

本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有业绩不稳定、经营风险高、退市风险大等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

# 北京安达维尔科技股份有限公司

Beijing Andawell Science & Technology Co., Ltd.

(北京市海淀区知春路1号学院国际大厦11层1112室)

# Andawell

## 首次公开发行股票并在创业板上市

## 招股说明书

(申报稿)

保荐人(主承销商)



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

广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场(二期)北座

本公司的发行申请尚未得到中国证监会核准。本招股说明书（申报稿）不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为作出投资决定的依据。

## 本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次发行股票数量不超过 4,200 万股，且占发行后总股本的比例不低于 25%，本次发行不涉及老股转让
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市证券交易所	深圳证券交易所
发行后总股本	不超过 16,800 万股
保荐机构（主承销商）	中信证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2017 年 8 月 31 日

# 目录

本次发行概况 .....	2
目录.....	3
重要声明 .....	6
重大事项提示 .....	7
一、股东关于股份锁定和减持的承诺 .....	7
二、发行人及控股股东、公司董事、高级管理人员关于稳定公司股价的承诺 .....	13
三、关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺 .....	17
四、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺 .....	19
五、股利分配政策 .....	23
六、关于履行公开承诺的约束措施的承诺 .....	27
七、保荐机构对公司持续盈利能力的核查意见以及可能对公司成长性和持续盈利能力产生重大不利影响的因素 .....	29
八、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的相关财务信息 .....	30
九、中介机构关于豁免信息披露和脱密处理合规性的核查意见.....	30
<b>第一章 释义 .....</b>	<b>31</b>
一、一般释义 .....	31
二、行业专用名词释义.....	34
<b>第二章 概览 .....</b>	<b>36</b>
一、发行人简介.....	36
二、发行人控股股东及实际控制人简介.....	37
三、主要财务数据和指标 .....	37
四、募集资金用途.....	39
<b>第三章 本次发行概况 .....</b>	<b>40</b>
一、本次发行基本情况.....	40
二、本次发行的有关当事人.....	41
三、发行人与本次发行有关的保荐机构和证券服务机构的关系.....	43
四、有关本次发行上市的重要日期.....	43
<b>第四章 风险因素 .....</b>	<b>44</b>
一、发行人经营业绩大幅下滑的风险 .....	44
二、军工企业特有风险.....	44
三、经营风险 .....	48
四、管理风险 .....	49
五、财务风险 .....	51
六、政策风险 .....	54
七、募集资金投资项目风险.....	55
八、其他风险 .....	55
<b>第五章 发行人基本情况 .....</b>	<b>57</b>
一、发行人基本信息 .....	57
二、公司的设立情况 .....	57
三、发行人的股权结构.....	59
四、发行人控股子公司、参股公司情况.....	60
五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人.....	64

六、发行人股本情况 .....	68
七、发行人正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励及其他制度安排和执行情况 .....	70
八、发行人员工情况 .....	71
九、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺与承诺履行情况 .....	74
<b>第六章 业务和技术 .....</b>	<b>76</b>
一、发行人主营业务及其变化情况 .....	76
二、发行人所处行业的基本情况 .....	104
三、发行人在行业中的竞争地位 .....	134
四、发行人销售及主要客户情况 .....	139
五、主要原材料和能源供应情况 .....	145
六、主要固定资产及无形资产 .....	149
七、发行人的许可经营情况 .....	167
八、发行人技术水平与研发情况 .....	170
九、境外经营情况 .....	179
十、公司未来发展规划 .....	180
<b>第七章 同业竞争和关联交易 .....</b>	<b>185</b>
一、公司独立经营情况 .....	185
二、同业竞争 .....	186
三、发行人关联交易情况 .....	187
四、关联交易的执行情况及独立董事意见 .....	197
<b>第八章 董事、监事、高级管理人员与公司治理 .....</b>	<b>199</b>
一、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员情况简介 .....	199
二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况 .....	204
三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及其近亲属持有发行人股份的情况 .....	204
四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况 .....	205
五、发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订的协议 .....	207
六、发行人与董事、监事、高级管理人员近两年的变动情况 .....	207
七、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度及董事会专门委员会的建立健全及运行情况 .....	208
八、发行人内部控制制度情况 .....	212
九、发行人最近三年违法违规情况 .....	212
十、发行人资金占用和对外担保情况 .....	214
十一、发行人资金管理、对外投资、对外担保管理制度情况 .....	214
十二、发行人投资者权益保护的情况 .....	217
<b>第九章 财务会计信息与管理层分析 .....</b>	<b>219</b>
一、发行人财务报表 .....	219
二、注册会计师审计意见 .....	222
三、影响收入、成本、费用 and 利润的主要因素及相关财务或非财务指标分析 .....	223
四、报告期内采用的主要会计政策、会计估计和前期差错 .....	224
五、税项 .....	243

六、非经常性损益.....	245
七、报告期内主要财务指标.....	245
八、发行人盈利预测报告披露情况.....	247
九、或有事项和重大期后事项.....	247
十、盈利能力分析.....	247
十一、财务状况分析.....	269
十二、现金流量分析.....	297
十三、募集资金到位对每股收益的影响.....	302
十四、关于首次公开发行股票摊薄即期回报影响及填补回报措施.....	303
十五、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.....	305
十六、股利分配政策.....	305
十七、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的相关财务信息.....	308
<b>第十章 募集资金运用.....</b>	<b>309</b>
一、募集资金使用的基本情况.....	309
二、募集资金专户存储安排.....	311
三、募集资金投资项目具体情况.....	311
四、董事会对募集资金投资项目可行性分析意见.....	329
<b>第十一章 其他重要事项.....</b>	<b>332</b>
一、重要合同.....	332
三、重大诉讼或仲裁事项.....	343
四、其他.....	343
<b>第十二章 有关声明.....</b>	<b>345</b>
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	345
二、保荐人（主承销商）声明.....	346
三、发行人律师声明.....	347
四、审计机构声明.....	348
五、验资机构声明.....	349
六、资产评估机构声明.....	350
<b>第十三章 附件.....</b>	<b>351</b>
一、备查文件.....	351
二、查阅地点及时间.....	351

## 重要声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人承诺因其为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成直接经济损失的，将依法先行赔偿投资者损失。

证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给他人造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者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，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

## 重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在做出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书“第四章 风险因素”的全部内容，并特别关注以下事项。

### 一、股东关于股份锁定和减持的承诺

#### （一）控股股东赵子安的相关承诺

公司控股股东暨实际控制人赵子安（董事长兼总经理）承诺：

“1、主动向发行人申报本人所直接和间接持有的发行人股份及其变动情况。

2、自发行人首次公开发行股票并上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人本次发行前所持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

3、发行人上市后6个月内如发行人股票连续20个交易日的收盘价（指复权价格，下同）均低于本次发行的发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于本次发行的发行价，本人持有的发行人股票将在上述锁定期限届满后自动延长6个月的锁定期；在延长锁定期内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份。

4、本人在担任发行人董事、监事或高级管理人员的任职期间，每年转让的股份不超过本人所直接和间接持有发行人股份总数的25%；在本人离职后半年内不转让本人所持有的发行人股份；发行人股票上市之日起六个月内，若本人申报离职，则自申报离职之日起十八个月内不转让本人所持发行人股票；发行人股票上市之日起第七个月至第十二个月之间，若本人申报离职，则自申报离职之日起十二个月内不转让本人所持发行人股票。

5、对于本次公开发行前直接、间接持有的发行人股份，本人将严格遵守已做出的关于所持发行人股份流通限制及自愿锁定的承诺，在锁定期内，不出售本次公开发行前持有的发行人股份。如未履行上述承诺出售股票，将该部分出售股票所取得的收益，上缴发行人所有。

## 6、锁定期满后股东持股意向和减持意向的声明和承诺

### (1) 减持前提

本人如确因自身经济需求，可以在锁定期限（包括延长的锁定期限）届满后，视自身实际情况进行股份减持。

### (2) 减持方式

本人将根据需要通过集中竞价、大宗交易、协议转让或其他合法方式进行。

### (3) 减持数量及减持价格

如本人拟转让本次发行前直接或间接持有的发行人股票，则在锁定期限（包括延长的锁定期限）届满后 2 年内合计转让发行人股票的数量不超过所持发行人股份数量的 50%，并且减持价格将不低于发行价。若发行人股票在上述期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，减持价格的下限相应调整。

### (4) 减持程序

如本人减持发行人股份，将遵守中国证监会、深圳证券交易所有关法律法规的相关规定，提前将减持意向及拟减持数量等信息通知发行人，由发行人及时予以公告，自公告之日起 3 个交易日后方可减持股份。

### (5) 约束措施

本人不因职务变更、离职等原因，而放弃履行上述承诺。如本人违反上述承诺，违规操作收益将归发行人所有。如本人未将违规操作收益上交发行人，则发行人有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交发行人的违规操作收益金额相等的部分。”

## (二) 其他股东的相关承诺

### 1、常都喜的相关承诺

公司股东常都喜（董事）承诺：

“1、主动向发行人申报本人所直接和间接持有的发行人股份及其变动情况。

2、自发行人首次公开发行股票并上市之日起十二个月内，不转让或者委托



他人管理本人本次发行前所持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。并且，本人于 2016 年 3 月 25 日认购的 120 万股自完成增资工商变更登记之日（即 2016 年 3 月 26 日）起三十六个月内，不转让或者委托他人管理发行人首次公开发行前本人已持有的发行人股份，也不由发行人收购该部分股份。

3、发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价（指复权价格，下同）均低于本次发行的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于本次发行的发行价，本人持有的发行人股票将在上述锁定期限届满后自动延长 6 个月的锁定期；在延长锁定期内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份。

4、本人在担任发行人董事、监事或高级管理人员的任职期间，每年转让的股份不超过本人所直接和间接持有发行人股份总数的 25%；在本人离职后半年内不转让本人所持有的发行人股份；发行人股票上市之日起六个月内，若本人申报离职，则自申报离职之日起十八个月内不转让本人所持发行人股票；发行人股票上市之日起第七个月至第十二个月之间，若本人申报离职，则自申报离职之日起十二个月内不转让本人所持发行人股票。

5、对于本次公开发行前直接、间接持有的发行人股份，本人将严格遵守已做出的关于所持发行人股份流通限制及自愿锁定的承诺，在锁定期内，不出售本次公开发行前持有的发行人股份。如未履行上述承诺出售股票，将该部分出售股票所取得的收益，上缴发行人所有。

#### 6、锁定期满后股东持股意向和减持意向的声明和承诺

##### （1）减持前提

本人如确因自身经济需求，可以在锁定期限（包括延长的锁定期限）届满后，视自身实际情况进行股份减持。

##### （2）减持方式

本人将根据需要通过集中竞价、大宗交易、协议转让或其他合法方式进行。

##### （3）减持数量及减持价格

如本人拟转让本次发行前直接或间接持有的发行人股票，则在锁定期限（包

括延长的锁定期限)届满后 2 年内合计转让发行人股票的数量不超过所持发行人股份数量的 50%，并且减持价格将不低于发行价。若发行人股票在上述期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，减持价格的下限相应调整。

#### (4) 减持程序

如本人减持发行人股份，将遵守中国证监会、深圳证券交易所有关法律法规的相关规定，提前将减持意向及拟减持数量等信息通知发行人，由发行人及时予以公告，自公告之日起 3 个交易日后方可减持股份。

#### (5) 约束措施

本人不因职务变更、离职等原因，而放弃履行上述承诺。如本人违反上述承诺，违规操作收益将归发行人所有。如本人未将违规操作收益上交发行人，则发行人有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交发行人的违规操作收益金额相等的部分。”

### 2、乔少杰、雷录年、孙艳玲、李小会的相关承诺

公司股东乔少杰（董事、副总经理兼董事会秘书）、雷录年（董事兼副总经理）、孙艳玲（董事兼副总经理）、李小会（总经理助理）承诺：

“1、主动向发行人申报本人所直接和间接持有的发行人股份及其变动情况。

2、自发行人首次公开发行股票并上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人本次发行前所持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

3、发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价（指复权价格，下同）均低于本次发行的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于本次发行的发行价，本人持有的发行人股票将在上述锁定期届满后自动延长 6 个月的锁定期；在延长锁定期内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份。

4、本人在担任发行人董事、监事或高级管理人员的任职期间，每年转让的股份不超过本人所直接和间接持有发行人股份总数的 25%；在本人离职后半年内不转让本人所持有的发行人股份；发行人股票上市之日起六个月内，若本人申报离职，则自申报离职之日起十八个月内不转让本人所持发行人股票；发行人股

票上市之日起第七个月至第十二个月之间，若本人申报离职，则自申报离职之日起十二个月内不转让本人所持发行人股票。

5、对于本次公开发行前直接、间接持有的发行人股份，本人将严格遵守已做出的关于所持发行人股份流通限制及自愿锁定的承诺，在锁定期内，不出售本次公开发行前持有的发行人股份。如未履行上述承诺出售股票，将该部分出售股票所取得的收益，上缴发行人所有。”

### **3、刘浩东的相关承诺**

公司股东刘浩东（监事会主席）承诺：

“1、主动向发行人申报本人所直接和间接持有的发行人股份及其变动情况。

2、自发行人首次公开发行股票并上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人本次发行前所持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

3、本人在担任发行人董事、监事或高级管理人员的任职期间，每年转让的股份不超过本人所直接和间接持有发行人股份总数的 25%；在本人离职后半年内不转让本人所持有的发行人股份；发行人股票上市之日起六个月内，若本人申报离职，则自申报离职之日起十八个月内不转让本人所持发行人股票；发行人股票上市之日起第七个月至第十二个月之间，若本人申报离职，则自申报离职之日起十二个月内不转让本人所持发行人股票。

4、对于本次公开发行前直接、间接持有的发行人股份，本人将严格遵守已做出的关于所持发行人股份流通限制及自愿锁定的承诺，在锁定期内，不出售本次公开发行前持有的发行人股份。如未履行上述承诺出售股票，将该部分出售股票所取得的收益，上缴发行人所有。”

### **4、梅志光、高学军、彭飞跃的相关承诺**

公司股东高学军、梅志光、彭飞跃承诺：

“1、主动向发行人申报本人所直接和间接持有的发行人股份及其变动情况。

2、自发行人首次公开发行股票并上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人本次发行前所持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

3、对于本次公开发行前直接、间接持有的发行人股份，本人将严格遵守已做出的关于所持发行人股份流通限制及自愿锁定的承诺，在锁定期内，不出售本

次公开发行前持有的发行人股份。如未履行上述承诺出售股票，将该部分出售股票所取得的收益，上缴发行人所有。”

## **5、刘军的相关承诺**

公司股东刘军承诺：

“1、主动向发行人申报本人所直接和间接持有的发行人股份及其变动情况。

2、自发行人首次公开发行股票并上市之日起十二个月内且自完成增资工商变更登记之日（即 2016 年 3 月 26 日）起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人本次发行前所持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

3、对于本次公开发行前直接、间接持有的发行人股份，本人将严格遵守已做出的关于所持发行人股份流通限制及自愿锁定的承诺，在锁定期内，不出售本次公开发行前持有的发行人股份。如未履行上述承诺出售股票，将该部分出售股票所取得的收益，上缴发行人所有。”

## **6、咨询公司的相关承诺**

公司股东咨询公司承诺：

“1、主动向发行人申报本公司所直接和间接持有的发行人股份及其变动情况。

2、自发行人首次公开发行股票并上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本公司本次发行前所持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

3、对于本次公开发行前直接、间接持有的发行人股份，本公司将严格遵守已做出的关于所持发行人股份流通限制及自愿锁定的承诺，在锁定期内，不出售本次公开发行前持有的发行人股份。如未履行上述承诺出售股票，将该部分出售股票所取得的收益，上缴发行人所有。

### **4、锁定期满后股东持股意向和减持意向的声明和承诺**

#### **（1）减持前提**

本公司如确因自身经济需求，可以在锁定期限（包括延长的锁定期限）届满后，视自身实际情况进行股份减持。

#### **（2）减持方式**

本公司将根据需要通过集中竞价、大宗交易、协议转让或其他合法方式进行。

### (3) 减持数量及减持价格

如本公司拟转让其直接或间接持有的发行人股票，则在锁定期限（包括延长的锁定期限）届满后 2 年内合计转让发行人股票的数量不超过所持发行人股份数量的 70%，并且减持价格将不低于发行价。若发行人股票在上述期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，减持价格的下限相应调整。

### (4) 减持程序

如本公司减持发行人股份，将遵守中国证监会、深圳证券交易所有关法律法规的相关规定，提前将减持意向及拟减持数量等信息通知发行人，由发行人及时予以公告，自公告之日起 3 个交易日后方可减持股份。

### (5) 约束措施

如本公司违反上述承诺，违规操作收益将归发行人所有。如本公司未将违规操作收益上交发行人，则发行人有权扣留应付本公司现金分红中与本公司应上交发行人的违规操作收益金额相等的部分。”

## 二、发行人及控股股东、公司董事、高级管理人员关于稳定公司股价的承诺

公司及控股股东、公司董事（不含独立董事）、高级管理人员承诺：

### “一、启动股价稳定措施的具体条件

1、预警条件：上市后三年内，一旦出现公司股票连续 5 个交易日的收盘价低于上一年度未经审计的每股净资产的 120%时，在 10 个工作日内召开情况说明会，与投资者就上市公司经营状况、财务指标、发展战略进行深入沟通；

2、启动条件：上市后三年内，一旦出现公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于上一年度未经审计的每股净资产时，应当开始实施相关稳定股价的方案，并应提前公告具体实施方案；

3、停止条件：（1）在上述第 2 项稳定股价具体方案的实施期间内或是实施前，如公司股票连续 10 个交易日收盘价高于上一年度未经审计的每股净资产

时，将停止实施股价稳定措施；（2）继续实施股价稳定措施将导致股权分布不符合上市条件；（3）各相关主体在连续 12 个月内购买股份的数量或用于购买股份的金额均已达到上限。

上述第 2 项稳定股价具体方案实施完毕或停止实施后，如再次发生上述第 2 项的启动条件，则再次启动稳定股价措施。

## 二、稳定股价的具体措施

当上述启动股价稳定措施的条件达成时，将依次开展公司自愿回购，控股股东、公司董事（不含独立董事）、高级管理人员增持等工作以稳定公司股价，增持或回购价格不超过公司上一年度未经审计的每股净资产，控股股东、公司董事（不含独立董事）、高级管理人员在公司出现需稳定股价的情形时，必须履行所承诺的增持义务，在履行完强制增持义务后，可选择自愿增持。如该等方案、措施需要提交董事会、股东大会审议的，则控股股东以及其他担任董事、高级管理人员的股东应予以支持。

### 1、由公司回购股票

如公司出现连续 20 个交易日的收盘价低于上一年度经审计的每股净资产时，则公司可自愿采取回购股票的措施以稳定公司股价。

1) 公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件；

2) 公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过；

3) 公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项：

A、公司单次用于回购股份数量最大限额为公司股本总额的 1%；

B、如公司单次回购股份后，仍不能达到稳定股价措施的停止条件，则公司继续进行回购，12 个月内回购股份数量最大限额为公司股本总额的 2%。

## 2、控股股东增持

在公司 12 个月内回购股份数量达到最大限额（即公司股本总额的 2%）后，如出现连续 20 个交易日的收盘价仍低于上一年度经审计的每股净资产时，则启动公司控股股东增持股票：

1) 公司控股股东应在符合《上市公司收购管理办法》及《创业板信息披露业务备忘录第 5 号—股东及一致行动人增持股份业务管理》等法律法规的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持；

2) 控股股东单次增持股份的金额不超过上一年度获得的公司分红金额的 50%；

3) 如控股股东单次增持股份后，仍不能达到稳定股价措施的停止条件，则控股股东继续进行增持，12 个月内控股股东增持股份的金额不高于上一年度获得的公司分红金额。

## 3、公司董事（不含独立董事）、高级管理人员增持

在公司控股股东 12 个月内用于增持公司股份的总金额达到其上一年度从公司取得的分红金额后，如出现连续 20 个交易日的收盘价低于上一年度经审计的每股净资产时，则启动公司董事、高级管理人员增持：

1) 在公司任职并领取薪酬的公司董事（不含独立董事）、高级管理人员应在在公司符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持；

2) 有增持义务的公司董事（不含独立董事）、高级管理人员承诺，其单次用于增持公司股份的货币资金不低于该董事、高级管理人员上年度自公司领取薪酬总和的 30%，如单次增持股份后，仍不能达到稳定股价措施的停止条件，则该等人员继续进行增持，12 个月内不超过上年度自公司领取薪酬总和的 60%；

3) 公司将要求新聘任的董事、高级管理人员履行本公司上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。

#### 4、稳定股价措施的启动程序

##### 1) 公司回购

A、如公司出现连续 20 个交易日的收盘价低于上一年度经审计的每股净资产时，则公司可自愿采取回购股票的措施以稳定公司股价；

B、公司董事会应当在做出是否回购股份决议后的 2 个工作日内公告董事会决议，如不回购需公告理由，如回购还需公告回购股份预案，并发布召开股东大会的通知；

C、公司回购应在公司股东大会决议做出之日起次一交易日开始启动回购，并应在履行相关法定手续后，30 个交易日内实施完毕；

D、公司回购方案实施完毕后，应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告，并在 10 日内依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

##### 2) 控股股东及董事、高级管理人员增持

A、公司董事会应在控股股东及董事、高级管理人员增持启动条件触发之日起 2 个交易日内做出增持公告；

B、控股股东及董事、高级管理人员应在增持公告做出之日起次一交易日开始启动增持，并应在履行相关法定手续后的 30 个交易日内实施完毕。

#### 三、约束措施

1、公司自愿接受主管机关对其上述股价稳定措施的制定、实施等进行监督，并承担法律责任。

2、在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如发行人、控股股东、公司董事（不含独立董事）、高级管理人员未按照上述预案采取稳定股价的具体措施的，将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；如果控股股东、公司董事（不包括独立董事）、高级管理人员未履行上述增持承诺的，则发行人可将其增持义务触发当年及后一年度的现金分红（如有），以及当年薪酬的 50% 予以扣留，同时其持有的公司股份将不得转让，直至其按上述预案的规定采取相应的稳定股



价措施并实施完毕时为止。

3、公司应及时对稳定股价措施和实施方案进行公告，并将在定期报告中披露公司及其控股股东、董事、高级管理人员关于股价稳定措施的履行情况，及未履行股价稳定措施时的补救及改正情况。

4、公司将要求公司未来新聘任的董事、高级管理人员履行公司发行上市时董事、高级管理人员已作出的关于股价稳定措施的相应承诺要求。”

### 三、关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

#### （一）本公司的承诺

公司承诺：

“本公司北京安达维尔科技股份有限公司首次公开发行股票并上市招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本公司对其真实性、准确性和完整性承担全部法律责任。

若证券监管部门、证券交易所或司法机关等有权机关认定本公司首次公开发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，本公司将在该等违法事实被证券监督管理机构、证券交易所或司法机关等有权机关认定之日起5日内，根据相关法律法规及公司章程规定制定股份回购方案，并提交公司股东大会审议，在履行完毕相关审批手续后，启动股份回购程序，回购价格不低于本公司股票发行价加上股票发行后至回购期间银行同期活期存款利息。如本公司上市后有送配股份、利润分配等除权、除息行为，上述价格根据除权除息情况相应调整。

本公司同时承诺，若证券监管部门、证券交易所或司法机关等有权机关认定本公司首次公开发行股票并上市招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依照相关法律法规的规定赔偿投资者因本次交易遭受的损失。该等损失的金额以经人民法院认定或与本公司协商确定的金额为准。具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等详细内容待

上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。如本公司非因不可抗力原因导致未能履行上述承诺，本公司将：

（1）立即停止制定或实施现金分红计划、停止发放公司董事、监事和高级管理人员的薪酬、津贴，直至本公司履行相关承诺；

（2）立即停止制定或实施重大资产购买、出售等行为，以及增发股份、发行公司债券以及重大资产重组等资本运作行为，直至公司履行相关承诺；

（3）在上述违法事实被认定 5 个工作日内自动冻结根据上述承诺初步测算的货币资金以用于本公司履行相关承诺。”

## （二）控股股东暨实际控制人的承诺

公司控股股东暨实际控制人赵子安承诺：

“发行人首次公开发行并上市股票招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若证券监管部门、证券交易所或司法机关等有权机关认定发行人首次公开发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关等有权机关认定后，本人将督促发行人依法回购其在首次公开发行股票时发行的全部新股。

若证券监管部门、证券交易所或司法机关等有权机关认定发行人首次公开发行股票招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依照相关法律法规的规定赔偿投资者因本次交易遭受的损失。该等损失的金额以经人民法院认定或与本人协商确定的金额为准。具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等详细内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。”

## （三）公司董事、监事、高级管理人员的承诺

公司董事、监事、高级管理人员承诺：

“发行人首次公开发行股票并上市招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述

或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。”

#### **（四）中介机构的相关承诺**

##### **1、保荐机构中信证券的承诺**

“本公司已对北京安达维尔科技股份有限公司招股说明书进行了核查，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、完整性、及时性承担相应的法律责任。

因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失。”

##### **2、发行人律师观韬律师的承诺**

“因本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

##### **3、审计机构信永中和的承诺**

“因本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

#### **四、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺**

##### **（一）本次融资的必要性和合理性**

##### **1、民营航空配套企业发展缺乏融资渠道**

从航空制造与航空维修的行业背景及现状来看，技术研发实力、优质的服务水平及高效的人才队伍是公司得以稳步发展的关键所在。然而，吸引人才和研发技术都离不开资金的支持。虽然公司在报告期内通过银行贷款、股东增加投入等方式，缓解了公司近年来对资金的迫切需求，使公司无论在盈利水平，还是在市场开拓和研发能力等方面都得到了很大程度的提高，但由于公司属于以技术研发推动企业发展的“轻资产”型公司，可用于抵押担保的有形资产较少，未来公司

获得银行贷款的空间较小，而仅以日常经营活动产生的现金流也难以完全满足未来业务的持续开拓和快速增长的需求。

## 2、公司机载设备研制、测控设备的研制需要大量的营运资金

公司的机载设备研制和测控设备研制需要公司在项目前期投入大量资金，在项目实施过程中也需要有充足的资金保障。

公司从事的机载设备研制和测控设备研制一般根据客户对相关产品的要求进行研发。研发前期，公司需要采购研发所需的原材料以及支付相关研发人员的工资；产品方案确定后，公司需要采购机载设备和测控设备生产所需的原材料以及支付相关技术人员的工资。

同时，军品受军方的预算管理制度、资金结算审批流程的影响，军方一般在每年年末支付相关的货款，导致公司在收到销售款前需要垫付大量的营运资金。

综上，公司机载设备和测控设备的研制需要大量的营运资金。

## 3、机载设备维修需要较多的原材料安全库存

由于飞机机载设备的种类繁多，而且不同种类的机载设备需要不同的检测或维修设备，为保证维修周期，机载设备维修企业需要准备较多种类的机载设备维修配件等原材料，因此，原材料的安全库存保障要求机载设备维修企业具有一定的营运资金。

2016年4月16日，安达维尔第一届董事会第三次会议审议通过了《关于首次公开发行人民币普通股（A股）股票募集资金投资项目方案及可行性的议案》，对本次募集资金使用的必要性和可行性进行了确认。

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

本次募集资金投资项目概况如下：

序号	项目名称	实施主体
1	航空机载产品产业化项目	民技公司
2	航空测试设备产业化项目	测控公司

3	航空机载电子设备维修生产线扩展及技术改造项目	安达维尔
4	航空机载机械设备维修生产线扩展项目	机械公司
5	研发实验室建设项目	安达维尔

公司募集资金投资项目与公司现有的机载设备研制、机载设备维修、测控设备研制等业务相关性较强，与公司生产经营、技术水平以及管理水平相适应。

人员储备方面，通过多年来在行业内稳步发展，公司培养了一支具有创造力的核心团队。团队核心技术人员主要毕业于航空航天类院校，并在航空领域内积累了丰富的研发生产及管理经验。核心团队对航空产业的深刻理解与丰富的从业经验将助推公司未来的可持续发展。

市场储备方面，从主营业务市场来看，公司现有主营业务的客户群体对公司产品的需求量不断增加，对公司的产品质量的要求也越来越高。而本项目通过增加产品种类、扩大产能、增强产品稳定性、加强质量控制，切实满足了客户对产品种类、功能、品质的需求。募投项目与现有主营业务的市场关联度极高，具有相同的客户群体。

技术储备方面，公司科研团队经过多年探索和积极实践，在产品研发和生产工艺研究领域积累了先进的理论与实践基础，并已掌握关键工艺技术。公司依托这些既有的技术积累进行研发和生产，项目技术风险性大大降低，不确定性因素得到有效控制，增产项目产品与现有主营业务产品的技术关联度高。

### （三）填补被摊薄即期回报的具体措施

由于本次发行会增加公司股本总额,而募集资金投资项目的业绩需要时间逐步释放,存在股东回报被摊薄的风险。为降低本次发行摊薄即期回报的影响,公司将采取以下应对措施:

#### 1、加大市场开拓力度

本次发行完成后,公司将贯彻研发、市场、营销网络建设等规划,实现主营业务的加速开拓和公司竞争力的全面提升。

公司将在巩固目前航空制造、维修等领域的市场竞争地位的基础上,通过推动提升核心技术竞争力等战略,继续提升客户服务水平,加大市场开拓力度,拓

展收入增长空间，进一步巩固和提升公司的市场竞争地位，实现公司营业收入的可持续增长。

研发方面，通过持续加大科研投入，不断提升公司的技术创新能力和产品/服务的核心竞争力，确立及加强公司在主营业务领域的技术优势地位，并不断提高研发实力和技术水平。

## **2、提升管理水平**

公司把加强战略管理工作和企业文化建设作为工作重点和抓手。公司将进一步完善内部控制，提升管理水平，严格控制费用支出，加大成本控制力度，提升经营效率和盈利能力。同时，公司将努力提升人力资源管理水平，完善和改进公司的薪酬制度，提高员工的积极性，并加大人才培养和优秀人才的引进力度，为公司的快速发展夯实基础。

## **3、打造一流人才队伍**

为了实现未来的战略目标，公司将通过自身培养和外部引进的方式，加强专项管理、专业技术等核心人才队伍建设，提升公司的人才素质结构和水平，增强公司的竞争力。

## **4、加快募集资金投资项目进度**

本次募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目的建设，提高募集资金使用效率，争取募集资金投资项目早日实现预期效益，增强公司的盈利能力。本次募集资金到位前，公司将积极调配资源，开展募集资金投资项目前期准备工作，进行项目相关人才、技术的储备，保证募集资金投资项目的顺利进行。

## **5、优化投资者回报机制**

公司将建立持续、稳定、科学的投资者回报规划与机制，对利润分配做出制度性安排，以保护公众投资者的合法权益。《公司章程（草案）》、《北京安达维尔科技股份有限公司股票上市后三年股东分红回报规划》，明确了公司利润分配尤其是现金分红的分配原则、分配形式、具体条件、现金分红比例等内容，完善了公司利润分配的决策机制和利润分配政策的调整原则。

公司将严格执行《公司章程》明确的利润分配政策，在公司主营业务实现健康发展和经营业绩持续增长的过程中，给予投资者持续稳定的合理回报。

#### **（四）公司控股股东、实际控制人的承诺**

公司控股股东暨实际控制人赵子安承诺：

“作为公司的控股股东暨实际控制人，不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。”

#### **（五）董事、高级管理人员的承诺**

公司董事、高级管理人员承诺：

“（1）忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。

（2）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）对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束。

（4）不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

（5）由董事会或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）如公司进行股权激励，拟公布的股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。”

## **五、股利分配政策**

### **（一）发行上市后股利分配政策**

#### **1、利润分配原则**

公司重视对投资者的合理投资回报，执行持续、稳定的利润分配政策。在公司盈利以及公司正常经营和长期发展的前提下，公司实行积极、持续稳定的利润分配政策。

## **2、利润分配的形式**

公司可以采取现金、股票或二者相结合的方式分配股利。在公司盈利以及公司正常经营和长期发展的前提下，公司将积极采取现金方式分配股利。

## **3、利润分配的期间间隔**

在符合条件的情况下，公司原则上每年至少进行一次利润分配。公司董事会可以根据公司的盈利及资金需求状况提议公司进行中期利润分配。

## **4、利润分配的顺序**

公司将在可分配利润范围内，充分考虑投资者的需要，并根据有关法律、法规和公司章程，以公司缴纳所得税后的利润，按下列顺序分配：

(1) 公司法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，应当先用当年利润弥补亏损；

(2) 公司分配当年利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金；

(3) 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；

(4) 公司弥补亏损和提取公积金所余税后利润以后，按照股东持有的股份比例分配。

## **5、现金分红条件及分红比例**

(1) 公司拟实施现金分红时应同时满足以下条件：

- 1) 公司当年盈利且累计未分配利润为正；
- 2) 公司现金流可以满足公司正常经营和持续发展的需求；
- 3) 审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

(2) 公司出现以下情形之一的，可以不实施现金分红：

- 1) 公司当年度未实现盈利；
- 2) 公司当年度经营性现金流量净额或者现金流量净额为负数；



3) 公司期末资产负债率超过 70%;

4) 若①公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 10%，或超过 3,000 万元；②公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 5%，且公司已在公开披露文件中对相关计划进行说明，进行现金分红将可能导致公司现金流无法满足公司经营或投资需要。

### (3) 现金分红比例的规定

在满足前述利润分配政策的现金分红条件时，公司每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的利润中可用于分配部分的 20%。公司在实施上述现金分配利润的同时，可以同时派发红股。

公司进行现金分红时，现金分红的比例也应遵照以下要求：

1) 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%；

2) 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%；

3) 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%。

公司董事会将综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资产支出安排等因素，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策。

## 6、股票股利分配条件

公司在经营情况良好，并且董事会认为公司具有成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素，且发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件后，提出股票股利分配预案。

## 7、利润分配的决策程序

(1) 董事会提交股东大会的利润分配具体方案，应经董事会全体董事过半数以上表决通过，并经全体独立董事二分之一以上表决通过。

(2) 独立董事应对利润分配方案发表独立意见。

(3) 监事会应当对董事会拟定的股利分配具体方案进行审议，并经监事会全体监事过半数以上表决通过。

(4) 董事会审议通过利润分配方案后由股东大会审议并经出席股东大会的股东所持表决权的二分之一以上通过，公告董事会决议时应同时披露独立董事和监事会的审核意见。

(5) 公司当年盈利董事会未提出现金利润分配预案的，应当在董事会决议公告和定期报告中详细说明未分红的原因以及未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事、监事会应当对此发表审核意见。

(6) 公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、外部监事和公众投资者的意见。公司将通过多种途径(电话、传真、电子邮件、投资者关系互动平台)听取、接受公众投资者对利润分配事项的建议和监督。

## 8、现金分红的决策程序

(1) 董事会在制定现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件、最低比例、调整的条件等事宜，董事会提交股东大会的现金分红的具体方案，应经董事会全体董事过半数以上表决通过，并经全体独立董事二分之一以上表决通过，由股东大会审议并经出席股东大会的股东所持表决权的二分之一以上通过。独立董事应当发表明确意见。

(2) 独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

(3) 股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道(电话、传真、电子邮件、投资者关系互动平台)主动与股东特别是中小股东进行沟

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。

## 9、利润分配政策调整决策程序

(1) 公司将保持利润分配政策的连续性、稳定性。如因公司自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者根据外部经营环境发生重大变化而确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定，有关调整利润分配政策议案由董事会根据公司经营情况和中国证监会的有关规定拟定，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，在股东大会提案时须进行详细论证和说明原因。

(2) 董事会拟定调整利润分配政策议案过程中，应当充分听取股东（特别是公众投资者）、独立董事、监事的意见。董事会审议通过调整利润分配政策议案的，应经董事会全体董事过半数以上表决通过，经全体独立董事二分之一以上表决通过。独立董事须发表独立意见，并及时予以披露。

(3) 监事会应当对董事会拟定的调整利润分配政策议案进行审议，充分听取不在公司任职的外部监事意见，并经监事会全体监事过半数以上表决通过。

(4) 股东大会审议调整利润分配政策议案时，应充分听取社会公众股东意见，除设置现场会议投票外，还应当向股东提供网络投票系统予以支持。

### (二) 发行前滚存未分配利润的分配

根据公司 2016 年第三次临时股东大会会议决议，本次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市后，公司首次公开发行股票完成前产生的滚存利润由股票发行完成后的新老股东按持股比例共同享有。

## 六、关于履行公开承诺的约束措施的承诺

### (一) 公司的承诺

公司承诺：

“为维护公众投资者的利益，如在实际执行过程中，公司违反首次公开发行时已作出的公开承诺的，则采取或接受以下措施：

公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述回购股份及赔偿损失措施向股东和社会公众投资者道歉，并依法向投资者进行赔偿，并将在定期报告中披露公司关于回购股份、赔偿损失等承诺的履行情况以及未履行承诺时的补救及改正情况。

公司将要求新聘任的董事、高级管理人员履行本公司上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。”

## **(二) 控股股东、实际控制人的承诺**

公司控股股东暨实际控制人赵子安承诺：

“本人作出的或公司公开披露的承诺事项真实、有效。如在实际执行过程中，本人违反首次公开发行时已作出的公开承诺的，则采取或接受以下措施：

如发生未实际履行公开承诺事项的情形，将视情况通过发行人股东大会、证券监督管理机构、交易所指定途径披露未履行的具体原因。

如因本人未实际履行相关承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任，赔偿金额通过与投资者协商确定或由有关机关根据相关法律法规进行认定。

如本人违反上述承诺，发行人有权将应付本人的现金分红予以暂时扣留，直至本人实际履行上述各项承诺义务为止。”

## **(三) 公司董事、高级管理人员的承诺**

公司董事、高级管理人员承诺：

“本人作出的或公司公开披露的承诺事项真实、有效。如在实际执行过程中，本人违反首次公开发行时已作出的公开承诺的，则采取或接受以下措施：

如发生未实际履行公开承诺事项的情形，将视情况通过发行人股东大会、证券监督管理机构、交易所指定途径披露未履行的具体原因。

如因本人未实际履行相关承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任，赔偿金额通过与投资者协商确定或

由有关机关根据相关法律法规进行认定。

本人如违反上述承诺，在证券监管部门或有关政府机构认定承诺未实际履行 30 日内，或司法机关认定因前述承诺未得到实际履行而致使投资者在证券交易中遭受损失起 30 日内，自愿将上一年度从发行人处所领取的全部薪金对投资者先行进行赔偿。”

## 七、保荐机构对公司持续盈利能力的核查意见以及可能对公司成长性和持续盈利能力产生重大不利影响的因素

保荐机构经核查，认为：发行人不存在以下对持续盈利能力构成重大不利影响的情形：

(1) 发行人的经营模式、产品或服务的品种结构已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；

(2) 发行人的行业地位或发行人所处行业的经营环境已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；

(3) 发行人在用的商标、专利、软件著作权等重要资产或者技术的取得或者使用存在重大不利变化的风险；

(4) 发行人最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户存在重大依赖；

(5) 发行人最近一年的净利润主要来自合并财务报表范围以外的投资收益；

(6) 其他可能对发行人持续盈利能力构成重大不利影响的情形。

发行人所处的航空产业具有良好的发展前景，发行人的军用航空机载设备产品具有较为突出的行业地位和竞争优势，形成了较高的研发能力和技术水平，发行人具备良好的成长性和持续盈利能力。

未来对公司持续盈利能力可能构成重大不利影响的的风险因素包括公司毛利率及经营业绩大幅下滑的风险、主要客户集中度较高的风险、宏观环境变化的风险、军工企业的特有风险等，极端情况下，本公司将面临营业利润同比下滑 50%

以上的风险。公司已在本招股说明书“第四章 风险因素”中进行了详细分析和披露。

## **八、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的相关财务信息**

财务报告审计基准日后至招股说明书签署日之间，公司经营情况良好，产业政策、税收政策、行业市场环境、主要原材料的采购、主要产品的生产和销售、主要客户和供应商、公司经营模式未发生重大变化，董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未发生重大变更，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

## **九、中介机构关于豁免信息披露和脱密处理合规性的核查意见**

中信证券、观韬律师经核查，认为：发行人对相关信息的脱密处理程序及其经过脱密处理后披露信息合法合规、不存在泄漏国家秘密的风险。

信永中和会计师经核查，认为：发行人信息披露豁免不影响本所对发行人申报财务报表的审计、发行人关于军品信息披露豁免不影响获取审计证据、本所对于发行人的审计范围未受到限制；发行人申报财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了发行人的财务状况以及经营成果。

# 第一章 释义

## 一、一般释义

本招股说明书中，除非文义另有所指，下列缩略语和术语具有如下涵义：

公司/本公司/发行人/安达维尔	指	北京安达维尔科技股份有限公司
安达维尔有限	指	北京安达维尔科技有限公司，系北京安达维尔科技股份有限公司改制前的法人主体
本次发行	指	公司本次向证监会申请在境内首次公开发行4,200万股人民币普通股（A股）的行为
本次发行并上市	指	公司本次向证监会申请在境内首次公开发行4,200万股人民币普通股（A股）并于深交所创业板上市的行为
本招股说明书	指	北京安达维尔科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书
保荐机构/中信证券	指	中信证券股份有限公司
观韬律师	指	北京观韬中茂律师事务所
信永中和	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
中联评估	指	中联资产评估集团有限公司
报告期	指	2014年度、2015年度、2016年度和2017年1-6月
证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《创业板首发管理办法》	指	《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》
《公司章程》	指	《北京安达维尔科技股份有限公司章程》

《公司章程（草案）》	指	《北京安达维尔科技股份有限公司章程（草案）》
《民航法》	指	《中华人民共和国民用航空法》
《民航适航管理条例》	指	《中华人民共和国民用航空器适航管理条例》
《民航十二五规划》	指	《中国民用航空发展第十二个五年规划》
咨询公司	指	北京安达维尔管理咨询有限公司
航设公司	指	北京安达维尔航空设备有限公司
通航公司	指	北京安达维尔通用航空工程技术有限公司
测控公司	指	北京安达维尔测控技术有限公司
机械公司	指	北京安达维尔机械维修技术有限公司
民技公司	指	北京安达维尔民用航空技术有限公司
赛维安达	指	北京中航赛维安达科技有限公司
国防科工局	指	国家国防科技工业局
民航局、CAAC、民航总局	指	中国民用航空局
民航维修协会	指	中国民航维修协会
FAA	指	美国联邦航空管理局
EASA	指	欧洲航空安全局
中航工业	指	中国航空工业集团公司
航天科工	指	中国航天科工集团公司
航天科技	指	中国航天科技集团公司
西飞公司	指	中航工业西安飞机工业（集团）有限责任公司
陕飞公司	指	中航工业陕西飞机工业（集团）有限公司
昌飞公司	指	中航工业昌河飞机工业（集团）有限责任公司
哈飞公司	指	中航工业哈尔滨飞机工业集团有限责任公司
沈飞公司	指	沈阳飞机工业（集团）有限公司



成飞公司	指	成都飞机工业（集团）有限责任公司
青云公司	指	北京青云航空仪表有限公司
中国国航	指	中国国际航空股份有限公司
南方航空	指	中国南方航空股份有限公司
东方航空	指	中国东方航空股份有限公司
厦门航空	指	厦门航空有限公司
海南航空	指	海南航空控股股份有限公司
武汉航达	指	武汉航达航空科技发展有限公司
航新科技	指	广州航新航空科技股份有限公司（300424.SZ）
海特高新	指	四川海特高新技术股份有限公司（002023.SZ）
航天测控	指	北京航天测控技术有限公司
华力创通	指	北京华力创通科技股份有限公司（300045.SZ）
中航电子	指	中航航空电子系统股份有限公司（600372.SH）
中航机电	指	中航工业机电系统股份有限公司（002013.SZ）
景嘉微	指	长沙景嘉微电子股份有限公司（300474.SZ）
耐威科技	指	北京耐威科技股份有限公司（300456.SZ）
飞龙通航	指	中国飞龙通用航空有限公司
新疆通航	指	新疆通用航空有限责任公司
东方通航	指	东方通用航空有限责任公司
美联航	指	美国联合航空公司
汉莎航空	指	德国汉莎航空公司
阿联酋航空	指	阿拉伯联合酋长国航空公司
巴西航空、 EMBRAER	指	巴西航空工业公司
庞巴迪公司、 Bombardier	指	加拿大庞巴迪公司

波音公司、Boeing	指	美国波音航空航天公司
空客公司、Airbus	指	欧洲空中客车公司
霍尼韦尔公司、Honeywell	指	美国霍尼韦尔公司
柯林斯公司、Rockwell Collins	指	美国罗克韦尔·柯林斯公司
CAVOK	指	CAVOK 咨询公司
泰雷兹公司、THALES	指	法国泰雷兹航空电子公司
普惠公司	指	普拉特·惠特尼集团公司
罗罗公司	指	罗尔斯-罗伊斯公司
WTO	指	世界贸易组织
中关村融资担保公司	指	北京中关村科技融资担保有限公司
建设银行顺义支行	指	中国建设银行股份有限公司北京顺义支行
北京银行官园支行	指	北京银行股份有限公司官园支行
招商银行海淀支行	指	招商银行股份有限公司北京海淀支行
民生银行总行	指	中国民生银行股份有限公司总行营业部
民生银行北京分行	指	中国民生银行股份有限公司北京分行
华夏银行中关村支行	指	华夏银行股份有限公司北京中关村支行
元、万元、亿元	指	除特别注明的币种外，指人民币元、人民币万元、人民币亿元

## 二、行业专用名词释义

机载设备	指	为完成飞行任务、作战任务以及为保证飞行员与乘员安全、舒适而安置在飞机上的具有独立功能的一系列装置的总称，主要分为机载电子设备和机载机械设备
------	---	---

机载设备研制	指	对机载设备有计划、有目的的探索、试验、论证、制作、测试工作，得到具有某种功能要求的产品或某些产品的组合系统
机载设备维修	指	对机载设备进行检测、修理、排除故障、定期检修、翻修和改装工作的统称
测控设备	指	用于对被测对象（目前主要是机载设备、飞机）的特定测试，试验验证、仿真、故障诊断、数据处理的设备。
原位检测设备	指	一种能够在不拆机载产品的情况下，通过多种技术手段快速检测、排故，实现外场快速保障的便携式设备
件号	指	由原始设备制造厂商为其所生产的某种特定部件所编制的型号代码
GPS	指	全球定位系统
PMA	指	零部件制造人批准书
OEM	指	原始设备制造厂商
LED	指	发光二极管
B2B	指	企业对企业的电子商务模式
B2C	指	企业对消费者的电子商务模式
LCD	指	液晶显示器
飞控	指	自动飞行控制系统

特别说明：本招股说明书中所列出的数据可能因四舍五入原因与根据招股说明书中所列示的相关单项数据直接相加之和在尾数上略有差异。

## 第二章 概览

本概览仅对本招股说明书全文做扼要提示，投资者作出投资决策前，应认真阅读本招股说明书全文。

### 一、发行人简介

#### （一）发行人基本情况

公司名称：北京安达维尔科技股份有限公司

英文名称：Beijing Andawell Science& Technology Co., Ltd

注册资本：12,600 万元

法定代表人：赵子安

成立日期：2001 年 12 月 3 日

营业期限：2001 年 12 月 3 日至长期

住所：北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 11 层 1112 室

邮政编码：101300

联系电话：010-89401998

传真号码：010-80493338

互联网网址：[www.andawell.com](http://www.andawell.com)

电子信箱：[securities@andawell.com](mailto:securities@andawell.com)

#### （二）发行人主要业务

公司是集航空机载设备研制、航空机载设备维修、测控设备研制、飞机加改装和航材贸易等业务为一体的航空技术解决方案综合提供商。公司为军方、商业航空、通用航空及航空制造企业等用户提供系统化航空产品及相关技术保障的解决方案，综合实力处于行业领先地位。

目前公司及下属子公司已经取得包括 CAAC 维修许可证、EASA 维修许可证书、FAA 维修许可证书、零部件制造人批准书、航材分销商证书、武器装备质量体系认证证书、保密资格认证、武器装备科研生产许可证、装备承制单位资格名录认证等在内的一系列资质证书，具备开展民机和军机机载设备研制及维修、测控设备研制、飞机加改装等业务所需的完整资质。

报告期内，公司主营业务未发生重大变更。

## 二、发行人控股股东及实际控制人简介

公司的控股股东和实际控制人为自然人赵子安先生。

截至本招股说明书签署之日，赵子安先生直接持有安达维尔 47.52% 的股份，通过咨询公司间接持有安达维尔 3.52% 的股份，合计持有公司 51.04% 的股份，处于绝对控股地位。

赵子安先生身份证号码为 23010819660813\*\*\*\*，地址为北京市海淀区，中国国籍，无境外永久居留权。

## 三、主要财务数据和指标

本公司报告期经审计的主要会计数据和财务指标如下：

### （一）简要合并资产负债表

单位：万元

科目	2017-06-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
流动资产合计	42,506.63	52,423.41	37,570.40	37,438.17
非流动资产合计	11,479.10	11,003.32	11,284.61	11,050.74
资产总计	53,985.73	63,426.73	48,855.01	48,488.91
流动负债合计	14,544.06	23,219.21	24,409.30	24,510.99
非流动负债合计	331.55	275.41	232.00	113.33
负债合计	14,875.61	23,494.62	24,641.30	24,624.32
归属于母公司所有者权益合计	39,110.12	39,932.11	24,213.71	21,607.30
股东权益合计	39,110.12	39,932.11	24,213.71	23,864.59
负债和股东权益总	53,985.73	63,426.73	48,855.01	48,488.91

计

## (二) 简要合并利润表

单位：万元

科目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
营业总收入	12,027.96	39,770.44	31,127.96	29,615.35
营业利润	-863.98	8,394.66	5,202.68	6,758.20
利润总额	-878.89	10,556.36	8,467.41	7,469.86
净利润	-821.99	9,118.39	7,149.12	5,988.66
归属于母公司所有者的净利润	-821.99	9,118.39	5,371.12	4,406.39

## (三) 简要合并现金流量表

单位：万元

科目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
经营活动产生的现金流量净额	-12,712.70	11,441.75	7,496.29	1,862.90
投资活动产生的现金流量净额	-372.85	-747.21	-5,571.88	-667.78
筹资活动产生的现金流量净额	-1,680.58	869.42	-957.69	-3,029.17
现金及现金等价物净增加额	-14,766.13	11,563.97	966.72	-1,834.05
期末现金及现金等价物余额	8,994.63	23,760.77	12,196.80	11,230.08

## (四) 主要财务指标

项目	2017年1-6月 /2017-6-30	2016年度 /2016-12-31	2015年度 /2015-12-31	2014年度 /2014-12-31
流动比率	2.92	2.26	1.54	1.53
速动比率	2.18	1.79	1.12	1.22
资产负债率（母公司）	8.71%	15.83%	42.47%	32.74%
资产负债率（合并）	27.55%	37.04%	50.44%	50.78%
应收账款周转率	0.74	2.89	2.21	2.30
存货周转率	0.64	1.62	1.54	1.89
息税折旧摊销前利润 （万元）	-224.73	12,088.26	10,224.01	9,162.82
归属于发行人股东的 净利润（万元）	-821.99	9,118.39	5,371.12	4,406.39
归属于发行人股东扣 除非经常性损益后的 净利润（万元）	-983.77	8,909.60	5,170.44	4,279.04

利息保障倍数	-4.08	18.28	10.65	9.49
每股经营活动产生的现金流量	-1.01	0.91	5.62	1.40
每股净现金流量（元）	-1.17	0.92	0.72	-1.37
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	3.10	3.17	18.14	16.19
无形资产（土地使用权除外）占净资产的比例	0.95%	0.48%	0.38%	0.39%

#### 四、募集资金用途

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投资	项目备案情况	项目环评情况
1	航空机载产品产业化项目	17,651.96	17,651.96	京顺义经信委备案[2016]0010号	顺环保审字[2016]0286号
2	航空测试设备产业化项目	21,669.43	21,669.43	京顺义经信委备案[2016]0013号	顺环保审字[2016]0285号
3	航空机载电子设备维修生产线扩展及技术改造项目	9,022.51	9,022.51	京顺义经信委备案[2016]0009号	顺环保审字[2016]0287号
4	航空机载机械设 备维修生产线扩 展项目	8,010.10	8,010.10	京顺义经信委备案[2016]0011号	顺环保审字[2016]0288号
5	研发实验室建设 项目	8,352.92	8,352.92	京顺义经信委备案[2016]0008号	顺环保审字[2016]0284号
6	补充流动资金	20,000.00	20,000.00		
	<b>总计</b>	<b>84,706.92</b>	<b>84,706.92</b>		

注：根据募集资金投入项目的轻重缓急进行排序

本次发行募集资金投资以上项目如有不足，公司将通过自筹方式解决。本次募集资金到位前，公司将根据实际需要，通过自筹资金支持上述项目的实施。募集资金到位后，公司将以募集资金置换预先已投入上述项目的自筹资金。有关本次发行募集资金投资项目的详细情况请参见本招股说明书之“第十章 募集资金运用”。

### 第三章 本次发行概况

#### 一、本次发行基本情况

股票种类：	人民币普通股（A股）
每股面值：	人民币 1.00 元
发行股数及占发行后总股本的比例：	4,200 万股，占发行后总股本的 25%
每股发行价格：	【】元
发行市盈率：	【】倍
发行前每股净资产：	3.10 元（以 2017 年 6 月 30 日经审计的净资产除以发行前股本计算，不含少数股东权益）
发行后每股净资产：	【】元
发行市净率：	【】倍
发行方式：	本次发行将采用网下向配售对象询价发行与网上资金申购定价发行相结合的方式，或法律法规允许的其他发行方式
发行对象：	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户的投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）或中国证监会认可的其他对象
承销方式：	余额包销
预计募集资金总额：	【】万元
预计募集资金净额：	【】万元
发行费用概算：	【】万元



## 二、本次发行的有关当事人

### （一）保荐人（主承销商）

名称：                  中信证券股份有限公司

法定代表人：          张佑君

住所：                  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

联系电话：              010-60836948

传真：                  010-60836960

保荐代表人：          陈熙颖、孙鹏飞

项目协办人：          杨萌

其他经办人员：        王凯、徐欣、徐亚欧、黄凯、孟宪瑜

### （二）发行人律师

名称：                  北京观韬中茂律师事务所

法定代表人：          韩德晶

住所：                  北京市西城区金融大街 5 号新盛大厦 B 座 18 层

联系电话：              010-66578066

传真：                  010-66578016

签字律师：              郝京梅、左屹

其他经办人员：        韩旭

### （三）审计机构/验资机构

名称：                  信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

法定代表人：          叶韶勋

住所：                  北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 8 层

联系电话： 010-65542288  
传真： 010-65547190  
签字会计师： 孙益文、赵学平  
其他经办人员： 莫迪

#### (四) 评估机构

名称： 中联资产评估集团有限公司  
法定代表人： 胡智  
住所： 北京市西城区复兴门内大街 28 号凯晨世贸中心东座 4 层  
联系电话： 010-88000000  
传真： 010-88000006  
经办评估师： 王立忠、谢劲松

#### (五) 申请上市的证券交易所

名称： 深圳证券交易所  
地址： 深圳市罗湖区深南东路 5045 号  
联系电话： 0755-82083333  
传真： 0755-82083190

#### (六) 股票登记机构

名称： 中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司  
地址： 深圳市深南中路 1093 号中信大厦 18 楼  
联系电话： 0755-25938000  
传真： 0755-25987132

### (七) 收款银行

名称: 【】

户名: 【】

账号: 【】

### 三、发行人与本次发行有关的保荐机构和证券服务机构的关系

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

### 四、有关本次发行上市的重要日期

序号	内容	日期
1	刊登发行公告日期	【】
2	初步询价日期	【】
3	刊登定价公告日期	【】
4	申购日期	【】
5	缴款日期	【】
6	股票上市日期	【】

## 第四章 风险因素

投资者在评价本公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料以外，应特别注意考虑下述各项风险因素。

### 一、发行人经营业绩大幅下滑的风险

公司是一家集航空机载设备研制、航空机载设备维修、测控设备研制、飞机加改装和航材贸易等业务为一体的航空技术解决方案综合提供商。公司在核心技术团队、自主知识产权、综合服务能力等方面的优势显著，提升了产品价值和为客户的服务能力，导致本公司毛利率和净利率水平较高，但报告期内有所波动。公司经营业绩受宏观经济、行业状况、经营管理、销售形势、生产成本等多种因素的影响，其中以下情形可能导致公司经营业绩产生重大波动：公司的机载设备研制和测控设备研制业务主要为军品，军方对于产品的技术水平要求较高、产品迭代更新较快，如果未来公司的核心技术未能满足客户技术发展方向的需求，导致技术落后，客户流失；军品订单不均匀的特点和军方定价时先以暂定价结算、审价后补差价的特殊政策导致公司经营业绩产生重大波动；公司机载设备维修业务的主要客户为国有大型航空公司，如果该等公司深化改革维修件的送修政策，导致外送维修比例降低；因客户采购规模化、采购机制变化、对成本费用从严控制等原因，在采购中压低对本公司产品和服务的采购价格；核心技术团队人员严重流失，导致公司的竞争力下降；其他各种原因导致公司的产品和服务不再满足客户的需求、为客户提供增值服务的能力下降。极端情况下，本公司将面临营业利润同比下滑 50%以上的风险。

### 二、军工企业特有风险

#### （一）宏观环境变化风险

军工领域作为特殊的经济领域，主要受国际环境、国家安全形势、地缘政治、国防发展水平等多种因素影响。我国长期坚持以经济建设为中心，国防军工投入与世界先进国家有一定差距，目前我国军工领域处于补偿式发展阶段。若未来国

际形势出现重大变化，导致国家削减军费支出，则可能对公司的生产经营带来不利影响。

## （二）军工业业务向民营资本开放相关政策变化的风险

2007年，中国国防科学技术工业委员会下发《关于非公有制经济参与国防科技工业建设的指导意见》以来，军工业业务逐步向民营企业开放；2015年，国务院下发《关于国有企业发展混合所有制经济的意见》，除从事战略武器装备科研生产、关系国家最高层次的战略安全和涉及国家核心机密的的核心军工能力领域外，分类逐步放宽市场准入，建立竞争性采购体制机制，支持非国有企业参与武器装备科研生产、维修服务和竞争性采购；2016年，国务院印发《关于经济建设和国防建设融合发展的意见》，提出加快引导优势民营企业进入武器装备科研生产和维修领域，健全信息发布机制和渠道，构建公平竞争的政策环境。推动军工技术向国民经济领域的转移转化，实现产业化发展。积极参与发展战略性新兴产业和高技术产业。作为民营企业，公司抓住了军民融合式发展的机遇，军用航空机载设备产品研制业务逐步扩张，若国家对军工业业务向民营资本开放的相关政策发生变化，将可能对公司军品业务造成不利影响。

## （三）军品订单波动的风险

2014年、2015年、2016年和2017年1-6月，公司机载设备研制和测控设备研制收入合计占公司营业收入的比例分别达到47.30%、58.87%、65.85%和48.39%，占比较大。公司机载设备研制和测控设备研制业务的产品大部分为军品，客户主要为军方和军工企业。报告期内前三年，机载设备研制业务的收入分别为12,384.77万元、12,971.34万元、20,298.70万元，呈增长趋势；测控设备研制业务的收入分别为1,622.03万元、5,354.05万元、5,891.01万元，波动较大，主要原因为测控设备系“非标准化”的个性化定制产品，单价较高，且其订单的下达由军方审批程序、研发采购计划等多种因素决定，并非均匀发生，存在一定的波动性。

若国际形势发生转变，军方相关采购政策或审批程序发生变化，或者公司的军用航空机载设备产品的品种、型号和技术更新计划变更，或者军方改变了产品

交付时间，则军方和军工企业对军用航空机载设备产品的需求数量将存在不确定性。若未来军品的订单产生波动，将对公司的盈利能力产生不利影响。

#### （四）军品暂定价格与审定价格差异导致收入及业绩波动的风险

本公司从事的军用航空机载设备产品研制业务和测控设备研制业务最终用户主要为军方，该等产品的销售价格由军方审价确定。军方严格按照军品定价的相关规定进行审价定价。

在实际操作中，由于军方对军品的价格审核确定周期较长，针对尚未审价完毕的产品，供销双方在合同中根据以往同类产品的平均价格约定“暂定价格”，并以该暂定价格办理结算，即在价格审定前，销售方以此为依据确认当期销售收入和应收账款。待军方审价完成后，公司与客户签订《补价协议》，在该协议中双方根据销售数量和单件补价金额确定总补价金额，此时公司取得了收取补差价款的权利，将该总补价金额确认营业收入。由于补差价款的具体金额和确认收入时间无法提前预计，因此公司在签订《补价协议》时确认为当期主营业务收入。

由于军方审价节奏和审定金额均存在不确定性，该补价收入并非均匀发生于每一年，且军方审定的最终价格也存在低于暂定价格的可能性，因此公司存在产品暂定价格与最终审定价格存在差异导致收入及业绩波动的风险。报告期内，本公司于 2015 年集中收到军方补差价款 3,559.30 万元并确认为当期收入，2014 年、2016 年、2017 年 1-6 月均未收到军方补差价款。

#### （五）季节性风险

2014 年、2015 年、2016 年，每年第四季度公司确认的营业收入占当年确认的营业总收入的比例分别为 49.10%、44.32%、53.19%。公司营业收入一定程度上受到季节性因素的影响，主要是因为公司机载设备和测控设备的客户主要为军方和军工企业。

一般而言，军方集中于每年四季度要求交付产品并支付货款。

因此，公司的盈利能力呈现出明显的季节性，生产经营存在季节性风险。

## （六）新产品的研发风险

军品研制具有研发周期长、研发投入高、研发风险大的特点。如果公司研发的新产品未能通过客户鉴定定型，或者研发产品所应用的整机未能通过军方鉴定定型，或者自主研发产品技术未能成功，则前期投入的研发费用无法收回，对公司未来业绩持续增长带来不利影响。

## （七）军工资质延续的风险

军品业务是公司收入和利润的重要来源，从事军品生产和销售需要取得武器装备科研生产许可、军工保密资格单位认证、武器装备质量体系认证等资质，该等资质资格每过一定年限需进行重新认证或许可。如果未来公司因故不能持续取得这些资格，则生产经营将面临重大风险。

## （八）国家秘密泄露的风险

根据《武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法》，拟承担武器装备科研生产任务的具有法人资格的企事业单位，均须经过保密资格审查认证。本公司取得军工三级保密资格单位证书，公司在生产经营中一直将安全保密工作放在首位，采取各项有效措施保守国家秘密，但不排除一些意外情况发生，导致有关国家秘密泄露，进而可能对公司生产经营产生不利影响。

## （九）豁免披露部分信息可能影响投资者对公司价值判断的风险

由于公司从事军品业务，部分信息涉及国家秘密，涉密信息主要包括公司与国内军方、军工企业等单位签订的部分销售、采购、研制合同中的合同对方真实名称、产品具体型号名称、单价和数量、主要战术技术指标等内容，武器装备科研生产许可证载明的相关内容，经国防科工局批准，上述涉密信息予以豁免披露；公司对部分豁免披露的信息采取了脱密处理的方式进行披露。涉密信息还包括了报告期内各期主要产品的销量、报告期内各期前五大客户中军方客户的真实名称等信息，公司根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》的相关规定采取了脱密处理的方式进行披露。上述部分信息豁免披露或脱密披露可能存在影响投资者对公司价值的正确判断，造成投资决策失误的风险。

### 三、经营风险

#### （一）主要客户集中度较高风险

2014年、2015年、2016年和2017年1-6月，本公司对前五大客户的销售金额合计分别为26,210.15万元、26,474.03万元、32,535.66万元和9,319.85万元，占本公司当期营业收入的比例分别为88.50%、85.05%、81.81%和77.48%。

公司对前五大客户的销售收入占营业收入的比例较高，公司的生产经营可能会受到不利影响：一方面，如果部分客户经营情况不利，降低对公司产品的采购，公司的营业收入增长将受到较大影响；另一方面，客户集中度过高对公司的议价能力也存在一定的不利影响。

#### （二）产品质量风险

公司的主要业务为航空机载设备研制、航空机载设备维修、测控设备研制，公司提供的产品或服务具有型号多、技术范围广、技术复杂程度高、技术管理难度大等特点。

在航空机载设备研制和测控设备研制业务方面，公司的主要客户为军方和军工企业。军方和军工企业对于产品质量的要求极高。一方面，公司的全资子公司航设公司按国家军用标准建立了武器装备质量管理体系，并通过了认证，取得了中国新时代认证中心颁发的《武器装备质量体系认证证书》。另一方面，公司的军品生产完成后，均由驻厂军代表进行质量检验，确认合格后才能交付客户。

在航空机载设备维修业务方面，公司主要为各大航空公司提供机载电子设备和机械设备的维修服务。公司取得了CAAC维修许可证、EASA维修许可证、FAA维修许可证，严格按照其规定的技术标准和质量要求开展维修业务。

公司自设立以来未出现重大质量纠纷，但航空产品研发、制造、维修等技术具有较高的复杂性。如果公司在产品研发过程中出现质量未达标准的情况，将对公司的业绩和多年在航空行业建立的品牌造成不利的影响。



### （三）境外直接采购导致的风险

公司的机载设备维修业务和航材贸易业务所采用的航材基本为境外航材。2014年、2015年、2016年和2017年1-6月，公司境外直接采购金额分别为2,194.86万元、2,490.46万元、2,838.76万元和1,590.14万元，金额较大。如果我国进口政策发生重大变化，或者主要出口国出现经济形势恶化、贸易政策发生重大变化，或者未来人民币呈贬值趋势导致境外航材采购成本上升，或者公司因工作失误而被海关处罚，这都将影响公司的境外航材采购，继而影响公司的主营业务，使公司面临销售收入及盈利水平下降的风险。

### （四）安全生产风险

本公司建立了较为完善的安全生产管理体系，报告期内公司不存在重大安全隐患，未发生重大安全事故及其他违反安全生产法律法规的行为。但随着业务与生产规模的扩张，如果公司无法及时保持和提高安全生产管理的水平，不排除发生重大安全生产事故从而给公司的发展带来不利影响。

### （五）公司对外收购兼并可能存在的风险

公司A股上市后，可能通过收购、兼并等多种方式提升公司营业收入、增强综合竞争力。对外收购兼并可能存在一定的风险和不确定性，例如并购标的估值可能过高、收购对象的研发销售能力能否被准确估计、购入的资产或业务能否成功运营并盈利、能否留住收购对象的业务骨干、被收购企业运作是否规范、公司能否有效控制被收购企业、被收购企业是否存在潜在纠纷及收购区域的外部环境对生产经营的不利影响等。

## 四、管理风险

### （一）内部控制风险

内部控制制度是保证财务和业务正常开展的重要因素，为此，根据现代企业制度的要求，本公司建立了较为完备的涉及各个经营环节的内部控制制度，并不断地补充和完善。

但是，公司人员对公司内部控制制度能否有效贯彻执行存在不确定性。若公司有关内部控制制度不能有效地贯彻和落实，将直接影响公司生产经营活动的正常进行和收益的稳定性。

## （二）人力资源风险

本公司最近几年规模扩张较快，所处的航空高端装备行业对于产品质量、技术水平要求较高，因此公司需要大量高素质的管理人员、研发人员和熟练工人等各类人才。

本公司积极采取内部培养、外部招聘等多种途径拓展人力资源，但能否引进、培养足够的合格人员，现有管理和技术人员能否持续尽职服务于本公司，均有可能对本公司经营造成一定影响。因此，本公司存在因人力资源开发不足带来的风险。

## （三）公司规模迅速扩大带来的管理风险

本公司生产经营规模迅速扩张，公司组织架构也日益庞大，管理链条较长，导致管理难度增加，可能存在因管理控制不当遭受损失的风险。

本次发行结束后，公司净资产将会有较大幅度的增加，公司资产规模的迅速扩张，在资源整合、科技开发、资本运作、市场开拓等方面对公司的管理层提出更高的要求。

如果公司管理层业务素质及管理水平不能适应公司规模迅速扩张的需要，组织模式和管理制度未能随着公司规模的扩大而及时调整、完善，未能充分发挥决策层和独立董事、监事会的作用，将给公司带来较大的管理风险。

## （四）实际控制人控制风险

本次发行前，本公司实际控制人赵子安直接和间接持有本公司51.04%的股份，本次发行后，预计赵子安将直接和间接持有本公司38.28%的股份，仍为公司实际控制人。

虽然公司已按上市公司规范要求建立公司治理结构，但如果实际控制人利用其持股优势对公司发展战略、经营决策、人事安排、利润分配、关联交易和对外

投资等重大事项进行非正常干预或控制，则可能损害公司及公司中小股东的利益。

#### （五）公积金缴纳的风险

报告期内，由于公司部分员工自愿要求享受公司为其发放的住房补贴，主动放弃公司为其缴纳住房公积金，且该等员工声明“若由此产生的责任和后果均由其本人承担，本人不向公司另行主张权利”，因此存在未为部分员工缴纳住房公积金的情况。2014年、2015年、2016年和2017年1-6月，公司应缴而未缴的住房公积金金额分别为88.09万元、87.96万元、0万元和0万元。

公司存在未完全缴纳住房公积金的情况，虽然公积金管理相关部门对此出具了无处罚证明，且控股股东承诺承担由此导致所有责任和损失，但仍可能面临因公积金缴纳问题后续受到处罚的风险。

## 五、财务风险

#### （一）产品毛利率存在较大波动的风险

公司是集航空机载设备研制、航空机载设备维修、测控设备研制、飞机加改装和航材贸易等业务为一体的航空技术解决方案综合提供商，毛利率较高。2014年、2015年、2016年和2017年1-6月，公司主营业务毛利率分别为59.57%、56.42%、57.06%和41.85%。报告期内，公司主营业务毛利率存在一定的波动性，主要是因为：机载设备研制业务不同年度实现收入的产品型号不同；机载设备维修业务的外部市场环境竞争激烈，且部分主要客户调整了送修政策，导致公司承修的高附加值件数量下降；测控设备研制业务具有“非标准化”特征，毛利率水平与当年销售的产品相关性较高。

公司产品毛利率受宏观经济、行业状况、销售形势、生产成本等多种因素的影响。未来若由于不可控原因或公司管理不善造成公司产品毛利率波动较大，将直接影响到公司盈利能力的稳定性。

#### （二）应收账款的风险

2014年末、2015年末、2016年末和2017年6月末，公司应收账款账面

价值分别为 15,163.32 万元、13,054.97 万元、14,504.61 万元和 17,984.99 万元，占净资产的比例分别为 63.54%、53.92%、36.32%和 45.99%。

报告期内，公司应收账款的客户分布较为集中，应收账款账面原值前五名合计占比在 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末分别为 73.85%、67.91%、54.25%和 55.83%。

应收账款能否顺利回收与主要客户的经营和财务状况密切相关。如未来应收账款增长速度较快，公司将面临更多的呆账、资产减值风险；如不能及时回款，将会占用大量流动资金，影响资金周转，对公司的生产经营造成不利影响。

### （三）存货风险

2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司存货账面价值分别为 7,449.42 万元、10,154.70 万元、10,869.13 万元和 10,831.59 万元，占流动资产的比例分别为 19.90%、27.03%、20.73%和 25.48%。

报告期内，公司存货余额呈上升趋势，如未来存货余额进一步增长，则存货发生跌价的风险也将进一步增加。若未来公司产品的市场价格出现长期大幅度下跌或原材料、产成品适用的终端型号停产、退役，公司存货将面临跌价损失，对公司的财务状况和经营业绩会造成不利影响。

### （四）偿债风险

报告期各期末，公司的主要偿债指标如下：

项目	2017.06.30	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
流动比率	2.92	2.26	1.54	1.53
速动比率	2.18	1.79	1.12	1.22
资产负债率(母公司)	8.71%	15.83%	42.47%	32.74%
资产负债率(合并)	27.55%	37.04%	50.44%	50.78%

报告期内，公司的各项偿债指标较好。但是由于公司处于生产经营扩张中，未来面临着短期偿债能力下降、资产负债率上升的可能，从而产生偿债风险。

2016 年，公司净现金流入为 11,563.97 万元；2017 年 1-6 月，公司净现金流入为-14,766.13 万元。如果公司现金流量不能持续稳定，则可能影响公司的按

期偿债能力，进而对公司信用情况、财务状况和经营成果产生不利影响。

#### **（五）生产原材料及能源价格波动的风险**

本公司生产所用的原材料包括正常维修以及机载设备研制、测控设备研制所需要电子元器件、机械维修备件、结构定制件、外购成品等，所用的能源主要为电力，其价格随各自市场的情况或政府部门的定价而波动。如果未来原材料及能源的价格上涨，将会增加公司的生产成本，从而对公司的盈利能力造成不利影响。

#### **（六）融资不能满足资本开支及其他资金需求的风险**

本公司计划在未来几年继续投入资金以满足资本开支和其他资金需求，但在对外融资方式上存在若干不确定因素，包括：未来的营运、财务状况和现金流状况；全球及国内金融市场状况；国内资本市场状况和再融资政策的变化；投资者对本公司的信心等。因此，若未能取得足够融资，本公司业务发展将可能受到不利影响。

#### **（七）公司首次公开发行股票摊薄即期回报的风险**

公司首次公开发行股票前总股本为 12,600 万股，根据公司发行方案，发行比例为 25%，发行数量为 4,200 万股，因此发行后总股本为 16,800 万股。

公司首次公开发行股票完成后，总股本规模扩大，但公司净利润水平受国家宏观经济形势、主要产品市场价格、募投项目建设进度等多种因素影响，短期内可能难以同步增长，从而导致公司每股收益可能在首次公开发行股票完成当年出现同比下降的趋势。

因此，公司特提请投资者关注公司首次公开发行股票摊薄即期回报的风险。

此外，针对首次公开发行股票后即期回报摊薄的风险，公司还制定了填补即期回报的具体措施（请参见本招股说明书“重大事项提示”之“四、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺”）。特提请投资者关注，公司制定填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

## 六、政策风险

### （一）税收政策和政府补助变化风险

企业所得税方面，公司已取得高新技术企业证书，目前本公司适用 15%的企业所得税率。按相关规定，高新技术企业资质需每三年复审一次。若未来本公司不能满足持续享受高新技术企业 15%所得税税收优惠的条件，将面临所得税费用上升、净利润下降的风险。

发行人的飞机维修收入，对其增值税实际税负超过 6%的部分，享受即征即退政策；发行人自行开发生产的软件产品，对其增值税实际税负超过 3%的部分，享受即征即退政策。另外，根据财税【2014】相关文件规定，公司享受相关税收优惠。

2014 年、2015 年、2016 年和 2017 年 1-6 月，公司获得的政府补助分别为 691.20 万元、3,237.73 万元、2,140.47 万元和 465.02 万元，占同期公司利润总额的 9.25%、38.24%、20.28%和-52.91%。其中，2014 年、2015 年、2016 年和 2017 年 1-6 月，公司享受的税收优惠总额分别为 561.52 万元、3,027.49 万元、1,920.47 万元和 231.33 万元，占当期利润总额的比例分别为 7.52%、35.75%、18.19%和-26.32%。

国家一直重视对军工行业、高新技术企业的政策支持，鼓励自主创新，公司享受的各项税收政策优惠有望保持延续和稳定，但是未来如果国家相关税收优惠政策发生变化，或者发行人税收优惠资格不被核准，或者相关政府奖励政策发生变化，将会对本公司经营业绩带来不利影响。

### （二）环境保护风险

本公司在生产过程中将产生废料、废水等废弃物，对环境可能产生一定影响。目前，本公司的生产经营和投资项目均符合国家产业政策和有关环保方面的要求。随着经济的发展、人民生活水平的改善和环保意识的增强，国家对环境保护工作日益重视，环保标准将不断提高。如果国家提高环保标准或出台更严格的环保政策，将会导致公司经营成本上升。

## 七、募集资金投资项目风险

### （一）募集资金投资项目实施效果未达预期的风险

由于本次募集资金投资项目投资额较大，项目管理和组织实施是项目成功与否的关键因素，将直接影响到项目的进展和项目的质量。若投资项目不能按期完成，或未来市场发生不可预料的不利变化，将对本公司的盈利状况和未来发展产生不利影响。

虽然本公司对募集资金拟投资项目进行了充分的可行性论证，但由于本次募集资金投资项目所需投资金额较大，对项目经济效益分析数据均为预测性信息，募集资金投资项目建设尚需时间，届时一旦产品价格有较大波动、市场需求出现较大变化、公司未来不能有效拓展市场，将导致募投项目经济效益的实现存在较大不确定性。

### （二）导致盈利下降的风险

募集资金拟投资项目建成投产后，将新增大量固定资产、无形资产、研发投入，年新增折旧、摊销、费用金额较大。如本次募集资金投资项目按预期实现效益，公司预计主营业务收入的增长可以消化本次募投项目新增的折旧、摊销及费用支出，但如果行业或市场环境发生重大不利变化，募投项目无法实现预期收益，则募投项目折旧、摊销、费用支出的增加可能导致公司利润出现一定程度的下滑。

### （三）净资产收益率下降的风险

本次发行后公司净资产规模将大幅度提高，而募集资金投资项目的实施需要一定时间方可产生经济效益；募集资金投资项目建成投产后，经济效益也需逐步体现，因此在募集资金投资项目建设期内以及募集资金投资项目建成投产后的早期阶段，公司净资产收益率将出现短期内下降的风险。

## 八、其他风险

### （一）A 股股票价格可能发生较大波动引发的风险

本公司的 A 股股票将在深交所上市，除经营和财务状况之外，本公司的 A

股股票价格还将受到国内外宏观经济形势、行业状况、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响。投资者在考虑投资本公司股票时，应预计到前述各类因素可能带来的投资风险，并做出审慎判断。

## （二）信息引用风险及前瞻性描述风险

本公司于本招股说明书中所引用的与航空行业、同行业上市公司、相关行业发展趋势等信息或数据，来自金融资讯终端、行业期刊、研究机构或相关主体的官方网站等。公司不能保证所引用的信息或数据能够及时、准确、完整反映航空行业的现状和未来发展趋势。任何潜在投资者均应独立作出投资决策，而不应仅仅依赖于招股说明书中所引用的信息和数据。

本公司于本招股说明书中所描述的公司未来发展规划、业务发展目标等前瞻性描述的实现具有不确定性，请投资者予以关注并审慎判断。



## 第五章 发行人基本情况

### 一、发行人基本信息

公司名称：北京安达维尔科技股份有限公司

英文名称：Beijing Andawell Science& Technology Co., Ltd

注册资本：12,600 万元

法定代表人：赵子安

成立日期：2001 年 12 月 3 日

营业期限：2001 年 12 月 3 日至长期

住所：北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 11 层 1112 室

邮政编码：101300

联系电话：010-89401998

传真号码：010-80493338

互联网网址：[www.andawell.com](http://www.andawell.com)

电子信箱：[securities@andawell.com](mailto:securities@andawell.com)

公司证券部负责信息披露和投资者关系管理事务，负责人为董事会秘书乔少杰和证券事务代表杜筱晨，联系电话 010-89401998。

### 二、公司的设立情况

#### （一）有限公司设立情况

安达维尔有限公司于 2001 年 12 月 3 日由 5 名自然人股东赵子安、常都利、孙松江、王洪生和乔少杰出资设立，注册资本为 335.00 万元。其中，赵子安、常都利、孙松江、王洪生和乔少杰分别以货币形式出资 103.85 万元、103.85 万元、67.00 万元、53.60 万元和 6.70 万元。

北京金诚立信会计师事务所对该次出资进行了验证，并于 2001 年 11 月 28 日出具了《验资报告》（（2001）京信验第 673 号）。

安达维尔有限公司于 2001 年 12 月 3 日在北京市工商行政管理局办理了工商注册登记，并领取了《企业法人营业执照》。

## （二）股份公司设立方式

2016 年 2 月 2 日，公司召开创立大会暨 2016 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于设立北京安达维尔科技股份有限公司的议案》等议案。安达维尔有限全体股东赵子安、常都喜、咨询公司、雷录年、刘浩东、乔少杰、李小会、高学军、孙艳玲、梅志光作为发起人，以经信永中和审计的安达维尔有限截至 2015 年 11 月 30 日的净资产值 150,480,766.70 元为基准，折合 12,000 万股，每股面值 1 元，余额计入资本公积。发起人按照各自在安达维尔有限的出资比例持有股份公司相应数额的股份。

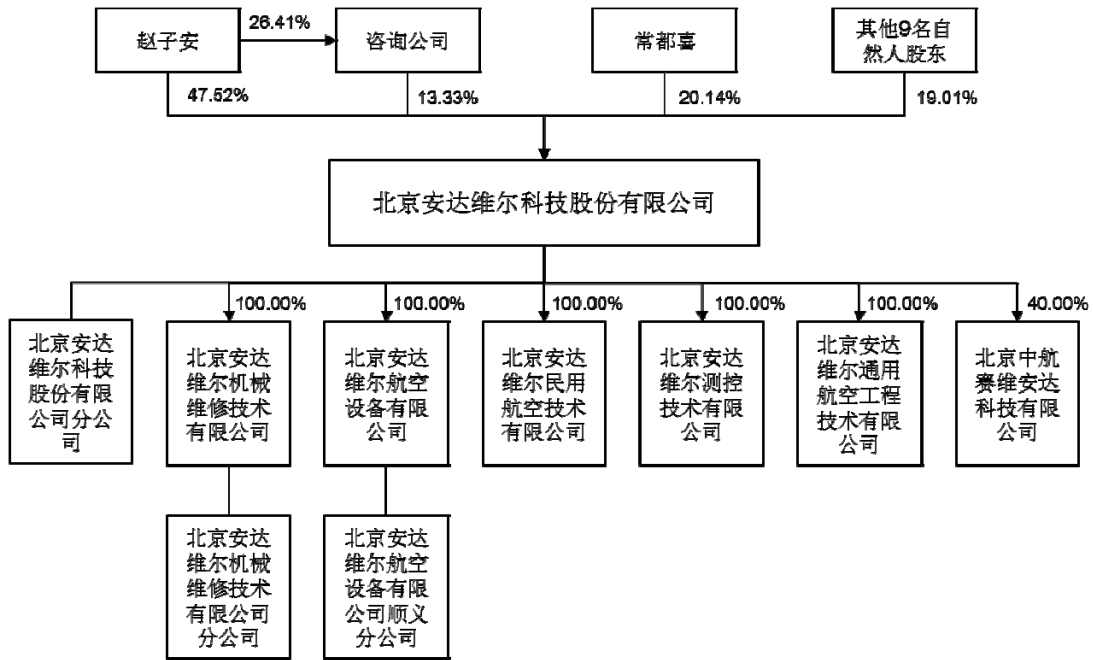
信永中和出具了《验资报告》（XYZH/2016BJA100186）对上述出资情况进行了验证。

安达维尔于 2016 年 2 月 18 日在北京市工商行政管理局海淀分局领取了统一社会信用代码号为 91110108801174860H 的《营业执照》。

## （三）公司设立以来的重大资产重组情况

公司自设立以来，未发生重大资产重组行为，最近一年内不存在收购兼并其他企业资产（或股权）且被收购企业资产总额或营业收入或净利润超过收购前发行人相应项目 20%（含）的情况。

### 三、发行人的股权结构



截至本招股说明书签署日，发行人股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例
1	赵子安	5,987.8319	47.5225%
2	常都喜	2,537.8553	20.1417%
3	咨询公司	1,679.3996	13.3286%
4	雷录年	582.8764	4.6260%
5	刘浩东	582.8764	4.6260%
6	乔少杰	437.1604	3.4695%
7	刘军	300.0000	2.3810%
8	李小会	156.0000	1.2381%
9	孙艳玲	120.0000	0.9524%
10	梅志光	90.0000	0.7143%
11	高学军	63.0000	0.5000%
12	彭飞跃	63.0000	0.5000%
	合计	12,600.0000	100.0000%

## 四、发行人控股子公司、参股公司情况

### (一) 控股子公司

#### 1、机械公司

成立时间：2004年7月7日

注册资本：500万元

注册地址：北京市海淀区知春路1号学院国际大厦11层1112

主要生产经营地：北京市顺义区仁和地区杜杨北街19号

经营范围：技术开发、技术推广、技术转让、技术服务；技术进出口、代理进出口、货物进出口；销售机械设备、电子产品；基础软件服务；应用软件开发；飞机零件或配件制造及修理；机械零部件加工及设备修理；飞机测试设备制造(以上经营范围均不含表面处理作业)(限分支机构经营)(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。)

机械公司主要为各航空公司提供航空机载机械设备维修服务。

截至本招股说明书签署日，机械公司为安达维尔的全资子公司。

机械公司最近一年及一期的简要财务数据如下（经信永中和审计）：

单位：万元

项目	2017-6-30/2017年1-6月	2016-12-31/2016年度
总资产	5,554.20	6,019.91
净资产	2,584.01	4,312.55
净利润	271.46	383.57

#### 2、航设公司

成立时间：2006年6月5日

注册资本：5,000万元

注册地址：北京市海淀区知春路1号学院国际大厦11层1112室

主要生产经营地：北京市顺义区仁和地区杜杨北街 19 号

经营范围：制造家具、仪器仪表；制造飞机零件、配件、测试设备（以上经营范围均不含表面处理作业）（限分支机构经营）；销售电子产品、机械设备；技术开发、技术推广、技术转让、技术服务；基础软件服务、应用软件开发；维修电子产品、机械设备；技术进出口、货物进出口、代理进出口。（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。）

航设公司主要为军方和军工企业研制航空机载设备和测控设备。

截至本招股说明书签署日，航设公司为安达维尔的全资子公司。

航设公司最近一年及一期的简要财务数据如下（经信永中和审计）：

单位：万元

项目	2017-6-30/2017 年 1-6 月	2016-12-31/2016 年度
总资产	25,466.03	31,024.91
净资产	6,733.44	14,128.40
净利润	-1,394.96	7,238.17

### 3、民技公司

成立时间：2011 年 5 月 12 日

注册资本：500 万元

注册地址/主要生产经营地：北京市顺义区仁和地区杜杨北街 19 号 1 幢

经营范围：制造仪器仪表、照明器具、家具、塑料零件；加工电子零部件、机械零部件（以上经营范围均不含表面处理作业）；技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让、技术推广；维修电子产品、机械设备。（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。）

民技公司主要为各航空公司和民用飞机制造商研制航空机载设备（包括 PMA 产品）。

截至本招股说明书签署日，民技公司为安达维尔的全资子公司。

民技公司最近一年及一期的简要财务数据如下（经信永中和审计）：

单位：万元

项目	2017-6-30/2017年1-6月	2016-12-31/2016年度
总资产	1,642.00	1,451.03
净资产	567.98	321.19
净利润	246.79	379.55

#### 4、测控公司

成立时间：2013年3月14日

注册资本：500万元

注册地址/主要生产经营地：北京市顺义区仁和镇杜杨北街19号1幢4层

经营范围：制造测试设备、专用仪器仪表、通用仪器仪表、电子和电工机械专用设备、通信设备；电子、机械零部件加工及设备修理（以上均不含表面处理作业）；技术开发；技术推广；技术转让；技术服务；销售机械设备、五金、电子产品；基础软件服务；应用软件开发。（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。）

测控公司为民用飞机制造商和航空公司等客户提供科研、生产、使用、维修等过程所需的测控设备和技术解决方案。

截至本招股说明书签署日，测控公司为安达维尔的全资子公司。

测控公司最近一年及一期的简要财务数据如下（经信永中和审计）：

单位：万元

项目	2017-6-30/2017年1-6月	2016-12-31/2016年度
总资产	941.12	1,108.20
净资产	-183.58	-62.07
净利润	-121.52	-38.69

#### 5、通航公司

成立时间：2013年11月8日

注册资本：500万元

注册地址/主要生产经营地：北京市顺义区仁和镇杜杨北街19号5幢2层

经营范围：制造测试设备、专用仪器仪表、通用仪器仪表、电子和电工机械专用设备、通信设备；电子、电气、机械零部件加工（不含表面处理作业）；设备修理（不含特种设备）；销售电子产品、机械设备；技术开发、技术推广、技术转让、技术服务；技术进出口、货物进出口（以上两项不含法律、法规规定需要审批的项目）、代理进出口；基础软件服务；应用软件开发；维修电子产品、机械设备。（领取本执照后，应到区商务委备案。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。）

通航公司为包括公务机在内的通用航空公司提供航空机载设备维修、飞机改装和航材贸易等服务。

截至本招股说明书签署日，通航公司为安达维尔的全资子公司。

通航公司最近一年及一期的简要财务数据如下（经信永中和审计）：

单位：万元

项目	2017-6-30/2017年1-6月	2016-12-31/2016年度
总资产	1,855.01	1,830.24
净资产	606.66	614.98
净利润	-8.31	-22.65

## （二）参股公司

### 赛维安达

成立时间：2015年7月17日

注册资本：500万元

注册地址/主要生产经营地：北京市北京经济技术开发区经海二路29号院5号楼3层

经营范围：技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；技术进出口、代理进出口、货物进出口；销售机械设备、五金交电、电子产品；基础软件服务、应用软件开发；设备维修。（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。）

赛维安达主要为军方和军工企业提供国产机载电子设备维修服务。

截至本招股说明书签署日，赛维安达的股权结构为：赛维航电科技有限公司持股 51%、安达维尔持股 40%、其余 8 名自然人合计持股 9%。赛维安达系中航工业间接控股的子公司，实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

赛维安达最近一年及一期的简要财务数据如下（2016 年数据经中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）审计，2017 年 1-6 月数据未经审计）：

单位：万元

项目	2017-6-30/2017 年 1-6 月	2016-12-31/2016 年度
总资产	525.22	393.93
净资产	328.99	393.37
净利润	-64.38	-65.64

## 五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人

### （一）持有发行人 5%以上股份的主要股东

#### 1、赵子安

赵子安直接持有安达维尔 47.52%的股份，基本情况如下：

身份证号码：23010819660813\*\*\*\*

地址：北京市海淀区

国籍及境外居留权情况：中国国籍、无境外永久居留权

#### 2、常都喜

常都喜持有安达维尔 20.14%的股份，基本情况如下：



身份证号码：61010219630829\*\*\*\*

地址：西安市雁塔区

国籍及境外居留权情况：中国国籍、无境外永久居留权

### 3、咨询公司

咨询公司持有安达维尔 13.33%的股份，基本情况如下：

成立时间：2010年5月6日

注册资本：2,850万元

注册地址/主要生产经营地：北京市顺义区仁和地区杜杨北街19号1幢

经营范围：投资咨询；投资管理。（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。）

咨询公司系安达维尔的员工持股平台。

截至本招股说明书签署日，咨询公司的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例	国籍	是否拥有永久境外居留权
1	赵子安	752.5800	26.41%	中国	否
2	徐艳波	141.4400	4.96%	中国	否
3	陈宝平	141.4400	4.96%	中国	否
4	李小会	133.2500	4.68%	中国	否
5	葛永红	124.7800	4.38%	中国	否
6	郭俊	90.6800	3.18%	中国	否
7	韩伟伟	90.6800	3.18%	中国	否
8	郭溟鹏	85.6500	3.01%	中国	否
9	陈博	84.8700	2.98%	中国	否
10	王隼	77.3200	2.71%	中国	否
11	刘娟	74.0200	2.60%	中国	否
12	王洪涛	68.2100	2.39%	中国	否
13	杜筱晨	61.6000	2.16%	中国	否
14	李辉	61.6000	2.16%	中国	否

序号	股东	出资额（万元）	出资比例	国籍	是否拥有永久境外居留权
15	余江	51.5500	1.81%	中国	否
16	姜环	50.7700	1.78%	中国	否
17	赵津	49.9700	1.75%	中国	否
18	陈国庆	44.9400	1.58%	中国	否
19	阳雄锋	44.9400	1.58%	中国	否
20	张翼	39.9400	1.40%	中国	否
21	程新	39.1300	1.37%	中国	否
22	李富荣	33.3200	1.17%	中国	否
23	唐民	33.3100	1.17%	中国	否
24	刘学军	33.3100	1.17%	中国	否
25	翟国伟	29.0800	1.02%	中国	否
26	李晓敏	29.0800	1.02%	中国	否
27	越野	29.0800	1.02%	中国	否
28	王磊	29.0800	1.02%	中国	否
29	吴丹辉	29.0800	1.02%	中国	否
30	党立宏	29.0800	1.02%	中国	否
31	刘国就	28.2800	0.99%	中国	否
32	陆阳	28.2800	0.99%	中国	否
33	刘娴	23.2900	0.82%	中国	否
34	刘伟	22.4700	0.79%	中国	否
35	文军	16.6600	0.58%	中国	否
36	冯涛	16.6560	0.58%	中国	否
37	邵捷	16.6560	0.58%	中国	否
38	才永峰	16.6560	0.58%	中国	否
39	刘红升	16.6560	0.58%	中国	否
40	文青春	16.6560	0.58%	中国	否
41	申凯波	11.6300	0.41%	中国	否
42	刘云	11.6300	0.41%	中国	否
43	盖文彦	11.6300	0.41%	中国	否
44	古文斌	11.6300	0.41%	中国	否
45	张卫卫	11.6300	0.41%	中国	否
46	孟德军	5.8100	0.20%	中国	否

序号	股东	出资额（万元）	出资比例	国籍	是否拥有永久境外居留权
	合计	<b>2,850.0000</b>	<b>100.00%</b>		

以上股东均在发行人或其子公司任职。

## （二）实际控制人和控股股东

### 1、实际控制人和控股股东的基本情况

截至本招股说明书签署之日，赵子安先生直接持有安达维尔 47.52%的股份，通过咨询公司间接持有安达维尔 3.52%的股份，合计持有公司 51.04%的股份，处于绝对控股地位，为公司的实际控制人和控股股东。

赵子安先生的基本情况请参见本章之“五、（一）1、赵子安”。

### 2、实际控制人和控股股东控制的其他企业

实际控制人和控股股东赵子安先生除安达维尔及其全资子公司外控制的其他企业为咨询公司。咨询公司的基本情况请参见本章之“五、（一）3、咨询公司”。

咨询公司最近一年及一期的简要财务数据如下（未经审计）：

单位：万元

项目	2017-6-30/2017年1-6月	2016-12-31/2016年度
总资产	2,851.10	2,850.91
净资产	2,851.10	2,850.86
净利润	0.24	0.91

### 3、实际控制人和控股股东持有的本公司股份是否存在质押或其他有争议情况

截至本招股说明书签署之日，公司实际控制人暨控股股东赵子安先生直接和间接持有的本公司股份不存在质押、冻结或其他有争议的情况。

## 六、发行人股本情况

### （一）本次发行前后的股本情况

本次发行前，公司总股本为 12,600 万股，本次拟公开发行不超过 4,200 万股，发行前后公司的股本结构变化如下：

序号	股份类别	股东名称	发行前		发行后	
			股数（股）	比例	股数（股）	比例
1		赵子安	59,878,319	47.52%	59,878,319	35.64%
2		常都喜	25,378,553	20.14%	25,378,553	15.11%
3		咨询公司	16,793,996	13.33%	16,793,996	10.00%
4		雷录年	5,828,764	4.63%	5,828,764	3.47%
5		刘浩东	5,828,764	4.63%	5,828,764	3.47%
6	有限售条件的股份	乔少杰	4,371,604	3.47%	4,371,604	2.60%
7		刘军	3,000,000	2.38%	3,000,000	1.79%
8		李小会	1,560,000	1.24%	1,560,000	0.93%
9		孙艳玲	1,200,000	0.95%	1,200,000	0.71%
10		梅志光	900,000	0.71%	900,000	0.54%
11		高学军	630,000	0.50%	630,000	0.38%
12		彭飞跃	630,000	0.50%	630,000	0.38%
13	无限售条件的股份	本次发行 A 股流通股股东	-	-	42,000,000	25.00%
合计			<b>126,000,000</b>	<b>100%</b>	<b>168,000,000</b>	<b>100%</b>

### （二）前十名股东持股情况

本次发行前后，公司前十名股东持股情况如下：

序号	发行前			发行后		
	股东名称	股数（股）	比例	股东名称	股数（股）	比例
1	赵子安	59,878,319	47.52%			
2	常都喜	25,378,553	20.14%			
3	咨询公司	16,793,996	13.33%			
4	雷录年	5,828,764	4.63%			
5	刘浩东	5,828,764	4.63%			
6	乔少杰	4,371,604	3.47%			

7	刘军	3,000,000	2.38%
8	李小会	1,560,000	1.24%
9	孙艳玲	1,200,000	0.95%
10	梅志光	900,000	0.71%

### (三) 前十名自然人股东及其在发行人担任的职务

本次发行前后，公司前十名自然人股东持股及在公司担任职务情况如下：

序号	发行前			发行后		
	股东名称	持股比例	任职	股东名称	持股比例	任职
1	赵子安	47.52%	董事长兼总经理			
2	常都喜	20.14%	董事			
3	雷录年	4.63%	董事兼副总经理			
4	刘浩东	4.63%	监事会主席			
5	乔少杰	3.47%	董事、副总经理兼董事会秘书			
6	刘军	2.38%	-			
7	李小会	1.24%	总经理助理兼维修销售支援中心总经理			
8	孙艳玲	0.95%	董事兼副总经理			
9	梅志光	0.71%	-			
10	高学军	0.50%	电子维修事业部维修适航监察办公室经理			
10	彭飞跃	0.50%	-			

### (四) 发行人股份中国有股份及外资股份情况

发行人股本中无国有股份或外资股份。

### (五) 发行人最近一年新增股东情况

#### 1、刘军

2016年3月，自然人刘军以11元/股认购安达维尔的新增股份300万股，占增资后、发行前公司总股本的2.38%。增资价格为各方在综合考虑了安达维尔

当时的经营业绩、净资产以及对公司未来发展的预期后，友好协商确定。

刘军的基本情况如下：

身份证号码：11010219690428\*\*\*\*

地址：北京市西城区

国籍及境外居留权情况：中国国籍、无境外永久居留权

## 2、彭飞跃

2016年8月，公司股东高学军与彭飞跃离婚，在广州市白云区人民法院的调解下达成离婚协议，约定高学军名下的安达维尔股份126万股股份由彭飞跃与高学军各占63万股，上述股份在法律允许过户之日起15日内办理过户手续。

在发行人设立满一年后，高学军与彭飞跃签署《股份转让协议书》，约定高学军将其持有公司63万股股份以零对价转让给彭飞跃。

彭飞跃的基本情况如下：

身份证号码：43012319710309\*\*\*\*

地址：广州市白云区

国籍及境外居留权情况：中国国籍、无境外永久居留权

## （六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

赵子安、李小会分别持有发行人股东咨询公司26.41%、4.68%的股权。除此之外，本公司各股东间不存在关联关系。

## 七、发行人正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励及其他制度安排和执行情况

截至本招股说明书签署日，本公司不存在正在执行的对董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励或其他制度安排。

## 八、发行人员工情况

### （一）员工人数及其变化情况

2014年12月31日、2015年12月31日、2016年12月31日及2017年6月30日，安达维尔合并口径共有员工365人、398人、456人及494人。

### （二）员工专业结构

截至2017年6月30日，安达维尔员工专业构成如下：

专业结构	人数	比例
管理人员	96	19.43%
研发人员	166	33.60%
销售人员	30	6.07%
生产人员	140	28.34%
采购人员	21	4.25%
财务人员	15	3.04%
后勤人员	26	5.26%
合计	494	100.00%

### （三）社会保险、住房公积金缴纳情况

报告期各期末，公司及各子公司社会保险、住房公积金缴纳人员情况如下：

类别	2017年6月末	2016年末	2015年末	2014年末
员工人数	494	456	398	365
社保缴费人数	494	456	398	365
住房公积金缴纳人数	494	456	398	145

报告期内公司为全体员工按时缴纳了社会保险，但存在未为部分员工缴纳住房公积金的情形。未为部分员工缴纳住房公积金的主要原因是该等员工自愿要求享受公司为其发放的住房补贴，主动放弃公司为其缴纳住房公积金。

截至2017年6月30日，公司及各子公司员工社会保险、住房公积金的缴费比例如下：

项目	单位	个人
养老保险	19%	8%

工伤保险	安达维尔 0.3%；机械公司 0.4%；航设公司 0.7%；民技公司 0.4%；测控公司 0.7%；通航公司 0.4%	——
医疗保险	10%	2%+3 元
失业保险	0.8%	0.2%
生育保险	0.8%	——
住房公积金	12%	12%

公司及各子公司办理社会保险、住房公积金登记的起始日期如下：

主体	社会保险登记	住房公积金登记
安达维尔	2003 年 12 月 1 日	2007 年 8 月 30 日
机械公司	2004 年 12 月 1 日	2007 年 8 月 30 日
航设公司	2006 年 8 月 1 日	2007 年 8 月 30 日
民技公司	2012 年 1 月 1 日	2013 年 3 月 27 日
测控公司	2013 年 5 月 1 日	2013 年 5 月 8 日
通航公司	2014 年 1 月 1 日	2014 年 1 月 15 日

2014 年、2015 年、2016 年和 2017 年 1-6 月，公司应缴而未缴的住房公积金金额分别为 88.09 万元、87.96 万元、0 万元和 0 万元，占对应各年度净利润的比例分别为 1.47%、1.23%、0%和 0%，占比较小。

公司及各子公司的社会保险和住房公积金主管部门均出具了无违规证明，证明报告期内，未发现发行人及其子公司有违反劳动保障法律、法规和规章的行为，也未有因违法受到本行政机关给予行政处罚或行政处理的不良记录；没有因住房公积金缴存违法违规行为受到行政处罚，没有发现存在住房公积金违法违规行为。

公司控股股东暨实际控制人赵子安已出具《承诺》：如果有权部门要求发行人及其子公司为员工补缴住房公积金，或发行人及子公司因未及时为员工缴纳住房公积金而需承担任何滞纳金、罚款或其他损失，则赵子安将承担并支付发行人及子公司需要补缴的社会保险和全部住房公积金并接受由此给发行人及子公司造成的所有经济损失。

#### （四）员工薪酬制度及收入水平情况

##### 1、员工薪酬制度



公司员工以职级高低为基础，分三大类不同的级别。第一类为二级公司总经理助理及以上级别的高层管理人员，第二类为主管级或工程师及以上级别的中层管理干部，第三类为主管级或工程师以下的普通员工。公司针对不同级别的员工确定相应的薪酬级差体系。

## 2、各级别、各类岗位员工收入水平情况

公司实发的职工薪酬主要包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、社会保险费及住房公积金、职工教育经费等其他与获得职工提供服务相关的支出。

报告期内，各级别员工月度平均薪酬如下：

单位：元

级别	2017年1-6月	2016年	2015年	2014年
高层管理人员	26,227.66	56,639.87	58,440.44	49,593.15
中层员工	13,760.37	14,206.15	14,765.78	14,072.16
基层员工	7,576.12	7,552.32	7,973.07	7,095.41
平均	<b>9,659.03</b>	<b>11,157.29</b>	<b>11,279.54</b>	<b>10,204.25</b>

报告期内，各类岗位员工的月度平均薪酬如下：

单位：元

级别	2017年1-6月	2016年	2015年	2014年
管理人员	12,740.16	21,204.17	20,094.56	18,580.55
研发人员	9,801.75	9,865.11	9,658.36	8,612.40
销售人员	14,259.27	13,244.03	12,900.21	14,054.73
生产人员	7,303.97	7,293.74	7,751.88	7,070.15
采购人员	7,963.13	6,811.20	8,182.34	5,878.41
财务人员	9,756.75	10,284.50	8,476.11	8,539.64
后勤人员	6,057.78	5,757.39	5,965.87	4,930.01
平均	<b>9,659.03</b>	<b>11,157.29</b>	<b>11,279.54</b>	<b>10,204.25</b>

报告期内公司各级别、各岗位薪酬结构合理，基本保持稳定。2017年1-6月，员工的月度平均薪酬低于报告期前三年，主要是因为年终奖金一般在年末计提。

## 3、公司员工平均薪酬与同地区对比情况

公司全体员工月平均薪酬与北京市月平均工资水平比较情况如下：

单位：元

	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
公司人均月薪	9,659.03	11,157.29	11,279.54	10,204.25
北京市月平均工资	-	7,706	7,086	6,463

数据来源：北京市人力资源和社会保障局

报告期内，公司员工人均月薪显著高于北京市职工平均工资水平。2015年公司人均月薪较2014年略升的原因因为公司增加了管理人员、研发人员的引进数量并适当提高部分员工薪酬水平；2016年公司人均月薪较2015年略降的原因因为大量引进普通技术工人、应届毕业生。2017年1-6月，公司人均月薪较2016年小幅下降，主要原因为年终奖金一般在年末计提。

#### 4、公司未来薪酬制度及水平、变化趋势

公司薪酬制度一直秉承“创造有竞争力的薪酬体系”的理念，薪酬水平基本策略定位为行业/地区领先水平，保持较高水平外部竞争力。在未来仍将延续现行薪酬架构，按制度定期做好薪酬调查工作，并结合公司内、外部环境、当地职工平均工资水平，及时做好公司薪酬普调工作，以岗位价值、任职能力和绩效作为薪酬分配的核心依据，确保薪酬对外具备竞争力，对内具备薪酬公平性。根据不同专业类别、不同业务单位的特点，设计差异化的薪酬水平策略及结构策略，强化对关键岗位、骨干、绩效优异员工的激励，最大限度提升激励效果。

未来几年的总体薪酬方面，总体趋势仍将保持在北京市大市场环境下的竞争优势，公司总体薪酬水平保持上升趋势，基层员工薪酬稳中有升，中层员工和高层管理人员保持上升趋势。

## 九、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺与承诺履行情况

### （一）本次发行前股东关于股份锁定和减持的承诺

请参见本招股说明书“重大事项提示”之“一、本次发行前股东关于股份锁

定和减持的承诺”。

## （二）稳定股价的承诺

请参见本招股说明书“重大事项提示”之“二、发行人及控股股东、公司董事、高级管理人员关于稳定公司股价的承诺”。

## （三）关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

请参见本招股说明书“重大事项提示”之“三、关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺”。

## （四）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

请参见本招股说明书“重大事项提示”之“四、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

## （五）关于利润分配的承诺

请参见本招股说明书“重大事项提示”之“五、股利分配政策”。

## （六）关于履行公开承诺的约束措施的承诺

请参见本招股说明书“重大事项提示”之“六、关于履行公开承诺的约束措施的承诺”。

## （七）关于避免同业竞争的承诺

请参见本招股说明书“第七章 同业竞争与关联交易”之“二、（二）控股股东、实际控制人避免同业竞争承诺”。

## （八）关于减少和规范关联方资金占用的承诺

请参见本招股说明书“第七章 同业竞争与关联交易”之“三、（一）2、（1）关联方资金拆借”。

## （九）关于减少和规范关联交易的承诺

请参见本招股说明书“第七章 同业竞争与关联交易”之“三、（四）减少和规范关联交易的承诺”。

## 第六章 业务和技术

### 一、发行人主营业务及其变化情况

#### (一) 发行人主营业务的发展情况

公司是集航空机载设备研制、航空机载设备维修、测控设备研制、飞机加改装和航材贸易等业务为一体的航空技术解决方案综合提供商。公司为军方、商业航空、通用航空及航空制造企业等用户提供系统化航空产品及相关技术保障的解决方案，综合实力处于行业领先地位。公司在持续提升航空机载设备维修技术的同时，积累了大量机载设备及测控设备的研制经验，充分利用国内现有专业资源优势，将理论研究应用到产品研发中，开展了航空机载设备及测控设备的研制业务，获得多项技术专利，实现了技术的持续创新和业务领域的不断拓展，建立并巩固了公司在行业内的领先地位。

2001 年安达维尔有限成立，致力于航空机载电子设备维修业务。凭借丰富的航空机载电子设备维修经验和不断提升的管理水平，公司陆续获得了中国 CAAC、欧洲 EASA、美国 FAA 三大全球主流适航主体颁发的维修许可资质。截至目前公司已获得 1,100 余项 CAAC 批准项目（10,000 余个件号）、13 个 C 类别 EASA 批准项目、3 个大类 FAA 批准项目。

2004 年公司设立子公司机械公司，主营航空机载机械设备维修业务，打造众多精品项目，旨在为航空公司提供更加优质、高效的航空机载机械设备维修服务。截至目前机械公司已获得 850 余项 CAAC 批准项目（5,000 余个件号）。

2006 年公司设立子公司航设公司，主营机载设备研制业务，其中航空座椅技术国内领先，其核心技术主要体现在抗坠毁技术、防弹技术、坠撞动态仿真技术、人机功效设计技术等方面。恰逢国家军民融合发展机遇，航设公司在无线电高度表、无线电罗盘、机内通话设备等方面均形成产品系列，还具备航空厨房综合系统、航空真空卫生系统的研发生产能力，可满足不同客户个性化需求。同时，航设公司具备地面综合实验设备、通用自动测试系统、系列飞机原位检测设备、专用测试设备及综合保障系统等测控设备的研制能力。其中直升机原位检测设备为国内首创，能够在便携机动的前提下实现直升机故障的快速定位。航设公司凭

借核心技术团队及先进科研水平，成为国内一流的机载设备及测控设备的提供商。

2011 年公司设立子公司民技公司，主营民用航空 PMA 制造业务，其核心产品为 LED 情景照明系统及机载娱乐系统，可以提供飞机整体 LED 情景照明及娱乐系统解决方案。

2013 年公司设立子公司测控公司，主营测控设备研制业务，为民用航空等领域客户的产品设计研发、生产制造、维修保障等全寿命周期的科研生产任务提供测控相关的综合技术解决方案。

2013 年公司设立子公司通航公司，主营飞机及直升机加改装和航材贸易等业务。可为用户提供包括设计、安装、试验、技术培训在内的飞机及直升机加改装服务，以及满足适航要求的航空器材。

公司及其子公司因自身的技术实力及服务能力，已经获得包括国家高新技术企业、中关村高新技术企业、中关村高成长企业 TOP100、中国人民解放军科学技术进步二等奖等在内的多项资质及奖项，并因为在参加“纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利 70 周年”阅兵活动中做出贡献而获得军方客户的专项表彰。

报告期内，公司主营业务未发生重大变化。

## （二）发行人目前的主要产品及服务

报告期内，公司的主营业务主要为航空机载设备研制、机载设备维修、测控设备研制等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-6 月		2016 年		2015 年		2014 年	
	收入	占比 (%)	收入	占比 (%)	收入	占比 (%)	收入	占比 (%)
机载设备研制	4,587.59	38.14	20,298.70	51.04	12,971.34	41.67	12,384.77	41.82
机载设备维修	5,634.50	46.85	12,174.87	30.61	11,093.06	35.64	14,695.76	49.62
测控设备	1,232.35	10.25	5,891.01	14.81	5,354.05	17.20	1,622.03	5.48

研制									
合计	11,454.44	95.23	38,364.58	96.47	29,418.45	94.51	28,702.56	96.92	

## 1、机载设备研制

公司的机载设备研制业务的主要产品包括机载机械设备、机载电子设备和PMA产品。

机载机械设备包括为各型军民用直升机、飞机提供的系列座椅、航空厨房综合系统、航空真空卫生系统等。其中，绝大部分销售收入来源于座椅产品，其类型有驾驶员座椅、机械师座椅、操作员座椅、旅客座椅等，目前投产和在研的产品超过50种型号。

机载电子设备主要为无线电高度表、无线电罗盘、机内通话设备等，主要用于军民航空领域。

PMA产品研发及制造主要是着力降低航空公司的航材采购成本，产品涉及照明系统、娱乐系统等；其中高端LED情景照明系列产品为国家领导人专机提供了专属配套服务。PMA产品作为一类特殊的机载设备，已经在民航市场得到广泛应用。

报告期内公司机载设备收入构成结构如下所示：

单位：万元

项目	2017年1-6月		2016年度		2015年度		2014年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
机载机械设备	3,678.94	80.19%	17,080.11	84.14%	11,259.67	86.80%	10,969.87	88.58%
机载电子设备	422.79	9.22%	2,219.57	10.93%	1,542.47	11.89%	1,249.37	10.09%
PMA产品	485.87	10.59%	999.02	4.92%	169.20	1.30%	165.53	1.34%
合计	4,587.59	100.00%	20,298.70	100.00%	12,971.34	100.00%	12,384.77	100.00%

目前公司机载设备研制业务的主要客户包括军方、主要服务于军方的中航工业及其下属各厂所等军工企业客户，以及南方航空、中国国航、东方航空、海南航空、厦门航空等民航客户。

### (1) 机载机械设备

公司的机载机械设备主要为航空座椅，包括直升机座椅和飞机座椅。

### 1) 直升机座椅

直升机的坠毁会极大威胁机上人员的生命安全，因此直升机抗坠毁座椅的抗坠毁特性直接决定了发生事故时机上人员的存活率。抗坠毁设计的目的是为了最大限度地保护坠落直升机机上人员的安全。提高直升机抗坠毁能力的核心是采取吸能措施，避免直升机坠地时的撞击能量传递至机上人员，保护机上人员的人身安全。

公司目前已掌握了多款吸能装置研制的核心技术并成功应用于各型抗坠毁座椅。目前公司在研及批产的直升机座椅 30 余个型号，其中大部分具备抗坠毁特性。

### 2) 飞机座椅

公司研制的飞机座椅有民用和军用飞机座椅，其中民用飞机座椅性能满足民航各项行业规定的相关要求，军用飞机座椅性能满足国军标 3838 等相关准则的要求。座椅类型包括驾驶员座椅、操作员座椅、领航员座椅、机械师座椅、乘员座椅、旅客座椅、要客座椅等。通过多年来的技术储备，公司具备了研制各种类型飞机座椅的能力。

公司的主要飞机座椅类产品如下表所示：

产品名称	产品示意图	主要参数
驾驶员座椅		座椅型号：ZY-19 配套机型：蛟龙 600 系列 可调节性指标：可升降调节和锁定，靠背倾角可调，调节范围 95°~135°。头靠可拆卸，上下位置可调；扶手可拆卸和收藏，可在-20°~15°范围内调节。具有腰撑调节功能

产品名称	产品示意图	主要参数
旅客座椅		<p>座椅型号：KKY-1A（单座）、KKY-1（双座）</p> <p>配套机型：运 12 系列</p> <p>可调节性指标：靠背可从直立位置前折至扶手水平位置，也可向后调节 10°角</p>
双联座椅		<p>座椅型号：KKY-10/A</p> <p>配套机型：蛟龙 600 系列</p> <p>可调节性指标：座椅靠背角度可调，调节范围为 95°~110°；座椅两侧均有扶手，扶手可上折与靠背平齐；靠背可前折至扶手齐平位置，座椅具有存放救生衣和氧气面罩的设施</p>

## （2）机载电子设备

公司的机载电子设备主要为军民两用的通讯导航产品，包括无线电高度表、无线电罗盘和机内通话设备等。未来公司机载电子设备研制业务将着重拓展综合显示系统及软件无线电等领域。

公司的主要通讯导航类产品如下表所示：

产品名称	产品示意图	主要用途
无线电罗盘		接收地面无线电台信号，连续指示飞机纵轴和飞机与导航台连线间的夹角，并能输出地面台的识别音，为飞机提供方位导航功能



产品名称	产品示意图	主要用途
------	-------	------

无线高度表		通过发射无线电波并检测反射波来实时测量飞机对地高度
-------	---	---------------------------

机内通话设备		实现机内外通信，能够接收电台信号、导航信号和告警信号,通过滤波、降噪、放大等处理,为飞行员提供清晰的音频信号
--------	--	--

### (3) PMA 产品

PMA，即民用航空器零部件制造人批准证书。PMA 产品是指安装在型号合格产品上的具备民用航空器零部件制造人批准证书的更换件和改装件。PMA 产品是市场经济的产物，是航空工业发展到一定阶段而必然产生的结果。目前，在 PMA 产品中包括两种类型，一种是原生产厂家的 PMA 产品；另一种是第三方厂家生产的替换产品。

中国民航总局依据《民用航空产品和零部件合格审定规定》（CCAR-21-R3）开展民用航空产品和零部件的型号合格审定、生产许可审定和适航合格审定工作。

CCAR-21-R3 第 21.2 条列举了 16 种证书类型，公司子公司民技公司依据上述规定申请获批了《零部件制造人批准书》与《技术标准规定项目批准书》，两证书均包括对 PMA 产品设计与生产的批准。该等批准书属于《中华人民共和国民用航空法》规定的“经审查合格的，发给相应的证书”所指的证书。

2017 年 7 月 4 日，中国民航总局官网信息公开了 AC-21-AA-2017-10R16


号《已获批准的民用航空产品和零部件目录》，其中包括民技公司的 PMA 产品。因此，民技公司生产 PMA 产品合法合规。

公司目前 PMA 产品主要为民用飞机的照明、娱乐系统，包括波音天空内饰、公务舱和经济舱阅读灯、机载娱乐系统产品以及波音、空客飞机的座椅附件，属于机载设备研制业务。报告期内，PMA 业务收入占公司营业收入的比例分别为 0.56%、0.54%、2.51%、4.04%，占比较小。

公司研制的照明系统结合了国内外专业 LED 行业成熟技术，开发高功率因数、高效率的节能驱动器，形成光效高，外形美观，防眩光、无频闪的 LED 照明产品；利用驱动中的多通道恒流驱动技术，实现照度、色温可任意调节的 LED 彩灯产品。

娱乐系统包括飞机客舱 LCD 显示器和游戏手柄等。公司注重该类产品的可靠性，通过嵌入式技术提高相关 PMA 产品的性能，替换原有的技术和工程制造技术，降低产品成本，提高产品的可靠程度，为客户提供优质的产品。

公司的主要 PMA 产品如下表所示：

产品名称	产品示意图	主要配套情况
系列 LED 情景照明(天空内饰)		737-600/700/800/900 天空内饰等

产品名称	产品示意图	主要配套情况
公务舱、经济舱 阅读灯		应用于空客 330 上的头等舱阅读灯；应用于空客 320 系列、空客 330 系列上的经济舱阅读灯

## 2、航空机载设备维修

目前公司航空机载设备维修业务主要包括机载电子设备维修和机载机械设备维修两大专业。报告期内各自收入占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2017年1-6月		2016年		2015年		2014年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
电子设备维修	3,390.58	60.18%	7,725.26	63.45%	6,831.53	61.58%	8,500.42	57.84%
机械设 备维修	2,243.92	39.82%	4,449.61	36.55%	4,261.53	38.42%	6,195.34	42.16%
合计	<b>5,634.50</b>	<b>100.00%</b>	<b>12,174.87</b>	<b>100.00%</b>	<b>11,093.06</b>	<b>100.00%</b>	<b>14,695.76</b>	<b>100.00%</b>

### (1) 机载电子设备维修

公司电子设备维修业务主要包括飞机通讯系统、导航系统、飞行操纵系统、自动飞行控制系统、指示记录系统、电源系统、照明系统等机载电子设备的检测、修理、改装和翻修服务，维修范围涵盖了商业航空、军用航空、通用航空等领域，公司机载电子设备维修已具有对波音和空客等系列的大型客机、大型货机以及支线飞机、直升机、公务机等 30 多种飞机机型、1,100 多项维修项目、10,000 多个件号的航空机载电子设备维修能力，主要客户包括南方航空、东方航空、中国国航、海南航空等国内数十家航空公司和军方客户。






公司机载电子设备维修业务开展情况如下：

目前公司共有计算机维修室、仪表维修室、电气维修室、通讯导航维修室等四个从事机载电子设备维修业务的维修室，实现了细分领域的专业化分工。

### 1) 计算机维修室

计算机维修室主要从事座舱压力控制系统、自动飞行控制系统、数字式大气数据系统、各种控制类计算机和电子显示系统等设备的检测、修理、翻修和改装工作。计算机室拥有目前行业内国际先进的自动测试设备，目前已有 30 余个测试适配器，具备服务空客 320、空客 330、波音 737NG 系列机型各类计算机的检测维修能力。





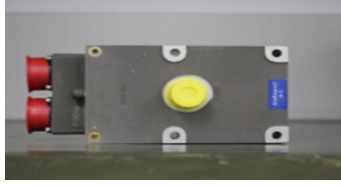
计算机维修室的主要维修项目如下表所示：

主要维修对象	维修对象示意图	具体维修部件
座舱压力控制系统		数字压力选择面板、压力控制器等
自动飞行控制系统		飞行控制计算机、方式控制板、飞行控制组件、飞行控制辅助计算机、飞行控制主计算机等
数字式大气数据系统		各种大气数据计算机、大气数据模块和大气数据传感器等
控制类计算机		升降舵副翼计算机、襟翼缝翼控制计算机、扰流板与升降舵计算机、刹车控制组件和飞行增稳计算机、飞行管理计算机、烟雾探测控制单元、刹车和转弯控制组件等
电子显示系统		综合显示器、液晶式控制显示组件、多功能控制显示组件和备用综合显示器等

### 2) 仪表维修室

仪表维修室主要从事仪表指示系统、氧气指示系统、导航指示系统及飞行操纵指示系统等机载仪表的检测、修理、翻修和改装工作。

仪表维修室的主要维修项目如下表所示：





主要维修对象	维修对象示意图	具体维修部件
陀螺仪表类		备用地平仪等
机电仪表类		马赫空速表备用高度表、伺服高度指示器无线电距离磁指示器、液压油箱油量指示器、燃油油量指示器、襟翼位置指示器、刹车压力指示器、氧气压力指示器等
膜盒仪表类		高度空速指示器、高度表、气压高度表、座舱升降速率表、座舱高度和压差指示器等
时钟仪表		电子时钟等
飞行操纵系统		襟翼位置传感器、指令传感器自动油门伺服电机、方向舵配平指示器、电门组件等

### 3) 电气维修室

电气维修室主要从事机载电源系统、灯光系统、机上娱乐系统、厨房设施产品的检测、修理、翻修和改装工作。

电气维修室的主要维修项目如下表所示：

主要维修对象	维修对象示意图	具体维修部件
--------	---------	--------

电源灯光系统		蓄电池、静态变流机、电源、应急电源等
厨房系统		咖啡壶、烤箱、烧水器、保温箱等
娱乐系统		DVD、LCD 监视器等
灯光系统		飞机彩灯、飞机着陆灯、窗口照明灯等

#### 4) 通讯导航维修室

通讯导航维修室主要从事机载无线电通讯与导航产品的检测、修理、翻修和改装工作。

通讯导航维修室的主要维修项目如下表所示：

主要维修对象：	维修对象示意图	具体维修部件
机载通讯系统		收发机、通讯频率控制盒、天线耦合器等
机载导航系统		导航控制盒、备用综合飞行显示器、测距机、自动定向机、导航接收机、无线电高度表等

#### (2) 机载机械设备维修

公司的机载机械设备维修业务主要包括气动附件修理、液压附件修理、机电

设备修理等，维修范围涵盖了商业航空、军用航空、通用航空等领域，公司已具有对波音和空客等系列的大型客机、大型货机以及支线飞机、直升机、公务机等30多种飞机机型、850多项维修项目、5,000多个件号的航空机载机械设备维修能力。

通过安全可靠的维修质量与良好的维修服务，公司的机载机械设备维修业务已经在行业内受到广泛认可。目前已为数十家航空公司提供维修服务，包含中国国航、南方航空、东方航空、海南航空等主要航空公司。




公司机载机械设备维修业务开展情况如下：

目前公司共有气动附件维修室、液压附件维修室、电机维修室等三个从事机载机械设备维修业务的维修室，实现了细分领域的专业化分工。

#### 1) 气动附件维修室

气动附件维修室主要从事各型飞机空调系统、防冰系统、引气系统和发动机起动系统等气动系统设备的检测、修理、翻修和改装工作。

气动维修室的主要维修项目如下表所示：






主要维修对象	维修对象示意图	具体维修部件
空调系统		空气循环机、流量控制活门、压力调节活门、热交换器、再加热器、冷凝器、导流组件等
防冰系统		防冰活门等
引气系统		预冷活门、高压活门、高压引气活门、压力调节关断活门、温度控制器、高压调节器等

主要维修对象	维修对象示意图	具体维修部件
发动机起动系统		气动起动机、起动机控制活门等

## 2) 液压附件维修室

液压附件维修室主要从事各型飞机飞行操纵系统、液压系统、起落架控制系统、飞机舱门系统和发动机反推系统等液压部件的检测、修理、翻修和改装工作。

液压维修室的主要维修项目如下表所示：







主要维修对象	维修对象示意图	具体维修部件
飞行操纵系统		升降舵调整片控制活门、升降舵调整片锁定作动筒、前缘缝翼作动筒、前缘襟翼作动筒、方向舵伺服控制器等
液压系统		液压旋转接头、流量保险、手动液压泵、电动泵、液压泵、液压传输组件、反推控制活门、油箱增压组件等
起落架控制系统		主架上/下锁作动筒、主架减摆器、主架收放作动筒、计量活门组件、刹车选择活门等
飞机舱门系统		货舱门作动筒、液压作动筒、手动选择活门等
发动机反推系统		反推蒙皮打开作动筒、反推锁定作动筒、反推非锁作动筒等

## 3) 电机维修室

公司电机维修室主要从事各型飞机的空调系统、设备装饰系统、防冰防雨系统、水/废水系统、辅助动力装置系统和飞机舱门系统等的检测、修理、翻修和改装工作。

电机维修室的主要维修项目如下表所示：



主要维修对象	维修对象示意图	具体维修部件
空调系统		冲压空气作动筒、蒙皮活门、空气配平活门、旁通活门、蝶形空气活门、风扇、双管活门、货仓隔离活门、厨房通风扇、作动筒等
设备装饰系统		主/副驾驶员座椅；观察员座椅、中心导向制动组件、旅客座椅等
防冰防雨系统		风挡雨刷电机等
水/废水系统		真空冲洗组件、排水活门、冲洗阀门、溢流关断活门、真空泵、作动筒等
辅助动力装置系统		辅助动力装置入口管道作动筒等
飞机舱门系统		机电式旋转作动筒、旋转式作动筒等

### 3、测控设备研制

公司主要致力于航空、航天及相关领域测控设备研制业务，设备类型包括机上原位检测设备、地面综合实验设备、通用自动检测设备、专用测试设备等。公司该业务的主要客户为军工企业和军方，主要包括中航工业、航天科技、航天科工、军方用户等，先后提供了百余个型号的测控设备。

公司作为航空航天装备全寿命周期测试解决方案供应商，能够为用户提供产品在设计试验阶段、制造阶段、使用阶段所需要的测试解决方案，满足设计院、系统所、制造厂等用户的整机级、系统级以及单机级的各类测试需求。

#### (1) 机上原位检测设备

机上原位检测设备是一种能够在不拆机载产品的情况下，通过多种技术手段

快速检测、排故，实现外场快速保障的便携式设备。原位检测设备通过多种接口方式，实现在线采集、处理机上被测系统的工作信号，结合专家排故系统，实现故障检测、定位，并可利用故障注入功能复现飞行故障，辅助外场排故。

公司已经积累了大量测试数据和故障模式，形成了丰富的专业数据库，软硬件结构更加标准化、通用化、便携化，实现了多机型、多任务的机动化伴随保障，可为用户在航空产品的设计研发、生产制造、后勤保障等提供全寿命周期测试解决方案。

### （2）地面综合试验系统

地面综合试验系统是用于验证航空装备子系统或分系统之间的接口关系是否兼容和协调一致，并从飞机整机的角度全面验证飞机系统的功能和性能是否满足设计、规范和标准的要求。

系统采用半物理仿真、故障注入等技术，集成测试软件、工具，搭建高易用性、高可靠性、强实时性的设计、仿真、验证平台。对被测系统进行自动、实时、闭合测试，能逼真的模拟被测系统所需要的飞行环境。

地面综合试验系统为用户的单系统、多系统、全系统综合验证提供成熟的解决方案。

### （3）通用自动测试系统

通用自动测试系统是指在人极少参与或不参与的情况下，自动进行测量、处理数据，并以适当方式显示或输出测试结果的系统。与人工测试相比，自动测试省时、省力，能提高生产效率和产品质量。系统是采用标准化的硬件、软件体系结构实现自动测试设备的互操作和自动测试程序的可移植，具有通用性和可扩展性，最大程度地减少在升级软/硬件时带来的资源浪费。

公司通过多年借鉴和吸收国外先进自动测试技术在多个方面已经取得了一定的成绩，其主要应用于设备维护校验、维修检测、辅助排故等任务。

### （4）专用测试设备

专用测试设备是一种针对某一种或几种特定型号的机载设备，完成其生产过

程验收和装机前校验检测功能，达到提高产品质量和生产率的目的的设备。专用测试设备可实现被测产品的性能检测，有效降低人为差错，提高工作效率。

公司主要的测控设备如下图所示：

主要产品名称	产品示意图	产品介绍
外场原位检测 设备—某机型 应急保障系统 原位检测设备		该设备根据用户的需求进行定制，可满足某型直升机5个系统原位测试需求，具有体积小、重量轻的特点，可满足多种机型的应急保障作业
外场原位检测 设备—直升机 航电系统原位 检测设备		直升机航电系统原位检测设备，主要用于对直升机自动飞行控制系统、综合显示控制系统、非航电处理机、发参采集显示系统及其交联系统的原位检测，实现各系统故障定位到单个外场可更换单元或主要线路
地面综合试验 系统—开放式 航电综合联试 系统		基于“通用化、模块化、开放性”搭建的集成式航电联试系统。满足多种机型的整机联试、分系统联试机航电产品测试
通用自动测试 系统—仪表电 气系统通用测 试平台		基于测试总线的自动测试系统，采用模块化仪器及虚拟仪器技术，主要用于直升机机载设备仪表电气系统各组成部件性能检测、维护排故和装机前校验

专用测试设备  
— 视频记录仪  
测试设备



本测试设备可主要用于对视频记录仪的性能进行半自动测试，对必须有测试人员参与操作的项目，通过人机对话完成测试

### （三）发行人主要业务模式

#### 1、盈利模式

公司依托核心团队早年在飞机及直升机制造企业积累的从业经验，结合在公司发展过程中不断积累并持续提高的机载设备研制、维修以及测控设备研制的相关技术，把握军民融合上升为国家战略的发展机遇，紧跟我国航空事业快速发展和机载设备维修本地化、国产化的行业发展趋势，规模化地开展了机载设备研制、机载设备维修与测控设备研制业务。公司坚持“以客户为中心”的服务理念，紧密围绕军方和军工企业、商业航空、通用航空及航空制造企业等客户的综合需求，打造了以航空机载设备研制、航空机载设备维修以及测控设备研制为核心主业的盈利模式。

#### 2、采购模式

##### （1）主要采购模式

##### 1) 航空机载设备研制及测控设备研制业务的采购模式

目前公司航空机载设备研制及测控设备研制业务采购主要采取以下两种模式：

##### ① 询价方式

询价方式采购是指采购员向三家及以上符合相应资格条件的供应商就需采购的货物或服务发出询价单让供应商报价，然后通过价格比较，选择符合采购需

求、质量服务相等且报价最低的交易对象作为供应商的采购方式，该种采购方式占采购总额的 95%以上。

## ②招标方式

招标方式采购是一种较为有序的市场竞争交易方式，分为公开招标和邀请招标。

公司主要采取根据订单决定采购内容的采购策略来采购结构件、板卡、接插件等价值较高的生产用材料；同时，长期备有部分价值较低的通用零件，如螺钉、阀门、电阻、电容等。

## 2) 航空机载设备维修业务的采购模式

机载设备维修业务的主要采购内容为 OEM 备件，而以霍尼韦尔、泰雷兹、利勃海尔航空、罗克韦尔柯林斯等厂家为代表的 OEM 厂家是 OEM 备件的实际生产商。此类生产商对于原厂备件的销售政策为：每年出具一份年度目录价清单，列明当年所有零备件的销售价格，客户以此目录价为依据进行采购。实际操作中，专业的航材贸易公司因每年采购航材的数量和金额巨大，甚至部分具有大型航空公司作为其股东的背景，因此可以从原厂商获得较好的销售折扣，且其采购渠道广、报价能力强，一直是以公司为代表的第三方民营航空维修企业航材采购的主要渠道。因此，报告期内，公司从东方航空进出口有限公司、中国南航集团进出口贸易有限公司、国航进出口有限公司、Aviall Airstocks Ltd.等航材贸易商处采购原厂备件。鉴于 OEM 厂家的不同产品对不同代理商的定价政策存在差异，发行人的航空机载设备维修业务主要采取询价采购的模式。采购员一般向三家及以上符合相应资格条件的供应商就需采购的货物或服务发出询价单让其报价，通过价格比较，综合考虑到货时间等因素，确定 OEM 备件的供应商。

在确保机载设备维修质量并满足用户对于维修周期要求的同时，公司也注重控制原材料库存规模，以减少营运资金占用、降低存货减值风险。目前公司机载设备维修业务根据原材料的不同类别，采取以下三种差异化的采购策略：

一是再订货点采购，即由采购计划人员根据市场送修信息、各零备件的拆换频次和采购到货周期，确定每种备件的周转库存量及采购频率。这种采购方式的

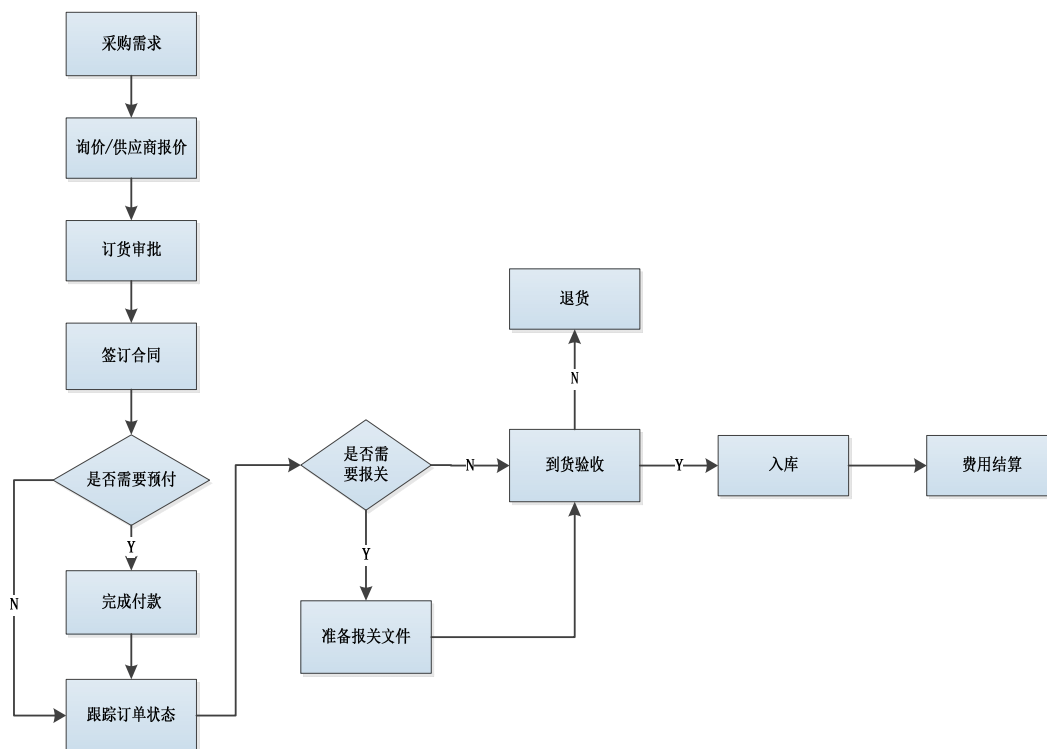
优点是增加库存周转率，提高资产效率。再订货点采购模式采购的航材约占公司维修用航材采购总金额的 70%左右。

二是准时化采购，即维修技术人员对在修部件进行故障诊断后，确定零备件的拆换种类和拆换数量。采购人员根据准确的采购需求，对供应商下达订货指令。此种采购模式响应市场变化灵敏，在满足用户需求的同时，将库存成本降到最低，但可能造成维修周期延长。准时化采购模式采购的航材约占公司维修用航材采购总金额的 29%左右。

三是定期批量采购，即对于日常维修工作必需的低价值辅助材料，进行定期批量采购。这种采购方式的优点在于航材即用即有，保证维修效率。但也存在库存积压大、库存减值的风险。因此对于使用频率高、单价较低的航材，一般采用此种模式进行采购。此类传统采购模式采购的航材约占公司维修用航材采购总金额的 1%以内。

## (2) 采购流程

公司采用统一的内部采购流程，具体如下图所示：



## (3) 供应商管理

公司建立了完善的采购管理体系,按业务分别制定了《采购、外包控制程序》、《供应商控制程序》、《采购管理手册》等相关制度,规范采购部门、质量部门、财务部门等对采购的物流、质量及资金流实行过程控制,确保存货的流向及库存状况,使物资采购科学、有效。

为了确保采购航材等物料的质量、采购渠道的稳定及控制采购成本,每年根据当年度供应商的证件完整性、报价及时性、报价价格、报价能力、报价准确性、供货周期、是否按时到货、产品质量、解决差异能力、服务支持情况等标准对供应商进行评审、分级管理,作为公司下年度选择供应商的重要参考标准。

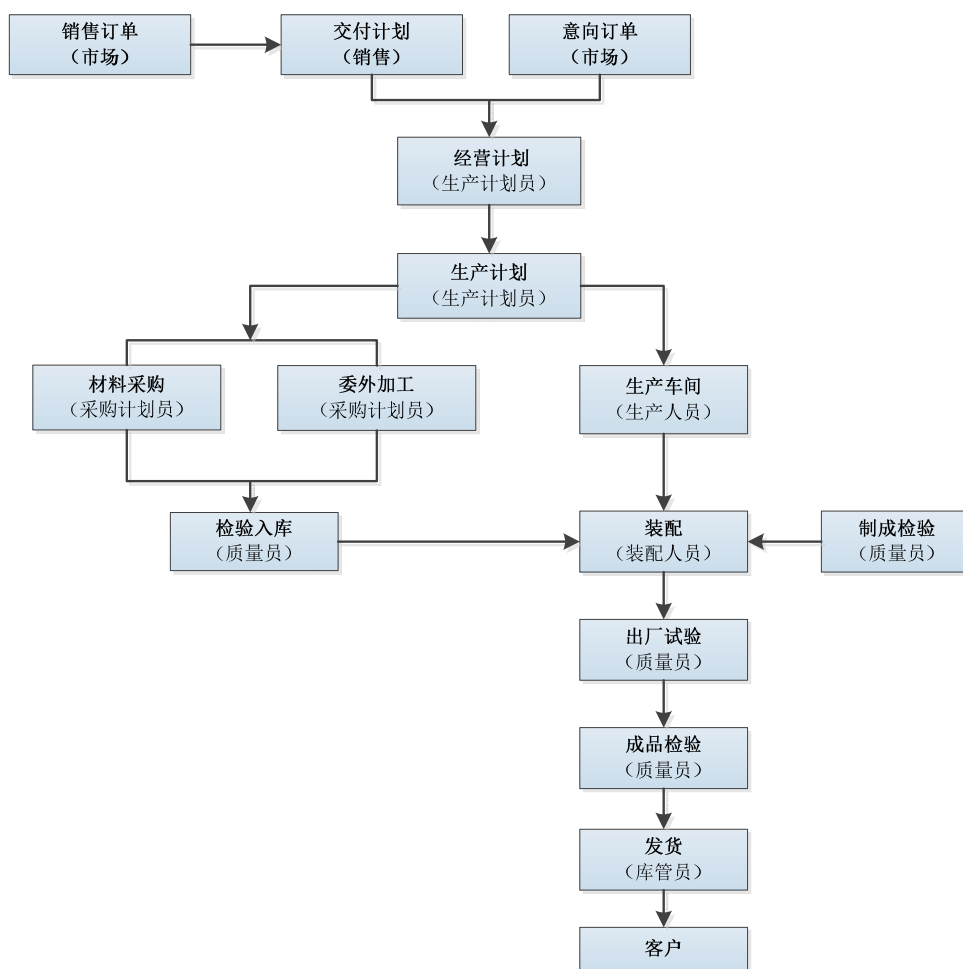
公司交付产品上使用的物料必须从合格供应方目录内进行采购,对已经被列为合格供应商的厂家,采购室每年至少组织一次合格供应商评价,并据此重新更新《年度合格供方名录》,目录中对生产关键件、重要件的供应商进行标注,并对上一年度取消的合格供方进行说明。若为军品业务新增供应商,则需提请军代表会签,军代表对公司军品业务的供应商进行监督,确保公司外购物料或部件的质量特性和供应的稳定性。

### 3、生产模式

#### (1) 航空机载设备研制业务的生产模式

航空机载设备研制业务的生产主要根据销售订单或意向订单开展,公司把控研发设计、工艺开发、工程采购、生产装配、质量控制等各个重要环节,应用精益生产理念,推行准时制生产,以优化生产系统并缩短交付周期。同时,公司将部分低价值量的非核心工序(如喷漆、抛光、座椅布套缝制等)外包,以加速生产流程,提升企业的整体生产效率和人均效益。报告期内,公司委外加工业务产生的委外加工费用共计 624.66 万元,占报告期总采购额的 1.32%,占比较小。

公司机载设备研制生产业务的生产流程图如下所示:

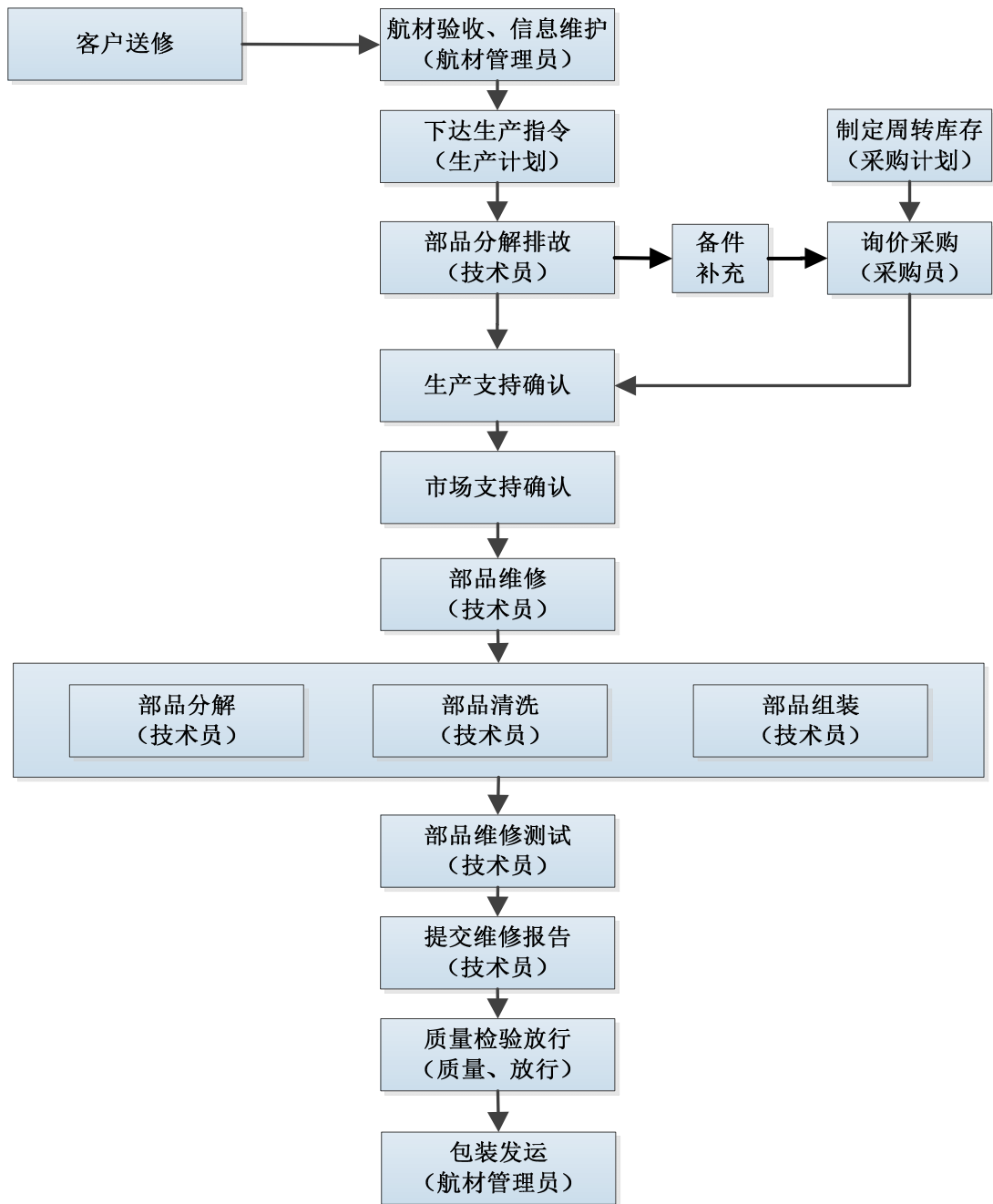


## (2) 航空机载设备维修业务的生产模式

航空机载设备维修业务主要是对客户送修的机载故障件进行检测、维修、改装翻修等。通过自主研发的维修管理系统，公司可以实时监控故障件从接收到交付的整个维修过程，以便于在质量、周期、成本方面更好地进行管理。公司运用维修管理系统建立了完善的周转库存数据库，避免因器材短缺造成维修停滞，影响维修周期；同时，公司建立完整的适航控制体系，成立维修适航监察办公室，引入风险管理、零缺陷管理理论，运用质量管理工具，对维修过程中的数据进行分析总结，持续改进质量管理体系。

航空机载设备维修业务的生产流程图如下：



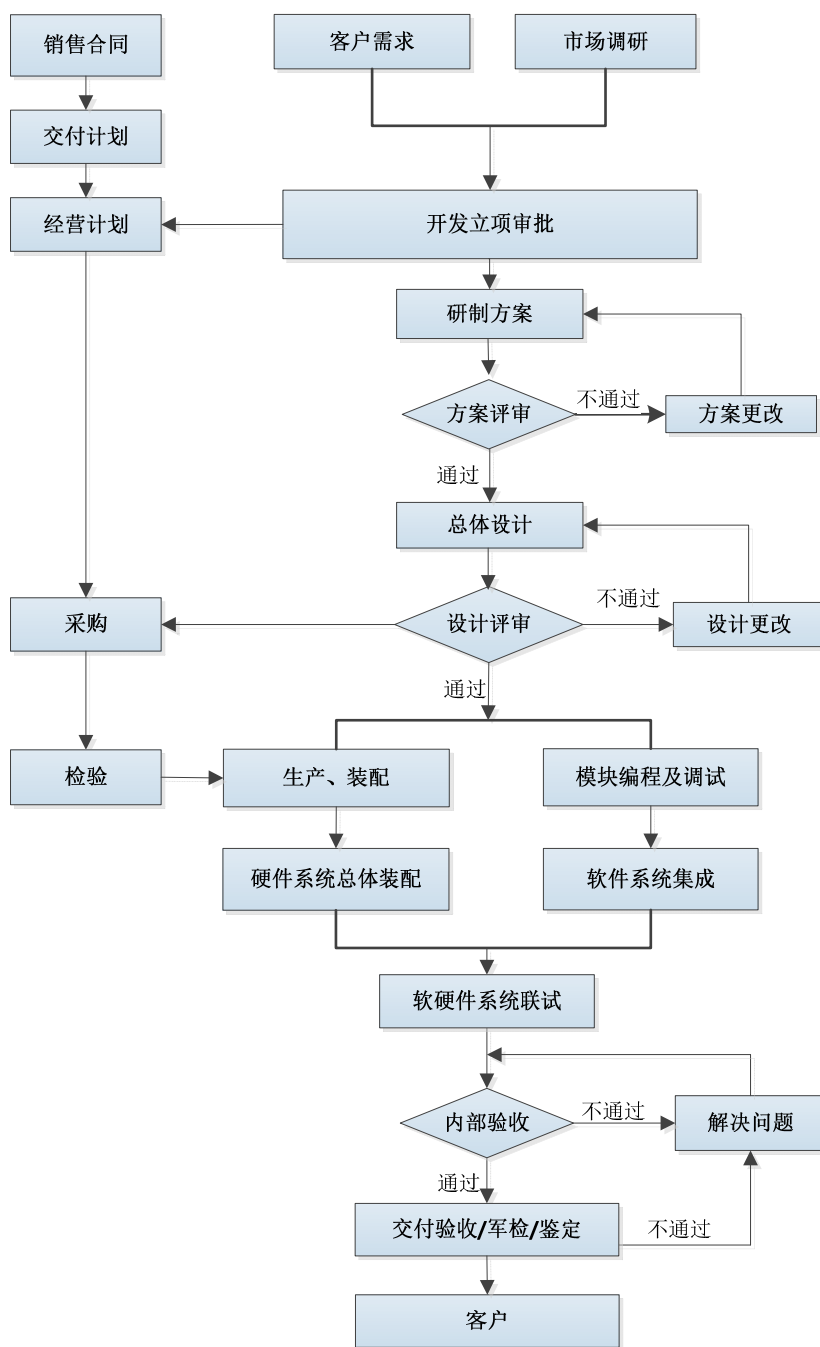


### (3) 测控设备研制业务的生产模式

测控设备研制业务主要依据客户要求定制生产，产品具有“非标准化”的特征。为了满足客户多样化、个性化的测试需求，公司通过自主研发、生产予以保障，研制生产过程分为方案阶段、设计阶段、生产阶段和验收阶段。在方案阶段，确定项目的总体架构和关键器件的选型；在设计阶段，公司引进了科研管理系统，对每个项目的整个生命周期进行管理；在生产阶段，公司引进了企业资源计划管理系统，对现有的人力、物力、财力等资源进行了综合化管理；在验收阶段，有

内部质量验收和外部交付验收双重把关，控制了设备本身的安全性、可靠性、环境试验以及对被测对象的保护性等多个方面。为了保障产品的质量和生产进度，公司在各阶段的关键环节均建立了专家评审机制，评审通过方能进入下一阶段。通过此种生产模式，公司有效提高了研发设计能力，缩短了研制、生产周期，保证了产品质量，提升了整体竞争能力。

测控设备研制业务的生产流程图如下：



#### 4、销售定价模式及收入确认方法

公司结合客户的需求,对内形成了模块化矩阵式的营销模式,对外均为直销,可对业务市场做出快速响应。经过十多年的积累,公司在机载设备研制、机载设备维修、测控设备研制等领域形成了独特的竞争优势,在业内建立了良好的口碑和品牌影响力。

##### (1) 航空机载设备研制业务的销售及定价模式

###### 1) 航空机载设备研制业务的销售模式

公司航空机载设备研制业务的客户主要为军方和军工企业,对应的销售模式如下:

###### ①根据客户需求定制产品的销售模式

机载设备销售人员初期进行客户需求调研,确认客户需求后为客户提供解决方案,并根据需求及技术要求形成《成品协议书》,客户组织相应的技术协议评审和方案评审。公司根据最终评审通过的方案研制样机,经过试验、试用、鉴定、审价等评审后,客户即根据自己的采购计划进行订货。公司根据合同及技术协议进行产品生产和交付。

###### ②已定型产品的销售模式

对于已定型的机载设备产品,军方根据年度采购计划与公司签订采购合同,公司依据合同组织生产并交付;军工企业也会依据自身的飞机交付计划,与公司签订机载设备的采购合同,公司依据合同组织产品生产和交付。

公司的机载设备研制业务还有少量 PMA 类产品,主要采用根据订单组织生产并交付的模式进行销售,客户主要为航空公司。

###### 2) 航空机载设备研制业务的定价模式

公司航空机载设备军品研制业务的销售价格实行军方审价制。军方严格按照军品定价的相关规定进行审价定价。

在实际操作中,由于军方对军品的价格审核确定周期较长,针对尚未审价完

毕的产品，供销双方在合同中根据以往同类产品的平均价格约定“暂定价格”，并以该暂定价格办理结算，即在价格审定前，销售方以此为依据确认当期销售收入和应收账款。待军方审价完成后，公司与客户签订《补价协议》，在该协议中双方根据销售数量和单件补价金额确定总补价金额，此时公司取得了收取补差价款的权利，将该总补价金额确认营业收入。由于补差价款的具体金额和确认收入时间无法提前预计，因此公司在签订《补价协议》时确认为当期主营业务收入。

当客户为非军方客户时，最终定价以中标或议价的价格为准。

### 3) 航空机载设备研制业务的收入确认具体方法和时点

在产品实际交付验收时按合同暂定价格确认收入，待价格审定后签订补价协议或取得补价通知进行补价结算的当期确认补价收入，无需进行补价结算的，在产品实际交付验收时按合同价格确认收入；PMA 产品收入在产品交付验收后，按合同价格确认收入。

## (2) 航空机载设备维修业务的销售及定价模式

### 1) 航空机载设备维修业务的销售模式

#### ① 民航机载设备维修业务的销售模式

公司首先需要取得民用航空维修资质，并针对不同机型的不同航材取得修理能力。为航空公司提供承修服务前，公司还需要通过航空公司的质量审核，航空公司对公司审核通过后，一般会向公司颁发承修商资质许可证。同时，多数航空公司会与公司签订维修框架协议。目前，主要航空公司均已经实现了送修管理的数据化平台建设，即当有故障航材需要送修时，航空公司的送修管理系统将依据其合作维修厂家的历史维修质量、历史维修周期、历史修理价格等因素进行综合评价，自动筛选出建议送修厂家名单。公司凭借着维修质量、周期、价格等因素综合优势，获得较高的系统排名，并被航空公司选择作为维修厂家。当待维修的机载设备送至公司后，公司将故障件进行检测并报价，该报价得到客户同意后，公司对故障件进行维修，维修完成后返还给客户。

#### ② 军用航空机载设备维修业务的销售模式

公司首先需要取得军用航空维修资质以及不同机型不同项目的维修能力，并将该维修能力加入军用航空单位的审核批准清单。当客户器材发生故障，会将故障件发往公司，由公司进行检测并报价，此报价得到客户审批同意后，公司对该故障器材进行修理，修理完成后，由军代表对修理完成后的器材进行军检。合格后返还客户。

## 2) 航空机载设备维修业务的定价模式

公司机载设备维修的定价模式包括“材料费+工时费”和“按机载设备件号固定价格收费”，其中大部分采用“材料费+工时费”定价模式。

### ① “材料费+工时费”的定价模式

工时费又分为“固定工时费”和“工时费率\*工时数=工时费”。固定工时费是指，针对不同的件号，公司和航空公司之间约定固定的人工修理费用；“工时费率\*工时数=工时费”是指针对不同的件号，公司与航空公司之间约定固定的人工修理费率，然后根据修理难易程度确定每个件号的再固定修理工时数，最终修理该部件需要的工时费就等于“工时费率\*工时数”。

在修理部件时，公司最终向航空公司的收费为修理该件所使用的器材费与所需要的工时费的总和。

### ② “按机载设备件号固定价格收费”的定价模式

“按机载设备件号固定价格收费”的定价模式是指针对不同的件号，公司与航空公司之间事先约定该件号无论损坏程度如何，只要进行相应级别的维修，都收取固定的价格。

## 3) 航空机载设备维修业务的收入确认具体方法和时点

在客户同意报价且服务提供完毕后一次性确认收入。

### (3) 测控设备研制业务的销售及定价模式

#### 1) 测控设备研制业务的销售模式

发行人目前销售测控设备的模式主要为根据客户需求进行定制及通过公开

竞标获得订单两种模式。

①根据客户需求定制产品的销售模式

公司在了解到客户需求后，经沟通确认后向客户提出解决方案。客户据此组织相应的技术协议评审和方案评审。公司根据最终评审通过的方案研制样机，经过试验、试用、鉴定、审价等评审后，客户即根据自己的采购计划进行订货。公司根据合同及技术协议进行产品生产和交付。

②通过公开竞标获得订单

客户已有明确的需求后，对具有相应的资质及生产能力的供应商发出公开招标的邀请。公司根据招标文件编写投标技术方案、报价等，参与投标，中标后签订合同。公司根据合同及技术协议编写详细设计方案，经过客户评审后进行产品研制生产，生产完成后经客户验收后交付。

2) 测控设备研制业务的定价模式

当客户为军方时，采用与机载设备研制业务相同的审价模式；当客户为非军方时，最终定价以中标的报价或议价为准。

3) 测控设备研制业务的收入确认具体方法和时点

在产品实际交付验收时按合同暂定价格确认收入，待价格审定后签订补价协议或取得补价通知进行补价结算的当期确认补价收入；无需进行补价结算的，在产品实际交付验收时按合同价格确认收入。

## 5、管理模式

### (1) 管理架构

公司根据业务开展专业化的要求，构建了“以母公司为核心、各专业化子公司和事业部分别负责具体业务开展”的管理架构。公司通过体系建设，对母公司及各子公司进行制度化、流程化、信息化的有序管理。同时，公司还依据航空客户区域分布的行业特征，组建了专门团队覆盖各主要航空枢纽城市并对接主要航空企业，以实现及时响应客户需求。

## （2）管理制度

在管理制度方面，公司建立了战略发展、市场开发、财务、人力资源、研发、生产、质量管理以及日常运营管理等企业内部管理制度，实现了管理的制度化、标准化、流程化，并编制了《行政管理手册》、《战略发展部工作程序手册》、《营销管理手册》、《财务管理手册》、《人力资源手册》、《研发中心管理手册》、《运营管理手册》、《审计部工作手册》、《风险管理部工作手册》、《证券事务工作手册》、《物业管理手册》等规章制度，严格规范公司运营并完善公司各方面的管理架构。

## （3）管理工具

公司积极推进信息化建设，实现系统化操作，提高管理效率、实现资源共享。提高企业对信息的快速反应能力，以适应市场促进发展。公司目前使用的管理工具包括管理信息系统、企业资源计划管理系统、科研项目管理系统、客户管理系统等。

公司企业资源计划管理系统，应用于供应链管理模块，有效地控制物料计划，存货管理模块管理库存的物资，使得管理者在各个客户端都可以查询公司的物资库存、在制品存量、安全库存、成品存货的情况，实现了数据准确唯一、实时共享、多路径查询等功能，为公司的生产计划、销售决策、财务核算等提供了准确的数据支持。公司自主开发了符合民航维修管理体系的管理信息系统，整合了订单—采购—计划—生产—交付等全部流程的信息数据，有效控制了维修业务的流程，并提高了工作效率。公司目前正在推进实施科研管理系统，实现产品全生命周期管理，为公司研发管理打造专业平台。

## 6、影响经营模式的关键因素及发展趋势

公司成立至今一贯依托我国航空产业跨越式发展的大好环境，同时响应军民融合的国家战略，在军民品市场上均实现了关键性突破，并在此过程中形成了具有公司特色的经营模式。该种经营模式主要综合了行业特点、公司发展经验总结、企业宗旨与目标、公司所处产业链位置及上下游位置、客户的需求导向、管理团队教育背景与从业经历、公司生产所需主要原材料的市场供应情况、生产技术工

艺等因素所形成。因此上述因素均构成影响公司经营模式的关键因素。

报告期内，上述影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化，在可预见的未来，影响因素也不会发生重大变化。

## **7、主要经营模式的变化情况**

报告期内，公司的主要经营模式未发生重大变化，且在可预见的未来亦不会发生重大变化。

## **二、发行人所处行业的基本情况**

### **（一）行业基本情况**

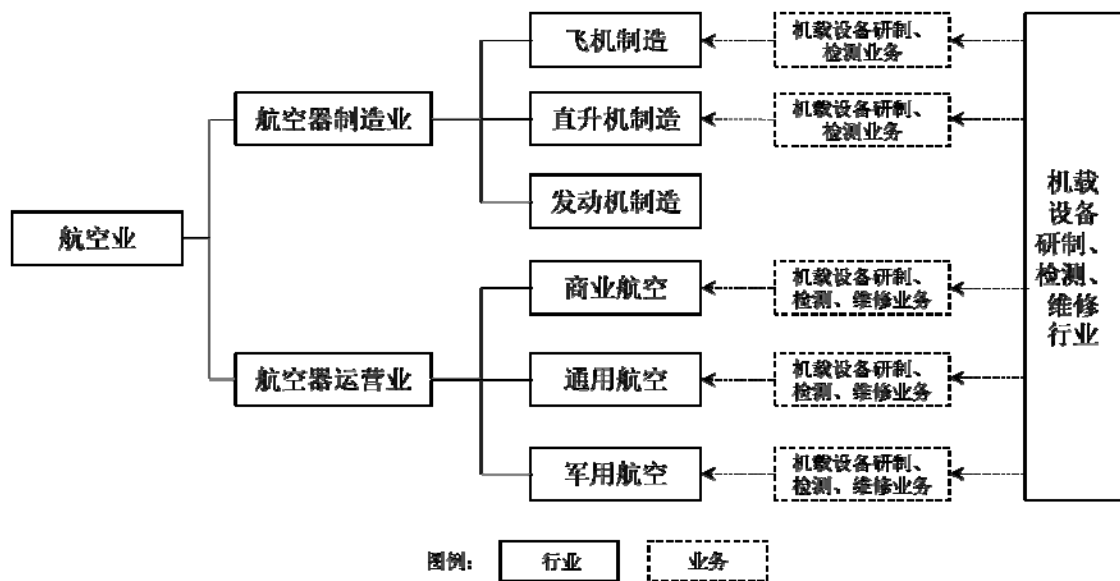
#### **1、行业属性**

公司是集航空机载设备研制、航空机载设备维修、测控设备研制、飞机加改装和航材贸易等业务为一体的航空技术解决方案综合提供商。公司为军方、商业航空、通用航空及航空制造企业等用户提供系统化航空产品及相关技术保障的解决方案，综合实力处于行业领先地位。对照中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》，公司属于铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（行业代码C37）。

#### **2、航空业基本情况**

航空业主要包括航空器制造、航空器运营两大主要子行业，其中航空制造业主要包括飞机制造、直升机制造、发动机制造等细分领域。航空器运营业主要包括商业航空、通用航空、军用航空三大领域。航空业还包括为上述各领域提供设备生产和服务支持的机载设备研制、检测、维修行业。具体如下图所示：





### 3、航空相关产业介绍

#### (1) 航空器制造业

航空器是指能在大气层内进行可控飞行的飞行器，包括飞机、直升机、滑翔机、旋翼机、扑翼机，热气球、飞艇等，主要由机体、发动机及机载设备等部分构成。航空制造业包括上述航空器的设计、试验、测试、试飞、定型、生产、维修等过程。

##### 1) 飞机/直升机制造

飞机/直升机制造是按设计要求制造飞机/直升机的过程。通常飞机/直升机制造商仅从事机体零构件制造、部件装配和整机总装等。飞机/直升机的其他部分，如航空发动机、机载设备、消耗性航空器材等由其他专业单位制造。

国外主要的飞机制造商包括欧洲的空客公司、美国的波音公司、加拿大的庞巴迪公司和巴西航空等；国内飞机制造商包括哈飞公司、陕飞公司、西飞公司、沈飞公司、成飞公司等。

##### 2) 发动机制造

航空发动机是航空器的重要组成部分。按照专业化分工，目前世界航空产业链的航空发动机制造基本均已经与飞机制造实现了“飞发分离”，通过打造专业的发动机制造公司，与飞机制造企业构建固定的商业化配套关系，从而提升航空产业整体的制造与配套保障水平。

目前国外主要的发动机生产商为普惠公司、罗罗公司，中国的航空发动机主要由中国航空发动机集团有限公司下属各发动机制造商研发生产。

## (2) 航空器运营

航空器运营是指对航空器的使用，一般包括商业航空、通用航空、军用航空三个领域。

### 1) 商业航空

商业航空是指以航空器进行经营性的客货运输的航空活动，即常见的航空公司运营模式。国外主要商业航空公司包括美联航、汉莎航空、阿联酋航空等；国内主要商业航空公司包括中国国航、东方航空、南方航空以及海南航空等。

航空公司为保持提高飞机的可行性，确保飞机的安全，需对飞机及机载设备进行维护和修理。航空维修是飞机使用的前提和必要条件，也是航空业的重要组成部分。

### 2) 通用航空

通用航空是指使用民用航空器从事公共航空运输以外的民用航空活动，包括从事工业、农业、林业、渔业和建筑业的作业飞行以及医疗卫生、抢险救灾、气象探测、海洋监测、科学实验、教育训练、文化体育等方面的飞行活动。

国内主要的通用航空公司包括飞龙通航、新疆通航、东方通航等。

通用航空行业还包括飞机和直升机加改装业务，是指在航空器及其部件交付后进行的超出其原设计状态、但未构成型号合格证及其数据单更改的任何改变，包括任何材料和零部件的替代。飞机投入使用后，如果遇到针对某些部件、系统的使用困难、作业飞行要求或者一些经济性原因，就需要对其进行改装工作，如飞机航摄窗口加改装、机载健康与使用监视系统加改装、各类航空座椅、内饰等加改装、农林喷洒设备加改装等。

### 3) 军用航空

军用航空是指用于陆军、海军、空军、武警等军事目的的一切航空活动，主要包括作战、侦察、运输、警戒、训练和联络救生等方面。现代军用航空活动主

要依靠飞机和直升机。在军用航空的实际活动中，需要大量机载设备储备及维修保养，并要借助各种先进测控设备实现故障的排查。

### （3）机载设备研制、检测及维修行业

#### 1) 机载设备研制

机载设备是指为完成飞行任务、作战任务以及为保证飞行员与乘员安全、舒适而安置在飞机上的具有独立功能的一系列装置的总称，通常可分为机载电子设备和机载机械设备等。

机载电子设备主要包括计算机系统、导航系统、飞行控制系统、无线电系统、飞行管理系统、飞行参数记录系统、客舱娱乐系统、电气系统等多种设备。机载机械设备主要包括燃油系统、液压系统、气动系统、瓶体、防冰和除冰系统、环境控制系统、救生系统、辅助动力装置、机轮刹车系统等多种设备。

**PMA** 是一类特殊的机载设备，是指安装在已获得型号合格证的民用航空产品上，经民航局批准的，作为加改装或替换件使用的产品。**PMA** 产品的出现，逐渐打破了以往由 **OEM** 件垄断的局面，有利于行业的正常竞争，促进了行业的健康发展，直接降低了航空公司的成本。

国外主要机载设备制造商包括霍尼韦尔、泰雷兹、利勃海尔航空、柯林斯公司等，国内机载设备制造商主要以中航工业下属各承制单位为主，第三方民营企业也已成为航空机载研制产业的重要参与者。

#### 2) 机载设备的检测

由于航空飞行对于安全性的特殊要求，因此在机载设备设计、生产、装配、试飞、维修等过程中均需进行部件或系统的测试，以确保性能指标符合要求。

随着技术的发展，机载设备已经高度集成化和综合化。目前测控设备已经实现了单件测试、系统测试及整机测试的跨越，并成为飞机科研生产使用等全寿命周期的重要综合保障设备。

民航公司测控设备主要依赖于进口，军方及军工企业所需的测控设备研制主要由安达维尔、航天测控、华力创通、航新科技等国内企业生产提供。

### 3) 机载设备维修

根据维修对象的不同，航空维修一般可分为航线维护、机体维修、发动机维修、机载设备维修等。航线维护是指在飞机执行任务前、过站短停时对飞机总体情况进行的例行检查和维护。机体维修是指对机身、机翼、尾翼、起落架等机体部件的维修。发动机维修是指对飞机发动机的维修，也称动力装置维修。机载设备维修是指对机载电子和机械设备等部附件的维修。

机载设备维修企业可分为 OEM 厂家、航空公司投资的维修企业和第三方维修企业。

①OEM 厂家，主要经营机载设备及其零部件的生产和销售，也会开展自身产品的售后维修服务，但 OEM 厂家主要将其更多资源及重点集中于自身技术、产品的研发与更新。

②航空公司投资的维修企业，主要为航空公司进行航线维护、机体维修、发动机维修和部分机载设备维修等。

③第三方维修企业，是指独立于航空公司和 OEM 厂家而存在的航空器维修服务企业，主要以维修机载设备为主。

## (二) 航空行业的发展状况

### 1、全球航空市场发展情况

随着经济的发展，飞行已经日益成为一种主流的出行方式，经济一体化也在不断推动航空物流产业的发展。自 1914 年首架民用飞机投入商业运营以来，如今全世界年均航班总量超过 3,600 万架次，航空业已成为人们日常生活中不可或缺的一部分。目前航空业每年运送超过 36 亿乘客和 5,200 万吨货物，每年产值约为 7,205 亿美元。全球航空运输业自正式投入运营以来，机队规模逐年增长，近年来亚太地区的增长趋势尤为显著。

根据空客公司在巴黎航展发布的全球市场预测，到 2034 年，全球航空客运量年均增长率为 4.6%，需新增 32,600 架 100 座级以上飞机（其中包括 31,800 架客机和 800 架业载 10 吨以上的货机），总价值近 5 万亿美元，其中需求约

9,600 架宽体飞机、23,000 架单通道飞机。到 2034 年，全球客机和货机机队总数将达到 38,500 架，大约有 13,100 架老旧飞机将由燃油效率更高的新飞机替代。

未来全球民航运输产业的持续增长的态势和全球范围内军机及通航飞机产业高速增长带来的拉动作用都将积极促进航空相关制造产业及维修产业市场容量的不断提升。

## 2、国内航空市场发展情况

### (1) 商业航空（客、货运）发展情况

随着我国国民经济的持续发展和人民生活水平的不断提高，航空运输行业在国家经济、社会发展和现代化建设中发挥着越来越重要的作用。我国作为全球人口最多、经济增长速度最快的国家之一，民航运输业近年来大部分时间里一直保持着 10% 以上的速度增长。2014 年末、2015 年末、2016 年末，我国民航运输飞机在册数分别为 2,370 架、2,650 架、2,950 架，年复合增长率为 11.57%。经过 30 多年的发展，中国目前已成为全球第二大航空运输市场，航空客、货、邮运输需求均同步增长。

根据波音公司在 2015 年发布的中国市场展望报告，预测未来 20 年中国将需要 6,330 架新飞机，总价值约为 9,500 亿美元；中国民航机队规模在未来 20 年将扩大到现在的三倍，到 2034 年将增至 7,210 架。在全球范围内，波音公司预测世界未来 20 年内将需要 38,050 架新飞机，总价值合计 5.6 万亿美元。其中，中国在新机交付数量和市场价值方面均占全球总量的近 17%。目前，中国国内航空运输市场规模是美国的 40%，根据预测，中国将在 2030 年超越美国成为全球最大民航运输市场。

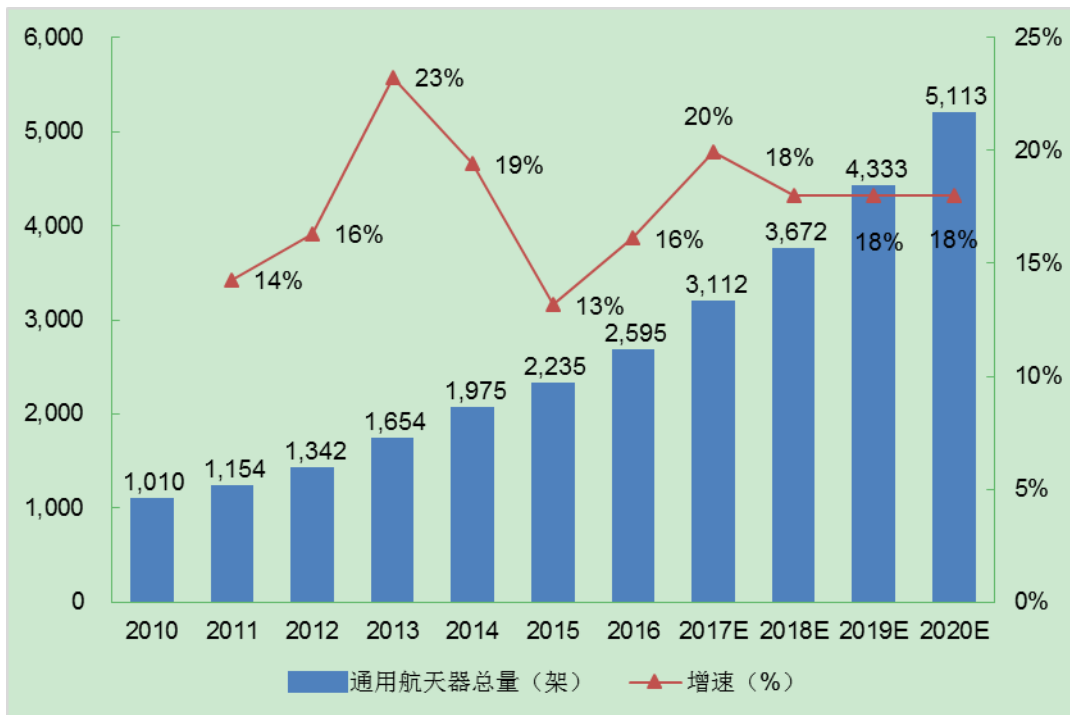
2015 年 9 月中航工业在北京航展现场举行 2015~2034 年民用飞机中国市场预测年报新闻发布会，发布了对未来 20 年中国民用飞机市场的最新预测：预计到 2034 年末，中国航空公司客机机队规模将达到 6,360 架，其中大型喷气客机 5,378 架，支线客机 982 架；货机机队规模将达到 708 架。预计 2015~2034 年间，中国需要补充各型民用客机 5,522 架（不包括香港、澳门特别行政区和台湾地区的航空公司的需求），其中大型喷气客机 4,580 架，支线客机 942 架。

民航机队的持续增长将给民航机载设备研制、机载设备维修以及测控设备研制行业带来广阔的市场。

## (2) 通用航空发展情况

由于政策的限制，我国通用航空在 21 世纪初的发展相对较慢，但随着近几年我国对低空空域管制体制改革试点的开展，通用航空呈现出快速发展的趋势。根据中国航空运输协会通用航空分会发布的《中国通用航空发展报告》：2014 年底为 1,975 架，比上年同期增长 19.4%；2015 年底为 2,235 架，比上年同期增长 13.16%；2016 年底为 2,595 架，比上年同期增长 16.1%。2005-2016 年年间，我国通用航空器的数量从 615 架增长到 2,595 架，通用机场增加到 300 余个，从事的专业技术人员 5,000 余人，通用航空企业 320 家，飞行总量达 76.47 万小时，年均增长 10%以上。自 2005 至 2016 年，我国通用航空领域的企业数量、通用机场数量、从业人数都逐年增加，通用航空机队规模也在不断扩大。

2010-2020 年中国通用航空器数量及未来增长趋势变化预测图如下所示：



即便如此，中国目前与通航产业发达国家仍有巨大差距。根据美国通用飞机制造业协会统计，2016 年，在全球 36 万架通用飞机的保有量中，美国以 21 万架位居首位，占比 58.3%，铺就跑道的固定翼通用机场超过 5,054 个，直升机场

5,287 个，飞行员 54.1 万人，年飞行小时超过 2,400 万飞行小时。而加拿大、法国拥有量均超过 3.3 万架，德国、英国、巴西拥有量则为 2 万架以上。中国当前通用航空器的数量仅约为美国的 1%，因此，中国未来通航产业具有巨大的发展空间，市场需求潜力巨大。

随着经济持续快速发展和城乡居民生活水平的不断提高，通航产业的行业规模在日益扩大，应用领域不断拓展，飞行种类日益增多，飞行需求渐趋旺盛，通航机队规模将保持持续增长。2016 年 5 月，国务院办公厅印发了《关于促进通用航空业发展的指导意见》，提出：到 2020 年，建成 500 个以上通用机场，通用航空器达到 5,000 架以上，通用航空业经济规模超过 1 万亿元。“十三五”期间，国内通用航空器数量预计年均增速在 18%以上。

因此，随着国家对通航领域准入门槛的降低以及低空领域管制政策的逐步放开，未来通航产业将迎来井喷式发展，而这必将推动通航机载设备制造、机载设备维修及测控设备行业的发展。

### （3）军用航空（海、陆、空三军及武警部队等）发展情况

当前，中国面临着严峻的周边政治形势和复杂多变的外部军事环境。美国持续推进亚太“再平衡”战略，强化其地区军事存在和军事同盟体系；日本积极谋求摆脱战后体制，大幅调整军事安全政策；个别海上邻国在涉及中国领土主权和海洋权益问题上采取挑衅性举动，在非法“占据”的中方岛礁上加强军事存在；一些域外国家也极力插手南海事务，个别国家对华保持高频度海空抵近侦察，海上方向维权斗争将长期存在；一些陆地领土争端也依然存在；朝鲜半岛和东北亚地区局势存在诸多不稳定和不确定因素。为了保障中国和平稳定向前发展，中国需要强大的国防和军事力量。《2015 中国国防白皮书》中提到，军事力量的建设发展将作为国家重大战略执行，海、陆、空三军及武警的航空装备发展将起到至关重要的作用。

十八大以来国家高度重视国防建设，明确提出“建设与我国国际地位相称、与国家安全和发展利益相适应的巩固国防和强大军队”的国防战略，区别于“十

六大”、“十七大”的“统筹经济建设和国防建设”。目前我国是世界第一人口大国、第二大经济体，但是国防力量和军队实力存在较大提升空间。

近年来，我国军费预算保持持续稳定增长，为我国军工产业的发展提供了稳定的动力。十二届全国人大五次会议公布，2016年国防支出预算为9,544亿元（相当于1,382亿美元），较2015年增长7.6%；2017年预算约为10,211亿元（相当于1,479亿美元），较2016年增长7.0%。近10年来，我国军费占GDP比重平均1.33%，显著低于2.6%的世界平均水平，主要是因为目前我国的国防军费正从过去的补偿性增长向协调性增长转变。近几年，该占比虽逐步回升，但仍处于较低水平。未来提升空间较大。

按照人员、装备、作训各三分之一的比例分割军费，并且伴随着裁军后带来人员的直接减少，未来我军在装备方面的投入将大大增加。随着我国国防战略的转型升级，未来对空中力量倚重将超过历史任何时期。航空装备的增加与作训强度的提升将带来航空军品维修与配套保障业务需求的持续提升。

因此，随着空防、海防、边境防卫、地区和平稳定维护等国防建设加强的迫切需求，总体上对各类军用飞机/直升机的需求较大，所以我国在快速发展民用航空业的同时也在军用航空领域加大资源投入，包括军用机队的增加、陆军航空兵的发展、航空装备的升级换代，航母逐渐下海伴随的舰载机群的配备、军用机载设施设备的智能化研发、后勤维修能力保障等国防建设的投入增长，为军用航空器的机载设备研制、检测设备研制、机载设备维修服务等相关产品与服务提供了巨大的市场空间。此外，随着航空制造业的军民融合发展，军机数量的增长也将为机载设备配套及维修保障行业的发展提供广阔的市场空间。

综上，商业航空、通用航空、军用航空的不断发展加大了对飞机的需求，将带动航空制造业与配套保障业的高速发展。

#### （4）航空制造业发展情况

鉴于上述商业航空、通用航空、军用航空不断发展对飞机需求，带动了航空制造业的高速发展，使得航空制造业迎来了井喷式的发展机遇。

##### 1) 国产各种新机型的研发投产推动了机载设备的研发生产



近年来，我国航空工业取得了长足进步，民用飞机发展取得重要进展，新舟 60 等涡桨支线飞机开始批量进入国内外市场；ARJ21 涡扇支线飞机已进入规模化生产并正式投入商业运营；C919 大型客机已完成研制、生产和交付；大型灭火和水上救援飞机、直 15 中型直升机、高端公务机、中等功率级涡轴发动机等重点产品完成研制并投放市场；此外，领事 300、新舟 700 机型也进入研制阶段中，国内飞机制造业的蓬勃发展为我国机载设备研制、配套带来了广阔的市场需求。

## 2) 国外飞机制造商纷纷布局中国促进了航空制造业的发展

由于中国作为未来最大的飞机购买需求市场，当前国外飞机制造商纷纷布局中国，如空客公司在天津滨海新区建立空客 320 总装线，瑞士皮拉图斯飞机公司将其主要机型的生产线和产能全部由瑞士转移至重庆两江新区。国外机载设备制造厂家与国内科研生产单位设立合资公司也为中国机载设备制造配套以及国产化设备提供了自我提升的机遇。

## 3) 高机龄机队的性能改造

由于更好性能新机型的不断投入使用以及对飞机安全性及可靠性的更高追求，当前我国无论是民用飞机还是军用飞机，都存在着一批高机龄机队的升级改造及更新换代的问题，为国内航空机载设备制造、测控设备研制、飞机加改装行业提供了巨大市场空间。

## 4) 政府支持政策带动了 PMA 市场

为响应国家对航空制造业的战略规划、支持国家航空产业的发展，行业主管部门对 PMA 件研制生产持扶持态度，鼓励提升产品研发技术。在保证产品安全可靠及满足适航要求的基础上，促使航空公司减少对国外进口航空备件采购的依赖，降低自身运营成本。未来 PMA 市场将迎来巨大的市场机遇。

综上，发行人所属的航空产业属于可持续发展的朝阳产业。航空机队数量的不断增加将不断促进航空产业中各个细分领域市场的扩容，包括拉动航空机载设备研制、测试、维修市场规模的高速增长。

### 3、发行人主营业务所属细分市场情况

公司的主营业务属于航空机载设备研制、检测、维修行业，其具体情况如下：

#### （1）航空机载设备研制行业发展情况

机载设备是航空产业链的重要组成部分。机载设备研制业涉及机械、电子器件、光学仪器等多个专业，技术复杂且更新快，产品种类繁多，生产厂家多以某一类或几类为主，以实现专业化生产。

为保证航空器的安全飞行，机载设备的设计及研制具有较严格的技术及质量安全要求。对民用航空而言，机载设备的研制要通过民用航空适航管理当局适航审查，获得型号合格证及生产许可证书，目前国际民航机载设备生产多被欧美厂商垄断；对军用航空而言，机载设备研制厂商需获得军方严格的技术及质量审查。因此，只有技术实力强、产品质量高的企业才能开展航空机载设备研制业务。

在民用航空领域，由于欧美等发达国家民用飞机发展起步较早、历史积淀深厚，在民用飞机制造领域上技术领先于中国，因此，在民用飞机制造产业及机载设备研制行业上，技术实力雄厚以及综合生产能力强大的制造企业主要分布在民用飞机发达的欧美国家和地区，他们几乎垄断了全球的民航运输飞机生产和制造。

在国内军用航空领域，机载设备产业具备了为现役和在研军用固定翼飞机、直升机和各种飞行器提供先进机载系统及设备的能力。主要机载设备研制厂完成了一系列重点技术改造，增强了机载技术预先研究与新产品开发能力。“十二五”期间，中航工业集团对于机载设备的专业化运营更加重视，推动机载设备资产整体上市迈出了很大的步伐，中航电子和中航机电成为了中航工业集团内的航电和机电系统主要上市资产整合平台。同时，其它军工集团也有企业涉足机载设备研制。随着国家政策放开，已有部分民营资本也进入机载设备研制领域。

#### （2）航空机载设备维修行业发展情况

随着民航机队规模的不断增长，军用航空飞机数量的不断增加以及通用航空的快速发展，为机载设备维修行业提供了充足的市场空间，使维修市场容量不断增大。

根据 Oliver Wyman 公司（已收购 CAVOK 公司）发布的《全球机队及维修

市场预测（2017-2027）》显示，2017 年全球民航维修业市场总额预计为 756 亿美元，其中中国市场总额为 75 亿美元，约占全球份额的 10%。2017 年全球机载设备维修的市场规模为 155 亿美元，其中中国市场规模为 12 亿美元，约占全球的 7.7%。随着机载设备的技术更新，机载设备维修服务需要更为先进的检测和维修设备，以及技术水平突出、经验丰富的维修人员，维修行业进入门槛较高。随着我国机载设备维修业的对外开放，国外机载设备维修企业及 OEM 厂家通过合资、授权维修等形式进入中国市场，给国内机载设备维修业的发展带来积极影响。与此同时，国内机载设备维修企业也通过引进国外先进检测设备、参加国外培训、坚持吸收创新与自主研发相结合等多种技术创新形式，不断提高自身维修技术水平，降低了机载设备向国外送修的比例。

当前国内的机载设备维修企业正在加强与航空公司之间的合作，这一方面将有利于维修企业获得充足业务量；同时，维修企业可通过与航空公司之间的合作获得与 OEM 谈判的话语权，与航空公司共同抵御 OEM 的垄断风险。

### （3）测控设备研制行业发展情况

测控设备是为保证机载产品符合技术指标和性能要求，在科研、生产、服务过程中，用于质量控制、性能评定、产品验证、维修排故而专门研制或配置的专业设备。在航空产品的研制、生产和使用维护的全寿命过程中都需要测试装备的支持与保障，测控设备既是产品研制过程中的重要手段与质量保证工具，同时也是航空产品维修保障体系的关键要素。

测控设备研制是航空产业链的重要组成之一。20 世纪 70 年代以来，国外已开展了大量的测试性理论与应用技术研究工作。在国外武器装备中，测试性技术得到了广泛应用，例如，F-15 飞机的电子设备中的敌我识别器和应答机、平视显示器、惯性导航系统等也都设有有机内测试能力。伴随着世界新技术的发展，信息化技术和信息化装备的应用已成为提升装备能力的关键途径，无论是民用还是军用领域的海陆空装备、通信系统、自动化生产装置等等，其电磁探测、自动化控制、数据分析、数据传输、网络通信等一系列功能在不断地增加，所承载的电子设备也在不断地增加，为保证装备的正常工作，对这些先进而复杂的电子设备的测试和故障诊断就显得格外重要。

### （三）行业的政策环境和发展规划

#### 1、行业主管部门

航空维修行业的主管部门是民航局，自律性组织为民航维修协会。军品配套业务的行业主管部门为国防科工局和军委装备发展部。

##### （1）民航局

民航局的主要职责包括：起草民航运输相关法律法规草案、规章草案、政策和标准，推进民航行业体制改革工作；负责民航飞行安全和地面安全监管；负责民用航空器运营人、航空人员训练机构、民用航空产品及维修单位的审定和监督检查；负责民航机场建设和安全运行的监督管理；负责航空运输和通用航空市场监管；负责民航空中交通管理工作等。

目前，中国民航局对全国民用航空维修活动实施统一监督管理；其下设华北、东北、华东、中南、西南、西北、新疆等 7 个地区管理局，地区管理局根据民航局的授权，监督管理各该地区的民航维修活动；地区管理局所辖各省市分别设立监督管理局，从而实行“民航局—民航地区管理局—民航省（区、市）安全监督管理局”的三级监管体系。

##### （2）民航维修协会

民航维修协会的主要职责包括：组织宣传贯彻航空维修行业有关的法律、法规、规章和方针政策；依据政府授权，组织行业技术资格和相关资质评审，制订和修订本行业标准和规范，并推动贯彻实施；制定行业自律规定，规范和协调会员行为，维护市场正常秩序，提倡公平竞争；负责国内外行业相关信息收集、分析和评估，研究行业发展中的重大问题等。

##### （3）国防科工局和军委装备发展部

对于应用于我国国防军事领域的机载产品，行业主管部门为军委装备发展部及工业与信息化部下属的国防科工局。军委装备发展部全面负责全军武器装备建设的集中统一领导，对全国的武器装备科研生产许可实施监督管理，武器装备的生产企业需要取得其核发的《装备承制单位注册证书》。国防科工局主要负责国防科技工业计划、政策、标准及法规的制定和执行情况的监督。由于军工行业的

特殊性，国防科工局对行业内企业采取严格的行政许可制度，主要体现在军工科研生产的准入许可及军品出口管理等方面，从事武器装备科研生产活动必须获得其核发的《武器装备科研生产许可证》。

## 2、主要行业法规和政策

伴随着产业的高速发展，中国的航空维修产业相关的配套政策也在不断发展完善之中，目前出台的主要政策法规如下：1987年5月4日，国务院颁布《中华人民共和国民用航空器适航管理条例》，对航空器的设计、生产、使用、维修、进出口单位或个人所需资质及要求作出相关规定。承担在中国注册登记的民用航空器的维修业务的任何境内外维修单位或者个人必须向民航局申请维修许可证，经民航局对其维修设施、技术人员、质量管理体系审查合格，并颁发维修许可证后，方可从事批准范围内的维修业务活动。

1995年10月30日，第八届全国人民代表大会常务委员会通过《中华人民共和国民用航空法》中，对我国民用航空器登记、航空器权利、适航管理，航空人员、民用机场、空中管制、公共航空运输企业、通用航空等方面的管理做了相关规定。该法律已于2015年4月24日修订，并由全国人大常委会颁布。

2010年8月19日，中央军委、国务院联合下发《关于深化低空空域管理体制改革的意见》的通知，确定低空空域改革的总体思路。

2010年10月24日，《国务院中央军委关于建立和完善军民结合寓军于民武器装备科研生产体系的若干意见》，明确提出推动军工开放，引导社会资源进入武器装备科研生产领域；深化军工企业改革，除关系国家战略安全的少数企业外，要以调整和优化产权结构为重点，通过资产重组、上市、兼并收购等多种途径推进股份制改造，鼓励符合条件的社会资本参与军工企业股份制改造。

2011年4月11日，CAAC发布《中国民用航空发展第十二个五年规划》，提出“十二五”期间我国民航业的指导思想、基本原则及发展目标。到2015年全国航空运输总周转量达到990亿吨公里，旅客运输量4.5亿人，货邮运输量900万吨，年均分别增长13%、11%和10%；到2015年全国运输机场总数达到230个以上，覆盖全国94%的经济总量、83%的人口和81%的县级行政单元；

到 2015 年航空运输机队规模达到约 2,750 架，“十二五”期间新增通用航空飞机 1,000 架以上。加强维修能力布局和建设，培育形成北京、上海、广州等 3 至 4 个规模较大的维修产业集群。

2011 年 5 月 9 日，CAAC 飞行标准司发布《民用航空维修行业“十二五”发展指导意见》中，提出了我国民航维修行业的发展目标与宏观管理的指导性意见要求培养主流发动机型号的深度维修能力，并继续加强通用航空器、关键机载设备的维修能力建设。

2011 年 6 月 1 日，CAAC 颁布的《民航适航管理条例》中，对航空器的设计、生产、使用、维修、进出口单位或个人所需资质及要求作出相关规定。承担在中国注册登记的民用航空器的维修业务的任何境内/境外维修单位或者个人必须向民航局申请维修许可证，经民航局对其维修设施、技术人员、质量管理体系审查合格，并颁发维修许可证后，方可从事批准范围内的维修业务活动。

2012 年 7 月 12 日，国务院发布《国务院关于促进民航业发展的若干意见》，制定了我国民航业总体发展目标：到 2020 年初步形成安全、便捷、高效、绿色的现代化民用航空体系。具体包括：航空运输规模不断扩大，年运输总周转量达到 1700 亿吨公里，年均增长 12.2%，全国人均乘机次数达到 0.5 次；通用航空实现规模化发展，飞行总量达 200 万小时，年均增长 19%；经济社会效益更加显著，航空服务覆盖全国 89%的人口等。积极支持国产民机制造：引导飞机、发动机和机载设备等国产化，形成与我国民航业发展相适应的国产民航产品制造体系，建立健全售后服务和运行支持技术体系。

2012 年 11 月 20 日，国防科工局、总装备部颁布《关于鼓励和引导民间资本进入国防科技工业领域的实施意见》，鼓励和引导民间资本进入国防科技工业的原则和领域；允许民营企业按有关规定参与承担武器装备科研生产任务；鼓励民间资本进入国防科技工业投资建设领域；引导和支持民间资本有序参与军工企业的改组改制；鼓励民间资本参与军民两用技术开发；加强对民间投资的服务、指导和规范管理。

2013 年 1 月 25 日，国务院办公厅发布《国务院办公厅关于印发促进民航业发展重点工作分工方案的通知》，根据《国务院关于促进民航业发展的若干意

见》（国发〔2012〕24号）精神，为实现我国民航业总体发展目标，国务院办公厅提出大力发展通用航空、积极支持国产民机制造等十六项措施。

2013年5月23日，工业和信息化部印发《民航工业中长期发展规划》，明确了我国民用航空工业发展的指导思想，致力于提升自主创新能力，加快完善现代航空工业体系，强调了坚持“军民结合、创新驱动、开放发展、统筹协调、质量至上”五项基本方针；确立了至2020年我国民用航空工业发展目标，增强民用航空工业的可持续发展能力，并在民用飞机产业化领域实现重大跨越。

2013年11月6日，总参谋部和中国民航局联合发布《通用航空飞行任务审批与管理规定》，除九种情况外，通用航空飞行任务不需要办理任务申请和审批手续。

2014年7月22日，空中交通管制委员会组织起草的《低空空域使用管理规定（试行）》开始征求社会意见，拟将低空空域分为管制空域、监视空域和报告空域。

2015年5月8日，国务院印发《中国制造2025》，加快大型飞机研制，适时启动宽体客机研制，鼓励国际合作研制重型直升机；推进干支线飞机、直升机、无人机和通用飞机产业化。突破高推重比、先进涡桨（轴）发动机及大涵道比涡扇发动机技术，建立发动机自主发展工业体系。开发先进机载设备及系统，形成自主完整的航空产业链。

2015年9月24日，国务院发布《关于国有企业发展混合所有制经济的意见》，除从事战略武器装备科研生产、关系国家最高层次的战略安全和涉及国家核心机密的核心军工能力领域外，分类逐步放宽市场准入，建立竞争性采购体制机制，支持非国有企业参与武器装备科研生产、维修服务和竞争性采购。

2016年3月17日，国务院印发《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》（2016-2020年），将航空航天装备列入高端装备创新发展工程。突破航空发动机和燃气轮机核心技术，加快大型飞机研制，推进干支线飞机、直升机、通用飞机和无人机产业化，开发先进机载设备及系统，提供民用飞机配套能力。完善现代综合交通运输体系，增强枢纽机场和干支线机场功能，

加强通用机场建设。打造国际枢纽机场，建成北京新机场，建设京津冀、长三角、珠三角世界级机场群，加快建设哈尔滨、深圳、昆明、成都、重庆、西安、乌鲁木齐等国际航空枢纽，强化区域性枢纽机场功能。实施部分繁忙干线机场新建、迁建和扩能改建工程，建设支线机场和通用机场。建设郑州等以货运功能为主的机场，新增民用运输机场 50 个以上。

2016 年 5 月 17 日，国务院办公厅印发《关于促进通用航空业发展的指导意见》，提出了到 2020 年，建成 500 个以上通用机场，通用航空器达到 5,000 架以上，通用航空业经济规模超过 1 万亿元，“十三五”期间，国内通用航空器数量预计年均增速在 18% 以上。

2016 年 7 月，国务院印发《关于经济建设和国防建设融合发展的意见》，提出加快引导优势民营企业进入武器装备科研生产和维修领域，健全信息发布机制和渠道，构建公平竞争的政策环境。推动军工技术向国民经济领域的转移转化，实现产业化发展。积极参与发展战略性新兴产业和高技术产业。

2016 年 11 月，国务院印发《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》；2017 年 1 月，国家发展与改革委员会发布《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》，均将航空产业作为“高端装备制造”列入战略新兴产业目录。

2017 年 2 月，中国民用航空局正式公布了《中国民用航空发展第十三个五年规划》和《通用航空“十三五”发展规划》，规划预期，从 2015 年到 2020 年，实现民用运输航空周转量和旅客运输量，年均增长超过 10%，货邮运输量增长 6.2%；通用航空总飞行量年均增长超 20%，达到 5,000 架通用航空器和 500 个通用航空机场的规模。

### **3、民航局适航管理相关规定**

2002 年 8 月 16 日，中国民用航空局适航审定司发布《民用航空材料、零部件和机载设备的合格审定程序》。该管理程序主要依据《民用航空产品和零部件合格审定规定》的相关要求制定，规定了民用航空材料、零部件和机载设备的合格审定程序。

2006 年 1 月 16 日，中国民用航空总局发布《维修和改装一般规则》。该



规章适用于持有民航局颁发的特定适航证件的航空器的维修和改装工作，对民用航空器及其部件的维修和改装工作做了相关规定：使用航空器制造厂的现行有效的维修手册或持续适航文件中的方法、技术要求或实施准则；使用保证维修和改装工作能按照可接受的工业准则完成所必需的工具和设备（包括测试设备）；使用能保证航空器或者航空器部件达到至少保持其初始状态或者适航状态或者适当的改装状态的合格航材（包括气动特性、结构强度、抗振及抗损性和其它影响适航的因素）；工作环境应当满足维修或者改装工作任务的要求。

2007年3月25日，中国民用航空总局发布《民用航空产品和零部件合格审定规定》。该规章主要适用于民用航空产品和零部件的型号合格审定、生产许可审定和适航合格审定，及相关证件的申请、颁发和管理。规章对民用航空产品和零部件的型号合格审定、生产许可审定和适航合格审定，以及民用航空产品的材料、零部件、机载设备的设计和生产的批准做出了规定，并规范了对相关证件持有人的管理。

2010年8月9日，中国民用航空局适航审定司发布《生产批准和监督程序》。该管理程序主要依据《民用航空产品和零部件合格审定规定》的相关要求制定，目的为规范民用航空产品及其零部件的生产管理，程序规定了制造人的质量管理体系要求，生产和批准监督管理总要求以及持证人的组织结构、设计管理、生产制造、供应商等方面的管理要求。

2010年10月29日，中国民用航空局适航审定司发布《关于零部件制造人批准书（PMA）管理的补充要求》。该补充要求依据《民用航空材料、零部件和机载设备的合格审定程序》和适航管理文件的相关要求制定，主要为规范和加强零部件制造人批准书的管理，规定了关键件的定义，设计更改的批准权限与项目单填写规范。

2012年11月5日，中国民用航空局适航审定司发布《航空器及其零部件设计批准工作标准化程序》。该管理程序主要依据《民用航空产品和零部件合格审定规定》的相关要求制定，适用于从事航空器及其零部件（不包括辅助动力装置）设计批准和标准化检查工作的单位、部门和人员。该程序规定了航空器及零部件设计批准的标准化工作程序。

2014年10月24日，中国民用航空局适航审定司发布《民用航空产品和零部件获得外国设计批准接受或认可的指南》。该补充要求主要依据《民用航空产品和零部件合格审定规定》和《双边适航协议及民用航空技术合作谅解备忘录的制定程序和协议汇编》等文件要求制定，目的主要为正在或已取得民航局设计批准的民用航空产品和零部件获得外国设计批准接受或认可提供一般指导，如在已与CAAC签订了双边协议的国家、地区进行设计批准相关的审定活动所需要的要求和注意事项。

#### 4、行业政策及规划对发行人经营发展的影响

国家相关政策已经明确了航空产业在国民经济中处于战略地位，并且已经出台一系列对航空机载设备研制、维修及测控设备生产等产业相关的鼓励政策。这将给发行人主业的发展提供持续利好的政策环境。

在规划层面，航空产业已经作为高端装备制造业纳入《中国制造2025》的国家整体规划中，规划目标中明确要加快大型飞机研制，适时启动宽体客机研制，鼓励国际合作研制重型直升机；推进干支线飞机、直升机、无人机和通用飞机产业化；突破高推重比、先进涡桨（轴）发动机及大涵道比涡扇发动机技术，建立发动机自主发展工业体系；开发先进机载设备及系统，形成自主完整的航空产业链。规划目标的牵引将使我国航空产业迎来快速发展的良好机遇。随着机队规模的不断提升，对于发行人的航空机载设备研制、机载设备维修和测控设备研制等业务的市场规模将起到拉动增长的促进作用。给航空机载设备制造产业带来广阔市场需求。

军民融合已经上升为国家战略，这将为民营资本进入军品配套市场提供历史性机遇，竞争性采购等具体政策的推进落实也为军民融合发展提供了具体的操作路径。军民融合方面宏观、中观、微观等多层面的政策体系将对发行人的军品业务产生及军方业务的拓展产生重要的推动作用。

此外，随着低空空域放开政策的出台，未来通航市场将迎来井喷，这将对发行人通用航空机载设备维修、飞机及直升机加改装、航材贸易等业务的发展带来增量市场。

#### **（四）行业技术状况**

发行人主要从事机载设备研制、机载设备维修、测控设备研制等业务，所处行业的技术状况如下：

##### **1、机载设备研制是典型的跨学科技术工程**

一个国家航空制造的水平是国家工业基础与制造水平的最直观体现。机载设备的生产水平又是决定航空制造水平的关键因素。机载设备件号繁多，功能各异，其设计制造需要横跨多个学科技术领域，并在使用过程中不断的对其进行技术改进以达到最优设计。因此航空机载设备研制产业是典型的高技术含量的产业。在民航运输和通用航空领域，机载设备生产主要为国外 OEM 厂家，国内机载设备供应商在技术水平上与国际先进水平仍存在较大差距。军用航空机载设备的生产主要以国内航空科研院所、航空制造企业为主，能提供军用航空机载设备的民营企业较少。

##### **2、机载设备维修产业具有较高的技术门槛**

随着机载设备的技术更新，机载设备维修服务需要更为先进的检测和维修设备，以及技术水平突出、经验丰富的维修人员，维修行业准入门槛较高。

随着我国机载设备维修业的对外开放，国外机载设备维修企业及 OEM 厂家通过合资、授权维修等形式进入中国市场，给国内机载设备维修业的发展带来一定的积极影响；与此同时，国内机载设备维修企业也通过引进国外先进检测设备、参加国外培训、坚持吸收创新与自主研发相结合等多种技术创新形式，不断提高自身维修技术水平，降低了机载设备向国外送修的比例。

目前，在航空机载设备维修领域，国内已出现了以安达维尔、武汉航达、航新科技等为代表的经营历史较长、规模较大、技术实力较强的专业化维修企业。这些企业在机载电子和机械设备方面的维修技术和维修深度已达到国际先进水平。

##### **3、测控设备研制产业是典型的技术密集型产业**

测控设备在航空产品的研制、生产和使用过程中，综合运用数字仿真、半物

理仿真、故障注入、传感器、数据采集和处理、虚拟仪器、自动测试等技术，为航空装备提供单系统调试、多系统联试、全系统综合验证手段。

由于测控设备测控对象具有特殊性，需结合被测对象的技术特点，综合分析航空产品涉及到的控制、电气、流体、气动、液压、燃油、材料等跨学科技术，测控设备需集成相应学科的检测技术，技术种类多样，涵盖范围广泛。

## （五）行业竞争格局

### 1、行业总体竞争格局

#### （1）机载设备领域的竞争格局

我国机载设备厂商主要为国有军工企业（如中航机电、中航电子等）和民营企业（如景嘉微、耐威科技等）。航空机载产品一般呈现小批量多品种的特点，多数生产企业聚焦于几种产品，并借助专业与积累的综合优势，在细分领域内保持持续领先。

#### 1) 军用航空机载设备领域

由于行业的特殊属性及其特殊的地位，中航工业作为我国军用航空飞行器的国内唯一生产商，承担了相当于军机原始生产商的角色，加之其设计、研发、组装、定型、保障等一体化的生产模式，使其在军机配套市场占据技术优势、渠道优势与客户优势。同时由于军机的特殊性，国防建设的要求我国军机飞机制造商具备完整的飞机生产能力。所以中航工业下属相关单位发挥各自优势，形成了完整的飞机产业链的供应体系。在我国军用航空器机载设备领域，中航工业下属相关单位无论在整机制造还是机载设备研制领域，均具有相当的优势。

但随着我国国防配套体系改革的不断推进，竞争性采购已经是国防采购的一个主要改革方向。因此以安达维尔、景嘉微、耐威科技、航新科技等为代表的一批第三方民营企业，凭借自身的技术积累与体系建设，进入军机的配套保障市场，逐渐成为我国军机配套保障产业链上的重要环节。

发行人的主要机载设备为航空座椅，主要向哈飞公司、昌飞公司、陕飞公司等飞机制造企业及军方客户提供。

## 2) 民用航空机载设备领域

我国民航机载设备 OEM 厂家主要为境外企业，如波音公司、空客公司、霍尼韦尔公司、泰雷兹公司、柯林斯公司等。目前进入国内市场的 OEM 厂家尚不多。

目前国内 PMA 厂家数量已经过百，其中前期从事客舱装饰件的厂家约为 50 多家。随着航空公司对 PMA 产品的逐渐认可，国内 PMA 生产厂家逐步涉及娱乐系统、厨房设施、照明系统等。部分厂家参与诸如刹车片等关键件 PMA 的研制生产。同时，由于市场同源的关系，国内众多航空维修厂家逐步进入 PMA 领域。此外，民航公司也启动 PMA 产品的开发。但目前中国尚未出现垄断型的 PMA 厂家，绝大部分的规模都较小。

发行人的民航机载设备主要包括民机座椅、照明系统及机载娱乐系统等 PMA 产品。

### (2) 航空维修领域的竞争格局

航空维修领域所涉及的细分领域较多，不同领域在维修技术、维修设备、维修周期等方面差异较大。从企业实际经营来看，分别从事飞机维修、发动机维修、机载设备维修的企业之间不存在实质性竞争。但提供同类维修服务的企业之间展开充分竞争。以机载设备维修为例，目前国内有上百家从事航空机载设备维修的民营企业。其中规模较大的企业主要包括安达维尔、航新科技、武汉航达等，具备显著的客户优势、品牌优势与规模优势。

### (3) 测控设备研制领域的竞争格局

目前我国民航运输航空和通用航空的测控设备以进口为主，主要以境外大型航空设备生产企业为主，包括欧洲宇航防务集团等。

军用航空测控设备以国产为主。虽然国内在测试性方面的研究与应用比国外起步晚，但近些年来开展了较为系统的研究，发展速度很快。为了促进测试技术的实际应用，提高装备的战备完好性，在科研基础上制定了一些有关测试性的国家军用标准。目前我国军用航空器使用的测控设备主要以国内航空科研院所及部分技术实力较强、具有军工产品生产资质的企事业单位为主，包括安达维尔、华

力创通、航天测控、航新科技等企业。

## 2、发行人的主要同行业企业情况

### (1) 机载设备产品的同行业企业

#### 1) 军用机载设备研制业务的同行业企业

公司机载设备产品主要为航空座椅，其主要客户为飞机制造商及军方。中航工业下属的中国航空救生研究所也从事航空座椅的研究设计生产。

#### 2) 民航机载设备研制领域的主要企业

国内民航机载设备市场主要被国外 OEM 厂家所垄断，但国内民航机载设备制造企业在借助研制生产符合中国民用航空技术标准规定的产品及 PMA 产品逐步进入该领域并取得一定市场份额。相关产品如下表所示：

序号	企业名称	零部件名称	类别	企业类别
1	深圳市多尼卡电子技术有限公司	机载娱乐系统数码视频播放器	娱乐系统	第三方民营企业
		快速获取驾驶舱语音记录仪		
		客舱娱乐系统壁挂式 LED 显示器及安装组件		
		客舱娱乐系统数字媒体播放器		
		娱乐系统头端服务器		
		区域分配盒		
		乘务控制面板		
		飞机客舱无线接入设备		

### (2) 机载设备维修业务的同行业企业

当前从事航空机载设备维修业务的企业主要包括三大类：机载设备 OEM 厂家及其在国内投资的维修单位、民航运营企业投资的维修单位、其他第三方独立的机载设备维修单位。

机载设备 OEM 厂家主要为境外企业，因对机载设备的技术和供应链的掌控，对自身生产的机载设备维修方面具备优势。但对国内航空公司而言，由于目前进入国内市场的 OEM 厂家尚不多，面临较高的境外送修的进出口成本及较长的维修周期。

航空公司投资的维修单位虽然从事部分机载设备的维修,但其主要业务仍集中于飞机维修与发动机维修等。

第三方独立的机载设备维修企业数量较多,其中规模较大、技术实力较强的企业主要包括安达维尔、武汉航达、航新科技等。

机载设备维修业务的同行业企业如下表所示

类型	业务内容	公司名称	公司概况
机载设备OEM厂家	主要从事机载设备的维修业务。因OEM厂家只负责其自身产品的维修,且目前仍主要集中在境外,其对我国航空公司的维修服务存在维修周期长、维修成本高等问题,但对自身生产的机载设备具有先进的维修能力。	泰雷兹	总部位于法国,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公司。是欧洲第一大战斗系统(包括侦察系统、火控系统和操纵系统)生产集团
		柯林斯	总部位于美国,航空机载设备产品主要包括驾驶舱飞行操控系统、电子仪表系统、任务通讯系统及机舱电子系统等
民航运营企业投资的维修企业	主要从事航线维护、飞机及机体大修、发动机维修等业务,同时从事部分机载设备维修的航空公司投资企业。	北京飞机维修工程有限公司	成立于1989年,主营业务包括对西制飞机机体、结构,飞机发动机及飞机附件的维修和大修,同时还提供全面的技术服务和培训。主要承担中国国航的航班机务保障和飞机日常维护
		广州飞机维修工程有限公司	成立于1989年,主要从事航线维护、飞机大修及改装、附件的维修与翻修、及工程技术支援、技术培训等其他服务
第三方机载设备维修企业	专业从事航空机载设备的维修业务。	武汉航达	成立于2000年,是一家主要从事飞机附件维修、开发、生产、测试设备及机场加油设备研发、生产的高新技术企业。主要产品包括气动维修、机电维修、液压维修、起落架维修、特种工艺、非标设备的开发等
		航新科技	创立于1994年,主要业务涵盖航空维修支持、ATE(自动测试设备)研制及系统集成、飞机加改装、机载设备研制。2016年营业总收入42,452.28万元

资料来源:各公司网站及上市公司年报

### (3) 测控设备研制业务的同行业企业

目前公司测控设备研制业务主要提供飞机在设计、制造过程中的各类试验验证、总装通电类测试设备及飞机使用维护保障类的测控设备。

测控设备研制业务的同行业企业情况如下表所示：

序号	企业名称	企业简介	主要面向客户
1	航新科技	主要业务涵盖航空维修支持、自动测试设备研制及系统集成、飞机加改装、机载设备研制	军方/军工企业
2	航天测控	以电子测量仪器、软件与信息化产品、测试与诊断系统产品三大主业产品,包括机箱/控制器、数据通讯、数据采集、射频微波、继电器开关以及专用仪器共8大类涵盖特定总线的电子测量仪器产品、全寿命周期测试/人工智能与故障诊断/虚拟试验与仿真/保障信息化等领域10多个软件平台及相关信息化产品、通用测试平台/电路板维修测试诊断系统/工业控制系统等4大类测试与综合保障系统产品	军方/军工企业
3	华力创通	拥有卫星导航、卫星通信、信号处理、仿真测试四个产品部。专注于从事卫星导航、雷达、卫星通信；飞机、舰船、兵器等复杂机电行业的嵌入式系统；军队信息化建设和仿真模拟训练等技术和产品的研发、生产和销售业务	军方/军工企业

资料来源：各公司网站及上市公司年报

### 3、行业排名

由于我国军用航空器机载设备、机载设备维修、军用测控设备等业务的市场数据无法统计，公司的民用航空维修业务在国内第三方民营航空维修企业中排名前列。

#### （六）行业未来的发展趋势

从当前来看，我国的机载设备研制、机载设备维修及测控设备研制等行业尽管与国际巨头存在一定差距，在关键部件的进口依赖程度很高，但在航空产业整体发展迅速的背景下，相关行业也取得长足进步，并呈现以下发展趋势：

##### （1）机载设备研制行业的发展趋势

###### 1) 军民融合协同发展

我国国防科技工业经过长期发展，在军民融合探索方面已经取得了一些突出成就，军民融合发展成效显著。航空产业是与国防军事力量和国计民生密切相关的战略性产业。我国现有民用航空机载设备很多技术来源于军用机载机械产品和



机载电子产品的成熟研制经验。当前军民融合已经上升为国家战略，未来航空机载设备研制将更多地依赖于军民融合协同发展，将先进成熟的军用技术引入到民用领域，促进我国民航产业的发展。

2015年9月8日，国防科工局和总装备部联合公布了新版许可目录。新版许可目录分为核武器与军用动力、军用航空器等11大类755项，许可管理范围的大幅缩小，与2005年发布的上一版许可目录相比减少约2/3。这对于推动军工领域开放，充分利用优质社会资源，加快吸纳优势民营企业进入武器装备科研生产和配套维修等领域，推动军民融合深度发展具有重大意义。

## 2) 第三方生产商两极分化，优秀企业不断突破产品产能瓶颈

随着近年来我国对于机载设备需求的不断增加，低空空域的开放拉动通用航空机载设备市场容量的持续增长，我国航空机载设备的从业企业数量不断增加。但市场两极分化较为严重，排名靠前的企业具备显著先发优势，市场份额及经营利润均较高，企业经营的质量效益不断攀升，而对于后入者则不断受到挤压，发展面临困难。先入企业把握市场机遇，加大生产线及相关人力、设施设备的投入，突破产能瓶颈，实现生产规模的快速扩大，进行与市场规模及自身技术实力相匹配的产业化扩张，满足高速增长的市场需求，不断推动自身经营的健康快速发展。

同时，随着航空公司机队规模的壮大和新机型的不断引入，飞机附件的种类和数量均在增加，航空公司更倾向于选择能够为其提供综合机载设备维修服务的维修企业。因此，航空机载设备维修企业也在不断拓展其维修产品类别和业务范围。

## (2) 航空机载维修产业的发展趋势

### 1) 与 OEM 合作的积极性增强

目前，具有先天技术优势的 OEM 不断延伸产业链、逐渐渗透售后服务市场，与现有的机载设备维修企业形成了直接竞争关系。因此，越来越多的国内航空产业的从业企业意识到，加强与 OEM 的合作对于推动自身维修业务的发展十分重要。其中，成为 OEM 授权的“维修服务站”是维修企业与 OEM 最为普遍的合作方式之一，这不仅有助于维修企业获得 OEM 对其在技术、工装设备、维修手

册等方面的支持，提升自身品牌影响力，还可使其获得相对稳定的订单量。

## 2) 与航空公司合作更密切

国内的机载设备维修企业正在加强与航空公司之间的合作，这一方面将有利于维修企业获得足够的订单量；另一方面，维修企业可通过与航空公司之间的合作获得与 OEM 谈判的话语权，共同抵御 OEM 的垄断风险。

## 3) 航空公司的供应商管理的智能化

目前国内主要的航空公司均已经实现了对航空机载设备维修企业的数据库管理。通过对维修企业历史维修服务的综合评价，形成动态的数据库，当有送修需求时对具备维修能力的企业在数据库系统内进行评定，优先选择排名靠前的企业进行维修。这对于维修企业的订单获取将形成新的挑战。

### (3) 测控设备研制产业的发展趋势

#### 1) 测控设备的定制化发展的趋势显著

测控设备由于其单价较高且被测对象的针对性较强，标准化生产的空间较小，结合客户的个性化测试对象的需求进行定制成为显著的趋势。同时，用户对测试精度及灵敏度的要求也会决定测试设备内部定制模块的架构。

#### 2) 测控设备研制与飞机设计研发同步

航空测控设备主要服务于飞机的故障检测与运营保障。与以前飞机定型后再开始研发测控设备不同，目前越来越多的测控设备开发与飞机设计开发定型过程同步。即在飞机研制的过程中，就要求相关的测试设备研制及时跟进，并根据飞机设计的技术参数对测控设备的模块进行架构调整，从而实现与飞机同步投入使用，更好地保障飞机运营。

### (七) 进入本行业的主要壁垒

#### 1、技术壁垒

航空机载设备制造与维修及测控设备研制产业是典型的技术密集型的行业，产品技术含量较高。民航飞机的安全性要求决定了飞机部件的精密性，这也决定了民航维修与制造产业需要专业性极强的高精尖技术。航空维修与制造行业涉及

众多技术科学门类，要运用数学、力学、热学、空气动力学、电子学、信息学、计算机学、材料学、光学、声学等诸多科学理论，航空机载设备制造与维修的各专业分工较细。各国的飞机制造企业总是把最先进的技术优先应用于航空航天领域，随着民用航空公司机队的扩大与更新，民用航空维修与制造行业也集中体现了日新月异的各种现代科学新技术。因此，从事航空机载设备研制、测试、维修产业具有很高的技术壁垒，要求参与单位具有快速更新技术的能力。

## 2、资质壁垒

由于关系到民航飞行安全，我国民航局对民航维修行业的许可证管理制度非常严格，要求民航维修企业必须根据行业的相关规定，不但具备满足维修要求的厂房设施、检测维修设备及工具、器材、维修管理人员、适航资料等外，还必须根据适航规定建立质量管理体系、工程技术系统、生产控制系统和全员培训系统等，民航适航监管部门会对这些项目实行逐项审查，全部合格后才给予维修许可证。同时，民航适航监管部门还会对民航维修企业整个经营期间进行监督管理，每年都要进行年审和抽查。民航维修企业要对国外注册飞机进行维修，通常还要通过美国联邦航空局或欧洲航空安全局资格审查。在获取认证后才能开拓和进入国际民航维修市场。

对于航空机载产品制造亦是如此，从业企业须具备中国民航局授权的 PMA 证书持有人和技术标准规定项目批准书证书持有人，具备民机机载产品研发制造资质。机载产品销售安装于民用航空器时，需要通过中国民航当局产品适航认证。产品可以随飞机认证完成，也可以单独申请产品适航认证。前者仅限于配套机型使用有效，后者则可以适用于不同机型选用。

从事军工科研生产需要取得“军工四证”，即军方、政府部门颁发的资格认证，包括：武器装备质量体系认证证书、保密资质认证、武器装备科研生产许可证、装备承制单位资格认证等。而只有在完成自身体系、制度建设前提下，才有资格进行军工资质的申请，而且资格认证本身的长周期及先后顺序的规定与要求增加了认证的难度。因此，从事军品配套及保障业务存在资质壁垒。

### **3、资金壁垒**

根据适航规定民用航空维修及从事机载产品制造的单位应具备符合要求的维修工作环境及厂房、固定的办公、培训、存储场所和设施。为了保证民航飞机能按时按周期维修，民航维修企业必须根据将开展的业务准备大量的航材备件库存，民航飞机各个部件在维修时均需要专用设备和工具进行检测维修。这些专用的航空测控设备和工具均为精密仪器且价格高昂，因此没有雄厚的资金实力难以进入航空维修市场及航空制造领域。

### **4、人才壁垒**

为保持技术的先进性，航空机载设备维修企业需要大量综合能力强的管理人才、市场开拓人才以及专业的机载设备研发和维修人才，尤其是机载设备维修企业的责任经理、生产经理、质量经理等管理人员，必须经过民航维修行业的专业培训，放行人员和检验人员必须取得航空器部件修理执照才能上岗。

航空机载设备研制、测控设备研发及机载设备维修技术涉及的学科多、知识广，专业人才的培养需要较长的周期，构成了本行业的进入障碍。

#### **（八）行业的利润水平**

对于军用航空机载设备和测控设备而言，由于军品定价体系是按照《军品价格管理办法》的原则构建，只能按照审定价格收费，加之军方对于产品的质量和性能要求较高，因此对单产品的成本投入较大，该类产品的利润水平相对稳定。

机载设备维修服务行业是典型的技术密集型产业。行业整体具有技术含量高、客户需求刚性的特点。为了保证航线的正常运行，必要的维修对于民航公司而言不可或缺，因此航空机载设备维修业务保持着相对稳定的利润率。

#### **（九）影响本行业发展的有利和不利因素**

##### **1、有利因素**

###### **（1）《中国制造 2025》引领我国高端制造业发展**

2015年5月8日国务院公布旨在强化高端制造业、将中国建设为制造强国的国家战略规划——《中国制造 2025》。其中明确提出要加快发展包括航空制

造在内的智能制造装备和产品。而作为高端制造的典型代表产业，航空制造及相关配套维修的发展程度确实反映了国家整体工业制造水平。随着国产支线、干线飞机总装、试飞及取证工作的不断深入，必然为国产飞机零部件制造及维修市场带来持续利好。机载设备维修、测控及机载设备制造等产业将在空前的重视与支持下获得长足的持续发展。

## （2）军民融合打开军机维修市场并促进军用技术民用化

军民融合已经上升为国家战略，军品竞争性采购改革的实施也将为符合条件的民营企业参与国防军工建设提供机会窗口。未来军用航空器的更多维修保障及相关配套任务将面向符合条件的社会企业开放，并带来航空维修市场的快速发展。

同时，军民融合还将进一步打破现有军品机载产品制造技术民用化的体制束缚。大量经过实践检验的军品成熟机载产品技术与生产能力将以低成本转移到民用市场，这将加快机载产品现代化发展的步伐。

## （3）民航机队的持续增长保证基本的市场增长空间

按照民航产业的发展规划，预计“十三五”期间我国民航机队保有量的复合增速仍将保持在 10%左右。高铁、高速公路运输快速发展必然冲击航空运输产业现有定价体系，随着终端消费者承受航空运输成本的不断下降，航空器使用效率将不断提高，由此带来的维修频率也将不断增大。这将有效促进航空维修产业与机载设备制造产业的发展。

## （4）通用航空大力发展带来航空机载设备研制维修产业的全新增长点

随着低空空域的不断开放及通航产业配套政策的持续完善，参照美国的通航飞机与民航飞机的比例，未来通用航空器市场有望获得爆炸式增长。按照相关规划，2020 年我国通用航空器将达 5,000 架以上。因此通航飞机的维修和零部件制造将成为航空产业未来的潜在增长点。

## （5）“制造+服务”模式有助于提升行业整体利润率

航空维修产业正在由简单的航空机载设备维修向全产业链的后市场延伸产业链，这将有助于从业企业尤其是第一梯队企业利润率与竞争力的持续提高。未来随着通用航空器 4S 店模式的不断构建，航空维修产业可能向通用航空器托管、

租赁、维修、培训、取证（代理）、会员服务综合一体化服务转变，从而使其由目前的 B2B 模式向 B2C 领域渗透成为可能。未来航空维修领域的行业准入、市场集中度及利润率都将不断提高，这将给行业整体发展带来良好契机。

## 2、不利因素

### （1）与国外相比，国内机载设备研制及维修整体技术仍相对落后

目前，国内航空机载设备生产技术及维修行业的深度维修能力与国际先进水平尚存在一定差距，其主要原因在于我国民航运输飞机主要以波音、空客系列飞机为主，进口的发动机、机体、机载设备等零部件的核心制造技术主要由国外 OEM 厂家掌握和控制。

尽管部分国内机载设备维修企业已经具有一定维修技术的自主创新能力，并有少部分企业具备部分机载设备的深度维修能力，但与国际 OEM 厂家相比，维修技术仍然存在差距。

### （2）专业人才缺乏

机载设备及检测设备的研制融合多学科的高精尖技术，对人员的技术要求高，人才培养周期长，导致了国内机载设备及检测设备的研发人才队伍建设落后于行业发展的需求，同时我国机载设备维修行业起步较晚，机载设备维修经验丰富、技术能力强的专业技术人才和管理人才较缺乏。随着国防建设的需要及国内民航运输机队规模和机龄的增加，机载设备、测控设备及维修市场稳步增长，专业人才的缺乏矛盾将会更加突出。

## 三、发行人在行业中的竞争地位

### （一）发行人的市场地位

#### 1、航空机载设备研制领域

在航空机载机械设备研制领域，公司已成功研制的抗坠毁生存率达 95% 的座椅，可实现变载吸能，能够对不同身体尺寸飞行员达到最优的保护，该项技术使得公司达到世界水平。目前公司的多项抗坠毁吸能技术已经广泛应用于各型军用直升机，受到客户的一致认可。由于军品配套一般均为定点采购，在没有重大

变化的情况下，配套厂家相对固化。因此公司在该细分领域处于领先地位，占据较大的市场份额。

在航空机载电子设备研制领域，公司的产品主要包括无线电高度表、无线电罗盘、机内通话器等通讯导航设备，研发技术成熟、产品安全、质量可靠，广泛应用于军民航空领域。

## **2、航空机载设备维修领域**

经过十多年的发展，公司目前已成长为国内机载设备维修领域综合实力较强的第三方航空维修企业，其民用航空维修业务在国内第三方民营航空维修企业中排名前列。

## **3、测控设备研制领域**

在测控技术领域，公司定位为测控技术及设备在航空运营领域、各种航空器或航空产品在设计、制造、试验、使用和维修保障等全寿命周期的全面应用。由于发行人的测控设备产业主要涉及军品市场，且多数需要按照需求进行定制化设计，市场数据无法统计，难以确定排名。其中发行人进入原位检测设备领域较早，具有显著的先发优势，目前处于细分行业的领先地位。

### **（二）发行人的竞争优势**

#### **1、人才优势**

##### **（1）卓越有效的人才战略理念**

在公司核心价值观理念中，人是任何事情成功的关键，公司坚持凡事必须先解决人才问题。公司关注全员，注重从内部提拔，不断从年轻队伍中挖掘后备力量，增加人才储备，形成人才梯队。制定明确的培训和人才培养计划，保证战略的有效实施。

##### **（2）完善的人才培养机制**

公司建立了完善的人才培养机制：1）公司所有中层以上管理干部按计划接受高级管理综合培训；2）公司定期聘请外部专家及专业咨询公司对公司不同职能系统的人员进行专业技能培训。

公司的人才发展，坚持“技术与管理”的双轨发展制度，即培养专业型的技术人才和复合型的管理人才，根据员工的特点发挥各自所长，侧重培养，保证公司多方面的人才需求。

### (3) 建立具有竞争力的人才队伍

通过多年来在行业内稳步发展，公司培养了一支具有竞争力的核心团队。团队核心技术人员大多毕业于国内主要航空航天类院校，并在航空领域内积累了丰富的研发生产及管理经验。核心团队对航空产业的深刻理解与深切情怀将助推公司未来的可持续发展。

姓名	职务	毕业院校	擅长领域
赵子安	董事长、总经理	北京航空航天大学	航空维修、机载设备开发
乔少杰	董事、副总经理、 董事会秘书	北京航空航天大学	自动控制、检测技术
雷录年	董事、副总经理	西北工业大学	航空维修、机载设备开发
孙艳玲	董事、副总经理	南京航空学院	航电系统、机载设备
葛永红	总经理助理	中国农业大学	机械设计
王洪涛	总经理助理	沈阳航空工业学院	电子信息工程
陈博	副总工程师	北京航空航天大学	自动控制、软件开发
刘学军	系统工程师	河北大学	机载电子设备维修

上述核心团队的教育及从业经历决定了其对航空产业具有深刻的理解和认识。一方面，核心团队了解国内航空产业现阶段的技术水平、与国外的差距以及关键突破点，能够较好的把握客户的真实需求以及未来发展趋势，进而有针对性地进行产品设计；另一方面，由于航空产品及相关服务所涉及细分领域较为广泛，为满足客户的使用需求，往往需要在加工工艺、性能检测、软件开发、硬件设计等多个领域具备强大的研发实力，而公司核心团队的复合背景和有机组合正好满足了这一要求，成为公司保持竞争优势的根本因素。

## 2、技术优势

### (1) 机载设备研制方面技术优势

公司的航空座椅产品在国内军用直升机座椅领域占据大部分的市场份额，包括驾驶员抗坠毁座椅、机械师座椅等 40 余款各类型座椅，广泛配装于多型军用



直升机，并在实际应用中发挥了重要的安全保护作用。公司的座椅抗坠毁吸能技术、防弹技术等已非常成熟，处于国内领先水平。

## （2）机载设备维修方面领先优势

公司的机载设备维修业务获得了中国 CAAC、美国 FAA、欧洲 EASA 维修许可资质。在民航运输领域，公司可维修的机型基本覆盖了波音和空客的主要机型以及其他干线、支线的主要机型。公司已具备对 30 余种机型、近 2,000 个项目、15,000 多个件号机载电子设备、机载机械设备的维修能力。

航空维修行业越来越需要先进的自动化检测和维修设备。公司先后从国外引入自动测试设备、液压测试台、起动机测试台等先进设备，并自主研发了大型空气循环机试验台，确保了公司的机载设备、维修设备在行业中的领先地位。

## （3）测控设备研制方面的技术优势

凭借对国际前沿飞机技术和设计理念的深入了解，以及在航空机载设备研制、维修方面的综合性经验，经过多年持续的研发投入，公司已掌握行业领先的航空测控核心技术。针对不同的应用，公司形成了大型数据采集平台、实时数据仿真平台、通用自动测试平台、机上原位检测平台、航电系统联试平台等一系列平台化产品，可根据客户的不同需求进行平台配置及开发，为客户提供航空产品全寿命周期的测试解决方案。先后为中航工业、航天科技、航天科工、军方客户、航空公司等客户单位提供了百余个型号的航空测控设备。

关于公司技术水平的详细情况参见本章之“八、发行人技术水平与研发情况”之“（一）发行人核心技术情况”。

## 3、管理优势

通过对世界先进企业管理理论的不断学习和实践，公司如今形成了一套科学、现代化的管理制度。从公司早期的人治管理，逐步规范到流程管理、绩效管理、战略管理、文化管理。通过不断导入各种管理理念和工具，使得公司各个时期遇到的瓶颈和面临的主要问题都得到了有效的解决，大大提升了公司的管理水平，为公司持续、快速、高效发展提供基础保障。公司的管理优势主要体现在如下：

### （1）战略规划管理

公司以“享受超越、享受责任”为企业宗旨，以“成为以航空为主业的高瞻远瞩公司”为企业长远目标。为实现企业远景规划，公司以战略为引导，在进行行业分析、竞争对手分析、竞争优势分析等充分论证的基础上，每三年制定公司的中长期战略发展规划，并通过战略解码分解到年度工作计划中落实。

## （2）企业文化管理

公司在多年发展中，积累并形成了自己独有、鲜明的企业文化，建立了明确的企业宗旨和清晰的企业目标，并形成了“卓越有效的人才战略、安全可靠的产品质量、力求完美的工作标准”的核心价值观。公司的文化理念在企业发展中起着至关重要的作用，使得公司全体上下统一思想、统一理念、统一行动，确保了公司战略和决策的高效执行，对公司业务的高效发展起到了良好的促进作用，为战略的实施“保驾护航”。

## （3）风险控制管理

公司于 2012 年将风险管理理念逐步应用于各项经营管理活动中，根据风险管理制度要求分别从组织架构、发展战略等 18 个方面开展深入细化的工作，明确各关键风险点，通过风险因素的有效识别和相关风险控制措施制定、实施，有效杜绝了公司运营过程中的重大风险及隐患的发生，保证了公司的持续稳定发展。

## 4、资质优势

在航空机载设备和测控设备研制领域，公司取得了武器装备科研生产的保密资质、武器装备科研生产许可证、军工产品质量体系认证、装备承制单位注册证书认证，满足了国防科工局关于科研生产及保密的要求，确立了竞争优势。

在航空机载设备维修领域，公司已经取得了 CAAC 维修许可证、EASA 维修许可证、FAA 维修许可证。

## 5、跨度纵深的综合产业竞争优势

在航空产业链内，公司业务涉及了机载设备研制、机载设备维修、测控设备研制、飞机加改装、航材贸易等多领域，形成了跨度较深的纵向一体化优势，在资源共享、人力保障、技术支持、市场优势互补等方面越来越凸显其综合性优势

作用。经过十多年的发展，通过以市场为导向、以技术创新为推力的战略，公司在所涉及的各个细分领域内取得了优异的成绩及领先的市场地位，综合技术实力坚实雄厚，这为公司后期的业务拓展开发奠定了良好的基础。

### （三）发行人的竞争劣势

#### 1、融资渠道有限，制约公司业务的拓展

随着我国航空运输市场规模的扩张以及国防建设现代化的推进，机载设备、测控设备及机载设备维修等产品和服务的需求越来越多。虽然公司在机载设备及相关领域的技术在行业内处于领先水平，但融资渠道不多导致公司面临较大的资金周转压力，一定程度上影响了公司的快速发展。

#### 2、机载设备维修业务面临激烈的行业竞争

在机载设备维修领域，公司面临航空公司扩大自有维修能力的竞争压力。航空公司趋于采取扩大自有维修的方式控制维修成本，分减了第三方维修单位的市场份额。同时，越来越多OEM及飞机制造商在中国投建修理厂，对第三方维修单位构成了强有力的竞争。

## 四、发行人销售及主要客户情况

### （一）主要产品及服务的产量、销量情况

#### 1、机载设备研制业务

报告期内，公司的机载设备主要为航空座椅及通信导航系统，公司主要采取以销定产的方式根据客户的订单量进行生产。报告期内，公司机载设备研制产业的产销情况如下表所示。公司机载设备销售数量的增加主要因军方客户对机载设备的需求增加所致。

机载设备类型	项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度	合计
航空座椅	生产量	155	1,254	621	783	<b>2,813</b>
	销售量	153	1,209	547	727	<b>2,636</b>
	产销率	98.71%	96.41%	88.08%	92.85%	<b>93.71%</b>
通信导航系统	生产量	23	64	50	109	<b>246</b>
	销售量	26	52	60	77	<b>215</b>

产销率	113.04%	81.25%	120.00%	70.64%	<b>87.40%</b>
-----	---------	--------	---------	--------	---------------

公司主要负责航空座椅、通信导航系统等产品的研发设计、组装及集成、调试、产品质量检验等主要环节，该过程不需要大型制造设备，公司主要根据订单数量安排人员，因此该等产品的产能具有较大的弹性。

## 2、机载设备维修业务

### (1) 机载电子设备维修

发行人机载电子设备维修业务开展情况如下表所示：

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度	合计
接收量（件数）	2,690	4,698	3,867	3,968	<b>15,223</b>
销售量（件数）	2,775	4,637	3,845	4,025	<b>15,282</b>
销售量/接收量	103.16%	98.70%	99.43%	101.44%	<b>100.39%</b>

### (2) 机载机械设备维修

发行人机载机械设备维修业务开展情况如下表所示：

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度	合计
接收量（件数）	1,174	1,923	1,667	1,834	<b>6,598</b>
销售量（件数）	1,140	1,830	1,643	1,782	<b>6,395</b>
销售量/接收量	97.10%	95.16%	98.56%	97.16%	<b>96.92%</b>

## 3、测控设备研制业务

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度	合计
生产量	11	21	21	10	<b>63</b>
销售量	8	15	19	10	<b>52</b>
产销率	72.73%	71.43%	90.48%	100.00%	<b>82.54%</b>

目前，公司生产的测控设备主要采取依据订单组织生产的方式，根据客户的订单量及要求进行生产，产销量基本一致。

公司主要负责测控设备技术方案的研发设计、软件编写、平台搭建、系统组装、联调测试、组织各环节所需的验收与评定，检测设备所需分析仪、示波器、嵌入式电脑等硬件直接外购或订购。该过程不需要大型制造设备，公司主要根据订单数量安排人员，因此该产品产能的统计不适用。

## (二) 主要产品及服务销售收入情况

### 1、销售收入产品构成情况

报告期内，公司的主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2017年1-6月		2016年		2015年		2014年	
	收入	占比(%)	收入	占比(%)	收入	占比(%)	收入	占比(%)
机载设备研制	4,587.59	38.14	20,298.70	51.04	12,971.34	41.67	12,384.77	41.82
机载设备维修	5,634.50	46.85	12,174.87	30.61	11,093.06	35.64	14,695.76	49.62
测控设备研制	1,232.35	10.25	5,891.01	14.81	5,354.05	17.20	1,622.03	5.48
航材贸易	573.52	4.76	763.66	1.92	1,061.11	3.41	425.73	1.44
技术服务及其他	-	-	642.20	1.61	648.40	2.08	487.07	1.64
合计	<b>12,027.96</b>	<b>100.00</b>	<b>39,770.44</b>	<b>100.00</b>	<b>31,127.96</b>	<b>100.00</b>	<b>29,615.35</b>	<b>100.00</b>

### 2、销售价格的总体变动情况

#### (1) 机载设备维修业务的定价情况

公司机载设备维修业务的服务收费与机载设备的价值、机载设备的故障情况、收费模式等方面相关，导致机载设备维修服务收费存在差异。目前公司主要采用“原材料成本+工时费”的定价方式。报告期内公司单件机载设备维修业务的平均收费如下表所示：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年	2015年	2014年
电子设备维修	1.22	1.67	1.78	2.11
机械设备维修	1.97	2.43	2.59	3.48

#### (2) 机载设备与测控设备的定价情况

公司机载设备和测控设备的主要客户为军方和军工企业，相关产品需要根据军方和军工企业对产品性能、适用的飞机型号、用途等方面的具体需求进行研制，军品的定价审价参照国家规定执行。因此，不同型号设备的价格存在差异，报告期各期相关产品的价格可比性不强。

### （三）公司的主要客户群体

公司主要客户群体为军方及军工企业、航空公司。其中机载设备、测控设备等业务的主要客户为军方和军工企业；机载设备维修业务的主要客户为国内各大航空公司，如南方航空、中国国航、东方航空等。

### （四）前五名客户的销售情况

#### 1、2017年1-6月前五大客户

发行人2017年1-6月前五大客户情况如下表所示：

序号	客户名称	营业收入(万元)	占营业收入比例	主要销售内容
<b>1</b>	<b>中航工业集团及其下属企业</b>	<b>5,069.42</b>	<b>42.15%</b>	<b>机载设备研制 测控设备研制</b>
1-1	G108	2,567.05	21.34%	机载设备研制
1-2	G107-1	936.75	7.79%	测控设备研制
1-3	G106	871.79	7.25%	机载设备研制
1-4	G110	161.44	1.34%	机载设备研制
1-5	G105	136.75	1.14%	机载设备研制
1-6	中航工业其他下属单位	395.63	3.29%	机载设备研制
<b>2</b>	<b>中国国航及其下属企业</b>	<b>1,519.28</b>	<b>12.63%</b>	<b>机载设备维修 机载设备研制</b>
2-1	深圳航空有限责任公司	920.79	7.66%	机载设备维修
2-2	北京飞机维修工程有限公司 及其各地分公司	365.59	3.04%	机载设备维修
2-3	中国国航其他下属企业	232.90	1.94%	机载设备维修 机载设备研制
<b>3</b>	<b>南方航空及其下属企业</b>	<b>1,133.30</b>	<b>9.42%</b>	<b>机载设备维修 机载设备研制</b>
3-1	中国南方航空股份有限公司	676.91	5.63%	机载设备维修
3-2	厦门航空有限公司	388.57	3.23%	机载设备维修 机载设备研制
3-3	南方航空其他下属企业	67.82	0.56%	机载设备维修
<b>4</b>	<b>东方航空及其下属企业</b>	<b>964.16</b>	<b>8.02%</b>	<b>机载设备维修</b>
4-1	东方航空技术有限公司	863.71	7.18%	机载设备维修
4-2	东方航空其他下属企业	100.45	0.84%	机载设备维修
<b>5</b>	<b>客户 D101</b>	<b>633.70</b>	<b>5.27%</b>	<b>机载设备维修</b>
	<b>前五大客户合计</b>	<b>9,319.85</b>	<b>77.48%</b>	

## 2、2016 年度前五大客户

发行人2016年度前五大客户情况如下表所示：

序号	客户名称	营业收入(万元)	占营业收入比例	主要销售内容
<b>1</b>	<b>客户 A1 及其下属单位</b>	<b>15,220.91</b>	<b>38.27%</b>	<b>机载设备研制 测控设备研制</b>
1-1	客户 A1	14,393.57	36.19%	机载设备研制 测控设备研制
1-2	客户 A126	827.09	2.08%	机载设备研制
1-3	客户 A1 其他下属单位	0.25	0.00%	航材贸易
<b>2</b>	<b>中航工业集团及其下属企业</b>	<b>8,268.01</b>	<b>20.79%</b>	<b>机载设备研制</b>
2-1	G106	3,904.82	9.82%	机载设备研制
2-2	G105	1,824.84	4.59%	机载设备研制
2-3	G108	1,433.94	3.61%	机载设备研制
2-4	G110	24.84	0.06%	机载设备研制
2-5	中航工业其他下属企业	1,079.58	2.71%	测控设备研制 航材贸易
<b>3</b>	<b>南方航空及下属企业</b>	<b>3,536.92</b>	<b>8.89%</b>	<b>机载设备维修</b>
3-1	中国南方航空股份有限公司	2,763.42	6.95%	机载设备维修
3-2	厦门航空有限公司	657.19	1.65%	机载设备维修
3-3	南方航空其他下属企业	116.31	0.29%	机载设备维修
<b>4</b>	<b>中国国航及其下属企业</b>	<b>3,206.61</b>	<b>8.06%</b>	<b>机载设备维修</b>
4-1	深圳航空有限责任公司	2,038.54	5.13%	机载设备维修
4-2	北京飞机维修工程有限公司 及其各地分公司	1,068.39	2.69%	机载设备维修
4-3	中国国航其他下属企业	99.67	0.25%	机载设备维修 机载设备研制
<b>5</b>	<b>东方航空及其下属企业</b>	<b>2,303.21</b>	<b>5.79%</b>	<b>机载设备维修</b>
5-1	东方航空技术有限公司	2,216.12	5.57%	机载设备维修
5-2	东方航空其他下属企业	87.08	0.22%	技术服务 航材贸易
<b>前五大客户合计</b>		<b>32,535.66</b>	<b>81.81%</b>	

## 3、2015 年度前五大客户

发行人2015年前五大客户情况如下表所示：

序号	客户名称	营业收入(万元)	占营业收入比例	主要销售内容
<b>1</b>	<b>中航工业集团及其下属企业</b>	<b>10,754.57</b>	<b>34.55%</b>	<b>机载设备研制</b>

1-1	G105	6,022.50	19.35%	机载设备研制
1-2	G108	1,670.07	5.37%	机载设备研制
1-3	G106	1,351.65	4.34%	机载设备研制
1-4	G110	78.32	0.25%	机载设备研制
1-5	中航工业其他下属企业	1,632.02	5.24%	测控设备研制 航材贸易
<b>2</b>	<b>客户 A1</b>	<b>7,664.89</b>	<b>24.62%</b>	<b>机载设备研制 测控设备研制</b>
<b>3</b>	<b>南方航空及其下属企业</b>	<b>4,136.49</b>	<b>13.29%</b>	<b>机载设备维修</b>
3-1	中国南方航空股份有限公司	3,569.36	11.46%	机载设备维修
3-2	厦门航空有限公司	543.22	1.75%	机载设备维修
3-3	南方航空其他下属企业	23.90	0.08%	机载设备维修
<b>4</b>	<b>东方航空及其下属企业</b>	<b>2,193.52</b>	<b>7.05%</b>	<b>机载设备维修</b>
4-1	东方航空技术有限公司	1,920.70	6.17%	机载设备维修
4-2	东方航空其他下属企业	272.82	0.87%	航材贸易 技术服务
<b>5</b>	<b>中国国航及其下属企业</b>	<b>1,724.56</b>	<b>5.54%</b>	<b>机载设备维修</b>
5-1	深圳航空有限责任公司	1,200.49	3.86%	机载设备维修
5-2	北京飞机维修工程有限公司及其分公司	420.91	1.35%	机载设备维修
5-3	中国国航其他下属企业	103.15	0.34%	机载设备维修 机载设备研制
<b>前五大客户合计</b>		<b>26,474.03</b>	<b>85.05%</b>	

#### 4、2014 年度前五大客户

发行人2014年前五大客户情况如下表所示：

序号	客户名称	营业收入(万元)	占营业收入比例	主要销售内容
<b>1</b>	<b>客户 A1</b>	<b>9,527.90</b>	<b>32.17%</b>	<b>机载设备研制 测控设备研制</b>
<b>2</b>	<b>南方航空及其下属企业</b>	<b>7,607.37</b>	<b>25.69%</b>	<b>机载设备维修</b>
2-1	中国南方航空股份有限公司	7,210.51	24.35%	机载设备维修
2-2	厦门航空有限公司	396.86	1.34%	机载设备维修
<b>3</b>	<b>中航工业集团及其下属企业</b>	<b>5,266.51</b>	<b>17.78%</b>	<b>机载设备研制</b>
3-1	G105	2,909.90	9.83%	机载设备研制
3-2	G106	909.53	3.07%	机载设备研制
3-3	G110	523.60	1.77%	机载设备研制



3-4	G108	145.21	0.49%	机载设备研制
3-5	中航工业其他下属企业	778.27	2.63%	机载设备研制 测控设备研制
<b>4</b>	<b>东方航空及其下属企业</b>	<b>2,408.59</b>	<b>8.13%</b>	<b>机载设备维修</b>
4-1	东方航空技术有限公司	2,280.97	7.70%	机载设备维修
4-2	东方航空其他下属企业	127.63	0.44%	航材贸易 技术服务
<b>5</b>	<b>中国国航及其下属企业</b>	<b>1,399.78</b>	<b>4.73%</b>	<b>机载设备维修</b>
5-1	深圳航空有限责任公司	979.36	3.31%	机载设备维修
5-2	北京飞机维修工程有限公司及其分公司	276.88	0.93%	机载设备维修
5-3	中国国航其他下属企业	143.55	0.49%	机载设备维修 机载设备研制
<b>前五大客户合计</b>		<b>26,210.15</b>	<b>88.50%</b>	

报告期内前三年,公司的前五大客户保持稳定,均为客户 A1 及其下属企业、中航工业集团及其下属企业、南方航空及其下属企业、东方航空及其下属企业、中国国航及其下属企业,客户构成未发生变化。2017 年 1-6 月,中航工业集团及其下属企业、南方航空及其下属企业、东方航空及其下属企业、中国国航及其下属公司仍位列公司前五大客户,但客户 A1 及其下属企业未进入当期前五大客户,主要是因为公司向其交付产品并确认收入主要集中于每年四季度。2017 年 1-6 月,客户 D101 为新增前五大客户,公司向其提供机载设备维修服务。

报告期内,公司与前五大客户之间不存在关联关系,公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、持有公司 5%股份以上的股东、公司的其他关联方未在上述客户中拥有权益。

## 五、主要原材料和能源供应情况

### (一) 主要原材料供应情况

公司采购的原材料主要为维修及相关设备研制过程所需电子类、机械类零部件等。

项目	主要采购内容
电子元器件	电阻、电容、集成电路、电源、板卡、传感器等,用于机载电子设备研制及维修、测控设备研制

机械维修备件	齿轮、封圈、电机、阀芯、阀座等，用于机载机械设备维修
结构定制件	机加件、复合材料件、机箱、机柜等，用于机载设备研制、测控设备研制
外购成品	安全带、仪器仪表及测试设备、定制软件、协议软件等，用于机载设备研制、测控设备研制；成品航材，用于航材贸易
其他	包装物、印刷品、夹具、化工用品、插头、插座、测试孔、布料、皮革、插针、电缆、座椅垫、耗材等

报告期内各项采购情况如下表所示：

单位：万元

项目	2017年1-6月		2016年		2015年		2014年	
	采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比
电子元器件	1,647.53	31.25%	5,155.67	36.75%	4,387.50	34.48%	3,652.45	31.18%
机械维修件	784.86	14.89%	2,128.65	15.17%	2,361.10	18.56%	3,280.75	28.01%
结构定制件	1,573.96	29.86%	4,266.49	30.14%	4,345.02	34.15%	3,649.32	31.15%
外购成品	707.39	13.42%	1,549.27	11.04%	1,046.33	8.22%	751.48	6.41%
其他	557.97	10.58%	929.89	6.63%	584.15	4.59%	380.60	3.25%
合计	<b>5,271.71</b>	<b>100.00%</b>	<b>14,029.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>12,724.11</b>	<b>100.00%</b>	<b>11,714.61</b>	<b>100.00%</b>

## （二）主要原材料的价格变化情况

行业主管部门对公司现有涉军业务的采购对象选择有明确要求，必须在经军代表审核备案的合格供方目录中选择供应商，这些供应商的生产能力较强、产品质量稳定。由于军品由军方按照《国防科研项目计价管理办法》和《军品价格管理办法》进行审价确定销售价格，因此原材料的价格变化对公司的经营业绩影响较小。

民航维修业务的开展依赖于OEM备件。OEM备件的定价权在OEM厂家处，一般会定期进行价格调整，价格的调整方向主要为向上调整。在“原材料成本+工时费”的定价方式下，OEM件价格上涨对发行人的经营业绩影响较小；在“按机载设备件号固定价格收费”的定价方式下，OEM件价格上涨将影响发行人的经营业绩。

## （三）主要能源供应情况

公司使用的生产及照明的主要能源是电力。公司用电来源于本地电网，电力供应稳定正常。

报告期内，发行人用量总量及电费单价情况如下：

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
用电量（万度）	55.14	138.41	137.39	122.93
电费总额（万元）	93.56	218.34	219.2	205.66
均价（元/度）	1.70	1.58	1.60	1.67

#### （四）前五名供应商的采购情况

报告期内公司前五大供应商情况如下：

##### 1、2017年1-6月前五大供应商

发行人2017年1-6月公司前五大供应商情况如下表所示：

序号	供应商名称	采购金额(万元)	占采购总额比例	采购内容
1	东方航空进出口有限公司	1,370.33	22.90%	电子元器件、机械维修备件
2	北京航天合众科技发展有限公司	291.13	4.87%	结构定制件
3	山东泰安天泰金属复合材料有限公司	278.01	4.65%	结构定制件
4	北京鑫京豪航天科技有限公司	241.44	4.03%	结构定制件
5	北京瑞德尚复合材料有限公司	173.53	2.90%	结构定制件
	合计	<b>2,354.43</b>	<b>39.35%</b>	

##### 2、2016年前五大供应商

发行人2016年公司前五大供应商情况如下表所示：

序号	供应商名称	采购金额(万元)	占采购总额比例	采购内容
1	东方航空进出口有限公司	3,256.69	20.89%	电子元器件、机械维修备件
2	山东泰安天泰金属复合材料有限公司	811.15	5.20%	结构定制件
3	北京航天合众科技发展有限公司	758.32	4.86%	结构定制件
4	中国南航集团进出口贸易有限公司	608.52	3.90%	机械维修件、电子元器件
5	北京瑞德尚复合材料有限公司	508.03	3.26%	结构定制件
	合计	<b>5,942.68</b>	<b>38.12%</b>	

##### 3、2015年度前五大供应商

发行人2015年前五大供应商情况如下表所示：

序号	供应商名称	采购金额(万元)	占采购总额比例	采购内容
1	东方航空进出口有限公司	2,725.91	19.62%	电子元器件、机械维修备件
2	山东泰安天泰金属复合材料有限公司	1,225.33	8.82%	结构定制件
3	中国南航集团进出口贸易有限公司	895.18	6.44%	电子元器件、机械维修备件
4	北京市航天安信科技有限公司	524.12	3.77%	结构定制件
5	Helinetwork International	517.85	3.73%	外购成品
合计		<b>5,888.39</b>	<b>42.38%</b>	

#### 4、2014 年度前五大供应商

发行人2014年前五大供应商情况如下表所示：

序号	供应商名称	采购金额(万元)	占采购总额比例	采购内容
1	东方航空进出口有限公司	2,356.94	19.67%	机械维修备件、电子元器件
2	国航进出口有限公司	1,404.53	11.72%	机械维修备件、电子元器件
3	山东泰安天泰金属复合材料有限公司	967.72	8.07%	结构定制件
4	北京市航天安信科技有限公司	601.30	5.02%	结构定制件
5	北京航天合众科技发展有限公司	553.37	4.62%	结构定制件
合计		<b>5,883.86</b>	<b>49.10%</b>	

报告期内，公司与前五大供应商之间不存在关联关系，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、持有公司 5%股份以上的股东、公司的其他关联方未在上述供应商中拥有权益。

#### (五) 外协加工主要供应商情况

报告期内，公司外协加工费用基本情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-6 月	2016 年	2015 年	2014 年
外协加工费用	239.98	139.53	131.33	113.82
占当期采购额比例	4.01%	0.90%	0.95%	0.95%

报告期内，公司对主要外协供应商的采购额和采购内容如下：

单位：万元

外协加工厂商	2017 年 1-6 月	2016 年	2015 年	2014 年	业务内

	金额	占外协比例	金额	占外协比例	金额	占外协比例	金额	占外协比例	容
北京曙光振兴机电维修中心	2.03	0.85%	42.06	30.14%	36.14	27.52%	27.34	24.02%	喷漆、热处理
北京鑫京豪航天科技有限公司	28.94	12.06%	40.76	29.21%	31.55	24.02%	26.41	23.20%	喷砂、打孔、焊接
北京远扬明朗商贸有限公司	7.08	2.95%	25.75	18.46%	30.1	22.92%	18.46	16.22%	座套加工
北京瑞德尚复合材料有限公司	98.63	41.10%	6.96	4.99%	0.34	0.26%	2.44	2.14%	蜂窝板加工
北京美特丽雅服装服饰有限公司	—	—	3.46	2.48%	13.18	10.04%	12.56	11.03%	座套加工
哈尔滨松傲螺纹工具有限公司（北京工厂）	29.23	12.18%	—	—	—	—	—	—	喷漆
北京顺通府金属制品厂	24.43	10.18%	—	—	—	—	—	—	密封组件处理
北京航天和兴科技有限公司	23.08	9.62%	—	—	—	—	—	—	蜂窝板加工
<b>合计</b>	<b>213.42</b>	<b>88.93%</b>	<b>118.99</b>	<b>85.28%</b>	<b>111.31</b>	<b>84.76%</b>	<b>87.21</b>	<b>76.62%</b>	

报告期内，公司与主要外协供应商之间不存在关联关系，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、持有公司 5% 股份以上的股东、公司的其他关联方未在上述外协供应商中拥有权益。

## 六、主要固定资产及无形资产

### （一）固定资产情况

#### 1、固定资产总体情况

发行人主要固定资产为房屋建筑物、机械及电子设备、办公及电子设备、运输设备等。

截至 2017 年 6 月 30 日，公司固定资产情况如下：

类别	取得方式	原值（万元）	累计折旧（万元）	净值（万元）
房屋建筑物	自建	6,648.95	1,165.61	5,483.34
机器设备	外购/自制	4,963.43	2,025.28	2,938.15
运输设备	外购	1,382.32	575.91	806.41

办公及电子设备	外购	824.60	550.02	274.58
合计		<b>13,819.30</b>	<b>4,316.82</b>	<b>9,502.48</b>

## 2、核心研发生产设备

截至 2017 年 6 月 30 日，公司核心设备情况如下：

序号	名称	所属单位	数量(套)	原值(万元)	净值(万元)	取得方式及产地
1	自动检测设备	安达维尔	1	1,218.24	425.20	外购/法国
2	测试程序集	安达维尔	1	669.32	538.88	外购/法国
3	液压测试系统	机械公司	1	575.73	329.60	外购/美国
4	气源设备	航设公司	1	320.11	183.26	自行设计， 采购原件 组装
5	起动机测试台	机械公司	1	201.25	150.27	外购/美国
6	刹车控制组件适配器/测试卡/软件	安达维尔	1	88.74	60.64	外购/法国
7	飞行控制辅助计算机	安达维尔	1	51.25	31.37	外购/法国
8	飞行控制主计算机	安达维尔	1	49.78	30.47	外购/法国
9	民航座椅总成装配流水线	航设公司	1	45.98	45.26	外购/国内
10	多普勒雷达测试仪	航设公司	1	41.85	39.87	外购/国内
11	AWYY063 实验室	测控公司	1	41.51	35.59	自行设计， 采购原件 组装
12	安全带紧急锁止测试设备	航设公司	1	32.48	27.59	外购/国内
13	高度表专用测试仪	航设公司	1	32.04	30.52	外购/国内
14	空中交通管制设备	安达维尔	1	30.20	13.94	外购/美国
15	综合测试仪	安达维尔	1	29.57	1.48	外购/美国
16	高流量测试	机械公司	1	29.65	3.05	自制

台						
17	荧光渗透检测生产线	机械公司	1	26.43	22.67	外购/国内
18	角度位置指示器	安达维尔	1	24.79	22.63	外购/国内
19	超声波清洗机	机械公司	1	22.86	20.33	外购/国内
20	卧式硬支撑平衡机	机械公司	1	21.61	13.23	外购/国内
21	约克仪器	安达维尔	1	20.09	9.43	外购/国内
22	大气数据测试仪	安达维尔	1	19.89	0.99	外购/美国
23	气动低流实验台	机械公司	1	19.16	1.56	自制
24	适配器	安达维尔	1	18.97	18.22	外购/国内
25	离子浓度测试仪	安达维尔	1	17.59	15.64	外购/国内
26	磁粉探伤机	机械公司	1	17.03	14.61	外购/国内
27	控制显示组件	安达维尔	1	16.48	9.05	外购/美国
28	适配器	安达维尔	1	16.43	15.78	外购/国内
29	信号源	安达维尔	1	13.20	0.66	外购/美国
30	冷却循环水机	机械公司	1	13.08	7.69	外购/国内
31	低流量测试台	机械公司	1	12.90	2.18	自制
32	升降舵副翼计算机	安达维尔	1	12.18	7.46	外购/法国
33	商务与通用航空热风返修台	安达维尔	1	10.68	9.08	外购/国内
34	角度位置指示器	安达维尔	1	10.68	9.16	外购/美国

## (二) 土地使用权和主要经营性房产取得和使用情况

### 1、土地使用权情况

截至本招股说明书签署日，发行人名下共有 1 项《不动产权证书》，面积为 13,602.10 平方米。

使用权证号	座落	使用权面积 (平方米)	终止日期	用途	取得方式	权利限制
-------	----	----------------	------	----	------	------

京(2016)顺义区 不动产权第 0000043号	顺义区杜杨 北街19号	13,602.10	2056年12 月17日	工业 用地	出让	抵押
---------------------------------	----------------	-----------	-----------------	----------	----	----

2017年7月14日，北京市规划和国土资源管理委员会出具《关于北京安达维尔科技股份有限公司守法情况证明》，经核实，2014年1月1日至2017年7月14日，北京安达维尔科技股份有限公司未发现有违反国家和地方国土及城乡规划法律法规行为记录。

保荐机构、发行人律师经核查，认为：发行人土地取得程序合法合规，对本次发行上市不构成障碍。

## 2、自有房屋所有权情况

截至本招股说明书签署日，公司总共拥有3项房屋所有权，建筑面积合计19,109.76平方米，具体情况如下表所示：

序号	所有权人	房产证号	坐落	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	规划用途	他项权利
1	安达维尔	京(2016)顺义区 不动产权第 0022949号	顺义区杜 杨北街19 号院	5,588.35	工业用地/ 生产车间、 办公	抵押
2	安达维尔	京(2016)顺义区 不动产权第 0024519号	顺义区杜 杨北街19 号院	12,163.30	厂房、车库	抵押
3	安达维尔	京(2016)顺义区 不动产权第 0024520号	顺义区杜 杨北街19 号院	1,358.11	空压站、水 泵房、锅炉 房	抵押

## 3、租赁房产情况

截至本招股说明书签署日，公司共租赁6处房产，建筑面积合计7,769.68平方米，具体情况如下表所示：

序号	承租方	出租方	租赁期限	租赁面积 (平方米)	地址
1	安达维尔	北京星舟工 程管理有限 公司	2017.3.21-2019.3.20	121.16	北京市海淀区知 春路1号学院国 际大厦1112室
2	航设公司	北京星舟工 程管理有限 公司	2017.3.21-2019.3.20	40.00	北京市海淀区知 春路1号学院国 际大厦1112室
3	机械公司	北京星舟工 程管理有限	2017.3.21-2019.3.20	40.00	北京市海淀区知 春路1号学院国



		公司			际大厦 1112 室
4	航设公司	北京天作顺 城科技发展 有限公司	2017.6.6-2020.12.31	3,387.94	北京市顺义区林 河工业开发区顺 仁路 54 号天作创 造中心 C 座
5	机械公司	北京天作顺 城科技发展 有限公司	2017.6.6-2020.12.31	2,319.27	北京市顺义区林 河工业开发区顺 仁路 54 号天作创 造中心 C 座
6	民技公司	北京天作顺 城科技发展 有限公司	2017.6.6-2020.12.31	1,861.31	北京市顺义区林 河工业开发区顺 仁路 54 号天作创 造中心 C 座

租赁房产 1、2、3 为各承租公司的工商注册地址所在地，该三家公司并未在该工商注册地址开展任何实际经营活动。2017 年 6 月，子公司新增租赁房产 4、5、6，主要因为公司现有生产经营场所已不能满足公司业务规模快速扩张的需要，因此公司租赁厂房用于办公、研发、生产、仓储等。

### （三）商标、专利、软件著作权

#### 1、商标

截至本招股说明书签署日，公司拥有商标权 3 项，情况如下：

序号	商标内容	注册证号	核定种类	有效期
1	<b>Andawell</b>	第 3125706 号	第 42 类：技术项目研究； 技术研究；研究和开发 （替他人）	2013.7.14-2023.7.13
2	<b>Andawell</b>	第 3125707 号	第 37 类：飞机的保养与 修理	2013.10.7-2023.10.6
3	<b>Andawell</b>	第 3125708 号	第 9 类：水平仪；指示 器（电）；气压表；电 容测试仪；功率计；频 率计；电测量仪器；成 套电器校验装置；电器 测量用稳压器；车辆驾 驶和控制模拟器	2013.5.28-2023.5.27

#### 2、专利

截至 2017 年 6 月 30 日，发行人及其子公司所拥有专利权属合计 82 项，具体如下所示：

(1) 安达维尔持有的专利

截至 2017 年 6 月 30 日，安达维尔持有专利 2 项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权日	取得方式
1	一种航空电子显示器的测试方法	ZL200910131918.9	发明专利	2009.3.27	2011.5.11	原始取得
2	跨越式齿轮轴定子装配工具	ZL201510301586.X	发明专利	2015.6.5	2016.9.14	原始取得

(2) 航设公司持有的专利

截至 2017 年 6 月 30 日，航设公司持有专利 35 项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权日	取得方式
1	一种多孔旋转钻模	ZL201110438978.2	发明专利	2011.12.23	2015.9.30	原始取得
2	反弓形吸能结构及其直升机抗坠毁座椅	ZL200720173782.4	实用新型	2007.10.24	2008.10.1	原始取得
3	一种吸能器	ZL201120309076.4	实用新型	2011.8.23	2012.5.30	原始取得
4	一种数字化无线电高度表	ZL201220110527.6	实用新型	2012.3.22	2012.10.3	原始取得
5	一种数字化无线电罗盘	ZL201220110485.6	实用新型	2012.3.22	2012.10.3	原始取得
6	一种快卸式防开锁椅腿锁	ZL201220237639.8	实用新型	2012.5.24	2012.11.28	原始取得
7	一种机械式角度调节与锁定机构	ZL201220236588.7	实用新型	2012.5.24	2012.11.28	原始取得
8	一种新型钢索操纵手柄机构	ZL201220154661.6	实用新型	2012.4.12	2012.12.5	原始取得
9	一种旋转定位机构	ZL201220154664.X	实用新型	2012.4.12	2012.12.5	原始取得
10	数字化无线电罗盘	ZL201320015484.8	实用新型	2013.1.11	2013.7.24	原始取得
11	数字化无线电高度表	ZL201320382922.4	实用新型	2013.6.28	2013.11.20	原始取得
12	一种快速拆装座椅腿的简易工具	ZL201320490547.5	实用新型	2013.8.12	2014.1.1	原始取得
13	一种调节锁定机构	ZL201320300281.3	实用新型	2013.5.29	2014.2.19	原始取得
14	一种快卸式防脱落扶手结构	ZL201320701076.8	实用新型	2013.11.7	2014.4.23	原始取得
15	一种旋转恒定指向机构	ZL201320701184.5	实用新型	2013.11.7	2014.4.23	原始取得
16	多功能剪裁器	ZL201420060353.6	实用新型	2014.2.10	2014.7.9	原始取得
17	一种飞机座椅动态试验工装	ZL201420181807.5	实用新型	2014.4.15	2014.8.13	原始取得
18	一种吸能器变载控制机构	ZL201520076650.4	实用新型	2015.2.3	2015.8.26	原始取得
19	一种隐藏式椅腿锁	ZL201520088022.8	实用新型	2015.2.6	2015.7.15	原始取得

20	一种能无级高度调节的自锁型航空座椅	ZL201520239504.9	实用新型	2015.4.20	2015.8.26	原始取得
21	飞行姿态模拟工装	ZL201520580252.6	实用新型	2015.8.4	2016.1.20	原始取得
22	一种锁定型角度无级调节航空座椅	ZL201620330669.1	实用新型	2016.4.18	2016.10.12	原始取得
23	飞机座椅 360 度旋转机构	ZL201620417289.1	实用新型	2016.5.10	2016.9.21	原始取得
24	适用于航空座椅的头排餐桌	ZL201620662285.X	实用新型	2016.6.28	2016.12.7	原始取得
25	适用于经济舱座椅的扶手	ZL201620662283.0	实用新型	2016.6.28	2016.12.7	原始取得
26	飞机经济舱头排扶手	ZL201620662407.5	实用新型	2016.6.28	2016.12.7	原始取得
27	一种座盆	ZL201620736616.X	实用新型	2016.7.13	2016.12.14	原始取得
28	用于飞机座椅的椅腿锁	ZL201620734514.4	实用新型	2016.7.13	2016.12.14	原始取得
29	一种可伸缩式餐桌	ZL201620734413.7	实用新型	2016.7.13	2016.12.14	原始取得
30	用于盥洗室的真空过滤器	ZL201620734505.5	实用新型	2016.7.13	2016.12.14	原始取得
31	一种靠背骨架	ZL201620734490.2	实用新型	2016.7.13	2017.1.18	原始取得
32	可实现完全折叠的直升机机械师座椅	ZL201621035231.7	实用新型	2016.8.31	2017.4.5	原始取得
33	一种用于直升机座椅的防弹装甲	ZL201621077561.2	实用新型	2016.9.23	2017.4.12	原始取得
34	一种机载指点信标接收机	ZL201621436437.0	实用新型	2016.12.23	2017.06.16	原始取得
35	一种实兵交战系统控制盒	ZL201621232094.6	实用新型	2016.11.16	2017.06.09	原始取得

### (3) 机械公司持有的专利

截至 2017 年 6 月 30 日，机械公司持有专利 16 项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权日	取得方式
1	一种远程电控自力式调压阀	ZL201120526965.6	实用新型	2011.12.16	2012.7.25	原始取得
2	空调冲压空气作动筒测试台	ZL201220334660.X	实用新型	2012.7.10	2013.1.2	原始取得
3	步进电机测试台	ZL201220359549.6	实用新型	2012.7.23	2013.1.16	原始取得
4	一种排气活门测试盒	ZL201320248835.X	实用新型	2013.5.9	2013.10.23	原始取得
5	空调冲压空气作动筒测试盒	ZL201320251077.7	实用新型	2013.5.10	2013.10.23	原始取得
6	雨刷电机测试盒	ZL201320286662.0	实用新型	2013.5.23	2013.10.23	原始取得
7	一种预冷活门实	ZL201420266770.6	实用	2014.5.23	2014.9.17	原始

	验装置		新型			取得
8	一种涡轮旁通活门实验装置	ZL201420508837.2	实用新型	2014.9.4	2014.12.24	原始取得
9	一种水压阀测试装置	ZL201420642947.8	实用新型	2014.10.31	2015.1.14	原始取得
10	一种锥形孔风轮动平衡测试装置	ZL201520015901.8	实用新型	2015.1.9	2015.5.6	原始取得
11	一种马桶冲水阀组件实验装置	ZL201520460616.7	实用新型	2015.6.30	2015.10.21	原始取得
12	方向舵伺服控制器测试台	ZL201520906477.6	实用新型	2015.11.12	2016.3.23	原始取得
13	民航步进电机维修开边装置	ZL201620152036.6	实用新型	2016.3.1	2016.7.27	原始取得
14	一种锥形孔风轮动平衡测试装置	ZL201510011929.9	发明专利	2015.1.9	2017.2.22	原始取得
15	线性阻尼器测试装置	ZL201621034352.X	实用新型	2016.8.31	2017.3.22	原始取得
16	计量活门组件测试装置	ZL201621313020.5	实用新型	2016.12.02	2017.05.31	原始取得

#### (4) 民技公司持有的专利

截至 2017 年 6 月 30 日，民技公司持有专利 21 项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权日	取得方式
1	LED 彩灯	ZL201220492660.2	实用新型	2012.9.21	2013.3.20	原始取得
2	一种切口机	ZL201220686236.1	实用新型	2012.12.12	2013.6.5	原始取得
3	一种自动 PC 板吸塑机	ZL201320444040.6	实用新型	2013.7.24	2014.2.26	原始取得
4	一种新型 LED 阅读灯	ZL201320561064.X	实用新型	2013.9.10	2014.2.26	原始取得
5	自动卷线器	ZL201420056051.1	实用新型	2014.1.28	2014.7.9	原始取得
6	一种防插错防松插接装置	ZL201420159502.4	实用新型	2014.4.3	2014.7.30	原始取得
7	一种 LED 灯	ZL201420179810.3	实用新型	2014.4.14	2014.8.13	原始取得
8	一种飞机用 LED 阅读灯	ZL201420557275.0	实用新型	2014.9.26	2015.1.28	原始取得
9	一种 LED 照明灯	ZL201420826582.4	实用新型	2014.12.22	2015.9.2	原始取得
10	一种去除杂光的照明灯具	ZL201520379944.4	实用新型	2015.6.5	2015.9.23	原始取得
11	客舱蛇形阅读灯	ZL201520435038.1	实用新型	2015.6.23	2015.9.23	原始取得
12	阅读灯远程控制装置	ZL201520663739.0	实用新型	2015.8.28	2016.2.10	原始取得
13	可旋转调节亮度的阅读灯	ZL201520901127.0	实用新型	2015.11.12	2016.3.23	原始取得
14	多情景飞机照明灯具	ZL201520910091.2	实用新型	2015.11.16	2016.5.18	原始取得
15	娱乐遥控手柄	ZL201520967405.2	实用新型	2015.11.27	2016.4.6	原始取得

16	遥控手柄装置	ZL201520967190.4	实用新型	2015.11.27	2016.4.6	原始取得
17	娱乐遥控手柄装置	ZL201520967411.8	实用新型	2015.11.27	2016.4.6	原始取得
18	一种可用于拉拽的具有屏蔽功能的线缆	ZL201521037576.1	实用新型	2015.12.14	2016.4.27	原始取得
19	快速定位安装工具	ZL201620491451.4	实用新型	2016.5.26	2016.10.26	原始取得
20	一种光学检测设备	ZL201620755182.8	实用新型	2016.7.18	2016.12.7	原始取得
21	LED 照明灯	ZL201620491774.3	实用新型	2016.5.26	2016.12.7	原始取得

#### (5) 通航公司持有的专利

截至 2017 年 6 月 30 日，通航公司持有专利 7 项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权日	取得方式
1	一种飞行控制计算机自动测试适配器	ZL201420139202.X	实用新型	2014.3.25	2014.8.13	原始取得
2	一种方位陀螺仪测试装置	ZL201420177708.X	实用新型	2014.4.14	2014.8.13	原始取得
3	飞机播撒设备安装装置	ZL201520204636.8	实用新型	2015.4.7	2015.8.26	原始取得
4	一种光电转塔设备的安装装置	ZL201520881643.1	实用新型	2015.11.05	2016.3.23	原始取得
5	飞机仪表安装盒	ZL201620066253.3	实用新型	2016.1.22	2016.6.22	原始取得
6	涡轮发动机托架	ZL201620488936.8	实用新型	2016.5.26	2016.10.12	原始取得
7	光电吊舱安装支架	ZL201621346399.X	实用新型	2016.12.09	2017.06.13	原始取得

#### (6) 测控公司持有的专利

截至 2017 年 6 月 30 日，测控公司持有专利 1 项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权日	取得方式
1	机场激光驱鸟器装置	ZL201621319903.7	实用新型	2016.12.02	2017.06.09	原始取得

### 3、计算机软件著作权

截止本报告签署日，公司及下属全资子公司已取国家版权局颁发的计算机软件著作权登记证书共 119 项，具体如下：

#### (1) 安达维尔持有的计算机软件著作权

截至 2017 年 6 月 30 日，安达维尔持有计算机软件著作权 39 项，具体情况如下：

序号	软件名称	证书号	取得方式	权利范围	开发完成日期	首次发表日期	登记日期
1	运七、运八飞机机载设备综合检测系统 V1.0 [简称: YATE1.0]	软著登字第 043934 号	原始取得	全部权利	—	2005.9.2	2005.10.19
2	陆航航空装备技术保障管理信息系统 V1.0 [简称: AAEMIS1.0]	软著登字第 065577 号	原始取得	全部权利	—	2006.11.2	2006.12.26
3	直九系列驾驶仪自动测试系统 V1.0 [简称: ZATE]	软著登字第 081670 号	原始取得	全部权利	—	2007.6.2	2007.10.11
4	安达维尔信息管理系统 V1.0 [简称: ADMIS]	软著登字第 120342 号	原始取得	全部权利	—	2008.7.1	2008.12.9
5	电子显示器测试设备软件 V1.0 [简称: XSQATE]	软著登字第 120343 号	原始取得	全部权利	—	2008.2.20	2008.12.9
6	飞行控制计算机系统测试软件 V1.0 [简称: FCCATE]	软著登字第 120344 号	原始取得	全部权利	—	2006.7.10	2008.12.9
7	航空设备公司库房管理系统 V1.0 [简称: 库房管理系统]	软著登字第 120345 号	原始取得	全部权利	—	2008.2.20	2008.12.9
8	直九系列直升机驾驶仪外场原位检查仪软件 V4.0	软著登字第 0221715 号	原始取得	全部权利	2010.6.15	未发表	2010.7.9
9	ACP2788 测试软件 V1.0 [简称: ACPTS]	软著登字第 0275086 号	原始取得	全部权利	2010.6.1	未发表	2011.3.10
10	旅客控制单元测试软件 V1.0 [简称: PCU-Tester]	软著登字第 0275085 号	原始取得	全部权利	2010.11.3	未发表	2011.3.10
11	音频管理组件模拟器软件 V1.0 [简称: AMU Simulator Soft]	软著登字第 0275239 号	原始取得	全部权利	2010.10.25	未发表	2011.3.11
12	数字选择面板测试软件 V1.0 [简称: PSP-SB]	软著登字第 0281750 号	原始取得	全部权利	2010.2.15	未发表	2011.4.7
13	航电系统综合测试仪软件 V1.0	软著登字第 0359877 号	原始取得	全部权利	2011.6.20	未发表	2011.12.16
14	飞控试验测试系统软件 V1.0	软著登字第 0380139 号	原始取得	全部权利	2011.9.30	未发表	2012.2.22

[简称: DAS]							
15	DVD 播放机测试软件 V1.0[简称: DVDP TESTER]	软著登字第 0391963 号	原始取得	全部权利	2011.10.10	未发表	2012.3.28
16	压力控制器测试软件 V1.0[简称: CPCTS]	软著登字第 0391977 号	原始取得	全部权利	2011.11.28	未发表	2012.3.28
17	环控系统综合试验台数据采集系统软件 V1.0	软著登字第 0392933 号	原始取得	全部权利	2012.2.29	未发表	2012.3.30
18	航空装备仓库管理信息系统 V1.0	软著登字第 0426143 号	原始取得	全部权利	2012.4.30	未发表	2012.7.2
19	直-8B 型直升机机载产品原位检测系统 V2.0	软著登字第 0468094 号	原始取得	全部权利	2012.5.10	2012.6.20	2012.10.24
20	烤箱模拟器软件 V1.0	软著登字第 0469512 号	原始取得	全部权利	2012.8.1	未发表	2012.10.29
21	VCP 测试软件 V1.0 [简称: VCP_TESTER]	软著登字第 0501883 号	原始取得	全部权利	2012.9.12	未发表	2012.12.25
22	LCD 监视器测试软件 V1.0[简称: LCD Tester]	软著登字第 0501795 号	原始取得	全部权利	2012.9.24	未发表	2012.12.25
23	座舱压力控制分系统综合试验台软件 V1.0	软著登字第 0516279 号	原始取得	全部权利	2012.12.10	未发表	2013.1.31
24	VSCU 测试软件 V1.0 [简称: VSCUTS]	软著登字第 0553979 号	原始取得	全部权利	2013.1.29	未发表	2013.5.22
25	AC312 自动驾驶仪总装通电试验器软件 V1.0	软著登字第 0582370 号	原始取得	全部权利	2013.4.25	未发表	2013.7.29
26	襟翼位置传感器测试软件 V1.0 [简称: FPSTester]	软著登字第 0590087 号	原始取得	全部权利	2013.5.10	未发表	2013.8.13
27	打印机测试软件 V1.0	软著登字第 0635167 号	原始取得	全部权利	2013.9.10	未发表	2013.11.20
28	启动变流组件测试软件 V1.0 [简称: SCU 测试软件]	软著登字第 0819487 号	原始取得	全部权利	2013.5.20	未发表	2014.10.11
29	选择呼叫测试软件 V1.0	软著登字第 0820094 号	原始取得	全部权利	2014.2.20	未发表	2014.10.11
30	飞行控制计算机测试软件 V1.0	软著登字第 0908939 号	原始取得	全部权利	2014.11.10	未发表	2015.2.3
31	打印机自动测试软件 V1.0	软著登字第 1100482 号	原始取得	全部权利	2015.3.10	未发表	2015.11.4
32	压力控制器自	软著登字第	原始	全部	2015.4.10	未发表	2015.11.27

	动测试软件 V1.0	1123366 号	取得	权利			
33	引气监控线路板自动测试软件 V1.0	软著登字第 1190183 号	原始取得	全部权利	2015.9.30	未发表	2016.1.18
34	服务员控制面板自动测试软件 V1.0	软著登字第 1487700 号	原始取得	全部权利	2016.5.10	未发表	2016.10.27
35	方式控制面板自动测试软件 V1.0	软著登字第 1485931 号	原始取得	全部权利	2016.6.25	未发表	2016.10.26
36	视频分配器测试软件 V1.0	软著登字第 1655781 号	原始取得	全部权利	2016.9.15	2016.9.15	2017.3.8
37	备用刹车控制组件自动测试软件 V1.0	软著登字第 1786235 号	原始取得	全部权利	2015.10.31	未发表	2017.5.23
38	多模式接收机手动测试软件 V1.0	软著登字第 1786570 号	原始取得	全部权利	2017.3.15	未发表	2017.5.23
39	发动机振动监控器测试软件 V1.0	软著登字第 1781316 号	原始取得	全部权利	2016.8.27	未发表	2017.5.22

(2) 航设公司持有的计算机软件著作权

截至 2017 年 6 月 30 日, 航设公司持有计算机软件著作权 42 项, 具体情况如下:

序号	软件名称	证书号	取得方式	权利范围	开发完成日期	首次发表日期	登记日期
1	HC120 直升机机载设备综合检测系统 V1.0 [简称: HCATE1.0]	软著登字第 083332 号	原始取得	全部权利	—	2007.9.10	2007.11.2
2	图传系统试验器软件 V1.0 [简称: TCATE]	软著登字第 099641 号	原始取得	全部权利	—	2008.5.20	2008.7.2
3	数传系统试验器软件 V1.0 [简称: SCATE]	软著登字第 099639 号	原始取得	全部权利	—	2008.5.20	2008.7.2
4	数字地图试验器软件 V1.0 [简称: SDATE]	软著登字第 099640 号	原始取得	全部权利	—	2008.5.20	2008.7.2



5	视频图像跟踪板测试软件 V1.0 [简称: VTATE]	软著登字第 107938 号	原始取得	全部权利	—	2008.4.20	2008.9.25
6	电台系统试验器软件 V1.0 [简称: Sawts11]	软著登字第 107904 号	原始取得	全部权利	—	2008.8.1	2008.9.25
7	观瞄试验器软件 V1.0 [简称: GMATE]	软著登字第 116410 号	原始取得	全部权利	—	2008.10.18	2008.11.19
8	直九自动驾驶仪(增稳系统)外场原位故障诊断检查仪软件 V1.0 [简称: ZCATE]	软著登字第 124105 号	原始取得	全部权利	—	2008.12.06	2008.12.24
9	综合显示控制系统软件 V1.0 [简称: IDCS]	软著登字第 0151834 号	原始取得	全部权利	2009.6.10	未发表	2009.6.24
10	发动机电子控制器试验软件 V1.0	软著登字第 0245814 号	原始取得	全部权利	2009.3.23	未发表	2010.10.30
11	燃油测量系统综合测试仪软件 V1.0	软著登字第 0247691 号	原始取得	全部权利	2009.10.30	未发表	2010.11.8
12	飞参内场检测处理机软件 V1.0	软著登字第 0247703 号	原始取得	全部权利	2010.4.30	未发表	2010.11.8
13	耐压测试仪软件 V1.0	软著登字第 0248050 号	原始取得	全部权利	2010.7.20	未发表	2010.11.10
14	单相变压器校验设备软件 V1.0	软著登字第 0258451 号	原始取得	全部权利	2008.6.20	未发表	2010.12.18
15	发动机参数采集与显示系统测试仪	软著登字第 0258461 号	原始取得	全部权利	2009.6.13	未发表	2010.12.18

	软件 V1.0						
16	直-8B型直升机机载产品原位检测系统 V1.0	软著登字第0467452号	原始取得	全部权利	2012.3.6	未发表	2012.10.22
17	外场航电保障单元原位检测设备软件 V1.0	软著登字第0492008号	原始取得	全部权利	2012.11.13	未发表	2012.12.13
18	仓库管理系统 V1.0	软著登字第0540761号	原始取得	全部权利	2012.7.30	未发表	2013.4.18
19	陆航战储仓库信息管理系统 V1.0	软著登字第0541388号	原始取得	全部权利	2012.11.10	未发表	2013.4.19
20	陆航战备航材依托企业代储管理信息系统 V1.0	软著登字第0541253号	原始取得	全部权利	2012.8.31	未发表	2013.4.19
21	直升机机载产品原位检测系统 V1.0	软著登字第0545968号	原始取得	全部权利	2012.12.18	未发表	2013.5.3
22	WZ-8H发动机监控电缆原位检测设备软件 V1.0 [简称: WZ-8H发动机监控电缆原位检测设备]	软著登字第0609238号	原始取得	全部权利	2013.6.20	未发表	2013.9.23
23	数字化航材仓储设备控制系统 V1.00	软著登字第0616299号	原始取得	全部权利	2013.8.15	未发表	2013.10.18
24	陆航战储航材业务管理信息系统 V1.1	软著登字第0624984号	原始取得	全部权利	2013.7.1	未发表	2013.11.5
25	RFID应用系统 V1.00	软著登字第0627034号	原始取得	全部权利	2013.8.10	未发表	2013.11.7
26	陆航航材合同管理系统 V1.00	软著登字第0649741号	原始取得	全部权利	2013.10.15	未发表	2013.12.12
27	人员管理系	软著登字第	原始	全部	2014.2.25	未发表	2014.6.18

	统 V1.00	0750000 号	取得	权利			
28	装备维修能力管理系统 V1.00	软著登字第 0750003 号	原始取得	全部权利	2014.3.15	未发表	2014.6.18
29	直升机总线原位检测设备软件 V1.0	软著登字第 0764039 号	原始取得	全部权利	2014.4.22	未发表	2014.7.10
30	直-9 系列直升机飞控系统原位检测设备软件 V1.0	软著登字第 0816033 号	原始取得	全部权利	2014.5.28	未发表	2014.9.29
31	直-8 系列直升机飞控系统原位检测设备软件 V1.0	软著登字第 0819617 号	原始取得	全部权利	2014.5.30	未发表	2014.10.11
32	陆航航材综合管理系统 V1.00	软著登字第 0861645 号	原始取得	全部权利	2014.9.10	未发表	2014.12.11
33	测控/综保分系统交联及控制逻辑检查试验仿真系统 V1.0.0.0	软著登字第 0878819 号	原始取得	全部权利	2014.8.30	未发表	2014.12.25
34	智能数据采集系统 V1.0	软著登字第 1005355 号	原始取得	全部权利	2015.4.5	未发表	2015.6.29
35	陆航航材调拨管理系统 V1.00	软著登字第 1105917 号	原始取得	全部权利	2015.8.15	未发表	2015.11.11
36	民航座椅参数化有限元分析软件 V1.0	软著登字第 1466442 号	原始取得	全部权利	2016.8.5	2016.8.12	2016.10.11
37	WinForm 网页浏览定时自动截图工具软件 V1.0	软著登字第 1505403 号	原始取得	全部权利	2016.6.26	未发表	2016.11.11
38	SQLServer 数据库备份工具软件 [简称: SQLServer	软著登字第 1505473 号	原始取得	全部权利	2016.7.15	未发表	2016.11.11

	数据库备份工具] V1.0						
39	通讯录管理系统 V1.0	软著登字第1505463号	原始取得	全部权利	2016.6.15	未发表	2016.11.11
40	综合备用飞行显示器填充算法程序软件 V1.0	软著登字第1781324号	原始取得	全部权利	2016.5.30	未发表	2017.5.22
41	机载机内空间降噪系统 V1.0	软著登字第1800354号	原始取得	全部权利	2015.5.25	未发表	2017.5.27
42	机载机内通话器数据处理系统 V1.0	软著登字第1781303号	原始取得	全部权利	2015.5.25	未发表	2017.5.22

### (3) 机械公司持有的计算机软件著作权

截至 2017 年 6 月 30 日, 机械公司持有计算机软件著作权 16 项, 具体情况如下:

序号	软件名称	证书号	取得方式	权利范围	开发完成日期	首次发表日期	登记日期
1	换热器试验台测控软件 V1.0 [简称: HEATEXCHANGER]	软著登字第120356号	原始取得	全部权利	—	2008.10.1	2008.12.9
2	空气循环机试验台测控软件 [简称: ACM] V1.0	软著登字第120354号	原始取得	全部权利	—	2008.10.1	2008.12.9
3	航天服地面测试用冷源系统测控软件 V1.0 [简称: HTF]	软著登字第120357号	原始取得	全部权利	—	2007.7.17	2008.12.9
4	气动附件大流量试验台测控软件 V1.0 [简称: HIGHFLOW]	软著登字第120355号	原始取得	全部权利	—	2008.10.1	2008.12.9
5	活门大流量试验台测控软件 [简称: VALVEHIGHFLOW] V1.0	软著登字第120359号	原始取得	全部权利	—	2007.10.1	2008.12.9
6	起动机试验台测控软件 [简称: APU] V1.0	软著登字第120360号	原始取得	全部权利	—	2006.12.1	2008.12.9
7	襟翼作动器测试台测控软件 [简称: FATS] V1.0	软著登字第120358号	原始取得	全部权利	—	2006.6.1	2008.12.9

8	减速器测试台 测控软件 [简 称: FATS] V1.0	软著登字第 0239642号	原始 取得	全部 权利	2010.4.10	未发表	2010.9.28
9	气动马达测试 台测控软件 [简 称: AIR MOTOR] V1.0	软著登字第 0248039号	原始 取得	全部 权利	2009.10.10	未发表	2010.11.9
10	Excel 分析重构 工具软件 V1.0	软著登字第 0275090号	原始 取得	全部 权利	2010.10.10	未发表	2011.3.10
11	数据过滤分析 计算软件 V1.0	软著登字第 0276768	原始 取得	全部 权利	2010.10.10	未发表	2011.3.17
12	电动部件综合 测试软件 [简 称: 电动部件综 合测试仪] V1.0	软著登字第 0280569号	原始 取得	全部 权利	2010.10.1	未发表	2011.4.1
13	维修数据管理 信息系统 V1.0	软著登字第 0280571号	原始 取得	全部 权利	2010.10.20	未发表	2011.4.1
14	ACM 空气循环 机综合测试软 件[简称: ACMCT]V1.0	软著登字第 1786093号	原始 取得	全部 权利	2016.4.15	未发表	2017.5.23
15	ACM 空气循环 机自动测试软 件[简称: ACMAT]V1.0	软著登字第 1786566号	原始 取得	全部 权利	2016.4.15	未发表	2017.5.23
16	气动附件大流 量试验台测控 软件[简称: HIGHFLOW] V2.0	软著登字第 1798241号	原始 取得	全部 权利	2016.4.15	未发表	2017.5.26

#### (4) 测控公司持有的计算机软件著作权

截至 2017 年 6 月 30 日, 测控公司持有计算机软件著作权 11 项, 具体情况如下:

序号	软件名称	证书号	取得方式	权利范围	开发完成日期	首次发表日期	登记日期
1	半物理仿真及 故障模拟试验 综合控制台软 件 V1.0	软著登字第 0752914号	原始 取得	全部 权利	2014.3.21	未发表	2014.6.23
2	便携式高能点 火器测试设备 软件 V1.0	软著登字第 0910993号	原始 取得	全部 权利	2014.11.15	未发表	2015.2.4
3	Z9 驾驶仪无线 原位检测系统 软件 V1.0.0.1	软著登字第 0944170号	原始 取得	全部 权利	2014.12.31	未发表	2015.3.31
4	数据库管理软 件 V1.0	软著登字第 0954057号	原始 取得	全部 权利	2015.2.27	未发表	2015.4.23
5	通信控制管理 设备试验器软 件 [简称: 通信 控制管理设备 试验器] V1.0	软著登字第 0971483号	原始 取得	全部 权利	2015.2.18	未发表	2015.5.18

6	干扰物投放器 试验器软件 V1.0	软著登字第 0975451号	原始 取得	全部 权利	2015.1.28	未发表	2015.5.22
7	舵面自动测量 检测设备软件 [简称:舵面自 动测量检测设 备] V1.0.0	软著登字第 1032837号	原始 取得	全部 权利	2015.4.30	未发表	2015.7.29
8	ICD 管理软件 V1.0	软著登字第 1204470号	原始 取得	全部 权利	2015.11.30	2015.11.30	2016.2.2
9	机电管理系统 综合验证设备 软件 V1.0	软著登字第 1300012号	原始 取得	全部 权利	2016.1.18	2016.1.18	2016.5.27
10	仪表电器系统 综合测试台软 件 V1.0	软著登字第 1398406号	原始 取得	全部 权利	2015.4.30	未发表	2016.8.16
11	便携式直升机 振动监测维护 系统软件 [简 称:便携式直升 机振动监测维 护系统] V1.0.1	软著登字第 1398235号	原始 取得	全部 权利	2015.12.22	未发表	2016.8.16

(5) 民技公司持有的计算机软件著作权

截至 2017 年 6 月 30 日, 民技公司持有计算机软件著作权 7 项, 具体情况如下:

序号	软件名称	证书号	取得方式	权利范围	开发完成日期	首次发表日期	登记日期
1	AW607 型彩灯 控制盒软件 [简 称:彩灯控制盒 软件] V2.0	软著登字第 0659398号	原始 取得	全部 权利	2013.7.10	未发表	2013.12.21
2	AW609 飞机彩 灯 RGB 型软件 V1.0	软著登字第 0659395号	原始 取得	全部 权利	2013.7.1	未发表	2013.12.21
3	AW609 飞机彩 灯 WWA 型软 件 V1.0	软著登字第 0659403号	原始 取得	全部 权利	2013.9.1	未发表	2013.12.23
4	AW603 型 LED 阅读灯控制软 件 [简称: LED 阅读灯控制软 件] V1.0	软著登字第 0659390号	原始 取得	全部 权利	2013.8.10	未发表	2013.12.21
5	陆航航材合同 管理系统 V1.00	软著登字第 0649741号	原始 取得	全部 权利	2013.10.15	未发表	2013.12.12
6	AW611A 型游 戏手柄软件 [简 称: A 型游戏手 柄软件] V1.0	软著登字第 0676844号	原始 取得	全部 权利	2013.11.18	未发表	2014.1.20
7	AW611B 型游 戏手柄软件 [简 称: B 型游戏手 柄软件] V1.0	软著登字第 1734365号	原始 取得	全部 权利	2014.3.16	2014.3.16	2017.5.2

## (6) 通航公司持有的计算机软件著作权

截至 2017 年 6 月 30 日，通航公司持有计算机软件著作权 4 项，具体情况如下：

序号	软件名称	证书号	取得方式	权利范围	开发完成日期	首次发表日期	登记日期
1	PTA-45B Printer Tester V1.0	软著登字第 0753150 号	原始取得	全部权利	2014.3.10	未发表	2014.6.23
2	游戏手柄测试平台软件 V1.0	软著登字第 0879188 号	原始取得	全部权利	2014.9.20	未发表	2014.12.25
3	开关控制器件综合试验设备软件 V1.1	软著登字第 0898782 号	原始取得	全部权利	2014.7.10	未发表	2015.1.21
4	VCP 测试软件 V2.0	软著登字第 0912070 号	原始取得	全部权利	2014.10.10	未发表	2015.2.4

## 七、发行人的许可经营情况

### (一) 与生产经营相关的许可证书

公司及子公司已获经营业务资质情况具体如下：

#### 1、发行人经营业务资质

序号	资质名称	发证单位	证书编号	许可内容	有效期
1	维修许可证	中国民用航空局 (CAAC)	D.101636	批准范围内的航空器部附件维修	长期有效
2	维修许可证	欧洲航空安全局 (EASA)	EASA.14 5.0555	批准范围内的航空器部附件维修	长期有效
3	维修许可证	美国联邦航空管理局 (FAA)	1BJY616 C	批准范围内的航空器部附件维修	2018.8.31
4	联合维修管理证书	中国民用航空局、中国香港特别行政区民航处和中国澳门特别行政区民航局联合维修管理机构	JMM004	在中国民用航空局的管辖下，作为 HKAR-145 和 MAR-145 认可的航空器和/或航空器零部件维修单位，并使用上述联合维修管理认可编号签发相关的维修放行/返回使用证明	在符合上述规定的情况下，除非认可已被放弃、取代、暂停或吊销，该认可持续保持有效
5	航空运营人承修商证书	中国民用航空维修协会	M201500 5	在中国民用航空局颁发的维修许可证（维修许可证编号：D.101636）批准许可范围内，向航空运营人提供维修服务	2019.1.30

## 2、子公司经营业务资质

### (1) 航设公司持有的经营业务资质

截至本招股说明书签署日，公司从事军品业务的全资子公司航设公司已取得从事军品业务所需的资质证书，其基本信息如下：

序号	证书名称	认证机构	证书有效期
1	武器装备科研生产许可证	国家国防科技工业局	2015.12.30-2020.12.29
2	装备承制单位注册证书	中国人民解放军总装备部	2014.4-2018.4
3	武器装备质量体系认证证书	中国新时代认证中心	2016.6.20-2019.6.19
4	三级保密资格证书	国防武器装备科研生产单位 保密资格审查认证委员会	2013.2.18-2018.2.17
5	维修许可证	中国人民解放军总参谋部陆 航部装备局	长期有效

### (2) 机械公司持有的经营业务资质

截至本招股说明书签署日，机械公司持有的经营业务资质情况如下：

序号	资质名称	发证单位	证书编号	许可内容	有效期
1	维修许可证	中国民用航空局	D.101639	批准范围内的航空器部附件维修及批准范围内的航空器机体改装	长期有效
2	航空运营人承修商证书	中国民用航空维修协会	M2015006	在中国民用航空局颁发的维修许可证（维修许可证编号：D.101639）批准许可范围内，向航空运营人提供维修服务	2019.1.30

### (3) 民技公司持有的经营业务资质

截至本招股说明书签署日，民技公司持有的经营业务资质情况如下：

序号	资质名称	发证单位	证书编号	许可内容	有效期
1	零部件制造人批准书	中国民用航空局	PMA0103-HB	质量管理体系符合CCAR-21 部第 21.143 条的规定；本批准书项目单中的零部件符合CCAR-21 部第 21.305 条的规定。	本批准书在全部项目单失效后自动作废
2	技术标准规范	中国民用航空局	TSOA011	质量控制系统符合	本批准书在



定项目批准书 (CTSOA)	3-HB	CCAR-21 部第 21.143 条的规定;本批准书项目单中的零部件符合 CCAR-21 部第 21.311 条的规定,批准其按照相应 CTSO 规定进行标记	全部项目单失效后自动作废
-------------------	------	---	--------------

(4) 通航公司持有的经营业务资质

截至本招股说明书签署日, 通航公司持有的经营业务资质情况如下:

序号	资质名称	发证单位	证书编号	许可内容	有效期
1	航材分销商证书	中国民用航空维修协会	D11002	符合中国民用航空维修协会关于航材分销商的质量体系要求, 认证范围: 销售类: 标准件, 电子/电气部件, 原材料, 机械部件	2019.7.31
2	重要改装设计批准书	中国民用航空局	MDA287-HB	在 S-76A++型直升机上加装 GTN625 GPS 设备	长期有效
3	重要改装设计批准书	中国民用航空局	MDA298-HB	在 KODIAK 100 型飞机上进行航摄系统改装	长期有效
4	重要改装设计批准书	中国民用航空局	MDA304-HB	在 S-76C 型直升机加装光电转塔	长期有效
5	重要改装设计批准书	中国民用航空局	MDA329-HB	在 269C-1 型直升机上加装夜航设备	长期有效
6	补充型号合格证	中国民用航空局	STC063-HB	在 Y12IV 型机上加装大气物理测量设备	长期有效
7	HONEYWELL LEVEL 1 & LEVEL 2 授权证书	HONEYWELL	N/A	对通航公司 LEVEL 1 & LEVEL 2 航材经销的授权	2017.12.31
8	HONEYWELL LLCBM/HUMS 产品分销商授权证书	HONEYWELL	N/A	对通航公司 HUMS/ZTP/小配件、电缆等在中国分销的授权	2017.8.31
9	ATI 产品经销商授权证书	AERO TWIN, INC.	N/A	通航公司为中国唯一经销商	2018.2.26
10	持续供氧机及附件产品分销商授权证书	DURR TECHNIK	N/A	DURR TECHNIK 的“制氧气机及附件”对通航公司在中国的分销商授权	2018.5.19

## （二）高新技术企业证书

持证单位	证号	发证日期	证书有效日期
安达维尔	GR201411002828	2014-10-30	三年
航设公司	GR201411001501	2014-10-30	三年
机械公司	GR201411002991	2014-10-30	三年
测控公司	GR201511000762	2015-11-24	三年
民技公司	GR201411003447	2014-10-30	三年

## 八、发行人技术水平与研发情况

### （一）发行人核心技术情况

#### 1、核心技术整体情况

##### （1）机载设备研制业务的核心技术

公司自 2006 年成立就开始了直升机座椅抗坠毁技术的研究和开发，并先后完成了 20 多种型号直升机抗坠毁座椅的研制和生产，大量应用于多型军用直升机，包括抗坠毁驾驶员座椅、机械师座椅、乘员座椅等。产品均满足《直升机抗坠毁座椅通用规范》中关于 XX%抗坠毁生存率性能指标要求。经过多年的抗坠毁技术研究和积累，公司对抗坠毁技术有着的深刻理解，目前已打造成型专业的抗坠毁技术平台，拥有多项核心吸能技术，如翻转式、扩张式、反弓式等；翻转式技术的优越性能尤为突出，已处于国内领先水平。目前公司已成功研制的 95% 抗坠毁生存率座椅，可实现变载吸能，能够对不同身体尺寸飞行员达到最优的保护，该项技术使得安达维尔成为达到国内领先水平的厂家。能够根据不同的装机环境，设计不同抗坠毁水平的座椅。此外，发行人已经根据客户的使用需求、机舱内部环境条件、机组成员使用习惯等形成了一套研发体系，为今后其他座椅的研制奠定了基础，并能为新研座椅提供改进意见，通过椅盆结构设计、座垫工艺设计，提升了座椅的舒适性。

在民航座椅研制领域，公司在座椅轻量化和舒适性方面积累了一定的研制经验，具备为多种型号直升机和飞机研制座椅的能力，部分型号座椅取得了 CAAC 批准的技术标准规定项目批准书。

除航空座椅以外，公司自成立以来一直在机载设备研制方面还致力于高可靠

军工电子产品的研究开发。目前在无线电测高、无线电测向领域均居于国内领先地位，无线电罗盘及无线电高度表产品具有技术优势。公司自主研制的小型数字化无线电罗盘、无线电高度表模块，引进了软件无线电技术，广泛采用数字处理技术，降低了产品的体积，减轻了产品的重量，实现了产品的标准化、高集成度设计，处于国内领先地位。

## （2）机载设备维修业务的核心技术

### 1) 机载电子设备维修

公司电子维修业务目前拥有 1,100 余项 CAAC 批准项目(10,000 余个件号)，13 个 C 类别 EASA 批准项目，3 个大类 FAA 批准项目，目前已获得 CAAC、EASA、FAA 以及中国民用航空局、香港民航处、澳门民航局联合维修管理认证及军方授权的维修资质证书。在项目开发及维修过程中基于 CMM 手册或国外引进的测试设备原理，自主研发了多套手动及自动测试系统，部分自主研发的测试系统打破了国外的技术封锁。

### 2) 机载机械设备维修

机械公司维修机载机械设备业务，截至目前已获得 850 余项 CAAC 批准项目（5,000 余个件号）。

机械公司自主研发了气动系统综合测试台，具备自动检测等功能。

2008 年 12 月 8 日公司承接北京飞机维修工程有限公司的空气循环机试验台项目通过专家组鉴定并交付使用。本试验台是国内第一台通过民航局鉴定的此类大型成套设备，也是国内第一台适用于多种空气循环机测试的综合试验台。安达维尔研发了具有自主知识产权的电加热设备、换热器设备和控制软件，并在国内首次实现空气循环机高速转子的实时诊断和振动的在线检测。本试验台的研制成功，对国内飞机附件系统核心组件的自主研制提供了可靠的数据和经验，标志着安达维尔航空气动测试设备的研发能力达到行业领先水平，这对安达维尔飞机机载气动的设备维修质量提供了重要支撑。

## （3）测控设备研制业务的技术优势

公司作为航空装备全寿命周期测试解决方案提供商，能够为用户提供飞机/

直升机在设计试验阶段、制造阶段、以及使用阶段所需要的测试解决方案，满足军方及军工企业等客户的整机、系统以及独立机载设备的各类测试需求。经过多年航空机载产品测试设备开发技术与经验积累，在总线检测技术、接口控制文件管理系统、建模与仿真、集成测试环境技术、故障注入技术、数据采集技术方面具有一定的技术研发实力。

## 2、核心技术情况及技术来源

发行人核心技术具体情况及技术来源如下：

序号	业务领域	类别	核心技术名称	技术来源	创新类型
1	机载设备研制	结构设计技术	抗坠毁技术	自主研发	原始创新
2	机载设备研制	功能材料技术	防弹技术	自主研发	原始创新
3	机载设备研制	仿真分析	结构静力分析	自主研发	集成创新
4	机载设备研制	仿真分析	冲击动力学分析	自主研发	集成创新
5	机载设备研制	无线电测高	无线电测高技术	自主研发	集成创新
6	机载设备研制	无线电测向	无线电测向技术	自主研发	集成创新
7	机载设备维修	部品测试	自动测试平台（研发中）	自主研发	集成创新
8	机载设备维修	部品测试	备用综合飞行显示器测试技术	自主研发	集成创新
9	机载设备维修	部品测试	飞机舱压控制系统连载测试技术	自主研发	集成创新
10	机载设备维修	部品测试	飞机娱乐系统测试技术	自主研发	集成创新
11	机载设备维修	系统测试技术	空气循环机测试模块	自主研发	集成创新
12	机载设备维修	系统测试技术	活门测试模块	自主研发	集成创新
13	机载设备维修	系统测试技术	热交换器测试模块	自主研发	集成创新
14	测控设备研制	测控技术	总线检测技术	自主研发	集成创新
15	测控设备研制	测控技术	接口控制文件管理系统	自主研发	集成创新
16	测控设备研制	测控技术	建模与仿真	自主研发	集成创新
17	测控设备研制	测控技术	集成测试环境技术	自主研发	集成创新
18	测控设备研制	测控技术	故障注入技术	自主研发	集成创新
19	测控设备研制	测控技术	数据采集技术	自主研发	集成创新
20	测控设备研制	测控技术	原位检测技术	自主研发	集成创新

### 3、核心技术的关键能力

发行人核心技术的关键能力如下：

序号	核心技术名称	关键技术
1	抗坠毁技术	公司自主研发了反弓式、扩张式、翻转式、弯丝式等多种吸能器，直升机坠毁时吸能器发生结构变形，吸收传递到机上人员的坠毁能量，对机上人员起到坠毁保护功能，现已获得多项专利。目前，公司已完成 95% 抗坠毁生存率座椅的研制，座椅使用先进的变载式吸能器，使不同身体尺寸的飞行员均能得到最佳的坠毁保护，该项技术已处于国内领先水平
2	防弹技术	该技术目前已应用在多型武装直升机上。防弹装甲使用轻质材料复合而成，包括高硬度迎弹层、复合夹层以及高吸能层，每层材料均发挥其独特的性能和作用，材料的复合工艺也为防弹技术的重点，新型复合材料以及复合工艺技术铸就了优异的防弹性能
3	结构静力分析	分析计算结构与时间无关的应力分布与变形情况。例如座椅前后横梁、侧支板、椅腿、靠背结构和椅盆在假人和座椅本身若干倍重力过载下的强度问题
4	冲击动力学分析	分析计算结构在坠毁时与时间相关的动态情况，分析模拟实际情况，计算假人与座椅在坠毁的短暂时间内整个结构是否发生断裂、失稳等情况，以及人体本身的生命安全情况
5	无线电测高技术	充分应用数字化技术，将无线电高度表产品小型化，提高设备可靠性，实现实时的无线电测量相对地面高度，目前该产品处于批量生产的阶段
6	无线电测向技术	该技术基于软件无线电与数字化技术相结合，在缩小产品体积的基础上，提高设备的技术性能，实现无线电的角度测量技术，目前该产品处于批量生产的阶段
7	自动测试平台（研发中）	该技术将通讯导航类部品繁琐的手动测试转化为自动测试，大大提高部品维修效率，减少人为差错。该技术目前处于研制状态
8	备用综合飞行显示器测试技术	公司自主研发备用综合飞行显示器测试系统，可提供串行数据、离散数据以及各种工作电源，可对产品进行完整的性能测试，完全符合部件维护手册手册的要求数据通讯测试软件可为备用综合飞行显示器提供相关的配套数据，配合数据解析库，可将 16 进制数据转换为可识别的工程数据，可解析出各种姿态角度、各轴向加速度以及角加速度等。同时，根据备用综合飞行显示器原理和实际故障分析生成的故障库，可对数据进行监控和分析，并进行故障定位
9	飞机舱压控制系统连载测试技术	飞机舱压控制系统主要包括数字压力选择面板、座舱压力控制机器、外流阀门等，我司自主研发了此系统的测试设备，可实现模拟机上系统工作状态，提供各种测试信号，对飞机舱压控制系统进行联试，并

		快速定位故障
10	飞机娱乐系统测试技术	飞机娱乐系统主要包括视频系统控制组件、LCD 监视器、旅客控制组件、CD 播放机等为乘客提供任各种何娱乐的设备，我司自主研发了部分 OEM 厂家生产的多种娱乐部附件的测试系统，可为飞机娱乐系统部件提供串行数据、控制信号和各种工作电源，满足娱乐系统部附件的测试需要
11	空气循环机测试模块	空气热动力综合试验台是专门设计用于飞机环境控制系统及其主要部件（涡轮冷却器、活门、温度传感器、换热器、流量测量与控制组件等）的各种性能测试，是飞机环控系统及其部件的通用试验平台。其主要功能是在地面模拟飞机发动机的工作状态，为环控系统、部件及其它气动附件提供温度、压力、流量等参数可控的工作气源，用于系统及附件的各类性能试验
12	活门测试模块	空气热动力综合试验台由大流量活门试验台、ACM 试验台、换热器试验台组成。综合试验台由工控机实现所有的设备的控制和所有参数的测量
13	热交换器测试模块	针对由航空总线构成的复杂电控系统，该技术提供常用航电总线通讯模型，为总线拓扑设计和通讯数据接口的优化提供可靠依据。该技术已应用到公司多项测试设备产品中
14	总线检测技术	接口控制文件管理系统是对复杂电子系统各设备间的接口信息进行设计与管理工作平台，解决传统接口控制文件的设计和管理中存在的费事费力，效率低下，容易出错等问题。为接口控制文件设计与管理提供了一个功能强大、操作简单的环境，可以支持多人多型号多种总线形式的并行开发，同时还对接口控制文件信息在系统仿真、系统测试和软件开发中的应用提供了有力支持
15	接口控制文件管理系统	建模与仿真技术贯穿于飞机研制过程中的各个阶段，充分应用于飞机的设备级仿真和整机仿真中。在系统论证阶段，可以对飞机及设备的概念及原理进行演示与验证；在方案阶段，采用基于模型的设计方法，可以在飞机气动、结构、电磁、设备功能逻辑等各专业领域内进行仿真建模，实现方案的提前验证和优化；在工程研制阶段，通过搭建全数字、半实物仿真试验平台，实现系统级的整体验证和测试
16	建模与仿真	通过仿真和模拟的方法建立相应的测试环境，也就是让飞机在地面“飞”起来。将被测产品、测试环境设备、测试激励设备及相应的测试设备集成，构成产品的试验测试环境。检验产品的功能和性能是否满足设计要求，是否可以继续使用
17	集成测试环境技术	该技术是针对大型复杂的航空装备，以串行的方式接入到正常的传输线路中，从物理线路上提取数据进行观察、存储和回放，并根据用户定制的策略实时注入各种故障。模拟目标系统运行过程中可能出现的物理层、电气层和数据层的故障，以准确、便捷的方式验证目标系统
18	故障注入技术	

		的容错性、稳定性和健壮性。故障注入技术广泛适应于公司各型号产品中
19	数据采集技术	数据采集技术通过整体系统集成的方式，整合数据采集分析技术，提供从上千通道的实验室解决方案到分布式体积小巧的机载数据采集仪。通过可更换的信号调理模块让一套数采具有多套数采的功能，使用效率更高
20	原位检测技术	原位测试用于飞机机载产品一线检测，在不拆或少拆机载产品的条件下，通过地面模拟被测系统工作状态及所需的各种电气环境，实时采集、处理被测系统工作信号，快速、准确对被测系统进行故障定位

#### 4、核心技术与专利、软件著作权及主营业务的关系

发行人核心技术与专利、软件著作权的对应关系及其在主营业务产品或服务中的应用情况如下：

序号	核心技术名称	与专利、软件著作权的对应关系	在主营业务及产品或服务中的应用
1	抗坠毁技术	一种吸能器变载控制机构 一种飞机座椅动态试验工装 一种吸能器 反弓形吸能结构及其直升机抗坠毁座椅	抗坠毁座椅
2	防弹技术	一种用于直升机座椅的防弹装甲	防弹座椅
3	结构静力分析	民航座椅参数化有限元分析软件	所有产品
4	冲击动力学分析	民航座椅参数化有限元分析软件	所有产品
5	无线电测高技术	一种数字化无线电高度表 数字化无线电高度表	应用于无线电高度表产品，已经通过部级鉴定 3 项产品，批量生产 100 余台套，客户反映良好
6	无线电测向技术	一种数字化无线电罗盘 数字化无线电罗盘	应用于无线电罗盘产品，已经通过部级鉴定 3 项产品，批量生产 100 余台套，客户反映良好
7	备用综合飞行显示器测试技术	一种航空电子显示器的测试方法 电子显示器测试设备软件 V1.0	目前该测试技术应用于波音、空客的多种机型选装法国泰雷兹生产的备用综合飞行显示器，快速实现测试和排故，为客户提供支持和保障
8	飞机舱压控制系统连载测试技术	压力控制器自动测试软件 V1.0 座舱压力控制分系统综合试	目前该测试技术应用于波音、空客等多种机型选装的原厂生产的飞机舱压控制系统部件，快速

		验台软件 V1.0 数字选择面板测试软件 V1.0	实现测试和排故,为客户提供支持和保障
9	飞机娱乐系统测试技术	DVD 播放机测试软件 V1.0 VCP 测试软件 V1.0 LCD 监视器测试软件 V1.0	目前该测试技术应用于波音、空客等多种机型选装的部分 OEM 厂家生产的飞机娱乐系统部附件,快速实现测试和排故,为客户提供支持和保障
10	空气循环机测试模块	空气循环机试验台测控软件 V1.0	用于测试各种机型空气循环机的测试系统,为客户提供支持和保障
11	活门测试模块	气动附件大流量试验台测控软件 V1.0	用于测试各种机型引气及空调系统的气动附件,为客户提供支持和保障
12	热交换器测试模块	换热器试验台测控软件 V1.0	用于测试各种机型的初级热交换器、主热交换器等附件,为客户提供支持和保障
13	总线检测技术	直升机总线原位检测设备软件 V1.0	应用于包含总线检测需求的测试平台上
14	接口控制文件管理系统	座舱压力控制分系统综合试验台软件 V1.0、ICD 管理软件 V1.0	该技术应用于接口控制文件信息在系统仿真、系统测试和软件开发中,完成对接口控制文件信息的管理,可以支持多人多型号多种总线形式的并行开发
15	建模与仿真	测控/综保分系统交联及控制逻辑检查试验仿真系统 V1.0.0.0、航电系统综合测试仪软件 V1.0	为主机所、主机厂、辅机厂等单位搭建飞机研制过程的整机级、系统级以及部件级仿真验证环境,提供满足用户各类仿真试验的解决方案
16	集成测试环境技术	AC312 自动驾驶仪总装通电试验器软件 V1.0、通信控制管理设备试验器软件 V1.0、干扰物投放器试验器软件 V1.0、便携式高能点火器测试设备软件 V1.0	应用于飞机设计阶段产品功能、性能测试设备中
17	故障注入技术	半物理仿真及故障模拟试验综合控制台软件 V1.0	针对大型复杂的航空装备,在实验室不能充分模拟试飞、使用过程中的各种异常状态的情况,搭建故障注入系统
18	数据采集技术	飞控试验测试系统软件 V1.0、环控系统综合试验台数据采集系统软件 V1.0	应用于需要进行大量数据采集的系统中,实现同步采集以及多种信号的同时采集
19	原位检测技术	直九系列直升机驾驶仪外场原位检查仪软件 V4.0	应用于飞机原位检测,适应外场任务保障灵活、方便、快捷的特点,满足机动化保障要求



## （二）核心技术产品及服务收入占营业收入的比例

公司报告期内核心技术产品及服务为机载设备研制、机载设备维修、测控设备研制。其收入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2017年1-6月		2016年		2015年		2014年	
	收入	占比(%)	收入	占比(%)	收入	占比(%)	收入	占比(%)
机载设备研制	4,587.59	38.14	20,298.70	51.04	12,971.34	41.67	12,384.77	41.82
机载设备维修	5,634.50	46.85	12,174.87	30.61	11,093.06	35.64	14,695.76	49.62
测控设备研制	1,232.35	10.25	5,891.01	14.81	5,354.05	17.20	1,622.03	5.48
合计	<b>11,454.44</b>	<b>95.23</b>	<b>38,364.58</b>	<b>96.47</b>	<b>29,418.45</b>	<b>94.51</b>	<b>28,702.56</b>	<b>96.92</b>

## （三）研发投入情况

报告期内发行人研发投入如下所示：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
研发费用	1,340.23	2,509.57	2,108.53	1,456.71
其中：当期计入管理费用的研发费用	1,340.23	2,509.57	2,108.53	1,456.71
研发费用/营业收入	11.14%	6.31%	6.77%	4.92%

## （四）核心技术人员情况

截至2017年6月30日，公司拥有技术人员（包括研发人员与生产人员）306名，其中研发人员166人，占合计员工总数的比例为33.60%。最近两年公司核心技术人员未发生较大变动，具体简历详见本招股说明书“第八章 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员情况简介”。

## （五）技术创新机制

### 1、技术持续创新的保障机制

#### （1）研发项目管理体系

为规范研发和鼓励创新，公司建立了完善的研发项目管理制度，设置了预研项目开发制度，结合市场需求与自身发展需要，确定预研项目的方向和数量，保证技术与开发的必要投入，并将预研项目开发成果转化为产品，为后期市场开拓及产品技术提升奠定了基础。对产品及技术项目的研发进行科学规划、流程化管理，每一个研发项目的每一阶段都有明确的研发目标、责任人及完成时间，从项目立项后到结项前，公司定期对项目进度进行跟踪、讨论，并及时组织相关阶段的专家或用户评审，保证项目的研发成功。

#### （2）技术人才的培养及激励措施

公司不仅注重技术开发，更注重高端专业人才的引进和培养：在内部，公司分批、分级地将具备技术实力的人员提升到其适合的岗位和项目上，使技术骨干承担更大责任和更高层次的技术任务；公司每年通过公开招聘和行业人士推荐方式引进相关技术人才，再通过内外技术人员相融合，形成了不断更新和富有活力的研发队伍；公司还外送相关项目管理人员参加 **PMP** 项目管理培训。

公司大力鼓励创新，公司建立完善的员工创新激励机制，涵盖了绩效考核、项目奖惩、员工晋升等各个方面，并设置了年度技术成果奖等奖项，对于具有创新精神与成果的研发人员，公司在人才培养、职位晋升、绩效考核、薪酬待遇等多方面予以肯定，充分调动员工创新的积极性。

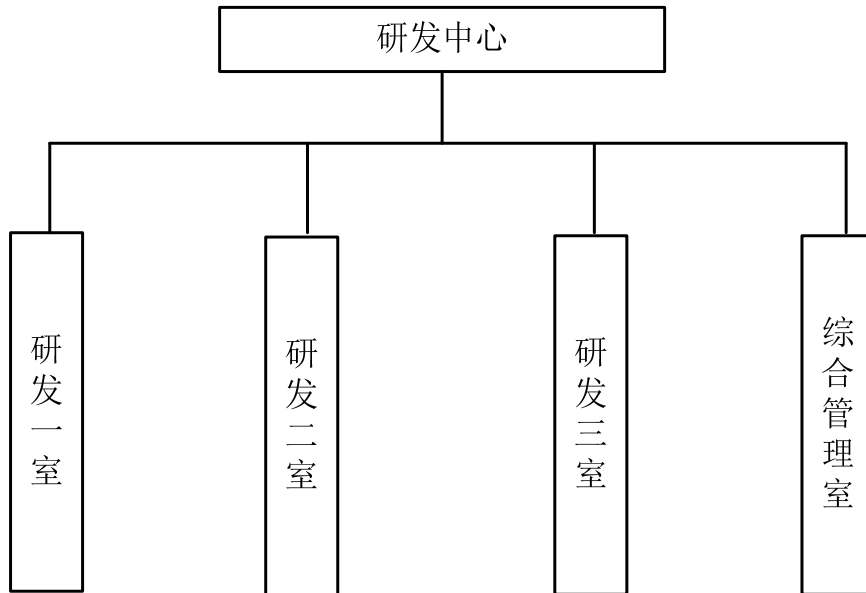
为激励技术人员的创造性、发挥技术创新源动力，针对技术人员，除技术岗位津贴、项目开发进度奖金等政策外，公司还实施了技术创新奖励制度。

#### （3）多层次的技术交流及培训支持

公司与霍尼韦尔、巴西航空工业公司等多家国际 **OEM** 厂家建立了良好的合作关系；公司多次组织到北京飞机维修工程有限公司、广州飞机维修工程有限公司、厦门太古飞机工程有限公司、中国民航大学等公司参加培训与技术交流。多层次的外部技术交流与合作有助于公司技术持续创新。公司根据市场的需求，结合自身的生产和工程化管理优势，与北京航空航天大学、北京邮电大学等高等院校合作，形成了公司科研体系的有力技术支持。

## 2、研发机构设置

发行人已完成设立研发中心并明确其主要职能为制定研发规划, 组织实施新项目研发、前沿技术的预先研究、技术引进和技术成果的转化等。



研发一室：机械类前沿技术或项目的预研，负责需求分析、可行性论证、开发研究、成果验证等全过程的设计文件、工艺文件和试验文件的编写。

研发二室：电子类前沿技术或项目的预研，负责需求分析、可行性论证、开发研究、成果验证等全过程的设计文件、工艺文件和试验文件的编写。

研发三室：机电类前沿技术或项目的预研，负责需求分析、可行性论证、开发研究、成果验证等全过程的设计文件、工艺文件和试验文件的编写。

综合管理室：对机载机械设备（直升机及飞机的生命约束保障系统、厨房综合系统、真空卫生系统等）、机载电子设备（照明系统、综合显示系统、机内通信系统等）、测控设备（原位测试系统、地面综合实验系统、通用自动测试系统、外场监测设备等）各方面的重大技术项目进行监督和管理。

## 九、境外经营情况

公司目前未在中华人民共和国境外进行生产经营。

## 十、公司未来发展规划

### （一）公司发展目标、发展战略及发展规划

#### 1、发展目标

借助国家对航空产业的大力支持，中国“十三五”规划、《中国制造 2025》、《国办关于促进通用航空业务发展的指导意见》等对航空航天装备制造的鼓励支持政策，把握航空机载设备市场稳步增长的发展态势、通用航空的低空空域开放和国防装备军民融合一体化政策的发展机遇，加强机载设备、测控设备的研发力度，加强生产能力建设并形成产业化规模，同时进一步夯实和拓展机载设备维修业务，将公司打造成集航空机载设备研制、航空机载设备维修、测控设备研制、飞机及直升机加改装和航材贸易等业务为一体的航空技术解决方案综合提供商。

#### 2、发展战略

公司的总体发展战略是以“成为以航空为主业的高瞻远瞩公司”为企业目标，秉持“保存核心、刺激进步”的经营理念，通过研发能力和技术能力的不断突破和提升，产业化规模的稳步扩展和国内外市场的不断开拓，形成以机载设备维修服务为基础，测控设备业务覆盖飞机科研生产使用全寿命、全过程，机载设备研制为主的公司主营业务架构。同时以“创造需求，创造品牌”为引导，有效整合公司现有资源，保持公司核心竞争力，加强公司投资管理能力，寻找行业内高技术、高成长性的项目进行战略投资，实现公司可持续发展。

#### 3、发展规划

##### （1）技术创新与产品研发规划

##### 1) 技术创新及研发体系搭建

搭建以市场需求为导向的研发创新体系，立足长远战略发展，持续引进高端技术人才，进行新技术、新产品的研发设计以及重大项目的研究和新技术领域拓展、突破，持续建立和保持企业核心技术竞争优势，以技术创新战略驱动企业向前发展。

##### 2) 航空机载设备研制能力提升

加大机载设备研发力度以及产业化能力建设，通过引进国际专业设施设备，建设先进的产品研制试验、环境试验等所需的各类试验室，购买国际先进仿真软件，提升航空机载设备的研发设计能力和水平，提升现有机载设备的研制产能，推动军、民机载设备的批量化研制、生产，增加机载设备产品种类，提升机载设备研制综合技术能力。

### 3) 航空测控设备综合技术保障能力提升

通过加大航空测控设备研发力度以及产业化能力的扩充建设，使公司研发的测控设备在性能上充分满足客户的使用需求，并在最短的时间内交付客户使用，同时提供实时的售后保障服务，达到快速供应、快速保障客户的使用需求，提升公司测控设备的综合技术保障能力。

## (2) 市场开拓与服务水平提升规划

### 1) 市场开拓规划

公司始终将“以客户为中心，追求最高客户满意度”为服务理念，不断加强营销队伍建设，持续完善营销体系管理制度，引入信息化营销流程管理，提升公司的整体营销管理水平。同时针对各业务类别，分别成立了销售中心，明确市场定位，针对不同市场制定对应的营销策略，创造客户，创造需求，把握国家对航空航天产业的大力支持政策背景及民用航空持续增长的发展态势，充分发挥公司在航空领域内的综合业务能力，不断扩大公司市场份额。

### 2) 航空机载设备维修服务水平提升规划

随着国内机群数量的不断增加，继续加大对机载设备维修项目的开发力度，通过对维修配套先进设备和周转件的投入，进一步提升公司在机载设备维修质量、周期、技术等方面的服务水平，让公司始终努力成为各航空用户的首选送修厂家。

### 3) 深化贯彻公司企业文化理念，提升员工服务理念和意识

公司将加强企业文化理念的培训和传承，提升员工的积极服务意识和凝聚力，构建良好企业风气，从而促进管理水平、服务质量的提升。

### (3) 人才发展规划

“卓越有效的人才战略”是公司持续发展的源动力，公司将继续以内部培养为主、外部引进为辅的用人机制，不断完善人才培养和激励制度，建立完善的培训机制，以良好的企业文化、工作环境和平台吸引并留住人才，建立起能够适应企业现代化管理和公司未来发展需要的高素质员工队伍。

### (4) 投融资规划

公司现有业务包含了航空产业链中机载设备研制、机载设备维修、测控设备研制、飞机及直升机加改装等，客户群体覆盖了商业航空、通用航空、军方和军工企业等。

公司后续将进行科学的战略布局和资源整合，通过必要的投资、融资、并购等手段整合产业链上相关和相近的上下游企业资源，快速形成公司新技术、新产品，稳步打造和提升公司综合实力水平和竞争优势。

## (二) 发行人确保实现发展规划拟采用的方法及措施

### 1、提高公司服务水平

#### (1) 利用地域优势提供便捷服务

充分依托公司毗邻首都航空维修产业群的地理优势，为客户提供快速便捷的服务。

#### (2) 完善销售管理流程，构建优质服务体系

不断完善销售管理流程，优化售后跟踪及反馈机制，构建优质服务体系，及时了解客户的意见和建议，提升服务质量，增加客户满意度。

#### (3) 深化公司企业文化理念培养，提升员工服务理念

公司坚持“以客户为中心，追求最高的客户满意度”的服务理念，并将此理念融入全公司各岗位和各工作环节，从而带动服务质量稳步提升。

### 2、加强技术研发和创新，保持公司产品竞争优势

#### (1) 搭建市场需求为导向的研发创新体系

加强市场组合策略分析，充分结合市场需求及技术发展趋势，保证公司产品切实满足客户需求。

## （2）加强技术研发人才的培养

不断完善技术人才任职资格体系，加强公司的技术交流，鼓励技术创新，打造人才梯队。

## （3）搭建高效的研发流程

公司运用科学的项目管理工具，不断完善研发流程，提升研发效率，健全研发考核和激励制度，激发研发人员工作的积极性，做好技术储备和传承。

# 3、加大市场开拓力度，扩大公司市场占有率

## （1）完善销售流程管理，充分挖掘客户潜在需求

完善销售体系，引入顾问式销售理念及解决方案销售方法论，使用客户关系管理系统，提升销售管理水平和客户粘性。

## （2）加强销售人才培养，提高市场拓展能力

公司逐步完善销售培训制度，根据公司销售人员的实际情况，展开不同层次的销售培训。提升销售人员的销售职业素养、业务知识、销售技能等，一切以客户的需求为中心，推动销售业务的进展。

## （3）打造企业品牌形象

选择行业主流媒体，加大力度进行定向广告宣传。在自媒体平台，针对不同的业务及服务类型，出具不同的品牌推广策略。对内不断强化公司的优势项目，对外做好沟通及反馈，不断的提升品牌影响力，增进市场份额。

**（三）发行人发展规划和目标所依据的假设条件及实施过程中可能面临的主要困难**

## **1、假设条件**

- (1) 国家宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常发展的状态。
- (2) 国家对航空维修行业的扶持政策不存在重大改变，无对公司造成重大影响的其他不可抗拒或不可预见因素。
- (3) 国家税收、金融政策不会发生不利于公司发展的重大变化。
- (4) 公司所拥有的主要竞争优势继续发挥较强的作用。
- (5) 公司本次发行股票募集资金及时到位，拟用募集资金投资的项目能如期顺利完成。

## **2、实施上述计划可能面临的主要困难**

### **(1) 资金约束**

公司研发投入和业务规模扩张，需要大量的资金投入。现阶段，公司的融资渠道与手段有限，如果仅依靠自身的利润积累，无法保证公司的业务增长速度；如果仅依靠银行贷款的间接融资方式，融资额难以满足业务扩张的需要。因此，能否借助资本市场，通过公开发行股票迅速筹集大量资金，成为影响公司发展目标能否顺利实现的重要因素之一。

### **(2) 人力资源制约**

随着公司现有业务规模的快速成长、新业务领域逐渐拓宽，公司对技术人员和管理人才的需求将大量增加，公司需要根据业务发展计划及时引进与储备大量优秀人才。公司目前已经具备了一定的基础，拥有关键技术人员组成的技术体系和框架，但未来仍会面临根据技术研发方向、进度不断引进合格的技术人才，根据新业务拓展进度及时引进相应的高素质管理人才等挑战。

### **(四) 发行人承诺上市后定期公告上述发展规划实施情况**

公司承诺将在上市后通过定期报告公告上述发展规划的具体实施情况。



## 第七章 同业竞争和关联交易

### 一、公司独立经营情况

本公司的独立性情况已达到发行监管的基本要求，具体如下：

#### （一）资产独立

本公司独立完整地拥有生产经营所需的生产系统、辅助生产系统和配套设施，并独立完整地拥有与生产经营有关的全部资质、土地、厂房、机器设备以及知识产权，具有独立的原料采购和产品销售系统。

本公司的资产与实际控制人赵子安及其控制的其他企业之间产权界定清楚、划分明确，不存在公司股东、实际控制人占用公司资金、资产和其他资源的情况，也不存在以公司资产、权益或信誉为各股东的债务提供担保的情况。

#### （二）人员独立

本公司设有独立的人事管理部门，负责人力资源、技能培训、薪酬管理；公司已设立了独立健全的人员聘用制度以及绩效与薪酬考核、奖惩制度，与员工签订了劳动合同，建立了独立的工资管理、福利与社会保障体系。

本公司总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书没有在实际控制人控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，没有在实际控制人控制的其他企业领薪；本公司的财务人员没有在实际控制人控制的其他企业中兼职或领薪。

#### （三）财务独立

本公司设有独立的财务部及审计部，独立作出财务决策。本公司配备了专职财务人员和审计人员，财务人员和审计人员在本公司工作并领取薪酬。本公司具有规范的财务会计制度和下属子公司的财务管理办法，建立了独立、完整的财务核算体系。本公司依据《公司章程》及自身情况作出财务决策，完全自主决定资金使用，不存在公司股东、实际控制人占用公司资金、资产和其他资源的情况。

公司已依法独立开立基本存款账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。

公司办理了独立的税务登记，独立纳税，不存在与控股股东、实际控制人控制的其他企业合并纳税的情况。

#### **（四）机构独立**

本公司已依法建立了股东大会、董事会、监事会、经理层及其他内部组织机构，建立了较为规范的法人治理结构。公司董事会下设战略委员会、提名委员会、审计委员会和薪酬与考核委员会。公司内部设置了战略发展部、营销管理部、人力资源部、运营管理部、行政管理部、电子维修事业部、研发中心、维修销售支援中心、物业服务中心等部门。各部门依据公司章程及其他内部规章制度独立开展有关业务，独立行使经营管理职权。

本公司不存在控股股东干预公司机构设立的情形。

#### **（五）业务独立**

公司主要从事航空机载设备研制、航空机载设备维修、测控设备研制、飞机加改装及航材贸易等综合业务。

本公司具有完全独立的业务运作体系和独立面向市场自主经营的能力。本公司与实际控制人控制的其他企业之间不存在同业竞争，不存在显失公允的关联交易。

保荐机构认为，发行人关于公司独立性的上述表述是真实、准确、完整的。

## **二、同业竞争**

### **（一）发行人不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同或相似业务的情况**

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东和实际控制人为自然人赵子安先生。赵子安先生除控制安达维尔外，还控制咨询公司。咨询公司系安达维尔的员工持股平台，经营范围为“投资咨询；投资管理”。除此以外，赵子安先生未再控制其他企业。

公司控股股东和实际控制人及其控制的其他企业均不存在与公司从事相同

或相似业务的情况，不存在同业竞争。

## （二）控股股东、实际控制人避免同业竞争承诺

控股股东暨实际控制人赵子安先生关于避免同业竞争承诺如下：

“1、本人及本人控制的其他公司和/或其他经济组织目前未从事与北京安达维尔科技股份有限公司及其下属子公司已生产经营或将生产经营的产品具有同业竞争或潜在同业竞争的产品的生产经营。

2、本人目前没有、将来也不会在中国境内外直接或间接从事或参与任何在商业上对北京安达维尔科技股份有限公司及其下属子公司构成直接或间接竞争的业务及活动（包括但不限于研制、生产和销售与北京安达维尔科技股份有限公司及其下属子公司研制、生产和销售产品相同或相似的任何产品），或拥有与北京安达维尔科技股份有限公司及其下属子公司存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益；或以其他任何形式取得该经济实体、机构、经济组织的控制权；或在该经济实体、机构、经济组织中担任高级管理人员或核心技术人员。

3、若本人及本人控制的其他公司和/或其他经济组织获得从事新业务的商业机会，而该等新业务可能与北京安达维尔科技股份有限公司及其下属子公司产生同业竞争的，本人及本人控制的其他公司和/或其他经济组织将优先将上述新业务的商业机会提供给北京安达维尔科技股份有限公司及其下属子公司进行选择，并尽最大努力促使该等新业务的商业机会具备转移给北京安达维尔科技股份有限公司及其下属子公司的条件。

4、本人愿意承担因违反上述承诺而给发行人及其子公司造成的全部经济损失。

5、上述承诺不可撤销。”

## 三、发行人关联交易情况

### （一）关联方和关联关系

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书》、《企业会计准则》和《公司法》等相关法律法规的规定，

发行人的关联方和关联关系如下：

### 1、发行人控股股东、实际控制人及持股 5%以上股东

关联方名称	持股比例
赵子安	控股股东暨实际控制人，直接和间接合计持有公司 51.04%股权
常都喜	直接持有公司 20.14%股权
咨询公司	直接持有公司 13.33%股权

### 2、发行人控股股东和实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署之日，赵子安先生持有咨询公司 26.41%的股份，系其控股股东及实际控制人。除安达维尔和咨询公司外，赵子安先生未再控制其他企业。

### 3、发行人的子公司以及联营、合营企业

公司的子公司包括机械公司、航设公司、民技公司、测控公司、通航公司，公司的参股公司包括赛维安达，其基本情况请参见本招股说明书“第五章 发行人基本情况”之“四、发行人控股子公司、参股公司情况”。

### 4、本公司的董事、监事和高级管理人员及关系密切的家庭成员，以及其直接或间接控制的，或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织（除本公司及控股子公司外）

本公司董事、监事及高级管理人员的基本情况详见本招股说明书“第八章 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员情况简介”。

根据相关法律法规，关系密切的家庭成员包括配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母。

本公司的董事、监事和高级管理人员及关系密切的家庭成员直接或者间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的法人或其他组织（除本公司及本公司控股子公司外）情况如下：

（1）本公司董事、监事和高级管理人员及关系密切的家庭成员直接或者间接控制的，本公司及本公司控股子公司外的法人或其他组织

关联方名称	与本公司关系
咨询公司	公司董事长兼总经理赵子安直接控制的法人
深圳小诚投资有限公司	公司董事常都喜直接控制的法人
香港维尔达有限公司（注）	公司董事长兼总经理赵子安之配偶孙松江直接控制的法人
北京百盛创威科技有限公司	公司董事常都喜之姐常喜玲直接控制的法人
北京阿为科技有限公司	公司董事常都喜之姐常喜玲直接控制的法人
阜南县至诚投资咨询服务有限公	公司董事常都喜之姐常喜玲直接控制的法人
雷诺控股有限公司	公司董事长兼总经理赵子安之子赵雷诺直接控制的法人

注：该公司报告期初存在，现已注销。

**(2) 本公司董事、监事和高级管理人员及关系密切的家庭成员担任董事、高级管理人员的，除本公司及本公司控股子公司外的法人或其他组织**

关联方名称	与本公司关系
咨询公司	公司董事长兼总经理赵子安担任执行董事的法人
赛维安达	公司董事长兼总经理赵子安担任董事的法人
香港维尔达有限公司（注）	公司董事长兼总经理赵子安之配偶担任董事的法人
深圳小诚投资有限公司	公司董事常都喜担任执行董事兼总经理的法人
新疆坤钛恒丰矿业投资有限公司（注）	公司董事常都喜担任监事的法人
甘肃坤钛恒丰矿业有限公司（注）	公司董事常都喜担任监事的法人
阜南县至诚投资咨询服务有限公	公司董事常都喜之姐常喜玲担任监事的法人
北京兆易创新科技股份有限公司	公司独立董事陈武朝担任独立董事的法人
贵州省广播电视信息网络股份有限公	公司独立董事陈武朝担任独立董事的法人
中国人民保险集团股份有限公司	公司独立董事陈武朝担任独立董事的法人
中核华原钛白股份有限公司	公司独立董事徐阳光担任独立董事的法人
北京文华在线教育科技股份有限公司	公司独立董事徐阳光担任独立董事的法人
安徽肥西农村商业银行股份有限公司	公司独立董事徐阳光担任独立董事的法人
北大荒垦丰种业股份有限公司	公司独立董事徐阳光担任独立董事的法人
雷诺控股有限公司	公司董事长兼总经理赵子安之子担任董事的法人

注：新疆坤钛恒丰矿业投资有限公司、甘肃坤钛恒丰矿业有限公司和香港维尔达有限公司报告期初存在，现均已注销。

**5、直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人及关系密切的家庭成员，以及其直接或间接控制的，或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织（除本**

## 公司及控股子公司外)

本公司直接或间接持股 5%以上的自然人为赵子安、常都喜。

赵子安、常都喜及关系密切的家庭成员以及其直接或间接控制的，或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织（除本公司及控股子公司外）的情况请参见本章之“二、（一）4、本公司的董事、监事和高级管理人员及关系密切的家庭成员，以及其直接或间接控制的，或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织（除本公司及控股子公司外）”。

### 6、本公司的重要控股子公司的持股 10%以上的少数股东

无。

7、直接或者间接控制本公司的法人或其他组织的董事、监事和高级管理人员，以及其直接或间接控制的，或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织（除本公司及控股子公司）

无。

## （二）关联交易

### 1、经常性关联交易情况

报告期内，本公司不存在经常性关联交易。

### 2、偶发性关联交易情况

#### （1）关联方资金拆借

关联方名称	拆入/拆出	合同名称	金额（万元）	实际起止日期
赵子安	拆入	借款合同	3,000.00	2015.11.24-2016.3.23
朱琼珊	拆入	借款合同	1,000.00	2014.6.10-2015.6.4
郭俊	拆出	员工持股借款协议	35.00	2014.4.2-2015.11.25
郭溟鹏	拆出	员工持股借款协议	5.00	2014.4.2-2015.11.18
徐艳波	拆出	员工持股借款协议	50.00	2014.4.2-2015.11.19
李小会	拆出	员工持股借款协议	600.00	2014.5.26-2015.11.26
葛永红	拆出	员工持股借款协议	50.00	2014.4.2-2015.11.26

王洪涛	拆出	员工持股借款协议	30.00	2014.4.2-2015.11.24
-----	----	----------	-------	---------------------

注 1: 本公司于 2015 年 11 月 25 日向赵子安借款 3,000 万元, 期限为一年, 借款利率 4.35%; 截至 2016 年 3 月末, 公司已归还赵子安全部借款并支付相应利息。

注 2: 朱琼珊为本公司原股东, 2014 年 5 月 23 日, 本公司股东会决议同意股东朱琼珊将所持股权全部转让。2014 年 6 月 16 日, 本公司向朱琼珊借款 1,000 万元; 2015 年 6 月, 本公司已偿还朱琼珊借款, 该笔借款为无息借款。

注 3: 2014 年 4-5 月, 本公司股东咨询公司的股东 (包括郭俊、郭溟鹏、徐艳波、李小会、葛永红、王洪涛等 37 人), 在本公司共计借款 1,285 万元 (其中郭俊、郭溟鹏、徐艳波、李小会、葛永红、王洪涛六人借款合计 770 万元), 该借款为无息借款, 已于 2015 年 11 月全部归还。

针对报告期内发生的关联方资金拆借情况, 公司主要关联方作出以下承诺:

### 1) 持股 5%以上自然人股东以及公司董事、监事、高级管理人员的承诺

“(1) 截至本承诺函出具之日, 本人及本人控制的企业、公司及其他经济组织不存在占用发行人及其子公司资金的情况;

(2) 本人承诺, 本人及本人控制的企业及其他经济组织将不以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用发行人及其子公司之资金, 且将严格遵守中国证监会关于上市公司法人治理的有关规定, 自本承诺签署之日起, 避免本人、本人控制的企业及其他经济组织与发行人发生除正常业务外的一切资金往来。如若发生, 本人愿意承担相应的法律责任;

(3) 如果发行人及子公司因历史上存在的与本人及本人控制的企业及其他经济组织的资金往来行为而受到处罚的, 由本人承担赔偿责任;

(4) 如违反以上承诺, 本人愿意承担由此产生的全部责任, 充分赔偿或补偿由此给发行人及发行人其他股东造成的所有直接或间接损失。发行人将有权暂扣本人直接和间接持有的发行人股份对应之应付而未付的现金分红或薪酬, 直至违反本承诺的事项消除。如本人或本人控制的其他企业未能及时赔偿发行人因此而发生的损失或开支, 发行人有权在暂扣现金分红或薪酬的范围内取得该等赔偿。”

### 2) 持股 5%以上法人股东咨询公司的承诺

“(1) 截至本承诺函出具之日, 本公司及本公司控制的企业、公司及其他经济组织不存在占用发行人及其子公司资金的情况;

(2) 本公司承诺，本公司及本公司控制的企业及其他经济组织将不以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用发行人及其子公司之资金，且将严格遵守中国证监会关于上市公司法人治理的有关规定，自本承诺签署之日起，避免本公司、本公司控制的企业及其他经济组织与发行人发生除正常业务外的一切资金往来。如若发生，本公司及相关责任人愿意承担相应的法律责任；

(3) 如果发行人及子公司因历史上存在的与本公司及本公司控制的企业及其他经济组织的资金往来行为而受到处罚的，由本公司承担赔偿责任；

(4) 如违反以上承诺，本公司愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给发行人及发行人其他股东造成的所有直接或间接损失。发行人将有权暂扣本公司持有的发行人股份对应之应付而未付的现金分红，直至违反本承诺的事项消除。如本公司或本公司控制的其他企业未能及时赔偿发行人因此而发生的损失或开支，发行人有权在暂扣现金分红的范围内取得该等赔偿。”

## (2) 其他关联交易

2015年11月17日，本公司与航设公司股东赵子安签订《股权转让协议书》，将赵子安持有的航设公司40%股权以4,000.00万元转让给科技公司，具体情况请参见本招股说明书“第九章 财务会计信息与管理层分析”之“十一、(三) 所有者权益变动分析”。

## (3) 关联方担保

担保方名称	被担保方名称	债权人	金额(万元)	起止日期
赵子安	航设公司	北京银行官园支行	300	2013.1.9-2016.1.8
赵子安	机械公司	北京银行官园支行	300	2013.1.9-2016.1.8
乔少杰	航设公司	北京银行官园支行	300	2013.1.9-2016.1.8
乔少杰	机械公司	北京银行官园支行	300	2013.1.9-2016.1.8
孙松江	航设公司	北京银行官园支行	300	2013.1.9-2016.1.8
孙松江	机械公司	北京银行官园支行	300	2013.1.9-2016.1.8
赵子安	航设公司	招商银行海淀支行	1,000	2013.2.18-2016.2.17
乔少杰	航设公司	招商银行海淀支行	1,000	2013.2.18-2016.2.17



雷录年	航设公司	招商银行海淀支行	1,000	2013.2.18-2016.2.17
孙松江	航设公司	招商银行海淀支行	1,000	2013.2.18-2016.2.17
赵子安、乔少杰、雷录年	安达维尔有限	中关村融资担保公司	1,000	2013.4.23-2016.4.22
赵子安、乔少杰、雷录年、安达维尔有限	航设公司	中关村融资担保公司	1,000	2013.4.23-2016.4.22
赵子安、乔少杰、雷录年、安达维尔有限	机械公司	中关村融资担保公司	500	2013.4.23-2016.4.22
赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	1,000	2013.8.6-2016.8.5
赵子安	航设公司	建设银行顺义支行	3,000	2013.9.25-2016.9.24
赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	700	2013.10.12-2016.10.11
赵子安	机械公司	民生银行总行	500	2013.10.31-2016.10.30
乔少杰	机械公司	民生银行总行	500	2013.10.31-2016.10.30
孙松江	机械公司	民生银行总行	500	2013.10.31-2016.10.30
赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	600	2013.11.25-2016.11.24
赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	700	2013.12.18-2016.12.17
赵子安	航设公司	建设银行顺义支行	1,500	2014.1.13-2017.1.12
赵子安	航设公司	建设银行顺义支行	500	2014.1.13-2017.1.12
赵子安	机械公司	北京银行官园支行	300	2014.2.24-2017.2.23
赵子安	航设公司	北京银行官园支行	300	2014.2.24-2017.2.23
赵子安	机械公司	建设银行顺义支行	500	2014.3.5-2017.3.4
赵子安、乔少杰、雷录年	安达维尔有限	中关村融资担保公司	1,500	2014.5.9-2017.5.8
赵子安、乔少杰、雷录年、安达维尔有限	机械公司	中关村融资担保公司	500	2014.5.9-2017.5.8

赵子安、乔少杰、雷录年、安达维尔有限	航设公司	中关村融资担保公司	1000	2014.5.9-2017.5.8
赵子安	机械公司	建设银行顺义支行	500	2014.7.8-2017.7.7
赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	500	2014.9.23-2017.9.22
赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	500	2014.10.24-2017.10.23
赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	700	2014.11.13-2017.11.12
赵子安	机械公司	民生银行总行	500	2014.12.12-2017.12.11
赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	600	2014.12.12-2017.12.11
乔少杰	机械公司	民生银行总行	500	2014.12.12-2017.12.11
孙松江	机械公司	民生银行总行	500	2014.12.12-2017.12.11
赵子安	航设公司	建设银行顺义支行	2,500	2015.1.13-2018.1.12
赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	700	2015.1.22-2018.1.21
赵子安	航设公司	北京银行官园支行	300	2015.2.6-2018.2.5
赵子安	机械公司	北京银行官园支行	300	2015.2.6-2018.2.5
赵子安	航设公司	建设银行顺义支行	500	2015.2.11-2018.2.10
赵子安	航设公司	华夏银行中关村支行	2,000	2015.4.10-2017.4.9
葛永红	航设公司	华夏银行中关村支行	2,000	2015.4.10-2017.4.9
孙松江	航设公司	华夏银行中关村支行	2,000	2015.4.10-2017.4.9
赵子安	机械公司	建设银行顺义支行	500	2015.6.9-2018.6.8
赵子安	机械公司	建设银行顺义支行	500	2015.8.21-2018.8.20
赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	500	2015.10.28-2018.10.27
赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	500	2015.11.23-2018.11.22
赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	700	2015.12.24-2018.12.23
赵子安	航设公司	建设银行顺义支行	1,000	2016.1.27-2019.1.26
赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	600	2016.1.28-2019.1.27
赵子安	航设公司	建设银行顺义支行	2,000	2016.2.25-2019.2.24

赵子安	安达维尔	建设银行顺义支行	700	2016.2.29-2019.2.28
赵子安	机械公司	北京银行官园支行	300	2016.3.1-2019.2.28
赵子安	航设公司	北京银行官园支行	300	2016.3.1-2019.2.28
赵子安	航设公司	华夏银行中关村支行	2,000	2016.3.15-2018.3.14
葛永红	航设公司	华夏银行中关村支行	2,000	2016.3.15-2018.3.14
孙松江	航设公司	华夏银行中关村支行	2,000	2016.3.15-2018.3.15
赵子安、乔少杰、雷录年、安达维尔	航设公司	中关村融资担保公司	1,000	2016.6.29-2019.6.28
赵子安、孙松江	机械公司	民生银行北京分行	500	2016.8.17-2019.8.16
乔少杰、张益平	机械公司	民生银行北京分行	500	2016.8.17-2019.8.16
赵子安	航设公司	建设银行顺义支行	900	2017.3.14-2020.3.13
赵子安	安达维尔	建设银行顺义支行	1,000	2017.3.16-2020.3.15
赵子安、葛永红	航设公司	华夏银行中关村支行	3,000	2017.3.29-2019.3.29
赵子安	航设公司	建设银行顺义支行	500	2017.4.12-2020.4.11
赵子安、乔少杰	安达维尔	民生银行北京分行	2,000	2017.5.3-2020.5.2
安达维尔	航设公司	民生银行北京分行	1,000	2017.5.3-2020.5.2
安达维尔	机械公司	民生银行北京分行	500	2017.5.3-2020.5.2
赵子安、乔少杰、雷录年、刘浩东	安达维尔	中关村融资担保公司	2,000	2017.5.10-2020.5.09
赵子安	航设公司	建设银行顺义支行	800	2017.5.25-2019.5.24

#### (4) 关联方往来余额

单位：万元

项目名称	关联方	2017.6.30	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
其他应收款	郭俊	-	-	-	35.00

	郭溟鹏	-	-	-	5.00
	徐艳波	-	-	-	50.00
	李小会	-	-	-	600.00
	葛永红	-	-	-	50.00
	王洪涛	-	-	-	30.00
其他应付款	赵子安	-	-	3,000.00	-
	朱琼珊	-	-	-	1,000.00

报告期各年末，公司的关联方往来余额均由关联方资金拆借所致，详情请见本章之“二、（二）2、（1）关联方资金拆借”。

### （三）关联交易对发行人财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司不存在经常性关联交易。本公司与关联方发生的偶发性关联交易主要为员工借款、银行贷款担保，未对公司生产经营造成重大影响。

### （四）减少和规范关联交易的承诺

#### 1、实际控制人赵子安的承诺

“1、如本人与发行人发生或存在不可避免的关联交易，本人保证将本着公允、透明的原则，遵循公开的市场公平交易原则，严格履行关联交易决策程序，涉及到本人的关联交易，本人将在相关董事会和股东大会中回避表决，同时按相关规定及时履行信息披露义务。

2、本人保证不会通过关联交易损害发行人及发行人其他股东的合法权益。

3、本人保证不会通过向发行人借款，由发行人提供担保、代偿债务、代垫款项等各种方式侵占发行人的资金。

4、本人保证不会通过关联交易非关联化的形式损害发行人及发行人其他股东的合法权益。

5、本人将确保本人直系亲属、本人及直系亲属所控制的其他公司亦遵循上述承诺。”

## **2、持股 5%以上股东赵子安、常都喜的承诺**

“1、除已经向相关中介机构书面披露的关联交易以外，本人以及与本人关系密切的家庭成员及其所控制的企业与安达维尔之间现时不存在其他任何依照法律、法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易；

2、本人以及与本人关系密切的家庭成员及其所控制的企业将尽量避免与安达维尔之间产生关联交易事项，对于不可避免发生的关联业务往来或交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。本人将严格遵守法律、法规和规范性文件以及《公司章程》中关于关联交易事项的回避规定，所涉及的关联交易均将按照规定的决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露。本人承诺不会利用关联交易转移、输送利益，不会通过安达维尔的经营决策权损害股份公司及其他股东的合法权益。”

## **3、持股 5%以上股东咨询公司的承诺**

“1、除已经向相关中介机构书面披露的关联交易以外，本企业以及本企业之股东与安达维尔之间现时不存在其他任何依照法律、法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易；

2、本企业将尽量避免与安达维尔之间产生关联交易事项，对于因不可避免而发生的关联业务往来或交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。本企业将严格遵守法律、法规和规范性文件以及《公司章程》中关于关联交易事项的回避规定，所涉及的关联交易均将按照规定的决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露。本企业承诺不会利用关联交易转移、输送利益，不会损害安达维尔及其他股东的合法权益。”

## **四、关联交易的执行情况及独立董事意见**

2016年5月3日，公司第一届董事会第四次会议审议通过了《关于对公司2013-2015年及2016年1-3月发生的关联交易予以确认的议案》，关联董事均回避了表决。2016年5月25日，公司2015年年度股东大会审议通过了《关于

对公司 2013-2015 年及 2016 年 1-3 月发生的关联交易予以确认的议案》，关联股东均回避了表决。

2017 年 4 月 27 日，公司第一届董事会第十六次会议审议通过了《关于对公司 2016 年发生的关联交易予以确认的议案》，关联董事均回避了表决。2017 年 5 月 17 日，公司 2016 年年度股东大会审议通过了《关于对公司 2016 年发生的关联交易予以确认的议案》，关联股东均回避了表决。

本公司独立董事对报告期内的关联交易情况发表了独立意见，认为：

“公司与关联方之间发生的关联交易是在平等自愿的前提下进行的，遵循了公平、公正、等价、有偿的市场原则，交易价格或定价方法公允合理，不存在损害公司及其子公司利益和公司股东利益情形。

董事会对前述关联事项进行审议确认时，关联董事进行了回避表决，公司董事会对《关于对公司 2013-2015 年及 2016 年 1-3 月发生的关联交易予以确认的议案》的审议及表决程序，符合相关法律法规和《公司章程》的规定，我们一致同意公司董事会对前述议案的审议结果，并同意前述议案提交公司股东大会审议。”

## 第八章 董事、监事、高级管理人员与公司治理

### 一、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员情况简介

#### (一) 董事会成员

公司董事会由 8 名董事组成。董事会成员基本情况如下：

姓名	职位	提名人	本届任职期间
赵子安	董事长兼总经理	赵子安	自 2016 年 2 月至 2019 年 2 月
常都喜	董事	常都喜	自 2016 年 2 月至 2019 年 2 月
乔少杰	董事、副总经理兼董事会秘书	赵子安	自 2016 年 2 月至 2019 年 2 月
雷录年	董事兼副总经理	赵子安	自 2016 年 2 月至 2019 年 2 月
孙艳玲	董事兼副总经理	赵子安	自 2016 年 2 月至 2019 年 2 月
陈武朝	独立董事	赵子安	自 2016 年 2 月至 2019 年 2 月
徐阳光	独立董事	赵子安	自 2016 年 2 月至 2019 年 2 月
樊尚春	独立董事	赵子安	自 2016 年 2 月至 2019 年 2 月

各位董事简历如下：

赵子安先生，1966 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于北京航空航天大学自动控制系检测技术与仪器专业，本科学历，工程师职称。1987 年至 1994 年任职于哈尔滨飞机制造公司；1994 年至 1997 年任职于哈尔滨航新电器有限公司；1997 年至 2001 年任职于广州航新电子有限公司；2001 年至今，任公司董事长、总经理。

常都喜先生，1963 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。中专学历。1985 年至 1994 年，任职于国防科工委第二十六实验训练基地；1994 年至 2007 年，任职于西安市市政工程公司；2007 年至今，任深圳小诚投资有限责任公司执行董事、总经理；2010 年至今，任公司董事。

乔少杰先生，1964 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于北京航空航天大学精密机械与仪器专业，博士学历，研究员职称。1994 年至 2010 年，任职于北京航空航天大学。2010 年至今，任公司董事、副总经理兼董事会秘书。

雷录年先生，1964 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于西北工业大学水下信号处理专业，硕士学历，工程师职称。1987 年至 1997 年，任职于中航工业 631 所；1997 年至 2003 年，任职于广州航新电子有限公司；2003 年至今，历任公司工程部经理、总工程师，现任公司董事、副总经理。

孙艳玲女士，1968 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于加拿大皇家大学工商管理专业，硕士学历，工程师职称。1990 年至 2001 年，任职于哈尔滨飞机工业集团飞机设计所；2002 年至 2006 年，任职于北京维思韦尔航空电子技术有限公司；2006 年至今，历任公司采购部经理、航设公司总经理、公司监事，现任公司董事、副总经理。

陈武朝先生，1970 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于清华大学会计学专业，博士学历，副教授职称。1995 年至 1998 年，任中华会计师事务所审计项目经理；1998 年至今，任清华大学经管学院副教授；2016 年至今，任公司独立董事。

徐阳光先生，1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于中国人民大学法学专业，博士学历，副教授职称。2007 年至 2009 年，任北京大学法学院博士后研究工作人员；2009 年至今，任中国人民大学法学院副教授；2016 年至今，任公司独立董事。

樊尚春先生，1962 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于北京航空航天大学航空陀螺与惯性导航专业，博士学历，教授职称。1990 年至今，任北京航空航天大学教授；2016 年至今，任公司独立董事。

## （二）监事会成员

公司监事会由 3 名监事组成。监事会成员基本情况如下：

姓名	职位	提名人	本届任职期间
刘浩东	监事会主席	赵子安	自 2016 年 2 月至 2019 年 2 月
郭俊	监事	赵子安	自 2016 年 2 月至 2019 年 2 月
郭滨鹏	监事	职工代表大会	自 2016 年 2 月至 2019 年 2 月

各位监事简历如下：



刘浩东先生，1968年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于中央财政金融学院金融专业，大专学历。1988年至2002年，任职于北京飞机维修工程有限公司；2002年至今，历任公司综合部经理、副总经理，现任公司监事会主席。

郭俊先生，1981年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于北京航空航天大学飞行器环境与生命保障工程专业，本科学历，助理工程师职称。2004年至2014年，历任机械公司气动维修室经理、机械公司副总经理；2014年至今，任机械公司副总经理兼总工程师。2016年至今，任公司监事。

郭溟鹏先生，1979年出生，中国国籍，无境外永久居留权。中专学历。2002年至2005年，任职于北京三元食品股份有限公司；2006年至今，任公司物业服务中心经理；2016年至今，任公司职工代表监事。

### （三）高级管理人员

公司高级管理人员基本情况如下：

姓名	职位	本届任职期间
赵子安	董事长兼总经理	自2016年2月至2019年2月
乔少杰	董事、副总经理兼董事会秘书	自2016年2月至2019年2月
雷录年	董事兼副总经理	自2016年2月至2019年2月
孙艳玲	董事兼副总经理	自2016年2月至2019年2月
徐艳波	总经理助理兼财务负责人	自2016年2月至2019年2月
李小会	总经理助理	自2016年2月至2019年2月
葛永红	总经理助理	自2016年2月至2019年2月
王洪涛	总经理助理	自2016年2月至2019年2月

各高级管理人员简历如下：

赵子安先生，简历详见本章之“一、（一）董事会成员”。

乔少杰先生，简历详见本章之“一、（一）董事会成员”。

雷录年先生，简历详见本章之“一、（一）董事会成员”。

孙艳玲女士，简历详见本章之“一、（一）董事会成员”。

徐艳波女士，1973 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于黑龙江大学经济学院涉外会计专业，本科学历。1997 年至 2000 年，任职于哈尔滨电表仪器厂仪器仪表公司财务科；2000 年至 2003 年，任职于北京益而康生物工程开发中心；2003 年至今，曾任公司财务部经理，现任总经理助理、财务负责人。

李小会女士，1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于北京航空航天大学控制工程专业，硕士学位。2002 年至今，曾任公司市场部经理，现任公司总经理助理兼维修销售支援中心总经理。

葛永红先生，1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于中国农业大学机械设计和制造及自动化专业，本科学历，工程师职称。2002 年至 2004 年，任职于国家海洋技术中心；2004 年至今，历任机械公司总工程师，现任公司总经理助理兼航设公司总经理。

王洪涛先生，1980 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于沈阳航空工业学院电子信息工程专业，本科学历，工程师职称。2007 年至今，历任公司电子维修事业部副总经理、航设公司航电中心总经理，现任公司总经理助理兼技术中心总经理。

#### （四）其他核心成员

刘学军先生，1974 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于河北大学计算机信息管理专业，本科学历。1994 年至 2004 年，任职于邯郸无线一厂。2004 年至 2006 年，任职于中海智（北京）科技有限公司。2006 年至今，任公司电子维修事业部系统工程师。

陈博先生，1984 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于北京航空航天大学控制工程专业，硕士学位。2006 年至今，曾任公司信息部经理，现任航设公司航电中心总工程师、副总经理。

(五) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况及所兼职单位与公司的关联关系

姓名	本公司职务	兼职单位	兼任单位职务	兼职单位与本公司的关联关系
赵子安	董事长	咨询公司	执行董事	系本公司持股 5%以上法人股东
		赛维安达	董事	系本公司参股公司
常都喜	董事	深圳小诚投资有限公司	执行董事兼总经理	无
		北京兆易创新科技股份有限公司	独立董事	无
陈武朝	独立董事	贵州省广播电视信息网络股份有限公司	独立董事	无
		中国会计学会企业会计准则专业委员会	委员	无
		中国人民保险集团股份有限公司	独立董事	无
		北京市破产法学会	副会长兼秘书长	无
徐阳光	独立董事	中核华原钛白股份有限公司	独立董事	无
		北京文华在线教育科技股份有限公司	独立董事	无
		安徽肥西农村商业银行股份有限公司	独立董事	无
		北大荒垦丰种业股份有限公司	独立董事	无

(六) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间的亲属关系

本公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间不存在亲属关系。

(七) 董事、监事、高级管理人员了解股票发行上市相关法律规定及其法定义务责任的情况

公司现任董事、监事及高级管理人员参加了保荐机构中信证券组织的辅导培训。辅导培训中，保荐机构通过集中授课、专项辅导及测试验收等方式对公司相

关董事、监事及高级管理人员进行了辅导，辅导内容为法律知识学习和培训，加强其对发行上市的有关法律、法规和规则的理解，并使其理解信息披露和履行承诺方面的责任和义务等。公司董事、监事、高级管理人员均已了解股票发行上市相关的法律法规及其法定义务责任。

## 二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在与公司及公司业务相关的对外投资。

## 三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及其近亲属持有发行人股份的情况

### （一）公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员直接持股情况

姓名	职位	持股数（万股）	持股比例
赵子安	董事长兼总经理	5,987.8319	47.52%
常都喜	董事	2,537.8553	20.14%
乔少杰	董事、副总经理兼董事会秘书	437.1604	3.47%
雷录年	董事兼副总经理	582.8764	4.63%
孙艳玲	董事兼副总经理	120.0000	0.95%
刘浩东	监事会主席	582.8764	4.63%
李小会	总经理助理	156.0000	1.24%

### （二）公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员间接持股情况

公司部分董事、监事、高级管理人员、其他核心人员通过咨询公司间接持有公司股份。咨询公司占发行人股权比例的 13.3286%。具体间接持股情况如下：

姓名	职位	在咨询公司持股数（万股）	在咨询公司的持股比例
赵子安	董事长兼总经理	752.5800	26.41%
徐艳波	总经理助理、财务负责人	141.4400	4.96%
李小会	总经理助理	133.2500	4.68%
葛永红	总经理助理	124.7800	4.38%

王洪涛	总经理助理	68.2100	2.39%
郭俊	监事	90.6800	3.18%
郭溟鹏	监事	85.6500	3.01%

### （三）所持股份质押或冻结情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员直接或间接持有的公司股份不存在质押或冻结情况。

## 四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

### （一）薪酬组成

在公司担任具体生产经营职务的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬由工资、津贴及奖金三部分组成。

#### 1、工资

工资部分由基本工资、绩效工资构成。基本工资是根据人员的职务、资历、学历、技能等因素确定的、相对固定的工作报酬。绩效工资是根据人员工作绩效确定的，属于不固定的工资报酬。

#### 2、津贴

津贴包括住房津贴、伙食津贴、交通津贴、通讯津贴、管理津贴等构成，由公司根据人员岗位性质、薪酬级别等标准予以发放。独立董事的薪酬由公司参照资本市场中独立董事薪酬的一般水平予以确定。

#### 3、奖金

奖金根据月度、年度表现、绩效考核及公司经营情况确定发放。

### （二）确定依据

董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬标准的制定以体现“按劳取酬”的分配原则，不断改善和提高工资分配上的公正与公平，达到激发人员工作积极性、提高工作效率、促进公司发展的目的。

薪酬的确定同时兼顾对外具有竞争力，对内具有公平性，提供人员终身发展规划，合理控制薪资成本。通过建立在任职资格基础上的薪资结构，增加薪资调整的科学性和灵活性，强化薪资的激励机制。薪资水平要充分拉开差距，有利于形成和稳定核心层，向关键职位、核心人才倾斜。

### （三）所履行的程序

本公司董事、监事、高级管理人员的薪酬方案均按照《公司章程》等公司治理制度履行了相应的审议程序。董事的薪酬经董事会审议后，提交股东大会审议通过。监事的薪酬经监事会审议通过后，提交股东大会审议通过。高级管理人员的薪酬由薪酬委员会提议后，由董事会审议确定。

### （四）薪酬占利润总额的比例

2014年、2015年、2016年，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬总额占当年公司利润总额的比重分别为11.39%、10.12%、10.03%。

### （五）最近一年从发行人及其关联企业领取薪酬的情况

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员2016年度从本公司（含下属子公司）领取薪酬情况如下表所示：

单位：万元

姓名	职务	2016年薪酬	是否在关联企业领薪
赵子安	董事长兼总经理	144.35	否
常都喜	董事	-	是
乔少杰	董事、副总经理兼董事会秘书	97.60	否
雷录年	董事兼副总经理	117.61	否
孙艳玲	董事兼副总经理	77.53	否
陈武朝	独立董事	9.17	在其他担任独立董事的公司领取津贴
徐阳光	独立董事	9.17	
樊尚春	独立董事	9.17	
刘浩东	监事会主席	21.92	否
郭俊	监事	32.43	否
郭溟鹏	监事	17.37	否
徐艳波	总经理助理兼财务负责人	86.69	否

李小会	总经理助理	91.38	否
葛永红	总经理助理	160.55	否
王洪涛	总经理助理	86.62	否
刘学军	核心技术人员	31.76	否
陈博	核心技术人员	65.42	否

## 五、发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订的协议

在本公司工作并领薪的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均与公司签订了《劳动合同》。

截至本招股说明书签署日，上述协议均得到了有效的执行，不存在违约情况。

## 六、发行人与董事、监事、高级管理人员近两年的变动情况

### （一）董事变动情况

2015 年初，安达维尔有限董事为赵子安、常都喜、乔少杰、雷录年、孙艳玲。

2016 年 2 月 2 日，安达维尔创立大会暨 2016 年第一次临时股东大会选举产生股份公司第一届董事会，成员为赵子安、常都喜、乔少杰、雷录年、孙艳玲、陈武朝、徐阳光、樊尚春，其中赵子安为董事长，陈武朝、徐阳光、樊尚春为独立董事。

截至本招股说明书签署之日，公司董事为赵子安、常都喜、乔少杰、雷录年、孙艳玲、陈武朝、徐阳光、樊尚春。

### （二）监事变动情况

2015 年初，安达维尔有限监事为刘浩东。

2016 年 2 月 2 日，安达维尔创立大会暨 2016 年第一次临时股东大会、职工代表大会选举产生股份公司第一届监事会，成员为刘浩东、郭俊、郭溟鹏。

截至本招股说明书签署之日，公司监事为刘浩东、郭俊、郭溟鹏。

### （三）高级管理人员变动情况

2015年初，安达维尔有限高级管理人员为赵子安、乔少杰、雷录年、孙艳玲、李小会。

2015年3月25日，安达维尔有限董事会决定李小会不再担任公司副总经理。

2016年2月2日，安达维尔第一届第一次董事会选举赵子安为公司总经理，选举乔少杰为公司副总经理兼董事会秘书，选举雷录年、孙艳玲为公司副总经理，选举徐艳波为公司总经理助理兼财务负责人，选举李小会、葛永红、王洪涛为公司总经理助理。

截至本招股说明书签署之日，公司高级管理人员为赵子安、乔少杰、雷录年、孙艳玲、徐艳波、李小会、葛永红、王洪涛。

## 七、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度及董事会专门委员会的建立健全及运行情况

### （一）公司治理存在的缺陷及改进情况

公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等相关法律法规的要求，逐步建立健全了由股东大会、董事会、独立董事、监事会和高级管理层组成的治理结构。公司建立了符合上市公司治理规范性要求的《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作制度》、《对外投资管理办法》、《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》等制度，并建立了战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等董事会下属委员会。

报告期内，公司股东大会、董事会、监事会及相关职能部门按照有关法律法规和公司内部制度规范运行，形成了职责明确、相互制衡、规范有效的公司治理机制，没有违法违规情况发生，报告期内发行人不存在公司治理缺陷。



## （二）股东大会、董事会、监事会运行情况

### 1、股东大会

股东大会依据《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》和有关法律法规履行权利和义务，股东大会运作规范，会议的召开、表决、决议的内容符合相关规定要求。自股份公司设立以来，公司已累计召开 10 次股东大会，全体股东全部出席。公司股东大会就《公司章程》的订立、公司重大制度建设、重大经营投资和财务决策、董事、独立董事与监事的聘任、首次公开发行股票并上市的决策和募集资金投向等重大事项进行审议决策，严格依照相关规定行使权力。

### 2、董事会

公司董事会由 8 名董事组成，其中设董事长 1 名、独立董事 3 名。股份公司成立至本招股说明书签署日，公司董事会已召开 18 次会议，全体董事全部出席。董事会按照《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》的规定规范运作，公司董事会就《公司章程》和公司重大制度建设、重大经营投资和财务决策、管理层的聘任、首次公开发行股票并上市的决策和募集资金投向等重大事项进行审议决策，有效履行了职责。

### 3、监事会

公司监事会由 3 名监事组成，其中设监事会主席 1 名、职工代表监事 1 名。股份公司成立至本招股说明书签署日，公司监事会已召开 7 次会议，全体监事全部出席。监事会按照《公司法》、《公司章程》、《监事会议事规则》的规定规范运作，有效履行了监督职责。

自股份公司设立以来，公司的股东大会、董事会、监事会的召开及决议内容合法有效，不存在董事会或高级管理人员违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

## （三）独立董事制度的运行情况

本公司现有独立董事 3 名。独立董事人数超过公司 8 名董事人数的三分之一，其中包括 1 名会计专业人士和 1 名法律专业人士。三名独立董事出席了历次召开

的董事会并对相关议案进行了表决。

独立董事自聘任以来，依据《公司章程》、《独立董事工作制度》等要求积极参与公司决策，发挥了在战略规划、审计、提名、薪酬与考核、法律等方面的优势。独立董事的履职维护了全体股东权益，完善了公司治理结构。

#### **（四）董事会秘书的运行情况**

公司董事会设董事会秘书一名，为乔少杰先生。董事会秘书是公司高级管理人员，承担法律、法规及《公司章程》对公司高级管理人员所要求的义务，享有相应的工作职权，并获取相应的报酬。董事会秘书对公司和董事会负责。

本公司董事会秘书自聘任以来，按照《公司法》、《公司章程》和《董事会秘书工作制度》有关规定开展工作，列席了公司历次董事会会议、股东大会会议，并亲自记录或安排其他人员记录会议记录；历次董事会会议、股东大会会议召开前，董事会秘书均按照《公司章程》的有关规定为独立董事及其他董事提供会议材料、会议通知等相关文件，较好地履行了《公司章程》规定的相关职责。董事会秘书在公司法人治理结构的完善、与中介机构的配合协调、与监管部门的沟通协调、公司重大生产经营决策、主要管理制度的制定等方面亦发挥了重大作用。

#### **（五）董事会专门委员会的运行情况**

##### **1、专门委员会概况**

依据《公司章程》规定，公司董事会下设薪酬与考核委员会、审计委员会、提名委员会和战略委员会。2016年2月2日，公司召开第一届董事会第一次会议，审议通过了《董事会战略委员会议事规则》、《董事会审计委员会议事规则》、《董事会提名委员会议事规则》、《董事会薪酬与考核委员会议事规则》。战略委员会成员为赵子安、樊尚春、孙艳玲，其中赵子安为主任委员。审计委员会成员为陈武朝、徐阳光、孙艳玲，其中陈武朝为主任委员。提名委员会成员为樊尚春、陈武朝、乔少杰，其中樊尚春为主任委员。薪酬与考核委员会成员为徐阳光、雷录年、樊尚春，其中徐阳光为主任委员。

##### **2、审计委员会的议事规则和运行情况**

## （1）议事规则

2016年2月2日，公司召开第一届董事会第一次会议，审议通过了《董事会审计委员会会议事规则》，主要规定如下：

公司内部审计部门每季度应与审计委员会召开一次会议，报告内部审计工作情况和发现的问题，并至少每年向审计委员会提交一次内部审计报告。公司内部审计部门负责人列席审计委员会会议，如有必要，审计委员会可以邀请公司其他董事、监事、高级管理人员以及其他相关人员列席会议、介绍情况或发表意见，但非审计委员会委员对议案没有表决权；

如有必要，审计委员会可以聘请中介机构为其决策提供专业意见，费用由公司支付；

审计委员会会议的召开程序、表决方式和会议通过的议案必须遵循有关法律、法规、《公司章程》及本议事规则的规定；

审计委员会会议应当有会议记录，出席会议的委员应当在会议记录上签名。会议记录由公司董事会秘书保存；

审计委员会会议通过的议案及表决结果，应以书面形式报公司董事会；

审计委员会应根据内部审计部门提交的内部审计报告及相关资料，对公司内部控制有效性出具书面的评估意见，并向董事会报告。

## （2）运行情况

审计委员会自成立以来，严格按照《公司章程》、《董事会议事规则》、《董事会审计委员会会议事规则》的相关规定履行职责。审计委员会自成立以来，共召开8次会议，通过了《关于公司聘请信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）作为公司首次公开发行股票并上市的专项审计机构的议案》、《关于对公司2013-2015年及2016年1-3月发生的关联交易予以确认的议案》等议案。

## 八、发行人内部控制制度情况

### （一）公司管理层的自我评估意见

本公司管理层认为：公司已经建立比较健全的内部控制体系并在持续完善，各项内控制度符合我国有关法律法规的要求，较为健全、合理、有效，能够确保公司财务报告真实、准确和完整；能够有效防范经营管理风险，保证公司经营活动的有序开展；能够适应公司现行管理的要求和发展的需要，确保公司发展战略和经营目标的全面实施和充分体现。公司针对所有重大事项建立了健全、合理的内部控制制度，并按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2016 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

### （二）注册会计师对发行人内部控制制度的鉴证意见

信永中和于 2017 年 8 月出具 XYZH/2017BJA100157 号《内部控制鉴证报告》，其鉴证结论为：安达维尔公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2017 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

## 九、发行人最近三年违法违规情况

2015 年 7 月 31 日，安达维尔有限以一般贸易方式向海关申报进口一票货物。经海关现场查验，实际进口货物除申报项目外还包括价值 14,904 美元的滤波器和价值 261 美元的塑料配件。安达维尔有限经自查并与发货供应商沟通，确认供应商货单上标明和发出的商品与安达维尔实际采购的商品不符。2016 年 5 月 24 日，首都机场海关出具《中华人民共和国首都机场海关行政处罚决定书》（首关缉违字 [2016] 226 号），该文件根据《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条规定构成“应当申报的项目申报不实的违法行为”，认定发行人造成漏缴税款约合人民币 19,326.63 元的违法后果，决定对发行人处以罚款人民币 1.36 万元。公司已于 2016 年 5 月 24 日缴付了上述罚款。

经发行人自查并与供应商沟通确认，主要是因为供应商发货商品与安达维尔有限实际采购内容不符，供应商在发给安达维尔有限的包装中误放入了发行人未采购的产品，导致海关的上述处罚，并非安达维尔有限主观故意而为。

发行人及其具有海关进出口资质的子公司分别于 2016 年 4 月 21 日、2016 年 5 月 24 日、2016 年 10 月 12 日、2017 年 1 月 25 日、2017 年 7 月 19 日取得了包含发行人及其子公司的《北京海关关于\*\*\*等\*\*家企业守法情况的函》，所显示的发行人的违规情况记录除上述被处罚事项外，不存在其他违规情况。

依据《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第五十三条的规定“有下列情形之一的，应当从重处罚：（一）因走私被判处刑罚或者被海关行政处罚后在 2 年内又实施走私行为的；（二）因违反海关监管规定被海关行政处罚后在 1 年内又实施同一违反海关监管规定的行为的；（三）有其他依法应当从重处罚的情形的。”据此，发行人所受上述处罚不属于从重处罚的情形。

发行人持有北京海关颁发的《AEO 认证企业证书》（编号：AEOCN1108960981）。海关对认证企业进行动态管理，如企业出现重大违法违规导致不符合认证标准的情况，将导致认证证书被取消。

根据《审计报告》，公司 2016 年度实现净利润 9,118.39 万元，前述罚款金额（1.36 万元）占当年净利润比例非常小（0.015%），不会对公司生产经营产生重大影响。

综上，鉴于：①因供应商发货商品与安达维尔有限实际采购不符导致的上述处罚并非安达维尔有限主观故意而为，主要责任在供应商；②发行人的申报不实的行为违法情节轻微，处罚金额较小，所受处罚不属于《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第五十三条规定的应当从重处罚的行为；③发行人因符合《海关认证企业标准（一般认证）》规定的包括守法规范标准在内的一系列条件而获得了信用类型上调的认证，因此发行人所受上述处罚未影响发行人在海关信用类型上调的认证，故发行人上述所受行政处罚不属于海关管理方面重大违法违规行为；④发行人已全额缴纳上述罚款并按照主管机关要求严格进行整改，做了相应的制度安排，在公司采购流程中增加了与供应商发货前沟通确认的规定。

因此，保荐机构、发行人律师认为，安达维尔有限所受上述海关处罚不属于《管理办法》第 20 条规定的“损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为”，对发行人本次发行并上市不构成障碍。

公司已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书制

度。自报告期初以来，公司按照相关法律法规及《公司章程》的规定开展经营，不存在重大违法违规行为。

## 十、发行人资金占用和对外担保情况

报告期内，本公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

## 十一、发行人资金管理、对外投资、对外担保管理制度情况

### （一）资金管理制度

为了加强财务管理，提升公司资金管理水平，促进公司规范稳定运作，公司制定了《货币资金管理制度》，其主要原则如下：

（1）公司实行统一协调、独立管理的货币资金管理体制，责任分工为：

公司法人代表是货币资金管理的第一责任人，对公司货币资金管理承担法律责任；公司主管财务的领导负责货币资金管理制度的督促贯彻实施；公司财务部负责各子公司间资金的协调。公司财务经理负责货币资金日常管理，对货币资金管理负领导责任；公司出纳人员是货币资金管理的具体经办人，对资金管理负直接责任。

（2）财务部负责制定和完善公司货币资金管理制度及实施细则，监督、落实各项货币资金内控措施的实施，确保货币资金的安全完整。

1) 支付申请：有关各部门或个人用款时，应提前向审批人提交货币资金支付申请内容，并出示有效经济合同或相关证明。

2) 支付审批：审批人根据其职责、权限和相应的程序对支付申请进行审批，对不符合规定的申请不予批准。

3) 支付复核：财务部/室应当对批准后的申请进行复核，复核货币资金的手续及相关单证是否齐备，金额是否计算正确，支付方式，支付单位是否妥当。

4) 支付办理：出纳人员应当根据复核无误的支付申请，按规定办理货币资

金支付，不得无故拖延付款。出纳人员对审批人员超过审批权限范围审批的货币资金有权拒绝办理并向部门经理报告。

(3) 根据不相容岗位相互分离、相互制约的原则，分别设置核算岗位，做到账款分离，出纳员不得兼任稽核、会计档案保管和收入、支出、费用、债权债务账目的登记工作；会计人员不得兼任出纳等货币资金收付工作；货币资金业务的开票与收款分别由不同人员经手，银行票据、财务印鉴、法人印鉴由不同人员保管，不得由一人办理货币资金业务的全过程。

1) 建立支票登记表，登记支票的购买、保管、领用、背书转让、作废等全过程，防止空白票据丢失和被盗。

2) 不定期对以下方面进行检查：货币资金业务相关岗位及人员设置情况，是否有业务混岗情况；货币资金授权审批制度执行情况，是否审批手续健全；检查印鉴保管情况，是否专人分开保管；票据的保管情况，票据购买、领用、作废手续是否健全；库存现金的盘查，是否现金账实相符。

(4) 货币资金效益性的控制必须服从公司价值最大化的管理目标，合理地筹集，高效地使用货币资金，以尽可能少的资金占用取得最大的效益。

## (二) 对外投资管理制度

为维护公司、股东和债权人的合法权益，规范公司对外资决策程序，防范对外投资风险，公司制定了《对外投资管理制度》，其主要内容如下：

对外重大投资决策管理的原则：决策科学民主化、行为规范程序化、投资效益化。

本制度适用于公司全部的投资活动，包括但不限于：收购、出售、置换资产或股权；租入资产；新建及改扩建项目投资；对子公司投资；债权、债务重组；持有到期投资（含委托贷款等）；其他投资事项。

公司投资行为必须符合国家有关法规及产业政策，符合公司发展战略和产业规划要求，有利于形成公司的支柱产业、骨干企业和有市场竞争力的产品，有利于公司的可持续发展，有预期的投资回报，并最终能提高公司的价值。

公司发生“购买或出售资产”交易时，应当以资产总额和成交金额中的较高者作为计算标准，并按交易事项的类型在连续十二个月内累计计算，经累计计算达到最近一期经审计总资产 20%的，应当提交股东大会审议，并经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

未经股东大会或董事会决议通过或授权，公司董事、高级管理人员及其他人员不得擅自代表公司签订投资事项及其相关合同。越权签订的，未经公司股东大会或董事会根据相应审批权限予以事后追认的，该合同无效；对公司造成损害的，追究其相应责任。

### （三）对外担保管理制度

为规范公司对外担保的管理，规范公司担保行为，保护公司财产安全，控制财务和经营风险，公司制定了《对外担保管理制度》，其主要内容如下：

公司对外担保应当遵循合法、审慎、安全、平等、自愿、公平、诚信、互利的原则，严格控制担保风险。公司有权拒绝任何强令其为他人提供担保的行为。

公司对外担保由公司统一管理，公司职能部门不得对外提供担保、相互提供担保，也不得请外单位为其提供担保。

公司作出任何担保行为，须按程序报经董事会、股东大会同意或经其授权。

公司的下列对外担保应当报请公司股东大会批准：公司及公司的控股子公司的对外担保总额，超过最近一期经审计的净资产的 50%以后提供的任何担保；公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保；为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；单笔担保额超过最近一期经审计净资产 10%的担保；对股东、实际控制人及其关联方提供的担保；《公司章程》规定的其他担保情形。

除此以外，公司的对外担保应当经董事会批准。董事会审议担保事项时，应经出席董事会会议的三分之二以上董事审议同意。股东大会审议“公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保”时，应经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。



未经公司董事会或股东大会的批准，责任人不得签订担保合同或类似合同、协议，也不得在主合同中以担保人的身份签字或盖章。

#### **（四）自报告期初以来公司资金管理、对外投资、担保事项的执行情况**

自报告期初以来，公司未对外提供违规担保，最近三年的对外投资事项严格遵守法律法规和公司制度的规定，无重大违法违规事件发生。

## **十二、发行人投资者权益保护的情况**

### **（一）发行人建立了健全的内部信息披露制度和流程**

为规范公司信息披露行为，确保信息披露真实、准确、完整、及时，根据《证券法》等相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》等的有关规定，制定《信息披露与投资者关系管理制度》。该制度明确了重大信息报告、审批、披露程序，明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务。该制度有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。公司建立并逐步完善公司治理与内部控制体系，组织机构运行良好，经营管理规范，保障投资者的知情权、决策参与权，切实保护投资者的合法权益。

### **（二）保护股东合法权益的制度和措施**

公司制定了《公司章程》和《股东大会议事规则》等规定，明确了股东享有的权利及履行权利的程序。其中，股东的权利包括：依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东大会，并行使相应的表决权；对公司的经营进行监督，提出建议或者质询；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股份；查阅《公司章程》、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；公司终止或者清算时，按其所持有的股份份额参加公司剩余财产的分配；对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议的股东，要求公司收购其股份；法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定的其他权利。

### （三）完善股东投票机制

发行人具有完善的股东大会制度，《公司章程（草案）》和《股东大会议事规则（草案）》等制度建立了累积投票制选举公司董事、中小投资者单独计票等机制，对法定事项规定了采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决，充分保证了股东权利。

## 第九章 财务会计信息与管理层分析

本章的财务会计数据及有关分析反映了本公司及子公司最近三年及一期经审计的财务报表及附注的主要内容。本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自经审计的财务报表，并以合并口径反映。

本公司提醒投资者，若欲对本公司的财务状况、经营成果、现金流量及会计政策进行更详细的了解，应当认真阅读相关的审计报告。

### 一、发行人财务报表

#### (一) 合并资产负债表

单位：万元

资产	2017-06-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
<b>流动资产</b>				
货币资金	8,994.63	23,760.77	12,196.80	11,230.08
应收票据	3,706.14	2,750.95	1,701.17	1,663.00
应收账款	17,984.99	14,504.61	13,054.97	15,163.32
预付款项	608.62	464.15	366.87	476.87
其他应收款	202.69	60.81	77.42	1,429.07
存货	10,831.59	10,869.13	10,154.70	7,449.42
其他流动资产	177.97	13.00	18.46	26.42
<b>流动资产合计</b>	<b>42,506.63</b>	<b>52,423.41</b>	<b>37,570.40</b>	<b>37,438.17</b>
<b>非流动资产</b>				
长期股权投资	131.60	157.35	183.61	-
固定资产	9,502.48	9,398.48	9,644.21	9,845.53
在建工程	-	13.66	-	-
无形资产	1,170.84	1,000.46	923.14	943.79
递延所得税资产	674.18	433.37	533.66	261.41
<b>非流动资产合计</b>	<b>11,479.10</b>	<b>11,003.32</b>	<b>11,284.61</b>	<b>11,050.74</b>
<b>资产总计</b>	<b>53,985.73</b>	<b>63,426.73</b>	<b>48,855.01</b>	<b>48,488.91</b>

#### 合并资产负债表（续）

负债和股东权益	2017-06-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
---------	------------	------------	------------	------------

<b>流动负债</b>				
短期借款	8,900.00	10,400.00	12,500.00	12,800.00
应付账款	3,895.73	5,763.89	4,811.21	5,973.95
预收款项	917.11	841.27	807.09	635.54
应付职工薪酬	532.50	2,379.50	1,890.29	1,261.20
应交税费	270.25	3,704.43	1,348.19	2,240.42
应付利息	10.11	18.06	37.85	22.17
其他应付款	10.93	104.64	3,007.23	1,577.70
其他流动负债	7.43	7.43	7.43	-
<b>流动负债合计</b>	<b>14,544.06</b>	<b>23,219.21</b>	<b>24,409.30</b>	<b>24,510.99</b>
<b>非流动负债</b>				
长期应付款	-	-	-	109.85
预计负债	151.36	91.51	40.67	3.48
递延收益	180.19	183.90	191.33	-
<b>非流动负债合计</b>	<b>331.55</b>	<b>275.41</b>	<b>232.00</b>	<b>113.33</b>
<b>负债总计</b>	<b>14,875.61</b>	<b>23,494.62</b>	<b>24,641.30</b>	<b>24,624.32</b>
<b>股东权益：</b>				
实收资本	12,600.00	12,600.00	1,335.00	1,335.00
资本公积	8,374.48	8,374.48	-	6.10
盈余公积	622.78	622.78	-	667.50
未分配利润	17,512.86	18,334.85	22,878.71	19,598.70
<b>归属于母公司股东权益合计</b>	<b>39,110.12</b>	<b>39,932.11</b>	<b>24,213.71</b>	<b>21,607.30</b>
少数股东权益	-	-	-	2,257.29
<b>股东权益合计</b>	<b>39,110.12</b>	<b>39,932.11</b>	<b>24,213.71</b>	<b>23,864.59</b>
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>53,985.73</b>	<b>63,426.73</b>	<b>48,855.01</b>	<b>48,488.91</b>

## (二) 合并利润表

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
<b>一、营业收入</b>	<b>12,027.96</b>	<b>39,770.44</b>	<b>31,127.96</b>	<b>29,615.35</b>
其中：营业收入	12,027.96	39,770.44	31,127.96	29,615.35
<b>二、营业总成本</b>	<b>13,301.21</b>	<b>31,349.52</b>	<b>25,908.88</b>	<b>22,857.15</b>
减：营业成本	6,994.24	17,078.23	13,566.64	11,973.88
营业税金及附加	139.73	543.05	232.34	374.18
销售费用	1,297.06	3,059.99	2,471.03	2,279.02
管理费用	4,319.65	9,570.67	7,987.07	6,820.10

财务费用	166.94	604.56	858.67	848.14
资产减值损失	383.58	493.02	793.14	561.83
投资收益（损失以“－”号填列）	-25.75	-26.26	-16.39	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-25.75	-26.26	-16.39	-
其他收益	435.02	-	-	-
<b>三、营业利润（亏损以“－”号填列）</b>	<b>-863.98</b>	<b>8,394.66</b>	<b>5,202.68</b>	<b>6,758.20</b>
加：营业外收入	62.55	2,184.31	3,273.09	717.97
其中：非流动资产处置利得	0.41	5.08	2.19	7.10
减：营业外支出	77.45	22.62	8.36	6.31
其中：非流动资产处置损失	76.37	11.22	7.65	5.87
<b>四、利润总额（亏损总额以“－”号填列）</b>	<b>-878.89</b>	<b>10,556.36</b>	<b>8,467.41</b>	<b>7,469.86</b>
减：所得税费用	-56.90	1,437.96	1,318.29	1,481.20
<b>五、净利润（净亏损以“－”号填列）</b>	<b>-821.99</b>	<b>9,118.39</b>	<b>7,149.12</b>	<b>5,988.66</b>
归属于母公司股东的净利润	-821.99	9,118.39	5,371.12	4,406.39
少数股东损益	-	-	1,778.00	1,582.27
<b>六、其他综合收益的税后净额</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>七、综合收益总额</b>	<b>-821.99</b>	<b>9,118.39</b>	<b>7,149.12</b>	<b>5,988.66</b>
归属于母公司股东的综合收益总额	-821.99	9,118.39	5,371.12	4,406.39
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	1,778.00	1,582.27
<b>八、每股收益</b>				
基本每股收益（元）	-0.0652	0.7324	-	-
稀释每股收益（元）	-0.0652	0.7324	-	-

### （三）合并现金流量表

单位：万元

	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
<b>一、经营活动产生的现金流量：</b>				
销售商品、提供劳务收到的现金	9,463.35	42,945.20	37,705.53	29,507.03
收到的税费返还	235.28	1,920.90	2,989.53	577.09
收到其他与经营活动有关的现金	286.79	786.11	2,307.72	3,562.34
经营活动现金流入小计	9,985.43	45,652.20	43,002.78	33,646.46
购买商品、接受劳务支付的现金	9,845.98	17,281.54	17,189.50	14,349.46
支付给职工以及为职工支付的现金	5,892.80	8,049.30	6,870.47	6,899.22

支付的各项税费	4,557.42	3,718.18	4,805.14	4,167.80
支付其他与经营活动有关的现金	2,401.94	5,161.43	6,641.38	6,367.07
经营活动现金流出小计	22,698.13	34,210.45	35,506.49	31,783.55
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-12,712.70</b>	<b>11,441.75</b>	<b>7,496.29</b>	<b>1,862.90</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>				
处置固定资产、无形资产和其他长期资产所收回的现金净额	16.46	13.20	7.37	13.23
投资活动现金流入小计	16.46	13.20	7.37	13.23
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	389.31	760.41	1,379.25	681.01
投资支付的现金	-	-	4,200.00	-
投资活动现金流出小计	389.31	760.41	5,579.25	681.01
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-372.85</b>	<b>-747.21</b>	<b>-5,571.88</b>	<b>-667.78</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>				
吸收投资收到的现金	-	6,600.00	-	-
取得借款收到的现金	7,400.00	10,400.00	16,216.00	12,800.00
筹资活动现金流入小计	7,400.00	17,000.00	16,216.00	12,800.00
偿还债务支付的现金	8,900.00	15,500.00	13,516.00	11,171.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	180.58	630.58	3,657.69	4,658.17
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	800.00	800.00
筹资活动现金流出小计	9,080.58	16,130.58	17,173.69	15,829.17
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-1,680.58</b>	<b>869.42</b>	<b>-957.69</b>	<b>-3,029.17</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>-14,766.13</b>	<b>11,563.97</b>	<b>966.72</b>	<b>-1,834.05</b>
加：期初现金及现金等价物余额	23,760.77	12,196.80	11,230.08	13,064.13
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>8,994.63</b>	<b>23,760.77</b>	<b>12,196.80</b>	<b>11,230.08</b>

## 二、注册会计师审计意见

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计了公司财务报表，为本公司近三年一期的财务报表出具了标准无保留意见的 XYZH/2017BJA100155 《审计报告》。

### 三、影响收入、成本、费用和利润的主要因素及相关财务或非财务指标分析

公司是集航空机载设备研制、航空机载设备维修、测控设备研制、飞机加改装和航材贸易等业务为一体的航空技术解决方案综合提供商。公司为商业航空、军用航空、通用航空等客户提供系统化的航空产品和技术解决方案，综合实力处于行业领先地位。公司作为国内航空产业相关产品与服务的提供商，主要产品或服务包括各型号座椅、无线电高度表、无线电罗盘、LED 照明系统、原位测试设备、航空电子和机械设备维修、飞机加改装、航材贸易等。因此，国内民航企业的飞机数量和机载设备维修行业的竞争态势、军用飞机采购数量等多个方面均会影响公司的业绩。

#### （一）下游民航企业的飞机数量和行业竞争态势

公司机载设备维修业务主要客户为国内民航企业，提供的服务内容为航空机载设备维修。因此，国内民航企业的飞机数量会影响公司机载设备维修业务的市场容量。

加入 WTO 以后，国内民航运输维修市场逐步开放，允许外资企业、民营企业等多种经济体进入航空维修领域，国内航空维修市场形成了国有控股企业、中外合资企业、民营企业三足鼎立的局面。航空维修市场的竞争态势将影响公司业绩。

#### （二）军用飞机的采购数量以及军机配套保障市场的竞争态势

公司机载设备研制业务的最终客户主要为军方和军工企业。军方和军工企业对军品的需求一般根据国防需要进行采购，存在一定的不确定性。

另外，随着我国国防配套体系改革的不断推进，竞争性采购已经成为国防采购的一个改革方向。一些民营企业凭借自身的技术积累与体系建设，进入军机的配套保障市场，军机配套保障市场的竞争格局的变化将影响公司的业绩。

#### （三）原材料价格和人力成本

公司的成本主要由原材料、生产人员工资、制造费用等部分构成。公司的原

材料主要为机载设备维修过程以及机载设备、测控设备研制所需电子类、机械类零部件等，原材料价格波动会直接影响公司的生产成本；公司所处行业专业性强，对员工的经验和研发能力要求较高，人力成本的增长，将会导致公司的盈利能力面临一定的压力。

#### **四、报告期内采用的主要会计政策、会计估计和前期差错**

##### **（一）财务报表编制基础**

本公司财务报表以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部于 2006 年颁布的《企业会计准则—基本准则》和 38 项具体会计准则及 2014 年修订的《企业会计准则—基本准则》及其他具体会计准则、其后颁布的企业会计准则应用指南、企业会计准则解释以及其他相关规定进行确认和计量，并参照了《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号-财务报告的一般规定》（2014 年修订）的列报和披露要求，在此基础上编制财务报表。

##### **（二）持续经营**

本公司自本报告期末至少 12 个月内具备持续经营能力，无影响持续经营能力的重大事项。

##### **（三）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法**

本公司作为合并方，在同一控制下企业合并中取得的资产和负债，在合并日按被合并方在最终控制方合并报表中的账面价值计量。取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

在非同一控制下企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债及或有负债在收购日以公允价值计量。合并成本为本公司在购买日为取得对被购买方的控制权而支付的现金或非现金资产、发行或承担的负债、发行的权益性证券等的公允价值以及在企业合并中发生的各项直接相关费用之和（通过多次交易分步实现的企业合并，其合并成本为每一单项交易的成本之和）。合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中



取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，首先对合并中取得的各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值、以及合并对价的非现金资产或发行的权益性证券等的公允价值进行复核，经复核后，合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，将其差额计入合并当期营业外收入。

#### （四）合并财务报表的编制方法

本公司将所有控制的子公司纳入合并财务报表范围。

在编制合并财务报表时，子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，按照本公司的会计政策或会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。

合并范围内的所有重大内部交易、往来余额及未实现利润在合并报表编制时予以抵销。子公司的所有者权益中不属于母公司的份额以及当期净损益、其他综合收益及综合收益总额中属于少数股东权益的份额，分别在合并财务报表“少数股东权益、少数股东损益、归属于少数股东的其他综合收益及归属于少数股东的综合收益总额”项目列示。

对于同一控制下企业合并取得的子公司，其经营成果和现金流量自合并当期期初纳入合并财务报表。编制比较合并财务报表时，对上年财务报表的相关项目进行调整，视同合并后形成的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

通过多次交易分步取得同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并的，应在取得控制权的报告期，补充披露在合并财务报表中的处理方法。例如：通过多次交易分步取得同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并，编制合并报表时，视同在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整，在编制比较报表时，以不早于本公司和被合并方同处于最终控制方的控制之下的时点为限，将被合并方的有关资产、负债并入本公司合并财务报表的比较报表中，并将合并而增加的净资产在比较报表中调整所有者权益项下的相关项目。为避免对被合并方净资产的价值进行重复计算，本公司在达到合并之前持有的长期股权投资，在取得原股权之日与本公司和被合并方处于同一方最终控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益和其他净资产变动，应分别冲减比较报表期间的期初留存收益和当期损益。

对于非同一控制下企业合并取得子公司，经营成果和现金流量自本公司取得控制权之日起纳入合并财务报表。在编制合并财务报表时，以购买日确定的各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值为基础对子公司的财务报表进行调整。

通过多次交易分步取得非同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并的，应在取得控制权的报告期，补充披露在合并财务报表中的处理方法。例如：通过多次交易分步取得非同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并，编制合并报表时，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；与其相关的购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益以及除净损益、其他综合收益和利润分配外的其他所有者权益变动，在购买日所属当期转为投资损益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

本公司在不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资，在合并财务报表中，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本溢价或股本溢价，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

本公司因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资方的控制权的，在编制合并财务报表时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资损益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，在丧失控制权时转为当期投资损益。

本公司通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，如果处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，应当将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的投资损益。

## （五）合营安排分类及共同经营会计处理方法

本公司的合营安排包括共同经营和合营企业。对于共同经营项目,本公司作为共同经营中的合营方确认单独持有的资产和承担的负债,以及按份额确认持有的资产和承担的负债,根据相关约定单独或按份额确认相关的收入和费用。与共同经营发生购买、销售不构成业务的资产交易的,仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。

## （六）现金及现金等价物

本公司现金流量表之现金指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金流量表之现金等价物指持有期限不超过 3 个月、流动性强、易于转换为已知金额现金且价值变动风险很小的投资。

## （七）外币业务

本公司外币交易按交易发生日的即期汇率将外币金额折算为人民币金额。于资产负债表日,外币货币性项目采用资产负债表日的即期汇率折算为人民币,所产生的折算差额除了为购建或生产符合资本化条件的资产而借入的外币专门借款产生的汇兑差额按资本化的原则处理外,直接计入当期损益。

## （八）金融资产和金融负债

本公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

### 1、金融资产

#### （1）金融资产分类、确认依据和计量方法

本公司按投资目的和经济实质对拥有的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、应收款项及可供出售金融资产。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产,包括交易性金融资产和在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。本公司将满足下列条件之一的金融资产归类为交易性金融资产:取得该金融资产的目的是为了在短期内出售;属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分,且有

客观证据表明公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。本公司将只有符合下列条件之一的金融工具，才可在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：该指定可以消除或明显减少由于该金融工具的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；公司风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，该金融工具组合以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告；包含一项或多项嵌入衍生工具的混合工具，除非嵌入衍生工具对混合工具的现金流量没有重大改变，或所嵌入的衍生工具明显不应当从相关混合工具中分拆；包含需要分拆但无法在取得时或后续的资产负债表日对其进行单独计量的嵌入衍生工具的混合工具。金融资产采用公允价值进行后续计量。公允价值变动计入公允价值变动损益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资损益，同时调整公允价值变动损益。

持有至到期投资，是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。持有至到期投资采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销或减值以及终止确认产生的利得或损失，均计入当期损益。

应收款项，是指在活跃市场中没有报价，回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销或减值以及终止确认产生的利得或损失，均计入当期损益。

可供出售金融资产，是指初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产，以及未被划分为其他类的金融资产。这类资产中，在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按成本进行后续计量；其他存在活跃市场报价或虽没有活跃市场报价但公允价值能够可靠计量的，按公允价值计量，公允价值变动计入其他综合收益。对于此类金融资产采用公允价值进行后续计量，除减值

损失及外币货币性金融资产形成的汇兑损益外，可供出售金融资产公允价值变动直接计入股东权益，待该金融资产终止确认时，原直接计入权益的公允价值变动累计额转入当期损益。可供出售债务工具投资在持有期间按实际利率法计算的利息，以及被投资单位宣告发放的与可供出售权益工具投资相关的现金股利，作为投资收益计入当期损益。对于在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，按成本计量。

### （2）金融资产转移的确认依据和计量方法

金融资产满足下列条件之一的，予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且本公司将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；③该金融资产已转移，虽然本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产控制。

企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产控制的，则按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值，与因转移而收到的对价及原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价及应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和，与分摊的前述账面金额的差额计入当期损益。

### （3）金融资产减值的测试方法及会计处理方法

除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司于资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，如果有客观证据表明某项金融资产发生减值的，计提减值准备。

以摊余成本计量的金融资产发生减值时，按预计未来现金流量（不包括尚未

发生的未来信用损失)现值低于账面价值的差额,计提减值准备。如果有客观证据表明该金融资产价值已恢复,且客观上与确认该损失后发生的事项有关,原确认的减值损失予以转回,计入当期损益。

当可供出售金融资产发生减值,原直接计入所有者权益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资,在期后公允价值上升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的,原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资,期后公允价值上升直接计入所有者权益。

## **2、金融负债**

### **(1) 金融负债分类、确认依据和计量方法**

本公司的金融负债于初始确认时分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债,包括交易性金融负债和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债,(相关分类依据参照金融资产分类依据进行披露)。按照公允价值进行后续计量,公允价值变动形成的利得或损失以及与该金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

其他金融负债,采用实际利率法,按照摊余成本进行后续计量。

### **(2) 金融负债终止确认条件**

当金融负债的现时义务全部或部分已经解除时,终止确认该金融负债或义务已解除的部分。公司与债权人之间签订协议,以承担新金融负债方式替换现存金融负债,且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的,终止确认现存金融负债,并同时确认新金融负债。公司对现存金融负债全部或部分的合同条款作出实质性修改的,终止确认现存金融负债或其一部分,同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。终止确认部分的账面价值与支付的对价之间的差额,计入当期损益。

### 3、金融资产和金融负债的公允价值确定方法

本公司以主要市场的价格计量金融资产和金融负债的公允价值，不存在主要市场的，以最有利市场的价格计量金融资产和金融负债的公允价值，并且采用当时适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术。公允价值计量所使用的输入值分为三个层次，即第一层次输入值是计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值；第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。本公司优先使用第一层次输入值，最后再使用第三层次输入值。公允价值计量结果所属的层次，由对公允价值计量整体而言具有重大意义的输入值所属的最低层次决定。

#### (九) 应收款项坏账准备

本公司将下列情形作为应收款项坏账损失确认标准：债务单位撤销、破产、资不抵债、现金流量严重不足、发生严重自然灾害等导致停产而在可预见的时间内无法偿付债务等；债务单位逾期未履行偿债义务，且有明显特征表明无法收回；其他确凿证据表明确实无法收回或收回的可能性不大。

对可能发生的坏账损失采用备抵法核算，年末单独或按组合进行减值测试，计提坏账准备，计入当期损益。对于有确凿证据表明确实无法收回的应收款项，经本公司按规定程序批准后作为坏账损失，冲销提取的坏账准备。

#### 1、单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	将单项金额超过 100 万元的应收款项视为重大应收款项
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，计提坏账准备

#### 2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

按组合计提坏账准备的计提方法	
账龄组合	按账龄分析法计提坏账准备
应收关联方款项	将应收关联方的款项为信用风险特征划分组合
基本确定能收回的应收款项	备用金、保证金等基本确定能收回或回收风险极小的款项

1) 采用账龄分析法的应收款项坏账准备计提比例如下：

账龄	应收款项计提比例 (%)
1 年以内	5
1-2 年	10
2-3 年	20
3-4 年	30
4-5 年	50
5 年以上	100

## 2) 采用其他方法的应收款项坏账准备计提:

应收关联方款项	不存在减值迹象的, 不进行减值测试, 不计提坏账准备; 对于存在减值迹象的, 进行减值测试, 根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额, 计提坏账准备
基本确定能收回的应收款项	不计提坏账准备

## 单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	单项金额不重大且按照组合计提坏账准备不能充分反映其风险特征的应收款项
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额, 计提坏账准备

## (十) 存货

本公司存货主要包括原材料、低值易耗品、在产品、发出商品、委托加工物资、库存商品等。

存货实行永续盘存制, 存货在取得时按实际成本计价; 领用或发出存货, 采用加权平均法/先进先出法/个别计价法确定其实际成本。低值易耗品和包装物采用一次转销法进行摊销。

库存商品、在产品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货, 其可变现净值按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定; 用于生产而持有的材料存货, 其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。

## (十一) 划分为持有待售资产

本公司划分持有待售的资产包括依据是: 资产在当前状态下仅根据出售此类



资产的通常和惯用条款即可立即出售。

## （十二）长期股权投资

本公司长期股权投资主要是对子公司的投资、对联营企业的投资和对合营企业的投资。

本公司对共同控制的判断依据是所有参与方或参与方组合集体控制该安排，并且该安排相关活动的政策必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意。

本公司直接或通过子公司间接拥有被投资单位 20%（含）以上但低于 50% 的表决权时，通常认为对被投资单位具有重大影响。持有被投资单位 20% 以下表决权的，还需要综合考虑在被投资单位的董事会或类似权力机构中派有代表、或参与被投资单位财务和经营政策制定过程、或与被投资单位之间发生重要交易、或向被投资单位派出管理人员、或向被投资单位提供关键技术资料等事实和情况判断对被投资单位具有重大影响。

对被投资单位形成控制的，为本公司的子公司。通过同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照取得被合并方在最终控制方合并报表中净资产的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。被合并方在合并日的净资产账面价值为负数的，长期股权投资成本按零确定。

通过多次交易分步取得同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并的，应在取得控制权的报告期，补充披露在母公司财务报表中的长期股权投资的处理方法。例如：通过多次交易分步取得同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并，属于一揽子交易的，本公司将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于一揽子交易的，在合并日，根据合并后享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。初始投资成本与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积，资本公积不足冲减的，冲减留存收益。

通过非同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，以合并成本作为初始投资成本。

通过多次交易分步取得非同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并的，应在取得控制权的报告期，补充披露在母公司财务报表中的长期股权投资成本处理方法。例如：通过多次交易分步取得非同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并，属于一揽子交易的，本公司将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于一揽子交易的，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。购买日之前持有的股权采用权益法核算的，原权益法核算的相关其他综合收益暂不做调整，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。购买日之前持有的股权在可供出售金融资产中采用公允价值核算的，原计入其他综合收益的累计公允价值变动在合并日转入当期投资损益。

除上述通过企业合并取得的长期股权投资外，以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为投资成本；以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为投资成本；投资者投入的长期股权投资，按照投资合同或协议约定的价值作为投资成本。

本公司对子公司投资采用成本法核算，对合营企业及联营企业投资采用权益法核算。

后续计量采用成本法核算的长期股权投资，在追加投资时，按照追加投资支付的成本额公允价值及发生的相关交易费用增加长期股权投资成本的账面价值。被投资单位宣告分派的现金股利或利润，按照应享有的金额确认为当期投资收益。

后续计量采用权益法核算的长期股权投资，随着被投资单位所有者权益的变动相应调整增加或减少长期股权投资的账面价值。其中在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，按照本公司的会计政策及会计期间，并抵销与联营企业及合营企业之间发生的内部交易损益按照持股比例计算归属于投资企业的部分，对被投资单位的净利润进行调整后确认。

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期投资收益。采用权益法核算的长期股权投资，因被投资单位除净损益以外所有者权益的其他

变动而计入所有者权益的，处置该项投资时将原计入所有者权益的部分按相应比例转入当期投资损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按可供出售金融资产核算，剩余股权在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

因处置部分长期股权投资丧失了对被投资单位控制的，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，处置股权账面价值和处置对价的差额计入投资收益，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按可供出售金融资产的有关规定进行会计处理，处置股权账面价值和处置对价的差额计入投资收益，剩余股权在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期投资损益。

本公司对于分步处置股权至丧失控股权的各项交易不属于一揽子交易的，对每一项交易分别进行会计处理。属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理，但是，在丧失控制权之前每一次交易处置价款与所处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益。

### **（十三）固定资产**

本公司固定资产是指同时具有以下特征，即为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一年的有形资产。

固定资产在与其有关的经济利益很可能流入本公司、且其成本能够可靠计量时予以确认。本公司固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备、办公及电子设备等。

#### **1、自有固定资产**

除已提足折旧仍继续使用的固定资产和单独计价入账的土地外，本公司对所

有固定资产计提折旧。计提折旧时采用平均年限法。本公司固定资产的分类折旧年限、预计净残值率、折旧率如下：

序号	类别	折旧年限(年)	预计残值率(%)	年折旧率(%)
1	房屋及建筑物	30	5	3.17
2	机器设备	5-10	5	9.5-19
3	运输设备	5-10	5	9.5-19
4	办公及电子设备	3-5	5	19-31.67

本公司于每年年度终了，对固定资产的预计使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变，则作为会计估计变更处理。

## 2、融资租入固定资产

本公司融资租入的固定资产为 ATEC6 检测设备，将其确认为融资租入固定资产的依据是：（1）承租人租赁开始日的最低租赁付款额的现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值；（2）承租人有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可合理地确定承租人将会行使这种选择权。本公司于 2015 年 6 月 30 日，按合同约定的价格 1.25 万元购入 ATEC6 检测设备。

融资租入固定资产以租赁资产的公允价值与最低租赁付款额的现值两者中的较低者作为租入资产的入账价值。租入资产的入账价值与最低租赁付款额之间的差额作为未确认融资费用。

融资租入的固定资产采用与自有固定资产相一致的折旧政策。能够合理确定租赁期届满时将取得租入资产所有权的，租入固定资产在其预计使用寿命内计提折旧；否则，租入固定资产在租赁期与该资产预计使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

### （十四）在建工程

在建工程在达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或工程实际成本等，按估计的价值结转固定资产，次月起开始计提折旧，待办理了竣工决算手续后再对固定资产原值差异进行调整。

## （十五）借款费用

发生的可直接归属于需要经过 1 年以上的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产的借款费用，在资产支出已经发生、借款费用已经发生、为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或生产活动已经开始时，开始资本化；当购建或生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状态时，停止资本化，其后发生的借款费用计入当期损益。如果符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月，暂停借款费用的资本化，直至资产的购建或生产活动重新开始。

专门借款当期实际发生的利息费用，扣除尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额予以资本化；一般借款根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，确定资本化金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

## （十六）无形资产

### 1、无形资产

本公司无形资产包括土地使用权、非专利技术等，按取得时的实际成本计量，其中，购入的无形资产，按实际支付的价款和相关的其他支出作为实际成本；投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本；对非同一控制下合并中取得被购买方拥有的但在其财务报表中未确认的无形资产，在对被购买方资产进行初始确认时，按公允价值确认为无形资产。

土地使用权从出让起始日起，按其出让年限平均摊销；非专利技术和其他无形资产按预计使用年限、合同规定的受益年限和法律规定的有效年限三者中最短者分期平均摊销。摊销金额按其受益对象计入相关资产成本和当期损益。对使用寿命有限的无形资产的预计使用寿命及摊销方法于每年年度终了进行复核，如发生改变，则作为会计估计变更处理。

### 2、内部研究开发支出会计政策

本公司的研究开发支出根据其性质以及研发活动最终形成无形资产是否具

有较大不确定性，分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：

- (1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- (2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- (3) 运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场；
- (4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；
- (5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。前期已计入损益的开发支出在以后期间不再确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定可使用状态之日起转为无形资产列报。

#### (十七) 长期资产减值

本公司于每一资产负债表日对长期股权投资、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等项目进行检查，当存在减值迹象时，本公司进行减值测试。对商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年末均进行减值测试。难以对单项资产的可收回金额进行测试的，以该资产所属的资产组或资产组组合为基础测试。

减值测试后，若该资产的账面价值超过其可收回金额，其差额确认为减值损失，上述资产的减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

出现减值的迹象如下：

- (1) 资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；
- (2) 企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；

(3) 市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；

(4) 有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；

(5) 资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；

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

(7) 其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

#### **(十八) 职工薪酬**

本公司职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期福利。

短期薪酬主要包括职工工资、奖金、津贴和补贴、福利费等，在职工提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并按照受益对象计入当期损益或相关资产成本。

离职后福利主要包括基本养老保险费、失业保险等，按照公司承担的风险和义务，分类为设定提存计划、设定受益计划。对于设定提存计划在根据在资产负债表日为换取职工在会计期间提供的服务而向单独主体缴存的提存金确认为负债，并按照受益对象计入当期损益或相关资产成本。

#### **(十九) 预计负债**

当与对外担保、商业承兑汇票贴现、未决诉讼或仲裁、产品质量保证等或有事项相关的业务同时符合以下条件时，本公司将其确认为负债：该义务是本公司承担的现时义务；该义务的履行很可能导致经济利益流出企业；该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。每个资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核，如有改变则对账面价值进行调整以反映

当前最佳估计数。

本公司保修费计提政策：

业务类别	计提比例（销售收入×%）
机械维修	1.5
电子维修	2.5

## （二十）收入确认原则和计量方法

本公司的营业收入主要包括销售商品收入，提供劳务收入，让渡资产使用权收入，收入确认政策如下：

### 1、销售商品收入

本公司在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方、本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权、也没有对已售出的商品实施有效控制、收入的金额能够可靠地计量、相关的经济利益很可能流入企业、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认销售商品收入的实现。

### 2、提供劳务收入

本公司在劳务收入和成本能够可靠地计量、与劳务相关的经济利益很可能流入本公司、劳务的完成进度能够可靠地确定时，确认劳务收入的实现。在资产负债表日，提供劳务交易的结果能够可靠估计的，按完工百分比法确认相关的劳务收入，完工百分比按已完工作的测量/已经提供的劳务占应提供劳务总量的比例/（已经发生的成本占估计总成本的比例）确定；提供劳务交易结果不能够可靠估计、已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按已经发生的能够得到补偿的劳务成本金额确认提供劳务收入，并结转已经发生的劳务成本；提供劳务交易结果不能够可靠估计、已经发生的劳务成本预计全部不能得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

### 3、让渡资产使用权收入

与交易相关的经济利益很可能流入本公司、收入的金额能够可靠地计量时，确认让渡资产使用权收入的实现。



具体的确认方法为：

（1）机载设备研制收入：本公司机载设备研制收入在产品实际交付时按合同暂定价格确认收入，待价格审定后签订补价协议或取得补价通知进行补价结算的当期确认收入；

（2）机载设备维修收入：本公司机载设备维修收入在客户同意报价且服务提供完毕后一次性确认收入；

（3）技术服务收入：①研发服务：对于可以明确区分研发成果阶段收入的技术服务，本公司按项目完工进度确认收入；对于无法明确区分研发成果阶段收入的技术服务，本公司于服务完成并收到客户的验收文件或完成相关评审时确认收入；②加改装服务：加改装服务完成，飞机试飞成功并取得试飞报告后确认收入；

（4）航材贸易收入：本公司航材贸易收入在验收合格后确认收入。

#### （二十一）政府补助

政府补助是指本公司从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产。政府补助在本公司能够满足其所附的条件以及能够收到时予以确认。

政府补助为货币性资产的，按照实际收到的金额计量，对于按照固定的定额标准拨付的补助，或对年末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金时，按照应收的金额计量；政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量，公允价值不能可靠取得的，按照名义金额(1元)计量。

与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用寿命内平均分配计入当期损益。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间计入当期损益；用于补偿已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

收到与企业日常活动相关的政府补助，计入其他收益；收到与企业日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

## （二十二）递延所得税资产和递延所得税负债

本公司递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额（暂时性差异）计算确认。对于按照税法规定能够于以后年度抵减应纳税所得额的可抵扣亏损，确认相应的递延所得税资产。对于商誉的初始确认产生的暂时性差异，不确认相应的递延所得税负债。对于既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的非企业合并的交易中产生的资产或负债的初始确认形成的暂时性差异，不确认相应的递延所得税资产和递延所得税负债。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认递延所得税资产。

## （二十三）租赁

本公司在租赁开始日将租赁分为融资租赁和经营租赁。

融资租赁是指实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁。本公司作为承租方时，在租赁开始日，按租赁开始日租赁资产的公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为融资租入固定资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，将两者的差额记录为未确认融资费用。

经营租赁是指除融资租赁以外的其他租赁。本公司作为承租方的租金在租赁期内的各个期间按直线法计入相关资产成本或当期损益，本公司作为出租方的租金在租赁期内的各个期间按直线法确认为收入。

## （二十四）重要会计政策和会计估计变更

### 1、重要会计政策变更

根据财政部 2017 年 5 月 10 日修订的《企业会计准则第 16 号--政府补助》（以下简称“政府补助准则”）的规定，“与企业日常活动相关的政府补助，应当按照经济业务实质计入其他收益或冲减相关成本费用；与企业日常活动无关的政府补助，计入营业外收支；对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适

用法处理，对 2017 年 1 月 1 日至本准则施行日之间新增的政府补助根据本准则进行调整”。公司根据政府补助准则将与企业日常活动相关的政府补助于 2017 年 1 月 1 日采用未来适用法计入其他收益列报。

## 2、重要会计估计变更

本公司本报告期无重大会计估计变更事项。

## 五、税项

### (一) 主要税种及税率

税种	计税依据	税率	备注
增值税	产品销售、飞机维修劳务	17%	
	技术服务	6%	
营业税	房租收入	5%	2016 年 5 月 1 日后
	房租收入	5%	2016 年 5 月 1 日前
城市维护建设税	应交流转税额	7%	
	应交流转税额	5%	
教育费附加	应交流转税额	3%	
地方教育费附加	应交流转税额	2%	
企业所得税	应纳税所得额	15%-25%	

不同企业所得税税率纳税主体说明：

纳税主体名称	2016 年度	2015 年度	2014 年度
本公司	15%	15%	15%
航设公司	15%	15%	15%
机械公司	15%	15%	15%
通航公司	25%	25%	20%
测控公司	15%	15%	25%
民技公司	15%	15%	15%

### (二) 税收优惠

1、本公司于 2011 年 10 月 11 日取得北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局批准的 GR201111001426 号《高新技术企业证书》，2014 年 10 月 30 日，通过高新技术企业复核，再次取得《高

新技术企业证书》(编号 GR201411002828), 有效期三年, 报告期间享受高新技术企业 15% 的所得税优惠政策; 目前, 公司高新技术企业尚在复审中, 2017 年 1-6 月所得税暂按 15% 的税率缴纳。

航设公司于 2011 年 10 月 11 日取得北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局批准的 GR201111001056 号《高新技术企业证书》, 2014 年 10 月 30 日, 通过高新技术企业复核, 再次取得《高新技术企业证书》(编号 GR201411001501), 有效期三年, 报告期间享受高新技术企业 15% 的所得税优惠政策; 目前, 航设公司高新技术企业尚在复审中, 2017 年 1-6 月所得税暂按 15% 的税率缴纳。

机械公司于 2011 年 10 月 11 日取得北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局批准的 GF201111001234 号《高新技术企业证书》, 2014 年 10 月 30 日, 通过高新技术企业复核, 再次取得《高新技术企业证书》(编号 GR201411002991), 有效期三年, 报告期间享受高新技术企业 15% 的所得税优惠政策; 目前, 机械公司高新技术企业尚在复审中, 2017 年 1-6 月所得税暂按 15% 的税率缴纳。

测控公司于 2015 年 11 月 24 日取得北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局批准的 GR201511000762 号《高新技术企业证书》, 有效期三年, 自 2015 年起享受高新技术企业 15% 的所得税优惠政策。

民技公司于 2014 年 10 月 30 日, 通过高新技术企业认证, 取得北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局批准的《高新技术企业证书》(编号 GR201411003447), 有效期三年, 自 2014 年起享受高新技术企业 15% 的所得税优惠政策; 目前, 民技公司高新技术企业尚在复审中, 2017 年 1-6 月所得税暂按 15% 的税率缴纳。

2、根据《财政部国家税务总局关于飞机维修增值税问题的通知》(财税[2000]102 号), 对符合飞机维修劳务收入, 实际税负超过 6% 的部分, 自 2000 年 1 月 1 日起享受增值税即征即退政策。

3、根据《财政部国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号），增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按17%税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退的政策。

4、根据财税【2014】相关文件规定，公司享受相关税收优惠。

## 六、非经常性损益

根据中国证券监督管理委员会《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），本公司非经常性损益如下：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
非流动资产处置损益	-75.96	-6.14	-5.46	1.23
计入当期损益的政府补助	233.69	220.00	210.24	129.68
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	31.06	27.36	32.47	19.24
<b>合计</b>	<b>188.79</b>	<b>241.22</b>	<b>237.24</b>	<b>150.14</b>
所得税影响额	27.01	32.43	35.76	22.47
<b>非经常性净损益合计</b>	<b>161.78</b>	<b>208.79</b>	<b>201.48</b>	<b>127.68</b>
<b>净利润</b>	<b>-821.99</b>	<b>9,118.39</b>	<b>7,149.12</b>	<b>5,988.66</b>
<b>扣除非经常性损益后净利润</b>	<b>-983.77</b>	<b>8,909.60</b>	<b>6,947.64</b>	<b>5,860.98</b>

## 七、报告期内主要财务指标

### （一）主要财务指标

项目（注）	2017年1-6月 /2017-06-30	2016年度 /2016-12-31	2015年度 /2015-12-31	2014年度 /2014-12-31
流动比率	2.92	2.26	1.54	1.53
速动比率	2.18	1.79	1.12	1.22
资产负债率（母公司）	8.71%	15.83%	42.47%	32.74%
资产负债率（合并）	27.55%	37.04%	50.44%	50.78%
应收账款周转率	0.74	2.89	2.21	2.30
存货周转率	0.64	1.62	1.54	1.89

息税折旧摊销前利润（万元）	-224.73	12,088.26	10,224.01	9,162.82
归属于发行人股东的净利润（万元）	-821.99	9,118.39	5,371.12	4,406.39
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	-983.77	8,909.60	5,170.44	4,279.04
利息保障倍数	-4.08	18.28	10.65	9.49
每股经营活动产生的现金流量	-1.01	0.91	5.62	1.40
每股净现金流量（元）	-1.17	0.92	0.72	-1.37
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	3.10	3.17	18.14	16.19
无形资产（土地使用权除外）占净资产的比例	0.95%	0.48%	0.38%	0.39%

注：上述财务指标计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=速动资产/流动负债

资产负债率=负债总额/资产总额

应收账款周转率=当期营业收入/期初期末应收账款账面价值平均值

存货周转率=当期营业成本/期初期末存货账面价值平均值

息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+折旧+摊销

利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出

每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动的现金流量净额/普通股份总数

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/普通股份总数

每股净资产=期末归属于母公司所有者权益/普通股份总数

无形资产（土地使用权除外）占净资产的比例=无形资产（土地使用权除外）/期末净资产

## （二）净资产收益率和每股收益

按照中国证监会《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）》，本公司报告期加权平均的净资产收益率和每股收益如下：

报告期利润	报告期	加权平均净资产收益率（%）	每股收益	
			基本每股收益	稀释每股收益
	2017年1-6月	-1.40	-0.0652	-0.0652
归属于母公司股东的净利润	2016年度	27.04	0.7324	0.7324
	2015年度	22.11	—	—
	2014年度	19.67	—	—
扣除非经常性	2017年1-6月	-1.38	-0.0781	-0.0781

报告期利润	报告期	加权平均净资产 收益率(%)	每股收益	
			基本每股收益	稀释每股收益
损益后归属于 母公司股东的 净利润	2016 年度	26.42	0.7156	0.7156
	2015 年度	21.28	—	—
	2014 年度	19.10	—	—

## 八、发行人盈利预测报告披露情况

公司未编制盈利预测报告。

## 九、或有事项和重大期后事项

公司在日常经营活动中，发行人与银行签订抵押贷款协议以及反担保协议，并以公司的部分房屋、专利、应收账款等作为抵押品或出质资产，详情请参见本招股说明书之“第十一章 其他重要事项”之“一、重要合同”。该部分资产存在因发行人无法偿还银行贷款而导致所有权发生变更的风险。除此之外，截至本招股说明书签署日，公司不存在需披露的重大或有事项或其他重大资产负债表日后事项。

## 十、盈利能力分析

### （一）营业收入分析

2014年、2015年、2016年和2017年1-6月，公司营业收入分别为29,615.35万元、31,127.96万元、39,770.44万元和12,027.96万元。其中2015年和2016年分别较上一年同比增长5.11%和27.76%。

### 1、营业收入构成情况

#### （1）营业收入分产品情况

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
机载设备研制	4,587.59	20,298.70	12,971.34	12,384.77
机载设备维修	5,634.50	12,174.87	11,093.06	14,695.76
测控设备研制	1,232.35	5,891.01	5,354.05	1,622.03

航材贸易	573.52	763.66	1,061.11	425.73
技术服务及其他	-	642.20	648.40	487.07
<b>合计</b>	<b>12,027.96</b>	<b>39,770.44</b>	<b>31,127.96</b>	<b>29,615.35</b>

分产品占比情况:

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
机载设备研制	38.14%	51.04%	41.67%	41.82%
机载设备维修	46.85%	30.61%	35.64%	49.62%
测控设备研制	10.25%	14.81%	17.20%	5.48%
航材贸易	4.77%	1.92%	3.41%	1.44%
技术服务及其他	-	1.61%	2.08%	1.64%
<b>合计</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

公司的主营业务为机载设备研制、机载设备维修、测控设备研制、航材贸易、技术服务及其他等，公司收入全部由主营业务构成，无其他业务收入。主营业务收入中，机载设备研制和机载设备维修的收入占总收入比重较大，为公司的主要收入来源。

公司机载设备研制业务的客户主要为军方和军工企业，报告期内该业务收入随着客户需求的增加而呈现上升趋势。其中，2015年公司收到往年销售的暂定价产品形成的军方补差价款 3,559.30 万元并确认为当期收入；2014年、2016年、2017年1-6月，公司均未收到军方补差价款。2016年，公司机载设备研制业务收入较2015年上升 56.49%，主要系公司主要客户 A1 增加采购所致。

报告期内，公司机载设备维修收入占公司收入比重较大。2015年，公司维修业务的外部市场环境竞争激烈，且部分主要客户调整了送修政策，导致公司承修的高附加值件数量下降，从而导致机载设备维修收入有所下降。2016年，公司积极推广业务、开拓市场，该项收入较2015年回升 9.75%。2017年1-6月，该业务占公司收入比例显著上升，主要是因为机载设备研制业务和测控设备研制业务因军品业务的季节性原因而发生额较少。

测控设备研制业务也是公司主营业务的重要组成部分，其主要客户为军方和军工企业。报告期内，该业务发展较好，收入不断增长。

随着公司实力的增强以及研发能力的不断提升，公司积极开拓飞机、直升机



加改装等技术服务业务。报告期内，公司还从事航材贸易业务。

(2) 营业收入分地区构成

单位：万元

地区	2017年 1-6月	占比	2016年度	占比	2015年度	占比	2014年度	占比
华北地区	2,427.35	20.18%	20,663.14	51.96%	10,988.77	35.30%	13,032.60	44.01%
东北地区	283.46	2.36%	5,734.54	14.42%	6,780.57	21.78%	3,321.36	11.21%
华南地区	2,269.10	18.87%	3,988.26	10.03%	5,404.51	17.36%	8,204.61	27.70%
华东地区	1,283.42	10.67%	3,301.01	8.30%	2,626.41	8.44%	2,404.88	8.12%
西北地区	3,933.17	32.70%	2,682.63	6.75%	1,946.03	6.25%	108.44	0.37%
华中地区	936.56	7.79%	1,903.99	4.79%	1,704.71	5.48%	1,043.18	3.52%
西南地区	884.09	7.35%	1,482.87	3.73%	1,675.67	5.38%	1,499.82	5.06%
境外	10.81	0.09%	14.01	0.04%	1.29	-	0.46	-
<b>合计</b>	<b>12,027.96</b>	<b>100.00%</b>	<b>39,770.44</b>	<b>100.00%</b>	<b>31,127.96</b>	<b>100.00%</b>	<b>29,615.35</b>	<b>100.00%</b>

公司的营业收入主要来自于华北地区、东北地区、华南地区、华东地区以及西北地区，而华中地区和西南地区营业收入占比较少。公司的机载设备、测控设备研制业务的客户主要分布于华北地区、东北地区和西北地区，公司的机载设备维修的客户主要分布于华南地区和华东地区。

(3) 报告期各年对主要客户的销售情况

发行人 2017 年 1-6 月前五大客户情况如下表所示：

序号	客户名称	营业收入（万元）	占营业收入比例
1	中航工业集团及其下属企业	5,069.42	42.15%
2	中国国航及其下属企业	1,519.28	12.63%
3	南方航空及其下属企业	1,133.30	9.42%
4	东方航空及其下属企业	964.16	8.02%
5	客户 D101	633.70	5.27%
<b>前五大客户合计</b>		<b>9,319.85</b>	<b>77.48%</b>

发行人 2016 年度前五大客户情况如下表所示：

序号	客户名称	营业收入（万元）	占营业收入比例
1	客户 A1 及其下属单位	15,220.91	38.27%

2	中航工业集团及其下属企业	8,268.01	20.79%
3	南方航空及其下属企业	3,536.92	8.89%
4	中国国航及其下属企业	3,206.61	8.06%
5	东方航空及其下属企业	2,303.21	5.79%
<b>前五大客户合计</b>		<b>32,535.66</b>	<b>81.81%</b>

发行人 2015 年前五大客户情况如下表所示：

序号	客户名称	营业收入（万元）	占营业收入比例
1	中航工业集团及其下属企业	10,754.57	34.55%
2	客户 A1	7,664.89	24.62%
3	南方航空及其下属企业	4,136.49	13.29%
4	东方航空及其下属企业	2,193.52	7.05%
5	中国国航及其下属企业	1,724.56	5.54%
<b>前五大客户合计</b>		<b>26,474.03</b>	<b>85.05%</b>

发行人 2014 年前五大客户情况如下表所示：

序号	客户名称	营业收入（万元）	占营业收入比例
1	客户 A1	9,527.90	32.17%
2	南方航空及其下属企业	7,607.37	25.69%
3	中航工业集团及其下属企业	5,266.51	17.78%
4	东方航空及其下属企业	2,408.59	8.13%
5	中国国航及其下属企业	1,399.78	4.73%
<b>前五大客户合计</b>		<b>26,210.15</b>	<b>88.50%</b>

报告期内前三年，公司前五大客户为客户 A1 及其下属企业、中航工业集团及其下属企业、南方航空及其下属企业、东方航空及其下属企业、中国国航及其下属公司，客户构成较为稳定，报告期内前三年前五大客户未发生变化。2017 年 1-6 月，中航工业集团及其下属企业、南方航空及其下属企业、东方航空及其下属企业、中国国航及其下属公司仍位列公司前五大客户。但客户 A1 及其下属企业未进入当期前五大客户，主要是因为公司向其交付产品并确认收入主要集中于每年四季度。

报告期内，公司对客户 A1 及其下属企业的营业收入占比分别为 32.17%、24.62%、38.27%和 0.16%，波动较大。公司对客户 A1 及其下属企业所实现销售的产品主要是机载设备及测控设备，受不同年度军方需求波动的影响，相应实

现的收入会出现一定程度的波动。而且，公司向该客户的销售一般集中于每年四季度，因此 2017 年上半年实现的销售收入很少。

报告期内，公司对中航工业集团及其下属企业的营业收入占比分别为 17.78%、34.55%、20.79%和 42.15%，波动较大。公司对中航工业集团及其下属企业所实现销售的产品主要是机载设备、测控设备以及部分维修服务，受不同年度军方需求波动的影响，相应实现的收入会出现一定程度的波动。

报告期内，公司对南方航空及其下属企业的营业收入占比分别为 25.69%、13.29%、8.89%和 9.42%，占比有所下滑。2015 年以来，南方航空调整了送修政策，将部分高附加值零部件由其内部维修厂修理，相应公司实现的对南方航空收入有所下降，因此营业收入占比下滑较大。

报告期内，公司对中国国航及其下属企业的营业收入占比分别为 4.73%、5.54%、8.06%和 12.63%。报告期内公司对中国国航及其下属企业的营业收入占比逐年上升，主要是由于中国国航下属深圳航空的某一批量机型质保期到期，对外部维修业务的增加所致。

报告期内，公司对东方航空及其下属企业的营业收入占比分别为 8.13%、7.05%、5.79%和 8.02%。2015 年，东方航空调整部分送修零部件定价模式，将原来“材料费+工时”的定价模式转为“固定价格包修”的模式，受该因素影响，相应公司实现的对东方航空收入有所下降，因此营业收入占比下滑较大。2017 年 1-6 月，公司对该客户的营业收入占比有所回升，主要是因为上半年军方客户（如客户 A1 及其下属企业）的营业收入较低所致。

## 2、主要产品销售价格和销售量变化情况

公司主营业务收入中，机载设备研制、机载设备维修以及测控设备研制业务占总收入比重较大，为公司的主要收入来源。报告期内，各产品销量情况：

单位：万元、件

项目	2017 年 1-6 月		2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	收入	销量	收入	销量	收入	销量	收入	销量

机载设备研制 (不含 PMA 产品)	4,101.73	199	19,299.68	1,261	12,802.14	607	12,219.24	804
机载设备维修	5,634.50	3,915	12,174.87	6,467	11,093.06	5,488	14,695.76	5,807
测控设备研制	1,232.35	8	5,891.01	15	5,354.05	19	1,622.03	10

注：由于 PMA 产品的单价和实现的销售收入均较低，因此此处的机载设备研制业务分析不包括 PMA 产品，仅包括航空座椅、航空厨卫系统、通讯导航系统。

报告期内前三年，公司机载设备维修业务量基本保持稳定。机载设备及测控设备研制业务受军方和军工企业订单影响较大，且测控设备具有较高程度的“非标准化”特征，因此报告期内上述产品销量存在波动。

报告期内，主要产品平均销售价格变化情况：

单位：万元/件

项目	2017 年 1-6 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
机载设备研制(不含 PMA 产品)	20.61	15.31	15.23 (注)	15.20
机载设备维修	1.44	1.88	2.02	2.53
测控设备研制	154.04	392.73	281.79	162.20

注：此数已扣除 2015 年度军品补价因素的影响；扣除前，该年度机载设备研制的均价为 21.09 万元/件

报告期内前三年，公司机载设备研制业务的平均价格（剔除军品补价因素的影响后）基本保持稳定，略有波动，其原因为：机载设备当年所实现收入与当年合同约定的交付产品型号有关，不同型号的产品价格差异较大。2017 年 1-6 月，公司销售了部分航空厨卫系统，航空厨卫系统平均价格较高，因此当期机载设备研制业务平均价格高于前三年度。

报告期内，公司机载设备维修业务平均价格呈下降趋势，主要原因为公司所面临外部市场竞争环境日益激烈以及公司维修产品结构发生变化。2015 年起，公司维修业务的部分主要客户调整了送修政策，导致公司承修的高附加值件数量下降，从而导致机载设备维修业务的平均价格有所下降。

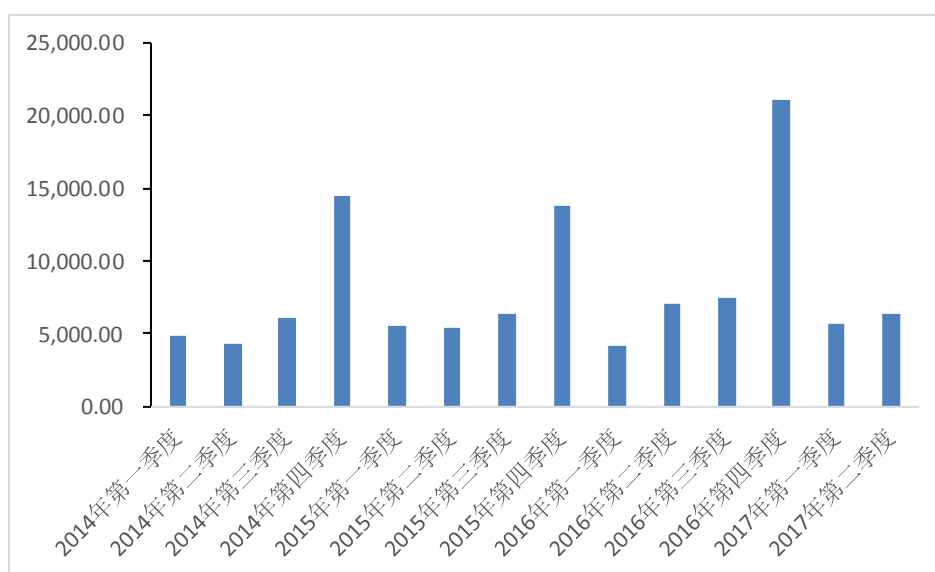
测控设备研制产品具有较高程度的“非标准化”特征，不同产品的技术要求以及所需要的原材料、研发投入差异较大。当期收入受当年所签订合同的影响较大，因此平均销售价格波动较大。

### 3、营业收入季节性情况

公司的主营业务为机载设备研制、机载设备维修、测控设备研制、航材贸易、技术服务及其他，受客户、行业特点以及军方结算流程的影响，公司第四季度营业收入占比较高。

报告期内，公司营业收入分季节情况：

单位：万元



### (二) 营业成本分析

2014年度、2015年度、2016年度和2017年1-6月，公司营业成本分别为11,973.88万元、13,566.64万元、17,078.23万元和6,994.24万元。

#### 1、营业成本分产品情况

报告期内，营业成本的分产品构成情况如下：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
机载设备研制	2,519.35	8,487.16	4,822.06	4,924.95
机载设备维修	3,118.53	6,374.86	6,040.76	6,061.69
测控设备研制	958.04	1,422.29	1,586.33	570.94
航材贸易	398.32	545.40	857.08	269.33

技术服务及其他	-	248.52	260.40	146.98
<b>合计</b>	<b>6,994.24</b>	<b>17,078.23</b>	<b>13,566.64</b>	<b>11,973.88</b>

营业成本分产品占比情况：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
机载设备研制	36.02%	49.70%	35.54%	41.13%
机载设备维修	44.59%	37.33%	44.53%	50.62%
测控设备研制	13.70%	8.33%	11.69%	4.77%
航材贸易	5.69%	3.19%	6.32%	2.25%
技术服务及其他	-	1.46%	1.92%	1.23%
<b>合计</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

## 2、营业成本构成情况

报告期内，主营业务成本按性质构成分类如下：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
原材料	5,225.95	13,229.59	9,754.75	9,060.42
人工成本	899.11	1,788.56	1,991.69	1,725.32
制造费用	869.18	2,060.08	1,820.19	1,188.14
<b>合计</b>	<b>6,994.24</b>	<b>17,078.23</b>	<b>13,566.64</b>	<b>11,973.88</b>

报告期内，主营业务成本按性质构成占比情况：

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
原材料	74.72%	77.46%	71.90%	75.67%
人工成本	12.86%	10.47%	14.68%	14.41%
制造费用	12.43%	12.06%	13.42%	9.92%
<b>合计</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司的主营业务成本主要由原材料、人工成本和制造费用等构成，其中原材料占比最高。形成这种结构的原因与公司业务相关，维修业务成本主要来源于维修所需的零部件，机载设备、测控设备研制的成本主要来源于上游供应商的原材料等。

2015年较2014年，原材料占营业成本比例有所下降，其主要原因为：（1）

公司对上游供应商议价能力不断提高，公司机载设备研制所需原材料采购价格下降；（2）公司不断开拓机载设备研制和测控设备研制业务，相应的产品测试费用、技术咨询费持续上升，导致制造费用上涨较快；（3）不同期间的产品结构不同。

2016年，原材料和制造费用占营业成本比例相对较高，而人工成本占比较低，主要原因为当年新增工人主要为普通技术工人和应届毕业生，对应工资薪酬总额支出增长较小，而营业成本随着营业规模的扩大相应增长幅度较大，导致人工成本占比较低。

2017年1-6月，营业成本构成与2016年基本相同，变动较小。2017年1-6月，公司原材料占总营业成本的比例较2016年度有所下降，主要原因为2017年上半年公司机载设备研制业务实现收入较少。此外，由于公司生产经营具有季节性特征，每年度的营业收入和对应的营业成本主要集中于四季度，但固定资产折旧、无形资产摊销等计入制造费用的“固定成本”在全年各月相对均匀发生，因此2017年1-6月公司原材料占比相对下降，制造费用占比相对上升。2017年1-6月，公司新增生产人员20名，相应的工资薪酬支出有所上升，导致人工成本占比上升。

### （三）毛利及毛利率分析

#### 1、公司毛利及毛利率情况

公司主营业务包括机载设备研制、机载设备维修、测控设备研制、航材贸易、技术服务及其他，公司的毛利主要来自于机载设备研制、机载设备维修和测控设备研制。具体分产品毛利情况如下：

单位：万元

项目	2017年 1-6月	毛利 占比	2016 年度	毛利 占比	2015 年度	毛利 占比	2014 年度	毛利 占比
机载设备研制	2,068.24	41.09%	11,811.54	52.05%	8,149.27	46.40%	7,459.82	42.29%
机载设备维修	2,515.97	49.98%	5,800.01	25.56%	5,052.30	28.77%	8,634.06	48.94%
测控设备研制	274.30	5.45%	4,468.72	19.69%	3,767.73	21.45%	1,051.09	5.96%
航材贸易	175.21	3.48%	218.26	0.96%	204.03	1.16%	156.40	0.89%
技术服务及其他	-	-	393.68	1.73%	388.00	2.21%	340.09	1.93%

合计	5,033.72	100.00%	22,692.21	100.00%	17,561.32	100.00%	17,641.47	100.00%
----	----------	---------	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------

报告期内，本公司分产品的毛利率如下：

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
机载设备研制	45.08%	58.19%	62.83%（注）	60.23%
机载设备维修	44.65%	47.64%	45.54%	58.75%
测控设备研制	22.26%	75.86%	70.37%	64.80%
航材贸易	30.55%	28.58%	19.23%	36.74%
技术服务及其他	N/A	61.30%	59.84%	69.82%
<b>综合毛利率</b>	<b>41.85%</b>	<b>57.06%</b>	<b>56.42%</b>	<b>59.57%</b>

注：剔除军品补价因素的影响后，2015年度机载设备研制业务的毛利率为48.77%。

2014年、2015年、2016年和2017年1-6月，公司综合毛利率分别为59.57%、56.42%、57.06%和41.85%，综合毛利率基本稳定，略有波动。其主要原因如下：

机载设备研制业务的主要产品毛利率不同，不同年度实现收入的产品型号也不相同，因此各年度的毛利率会有所差异。2017年1-6月，受军品业务季节性的影响，机载设备研制业务的收入较低，同时人工成本、折旧摊销等“固定成本”在全年各月相对均匀发生，因此该业务毛利率有所下降。

机载设备维修业务毛利率：2015年较2014年显著下降，主要原因为外部市场环境竞争激烈，且维修业务的部分主要客户调整了送修政策（南方航空调整维修政策，将部分高毛利的零部件转由其内部维修厂修理；东方航空调整部分送修零部件定价模式，将原来“材料费+工时”的定价模式转为“固定价格包修”的模式），导致公司承修的高附加值件数量下降，从而导致机载设备维修业务的毛利率有所下降。2016年较2015年有所回升，主要原因为：（1）公司加强了中小客户的覆盖力度，所承修的高附加值件数量略有上升；（2）公司承接的军方客户机载设备维修业务有所增加，毛利率相对较高。2017年1-6月较2016年略有下降，主要是因为该期间承修的高附加值件数量较少。

测控设备研制业务毛利率波动主要由于测控设备具有“非标准化”特征，毛利率水平与当年销售的产品相关性较高，不同年度产品的毛利率不同。

航材贸易、技术服务及其他的业务规模均较小，与当年所签订合同的关联度



较高，毛利率存在一定的波动性。

总体而言，报告期内前三年的毛利率较高且基本稳定，2017年1-6月毛利率显著降低，主要是因为受军品业务季节性的影响，公司的营业收入主要集中于每年四季度，上半年实现的收入较低，而人工费用和固定资产折旧、无形资产摊销等计入制造费用的“固定成本”在全年各月相对均匀发生所致。

## 2、公司与可比公司毛利及毛利率对比分析

基于主营业务和所有制性质的可比性，公司选取了景嘉微、耐威科技、航新科技、海特高新、华力创通等民营军工上市公司作为可比上市公司。具体情况如下：

公司名称	主营业务
景嘉微	高可靠军用电子产品的研发、生产和销售，产品主要涉及图形显控及小型专用化雷达两大领域
耐威科技	惯性导航产品、卫星导航产品的研发、生产与销售
航新科技	航空维修支持、ATE（自动测试设备）研制及系统集成、飞机加改装、机载设备研制
海特高新	航空机载设备的检测、维护、修理及支线飞机、直升机及公务机中小型发动机的维修，航空技术及软件开发，航空机载设备及航空测试设备的研制和销售业务等
华力创通	基于计算机技术的仿真测试系统及其相关设备的研发、生产和销售

本公司与可比上市公司主营业务毛利率水平的对比如下：

上市公司	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
景嘉微	77.16%	78.12%	74.66%	82.44%
耐威科技	33.07%	43.14%	43.36%	45.78%
航新科技	42.40%	42.73%	48.66%	45.80%
海特高新	45.53%	48.44%	56.67%	64.63%
华力创通	49.36%	48.51%	50.44%	49.31%
均值	49.50%	52.19%	54.76%	57.59%
中值	45.53%	48.44%	50.44%	49.31%
公司	41.85%	57.06%	56.42%	59.57%

数据来源：Wind 或上市公司定期报告

可比上市公司均为民营军工企业，综合毛利率水平整体较高。公司的综合毛

利率与同行业平均水平基本一致。由于各企业向客户提供的产品或服务的内容不同，且主营业务结构也存在一定的差异，因此综合毛利率也不同。将公司的主要业务与同行业上市公司的可比业务分别对比分析如下：

(1) 机载设备研制业务对比

公司	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
安达维尔	45.08%	58.19%	62.83% (注1)	60.23%
景嘉微	77.16%	78.12%	74.66%	82.44%
耐威科技	33.07%	43.14%	43.36%	45.78%

数据来源：Wind 或上市公司定期报告

注 1：剔除军品补价因素的影响，安达维尔 2015 年度机载设备研制的毛利率为 48.77%。

注 2：航新科技和海特高新也经营机载设备研制业务，但是：航新科技在年报中将机载设备研制业务并入“设备研制及保障”中，海特高新在年报中将机载设备研制业务并入“航空维修、检测、租赁及研发制造”中，均未单独披露机载设备研制业务的收入和成本，因此无法对比航新科技和海特高新的机载设备研制业务的毛利率。

根据景嘉微披露的招股说明书和年度报告，景嘉微主要产品为机载图形显控领域产品、小型专业化雷达等，主要客户为中航工业集团公司，下游客户与公司存在一定程度的重叠。报告期内各期，公司机载设备研制业务剔除补差价因素后的毛利率分别为 60.23%、48.77%、58.19%、45.08%，毛利率变化趋势与景嘉微一致。公司机载设备研制业务毛利率的整体水平较景嘉微低，主要原因为：景嘉微以机载图形显控领域产品为主，属于机载电子设备；公司以航空座椅产品为主，属于机载机械设备。一般而言，机载电子设备的复杂程度较机载机械设备高，因此毛利率也相对较高。

根据耐威科技披露的招股说明书和年度报告，耐威科技主要业务包括惯性导航业务、卫星导航业务、MEMS 业务、航空电子业务、无人机系统业务。其中耐威科技导航业务的主要客户包括中航工业集团公司、中国船舶重工集团公司、中国航天科工集团等，下游客户与公司存在一定程度的重叠。公司机载设备研制业务毛利率的整体水平较耐威科技高，主要原因为：产品面向的客户结构不同，公司的机载设备研制业务销售额的 90%以上为军品，显著高于耐威科技的军品收入占比（根据该公司招股说明书，2012 年、2013 年、2014 年，军工性质客户销售额占主营业务收入比例分别为 50.61%、53.88%、63.54%）。由于军工性质客户对于产品性能和质量的要求较高，因此军品毛利率一般较民品高。

## (2) 机载设备维修业务对比

公司	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
安达维尔	44.65%	47.64%	45.54%	58.75%
航新科技	41.72%	42.81%	52.38%	51.14%

数据来源：Wind 或上市公司定期报告

注：海特高新也经营机载设备维修业务，但是海特高新在年报中将机载设备维修业务并入“航空维修、检测、租赁及研发制造”中，未单独披露机载设备维修业务的收入和成本，因此无法对比海特高新机载设备维修业务的毛利率。

公司 2014 年机载设备维修业务的毛利率高于航新科技，而 2015 年的毛利率低于航新科技，其主要原因为两者维修产品结构不同，公司受主要客户改变送修模式的影响更大。2016 年度，航新科技机载设备维修业务毛利率大幅下降，而公司通过加强机载设备维修领域中小客户开拓、加大军机维修等方式拓展公司的维修业务，使得当年维修业务毛利率有所回升。2017 年 1-6 月，公司与航新科技的维修业务毛利率均有所下降。

## (3) 测控设备研制业务对比

公司	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
安达维尔	22.26%	75.86%	70.37%	64.80%
华力创通	49.36%	48.51%	50.44%	49.31%

数据来源：Wind 或上市公司定期报告

注：航新科技也经营检测设备研制业务，但是航新科技在年报中将检测设备研制业务并入“设备研制及保障”中，未单独披露检测设备研制业务的收入和成本，因此无法对比航新科技检测设备研制业务的毛利率。

华力创通的测试设备主要应用于仿真测试领域，用于航空、轨道交通等领域，既有军品、也有民品；公司的测控设备仅应用于航空测试、控制与保障，大部分为军品。军工性质客户对于产品性能和质量的要求较高，导致军品毛利率一般较民品高，因此公司测控设备研制业务的毛利率高于华力创通的毛利率。公司测控设备相关产品具有非标准化的特点，2017 年上半年，公司实现销售的产品价格较低，因此毛利率相对较低。

## (四) 费用分析

报告期内，公司期间费用及占营业收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2017年1-6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
销售费用	1,297.06	10.78%	3,059.99	7.69%	2,471.03	7.94%	2,279.02	7.70%
管理费用	4,319.65	35.91%	9,570.67	24.06%	7,987.07	25.66%	6,820.10	23.03%
财务费用	166.94	1.39%	465.45	1.52%	858.67	2.76%	848.14	2.86%
<b>期间费用合计</b>	<b>5,783.65</b>	<b>48.09%</b>	<b>13,235.21</b>	<b>33.28%</b>	<b>11,316.77</b>	<b>36.36%</b>	<b>9,947.25</b>	<b>33.59%</b>
<b>营业总收入</b>	<b>12,027.96</b>	<b>100.00%</b>	<b>39,770.44</b>	<b>100.00%</b>	<b>31,127.96</b>	<b>100.00%</b>	<b>29,615.35</b>	<b>100.00%</b>

报告期内前三年，公司期间费用随营业规模的稳步增长而上升，期间费用占营业收入的比重也基本保持平稳但略有波动，2014年、2015年和2016年期间费用占营业收入的比例分别为33.59%、36.36%和33.28%。2016年度期间费用占比下降，主要原因为公司财务费用下降较多且当年营业收入增长速度较快。2017年1-6月期间费用占营业收入比例较高，达48.09%，主要是因为公司收入具有季节性特征，上半年收入较低，同时公司的人员薪酬、研发费用、固定资产折旧、无形资产摊销等固定成本全年相对均匀发生，因此上半年期间费用占比较高。

## 1、销售费用

### (1) 公司销售费用明细情况

单位：万元

项目	2017年1-6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
业务招待费	304.93	23.51%	871.51	28.48%	748.78	30.30%	623.46	27.36%
人工费用	352.65	27.19%	723.18	23.63%	577.56	23.37%	464.32	20.37%
销售服务费	249.68	19.25%	373.20	12.20%	344.51	13.94%	142.08	6.23%
差旅交通费	143.25	11.04%	369.07	12.06%	295.57	11.96%	376.37	16.51%
保修费	116.95	9.02%	286.29	9.36%	235.77	9.54%	259.83	11.40%
会务办公费	53.48	4.12%	224.35	7.33%	139.27	5.64%	239.87	10.53%
宣传费	48.66	3.75%	46.06	1.51%	27.58	1.12%	18.43	0.81%
车辆使用费	6.91	0.53%	26.48	0.87%	30.41	1.23%	115.01	5.05%
设计制作费	0.53	0.04%	16.52	0.54%	9.47	0.38%	8.88	0.39%
其他	20.02	1.54%	123.33	4.03%	62.11	2.51%	30.77	1.35%

合计	<b>1,297.06</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,059.99</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,471.03</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,279.02</b>	<b>100.00%</b>
占营业总收入的比例		10.78%		7.69%		7.94%		7.70%

注：销售服务费主要为测控项目立项前的市场调研费、售后服务费用等。

报告期内前三年，公司销售费用保持较为稳定，销售费用占营业收入的比例也基本稳定在 7.80% 左右。2017 年 1-6 月销售费用占比偏高，达到 10.78%。2017 年 1-6 月，公司正常开展销售工作，但由于季节性因素的影响公司上半年营业收入较低，因此销售费用占总收入的比重较高，预计 2017 年度全年该占比将有所回落。

## (2) 销售费用率与可比上市公司对比

单位：%

公司	2017 年 1-6 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
景嘉微	4.74	4.44	4.27	3.91
耐威科技	5.02	3.08	1.91	1.31
航新科技	5.25	6.11	6.13	6.92
海特高新	2.98	2.97	2.81	2.74
华力创通	4.49	5.70	5.71	6.01
<b>均值</b>	<b>4.50</b>	<b>4.46</b>	<b>4.17</b>	<b>4.18</b>
<b>中值</b>	<b>4.74</b>	<b>4.44</b>	<b>4.27</b>	<b>3.91</b>
<b>公司</b>	<b>10.78</b>	<b>7.69</b>	<b>7.94</b>	<b>7.70</b>

数据来源：Wind 或上市公司定期报告

报告期内，公司的销售费用率高于可比公司均值、中值。主要原因为：一方面，机载设备维修行业竞争激烈，从业企业均加大了市场开拓力度，导致销售费用率高于其他可比上市公司，上述可比公司中航新科技与公司业务结构最为相似且机载设备维修业务占比较高，报告期内其销售费用率高于其他可比公司。另一方面，公司的航空座椅业务需要派遣员工赴客户处多次加装、改装、换装，测控设备业务需要派遣员工赴客户处多次调试、测试、维护设备，对客户进行售后的使用指导、培训等，而且公司鼓励销售人员主动赴客户处沟通交流，及时发现需求、开拓业务机会，因此产生了较多的差旅交通费。

## 2、管理费用

单位：万元

项目	2017年1-6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
人工费用	1,817.80	42.08%	4,499.67	47.02%	3,581.46	44.84%	3,259.02	47.79%
研发费用	1,340.23	31.03%	2,509.57	26.22%	2,108.53	26.40%	1,456.71	21.36%
折旧摊销费	279.36	6.47%	505.18	5.28%	515.73	6.46%	498.57	7.31%
房租物业费	168.28	3.90%	460.97	4.82%	369.58	4.63%	419.68	6.15%
中介费	70.39	1.63%	350.12	3.66%	316.64	3.96%	106.97	1.57%
会务办公费	184.60	4.27%	315.97	3.30%	266.49	3.34%	362.38	5.31%
车辆使用费	122.95	2.85%	235.82	2.46%	232.06	2.91%	288.61	4.23%
业务招待费	163.95	3.80%	227.91	2.38%	218.66	2.74%	71.94	1.05%
税费	-	-	122.78	1.28%	100.56	1.26%	85.15	1.25%
差旅住宿费	52.32	1.21%	76.09	0.80%	84.39	1.06%	44.95	0.66%
其他	119.77	2.77%	266.58	2.79%	192.96	2.42%	226.10	3.32%
<b>合计</b>	<b>4,319.65</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,570.67</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,987.07</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,820.11</b>	<b>100.00%</b>
占营业收入的比例		35.91%		24.06%		25.66%		23.03%

报告期内，随着公司业务规模的扩大，管理费用也逐年上升。2014-2016年，公司管理费用占营业收入的比重保持在24%左右，略有波动。2017年1-6月，公司受季节性影响，营业收入相对较低，因此管理费用占比较高，预计2017年度全年该占比将有所回落。

2015年公司管理费用较2014年上升17.11%，主要原因为公司扩招员工、加大研发力度、启动首发上市工作，使得工资、研发费用、中介费等大幅上升。

2016年公司管理费用较2015年上升19.83%，主要原因为公司增加管理人员绩效奖金、加大研发投入，使得管理员工资、研发费用等大幅上升。

公司研发费用的范围界定和具体会计核算政策如下：

公司根据《企业会计准则第6号—无形资产》的规定，制定了相应的研发费用会计政策：研发费用研究阶段是指为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查。企业内部研究开发项目研究阶段的支出，应当于发生时计入当期损益。开发阶段是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或

设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。开发阶段的特点是研发项目形成成果的可能性较大。

发行人设立了产品设计开发流程，对研发项目的各个环节进行控制，经过确认基本研究方向和编制研制计划后，研发项目开始设立，研发项目的不同阶段如下：第一阶段，方案设计阶段，本阶段主要任务是编制设计方案，编制质量保证大纲，形成数模、原理样机；第二阶段，初样设计阶段，本阶段主要任务是编制图样、出样产品试制、摸底试验及设计完善；第三阶段，试样设计阶段，本阶段主要任务是试样产品试制、装机前试验、地面鉴定试验及空中试飞试验；第四阶段，设计定型/鉴定或小批量生产阶段，本阶段主要任务是完成产品规范、设计定型、鉴定批复；第五阶段，生产定型阶段，本阶段产品已经成型，开始批量生产。

第一、二、三阶段的费用支出先在研究开发支出科目归集，由于未形成规范的产品及设计，能否研发成功不确定因素较多，最终能否形成具有实质性改进的材料、装置、产品等具有一定程度的不确定性，因此，根据谨慎性的原则，公司对所有研究开发支出进行费用化处理。第四、五阶段已形成规范的产品，有对应的收入合同，发行人将此后两阶段发生的支出计入主营业务成本。

报告期内，公司研发费用不符合资本化条件，全部计入当期损益，不存在资本化的情况。

### 3、财务费用

单位：万元

项目	2017年1-6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
利息支出	173.12	103.70%	610.78	101.03%	877.00	102.13%	880.04	103.76%
减：利息收入	16.42	9.84%	18.38	3.04%	25.75	3.00%	41.10	4.85%
加：其他支出	10.25	6.14%	12.16	2.01%	7.42	0.86%	9.19	1.08%
<b>合计</b>	<b>166.94</b>	<b>100.00%</b>	<b>604.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>858.67</b>	<b>100.00%</b>	<b>848.14</b>	<b>100.00%</b>
占营业收入的比例		1.39%		1.52%		2.76%		2.86%

报告期内，公司财务费用分别为 848.14 万元、858.67 万元、604.56 万元、

166.94 万元，占营业收入比例分别为 2.86%、2.76%、1.52%、1.39%，占比较小且呈下降趋势。

#### （五）发行人净利润的主要来源及净利润增减变化情况

公司机载设备研制、机载设备维修、测控设备研制的毛利合计占公司毛利总额的 95%以上，是公司的主要利润来源。报告期内，公司主要利润均来源于经常性损益。

本公司报告期内营业利润、利润总额、净利润、扣除非经常性损益的情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-6 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
营业利润	-863.98	8,394.66	5,202.68	6,758.20
利润总额	-878.89	10,556.36	8,467.41	7,469.86
净利润	-821.99	9,118.39	7,149.12	5,988.66
扣除非经常性损益后的净利润（合并）	-983.77	8,909.60	6,947.64	5,860.98

#### （六）其他影响经营成果的因素分析

##### 1、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失主要是依据公司会计政策所计提的坏账准备和存货跌价准备，明细情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-6 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
坏账损失	206.52	76.51	-2.73	204.14
存货跌价损失	177.07	416.51	795.87	357.69
合计	<b>383.58</b>	<b>493.02</b>	<b>793.14</b>	<b>561.83</b>

2015 年末，公司应收账款余额较 2014 年末大幅降低，根据公司的坏账计提政策，公司所需计提坏账减值准备数额减少，因此冲回部分坏账减值准备，导致该年度坏账损失为负。2016 年度，坏账损失较 2015 年末有所上升的原因是公司应收账款余额增加，所计提坏账减值准备增加。2017 年 1-6 月，坏账损失较 2016 年末有所上升的主要原因系公司应收账款余额增加，根据公司的坏账计



提政策，公司所需计提坏账减值准备上升。

报告期内，公司的存货跌价损失主要是因为原材料中用于维修的航材价格下跌。2015年，公司存货跌价损失较大，主要是因为一批机载设备对应的某型号飞机的采购计划被军方延迟，公司出于谨慎对其全额计提存货跌价准备，详情请参见本章之“十一、（一）2、（6）存货”。

## 2、投资收益

2015年度、2016年度和2017年1-6月，公司投资收益分别为-16.39万元、-26.26万元和-25.75万元，主要是由于公司持有赛维安达40%股份，而赛维安达在此期间经营亏损所致。投资收益占比较小，对公司盈利能力稳定性影响有限。

## 3、其他收益

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
其他收益	435.02	-	-	-

根据财政部2017年5月10日修订的政府补助准则，与企业日常活动相关的政府补助，应当按照经济业务实质计入其他收益或冲减相关成本费用；与企业日常活动无关的政府补助，计入营业外收支；对2017年1月1日存在的政府补助采用未来适用法处理，对2017年1月1日至本准则施行日之间新增的政府补助根据本准则进行调整。

2017年1-6月，公司收到的与企业日常活动相关的政府补助435.02万元，该收入计入其他收益，具体情况如下：

单位：万元

项目	2017年1-6月
北京市中小企业发展专项资金拨款项目-二期厂房拨付资金	3.72
维修退税	225.50
其他税收优惠（注）	5.83
贷款贴息	97.97
“基于民航机载设备维修工程的新一代检测技术服务平台”项目补贴	102.00
<b>合计</b>	<b>435.02</b>

注：根据财税【2014】相关文件规定，公司享受相关税收优惠。实际操作中由发行人先行缴纳，经审批后由税务机关统一退还。2014年公司并未取得退税款，系国家审批部门筹划调整相关审批流程所致，因此

2015 年公司集中收到退税款。

#### 4、营业外收入

报告期内，公司营业外收入明细情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-6 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
非流动资产处置利得	0.41	5.08	2.19	7.10
政府补助	30.00	2,140.47	3,237.73	691.20
其他	32.14	38.76	33.18	19.68
<b>合计</b>	<b>62.55</b>	<b>2,184.31</b>	<b>3,273.09</b>	<b>717.97</b>

报告期内，公司营业外收入主要来自于政府补助以及非流动资产处置所得。

2014 年、2015 年和 2016 年，公司的营业外收入包括所有政府补助。根据财政部 2017 年 5 月 10 日修订的政府补助准则，公司收到与企业日常活动相关的政府补助，计入其他收益；收到与企业日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。因此，公司 2017 年 1-6 月的营业外收入仅包括与企业日常活动无关的政府补助。2017 年 1-6 月，公司收到的与企业日常活动相关的政府补助计入其他收益，详情请见本章之“十、（六）3、其他收益”。

报告期内，公司收到的计入营业外收入的政府补助项目详细情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-6 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度	来源和依据	与资产相关 / 与收益相关
北京市中小企业发展专项资金拨款项目-二期厂房拨付资金	-	7.43	1.24	-	北京市中小企业发展专项资金拨款项目合同书-北京市经济和信息化委员会	与资产相关
维修退税	-	378.26	313.84	452.87	《财政部国家税务总局关于飞机维修增值税问题的通知》（财税[2000]102 号）	与收益相关
软件退税	-	-	211.36	108.65	《财政部国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）	与收益相关
其他税收优惠（注）	-	1,542.20	2,502.30	-	财税【2014】相关文件	与收益相关

项目	2017年 1-6月	2016年度	2015年度	2014年度	来源和依据	与资产相关 /与收益相关
中关村科技园区管理委员会科技公司改制补贴资金	30.00	-	-	-	中关村科技园区管理委员会	与收益相关
进口贴息	-	-	59.00	129.68	《关于2014年度外经贸发展专项资金申报工作的通知》(财企[2014]58号)	与收益相关
稳岗补贴	-	13.34	-	-	《北京市人力资源和社会保障局北京市财政局北京市发展和改革委员会北京市经济和信息化委员会关于失业保险支持企业稳定岗位有关问题的通知》(京人社就发[2015]186号)	与收益相关
军民融合款	-	120.00	150.00	-	《海淀区提升企业核心竞争力支持办法》(海行规发[2014]9号)	与收益相关
科技项目补贴	-	78.80	-	-	《顺义区科委关于公开征集非评审类科技项目的通知》(顺科字[2015]27号)	与收益相关
专利补助金	-	0.43	-	-	《北京市专利资助金管理办法》	
<b>合计</b>	<b>30.00</b>	<b>2,140.47</b>	<b>3,237.73</b>	<b>691.20</b>		

注：根据财税【2014】相关文件规定，公司享受相关税收优惠。实际操作中由发行人先行缴纳，经审批后由税务机关统一退还。2014年公司并未取得退税款，系国家审批部门筹划调整相关审批流程所致，因此2015年公司集中收到退税款。

## 5、营业外支出

报告期内，公司营业外支出明细情况如下：

单位：万元

项目	2017年 1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
非流动资产处置损失	76.37	11.22	7.65	5.87
其中：固定资产处置损失	76.37	11.22	7.65	5.87

罚款	0.42	1.53	0.68	0.44
其他	0.67	9.87	0.03	-
<b>合计</b>	<b>77.45</b>	<b>22.62</b>	<b>8.36</b>	<b>6.31</b>

公司营业外支出金额较小，主要来自于固定资产处置损失。

公司的罚款主要为交通违章罚款和行政处罚，金额较小。关于行政处罚，详情请参见本招股说明书“第八章 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“九、发行人自报告期初以来违法违规情况”。

## 6、所得税费用

报告期内，公司所得税费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
当期所得税费用	157.18	1,411.49	1,590.53	1,311.34
递延所得税费用	-240.82	100.29	-272.24	169.87
调整以前年度所得税费用	26.74	-73.82	-	-
<b>合计</b>	<b>-56.90</b>	<b>1,437.96</b>	<b>1,318.29</b>	<b>1,481.20</b>

报告期内各年度公司实缴企业所得税主要为第一季度至第三季度预缴的企业所得税金额、上一年度第四季度预缴企业所得税金额以及汇算清缴时缴纳的金额，因此会与该年度的当期应交所得税金额存在一定差异。

报告期内，公司所得税费用对利润总额的影响如下：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
当期所得税	-56.90	1,437.96	1,318.29	1,481.20
利润总额	-878.89	10,556.36	8,467.41	7,469.86
当期所得税与利润总额比例	6.47%	13.62%	15.57%	19.83%

报告期内，公司的所得税与利润总额的比例变动较大，主要原因为公司利润总额波动、研发费用加计扣除、报告期内测控公司和通航公司所适用的税率变动所致。

## （七）保荐机构对公司持续盈利能力的核查意见以及可能对公司成长性和持续盈利能力产生重大不利影响的因素

保荐机构经核查，认为：发行人不存在以下对持续盈利能力构成重大不利影响的情形：

（1）发行人的经营模式、产品或服务的品种结构已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；

（2）发行人的行业地位或发行人所处行业的经营环境已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；

（3）发行人在用的商标、专利、软件著作权等重要资产或者技术的取得或者使用存在重大不利变化的风险；

（4）发行人最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户存在重大依赖；

（5）发行人最近一年的净利润主要来自合并财务报表范围以外的投资收益；

（6）其他可能对发行人持续盈利能力构成重大不利影响的情形。

发行人所处的航空产业总体具有良好的发展前景，发行人的军用航空机载设备产品具有较为突出的行业地位和竞争优势，形成了较高的研发能力和技术水平，发行人具备良好的成长性和持续盈利能力。

未来对公司持续盈利能力可能构成重大不利影响的风险因素包括公司毛利率及经营业绩大幅下滑的风险、主要客户集中度较高的风险、宏观环境变化的风险、军工企业的特有风险等，极端情况下，本公司将面临营业利润同比下滑 50% 以上的风险。公司已在本招股说明书“第四章 风险因素”中进行了详细分析和披露。

## 十一、财务状况分析

### （一）资产状况分析

#### 1、资产主要构成

单位：万元

项目	2017-06-30		2016-12-31		2015-12-31		2014-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	8,994.63	16.66%	23,760.77	37.46%	12,196.80	24.97%	11,230.08	23.16%
应收票据	3,706.14	6.87%	2,750.95	4.34%	1,701.17	3.48%	1,663.00	3.43%
应收账款	17,984.99	33.31%	14,504.61	22.87%	13,054.97	26.72%	15,163.32	31.27%
预付款项	608.62	1.13%	464.15	0.73%	366.87	0.75%	476.87	0.98%
其他应收款	202.69	0.38%	60.81	0.10%	77.42	0.16%	1,429.07	2.95%
存货	10,831.59	20.06%	10,869.13	17.14%	10,154.70	20.79%	7,449.42	15.36%
其他流动资产	177.97	0.33%	13.00	0.02%	18.46	0.04%	26.42	0.05%
<b>流动资产合计</b>	<b>42,506.63</b>	<b>78.74%</b>	<b>52,423.41</b>	<b>82.65%</b>	<b>37,570.40</b>	<b>76.90%</b>	<b>37,438.17</b>	<b>77.21%</b>
长期股权投资	131.60	0.24%	157.35	0.25%	183.61	0.38%	-	-
固定资产	9,502.48	17.60%	9,398.48	14.82%	9,644.21	19.74%	9,845.53	20.30%
在建工程	-	-	13.66	0.02%	-	-	-	-
无形资产	1,170.84	2.17%	1,000.46	1.58%	923.14	1.89%	943.79	1.95%
递延所得税资产	674.18	1.25%	433.37	0.68%	533.66	1.09%	261.41	0.54%
<b>非流动资产合计</b>	<b>11,479.10</b>	<b>21.26%</b>	<b>11,003.32</b>	<b>17.35%</b>	<b>11,284.61</b>	<b>23.10%</b>	<b>11,050.74</b>	<b>22.79%</b>
<b>资产总计</b>	<b>53,985.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>63,426.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>48,855.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>48,488.91</b>	<b>100.00%</b>

报告期末，公司流动资产占总资产比例为 78.74%，占比较高，非流动资产占总资产比例为 21.26%，占比较低。

公司采用“轻资产”的运营模式开展航空机载设备、测控设备研制业务，研制过程所需原材料由上游配套供应商提供，公司专注于研发、总装及销售环节。这种业务性质决定了公司目前流动资产占比较高、非流动资产占比较低的资产结构。

报告期内，随着公司业务规模扩大，公司流动资产、总资产保持稳步增长，公司资产结构未发生重大变化，资产结构与生产经营规模相匹配。为进一步提升机载设备维修能力、加大机载设备研发力度、提高测控设备技术含量，公司未来将加大固定资产投资，非流动资产占比有望提升。

## 2、流动资产主要构成及变动分析

公司流动资产以货币资金、应收账款和存货为主，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2017-06-30		2016-12-31		2015-12-31		2014-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	8,994.63	16.66%	23,760.77	37.46%	12,196.80	24.97%	11,230.08	23.16%
应收票据	3,706.14	6.87%	2,750.95	4.34%	1,701.17	3.48%	1,663.00	3.43%
应收账款	17,984.99	33.31%	14,504.61	22.87%	13,054.97	26.72%	15,163.32	31.27%
预付款项	608.62	1.13%	464.15	0.73%	366.87	0.75%	476.87	0.98%
其他应收款	202.69	0.38%	60.81	0.10%	77.42	0.16%	1,429.07	2.95%
存货	10,831.59	20.06%	10,869.13	17.14%	10,154.70	20.79%	7,449.42	15.36%
其他流动资产	177.97	0.33%	13.00	0.02%	18.46	0.04%	26.42	0.05%
<b>流动资产合计</b>	<b>42,506.63</b>	<b>78.74%</b>	<b>52,423.41</b>	<b>82.65%</b>	<b>37,570.40</b>	<b>76.90%</b>	<b>37,438.17</b>	<b>77.21%</b>
<b>资产总计</b>	<b>53,985.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>63,426.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>48,855.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>48,488.91</b>	<b>100.00%</b>

2015年末和2016年末，公司流动资产分别较上年末增长0.35%和39.53%，主要是由于报告期内公司经营规模扩张，货币资金、应收账款和存货等流动资产相应增长所致。2017年6月末，公司流动资产较2016年末下降14.88%，主要原因为公司偿还部分银行贷款、支付上一年度计提的员工奖金以及缴纳相关税费等导致货币资金大幅下降。

### (1) 货币资金

报告期内，公司各期末货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2017-06-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
现金	2.79	0.41	0.16	3.66
银行存款	8,991.84	23,760.36	12,196.64	11,226.42
<b>合计</b>	<b>8,994.63</b>	<b>23,760.77</b>	<b>12,196.80</b>	<b>11,230.08</b>

2014年末、2015年末、2016年末和2017年6月末，公司货币资金余额分别为11,230.08万元、12,196.80万元、23,760.36万元和8,994.63万元，占总资产的比例分别为23.16%、24.97%、37.46%和16.66%。报告期内前三年，公司货币资金占总资产比例持续上升，主要系公司经营规模扩大，经营活动中现金流回收所致。另外，2016年3月，赵子安、常都喜、刘军以现金向公司增资也导致货币资金大幅增加。2017年6月末，公司货币资金较2016年末大幅减

少，主要原因为公司偿还部分银行贷款、支付上一年度计提的员工奖金、缴纳相关税费等。

## (2) 应收票据

单位：万元

项目	2017-06-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
银行承兑汇票	2,097.34	1,180.95	401.17	428.00
商业承兑汇票	1,608.80	1,570.00	1,300.00	1,235.00
<b>合计</b>	<b>3,706.14</b>	<b>2,750.95</b>	<b>1,701.17</b>	<b>1,663.00</b>

2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司应收票据余额分别为 1,663.00 万元、1,701.17 万元、2,750.95 万元和 3,706.14 万元，占总资产的比例分别为 3.43%、3.48%、4.34%和 6.87%。报告期内各期末，应收票据占总资产比例呈上升趋势，主要系公司营业收入增长较快，部分客户选择汇票支付方式所致。

报告期内前三年末，公司的应收票据由银行承兑汇票以及商业承兑汇票构成，以商业承兑汇票为主，其出票人主要包括哈飞公司、昌飞公司、青云公司等大型国有企业，无法按期兑付的风险较小。截至 2017 年 6 月末，公司应收票据以银行承兑汇票为主，其出票人主要包括昌飞公司、哈飞公司等大型国有企业，风险较小。

## (3) 应收账款

2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司应收账款余额分别为 15,163.32 万元、13,054.97 万元、14,504.61 万元和 17,984.99 万元，占总资产的比例分别为 31.27%、26.72%、22.87%和 33.31%。2015 年末公司应收账款较 2014 年末减少 13.90%，2016 年末公司应收账款较 2015 年末增长 11.10%，2017 年 6 月末公司应收账款较 2016 年末增长 23.99%，报告期内应收账款波动较大。

1) 公司应收账款与营业收入比较情况如下：

单位：万元

项目	2017-06-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
----	------------	------------	------------	------------



应收账款	17,984.99	14,504.61	13,054.97	15,163.32
增长率	23.99%	11.10%	-13.90%	N/A
营业收入	12,027.96	39,770.44	31,127.96	29,615.35
应收账款/营业收入	149.53%	36.47%	41.94%	51.20%

报告期内公司应收账款占营业收入比例较高，且波动较大。这主要是由于本公司业务模式决定的：

①公司机载设备维修业务的下游客户为航空公司，议价能力较高。航空公司对机载设备维修的付款存在一定的周期，即使公司的修理质量、技术能力、服务水平等方面得到客户的信赖和支持，公司与航空公司的结算信用期仍需要 3-6 个月。在收入确认政策上，公司在客户同意报价且维修劳务提供完毕后一次性确认收入，因此确认收入的时点和收到现金的时点存在一定的时间差。

②公司机载设备研制业务的主要客户为军方及军工企业，受军品结算特点影响，公司在报告期各期末的应收账款余额相对较高。

公司涉军产品的主要销售方式是与哈飞公司、昌飞公司等飞机总装单位签订订货合同，由总装单位在完成飞机总装后再向军方进行交付，军方定期与总装单位结算并付款，总装单位收到军方的结算款项后再向各机载设备供应商等配套单位支付相关款项。因此，公司机载设备研制等涉军业务的应收账款回款进度受总装单位完工进度及军方结算流程等因素影响，回款周期较长。在该种结算模式下，公司的回款速度受审批流程、军方结算速度等影响较大，因此报告期内公司的应收账款波动较大。

报告期内前三年，公司应收账款/营业收入比例持续下降，回款情况较好，显示了公司较好的应收账款管理能力。受下游航空公司以及军方客户结算集中于第四季度的影响，2017 年 6 月末公司应收账款占营业收入比重较高。

2) 公司应收账款账龄分布及坏账计提比例情况如下：

单位：万元

类别	2017 年 6 月 30 日余额				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	

类别	2017年6月30日余额				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款					
账龄组合	19,092.55	100	1,107.56	5.80	17,984.99
组合小计	19,092.55	100	1,107.56	5.80	17,984.99
合计	<b>19,092.55</b>	—	<b>1,107.56</b>	—	<b>17,984.99</b>

续表:

单位: 万元

类别	2016年12月31日余额				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款					
账龄组合	15,405.66	100	901.05	5.85	14,504.61
组合小计	15,405.66	100	901.05	5.85	14,504.61
合计	<b>15,405.66</b>	—	<b>901.05</b>	—	<b>14,504.61</b>

续表:

单位: 万元

类别	2015年12月31日余额				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款					
账龄组合	13,867.35	100.00	812.38	5.86	13,054.97
组合小计	13,867.35	100.00	812.38	5.86	13,054.97
合计	<b>13,867.35</b>	-	<b>812.38</b>	-	<b>13,054.97</b>

续表:

单位: 万元

类别	2014年12月31日余额				
----	---------------	--	--	--	--

	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款					
账龄组合	16,009.81	100.00	846.50	5.29	15,163.32
组合小计	16,009.81	100.00	846.50	5.29	15,163.32
合计	<b>16,009.81</b>	-	<b>846.50</b>	-	<b>15,163.32</b>

①组合中，按账龄分析法计提坏账准备的应收账款

单位：万元

账龄	2017年6月30日余额			
	应收账款	占比 (%)	坏账准备	计提比例 (%)
1年以内	17,171.29	89.94%	858.56	5.00
1-2年	1,565.00	8.20%	156.50	10.00
2-3年	329.70	1.73%	65.94	20.00
3-4年	-	-	-	-
4-5年	-	-	-	-
5年以上	26.56	0.14%	26.56	100.00
合计	<b>19,092.55</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,107.56</b>	<b>5.80%</b>

单位：万元

账龄	2016年12月31日余额			
	应收账款	占比 (%)	坏账准备	计提比例 (%)
1年以内	14,061.04	91.27	703.05	5.00
1-2年	921.76	5.98	92.18	10.00
2-3年	396.30	2.57	79.26	20.00
3-4年	-	-	-	-
4-5年	-	-	-	-
5年以上	26.56	0.17	26.56	100.00
合计	<b>15,405.66</b>	<b>100.00</b>	<b>901.05</b>	<b>5.85</b>

续表：

单位：万元

账龄	2015年12月31日余额			
	应收账款	占比 (%)	坏账准备	计提比例 (%)
1年以内	12,673.74	91.39	633.69	5.00
1-2年	1057.47	7.63	105.75	10.00

账龄	2015年12月31日余额			
	应收账款	占比(%)	坏账准备	计提比例(%)
2-3年	79.00	0.57	15.80	20.00
3-4年	-	-	-	30.00
4-5年	-	-	-	50.00
5年以上	57.15	0.41	57.15	100.00
<b>合计</b>	<b>13,867.35</b>	<b>100.00</b>	<b>812.38</b>	<b>5.86</b>

续表：

单位：万元

账龄	2014年12月31日余额			
	应收账款	占比(%)	坏账准备	计提比例(%)
1年以内	15,599.52	97.44	779.98	5.00
1-2年	328.73	2.05	32.87	10.00
2-3年	22.50	0.14	4.50	20.00
3-4年	1.91	0.01	0.57	30.00
4-5年	57.15	0.36	28.57	50.00
5年以上	-	-	-	100.00
<b>合计</b>	<b>16,009.81</b>	<b>100.00</b>	<b>846.50</b>	<b>5.29</b>

公司的应收账款账龄以1年以内为主，报告期内各期末1年期以内的应收账款占比均接近或超过90%，应收账款质量较好，回收风险较小。1年以上的应收账款主要系公司下游客户结算时间差导致，系公司正常经营行为。2015年末，公司对5年以上应收账款全额计提了坏账准备，该部分应收账款主要为应收中国航空工业供销江西有限公司的测控设备质保尾款，公司正在积极催收。

②同行业可比公司坏账计提比例情况：

单位：%

账龄	安达维尔	景嘉微	耐威科技	航新科技	海特高新	华力创通
1年以内	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
1-2年	10.00	30.00	10.00	10.00	10.00	10.00
2-3年	20.00	80.00	20.00	20.00	20.00	30.00
3-4年	30.00	100.00	50.00	30.00	30.00	50.00
4-5年	50.00	100.00	80.00	50.00	50.00	80.00
5年以上	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

报告期内，本公司应收账款账龄主要为 1 年以内，占比接近或超过 90%。整体来看，公司应收账款坏账准备计提比例与同行业上市公司相比基本一致，坏账计提充分。

3) 公司应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

单位名称	2017-06-30	账龄	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备期末余额
G106	3,940.88	1 年以内	20.64	197.04
G108	3,778.21	1 年以内	19.79	188.91
G105	1,048.97	1 年以内	5.49	52.45
A126	967.70	1 年以内	5.07	48.39
G107-1	923.37	1 年以内, 1-2 年	4.84	46.52
合计	<b>10,659.14</b>		<b>55.83</b>	<b>533.31</b>

续表：

单位：万元

单位名称	2016-12-31	账龄	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备期末余额
G106	3,824.88	1 年以内	24.83	191.24
G108	1,386.71	1 年以内	9.00	69.34
G105	1,091.33	1 年以内	7.08	54.57
南方航空	1,087.62	1 年以内	7.06	54.38
A126	967.70	1 年以内	6.28	48.39
合计	<b>8,358.24</b>		<b>54.25</b>	<b>417.91</b>

续表：

单位：万元

单位名称	2015-12-31	账龄	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备期末余额
G105	2,821.27	1 年以内	20.34	142.16
G106	1,676.26	1 年以内, 1-2 年	12.09	88.55
南方航空	2,968.38	1 年以内	21.41	148.42
G108	1,230.41	1 年以内	8.87	61.52
G110	721.14	1 年以内, 1-2 年, 2-3 年	5.20	71.28
合计	<b>9,417.46</b>		<b>67.91</b>	<b>511.94</b>

续表：

单位：万元

单位名称	2014-12-31	账龄	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备期末余额
南方航空	4,528.85	1 年以内	28.29	226.44
A1	3,423.59	1 年以内	21.38	171.18
G105	2,318.72	1 年以内	14.48	115.94
G110	855.00	1 年以内, 1-2 年	5.34	55.90
G106	697.00	1 年以内	4.35	34.85
合计	<b>11,823.16</b>		<b>73.85</b>	<b>604.31</b>

注：代号以 G 开头的单位均为中航工业集团及其下属企业。

报告期各期末，公司应收账款余额前五大客户结构相对稳定，主要为航空公司、军方和军工企业，信用状况良好。

2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，前五大客户应收账款占各期末应收账款原值比重分别为 73.85%、67.91%、54.25%和 55.83%。前五大客户应收账款余额占比较大的主要原因与公司下游客户市场竞争格局有关：公司的机载设备维修业务、PMA 制造业务、飞机加改装业务及航材贸易业务的客户主要为航空公司，受民航运输市场集中的影响，公司客户也集中在南方航空、东方航空、中国国航及其下属子公司等。公司机载设备研制和测控设备研制业务的客户主要为哈飞公司、昌飞公司、陕飞公司等中航工业下属单位以及军方用户。由于我国航空工业发展历史的特殊性，我国的国有航空制造企事业单位大部分都是中航工业下属单位，包括哈飞公司、昌飞公司、陕飞公司等。由于公司这两类业务的特殊适用性，决定了其目标客户主要为军方、中航工业及其下属单位。

报告期内，公司无应收账款核销情形，应收账款的回款情况与公司内部信用期政策一致，公司未进行应收账款保理业务，亦不存在客户以其他资产抵债的情形或其他债务重组的情形。

#### (4) 预付款项

2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司预付账款分别为 476.87 万元、366.87 万元、464.15 万元和 608.62 万元，占总资产比例分别为 0.98%、0.75%、0.73%和 1.13%，占比较小且整体规模保持稳定。报告期内前三年，公司预付账款占营业成本的比重分别为 3.98%、2.70%和 2.72%，总体占比较为平稳，与公司业务规模较为匹配。

根据本公司的会计政策，当预付款项出现减值迹象时，将其转入“其他应收款”后再提取减值准备。

#### 1) 预付款项账龄

单位：万元

项目	2017-06-30		2016-12-31		2015-12-31		2014-12-31	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
1年以内	590.62	97.04	460.19	99.15	356.53	97.18	412.28	86.46
1—2年	17.83	2.93	3.83	0.82	8.64	2.35	64.59	13.54
2—3年	0.17	0.03	0.14	0.03	1.70	0.46	-	-
3年以上	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>608.62</b>	<b>100.00</b>	<b>464.15</b>	<b>100.00</b>	<b>366.87</b>	<b>100.00</b>	<b>476.87</b>	<b>100.00</b>

公司预付账款主要是在正常经营过程中批量采购原材料、设备等形成的，主要内容包括维修业务、飞机加改装业务所需航材以及机载设备研制、测控设备研制业务所需的零部件。报告期内公司的预付账款规模较为稳定，但受订货合同及排产进度影响，以及为维修业务储备航材的规模影响，预付账款在各年间有所波动。公司对预付账款进行严格管理，预付货款时必须出示经审批的订货合同，定期跟踪预付账款的到货情况，在订货完成后及时进行账务处理。公司可以根据业务规模和项目进度有效控制预付账款风险。

#### 2) 按预付对象归集的截至 2017 年 6 月 30 日预付账款余额前五名的情况：

单位：万元

单位名称	2017-06-30	账龄	占预付款项期末余额合计数的比例 (%)
Grid Technology Limited	62.65	1年以内	10.29
联邦快递（中国）有限公司	62.63	1年以内	10.29
西安大新机电科技有限公司	57.00	1年以内	9.37
Helinetwork International	46.51	1年以内	7.64
Panasonic Avionics Corporation	32.35	1年以内	5.31
<b>合计</b>	<b>261.14</b>	<b>—</b>	<b>42.90</b>

#### (5) 其他应收款

2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司其他应收款分

别为 1,429.07 万元、77.42 万元、60.81 万元和 202.69 万元，占总资产比例分别为 2.95%、0.16%、0.10%和 0.38%。

2014 年 4-5 月，本公司股东咨询公司的股东（均系本公司当时在职员工）向本公司共计借款 1,285 万元，导致 2014 年末其他应收款余额较大。该借款已于 2015 年 11 月前全部还清，因此 2015 年末公司的其他应收款账面价值较 2014 年末大幅下降。

除上述员工借款情况外，公司其他应收款主要由公司日常业务所产生的押金和保证金组成，金额较小。

### （6）存货

2014 年末、2015 年末、2016 年末以及 2017 年 6 月末，公司存货分别为 7,449.42 万元、10,154.70 万元、10,869.13 万元和 10,831.59 万元，占总资产比例分别为 15.36%、20.79%、17.14%和 20.06%，报告期内前三年公司存货呈现逐年上升态势。

公司存货主要由原材料、低值易耗品、在产品、库存商品、发出商品、委托加工物资以及维修成本构成，其中以原材料、在产品以及库存商品为主。

单位：万元

项目	2017-06-30			2016-12-31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	6,851.42	1,564.18	5,287.24	6,760.00	1,413.67	5,346.33
低值易耗品	24.94	-	24.94	22.43	-	22.43
在产品	2,952.62	-	2,952.62	2,095.70	-	2,095.70
库存商品	1,570.75	398.79	1,171.96	1,242.56	398.79	843.77
发出商品	1,109.37	-	1,109.37	2,199.19	-	2,199.19
委托加工物资	127.72	-	127.72	64.16	-	64.16
维修成本	157.74	-	157.74	297.56	-	297.56
<b>合计</b>	<b>12,794.57</b>	<b>1,962.98</b>	<b>10,831.59</b>	<b>12,681.59</b>	<b>1,812.46</b>	<b>10,869.13</b>

续表：

单位：万元

项目	2015-12-31			2014-12-31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值



原材料	6,019.24	1,052.75	4,966.49	4,952.38	895.46	4,056.92
低值易耗品	21.73	-	21.73	5.17	-	5.17
在产品	2,883.09	-	2,883.09	1,209.81	-	1,209.81
库存商品	1,584.47	282.26	1,302.20	1,230.92	-	1,230.92
发出商品	898.23	295.20	603.03	569.05	-	569.05
委托加工物资	191.05	-	191.05	79.54	-	79.54
维修成本	187.11	-	187.11	298.01	-	298.01
<b>合计</b>	<b>11,784.92</b>	<b>1,630.21</b>	<b>10,154.70</b>	<b>8,344.88</b>	<b>895.46</b>	<b>7,449.42</b>

### 1) 原材料分析

单位：万元

项目	2017-06-30		2016-12-31		2015-12-31		2014-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	5,287.24	48.81%	5,346.33	49.19%	4,966.49	48.91%	4,056.92	54.46%
<b>存货</b>	<b>10,831.59</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,869.13</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,154.70</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,449.42</b>	<b>100.00%</b>

公司的主营业务包括机载设备研制、机载设备维修、测控设备研制等，为了保证正常的生产与维修的进行，公司在日常经营过程中需要配备维修以及生产所需的原材料以保证生产和维修的及时性，因此期末公司原材料占存货比例较高。公司的原材料主要是正常维修以及机载设备、测控设备研制所需的电子元器件、机械零部件。

报告期内，原材料账面价值逐年增加，主要是因为下游客户市场需求旺盛，公司期初待执行合同金额呈上升趋势，公司每年采购额也相应增加。

报告期内，公司计提存货跌价准备的原材料主要是用于维修的航材，由于维修机型退役等原因导致储备的航材无使用价值或者被使用的机会很小，因此计提了存货跌价准备。

### 2) 低值易耗品分析

报告期各期末，公司的低值易耗品主要为公司日常办公所购买的工具、小型办公设备及仪器设备等，报告期内规模及占比较为稳定。

### 3) 在产品、库存商品分析

单位：万元

项目	2017-06-30		2016-12-31		2015-12-31		2014-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
在产品	2,952.62	27.26%	2,095.70	19.28%	2,883.09	28.39%	1,209.81	16.24%
库存商品	1,171.96	10.82%	843.77	7.76%	1,302.20	12.82%	1,230.92	16.52%
小计	4,124.58	38.08%	2,939.47	27.04%	4,185.29	41.21%	2,440.73	32.76%
存货	<b>10,831.59</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,869.13</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,154.70</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,449.42</b>	<b>100.00%</b>

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司在产品余额分别为 1,209.81 万元、2,883.09 万元、2,095.70 万元和 2,952.62 万元，主要为尚未完工的机载设备及测控设备。

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司库存商品余额分别为 1,230.92 万元、1,302.20 万元、843.77 万元和 1,171.96 万元，主要为已完工的尚未交付的机载设备及用于贸易的航空器材等。

报告期内，公司下游客户需求量较大，订单较多，公司据此组织采购和生产。报告期内，公司在产品、库存商品期末账面价值变动趋势与期末待执行销售合同变动趋势保持一致。2015 年度，受军队改革的影响，大量产品尚未交付客户，因此公司年末在产品、库存商品余额较大。2017 年 6 月末，公司待执行销售合同金额较大，因此 2017 年 6 月末公司在产品和库存商品账面价值较高。

2015 年末，因军方通知某飞机总装单位延迟某型号飞机的采购，因此公司与该飞机总装单位结算相应批次的机载设备的时间也被推迟，出于谨慎性考虑，公司对其在发出商品的金额全额计提存货跌价准备。2016 年初，公司从该飞机总装单位收回该产品，因此该部分存货跌价准备从发出商品转至库存商品。

2017 年 6 月末的 1,171.96 万元库存商品中，截至 2017 年 7 月末，已有 97.49 万元实现销售。

#### 4) 发出商品分析

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司发出商品余额分别为 569.05 万元、603.03 万元、2,199.19 万元和 1,109.37 万元，主要为已发出但尚未达成收入确认条件的机载设备、测控设备和维修部件。2016 年末，发出商品大幅增加，主要系向客户交付的测控设备处于测试期，尚未达到收

入确认条件。

#### 5) 委托加工物资分析

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司委托加工物资余额分别为 79.54 万元、191.05 万元、64.16 万元和 127.72 万元，主要为公司机载设备研制业务中需要进行抛光、喷漆的原材料。

#### 6) 维修成本分析

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司维修成本余额分别为 298.01 万元、187.11 万元、297.56 万元和 157.74 万元，主要为机载设备维修业务中尚未完工的维修部件发生的成本。

#### (7) 其他流动资产

2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司其他流动资产分别为 26.42 万元、18.46 万元、13.00 万元和 177.97 万元，占总资产比例分别为 0.05%、0.04%、0.02%和 0.33%。公司的其他流动资产占总资产比例较低，主要为增值税留抵税额等一年内摊销完毕的费用。

### 3、非流动资产主要构成及变动分析

#### (1) 长期股权投资

截至 2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司长期股权投资的账面价值分别为 183.61 万元、157.35 万元和 131.60 万元，主要内容为公司持有赛维安达 40%股权。报告期内，长期股权投资账面价值减少的主要原因是采用权益法核算的赛维安达亏损。

#### (2) 固定资产

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司固定资产余额分别为 9,845.53 万元、9,644.21 万元、9,398.48 万元和 9,502.48 万元，占总资产比例分别为 20.30%、19.74%、14.82%和 17.60%。报告期内前三年，固定资产余额和占总资产比例均呈下降趋势，主要原因为：一方面，公司逐年计提固定资产折旧、处置或报废固定资产；另一方面，以货币资金、应收账款为代表

的流动资产规模增长较快，因此固定资产占比下降较大。2017年6月末，公司固定资产余额和占总资产比例均略有上升，主要原因为当期公司购置了一批机器设备，且期末货币资金下降较多。

报告期内公司固定资产变动较少，主要原因为公司自成立以来，把有限的资金用于技术研发和业务扩张。公司业务形势较好，固定资产规模已渐显不足，对公司的研发和业务产生了一定的制约。随着公司业务的开展以及市场情况的变化，对固定资产提出了越来越高的需求。公司拟通过本次发行的募集资金加大在固定资产方面的投资，以缓解上述不利影响。

公司固定资产的构成如下：

单位：万元

项目	2017-06-30		2016-12-31		2015-12-31		2014-12-31	
	原值	账面价值	原值	账面价值	原值	账面价值	原值	账面价值
房屋及建筑物（注）	6,648.95	5,483.34	6,648.95	5,586.63	6,648.95	5,789.27	6,568.95	5,921.42
机器设备	4,963.43	2,938.15	4,590.77	2,757.66	4,195.00	2,766.86	3,755.08	2,676.80
运输设备	1,382.32	806.41	1,325.13	769.65	1,231.13	817.83	1,229.71	911.77
办公及电子设备	824.60	274.58	779.35	284.53	693.81	270.25	656.79	335.53
<b>合计</b>	<b>13,819.30</b>	<b>9,502.48</b>	<b>13,344.21</b>	<b>9,398.48</b>	<b>12,768.89</b>	<b>9,644.21</b>	<b>12,210.55</b>	<b>9,845.53</b>

注：公司与银行签订了抵押贷款协议并以公司部分房屋作为抵押物，详情请参见本招股说明书“第十一章其他重要事项”之“一、重要合同”。

### （3）在建工程

2016年，公司因地下车库空调改造工程改造发生支出13.66万元，计入当年末在建工程；截至2017年6月末，地下车库空调改造工程改造完成，公司不存在在建工程。

报告期内公司发生的在建工程和转固情况如下：

单位：万元

项目名称	预算金额	实际金额	变动原因	工程进度	利息资本化金额	资金来源
吸塑机安装改造工程	—	5.43	—	已完工并转固	无	自筹
园区改造工程	67.00	80.00	增加改造范围	已完工并转固	无	自筹

空调改造工程	17.08	17.08	—	已完工并转固	无	自筹
--------	-------	-------	---	--------	---	----

以上在建工程中：吸塑机安装改造工程主要用于公司启动民用航空客舱座椅装饰件项目，进行吸塑件产品的研发生产；园区改造工程、空调改造工程为公司对生产辅助设施设备进行的改良性改造，对产能无重大影响。

#### (4) 无形资产

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司无形资产余额分别为 943.79 万元、923.14 万元、1,000.46 万元和 1,170.84 万元，占总资产比例分别为 1.95%、1.89%、1.58%和 2.17%，无形资产占比较为稳定。公司无形资产主要是土地使用权和软件。

公司无形资产构成如下：

单位：万元

项目	2017-06-30		2016-12-31		2015-12-31		2014-12-31	
	原值	账面价值	原值	账面价值	原值	账面价值	原值	账面价值
土地使用权	995.07	799.58	995.07	809.70	995.07	829.94	995.07	850.18
软件	500.53	371.26	297.48	190.77	170.59	93.20	142.29	93.61
合计	<b>1,495.60</b>	<b>1,170.84</b>	<b>1,292.55</b>	<b>1,000.46</b>	<b>1,165.66</b>	<b>923.14</b>	<b>1,137.36</b>	<b>943.79</b>

公司土地使用权成本确认按“历史成本”计量，符合会计准则的相关规定。公司土地使用权后续按平均年限法摊销，符合公司土地摊销政策。

#### (5) 递延所得税资产

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司递延所得税资产余额分别为 261.41 万元、533.66 万元、433.37 万元和 674.18 万元，占总资产比例分别为 0.54%、1.09%、0.68%和 1.25%，公司递延所得税资产主要是由于公司计提坏账准备、存货跌价准备而产生的可抵扣暂时性差异所形成的。

### (二) 负债状况分析

#### 1、负债主要构成

项目	2017-06-30		2016-12-31		2015-12-31		2014-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

短期借款	8,900.00	59.83%	10,400.00	44.27%	12,500.00	50.73%	12,800.00	51.98%
应付账款	3,895.73	26.19%	5,763.89	24.53%	4,811.21	19.52%	5,973.95	24.26%
预收款项	917.11	6.17%	841.27	3.58%	807.09	3.28%	635.54	2.58%
应付职工薪酬	532.50	3.58%	2,379.50	10.13%	1,890.29	7.67%	1,261.20	5.12%
应交税费	270.25	1.82%	3,704.43	15.77%	1,348.19	5.47%	2,240.42	9.10%
应付利息	10.11	0.07%	18.06	0.08%	37.85	0.15%	22.17	0.09%
其他应付款	10.93	0.07%	104.64	0.45%	3,007.23	12.20%	1,577.70	6.41%
其他流动负债	7.43	0.05%	7.43	0.03%	7.43	0.03%	-	-
<b>流动负债合计</b>	<b>14,544.06</b>	<b>97.77%</b>	<b>23,219.21</b>	<b>98.83%</b>	<b>24,409.30</b>	<b>99.06%</b>	<b>24,510.99</b>	<b>99.54%</b>
<b>非流动负债</b>								
长期应付款	-	0.00%	-	-	-	-	109.85	0.45%
预计负债	151.36	1.02%	91.51	0.39%	40.67	0.17%	3.48	0.01%
递延收益	180.19	1.21%	183.90	0.78%	191.33	0.78%	-	-
<b>非流动负债合计</b>	<b>331.55</b>	<b>2.23%</b>	<b>275.41</b>	<b>1.17%</b>	<b>232.00</b>	<b>0.94%</b>	<b>113.33</b>	<b>0.46%</b>
<b>负债合计</b>	<b>14,875.61</b>	<b>100.00%</b>	<b>23,494.62</b>	<b>100.00%</b>	<b>24,641.30</b>	<b>100.00%</b>	<b>24,624.32</b>	<b>100.00%</b>

报告期内各期末，公司的负债以流动负债为主，流动负债占总负债比例均在95%以上，长期负债占比较低。受制于公司的经营规模和资产规模，公司无法取得较低成本以及较大金额的长期借款。有限的融资能力极大制约了公司的扩张与发展。

## 2、流动负债主要构成及变动分析

公司流动负债以短期借款和应付账款为主，具体情况如下：

### (1) 短期借款

2014年末、2015年末、2016年末和2017年6月末，公司短期借款余额分别为12,800.00万元、12,500.00万元、10,400.00万元和8,900.00万元，占总负债的比例分别为51.98%、50.73%、44.27%和59.83%。报告期内，短期借款占总负债比例较为稳定。

单位：万元

借款类别	2017-06-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
抵押借款	3,200.00	4,300.00	6,400.00	6,300.00
保证借款	5,700.00	6,100.00	6,100.00	6,500.00

借款类别	2017-06-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
合计	8,900.00	10,400.00	12,500.00	12,800.00

截至 2017 年 6 月末，公司短期借款详细情况：

序号	借款金额 (万元)	借款银行	合同期限	利率(%)	分类
1	700	北京银行官园支行	2017-6-12 至 2018-6-11	5.02	担保
2	800	建设银行顺义支行	2017-5-25 至 2018-5-24	4.785	抵押/担保
3	500	民生银行北京分行	2017-5-5 至 2018-5-5	5.22	担保
4	2,500	华夏中关村支行	2017-5-5 至 2018-5-5	5.0025	担保
5	500	建设银行顺义支行	2017-4-14 至 2018-4-13	4.785	抵押/担保
6	500	华夏中关村支行	2017-4-1 至 2018-4-1	5.0025	担保
7	1,000	建设银行顺义支行	2017-3-16 至 2018-3-15	4.785	抵押/担保
8	900	建设银行顺义支行	2017-3-14 至 2018-3-13	4.785	抵押/担保
9	500	民生银行北京分行	2016-8-17 至 2017-8-17	5.22	担保
10	1,000	北京银行官园支行	2016-7-8 至 2017-7-7	5.0025	担保

报告期各期末，公司均不存在逾期未偿还的短期借款。

## (2) 应付账款

2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司应付账款余额分别为 5,973.95 万元、4,811.21 万元、5,763.89 万元和 3,895.73 万元，占总负债的比例分别为 24.26%、19.52%、24.53%和 26.19%。报告期内，应付账款占总负债比例较为稳定。

公司应付账款主要为原材料采购款。2014 年，受军队改革的影响，公司机载设备研制业务的回款情况较差，公司经营活动产生的现金流量净额仅为 1,862.90 万元。公司对上游供应商的付款节奏进行了相应的调整，因此截至 2014 年末公司应付账款余额较高。2015 年，公司经营活动产生的现金流量净额为 7,496.29 万元，较 2014 年上升 302.40%，公司现金流量情况较好，加快了对上游供应商的付款节奏，因此截至 2015 年末，公司应付账款余额有所下降。2016 年末公司应付账款大幅增加的主要系 2016 年公司经营规模扩大，采购金额较大所致。公司生产经营具有季节性特征，2017 年上半年公司采购规模相对较低，同时公司按照原有付款计划向供应商支付应付货款，因此 2017 年 6 月末公司应

付账款余额下降较多。

截至 2017 年 6 月末，公司应付账款前五大供应商情况如下：

单位：万元

单位名称	2017-06-30	账龄	占应付账款期末余额合计数的比例 (%)
东方航空进出口有限公司	474.82	1 年以内	12.19%
中国航空工业集团公司直升机设计研究所	394.76	1 年以内	10.13%
山东泰安天泰金属复合材料有限公司	330.29	1 年以内， 1-2 年	8.48%
北京鑫京豪航天科技有限公司	246.47	1 年以内	6.33%
北京航天合众科技发展有限公司	241.11	1 年以内	6.19%
合计	1,687.46		43.32%

截至 2017 年 6 月末，账龄超过 1 年的重要应付账款明细如下：

单位：万元

单位名称	2017 年 6 月末余额	未偿还或结转的原因
成都瑞利达科技有限责任公司	60.00	尚未完全结算
武汉华中天经通视科技有限公司	34.15	尚未完全结算
北京京瀚禹电子工程技术有限公司	22.56	尚未完全结算
北京天辰博瑞科技有限公司	10.00	尚未完全结算
合计	126.71	

### (3) 预收款项

2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司预收款项余额分别为 635.54 万元、807.09 万元、841.27 万元和 917.11 万元，占总负债的比例分别为 2.58%、3.28%、3.58%和 6.17%。2017 年 6 月末，公司预收账款占比上升的主要原因系公司应付职工薪酬以及应交税费余额下降较多，因此预收账款占比相对有所上升。

公司预收款项主要由机载设备研制和测控设备研制业务形成，客户在委托公司开展上述业务时会预先支付一部分前期研发费，该部分研发费用在尚未达到收入确认条件时计入本科目。

### (4) 应付职工薪酬



2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司应付职工薪酬余额分别为 1,261.20 万元、1,890.29 万元、2,379.50 万元和 532.50 万元，占总负债的比例分别为 5.12%、7.67%、10.13%和 3.58%。

公司应付职工薪酬主要为公司计提的员工工资、奖金、社会保险、公积金等。2014 年末、2015 年末和 2016 年末公司应付职工薪酬余额较高的原因主要是每年年末公司根据当年业绩计提员工年终绩效奖金。2017 年 6 月末，公司应付职工薪酬占总负债的比例下降较多的主要原因为上半年公司支付了上一年度的员工奖金。

### (5) 应交税费

2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司应交税费余额分别为 2,240.42 万元、1,348.19 万元、3,704.43 万元和 270.25 万元，占总负债的比例分别为 9.10%、5.47%、15.77%和 1.82%。2016 年末应交增值税余额大幅增加的主要原因系 2016 年 12 月公司实现较多营业收入所致。

报告期内，公司各期末应交税费分税种情况如下：

单位：万元

项目	2017-06-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
增值税	41.30	2,117.25	241.13	1,047.40
企业所得税	172.08	1,292.60	1,025.37	1,015.01
个人所得税	42.21	29.42	25.55	19.51
城市维护建设税	6.91	150.44	23.16	88.01
教育费附加	3.14	64.61	10.18	38.00
地方教育费附加	2.09	43.08	6.86	25.33
印花税	2.52	7.03	15.95	-
营业税	-	-	-	7.16
<b>合计</b>	<b>270.25</b>	<b>3,704.43</b>	<b>1,348.19</b>	<b>2,240.42</b>

### (6) 应付利息

2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司各期末应付利息余额分别为 22.17 万元、37.85 万元、18.06 万元和 10.11 万元，占总负债的比例分别为 0.09%、0.15%、0.08%和 0.07%。

报告期内，公司各期末应付利息主要为短期借款应付利息，数额与占比均较

小且保持稳定。

### **(7) 其他应付款**

2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司各期末其他应付款余额分别为 1,577.70 万元、3,007.23 万元、104.64 万元和 10.93 万元，占总负债的比例分别为 6.41%、12.20%、0.45%和 0.07%。公司其他应付款主要包括存入保证金、应付个人款以及其他往来款。2014 年 12 月 31 日，公司其他应付款大幅上升是由于 2014 年公司向朱琼珊借款 1,000 万元而导致，该笔借款已于 2015 年内归还。2015 年公司因向实际控制人赵子安借款 3,000 万元导致 2015 年末公司其他应付款余额大幅上升，该笔借款已于 2016 年一季度归还。

### **(8) 其他流动负债**

2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司各期末其他流动负债余额分别为 7.43 万元、7.43 万元和 7.43 万元，占总负债的比例分别为 0.03%、0.03%和 0.05%。公司其他流动负债为公司收到的与资产相关的、计入递延收益的政府补助“北京市中小企业发展专项资金拨款项目-二期厂房拨付资金”中当年应转入营业外收入的部分。

## **3、非流动负债主要构成及变动分析**

### **(1) 长期应付款**

2014 年末，公司长期应付款余额为 109.85 万元，主要为融资租赁产生的长期应付款，占总负债的比例为 0.45%，占比较小。除此之外，报告期内公司无其他长期应付款。

### **(2) 预计负债**

2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司预计负债余额分别为 3.48 万元、40.67 万元、91.51 万元和 151.36 万元，占总负债的比例分别为 0.01%、0.17%、0.39%和 1.02%。公司的预计负债主要是为机载设备维修业务预提的保修费。公司机载机械设备维修业务保修费的计提比例为 1.5%，机载电子设备维修业务保修费的计提比例为 2.5%。

### (3) 递延收益

2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司递延收益余额分别为 191.33 万元、183.90 万元和 180.19 万元，占总负债的比例分别为 0.78%、0.78%和 1.21%。该部分递延收益因收到“北京市中小企业发展专项资金拨款项目-二期厂房拨付资金”而形成，占总负债的比例较小。

### (三) 所有者权益变动分析

报告期内，公司所有者权益主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2017-06-30		2016-12-31		2015-12-31		2014-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
实收资本	12,600.00	32.22%	12,600.00	31.55%	1,335.00	5.51%	1,335.00	5.59%
资本公积	8,374.48	21.41%	8,374.48	20.97%	-	-	6.10	0.03%
盈余公积	622.78	1.59%	622.78	1.56%	-	-	667.50	2.80%
未分配利润	17,512.86	44.78%	18,334.85	45.92%	22,878.71	94.49%	19,598.70	82.12%
归属于母公司 股东权益合计	<b>39,110.12</b>	<b>100.00%</b>	<b>39,932.11</b>	<b>100.00%</b>	<b>24,213.71</b>	<b>100.00%</b>	<b>21,607.30</b>	<b>90.54%</b>
少数股东权益	-	-	-	-	-	-	2,257.29	9.46%
股东权益合计	<b>39,110.12</b>	<b>100.00%</b>	<b>39,932.11</b>	<b>100.00%</b>	<b>24,213.71</b>	<b>100.00%</b>	<b>23,864.59</b>	<b>100.00%</b>

#### 1、报告期内实收资本和资本公积变化的原因

2016 年 2 月 2 日，公司召开创立大会暨 2016 年第一次临时股东大会，将本公司截至 2015 年 11 月 30 日止经审计后的净资产按 1: 0.7974 比例折合成 120,000,000 股（每股面值 1 元），同时注册资本变更为人民币 120,000,000 元。

根据公司 2016 年 3 月 20 日 2016 年第二次临时股东大会决议，公司增加注册资本人民币 600 万元，由赵子安、常都喜、刘军按照每股人民币 11 元认购，变更后的注册资本及股本为人民币 12,600 万元，本次增资股东支付的认购金额与其认缴新增注册资本之间的差额计入资本公积。

#### 2、报告期内盈余公积变化的原因

2015 年 11 月 17 日，根据北京友源资产评估事务所有限公司出具的《北京

安达维尔航空设备有限公司拟进行股权转让事宜所涉及的企业全部股东权益价值资产评估报告书》（恒浩评报字[2015]第 01-059 号）中所述：评估时点航设公司净资产账面价值为 80,882,336.32 元，评估值为 88,203,047.41 元，增值率 9.05%。公司与航设公司股东赵子安经友好协商，签订《股权转让协议书》，将赵子安持有的航设公司 40%股权以 4,000 万元转让给本公司。2015 年 11 月 18 日，本公司向赵子安支付了股权款 4,000 万元。2015 年 11 月 19 日，航设公司完成了工商变更。根据企业会计准则解释第 2 号（财政部财会[2008]11 号）对母公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，应当调整所有者权益（资本公积），资本公积不足冲减的，调整留存收益。

2016 年末，公司盈余公积增加至 622.78 万元主要原因为 2016 年提取法定盈余公积所致。

### 3、报告期内未分配利润变化的原因

报告期内，因公司正常经营盈利、发放普通股股利以及未分配利润转化为股本导致公司未分配利润发生变化，具体情况如下：

2014 年度、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司分别实现净利润 5,988.66 万元、7,149.12 万元、9,118.39 万元以及-821.99 万元。

2014 年度和 2015 年度，公司分别分配普通股股利 3,000 万元和 2,000 万元。

2016 年 2 月 2 日，公司召开创立大会暨 2016 年第一次临时股东大会，将本公司截至 2015 年 11 月 30 日止经审计后的净资产按 1: 0.7974 比例折合成 120,000,000 股（每股面值 1 元），同时注册资本变更为人民币 120,000,000 元。在此过程中，公司的未分配利润折算为股本，导致 2016 年末公司未分配利润减少。

#### （四）偿债能力分析

报告期内，公司偿债能力主要财务指标如下表：

项目	2017-06-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
----	------------	------------	------------	------------

流动比率	2.92	2.26	1.54	1.53
速动比率	2.18	1.79	1.12	1.22
资产负债率（母公司）	8.71%	15.83%	42.47%	32.74%
资产负债率（合并）	27.55%	37.04%	50.44%	50.78%
息税折旧摊销前利润（万元）	-224.73	12,088.26	10,224.01	9,162.82
利息保障倍数	-4.08	18.28	10.65	9.49

报告期内，公司流动比率、速动比率总体保持稳定，具有较强的短期偿债能力。2016年末公司流动比率、速动比率较2015年末有所上升的主要原因为2016年公司经营规模扩大且现金回收较多，导致公司货币资金余额上涨较多。2017年6月末，公司流动比率、速动比率上升较多，主要原因系公司应付税费以及应付职工薪酬余额下降较多。

2015年末，公司资产负债率较2014年末略有下降。2016年末，公司资产负债率较2015年末下降较多，其主要原因为：（1）2016年3月，赵子安、常都喜、刘军向公司增资，股东权益增加；（2）2016年一季度公司偿还实际控制人赵子安对公司的借款3,000万元，其他应付款余额减少。2017年6月末，公司资产负债率进一步下降，其主要原因为：2017年1-6月，公司偿还部分银行贷款、支付上一年度员工奖金以及缴纳部分税费，公司流动负债下降较多。

2014年、2015年和2016年，公司息税折旧摊销前利润分别为9,162.82万元、10,224.01万元和12,088.26万元，2014年、2015年和2016年利息保障倍数分别为9.49、10.65和18.28，公司报告期内前三年息税折旧摊销前利润及利息保障倍数均较高，可以足额偿还借款利息，偿债能力较强。2017年1-6月，因公司的军品业务存在一定的季节性，公司净利润为负，导致息税折旧摊销前利润及利息保障倍数均为负。后续随着业务的开展，公司的盈利能力将有所提升，公司息税折旧摊销前利润及利息保障倍数将随之改善。

公司与同行业可比上市公司关于偿债能力指标的对比分析如下：

### 1、流动比率与速动比率

公司偿债指标与同行业可比公司比较如下：

#### （1）流动比率

上市公司	2017-06-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
景嘉微	9.55	13.44	4.74	4.78
耐威科技	2.13	2.29	11.46	3.63
航新科技	3.66	2.88	3.47	1.37
海特高新	4.79	5.66	11.12	3.80
华力创通	2.28	3.49	3.63	4.52
<b>均值</b>	<b>4.48</b>	<b>5.55</b>	<b>6.89</b>	<b>3.62</b>
<b>中值</b>	<b>3.66</b>	<b>3.49</b>	<b>4.74</b>	<b>3.80</b>
<b>本公司</b>	<b>2.92</b>	<b>2.26</b>	<b>1.54</b>	<b>1.53</b>

数据来源：Wind 或上市公司定期报告

## (2) 速动比率

上市公司	2017-06-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
景嘉微	8.59	12.17	4.00	3.83
耐威科技	1.86	1.96	10.22	2.95
航新科技	2.23	2.03	2.55	1.02
海特高新	4.11	4.88	9.79	3.34
华力创通	1.91	2.90	3.11	3.81
<b>均值</b>	<b>3.74</b>	<b>4.79</b>	<b>5.94</b>	<b>2.99</b>
<b>中值</b>	<b>2.23</b>	<b>2.90</b>	<b>4.00</b>	<b>3.34</b>
<b>本公司</b>	<b>2.18</b>	<b>1.79</b>	<b>1.12</b>	<b>1.22</b>

数据来源：Wind 或上市公司定期报告

报告期内，公司流动比率、速动比率均低于所有可比公司均值及中值，除生产经营模式不同之外，其主要原因如下：航新科技、耐威科技、海特高新以及景嘉微分别于近年进行首次公开发行或非公开发行股票募集资金，导致公司账面现金较多，因此其流动比率、速动比率较高。

## 2、资产负债率

单位：%

上市公司	2017-06-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
景嘉微	10.43	8.14	28.09	27.48
耐威科技	27.65	20.67	12.08	31.68
航新科技	16.97	21.20	18.55	47.37

海特高新	34.16	30.23	17.47	41.69
华力创通	27.16	20.80	21.43	20.26
<b>均值</b>	<b>23.28</b>	<b>20.21</b>	<b>19.52</b>	<b>33.70</b>
<b>中值</b>	<b>27.16</b>	<b>20.80</b>	<b>18.55</b>	<b>31.68</b>
<b>本公司（合并）</b>	<b>27.55</b>	<b>37.04</b>	<b>50.44</b>	<b>50.78</b>

数据来源：Wind 或上市公司定期报告

报告期内，公司的资产负债率高于可比公司的均值和中值，除生产经营模式不同之外，其主要原因如下：航新科技、耐威科技、海特高新以及景嘉微分别于近年进行首次公开发行或非公开发行股票募集资金，导致公司账面现金较多，因此其资产负债率较低。

### 3、利息保障倍数

单位：倍

上市公司	2017年 1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
景嘉微	N/A	N/A	35.95	33.03
耐威科技	11.78	N/A	220.42	28.40
航新科技	N/A	N/A	66.25	12.12
海特高新	2.70	2.42	1.59	6.61
华力创通	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>均值</b>	<b>7.24</b>	<b>2.42</b>	<b>81.05</b>	<b>20.04</b>
<b>中值</b>	<b>7.24</b>	<b>2.42</b>	<b>51.10</b>	<b>20.26</b>
<b>本公司</b>	<b>-4.08</b>	<b>18.28</b>	<b>10.65</b>	<b>9.49</b>

数据来源：Wind 或上市公司定期报告

报告期内前两年，公司的利息保障倍数低于可比公司的均值和中值。景嘉微、耐威科技、航新科技的利息保障倍数较高，主要是因为该等公司于近年完成了首次公开发行，股权融资后资金较为充裕，对银行贷款依赖较低。2016年度，景嘉微、耐威科技、航新科技及华力创通资金充裕，现金流情况较好，财务费用为负。2017年 1-6月，受公司军品业务经营季节性因素的影响，公司息税前净利润为负，因此低于可比公司均值和中值。

#### （五）资产周转能力分析

##### 1、应收账款周转率

报告期内，公司与同行业上市公司的应收账款周转率对比情况如下：

单位：次

上市公司	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
景嘉微	0.80	2.04	2.21	2.32
耐威科技	0.98	1.71	1.43	1.26
航新科技	0.70	2.08	2.63	3.54
海特高新	0.39	0.98	1.02	1.83
华力创通	0.45	1.07	1.34	1.89
<b>均值</b>	<b>0.67</b>	<b>1.57</b>	<b>1.73</b>	<b>2.17</b>
<b>中值</b>	<b>0.70</b>	<b>1.71</b>	<b>1.43</b>	<b>1.89</b>
<b>本公司</b>	<b>0.74</b>	<b>2.89</b>	<b>2.21</b>	<b>2.30</b>

数据来源：Wind 或上市公司定期报告

报告期内，公司应收账款周转率高于可比上市公司均值和中值，主要原因为公司的机载设备维修业务的结算周期相对较短，回款速度比较快。

## 2、存货周转率

报告期内，公司与同行业上市公司的存货周转率情况如下：

单位：次

上市公司	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
景嘉微	0.52	0.91	0.95	0.61
耐威科技	1.83	2.48	1.75	1.91
航新科技	0.52	1.38	1.49	1.81
海特高新	0.35	0.96	1.03	1.22
华力创通	0.76	1.72	1.90	2.12
<b>均值</b>	<b>0.79</b>	<b>1.49</b>	<b>1.42</b>	<b>1.53</b>
<b>中值</b>	<b>0.52</b>	<b>1.38</b>	<b>1.49</b>	<b>1.81</b>
<b>本公司</b>	<b>0.64</b>	<b>1.62</b>	<b>1.54</b>	<b>1.89</b>

数据来源：Wind 或上市公司定期报告

报告期内前三年，公司存货周转率略高于可比上市公司均值和中值。

总体来看，报告期内公司资产质量良好、偿债能力较强、营运效率较高。



## 十二、现金流量分析

报告期内，公司现金流量基本情况如下表：

单位：万元

	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
经营活动产生的现金流量净额	-12,712.70	11,441.75	7,496.29	1,862.90
投资活动产生的现金流量净额	-372.85	-747.21	-5,571.88	-667.78
筹资活动产生的现金流量净额	-1,680.58	869.42	-957.69	-3,029.17
现金及现金等价物净增加额	-14,766.13	11,563.97	966.72	-1,834.05
期末现金及现金等价物余额	8,994.63	23,760.77	12,196.80	11,230.08

### （一）经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额呈现上升趋势，现金回款情况较好。

1、2014年公司经营活动产生的现金流量净额为1,862.90万元，主要是受测控设备研制交付流程以及军方结算流程的影响，公司测控设备研制业务收入出现一定程度的下滑，且当年末应收账款余额较大，现金回款较少。

2、2015年公司经营活动产生的现金流量净额为7,496.29万元，较2014年同期有所回升，主要原因如下：

（1）2015年公司营业收入上升，经营状况良好，现金流回收充裕；

（2）2015年收回因机载设备研制及测控设备研制业务形成的应收账款21,533.40万元。

3、2016年度公司经营活动产生的现金流量净额为11,441.75万元，主要原因为2016年公司扩大军品业务，主要客户当年回款情况较好。

4、2017年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额为-12,712.70万元，主要原因如下：

（1）2017年1-6月公司向公司员工发放2016年度绩效奖金并偿还部分银行借款；

(2) 公司下游客户结算存在季节性特征，前三季度回款较慢，第四季度预计回款较多。

## (二) 投资活动产生的现金流量分析

2014年、2015年、2016年和2017年1-6月，本公司投资活动产生的现金流量净额分别为-667.78万元、-5,571.88万元、-747.21万元和-372.85万元。报告期内，公司投资活动净现金流均为负数，主要由于公司适当扩大经营规模、提高生产能力以及购买航设公司少数股权所致。

2015年11月17日，公司与航设公司股东赵子安签订《股权转让协议书》，将赵子安持有的航设公司40%股权以4,000万元整转让给科技公司，因此公司2015年投资活动产生的现金流量净额大幅下降。

## (三) 筹资活动产生的现金流量分析

2014年、2015年、2016年和2017年1-6月，本公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-3,029.17万元、-957.69万元、869.42万元和-1,680.58万元。公司筹资活动产生的现金流主要为收到投资者投资款、银行借款、支付分配股利、支付银行借款利息等。

(四) 报告期前三年大额现金流量变动项目的内容、发生额与实际业务的发生关系，与相关科目的会计核算勾稽

报告期内前三年，公司现金流量变动情况如下：

项目	2016年度	变动率	2015年度	变动率	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	42,945.20	13.90%	37,705.53	27.78%	29,507.03
收到的税费返还	1,920.90	-35.75%	2,989.53	418.03%	577.09
收到其他与经营活动有关的现金	786.11	-65.94%	2,307.72	-35.22%	3,562.34
经营活动现金流入小计	45,652.20	6.16%	43,002.78	27.81%	33,646.46
购买商品、接受劳务支付的现金	17,281.54	0.54%	17,189.50	19.79%	14,349.46
支付给职工以及为职工支付的现金	8,049.30	17.16%	6,870.47	-0.42%	6,899.22
支付的各项税费	3,718.18	-22.62%	4,805.14	15.29%	4,167.80

支付其他与经营活动有关的现金	5,161.43	-22.28%	6,641.38	4.31%	6,367.07
经营活动现金流出小计	34,210.45	-3.65%	35,506.49	11.71%	31,783.55
经营活动产生的现金流量净额	11,441.75	52.63%	7,496.29	302.40%	1,862.90
二、投资活动产生的现金流量：					
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	13.20	79.12%	7.37	-44.29%	13.23
投资活动现金流入小计	13.20	79.12%	7.37	-44.29%	13.23
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	760.41	-44.87%	1,379.25	102.53%	681.01
投资支付的现金	-	-100.00%	4,200.00	-	-
投资活动现金流出小计	760.41	-86.37%	5,579.25	719.26%	681.01
投资活动产生的现金流量净额	-747.21	-86.59%	-5,571.88	734.38%	-667.78
三、筹资活动产生的现金流量：					
吸收投资收到的现金	6,600.00	-	-	-	-
取得借款所收到的现金	10,400.00	-35.87%	16,216.00	26.69%	12,800.00
筹资活动现金流入小计	17,000.00	4.83%	16,216.00	26.69%	12,800.00
偿还债务所支付的现金	15,500.00	14.68%	13,516.00	20.99%	11,171.00
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	630.58	-82.76%	3,657.69	-21.48%	4,658.17
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-100.00%	800.00	0.00%	800.00
筹资活动现金流出小计	16,130.58	-6.07%	17,173.69	8.49%	15,829.17
筹资活动产生的现金流量净额	869.42	-190.78%	-957.69	-68.38%	-3,029.17

上表中发生额超过 5,000 万元的科目（以斜体列示）具体变动情况与实际业务的关系、与相关科目的会计核算勾稽如下：

1、发行人“销售商品、提供劳务收到的现金”自 2014 年至 2016 年持续上涨，该明细内容为发行人收到客户支付含税货款，该明细报告期内变动与营业收入及应收账款、预收账款波动一致，具体勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
主营业务收入 (A)	39,770.44	31,127.96	29,615.35
应收账款减少 (B)	-1,538.30	2,142.46	-4,792.11
应收票据-借方发生额 (C)	5,736.31	3,432.67	3,239.00

应收票据-贷方发生额中计入现金流量表的金额 (D)	4,043.85	3,394.50	2,904.00
预收账款增加 (E)	34.18	171.56	-101.52
增值税销项税额 (F)	6,371.34	4,301.72	5,120.30
合计 (G=A+B-C+D+E+F)	42,945.20	37,705.53	29,507.02
现金流量表金额 (H)	42,945.20	37,705.53	29,507.03
差异 (G-H)	0	0	0

2、发行人“购买商品、接受劳务支付的现金”自 2014 年至 2016 年持续上涨，该明细内容为发行人支付供应商的含税货款、支付的外协加工费用、支付的房租及服务费等，该明细报告期内变动与营业成本及应付账款、预付账款勾稽一致，具体情况如下：

单位：万元

项目	2016 年	2015 年	2014 年
原材料采购额 (A)	14,029.97	12,724.11	11,714.62
其他存货采购(库存商品、低值易耗品、材料成本差异) (B)	1,559.39	1,170.26	269.75
应付账款的减少 (C)	-952.68	1,162.75	-1,543.09
预付账款的增加 (D)	97.28	-110.00	136.97
其中：构建固定资产导致的应付账款减少、预付账款增加 (E)	-124.21	552.22	-178.81
接受劳务、加工、支付房租、进项税等事项影响 (F)	2,423.38	2,794.59	3,592.39
合计 (G=A+B+C+D-E+F)	17,281.55	17,189.49	14,349.45
购买商品、接受劳务支付的现金 (H)	17,281.55	17,189.49	14,349.45
差异 (G-H)	0.00	0.00	0.00

3、发行人“支付给职工以及为职工支付的现金”内容为为职工支付的工资、福利费、五险一金、培训费等费用，与应付职工薪酬勾稽一致，勾稽过程如下：

单位：万元

序号	科目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
1	应付职工薪酬—期初余额	1,890.29	1,261.20	1,666.08
2	应付职工薪酬—本期计提	8,542.38	7,502.66	6,453.86
3	应付职工薪酬—本期减少	8,053.18	6,873.57	6,858.75
4	应付职工薪酬—期末余额	2,379.50	1,890.29	1,261.20

5	支付给职工以及为职工支付的现金	8,049.30	6,870.47	6,899.22
	第3项与第5项差异	3.88	3.10	-40.47

账面应付职工薪酬减少与支付给职工及为职工支付的现金差异系代缴个税与发放薪酬的时间差所致。

4、发行人“支付的其他与经营活动有关的现金”核算发行人支付的与生产经营相关的管理费用、销售费用、营业外支出、保修费、银行手续费以及其他往来款（如支付员工备用金、支付的关联方（股东）借款还款、及生产经营产生的其他零星付款等）。2016年度较2015年度减少22.28%，主要由于发行人2015年度归还关联方朱琼珊借款1,000万元导致。

5、发行人“取得借款所收到的现金”反映其举借各种短期、长期借款而收到的现金；“偿还债务所支付的现金”反映其以现金偿还债务的本金。此两项现金流量表金额与资产负债表相关科目勾稽一致，具体情况如下：

资产负债表相关科目：

年度	短期借款及其他应付款中赵子安借款余额		当期变动额
	期初余额	期末余额	
2016年	15,500.00	10,400.00	-5,100.00
2015年	12,800.00	15,500.00	2,700.00
2014年	11,171.00	12,800.00	1,629.00

现金流量表：

年度	取得借款所收到的现金	偿还债务所支付的现金	当期收到借款净额
2016年	10,400.00	15,500.00	-5,100.00
2015年	16,216.00	13,516.00	2,700.00
2014年	12,800.00	11,171.00	1,629.00

由上可见，资产负债表中短期借款和其他应付款中向赵子安的借款余额的变动额与现金流量表中的取得借款收到的现金、偿还债务支付的现金的净额相一致。

#### （五）将报告期各期净利润调节为经营活动现金流量的过程

单位：万元

项目	2017-06-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
<b>净利润</b>	<b>-821.99</b>	<b>9,118.39</b>	<b>7,149.12</b>	<b>5,988.66</b>
加：资产减值准备	383.58	493.02	793.14	561.83
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	448.36	871.56	830.65	768.46
无形资产摊销	32.68	49.56	48.95	44.46
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”填列）	75.96	3.99	5.46	-1.23
固定资产报废损失（收益以“-”填列）	-	2.15	-	-
财务费用（收益以“-”填列）	173.12	610.78	877.00	880.04
投资损失（收益以“-”填列）	25.75	26.26	16.39	-
递延所得税资产的减少（增加以“-”填列）	-240.82	100.29	-272.24	169.87
存货的减少（增加以“-”填列）	-139.53	-896.67	-3,440.04	-2,511.51
经营性应收项目的减少（增加以“-”填列）	-5,050.02	-2,648.38	3,555.49	-6,500.07
经营性应付项目的增加（减少以“-”填列）	-7,599.80	3,710.80	-2,067.63	2,462.40
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-12,712.70</b>	<b>11,441.75</b>	<b>7,496.29</b>	<b>1,862.90</b>

报告期内，2015年和2016年，公司的净利润与经营活动产生的现金流净额基本相匹配。2014年，受军品结算流程的影响，销售回款有所延迟，因此经营活动产生的现金流与净利润的匹配度较低。2017年1-6月，由于公司下游军方客户以及航空公司的结算具有季节性特征，因此该期间内公司经营性应收项目大幅增加，同时经营性应付项目大幅减少，公司经营活动中的现金流净额与净利润的匹配度较低。

#### （六）发行人应披露未来可预见的重大资本性支出计划

截至本招股说明书签署之日，公司可预见的重大资本性支出主要为本次发行募集资金计划投资的项目（均非跨行业投资），详见本招股说明书之“第十章 募集资金运用”。

### 十三、募集资金到位对每股收益的影响

本次发行完成后，公司股本将大幅增长，但由于募集资金使用至产生效益需要一定时间，在项目全部建成后才能逐步达到预期的收益水平，公司营业收入和

净利润较难立即实现同步增长，因此公司在发行当年每股收益存在下降的可能，即期回报存在摊薄的风险。

## 十四、关于首次公开发行股票摊薄即期回报影响及填补回报措施

### （一）本次融资的必要性和合理性

#### 1、民营航空配套企业发展缺乏融资渠道

从航空制造与航空维修的行业背景及现状来看，技术研发实力、优质的服务水平及高效的人才队伍是公司得以稳步发展的关键所在。然而，吸引人才和研发技术都离不开资金的支持。虽然公司在报告期内通过银行贷款、股东增加投入等方式，缓解了公司近年来对资金的迫切需求，使公司无论在盈利水平，还是在市场开拓和研发能力等方面都得到了很大程度的提高，但由于公司属于以技术研发推动企业发展的“轻资产”型公司，可用于抵押担保的有形资产较少，未来公司获得银行贷款的空间较小，而仅以日常经营活动产生的现金流也难以完全满足未来业务的持续开拓和快速增长的需求。

#### 2、公司机载设备研制、测控设备的研制需要大量的营运资金

公司的机载设备研制和测控设备研制需要公司在项目前期投入大量资金，在项目实施过程中也需要有充足的资金保障。

公司从事的机载设备研制和测控设备研制一般根据客户对相关产品的要求进行研发。研发前期，公司需要采购研发所需的原材料以及支付相关研发人员的工资；产品方案确定后，公司需要采购机载设备和测控设备生产所需的原材料以及支付相关技术人员的工资。

同时，军品受军方的预算管理制度、资金结算审批流程的影响，军方一般在每年年末支付相关的货款，导致公司在收到销售款前需要垫付大量的营运资金。

综上，公司机载设备和测控设备的研制需要大量的营运资金。

#### 3、机载设备维修需要较多的原材料安全库存

由于飞机机载设备的种类繁多，而且不同种类的机载设备需要不同的检测或

维修设备，为保证维修周期，机载设备维修企业需要准备较多种类的机载设备维修配件等原材料，因此，原材料的安全库存保障要求机载设备维修企业具有一定的营运资金。

2016年4月16日，安达维尔第一届董事会第三次会议审议通过了《关于首次公开发行人民币普通股（A股）股票募集资金投资项目方案及可行性的议案》，对本次募集资金使用的必要性和可行性进行了确认。

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

本次募集资金投资项目概况如下：

序号	项目名称	实施主体	项目总投资（万元）
1	航空机载产品产业化项目	民技公司	17,651.96
2	航空测试设备产业化项目	测控公司	21,669.43
3	航空机载电子设备维修生产线扩展及技术改造项目	安达维尔	9,022.51
4	航空机载机械设备维修生产线扩展项目	机械公司	8,010.10
5	研发实验室建设项目	安达维尔	8,352.92
6	补充流动资金	安达维尔	20,000.00
<b>合计</b>			<b>84,706.92</b>

公司募集资金投资项目与公司现有的机载设备研制、机载设备维修、测控设备研制等业务相关性较强，与公司生产经营、技术水平以及管理水平相适应。

人员储备方面，通过多年来在行业内稳步发展，公司培养了一支具有创造力的核心团队。团队核心技术人员主要毕业于航空航天类院校，并在航空领域内积累了丰富的研发生产及管理经验。核心团队对航空产业的深刻理解与丰富的从业经验将助推公司未来的可持续发展。

市场储备方面，从主营业务市场来看，公司现有主营业务的客户群体对公司产品的需求量不断增加，对公司的产品质量的要求也越来越高。而本项目通过增加产品种类、扩大产能、增强产品稳定性、加强质量控制，切实满足了客户对产品种类、功能、品质的需求。募投项目与现有主营业务的市场关联度极高，具有相同的客户群体。



技术储备方面，公司研发团队经过多年探索和积极实践，在产品研发和生产工艺研究领域积累了先进的理论与实践基础，并已掌握关键工艺技术。公司依托这些既有的技术积累进行研发和生产，项目技术风险性大大降低，不确定性因素得到有效控制，增产项目产品与现有主营业务产品的技术关联度高。

### **（三）应对本次发行摊薄即期回报、提升未来回报采取的措施**

针对本次发行可能导致即期回报被摊薄的风险，公司拟采取一系列措施以积极应对，请参见本招股说明书“重大事项提示”之“四、（一）填补被摊薄即期回报的具体措施”。

## **十五、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**

公司控股股东暨实际控制人赵子安先生关于保障公司填补即期回报措施切实履行的承诺，请参见本招股说明书“重大事项提示”之“四、（二）发行人控股股东、实际控制人的承诺”。

公司董事、高级管理人员对公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施特作出的承诺，请参见本招股说明书“重大事项提示”之“四、（三）董事、高级管理人员的承诺”。

## **十六、股利分配政策**

### **（一）发行后发行人的股利分配政策**

请参见本招股说明书“重大事项提示”之“五、（一）发行上市后股利分配政策”。

### **（二）公司最近三年实际分配股利情况**

2014年，公司向股东分配上一年度利润 3,000.00 万元；2015年，公司向股东分配上一年度利润 2,000.00 万元。

除此之外，报告期内公司无其他利润分配事项。

### （三）本次发行完成前滚存利润的分配政策

根据公司 2016 年第三次临时股东大会决议，本次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市后，公司首次公开发行股票完成前产生的滚存利润由股票发行完成后的新老股东按持股比例共同享有。

### （四）发行人股东分红回报规划及具体计划

根据公司 2016 年第三次临时股东大会决议，为提升相关决策的透明度和可操作性，切实保护中小投资者的合法权益，本公司制定首次公开发行股票并上市后股东未来分红回报规划，具体内容如下：

#### 1、股东回报规划制定考虑因素

公司实行持续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应当重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。公司综合考虑了企业实际情况、发展目标，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对利润分配作出制度性安排，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

#### 2、公司股东回报规划制定原则

公司股东回报规划应充分考虑和听取股东特别是中小股东的要求和意愿的基础上，可以采取现金、股票或现金与股票相结合的方式分配股利，并优先采用现金分红的方式。

公司在确定以现金方式分配利润的具体金额时，应充分考虑未来经营活动和投资活动的影响，并充分关注社会资金成本、银行信贷和债权融资环境，以确保分配方案符合全体股东的整体利益。

#### 3、首次公开发行股票并上市后股东未来分红回报规划

（1）公司可以采取现金、股票或现金与股票相结合的方式分配股利，并优先采用现金分红的方式。公司董事会可以根据公司当期的盈利规模、现金流状况、发展阶段及资金需求状况，提议公司进行中期利润分配。

（2）首次公开发行股票并上市后，在满足公司利润分配政策的现金分红条件时，公司每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的利润中可用于分配部分的 20%。公司在实施上述现金分配股利的同时，可以派发红股。

公司进行现金分红时，现金分红的比例也应遵照以下要求：

1) 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%;

2) 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%;

3) 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%。

公司董事会将综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资产支出安排等因素, 并按照公司章程规定的程序, 提出差异化的现金分红政策。

(3) 在每一个会计年度结束后六个月内, 公司应按照《公司章程》的规定, 履行利润分配的相应审议程序。公司接受所有股东对公司分红的建议和监督。

#### 4、股东回报规划制定周期

公司至少每三年重新审阅一次《股东分红回报规划》, 对公司即时生效的股利分配政策作出适当且必要的修改, 确定该时段的股东回报计划, 并由公司董事会结合具体经营数据, 充分考虑公司目前盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段及当期资金需求, 制定年度或中期分红方案。

#### 5、公司利润分配的信息披露

公司应当在定期报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况, 并对下列事项进行专项说明:

- (1) 是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求;
- (2) 分红标准和比例是否明确和清晰;
- (3) 相关的决策程序和机制是否完备;
- (4) 独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用;
- (5) 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了充分保护等。

对现金分红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。

若公司年度盈利但未提出现金分红预案, 应在年报中详细说明未分红的原

因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划。

#### 6、利润分配股东意见的征求

公司证券部负责投资者关系管理工作，回答投资者的日常咨询，充分征求股东特别是中小股东对公司股东分红回报规划及利润分配的意见及诉求，及时答复中小股东关心的问题。

### 十七、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的相关财务信息

财务报告审计基准日后至招股说明书签署日之间，公司经营情况良好，产业政策、税收政策、行业市场环境、主要原材料的采购、主要产品的生产和销售、主要客户和供应商、公司经营模式未发生重大变化，董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未发生重大变更，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

## 第十章 募集资金运用

### 一、募集资金使用的基本情况

#### (一) 本次发行募集资金的预计总量

公司本次公开发行新股不超过 4,200 万股，占发行后总股本的比例不低于 25.00%。最终募集资金总量将根据实际发行股数和询价情况予以确定。

#### (二) 项目投资进度安排及运用情况

本次募集资金拟投资项目，已经由 2016 年 4 月 16 日召开的第一届董事会第三次会议和 2016 年 5 月 3 日召开的 2016 年第三次临时股东大会审议通过的《关于首次公开发行人民币普通股（A 股）股票募集资金投资项目方案及可行性的议案》批准，并由董事会根据项目的轻重缓急情况负责实施。具体如下：

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投资	募集资金使用计划		
				第一年	第二年	第三年及以后
1	航空机载产品产业化项目	17,651.96	17,651.96	5,273.76	10,119.60	2,258.61
2	航空测试设备产业化项目	21,669.43	21,669.43	10,783.02	6,617.32	4,269.09
3	航空机载电子设备维修生产线扩展及技术改造项目	9,022.51	9,022.51	5,083.68	3,366.20	572.64
4	航空机载机械设 备维修生产线扩 展项目	8,010.10	8,010.10	636.23	6,142.84	1,231.03
5	研发实验室建设 项目	8,352.92	8,352.92	1,947.39	3,273.64	3,131.89
6	补充流动资金	20,000.00	20,000.00	20,000.00	-	-
	<b>总计</b>	<b>84,706.92</b>	<b>84,706.92</b>	<b>43,724.08</b>	<b>29,519.60</b>	<b>11,463.26</b>

注：受募集资金未能及时到位影响，本次募集资金投资项目的计划投资进度与实际情况可能会存在一定差异。

以上项目所需募集资金投入合计为 8.47 亿元。在募集资金到位前，公司可根据各募集资金投资项目的实际付款进度，通过自有资金或银行贷款等方式支付

上述项目款项。募集资金到位后，可用于支付相关项目剩余款项及根据监管机构的要求履行相关程序后置换先期投入资金。

本次发行计划实施后，实际募集资金量较募集资金项目需求若有不足，则不足部分由公司自筹解决。

### （三）募投项目审批及用地情况

本次募集资金建设项目的有关备案、环评及用地情况如下表所示：

序号	项目名称	项目备案情况	项目环评情况	建设时间	项目用地情况
1	航空机载产品产业化项目	京顺义经信委备案 [2016]0010号	顺环保审字 [2016]0286号	3年	募投项目均使用自有土地，权属证号：京（2016）顺义区不动产权第0000043号
2	航空测试设备产业化项目	京顺义经信委备案 [2016]0013号	顺环保审字 [2016]0285号	3年	
3	航空机载电子设备维修生产线扩展及技术改造项目	京顺义经信委备案 [2016]0009号	顺环保审字 [2016]0287号	2年	
4	航空机载机械设 备维修生产线扩展项目	京顺义经信委备案 [2016]0011号	顺环保审字 [2016]0288号	2年	
5	研发实验室建设项目	京顺义经信委备案 [2016]0008号	顺环保审字 [2016]0284号	3年	

注：建设时间指固定资产投资预计所需时间，不包括后续铺底流动资金的投入。

发行人募投项目所用土地即为发行人于 2007 年取得的国有出让地。2006 年 5 月 26 日，发行人与北京汽车城投资管理有限公司签订《协议书》，约定由北京汽车城投资管理有限公司提供给发行人位于北京汽车产业基地规划范围内土地，该等土地性质为工业用地。2006 年 12 月 28 日，发行人与北京市国土资源局顺义分局签订《北京市国有土地使用权出让合同》，土地规划用途为工业用地，使用年限为合同签订之日起计算五十年。发行人先后向北京汽车城投资管理有限公司缴纳了市政代征地土地使用费 888.14 万元、向北京市顺义区国土资源局缴纳土地出让金 102.02 万元、支付契税及其他杂费 4.91 万元，合计 995.07 万元。2007 年 7 月 6 日，发行人取得编号为京顺国用（2007）出字第 00128 号的《国有土地使用证》，证载土地用途为工业用地，使用权性质为出让。2016 年 5 月 27 日，发行人换发取得编号为京（2016）顺义区不动产权第 0000043 号的《不动产权证书》，土地用途为工业用地，使用权性质为出让，具体情况请

参见本招股说明书“第六章 业务与技术”之“六、（二）1、土地使用权情况”。2017年7月14日，北京市规划和国土资源管理委员会出具《关于北京安达维尔科技股份有限公司守法情况证明》，“经核实，2014年1月1日至2017年7月14日，北京安达维尔科技股份有限公司未发现有违反国家和地方国土及城乡规划法律法规行为记录。”

## 二、募集资金专户存储安排

2016年5月3日，公司2016年第三次临时股东大会审议通过了《募集资金管理制度》。按照《募集资金管理制度》规定，募集资金限定用于公司对外公布的募集资金投向的项目，未经公司股东大会依法做出决议，不得改变公司募集资金的用途。公司在募集资金到位的两周内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议。

## 三、募集资金投资项目具体情况

### （一）募集资金项目的可行性分析

鉴于航空测试设备产业化项目、航空机载产品产业化项目、航空机载电子设备维修生产线扩展及技术改造项目、航空机载机械设备维修生产线扩展项目及研发实验室建设项目均为与发行人主业相关、涉足航空制造与配套保障领域的建设项目。项目之间的协同性较强，在此统一论证其可行性如下：

#### 1、项目实施符合国家产业政策

在2016年国务院印发的《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》（2016-2020年）中，将航空航天装备列入高端装备创新发展工程，明确提出要开发先进机载设备及系统，提供民用飞机配套能力。完善现代综合交通运输体系，增强枢纽机场和干支线机场功能，加强通用机场建设。根据国务院公布的《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，在高端装备制造产业中重点发展以干支线飞机和通用飞机为主的航空装备，做大做强航空产业。航空机载设备研制、测控设备研制、机载设备维修作为航空产业的重要组成部分，将受益于良好政策环境中航空产业发展向好的整体趋势，实现产业内部新技术、新工

艺的提升。

## **2、公司研发制造实力雄厚，技术积累扎实**

在机载设备研制领域，公司研发的产品在技术及质量上始终保持在行业的前端水平。在多年的机载电子设备的研发与生产中，公司设置了专门的研发部门对航空领域新机型、新技术等多个方面进行持续研究，形成了一系列关键技术，打造了核心优势。同时，公司还与国际航空制造 OEM 厂家霍尼韦尔公司建立了良好的合作关系，并与包括清华大学、北京航空航天大学、西北工业大学等高校及中航工业直升机研究所等研究机构建立了产学研及技术合作关系，形成了较为稳定的研发团队，这为项目的实施提供了重要的人才与技术保障。

公司具有超过十年的机载设备研制、测控设备研制的从业经验，特别在军用机载设备研制和测控设备研制领域的细分领域一直走在行业的前端，具有深厚的技术积淀和丰富的生产经验。基于公司在军用航空机载设备多年规模化生产所形成的完善技术体系，通过募投项目的实施，可以实现相关领域的技术转移，有效满足民航机载设备与测控设备研制的生产、装配、试验等一系列要求。募投项目的生产技术均已较为成熟完善，项目产品产业化不存在工艺障碍及难题。

## **3、各业务协同发展，促进技术的快速提升**

航空机载设备维修业务的开展能够为机载设备研制业务提供技术支持与服务保障，同时航空机载设备研制业务的开展又有助于拓展机载设备维修业务的市场份额，增加客户粘性。二者协同发展将推动细分领域的市场份额与研发制造技术的提升。测控设备又是机载设备制造与维修业务开展的重要硬件支撑，对于提高维修与制造水平至关重要。综上，公司的主营业务技术之间具有较强的联动性，能显著促进整体业务水平的提升。通过发挥业务之间的协同效应，将拉开公司与行业新进者之间的差距，使公司保持领先优势。

## **4、稳定的客户储备为项目实施奠定市场基础**

经过多年的发展，公司已成为集航空机载设备研制、航空机载设备维修、测控设备研制、飞机加改装和航材贸易等业务为一体的航空技术解决方案综合提供商。在市场销售上保持了较高的客户忠诚度和市场占有率，通过多年与军方、军



工企业及航空公司的合作，建立了深厚的合作关系及强大的营销网络，使得公司得以深入了解客户对机载设备制造与维修的需求。公司凭借多年来安全可靠的产品质量、尖端的研发技术水平和优质的售后服务获得了客户的广泛认可，并树立了良好的品牌形象。因此，募投项目的实施将对公司在保持高端产品的传统竞争优势的同时，可以利用现有的销售网络进行以点带面的市场开发，为本项目的实施奠定了市场基础。

## **5、完善研发制度完善，促进公司持续发展**

公司已建立系统的研发管理、技术战略管理和项目管理体系，以符合公司发展需求并保证公司战略实施。作为技术密集型企业，公司非常注重研发投入，在人力、财力、物力等资源配置方面给予研发工作全面支持，为公司的自主创新提供了重要的物质保障。公司不断通过研发团队的建设，增强企业的创新能力。通过业内前沿技术交流，深入了解行业发展动态，完善技术水平和产品功能，切实满足客户实际需求。

### **（二）航空机载产品产业化项目**

#### **1、项目概述**

航空机载产品产业化项目旨在提升公司航空机载设备产业化能力，通过项目的实施，使公司成为国内航空机载产品多专业、多领域的一流供应商，产品及技术达到国际水平。航空机载产品产业化项目在现有产业基础上，通过投建自动化航空座椅装配生产线，建设产品研制和环境试验等所需的各类试验室，购买国际上先进的仿真软件，扩充民航商用运输航空的旅客座椅、头等舱座椅、厨卫设施、通信、导航、照明、娱乐、氧气系统等方面的设计、生产能力，也提升现有研制产品的产能，推动军、民产品的批量化设计和生产，增加产品种类及覆盖机型能力，扩大市场份额。

#### **2、项目与现有主营业务的关联度分析**

##### **（1）产业链关联度分析**

从产业链来看，本项目围绕着公司现有主营业务进行，生产的产品是现有主营业务的品类扩充，并对现有生产能力进行了补充，生产流程与现有主营业务类

似，因而与公司现有主营业务产业链重叠，上游厂家能提供稳定的供给，下游行业市场需求有保障。

## （2）技术关联度分析

从技术关联性来看，本项目涉及结构静力分析、冲击动力学分析、无线电测高、无线电测向等技术。本项目依托这些既有的成熟技术进行，项目技术风险性大大降低，不确定性因素得到有效控制，新增机载设备类产品与现有主营业务产品的技术关联度高。本项目对上述技术的运用，使得在扩大机载设备生产规模的同时，丰富产品线种类、优化产品结构，实现快速供应，更好地满足市场需求，提高公司综合竞争力，提升现有研制产品的产能，推动军、民航空机载产品的批量化设计和生产，增加产品种类、提升覆盖机型能力、扩大市场份额。

## （3）市场关联度分析

从主营业务市场来看，当前，公司的航空机载设备研制业务的主要市场为军方市场，因此目前的设备产能及配套资源仅满足现有军方、军工企业客户的需求，已基本处于饱和状态。随着我国航空产业迅猛发展，座椅、通讯导航系统、厨卫系统等机载设备市场也在迅猛增长，发行人现已掌握的生产技术及相关产品除应用于军方市场外，也可以广泛应用于民航市场。但公司现有产能已不足以支撑未来民航发展对航空机载设备的大批量生产需求，以及新产品如新型号民机座椅、飞机厨卫综合保障系统的产能需求，因此急需扩建生产线，投入新的设备、应用先进技术，满足未来民航市场的客户需求。本项目通过增加产品种类、提升技术实力、增强产品稳定性、加强质量控制，切实满足了客户对产品种类、功能、品质的需求。因此，本项目与公司现有主营业务的市场关联度较高。

## 3、项目建设内容

航空机载产品产业化项目主要包括航空座椅产品项目和飞机厨卫综合保障系统产品项目、通讯导航系统产品项目、照明系统产品项目、娱乐系统产品项目。其主要内容都包括建设产品生产线，建立试验室，购买相关硬件设备、软件等。

### （1）民航座椅产业化能力扩展建设项目

通过该项目的实施，公司将建成半自动化座椅生产线，其试验室具备静力试

验和动态试验测试能力，购买国际先进的仿真计算软件，能模拟座椅的静力试验和动态试验，对座椅的试验结果有初步预测，提高座椅研发效率。目标实现后，民航座椅的产量大幅提升，初步实现批量化生产，可满足不同型号座椅的生产需求。

#### (2) 飞机厨卫综合保障系统产业化能力建设项目

本募投项目实施后，公司将建成一条盥洗室、厨房系统的生产线。购买相关的设计软件，研发团队完全实现数字化设计，可大大提高产品研发效率。建设产品配套实验室可独立完成产品研制需要验证的环境、强度、疲劳等试验。项目实施完成后将丰富公司飞机厨卫综合保障系统产品的结构，使公司在飞机盥洗室、厨房项目上具有更强优势，增强公司在机载设备领域的竞争力。

#### (3) 航空机载通讯导航系统产品产业化扩展建设项目

通过本次募投项目购置系列专用设备及配套的专用软件，将军用通信导航开发能力融合到民用通信导航系统开发，同时将建立软件无线电等专业开发能力，将业务扩展到民用产品，同时满足民用航空技术标准规定、中国民用航空技术标准规定等相关标准规范。

#### (4) 航空机载照明系统产品产业化能力扩展建设项目

通过本次募投项目，购置系列专用设备及配套专用软件，扩大其生产能力，更好的保障国内航线用户。同时可以将开发能力，扩展到两舱阅读灯、防撞灯、货舱灯及其余机载照明产品，公司将成为国内一流的机载照明专业厂家。

#### (5) 航空机载娱乐系统产品产业化能力扩展建设项目

通过本次募投项目，购置专用设备及系列配套专用软件，扩大其生产能力，更好的满足国内航空公司的运营需求。同时可以将开发能力扩展到整机娱乐系统及其线束产品，公司将借此成为国内一流的娱乐系统专业厂家。

### 4、项目投资概算

航空机载产品产业化项目总投资概算为 17,651.96 万元。各细分项目如下表所示。

单位：万元

序号	项目	合计	占比
1	建设投资	14,567.81	82.53%
1.1	工程费用	11,419.05	64.69%
1.2	工程建设其他费用	2,455.05	13.91%
1.3	预备费用	693.71	3.93%
2	铺底流动资金	3,084.15	17.47%
	<b>总计</b>	<b>17,651.96</b>	<b>100.00%</b>

### （三）航空测试设备产业化项目

#### 1、项目概述

航空测试设备产业化项目旨在提升公司航空测试设备产业化能力，通过项目的实施，使公司成为国内航空测控设备多专业、多领域的一流供应商，产品及技术达到国际先进、国内领先水平。该项目是在现有产能和已覆盖的测控设备研制能力的基础上，建设产品检测和环境试验等所需的相关软、硬件，扩充测控设备设计、生产能力及品类，提升测控设备的设计研制能力，推动航空领域测控设备的批量化设计和生产，向飞机/直升机制造商、通航客户、军方提供先进的测控设备。航空测试设备产业化项目建成达产后，公司将在扩大测控设备生产规模的同时，丰富现有产品线种类、优化产品结构，实现快速供应，更好地满足市场需求，提高公司综合竞争力。

#### 2、项目与现有主营业务的关联度分析

##### （1）产业链关联度分析

从产业链来看，航空测试设备产业化项目围绕着公司现有主营业务进行，生产的产品是现有主营业务的品类扩充，并对现有生产能力进行了补充，生产流程与现有主营业务类似，因而与公司现有主营业务产业链重叠，上游厂家能提供稳定的供给，下游行业市场需求有保障。

##### （2）技术关联度分析

从技术关联性来看，本项目涉及总线检测、接口控制文件管理系统、建模与仿真、集成测试环境、故障注入、原位检测等技术。本项目依托这些既有的成熟技术进行，项目技术风险性大大降低，不确定性因素得到有效控制，新增测控设

备类产品与现有的主营业务产品的技术关联度高。本项目对上述技术的应用，使得在扩大测试设备生产规模的同时，丰富现有产品线种类、优化产品结构，实现快速供应，更好地满足市场需求，提高公司综合竞争力。

### （3）市场关联度分析

从主营业务市场来看，公司测控设备业务的现有客户主要为军方、军工企业等客户，多数客户承担着国家项目，研发投入高，研发项目多，随着对客户需求深入挖掘、新客户的拓展以及行业未来发展对测试设备的不断需求，测控设备业务当前属于业务高速增长阶段，现有产能已充分开发，在保障客户对周期、质量以及快速响应等使用要求的前提下，较难满足客户未来的新增需求。随着我国航空产业迅猛发展，相应配套专业测控设备市场也在迅猛增长，机载产品种类越来越繁杂，为了提高研发、生产、测试能力，军方和民用航空都在大量引进自动测试设备，因此未来对自动测试设备需求将更加旺盛。因此，为了适应未来发展需要，公司需再购置相应设备，以提高设备生产效率，缩短产品开发周期。本项目通过增加产品种类、提高技术研发水平、增强产品稳定性、加强质量控制，切实满足了客户对产品种类、功能、品质的需求。因此，本项目与公司现有主营业务的市场关联度较高。

## 3、项目建设内容

航空测试设备产业化项目主要包括直升机保障系统、自动测试设备、外场原位检测设备和便携式直升机振动监测维护系统项目。

### （1）直升机保障系统项目

随着现代科学技术发展，特别是信息化技术的发展和保障方法的改进，直升机出动准备时间越来越短。为了适应未来任务多样性、复杂性的保障需求，直升机伴随保障系统显得尤为重要。公司通过航空测试设备产业化项目的实施，用于支持本项目的批量生产所需的基础设施、硬件、软件资源配置以及技术革新，给直升机使用单位提供更实用、更快速、更高效的保障系统。

### （2）自动测试设备项目

自动测试设备项目的实施将使公司测试设备产品覆盖飞机全生命周期的检

测与维护，设计的技术领域也覆盖了飞机的所有专业类别，确立公司在测试设备市场领域的领先地位。

### （3）外场原位检测设备项目

随着飞机需求越来越多，为了提高飞机完好率，减少排故时间，原位检测技术在排故和日常维护应用越来越多。通过航空测试设备产业化项目的实施，批量生产所需的基础设施、先进的硬件、软件资源配置，可以有效巩固公司目前在国内的领先优势，全面提升设备功能与性能，同时也有助于公司将原位检测设备扩展推广应用到所有军兵种的其他机型和系统。

### （4）便携式直升机振动监测维护系统项目

直升机振动测量系统旨为解决国内老式直升机未安装机载式健康与使用监视系统，其旋翼动平衡、轨迹的调节及关键部件的振动监测均依赖于国外相似机型上配备的便携式设备的问题。本募投项目主要是提供生产便携式直升机振动监控维护系统的基础设施、硬件、软件资源环境，实现振动检测维护系统的技术升级、试验验证、整机调试、批量生产等一系列功能，提高开发、生产效率，提高产品竞争力。

## 4、项目投资概算

航空测试设备产业化项目投资概算为 21,669.43 万元。各细分项目如下表所示。

单位：万元

序号	项目	合计	占比
1	建设投资	18,126.88	83.65%
1.1	工程费用	13,570.70	62.63%
1.2	工程建设其他费用	3,693.00	17.04%
1.3	预备费用	863.18	3.98%
2	铺底流动资金	3,542.55	16.35%
	<b>总计</b>	<b>21,669.43</b>	<b>100.00%</b>

### （四）航空机载电子设备维修生产线扩展及技术改造项目

#### 1、项目概述

航空机载电子设备维修生产线扩展及技术改造项目旨在提升公司在航空机

载电子设备维修业务的综合服务能力。该项目是在现有产能和维修能力的基础上,通过引进先进的航空机载电子设备综合测试平台及配套的测试程序集等关键设备,进一步提升现有机载电子设备维修业务的产能,增加部件种类及机型覆盖能力,并加强通航、军方维修的服务能力,以此扩大机载电子设备维修市场份额。

航空机载电子设备维修生产线扩展项目建成后,将进一步提高公司航空机载电子设备维修的产能和综合技术实力,扩大在行业中所占的市场份额,达到覆盖包括商业航空、通用航空、军用航空等三大领域的机载电子设备的综合维修能力,为各航空领域用户提供系统化的机载电子设备维修保障服务,保持公司在机载电子设备维修行业的领先地位。

## **2、项目与现有主营业务的关联度分析**

### **(1) 产业链关联度分析**

从产业链来看,本项目围绕着公司现有主营业务进行,增加的机载电子维修服务能力是现有主营业务的主要项目类别,生产流程与现有主营业务相同,因而与公司现有主营业务产业链重叠,上游厂家能提供稳定的供给,下游行业能提供广阔的市场需求。

### **(2) 技术关联度分析**

从技术关联性来看,本项目涉及备用综合飞行显示器测试、飞机舱压控制系统连载测试、飞机娱乐系统测试等技术。本项目依托这些既有的成熟技术进行,项目技术风险性大大降低,不确定性因素得到有效控制。本项目对上述技术的应用,将进一步提高公司航空机载电子设备维修的综合技术实力,扩大行业的市场份额,达到覆盖包括民航运输、通用航空、海陆空三军及武警部队等军方用户的机载电子设备的综合维修能力,为各航空领域用户提供全方位、系统化的机载电子设备维修保障服务,保持公司在机载电子设备维修行业的领先地位,不断超越,成为行业标杆。

### **(3) 市场关联度分析**

从主营业务市场来看,公司现有维修业务的客户群体对公司机载电子设备维修服务的能力要求和速度要求不断增加。公司目前的电子维修设备、软硬件已

无法更好满足客户日益增长的需求，且公司现有的维修设备的应用范围有限，一定程度上限制了公司进行高难度维修的能力。本项目通过增加维修检测设备、加强质量控制，切实满足了客户对项目种类、质量的需求，可以有效保证员工（包括熟练工和未来新增员工）在满足中国民航 CAAC、美国 FAA、欧洲 EASA 的管理运营规范的前提下，使用新设备高质量、高效率地完成客户的维修工作。因此，本项目与公司现有主营业务的市场关联度较高。

### 3、项目建设内容

航空机载电子设备维修生产线扩展及技术改造项目主要是机载计算机系统维修能力扩建、机载电气系统维修能力扩建、机载通讯导航系统维修能力扩建、扩充通用与公务飞机机载设备维修能力、通用测试设备技改和周转件库存建立等。

#### （1）机载计算机系统维修生产线

本募投项目实施后，公司机载电子设备维修将具备了对空客、波音系列等国内主力机型机载计算机系统的全面检测和维修能力，进一步增强公司机载电子设备维修在航空机载电子设备维修领域的领先地位。

#### （2）机载电气系统维修生产线

通过本募投项目购置电气综合测试平台以及十余套配套的测试程序集，增加对波音系列机型发电机控制单元等重要机载电气部件的检测和维修能力，将进一步提升公司机载电子设备维修在机载电子、电气设备领域的维修能力，使公司机载电子设备维修对波音 737 全系列机型的机载电气系统维修能力在广度和深度上都达到行业先进水平。

#### （3）机载通讯导航系统维修能力

通过本募投项目的实施，将购置多模式接收机和气象雷达测试设备，抓住维修市场机遇，建立多模式接收机以及新型号气象雷达的全面测试和维修能力，使得国内航空公司无需再频繁将此类故障部件发往国外 OEM 厂家修理，大幅降低了国内航空公司的送修成本，并缩短维修周期，增强公司机载电子设备维修在通讯导航维修业务领域的综合竞争力。



#### (4) 通用与公务飞机机载设备维修生产线

随着低空领域的逐步开放，国家政策的支持，通航进入了快速发展期，伴随而来的机载航空电子设备维修业也相应地得到快速发展。航空机载电子设备维修生产线扩展及技术改造项目是针对国内占比例较多的机型进行维修能力重点开发和加大设施设备的投入，抓住未来通航快速发展的机遇，拓展公司在通用与公务飞机机载电子设备领域的维修能力。

#### (5) 通用测试设备的技术改造项目

本募投项目主要通过购买无线电综合测试仪、大气数据测试仪、频谱仪等设备，对部分设备进行技术改造升级和效率提升，提高机载电子设备维修的综合保障能力。

#### (6) 周转件库存建立

为了保证客户正常飞行运行及缩短重要部件的维修周期，进一步提高机载电子设备的维修服务水平，公司机载电子设备维修计划将通过本募投项目购置一定量的常装机于空客、波音等主力机型的重要周转件，与客户建立战略合作关系，从而进一步缩短维修周期，提高效率，降低客户的库存成本，有利于巩固和开拓公司机载电子设备维修业务。

### 4、项目投资概算

航空机载电子设备维修生产线扩展及技术改造项目概算为 9,022.51 万元。各细分项目如下表所示。

单位：万元

序号	项目	合计	占比
1	建设投资	8,449.88	93.65%
1.1	工程费用	5,989.18	66.38%
1.1.1	设备购置费	5,871.75	65.08%
1.1.2	安装工程费	117.43	1.30%
1.2	工程建设其他费用	2,214.58	24.55%
1.3	预备费用	246.11	2.73%
2	铺底流动资金	572.64	6.35%
	<b>总计</b>	<b>9,022.51</b>	<b>100.00%</b>

## （五）航空机载机械设备维修生产线扩展项目

### 1、项目概述

航空机载机械设备维修生产线扩展项目旨在提升公司在航空机载机械设备维修业务方面的综合服务能力。该项目是通过新增先进的航空机载机械维修测试设备及辅助维修设备的固定资产投资，进一步扩充航空气动系统、液压系统、燃油系统、发动机修理等领域的综合维修能力及机型覆盖能力，提升公司现有维修项目的产能，扩大市场份额。

同时，随着低空政策的逐渐开放、国内通航产业的发展，本项目通过对国内通航主流机型维修能力进行重点开发和加大设施设备的投入，将进一步拓展在通用航空领域的维修能力，抢占市场先机。

此外，结合国家国防建设投入不断加大，国内军用飞机及舰载机队的增加，通过拓展军方用户机型的维修能力，全面提高公司的机载机械设备维修的综合保障能力。

航空机载机械设备维修生产线扩展项目建成后，将进一步提高公司航空机载机械设备维修的产能和综合技术实力，扩大在行业中所占的市场份额，达到覆盖包括商业航空、通用航空、军用航空等三大领域的机载机械设备的综合维修能力，为各航空领域用户提供系统化的机载机械设备维修保障服务，保持公司在机载机械设备维修行业的领先地位。

### 2、项目与现有主营业务的关联度分析

#### （1）产业链关联度分析

机载机械设备维修业务所处行业的上游企业为生产机载机械维修设备和测控设备、维修所需原辅材料的供应商，下游企业为航空公司、通用航空器运营单位等客户。

机载机械设备维修所需原材料主要源于 OEM 厂家。公司在多年的发展过程中，已经与上游供应商形成了长期稳定的合作关系。

从产业链来看，航空机载机械设备维修生产线扩展项目在公司现有主营业务

的基础上进行维修能力的扩充，业务流程与现有主营业务基本相同，因而与公司现有主营业务产业链重叠，上游厂家能提供稳定的供给，下游行业市场需求有保障。

## （2）技术关联度分析

从技术关联性来看，本项目涉及空气循环机测试、活门测试、热交换器测试模块等技术。本项目依托这些既有的成熟技术进行，项目技术风险性大大降低，不确定性因素得到有效控制。本项目对上述技术的应用，将进一步提高公司航空机载机械设备维修的综合技术实力，扩大在行业中所占的市场份额，达到覆盖包括民航运输、通用航空、海陆空三军及武警部队等军方用户领域的机载机械设备的综合维修能力，为各航空领域用户提供全方位、系统化的机载机械设备维修保障服务，保持公司在机载机械设备维修行业的领先地位。

## （3）市场关联度分析

从主营业务市场来看，公司现有维修业务的客户群体对公司机载机械设备维修服务的能力要求和速度要求不断增加。公司目前的机械维修设备的应用范围有限，一定程度上限制了公司进行高难度维修的能力，已无法有效满足客户的快速供应和提供全面维修服务的需求。因此，公司急需在现有维修能力和业务规模的基础上增加新的维修能力，满足业务发展需求。本项目拟通过固定资产投资，建立形成通航发动机的维修能力，建立燃油泵、燃油活门、燃油调节器、燃油喷嘴、燃油作动器等燃油系统的综合维修能力，形成整体驱动发电机的维修能力、伺服动作器的修理能力并拓展通用航空机载机械设备的维修能力，提高公司在机载机械设备的维修综合保障能力和服务水平，更好地满足客户需求。因此，本项目与公司现有主营业务的市场关联度较高。

# 3、项目建设内容

## （1）燃油系统维修生产线

航空机载机械设备维修生产线扩展项目通过引进专用的测试台，包括辅助动力装置燃油试验台、喷嘴测试台、燃油泵测试台、发动机主燃油泵测试台及燃油附件测试台等，建立燃油系统维修能力，提高综合服务能力。

### (2) 整体驱动发电机维修生产线

通过购置专用整体驱动发电机测试台建设整体驱动发电机维修能力,拓展公司整体驱动发电机维修项目和能力。项目建设完成后,公司能够满足最新型号发电机的维修需求。同时该项目的实施将有助于公司提前布局未来变频发电机的维修市场,抢占市场先机。

### (3) 通航发动机维修生产线

通过搭建专用活塞发动机试车台及相关配套设备,建设满足试验环境要求的测试车间,不断开拓各种机型发动机的维修能力,通过安全可靠的产品质量、高效的生产效率和服务水平满足客户的需求,充分抢占市场,形成稳定的市场增长点。

### (4) 伺服动作器维修生产线

通过购置电液伺服阀试验台及配套附件,完成专用伺服动作器电液伺服的维修能力建设,进一步提高公司机载机械维修综合竞争能力并满足不断增长的客户需求。

### (5) 通用与公务飞机机载设备维修生产线

随着低空领域的逐步开放,国家政策的支持,通航进入了快速发展期,伴随而来的机载航空机械设备维修业也相应地得到快速发展。航空机载机械设备维修生产线扩展项目针对国内占比较多的机型进行维修能力重点开发,基于公司当前气动、液压、电机、辅助设备、应急设备等维修能力,并结合拟建燃油系统维修能力,加大设施设备的投入。同时紧抓未来通航快速发展的机遇,拓展通航和公务机机载机械设备维修能力。

## 4、项目投资概算

航空机载机械设备维修生产线扩展项目投资概算为 8,010.10 万元,具体构成如下:

单位: 万元

序号	项目	合计	占比
1	建设投资	6,779.07	84.63%

1.1	工程费用	5,751.01	71.80%
1.1.1	建筑工程费	160.00	2.00%
1.1.2	设备购置费	5,324.77	66.48%
1.1.3	设备安装费	266.24	3.32%
1.2	工程建设其他费用	830.61	10.37%
1.3	预备费用	197.45	2.46%
2	铺底流动资金	1,231.03	15.37%
	<b>总计</b>	<b>8,010.10</b>	<b>100.00%</b>

## （六）研发实验室建设项目

### 1、项目概述

研发实验室建设项目旨在加强公司前沿技术、提升研发体系实力。通过技术战略引导，对公司未来技术方向进行研究制定，对航空领域相关前沿技术或产品进行预研，对具有高潜力价值或行业需求的高精尖项目进行研发设计，输出可产业化的研发成果或技术应用，形成公司在行业内具有引领性的技术研发实力和先进的研发体系。公司为本项目的实施主体，通过技术战略引导项目的实施，带动公司在专业领域的突破，保证公司未来技术领先，持续保持公司在行业的技术竞争优势。

研发实验室建设项目是以公司现有研发体系为基础，通过各种先进的试验、检验研发设备和技术应用软件、仿真软件等方面的投入，搭建与完善研发实验室组织架构，补充招募高端技术人员，强化技术研发队伍，筹建研发实验室技术研发体系。建成后的研发实验室研究方向将聚焦于航空机载设备及测控设备在航空产业的各个细分领域、各种航空器或航空机载设备设计、制造、试验、使用和维修保障等全过程、全寿命周期的应用。

研发实验室建设项目建成实施后，公司将拥有设备先进、研发技术实力雄厚的企业技术研发实验室，形成完善的技术研发体系。通过对系统仿真验证技术、地面保障、机载产品及无人机、快速运输装卸载系统、近地告警系统等设备或技术服务等的持续研究，进一步提升公司在航空机载产品、无人机及地面保障设备领域的综合实力和技术研发水平，保证公司未来的技术领先及保持公司在航空电子产品和无人机领域的领先地位。公司立足长远战略发展，在后续中将通过不断引进高端技术人才，进行新技术、新产品的研发设计以及重大项目的研究和新技术领域拓展、突破，持续建立和保持企业核心技术竞争优势，以技术创新战略驱

动企业向前发展。

## 2、项目与现有主营业务的关联度分析

不断提升研发能力是发行人作为高科技企业的基本战略。专门的研发机构设置有助于发行人加快基础研究速度与技术商业化的进程。通过关键设备设施的购置、技术人员的培训，将大幅提升公司的科研生产能力。从而为主业的发展提供持续的技术支持与人才保障。研发中心项目的实施将增强公司在主营业务的研发能力和技术储备，促进研发成果产业化给公司带来经济效益，同时公司通过销售利润反哺科研开发，继续增加对科研工作的投入，形成良性循环，提高公司的综合实力和市场竞争力。

## 3、项目建设意义

研发实验室建设项目的开展主要为迎合市场对公司科技前瞻性研究方面的客观需要。研发实验室建设项目的实施将大力促进公司的综合科研生产能力。该项目的实施将使公司围绕主业进行相关多元化的研发能力拓展，并对重点项目进行集中攻关，为公司不断储备新技术、确定新突破奠定良好基础。研发实验室的建设将持续为公司的主业生产进行输出与支持，不断提升公司的核心竞争力。

## 4、项目投资概算

研发实验室建设项目建设工程费投资概算为 8,352.92 万元。总投资中各细分项目投资金额参见下表：

单位：万元

序号	项目	合计	占比
1	建设投资	3,742.92	44.81%
1.1	工程费用	1,632.07	19.54%
1.2	工程建设其他费用	1,932.61	23.14%
1.3	预备费用	178.23	2.13%
2	研发费用	4,610.00	55.19%
2.1	无人机研发项目	1,050.00	12.57%
2.2	无人机地面保障系统	880.00	10.54%
2.3	货物装卸系统	980.00	11.73%
2.4	直升机增强型近地告警系统	920.00	11.01%
2.5	低成本综合显示器	780.00	9.34%
	合计	8,352.92	100.00%

## （七）补充流动资金

### 1、项目概况

公司拟将本次募集资金中的 20,000 万元用于补充流动资金。

### 2、补充流动资金的必要性和合理性

#### （1）航空产业需要持续大额资金投入，民营从业企业普遍缺乏融资渠道

从航空制造与航空维修的行业背景及现状来看，技术研发实力、优质的服务水平及高效的人才队伍是公司得以稳步发展的关键所在。然而，吸引高端人才和开发先进技术都离不开资金的支持。高技术准入的行业属性以及民营企业的所有制属性又决定了其资产规模相对较小，可供抵押的房屋等固定资产较少的特点也使其难以获得银行的青睐，无法举借大额银行贷款，缺乏外部融资渠道，单单依靠内部经营积累的模式进一步限制了企业的发展。因此，获取流动资金并加以有效利用是行业内企业突破瓶颈、实现重大突破的重要基础。

#### （2）应收款项和存货占总资产比例较高，占用资金较多

公司资产以流动资产为主，其中应收账款和存货占比较高，对公司流动资金形成了较为明显的挤占。

单位：万元

项目	2017-6-30		2016-12-31		2015-12-31		2014-12-31	
	金额	占总资产比例	金额	占总资产比例	金额	占总资产比例	金额	占总资产比例
应收账款	17,984.99	33.31%	14,504.61	22.87%	13,054.97	26.72%	15,163.32	31.27%
存货	10,831.59	20.06%	10,869.13	17.14%	10,154.70	20.79%	7,449.42	15.36%
合计	<b>28,816.58</b>	<b>53.38%</b>	<b>25,373.74</b>	<b>40.00%</b>	<b>23,209.67</b>	<b>47.51%</b>	<b>22,612.74</b>	<b>46.63%</b>

公司报告期内的的营运能力如下表所示：

营运能力	2017 年 1-6 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
应收账款周转率	0.74	2.89	2.21	2.30
存货周转率	0.64	1.62	1.54	1.89

由于军工行业的特性，下游客户主要为军方和军工企业，一般有 3-9 个月的

账期，且随着公司营业收入的稳步增长，应收账款余额也逐步增加，对公司流动资金的需求也越来越大。同时为了保障生产及供货及时性，公司在原材料特别是一些核心元器件方面进行了战略储备，造成公司存货余额较大，也大量占用了公司流动资金。

同时公司机载设备及测控设备交付存在客户要求集中交付、集中回款的情况，且回款周期不明确，在未正常交付之前，一方面造成公司存货余额较大，另一方面也导致应收账款余额居高不下。同时，公司维修业务开展受限于 OEM 件的供应，为了保证维修周期，一般要保持一定量的备件库存。这造成了公司存货余额较大，周转较慢，大量占用了公司流动资金。

此外，由于公司根据财税【2014】相关文件规定，公司享受相关税收优惠，但仍需要公司先行缴纳后再按规定进行返还，“先征后返”的返还周期较长，增加了公司的资金占用压力。未来公司的相关业务规模有望不断提升，这将导致先行缴纳的税款相应不断增加，大量占用了公司流动资金。

报告期各期末，应收账款和存货余额合计占总资产的比重均较高，2017 年 6 月末的账面价值合计已达 28,816.58 万元。后续随着公司营业收入、原材料采购的持续增长，应收账款、存货也会相应增长，进而对公司流动资金产生更大需求。

综上所述，公司所处行业的特点以及经营模式决定了公司对流动资金的需求较大却不易获得外部融资，随着本次募投项目的实施，公司的业务规模将会进一步扩大，公司亟需补充与业务规模相适应的流动资金，为公司持续健康发展提供支持和保障。

按照对公司销售收入增长的谨慎估计，综合考虑存货及应收账款的周转速度以及其他相关科目，公司使用募集资金补充 20,000 万元流动资金符合公司现阶段的业务规模以及未来增长的需要。

### **3、流动资金管理安排**

公司将严格按照《募集资金管理制度》规定，将流动资金存入董事会决定的专户管理。由公司董事会根据公司发展战略及实际经营需求审慎进行统筹安排，



该等资金将全部用于公司的主营业务，具体用途由董事会审议后确定，必要时需经公司股东大会审议批准。公司将严格按照中国证监会、深圳证券交易所颁布的有关规定以及公司的《募集资金管理制度》，根据业务发展的需要使用该项流动资金。在具体资金使用过程中，将严格按照公司财务管理制度和资金审批权限进行。

公司在进行该项流动资金使用时，将根据业务发展需要，在科学预算和合理调度的基础上，合理安排资金的使用方向、进度和数量，保障募集资金的安全和使用效率，保障并不断提高股东收益。

#### **4、对公司财务状况及经营成果的影响**

本次募集资金补充流动资金后，无法在短期内产生经济效益，因此在短期内面临净资产收益率下降的风险。但从长期看，补充流动资金有利于进一步推进公司主营业务的发展，提高公司的竞争优势、改善公司的资产质量，使公司的资金实力进一步提高，实现公司的稳步健康发展，对公司的生产经营具有积极意义。同时，公司净资产将大幅增加，公司的资产负债率将显著降低，提高了公司的偿债能力，公司的资产流动性进一步提高。

#### **5、对提升公司核心竞争力的作用**

本次募集资金补充流动资金后，将改变公司过去主要依靠自身积累获得发展所需资金的局面，为公司持续快速发展提供有力支持。同时公司将进一步提高核心技术产品的研发投入并扩大市场竞争优势，提升公司的研发和创新能力，进一步增强公司的核心竞争力和持续盈利能力。

### **四、董事会对募集资金投资项目可行性分析意见**

#### **（一）本次募集资金有明确的使用方向，并全部用于主营业务和相关产品研发**

本次发行募集资金在扣除相关费用后，将全部投入航空机载产品产业化项目、航空测试设备产业化项目、航空机载电子设备维修生产线扩展及技术改造项目、航空机载机械设备维修生产线扩展项目及研发实验室建设项目等项目。以上

项目覆盖公司的现有主营业务，将满足企业发展的研发投入需求，有助于提升公司核心竞争力。

本公司本次募集资金不存在持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资的情况，不存在直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司的情况。本次募集资金投资项目实施，有利于本公司进一步扩大业务规模，增强本公司竞争力。

## **(二)本次募集资金数额和投资项目与本公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应**

通过航空机载产品产业化项目、航空测试设备产业化项目、航空机载电子设备维修生产线扩展及技术改造项目、航空机载机械设备维修生产线扩展项目及研发实验室建设项目等项目的实施，现有的科研、生产、测试、装配等场所均将得到扩建，生产能力、产品种类及服务范围都将得到拓展延伸，研发能力将大幅提升，公司的运营效率将不断提高，业务规模不断增大。公司的机载设备研制、测控设备研制、机载电子设备维修、机载机械设备维修等业务将更具备市场竞争力，并以更好的服务来满足客户的增量需求。这对公司在航空配套和保障领域的业务拓展具有重要的战略意义。因此本次募集资金数额和投资项目与公司现有生产经营规模及主营业务发展方向相适应。

截至 2016 年 3 月末，本公司总资产 49,659.26 万元、净资产 30,459.94 万元，本次募集资金投资项目总投资为 84,706.92 万元、拟募集资金为 84,706.92 万元。本次募集资金数额和投资项目与公司现有财务状况相适应，且募投项目的实施对公司经营业绩无重大不利影响。

公司核心技术团队对航空配套与保障行业具有深刻的理解和认识，在航空机载设备研制、测控设备研制、航空机载设备维修等领域均取得关键性突破。本次实施的募投项目的选择，一方面是基于公司多年行业积累与行业判断，公司在充分市场调研的基础上，了解了市场需求以及竞争对手的情况，形成了能满足客户需求、具有市场竞争力的产品结构；另一方面公司在长期的航空产业从业经历中已经积累了大量成果和专利，有扎实的技术基础。因此，本次募集资金项目与公司现有技术水平相适应。

公司自设立以来，业务经营一直聚焦于航空产业，并培养了一支专业的研发团队。公司董事、高级管理人员等管理层团队中，具备为数较多的行业资深专家，确保公司在技术和管理上的优势。同时，公司核心管理层持有公司股份，形成了有效的长期激励机制，保证了经营团队的凝聚力。本次募集资金数额和投资项目与公司现有管理能力相适应。

综上，本次募集资金数额和投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应。

### **（三）本次募集资金投资项目符合国家产业政策、投资管理、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定**

本次募集资金投资项目为将提升公司核心产品的生产能力，满足现有研发生产的经营需求。本次募集资金用于航空机载产品产业化项目、航空测试设备产业化项目、航空机载电子设备维修生产线扩展及技术改造项目、航空机载机械设备维修生产线扩展项目及研发实验室建设项目等项目，符合国家产业政策。

本次募集资金建设投资项目均已获得地方政府主管部门立项备案、环保部门环评批复。本次募集资金投资项目符合国家产业政策、投资管理、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定。

### **（四）本次募集资金投资项目实施后，不会产生同业竞争或者对本公司独立性产生不利影响**

本次募集资金投资项目为航空机载产品产业化项目、航空测试设备产业化项目、航空机载电子设备维修生产线扩展及技术改造项目、航空机载机械设备维修生产线扩展项目及研发实验室建设项目等项目，均围绕公司主营业务展开。截至本招股说明书签署日，本公司控股股东和实际控制人赵子安及其控制的其他公司均不与本公司构成同业竞争关系。本公司自成立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规和《公司章程》的要求规范运作，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东分开，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营能力。本次募集资金投资项目实施后，不会产生同业竞争或者对本公司独立性产生不利影响。

# 第十一章 其他重要事项

## 一、重要合同

截至2017年6月30日，发行人正在履行或将要履行的重大合同进行了核查，主要情况如下：

### （一）重大银行融资合同

#### 1、银行借款合同

##### （1）发行人

序号	贷款方	合同内容	借款期限	借款利率	合同签订时间
1	建设银行 顺义支行	《人民币流动资金贷款合同》(编号：建京 2017 年 123010 字第 0124 号)约定：建设银行顺义支行向发行人提供 1000 万元借款	2017.3.16 -2018.3.15	固定利率，即 LPR 利率加 48.5 基点，即相当于起息日基准利率上浮 10%，在借款期限内，该利率保持不变	2017.3.16
2	民生银行 北京分行	《流动资金贷款借款合同》(编号：公借贷字第 1700000051189 号)约定：民生银行北京分行向发行人提供 500 万元借款	2017.5.5 -2018.5.5	合同贷款利率为年利率 5.22%	2017.5.5
3	北京银行 官园支行	《借款合同》(合同编号：0412744)约定：北京银行官园支行向发行人提供 700 万元贷款	自首次提款 日起 1 年	以提款日前一个工作日全国银行间拆借中心公布的贷款基础利率 (LPR) 为基础加 72 个基点后确定合同利率	2017.6.12

##### （2）航设公司

序号	贷款方	合同内容	借款期限	借款利率	合同签订时间
1	北京银行 官园支行	《借款合同》(编号：0351113)约定：北京银行官园支行向航设公司提供 1,000 万元贷款	自首次提款 日起 1 年	以提款日同期基准利率为基础上浮 15%	2016.6.29
2	建设银行 顺义支行	《人民币流动资金贷款合同》(编号：	2017.3.14 -2018.3.13	固定利率，即 LPR 利率加 48.5 基点，在借款期限内，	2017.3.14

		12301017005) 约定： 建设银行顺义支行向航 设公司提供 900 万元借 款		该利率保持不变	
3	华夏银行 中关村支 行	《最高额融资合同》(编 号：YYB27 (融资) 20170026) 约定：航设 公司在最高融资额度有 效期限内 (2017.3.28-2018.3.28 )可向华夏银行中关村支 行申请使用的最高融资 额度为人民币 3000 万元	2017.3.28-2 018.3.28	—	2017.3.29
4	华夏银行 中关村支 行	《流动资金借款合同》 (编号 YYB2710120170019) 约定：华夏银行中关村支 行向航设公司提供贷款 500 万元	2017.4.1 -2018.4.1	年利率 5.0025%	2017.3.29
5	华夏银行 中关村支 行	《流动资金借款合同》 (编号 YYB2710120170032) 约定：华夏银行中关村支 行向航设公司提供贷款 2500 万元	2017.5.5 -2018.5.5	年利率 5.0025%	2017.3.29
6	建设银行 顺义支行	《人民币流动资金贷款 合同》(编号： 12301017008) 约定： 建设银行顺义支行向航 设公司提供 500 万元借 款	2017.4.14 -2018.4.13	固定利率，即 LPR 利率加 48.5 基点，在借款期限内， 该利率保持不变	2017.4.13
7	建设银行 顺义支行	《人民币流动资金贷款 合同》(编号： 12301017012) 约定： 建设银行顺义支行向航 设公司提供 800 万元借 款	2017.5.25 -2018.5.24	固定利率，即 LPR 利率加 48.5 基点，在借款期限内， 该利率保持不变	2017.5.25

### (3) 机械公司

序号	贷款方	合同内容	借款期限	借款利率	合同签订时间
----	-----	------	------	------	--------

1	民生银行 北京分行	《流动资金贷款借款合同》(编号: 公借贷字第 1600000114517) 约定: 民生银行北京分行向机械维修公司提供 500 万元借款	2016.8.17 -2017.8.17	合同贷款利率为年利率 5.22%	2016.8.17
---	--------------	--	-------------------------	---------------------	-----------

## 2、最高额抵押合同—发行人

序号	抵押权人	合同内容	担保范围	抵押财产	合同签订时间
1	建设银行 顺义支行	《最高额抵押合同》(合同编号: 12301016008) 约定: 发行人为航空设备公司在 2016 年 1 月 27 日至 2019 年 1 月 26 日期间与建设银行顺义支行签订的人民币资金借款合同、外汇资金借款合同、银行承兑协议、信用证开证合同、出具保函协议及/或其他法律性文件提供最高额抵押担保	担保责任的 最高限额为 人民币 13,720 万元	抵押财产为编号为京(2016)顺义区不动产权第 0000043 号国有土地使用权, 位于顺义区杜杨北街 19 号, 面积为 13582.31 平方米; 京(2016)顺义区不动产权第 0024520 号房屋, 位于顺义区杜杨北街 19 号院 2 幢-1 至 1 层 102, -1 至 3 层 101, 面积为 1358.11 平方米; 京(2016)顺义区不动产权第 0024519 号房屋, 位于顺义区杜杨北街 19 号院 5 幢-1 至 5 层 101, 面积为 12163.30 平方米; 京(2016)顺义区不动产权第 0022949 号房屋, 位于顺义区杜杨北街 19 号 1 幢 1 至 5 层 101, 面积为 5588.35 平方米。	2016.10.27
2	建设银行 顺义支行	《最高额抵押合同》(合同编号: 建京 2016 年最高额抵押字第 0104 号) 约定: 发行人为其在 2016 年 1 月 22 日至 2019 年 1 月 21 日期间与建设银行顺义支行签订的人民币资金借款合同、外汇资金借款合同、	担保责任的 最高限额为 人民币 13,720 万元	抵押财产为编号为京(2016)顺义区不动产权第 0000043 号国有土地使用权, 位于顺义区杜杨北街 19 号, 面积为 13582.31 平方米; 京(2016)顺义区不动产权第 0024520 号房屋, 位于顺义区杜杨北街 19 号院 2	2017.1.11

银行承兑协议、信用证开证合同、出具保函协议及/或其他法律性文件提供最高额抵押担保

幢-1至1层102，-1至3层101，面积为1358.11平方米；京（2016）顺义区不动产权第0024519号房屋，位于顺义区杜杨北街19号院5幢-1至5层101，面积为12163.30平方米；京（2016）顺义区不动产权第0022949号房屋，位于顺义区杜杨北街19号1幢1至5层101，面积为5588.35平方米。

### 3、委托保证合同

#### (1) 发行人

序号	保证人	合同内容	担保费用	保证期间	合同签订时间
1	中关村融资担保公司	《最高额委托保证合同》（编号：2017年WTO659号）约定：中关村融资担保公司为发行人向北京银行官园支行以保证的方式提供最高额连带责任保证，担保的主债务为发行人与北京银行官园支行签订的编号为0409368的《综合授信合同》项下的因北京银行官园支行向发行人提供信贷而形成的债务，最高额流动资金贷款为人民币2000万元	担保年费率为担保金额的1.782%；评审费率为担保金额的0.3%/笔	主合同项下每笔债务分别计算，自每笔借款合同或其他形成债权债务所签订的法律性文件签订之日起至该笔债务履行期限届满之日后两年止	2017.5.10
2	中关村融资担保公司	《委托保证合同》（编号：2017年WTO659-1号）约定：中关村融资担保公司为发行人向北京银行官园支行以保证的方式提供连带责任保证，担保的主债务为发行人与北京银行官园支行签订的编号为0412744的	145,740.00	主债务履行期届满之日起2年	2017.6.12

		《借款合同》项下的短期 贷款人民币 700 万元			
3	中关村融 资担保公 司	《委托保证合同》(编号: 2017 年 WTO659-2 号)约定:中关村融资担 保公司为发行人向北京 银行官园支行以保证的 方式提供连带责任保证, 担保的主债务为发行人 与北京银行官园支行签 订的《借款合同》项下的 短期贷款人民币 700 万 元	145,740.00	主债务履行期届满之日起 2 年	2017.6.12
4	中关村融 资担保公 司	《委托保证合同》(编号: 2017 年 WTO659-3 号)约定:中关村融资担 保公司为发行人向北京 银行官园支行以保证的 方式提供连带责任保证, 担保的主债务为发行人 与北京银行官园支行签 订的《借款合同》项下的 短期贷款人民币 600 万 元	124,920.00	主债务履行期届满之日起 2 年	2017.6.12

## (2) 航设公司

序号	保证人	合同内容	担保费用	保证期间	合同签订时间
1	中关村融 资担保公 司	《委托保证合同》(编号: 2016 年 WT0707 号)约 定:中关村融资担保公司 为航空设备公司向北京 银行官园支行以保证的 方式连带责任保证,担保 的主债务为流动资金贷 款人民币 1,000 万元	担保费每年 208,200 元	保证期间为主债务履行期 届满之日起 2 年	2016.6.29

## (3) 机械公司

序号	保证人	合同内容	担保费用	保证期间	合同签订时间
1	中关村融	《委托保证合同》(编号:	担保费每年	主债务履行期届满之日起	2016.4.5



资担保公 司	2014年WTO564-3号) 约定:中关村融资担保公 司为机械公司向北京银 行官园支行以保证的方 式提供连带责任保证,担 保的主债务为短期贷款 人民币500万元	104,100元	6个月
-----------	---	----------	-----

#### 4、反担保合同

##### (1) 发行人

序号	质权人	合同内容	质押物	保证期间	合同签订时间
1	中关村 融资担 保公司	《最高额反担保 (专利权质押)合 同》(编号:2017 年QZYZL0659号) 约定:发行人在 2017年5月10日 至2019年5月9日 期间的任一时点, 只要北京银行官园 支行(受益人)对 被保证人尚未收回 的债权余额不超过 2000万元,出质人 在2000万元内对 质权人向受益人提 供的保证担保均提 供质押反担保,而 不论次数、每次的 金额,也不论被保 证人单笔债务的履 行期限届满日是否 超过上述期间	出质专利名称为跨越式齿轮轴 定子装配工具,权利证书及编号 为发明专利/专利证书 ZL201510301586.X,质押价值 为200万	质权的存续期 间至本合同担 保的债权的诉 讼时效届满之 日后两年止	2017.5.10

##### (2) 航设公司

序号	质权人	合同内容	质押物	保证期间	合同签订时间
1	中关村 融资担 保公司	《反担保(专利权 质押)合同》(编 号:2016年	出质专利名称为数字化无线电 罗盘,权利证书及编号为实用新 型/专利证书	质权的存续期 间至本合同担 保的债权的诉	2016.6.29

		QZYZL0707号)约定:航空设备公司因中关村融资担保公司为其提供1,000万元保证担保,向质权人提供权利质押反担保。	ZL201320015484.8, 质押价值为200万	诉讼时效届满之日后两年止	
2	中关村融资担保公司	《反担保(应收账款质押)合同》(编号:2016年QZYYS0707号)约定:航空设备公司因中关村融资担保公司为其提供1,000万元保证担保,向质权人提供应收账款质押反担保。	应收账款	质权的存续期间至被担保的债权诉讼时效届满之日后两年止	2016.6.29

## 5、关联方担保

序号	担保方名称	被担保方名称	债权人	金额(万元)	起止日期
1	赵子安	机械公司	建设银行顺义支行	500	2014.7.8-2017.7.7
2	赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	500	2014.9.23-2017.9.22
3	赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	500	2014.10.24-2017.10.23
4	赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	700	2014.11.13-2017.11.12
5	赵子安	机械公司	民生银行总行	500	2014.12.12-2017.12.11
6	赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	600	2014.12.12-2017.12.11
7	乔少杰	机械公司	民生银行总行	500	2014.12.12-2017.12.11
8	孙松江	机械公司	民生银行总行	500	2014.12.12-2017.12.11
9	赵子安	航设公司	建设银行顺义支行	2,500	2015.1.13-2018.1.12
10	赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	700	2015.1.22-2018.1.21
11	赵子安	航设公司	北京银行官园支行	300	2015.2.6-2018.2.5
12	赵子安	机械公司	北京银行官园支行	300	2015.2.6-2018.2.5

13	赵子安	航设公司	建设银行顺义支行	500	2015.2.11-2018.2.10
14	赵子安	机械公司	建设银行顺义支行	500	2015.6.9-2018.6.8
15	赵子安	机械公司	建设银行顺义支行	500	2015.8.21-2018.8.20
16	赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	500	2015.10.28-2018.10.27
17	赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	500	2015.11.23-2018.11.22
18	赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	700	2015.12.24-2018.12.23
19	赵子安	航设公司	建设银行顺义支行	1,000	2016.1.27-2019.1.26
20	赵子安	安达维尔有限	建设银行顺义支行	600	2016.1.28-2019.1.27
21	赵子安	航设公司	建设银行顺义支行	2,000	2016.2.25-2019.2.24
22	赵子安	安达维尔	建设银行顺义支行	700	2016.2.29-2019.2.28
23	赵子安	机械公司	北京银行官园支行	300	2016.3.1-2019.2.28
24	赵子安	航设公司	北京银行官园支行	300	2016.3.1-2019.2.28
25	赵子安	航设公司	华夏银行中关村支行	2,000	2016.3.15-2018.3.14
26	葛永红	航设公司	华夏银行中关村支行	2,000	2016.3.15-2018.3.14
27	孙松江	航设公司	华夏银行中关村支行	2,000	2016.3.15-2018.3.15
28	赵子安、 乔少杰、 雷录年、 安达维尔	航设公司	中关村融资担保公司	1,000	2016.6.29-2019.6.28
29	赵子安、 孙松江	机械公司	民生银行北京分行	500	2016.8.17-2019.8.16
30	乔少杰、 张益平	机械公司	民生银行北京分行	500	2016.8.17-2019.8.16
31	赵子安	航设公司	建设银行顺义支行	900	2017.3.14-2020.3.13
32	赵子安	安达维尔	建设银行顺义支行	1,000	2017.3.16-2020.3.15
33	赵子安、 葛永红	航设公司	华夏银行中关村支行	3,000	2017.3.29-2019.3.29
34	赵子安	航设公司	建设银行顺义支行	500	2017.4.12-2020.4.11
35	赵子安、 乔少杰	安达维尔	民生银行北京分行	2,000	2017.5.3-2020.5.2

36	安达维尔	航设公司	民生银行北京分行	1,000	2017.5.3-2020.5.2
37	安达维尔	机械公司	民生银行北京分行	500	2017.5.3-2020.5.2
38	赵子安、 乔少杰、 雷录年、 刘浩东	安达维尔	中关村融资担保公司	2,000	2017.5.10-2020.5.09
39	赵子安	航设公司	建设银行顺义支行	800	2017.5.25-2019.5.24

## 6、发行人为子公司提供的担保

序号	担保方名称	被担保方名称	债权人	金额（万元）	起止日期
1	安达维尔	机械公司	民生银行北京分行	500	2016.8.17- 2018.8.17

### （二）重大采购合同

截至2017年6月30日，公司及控股子公司正在履行的合同中，对公司各业务线的生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的采购合同如下：

序号	买方（委托方）	卖方（受托方）	内容	费用	合同签订时间
1	公司/机械公司	中国南航集团进出口贸易有限公司	《航材进出口委托代理协议》约定：代理航空器材、通讯导航设备、航空技术资料及维修用的设备、工具等的进出口业务；办理进出口报关、报检业务及相关的仓储、运输及保险代理业务；办理其他进出口业务。	航材价款的2%（单个合同最低佣金500元）	2014.8.29/ 2015.7.28
2	公司/机械公司	东方航空进出口有限公司	《外贸进出口委托代理框架协议补充协议》	[货款（折合人民币）+ 保险费+银行手续费] *2%+（税款+进口运杂费）*2%	2016.9.8
3	发行人	东方航空进出口有限公司	《采购合同》约定：买方向卖方购买电机、高压模块、环形二极管、驱动连接器、铰链、反相等	合计美元3.24万元	2017.5.9
4	机械公司	易飞天翼科技（天津）有限公司	《采购合同》约定：买方向卖方购买芯体	合计人民币29.75万元	2017.6.23

### (三) 重大销售合同

截至2017年6月30日，公司及控股子公司正在履行的合同中，对公司各业务线的生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的销售合同如下：

#### 1、重大民品销售合同

序号	需方(送修方)	供方(承修方)	内容	合同有效期	费用	合同签订时间
1	山东航空股份有限公司	公司/机械公司	《部(附)件维修总协议》约定：发行人/机械公司应根据山东航空股份有限公司送修订单要求并遵照相关的中国民用航空局/美国联邦航空局/欧洲航空安全局认可的现行有效的零部件修理、翻修手册的要求对送修件进行维修	有效期一年。协议期限届满后，如双方无异议，本协议自动延续一年，延续次数无限制	采用“工时费+材料费”的计费方式	2014.9.29
2	厦门航空有限公司	公司/机械公司	《周转件技术服务协议》约定：发行人/机械公司按照部件生产厂家现行有效的维修手册及相关服务通告/服务信函的要求和建议，并由具有维修资格的专业人员对厦门航空有限公司的飞机周转件进行的检测、修理、改装、翻修等技术维修工作，将故障的周转件恢复至功能可用状态，并按适航规定签发合格证件和维修记录	有效期五年	采用“固定人工服务费+零备件费+深度修理费”结算	2015.2.3
3	北京飞机维修工程有限公司	公司/机械公司	中国国际航空股份有限公司、北京飞机维修工程有限公司与发行人/机械公司签署《合同权利义务转让协议》约定：中国国际航空股份有限公司将其与发行人/机械公司签署《飞机零部件送修总协议》项下的全部权利义务转让给北京飞机维修工程有限公司	有效期五年	送修方按需选择：承修方报价；“工时+器材”；封顶费用	2015.6.1
4	深圳航空有限责任公司	公司/机械公司	《附件修理通用协议》约定：发行人/机械公司提供的服务包括对设备进行维修和改装服务；技术支持服务；第三方索赔服务；校验和测试服务	有效期两年。两年后，如果协议双方任何一方未在本协议到期前30天内发出修改或终止本协议的通知，则本协议将自动延续生效	采用“工时费+材料费”的计费方式，深圳以外的提货费用由承修方负担	2016.5.18
5	中国南方航空股份有限公司	发行人/机械维修公司	《航空器机载附件修理协议》约定：承修方提供附件的修理、大修、改装和测试	有效期两年	采用“工时费+材料费”的计费方式(特别注	2016.8.24

			等服务		明的情况下可采用签订固定维修价格、小时包修协议等计费方式)	
6	中国东方航空股份有限公司	发行人/机械维修公司	《飞机零部件送修索赔协议》约定：承修方提供部分飞机附件的修理、翻修等服务	有效期三年；协议到期时，如双方无异议，本协议自动延续一年	采用“单件固定金额计费”或“工时费+材料费”的计费方式	2016.9.1
7	四川航空股份有限公司	发行人/机械公司	承修方提供空中客车机型的航空电子产品及机械附件的检测、修理（含清洁）、改装及翻修服务	有效期为两年半（30个月）	采用“工时+材料”的计费方式	2016.11.25
8	海航航空管理服务有限公司	发行人	《飞机零部件维修协议》约定：本协议适用于海航航空管理服务有限公司，包括其下属各航空类企业，由发行人为其提供飞机零部件检测、修理、改装或翻修服务	长期有效	总维修费用=工时费+器材费	2017.4.10
9	海航航空管理服务有限公司	机械公司	《飞机零部件维修协议》约定：本协议适用于海航航空管理服务有限公司，包括其下属各航空类企业，由发行人为其提供飞机零部件检测、修理、改装或翻修服务	长期有效	总维修费用=工时费+器材费	2017.4.10

## 2、重大军品销售合同

序号	客户	发行人合同编号	标的物	合同金额(万元)	合同签订日期
1	G106	AW-XSHT(ZY)-2017015	机载设备	1,364.00	2017.06.26
2	G106	AW-XSHT(ZY)-2017016	机载设备	868.00	2017.06.24
3	G108	AW-XSHT(ZY)-2017011	机载设备	2,280.00	2017.05.03
4	G108	AW-XSHT(ZY)-2017013	机载设备	1,140.00	2017.05.03
5	G108	AW-XSHT(ZY)-2017012	机载设备	750.00	2017.05.02
6	G108	AW-XSHT(ZY)-2016036	机载设备	966.00	2016.07.20
7	G108	AW-XSHT(ZY)-2016038	机载设备	465.00	2016.07.20
8	G1	AW-XSHT(JZ)-2012053	机载设备	1,445.00	2012.12.10

公司与客户签订的协议中的关于有效期、客户单方终止协议的事项、发行人赔偿责任条款等，均为正常范围内的商务条款，不会导致发行人业绩出现巨大波动。

## 二、对外担保的有关情况

本公司的反担保情况请见本章之“一、（一）4、反担保合同”。截至本招股说明书签署日，本公司不存在违规对外担保的情况。

## 三、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，本公司不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁事项。

## 四、其他

1、截至本招股说明书签署日，不存在公司控股股东、实际控制人、公司控股子公司、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项的情形。

2、最近三年内，本公司控股股东暨实际控制人赵子安先生不存在重大违法行为。

3、截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在涉及刑事诉讼的情况。

### 4、报告期内存在潜在纠纷及其影响

2016年7月13日，聚物腾云物联网（上海）有限公司要求公司于2016年7月31日前完成30套正版Altium Designer系列软件授权。该软件主要作用为绘制电路板。公司经研究，认为公司目前已拥有的经授权的Altium Designer（Protel）软件和其他电路板绘制软件已经完全能够覆盖公司的相关需求，目前无需新增采购相关软件。如未来与电路板绘制相关的业务量大幅增长，将适时新增采购相关软件。

公司未就聚物腾云物联网（上海）有限公司所提出的需购买30套Altium Designer系列正版软件授权的要求与其沟通，客观上存在潜在的纠纷。

实际控制人赵子安先生就该事宜出具了承诺：“若发行人因软件知识产权使用涉及诉讼、仲裁或行政处罚，本人自愿为发行人不可撤销地承担一切经济后果

和损失，且本人不会以任何条件或方式向发行人追偿。”

保荐机构、发行人律师认为，发行人与聚物腾云物联网（上海）有限公司存在潜在纠纷，但如发行人因潜在的纠纷被起诉且败诉，相应损失将由实际控制人承担，不会影响发行人的业绩及中小股东的利益。因此，该潜在纠纷对发行人本次发行上市不构成障碍。




## 第十二章 有关声明

### 一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

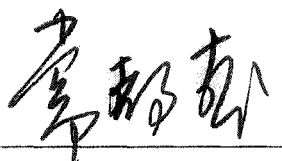
本公司全体董事、监事和高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带法律责任。

本公司全体董事签名：



---

赵子安



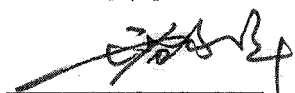
---

常都喜



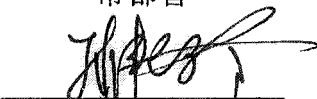
---

乔少杰



---

雷录年



---

孙艳玲



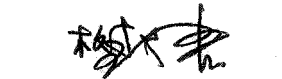
---

陈武朝



---

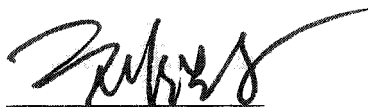
徐阳光



---

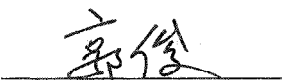
樊尚春

本公司全体监事签名：



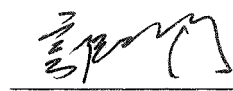
---

刘浩东



---

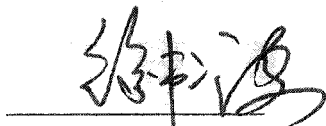
郭俊



---

郭溟鹏

本公司除董事、监事以外的全体高级管理人员签名：



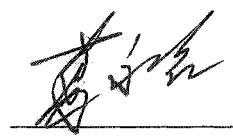
---

徐艳波



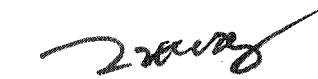
---

李小会



---

葛永红



---

王洪涛

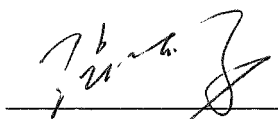
北京安达维尔科技股份有限公司



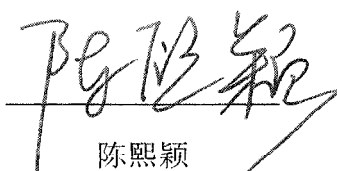
## 二、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，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、完整性、及时性承担相应的法律责任。

法定代表人：

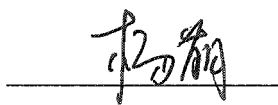
  
张佑君

保荐代表人：

  
陈熙颖

  
孙鹏飞

项目协办人：

  
杨萌



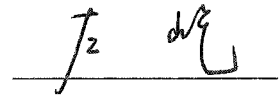
### 三、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书,确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处,本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议,确认招股说明书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、完整性、及时性承担相应的法律责任。

经办律师:

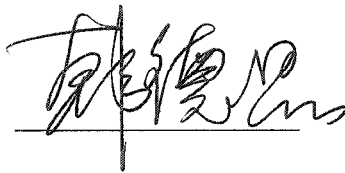


郝京梅



左屹

律师事务所负责人:



韩德晶





#### 四、审计机构声明

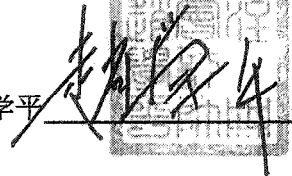

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

经办注册会计师

孙益文


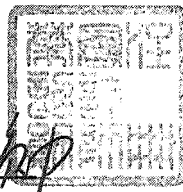
  


赵学平

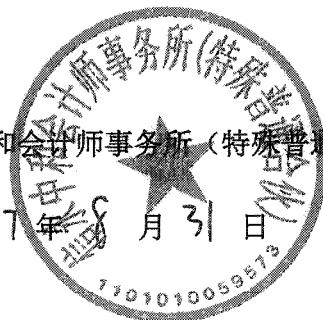
会计师事务所负责人

叶韶勋

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

2017年8月31日



## 五、验资机构声明

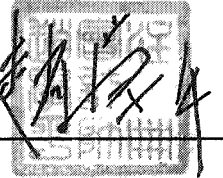
本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的验资报告及验资复核报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告及验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

经办注册会计师

孙益文

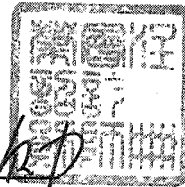


赵学平



会计师事务所负责人

叶韶勋



信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

2017年8月31日



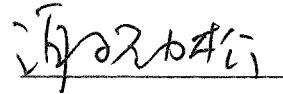
## 六、资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告【中联评报字（2016）第 53 号】无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书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、完整性、及时性承担相应的法律责任。

经办注册资产评估师：

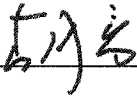


王立忠

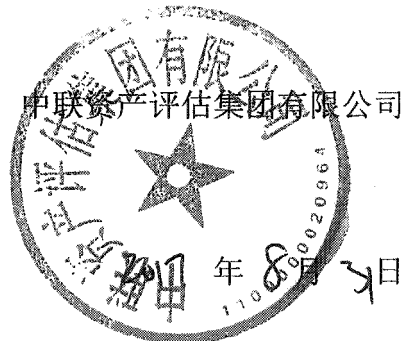


谢劲松

资产评估机构负责人：



胡 智



## 第十三章 附件

### 一、备查文件

投资者可查阅与本次发行有关的所有正式法律文件，具体如下：

序号	文件
1	发行保荐书（附：发行人成长性专项意见）及发行保荐工作报告
2	发行人关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见
3	发行人控股股东、实际控制人对招股说明书的确认意见
4	财务报表及审计报告
5	内部控制鉴证报告
6	经注册会计师核验的非经常性损益明细表
7	法律意见书及律师工作报告
8	公司章程
9	中国证监会核准本次发行的文件
10	其他与本次发行有关的重要文件

### 二、查阅地点及时间

单位	北京安达维尔科技股份有限公司	中信证券股份有限公司
地址	北京市顺义区仁和地区杜杨北街 19 号	北京市朝阳区亮马桥路 48 号中信证券大厦
联系人	徐艳波	陈熙颖
电话	010-8940 1998	010-6083 6948
传真	010-8049 3338	010-6083 6960
信息披露网址	<a href="http://www.andawell.com">http://www.andawell.com</a>	—
查阅时间	本次股票发行期内工作日：上午 9:00~11:30，下午 13:30~17:00	
招股说明书查阅网址	深圳证券交易所指定披露网站： <a href="http://www.cninfo.com.cn">www.cninfo.com.cn</a> （巨潮资讯网）	