滨东安机电制造有限责任公司（注1）	同一实际控制人
59	哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	同一实际控制人
60	哈尔滨哈飞航空工业有限责任公司	同一实际控制人
61	哈尔滨哈飞航空维修工程有限公司	同一实际控制人
62	哈尔滨航空工业（集团）有限公司	同一实际控制人
63	哈尔滨市航科技术开发有限责任公司	同一实际控制人
64	汉中宏峰量具有限责任公司	同一实际控制人
65	汉中宏光滚动元件有限责任公司	同一实际控制人

序号	其他关联方名称	与本企业关系
66	汉中燎原航空机电工程有限责任公司	同一实际控制人
67	汉中群峰机械制造有限公司	同一实际控制人
68	汉中一零一航空电子设备有限公司	同一实际控制人
69	航空工业档案馆	同一实际控制人
70	航空工业青岛疗养院	同一实际控制人
71	航空工业信息中心	同一实际控制人
72	航星国际自动控制工程有限公司	同一实际控制人
73	航宇救生装备有限公司	同一实际控制人
74	合肥航太电物理技术有限公司	同一实际控制人
75	合肥江航飞机装备有限公司	同一实际控制人
76	河北中航通用航空有限公司	同一实际控制人
77	湖南航空天达信息网络有限公司	同一实际控制人
78	湖南航翔燃气轮机有限公司（注1）	同一实际控制人
79	惠阳航空螺旋桨有限责任公司	同一实际控制人
80	吉林航空发动机维修有限责任公司（注1）	同一实际控制人
81	吉林航空维修有限责任公司	同一实际控制人
82	江西昌河航空工业有限公司	同一实际控制人
83	江西航天海虹测控技术有限责任公司	同一实际控制人
84	江西洪都航空工业股份有限公司	同一实际控制人
85	江西洪都航空工业集团有限责任公司	同一实际控制人
86	金城集团有限公司	同一实际控制人
87	金航数码科技有限责任公司	同一实际控制人
88	景德镇昌航航空高新技术有限责任公司	同一实际控制人
89	景德镇昌河科技工贸有限公司	同一实际控制人
90	凯迈（洛阳）测控有限公司	同一实际控制人
91	凯迈（洛阳）电子有限公司	同一实际控制人
92	凯迈（洛阳）气源有限公司	同一实际控制人
93	〇一二基地第六一二库	同一实际控制人
94	洛阳隆盛科技有限责任公司	同一实际控制人
95	南京航健航空装备技术服务有限公司	同一实际控制人
96	南京金城机械有限公司	同一实际控制人
97	南京全信光电系统有限公司	同一实际控制人

序号	其他关联方名称	与本企业关系
98	平原机器厂（新乡）	同一实际控制人
99	庆安集团有限公司	同一实际控制人
100	赛维航电科技有限公司	同一实际控制人
101	三六三医院	同一实际控制人
102	山西航空发动机维修有限责任公司（注 1）	同一实际控制人
103	山西太航大酒店（有限公司）	同一实际控制人
104	山西一心堂大药房有限公司	同一实际控制人
105	陕西宝成实业有限责任公司	同一实际控制人
106	陕西飞机工业（集团）有限公司	同一实际控制人
107	陕西航空电气有限责任公司	同一实际控制人
108	陕西航空宏峰精密机械工具公司	同一实际控制人
109	陕西航空硬质合金工具公司	同一实际控制人
110	陕西宏远航空锻造有限责任公司	同一实际控制人
111	陕西秦航机电有限责任公司	同一实际控制人
112	陕西秦岭特种电气有限责任公司	同一实际控制人
113	上海埃德电子股份有限公司	同一实际控制人
114	上海埃威航空电子有限公司	同一实际控制人
115	上海安维克实业有限公司	同一实际控制人
116	上海凯迪克航空工程技术有限公司	同一实际控制人
117	上海长江测控技术公司	同一实际控制人
118	深圳市南航电子工业有限公司	同一实际控制人
119	深圳市南航电子科技股份有限公司	同一实际控制人
120	沈阳发动机设计研究所（注 1）	同一实际控制人
121	沈阳飞机工业（集团）有限公司	同一实际控制人
122	沈阳航发科技实业总公司（注 1）	同一实际控制人
123	沈阳航盛科技有限责任公司	同一实际控制人
124	沈阳黎明航空发动机（集团）有限责任公司（注 1）	同一实际控制人
125	沈阳黎明航空科技有限公司（注 1）	同一实际控制人
126	沈阳沈飞宏达动力工程安装有限公司（注 1）	同一实际控制人
127	沈阳兴华航空电器有限责任公司	同一实际控制人
128	沈阳兴华航空科技有限公司	同一实际控制人
129	石家庄飞机工业有限责任公司	同一实际控制人

序号	其他关联方名称	与本企业关系
130	四川成发航空科技股份有限公司（注1）	同一实际控制人
131	四川成飞集成汽车模具有限公司	同一实际控制人
132	四川泛华航空仪表电器有限公司	同一实际控制人
133	四川航空工业川西机器有限责任公司	同一实际控制人
134	四川凌峰航空液压机械有限公司	同一实际控制人
135	四川凌峰资产经营管理有限公司	同一实际控制人
136	四川中航物资贸易有限公司	同一实际控制人
137	苏州工业园区华西泵业有限公司（注1）	同一实际控制人
138	太行铝合金装饰工程处	同一实际控制人
139	太原丹特森装饰工程设计工程有限公司	同一实际控制人
140	太原航空仪表有限公司驾校	同一实际控制人
141	太原市太航压力测试科技有限公司	同一实际控制人
142	太原市太航医院	同一实际控制人
143	太原市小店区太航幼儿园	同一实际控制人
144	太原太航创宇工贸有限公司	同一实际控制人
145	太原太航弹性敏感元件有限公司	同一实际控制人
146	太原太航德克森流体控制技术有限公司	同一实际控制人
147	太原太航电子科技有限公司	同一实际控制人
148	太原太航科技有限公司	同一实际控制人
149	太原太航流量工程有限公司	同一实际控制人
150	太原太航汽车电子有限公司	同一实际控制人
151	太原太航三产有限公司	同一实际控制人
152	太原太航物业管理有限公司	同一实际控制人
153	太原太航中基电子工程有限公司	同一实际控制人
154	太原太航自动化仪表有限公司	同一实际控制人
155	天津航空机电有限公司	同一实际控制人
156	天津天利航空机电有限公司	同一实际控制人
157	天津中航锦江航空维修工程有限责任公司	同一实际控制人
158	天马微电子股份有限公司	同一实际控制人
159	无锡凯美锡科技有限公司	同一实际控制人
160	武汉航空仪表有限责任公司	同一实际控制人
161	武汉中航传感技术有限责任公司	同一实际控制人

序号	其他关联方名称	与本企业关系
162	西安艾韦机电科技有限公司	同一实际控制人
163	西安飞豹机电有限公司	同一实际控制人
164	西安飞豹科技发展公司	同一实际控制人
165	西安飞机工业（集团）亨通航空电子有限公司	同一实际控制人
166	西安飞机工业（集团）建设工程有限公司	同一实际控制人
167	西安飞机工业（集团）有限责任公司	同一实际控制人
168	西安航空动力股份有限公司（注 1）	同一实际控制人
169	西安航空动力控制科技有限公司（注 1）	同一实际控制人
170	西安航空动力控制有限责任公司（注 1）	同一实际控制人
171	西安航空发动机（集团）有限公司（注 1）	同一实际控制人
172	西安航空发动机集团天鼎有限公司（注 1）	同一实际控制人
173	西安航空制动科技有限公司（注 1）	同一实际控制人
174	西安航空装备有限公司（注 1）	同一实际控制人
175	西安凯翔计算机软件有限责任公司	同一实际控制人
176	西安庆安产业发展公司	同一实际控制人
177	西安庆安电气控制有限责任公司	同一实际控制人
178	西安西航集团航空航天地面设备有限公司（注 1）	同一实际控制人
179	西安西罗航空部件有限公司（注 1）	同一实际控制人
180	西安西沃客车有限公司	同一实际控制人
181	西安翔腾微电子科技有限公司	同一实际控制人
182	西安翔讯科技有限责任公司	同一实际控制人
183	西安新宇航空维修工程有限公司	同一实际控制人
184	西安远方航空技术发展总公司	同一实际控制人
185	西飞国际航空制造（西安）有限公司	同一实际控制人
186	新航集团	同一实际控制人
187	新乡巴山航空材料有限公司	同一实际控制人
188	新乡航空工业（集团）橡塑制品有限公司	同一实际控制人
189	新乡航空工业（集团）有限公司	同一实际控制人
190	新乡市巴山机电有限公司	同一实际控制人
191	幸福航空有限责任公司	同一实际控制人
192	一航时代（北京）技术服务有限责任公司	同一实际控制人
193	宜宾三江机械有限责任公司	同一实际控制人

序号	其他关联方名称	与本企业关系
194	长春航空液压控制有限公司（注 1）	同一实际控制人
195	长沙五七一二飞机工业有限责任公司	同一实际控制人
196	郑州飞机装备有限责任公司	同一实际控制人
197	中飞通用航空有限责任公司	同一实际控制人
198	中国飞行试验研究院	同一实际控制人
199	中国飞机强度研究所	同一实际控制人
200	中国飞龙通用航空有限公司	同一实际控制人
201	中国贵州航空工业（集团）有限责任公司	同一实际控制人
202	中国航空报社	同一实际控制人
203	中国航空动力机械研究所（注 1）	同一实际控制人
204	中国航空工业第十区域成都计量站	同一实际控制人
205	中国航空工业供销哈尔滨有限公司	同一实际控制人
206	中国航空工业供销华北有限公司	同一实际控制人
207	中国航空工业供销上海有限公司	同一实际控制人
208	中国航空工业供销西北有限公司	同一实际控制人
209	中国航空工业供销有限公司	同一实际控制人
210	中国航空工业供销中南有限公司	同一实际控制人
211	中国航空工业集团成都飞机设计研究所	同一实际控制人
212	中国航空工业集团公司北京航空材料研究院（注 1）	同一实际控制人
213	中国航空工业集团公司北京航空精密机械研究所	同一实际控制人
214	中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所	同一实际控制人
215	中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所	同一实际控制人
216	中国航空工业集团公司第六三一研究所	同一实际控制人
217	中国航空工业集团公司航空动力控制系统研究所（注 1）	同一实际控制人
218	中国航空工业集团公司金城南京机电液压工程研究中心	同一实际控制人
219	中国航空工业集团公司雷华电子技术研究所	同一实际控制人
220	中国航空工业集团公司洛阳电光设备研究所	同一实际控制人
221	中国航空工业集团公司上海航空测控技术研究所	同一实际控制人
222	中国航空工业集团公司西安飞行自动控制研究所	同一实际控制人
223	中国航空工业集团公司西安飞机设计研究所	同一实际控制人
224	中国航空工业集团公司西安航空计算技术研究所	同一实际控制人
225	中国航空工业空气动力研究院（注 1）	同一实际控制人

序号	其他关联方名称	与本企业关系
226	中国航空技术国际控股有限公司	同一实际控制人
227	中国航空技术上海有限公司	同一实际控制人
228	中国航空救生研究所	同一实际控制人
229	中国航空无线电电子研究所	同一实际控制人
230	中国航空综合技术研究所	同一实际控制人
231	中国空空导弹研究院	同一实际控制人
232	中国南方航空工业（集团）有限公司（注 1）	同一实际控制人
233	中国燃气涡轮研究院（注 1）	同一实际控制人
234	中国特种飞行器研究所	同一实际控制人
235	中国直升机设计研究所	同一实际控制人
236	中航（上海）航空无线电电子技术有限公司	同一实际控制人
237	中航（深圳）航电科技发展有限公司	同一实际控制人
238	中航北方资产经营管理（北京）有限公司	同一实际控制人
239	中航出版传媒有限责任公司	同一实际控制人
240	中航电测仪器股份有限公司	同一实际控制人
241	中航动力股份有限公司（注 1）	同一实际控制人
242	中航动力控制股份有限公司（注 1）	同一实际控制人
243	中航飞机股份有限公司	同一实际控制人
244	中航飞机股份有限公司汉中飞机分公司	同一实际控制人
245	中航飞机股份有限公司西安飞机分公司	同一实际控制人
246	中航飞机起落架有限责任公司	同一实际控制人
247	中航飞机有限责任公司	同一实际控制人
248	中航复合材料有限责任公司	同一实际控制人
249	中航高科智能测控有限公司	同一实际控制人
250	中航工业第一飞机设计研究院	同一实际控制人
251	中航飞机有限责任公司	同一实际控制人
252	中航工业哈尔滨轴承有限公司（注 1）	同一实际控制人
253	中航工业机电系统股份有限公司	同一实际控制人
254	中航工业集团财务有限责任公司	同一实际控制人
255	中航工业集团财务有限责任公司西安分公司	同一实际控制人
256	中航工业集团沈阳飞机设计研究所	同一实际控制人
257	中航工业四川资产经营管理有限公司	同一实际控制人

序号	其他关联方名称	与本企业关系
258	中航工业西安飞行自动控制研究所	同一实际控制人
259	中航供销西北公司	同一实际控制人
260	中航光电科技股份有限公司	同一实际控制人
261	中航贵州飞机有限责任公司	同一实际控制人
262	中航国际航空发展有限公司	同一实际控制人
263	中航国际实业控股有限公司	同一实际控制人
264	中航国际物流有限公司	同一实际控制人
265	中航国际租赁有限公司	同一实际控制人
266	中航航空电子系统有限责任公司	同一实际控制人
267	中航航空电子有限公司	同一实际控制人
268	中航航空服务保障（天津）股份公司	同一实际控制人
269	中航惠德风电工程有限公司	同一实际控制人
270	中航技国际工贸公司	同一实际控制人
271	中航技进出口有限责任公司	同一实际控制人
272	中航力源液压有限责任公司	同一实际控制人
273	中航民用航空电子有限公司	同一实际控制人
274	中航融展汽车贸易有限公司	同一实际控制人
275	中航商用航空发动机有限责任公司（注 1）	同一实际控制人
276	中航天水飞机工业有限责任公司	同一实际控制人
277	中航通飞华北飞机工业有限公司	同一实际控制人
278	中航通飞华南飞机工业有限公司	同一实际控制人
279	中航通飞研究院有限公司	同一实际控制人
280	中航投资控股有限公司	同一实际控制人
281	中航拓普瑞思航空技术（北京）有限公司	同一实际控制人
282	中航无锡雷达技术有限公司	同一实际控制人
283	中航物资装备有限公司	同一实际控制人
284	中航西安飞行自动控制技术有限公司	同一实际控制人
285	中航西安航空计算技术有限公司	同一实际控制人
286	中航直升机股份有限公司	同一实际控制人
287	中航中关村科技有限公司	同一实际控制人
288	中航资本控股股份有限公司	同一实际控制人

注 1：2016 年 5 月 31 日，中国航发成立。根据国家战略部署，航空工业所持有的与航空发动机业务相关的下属企事业单位整建制注入中国航发，截至 2017 年 9 月 30 日，相关产

权关系变更手续尚在办理过程中。故中航电子报告期内的关联方中仍包含划入中国航发系统内的公司。

4、公司的董事、监事和高级管理人员

截至本募集说明书签署之日，公司的董事、监事和高级管理人员如下：

姓名	所任职务
张昆辉	董事长
李聚文	董事、总经理
陈远明	董事、副总经理
褚晓文	董事
刘慧	董事
余枫	董事
杨有红	独立董事
熊华钢	独立董事
陈安弟	独立董事
刘洪波	独立董事
汪亚卫	监事会主席
顾荣芳	监事
张予安	监事
武兴全	职工监事
杨鲜叶	职工监事
汪晓明	副总经理
王建刚	副总经理
戚侠	董事会秘书

5、中航科工的董事、监事和高级管理人员

截至本募集说明书出具之日，中航科工的董事、监事和高级管理人员如下：

姓名	所任职务
林左鸣	董事长、执行董事
谭瑞松	副董事长、非执行董事
吴献东	非执行董事
李耀	非执行董事
何志平	非执行董事

姓名	所任职务
帕特里克·德·卡斯泰尔巴雅克 (Patrick de Castelbajac)	非执行董事
刘仲文	独立非执行董事
刘人怀	独立非执行董事
杨志威	独立非执行董事
郑强	监事会主席
刘富敏	监事
李竞	监事
曲景文	总经理、财务总监
余枫	常务副总经理
唐军	副总经理
甘立伟	董事会秘书

6、航空工业的主要负责人员

截至本募集说明书签署之日，航空工业的主要负责人员如下：

姓名	所任职务
林左鸣	董事长
谭瑞松	董事、总经理
李玉海	副总经理
吴献东	副总经理
张新国	副总经理
高建设	副总经理
李本正	副总经理
陈元先	副总经理
李耀	总会计师

(二) 关联交易情况

1、经常性关联交易

(1) 采购商品、接受劳务

报告期内，公司采购商品、接受劳务的关联交易情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	定价原则	2017年1-9月	2016年度	2015年度	2014年度
航空工业 下属子公司	购买商品	军品：军方定价 民品：市场定价	58,156.75	68,946.07	71,527.40	64,577.55
航空工业 下属子公司	接受劳务	市场定价	1,348.00	8,073.08	3,406.05	2,594.02
合计			59,504.75	77,019.15	74,933.45	67,171.57
占营业成本的比例			21.73%	16.55%	16.43%	15.07%

注：上述关联交易金额包含与中国航发下属企事业单位进行交易的金额，下同。

（2）销售商品、提供劳务

报告期内，公司销售商品、提供劳务的关联交易情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	定价原则	2017年1-9月	2016年度	2015年度	2014年度
航空工业下属子公司	销售商品	军品：军方定价	253,275.79	396,857.31	325,340.41	346,590.28
航空工业下属联营公司	销售商品	民品：市场定价	184.91	360.58	325.05	-
航空工业下属子公司	提供劳务	市场定价	9,402.54	3,782.62	2,176.22	3,545.17
合计			262,863.24	401,000.51	327,841.68	350,135.45
占营业收入的比例			65.13%	57.63%	48.14%	53.00%

公司主要从事航空电子系统产品的研发、制造及销售，属于航空产品配套的环节之一。航空产品配套是指为满足科研生产和型号预研等的要求，由相关单位承担的科研生产协作活动，包括整机、系统产品、零部件、元器件和原材料的配套协作活动。我国航空军品大多涉及保密要求，不宜向社会公开招标采购，航空军品配套产品一般由航空工业下属子公司生产；且各企业的配套产品具有其特殊性，仅为特定的机种、机型或其他国防产品配套。各企业的配套产品生产完成之后，将交付给相关联的下游企业进行组装及总装，从而完成航空产品的最终生产。为满足军方对航空军品采购的特殊性要求，同时考虑到航空产品行业上下游配套关系紧密的特点，公司与关联方之间的关联采购、关联销售是必要的，公司报告期内关联采购及关联销售金额较大系为满足公司正常生产经营需要所致。

（3）关联租赁

1) 2017年1-9月关联租赁情况

单位：万元

本公司作为出租方

承租方名称	租赁资产种类	租赁收入确定依据	租赁收入
中航复合材料有限责任公司	房屋	租赁协议	197.10
太原太航德克森流体控制技术有限公司	厂房	租赁协议	36.79
太原市太航压力测试科技有限公司	厂房	租赁协议	36.67
山西一心堂大药房有限公司	房屋	租赁协议	1.67
中航中关村科技有限公司	车辆	租赁协议	14.40
北京青云航空设备有限公司	厂房	租赁协议	359.71
租赁收入合计			646.34
占营业收入的比例			0.16%
本公司作为承租方			
出租方名称	租赁资产种类	租赁费用确定依据	租赁费用
中航中关村科技有限公司（注1）	房屋	租赁协议	1,002.01
中航中关村科技有限公司（注2）	房屋	租赁协议	261.39
北京青云航空设备有限公司	房屋、厂房	租赁协议	249.43
租赁费用合计			1,512.83
占营业成本的比例			0.55%

注 1：中航电子子公司青云仪表向中航中关村科技有限公司租用房屋，发生租赁费用**1,002.01**万元。

注 2：中航电子北京技术研发中心向中航中关村科技有限公司租用房屋，发生租赁费用**261.39**万元。

2) 2016 年关联租赁情况

单位：万元

本公司作为出租方			
承租方名称	租赁资产种类	租赁收入确定依据	租赁收入
北京青云航空设备有限公司	房屋	租赁协议	645.70
中航复合材料有限责任公司	厂房	租赁协议	256.54
太原太航德克森流体控制技术有限公司	厂房	租赁协议	46.72
太原市太航压力测试科技有限公司	厂房	租赁协议	46.57
太原太航科技有限公司	厂房	租赁协议	40.40
太原丹特森装饰工程设计工程有限公司	房屋	租赁协议	15.71
山西一心堂大药房有限公司	房屋	租赁协议	10.00
中航中关村科技有限公司	车辆	租赁协议	6.15

租赁收入合计			1,067.80
占营业收入的比例			0.15%
本公司作为承租方			
出租方名称	租赁资产种类	租赁费用确定依据	租赁费用
中航中关村科技有限公司（注 1）	房屋	租赁协议	1,416.09
中航中关村科技有限公司（注 2）	房屋	租赁协议	369.41
北京青云航空设备有限公司	房屋、厂房	租赁协议	430.33
中航国际租赁有限公司	设备	租赁协议	48.65
租赁费用合计			2,264.48
占营业成本的比例			0.49%

注 1：中航电子子公司青云仪表向中航中关村科技有限公司租用房屋，发生租赁费用 1,416.09 万元。

注 2：中航电子北京技术研发中心向中航中关村科技有限公司租用房屋，发生租赁费用 369.41 万元。

3) 2015 年关联租赁情况

单位：万元

本公司作为出租方			
承租方名称	租赁资产种类	租赁收入确定依据	租赁收入
北京青云航空设备有限公司	房屋	租赁协议	682.07
太原太航科技有限公司	房屋	租赁协议	476.60
中航复合材料有限责任公司	厂房	租赁协议	131.40
太原太航德克森流体控制技术有限公司	厂房	租赁协议	55.48
太原市太航压力测试科技有限公司	厂房	租赁协议	48.90
中航中关村科技有限公司	车辆	租赁协议	26.40
山西一心堂大药房有限公司	房屋	租赁协议	11.67
租赁收入合计			1,432.51
占营业收入的比例			0.21%
本公司作为承租方			
出租方名称	租赁资产种类	租赁费用确定依据	租赁费用
北京青云航空设备有限公司	房屋	租赁协议	1,945.74
太原太航科技有限公司	办公楼	租赁协议	302.69
中航中关村科技有限公司（注 1）	房屋	租赁协议	690.14
中航中关村科技有限公司（注 2）	房屋	租赁协议	180.04

租赁费用合计	3,118.61
占营业成本的比例	0.68%

注 1：中航电子子公司青云仪表向中航中关村科技有限公司租用房屋，发生租赁费用 690.14 万元。

注 2：中航电子北京技术研发中心向中航中关村科技有限公司租用房屋，发生租赁费用 180.04 万元。

4) 2014 年关联租赁情况

单位：万元

本公司作为出租方			
承租方名称	租赁资产种类	租赁收入确定依据	租赁收入
太原市太航压力测试科技有限公司	房屋	租赁协议	48.90
山西一心堂大药房有限公司	房屋	租赁协议	5.00
太原太航德克森流体控制技术有限公司	房屋	租赁协议	20.00
中航中关村科技有限公司	车辆	租赁协议	26.40
租赁收入合计			100.30
占营业收入的比例			0.02%
本公司作为承租方			
出租方名称	租赁资产种类	租赁费用确定依据	租赁费用
北京青云航空设备有限公司	房屋	租赁协议	3,725.31
租赁费用合计			3,725.31
占营业成本的比例			0.84%

报告期内，公司关联租赁产生的租赁收入占公司营业收入比重分别为 0.02%、0.21%、0.15%和 0.16%，比重较小；公司关联租赁产生的租赁费用占公司营业成本的比重分别为 0.84%、0.68%和 0.43%和 0.55%，比重亦较小。

(4) 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 1) 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；2) 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，公司全面承接航电公司对其下属企事业单位的各项管理职能，并对航电公司经营管理和发展具有充分的决策权。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。该事项经公司第五届

董事会 2014 年度第四次（临时）会议、2014 年度第一次临时股东大会审议通过；并于 2015 年、2016 年、2017 年作为经常性关联交易进行审议。

报告期内，公司关联受托管理情况如下：

单位：万元

期间	委托方名称	受托资产	受托起始日	受托终止日	托管收益	占营业收入的比例
2017 年 1-9 月	航空工业	航电公司部分股东权利	2017/1/1	2017/12/31	7,371.00	1.83%
2016 年			2016/1/1	2016/12/31	8,428.30	1.21%
2015 年			2015/1/1	2015/12/31	8,871.00	1.30%
2014 年			2014/9/30	2014/12/31	4,194.00	0.63%

报告期内，公司关联受托管理所产生的收入占公司营业收入的比重较小，分别为 0.63%、1.30%、1.21%和 1.83%。

（5）关联方资金拆借及关联方存款

公司主要与财务公司及关联股东（航空工业、中航科工及航电公司）开展关联方资金拆借、资金存放业务。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，公司的下属子公司均在财务公司设立账户，根据生产经营的实际需要，与财务公司开展资金拆借、资金存放业务。公司在财务公司的存款利率不低于中国人民银行规定的同期同种类存款基准利率，贷款利率不高于中国人民银行规定的同期同种类贷款基准利率。公司与关联股东进行的资金拆借均为满足公司生产经营实际需求，同时降低贷款成本。

公司与航空工业及财务公司签署的《关联交易框架协议》情况，详见本节之“（四）公司与关联方签署的关联交易协议”之“3、公司与航空工业及财务公司签署《关联交易框架协议》”。

报告期内，发行人关联方借款情况如下：

单位：万元

期间	关联方名称	金额	利息支出	利息支出占营业成本的比例
2017 年 1-9 月	航空工业及其下属企业	417,182.00	8,729.45	3.19%
2016 年		378,629.60	18,015.15	3.87%

2015 年		303,626.19	14,552.00	3.19%
2014 年		280,641.04	10,485.62	2.35%

报告期内，公司关联方存款情况如下：

单位：万元

期间	关联方名称	金额	利息收入	利息收入占营业收入的比例
2017 年 1-9 月	财务公司	33,167.55	596.62	0.15%
2016 年		62,493.54	241.78	0.03%
2015 年		44,131.95	178.78	0.03%
2014 年		47,720.55	137.20	0.02%

报告期内，公司因关联交易产生的利息支出占公司营业成本的比重分别为 2.35%、3.19%、3.87%和 3.19%，比重较小；公司因关联交易产生的利息收入占公司营业收入的比重分别为 0.02%、0.03%、0.03%和 0.15%，比重亦较小。

（6）关联担保

报告期内，公司仅存在作为被担保方的情况，不存在向关联方提供担保的情况，具体如下：

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
航电公司	40,000.00	2012/12/14	2017/12/13	否
陕西航空硬质合金工具公司	1,610.40	2006/07/05	2015/07/04	是
汉航集团	400.00	2006/07/05	2015/07/04	是
陕西飞机工业（集团）有限公司	2,594.07	2006/07/05	2015/07/04	是

（7）关键管理人员报酬

公司 2014 年、2015 年及 2016 年关键管理人员报酬金额分别为 277.88 万元、592.33 万元及 557.61 万元。

（8）关联方综合服务费

公司子公司宝成仪表 2014 年、2015 年及 2016 年支付陕西宝成实业有限责

任公司水电气能源供应、绿化等综合服务费金额分别为 1,563.93 万元、1,627.22 万元及 1,651.27 万元。

2、经常性关联交易的审批情况

（1）2014 年

公司 2014 年年度经常性关联交易预计发生情况已经公司第五届董事会 2014 年度第一次会议、2013 年年度股东大会审议通过。

公司 2014 年年度经常性关联交易实际发生情况已经公司第五届董事会 2015 年度第二次会议、2014 年年度股东大会审议通过。公司 2014 年经常性关联交易的实际发生额中，托管费及贷款限额的实际发生额超过年初预期，其中托管费事项经第五届董事会 2014 年度第四次（临时）会议、2014 年度第一次临时股东大会审议并通过；贷款限额增加事项经第五届董事会 2014 年第七次会议审议并通过。

（2）2015 年

公司 2015 年年度经常性关联交易预计发生情况已经公司第五届董事会 2015 年度第二次会议、2014 年年度股东大会审议通过。

公司 2015 年年度经常性关联交易实际发生情况已经公司第五届董事会 2016 年度第一次会议、2015 年年度股东大会审议通过。

（3）2016 年

公司 2016 年年度经常性关联交易预计发生情况已经公司第五届董事会 2016 年度第一次会议、2015 年年度股东大会审议通过。

公司 2016 年年度经常性关联交易实际发生情况已经公司第六届董事会 2017 年度第二次会议、2016 年年度股东大会审议通过。（4）2017 年

公司 2017 年年度经常性关联交易预计发生情况已经公司第六届董事会 2017 年度第二次会议审议通过、2016 年年度股东大会审议通过。

3、偶发性关联交易及审批情况

（1）关联方资产转让、债务重组

2014 年，公司子公司凯天电子以 233.13 万元的价格向航空工业转让其持有的金航数码科技有限公司 1.30%的股权，该交易价格依据中同华资产评估出具的并经航空工业备案的中同华评报字（2014）第 162 号《资产评估报告书》中确定的评估值为基础确定。根据《公司章程》等对关联交易的相关规定，该项交易无需提交董事会及股东大会审议。

2015 年 12 月，中航资本以 7.72 元/股的价格向公司子公司凯天电子发行 18,551,583 股股票，购买其持有的中航租赁 2.16%股权。中航租赁 2.16%股权的交易价格为 14,321.82 万元，该交易价格系依据中联资产评估出具的并经航空工业备案的中联评报字（2014）第 1192 号《资产评估报告书》中确定的评估值为基础确定。该项交易完成后，凯天电子不再持有中航租赁股权。该项交易已经公司第五届董事会 2014 年度第八次会议审议通过。

2017 年 3 月，公司通过全资子公司上航电器联合航电公司、中航科工产业投资有限责任公司和上海激亮光电科技有限公司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，控股股东为上航电器。上航电器以现金认缴 2500.00 万元，以无形资产认缴 3032.40 万元，合计认缴 5,532.40 万元。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。该项交易已经公司第六届董事会 2017 年度第二次会议审议通过。

2017 年 8 月公司对控股子公司凯天电子、华燕仪表分别新增出资不超过 13,600 万元、18,000 万元；凯天电子的其他股东中航科工、中航投资、成都飞机设计研究所、成都飞机工业（集团）有限责任公司均参与对凯天电子同比例现金增资，华燕仪表的其他股东中航电测仪器股份有限公司参与对华燕仪表的同比例现金增资。该项交易已经公司第六届董事会 2017 年度第八次会议、2017 年第四次临时股东大会审议通过。

（2）关联方应收账款保理

为加速资金周转，提高资金使用效率，2016 年公司与财务公司发生 29,362.49 万元的应收账款保理业务，该项交易已经公司第五届董事会 2016 年度第七次会

议审议通过。

（3）其他偶发性关联交易

2015 年度，公司子公司青云仪表收到中航中关村科技有限公司支付的搬迁补偿款人民币 2,194.00 万元。

2015 年度，凯天电子与中航资本的股权置换事项产生投资收益 14,761.50 万元，金额较大，但该事项对公司主要业务的影响较小。

4、关联方应收应付款项

报告期内，公司应收关联方款项情况如下：

单位：万元

项目名称	关联方	应收关联方款项余额			
		2017/9/30	2016/12/31	2015/12/31	2014/12/31
应收账款	航空工业下属子公司	266,091.50	343,571.75	270,498.87	265,362.66
应收账款	航空工业下属联营公司	-	1,665.40	654.22	-
应收票据	航空工业下属子公司	56,130.24	112,081.83	88,079.98	81,019.53
预付款项	航空工业下属子公司	9,479.08	4,573.28	7,878.54	13,294.42
其他应收款	航空工业下属子公司	10,243.85	611.46	676.21	1,731.32
应收股利	航空工业下属子公司	5.00	5.00	5.00	5.00
合计		341,949.67	462,508.72	367,792.81	361,412.92
占应收款项余额的比例		42.27%	62.65%	57.52%	63.75%

注：截至 2017 年 9 月 30 日公司关联方其他应收款余额为 10,243.85 万元，金额较大。其原因为：公司关联方托管收益一般于当年年末由航电公司下属单位进行支付，支付前该金额计入其他应收款，截至 2017 年 9 月 30 日公司关联方其他应收款余额中包含 7,371.00 万元关联托管收益，故金额较大。

报告期内，公司应付关联方款项情况如下：

单位：万元

项目名称	关联方	应付关联方款项余额			
		2017/9/30	2016/12/31	2015/12/31	2014/12/31
应付账款	航空工业下属子公司	92,756.36	62,986.39	59,594.99	56,310.58
应付票据	航空工业下属子公司	23,528.68	21,034.53	13,703.23	21,513.95
预收款项	航空工业下属子公司	1,687.53	2,127.65	1,057.35	1,438.84

项目名称	关联方	应付关联方款项余额			
		2017/9/30	2016/12/31	2015/12/31	2014/12/31
其他应付款	航空工业下属子公司	44,812.31	41,308.88	33,944.88	33,996.43
应付股利	航空工业下属子公司	2,314.78	1,849.42	2,606.47	2,523.60
合计		165,099.66	129,306.86	110,906.92	115,783.39
占应付款项余额的比例		29.96%	24.96%	23.25%	28.14%

报告期内，公司与关联方之间的应收应付款项占公司应收应付款项总额的比例较高，与报告期内公司关联销售、关联采购的占比情况相一致。公司与关联方之间的应收应付款项主要系经营性往来形成，各年度末各项应收应付款项余额符合有关业务背景和行业惯例，公司与关联方之间相互收付款情况正常，回款情况良好。

（三）规范关联交易的制度与措施

为维护公司及其全体股东的利益，公司根据有关法律法规，在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《关联交易管理委员会工作细则》和《独立董事制度》等文件中就规范关联交易、明确关联交易决策程序做出了相关规定，具体如下：

1、规范关联交易的相关制度

（1）《公司章程》的相关规定

“第八十二条股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。关联股东回避和表决程序如下：

（一）关联股东不参加投票和清点表决票；

（二）关联股东应在表决前退场，在表决结果清点完毕之后返回会场；

（三）关联股东对表决结果有异议的，按本章程第九十三条执行；无异议的，按本章程第九十条第（二）款执行。

第一百一十五条公司与关联方发生的交易金额在 300 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5% 以上的关联交易（公司提供担保除外），由董事会审议并披露。

公司与关联方发生的交易（公司提供担保、获赠现金资产、单纯减免公司义务的债务除外）金额在 3,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易，经公司董事会审议通过后，还需递交公司股东大会审议。

公司为关联方提供担保的，不论数额大小，经董事会审议通过后递交股东大会审议。

本章程所指关联方与《上海证券交易所上市规则》第十章规定一致。

第一百一十条董事会行使下列职权：

（八）在股东大会授权范围内,决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项。”

（2）《股东大会议事规则》的相关规定

“第三十五条股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。关联股东回避和表决程序如下：

（一）关联股东不参加投票和清点表决票；

（二）关联股东应在表决前退场，在表决结果清点完毕之后返回会场；

（三）关联股东对表决结果有异议的，按公司章程第九十一条执行；无异议的，按公司章程第八十八条第（二）款执行。”

（3）《董事会议事规则》

“第四条董事会行使下列职权：

（九）在股东大会授权范围内,决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易、对外捐赠或赞助等事项，决定公司行使所投资企业股东权利所涉及的重大事项。

第六条公司与关联方发生的交易金额在 300 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易（公司提供担保除外），由董事会审议并披露。上述事项若根据上海证券交易所上市规则及公司章程的规定，需由公

司股东大会批准的，经公司董事会审议通过后，还需递交公司股东大会审议。

第十九条独立董事除具有公司法和其他相关法律、法规赋予董事的职权外，还拥有以下特别职权：

（四）重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5% 的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论。

第三十一条董事会可以按照股东大会的有关决议，设立战略、审计、提名、薪酬与考核、关联交易等专门委员会。专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核、关联交易委员会中独立董事应占多数并担任召集人，审计委员会、关联交易委员会中至少应有一名独立董事是会计专业人士。”

（4）《关联交易管理委员会工作细则》的相关规定

根据公司制定的《关联交易管理委员会工作细则》，关联交易管理委员会的主要职责为：通过对公司关联交易的审慎审核和评估，防止关联人以垄断采购和销售业务渠道等方式干预公司的经营、防止股东及其关联方以各种形式占用或转移公司的资金、资产及其他资源，保护公司及公司股东的利益。

同时，该工作细则还对关联交易管理委员会就日常关联交易协议的签订、偶发关联交易的必要性和公允性、偶发关联交易的内部决策程序和信息披露事宜等向董事会提出审核意见，协助独立董事聘请中介机构对关联交易进行判断，监督、督促下属公司关联交易的申报及内部决策程序等具体职责的履行做出了详细的规定。

（5）《独立董事制度》的相关规定

“第六条独立董事拥有的职权：

（一）独立董事除拥有法律、法规赋予董事的职权外，还具有以下特别职权：

1、重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或公司最近经审计净资产值的 5% 的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独

立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。

第七条独立董事应当对公司重大事项发表独立意见：

5、交易金额超过 300 万元的关联交易。”

（6）《信息披露管理制度》的相关规定

“第二十五条公司董事、监事、高级管理人员、持股 5%以上的股东及其一致行动人、实际控制人应当及时向公司董事会报送公司关联人名单及关联关系的说明。公司应当履行关联交易的审议程序，并严格执行关联交易回避表决制度。交易各方不得通过隐瞒关联关系或者采取其他手段，规避公司的关联交易审议程序和信息披露义务。”

（7）《关联交易管理制度》的相关规定

根据公司制定的《关联交易管理制度》，公司的关联交易应当定价公允、决策程序合规、信息披露规范。公司应当积极通过资产重组、整体上市等方式减少关联交易。公司董事会下设的关联交易委员会负责履行公司关联交易控制和日常管理的职责。同时，该制度还从关联人及关联交易认定、关联人报备、关联交易定价、关联交易披露和决策程序、关联人及关联交易应当披露的内容、日常关联交易披露和决策程序的特别规定、溢价购买关联人资产的特别规定、关联交易披露和决策程序的豁免等方面对公司的关联交易进行了详细的规定。

2、规范关联交易的相关措施

（1）控股股东出具的承诺函

中航科工于 2017 年 8 月 1 日出具了《关于减少和规范与中航航空电子系统股份有限公司关联交易的承诺函》，作出承诺如下：

“一、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，本公司及本公司下属企业将促使尽量减少与中航电子的关联交易。

二、对于正常经营范围内无法避免或有合理理由存在的关联交易，本公司及本公司下属企业将本着公开、公平、公正的原则确定交易价格，保证关联交易价

格的公允性，并配合中航电子依法履行程序。

三、保证不通过关联交易非法转移中航电子的资金、利润，不利用关联交易损害中航电子或中航电子其他股东的合法权益。”

同时，中航科工于 2017 年 8 月 1 日出具了《关于保持中航航空电子系统股份有限公司独立性的承诺函》，作出承诺如下：

“一、 保证中航电子业务独立

1、保证中航电子拥有独立开展经营活动的资产、人员、资质和能力，具有面向市场独立自主持续经营的能力。

2、保证本公司除行使股东权利之外，不对中航电子的业务活动进行干预。

3、保证尽量减少并规范本公司及下属全资、控股或其他具有实际控制权的企业（以下简称“本公司下属企业”）与中航电子的关联交易；在进行确有必要且无法避免的关联交易时，保证按照市场化原则和公允价格进行公平操作，并按相关法律法规和规范性文件的规定履行关联交易决策程序及信息披露义务。

二、 保证中航电子资产独立

1、保证中航电子具有与经营有关的业务体系和相关的独立完整的资产。

2、保证本公司及本公司下属企业不以任何方式违法违规占用中航电子的资金、资产。

3、保证不以中航电子的资产为本公司及本公司下属企业的债务违规提供担保。

三、 保证中航电子财务独立

1、保证中航电子建立独立的财务部门和独立的财务核算体系，具有规范、独立的财务会计制度。

2、保证中航电子独立在银行开户，不和本公司及本公司下属企业共用银行账户。

3、保证中航电子的财务人员不在本公司及本公司下属企业兼职。

4、保证中航电子依法独立纳税。

5、保障中航电子能够独立作出财务决策，本公司不干预中航电子的资金使用。

四、保证中航电子人员独立

1、保证中航电子的生产经营与行政管理（包括劳动、人事及薪酬管理等）完全独立于本公司及本公司下属企业。

2、保证中航电子的董事、监事和高级管理人员严格按照《中华人民共和国公司法》和《公司章程》的有关规定产生，保证中航电子的总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员不在本公司及本公司下属企业担任除董事、监事以外的职务。

3、本公司不干预中航电子董事会和股东大会行使职权作出人事任免决定。

五、保证中航电子机构独立

1、保证中航电子依法建立健全股份公司法人治理结构，拥有独立、完整的组织机构，与本公司及本公司下属企业间不存在机构混同的情形。

2、保证中航电子的股东大会、董事会、监事会、独立董事、总经理等依照法律、法规和公司章程独立行使职权。”

上述承诺函由中航科工加盖公章并长期有效，直至发生以下任一情形为止（以时间较先者为准）失效：根据适用的法律法规及相关监管规则，中航科工不再被视为对中航电子拥有控制权；或中航电子在上海证券交易所终止上市。

（2）实际控制人出具的承诺函

航空工业于 2010 年 8 月 31 日出具了《关于关联交易的承诺函》，作出承诺如下

“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。”

同时，航空工业于 2010 年 6 月 1 日出具了《关于保持中航航空电子设备股份有限公司独立性的承诺函》，作出承诺如下：

“本次重大资产重组（即 2011 年重大资产重组，下同）实施前，本公司为中航电子的实际控制人，本次重大资产重组完成后，中航电子的实际控制人不发生变更。本公司作为中航电子的实际控制人将促使同为中航电子股东的本公司之附属企业继续按照法律、法规及公司章程依法行使股东权利，不利用关联股东身份影响中航电子的独立性，保持中航电子在资产、人员、财务、业务和机构等方面的独立性，具体如下：

（一）保持中航电子人员独立

本公司承诺与本次重大资产重组完成后的中航电子保持人员独立，中航电子的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不会在股东单位担任除董事、监事以外的职务，不会在本公司及本公司下属企业领薪。中航电子的财务人员不会在股东单位兼职。

（二）保证中航电子资产独立完整

- （1）保证中航电子具有独立完整的资产。
- （2）保证中航电子不存在资金、资产被本公司占用的情形。
- （3）保证中航电子的住所独立于股东。

（三）保证中航电子的财务独立

- （1）保证中航电子建立独立的财务部门和独立的财务核算体系。
- （2）保证中航电子具有规范、独立的财务会计制度。
- （3）保证中航电子独立在银行开户，不与股东共用一个银行账户。
- （4）保证中航电子的财务人员不在股东兼职。
- （5）保证中航电子能够独立作出财务决策，本公司不干预中航电子的资金使用。

（四）保证中航电子的机构独立

保证中航电子拥有独立、完整的组织机构，与股东特别是本公司的机构完全分开。

（五）保证中航电子业务独立

本公司承诺与本次重大资产重组完成后的中航电子保持业务独立，不存在且不发生实质性同业竞争或显失公平的关联交易。

保证中航电子拥有独立开展经营活动的资产、人员、资质和能力，具有面向市场自主经营的能力。”

（四）公司与关联方签署的关联交易协议

1、公司与航空工业签署《产品、原材料购销框架协议》

（1）2011年11月公司与航空工业签署《产品、原材料购销框架协议》，协议主要条款如下：

主要内容：

因上下游配套业务关系，公司需向航空工业及其控制的下属企业销售原材料或产品；同时航空工业及其控制的下属企业也向公司销售原材料或产品，如上述交易种类或范围发生变化，双方可签署补充协议对上述约定进行修改。

定价政策：

- 1) 交易事项实行政府定价的，直接适用该价格。
- 2) 交易事项实行政府指导价的，在政府指导价的范围内合理确定交易价。
- 3) 除实行政府定价或政府指导价外，交易事项有可比的独立第三方的市场价格或收费标准的，以该价格或标准确定交易价格。
- 4) 交易事项无可比的独立第三方市场价格的，交易定价以航空工业与独立的第三方发生非关联交易价格确定。
- 5) 既无独立第三方的市场价格，也无独立的非关联交易价格可供参考的，以合理的构成价格作为定价的依据，构成价格为合理成本费用加合理利润。

（2）2014年10月公司与航空工业签署《产品、原材料购销框架协议》，协

议主要条款如下：

主要内容：

因上下游配套业务关系，公司需向航空工业及其控制的下属企业销售原材料或产品；同时航空工业及其控制的下属企业也向公司销售原材料或产品，如上述交易种类或范围发生变化，双方可签署补充协议对上述约定进行修改。

定价政策：

- 1) 交易事项实行政府定价的，直接适用该价格。
- 2) 交易事项实行政府指导价的，在政府指导价的范围内合理确定交易价格。
- 3) 除实行政府定价或政府指导价外，交易事项有可比的独立第三方的市场价格或收费标准的，以该价格或标准确定交易价格。
- 4) 交易事项无可比的独立第三方市场价格的，交易定价以航空工业与独立的第三方发生非关联交易价格确定。
- 5) 既无独立第三方的市场价格，也无独立的非关联交易价格可供参考的，以合理的构成价格作为定价的依据，构成价格为合理成本费用加合理利润。

2、公司与航空工业签署《综合服务框架协议》

(1) 2011年11月公司与航空工业签署《综合服务框架协议》，协议主要条款如下：

主要内容：

航空工业及其控制的下属企业向公司提供劳务、委托公司管理经营其公司、承包公司或业务实体、租赁公司的资产等；同时公司也向航空工业及其控制的下属企业提供劳务、承包航空工业及其控制的下属企业的公司或业务实体、租赁资产等。如上述交易种类或范围发生变化，双方可签署补充协议对上述约定进行修改。

定价政策：

- 1) 交易事项实行政府定价的，直接适用该价格。

2)交易事项实行政府指导价的,在政府指导价的范围内合理确定交易价格。

3)除实行政府定价或政府指导价外,交易事项有可比的独立第三方的市场价格或收费标准的,以该价格或标准确定交易价格。

4)交易事项无可比的独立第三方市场价格的,交易定价以中航工业与独立的第三方发生非关联交易价格确定。

5)既无独立第三方的市场价格,也无独立的非关联交易价格可供参考的,以合理的构成价格作为定价的依据,构成价格为合理成本费用加合理利润。

(2)2014年10月公司与航空工业签署《综合服务框架协议》,协议主要条款如下:

主要内容:

航空工业及其控制的下属企业向公司提供劳务、委托公司管理经营其公司、承包公司或业务实体、租赁公司的资产等;同时公司也向航空工业及其控制的下属企业提供劳务、承包航空工业及其控制的下属企业的公司或业务实体、租赁资产等。如上述交易种类或范围发生变化,双方可签署补充协议对上述约定进行修改。

定价政策:

1)交易事项实行政府定价的,直接适用该价格。

2)交易事项实行政府指导价的,在政府指导价的范围内合理确定交易价格。

3)除实行政府定价或政府指导价外,交易事项有可比的独立第三方的市场价格或收费标准的,以该价格或标准确定交易价格。

4)交易事项无可比的独立第三方市场价格的,交易定价以航空工业方与独立的第三方发生非关联交易价格确定。

5)既无独立第三方的市场价格,也无独立的非关联交易价格可供参考的,以合理的构成价格作为定价的依据,构成价格为合理成本费用加合理利润。

3、公司与航空工业及财务公司签署《关联交易框架协议》

(1) 2011 年 11 月公司与航空工业及财务公司签署《关联交易框架协议》，协议主要条款如下：

主要内容：

鉴于航空工业控股的下属企业均在财务公司开展业务，且财务公司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，公司在财务公司开立账户，航空工业向公司提供融资、担保等资金支持，并且财务公司向公司提供存款、融资等各类金融服务，并按照一般商务条款向公司及其子公司提供贷款服务，公司及其子公司无须提供任何资产抵押、权利质押或其他担保。

定价政策：

- 1) 交易事项实行政府定价的，直接适用该价格。
- 2) 交易事项实行政府指导价的，在政府指导价的范围内合理确定交易价格。
- 3) 除实行政府定价或政府指导价外，交易事项有可比的独立第三方的市场价格或收费标准的，以该价格或标准确定交易价格。
- 4) 交易事项无可比的独立第三方市场价格的，交易定价以航空工业或中航工业控股的下属单位及财务公司与独立的第三方发生非关联交易价格确定。
- 5) 既无独立第三方的市场价格，也无独立的非关联交易价格可供参考的，以合理的构成价格作为定价的依据，构成价格为合理成本费用加合理利润。同时航空工业及财务公司向公司保证：

①公司在财务公司的存款利率应不低于同期商业银行存款利率和非关联第三方在财务公司的存款利率。

②公司在财务公司的贷款利率应不高于同期商业银行贷款利率和非关联第三方在财务公司的贷款利率。

③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同期商业银行提供同类金融服务所收取的费用。

(2) 2014 年 10 月公司与航空工业及财务公司签署《关联交易框架协议》，

协议主要条款如下：

主要内容：

鉴于航空工业控股的下属企业均在财务公司开展业务，且财务公司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，公司在财务公司开立账户，航空工业（含下属公司）向公司提供融资、担保等资金支持，并且财务公司向公司提供存款、融资等各类金融服务，并按照一般商务条款向公司及其子公司提供贷款服务，公司及其子公司无须提供任何资产抵押、权利质押或其他担保。

定价政策：

- 1) 交易事项实行政府定价的，直接适用该价格。
- 2) 交易事项实行政府指导价的，在政府指导价的范围内合理确定交易价格。
- 3) 除实行政府定价或政府指导价外，交易事项有可比的独立第三方的市场价格或收费标准的，以该价格或标准确定交易价格。
- 4) 交易事项无可比的独立第三方市场价格的，交易定价以航空工业或控股的下属单位及财务公司与独立的第三方发生非关联交易价格确定。
- 5) 既无独立第三方的市场价格，也无独立的非关联交易价格可供参考的，以合理的构成价格作为定价的依据，构成价格为合理成本费用加合理利润。

同时航空工业及财务公司保证：

- ①公司在财务公司的存款利率应不低于同期商业银行存款利率和非关联第三方在财务公司的存款利率。
- ②公司在财务公司的贷款利率应不高于同期商业银行贷款利率和非关联第三方在财务公司的贷款利率。
- ③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同期商业银行提供同类金融服务所收取的费用和财务公司向非关联第三方提供同类金融服务所收取的费用。

4、公司与航空工业签署《股权托管协议》

2014 年 12 月公司与航空工业签署《股权托管协议》，协议主要条款如下：

托管期限：

自托管协议生效之日起，至下述日期中最先发生之日止：（1）航电公司股权转让并过户至公司名下之日；（2）或航空工业将航电公司股权出售并过户至第三方名下之日；（3）或航电公司终止经营；（4）或协商一致终止托管协议为止。

托管权利：航空工业同意将所持航电公司 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（1）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；（2）航电公司持有发行人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，公司全面承接航电公司对其下属企事业单位的各项管理职能，并对航电公司经营管理和发展具有充分的决策权。

托管费用：

托管费用收取标准为公司直接向航电公司下属单位收取当年经审计的营业收入的 5%。

（五）独立董事对报告期内关联交易的意见

1、独立董事对报告期内经常性关联交易的意见

（1）事前意见

针对公司 2014 年经常性关联交易，独立董事发表事前意见如下：“公司独立董事在董事会召开前了解了 2014 年度公司日常关联交易议案的相关事宜，认为上述行为没有违反有关规定，没有损害公司及股东利益的行为，可以作为议案提交第五届董事会 2014 年度第一次会议审议。”发行人 2014 年经常性关联交易的实际发生额中，托管费及贷款限额的实际发生额超过年初预期，独立董事就托管费事项发表事前意见如下：“独立董事认可公司托管航电公司股权的议案，一致同意将该项议案提交董事会审议。”；就贷款限额增加事项发表事前意见如下：“独立董事在审核相关资料并充分论证的基础上，同意将上述议案提交公司第五届董事会 2014 年度第七次会议审议。”

针对公司 2015 年经常性关联交易，独立董事发表事前意见如下：“公司独立董事在董事会召开前了解 2015 年度公司日常关联交易议案的相关事宜，认为上述行为没有违反有关规定，没有损害公司及股东利益的行为，可以作为议案提交第五届董事会 2015 年度第二次会议审议。”

针对公司 2016 年经常性关联交易，独立董事发表事前意见如下：“公司独立董事在董事会召开前了解 2016 年度公司日常关联交易议案的相关事宜，认为上述行为没有违反有关规定，没有损害公司及股东利益的行为，可以作为议案提交第五届董事会 2016 年度第一次会议审议。”

（2）独立意见

针对公司 2014 年、2015 年及 2016 年经常性关联交易，独立董事发表独立意见如下：“因上下游配套业务关系，公司与航空工业下属单位进行产品互供、提供、接受劳务服务、设备租赁及接受金融服务等有利于双方优势互补，降低公司运营成本；股权托管有利于公司加强相关业务的整合，实现协同发展效应，增强公司发展后劲。上述关联交易中未发现存在损害公司和股东利益的行为。”

发行人 2014 年经常性关联交易的实际发生额中，托管费及贷款限额的实际发生额超过年初预期，独立董事就托管费事项发表独立意见如下：“该关联交易对公司及全体股东公平，未发现存在损害公司和股东利益的行为。”；就贷款限额增加事项发表独立意见如下：“本次贷款对公司而言，享受了目前国内金融市场上企业借款较为优惠的利率，对公司有利，本次关联交易不存在损害公司及股东利益的情形，同意本次交易。”

2、独立董事对报告期内偶发性关联交易的意见

（1）关联方资产转让、债务重组

1) 2015 年中航资本向凯天电子发行股份购买资产事项

针对该事项，独立董事发表事前意见如下：“公司独立董事在审核相关资料并充分论证的基础上，同意将上述议案提交公司第五届董事会 2014 年度第八次会议审议。”

针对该事项，独立董事发表独立意见如下：“（1）凯天电子参与中航资本定

向增发暨置换中航租赁股份后，将充分享有中航资本未来的发展成果，也可享有中航资本股票在二级市场股价上涨所带来的投资收益。（2）本次关联交易定价原则公平、合理，符合相关法律法规的规定。未发现存在损害公司和股东利益的行为，同意凯天电子参与中航资本定向增发并置换中航租赁股份。”

2) 2017 年 3 月上航电器投资设立中航国画事项

针对该事项，独立董事发表事前意见如下：“公司独立董事在董事会召开前了解了投资设立中航国画的相关事宜，认为上述行为没有违反有关规定，没有损害公司及股东利益的行为，可作为议案提交第六届董事会 2017 年第二次董事会审议。”

针对该事项，独立董事发表独立意见如下：“公司本次投资设立中航国画的行为符合公司全体股东合法权益，没有发现有侵害中小股东利益的行为和情况，相关审议程序符合法律、法规、中国证监会有关规定以及《公司章程》的规定，同意该事项的议案。”

3) 2017 年 8 月公司及其关联方对凯天电子、华燕仪表增资事项

针对该事项，独立董事发表事前意见如下：“公司向凯天电子、华燕仪表增资是公司在充分考虑凯天电子、华燕仪表目前的实际情况和未来发展趋势等因素的基础上进行的投资行为，通过本次增资，可以提升凯天电子、华燕仪表资本实力及风险承受能力，进而扩大凯天电子、华燕仪表的业务规模，提升其制造、生产能力，维护投资者利益，维护公司利益。

公司就本次增资签署的附生效条件的《成都凯天电子股份有限公司增资扩股协议》和《陕西华燕航空仪表有限公司增资协议》，内容及形式均符合相关法律、法规的规定，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

本次增资构成关联交易，该关联交易公平、公正、公开，没有对上市公司独立性构成影响，没有发现有侵害中小股东利益的行为和情况，符合中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的有关规定。

综上，我们同意将前述关联交易事项有关议案提交公司第六届董事会 2017 年度第八次会议审议。在公司董事会审议上述关联交易有关议案时，关联董事需

回避表决。”

针对该事项，独立董事发表独立意见如下：“公司向凯天电子、华燕仪表增资是公司在充分考虑凯天电子、华燕仪表目前的实际情况和未来发展趋势等因素的基础上进行的投资行为，通过本次增资，可以提升凯天电子、华燕仪表资本实力及风险承受能力，进而扩大凯天电子、华燕仪表的业务规模，提升其制造、生产能力，维护投资者利益，维护公司利益。

公司就本次增资签署的附生效条件的《成都凯天电子股份有限公司增资扩股协议》和《陕西华燕航空仪表有限公司增资协议》，内容及形式均符合相关法律、法规的规定，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

本次增资构成关联交易，该关联交易公平、公正、公开，没有对上市公司独立性构成影响，没有发现有侵害中小股东利益的行为和情况，符合中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的有关规定。公司董事会审议上述关联交易有关议案时，关联董事已按规定回避表决。公司董事会的召集、召开及表决程序符合相关法律、法规、规范性文件及公司章程的规定，董事会关于本次增资的相关决议合法有效。

综上，我们同意公司关于对控股子公司凯天电子、华燕仪表增资的议案。”

（2）关联方应收账款保理

2016 年公司与财务公司发生 29,362.49 万元的应收账款保理业务，针对该事项，独立董事发表事前意见如下：“独立董事在审核相关资料并充分论证的基础上，同意将上述议案提交公司第五届董事会 2016 年度第七次会议审议。”；独立董事发表独立意见如下：“本次应收账款保理事项对公司而言，可加速资金周转，提高资金使用效率，对公司有利，本次交易不存在损害公司及股东利益的情形，同意本次交易。”

（六）关于控股股东及其他关联方资金占用情况的说明

根据 2015 年 3 月 27 日致同会计师事务所出具了致同专字（2015）第 110ZA1742 号《关于中航机载电子股份有限公司非经营性资金占用及其他关联资金往来的专项说明》，公司的控股股东及其附属企业不存在非经营性资金占用情

况。

根据 2016 年 3 月 28 日安永华明会计师事务所出具了安永华明（2016）专字第 61216347_A02 号《关于中航航空电子系统股份有限公司应收控股股东及其他关联方款项的专项说明》，公司的控股股东及其附属企业不存在非经营性资金占用情况。

根据 2017 年 3 月 14 日安永华明会计师事务所出具了安永华明（2017）专字第 61216347_A02 号《关于中航航空电子系统股份有限公司应收控股股东及其他关联方款项的专项说明》，公司的控股股东及其附属企业不存在非经营性资金占用情况。

第六章 财务会计信息

一、最近三年一期财务报表审计情况

公司 2014 年度、2015 年度、2016 年度的财务报告均经审计，并由致同会计师事务所（特殊普通合伙）、安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）出具了致同审字（2015）第 110ZA2660 号、安永华明（2016）审字第 61216347_A01 号、安永华明（2017）审字第 61216347_A01 号标准无保留意见的审计报告。

除特别说明外，本章的财务会计数据及有关分析说明以公司 2014 年度、2015 年度、2016 年度审计报告和 2017 年三季度财务报告合并报表口径数据为基础，2017 年三季度财务报告未经审计。

二、最近三年一期财务报表

本募集说明书中 2014 年度、2015 年度和 2016 年度财务数据均摘自于各年的审计报告，2017 年 1-9 月的财务数据摘自于公司第三季度报告。

（一）最近三年一期合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：万元

项目	2017 年 9 月 30 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	133,641.44	228,785.36	243,548.55	205,448.01
应收票据	76,418.02	150,457.59	121,168.16	105,324.90
应收账款	650,731.99	519,444.81	454,667.40	394,742.15
预付款项	27,668.25	25,377.79	32,630.46	32,599.80
应收利息	392.11	392.11	191.59	992.01
应收股利	2.50	5.00	35.00	5.00
其他应收款	25,936.05	15,134.56	11,057.63	15,584.47
存货	374,400.27	281,802.98	274,717.23	252,697.32
其他流动资产	22,208.83	23,227.35	6,522.52	4,354.91

项目	2017 年 9 月 30 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
流动资产合计	1,311,399.45	1,244,627.53	1,144,538.54	1,011,748.58
非流动资产：				
可供出售金融资产	29,821.40	31,896.67	40,401.95	23,179.83
长期股权投资	3,683.08	4,105.37	3,627.51	3,096.23
投资性房地产	15,223.63	17,086.52	21,479.30	787.98
固定资产	292,913.26	293,253.24	290,286.05	226,441.20
在建工程	84,677.95	70,191.51	37,443.45	95,728.51
固定资产清理	36.73			
无形资产	70,135.37	70,022.92	61,734.00	66,885.87
长期待摊费用	512.73	555.84	487.37	562.38
递延所得税资产	5,818.22	5,728.01	5,329.88	9,836.88
其他非流动资产	16,615.16	15,707.10	17,780.89	10,486.66
非流动资产合计	519,437.53	508,547.18	478,570.40	437,005.53
资产总计	1,830,836.97	1,753,174.71	1,623,108.94	1,448,754.11
流动负债：				
短期借款	367,772.00	300,440.00	278,436.17	346,069.62
应付票据	72,642.07	93,360.80	91,429.88	72,871.90
应付账款	385,836.63	332,172.50	308,177.88	266,105.17
预收款项	8,773.39	5,771.23	5,301.72	6,270.84
应付职工薪酬	17,408.08	17,114.54	12,234.21	12,062.77
应交税费	7,083.41	24,426.50	15,808.46	18,107.77
应付利息	1,158.61	1,095.19	8.43	2,948.62
应付股利	2,314.78	2,499.70	2,709.69	2,606.47
其他应付款	81,562.36	84,306.21	69,471.48	63,610.10
一年内到期的非流动负债	29,198.74	37,153.39	19,493.72	14,113.46
其他流动负债	8,428.19	8,189.29	7,870.72	-
流动负债合计	982,178.26	906,529.36	810,942.35	804,766.73
非流动负债：				
长期借款	150,767.91	167,963.23	173,184.85	61,764.85
长期应付款	34,002.39	34,856.42	29,141.26	17,959.91
长期应付职工薪酬	6,937.87	6,955.26	7,060.26	7,477.58
专项应付款	-47,862.11	-46,855.43	-48,420.88	-44,245.98

项目	2017 年 9 月 30 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
递延收益	49,525.34	53,608.53	54,703.16	54,816.57
递延所得税负债	2,784.65	2,981.06	4,165.86	1,886.50
其他非流动负债	0.00			4,604.48
非流动负债合计	196,156.05	219,509.08	219,834.52	104,263.91
负债合计	1,178,334.30	1,126,038.44	1,030,776.87	909,030.64
股东权益：				
股本	175,916.29	175,916.29	175,916.29	175,916.29
资本公积	129,731.41	123,323.54	116,426.40	99,932.94
其他综合收益	-12,744.39	-11,214.32	-32.24	6,881.85
专项储备	11,693.67	10,163.51	7,896.22	6,915.43
盈余公积	41,591.82	41,591.82	39,355.74	36,024.18
未分配利润	273,968.77	260,690.23	225,680.76	190,107.01
归属于母公司股东权益合计	620,157.56	600,471.07	565,243.16	515,777.71
少数股东权益	32,345.11	26,665.21	27,088.90	23,945.76
股东权益合计	652,502.67	627,136.28	592,332.07	539,723.47
负债和股东权益总计	1,830,836.97	1,753,174.71	1,623,108.94	1,448,754.11

2、合并利润表

单位：万元

项目	2017 年 1-9 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
一、营业总收入	403,574.32	695,867.83	680,946.60	660,665.94
其中：营业收入	403,574.32	695,867.83	680,946.60	660,665.94
二、营业总成本	388,483.41	646,723.85	631,924.82	593,994.24
其中：营业成本	273,831.19	465,481.02	455,990.56	445,600.26
税金及附加	2,422.04	3,283.90	1,656.77	1,395.94
销售费用	7,313.59	9,706.63	8,929.29	9,952.19
管理费用	87,751.49	130,909.30	133,458.62	111,978.15
财务费用	16,212.17	24,225.94	25,032.70	16,839.28
资产减值损失	952.92	13,117.05	6,856.90	8,228.42
加：公允价值变动收益	-	-	-	
投资收益	1,090.51	688.77	13,717.38	1,162.78
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-38.57	-20.05	-602.39	193.83

项目	2017 年 1-9 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
三、营业利润	16,181.42	49,832.76	62,739.16	67,834.48
加：营业外收入	11,300.13	9,409.60	8,452.50	6,332.80
其中：非流动资产处置利得	33.87	43.74	138.41	73.38
减：营业外支出	278.59	945.05	3,098.29	1,947.67
其中：非流动资产处置损失	14.43	118.48	538.41	139.42
四、利润总额	27,202.96	58,297.30	68,093.38	72,219.61
减：所得税费用	4,746.50	10,497.94	17,340.88	10,901.87
五、净利润	22,456.46	47,799.36	50,752.50	61,317.74
归属于母公司股东的净利润	22,074.35	46,041.36	47,701.12	60,059.55
少数股东损益	382.10	1,758.00	3,051.38	1,258.19
六、其他综合收益的税后净额	-1,763.98	-11,996.68	-6,860.96	3,953.17
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-1,530.07	-11,182.08	-6,914.09	3,328.33
（一）以后不能重分类进损益的其他综合收益		-7,240.99	-8,826.82	-759.05
其中：重新计量设定受益计划净负债或净资产的变动		-7,240.99	-8,826.82	-759.05
（二）以后将重分类进损益的其他综合收益	-1,530.07	-3,941.09	1,912.73	4,087.38
其中：可供出售金融资产公允价值变动损益	-1,530.07	-3,941.09	1,912.73	4,087.38
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-233.90	-814.61	53.13	624.84
七、综合收益总额	20,692.48	35,802.68	43,891.54	65,270.91
归属于母公司所有者的综合收益总额	20,544.28	34,859.29	40,787.03	63,387.87
归属于少数股东的综合收益总额	148.20	943.39	3,104.51	1,883.03
八、每股收益				
（一）基本每股收益（元/股）	0.13	0.26	0.27	0.34
（二）稀释每股收益（元/股）	0.13	0.26	0.27	0.34

3、合并现金流量表

单位：万元

项目	2017 年 1-9 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	305,898.18	552,771.11	573,633.29	491,647.40

项目	2017 年 1-9 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
收到的税费返还	1,050.12	1,104.33	1,096.34	176.97
收到其他与经营活动有关的现金	37,112.48	21,241.00	38,511.92	50,349.19
经营活动现金流入小计	344,060.77	575,116.44	613,241.54	542,173.56
购买商品、接受劳务支付的现金	214,066.85	238,117.34	229,388.55	267,219.98
支付给职工以及为职工支付的现金	139,275.16	193,748.62	184,693.63	169,635.00
支付的各项税费	26,262.58	25,334.97	25,502.64	20,318.44
支付其他与经营活动有关的现金	67,358.82	128,372.07	121,680.78	75,885.52
经营活动现金流出小计	446,963.41	585,573.01	561,265.60	533,058.94
经营活动产生的现金流量净额	-102,902.64	-10,456.57	51,975.94	9,114.61
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	1,025.77	3,326.54	-	1,274.64
取得投资收益收到的现金	536.16	665.31	55.53	799.62
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	196.00	679.96	234.86	10,294.75
收到其他与投资活动有关的现金	31,732.25	42,553.88	44,345.74	101,414.80
投资活动现金流入小计	33,490.18	47,225.70	44,636.13	113,783.80
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	39,013.98	62,889.42	53,610.91	47,651.46
投资支付的现金	2,100.00	150.00	1,000.00	1,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额		-	-	69,770.04
支付其他与投资活动有关的现金	85.90	26,057.61	33,000.00	42,016.76
投资活动现金流出小计	41,199.88	89,097.04	87,610.91	160,438.26
投资活动产生的现金流量净额	-7,709.70	-41,871.34	-42,974.77	-46,654.46
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	4,380.00	154.00	684.53	550.47
取得借款收到的现金	309,659.24	394,553.23	422,156.17	489,504.10
收到其他与筹资活动有关的现金	16,341.58	42,787.00	13,668.35	9,828.67
筹资活动现金流入小计	330,380.82	437,494.23	436,509.06	499,883.24
偿还债务支付的现金	260,292.69	355,960.79	365,875.57	426,604.30
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	30,394.49	32,580.32	32,359.86	30,477.12
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	64.35	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	548.70	703.38	270.91	2,889.94
筹资活动现金流出小计	291,235.88	389,244.49	398,506.34	459,971.35

项目	2017 年 1-9 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
筹资活动产生的现金流量净额	39,144.94	48,249.74	38,002.72	39,911.88
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-1.40	50.73	10.06	-0.60
五、现金及现金等价物净增加额	-71,468.80	-4,027.44	47,013.94	2,371.44
加：期初现金及现金等价物余额	203,458.12	207,485.56	160,471.62	158,100.18
六、期末现金及现金等价物余额	131,989.32	203,458.12	207,485.56	160,471.62

4、合并所有者权益变动表

(1) 2017 年 1-9 月

单位：万元

项目	归属于母公司股东权益						少数股东权益	股东权益合计
	股本	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润		
一、上年期末余额	175,916.29	123,323.54	-11,214.32	10,163.51	41,591.82	260,690.23	26,665.21	627,136.28
二、本年期初余额	175,916.29	123,323.54	-11,214.32	10,163.51	41,591.82	260,690.23	26,665.21	627,136.28
三、本期增减变动金额	-	6,407.86	-1,530.07	1,530.16	-	13,278.54	5,679.90	25,366.39
（一）综合收益总额	-	-	-1,530.07	-	-	22,074.35	148.20	20,692.48
（二）所有者投入和减少资本	-	6,365.25	-	-	-	-	5,670.43	12,035.68
1. 股东投入的普通股	-	2,150.00	-	-	-	-	5,907.60	8,057.60
2. 其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	4,215.25	-	-	-	-	-237.17	3,978.08
（三）利润分配	-	-	-	-	-	-8,795.81	-160.35	-8,956.16
1. 提取盈余公积	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 提取一般风险准备	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 对所有者（或股东）的分配	-	-	-	-	-	-8,795.81	-160.35	-8,956.16
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-

项目	归属于母公司股东权益						少数股东权益	股东权益合计
	股本	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润		
(四) 所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 资本公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 盈余公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	1,647.84	-	-	15.11	1,662.95
1. 本期提取	-	-	-	2,150.64	-	-	84.31	2,234.95
2. 本期使用	-	-	-	-502.80	-	-	-69.20	-572.00
(六) 其他	-	42.62	-	-117.68	-	-	6.52	-68.55
四、本期期末余额	175,916.29	129,731.41	-12,744.39	11,693.67	41,591.82	273,968.77	32,345.11	652,502.67

(2) 2016 年度

单位：万元

项目	归属于母公司股东权益						少数股东权益	股东权益合计
	股本	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润		
一、上年期末余额	175,916.29	116,426.40	-32.24	7,896.22	39,355.74	225,680.76	27,088.90	592,332.07
二、本年期初余额	175,916.29	116,426.40	-32.24	7,896.22	39,355.74	225,680.76	27,088.90	592,332.07
三、本期增减变动金额	-	6,897.15	-11,182.08	2,267.29	2,236.08	35,009.47	-423.69	34,804.21

项目	归属于母公司股东权益						少数股东权益	股东权益合计
	股本	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润		
(一) 综合收益总额	-	-	-11,182.08	-	-	46,041.36	943.39	35,802.68
(二) 所有者投入和减少资本	-	6,897.15	-	-	-	-	-909.37	5,987.78
1. 股东投入的普通股	-	63.83	-	-	-	-	-909.37	-845.54
2. 其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	6,833.32	-	-	-	-	-	6,833.32
(三) 利润分配	-	-	-	-	2,236.08	-11,031.89	-584.57	-9,380.38
1. 提取盈余公积	-	-	-	-	2,236.08	-2,236.08	-	-
2. 提取一般风险准备	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 对所有者（或股东）的分配	-	-	-	-	-	-8,795.81	-584.57	-9,380.38
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-
(四) 所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 资本公积转增资本（或股本）	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 盈余公积转增资本（或股本）	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	2,267.29	-	-	126.85	2,394.14
1. 本期提取	-	-	-	4,759.93	-	-	294.78	5,054.71

项目	归属于母公司股东权益						少数股东权益	股东权益合计
	股本	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润		
2. 本期使用	-	-	-	2,492.64	-	-	167.93	2,660.57
(六) 其他	-	-	-		-	-	-	-
四、本期期末余额	175,916.29	123,323.54	-11,214.32	10,163.51	41,591.82	260,690.23	26,665.21	627,136.28

(3) 2015 年度

单位：万元

项目	归属于母公司股东权益						少数股东权益	股东权益合计
	股本	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润		
一、上年期末余额	175,916.29	99,932.94	6,881.85	6,915.43	36,024.18	190,107.01	23,945.76	539,723.47
二、本年期初余额	175,916.29	99,932.94	6,881.85	6,915.43	36,024.18	190,107.01	23,945.76	539,723.47
三、本期增减变动金额	-	16,493.46	-6,914.09	980.79	3,331.55	35,573.75	3,143.14	52,608.60
(一) 综合收益总额	-	-	-6,914.09	-	-	47,701.12	3,104.51	43,891.54
(二) 所有者投入和减少资本	-	16,493.46	-	-	-	-	1,298.56	17,792.01
1. 股东投入的普通股	-	-	-	-	-	-	650.00	650.00
2. 其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	16,493.46	-	-	-	-	648.56	17,142.01
(三) 利润分配	-	-	-	-	3,331.55	-12,127.37	-1,371.04	-10,166.86

项目	归属于母公司股东权益						少数股东权益	股东权益合计
	股本	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润		
1. 提取盈余公积	-	-	-	-	3,331.55	-3,331.55	-	-
2. 提取一般风险准备	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 对所有者（或股东）的分配	-	-	-	-	-	-8,795.81	-1,371.04	-10,166.86
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-
（四）所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 资本公积转增资本（或股本）	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 盈余公积转增资本（或股本）	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-
（五）专项储备	-	-	-	980.79	-	-	111.11	1,091.90
1. 本期提取	-	-	-	4,275.40	-	-	148.55	4,423.95
2. 本期使用	-	-	-	3,294.61	-	-	37.43	3,332.05
（六）其他	-	-	-	-	-	-	-	-
四、本期期末余额	175,916.29	116,426.40	-32.24	7,896.22	39,355.74	225,680.76	27,088.90	592,332.07

(4) 2014 年度

单位：万元

项目	归属于母公司股东权益						少数股东权益	股东权益合计
	股本	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润		
一、上年期末余额	175,916.29	130,408.79	3,553.52	4,382.46	32,757.69	142,109.77	22,441.85	511,570.38
二、本年期初余额	175,916.29	130,408.79	3,553.52	4,382.46	32,757.69	142,109.77	22,441.85	511,570.38
三、本期增减变动金额	-	-30,475.85	3,328.33	2,532.97	3,266.50	47,997.24	1,503.91	28,153.08
（一）综合收益总额	-	-	3,328.33	-	-	60,059.55	1,883.03	65,270.91
（二）所有者投入和减少资本	-	-30,475.85	-	-	-	-	740.00	-29,735.85
1. 股东投入的普通股	-	-	-	-	-	-	740.00	740.00
2. 其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-30,475.85	-	-	-	-	-	-30,475.85
（三）利润分配	-	-	-	-	3,266.50	-12,062.31	-1,266.18	-10,061.99
1. 提取盈余公积	-	-	-	-	3,266.50	-3,266.50	-	-
2. 提取一般风险准备	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 对所有者（或股东）的分配	-	-	-	-	-	-8,795.81	-1,266.18	-10,061.99
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-
（四）所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 资本公积转增资本（或股本）	-	-	-	-	-	-	-	-

项目	归属于母公司股东权益						少数股东权益	股东权益合计
	股本	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润		
2. 盈余公积转增资本（或股本）	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-
（五）专项储备	-	-	-	2,532.97	-	-	147.05	2,680.02
1. 本期提取	-	-	-	4,182.01	-	-	230.25	4,412.26
2. 本期使用	-	-	-	1,649.05	-	-	83.19	1,732.24
（六）其他	-	-	-	-	-	-	-	-
四、本期期末余额	175,916.29	99,932.94	6,881.85	6,915.43	36,024.18	190,107.01	23,945.76	539,723.47

(二) 最近三年一期母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：万元

项 目	2017 年 9 月 30 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	35,202.32	57,981.16	78,045.81	59,718.11
应收票据	-	-	-	-
应收账款	21.33	3.88	-	-
预付款项	250.52	238.44	225.39	112.42
应收利息	392.11	392.11	191.59	992.01
应收股利	16,306.89	32,378.89	19,951.10	15,696.61
其他应收款	10,371.98	901.79	237.47	235.49
存货	43.50	5.40	-	2.26
流动资产合计	62,588.64	91,901.66	98,651.36	76,756.88
非流动资产：				
长期股权投资	507,356.69	507,356.69	507,318.10	506,887.56
固定资产	230.42	112.74	51.75	46.79
无形资产	3.53	4.05	4.73	5.42
非流动资产合计	507,590.64	507,473.48	507,374.58	506,939.76
资产总计	570,179.28	599,375.14	606,025.93	583,696.65
流动负债：				
短期借款	30,000.00	30,000.00	50,000.00	80,000.00
应付账款	129.37	18.30	-	-
预收款项	5.37	2.80	-	-
应付职工薪酬	191.56	188.86	116.25	32.63
应交税费	62.73	588.20	620.91	338.45
应付股利	-			
其他应付款	42,821.80	42,721.55	34,526.48	37,083.00
流动负债合计	73,210.83	73,519.72	85,263.65	117,454.09
非流动负债：				
长期借款	10,000.00	30,000.00	30,000.00	-
非流动负债合计	10,000.00	30,000.00	30,000.00	-
负债合计	83,210.83	103,519.72	115,263.65	117,454.09

项 目	2017 年 9 月 30 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
股东权益：				
股本	175,916.29	175,916.29	175,916.29	175,916.29
资本公积	213,771.20	213,771.20	222,243.04	222,243.04
盈余公积	19,399.83	19,399.83	17,163.75	13,832.20
未分配利润	77,881.12	86,768.09	75,439.19	54,251.03
股东权益合计	486,968.45	495,855.42	490,762.28	466,242.56
负债和股东权益总计	570,179.28	599,375.14	606,025.93	583,696.65

2、母公司利润表

单位：万元

项目	2017 年 1-9 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
一、营业总收入	7,777.06	8,824.94	9,543.10	4,533.57
减：营业成本	314.78	5.94	-	-
税金及附加	-	56.91	537.40	254.13
销售费用	196.22	37.41	0.80	0.60
管理费用	5,906.24	8,403.06	8,400.36	3,358.13
财务费用	1,450.56	2,290.15	2,868.75	2,120.04
资产减值损失	-	2.22	-5.49	7.03
加：公允价值变动收益	-	-	-	-
投资收益	-	24,331.57	35,574.27	33,871.36
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	38.59	-569.46	-81.26
二、营业利润	-90.74	22,360.81	33,315.55	32,665.01
加：营业外收入	0.01	-	-	0.00
其中：非流动资产处置利得	-	-	-	-
减：营业外支出	0.44	0.01	0.02	0.05
其中：非流动资产处置损失	-	-	-	-
三、利润总额	-91.16	22,360.80	33,315.53	32,664.96
减：所得税费用	-	-	-	-
四、净利润	-91.16	22,360.80	33,315.53	32,664.96
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	-91.16	22,360.80	33,315.53	32,664.96

3、母公司现金流量表

单位：万元

项目	2017年1-9月	2016年度	2015年度	2014年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	440.96	9,354.13	8,871.00	3,338.05
收到其他与经营活动有关的现金	1,831.44	-	3.51	62,759.57
经营活动现金流入小计	2,272.39	9,354.13	8,874.51	66,097.62
购买商品、接受劳务支付的现金	486.03	96.44	66.01	7.63
支付给职工以及为职工支付的现金	4,243.90	5,678.99	4,794.20	1,910.89
支付的各项税费	650.71	518.39	269.91	-
支付其他与经营活动有关的现金	5,125.91	3,433.21	5,415.49	58,556.62
经营活动现金流出小计	10,506.56	9,727.02	10,545.61	60,475.14
经营活动产生的现金流量净额	-8,234.17	-372.89	-1,671.09	5,622.49
二、投资活动产生的现金流量：				
取得投资收益收到的现金	16,485.00	11,679.58	31,889.24	49,585.68
收到其他与投资活动有关的现金		34,082.04	43,985.81	75,410.41
投资活动现金流入小计	16,485.00	45,761.61	75,875.05	124,996.09
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	35.86	85.73	27.15	3.16
投资支付的现金	-	23,000.00	1,000.00	1,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	69,770.04
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	33,000.00	42,000.00
投资活动现金流出小计	35.86	23,085.73	34,027.15	112,773.20
投资活动产生的现金流量净额	16,449.14	22,675.89	41,847.90	12,222.89
三、筹资活动产生的现金流量：				
取得借款收到的现金	-	60,000.00	80,000.00	130,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	905.72
筹资活动现金流入小计	-	60,000.00	80,000.00	130,905.72
偿还债务支付的现金	20,000.00	80,000.00	80,000.00	130,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	10,993.82	12,367.64	12,699.10	13,253.30
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	150.00	15.00
筹资活动现金流出小计	30,993.82	92,367.64	92,849.10	143,268.30
筹资活动产生的现金流量净额	-30,993.82	-32,367.64	-12,849.10	-12,362.57
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响				
五、现金及现金等价物净增加额	-22,778.85	-10,064.65	27,327.71	5,482.81

项目	2017 年 1-9 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
加：期初现金及现金等价物余额	57,981.16	45,045.81	17,718.11	12,235.30
六、期末现金及现金等价物余额	35,202.32	34,981.16	45,045.81	17,718.11

4、母公司所有者权益变动表

(1) 2017 年 1-9 月

单位：万元

项目	股本	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
一、上年期末余额	175,916.29	213,771.20	-	-	19,399.83	86,768.09	495,855.42
二、本年期初余额	175,916.29	213,771.20	-	-	19,399.83	86,768.09	495,855.42
三、本期增减变动金额	-	-	-	-	-	-8,886.97	-8,886.97
（一）综合收益总额	-	-	-	-	-	-91.16	-91.16
（二）所有者投入和减少资本	-	-	-	-	-	-	-
1. 股东投入的普通股	-	-	-	-	-	-	-
2. 其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-
3. 股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-
（三）利润分配	-	-	-	-	-	-8,795.81	-8,795.81
1. 提取盈余公积	-	-	-	-	-	-	-
2. 对所有者（或股东）的分配	-	-	-	-	-	-8,795.81	-8,795.81
3. 其他	-	-	-	-	-	-	-
（四）所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-
1. 资本公积转增资本（或股本）	-	-	-	-	-	-	-
2. 盈余公积转增资本（或股本）	-	-	-	-	-	-	-
3. 盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-

项目	股本	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-
（五）专项储备	-	-	-	-	-	-	-
1. 本期提取	-	-	-	-	-	-	-
2. 本期使用	-	-	-	-	-	-	-
（六）其他	-	-	-	-	-	-	-
四、本期期末余额	175,916.29	213,771.20	0.00	0.00	19,399.83	77,881.12	486,968.45

(2) 2016 年度

单位：万元

项目	股本	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
一、上年期末余额	175,916.29	222,243.04	-	-	17,163.75	75,439.19	490,762.28
二、本年期初余额	175,916.29	222,243.04	-	-	17,163.75	75,439.19	490,762.28
三、本期增减变动金额	-	-8,471.84	-	-	2,236.08	11,328.90	5,093.14
（一）综合收益总额	-	-	-	-	-	22,360.80	22,360.80
（二）所有者投入和减少资本	-	-8,471.84	-	-	-	-	-8,471.84
1. 股东投入的普通股	-	-	-	-	-	-	-
2. 其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-
3. 股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-8,471.84	-	-	-	-	-8,471.84
（三）利润分配	-	-	-	-	2,236.08	-11,031.89	-8,795.81
1. 提取盈余公积	-	-	-	-	2,236.08	-2,236.08	-

项目	股本	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
2. 对所有者（或股东）的分配	-	-	-	-	-	-8,795.81	-8,795.81
3. 其他	-	-	-	-	-	-	-
（四）所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-
1. 资本公积转增资本（或股本）	-	-	-	-	-	-	-
2. 盈余公积转增资本（或股本）	-	-	-	-	-	-	-
3. 盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-
（五）专项储备	-	-	-	-	-	-	-
1. 本期提取	-	-	-	-	-	-	-
2. 本期使用	-	-	-	-	-	-	-
（六）其他	-	-	-	-	-	-	-
四、本期期末余额	175,916.29	213,771.20	-	-	19,399.83	86,768.09	495,855.42

(3) 2015 年度

单位：万元

项目	股本	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
一、上年期末余额	175,916.29	222,243.04	-	-	13,832.20	54,251.03	466,242.56
二、本年期初余额	175,916.29	222,243.04	-	-	13,832.20	54,251.03	466,242.56
三、本期增减变动金额	-	-	-	-	3,331.55	21,188.17	24,519.72
（一）综合收益总额	-	-	-	-	-	33,315.53	33,315.53
（二）所有者投入和减少资本	-	-	-	-	-	-	-

项目	股本	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
1. 股东投入的普通股	-	-	-	-	-	-	-
2. 其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-
3. 股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-
（三）利润分配	-	-	-	-	3,331.55	-12,127.37	-8,795.81
1. 提取盈余公积	-	-	-	-	3,331.55	-3,331.55	-
2. 对所有者（或股东）的分配	-	-	-	-	-	-8,795.81	-8,795.81
3. 其他	-	-	-	-	-	-	-
（四）所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-
1. 资本公积转增资本（或股本）	-	-	-	-	-	-	-
2. 盈余公积转增资本（或股本）	-	-	-	-	-	-	-
3. 盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-
（五）专项储备	-	-	-	-	-	-	-
1. 本期提取	-	-	-	-	-	-	-
2. 本期使用	-	-	-	-	-	-	-
（六）其他	-	-	-	-	-	-	-
四、本期期末余额	175,916.29	222,243.04	-	-	17,163.75	75,439.19	490,762.28

（4）2014 年度

单位：万元

项目	股本	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
一、上年期末余额	175,916.29	254,977.50	-	-	10,565.70	33,648.38	475,107.88
二、本年期初余额	175,916.29	254,977.50	-	-	10,565.70	33,648.38	475,107.88
三、本期增减变动金额	-	-32,734.46	-	-	3,266.50	20,602.65	-8,865.31
（一）综合收益总额	-	-	-	-	-	32,664.96	32,664.96
（二）所有者投入和减少资本	-	-32,734.46	-	-	-	-	-32,734.46
1. 股东投入的普通股	-	-	-	-	-	-	-
2. 其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-
3. 股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-32,734.46	-	-	-	-	-32,734.46
（三）利润分配	-	-	-	-	3,266.50	-12,062.31	-8,795.81
1. 提取盈余公积	-	-	-	-	3,266.50	-3,266.50	-
2. 对所有者（或股东）的分配	-	-	-	-	-	-8,795.81	-8,795.81
3. 其他	-	-	-	-	-	-	-
（四）所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-
1. 资本公积转增资本（或股本）	-	-	-	-	-	-	-
2. 盈余公积转增资本（或股本）	-	-	-	-	-	-	-
3. 盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-
（五）专项储备	-	-	-	-	-	-	-
1. 本期提取	-	-	-	-	-	-	-
2. 本期使用	-	-	-	-	-	-	-

项目	股本	资本公积	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
（六）其他	-	-	-	-	-	-	-
四、本期期末余额	175,916.29	222,243.04	-	-	13,832.20	54,251.03	466,242.56

三、合并财务报表范围及其变化情况

（一）合并财务报表范围

截至 2017 年 9 月 30 日，纳入公司合并报表的主要企业范围及情况如下：

子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例（%）	
				直接	间接
上航电器	上海市	上海市	制造业	100.00	-
兰航机电	兰州市	兰州市	制造业	100.00	-
凯天电子	成都市	成都市	制造业	86.74	-
兰州飞控	兰州市	兰州市	制造业	100.00	-
宝成仪表	宝鸡市	宝鸡市	制造业	100.00	-
太航仪表	太原市	太原市	制造业	100.00	-
千山航电	西安市	西安市	制造业	100.00	-
华燕仪表	南郑县	南郑县	制造业	80.00	-
青云仪表	北京市	北京市	制造业	100.00	-
苏州长风	苏州市	苏州市	制造业	100.00	-
东方仪表	汉中市	汉中市	制造业	100.00	-
爱迪西显示测控系统有限公司	上海市	上海市	制造业	-	76.21
上海航铠电子科技有限公司	上海市	上海市	制造业	-	55.00
上海航浩汽车零部件有限公司	上海市	上海市	制造业	-	52.00
上海航键航空设备有限公司	上海市	上海市	制造业	-	65.79
上海越冠机电设备有限公司（注 1）	上海市	上海市	制造业	-	46.00
兰州兰飞唯实测控技术有限责任公司	兰州市	兰州市	制造业	-	100.00

子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例（%）	
				直接	间接
陕西宝成-爱罗泰齐空调设备有限公司	宝鸡市	宝鸡市	制造业	-	57.14
宝成精密	宝鸡市	宝鸡市	制造业	-	70.07
陕西宝成光迅技术有限公司	西安市	西安市	制造业	-	70.00
北京弘威力成科技有限责任公司	北京市	北京市	制造业	-	70.00
深圳市浦云航空光电科技有限公司	深圳市	深圳市	制造业	-	100.00
成都成航车辆仪表有限责任公司	成都市	成都市	制造业	-	64.34
成都成航工业安全	成都市	成都市	制造业	-	100.00
成都凯天飞昊数据通信技术有限公司	成都市	成都市	制造业	-	81.00
成都思泰航空科技有限责任公司 （以下简称“成都思泰”，注2）	成都市	成都市	制造业	-	41.00
北京凯天汉马显示科技有限公司	北京市	北京市	制造业	-	100.00
成都凯天质检技术服务有限公司 （以下简称“凯天质检”，注3）	成都市	成都市	制造业	-	35.00
成都凯天西朗能源科技有限公司	成都市	成都市	制造业	-	100.00
北京青云航电科技有限公司	北京市	北京市	制造业	-	100.00
西安华燕航空仪表有限公司	西安市	西安市	制造业		100.00
中航国画（上海）激光显示科技有限公司	上海市	上海市	制造业		47.77

注1：公司子公司上航电器对上海越冠的原持股比例为46%，2016年11月29日，上航电器与小股东同时对上海越冠进行增资，增资后上航电器对上海越冠的持股比例上升为49.84%。上航电器通过与上海越冠的其他投资者之一签订了一致行动协议，约定该投资者在行使表决权方面与上海航电保持一致，因此上航电器对上海越冠的表决权比例为69.84%，故将上海越冠纳入合并报表范围。

注2：公司子公司凯天电子对成都思泰的持股比例为41%。于2013年7月31日凯天电子与其他两位投资者签订了一致行动协议，约定该两位投资者在行使表决权方面与凯天电子保持一致，因此凯天电子对成都思泰的表决权比例为100%，故将成都思泰纳入合并范围。

注3：公司子公司凯天电子对凯天质检的持股比例为35%。于2014年10月10日凯天电子与其他两位投资者签订了一致行动协议，约定该两位投资者在行使表决权方面与凯天电子一致，因此凯天电子对凯天质检表决权比例为100%，故将凯天质检纳入合并范围。

注 4: 本公司的子公司上海电器对中航国画的持股比例为 47.77%。2017 年 3 月 2 日,上海电器与其他投资者之一签订了一致行动协议,约定该投资者在行使表决权方面与上海电器保持一致,因此上海电器对中航国画的表决权比例为 63.12%,故本公司将中航国画纳入合并范围。

(二) 公司最近三年一期合并财务报表范围变化情况说明

1、2017 年 1-9 月合并财务报表范围变化情况说明

序号	名称	变动情况	变更原因
1	西安华燕航空仪表有限公司	增加	2017 年 1 月,公司子公司华燕仪表向其全资子公司西安华燕航空仪表有限公司首次出资 5 万。
2	中航国画(上海)激光显示科技有限公司	增加	2017 年 3 月,公司子公司上航电器出资 47.77%设立中航国画(上海)激光显示科技有限公司。
3	烟台兰飞航空仪表有限责任公司	减少	烟台兰飞航空仪表有限责任公司于 2017 年 1 月 13 日注销,故本公司不再将其纳入合并报表范围之内。

2、2016 年度合并财务报表范围变化情况说明

序号	名称	变动情况	变更原因
1	上海英谱乐惯性技术有限公司	减少	公司子公司华燕仪表对上海英谱乐惯性技术有限公司(以下简称“上海英谱乐”)的原持股比例为 100%,2016 年 8 月 24 日华燕仪表吸收合并上海英谱乐,上海英谱乐注销,因此公司本年度不再将上海英谱乐纳入合并范围。
2	兰州兰飞唯易机电科技有限责任公司	减少	公司全资子公司兰州兰飞唯实测控技术有限责任公司于 2016 年 11 月 28 日吸收合并兰州兰飞唯易机电科技有限责任公司(以下简称“兰州唯易”),兰州唯易注销,因此本年度公司不再将兰州唯易纳入合并范围。
3	四川成航能源有限公司	减少	公司子公司凯天电子对四川成航能源有限公司(以下简称“成航能源”)的持股比例为 35%。2015 年 9 月 14 日,凯天电子与成都西川石化有限公司(以下简称“西川石化”)签订了《一致行动协议》,凯天电子对成航能源的表决权比例提高至 69%。因此 2015 年度公司将成航能源纳入合并范围。凯天电子与西川石化于 2016 年 12 月 29 日协商解除上述《一致行动协议》。根据成航能源的公司章程,公司不再享有对成航能源的控制权,因此不再将成航能源纳入合并范围。

3、2015 年度合并财务报表范围变化情况说明

序号	名称	变动情况	变更原因

1	四川成航能源有限公司	新增	2015年7月10日，公司子公司凯天电子与西川石化以及成都新源油品有限公司（以下简称“成都新源”）共同出资设立成航能源，其中凯天电子持股35%；2015年9月14日，凯天电子与西川石化签署《一致行动协议》，故凯天电子对成航能源的表决权比例提高至69%，因此将成航能源纳入合并范围。
2	上海航锐电源科技有限公司	减少	公司子公司上航电器的子公司上海航锐电源科技有限公司（以下简称“上海航锐”）因不能清偿到期债务且明显缺乏清偿能力，向上海市金山区人民法院申请破产清算，法院裁定自2015年12月23日起生效。因此自2015年12月23日起，公司不再将上海航锐将不再纳入合并范围。

4、2014年度合并财务报表范围变化情况说明

序号	名称	变动情况	变更原因
1	成都凯天质检技术服务有限责任公司	新增	2014年8月，公司之子公司凯天电子与其他两位投资者共同出资设立成都凯天质检技术服务有限责任公司（以下简称“凯天质检技术”），并与其他两位投资者签订了《一致行动协议》，凯天电子对凯天质检技术表决权比例为100%，因此本年度将凯天质检技术纳入合并报表范围。

上述合并财务报表范围变化未对公司生产经营造成重大影响。

四、最近三年一期的主要财务指标及非经常性损益明细表

（一）主要财务指标

项目	2017年9月 30日/2017 年1-9月	2016年12月 31日/2016年 度	2015年12月 31日/2015年 度	2014年12月 31日/2014年 度
流动比率（倍）	1.34	1.37	1.41	1.26
速动比率（倍）	0.95	1.06	1.07	0.94
资产负债率（母公司口径）（%）	14.59	17.27	19.02	20.12
资产负债率（合并口径）（%）	64.36	64.23	63.51	62.75
应收账款周转率（次/年）	0.69	1.43	1.6	1.83
存货周转率（次/年）	0.83	1.67	1.73	1.9
总资产周转率（次/年）	0.23	0.41	0.44	0.48
每股经营活动净现金流量	-0.58	-0.06	0.30	0.05
每股净现金流量	-0.41	-0.02	0.27	0.01

项目	2017年9月 30日/2017 年1-9月	2016年12月 31日/2016年 度	2015年12月 31日/2015年 度	2014年12月 31日/2014年 度
归属于母公司所有者的每股净资产（元）	3.53	3.41	3.21	2.93
利息保障倍数	2.52	3.38	4	4.66
净利润（万元）	22,456.46	47,799.36	50,752.50	61,317.74
归属于母公司所有者的净利润（万元）	22,074.35	46,041.36	47,701.12	60,059.55
研发费用占营业收入的比重（%）	6.53	8.76	9.83	10.20

注：上述各指标的具体计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

资产负债率（母公司口径）=母公司总负债/母公司总资产

资产负债率（合并口径）=总负债/总资产

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均账面价值

存货周转率=营业成本/存货平均账面价值

总资产周转率=营业收入/总资产平均账面价值

每股经营活动净现金流量=经营活动产生的现金流量净额加权平均流通普通股股数

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额加权平均流通普通股股数

归属于母公司所有者的每股净资产=期末归属于母公司所有者权益/期末股本总额

利息保障倍数=（利润总额+利息支出-利息资本化金额）/（利息支出-利息资本化金额）

研发支出占营业收入的比例=研发支出/营业收入

（二）公司最近三年一期净资产收益率及每股收益

根据中国证监会发布的《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010年修订）》（证监会公告[2010]2号）要求计算，公司最近三年净资产收益率及每股收益如下表所示：

年度	项目	加权平均净资产收益率（%）	基本每股收益（元）	稀释每股收益（元）
2017年 1-9月	归属于公司普通股股东的净利润	3.61	0.13	0.13
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2.09	0.07	0.07
2016年	归属于公司普通股股东的净利润	7.86	0.26	0.26
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	5.55	0.18	0.18

年度	项目	加权平均净资产收益率(%)	基本每股收益(元)	稀释每股收益(元)
2015年	归属于公司普通股股东的净利润	8.80	0.27	0.27
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	4.87	0.15	0.15
2014年	归属于公司普通股股东的净利润	11.55	0.34	0.34
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	8.86	0.26	0.26

(三) 公司最近三年一期非经常性损益明细表

根据中国证监会发布的《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》（中国证券监督管理委员会公告[2008]43号）的规定，公司最近三年一期非经常性损益明细如下表所示：

单位：万元

非经常性损益项目	2017年1-9月	2016年	2015年	2014年
非流动资产处置损益	19.44	-73.81	-400.00	-65.62
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免	-	-	169.80	-
计入当期损益的政府补助，但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	6,216.04	7,593.29	5,020.57	4,489.30
非货币性资产交换损益	-	161.85	14,761.52	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	641.67	192.58	13.94	690.11
受托经营取得的托管费收入	-	8,428.30	8,871.00	4,194.00
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	4,077.10	784.15	563.84	-38.12
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-	8,332.15
少数股东权益影响额（税后）	-10.81	-155.38	-3,970.15	-278.26
所得税影响额	-1,643.14	-3,381.88	-3,739.23	-3,344.36
合计	9,300.30	13,549.10	21,291.30	13,979.20

第七章管理层讨论与分析

本公司管理层对公司的财务状况、盈利能力、现金流量等作了简明的分析。本公司董事会提请投资者注意，以下讨论与分析应结合本公司经审计的财务报告和募集说明书披露的其它信息一并阅读。

如无特别说明，本章引用的2014年度、2015年度和2016年度财务数据均摘自于经审计的财务报告，2017年1-9月财务数据摘自于未经审计的财务报告。

一、财务状况分析

（一）资产结构与资产质量分析

报告期各期末，公司资产结构情况如下：

单位：万元

项目	2017年9月30日		2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
流动资产	1,311,399.45	71.63%	1,244,627.53	70.99%	1,144,538.54	70.52%	1,011,748.58	69.84%
非流动资产	519,437.53	28.37%	508,547.18	29.01%	478,570.40	29.48%	437,005.53	30.16%
总资产	1,830,836.97	100.00%	1,753,174.71	100.00%	1,623,108.94	100.00%	1,448,754.11	100.00%

报告期各期末，公司流动资产占总资产比重分别为 69.84%、70.52%、70.99% 和 71.63%，公司资产结构比例基本保持稳定。

公司资产的具体项目情况如下：

1、流动资产

报告期各期末，公司流动资产具体项目情况如下：

单位：万元

项目	2017年9月30日		2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
货币资金	133,641.44	10.19%	228,785.36	18.38%	243,548.55	21.28%	205,448.01	20.31%
应收票据	76,418.02	5.83%	150,457.59	12.09%	121,168.16	10.59%	105,324.90	10.41%
应收账款	650,731.99	49.62%	519,444.81	41.73%	454,667.40	39.72%	394,742.15	39.02%
预付款项	27,668.25	2.11%	25,377.79	2.04%	32,630.46	2.85%	32,599.80	3.22%

项目	2017年9月30日		2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
应收利息	392.11	0.03%	392.11	0.03%	191.59	0.02%	992.01	0.10%
其他应收款	25,936.05	1.98%	15,134.56	1.22%	11,057.63	0.97%	15,584.47	1.54%
应收股利	2.50	0.00%	5.00	0.00%	35.00	0.00%	5.00	0.00%
存货	374,400.27	28.55%	281,802.98	22.64%	274,717.23	24.00%	252,697.32	24.98%
其他流动资产	22,208.83	1.69%	23,227.35	1.87%	6,522.52	0.57%	4,354.91	0.43%
流动资产合计	1,311,399.45	100.00%	1,244,627.53	100.00%	1,144,538.54	100.00%	1,011,748.58	100.00%

(1) 货币资金

报告期各期末,公司货币资金余额分别为 205,448.01 万元、243,548.55 万元、228,785.36 万元和 133,641.44 万元, 占公司流动资产的比重分别为 20.31%、21.28%、18.38%和 10.19%。截至 2016 年末以及 2017 年 9 月 30 日, 公司货币资金占流动资产的比重较前两年有所下降, 其主要原因为 2016 年第四季度实现收入较多, 且军工行业具有季节性的特点, 现金回款集中在第四季度, 前三季度回款较少。

(2) 应收票据

报告期各期末,公司应收票据余额分别为 105,324.90 万元、121,168.16 万元、150,457.59 万元和 76,418.02 万元, 占公司流动资产的比重分别为 10.41%、10.59%、12.09%和 5.83%, 报告期内前三年应收票据占比较为稳定。截至 2017 年 9 月末, 公司应收票据占比下降的主要系应收票据到期规模较多, 现金回收增加所致。

(3) 应收账款

报告期各期末,公司应收账款余额分别为 394,742.15 万元、454,667.40 万元、519,444.81 万元和 650,731.99 万元, 占公司流动资产的比重分别为 39.02%、39.72%、41.73%和 49.62%。2016 年 12 月 31 日以及 2017 年 9 月 30 日, 公司应收账款余额占流动资产的比重较前两年有所上升, 其主要原因为 2016 年第四季度实现收入较多, 且军工行业具有季节性的特点, 前三季度回款较少。2017 年 9 月 30 日, 公司应收账款余额中, 应收关联方的原值余额为 430,832.22 万元, 占应收账款原值余额的 66.21%, 主要为销售款, 公司存在大量关联方客户是由公司所处航空制造业行业特点造成的。

1) 应收账款质量分析

根据公司的坏账准备计提政策，对于单项金额重大（金额在 100 万元以上）的应收款项和单项金额不重大但按信用风险特征组合后该组合的风险较大的应收款项，单独进行减值测试；对按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项，按账龄划分为若干组合，根据应收款项组合余额的一定比例计算确定坏账准备。

报告期内，公司应收账款账面余额及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

类别	账面余额		坏账准备	
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）
2017.9.30				
单项金额重大并单项计提坏账准备	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	-	-	-	-
—账龄分析组合	674,048.68	100.00	23,316.69	3.46
单项金额不重大但单项计提坏账准备	-	-	-	-
合计	674,048.68		23,316.69	
2016.12.31				
单项金额重大并单项计提坏账准备	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	-	-	-	-
—账龄分析组合	542,323.28	100.00	22,878.48	4.22
单项金额不重大但单项计提坏账准备	-	-	-	-
合计	542,323.28		22,878.48	
2015.12.31				
单项金额重大并单项计提坏账准备	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	-	-	-	-
—账龄分析组合	470,865.08	100.00	16,197.67	3.44
单项金额不重大但单项计提坏账准备	-	-	-	-
合计	470,865.08		16,197.67	
2014.12.31				
单项金额重大并单项计提	-	-	-	-

提坏账准备				
按组合计提坏账准备	-	-	-	-
——账龄分析组合	410,390.53	99.98	15,662.52	3.82
单项金额不重大但单项计提坏账准备	70.73	0.02	56.58	80.00
合计	410,461.26	-	15,719.10	-

截至 2017 年 9 月 30 日,公司应收账款坏账准备计提金额为 23,316.69 万元,坏账准备的综合计提比例为 3.46%。

公司充分考虑了应收账款的性质和可收回性,按照应收账款坏账准备会计政策的规定在报告期内对存在坏账风险的应收账款足额计提了相应的坏账准备,符合稳健性、谨慎性原则。

2) 应收账款账龄分析

报告期内,公司应收账款原值余额账龄情况如下:

单位: 万元

报告期各期末	项目	金额	比重
2017 年 9 月 30 日	账龄 1 年以内的原值余额	557,169.71	82.66%
	账龄 1-2 年的原值余额	87,623.41	13.00%
	账龄 2-3 年的原值余额	14,227.58	2.11%
	账龄 3 年以上的原值余额	15,027.98	2.23%
	合计	674,048.68	100.00%
2016 年 12 月 31 日	账龄 1 年以内的原值余额	428,253.07	78.97%
	账龄 1-2 年的原值余额	84,350.89	15.55%
	账龄 2-3 年的原值余额	16,161.03	2.98%
	账龄 3 年以上的原值余额	13,558.30	2.50%
	合计	542,323.28	100.00%
2015 年 12 月 31 日	账龄 1 年以内的原值余额	385,879.46	81.95%
	账龄 1-2 年的原值余额	63,897.24	13.57%
	账龄 2-3 年的原值余额	12,408.81	2.64%
	账龄 3 年以上的原值余额	8,679.56	1.84%
	合计	470,865.08	100.00%
2014 年 12 月 31 日	账龄 1 年以内的原值余额	335,463.45	81.74%

报告期各期末	项目	金额	比重
	账龄 1-2 年的原值余额	51,383.16	12.52%
	账龄 2-3 年的原值余额	17,003.39	4.14%
	账龄 3 年以上的原值余额	6,540.53	1.59%
	合计	410,390.53	100.00%

报告期内，公司应收账款的账龄主要在 2 年以内，2 年以内的应收账款余额占比分别为 94.26%、95.52%、94.52%和 95.66%。公司客户主要为实力强、信誉高、代表国家采购的大型国有企业及研究所，发生坏账的可能性较小。

公司应收账款周转率情况参见本节“五、财务比率分析”之“（三）营运能力分析”。

（4）预付账款

报告期各期末，公司预付账款余额分别为 32,599.80 万元、32,630.46 万元、25,377.79 万元和 27,668.25 万元，占公司流动资产的比重分别为 3.22%、2.85%、2.04%和 2.11%。公司国内采购原材料大部分以赊购的形式进行，所以预付账款余额占流动资产的比重不高，但对于部分须通过代理进行海外采购的材料，公司多采用预付货款的形式进行。

（5）应收利息

报告期各期末，公司应收利息余额分别为 992.01 万元、191.59 万元、392.11 万元和 392.11 万元，占公司流动资产的比重分别为 0.10%、0.02%、0.03%和 0.03%。报告期内，公司应收利息占比较低，主要是公司银行存款所产生的利息。

（6）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款余额分别为 15,584.47 万元、11,057.63 万元、15,134.56 万元和 25,936.05 万元，占公司流动资产的比重分别为 1.54%、0.97%、1.22%和 1.98%，主要内容为投标保证金、备用金、代收代付款以及保证金。根据致同会计师事务所出具的《关于中航机载电子股份有限公司非经营性资金占用及其他关联资金往来的专项说明》（致同专字（2015）第 110ZA1742 号），安永华明会计师事务所出具的《关于中航航空电子系统股份有限公司应收控股股东及其他关联方款项的专项说明》（安永华明（2016）专字第 61216347_A02 号、安

永华明（2017）专字第 61216347_A02 号），报告期内前三年不存在发行人的控股股东及其附属企业非经营性资金占用情况。

（7）应收股利

报告期各期末，公司应收股利余额分别为 5.00 万元、35.00 万元、5.00 万元和 2.50 万元，金额较低，主要为应收联营企业汉中航空工业后勤（集团）有限公司的股利。

（8）存货

报告期各期末，公司存货账面净额分别为 252,697.32 万元、274,717.23 万元、281,802.98 万元和 374,400.27 万元，占公司流动资产的比重分别为 24.98%、24.00%、22.64%和 28.55%，随公司业务规模的扩大而增加。报告期内，公司存货原值构成情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 9 月 30 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日		2014 年 12 月 31 日	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
原材料	111,508.79	29.10%	82,269.93	28.37%	91,147.09	32.26%	93,599.79	35.89%
在产品	109,784.27	28.65%	82,154.47	28.33%	77,833.63	27.55%	69,751.13	26.75%
库存商品	123,569.55	32.25%	89,394.45	30.83%	86,050.28	30.46%	76,131.31	29.19%
周转材料	196.75	0.05%	240.27	0.08%	172.36	0.06%	270.42	0.10%
委托加工物资	2,183.87	0.57%	2,264.41	0.78%	1,687.84	0.60%	711.33	0.27%
发出商品	35,945.32	9.38%	33,669.38	11.61%	25,654.55	9.08%	20,319.21	7.79%
合计	383,188.55	100.00%	289,992.91	100.00%	282,545.75	100.00%	260,783.19	100.00%

公司存货主要包括原材料、在产品和产成品，2014 年 12 月 31 日、2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日和 2017 年 9 月 30 日，在产品余额占存货比重随公司生产规模的扩大而逐年增加。报告期内前三年，原材料期末余额占存货比重相应逐年降低。

报告期内，公司存货跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 9 月 30 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日

原材料	4,393.77	3,690.77	3,216.81	2,792.12
在产品	148.10	214.94	942.07	962.79
库存商品	4,191.11	4,228.92	3,614.34	4,275.65
周转材料	55.31	55.31	55.31	55.31
合计	8,788.28	8,189.93	7,828.52	8,085.87

航空电子制造业行业特征导致公司原材料具有品种多、批量小的特点，很多情况下，公司会因部分原材料在采购时达不到供应商的最低订货点而被动超计划采购，航空产品的更新换代导致原材料中未使用的多余采购部分发生跌价。

报告期各期末，公司原材料存货跌价准备金额分别为 2,792.12 万元、3,216.81 万元、3,690.77 万元和 4,393.77 万元，占原材料原值的比重分别为 2.99%、3.53%、4.49%和 3.94%，报告期内占比略有上升。随着公司科研生产规模的进一步扩大，单种类原材料需求量上升，原材料的跌价现象将得到改善。

公司在以成熟产品批量生产经营为主的同时，也承担航空电子新型产品的研发工作，以保持公司的可持续竞争力。除正常的产品备货以应对客户临时需求外，其中会存在某些新产品投产后暂时未实现销售的情况，公司在计提存货跌价准备的时候考虑了相关因素。2014 年 12 月 31 日、2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日和 2017 年 9 月 30 日，公司库存商品跌价准备余额分别为 4,275.65 万元、3,614.34 万元、4,228.92 万元以及 4,191.11 万元，占库存商品原值的比重分别为 4.43%、4.91%、4.73%和 3.39%，占比较为稳定。

公司充分考虑了存货的性质和可变现净值，按照存货跌价准备会计政策的规定在报告期内对存在减值迹象的存货足额计提了相应的存货跌价准备，符合稳健性、谨慎性原则。

（9）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产余额分别为 4,354.91 万元、6,522.52 万元、23,227.35 万元和 22,208.83 万元，占流动资产的比例分别为 0.43%、0.57%、1.87%和 1.86%。2016 年末以及 2017 年 9 月末，公司其他流动资产规模有所上升，主要内容为预缴及待抵扣增值税。2016 年度，根据财会〔2016〕22 号《增值税会计处理规定》，将应交增值税的借方金额于流动资产中列示，因此当年该科目余

额上升较多。

2、非流动资产

报告期各期末，公司非流动资产结构情况如下：

单位：万元

项目	2017年9月30日		2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
可供出售金融资产	29,821.40	5.74%	31,896.67	6.27%	40,401.95	8.44%	23,179.83	5.30%
长期股权投资	3,683.08	0.71%	4,105.37	0.81%	3,627.51	0.76%	3,096.23	0.71%
投资性房地产	15,223.63	2.93%	17,086.52	3.36%	21,479.30	4.49%	787.98	0.18%
固定资产	292,913.26	56.39%	293,253.24	57.66%	290,286.05	60.66%	226,441.20	51.82%
在建工程	84,677.95	16.30%	70,191.51	13.80%	37,443.45	7.82%	95,728.51	21.91%
固定资产清理	36.73	0.01%	-	-	-	-	-	-
无形资产	70,135.37	13.50%	70,022.92	13.77%	61,734.00	12.90%	66,885.87	15.31%
长期待摊费用	512.73	0.10%	555.84	0.11%	487.37	0.10%	562.38	0.13%
递延所得税资产	5,818.22	1.12%	5,728.01	1.13%	5,329.88	1.11%	9,836.88	2.25%
其他非流动资产	16,615.16	3.20%	15,707.10	3.09%	17,780.89	3.72%	10,486.66	2.40%
非流动资产合计	519,437.53	100.00%	508,547.18	100.00%	478,570.40	100.00%	437,005.53	100.00%

(1) 可供出售金融资产

报告期各期末，公司可供出售金融资产余额分别为 23,179.83 万元、40,401.95 万元、31,896.67 万元和 29,821.40 万元，占非流动资产的比例分别为 5.30%、8.44%、6.27%和 5.74%。公司可供出售金融资产的主要内容凯天电子所持有的上市公司中航资本股权以及以成本法核算的公司股权投资，包括兰州万里精密制造有限责任公司 19.5%的股权以及北京东宇科力仪器制造有限公司 18.88%的股权等。

(2) 长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资余额分别为 3,096.23 万元、3,627.51 万元、

4,105.37 万元和 3,683.08 万元, 占非流动资产的比例分别为 0.71%、0.76%、0.81% 和 0.71%。公司长期股权投资余额变动的主要原因为权益法核算被投资单位净资产变化导致。

(3) 投资性房地产

报告期各期末, 公司投资性房地产余额分别为 787.98 万元、21,479.30 万元、17,086.52 万元和 15,223.63 万元, 占非流动资产的比例分别为 0.18%、4.49%、3.36%和 2.93%。公司投资性房地产主要内容为青云仪表顺义厂区对外出租的办公楼。2015 年末, 公司投资性房地产余额大幅上升的原因主要系青云仪表当年新完工房屋大幅增加所致。

(4) 固定资产

报告期各期末, 公司固定资产余额分别为 226,441.20 万元、290,286.05 万元、293,253.24 万元和 292,913.26 万元, 占非流动资产的比例分别为 51.82%、60.66%、57.66%和 56.39%。2015 年末, 公司固定资产上升较多的主要原因系青云仪表以及上航电器当年在建工程转固所致。

报告期内, 公司固定资产不存在减值迹象, 未计提减值准备。

(5) 在建工程

报告期各期末, 公司在建工程余额分别为 95,728.51 万元、37,443.45 万元、70,191.51 万元和 84,677.95 万元, 占非流动资产的比例分别为 21.91%、7.82%、13.80%和 16.30%。2015 年末, 随着基建技改项目、顺义新区工程等项目的部分完工转固, 公司在建工程余额下降较多。2016 年度以来, 随着下属子公司基建技改项目、太航仪表太航保障生产建设项目的投入增加, 公司在建工程余额有所回升。

报告期内, 公司在建工程不存在减值迹象, 未计提减值准备。

(6) 无形资产

报告期各期末, 公司无形资产余额分别为 66,885.87 万元、61,734.00 万元、70,022.92 万元和 70,135.37 万元, 占非流动资产的比例分别为 15.31%、12.90%、

13.77%和 13.50%。2015 年度，公司将部分土地使用权转入投资性房地产核算，因此导致当年年末公司无形资产占比下降。2016 年度，发行人下属子公司千山航电以及青云仪表新购置账面价值为 9,032.57 万元的土地使用权，导致当年无形资产占比上升。

报告期内，公司无形资产不存在减值迹象，未计提减值准备。

(7) 长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用余额分别为 562.38 万元、487.37 万元、555.84 万元和 512.73 万元，占非流动资产的比例分别为 0.13%、0.10%、0.11% 和 0.10%。报告期内，公司长期待摊费用主要是固定资产改良支出。

(8) 递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产余额分别为 9,836.88 万元、5,329.88 万元、5,728.01 万元和 5,818.22 万元，占非流动资产的比例分别为 2.25%、1.11%、1.13%和 1.12%。截至 2015 年 12 月 31 日，公司递延所得税资产余额较 2014 年末大幅下降，主要原因是预提辞退福利的可抵扣差异减少。

(9) 其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产余额分别为 10,486.66 万元、17,780.89 万元、15,707.10 万元和 16,615.16 万元，占非流动资产的比例分别为 2.40%、3.72%、3.09%和 3.20%。公司其他非流动资产主要为预付土地使用权购置款、待处置土地使用权和预付工程款。2015 年度，公司预付土地使用权购置款 6,513.35 万元，因此当年其他非流动资产余额较高，占比上升较多。

3、资产减值准备提取情况

报告期内，公司资产减值损失发生情况如下：

单位：万元

项目	2017年1-9月	2016年度	2015年度	2014年度
坏账损失	296.03	8,331.89	3,772.81	3,615.23
存货跌价损失	656.89	4,448.15	3,084.09	4,514.41
可供出售金融资产减值损失	-	337.01	-	98.79

合计	952.92	13,117.05	6,856.90	8,228.42

报告期内，公司资产减值损失主要为坏账损失和存货跌价损失。

坏账准备主要为按照账龄组合计提的应收账款坏账准备；存货跌价准备主要是根据减值测试计提的原材料和库存商品跌价准备。

（二）负债结构与负债质量分析

报告期各期末，公司负债总体结构情况如下：

单位：万元

项目	2017年9月30日		2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
流动负债	982,178.26	83.35%	906,529.36	80.51%	810,942.35	78.67%	804,766.73	88.53%
非流动负债	196,156.05	16.65%	219,509.08	19.49%	219,834.52	21.33%	104,263.91	11.47%
总负债	1,178,334.30	100.00%	1,126,038.44	100.00%	1,030,776.87	100.00%	909,030.64	100.00%

报告期各期末，公司流动负债占总负债比重分别为 88.53%、78.67%、80.51% 和 83.35%。公司信誉较高，在日常经营采购过程中，客户通常给予较长的信用期，近年来随着公司科研生产规模的不断扩大，采购金额逐年增长，导致报告期内公司流动负债余额逐年上升。

1、流动负债

报告期各期末，公司流动负债具体项目情况如下：

单位：万元

项目	2017年9月30日		2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
短期借款	367,772.00	37.44%	300,440.00	33.14%	278,436.17	34.33%	346,069.62	43.00%
应付票据	72,642.07	7.40%	93,360.80	10.30%	91,429.88	11.27%	72,871.90	9.06%
应付账款	385,836.63	39.28%	332,172.50	36.64%	308,177.88	38.00%	266,105.17	33.07%
预收款项	8,773.39	0.89%	5,771.23	0.64%	5,301.72	0.65%	6,270.84	0.78%
应付职工薪酬	17,408.08	1.77%	17,114.54	1.89%	12,234.21	1.51%	12,062.77	1.50%
应交税费	7,083.41	0.72%	24,426.50	2.69%	15,808.46	1.95%	18,107.77	2.25%
应付利息	1,158.61	0.12%	1,095.19	0.12%	8.43	0.00%	2,948.62	0.37%
应付股利	2,314.78	0.24%	2,499.70	0.28%	2,709.69	0.33%	2,606.47	0.32%

项目	2017年9月30日		2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
其他应付款	81,562.36	8.30%	84,306.21	9.30%	69,471.48	8.57%	63,610.10	7.90%
一年内到期的非流动负债	29,198.74	2.97%	37,153.39	4.10%	19,493.72	2.40%	14,113.46	1.75%
其他流动负债	8,428.19	0.86%	8,189.29	0.90%	7,870.72	0.97%	-	-
流动负债合计	982,178.26	100.00%	906,529.36	100.00%	810,942.35	100.00%	804,766.73	100.00%

(1) 短期借款

报告期各期末,公司短期借款余额分别为 346,069.62 万元、278,436.17 万元、300,440.00 万元和 367,772.00 万元,占公司流动负债的比重分别为 43.00%、34.33%、33.14%和 37.44%,主要为公司下属各子公司为解决日常资金缺口合理利用自身信用向银行和集团内财务公司进行的短期融资。

(2) 应付票据

报告期各期末,公司应付票据余额分别为 72,871.90 万元、91,429.88 万元、93,360.80 万元和 72,642.07 万元,占公司流动负债的比重分别为 9.06%、11.27%、10.30%和 7.40%,占比较为稳定。

(3) 应付账款

报告期各期末,公司应付账款余额分别为 266,105.17 万元、308,177.88 万元、332,172.50 万元和 385,836.63 万元,占公司流动负债的比重分别为 33.07%、38.00%、36.64%和 39.28%。公司具备良好的信誉,供应商均给予公司较长的还款信用期,近年来随着公司科研生产规模的不断扩大,采购金额逐年增长,导致报告期内公司流动负债中的应付账款余额逐年上升。

(4) 预收账款

报告期各期末,公司预收账款余额分别为 6,270.84 万元、5,301.72 万元、5,771.23 万元和 8,773.39 万元,占公司流动负债的比重分别为 0.78%、0.65%、0.64%和 0.89%,主要为凯天电子、上航电器销售相关的预收款,占比较小。

(5) 应付职工薪酬

报告期各期末,公司应付职工薪酬余额分别为 12,062.77 万元、12,234.21 万

元、17,114.54 万元和 17,408.08 万元，占公司流动负债的比重分别为 1.50%、1.51%、1.89%和 1.77%，占比较小。

（6）应交税费

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 18,107.77 万元、15,808.46 万元、24,426.50 万元和 7,083.41 万元，占公司流动负债的比重分别为 2.25%、1.95%、2.69%和 0.72%。2016 年度，公司应交税费上升较多，主要原因为 2016 年 12 月份实现收入较多，当期应交增值税增加。

（7）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 63,610.10 万元、69,471.48 万元、84,306.21 万元和 81,562.36 万元，占公司流动负债的比重分别为 7.90%、8.57%、9.30%和 8.30%。公司其他应付款主要包括股权转让款、投标保证金、宝成仪表应付职工股收购款、代收代付款、应付研发费等。股权转让款为公司收到苏州土地储备中心应支付给航电公司的土地补偿款。2016 年度，公司其他应付款较 2015 年末上升较多，主要系子公司苏州长风当年收到苏州土地储备中心应支付给航电公司的土地补偿款 8,471.84 万元，具体情况如下：

2013 年 7 月，公司与航电公司签署《关于北京青云航空仪表有限公司、苏州长风航空电子有限公司之股权转让协议书》，公司以现金人民币 141,770.04 万元收购航电系统持有的青云仪表、苏州长风 100%股权。股权转让协议约定：如苏州长风土地使用权被苏州市土地储备中心收储并获得相关土地补偿款，若该等土地补偿款扣除相关税费后高于本次股权转让该等土地使用权的账面值（即该等土地补偿净收益），由受让方将苏州长风实际获得的土地补偿净收益以现金方式支付给转让方；若该等土地补偿款扣除相关税费后低于本次股权转让该等土地使用权的账面值（即该等土地补偿净损失），由转让方将苏州长风实际获得的土地补偿净损失以现金方式向公司补足。

从股权收购日至 2016 年 12 月 31 日止，苏州长风已收到部分上述土地补偿款 4.12 亿元，其中 2016 年度公司收到土地补偿款 8,471.84 万元。

2、非流动负债

报告期各期末，公司非流动负债具体项目情况如下：

单位：万元

项目	2017年9月30日		2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
长期借款	150,767.91	76.86%	167,963.23	76.52%	173,184.85	78.78%	61,764.85	59.24%
长期应付款	34,002.39	17.33%	34,856.42	15.88%	29,141.26	13.26%	17,959.91	17.23%
长期应付职工薪酬	6,937.87	3.54%	6,955.26	3.17%	7,060.26	3.21%	7,477.58	7.17%
专项应付款	-47,862.11	-24.40%	-46,855.43	-21.35%	-48,420.88	-22.03%	-44,245.98	-42.44%
递延所得税负债	2,784.65	1.42%	2,981.06	1.36%	4,165.86	1.89%	1,886.50	1.81%
递延收益-非流动负债	49,525.34	25.25%	53,608.53	24.42%	54,703.16	24.88%	54,816.57	52.57%
其他非流动负债	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	4,604.48	4.42%
非流动负债合计	196,156.05	100.00%	219,509.08	100.00%	219,834.52	100.00%	104,263.91	100.00%

（1）长期借款

报告期各期末，公司长期借款余额分别为 61,764.85 万元、173,184.85 万元、167,963.23 万元和 150,767.91 万元，占公司非流动负债的比重分别为 59.24%、78.78%、76.52%和 76.86%。2015 年末，公司长期借款期末余额 173,184.85 万元，比年初增长 180.4%，主要是归还部分利率较高的短期借款，将其置换为长期借款。

（2）长期应付款

报告期各期末，公司长期应付款余额分别为 17,959.91 万元、29,141.26 万元、34,856.42 万元和 34,002.39 万元，占公司非流动负债的比重分别为 17.23%、13.26%、15.88%和 17.33%。报告期内，公司长期应付款主要是重组前三类人员计提的福利费。2015 年 12 月 31 日，公司按照预期累计福利单位法重新确定长期应付款现值，因此当年年末公司长期应付款余额上升较多。

（3）专项应付款

报告期各期末，公司专项应付款余额分别为-44,245.98 万元、-48,420.88 万元、-46,855.43 万元和-47,862.11 万元，占公司非流动负债的比重分别为-42.44%、-22.03%、-21.35%和-24.40%。专项应付款主要为公司按照国家委托，为进行指

定科研项目由航空工业拨入的专用款项。最近三年公司科研任务逐年增加，造成科研支出增长较快，但由于科研经费的到位具有滞后性，公司对该部分支出预先垫付，导致专项应付款科目余额为负值。

（4）递延收益

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 54,816.57 万元、54,703.16 万元、53,608.53 万元和 49,525.34 万元，占公司非流动负债的比重分别为 52.57%、24.88%、24.42%和 25.25%，其主要内容为与资产相关的政府补助。

（三）偿债能力分析

1、发行人偿债能力指标

报告期各期末，公司偿债能力主要财务指标如下：

财务指标	2017年9月30日/2017年1-9月	2016年12月31日/2016年	2015年12月31日/2015年	2014年12月31日/2014年
流动比率（倍）	1.34	1.37	1.41	1.26
速动比率（倍）	0.95	1.06	1.07	0.94
资产负债率（母公司报表）（%）	14.59	17.27	19.02	20.12
资产负债率（合并报表）（%）	64.36	64.23	63.51	62.75
利息保障倍数	2.52	3.38	4.00	4.66

报告期各期末，公司资产负债率（合并）分别为 62.75%、63.51%、64.23% 以及 64.36%，资产负债率处于较高水平。公司合并口径资产负债率与母公司口径资产负债率差异较大，其主要原因如下：

中航电子母公司主要负责战略管控、运营管控和资源整合，采用轻资产的运营模式，因此母公司资产负债率较低。公司各子公司负责具体科研生产经营，为航空、非航空防务和非航空民品三大领域提供各类产品，该类业务模式与母公司轻资产运营模式不同，因此公司合并口径资产负债率与母公司相比差异较大。

报告期内，公司流动比率与速动比率相对平稳，短期偿债能力保持稳定。2014-2016 年度，公司利息保障倍数始终保持在较高的水平，长期偿债能力较强。总体来看，公司具有较强的偿债能力，各项偿债能力指标处于较合理范围。

2、与同行业上市公司相关指标对比分析

公司	2017年9月30日			2016年12月31日			2015年12月31日			2014年12月31日		
	流动比率	速动比率	资产负债率(合并)(%)	流动比率	速动比率	资产负债率(合并)(%)	流动比率	速动比率	资产负债率(合并)(%)	流动比率	速动比率	资产负债率(合并)(%)
中航机电	1.37	0.99	56.92	1.35	1.03	56.54	1.23	0.91	66.31	1.29	0.98	68.05
航发科技	1.33	0.40	64.09	1.42	0.51	63.77	1.59	0.66	60.00	1.33	0.62	55.57
北方导航	1.60	1.21	42.67	1.54	1.24	44.54	1.48	1.13	41.91	1.53	1.21	40.87
中航重机	1.16	0.88	70.73	1.10	0.82	71.04	1.24	0.89	70.82	1.41	0.99	66.62
平均	1.36	0.87	58.60	1.35	0.90	58.97	1.39	0.90	59.76	1.39	0.95	57.78
中航电子	1.34	0.95	64.36	1.37	1.06	64.23	1.41	1.07	63.51	1.26	0.94	62.75

报告期各期末，公司流动比率和速动比率与同行业平均水平基本相当。公司合并资产负债率水平高于同行业可比公司。

总体来看，公司具有较强的偿债能力，各项财务指标处于较合理范围。

3、银行资信及授信情况

公司资信状况优良，在各贷款银行中信誉度较高。截至 2017 年 9 月 30 日，公司从各商业银行获得的银行授信总额为 39.35 亿元，其中已使用额度为 21.22 亿元，未用额度为 18.13 亿元。公司银行授信情况良好，具有充足的偿债能力。

（四）资产周转能力指标分析

1、公司资产周转能力指标分析

报告期内，公司资产周转能力有关财务指标如下：

财务指标	2017 年 1-9 月	2016 年	2015 年	2014 年
应收账款周转率（次/年）	0.69	1.43	1.60	1.83
存货周转率（次/年）	0.83	1.67	1.73	1.90
总资产周转率（次/年）	0.23	0.41	0.44	0.48

报告期内，公司主要的资产周转指标均为缓慢下滑趋势。公司应收账款周转率逐年下滑主要原因为受国内军队改革影响，销售回款有所延缓，公司报告期内应收账款余额有所增加。公司存货周转率报告期内缓慢下降原因为公司存货账面价值有所增加。

2、与同行业上市公司相关指标对比分析

公司	2017年9月30日			2016年12月31日			2015年12月31日			2014年12月31日		
	应收账款 周转率	存货 周转率	总资产 周转率	应收账款 周转率	存货 周转率	总资产 周转率	应收账款 周转率	存货 周转率	总资产 周转率	应收账款 周转率	存货 周转率	总资产 周转率
中航机电	1.13	1.37	0.29	1.81	2.16	0.45	1.56	1.95	0.42	1.75	2.36	0.48
航发科技	1.67	0.44	0.23	2.87	0.84	0.40	3.24	1.05	0.43	3.48	1.24	0.45
北方导航	1.05	1.16	0.22	2.95	2.43	0.44	3.05	2.45	0.44	3.04	2.12	0.41
中航重机	1.30	1.40	0.29	2.18	1.80	0.40	2.26	1.95	0.44	2.23	1.97	0.46
平均	1.29	1.09	0.26	2.45	1.81	0.42	2.52	1.85	0.43	2.63	1.92	0.45
中航电子	0.69	0.83	0.23	1.43	1.67	0.41	1.60	1.73	0.44	1.83	1.90	0.48

报告期内，公司的应收账款周转率低于同行业可比上市公司平均水平，主要原因军品占公司产品比重较高，受军队改革影响，军品应收账款回款相对较慢。公司的存货周转率和总资产周转率与同行业可比上市公司平均水平大致持平。

二、盈利能力分析

公司最近三年及一期的营业收入、利润情况如下表所示：

单位：万元

项目	2017年1-9月		2016年度		2015年度		2014年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业收入	403,574	100.00%	695,868	100.00%	680,947	100.00%	660,666	100.00%
营业利润	16,181	4.01%	49,833	7.16%	62,739	9.21%	67,834	10.27%
利润总额	27,203	6.74%	58,297	8.38%	68,093	10.00%	72,220	10.93%
净利润	22,456	5.56%	47,799	6.87%	50,752	7.45%	61,318	9.28%
归属于母公司所有者的净利润	22,074	5.47%	46,041	6.62%	47,701	7.01%	60,060	9.09%

（一）营业收入分析

1、主营业务收入结构

报告期内，发行人产品销售构成情况如下：

单位：万元

项目	2017年1-9月	2016年度

	金额	占比	金额	占比
航空产品	325,649.15	80.69%	556,844.67	80.02%
非航空防务	22,508.07	5.58%	34,868.69	5.01%
非航空民品	46,469.57	11.51%	80,839.46	11.62%
服务业及其他	8,947.54	2.22%	23,315.01	3.35%
合计	403,574.32	100.00%	695,867.83	100.00%
项目	2015 年度		2014 年度	
	金额	占比	金额	占比
航空产品	540,266.37	79.34%	488,429.86	73.93%
非航空防务	49,589.00	7.28%	46,614.84	7.06%
非航空民品	75,951.74	11.15%	105,038.87	15.90%
服务业及其他	15,139.49	2.22%	20,582.37	3.12%
合计	680,946.60	100.00%	660,665.94	100.00%

报告期内，航空产品、非航空防务产品和非航空民品构成营业收入的主要部分，2014年-2016年及2017年1-9月，上述三类产品收入占公司营业收入的比重分别为96.88%、97.78%、96.65%和97.78%。

发行人公司致力于为客户提供综合化的航空电子系统整体解决方案，主要产品分为航空产品、非航空防务、非航空民品、服务业及其他四大类。产品谱系覆盖飞行控制系统、惯性导航系统、飞行航姿系统、飞机参数采集系统、大气数据系统、航空照明系统、控制板主件与调光系统、飞行告警系统、电驱动与控制系统、飞行指示仪表、电气控制、传感器、敏感元器件等航空电子相关领域。

2、主营业务收入变动分析

2014-2016 年，公司的主要经营成果如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
营业收入	695,867.83	680,946.60	660,665.94
营业利润	49,832.76	62,739.16	67,834.48
利润总额	58,297.30	68,093.38	72,219.61
净利润	47,799.36	50,752.50	61,317.74
归属于母公司所有者的净利润	46,041.36	47,701.12	60,059.55

2014-2016 年，公司营业收入分别为 660,665.94 万元、680,946.60 万元、

695,867.83 万元，营业收入逐年上升，公司经营状况良好。

2015 年度公司净利润较 2014 年度下降 10,565.24 万元，下降 17.23%，主要原因系：2015 年度，公司防务产品研发投入同比增加 5,991 万元，研发支出较大；2014 年度，公司子公司上航电器出售投资性房地产获得相应投资收益，而 2015 年度未发生该类交易，导致该子公司利润同比下降 3,091 万元；2015 年度，公司子公司青云仪表搬迁，影响部分产品生产交付，导致该公司利润同比下降 1,393 万元。

2016 年度公司净利润较 2015 年度下降 2,953.14 万元，下降 5.82%，主要原因系：2015 年度，公司子公司凯天电子与中航资本进行股权置换，置入股权与置出股权之差额 14,761.50 万元计入投资收益。该交易属于偶发性交易，因此 2016 年度营业利润较 2015 年有所下降，进而导致 2016 年度净利润下降。

3、主营业务收入的区域结构分析

发行人主营业务收入分地区构成情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-9 月		2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	390,062.14	96.65%	689,078.03	99.02%	673,353.29	98.88%	652,343.14	98.74%
境外	13,512.18	3.35%	6,789.80	0.98%	7,593.31	1.12%	8,322.80	1.26%
合计	403,574.32	100.00%	695,867.83	100.00%	680,946.60	100.00%	660,665.94	100.00%

报告期内，公司的营业收入主要来源于境内，其境外销售区域主要为美国、英国、日本和新加坡。

4、营业收入季节性分析

从季节性看，本行业的客户主要为军方和总装厂，这些用户通常在每年上半年根据国家军费支出计划制定采购方案，经过一系列招标程序和方案交付，产品交付主要集中在下半年，因此在收入实现上具有一定的季节性，通常集中在下半年，尤其是第四季度。

报告期内，公司各季度营业收入具体情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-9 月		2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	90,989.43	-	95,019.60	13.65%	107,868.94	15.84%	113,933.46	17.25%
第二季度	181,827.53	-	152,505.50	21.92%	162,705.69	23.89%	169,738.01	25.69%
第三季度	130,757.36	-	138,251.11	19.87%	128,211.72	18.83%	128,703.30	19.48%
第四季度			310,091.61	44.56%	282,160.26	41.44%	248,291.17	37.58%
合计	403,574.32	-	695,867.83	100.00%	680,946.60	100.00%	660,665.94	100.00%

(二) 营业成本分析

1、营业成本结构

单位：万元

项目	2017 年 1-9 月		2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	272,801.46	99.62%	461,304.27	99.10%	451,300.50	98.97%	441,046.96	98.98%
其他业务成本	1,029.73	0.38%	4,176.75	0.90%	4,690.06	1.03%	4,553.30	1.02%
合计	273,831.19	100.00%	465,481.02	100.00%	455,990.56	100.00%	445,600.26	100.00%

报告期内，公司主营业务成本占营业成本的比重较为稳定，每年均在 98% 以上。

2、主营业务成本的主要构成分析

单位：万元

项目	成本构成项目	2017 年 1-9 月		2016 年度		2015 年度		2014 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
航空产品	材料费(采购成本)	114,345.50	51.96%	202,320.02	55.93%	210,286.06	59.68%	180,478.32	56.86%
	人工成本	27,822.58	12.64%	52,008.08	14.38%	45,412.79	12.89%	43,317.98	13.65%
	制造费用	46,321.28	21.05%	64,902.91	17.94%	59,737.56	16.95%	58,145.05	18.32%
	折旧费	9,402.80	4.27%	25,066.23	6.93%	22,323.11	6.34%	23,822.31	7.50%
	专项费用	22,155.78	10.07%	17,440.24	4.82%	14,598.64	4.14%	11,659.96	3.67%
	合计	220,047.95	100.00%	361,737.48	100.00%	352,358.17	100.00%	317,423.61	100.00%
非航空防务	材料费(采购成本)	10,246.44	58.28%	15,238.00	57.97%	19,068.72	61.13%	18,040.72	55.34%
	人工成本	2,417.21	13.75%	3,642.58	13.86%	3,520.77	11.29%	3,669.98	11.26%

项目	成本构成项目	2017年1-9月		2016年度		2015年度		2014年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
	制造费用	3,464.72	19.71%	5,164.81	19.65%	5,607.22	17.97%	6,565.56	20.14%
	折旧费	694.87	3.95%	1,742.22	6.63%	2,398.94	7.69%	2,772.67	8.51%
	专项费用	757.06	4.31%	496.35	1.89%	599.66	1.92%	1,550.94	4.76%
	合计	17,580.30	100.00%	26,283.96	100.00%	31,195.31	100.00%	32,599.87	100.00%
非航空民品	材料费(采购成本)	20,231.86	62.48%	38,569.74	57.98%	39,677.12	61.00%	56,243.43	68.18%
	人工成本	4,594.00	14.19%	10,212.31	15.35%	7,213.70	11.09%	8,118.23	9.84%
	制造费用	5,554.87	17.15%	8,957.98	13.47%	9,486.55	14.58%	10,363.98	12.56%
	折旧费	1,032.45	3.19%	5,438.89	8.18%	4,166.46	6.41%	5,196.33	6.30%
	专项费用	968.53	2.99%	3,338.41	5.02%	4,500.23	6.92%	2,574.81	3.12%
	合计	32,381.71	100.00%	66,517.33	100.00%	65,044.06	100.00%	82,496.77	100.00%
服务业及其他	材料费(采购成本)	1,021.31	36.59%	6,424.54	58.71%	4,335.13	58.64%	8,245.06	63.04%
	人工成本	567.83	20.34%	983.29	8.99%	817.94	11.06%	1,197.81	9.16%
	制造费用	403.98	14.47%	2,165.22	19.79%	1,696.54	22.95%	2,997.34	22.92%
	折旧费	589.61	21.12%	474.91	4.34%	284.59	3.85%	417.32	3.19%
	专项费用	208.75	7.48%	894.28	8.17%	258.83	3.50%	222.49	1.70%
	合计	2,791.49	100.00%	10,942.25	100.00%	7,393.03	100.00%	13,080.01	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要是由材料费、制造费用和人工成本构成构成。其中原材料占比达50%以上。公司原材料主要由原材料主要为电子元器件、传感器构成。

（三）毛利率分析

1、毛利构成及毛利率变动分析

（1）毛利构成分析

报告期内，发行人毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2017年1-9月		2016年度		2015年度		2014年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
航空产品	105,601.20	80.75%	195,107.19	84.69%	187,908.20	83.53%	171,006.25	79.51%

非航空防务	4,927.76	3.77%	8,584.73	3.73%	18,393.70	8.18%	14,014.97	6.52%
非航空民品	14,087.85	10.77%	14,322.13	6.22%	10,907.68	4.85%	22,542.10	10.48%
服务业及其他	6,156.04	4.71%	12,372.76	5.37%	7,746.46	3.44%	7,502.36	3.49%
合计	130,772.86	100.00%	230,386.81	100.00%	224,956.04	100.00%	215,065.68	100.00%

报告期内，公司毛利贡献主要来自航空产品，与公司主营业务收入分布情况相匹配。2014年到2016年，随着公司营业收入规模增加，公司毛利金额呈现增长趋势。

（2）毛利率分析

报告期内，公司分产品毛利率情况如下：

项目	2017年1-9月	2016年度	2015年度	2014年度
航空产品	32.43%	35.04%	34.78%	35.01%
非航空防务	21.89%	24.62%	37.09%	30.07%
非航空民品	30.32%	17.72%	14.36%	21.46%
服务业及其他	68.80%	53.07%	51.17%	36.45%
综合毛利率	32.40%	33.11%	33.04%	32.55%

报告期内，公司综合毛利率较为稳定。其中，航空产品毛利率较为稳定；非航空防务产品2016年毛利率较2015年下降12.47%，主要原因为2016年受军队改革和军方订单需求影响，试验型新品较多，产品送试、研发成本较高等导致毛利率下降；2015年较毛利率较2014年上升7.03%，主要原因为2015年军方及总装厂主要订单为成熟产品，毛利率较高；非航空民品2015、2016年毛利率有所下降，原因为2015、2016年整体经济状况下行及纺织等民品下游行业较为低迷。公司服务业产品毛利率波动较大，主要原因为公司整体设备质量较高、技术水平较强，因此在维修、质检等服务方面的议价能力不断提高；公司加工承揽检测等服务均为非定制化产品，利润空间较大。

2、公司主营业务综合毛利率与同行业上市公司比较

可比上市公司主营业务综合毛利率情况：

单位：%

公司简称	主营产品	2017年1-9月	2016年度	2015年度	2014年度
中航机电	航空机电零部件制造和销售	23.60	24.78	24.19	23.58
航发科技	航空发动机、航空发动机及燃气轮机零部件研发制造、出口转包、衍生民品	20.77	20.80	18.65	20.52
北方导航	短波电台和卫星通信系统、军用电连接器等领域的整机、核心部组件	27.64	26.16	25.04	27.68
中航重机	锻铸、高端液压集成	26.86	25.75	22.52	22.21
平均值		24.71	24.37	22.60	23.50
中航电子	航空防务技术产品研发	32.40	33.11	33.04	32.55

注：各上市公司毛利率根据各公司年度报告资料整理。

最近三年，公司主营业务综合毛利率均高于同行业其他上市公司的平均水平，主要原因为军品占公司产品比重较高，因此综合毛利率较高。

（四）利润主要来源

单位：万元

项目	2017年1-9月		2016年度		2015年度		2014年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
营业毛利	130,772.86	32.40%	230,386.81	33.11%	224,956.04	33.04%	215,065.68	32.55%
主营业务毛利	130,772.86	32.40%	230,386.81	33.11%	224,956.04	33.04%	215,065.68	32.55%
营业利润	16,181.42	4.01%	49,832.76	7.16%	62,739.16	9.21%	67,834.48	10.27%
利润总额	27,202.96	6.74%	58,297.30	8.38%	68,093.38	10.00%	72,219.61	10.93%
净利润	22,456.46	5.56%	47,799.36	6.87%	50,752.50	7.45%	61,317.74	9.28%

注：上述比例为占营业收入的比例

公司营业毛利全部来源于主营业务。

（五）经营成果变化分析

报告期内，公司利润表主要项目构成如下：

单位：万元

项目	2017年1-9月		2016年度		2015年度		2014年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2017 年 1-9 月		2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业收入	403,574.32	100.00%	695,867.83	100.00%	680,946.60	100.00%	660,665.94	100.00%
减：营业成本	273,831.19	67.85%	465,481.02	66.89%	455,990.56	66.96%	445,600.26	67.45%
营业税金及附加	2,422.04	0.60%	3,283.90	0.47%	1,656.77	0.24%	1,395.94	0.21%
销售费用	7,313.59	1.81%	9,706.63	1.39%	8,929.29	1.31%	9,952.19	1.51%
管理费用	87,751.49	21.74%	130,909.30	18.81%	133,458.62	19.60%	111,978.15	16.95%
财务费用	16,212.17	4.02%	24,225.94	3.48%	25,032.70	3.68%	16,839.28	2.55%
资产减值损失	952.92	0.24%	13,117.05	1.88%	6,856.90	1.01%	8,228.42	1.25%
加：公允价值变动收益	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
投资收益	1,090.51	0.27%	688.77	0.10%	13,717.38	2.01%	1,162.78	0.18%
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-38.57	-0.01%	-20.05	0.00%	-602.39	-0.09%	-193.83	-0.03%
营业利润	16,181.42	4.01%	49,832.76	7.16%	62,739.16	9.21%	67,834.48	10.27%
加：营业外收入	11,300.13	2.80%	9,409.60	1.35%	8,452.50	1.24%	6,332.80	0.96%
其中：非流动资产处置利得	33.87	0.01%	43.74	0.01%	138.41	0.02%	73.38	0.01%
减：营业外支出	278.59	0.07%	945.05	0.14%	3,098.29	0.45%	1,947.67	0.29%
其中：非流动资产处置损失	14.43	0.00%	118.48	0.02%	538.41	0.08%	139.42	0.02%
利润总额	27,202.96	6.74%	58,297.30	8.38%	68,093.38	10.00%	72,219.61	10.93%
减：所得税费用	4,746.50	1.18%	10,497.94	1.51%	17,340.88	2.55%	10,901.87	1.65%
净利润	22,456.46	5.56%	47,799.36	6.87%	50,752.50	7.45%	61,317.74	9.28%

1、营业收入分析

报告期内，营业收入的变动情况详见本章“二、（一）营业收入分析”。

2、营业成本分析

报告期内，营业成本的变动情况详见本章“二、（二）营业成本分析”。

3、期间费用分析

报告期内，公司期间费用金额及其占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-9 月		2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	7,313.59	1.81%	9,706.63	1.39%	8,929.29	1.31%	9,952.19	1.51%
管理费用	87,751.49	21.74%	130,909.30	18.81%	133,458.62	19.60%	111,978.15	16.95%
财务费用	16,212.17	4.02%	24,225.94	3.48%	25,032.70	3.68%	16,839.28	2.55%
合计	111,277.26	27.57%	164,841.88	23.69%	167,420.60	24.59%	138,769.62	21.00%

（1）销售费用

公司销售费用主要包括销售人员职工薪酬、销售人员差旅费用、销售活动和推广费用等。报告期内，公司销售费用占营业收入的比重较低。

（2）管理费用

公司管理费用主要包括管理人员职工薪酬、研发费用、折旧费等。

2015年，公司管理费用同比增长19.18%，主要原因为公司研发投入增加及职工薪酬增加。

（3）财务费用

报告期内，公司财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-9 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
利息支出	18,066.26	24,950.16	23,784.12	21,996.50
减：利息收入	-1,580.99	-2,092.78	-2,314.22	-3,536.37
减：利息资本化金额	-154.90	-447.72	-1,113.34	-2,271.81
汇兑收益	96.83	-204.60	-221.00	-251.98
银行手续费及其他	-215.01	2,020.88	4,897.15	902.94
合计	16,212.17	24,225.94	25,032.70	16,839.28

2015年，公司财务费用同比增加48.66%，主要原因为利息支出增加以及员工设定收益计划当期折现费用增长。

(4) 期间费用率同行业比较

1) 销售费用率比较

项目	2017 年 1-9 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
中航机电	1.95	1.56	1.45	1.51
航发科技	1.83	1.66	2.04	2.11
北方导航	3.27	3.13	3.29	3.89
中航重机	2.17	2.20	2.28	2.12
平均	2.31	2.14	2.27	3.03
中航电子	1.81	1.39	1.31	1.51

注：销售费用率=销售费用÷营业收入

报告期内，公司的销售费用率基本低于同行业上市公司平均值，主要原因为公司的客户主要为航空工业内部体系的其他单位且合作关系常年稳定，因此销售费用率较低。

2) 管理费用率比较

单位：%

项目	2017 年 1-9 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
中航机电	12.85	13.20	13.49	12.64
航发科技	10.97	10.73	9.98	10.90
北方导航	18.14	14.16	13.60	17.88
中航重机	11.35	13.08	11.53	10.83
平均	13.33	12.79	12.15	13.06
中航电子	21.74	18.81	19.60	16.95

注：管理费用率=管理费用÷营业收入

报告期内，公司的管理费用率高于同行业上市公司平均值。公司主要产品为航空电子设备产品，具备技术复杂、研发周期长、产品非标准化程度高的特点，因此研发费用较高。

3) 财务费用率比较

单位：%

项目	2017 年 1-9 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度

中航机电	2.61	2.72	3.82	3.91
航发科技	4.23	3.06	2.69	4.22
北方导航	1.16	0.84	1.07	1.16
中航重机	3.82	3.83	4.17	4.17
平均	2.96	2.61	2.94	3.37
中航电子	4.02	3.48	3.68	2.55

注：财务费用率=财务费用÷营业收入

报告期内，公司2015年、2016年和2017年1-9月的财务费用率高于可比上市公司平均值，主要原因为公司负债较高，因此财务费用较高。

4、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失发生情况如下：

单位：万元

项目	2017年1-9月	2016年度	2015年度	2014年度
坏账损失	296.03	8,331.89	3,772.81	3,615.23
存货跌价损失	656.89	4,448.15	3,084.09	4,514.41
可供出售金融资产减值损失		337.01	-	98.79
合计	952.92	13,117.05	6,856.90	8,228.42

报告期内，公司资产减值损失主要为坏账损失和存货跌价损失。

坏账准备主要为按照账龄组合计提的应收账款坏账准备；存货跌价准备主要是根据减值测试计提的原材料和库存商品跌价准备。

（六）非经常性损益对经营成果的影响

单位：万元

项目	2017年1-9月	2016年度	2015年度	2014年度
非经常性损益（税后）	9,300.30	13,549.10	21,291.30	13,979.20
归属于母公司所有者的净利润	22,074.35	46,041.36	47,701.12	60,059.55
占归属于母公司所有者的净利润的比重	42.13%	29.43%	44.63%	23.28%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	12,774.05	32,492.26	26,409.82	46,080.35

2014年、2015年、2016年及2017年1-9月，非经常性损益净额占净利润的比

例分别为23.28%、44.63%、29.43%及42.13%。2017年1-9月，非经常性损益占净利润比重较高的原因为公司前三季度收到计入当期损益的政府补助6,216.04万元。2015年度受公司子公司凯天电子与中航资本进行股权置换影响，非经常性损益净额及占净利润的比例较大幅度增加。

（七）税收优惠情况

1、增值税

根据国家相关法律法规的规定，对纳税人销售自产的符合该项法律法规规定的军品免征增值税。

发行人子公司上航电器、兰航机电、兰州飞控、太航仪表、宝成仪表、千山航电、华燕仪表、凯天电子、东方仪表、苏州长风、青云仪表均为增值税一般纳税人，防务销售收入根据财政部、国家税务总局等的规定享受免征进口关税和增值税的优惠政策。对纳税人销售自产的符合该项法律法规规定的军品根据财政部、国家税务总局等的规定享受免征进口关税和增值税的优惠政策。

2、企业所得税

（1）高新技术企业企业所得税优惠政策

依据《中华人民共和国企业所得税法》相关规定，高新技术企业减按 15% 的税率计缴企业所得税。于 2016 年，取得《高新技术企业证书》并适用 15% 所得税优惠税率的子公司有：苏州长风、上海航电、太航仪表、宝成精密、陕西宝成-爱罗泰齐空调设备有限公司、青云仪表。

（2）西部大开发企业所得税优惠政策

根据《国家税务总局关于深入实施西部大开发战略有关企业所得税问题的公告》（国家税务总局公告 2012 年第 12 号）的规定，自 2011 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，对设在西部地区以《西部地区鼓励类产业目录》中规定的产业项目为主营业务，且其当年度主营业务收入占企业收入总额 70% 以上的企业，经企业申请，主管税务机关审核确认后，可减按 15% 税率缴纳企业所得税。

享受该类优惠税率的子公司有：兰州飞控、兰州兰飞唯实测量测控技术有限

责任公司、兰航机电、宝成仪表、西安光迅传感技术有限公司、华燕仪表、千山航电、凯天电子、成都成航工业安全系统有限责任公司、成都成航车辆仪表有限责任公司、成都思泰航空科技有限责任公司、成都凯天飞昊数据通信技术有限公司、成都凯天质检技术服务有限责任公司、东方仪表。

（八）近几年业绩下降的原因

报告期内，公司盈利能力主要数据如下：

单位：万元

项目	2017年1-9月	2016年	2015年	2014年
营业收入	403,574.32	695,867.83	680,946.60	660,665.94
毛利	130,772.86	230,386.81	224,956.04	215,065.68
营业利润	16,181.42	49,832.76	62,739.16	67,834.48
净利润	22,456.46	47,799.36	50,752.50	61,317.74
归属于母公司所有者净利润	22,074.35	46,041.36	47,701.12	60,059.55

2014年至2016年，公司营业收入和毛利保持增长趋势。营业利润和归属于母公司所有者净利润有所下滑，主要原因为管理费用、财务费用上升以及资产减值损失增加和投资收益减少。

1、2015年

2015年，公司营业利润较2014年下降主要由于管理费用和财务费用上升。其中管理费用上升主要由于研发费用和职工薪酬上升：

单位：万元

项目	2016年	2015年	2014年
管理费用	130,909.30	133,458.62	111,978.15
其中：职工薪酬	54,003.41	52,411.51	43,264.21
新产品研发费	39,592.23	39,815.84	30,590.71

职工薪酬费用上升主要由于公司根据各地工资水平调整员工薪酬所致。

2014-2016年，公司人均薪酬分别为30,282.22元、37,013.78元和37,523.21元。

研发费用增长主要由于 2015 年我国军机新机型及对应配套航电系统产品更新换代和技术升级，公司相应增加研发投入所致。

2015 年财务费用上升主要由于利息收入下降，利息支出增长：

单位：万元

项目	2016 年	2015 年	2014 年
财务费用	24,225.94	25,032.70	16,839.28

利息收入下降主要由于定期存款减少所致，利息支出增加主要由于长期借款增长所致。

2、2016年

2016 年公司业绩下降主要由于计提资产减值损失 13,117.05 万元。资产减值损失主要为计提应收账款坏账准备和存货跌价准备。2016 年军改导致部分下游企业交付产品结算拖期并传导至公司，公司应收账款及坏账准备计提增加。同时，自 2015 年开始的新机型和航电产品更新升级导致公司部分原材料及库存商品不再符合最新技术要求，公司相应计提存货跌价损失。

同时，2016 年较 2015 年投资收益下降 14,406.16 万元，主要由于 2015 年凯天电子以所持中航租赁 2.16%股权认购中航资本向其发行股份，确认投资收益 14,761.50 万元，2016 年无大额投资收益所致。

3、2017年1-9月

公司用户主要为军方和总装厂，该等用户通常在每年年初根据国家军费支出计划制定采购方案，并在四季度集中交付及结算，导致公司经营业绩存在一定程度的季节性波动。2014 年至 2016 年，公司第四季度收入金额占全年收入比例分别为 37.58%、41.44%和 44.56%，具体如下：

单位：万元

季度	2017 年 1-9 月	2016 年	2015 年	2014 年
第一季度	90,989.43	95,019.60	107,868.94	113,933.46
第二季度	181,827.53	152,505.50	162,705.69	169,738.01

第三季度	130,757.36	138,251.11	128,211.72	128,703.30
第四季度	-	310,091.61	282,160.26	248,291.17
合计	403,574.32	695,867.83	680,946.60	660,665.94

三、现金流量分析

报告期内，公司现金流量总体情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-9 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
经营活动产生的现金流量净额	-102,902.64	-10,456.57	51,975.94	9,114.61
投资活动产生的现金流量净额	-7,709.70	-41,871.34	-42,974.77	-46,654.46
筹资活动产生的现金流量净额	39,144.94	48,249.74	38,002.72	39,911.88
汇率变动对现金的影响	-1.40	50.73	10.06	-0.60
现金及现金等价物净增加额	-71,468.80	-4,027.44	47,013.94	2,371.44

（一）经营活动现金流量

报告期内，公司经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-9 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	305,898.18	552,771.11	573,633.29	491,647.40
收到税费返还	1,050.12	1,104.33	1,096.34	176.97
收到其他与经营活动有关的现金	37,112.48	21,241.00	38,511.92	50,349.19
经营活动现金流入小计	344,060.77	575,116.44	613,241.54	542,173.56
购买商品、接受劳务支付的现金	214,066.85	238,117.34	229,388.55	267,219.98
支付给职工以及为职工支付的现金	139,275.16	193,748.62	184,693.63	169,635.00
支付各项税费	26,262.58	25,334.97	25,502.64	20,318.44
支付其他与经营活动有关的现金	67,358.82	128,372.07	121,680.78	75,885.52
经营活动现金流出小计	446,963.41	585,573.01	561,265.60	533,058.94
经营活动产生的现金流量净额	-102,902.64	-10,456.57	51,975.94	9,114.61

2014 年度，公司经营活动现金流量净额为 9,114.61 万元，低于同期净利润，主要原因是本期以票据形式收回的货款同比增加 3.24 亿元，导致经营活动现金流入减少。自 2016 年开始，公司经营活动产生的现金流量净额由正转负且与同

期净利润相比差异较大，主要由于公司 2016 年第四季度实现营业收入较多。

公司 2016 年和 2017 年 1-9 月经营性现金流量分别为-10,456.57 万元和-102,902.64 万元。2016 年为负主要由于受军改影响，当年销售结算回款拖期，公司应收账款增长所致。2017 年 1-9 月为负主要由于公司产品一般在四季度交付并结算货款所致。

报告期内，公司经营活动现金流中收到其他与经营活动有关的现金主要包括利息收入、政府补助收入、科研拨款及收到的其他往来款等。

报告期内，公司经营活动现金流中支付其他与经营活动有关的现金主要包括研究开发费支出、技术开发费等经营活动发生的日常费用及其他支出的往来款等。

（二）投资活动现金流量

报告期内，公司投资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-9 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
收回投资收到的现金	1,025.77	3,326.54	-	1,274.64
取得投资收益收到的现金	536.16	665.31	55.53	799.62
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	196.00	679.96	234.86	10,294.75
收到的其他与投资活动有关的现金	31,732.25	42,553.88	44,345.74	101,414.80
投资活动现金流入小计	33,490.18	47,225.70	44,636.13	113,783.80
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	39,013.98	62,889.42	53,610.91	47,651.46
投资支付的现金	2,100.00	150.00	1,000.00	1,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	0.00	0.00	0.00	69,770.04
支付的其他与投资活动有关的现金	85.90	26,057.61	33,000.00	42,016.76
投资活动现金流出小计	41,199.88	89,097.04	87,610.91	160,438.26
投资活动产生的现金流量净额	-7,709.70	-41,871.34	-42,974.77	-46,654.46

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额持续为负，原因主要为公司下属子公司青云仪表、千山航电、上航电器等加大固定资产、无形资产的投入，相关支出较多。

报告期内，公司收到的其他与投资活动有关的现金主要系技改资金、以前年度定期存款及利息等，公司支付的其他与投资活动有关的现金主要系存出定期存款以及购买银行理财产品等。2014 年度，公司收到的其他与投资活动有关的现金规模较大，主要原因为公司以前年度的定期存款到期所致。

四、资本性支出

（一）最近三年一期资本性支出情况

报告期内，公司重大资本性支出情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-9 月	2016 年	2015 年	2014 年
固定资产（含在建工程）投资	17,302.17	27,036.77	86,955.26	23,298.73
无形资产投资	2,260.76	12,377.05	-2,513.12	3,940.80
长期股权投资	0.00	38.59	430.54	918.74
合计	19,562.93	39,452.40	84,872.68	28,158.27

注：上述数据根据合并财务报表计算得出。计算方法如下：

固定资产（含在建工程）投资=固定资产账面原值增加额+在建工程账面余额增加额；

无形资产投资=无形资产账面原值增加额

长期股权投资=长期股权投资账面余额增加额

（二）未来可预见的资本性支出

截至本募集说明书签署之日，公司未来可预见的资本性支出主要为本次募集资金计划投资的项目。本次募集资金投资项目对公司主营业务和经营成果的影响详见本募集说明书“第八章本次募集资金运用”。

五、报告期会计政策和会计估计变更情况

（一）会计政策变更情况

1、2014 年度公司发生会计政策变更，具体如下：

会计政策变更的内容和原因	审批程序	备注
根据企业会计准则第 2 号的要求：对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响，并且在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益性投资，按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》进行处理。本公司对上	经本公司董事会批准	① 可供出售金融资产； ② 长期股权投资

述会计政策变更采用追溯调整法处理。		
根据企业会计准则第 30 号的要求：利润表中其他综合收益项目分别以后会计期间在满足规定条件时将重分类进损益的项目与以后会计期间不能重分类进损益的项目分别进行列报；本公司对比较财务报表的列报进行了相应调整。	经本公司董事会批准	① 资本公积 ② 其他综合收益

2、2017 年度公司发生会计政策变更，具体如下：

2017 年 5 月 10 日，财政部颁布了《关于印发修订<企业会计准则第 16 号—政府补助>的通知》（财会[2017]15 号），自 2017 年 6 月 12 日起施行。由于上述会计准则的颁布或修订，公司需对原会计政策进行相应变更，并按以上文件规定的起始日开始执行上述会计准则。

公司将对与企业日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。同时，在利润表中的“营业利润”项目之上单独列报“其他收益”项目，计入其他收益的政府补助在该项目中反映。该变更对财务状况、经营成果和现金流量无重大影响。本次会计政策变更自 2017 年 6 月 12 日开始按照前述会计准则执行，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 2017 年 6 月 12 日之间新增的政府补助根据前述会计准则进行调整。

除上述情形外，报告期内未发生其他会计政策变更。

（二）会计估计变更情况

报告期内，会计估计未发生变更。

（三）前期会计差错更正情况

报告期内，未发生前期会计差错更正情况。

六、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况

（一）重大担保事项

1、对外担保事项

截至本募集说明书签署之日，发行人无需要披露的对外重大担保事项。

2、对合并报表范围内子公司的担保

2016年3月28日，公司第五届董事会2016年度第一次会议审议通过了《关于审议子公司专项基金贷款及公司提供担保的议案》，公司下属子公司青云仪表、宝成仪表（均为公司持股100%子公司）因符合国家产业扶持政策，经公司申请及国家发改委审核批准，青云仪表和宝成仪表取得了国家专项建设基金贷款的额度：贷款由国开发展基金有限公司通过公司实际控制人航空工业贷款给青云仪表和宝成仪表，公司为该贷款提供担保，担保总额14,000.00万元。

（二）重大诉讼、仲裁及其他或有事项等

截至本募集说明书签署之日，公司无需要说明的重大未决诉讼或仲裁及其他或有事项。

（三）重大期后事项

公司无需要披露重大的资产负债表日后事项。

七、公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析

报告期内，公司在航空防务领域加快新技术和新产品研发，业务市场进一步扩大，业务收入保持增长。同时，持续推动技术创新与进步，保持行业内技术领先态势，满足未来新型装备发展需求；在民用航空领域，全力保障重点民机项目总装下线，不断完善适航体系建设，大力拓展通用航空、直升机、发动机、国际转包等市场；在非航空防务领域，大力推进航空电子技术在大防务领域的转化应用，以差异化高端产品为切入点，成功开辟船舶、兵器、航天、电子等非航空防务市场；但在全球经济复苏缓慢，我国经济结构调整不断深化，经济升级换挡的背景下，民品领域业务收入受到一定影响，后续随着公司进一步推动民品发展的体制、机制改革创新，加大民品产业投入，非航空民品产业将实现稳步发展。

本次发行拟募集资金不超过24亿元，主要用于与公司主营业务相关的11个募投项目。募集资金到位后，将有利于公司提升资本实力；有利于扩大公司核心产品产能，提高军品订单供应能力；有利于公司提升研发能力和创新实力，增加产品的技术含量和附加值，提升公司整体竞争能力。

第八章本次募集资金运用

一、本次募集资金运用概况

本次募集资金总额 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

本次实际募集资金（扣除发行费用后的净额）若不能满足上述全部项目资金需要，资金缺口由公司自筹解决。如本次募集资金到位时间与项目实施进度不一致，公司可根据实际情况以自筹资金先行投入，募集资金到位后予以置换。在最终确定的本次募投项目（以有关主管部门备案文件为准）范围内，公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。本次募集资金到位后，将由中航电子以增资各子公司的方式实施，其中子公司少数股东将同比例增资。

本次募集资金将主要用于扩大航空产品和非航空防务产品的产能提升和技术改造等。本次项目实施后，有助于满足目前公司面临的市场需求，具有良好的市场前景，有助于满足发行人的战略发展目标。

募集资金投资项目涉及的审批情况如下：

序号	项目名称	立项	环评	土地
1	激光照明产业化项目	上海市闵行区经济委员会出具《上海市企业投资项目备案证明》	上海市闵行区环境保护局出具闵环保许评[2017]511号《关于上海航空电器有限公司激光照明产业化项目环境影响报告表的审批意见》	沪房地闵字（2008）第050053号《上海市房地产权证》项下土地
2	电作动驱动及传动系统产业化建设项目	兰州市安宁区工业和信息化局出具安工信（备）（2017）4号《关于兰州万里航空机电有限责任公司电作动驱动及传动系统产业化建设项目登记备案的通知》	兰州市环境保护局出具兰环建审[2017]-95号《关于兰州万里航空机电有限责任公司电作动驱动及传动系统产业化建设项目环境影响报告表的批复》	兰国用（2004）第A0337号《国有土地使用证》项下土地
3	高性能惯性传感器及应用系统产业化建设项目	陕西省发展和改革委员会出具陕发改国防（2017）882号《陕西省发展和改革委员会关于高性能惯性传感器及应用系统产业化建设项目备案的通知》	西安市环境保护局出具市环批复（2017）107号《西安市环境保护局关于陕西华燕航空仪表有限公司高性能惯性传感器及应用系统产业化建设项目环境影响报告表的批复》	西航天国用（2015）第020号《国有土地使用证》项下土地
4	基于物联网的高安全监控系统产业化项目	四川省成都市青羊区科学技术和经济信息化局出具川投资备（2017-510105-40-03-188309）JXQB-7406号四川省技术改造投资项目备案表	成都市青羊区环境保护局出具成青环建（2017）78号《关于成都凯天电子股份有限公司基于物联网的高安全监控系统产业化项目环境影响报告表审查的批复》	成国用（2010）第536号《国有土地使用证》项下土地
5	高端装备智能化综合显示产业化项目	苏州高新区发展和改革局出具苏高新发改备[2017]24号江苏省投资项目备案证	苏州国家高新技术产业开发区环境保护局出具苏新环项[2017]164号《关于对苏州长风航空电子有限公司高端装备智能化综合显示	苏（2017）苏州市不动产权第5068623号《不动产权证书》项下土地

序号	项目名称	立项	环评	土地
			产业化建设项目环境影响报告表的审批意见》	
6	高精度航姿系统产业化项目	宝鸡市渭滨区发展和改革委员会出具宝渭发改发（2017）159号《渭滨区发展和改革委员会关于高精度航姿系统产业化项目备案确认书的通知》	宝鸡市环境保护局渭滨分局出具宝环渭函（2017）91号《宝鸡市环境保护局渭滨分局关于陕西宝成航空仪表有限责任公司高精度航姿系统产业化项目环境影响报告表的批复》	宝市国用（2010）107号和宝市国用（2012）032号《国有土地使用证》项下土地
7	飞行仪表产能提升项目	太原市发展与改革委员会出具并发改审备（2017）198号《太原市企业投资项目备案证》	太原市环境保护局小店分局出具并环小初审批字[2017]024号《关于太原航空仪表有限公司飞行仪表产能提升项目环境影响报告表的审批意见》	并政地国用（2010）字第00144号《国有土地使用证》项下土地
8	固定翼飞机自动飞行控制系统产业化项目	北京市顺义区经济和信息化委员会出具京顺义经信委备案[2017]0011号《北京市非政府投资工业固定资产投资项目备案通知书》	北京市顺义区环境保护局出具顺环保审字（2017）0068号《关于固定翼飞机自动飞行控制系统产业化项目环境影响报告表的批复》	京顺国用（2011出）第00121号《国有土地使用证》项下土地
9	智能电动伺服控制系统产业化建设项目	兰州市安宁区工业和信息化局出具安工信（备）（2017）3号《关于兰州飞行控制有限责任公司智能电动伺服控制系统产业化建设项目登记备案的通知》；陕西省发展和改革委员会出具陕发改国防（2017）964号《陕西省发展和改革委员会关于智能电动伺服控	兰州市环境保护局出具兰环建审[2017]-93号《关于兰州飞行控制有限责任公司智能电动伺服控制系统产业化建设项目环境影响报告表的批复》；西安市环境保护局国家民用航天产业基地分局出具《建设项目环境影响登记表》（201610100060000	兰国用（2010）第A659号和兰国用（2010）第A660号《国有土地使用证》项下土地

序号	项目名称	立项	环评	土地
		制系统产业化建设项目备案的通知》	0019) 对该项目予以备案	
10	旋翼机飞行控制系统产业化项目	汉中经济开发区招商服务局出具汉开招发[2017]45号《汉中经济开发区招商服务局关于陕西东方航空仪表有限责任公司旋翼机飞行控制系统产业化项目备案的通知》	汉中经济开发区规划建设环保局对东方仪表就该项目填报的《建设项目环境影响登记表》(20176107000100000006)予以备案	汉市国用(2014)第0015号《国有土地使用证》项下土地
11	高安全数据处理系统产业化项目	西安市常宁新区管理委员会出具西常字(2017)46号《西安市常宁新区管理委员会关于高安全数据处理系统产业化项目备案的批复》	西安市环境保护局长安分局出具市环长批复[2017]21号《西安市环境保护局长安分局关于高安全数据处理系统产业化项目环境影响报告表的批复》	西长国用(2015)第34号《国有土地使用证》项下土地

二、募集资金拟投资项目概况

(一) 激光照明产业化项目

1、本项目概况

(1) 项目实施主体及投资情况

本项目的实施主体为上航电器。本项目总投资 21,000 万元，全部使用募集资金。

本项目拟购置激光照明产品研制、生产、检测设备和激光照明模组研制、生产、检测设备及各类工艺设备。项目达产后，可形成年产激光照明模组产品 15 万套的生产能力。

项目产品包含两类，一是系列化激光照明产品，包括航空照明、户外照明、汽车大灯、轨道交通照明大灯；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。

（2）项目实施的背景

1) 激光照明产业符合国家产业政策

从全球范围来看，新一轮的科技革命不断催生新的业态，智能制造、新能源等新型领域的技术研发和产业化将加速全球布局调整。在这一背景下的中国激光产业也步入了新的阶段，呈现出新应用、新模式、新格局等特点，国家也出台了多项政策扶持和推动激光相关产业的发展。

2015 年，国家制造强国建设战略咨询委员会发布《<中国制造 2025>重点领域技术路线图》，将多个激光新技术和新产品列入国家战略计划。2016 年，国家重点研发计划—战略性先进电子材料重点专项中，已经对高光效、全光谱、高品质材料、器件、模组和灯具制造技术进行了部署。

积极发展激光技术产业是我国产业升级的需要，符合国家的产业政策。上述政策均鼓励企业发展激光技术产业，增强上市公司资产质量的同时，充分运用上市公司的资本平台功能，提升上市公司价值。

2) 激光照明产业是我国照明技术发展的重大机遇

激光照明作为国家战略性新兴产业的组成部分，具有低功耗、高效率的特点，是一个朝阳产业。目前，国际激光照明产业已发展到产业化前期阶段，关键技术已经得到初步解决，未来几年是全球以及我国激光照明产业发展的关键时期。经过多年的技术积累，我国在激光照明关键技术领域已经取得实质性突破，拥有和掌握了绝大部分激光照明的核心技术和知识产权，总体水平国际先进，优势显著，产业化进程正逐步加快。

3) 激光照明技术优势明显，具有广阔市场空间

2016 年，我国照明产业整体产值达到 5,216 亿元，较 2015 年同比增长 22.8%。其中 LED 照明增长迅速，2016 年 LED 通用照明产值为 2,040 亿元，渗透率达 42%。当前，LED 已成为国内照明市场的主流，但 LED 在光效性能的突破空间已经很小，制约了 LED 产业未来的发展。

相对于 LED 照明，激光照明具备以下几点优势：（1）发光面积更小；（2）

光效比 LED 更高，更节能；（3）照射距离更远；（4）体积更小、结构更紧凑等，技术优势明显，2014 年诺贝尔物理学奖得主中村修二曾表示，未来 10 年，激光照明将取代 LED 照明。目前，在特定应用领域，如航空、船舶、边防、警用、汽车大灯等领域可实现突破性的应用，尤其是在汽车大灯领域，宝马、奥迪已有车型装备激光大灯。综上所述，激光照明技术作为下一代照明技术，优势明显，具备广阔的市场空间。

2、本项目建设的必要性

（1）借助资本市场，助力实现上航电器发展战略目标

近年来，随着上航电器主营业务保持持续稳健发展，上航电器将保持自身的技术优势，积极创新，不断提高激光照明产品的研发水平；通过进一步扩大激光照明产品的生产和销售规模，提升上航电器规模效益；在巩固航空主业的基础上，积极发挥军工产业技术优势，逐步向具有高技术含量的激光照明产业领域拓展，致力于成为一家具有竞争优势、产业链完整的高端照明制造企业。为实现上航电器战略发展目标，上航电器加大了产品结构、技术研发、人力资源、市场营销等方面的投入。通过本次发行可转债，上航电器将有效地实现激光照明技术提升及激光照明产品产能建设等方面的资金需求，为上航电器实现发展战略目标提供保障。

（2）调整产品结构，满足现有客户对高品质产品的需求

目前，上航电器现有高端照明产品的产品结构还不能完全满足客户对产品数量及性能的要求。本次募集资金投资项目的顺利实施有利于提升上航电器激光照明产品生产能力，形成规模效应；激光照明产业作为本次募集资金投资项目，将用于生产高品质、高附加值的激光照明产品，在满足客户对高品质产品需求的同时，实现产品结构的调整，从而提高市场占有率，提升上航电器整体盈利能力。通过本次发行可转债，本次募集资金投资项目顺利实施，为实现上航电器照明产品结构优化、扩大生产规模、提高市场占有率及提升盈利能力提供资金支持。

（3）促进上市公司技术产业升级、提升上市公司价值

在国家供给侧改革与产业转型升级的大背景下，中航电子根据自身经营状况

及战略规划，通过激光照明产品的结构调整、提质升级，向高精尖高附加值激光照明产品转型升级，为市场提供有效供给的发展思路。

通过本项目实施，中航电子将有效利用上市公司的技术优势，在产业链的下游更好地实施上航电器发展战略，抓住“中国制造 2025”、“世界工业 4.0”等制造业升级的机遇，聚焦优势产品领域，做精做深激光照明产业，促进产业调整和技术研发的有效协同，促进上市公司激光照明产业的整体提质升级，使上市公司逐步成长为国内外行业的领导者，并最终提升上市公司的价值。

3、本项目实施的可行性

本次募集资金投资项目是上航电器原有照明业务的产品结构调整，上航电器通过多年的发展和积累，在核心技术、生产管理、客户资源等方面已形成一定的竞争优势，为本次募集资金投资项目的顺利实施提供了可行性。

（1）项目符合军民融合发展的国家战略

中共十八大报告指出：“坚持走中国特色军民融合式发展路子，坚持富国和强军相统一，加强军民融合式发展战略规划、体制机制建设、法规建设。”国家把军民融合发展上升为国家战略。上航电器拥有发展激光照明的军用技术衍生基础，上航电器按照“技术同源、产业同根”原则实施“军用技术衍生”战略，依托在航空照明系统多年积累的核心技术，使研制具有自主知识产权的高端民族品牌激光照明产品具有可行性。

（2）激光照明产业具有广阔的发展前景

随着军事技术的不断发展，防务领域对高亮度、强光照明产品的需求不断提高，在航空、航天、舰船、装甲车辆、边防、武警等领域，均有高亮度、强光灯具应用。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。部分灯具采用 LED 光源已不能完全满足需求，具有迫切的降能耗、降体积、减重量、提高亮度、提升照射距离等需求。

在军用航空领域，军机、机场、机库以及军机主机厂、所，对激光照明产品均有强烈需求。在军机上，航空照明系统作为照明座舱、货仓、发出灯光信号和照明着陆跑道等的机载航空电子系统，在飞机的起降、航行、驾乘和运行发挥着

重要的作用。军机机内照明主要有座舱工作灯、泛光灯等，机外照明主要有防撞灯、着陆灯、滑行灯及空中加油灯等，激光照明产品符合机外照明系统的所有性能需求，尤其是着陆灯、滑行灯等高亮度照明产品，采用激光照明产品后可明显降低体积、减重量、提升亮度和照射距离，进而提升军机整体性能。在机场、机库以及军机主机厂、所，这些地方由于需要停放军机，一般场地空间非常大，应用激光照明产品后，不仅照明效果可以大幅提升，并且灯具数量可以大幅减少，功耗、维护费用也可以大幅降低，总体运营成本比现有产品节省 30%以上。

通用航空、轨道交通领域对于照明产品，在能耗、体积与照明强度等方面，有着较高的要求，与防务领域有相似的需求。激光照明产品在这两个领域，发展空间广阔。

在汽车大灯领域，激光照明市场发展迅速。目前，汽车大灯以卤素、氙气和 LED 技术为主，相比于上述三种技术，激光大灯在照射距离、能耗、光线控制、亮度等方面占据绝对优势，宝马、奥迪等高端车已开始装备。未来，激光照明成为主流汽车大灯技术已成为必然趋势，随着激光照明产业的不断成熟，激光照明在汽车大灯领域的发展空间巨大。

（3）行业领先的人才和技术优势

上航电器具有一支规模为 57 人（研高工 2 人、高工 7 人、博士 3 人）的激光照明技术创新团队，在超大功率照明热控制设计技术、情景照明控制设计技术和实验验证能力等方面具有国内领先优势。围绕航空电器机械及器材、节能环保光电源产品研制需要，共建设了照明系统实验室等 14 个专业实验室，其中环境试验中心（含光学测试中心）是国家级实验室；另有大型飞机驾驶舱视觉工效飞行环境仿真平台、座舱情景照明人机工效实验室、控制板及自动调光系统实验室（国内唯一专业实验室），获得了国内知名专家组的高度评价。上航电器在光学、电路、热设计、有限元、音响等方面的专业仿真能力处于国内领先水平。

上航电器通过多年的自主技术创新，对激光照明核心技术——荧光陶瓷应用于照明行业，在发射光谱、发射光主波长、激发窗口、光转换效率、光透过率、导热系数、杨氏模量、硬度等方面的系统应用技术，积累了丰富的经验。针对照明适配、透射式光路、反射式光路的特点，分别研究了 Ce: YAG 荧光陶瓷的离

子浓度、厚度、陶瓷表面粗糙度等与发射光通量、光色等之间的关系，完成了荧光陶瓷应用基础数据库。上航电器现已开发完成符合激光照明应用的荧光陶瓷，在出射白光、光转换效率、猝灭、导热系数，与元素组分、烧制工艺的关系方面，研究出了丰富的成果。上航电器在激光照明领域内已达到国内领先水平。

（4）客户资源优势突出

上航电器依托已有的航空防务照明产品向外延伸，着重提升产品技术水平，调整产品结构，并逐步向非航空防务、通用航空、轨道交通、汽车大灯、通用照明等领域拓展。经过在航空照明市场的深耕与开拓，上航电器的照明系列产品，在国内市场上得到了诸多客户的认可，与国内各大航空主机厂所建立了长期稳定的合作关系，在行业内市场及客户优势突出。

（5）具备丰富的照明产品生产经验

上航电器在军用领域光电领域核心技术基础上，充分利用政府和集团政策优势，经过专业调研和分析防务、通用航空、轨道交通、汽车大灯、通用照明市场客户的需求，整合产业链资源，坚持核心部件的研发和生产自主完成，基于航空机载设备产品的生产经验，在激光照明产品的设计、生产、调试过程中采用军工生产体系及管控流程，以保证产品的可靠性与成熟度。产品采用模块化设计，根据用户的个性化需求，为不同客户提供比传统照明产品更舒适、更优质、更可靠的激光照明产品和系统解决方案。

4、项目经济效益情况

该项目建设期 36 个月。经测算，激光照明产业化项目具有较好的经济效益。该项目实施后，能为上航电器带来稳定的现金流入。

根据本项目的项目投资、增量投资和项目资本金现金流量分析，主要评价指标为：

指标名称	项目投资	单位
投资财务内部收益率（所得税前）	20.39%	
投资财务净现值（Ic=12%）（所得税前）	11,516	万元
投资回收期（所得税前）	7.6	年

资本金财务内部收益率	18.08%	

以上指标表明，项目投资和增量投资的财务内部收益率（所得税前）均大于基准内部收益率 12%，净现值（所得税前）均大于零，本项目的盈利能力符合评价要求。

5、项目投资估算

本项目投资估算情况如下表所示：

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	-	-	20,249.59
1、室内工程	7,280.89	12,837.00	-	-	20,117.89
2、室外工程	131.70	-	-	-	131.70
厂外工程	-	-	-	-	-
二、工程其他费用	-	-	-	628.67	628.67
三、基本预备费	-	-	-	121.74	121.74
合计	7,412.59	12,837.00	-	750.41	21,000.00

6、项目涉及的立项、土地、环保等有关报批事项

本项目不需新增用地，项目备案、环保报批手续均已完成。

（二）电作动驱动及传动系统产业化建设项目

1、本项目概况

（1）项目实施主体及投资情况

本项目的实施主体为兰航机电。本项目总投资 20,806 万元，其中使用募集资金 18,000 万元，其余资金自筹。

本项目针对兰航机电目前的设计研发验证、精密机械加工、装配调试、试验验证、质量检测、生产线信息化等方面的存在的短板环节以及产能不满足订单量的状况进行补充建设，强化生产管理信息化条件。新增条件采用成熟的新工艺、新技术，主要是能够在现有生产线上对薄弱环节补充设备即可达到批生产要求，完善现有生产线。新增各类工艺设备，提高科研生产能力。

项目涉及的产品主要包括航空电作动器和航空驱动电机。

（2）项目实施的背景

1）电作动驱动项目符合国家产业政策

2015 年《政府工作报告》指出：要实施“中国制造 2025”，坚持创新驱动、智能转型、强化基础、绿色发展，加快从制造大国转向制造强国；新兴产业和新兴业态是竞争高地，要实施高端装备、信息网络、集成电路、新能源、新材料、生物医药、航空发动机、燃气轮机等重大项目，把一批新兴产业培育成主导产业。

航电系统向综合化、模块化、集成化、开放式结构发展；机电系统以功率优化（POA）技术为核心，实现以能量与功率的优化，从而提升飞机的总体性能，低耗能技术成为重要发展趋势。

2）电作动驱动系统市场空间广阔

航空飞机向多电和全电飞机发展是未来的趋势，而电作动驱动系统正是向多电和全电发展的关键系统，是飞机飞控、液压、燃油、环控、火控等系统上不可或缺的重要组成部分，电作动系统较液压系统耗能更低、更轻量化、可靠性更高、可维护性更强，是逐步取代液压作动系统的重要部件。同时随着全电多电舰船、全电多电坦克、全电多电兵器车辆作为未来发展方向，电作动系统通过技术延伸，可广泛应用于航天、航海、兵器、车辆、轨道交通、机器人、智能制造等众多领域。电作动技术和机电系统电机驱动技术对上述领域的发展至关重要，未来市场规模极具潜力，规模庞大。

在非航空领域，随着《中国制造 2025》的出台，我国制造业正式踏上智能制造为重要发展方向的转型升级之路。而智能制造产业中机器人、人工智能、无人机、无人驾驶、智能家居、智能物流、3D 打印等产业均离不开电作动驱动系统；目前国内智能制造发展尚处在初期，至 2020 年其产业规模有望达到 3 万亿元，兰航机电未来电作动驱动业务面临重大的市场机遇。

2、本项目建设的必要性

（1）兰航机电规划发展的需求

该项目符合兰航机电“十三五”战略规划、能力建设规划、技术发展规划，是兰航机电“十三五”战略规划具体实施路径，项目建设能够加快兰航机电“十三五”战略规划的实施进度，提前达到“十三五”预计收入和能力建设。推动兰航机电成为国内领先、世界知名的机载电驱动与作动系统供应商的愿景。项目的实施将加大兰航机电在研发验证、精密制造、试验验证、质量检测、信息化方面的投入，提高客户满意度，为加快实施兰航机电“十三五”战略规划提供了基础条件。

（2）兰航机电产业升级的需要

兰航机电基础设施主体建立在“一五”期间前苏联援建的基础上，虽然经过近年的技术改造和部分建设发展，仍然不能完全满足航空产品对技术状态复杂、试验条件苛刻、产品状态精确的要求，不能满足市场批量化、产业化的要求，不能满足国家及行业对高端智能制造的需求。通过该项目的实施，能够提升生产制造水平、提升柔性生产制造单元规模、提高装配、试验以及检测能力和水平，从而为提升产业整体科研、制造能力，扩大生产规模，扩大市场占有率，提升盈利能力创造条件。

（3）兰航机电的产能较市场需求具有较大缺口

兰航机电目前军用航空电作动器已应用于国产在产和在研每个机种，民用航空主要应用于是 MA60、小鹰 700、蛟龙 600 等机种，非航空电作动器产品主要应用于航天、兵器、舰船、汽车等领域，兰航机电“十二五”期间经营规模平均以 20%左右的速度增长，随着市场规模的不断扩大，兰州万里订单急速增长，现有的装配调试、试验验证、精密制造、设计验证等能力远远不能满足日益增长的市场需求，产能严重不足，短板频现；兰航机电现有的产能严重不足，由于产能不足问题，出现交货延后和订单超预期的情况，急需进行生产能力的补充和瓶颈的改善，以满足客户和市场需求。项目的实施将有利于弥补短板，提升规模化能力建设，满足客户需求。

3、本项目实施的可行性

（1）国家战略支持项目的实施

本项目的实施满足“中国制造 2025”，坚持创新驱动、智能转型、强化基础、绿色发展，加快从制造大国转向制造强国的要求；同时符合国家“要实施高端装备、信息网络、集成电路、新能源、新材料、生物医药、航空发动机、燃气轮机等重大项目，把一批新兴产业培育成主导产业”的政策导向。符合航空工业是一个国家的战略性新兴产业的愿景，符合国家高端制造产业航空产业及大飞机国家意志的愿望。

（2）兰航机电具有完备的技术积累

兰航机电通过多年的电作动驱动系统的研制和生产，在航空电作动器和航空驱动电机领域拥有独到的技术。在航空电作动器领域已拥有的核心技术有：高传动效率、高传动精度的减速器设计与制造技术；余度管理及系统监控技术；耐磨损滚珠螺旋偶制造技术；高精度、高响应控制技术。

在航空驱动电机领域拥有丰富的航空电机研制经验，产品包括：稀土永磁电动机、稀土永磁无刷直流电机等，功率从 0.5W 到 13kW，转速从 1000r/min 到 40000r/min。已拥有的核心技术有：高性能稀土永磁材料的应用技术；270V 高压稀土永磁无刷电机设计制造技术；高集成化电机驱动控制技术；无刷电机的控制策略技术、多脉波整流技术、大功率功率逆变技术；30W-13kW 系列无刷电机的电机及电机控制器已在产品上得到应用。电动机构余度技术、智能化控制技术、人机兼容技术，处于国内先进水平并在产品上得到广泛应用。270V 高压稀土永磁无刷电机在襟缝翼驱动装置（PDU）的应用为国内首创。

（3）电作动驱动产品市场广阔，客户资源稳定

由于兰航机电涉及的电机和电作动驱动系统属于基础专业，能够涉及各行各业，就航空市场来说，兰州万里产品市场已经涉足航空飞控、液压、燃油、环控、火控、吊舱、货运、绞车等系统，其它配套还涉及航天、兵器、舰船、导弹等领域，目前民用领域涉及消防、高铁、医疗器械等领域，应用前景十分广泛，通过技术衍生，军民融合，还可运用到无人机、机器人、智能制造等领域，市场前景极大。

兰州万里在航空、航天、兵器、轨道交通、医疗器械等领域通过提升技术水平和提供优良服务在国内市场上得到了众多客户的认可，与国内各大主机厂所建立战略合作伙伴，拥有稳定的客户资源。

4、项目经济效益情况

该项目建设期 24 个月。经测算，电作动驱动及传动系统产业化建设项目具有较好的经济效益。该项目实施后，能为兰航机电带来稳定的现金流入。

根据本项目的项目投资、增量投资和项目资本金现金流量分析，主要评价指标为：

指标名称	项目投资	单位
投资财务内部收益率（所得税前）	19.58%	
投资财务净现值（Ic=12%）（所得税前）	9,799	万元
投资回收期（所得税前）	6.6	年
资本金财务内部收益率	20.49%	

以上指标表明，项目投资的财务内部收益率（所得税前）大于基准内部收益率 12%，净现值（所得税前）大于零，本项目的盈利能力符合财务评价要求。

5、项目投资估算

本项目投资估算情况如下表所示：

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	-	17,633.00	38.50	-	17,671.50
室内工程	-	17,633.00	38.50	-	17,671.50
新增工艺设备	-	17,633.00	38.50	-	17,671.50
二、工程其他费用	-	-	-	217.85	217.85
项目建设管理费	-	-	-	109.45	109.45
可研报告编制费	-	-	-	26.18	26.18
环境影响咨询费及验收费	-	-	-	22.89	22.89
安全预评价费及验收费	-	-	-	31.45	31.45
卫生预评价费及验收费	-	-	-	27.88	27.88

三、基本预备费	-	-	-	110.65	110.65
合计	-	17,633.00	38.50	328.50	18,000.00

6、项目涉及的立项、土地、环保等有关报批事项

本项目不需新增用地，项目备案、环保报批手续已完成。

（三）高性能惯性传感器及应用系统产业化建设项目

1、本项目概况

（1）项目实施主体及投资情况

本项目的实施主体为华燕仪表。本项目总投资 18,000 万元，全部使用募集资金。

本项目的建设内容：一是新增工艺设备；二是新建军品装配厂房和军品研发试验厂房。

通过项目实施，使该项目涉及的产品达到规模化生产，实现年产高端 MEMS 惯性传感器 10000 套、高性能挠性陀螺 8000 套、杯形谐振陀螺 3000 轴、高性能惯性传感器应用系统 3000 套的生产能力，从而实现产业化发展。

项目涉及的产品主要包括高端 MEMS 惯性传感器应用系统、杯形谐振陀螺、高性能挠性陀螺等。

（2）项目实施的背景

惯性传感器是现代信息系统和武器装备所必需的信息敏感元件，是解决导航、定位定向和载体运动控制的基本核心单元。随着国防武器装备现代化作战和精确打击能力提升、高端智能装备精确定位定向和精确控制能力提升的需要，高性能惯性传感器及应用系统呈现高速增长态势。

《中国制造 2025》中新一代信息技术产业、高档数控机床和机器人、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、节能与新能源汽车、生物医药及高性能医疗器械等多个战略产业均涉及高性能惯性传感器及应用系统的需求。随着国防军工领域武器装备先进性提升和特种工业领域制造装备智能化发展，迫切需要高精度、高可靠性、高动态、强环境适应性的高性能惯性传感

器及应用系统快速实现产业化支撑。

高性能惯性传感器及应用系统产业化建设项目涉及的产品主要包括高端 MEMS 惯性传感器应用系统、杯形谐振陀螺、高性能挠性陀螺。杯形谐振陀螺属于振动陀螺，与 MEMS 惯性传感器原理相同。

高性能挠性陀螺具有可靠性高、精度高，适合应用在航空、航天、兵器、船舶、电子、海洋资源探测、隧道桥梁建设等领域，并可完全替代高机动、高过载、快速响应的伺服系统使用的进口高性能挠性陀螺，在吊舱、导引头、快速稳定平台等高性能要求的市场中，未来的发展和应用空间十分广阔。

2、本项目建设的必要性

高端 MEMS 惯性传感器应用系统在通讯卫星天线、导弹导引头、光学瞄准系统、飞机/导弹飞行控制、姿态控制、偏航阻尼、中程导弹制导、中小型飞机等领域有广泛应用。高端 MEMS 惯性传感器应用系统产能与需求严重不匹配。MEMS 惯性传感器是第四代惯性技术，与激光陀螺及光纤陀螺相比，体积小、质量轻、成本低、功耗低、可靠性高、瞬间启动、抗振动冲击能力强，适合于批量化生产，且易于集成和实现智能化，高端 MEMS 惯性传感器应用系统的发展是惯性技术产业升级的需要。《中国制造 2025》对 MEMS 传感器，特别是高端装备中的高端 MEMS 惯性传感器及其系统提出了明确的战略规划和要求。

高性能挠性陀螺适用于导引头、吊舱、快速稳定平台等高性能系统，目前年需求量约为 14,000 套，华燕仪表作为挠性陀螺主要研制生产企业，现有产能不能满足市场需求。国内很多高机动、高过载、快速响应的伺服系统还在使用进口的高性能挠性陀螺，华燕仪表具有可代替进口的产品，目前急需迅速扩大产能。在民用领域，如在油（矿）井测斜、地面定位或定向系统、铁路轨道测量系统等

领域，高性能挠性陀螺的市场需求量也很大，均需要产能支撑。

3、项目实施的可行性

（1）符合国家政策并且与国内优势研发实验室达成战略合作

2014 年，国务院发布的《国家集成电路产业发展推进纲要》中明确提出要大量发展微机电系统（MEMS）等特色专用工艺生产线，增强芯片制造综合能力。

2017年5月，华燕仪表就高端MEMS惯性传感器应用系统研发、产业化发展与国内具有一定研发成果的微纳器件及微机电系统试验室达成战略合作协议。

（2）华燕仪表具有良好的技术储备

华燕仪表是专业研制、生产惯性传感器及应用系统的骨干企业，在惯性传感器及应用系统领域具有雄厚的技术实力。主要核心技术包括：惯性传感器的设计、测试与制造技术；高精度信号处理及控制技术、误差补偿技术、系统软硬件平台设计技术、传递对准和非线性滤波算法设计技术、多信息融合捷联解算和系统标定补偿算法设计技术；微惯性导航/航姿系统机动过载误差修正技术、通用质量特性设计与仿真技术等。相关技术已在系列化产品中得到应用，在国内处于领先水平。

（3）华燕仪表具有丰富的项目研制、生产经验

近年来，华燕仪表针对无人机、直升机成功研制了多型高端MEMS惯性传感器应用系统，部分系统已经随载机完成了试飞试验考核，产品功能和性能均达到了预期的要求，已实现小批生产。

华燕仪表是国内专业研制和生产挠性陀螺的骨干企业，具有40多年研制、生产挠性陀螺的历史，技术成熟度高，形成了系列化挠性陀螺产品。同时具有设计、采购、生产、销售、服务全生产链的能力条件。华燕仪表成功研发出国内体积最小、重量最轻的高性能微型挠性陀螺，目前正在市场推广。华燕仪表研制的可替代进口的高性能挠性陀螺也已实现小批生产。

4、项目经济效益情况

该项目建设期24个月。经测算，高性能惯性传感器及应用系统产业化建设项目具有较好的经济效益。该项目实施后，能为华燕仪表带来稳定的现金流入。

根据本项目的项目投资和项目资本金现金流量分析，主要评价指标为：

指标名称	项目投资	单位
投资财务内部收益率（所得税前）为	19.52%	
投资财务净现值（Ic=12%）（所得税前）为	10,914	万元
投资回收期（所得税前）为	7.0	年

资本金财务内部收益率为	20.84%	

以上指标表明，项目投资的财务内部收益率大于基准内部收益率 12%，净现值大于零，本项目的盈利能力符合评价要求。

5、项目投资估算

本项目投资估算情况如下表所示：

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	其他费用	合计
一、工程费用	8,052.83	9,585.80	-	17,638.63
1、室内工程	7,749.10	9,585.80	-	17,334.90
国产新增设备	-	9,585.80	-	9,585.80
1 号军品研发试验厂房	2,916.18	-	-	2,916.18
6 号军品装配厂房	4,832.92	-	-	4,832.92
2、室外工程	303.73	-	-	303.73
室外工程-土方、道路、围墙、大门	80.70	-	-	80.70
室外工程-绿化	16.63	-	-	16.63
室外工程-污水处理站建筑	24.53	-	-	24.53
室外工程-动力	8.01	-	-	8.01
室外工程-动力建筑	29.52	-	-	29.52
室外工程-电气	20.12	-	-	20.12
室外工程-弱电	24.89	-	-	24.89
室外工程-给排水	30.88	-	-	30.88
室外工程-给排水建筑	68.45	-	-	68.45
二、工程其他费用	-	-	258.40	258.40
项目建设管理费	-	-	109.46	109.46
前期工作咨询费	-	-	26.18	26.18
工程设计费	-	-	-	-
三、基本预备费	-	-	102.97	102.97
合计	8,052.83	9,585.80	361.37	18,000.00

6、项目涉及的立项、土地、环保等有关报批事项

本项目不需新增用地，项目备案、环保报批手续均已完成。

（四）基于物联网的高安全监控系统产业化项目

1、本项目概况

（1）项目实施主体及投资情况

本项目的实施主体为凯天电子。本项目总投资 15,655 万元，使用募集资金 13,600 万元，其余部分自筹。本项目的建设内容涉及新增工艺设备、改造凯天电子厂区厂房，提升科研生产能力。

通过项目实施，使该项目涉及的产品达到规模化生产，形成大气数据探测传感器、振动传感器、光纤传感器、硅传感器、光学大气数据系统、飞机大气环境监测系统的生产能力，并实现产业化发展。

项目涉及的产品主要包括航空传感器及系统、轨道交通智能监控产品、环境监测产品等。

（2）项目实施的背景

2016 年国务院印发的《“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。在中国制造“2025”、“一带一路”、军民融合、成果转化等新常态下，凯天电子结合自身“十三五”发展战略和技术发展规划，将持续提升军用传感器及系统的技术水平和能力，扩大在武器装备、通用航空等领域的市场份额，并通过成果转化，将先进的军用技术衍生应用到轨道交通监控、环境监测等领域，实现传感器及系统的产业化发展。本次拟投资建设基于物联网的高安全监控系统产业化项目，该项目以凯天电子传感器及系统科研生产现有条件为基础，主要围绕航空传感器及系统、轨道交通智能监控、环境监测等产品研发和生产条件开展建设。

通过本项目的实施，将进一步提升凯天电子新一代军用传感器及系统的技术创新能力，加速军用技术向民用市场的转化，迅速拓展成都凯天在轨道交通监控、环境监测领域的市场。

2、本项目建设的必要性

（1）借助资本力量，加速凯天电子战略落地

经过 55 年的发展，凯天电子已成为国内航空传感器及系统产品的重要研制及生产单位。成都凯天通过技术创新，不断提升国内航空传感器及系统产品品质，在军用和民用领域市场份额逐年上升，为国防军用装备的快速更新换代提供了有力保障。

为实现凯天电子的战略目标，凯天电子在产品谱系化、技术科研研发、人力保障、市场开拓营销等方面加大了投入力度。通过本次募投项目实施，凯天电子将有效满足航空传感器及系统、轨道交通智能监控、环境监测等产品产能建设等资金方面的需求，为凯天电子实现战略目标提供保障。

（2）丰富航空传感器及系统等产品种类，实现军民两用技术的快速转化，满足用户需求

现阶段凯天电子航空传感器及系统等产品种类尚不能完全满足不同工况下的性能及产能的要求。拟使用本次募集资金投资项目提升凯天电子科研能力，建设规模化的航空传感器及系统生产能力。为用户提供高安全性、高可靠性航空传感器及系统产品，进一步丰富凯天电子航空传感器及系统产品种类，扩大市场占有率，提升凯天电子盈利能力。

（3）加速凯天电子产业化发展，助力市场价值提升

通过本项目顺利开展，凯天电子将实现聚焦航空传感器专业优势，做强做大军民两用高端传感器产业，继续保持凯天电子在传感器专业领域的领先地位，创造更大的市场价值。

3、本项目实施的可行性

凯天电子通过 50 多年的专业沉淀和积累，已成为军用航空传感器领域的领先企业，在核心关键技术、研发生产能力及客户资源等方面具有较强的竞争优势，可有效保障本项目顺利实施。

（1）凯天电子在航空传感器及系统的行业地位牢固、技术基础扎实

经过多年的发展，凯天电子已成为国内航空传感器及系统领域技术领先的重要研制及生产单位。凯天电子已具备了大气数据探测、振动、光纤等传感器以及光学大气数据系统、大气环境监测系统的基础研发能力，同时具备了轨道交通智能监控、环境监测等方面坚实的技术基础。

（2）项目符合军民融合发展的国家战略

根据中央军民融合发展委员会总体规划的指导下，凯天电子借力军民融合发展的契机，以高端航空军用传感器核心技术为基础，已研制出具有自主保障能力的传感器产品及系统。

（3）项目产品具有广阔的市场前景

凯天电子与国内航空航天主机厂所、部队等保持了长期良好的合作配套关系，在兵器、船舶等行业也占有一定的市场份额。

大气数据探测传感器是大气层内飞行器的必要产品，在几乎所有的军民用飞机、直升机、巡航导弹、飞艇上装备应用。同时，大气数据探测传感器还可用于其它领域，对风速、风向和气温进行探测。因此，随着国内航空产业及经济的快速发展，大气数据探测传感器的市场需求也越来越大。

振动监测系统大量应用于航空、航天、核电、风电等各种领域，而振动传感器则是机械振动监测中最基础、最核心的器件。振动传感器的应用主要分为测试测量和工业应用两个方面。测试测量方面如实验室模态分析、各类民用航空飞机、航天飞行器、发动机、燃汽轮机振动数据监测，汽车振动测试等。工业监控领域主要有冶金、石化、电力、化工、造纸、制药、机械制造等行业，因此，振动传感器拥有巨大的市场前景。

光纤传感技术是许多经济、军事强国争相研究的高新技术，可广泛应用于国民经济的各个领域和国防军事领域。光纤光栅和光纤法珀等光纤传感器具有体积小、高精度、耐高温、耐腐蚀、电绝缘、防雷达跟踪等诸多优异特性，非常契合航空航天、电力传输、石油化工、精密测量等领域应用需求，需求广泛。目前已在电力、建筑、安防等多个行业得到了广泛的应用，整个行业在未来几年仍将是向上发展的趋势。

硅传感器广泛应用于航空、航天、兵器、船舶等装备领域，其使用需求不断增加，在飞机及发动机燃油、液压、环控、救生、起落架、机电各系统压力测量和控制，战车燃油、滑油、液压各系统压力测量和控制，舰船液压、液位、油压各系统压力测量和控制等系统均大量应用，可实现武器装备的精确打击、远程机动、可靠保障等目标。

光学大气数据系统将大量应用于直升机平台，伴随着低空空域的逐步开展以及特种直升机的大发展，我国直升机的市场前景广阔，如直升机旅游、飞行培训和飞行俱乐部等通航业务的未来市场规模预计将每年增长 30%~50%。到“十三五”末期，我国国内直升机机队将达到 4000 架的水平。由于直升机大气数据系统属于通用技术，因此新增直升机以及旧有直升机的改造都会成为光学大气数据系统的潜在客户。

飞机大气环境监测系统主要应用于飞行于 6000m 以下空域，或需要长时间穿越该空域的大型航空器，尤其是载人航空器，目前已列装的直升机中大部分的飞机大气环境监测系统都不完善，严重制约了我国直升机的性能。因此后期有大量改装和新装直升机的需求。同时国产大飞机的发展更是离不开国产飞机大气环境监测系统的自主配套。此外，未来新型的无人作战机、无人侦察机、无人巡航机都将标配飞机大气环境监测系统，以提高无人机的生存能力和机动性。

基于航空传感器的军用技术，凯天电子衍生发展了轨道交通智能监控和环境监测领域的相关产品。目前在轨道交通监控领域，凯天电子与西南交大等开展了轨道交通安全监控方面的合作，各区段路局均对本项目产品提出了供货需求。在环保监测领域，凯天电子已与成都市环保局就空气子站、颗粒物、扬尘等大气环境监测仪器达成合作意向，并已实现向四川省内德阳、崇州等市州重点客户销售环境监测产品，待产品达产后将迅速占领该等市场。

（4）凯天电子具备完备的运营能力及人力资源优势

凯天电子具有募投项目实施所需全部科研生产资质及完备的产品质量管理体系，已取得国家二级环保产业设施运行服务的企业资质证书，建设有大气数据系统、光纤传感器、振动传感器等重点实验室和生产线，具备实施该项目的运营能力。

凯天电子作为一个高新技术制造企业，拥有一支年轻的、学历层次较高的、结构合理的员工队伍，中高级以上技术和技能人才占职工总数比 65%，享受国务院政府特殊津贴专家 9 人，国防科技工业“511 人才工程”学术技术带头人 1 人，航空工业首席技术专家 1 人、特级专家 1 人、一级专家 1 人，航空工业首席技能专家 3 人、特级技能专家 3 人。

4、项目经济效益情况

该项目建设期 24 个月。经测算，基于物联网的高安全监控系统产业化项目具有较好的经济效益。该项目实施后，能为凯天电子带来稳定的现金流入。

根据本项目的项目投资、增量投资和项目资本金现金流量分析，主要评价指标为：

指标名称	项目投资	单位
投资财务内部收益率（所得税前）	21.94%	
投资财务净现值（Ic=12%）（所得税前）	11568	万元
投资回收期（所得税前）	6.6	年
资本金财务内部收益率	20.28%	

以上指标表明，项目投资及增量投资的财务内部收益率（所得税前）均大于基准内部收益率 12%，净现值（所得税前）均大于零，本项目的盈利能力符合评价要求。

5、项目投资估算

本项目投资估算情况如下表所示：

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	-	12,883.95
1、室内工程	1,980.89	10,618.10	45.70	-	12,644.69
7 号厂房	1,980.89	10,618.10	45.70	-	12,644.69
2、室外工程	239.25	-	-	-	239.25
砼道路	7.03	-	-	-	7.03
绿化	0.70	-	-	-	0.70
砼道路、绿化拆除	0.88	-	-	-	0.88
给排水管线	75.00	-	-	-	75.00
电气外线		-	-	-	
铠装交联聚乙烯绝缘电缆 YJV22-8.7/103x95mm ²	7.10	-	-	-	7.10
电缆沟挖填土及铺沙盖砖	2.08	-	-	-	2.08

弱电外线		-	-	-	
市话电缆 HYAT100x2x0.5mm 市话 电缆	0.52	-	-	-	0.52
单模光缆室外铠装 6 芯单 模光缆	0.68	-	-	-	0.68
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
手孔	1.50	-	-	-	1.50
电缆沟挖填土及铺沙盖砖	0.78	-	-	-	0.78
混凝土包封	0.34	-	-	-	0.34
动力外线		-	-	-	
无缝钢管 D48X4 离心玻 璃棉加贴面厚度 50mm 直 埋	6.00	-	-	-	6.00
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
项目建设管理费	-	-	-	87.56	87.56
可行性研究报告编制费	-	-	-	22.56	22.56
施工图设计费	-	-	-	355.40	355.40
建设工程监理费	-	-	-	59.38	59.38
招标代理服务费	-	-	-	12.85	12.85
环境影响咨询费及验收费	-	-	-	19.34	19.34
安全预评价费及验收费	-	-	-	23.22	23.22
卫生预评价费及验收费	-	-	-	23.22	23.22
施工图设计文件审查费	-	-	-	3.41	3.41
工程造价咨询服务费	-	-	-	23.93	23.93
三、基本预备费	-	-	-	85.17	85.17
合计	2,220.15	10,618.10	45.70	716.05	13,600.00

6、项目涉及的立项、土地、环保等有关报批事项

本项目不需新增用地，项目备案、环保报批手续均已完成。

（五）高端装备智能化综合显示产业化项目

1、本项目概况

（1）项目实施主体及投资情况

本项目的实施主体为苏州长风。本项目总投资 33,761 万元，使用募集资金 15,000 万元。

本项目购置智能化综合显示系统研制、生产、检测、试验验证设备和各类工艺设备及产线信息化条件等。项目达产后，可形成航空、轨交、新能源汽车等高端装备智能化综合显示系统年产 9 万台（套）的产能。

项目涉及的产品主要包括智能化综合显示系统、轨道交通智能化装备、新能源汽车配装液晶显示仪表等。

（2）项目实施的背景

国务院在《中国制造 2025》中明确指出航空航天装备、先进轨道交通装备和节能与新能源汽车是国家未来大力推动和突破发展的重点领域，是实现制造强国的战略目标，加快制造业转型升级的战略任务和重点工作。苏州长风在航空显示领域目前处于国内领先地位，从早期的机械仪表、阴极射线显像管（CRT）显示器、液晶（LCD）显示器到最新的电致发光（OLED）显示器积累了成熟的工程经验，显示产品覆盖了国内绝大部分的军用飞机。本项目立足于苏州长风在航空机载显示领域的技术优势和市场优势，将智能化综合显示系统在“十三五”期间向国家多个航空重点机型持续进行推广应用，并通过成果转化和市场开拓，积极拓展轨道交通、新能源汽车产业中的相关市场。

2、本项目建设的必要性

（1）有助于提升高端装备显示技术的发展创新

本项目可以提高航空显示系统、轨道交通智能显示系统、新能源汽车智能化车载显示系统的集成度和先进性，简化驾驶员或司机操作流程，增强我国在高端装备显示领域的竞争力，将实现我国航空、轨道交通装备等高端装备显控系统技术的颠覆性突破和跳跃式发展，提升航空显示技术实现跨代发展，改变轨道交通驾驶舱显控系统对发达国家的技术依赖，提升新能源汽车显示系统可靠性与质量，有效弥补在航空、轨道交通等高端装备领域的短板，大力提升我国航空、轨道交通、新能源汽车等行业的整体水平和国际竞争力，在相关领域具有里程碑的意义。

（2）有助于改善苏州长风航空显示领域研发生产条件提升

苏州长风具有丰富的驾驶舱综合显控一体化设计与制造经验，苏州长风在航空机载座舱显示、航空发动机传感等业务领域在市场规模和技术研究方面处于国内领先地位。未来随着我国新型飞机的列装使用和通航、民航领域的逐步开放，苏州长风在航空显示领域的相关产品将会迎来新的发展机遇，现有的科研生产条件还存在瓶颈，制约未来大批量生产交付，亟待进行补充建设。

（3）有助于促进苏州长风产业结构调整和新经济增长点培育

本项目可以充分发挥苏州长风在航空显示领域的技术优势、新产品研发优势、军用技术成果转化优势，迅速实现高端装备领域显示系统的产能提升和产业化发展，提升苏州长风在轨交装备和新能源汽车综合化、智能化显示系统的试验检测能力，并通过延伸相关产业链，未来将有力地引导和带动轨道交通装备、新能源汽车等高端装备领域显示系统的产业发展和技术升级，创新引领产业结构升级，培育新经济增长点。

（4）有助于实现苏州长风发展战略目标

在国家“军民融合”的大趋势下，苏州长风积极将军用航空技术向民用技术转化衍生，积极开拓轨道交通装备、新能源汽车市场业务，目前苏州长风已经成功掌握轨道交通综合显控系统和旅客信息系统，新能源汽车液晶仪表、中控娱乐系统、多屏显示娱乐系统的核心技术，开发的目标产品采用多系统信息融合处理技术，系统辅助决策响应时间短、可靠性高，居国际先进水平，已实现样机装车试验、小批交付等工作，苏州长风在轨交领域已成为中车多家厂所的合格供应商；在汽车电子领域，为某型新能源汽车配装的液晶仪表今年将实现批量交付。整个项目已具备了良好的产业化条件，急需借助资本市场，助力实现苏州长风发展战略目标。

3、本项目实施的可行性

（1）项目符合国家及江苏省等产业化支持政策

在国家“军民融合”发展战略的指引下，苏州高新区作为苏州市军民融合示范基地，正在打造江苏省级轨道交通装备产业集群，并出台了一系列的支持性政策，已具备一定的地方政策基础。2016 年度公司轨道交通智能化装备综合显示

系统获得苏州市科技技术项目资金支持，2017 年度公司轨道交通智能化装备综合显示系统已被列入江苏省科技成果产业化推广项目进行公示。高端装备智能化综合显示产业化项目符合目前江苏省、苏州市等制造业投资顶层规划，项目的实施会进一步推进国家军用航空、通用航空机载显示业务产业发展，完善江苏省轨道交通、新能源汽车产业链等等，促进我国航空航天、轨道交通、新能源汽车核心基础装备的应用，促进地方经济发展。

（2）依托于苏州长风显示领域先进技术，具有良好的技术可行性

高端装备智能化显示系统所使用的科研技术成果来源于公司十多年来研发、生产所积累的技术基础，以及与浙江大学、南京航空航天大学等近年来产学研研究取得的科研成果，包括：授权发明专利 6 件、实用新型专利 12 件、外观设计专利 3 件。另申请发明专利 14 件，参与制定相关标准 5 项。国家级科技奖励 1 项、省部级科技奖励 9 项。市厅级科技攻关计划项目 1 项。形成了“基于三级工作冗余机制的综合显控一体化设计技术”和“基于智能分析的列车用关键设备健康诊断与辅助决策技术”等国际先进、国内领先的核心技术成果。

高端装备智能化显示系统创新采用一体化架构设计和智能控制等技术，研发了能自动无缝组态的冗余总线网络和多系统信息融合处理技术，保证了网络通信、运行数据集成及控制的可用性，提高了信息的利用率和系统数据的处理能力，智能化程度高；研发了具有集信息采集、综合判断、故障监测、故障隔离和故障存储等功能的健康诊断系统，实现了各关键系统的定向检测和健康诊断络架构，构建了三级动态冗余工作机制，具有状况显示、控制、通信及数据存储综合车辆调度和运行状态；采用多模式交互运控辅助决策技术，自动组织显示运行状态、系统告警等实时关键信息，可灵活应用语音识别辅助控制技术，为飞机、列车、汽车操控提供了高效、便捷的交互平台，提高了人机工效和驾控体验。

（3）项目部分目标已完成试产及试用并得到用户认可，具有良好的市场前景

高端装备智能化显示系统部分目标产品已完成中试并少量试产，2017 年预计实现销售额 3000 万元，“十三五”期间高端装备显示系统的市场容量将达上百亿。

目前轨交领域产品经中国中车青岛四方机车车辆股份有限公司、中国中车唐山机车车辆股份有限公司等用户试用，均反映性能优异、运行良好。经过德国 TÜV 大中华区试验认证、上海航空电器有限公司试验中心光电性能检测，相关技术指标已全面达到装车要求，其系统集成度、光电性能等已达到国际先进水平；新能源汽车配装液晶显示仪表等产品年内将进行小批交付。项目已具备了产业化的各项基础条件，未来会有更加广阔的市场前景。

4、项目经济效益情况

该项目建设期 24 个月。经测算，高端装备智能化综合显示产业化项目具有较好的经济效益。该项目实施后，能为苏州长风带来稳定的现金流入。

根据本项目的项目投资、增量投资和项目资本金现金流量分析，主要评价指标为：

指标名称	项目投资	单位
投资财务内部收益率（所得税前）	18.33%	
投资财务净现值（Ic=12%）（所得税前）	9,085	万元
投资回收期（所得税前）	6.7	年
资本金财务内部收益率	19.62%	

以上指标表明，项目投资及增量投资的财务内部收益率（所得税前）均大于基准内部收益率 12%，净现值（所得税前）均大于零，本项目的盈利能力符合评价要求。

5、项目投资估算

本项目投资估算情况如下表所示：

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	-	14,663.31	-	-	14,663.31
室内工程	-	14,663.31	-	-	14,663.31
工艺设备	-	14,663.31	-	-	14,663.31
二、工程其他费用	-	-	-	188.12	188.12
项目建设管理费	-	-	-	94.53	94.53

可行性研究报告编制费	-	-	-	23.71	23.71
环境影响咨询费及验收费	-	-	-	20.47	20.47
安全预评价费及验收费	-	-	-	24.71	24.71
卫生预评价费及验收费	-	-	-	24.71	24.71
三、基本预备费	-	-	-	148.57	148.57
合计	-	14,663.31	-	336.70	15,000.00

6、项目涉及的立项、土地、环保等有关报批事项

本项目不需新增用地，项目备案、环保报批手续已完成。

（六）高精度航姿系统产业化项目

1、本项目概况

（1）项目实施主体及投资情况

本项目的实施主体为宝成仪表，总投资 15,000 万元，全部使用募集资金。

项目建设内容包括新增、改造科研生产厂房，新增专业化设备等。通过建设本项目将提升宝成仪表高精度航姿系统及其配套部件的研发生产制造能力。

（2）项目实施的背景

为贯彻落实《中央军委关于深化国防和军队改革的意见》的相关精神，宝成仪表作为重要军用机载设备研制生产企业，通过提升高精度航姿系统研发能力和扩大产业化生产规模，助力空军装备现代化建设步伐。高精度航姿系统为重要军用机载设备，技术水平与国外相当，为部队实现装备现代化提供必要的装备保障，可摆脱我国在部分关键技术领域对国外的依赖。

宝成仪表研制生产的高精度航姿系统是精确、可靠测量飞机姿态和航向的重要军用机载设备，具有系统稳定、可靠性高、测量精度高、抗干扰能力强、环境适应能力强、产品重量轻等特点，可以为飞行员提供全面、准确的航向姿态信息以及必要的安全保障，目前在国内各型飞机中已得到广泛的应用。

高精度航姿系统产业化项目实施建成后，将为提高部队新装备训练水平、一线部队作战培训、实弹演练效果，装备现代化建设和军事斗争做好准备工作，为维护国家主权、安全、发展利益作出重要贡献。

2、本项目建设必要性

（1）本项目符合推进装备现代化的迫切需求

随着国家经济、社会的不断发展，武器装备研制逐步走向开放，军队作战思想和管理方式随之发生转型，必然带来需求的变化。军队作战已向高技术战争转变，对于军工企业研制的武器装备，远程精确化、智能化、隐身化、无人化等要求也越来越高，也对宝成仪表继续提升高精度航姿系统及其配套部件产品提出了更高的要求。

（2）本项目是宝成仪表产品转型升级、提升综合能力的有效途径

高精度航姿系统作为新一代机载设备，在“十二五”期间，已陆续配套多种机型，宝成仪表的技术能力及市场占有率国内领先，随着型号任务的陆续批量装备，现有产能已经不能满足市场需求，特别是机加、装配调试、试验检测、交付检验等方面问题尤为突出，生产组织大多依靠人员加班、倒班，产能利用处于超负荷状态，仍无法满足客户需求。同时，宝成仪表现有厂房场地较为紧张，无法满足本项目新增设备安装所需建筑面积，没有专业产品试验定检场地，从满足市场需求和宝成仪表发展的角度出发，针对宝成仪表在高精度航姿系统及其配套部件的研制、生产、试验中存在的上述问题进行补充建设是必要的。

3、本项目实施的可行性

（1）符合国防政策和军民融合发展要求

随着国家全面深化改革的推进，依托国家的发展政策，武器装备更新换代需求强劲，关键器件要求国产化程度高，本项目也将迎来“军民融合”的黄金发展期，这些都需要宝成仪表在综合能力提升上做好充分准备，夯实能力，为未来激烈的竞争打好基础。

（2）宝成仪表具备良好的技术储备

经过长期发展，宝成仪表在专业产品和能力上有了突破性进展，积极与有关院校、研究所合作，在高精度航姿系统及其配套部件研究方面取得长足的进展，产品正向智能化融合、系统化集成、模块化发展，其应用范围正向航天、航海、兵器等军工领域和国民经济其它领域扩展。

（3）宝成仪表具有稳定的市场需求

宝成仪表做为航姿系统的专业定点配套生产厂家，研制生产的高精度航姿系统及其配套部件具有较高的技术含量，产品工艺经过深入研究，属于重要且不可替代的机载导航设备，已广泛应用于各类飞行系统，现已装备在大多数国产军机上，产品几乎覆盖了国内所有机种，同时宝成仪表积极进行非防务领域市场开拓，在部分外贸机型、民用直升机、运输机等机型上已取得了市场占位。随着在研型号任务陆续鉴定及批量生产以及现役飞机装备能力提升工作的开展，市场份额将会不断增加，市场潜力较大。同时由于宝成仪表产品在技术上被断代式创新产品替代的可能性较小，未来国内市场预期会有连续的大幅度增长。

4、本项目经济效益情况

该项目建设期 36 个月。经测算，高精度航姿系统产业化项目具有较好的经济效益。该项目实施后，能为宝成仪表带来稳定的现金流入。

根据本项目的项目投资、增量投资和项目资本金现金流量分析，主要评价指标为：

指标名称	项目投资	单位
投资财务内部收益率（所得税前）	19.14%	
投资财务净现值（Ic=12%）（所得税前）	7,367	万元
投资回收期（所得税前）	7.4	年
资本金财务内部收益率	20.85%	

以上指标表明，项目投资及增量投资的财务内部收益率（所得税前）均大于基准内部收益率 12%，净现值（所得税前）均大于零，本项目的盈利能力符合评价要求。

5、项目投资估算

本项目投资估算情况如下表所示：

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	-	-	14,140.95
室内工程	1,820.95	12,320.00	-	-	14,140.95

新增工艺设备	-	12,320.00	-	-	12,320.00
14 号厂房	22.50	-	-	-	22.50
1 号厂房	277.50	-	-	-	277.50
新建生产试验综合厂房	1,520.95	-	-	-	1,520.95
二、工程其他费用	-	-	-	663.25	663.25
项目建设管理费	-	-	-	94.53	94.53
建议书编制费	-	-	-	16.88	16.88
可研编制费	-	-	-	23.71	23.71
工程勘察费	-	-	-	11.84	11.84
工程设计费	-	-	-	335.80	335.80
建设工程监理费	-	-	-	39.84	39.84
招标代理服务费用	-	-	-	6.60	6.60
环境影响咨询费及验收费	-	-	-	20.47	20.47
安全预评价费及验收费	-	-	-	64.38	64.38
卫生预评价费及验收费	-	-	-	24.71	24.71
场地平整及临时设施费	-	-	-	7.60	7.60
施工图设计文件审查费	-	-	-	4.09	4.09
工程造价咨询服务费	-	-	-	12.81	12.81
三、基本预备费	-	-	-	195.81	195.81
合计	1,820.95	12,320.00	-	859.05	15,000.00

6、项目涉及的立项、土地、环保等有关报批事项

本项目不需新增用地，项目备案、环保报批手续已完成。

（七）飞行仪表产能提升项目

1、本项目概况

（1）项目实施主体及投资情况

本项目的实施主体为太航仪表，总投资 17,000 万元，全部使用募集资金。项目投资包括新增工艺设备、新建建筑面积等。通过本次产能提升建设项目，在现状产能基础上，大气类、指示类、敏感元件等主导产品产能年均提升约 16%，满足市场及太航仪表发展需求。

（2）项目实施的背景

飞行仪表是指为飞机配套的集大气数据受感、传感、解算、显示为一体的完整的飞行大气参数测量系统。具体系统级产品分为：大气数据传感与测量系统、显示系统（含机电仪表）；组件级产品分为：空气压力受感器、传感器、弹性敏感元件及补偿器等。产品配套于国产的各型军机和民用飞机，军机配套产品具有稳定的市场份额，民机配套产品具有广阔的市场前景。

在军品配套产品方面，由于日趋复杂的周边局势对军品提出了体系化、信息化、自主化的要求，航空装备需求迫切，质量与可靠性要求不断提升，产品的技术含量、附加值和需求量也随之提高，随着新机型的量产，太航仪表效益会呈现逐年增长的稳定发展趋势。太航仪表紧跟新机型需求，开展研制工作，为长远发展奠定基础。

在民机配套产品方面，我国民机产业处于方兴未艾的起步初期，我国航空运输市场预计增速年均 8% 左右；国家将支线飞机、干线飞机列为“十三五”重点发展领域；“一带一路”“中非区域航空合作”为民机出口带来商机；国家出台关于促进通用航空产业发展的指导意见，通用航空市场潜力将进一步释放。

太航仪表为通用飞机研制的高度表、空速表、升降速度表等产品，出口欧美市场，产量与销售收入逐年递增，并且随着国内通航飞机的产业发展，配套产品的数量和种类将逐步增多。随着太航仪表的小型化仪表和适应通航市场的大气数据系统、数字显示仪表及显示器、温度补偿器等产品的研制，通航市场配套份额将大幅提升，给太航仪表带来可观的效益。

太航仪表积极响应国家军民融合政策，发挥大气参数测量领域的技术优势，结合气象领域的研究成果，在飞行大气参数测量技术基础上，成功研制了为人工影响气候飞机配套的气象吊舱，具有良好的市场前景。

2、本项目建设的必要性

（1）满足战略发展需求

太航仪表提出“打造卓越航电子系统，建设绿色科技新太航”的发展思路，突出主业，做精做优军机航空仪表，响应国家军民融合战略，做强做大民机仪表并推广应用到相关的防务和民用领域。本项目建设目标是提升太航仪表的主业产

能，增强太航仪表航空飞行仪表的研制、生产、试验验证能力。

（2）提升科研生产能力水平

太航仪表经过数十年的积淀，在飞行仪表领域有着雄厚的技术基础，但由于航空技术进步和产品质量和数量需求的增加，科研生产设备能力和生产厂房都有所不足：大气数据系统传感器的生产及测试能力不能满足近年来市场增量需求；指示类产品装配调试能力随着产品任务的逐年递增，现有的产能不足；新研产品的技术更新迭代，对设备的加工精度、加工能力提出新的需求；敏感元件生产检测使用的测试设备已不适应新产品技术要求；航空产品朝着空间曲面的复杂化、高精度、薄壁型、材料难加工等方向发展；太航仪表现有厂房面积较为紧张，1997年之后仅增加 6000 余平方米面积，已无法满足现阶段产品科研生产要求，所以进行适度的能力补充建设十分必要。

（3）提高经济和社会效益

通过本项目建设，在充分利用太航仪表现有条件基础上，提升产品研制生产能力，将能解决太航仪表科研生产的瓶颈问题，提升产能满足目前的市场需求，提升研制试验能力，为未来市场占位奠定基础，促进太航仪表经济效益和社会效益全面提升。

3、本项目实施的可行性

（1）符合国家战略和产业发展方向

国家大力支持航空产业发展，出台了一系列支持航空产业发展的利好政策；太航仪表的主导产品始终紧跟和引领产业发展方向，大气数据系统向分布式、嵌入式、小型化、智能化、多功能、高集成方向发展；显示系统适应大屏幕、多功能、高速高分辨率、图像图形与视频叠的发展要求；补偿系统引领结构紧凑、重量轻、低应力、长寿命、易集成的发展方向。

（2）拥有雄厚技术基础

本项目主要建设目标是提升太航仪表为飞机配套的仪表产品的研制生产能力。航空产业前景广阔，通用航空产业在我国处于起步阶段，太航仪表的主导产

品飞行大气数据系统、指示类产品、弹性敏感元件等配套国产各型飞机，具有很好的市场前景。太航仪表长期从事航空仪表的研制生产，积淀了雄厚的科研生产能力。针对市场需求，将通过开展大气数据系统、机载测试系统、显示系统的产品型号谱系规划和研制，全面推进大气数据惯性基准系统、空速管、大气数据计算机、告警系统、显示系统、飞机管路系统等产品的适航取证和推广应用工作，满足不同飞行器和民用飞机的需求。

（3）紧扣太航仪表规划目标

本项目建设紧紧围绕太航仪表主业，依据太航仪表“十三五”规划，保持和强化核心能力，逐步缩减如普通机加、铸造、冲压塑压等可通过外协解决的传统能力，提高整体生产效率，促进规划目标的实现。

4、本项目的经济效益情况

该项目建设期 36 个月。经测算，飞行仪表产能提升项目具有较好的经济效益。该项目实施后，能为太航仪表带来稳定的现金流入。

根据本项目的项目投资和项目资本金现金流量分析，主要评价指标为：

指标名称	项目投资	单位
投资财务内部收益率（所得税前）为	19.66%	
投资财务净现值（Ic=12%）（所得税前）为	10,221	万元
投资回收期（所得税前）为	7.1	年
资本金财务内部收益率为	18.07%	

以上指标表明，项目投资的财务内部收益率大于基准内部收益率 12%，净现值大于零，本项目的盈利能力符合评价要求。

5、项目投资估算

本项目投资估算情况如下表所示：

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	-	-	15,990.43

1、室内工程	5,011.11	10,800.00	-	-	15,811.11
201 号综合大楼	5,011.11	-	-	-	5,011.11
新增工艺设备	-	10,800.00	-	-	10,800.00
2、室外工程	179.32	-	-	-	179.32
室外土建	70.98	-	-	-	70.98
绿化	10.51	-	-	-	10.51
给排水专业管线	47.28	-	-	-	47.28
动力管线	6.32	-	-	-	6.32
电气管线	16.39	-	-	-	16.39
弱电管线	27.85	-	-	-	27.85
二、工程其他费用	-	-	-	706.19	706.19
项目建设管理费	-	-	-	104.48	104.48
可行性研究报告编制费	-	-	-	25.36	25.36
工程勘察费	-	-	-	28.55	28.55
施工图设计费	-	-	-	265.27	265.27
建设工程监理费	-	-	-	37.39	37.39
招标代理服务费	-	-	-	-	-
环境影响咨询费及验收费	-	-	-	22.08	22.08
安全预评价费及验收费	-	-	-	26.82	26.82
卫生预评价费及验收费	-	-	-	26.82	26.82
安全专篇编制费	-	-	-	6.71	6.71
卫生专篇编制费	-	-	-	6.71	6.71
场地平整及临时设施费	-	-	-	25.95	25.95
施工图设计文件审查费	-	-	-	10.02	10.02
工程造价咨询服务费	-	-	-	18.73	18.73
城市基础设施建设费	-	-	-	101.30	101.30
三、基本预备费	-	-	-	303.38	303.38
合计	5,190.43	10,800.00	-	1,009.57	17,000.00

6、项目涉及的立项、土地、环保等有关报批事项

本项目不需新增用地，项目备案、环保报批手续已完成。

（八）固定翼飞机自动飞行控制系统产业化项目

1、本项目概况

(1) 项目实施主体及投资情况

本项目的实施主体为青云仪表。本项目总投资 21,372 万元，使用募集资金 18,000 万元。

项目建设内容包括新增精密制造条件、集成调试条件、试验及验收条件、数字化信息化手段等。项目达产后，可以满足公司“十三五”期间配套产品的目标产量。

项目产品包括自动飞行控制系统、自动油门控制系统以及各类陀螺传感器等。

(2) 项目实施的背景

“十三五”期间，青云仪表在军用航空领域承担的重点型号配套产品将完成研制并将陆续批量交付客户，随着我国国防战略转型的持续推进，军机研制和更新换代不断加速，未来军用航空产品订货将保持稳定增长，目前青云仪表作为国内自动飞控领域的技术引领者，承担的固定翼飞机自动飞行控制系统项目，是飞机飞行控制系统的重要组成部分，广泛配套于现役军机和中高级民用飞机，占有军用固定翼飞机市场份额的绝大部分，随着市场的扩大，青云仪表的产能与市场需求有较大差距，急需进行产业化。

经过多年技术积累，已形成了自动飞行控制系统、自动油门控制系统、各类陀螺传感器等航空产品的研制和小批生产试验能力，在多个专业领域具有领先的科技成果，为相关产品的批量生产奠定了坚实的技术基础。

2、本项目建设的必要性

(1) 有助于实现青云仪表实现战略目标

近年来，随着青云仪表主营业务的持续稳健发展，自身的技术优势愈发明显，根据国家军事战略调整和武器装备发展趋势预测，未来军用航空领域产品市场稳定且有较大增长，青云仪表的“十三五”规划也制定了明确的发展战略和目标。从企业内部发展来看，近三年，青云仪表军用航空领域自动飞行控制系统的收入年均增长 22%，青云仪表为三代、四代飞机承担的配套产品未来也将保证稳定增长订货。通过本次发行可转债，青云仪表将有效地实现自动飞控系统产品产能建

设等方面的资金需求，为青云仪表实现“十三五”发展战略目标提供保障。

（2）有助于青云仪表民机配套产品的开发

随着国家发展高端装备制造战略的持续推进，国产民用飞机机载设备国产化进程也将提速，青云仪表为中国商飞研制的随动式油门台和工信部立项的电传油门台进展顺利，系统设计能力和关键技术成熟度已经处于国内领先地位，通过引进国际先进水平的仿真试验环境以及测试验证手段，青云仪表必将成为民机国产化自动飞控系统产品（服务）市场的有力竞争者，预期经济效益可观。通过本次发行可转债，本次募集资金投资项目顺利实施，为实现青云仪表民机国产化自动飞控系统产品（服务）生产能力提高、扩大市场占有率及提升盈利能力提供资金支持。

（3）有助于青云仪表转型升级产能提升

通过多年的持续投入，青云仪表已基本具备了初步的固定翼飞机自动飞行控制系统及部件等小批生产能力，但与客户及市场的需求仍存在较大差距，同时在产品交付及时率、工艺和质量提升等方面急需提高；另外，在国家供给侧改革与产业转型升级的大背景下，青云仪表根据自身经营状况及战略规划，通过专业拓展、产品结构调整，向高精尖、高附加值自动控制产品转型升级，急需提高企业生产制造实力，更好地为市场提供有效供给。因此，通过本项目实施，使得青云仪表有效利用上市公司的优势，有助于青云仪表转型升级产能提升。

3、本项目实施的可行性

（1）市场稳定可靠

“十三五”期间青云仪表预计将向军方和集团内客户交付多项自动飞控系统定型产品，项目涵盖飞行控制计算机、自动油门机载设备及各类传感器；正在实施的近百项军机的相关研制项目将于“十三五”期间完成定型（鉴定），且均为独家供货并交付客户，市场稳定可靠。

（2）技术储备扎实

经过国家和青云仪表多年的持续投入和技术积累，已基本形成了自动飞行控

制系统、自动油门控制系统、各类陀螺传感器等航空产品的研制、生产和试验能力，并在多个技术领域居于国内前列。青云仪表掌握的控制技术和传感器技术通用性强，当军用航空领域市场发生变化时，青云仪表可基于现有产品和技术继续开拓民用航空及其他防务领域市场。

（3）人才保障有力，项目运营经验丰富

青云仪表积累了国防科工局支持的多个能力建设项目的实施经验，并将着力打造“技术实力强、管理业绩优、技能水平高”的“三支”人才队伍，形成以300名技术人才、100名管理人才、100名操作技能人才（技师）为核心的涵盖科研、管理、生产等不同专业的骨干队伍和专业的项目实施团队，为本项目的顺利实施提供有力保障。

4、项目经济效益情况

该项目建设期36个月。经测算，固定翼飞机自动飞行控制系统产业化项目具有较好的经济效益。该项目实施后，能为青云仪表带来稳定的现金流入。

根据本项目的项目投资和项目资本金现金流量分析，主要评价指标为：

指标名称	项目投资	单位
投资财务内部收益率（所得税前）	19.51%	
投资财务净现值（Ic=12%）（所得税前）	9,953	万元
投资回收期（所得税前）	6.9	年
资本金财务内部收益率	21.65%	

以上指标表明，项目投资和增量投资的财务内部收益率大于基准内部收益率12%，净现值大于零，本项目的盈利能力符合评价要求。

5、项目投资估算

本项目投资估算情况如下表所示：

工程项目或费用名称	投资概算（万元、万美元）				
	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	-	17,461.17	100.60	-	17,561.77

室内工程	-	17,461.17	100.60	-	17,561.77
国产新增设备	-	12,780.00	34.40	-	12,814.40
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
项目建设管理费	-	-	-	109.46	109.46
可研报告编制费	-	-	-	26.18	26.18
环境影响咨询费及验收费	-	-	-	16.46	16.46
安全预评价费及验收费	-	-	-	27.88	27.88
卫生预评价费及验收费	-	-	-	27.88	27.88
三、基本预备费	-	-	-	230.37	230.37
合计	-	17,461.17	100.60	438.23	18,000.00

6、项目涉及的立项、土地、环保等有关报批事项

本项目不需新增用地，项目备案、环保报批手续已完成。

（九）智能电动伺服控制系统产业化建设项目

1、本项目概况

（1）项目实施主体及投资情况

本项目的实施主体为兰州飞控。本项目总投资 15,000 万元，全部使用募集资金。项目建设内容包括针对伺服电机和智能电动伺服控制系统的生产与研发，扩建原有的伺服电机和智能电动伺服控制系统生产线、建立产品试验测试中心，共新增工艺设备 72 台/套等。智能电动伺服控制系统产业化项目包含伺服电机产业化及智能伺服控制系统产业化两部分内容，以高端伺服电机系列化、产业化为基础，扩展应用到智能电动伺服控制系统，逐步替代国外垄断产品，扩大伺服控制系统市场及工业自动化设备（含机器人）市场占有率。

（2）项目实施的背景

1) 项目发展的产业符合国家支持的产业政策

伺服电机及智能电动伺服控制系统是装备制造业的核心部件，“中国制造 2025”和“十三五”规划重点实施制造强国战略，智能制造是重中之重；智能电动伺服控制系统重点应用于工业自动控制系统，至 2020 年工业自动控制系统国

内产品市场占有率要达到 40%以上；国家已发布了机器人产业“十三五”规划，重点支持机器人用伺服电机和伺服控制系统等核心部件。此项目发展的产业是国家在政策层面上重点支持的产业。

2) 项目发展的产品具有广阔市场空间

高端伺服电机及智能电动伺服控制系统长期以来一直以进口产品为主导。国内产品普遍存在系列不全、质量不高、规模化生产不足等问题，生产厂家小而散。经市场调研，现在的军用伺服电机市场总量达到 150 亿左右/年，年增长率达 20-30%。军用智能电动伺服控制系统年需求量保守估计在千亿左右。2016 年我国机器人用伺服电机行业市场规模达到了 95 亿，同比增长率高达 25%，预计到 2019 年国内机器人用伺服电机市场规模可达到 200 亿。因此开展伺服电机及智能电动伺服控制系统国产化及产业化，进行规模化、系列化生产，打破国外企业行业的垄断格局，具有很深远的社会意义。

2、本项目建设的必要性

本项目符合中国航空工业集团及兰州飞控“十三五”发展战略，以产业升级、提高核心能力为导向，进一步理顺研发、试验、生产流程，提高资源整合能力和自主创新能力。兰州飞控“十三五”规划中将发展伺服电机及智能电动伺服控制系统作为重点发展的项目，兰州飞控将集中优质资源全力投入。借助资本市场，可助力实现兰州飞控发展战略目标，同时在巩固航空主业的基础上，积极发挥军工产业技术优势，提升兰州飞控的规模效益。

本项目实施有利于提升兰州飞控的市场竞争力，调整产品结构，扩大兰州飞控的规模与业务，在满足客户对高品质产品需求的同时，提高伺服电机及智能电动伺服控制系统的市场占有率，提高兰州飞控整体盈利能力，以保证兰州飞控持续稳定发展。本次募集资金投资项目实施，可为兰州飞控实现产品结构优化、扩大生产规模、提高市场占有率及提升盈利能力提供资金支持。本项目建成后可实现兰州飞控“十三五”规划的目标和满足未来发展需要，是支撑兰州飞控发展的重要项目。

近年来兰州飞控加大了伺服电机及智能电动伺服控制系统的研发和市场开拓，

订单增长很快，新业务增长达到 30%以上。订单增长导致目前现有生产、装调、验收能力不足，因此急需补充生产、试验条件，在原有的生产线基础上添加新工艺技术设备；同时增强研发和试验测试能力，建设试验测试中心，不断研发和测试新产品、进行与客户配套系统的联试以及进行产品、技术演示试验，扩大市场，推广产品，以适应不断增长的市场需求和自身发展的需要。

3、本项目实施的可行性

（1）产业积累丰厚，技术储备扎实

兰州飞控经过长期的技术积累和不断探索掌握了智能电动伺服控制系统主要关键技术。其中包括：伺服电机本体设计技术，伺服电机特殊制造工艺，驱动控制核心技术，反馈单元信号检测技术，智能运动控制核心技术，高性能工业机器人伺服控制，驱-控一体化技术等核心技术。

（2）产品谱系完整，市场基础牢固

兰州飞控经过多年的产品开发和市场开拓，已经研发了 60 余种伺服电机，产品包括：无刷伺服电动机、稀土永磁同步电动机、稀土永磁力矩电机等；在伺服电机研发的基础上延伸开发了 100 余种航空军用智能控制系统产品，2016 年此类产品实现的销售收入占兰州飞控总收入的 30%，并拥有了一批稳定的优质客户。

（3）新研产品将新增大量客户

兰州飞控过去 2-3 年成功研发了多种伺服控制系统产品，将新增大量客户。在民品领域，兰州飞控已研发了自动化设备用智能电动伺服控制系统：高精度自动绕线机用电动伺服控制系统（碳纤维生产用），特种车磨中心用电动伺服控制系统和电主轴等智能电动伺服控制系统，随着产品成熟、产品谱系增加，设备销量扩大，此类设备市场领域的产品销售收入会大幅增加。兰州飞控已研发了 10 种六关节机器人用交流伺服电机，产品性能指标达到国外同类产品水平，现正在进行省级鉴定，已有很多意向客户，同时研发了配套机器人的专用智能电动伺服控制系统，预计市场需求的年增长率可达 30%以上。

（4）伺服电机及伺服控制专业技术人才优势明显

兰州飞控研发航空军用伺服电机及伺服控制系统的历史悠久，是我国最早的飞行控制专业生产厂家，培养了大量专业人才，现在从事伺服电机及智能伺服控制的人才队伍实力雄厚，专业研发能力处于国内领先水平。

（5）产品生产制造经验丰富

兰州飞控多年从事伺服电机和伺服控制系统的生产，已有多条伺服电机及伺服控制系统生产线，在生产、调试过程中有成熟的生产体系及管控流程，以保证产品的可靠性与成熟度；同时技能人才经验丰富，数量充足。

4、项目经济效益情况

该项目建设期 36 个月。经测算，智能电动伺服控制系统产业化项目具有较好的经济效益。该项目实施后，能为兰州飞控带来稳定的现金流入。

根据本项目的项目投资和项目资本金现金流量分析，主要评价指标为：

指标名称	项目投资	单位
投资财务内部收益率（所得税前）	19.65%	
投资财务净现值（Ic=12%）（所得税前）	7,353	万元
投资回收期（所得税前）	7.2	年
资本金财务内部收益率	19.47%	

以上指标表明，项目投资的财务内部收益率大于基准内部收益率 12%，净现值大于零，本项目的盈利能力符合评价要求。

5、项目投资估算

本项目投资估算情况如下表所示：

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	-	14,122.13
1、室内工程	7,822.54	6,191.70	46.21	-	14,060.45
新增设备	-	6,191.70	46.21	-	6,237.91
208 号生产试验厂房	4,125.43	-	-	-	4,125.43
试验测试楼	3,697.11	-	-	-	3,697.11

2、室外工程	61.68	-	-	-	61.68
砼道路	15.02	-	-	-	15.02
绿化	8.22	-	-	-	8.22
给排水管线	12.57	-	-	-	12.57
消防系统	14.90	-	-	-	14.90
电力、照明线路	7.60	-	-	-	7.60
弱电线路	3.36	-	-	-	3.36
二、工程其他费用	-	-	-	775.40	775.40
项目建设管理费	-	-	-	94.53	94.53
前期工作咨询费	-	-	-	23.71	23.71
工程勘察费	-	-	-	18.42	18.42
工程设计费	-	-	-	308.60	308.60
建设工程监理费	-	-	-	107.21	107.21
招标代理服务费	-	-	-	19.86	19.86
环境影响咨询费及验收费	-	-	-	27.26	27.26
安全预评价、验收评价及现状综合评价	-	-	-	26.10	26.10
卫生预评价费及验收费	-	-	-	19.76	19.76
场地平整及临时设施费	-	-	-	10.47	10.47
场地内余留设施拆除费	-	-	-	7.50	7.50
施工图设计文件审查费	-	-	-	3.04	3.04
工程造价咨询服务费	-	-	-	20.94	20.94
城市基础设施建设费	-	-	-	88.00	88.00
三、基本预备费	-	-	-	102.47	102.47
合计	7,884.22	6,191.70	46.21	877.87	15,000.00

6、项目涉及的立项、土地、环保等有关报批事项

本项目不需新增用地，项目备案、环保报批手续已完成。

（十）旋翼机飞行控制系统产业化项目

1、本项目概况

（1）项目实施主体及投资情况

本项目的实施主体为东方仪表。本项目总投资 13,000 万元，全部使用募集

资金。项目建设内容包括新建厂房，新增设备等。主要产品包括旋翼飞机飞行控制系统。

（2）项目实施的背景

旋翼机飞行控制系统通过采集载机的相关参数，经过判别、转换和运算后驱动舵机，操纵旋翼机的总距机构、周期变距机构和尾桨变距机构，实现姿态航向保持、气压高度保持、协调转弯、无线电高度保持、自动区域导航、多普勒悬停、自动过渡、垂速保持、航向预选、高度预选、自检测、飞行监控、最小高度保安和总距保安等自动飞行控制功能和驾驶员增稳操纵功能。

东方仪表研制的旋翼飞机飞行控制系统，可以提高载机的飞行品质，改善机动能力，减轻驾驶员的疲劳，并提高载机的安全性。产品全系覆盖我国主要大型直升机，填补了国内高原型直升机飞控系统和夜间反潜飞控系统的空白，在大型直升机市场占有率达 100%。随着我国对大型直升机需求剧增，东方仪表直升机飞控系统市场前景广阔。

2、本项目建设的必要性

（1）符合国家战略需要

《十三五国家战略性新兴产业发展规划》指出，实现航空产业新突破，与此同时日趋复杂的周边局势和我军战略转型对装备提出了体系化、信息化、实战化、自主化的要求，远程、远海、空天、信息类航空装备需求迫切，四代装备需加速列装，三代装备需增产加量，质量与可靠性要求不断提升。军民融合发展和国防军队体制改革，为非航防务、国际军贸和维修服务保障市场拓展提供了发展空间。

（2）产品市场前景看好

东方仪表旋翼飞机飞行控制系统广泛配套于海、陆、空、武警、消防部队等多型旋翼机，特别是在大、中型直升机飞控系统等方面为独家配套，不存在竞争者，处于垄断地位。同时随着国内对民用直升机需求量的不断增大，民用市场迎来井喷式发展，公司产品未来市场前景看好。

（3）东方仪表现有产能与市场需求存在差距

东方仪表虽已具备了一定的旋翼飞机飞行控制系统研制和生产能力，现年产能约 30 余套，远远不能满足国家军事及民用市场的需求。随着后续在研型号的陆续鉴定进入批产、民用旋翼飞机飞行控制系统的迫切需求，对东方仪表旋翼飞机飞行控制系统科研、生产、试验等综合能力及产业化提出了更高的要求，东方仪表现有生产组织与未来系统科研、交付需求（进度、质量等方面）还存在较大差距。

东方仪表军用航空、民用航空、非航空防务产品已逐渐从传统的机械类向机械、电子发展和过渡，建设新工艺生产线，改善和提升装配调试能力，是适应产品转型升级的必然，是提升东方仪表核心竞争力的重要因素之一，是彻底解决东方仪表电装瓶颈，释放产能，支撑东方仪表未来发展，满足国家军事及民用市场的重要举措。

3、本项目实施的可行性

东方仪表作为高新技术企业，致力于直升机飞行控制系统、无人机（含无人直升机）导航/飞行控制系统以及飞行控制系统传感器部件的新技术创新、研发与应用，有近四十年的技术积累，在产品核心技术上均具有自主知识产权，具备良好的技术、人才储备。

4、项目经济效益情况

该项目建设期 36 个月。经测算，旋翼机飞行控制系统产业化项目具有较好的经济效益。该项目实施后，能为东方仪表带来稳定的现金流入。

根据本项目的项目投资和项目资本金现金流量分析，主要评价指标为：

指标名称	项目投资	单位
投资财务内部收益率（所得税前）	20.11%	
投资财务净现值（Ic=12%）（所得税前）	7,829	万元
投资回收期（所得税前）	7.4	年
资本金财务内部收益率	20.09%	

以上指标表明，项目投资的财务内部收益率大于基准内部收益率 12%，净现值大于零，本项目的盈利能力符合评价要求。

5、项目投资估算

本项目投资估算情况如下表所示：

工程项目或费用名称	投资概算（万元、万美元）				
	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	-	12,611.01
1、室内工程	1,226.91	11,037.40	131.56	-	12,395.87
国产新增设备	-	5,015.30	69.16	-	5,084.46
进口新增设备	-	6,022.10	62.40	-	6,084.50
027a 号厂房	1,226.91	-	-	-	1,226.91
2、室外工程	215.14	-	-	-	215.14
水、电、暖、气、路工程	215.14	-	-	-	215.14
二、工程其他费用	-	-	-	159.51	159.51
项目建设管理费	-	-	-	84.58	84.58
可研报告编制费	-	-	-	22.07	22.07
环境影响咨询费及验收费	-	-	-	7.00	7.00
安全预评价费及验收费	-	-	-	20.00	20.00
卫生预评价费及验收费	-	-	-	20.00	20.00
场地平整及临时设施费	-	-	-	-	-
施工图设计文件审查费	-	-	-	-	-
工程造价咨询服务费	-	-	-	-	-
城市基础设施建设费	-	-	-	-	-
竣工图编制费	-	-	-	5.87	5.87
三、基本预备费	-	-	-	229.48	229.48
合计	1,442.05	11,037.40	131.56	388.99	13,000.00

6、项目涉及的立项、土地、环保等有关报批事项

本项目不需新增用地，项目备案、环保报批手续已完成。

（十一）高安全数据处理系统产业化项目

1、本项目概况

（1）项目实施主体及投资情况

本项目的实施主体为千山航电。本项目总投资 18,000 万元，全部使用募集资金。

项目建设内容包括新增工艺设备、厂房等基础设施等。项目主要产品涉及高安全数据处理系统在军用航空领域、民用航空领域、轨道交通领域和非航空防务领域的相关产品。军用航空领域主要产品包括飞参系统、高抗毁飞参系统、综合数据管理系统、健康与使用监控系统（HUMS）、抛放式记录器和漂浮式记录器等；民用航空领域的主要产品包括飞参系统、抛放式记录器、无线快取记录器、轻小型记录器等；轨道交通领域的主要产品为轨道交通司法记录器；非航空防务领域的主要产品为舰艇航行数据记录仪（VDR）。

（2）项目实施的背景

千山航电作为国内唯一的专业飞行参数记录系统研发和生产基地，一直引领着国内高安全数据处理技术水平的发展方向。公司军、民机飞参系统占据国内主要市场份额，高安全数据处理系统广泛应用于防务、轨道交通、特种行业领域。为了进一步发展公司核心技术、扩展公司产品生产能力、建设新一代特种试验条件、促进公司相关技术的产业化发展，千山航电计划建设“高安全数据处理系统产业化项目”。重点关注已有成熟技术的市场化运作和产业化发展，主要发展军用航空领域及非航空防务领域，并利用军用航空领域的成熟技术和成熟产品进军民用航空领域和轨道交通领域。

千山航电在高安全数据处理系统领域已完成多型产品研发，具备产业化条件，市场前景广阔。当前亟待开展产业化条件保障建设工作，以提高相关产品产能，迅速占领市场，行程该产业技术的稳定盈利能力。

2、本项目建设的必要性

军用航空领域，当前日趋复杂的周边局势和我军战略转型对装备提出了升级

的要求，为此，国家加快了军队的体制变革和深化改革，加大了对国防建设的投入，加快了高技术武器装备发展，这给军工行业持续发展、提质增效，带来了新的发展机遇。综合型飞行参数采集记录系统系列产品作为重要机载电子设备，在部队的使用过程中发挥了越来越重要的作用，其市场空间伴随设备的重要性提升和国防建设的加强在迅速提升。

民用飞机领域，依据波音公司 2017 年发布的《当前市场展望》，2017 年民用飞机需求总量较 2016 年增长了 3.6%。未来 20 年，预计中国机队年增长率为 5.5%，2035 年中国机队规模将达到 8139 架；2016~2035 年间，中国新客机需求约 6,810 架。在机队数量不断增长的同时，适航当局对飞机数据安全提出了更高的要求。国际民航组织建议在民用飞机上安装抛放式记录器，并更新和发布了相关的国际标准。中国民航局也于 2015 年 9 月 1 日已颁布《关于航空公司运输飞机改装机载无线 QAR 设备有关工作的通知》（局发明电〔2015〕2359 号）的指令，要求国内运营飞机必须加装无线 QAR。面对国内外民用飞机机队数量急剧增加、国产民用飞机比例不断增大、民用飞机航空政策法规针对高安全数据管理要求不断增强的局面，民用飞机存在着巨大的新增新机研制市场和加改装市场，为千山航电高安全数据处理系统产业化项目开辟了广阔的市场空间。

轨道交通领域，我国《铁路中长期发展规划》中明确指出，到 2020 年，全国铁路运营里程达 12 万公里以上，未来几年铁路年均增长有望保持在 4000 公里左右。到 2020 年，我国城际轨道交通和客运专线约 1.5 万公里。轨道交通司法记录器是国际国内法律强制要求加装的车载电子产品。《中国制造 2025》明确将“先进轨道交通装备”作为十大重点发展领域之一。在国内和国际高速铁路、地铁等轨道交通工具快速发展的情况下，千山航电轨道交通司法记录器产品将具有广阔的市场前景和高比例的市场占有率。

非航空防务领域，2000 年海军及中国船级社发文要求所有舰船必须装配舰艇航行数据记录仪。伴随我国海洋事业的快速发展，产生了对舰船航行数据记录设备的巨大市场需求。在国家的军民融合战略布局大框架下，利用军用产品研发技术和研制能力发展民用技术产品将会在很大程度上促进经济效益增长，产品技术也将惠及大众。综合分析军用航空领域、民用航空领域、非航空防务领域和轨道

交通领域市场前景，千山航电从事的高安全数据处理系统产品未来必将获得良好的市场效益。目前，千山航电在高安全数据处理系统相关产品技术成熟，国内领先，市场占有率遥遥领先，但是也存在着产能不足，无法满足未来快速增长的市场需求，亟待进行产能扩充和制造水平升级来适应新一轮行业变革。因此，千山航电希望能够借助外部资本市场力量，快速补充产能不足短板，实现高安全数据处理系统产业化，满足未来市场增长需求，保持行业领先地位。

千山航电现有产能和试验能力无法满足市场发展需要，急需要通过项目建设提高产能和实验能力，使项目涉及的产品快速规模化发展、实现效益增长。

3、本项目实施的可行性

（1）项目符合军民融合发展国家战略发展要求

国家已将军民融合发展提升为国家战略，鼓励多种形式、多种层面的军民融合发展。千山航电作为国内唯一的高安全航空综合数据厂商，在军用航空领域深耕多年，技术先进成熟，具备“军转民”的扎实基础。公司已利用公司同源技术，现行研制了一批民用航空、轨道交通、船舶领域的高安全综合数据产品，培养了一批优质的市场资源，具备响应国家战略号召，持续深入发掘拓展，军民共建发展的坚实基础。

（2）千山航电具备系统完备的高安全数据处理系统产业的研发管理能力

千山航电是中国机载飞行参数及音视频记录系统的诞生地和研制生产专业化企业，有着四十余年的高安全数据处理系统的设计研发经验。

千山航电在传统防务航空领域建成了科学完备的军用航空电子产品设计研发管理体系，具备丰富的军用航空项目管理经验，能够满足军用航空研制生产管理各类需求。

千山航电在民机适航认证方面具备丰富经验，于 1991 年 10 月取得了我国第一个 CTSOA 证书，建立了经 CAAC 适航认证的质量体系，符合民航的法律法规要求，多型产品获得 CAAC 适航颁证，并装备国内民航市场。千山航电建立了满足 GJB9001B 标准要求的质量体系和完善的项目管理方法，满足 AS9100C 项目开发原则。

千山航电参与众多大型项目，积累了高水平管理经验，包括全面的项目管理能力、全面的合格性测试和长期的配置管理与产品支持能力。

（3）千山航电具备先进成熟的技术能力及储备

在四十余年的发展中，千山航电逐步积累了高安全数据处理系统研制的先进成熟技术，具备飞参系统、综合记录系统、综合数管系统、发动机空勤指示及告警系统等相关产品设备的研制经验，技术指标处于国际先进水平，相关产品独立出口西方发达国家。千山航电建有国内唯一的通过国家试验室认证的坠毁幸存实验室，具备符合军用标准和适航标准要求的防护记录器全序列坠毁幸存试验能力，并得到军、民用户的认可。

千山航电产品紧紧伴随国产民机同步发展，国产第一型民用飞机配装的飞参系统即为公司研制，至今已为国产民机配套研制并取得适航认证的多种型号记录器系统，先后配装于我国主要民机上。“十二五”期间，千山航电对 FJ-90A 飞参系统开展研究并取得了中国民航总局颁发的 CTSOA 适航取证书，成为国内第一个在该领域取得 CTSOA 证书的产品，填补了国内空白。目前，千山航电正在参与 C929 大型客机飞参系统的联合研制工作及多种机型飞参产品、远程数据集中器的研制和适航取证工作。

在国际适航认证方面，千山航电代表中方作为复杂类电子设备的唯一厂商参与轻小型记录器的中欧适航认证工作，正在获取 EASA 适航取证，为千山航电高安全数据处理系统产业化项目产品走向世界奠定良好的基础。

（4）千山航电具备极高的高安全数据处理系统市场占有率

千山航电主营业务方向为高新装备电子领域，主要从事高安全数据处理系统的设计、制造、销售和服务支持。在军用航空领域，千山航电相关产品覆盖超过 95% 以上的市场，“十二五”以来，千山航电取得了所有军用重点新研飞机机型的飞参研制配套项目，在市场中占有绝对优势。在民用航空领域，千山航电相关产品覆盖主要国产民机，包括新舟 60、新舟 600、新舟 700、AG600、AC313 等支线客机、通用航空、民用直升机领域，产品始终占据市场主导地位，并引领民机领域飞参专业发展。在轨道交通领域，千山航电轨道交通司法记录器市场占有率

率为占有新型号机车市场 50%。综上所述，千山航电高安全数据处理系统产业化项目具有较高的市场品牌价值和处于绝对优势的市场地位。

4、项目经济效益情况

该项目建设期 30 个月。经测算，高安全数据处理系统产业化项目具有较好的经济效益。该项目实施后，能为千山航电带来稳定的现金流入。

根据本项目的项目投资和项目资本金现金流量分析，主要评价指标为：

指标名称	项目投资	单位
投资财务内部收益率（所得税前）	21.54%	
投资财务净现值（Ic=12%）（所得税前）	11,076	万元
投资回收期（所得税前）	6.8	年
资本金财务内部收益率	19.26%	

以上指标表明，项目投资的财务内部收益率大于基准内部收益率 12%，净现值大于零，本项目的盈利能力符合评价要求。

5、项目投资估算

本项目投资估算情况如下表所示：

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	-	17,178.32
1、室内工程	5,481.69	11,276.13	87.34	-	16,845.16
国产新增设备	-	9,867.00	77.61	-	9,944.61
进口新增设备	-	1,409.13	9.73	-	1,418.86
1 号装配大楼	4,587.85			-	4,587.85
2 号试验厂房	336.04	-	-	-	336.04
3 号生产厂房	378.57	-	-	-	378.57
10 号动力站	141.87	-	-	-	141.87
污水处理站	37.36	-	-	-	37.36
2、室外工程	333.16	-	-	-	333.16
室外工程-道路和挡墙	96.58	-	-	-	96.58

室外工程-给排水建筑	103.24	-	-	-	103.24
室外工程-给排水	65.21	-	-	-	65.21
室外工程-动力管线	2.04	-	-	-	2.04
室外工程-动力土建	8.67	-	-	-	8.67
室外工程-电力	43.73	-	-	-	43.73
室外工程-弱电	13.69	-	-	-	13.69
二、工程其他费用	-	-	-	598.38	598.38
项目建设管理费	-	-	-	109.46	109.46
可行性研究报告	-	-	-	26.18	26.18
施工图设计费	-	-	-	230.26	230.26
建设工程监理费	-	-	-	109.72	109.72
环境影响咨询费及验收费	--	-	-	27.88	27.88
安全预评价费及验收费、 评审评估报告	-	-	-	67.00	67.00
卫生预评价费及验收费	-	-	-	27.88	27.88
三、基本预备费	-	-	-	223.30	223.30
合计	5,814.85	11,276.13	87.34	821.68	18,000.00

6、项目涉及的立项、土地、环保等有关报批事项

本项目不需新增用地，项目备案、环保报批手续已完成。

（十二）补充流动资金

中航电子所处的航空电子产品制造业属于资本和技术密集型产业，对资金投入的需求较高，营运资金存在较大缺口，本次公开发行可转换公司债券的募集资金拟安排58,400万元用于补充公司及项目的流动资金，本项目的实施将在一定程度上缓解公司的资金压力，提高中航电子抗风险能力和可持续发展能力。

本次募集资金补充公司流动资金金额测算如下：

单位：万元

项目	2016 年金额	占三年平均收入的比例
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				
营业收入增长率	5.13%				
2017 年至 2019 年营运资金缺口测算					
假定营业收入增长率	5.13%				
项目	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
营业收入	680,946.60	695,867.83	731,584.69	769,134.80	808,612.24
应收账款	454,667.40	519,444.81	546,106.39	574,136.44	603,605.19
预付账款	32,630.46	25,377.79	26,680.36	28,049.78	29,489.49
应收票据	121,168.16	150,457.59	158,180.13	166,299.06	174,834.70
存货	274,717.23	281,802.98	296,267.11	311,473.63	327,460.66
经营性资产合计	883,183.25	977,083.16	1,027,233.99	1,079,958.91	1,135,390.05
应付账款	308,177.88	332,172.50	349,221.94	367,146.48	385,991.04
预收账款	5,301.72	5,771.23	6,067.46	6,38.88	6,706.29
应付票据	91,429.88	93,360.80	98,152.74	103,190.64	108,487.11
经营性负债合计	404,909.48	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）	478,273.77	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
营运资金缺口_2017 年至 2019 年底	88,426.98	-	-	-	-

第九章 历次募集资金运用

一、最近 5 年内募集资金运用的基本情况

根据证监会证监许可〔2012〕818号《关于核准中航航空电子系统股份有限公司非公开发行股票的批复》，公司于2012年10月19日采用向特定投资者非公开发行的方式发行38,483,900股人民币普通股(A股)，每股面值人民币1元，每股发行价格为人民币17.15元，共募集人民币659,998,885.00元，扣除发行费用后实际募集资金净额人民币621,198,885.00元，上述募集资金净额已经中瑞岳华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的编号为中瑞岳华验字〔2012〕第0291号验字报告予以验证。

公司按照《上市公司证券发行管理办法》规定在中信银行股份有限公司北京望京支行、中国建设银行股份有限公司北京三元支行开设了募集资金的存储专户，并与募集资金专户存储银行及中国国际金融有限公司、中航证券有限公司签订了《募集资金三方监管协议》。

二、前次募集资金实际使用情况

（一）前次募集资金使用情况对照情况

截至 2017 年 9 月 30 日，前次募集资金实际使用情况对照情况如下：

单位：万元

募集资金总额：			62,119.89			已累计使用募集资金总额：			46,629.89	
						各年度使用募集资金总额：			46,629.89	
变更用途的募集资金总额：			0.00			2012 年度：			0.00	
						2013 年度：			21,270.64	
						2014 年度：			18,700.00	
变更用途的募集资金总额比例：			0.00			2015 年度：			2,000.00	
						2016 年度：			3,700.00	
						2017 年 1-6 月：			500.00	
						2017 年 6-9 月：			459.25	
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期/或截止日项目完工程度
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	航电系统研发中心项目	航电系统研发	40,000.00	22,000.00	22,000.00	40,000.00	22,000.00	6,510.00	15,490.00	项目持续研发

		中心项目								及立项当中
2	传感器产业化项目		88,650.00			88,650.00				
3	航空集成电路产业化项目		32,000.00			32,000.00				
4	大型客机（C919）机外照明系统与舱门运功、货运装载项目		11,200.00			11,200.00				
5	大型客机（C919）机内照明系统与控制板系统项目		15,496.00			15,496.00				
6	新兴智能纺织机械产业化项目		39,826.00			39,826.00				
7	安全智能纺织及监控设备项目		7,900.00			7,900.00				
8	清洁高真空获得设备项目		9,500.00			9,500.00				
9	民用“黑匣子”产业化项目		9,850.00			9,850.00				
10	涉密控制组件能力建设项目		12,778.00			12,778.00				
11	补充流动资金	补充流动资金	72,600.00	40,119.89	40,119.89	72,600.00	40,119.89	40,119.89	-	
合计			339,800.00	62,119.89	62,119.89	339,800.00	62,119.89	46,629.89	15,490.00	

（二）前次募集资金变更情况

前次募集资金实际投资项目未发生变更情况。

（三）前次募集资金项目的实际投资总额与承诺投资总额的差异说明

公司 2011 年度第二次临时股东大会审议通过的非公开发行预案中“授权董事会在本次实际募集资金净额低于募集资金投资项目拟投入募集资金总额时，可对拟投入的单个或多个具体项目的拟投入募集资金金额进行调减”。

由于非公开发行实际募集资金净额远低于计划募集资金额。经过公司第五届董事会 2013 年度第二次会议批准，公司对募集资金项目实际投入金额做了相应的调减，具体如下：

1、航电系统研发中心项目：募集资金投资金额由原计划的 40,000.00 万元调减为 22,000.00 万元，资金缺口部分由公司自筹解决；

2、补充流动资金：募集资金投入金额由原计划的 72,600.00 万元调减为 40,119.8885 万元，资金缺口部分由公司自筹解决；

3、其他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。

（四）已对外转让或置换的前次募集资金投资项目情况

本公司无对外转让或置换前次募集资金投资项目的情况。

（五）临时闲置募集资金及未使用完毕募集资金的情况

公司为提高募集资金使用效率，将部分闲置的募集资金用于定期存款，2012 年度取得定期存款利息收入 34.22 万元，2013 年度取得定期存款利息收入 1,011.71 万元，2014 年度取得定期存款利息收入 1,778.31 万元，2015 年取得定期存款利息收入 1,130.43 万元，2016 年取得定期存款利息收入 250.00 万元，2017 年一季度取得定期存款利息收入 0.00 万元。

未使用完毕的前次募集资金将继续按照募集资金计划投资航电系统研发中心项目和补充流动资金。

（六）前次募集资金投资项目实现效益情况

前次募集资金投资项目为航电系统研发中心项目和补充流动资金，不适用实际效益测算。

（七）前次募集资金后续使用计划

前次募集资金到位后，公司按照预定计划进行研发项目投入，由于近年来我国新型航空产品推出速度不断加快，公司也在根据行业发展情况和技术发展状况以及实际需求不断调整研发项目，以期使资金利用效率最大化。此外，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。

截至本募集说明书披露日，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。

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。该项议案已于2017年10月17日由公司2017年第四次临时股东大会审议通过。

三、前次募集资金运用专项报告结论

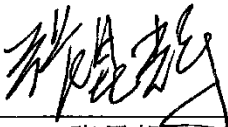
信永中和会计师事务所于2017年7月31日出具的XYZH/2017BJA50276号《中航航空电子系统股份有限公司截至2017年3月31日止前次募集资金使用情况鉴证报告》认为，中航电子编制的截至2017年3月31日止《关于前次募集资金使用情况的报告》在所有重大方面符合中国证券监督管理委员会印发的《关于前次募集资金使用情况报告的规定》（证监发行字〔2007〕500号）的规定。

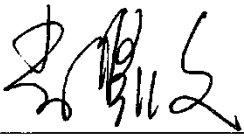
第十章 董事及有关中介机构声明

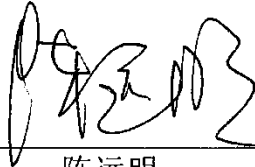
一、本公司全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司全体董事签字：

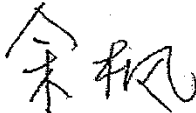

张昆辉


李聚文


陈远明

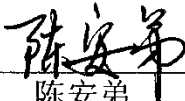

褚晓文

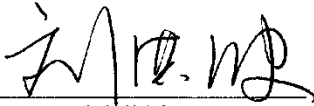

刘慧


余枫


杨有红

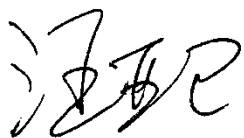

熊华钢


陈安弟

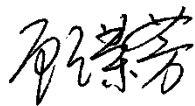

刘洪波


中航航空电子系统股份有限公司
2017年12月21日

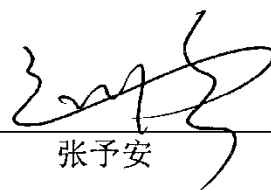
公司全体监事签字：



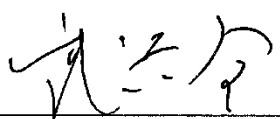
汪亚卫



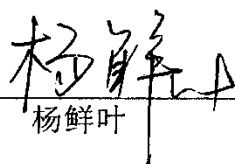
顾荣芳



张予安



武兴全



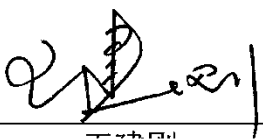
杨鲜叶

中航航空电子系统股份有限公司

2017 年 12 月 21 日

公司除董事、监事以外的全体高级管理人员签字：


汪晓明


王建刚


戚侠

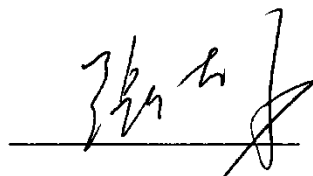
中航航空电子系统股份有限公司

2017年12月21日

二、联合保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

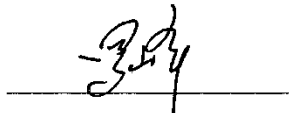

张佑君

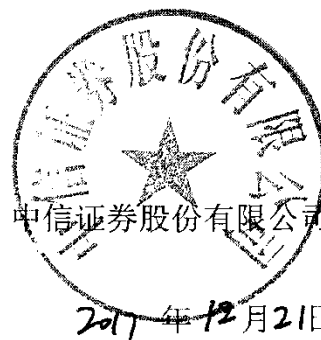
保荐代表人：


张明慧


孙鹏飞

项目协办人：

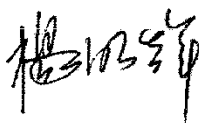

罗峰



二、联合保荐机构（主承销商）总经理声明

本人，杨明辉，中信证券股份有限公司总经理，已认真阅读募集说明书及其摘要的全部内容，确认募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书及其摘要真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：



杨明辉

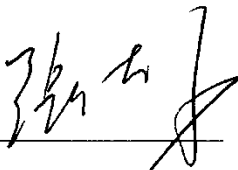


2011年12月21日

二、联合保荐机构（主承销商）董事长声明

本人，张佑君，中信证券股份有限公司董事长，已认真阅读募集说明书及其摘要的全部内容，确认募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书及其摘要真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：

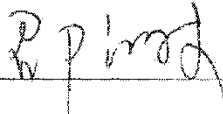

张佑君



二、保荐人（主承销商）声明

本公司已对募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

保荐代表人：

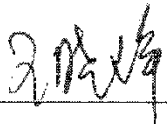

邵鸿波


杨德林

协办人：


余见孝

法定代表人或授权代表：


王晓峰



二、保荐人（主承销商）总经理、董事长声明

本人已认真阅读募集说明书及其摘要的全部内容，确认募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书及其摘要真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理或授权代表：



王晓峰

董事长：



王晓峰

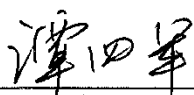
中航证券有限公司

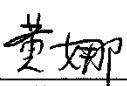
2017年12月21日

三、发行人律师声明

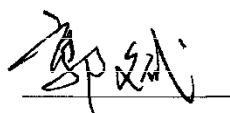
本所及签字的律师已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及签字的律师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书及其摘要不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办律师签名：


谭四军


黄娜

律师事务所负责人签名：

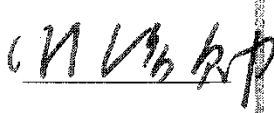

郭斌

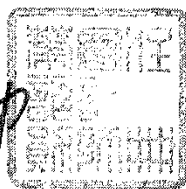


四、审计机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本机构出具的报告不存在矛盾。本机构及签字注册会计师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的财务报告的内容无异议，确认募集说明书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

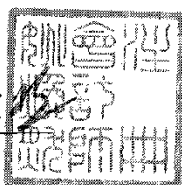
审计机构负责人签名：

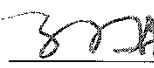

叶韶勋



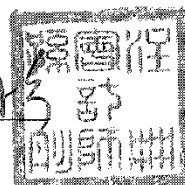
签字注册会计师签名：


姚焕然





孙彤



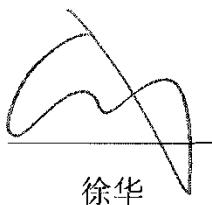
信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）



四、审计机构声明

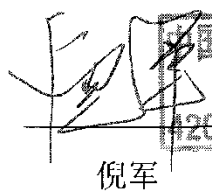
本机构及签字注册会计师已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本机构出具的报告不存在矛盾。本机构及签字注册会计师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的财务报告的内容无异议，确认募集说明书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

审计机构负责人签名：

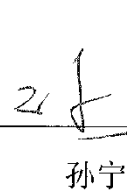

徐华

中国注册会计师
徐 华
[110000450130]

签字注册会计师签名：


倪军

中国注册会计师
倪 军
420000013848


孙宁

中国注册会计师
孙 宁
1100000152531

致同会计师事务所（特殊普通合伙）



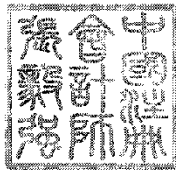
2017年 12 月 21 日

关于中航航空电子系统股份有限公司2017年度公开发行可转换公司债券募集说明书及其摘要引用审计报告的会计师事务所声明

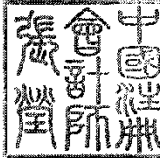
本所及签字注册会计师已阅读中航航空电子系统股份有限公司2017年度公开发行可转换公司债券募集说明书（“募集说明书”）及其摘要，确认募集说明书及其摘要中引用的经审计的2015年度及2016年度财务报表的内容，与本所分别于2016年3月28日和2017年3月14日出具的审计报告（报告编号：安永华明（2016）审字第61216347_A01号和安永华明（2017）审字第61216347_A01号）的内容无矛盾之处。

本所及签字注册会计师对中航航空电子系统股份有限公司在募集说明书及其摘要中引用的本所出具的上述报告的内容无异议，确认募集说明书及其摘要不致因完整准确地引用本所出具的上述报告而在相应部分出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对本所出具的上述报告的真实性和完整性根据有关法律法规的规定承担相应的法律责任。

本声明仅供中航航空电子系统股份有限公司本次向上海证券交易所申请2017年度公开发行可转换公司债券使用；未经本所书面同意，不得作其他用途使用。



签字注册会计师：张毅强



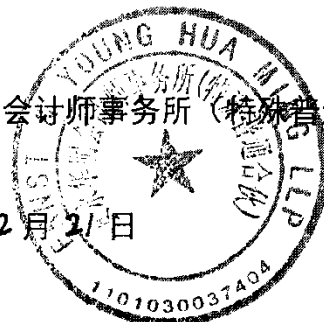
签字注册会计师：张莹



会计师事务所首席合伙人授权代表：张明益

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）

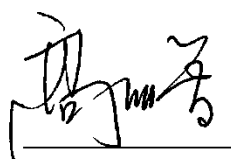
2017年12月21日



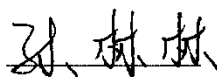
五、债券信用评级机构声明

本机构及签字的评级人员已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本机构出具的资信评级报告不存在矛盾。本机构及签字的评级人员对发行人在募集说明书及其摘要中引用的资信评级报告的内容无异议，确认募集说明书及其摘要不致因引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字评级人员：

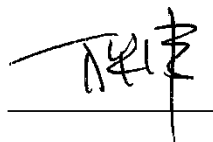


高 鹏

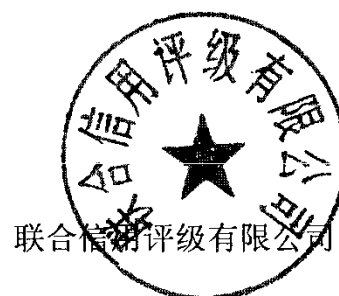


孙林林

信用评级机构负责人：



万华伟



2017年 12月 21日

第十一章备查文件

- 一、公司章程正本和营业执照
- 二、发行人最近 3 年及一期的财务报告、审计报告
- 三、保荐机构出具的发行保荐书和保荐工作报告
- 四、法律意见书和律师工作报告
- 五、注册会计师关于前次募集资金使用情况的专项报告
- 六、资信评级报告
- 六、担保合同和担保函
- 七、其他与本次发行有关的重要文件

投资者可在发行期间每周一至周五上午九点至十一点，下午三点至五点，于下列地点查阅上述文件：

- 1、发行人：中航航空电子系统股份有限公司

地址：北京市朝阳区曙光西里甲 5 号凤凰置地广场 F 座 901

联系人：刘婷婷

联系电话：010-84409808

传真：010-84409835

- 2、联合保荐机构、主承销商：

- (1) 中信证券股份有限公司

办公地址：北京市朝阳区亮马桥路 48 号中信证券大厦 21 层

联系人：徐亚欧

联系电话：010-6083 8888

传真：010-6083 6029

（2）中航证券有限公司

办公地址：北京市朝阳区安立路 60 号润枫德尚 6 号楼 3 层

联系人：肖雨

联系电话：010-6481 8550

传真：010-6481 8501

投资者亦可在本公司的指定信息披露网站（<http://www.sse.com.cn>）查阅募集说明书全文。