

股票简称：航新科技

股票代码：300424



广州航新航空科技股份有限公司

Guangzhou Hangxin Aviation Technology Co., Ltd.

(住所：广东省广州市经济技术开发区科学城光宝路 1 号)

创业板公开发行

可转换公司债券募集说明书

保荐机构（主承销商）



(中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号)

二〇二〇年七月

声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书不存在任何虚假、误导性陈述或重大遗漏，并保证所披露信息的真实、准确、完整。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人（会计主管人员）保证募集说明书中财务会计报告真实、完整。

证券监督管理机构及其他政府部门对本次发行所作的任何决定，均不表明其对发行人所发行证券的价值或者投资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，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

重大事项提示

公司特别提醒投资者注意下列重大事项或风险因素，并认真阅读本募集说明书相关章节。

一、关于本次可转债发行符合发行条件的说明

根据《证券法》、《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等相关法规规定，公司本次公开发行可转换公司债券符合法定的发行条件。

二、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级

公司聘请新世纪评级为本次发行的可转换公司债券进行了信用评级，公司主体信用等级为“AA-”级，本次可转换公司债券信用等级为“AA-”级，评级展望稳定。在本次可转债存续期内，新世纪评级将每年至少进行一次跟踪评级。如果由于外部经营环境、公司自身情况或评级标准变化等因素，导致本可转债的信用评级降低，将会增大投资者的投资风险，对投资者的利益产生一定影响。

三、公司本次发行可转换公司债券不提供担保

公司本次发行可转债未提供担保措施，如果可转债存续期间出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，可转债可能因没有担保无法得到有效的偿付保障。

四、公司的利润分配政策及最近三年现金分红情况

（一）公司现行利润分配政策

公司每年将根据当期经营情况和项目投资的资金需求计划，在充分考虑股东利益的基础上，正确处理公司的短期利益与长远发展的关系，确定合理的利润分配方案。公司现行有效的《公司章程》对税后利润分配政策规定如下：

1、利润分配原则

公司实行连续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。

2、利润分配的方式

公司采取现金、股票或者现金和股票相结合的方式分配股利。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

公司优先采取现金分红的方式，具体包括：

(1) 公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的百分之十五（15%）；

(2) 在公司经营状况良好，且董事会认为公司每股收益、股票价格与公司股本规模、股本结构不匹配时，公司可以在满足上述现金分红比例的前提下，同时采取发放股票股利的方式分配利润。公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时，应当充分考虑以股票方式分配利润后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相适应，并考虑对未来债权融资成本的影响，以确保利润分配方案符合全体股东的整体利益和长远利益。

(3) 公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出差异化的现金分红政策

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%；

4) 公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的, 可以按照前项规定处理。

(4) 公司具备现金分红条件的, 应当采用现金分红进行利润分配。如果公司采用股票股利进行利润分配的, 应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

3、利润分配的期间间隔

(1) 在公司当年实现盈利且累计未分配利润为正数的前提下, 公司每年度至少进行一次利润分配;

(2) 公司可以进行中期现金分红。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, 提议公司进行中期分红。

4、利润分配的条件

(1) 现金分红的具体条件

在保证公司能够持续经营和长期发展的前提下, 如公司无重大投资计划或重大资金支出等事项(募集资金投资项目除外)发生, 公司应当采取现金方式分配股利, 公司每年以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可供分配利润的百分之十五(15%), 具体每个年度的分红比例由董事会根据公司年度盈利状况和未来资金使用计划提出预案。

(2) 发放股票股利的具体条件

在公司经营状况、成长性良好, 且董事会认为公司每股收益、股票价格、每股净资产等与公司股本规模不匹配时, 公司可以在满足上述现金分红比例的前提下, 同时采取发放股票股利的方式分配利润。公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时, 应当充分考虑发放股票股利后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度、每股净资产的摊薄等相适应, 并考虑对未来债权融资成本的影响, 以确保利润分配方案符合全体股东的整体利益和长远利益。

5、存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

6、利润分配政策的调整

如果公司因外部经营环境或自身经营状况发生较大变化而需要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。

公司董事会在研究论证调整利润分配政策的过程中，公司可以通过电话、传真、信函、电子邮件、公司网站上的投资者关系互动平台等方式，与独立董事、中小股东进行沟通和交流，充分听取独立董事和中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

对公司章程规定的利润分配政策进行调整或变更的，应当经董事会审议通过后方可提交股东大会审议，独立董事应对此发表独立意见，监事会应当对董事会的议案进行审核并提出书面审核意见。公司应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中对利润分配政策的调整或变更事项作出详细论证和说明原因，并经出席股东大会会议的股东所持表决权的三分之二（2/3）以上通过。

7、利润分配信息的披露机制

公司应当在年度报告中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。

公司对现金分红政策进行调整或变更的，还应当对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

（二）最近三年现金分红情况

公司最近三年的利润分配情况如下：

（1）公司 2017 年度利润分配情况

2017 年 9 月 11 日，公司召开 2017 年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司 2017 年半年度利润分配预案的议案》，航新科技以截至 2017 年 6 月 30 日公司总股本 133,070,000 股为基数进行资本公积金转增股本，向全体股东每 10 股转增 8 股，共计转增 106,456,000 股，转增后公司总股本将增加至 239,526,000 股。因公司于 2017 年 9 月 6 日完成 2017 年限制性股票激励计划首次授予登记工作，公司总股本增加至 133,533,000 股。按照“现金分红总额、送红股总额、转增股本总额固定不变”的原则，公司 2017 年半年度权益分派方案调整为：以公司现有总股本 133,533,000 股为基数，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 7.972261 股。2017 年 9 月 20 日，本次资本公积转增股本完成，上市公司的总股本增加至 23,998.90 万股。

2018 年 4 月 24 日，公司召开 2017 年度股东大会，审议通过了《关于 2017 年度利润分配方案》，同意 2017 年度利润分配不派发现金红利、不送红股、不以公积金转增股本。

公司在《广州航新航空科技股份有限公司关于 2017 年度拟不进行利润分配的专项说明》中提出，公司当时正在筹划购买爱沙尼亚 MMRO 公司 100% 股份的重大资产购买事项，由于 2018 年度内可预计的重大现金支出，短期可能造成公司现金流充裕程度降低，根据中国证监会及《公司章程》的相关规定，经综合考虑投资者的合理回报和公司的长远发展，董事会拟定如下分配预案：“2017 年度公司不分红、不送红股、不转增股本。上述利润分配方案实施后，剩余未分配利润滚存至下一年度，继续留存公司用于支持公司经营发展需要。”

（2）公司 2018 年度利润分配情况

2019 年 5 月 15 日，公司召开了 2018 年度股东大会，审议通过了《关于 2018 年年度利润分配预案的议案》：以 2018 年 12 月 31 日总股本 239,951,970 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.13 元（含税），合计派发现金

股利 3,119,375.61 元（含税），不送红股，不以公积金转增股本。

（3）公司 2019 年度利润分配情况

2020 年 5 月 19 日，公司召开 2019 年度股东大会，审议通过了《关于 2019 年度利润分配预案的议案》：以 2019 年 12 月 31 日扣除公司回购专户上持有的已回购股份后的总股本 239,867,904.00 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.10 元（含税）合计派发现金股利 2,398,679.04 元（含税），不送红股，不以公积金转增股本。分配方案公布后至实施前，如公司总股本由于增发新股、股权激励行权、可转债转股等原因发生变动的，将按照“现金分红总额、送红股总额、转增股本总额固定不变”的原则，在利润分配实施公告中披露按公司最新总股本计算的分配比例。

公司最近三年的现金分红情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
现金分红金额（含税）	239.87	311.94	-
可供分配利润	1,240.23	2,074.69	6,669.66
当年现金分红占可供分配利润的比例	19.34%	15.04%	-
最近三年累计现金分红合计	551.81		
最近三年年均可分配利润	3,328.19		
最近三年累计现金分配利润占年均可分配利润的比例	16.58%		

注：根据《创业板信息披露业务备忘录第 6 号：利润分配与资本公积金转增股本相关事项》的规定，公司制定分配方案时，应按照财政部《关于编制合并会计报告中利润分配问题的请示的复函》（财会函[2000]7 号）等有关规定，以母公司报表中可供分配利润为依据。同时，为避免出现超分配的情况，公司应以合并报表、母公司报表中可供分配利润孰低的原则来确定具体的利润分配比例。故可供分配利润系以合并报表、母公司报表中可供分配利润孰低的原则来确定。

公司上市以来按照《公司章程》的规定实施了现金分红，公司将持续严格按照《公司章程》的规定实施现金分红。

五、公司的相关风险

（一）经营风险及市场风险

1、经营业绩波动风险

航新科技主要业务包括设备研制及保障、航空维修及服务两大领域，其中设备研制及保障板块涵盖机载设备研制、检测设备研制和飞机加改装业务。报告期内，公司收购了 MMRO 公司和 DMH B.V.公司，航空维修及服务业务从部件维修保障扩展到包括航线维修、基地维修、飞机内饰改装和飞机喷涂的整机维修保障领域，同时开展了以“综合评估、优质维保及渠道资源”为核心竞争力的航空资产管理业务。2017年、2018年、2019年及2020年1-3月，公司营业收入分别为47,338.08万元、75,458.97万元、149,462.51万元及29,367.70万元，归属于母公司股东的净利润分别为6,669.66万元、5,030.18万元、6,767.86万元及16.82万元，综合毛利率分别为42.75%、32.60%、24.27%及18.70%。

报告期内，公司整体业务规模实现稳定增长，但归属于上市公司股东净利润有所波动，主要原因是受到设备研制和保障业务因特殊机构客户内部结构调整导致部分合同签署进度延迟，部分控股子公司从事的新业务尚未形成规模报告期内未实现盈利，国内航空维修及服务业务竞争加剧，以及境外收购支付中介费用等因素的影响。另外，随着公司经营规模和产品领域的扩大，行业发展趋势的变化、外部竞争环境的变化、公司客户结构变化、产品价格下降、原材料价格上升、人工成本上升、研发支出增加、国家政策变化、扩产建设进度变化等导致的不确定因素不断增多，公司存在未来业绩不能维持较快增长速度、业绩波动的风险。

2、海外市场业务整合风险

2018年4月公司完成对 MMRO 公司的收购，2019年3月完成对 DMH B.V.公司的收购。未来 MMRO 公司和 DMH B.V.公司仍将保持其经营实体存续运营，MMRO 公司在爱沙尼亚、立陶宛、瑞典、丹麦、波兰、克罗地亚等多个国家和地区开展经营活动，DMH B.V.公司亦在欧洲、非洲多个国家和地区内经营，与公司在法律法规、财务及税收制度、商业惯例、企业文化等方面存在一定差异。

在上述交易完成后，海外标的公司经营状况良好，但公司能否继续在人员、财务、生产、运营等各方面对标的公司进行有效的经营管理仍存在不确定性，存在跨国管理、文化、法律、财务及整合方面的风险，增加了公司管理与运营难度。

3、“新冠”疫情风险

2020年初以来，新冠肺炎疫情（以下简称“疫情”）一开始在我国爆发，3月份以来，开始在全球蔓延，导致航空需求锐减。为有效贯彻“新冠”疫情防控政策，旅客出行需求骤减，航空业受到明显冲击，加之全球多国航班实施限飞政策，航空公司客座率下滑及飞机日利用率明显降低。如疫情对航空业的不利影响持续时间较长，则将导致公司民航客户（尤其境外航空维修客户）的飞机维修和服务需求明显减少，公司的收入水平、盈利能力及回款预计将受到较大不利影响。如果疫情长期存续且无法得到有效控制，进而导致航空业受到长时间影响，则将对公司航空维修业务造成的冲击显著提升，甚至对航空维修业务带来重大不利影响，敬请广大投资者注意投资风险。

（二）财务风险

1、应收账款波动及坏账风险

2017年末、2018年末、2019年末及2020年3月末，公司应收账款账面价值分别为34,846.74万元、49,421.78万元、51,203.75万元及49,390.77万元，报告期内应收账款周转次数分别为1.61次、1.79次、2.97次和0.58次。2017年及2018年应收账款周转率较低，一方面是受设备研制及保障业务的结算特点及客户回款进度的影响，另一方面，受特殊机构客户内部结构调整的影响，特殊机构客户及其总承制单位回款周期变长；另外，特殊机构客户财政支付流程增加了多个环节的审批流程，亦导致回款流程变长，公司应收账款总体余额较大，应收账款周转较慢。2019年，公司加大了对应收账款的催收工作并加强了现金管理，尤其设备研制及保障业务的特殊机构客户和总装客户的回款明显改善，总体应收账款周转率有所好转。2020年1-3月应收账款周转率较低，主要是受设备研制及保障业务季节性因素影响，特殊机构客户一般要求在下半

年进行结算和交付。虽然公司主要客户是航空公司和特殊机构客户及其总承制单位，资信良好，但随着未来增长，公司应收账款可能会进一步增加，如果应收账款不能按期收回，则应收账款周转率可能进一步下降，将对公司的经营活动现金流量、生产经营和业绩产生不利影响。

2、流动性风险

2017年、2018年、2019年及2020年1-3月，发行人经营活动产生的现金净流量分别为-9,761.59万元、-3,975.65万元、19,513.60万元及-5,163.68万元，报告期前两年经营活动产生的现金流量净额为负且波动较大，主要是发行人特殊机构客户的内部结构调整将付款时间推迟，以及航空维修业务规模扩大所致。2019年，随着特殊机构客户内部结构调整的逐步推进以及境内外航空维修业务整合，未来公司经营性现金流有望逐步好转。2020年1-3月公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要是公司设备研制及保障业务具有较强的季节性，特殊机构客户一般要求在下半年进行结算和交付。受特殊机构客户内部结构调整不确定性的影响，若内部结构调整的时间延长，公司可能无法按时收回特殊机构客户及其总承制单位的款项。另外，受“新冠”疫情影响，公司航空维修业务受冲击明显，如果下游客户航空公司持续出现订单减少或回款放缓，则公司存在一定的流动性风险。

3、偿债风险

为进一步开拓航空维修业务国际化市场，航新科技于2018年4月通过并购贷款和内保外贷的方式收购了海外的MMRO公司，于2019年3月收购了DMH B.V.公司。同时，随着业务规模的扩大，为保障经营流动性需求，公司短期贷款亦相应增加，公司流动性压力较大。

上市以来，公司尚未进行权益融资。报告期各期末，公司的资产负债率分别为26.46%、55.79%、58.85%及56.16%，公司的流动比率分别为2.37、1.72、1.54及1.62。报告期内，公司有息负债规模持续加大，公司债务偿付压力有所增大。

4、商誉减值风险

为进一步开拓航空维修业务国际化市场，丰富和完善公司航空维修业务板块布局，2018年公司完成了对MMRO公司的收购，交易价格4,344.42万欧元，折合人民币33,717.49万元，交易确认商誉25,268.30万元。2019年3月，公司通过MMRO公司以现金支付方式收购DMH B.V.公司全部股权，交易对价为858.37万欧元，交易确认商誉2,496.82万元。

2019年末，公司考虑2019年收购标的公司实际经营情况，以及对MMRO公司以及DMH B.V.公司未来增长的预测，并根据北京中林资产评估有限公司的评估报告，公司对MMRO公司以及DMH B.V.公司分别确认商誉减值准备808.30万元及44.01万元。根据《企业会计准则》，公司需要在收购后每个会计年度对商誉进行减值测试，若“新冠”疫情控制不力，导致航空公司通航情况进一步长时间持续恶化，或者MMRO公司和DMH B.V.公司未来经营情况未达预期，则相关商誉存在继续减值的风险，从而对上市公司经营业绩产生不利影响。

5、毛利率波动及下降风险

2017年、2018年、2019年及2020年1-3月，公司综合毛利率分别为42.75%、32.60%、24.27%和18.70%，报告期内公司毛利率有所下降，主要因为境外收购带来业务结构变化以及行业竞争加剧综合所致。一方面，公司收购MMRO公司和DMH B.V.公司主要从事航线维修、基地维修业务以及航空资产管理业务，相比公司原有的航空机载设备维修业务毛利较低且业务收入占比较高，使得公司航空维修和服务业务板块的毛利率被摊薄，进而使得公司整体毛利率相应下降。比如，收购后，2018年、2019年MMRO公司航空维修业务毛利率分别为19.10%、16.75%，而同期，航新科技境内维修服务的毛利率分别为48.40%、46.62%。另一方面，航空维修业务竞争加剧，航空公司客户对费用敏感度有所增加。航空维修及服务企业、OEM厂家和航空公司所属维修企业的持续投入，使得市场竞争进一步加剧，导致报告期内公司境内航线维修业务毛利率有所波动，从而对公司综合毛利率有所影响。如果公司不能有效应对市场竞争或海外业务占比持续提升，则公司毛利率可能有进一步下降或波动风险。

（三）募集资金投资项目风险

公司本次募投项目包括发动机健康管理项目、研发中心项目及补充流动资金，募投项目的顺利实施将有利于增强公司在健康监测设备产品与服务上的核心竞争力，进一步增强公司核心产品的竞争优势，推动我国航空发动机健康管理系统系列产品的技术发展。本次募投项目的可行性分析是基于当前经济形势、市场环境、行业发展趋势及公司实际经营状况做出，尽管公司已对本次募投项目的可行性进行了充分论证，但本次募投项目实现经济效益的时间较长，若公司所处行业及市场环境等情况发生突变、国家产业政策出现调整，或项目建设过程中管理不善影响项目进程、以及公司未能有效地拓展销售市场等，均有可能对本次募投项目的实施进度、预期收益产生不利影响。

（四）与本次可转债相关的风险

1、违约风险

本次发行的可转债存续期为六年，每年付息一次，到期后一次偿还本金和最后一年利息，如果在可转债存续期出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，将有可能影响到债券利息和本金的兑付。

2、未提供担保的风险

公司本次发行可转债未提供担保措施，如果可转债存续期间出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，可转债可能因没有担保无法得到有效的偿付保障。

3、可转债价格波动的风险

可转债作为一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款和向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响，这需要可转债的投资者具备一定的专业知识。

可转债在上市交易、转股等过程中，可转债的价格可能会出现异常波动或与其投资价值严重偏离的现象，从而可能使投资者遭受损失。为此，公司提醒投资者必须充分认识到债券市场和股票市场中可能遇到的波动风险，以便作出

正确的投资决策。

4、发行可转债到期不能转股导致的资金风险

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

5、转股后摊薄每股收益和净资产收益率的风险

本次可转债募投项目将在可转债存续期内逐渐产生收益，可转债进入转股期后，如果投资者在转股期内转股过快，将会在一定程度上摊薄公司的每股收益和净资产收益率，因此公司在转股期内可能面临每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

6、本次可转债转股的相关风险

进入可转债转股期后，可转债投资者将主要面临以下与转股相关的风险：

(1) 本次可转债设有有条件赎回条款，在转股期内，如果达到赎回条件，公司有权按照面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债。如果公司行使有条件赎回的条款，可能促使可转债投资者提前转股，从而导致投资者面临可转债存续期缩短、未来利息收入减少的风险。

(2) 公司本次可转债发行方案规定：“在本可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格低于当期转股价格90%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交股东大会表决，该方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施”。公司董事会将在本次可转债触及向下修正条件时，结合当时的股票市场、自身业务发展和财务状况等因素，综合分析并决定是否向股东大会提交转股价格向下修正方案，公司董事会并不必然向股东大会提出转股价格向下修正方案。因此，未来在可转债达到转股价格向下修正条件时，本次可转债的投资者可能面临公司董事会不及时提出或不提出转股价格向下修正议案的风险。

(3) 本次可转债设有转股价格向下修正条款，在可转债存续期间，当公司

股票价格达到一定条件时，经股东大会批准后，公司可申请向下修正转股价格。但由于转股价格向下修正可能对原股东持股比例、净资产收益率和每股收益产生一定的潜在摊薄作用，可能存在转股价格向下修正议案未能通过股东大会批准的风险。

(4) 公司股价走势取决于宏观经济、股票市场环境以及经营业绩等多重因素影响。即使公司向下修正转股价格，但公司股票价格仍有可能持续低于转股价格及修正后的转股价格，导致本次可转债的转股价值发生重大不利变化，对本次可转债持有人的利益造成重大不利影响。

7、信用评级变化的风险

新世纪评级对本次可转换公司债券进行了评级，公司主体信用等级为“AA-”级，本次可转换公司债券信用等级为“AA-”级，评级展望稳定。在本期债券存续期限内，新世纪评级将持续关注公司经营环境的变化、经营或财务状况的重大事项等因素，出具跟踪评级报告。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准等因素变化，从而导致本期债券的信用评级等级发生不利变化，增加投资风险。

目 录

声明	2
重大事项提示	3
一、关于本次可转债发行符合发行条件的说明	3
二、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级	3
三、公司本次发行可转换公司债券不提供担保	3
四、公司的利润分配政策及最近三年现金分红情况	3
五、公司的相关风险	8
目 录	16
第一节 释义	19
第二节 本次发行概况	25
一、发行人基本情况	25
二、本次发行的基本情况	26
三、本次发行的相关机构	37
四、发行人与本次发行有关人员之间的关系	39
第三节 风险因素	40
一、经营风险及市场风险	40
二、财务风险	43
三、募集资金投资项目风险	48
四、管理风险	49
五、技术风险与生产风险	50
六、与本次可转债相关的风险	51
第四节 发行人基本情况	54
一、公司发行前股本总额及前十名股东持股情况	54
二、发行人首次公开发行股票并在创业板上市以来股本变动情况	55
三、公司组织结构图及对其他企业的重要权益投资情况	57
四、控股股东和实际控制人基本情况	71

五、公司的主要业务	82
六、公司所处行业的基本情况	89
七、公司所在的行业竞争状况及发行人的竞争优势	117
八、公司主营业务的具体情况	122
九、公司上市以来重大资产重组情况	135
十、公司主要固定资产及无形资产	137
十一、公司拥有的特许经营权情况	152
十二、发行人核心技术和研发情况	152
十三、公司境外经营情况	155
十四、公司历次筹资、派现及净资产额变化情况	155
十五、公司、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员最近三年作出的重要承诺及履行情况	156
十六、公司股利分配政策	165
十七、公司最近三年发行的债券情况及资信评级情况	170
十八、董事、监事和高级管理人员	171
十九、环境保护情况	178
第五节 同业竞争与关联交易	180
一、同业竞争	180
二、关联交易	181
第六节 财务会计信息	194
一、公司最近三年一期财务报告审计情况	194
二、最近三年一期财务报表	194
三、最近三年一期合并报表范围的变化情况	221
四、公司最近三年一期的主要财务指标	223
第七节 管理层讨论与分析	226
一、公司财务状况分析	226
二、公司盈利能力分析	297
三、公司资本性支出分析	324
四、现金流量分析	324

五、报告期内会计政策或会计估计变更情况	328
六、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况	332
七、公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析	336
第八节 本次募集资金的运用	338
一、本次募集资金投资项目计划	338
二、本次募集资金投资项目的具体情况	339
三、募集资金投向对公司的影响	357
四、募集资金投入部分是否属于资本性支出，是否存在董事会前投入 ...	358
第九节 历次募集资金运用	359
一、最近五年内募集资金基本情况	359
二、前次募集资金的实际使用情况	360
三、注册会计师的鉴证意见	368
第十节 董事、监事、高级管理人员及各中介机构声明	369
一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明	369
一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明	370
一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明	371
二、保荐机构（主承销商）声明	372
三、律师事务所声明	374
四、审计机构声明	375
五、资信评级机构声明	376
第十一节 备查文件	380

第一节 释义

在本募集说明书中，除非文中另有所指，下列词语具有如下涵义：

一、普通术语释义

发行人、公司、航新科技	指	广州航新航空科技股份有限公司
股东大会	指	广州航新航空科技股份有限公司股东大会
董事会	指	广州航新航空科技股份有限公司董事会
监事会	指	广州航新航空科技股份有限公司监事会
控股股东、实际控制人	指	卜范胜先生、黄欣先生、柳少娟女士和李凤瑞先生
开元国创私募基金	指	北京开元国创恒誉资产管理有限公司-开元国创恒誉穿云航空产业1号私募证券投资基金，发行人股东
上海航新	指	上海航新航宇机械技术有限公司
航新电子	指	广州航新电子有限公司
天津航新	指	天津航新航空科技有限公司
哈航卫	指	哈尔滨航卫航空科技有限公司
香港航新	指	航新航空服务有限公司
山东翔宇	指	山东翔宇航空技术服务有限责任公司
上海航歆	指	上海航歆国际贸易有限公司
北京航新	指	北京航新航宇航空科技有限公司
航新技术	指	广州航新信息科技有限公司，公司名称已于2018年11月22日变更为“广州航新航空技术有限公司”
航新设备	指	广州航新测控科技有限公司，公司名称已于2019年7月31日变更为“广州航新航空设备有限公司”
珠海航新	指	珠海航新航空投资有限公司
四川迈客	指	四川迈客航空科技有限公司
北京德风	指	北京德风新征程科技有限公司，曾用名为“杭州德风信息技术有限公司”
天弘航空	指	天弘航空科技有限公司
斯达尔科技	指	广州斯达尔科技有限公司
MMRO 公司	指	Magnetic MRO AS
DMH/ DMH B.V 公司	指	Direct Maintenance Holding B.V.

MAC	指	MAC Aero Interiors Ltd
MPTL	指	Magnetic Parts Trading Ltd.
DM	指	Direct Maintenance B.V., DMH B.V.的全资子公司
MLL	指	Magnetic Leasing Limited, MMRO 的全资子公司
MMROH	指	Magnetic MRO Holding B.V., MMRO 的全资子公司
DMIL	指	Direct Maintenance Ireland Ltd., DM 的全资子公司
哈航集团	指	哈尔滨航空工业（集团）有限责任公司
昌飞集团	指	昌河飞机工业（集团）有限责任公司
东航	指	中国东方航空股份有限公司
南航	指	中国南方航空股份有限公司
海航	指	海航集团有限公司
中航工业集团	指	中国航空工业集团有限公司
AMECO	指	Aircraft Maintenance & Engineering Corporation, Beijing, 北京飞机维修工程有限公司, 是中国国航和德国汉莎航空公司合资经营的航空维修企业
GAMECO	指	Guangzhou Aircraft Maintenance Engineering Co.,Ltd., 即广州飞机维修工程有限公司, 是中国南方航空股份有限公司与香港和记黄埔（中国）有限公司共同经营的航空维修企业
中航电子	指	中航航空电子设备股份有限公司
海特高新	指	四川海特高新技术股份有限公司
安达维尔	指	北京安达维尔科技股份有限公司
东航技术	指	东方航空技术有限公司
武汉航达	指	武汉航达航空科技有限公司
A 客户、B 客户	指	根据《国防科工局、中国人民银行、证监会关于印发<军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法>的通知》（科工财审〔2008〕702号）规定，公司对部分军方客户和涉密合同进行了脱密处理，分别以 A 客户、B 客户对军方客户命名。
特殊机构客户及其总承制单位	指	包括公司机载设备、检测设备等产品的军工总承制单位及产品最终使用方的军队客户
特殊机构客户	指	公司机载设备、检测设备等产品的最终客户，通常指军工总承制单位的下游军队客户
民航总局、CAAC	指	中国民用航空总局 Civil Aviation Administration of China
FAA	指	美国联邦航空局, Federal Aviation Administration
EASA	指	欧洲航空安全局, European Aviation Safety Agency
民航维修协会	指	中国民用航空维修协会
保荐人、保荐机构、主承销商	指	国泰君安证券股份有限公司

资信评级机构、新世纪评级	指	上海新世纪资信评估投资服务有限公司
发行人律师、国浩律师	指	国浩律师（深圳）事务所
审计机构、会计师事务所、中兴华	指	中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）
正中珠江	指	广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙）
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
登记公司、登记机构	指	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
深交所、交易所	指	深圳证券交易所
本次发行、本次可转债发行	指	公司公开发行可转换公司债券的行为
本募集说明书/募集说明书	指	《广州航新航空科技股份有限公司创业板公开发行可转换公司债券募集说明书》
公司章程	指	《广州航新航空科技股份有限公司公司章程》
《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》
《管理办法》	指	《公司债券发行与交易管理办法》
工作日	指	中华人民共和国境内商业银行的对公营业日（不包括法定假日或休息日）
交易日	指	深圳证券交易所的正常交易日
法定假日	指	中华人民共和国的法定假日（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区的法定假日）
报告期各期末	指	2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日和2020年3月31日
报告期、最近三年一期	指	2017年、2018年、2019年和2020年1-3月
元，万元，亿元	指	人民币元，人民币万元，人民币亿元

二、专业术语释义

OEM 厂家	指	Original Equipment Manufacturer, 原厂委托制造厂家, 本报告所指 OEM 厂家主要为波音、空客等主机厂生产机载设备的厂家
MRO	指	Maintenance、Repair、Overhaul 的缩写, 指航空器维修及航空器维修服务商
独立 MRO、第三方 MRO	指	独立于航空器运营单位、航空器制造企业、OEM 厂家, 提供航空器或者航空器部件维修服务的维修单位
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、有独立功能装置的总称。主要分为机载电子设备和机载机械设备

自动测试设备、ATE	指	Automatic Test Equipment ，以计算机为核心，能够在程序控制下，自动完成对被测设备的特定测试、故障诊断、数据处理等，并以适当方式显示或输出测试结果的设备
航空器	指	航空器是指在大气层中飞行的飞行器，包括飞机、直升机、滑翔机、飞艇等，其中飞机、直升机是最主要的航空器，本报告所称航空器主要指飞机、直升机
飞行参数记录系统（简称“飞参系统”）	指	飞行参数记录系统，是用于对飞机的飞行高度、速度、姿态、舱内语音等飞行状态参数进行采集、记录的一组设备的统称。它们把飞机停止工作或失事坠毁前的飞行参数及驾驶舱内的声音记录下来，并通过地面站等配套设备，将所记录信息予以还原展示，供飞行实验、事故分析之用
EHM	指	Engine Health Management 的缩写，指发动机健康管理系统，是集数据采集、监测、记录、分析和管理的专用系统。它相当于发动机的私人医生，通过对发动机运行及停止过程中，各种必要、关键参数的采集、监测、记录、分析和管理的，实现对发动机全寿命周期的健康管理
HUMS	指	指直升机完好性与使用监测系统，是直升机上连续监测涉及飞行安全的关键部件的工作状态并进行故障诊断定位的系统
件号	指	Part Number ，简称 PN ，是指飞机上某一零部件的具体型号
航空器	指	航空器是指在大气层中飞行的飞行器，包括飞机、直升机、滑翔机、飞艇等，其中飞机、直升机是最主要的航空器，本招股书所称航空器主要指飞机、直升机
加改装	指	根据民航总局批准或者认可的适航性资料对飞机增加某一设备或者对某类设备的改装行为
适航管理、适航认证	指	以确保飞行安全为目的，按国家相关规定，对民用航空器的设计、生产、使用和维修，实施的技术鉴定和监督。飞行器及部件的设计及生产等单位需取得各国民航管理局的许可，取得相关许可证书，该许可认证即为适航认证
空域、空域管理	指	空域是指根据飞行和作战的需要而划定的一定范围的空间，通常划分为机场飞行空域、航路、航线、空中禁区、空中限制区和空中危险区等。空域管理是指为维护国家安全，兼顾民用、军用航空的需要和公众利益，国家对空域的分类、使用进行管理的行为
通用航空/通航	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
航空维修	指	对航空器或航空器零部件进行检测、修理、排除故障、定期检修、翻修和改装工作的统称
可更换单元（RU）	指	Replaceable Unit 。在规定的维修级别上可整体更换的产品，称为可更换单元。在不同的维修场所或级别，可更换单元可以是不同功能层次的产品，例如，单元体、组件、部件、零件、板卡等

LRU	指	Line Replaceable Unit, 即航线（或外场）可更换单元的简称。它为使一个产品恢复到可使用状态在外场（现场）拆卸和更换的单元，如设备、系统，是一级维修的主要内容
SRU	指	Shop Replaceable Unit, 即车间可更换单元的简称。它是按故障指示从一个更大的实体（如设备，即 LRU）中拆卸的单元，目前一般为板卡，是中继级维修（二级维修）的主要内容
自动测试设备、ATE	指	Automatic Test Equipment, 以计算机为核心，能够在程序控制下，自动完成对被测设备的特定测试、故障诊断、数据处理等，并以适当方式显示或输出测试结果的设备
TPS	指	自动测试系统中的软件组成部分，即测试程序集（Test Program Set），由针对一系列设备的自动测试软件和对应的接口适配器组成
自动测试系统	指	Automatic Test systems, 自动测试系统一般由自动测试设备 ATE（Automatic Test Equipment）和配套的测试程序集 TPS（Test program Set）组成
机载设备检测设备、检测设备	指	用于对机载设备的特定测试、故障诊断、数据处理的设备，涵盖 ATE 等自动测试设备。机载设备的检测设备简称检测设备
ATEC5000、ATEC6000、ATEC6A	指	是法国 CASSIDIAN 公司（原名 EADS）生产的航空机载设备自动测试系统产品系列
DSP	指	Digital Signal Processor 的缩写，指数字信号处理器。以数字信号来处理大量信息的器件，是微处理器的一种，其工作原理是接收模拟信号，转换为数字信号，再对数字信号进行修改、删除、强化，并在其他系统芯片中把数字数据解译回模拟数据或实际环境格式。其具有可编程性，实时运行速度可达每秒数以千万条复杂指令程序
FPGA	指	Field-Programmable Gate Array 的缩写，即现场可编程门阵列，是专用集成电路领域中的一种半定制电路的设计技术，既解决了定制电路的不足，又克服了原有可编程器件门电路数有限的缺点
ATML 标准	指	IEEE 标准委员会测试信息集成分会发布的自动测试标记语言（Automatic Test Markup Language）标准集，该标准使用可扩展标记语言（XML, eXtension Marked Language）来进行 ATS 组成单元之间测试信息的标准交换，其覆盖设计数据、测序策略与需求、测试过程、测试结果管理和测试系统执行等自动测试系统中测试信息的交换。具体包括了 IEEE-1641、IEEE-1671 等
PXI 总线	指	PCI eXtension for Instrumentation 的简称，是 PCI（Peripheral Component Interconnect）在测控仪器领域中的扩展，是一种新的开放性、模块化仪器总线规范
PowerPC	指	Performance Optimized With Enhanced RISC 的缩写，一种微处理器架构
CPCI	指	Compact Peripheral Component Interconnect 的缩写，紧凑型 PCI，是国际工业计算机制造者联合会于 1994 提出来的一种总线接口标准

一级维修	指	也叫基层级维修，通常是指使用原位检查仪等机内测试、检测工具，确定机载设备存在故障的可更换单元（LRU, Line Replaceable Unit），通过更换故障 LRU 的方式完成修理的能力
二级维修	指	也叫中继级维修，是指采用中继级自动测试设备（ATE）或其他专用检测工具，对存在故障的 LRU 进行检测并确定存在故障的车间可更换单元（SRU, Shop Replaceable Unit），通过更换故障 SRU 的方式完成修理的能力
三级维修	指	也叫基地级维修或板级维修能力，指采用电路板级别（简称板级）ATE 或其他精确的专用测试设备，对存在故障的 SRU 进行检测并确定存在故障的电阻、电容等元器件，通过更换故障元器件的方式完成修理的能力
内场、外场	指	航空机务保障活动的作业场所分为内场和外场。内场一般指的是修理厂，主要进行定检、修理等工作，外场一般指的是机务大队作业的场所，主要进行机务准备、日常维护等工作

注：本募集说明书除特别说明外，所有数值保留 2 位小数，部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上可能略有差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

第二节 本次发行概况

一、发行人基本情况

公司名称:	广州航新航空科技股份有限公司
英文名称:	Guangzhou Hangxin Aviation Technology Co.,Ltd.
股票上市地:	深圳证券交易所
股票简称:	航新科技
股票代码:	300424
法定代表人:	卜范胜
董事会秘书:	胡珺
证券事务代表:	周超
注册地址:	广东省广州市经济技术开发区科学城光宝路 1 号
办公地址:	广东省广州市经济技术开发区科学城光宝路 1 号
电话:	86-20-66350978
传真:	86-20-66350981
邮政编码:	510663
网址:	www.hangxin.com
电子信箱:	securities@hangxin.com
经营范围:	航空、航天相关设备制造；航空器零件制造；航空航天器修理；电子工业专用设备制造；电子测量仪器制造；电子、通信与自动控制技术研究、开发；信息技术咨询服务；通用设备修理；专用设备修理；铁路运输设备修理；仪器仪表修理；通信传输设备专业修理；通信交换设备专业修理；雷达、无线电导航设备专业修理；其他通信设备专业修理；汽车零部件及配件制造（不含汽车发动机制造）；软件开发；信息系统集成服务；数据处理和存储服务；机械零部件加工；电工机械专用设备制造；船用配套设备制造；交通安全、管制及类似专用设备制造；工业自动控制系统装置制造；船舶自动化、检测、监控系统制造；船舶修理；商品批发贸易（许可审批类商品除外）；商品零售贸易（许可审批类商品除外）；技术进出口；货物进出口（专营专控商品除外）。

二、本次发行的基本情况

（一）本次发行的核准情况

公司本次发行已经 2019 年 11 月 6 日召开的第四届董事会第十一次会议、2019 年 11 月 22 日召开的 2019 年第三次临时股东大会审议通过。

2019 年 10 月 8 日，公司获得国防科工局“科工计[2019]1159 号”《国防科工局关于广州航新航空科技股份有限公司发行可转换公司债券涉及军工事项审查的意见》批复。

2020 年 6 月 12 日，公司本次发行已经中国证监会发行审核委员会审核通过。

2020 年 7 月 7 日，公司收到《关于核准广州航新航空科技股份有限公司公开发行可转换公司债券的批复》（证监许可[2020]1277 号）。

（二）本次发行的可转换公司债券的主要条款

1、发行证券的种类

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。该可转债及未来转换的 A 股股票将在深交所上市。

2、发行规模

本次拟发行可转债募集资金总额为不超过人民币 25,000 万元，发行数量为不超过 250 万张。

3、票面金额和发行价格

本次发行的可转债按面值发行，每张面值为人民币 100 元。

4、可转债存续期限

本次发行的可转债期限为发行之日起六年，即自 2020 年 7 月 22 日至 2026 年 7 月 21 日。

5、债券利率

第一年为 0.5%，第二年为 0.8%，第三年为 1.2%，第四年为 1.8%，第五年为 2.5%，第六年为 3.0%。

6、还本付息的期限和方式

本次发行的可转债采用每年付息一次的付息方式，到期归还本金和最后一年利息。

(1) 年利息计算

年利息指可转债持有人按持有的可转债票面总金额自可转债发行首日起每满一年可享受的当期利息。年利息的计算公式为：

$$I=B \times i$$

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转债持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息登记日持有的可转债票面总金额；

i：指可转债当年票面利率。

(2) 付息方式

1) 本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转换公司债券发行首日，即 2020 年 7 月 22 日。

2) 付息日：每年的付息日为本次可转债发行首日（2020 年 7 月 22 日）起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个工作日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

3) 付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一个交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转债不享受本计息年度及以后计息年度利息。

4) 可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由持有人承担。

7、转股期限

本次发行的可转债转股期自可转债发行结束之日（2020年7月28日）起满六个月后的第一个交易日起至可转债到期日止，即2021年1月28日至2026年7月21日。

8、转股价格的确定及调整

（1）初始转股价格及确定依据

本次发行的可转换公司债券的初始转股价格为14.86元/股，不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的收盘价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价。

其中：前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量；前一交易日公司股票交易均价=前一交易日公司股票交易总额/该日公司股票交易总量。

（2）转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后，当公司因送红股、转增股本、增发新股或配股、派息等情况（不包括因可转换公司债券转股增加的股本）使公司股份发生变化时，将相应进行转股价格的调整。具体调整办法如下：

派送股票股利或转增股本： $P_1 = P_0 / (1+n)$ ；

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

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

派发现金股利： $P_1 = P_0 - D$ ；

上述三项同时进行： $P_1 = (P_0 - D + A \times k) / (1+n+k)$ 。

其中： P_1 为调整后转股价， P_0 为调整前转股价， n 为该次送股率或转增股本率， k 为该次增发新股率或配股率， A 为该次增发新股价或配股价， D 为该次每股派送现金股利。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化时，将依次进行转股价格调整，并在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登相关公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）。当转股价格调整日为本次发行的可转债持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

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

9、转股股数确定方式以及转股时不足一股金额的处理方法

本次发行的可转债持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为： $Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍。

其中： Q 指可转债持有人申请转股的数量； V 指可转债持有人申请转股的可转债票面总金额； P 指申请转股当日有效的转股价。

可转换公司债券持有人申请转换成的股份须为整数股。转股时不足转换为一股的可转债余额，公司将按照深圳证券交易所等部门的有关规定，在可转债持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该可转债余额及该余额所对应的当期应计利息。

10、转股价格向下修正条款

（1）修正权限与修正幅度

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的90%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。

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

后的转股价格应不低于本次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者且同时不得低于最近一期经审计的每股净资产以及股票面值。

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

（2）修正程序

如公司决定向下修正转股价格时，公司将在中国证监会指定的上市公司信息披露报刊及互联网网站上刊登股东大会决议公告，公告修正幅度、股权登记日及暂停转股期间。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日），开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。

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

11、赎回条款

（1）到期赎回条款

在本次发行的可转换公司债券期满后 5 个交易日内，公司将以本次可转债票面面值的 118%（含最后一期利息）的价格向投资者赎回全部未转股的可转换公司债券。

（2）有条件赎回条款

在转股期内，当下述情形的任意一种出现时，公司有权决定按照以债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债：

1) 在转股期内，如果公司股票在任意连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）。

2) 当本次发行的可转债未转股余额不足 3,000 万元时。

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

IA: 指当期应计利息;

B: 指本次发行的可转债持有人持有的将赎回的可转债票面总金额;

i: 指可转债当年票面利率;

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

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

12、回售条款

(1) 有条件回售条款

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

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

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

(2) 附加回售条款

若公司本次发行的可转债募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化,根据中国证监会的相关规定被视作改变募

集资金用途或被中国证监会认定为改变募集资金用途的，可转债持有人享有一次回售的权利。可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加当期应计利息的价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，本次附加回售申报期内不实施回售的，不应再行使附加回售权。

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

IA: 指当期应计利息；

B: 指本次发行的可转债持有人持有的将赎回的可转债票面总金额；

i: 指可转债当年票面利率；

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

13、转股后的股利分配

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

14、发行方式及发行对象

本次可转债向本公司原 A 股股东优先配售，优先配售后余额部分（含原 A 股股东放弃优先配售部分）采用网上向社会公众投资者通过深交所交易系统发售的方式进行。认购不足 2.50 亿元的余额由国泰君安安全额包销。

本次可转换公司债券的发行对象为：

（1）向原 A 股股东优先配售：发行公告公布的股权登记日（即 2020 年 7 月 21 日，T-1 日）收市后登记在册的发行人 A 股股东。

（2）网上发行：持有深交所证券账户的社会公众投资者，包括：自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（法律法规禁止购买者除外）。

(3) 本次发行的承销团成员的自营账户不得参与网上申购。

15、向原股东配售的安排

原 A 股股东可优先配售的可转债数量为其在股权登记日（即 2020 年 7 月 21 日，T-1 日）收市后登记在册的持有发行人 A 股股份数按每股配售 1.0422 元可转债的比例，并按 100 元/张转换为可转债张数，每 1 张为一个申购单位。按本次发行优先配售比例计算，原 A 股股东可优先配售的可转债上限总额为 2,499,903 张，约占本次发行的可转债总额的 99.9961%。

16、债券持有人及债券持有人会议

(1) 债券持有人的权利

- 1) 根据《可转债募集说明书》约定的条件将所持有的可转债转为公司股份；
- 2) 根据《可转债募集说明书》约定的条件行使回售权；
- 3) 依照法律、行政法规等相关规定及本规则参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；
- 4) 依照法律、行政法规及《公司章程》的规定转让、赠与或质押其所持有的可转债；
- 5) 依照法律、《公司章程》的规定获得有关信息；
- 6) 按《可转债募集说明书》约定的期限和方式要求公司偿付可转债本息；
- 7) 法律、行政法规及《公司章程》所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

(2) 债券持有人的义务

- 1) 遵守公司发行可转债条款的相关规定；
- 2) 依其所认购的可转债数额缴纳认购资金；
- 3) 遵守债券持有人会议形成的有效决议；
- 4) 除法律、法规规定及《可转债募集说明书》约定之外，不得要求公司提前偿付可转债的本金和利息；

5) 法律、行政法规及《公司章程》规定应当由本次可转债债券持有人承担的其他义务。

(3) 有下列情形之一的，公司董事会应召集债券持有人会议：

- 1) 公司拟变更《可转债募集说明书》的约定；
- 2) 公司不能按期支付本次可转债本息；
- 3) 公司发生减资（因员工持股计划、股权激励或公司为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产；
- 4) 拟变更、解聘本次可转债债券受托管理人；
- 5) 担保人（如有）或者担保物（如有）发生重大变化；
- 6) 修订本规则；
- 7) 发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；
- 8) 根据法律、行政法规、中国证监会、本次可转债上市交易的证券交易所及本规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

(4) 下列机构或人士可以提议召开债券持有人会议：

公司董事会、单独或合计持有本次可转债未偿还债券面值总额 10%以上的债券持有人、债券受托管理人或相关法律法规、中国证监会规定的其他机构或人士可以书面提议召开债券持有人会议。

17、本次募集资金用途

本次发行募集资金总额不超过人民币 25,000 万元（含发行费用），扣除发行费用后将投资于发动机健康管理项目、研发中心项目以及用于补充流动资金，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	发动机健康管理项目	12,623.69	8,791.35
2	研发中心项目	9,643.50	8,818.21
3	补充流动资金	7,390.44	7,390.44

合计	29,657.63	25,000.00
----	-----------	-----------

如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入募集资金总额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将通过自筹方式解决。在本次募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

18、募集资金专项存储账户

公司已制定《募集资金管理制度》，本次发行可转债的募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会确定。

19、债券担保情况

本次发行的可转换公司债券不提供担保。

20、本次发行方案的有效期限

公司本次公开发行可转债方案的有效期限为十二个月，自发行方案经股东大会审议通过之日起计算。

（三）本次可转换公司债券的资信评级情况

公司聘请新世纪评级为公司本次公开发行可转换公司债券的信用状况进行了综合分析和评估，公司主体信用等级为“AA-”，评级展望为“稳定”，本次可转换公司债券的信用等级为“AA-”。

在本次可转债存续期内，新世纪评级将每年至少进行一次跟踪评级。

（四）承销方式及承销期

1、承销方式

本次发行由保荐机构（主承销商）国泰君安证券以余额包销方式承销。

2、承销期

承销期的起止时间：自 2020 年 7 月 20 日至 2020 年 7 月 28 日。

（五）发行费用

单位：万元

项目	金额
承销及保荐费用	589.62
律师费用	193.40
审计及验资费	165.09
资信评级费用	18.87
信息披露及发行手续等费用	151.80
合计	1,118.78

注：以上各项发行费用可能会根据本次发行的实际情况有所增减。

（六）承销期间时间安排

本次发行期间的主要日程示意性安排如下（如遇不可抗力则顺延）：

日期	交易日	发行安排
2020年7月20日	T-2	刊登《募集说明书》及其摘要、《募集说明书提示性公告》、《发行公告》、《网上路演公告》
2020年7月21日	T-1	网上路演 原A股股东优先配售股权登记日
2020年7月22日	T	刊登《发行提示性公告》 原A股股东优先配售日（缴付足额资金） 网上申购日（无需缴付申购资金） 确定网上中签率
2020年7月23日	T+1	刊登《网上中签率及优先配售结果公告》 进行网上申购的摇号抽签
2020年7月24日	T+2	刊登《网上中签结果公告》 网上中签缴款日
2020年7月27日	T+3	保荐机构（主承销商）根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额
2020年7月28日	T+4	刊登发行结果公告 募集资金划至公司账户

注：上述日期为交易日。如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响发行，公司将与保荐机构（主承销商）协商后修改发行日程并及时公告。

（七）本次发行证券的上市流通

发行结束后，公司将尽快申请本次发行的可转债在深圳证券交易所上市，具体上市时间将另行公告。

三、本次发行的相关机构

（一）发行人

名称：广州航新航空科技股份有限公司

法定代表人：卜范胜

住所：广东省广州市经济技术开发区科学城光宝路 1 号

电话：020-66350978

传真：020-66350981

联系人：胡珺、周超

（二）保荐机构（主承销商）

名称：国泰君安证券股份有限公司

法定代表人：贺青

住所：中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号

电话：021-38031866、021-38031868、021-38031877

传真：021-38670666

保荐代表人：郭威、刘爱亮

项目协办人：曾晨

项目经办人：宁文科、张重振、龚雪晴

（三）律师事务所

名称：国浩律师（深圳）事务所

负责人：马卓檀

住所：深圳市深南大道 6008 号特区报业大厦 42、41、31DE、2403、2405

电话：0755-83515666

传真：0755-83515090

经办律师：祁丽、王颖

（四）审计机构

名称：中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：李尊农

住所：北京市西城区阜外大街1号四川大厦东座15层

电话：010-68364878

传真：010-68364875

经办会计师：侯为征、张玲玲

（五）资信评级机构

名称：上海新世纪资信评估投资服务有限公司

法定代表人：朱荣恩

住所：上海汉口路398号华盛大厦14楼

电话：021-63501349

传真：021-63610539

经办人：王科柯、朱侃

（六）申请上市的证券交易所

名称：深圳证券交易所

住所：深圳市福田区深南大道2012号

电话：0755-88668888

传真：0755-88666000

（七）证券登记机构

名称：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

住所：深圳市福田区莲花街道深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼

电话：0755-21899999

传真：0755-21899000

四、发行人与本次发行有关人员之间的关系

公司与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在任何直接或间接的股权关系或其他权益关系。

第三节 风险因素

一、经营风险及市场风险

（一）经营业绩波动风险

航新科技主要业务包括设备研制及保障、航空维修及服务两大领域，其中设备研制及保障板块涵盖机载设备研制、检测设备研制和飞机加改装业务。报告期内，公司收购了 MMRO 公司和 DMH B.V.公司，航空维修及服务业务从部件维修保障扩展到包括航线维修、基地维修、飞机内饰改装和飞机喷涂的整机维修保障领域，同时开展了以“综合评估、优质维保及渠道资源”为核心竞争力的航空资产管理业务。2017年、2018年、2019年及2020年1-3月，公司营业收入分别为47,338.08万元、75,458.97万元、149,462.51万元及29,367.70万元，归属于母公司股东的净利润分别为6,669.66万元、5,030.18万元、6,767.86万元及16.82万元，综合毛利率分别为42.75%、32.60%、24.27%及18.70%。

报告期内，公司整体业务规模实现稳定增长，但归属于上市公司股东净利润有所波动，主要原因是受到设备研制和保障业务因特殊机构客户内部结构调整导致部分合同签署进度延迟，部分控股子公司从事的新业务尚未形成规模报告期内未实现盈利，国内航空维修及服务业务竞争加剧，以及境外收购支付中介费用等因素的影响。另外，随着公司经营规模和产品领域的扩大，行业发展趋势的变化、外部竞争环境的变化、公司客户结构变化、产品价格下降、原材料价格上升、人工成本上升、研发支出增加、国家政策变化、扩产建设进度变化等导致的不确定因素不断增多，公司存在未来业绩不能维持较快增长速度、业绩波动的风险。

（二）设备研制订单波动风险

2017年、2018年、2019年及2020年1-3月，公司设备研制及保障收入分别为22,118.64万元、15,385.88万元、32,784.96万元及3,557.46万元，收入占比分别为46.72%、20.39%、21.94%及12.11%。公司设备研制及保障业务的产品大部分为军品，主要客户是飞机总装单位或军品科研单位，最终用户是特殊机构客户及其总承制单位。特殊机构客户及其总承制单位需求订单存在一定的波动性。自2015年末特殊机构客户启动内部结构调整以来，结构调整带来的机构、人员变动和权责的重新划分调整导致装备采购进度明显递延，其中非主战装备递延较为严重，导致报告期内公司回款亦相应延迟。若国际形势发生转变，或特殊机构客户相关采购政策、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，或者特殊机构客户改变了产品交付时间，则特殊机构客户及其总承制单位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或特殊机构客户及其总承制单位回款不及时，将对公司的盈利能力和现金流产生不利影响。

（三）航空维修和服务业务竞争加剧风险

公司的航空维修和服务业务包括航空机载设备维修，公司为国内主要的第三方航空维修企业。从事机载设备维修的服务企业主要由民航企业投资的维修企业、机载设备OEM厂家、第三方航空维修企业三类企业组成，其中民航企业投资的维修企业主要进行本企业的发动机和机体维修，以及部分机载设备维修；机载设备OEM厂家主要从事售后服务和原厂维修服务。虽然国内机队数量整体呈上升趋势，航空维修市场空间仍处于增长阶段，但由于国内市场竞争日趋激烈，导致公司航空维修业务毛利率出现一定波动，虽然公司积极布局海外航空维修和服务市场，并丰富航线维修、基地维修等业务，但并购产生的协同效应尚有待逐步体现。如果不能有效应对市场变化、顺应市场需求，公司面临的市场竞争将进一步加剧，并对公司盈利能力产生不利影响。

（四）海外市场业务整合风险

2018年4月公司完成对MMRO公司的收购，2019年3月完成对DMH B.V.

公司的收购。未来 MMRO 公司和 DMH B.V.公司仍将保持其经营实体存续运营，MMRO 公司在爱沙尼亚、立陶宛、瑞典、丹麦、波兰、克罗地亚等多个国家和地区开展经营活动，DMH B.V.公司亦在欧洲、非洲多个国家和地区内经营，与公司在法律法规、财务及税收制度、商业惯例、企业文化等方面存在一定差异。在上述交易完成后，海外标的公司经营状况良好，但公司能否继续在人员、财务、生产、运营等各方面对标的公司进行有效的经营管理仍存在不确定性，存在跨国管理、文化、法律、财务及整合方面的风险，增加了公司管理与运营难度。

（五）销售模式风险

机载设备销售方面，公司主要向特殊机构客户及其总承制单位提供产品。机载设备研制过程要按照国军标的有关标准对技术、工艺、性能、质量严格审查，最终评审通过并获得产品型号审定书后，才能成为飞机总装单位的供应商。公司机载设备研制业务的最终用户为特殊机构客户，产品根据特殊机构客户及其总承制单位订单实施生产，并需满足订单规定的型号、设计要求及产量；销售价格实行审价制。检测设备销售方面，产品的研发过程要按照国军标的有关标准对技术、工艺、性能、质量严格审查，特殊机构客户及其总承制单位根据合同的进展情况对检测设备进行阶段性验收，在最终评审通过并获得产品型号审定书后，才能获得特殊机构客户的最终验收。

航空维修方面，公司与多家民航客货运输企业以及多家通用航空单位签有维修协议，并拥有军用航空维修业务资质。公司将持续提高维修深度、保障维修质量、缩短维修周期，不断增强对客户的综合服务能力、提升公司市场占有率。

公司航空资产管理业务以发动机和备件贸易业务模式为主，要求对航空资产的市场需求和供给要有准确的判断，发动机和大型部件受型号、折旧、市场供需情况等差异在不同订单中价格差异较大，需要销售商对相关资产有较强的定价能力。MMRO 公司拥有丰富的行业经验和专业能力，可以对发动机和大型部件来源渠道和市场需求做出相对准确的判断，并对其价值进行合理评估，通过协商与客户确认交易具体的销售价格和付款政策。

尽管公司产品能保持较好的质量和品质，且公司信誉良好，具备军工资质和

适航认证等,但如果公司未来产品不能通过特殊机构客户及其总承制单位质量和型号审定,或者国内大型航空公司加大对航空维修及服务的投入,或者公司客户转向其他供应商采购相关产品,又或者航材管理和贸易不能及时、准确应对市场需求,则可能对公司的产品销售产生一定不利影响。

（六）“新冠”疫情风险

2020年初以来,新冠肺炎疫情(以下简称“疫情”)一开始在我国爆发,3月份以来,开始在全球蔓延,导致航空需求锐减。为有效贯彻“新冠”疫情防控政策,旅客出行需求骤减,航空业受到明显冲击,加之全球多国航班实施限飞政策,航空公司客座率下滑及飞机日利用率明显降低。如疫情对航空业的不利影响持续时间较长,则将导致公司民航客户(尤其境外航空维修客户)的飞机维修和服务需求明显减少,公司的收入水平、盈利能力及回款预计将受到较大不利影响。如果疫情长期存续且无法得到有效控制,进而导致航空业受到长时间影响,则将对公司航空维修业务造成的冲击显著提升,甚至对航空维修业务带来重大不利影响,敬请广大投资者注意投资风险。

二、财务风险

（一）应收账款波动及坏账风险

2017年末、2018年末、2019年末及2020年3月末,公司应收账款账面价值分别为34,846.74万元、49,421.78万元、51,203.75万元及49,390.77万元,报告期内应收账款周转次数分别为1.61次、1.79次、2.97次及0.58次。2017年及2018年应收账款周转率较低,一方面是受设备研制及保障业务的结算特点及客户回款进度的影响,另一方面,受特殊机构客户内部结构调整的影响,特殊机构客户及其总承制单位回款周期变长;另外,特殊机构客户财政支付流程增加了多个环节的审批流程,亦导致回款流程变长,公司应收账款总体余额较大,应收账款周转较慢。2019年,公司加大了对应收账款的催收工作并加强了现金管理,尤其设备研制及保障业务的特殊机构客户和总装客户的回款明显改善,总体应收账款周转率有所好转。2020年1-3月应收账款周转率较低,主要是受设

备研制及保障业务季节性因素影响，特殊机构客户一般要求在下半年进行结算和交付。虽然公司主要客户是航空公司和特殊机构客户及其总承制单位，资信良好，但随着未来增长，公司应收账款可能会进一步增加，如果应收账款不能按期收回，则应收账款周转率可能进一步下降，将对公司的经营活动现金流量、生产经营和业绩产生不利影响。

（二）流动性风险

2017年、2018年、2019年及2020年1-3月，发行人经营活动产生的现金净流量分别为-9,761.59万元、-3,975.65万元、19,513.60万元及-5,163.68万元，报告期内前两年经营活动产生的现金流量净额为负且波动较大，主要是发行人特殊机构客户的内部结构调整将付款推迟支付，以及航空维修业务规模扩大所致。2019年以来，随着特殊机构客户内部结构调整的逐步推进以及境内外航空维修业务整合，未来公司经营性现金流有望逐步好转。但是，2020年1-3月经营活动产生的现金流量净额为负，主要是受设备研制及保障业务季节性因素影响，特殊机构客户一般要求在下半年进行结算和交付。受特殊机构客户内部结构调整不确定性的影响，若内部结构调整的时间延长，公司可能无法按时收回特殊机构客户及其总承制单位的款项。另外，受“新冠”疫情影响，公司航空维修业务受冲击明显，如果下游客户航空公司持续出现订单减少或回款放缓，则公司存在一定的流动性风险。

（三）存货跌价损失风险

2017年末、2018年末、2019年末及2020年3月末，公司存货余额分别为23,452.58万元、35,673.39万元、43,273.83万元及44,393.36万元，公司存货余额随着业务发展和境外标的收购持续增加。报告期内，公司存货周转率分别为1.27次、1.72次、2.87次及0.54次。公司存货持续增加一方面由于收购境外标的MMRO公司等所致，另一方面是由于特殊机构客户内部结构调整原因，部分合同延迟签署，但公司仍需正常备货。此外，公司航空维修业务所需的各类备件、结构件品种繁多，且各类备件、替换件和电子元器件的需求量存在一定的随机性，随着公司航空维修业务规模扩大，对应存货也会有一定增加。报告期各期末存货余额持续增长，一方面对公司流动性造成一定影响，另一方面，随着航空

机型的不断更新换代, 存货跌价准备相应增加, 也将对公司净利润产生一定影响。

（四）税收优惠和政府补贴变化的风险

根据财税[2000]025号“关于鼓励软件产业和集成电路产业发展有关税收政策问题的通知”和财税[2011]100号“关于软件产品增值税政策的通知”, 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政策。根据上述文件, 公司销售自行开发生产软件产品收入按17%的税率征收增值税后, 增值税实际税负超过3%部分, 可享受即征即退的税收优惠政策。根据财税[2000]102号“关于飞机维修增值税问题的通知”, 为支持飞机维修行业的发展, 自2000年1月1日起对飞机维修劳务增值税实际税负超过6%的部分实行由税务机关即征即退的政策。根据上述文件, 公司子公司航新电子、上海航新、天津航新、哈航卫的飞机维修劳务收入按17% (自2018年5月1日, 公司所属行业的增值税税率从17%降至16%; 自2019年4月1日, 公司所属行业的增值税税率从16%降至13%) 的税率征收增值税后, 增值税实际税负超过6%的部分, 可享受即征即退的税收优惠政策。报告期内, 公司享受的增值税即征即退收入分别为923.09万元、870.67万元、1,363.26万元及203.89万元。若未来上述相关税收优惠政策发生调整, 将给公司的经营成果带来一定影响。

目前公司及子公司航新电子、上海航新、天津航新、哈航卫均为高新技术企业, 享受国家所得税优惠政策。若公司及子公司不能通过高新技术企业复审、退税率降低或相关税收优惠政策发生调整, 将给公司的经营成果带来一定影响。

我国一直致力于发展民族航空制造业, 以干支线飞机和通用飞机为主的航空装备制造已列入国务院确定的战略性新兴产业, 且公司在上述主营业务领域技术研发出众, 品牌和客户基础良好, 相应的, 报告期内公司获得的政府补助相对较多。报告期内, 公司计入当期损益的政府补贴分别为1,421.08万元、1,516.32万元、1,615.91万元及72.91万元, 上述政府补助计入非经常性损益, 如果将来政府补助政策调整或有所减少, 则将对公司利润带来不利影响。

（五）偿债风险

为进一步开拓航空维修业务国际化市场，航新科技于 2018 年 4 月通过并购贷款和内保外贷的方式收购了海外的 MMRO 公司，于 2019 年 3 月收购了 DMH B.V.公司。同时，随着业务规模的扩大，为保障经营流动性需求，公司短期贷款亦相应增加，公司流动性压力较大。

上市以来，公司尚未进行权益融资。报告期各期末，公司的资产负债率分别为 26.46%、55.79%、58.85%及 56.16%，公司的流动比率分别为 2.37、1.72、1.54 及 1.62。报告期内，公司有息负债规模持续加大，公司债务偿付压力有所增大。

（六）汇率波动风险

2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-3 月，公司财务费用中汇兑损益的金额为 83.80 万元、-2,539.42 万元、-673.71 万元及-243.66 万元。2018 年公司财务费用中汇兑收益较大，主要原因系欧元贬值，导致公司长期借款中的欧元债务折算产生汇兑收益。

除外币借款汇率波动影响外，境外子公司 MMRO 公司、DMH B.V.公司及香港航新等的日常运营中涉及欧元、美元等货币，同时有部分原材料亦通过美元结算。随着境外业务规模的扩大，公司境外业务收入将不断增加，人民币与其他货币之间汇率的不断变动，将可能给公司未来运营带来汇兑损失风险，进而影响公司当期业绩。

（七）固定资产折旧风险

本次募投项目建成后，公司固定资产规模将进一步扩大，固定资产折旧将相应增加。如果本次募投项目达产后无法如期实现预期销售或公司盈利能力增长未能有效消化相应增加的固定资产折旧，则将对公司经营业绩产生不利影响。

（八）净资产收益率下降风险

2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-3 月，公司的加权平均净资产收益

率（扣除非经常性损益后）分别为 6.04%、3.70%、5.17%及-0.13%，本次可转债转股后，公司净资产将有所增长，由于本次募投项目的实施需要一定时间，在项目建成投产后才能产生效益。因此，本次可转债转股后短期内公司存在净资产收益率下降风险。

（九）商誉减值风险

为进一步开拓航空维修业务国际化市场，丰富和完善公司航空维修业务板块布局，2018 年公司完成了对 MMRO 公司的收购，交易价格 4,344.42 万欧元，折合人民币 33,717.49 万元，交易确认商誉 25,268.30 万元。2019 年 3 月，公司通过 MMRO 公司以现金支付方式收购 DMH B.V.公司全部股权，交易对价为 858.37 万欧元，交易确认商誉 2,496.82 万元。

2019 年末，公司考虑 2019 年收购标的公司实际经营情况，以及对 MMRO 公司以及 DMH B.V.公司未来增长的预测，并根据北京中林资产评估有限公司的评估报告，公司对 MMRO 公司以及 DMH B.V.公司分别确认商誉减值准备 808.30 万元及 44.01 万元。根据《企业会计准则》，公司需要在收购后每个会计年度对商誉进行减值测试，若“新冠”疫情控制不力，导致航空公司通航情况进一步长时间持续恶化，或者 MMRO 公司和 DMH B.V.公司未来经营情况未达预期，则相关商誉存在继续减值的风险，从而对上市公司经营业绩产生不利影响。

（十）毛利率波动及下降风险

2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-3 月，公司综合毛利率分别为 42.75%、32.60%、24.27%及 18.70%，报告期内公司毛利率有所下降，主要因为境外收购带来业务结构变化以及行业竞争加剧综合所致。一方面，公司收购 MMRO 公司和 DMH B.V.公司主要从事航线维修、基地维修业务以及航空资产管理业务，相比公司原有的航空机载设备维修业务毛利较低且业务收入占比较高，使得公司航空维修和服务业务板块的毛利率被摊薄，进而使得公司整体毛利率相应下降。比如，收购后，2018 年、2019 年 MMRO 公司航空维修业务毛利率分别为 19.10%、16.75%，而同期，航新科技境内维修服务的毛利率分别为 48.40%、

46.62%。另一方面，航空维修业务竞争加剧，航空公司客户对费用敏感度有所增加。航空维修及服务企业、OEM 厂家和航空公司所属维修企业的持续投入，使得市场竞争进一步加剧，导致报告期内公司境内航线维修业务毛利率有所波动，从而对公司综合毛利率有所影响。如果公司不能有效应对市场竞争和海外业务整合，则公司毛利率可能有进一步下降或波动风险。

（十一）业绩下滑风险

2017 年、2018 年及 2019 年，公司营业收入分别为 47,338.08 万元、75,458.97 万元及 149,462.51 万元，归属于母公司净利润分别为 6,669.66 万元、5,030.18 万元及 6,767.86 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司净利润分别为 5,379.69 万元、3,511.91 万元及 5,116.21 万元。

2020 年 1-3 月，公司营业收入为 29,367.70 万元，与 2019 年同期相比，同比增长 25.81%，归属于母公司所有者的净利润为 16.82 万元，同比减少 44.12%，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为-133.45 万元，同比增长 45.95%。但随着宏观经济波动加剧、行业竞争愈加激烈以及“新冠”疫情的不确定性影响，若公司不能有效应对，公司存在业绩下滑的风险。

三、募集资金投资项目风险

公司本次募投项目包括发动机健康管理项目、研发中心项目及补充流动资金，募投项目的顺利实施将有利于增强公司在健康监测设备产品与服务上的核心竞争力，进一步增强公司核心产品的竞争优势，推动我国航空发动机健康管理系统系列产品的技术发展。本次募投项目的可行性分析是基于当前经济形势、市场环境、行业发展趋势及公司实际经营状况做出，尽管公司已对本次募投项目的可行性进行了充分论证，但本次募投项目实现经济效益的时间较长，若公司所处行业及市场环境等情况发生突变、国家产业政策出现调整，或项目建设过程中管理不善影响项目进程、以及公司未能有效地拓展销售市场等，均有可能对本次募投项目的实施进度、预期收益产生不利影响。

四、管理风险

（一）公司成长引致的管理风险

随着公司业务不断发展，尤其是在本次募集资金到位、募投项目达产后，公司在健康监测设备产品与服务上的核心竞争力将进一步提升。虽然公司通过多年的持续发展，已建立起较完善的企业管理制度，拥有独立健全的产、供、销体系，并根据积累的管理经验制定了一系列行之有效的规章制度，但随着经营规模扩大，以及境外标的整合，企业管理难度相应提高。公司管理水平能否适应新的经营需要，将直接决定公司经营目标能否如期实现，对公司未来的经营业绩、盈利水平及市场竞争力都将产生重要影响。

（二）控制权风险

截至 2020 年 3 月末，公司实际控制人卜范胜、柳少娟、黄欣、李凤瑞分别持股 17.62%、5.86%、5.72%、4.08%，一致行动人孙丽香（与卜范胜系夫妻关系）持股 2.94%、卜祥尧（与卜范胜系父子关系）持股 0.91%，上述实际控制人及其一致行动人合计持股 37.13%，可以对公司进行有效控制。上述四名实际控制人已具备十余年的合作历史，且于 2011 年 11 月 16 日签署《一致行动协议》，且在历次董事会、股东大会及公司其他重大事项决策等方面的表决中均保持一致意见。但若未来出现公司实际控制人解除《一致行动协议》的情形，可能会对控制权结构和公司治理结构造成不利影响。

（三）保密风险

根据国家保密局、国防科工局、总装备部印发的《武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法》（国保发[2008]8 号）规定，对承担涉密武器装备科研生产任务的企事业单位，实行保密资格审查认证制度。承担涉密武器装备科研生产任务，应当取得相应保密资格。公司在生产经营中始终将安全保密工作放在首位，制定了严格的保密措施，恪守国家机密。但是，在未来经营中，不排除存在由于意外事件发生而出现的国家机密泄露的可能性，如果上述情况发生，则将对公司的业务发展产生不利影响。

此外，公司从事军用航空产品的生产需要武器装备科研生产许可证、装备承制单位注册证、武器装备质量体系认证证书及相应的保密资格证书等资质。截至本募集说明书签署之日，发行人及发行人子公司哈航卫持有的《装备承制单位注册证书》尚在有效期内，但其所持有的《武器装备质量体系认证证书》已分别于2019年5月、2019年6月到期，因此发行人及哈航卫分别已于2019年2月、2019年1月申请了“两证合一”资格监督及换版现场审查。中国新时代认证中心分别于2019年4月及2019年7月向发行人及哈航卫出具了《证明》，证明发行人于2019年2月、哈航卫于2019年1月通过了两证合一资格监督及换版现场审查。截至本募集说明书签署之日，发行人及子公司哈航卫已取得《装备承制单位资格证书》。

五、技术风险与生产风险

（一）技术人员流失的风险

公司所处行业是技术密集型行业，经验丰富的技术研发人才是公司生存和发展的重要基础，对公司保持高效生产、持续技术创新有重要作用。为保证公司技术人才队伍的稳定，避免人才、技术的流失，公司与技术研发人才签订了《保密协议》、《竞业禁止协议》，并给予相应的奖励与激励。但随着市场竞争加剧，企业之间对人才的争夺将更加激烈，未来公司可能面临管理人员以及技术研发人才流失的风险。

（二）技术革新风险

航空业属于典型的技术密集型行业，集合了物理、材料、电子等多种基础和应用科学的尖端技术成果，设计、生产制造、应用、保障维修环节均具有很高的技术要求，飞机的更新换代给维修技术带来了更多挑战，航空业的发展要求航空维修及服务企业致力于掌握最新维修技术。虽然航空维修技术发展、更新存在一定的延续性，但随着新机型、新产品的不断普及和更新，若无法及时掌握与新机型、新产品相关的维修技术，掌握最新的大数据技术帮助分析航空运营中产生的海量数据，公司将面临客户流失和盈利能力下降的风险。

设备研制与保障业务方面，报告期内，公司虽然多项新型机载设备、测试设备及保障产品完成鉴定，但机载设备和检测设备对研发技术能力要求高，持续投入需求大，且需要公司长期保持对各类航空设备的经验、数据的积累，如果公司不能及时进行技术革新，推出适当的产品，或者研制的产品未能通过特殊机构客户及其总承制单位技术鉴定审查，或未能形成有效订单，则将对公司未来业务产生不利影响。

六、与本次可转债相关的风险

（一）违约风险

本次发行的可转债存续期为六年，每年付息一次，到期后一次偿还本金和最后一年利息，如果在可转债存续期出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，将有可能影响到债券利息和本金的兑付。

（二）未提供担保的风险

公司本次发行可转债未提供担保措施，如果可转债存续期间出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，可转债可能因没有担保无法得到有效的偿付保障。

（三）可转债价格波动的风险

可转债作为一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款和向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响，这需要可转债的投资者具备一定的专业知识。

可转债在上市交易、转股等过程中，可转债的价格可能会出现异常波动或与其投资价值严重偏离的现象，从而可能使投资者遭受损失。为此，公司提醒投资者必须充分认识到债券市场和股票市场中可能遇到的波动风险，以便作出正确的投资决策。

（四）发行可转债到期不能转股导致的资金风险

股票价格不仅受公司盈利水平和发展前景的影响，而且受国家宏观经济形势及政治经济环境、投资者的偏好、投资项目预期收益等因素的影响。如果因公司股票价格走势低迷或可转债持有人的投资偏好等原因导致本次可转债到期未能实现转股，公司必须对未转股的可转债偿还本息，将会相应增加公司的财务费用负担和资金压力，进一步加剧公司流动性压力。

（五）转股后摊薄每股收益和净资产收益率的风险

本次可转债募投项目将在可转债存续期内逐渐产生收益，可转债进入转股期后，如果投资者在转股期内转股过快，将会在一定程度上摊薄公司的每股收益和净资产收益率，因此公司在转股期内可能面临每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

（六）本次可转债转股的相关风险

进入可转债转股期后，可转债投资者将主要面临以下与转股相关的风险：

1、本次可转债设有有条件赎回条款，在转股期内，如果达到赎回条件，公司有权按照面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债。如果公司行使有条件赎回的条款，可能促使可转债投资者提前转股，从而导致投资者面临可转债存续期缩短、未来利息收入减少的风险。

2、公司本次可转债发行方案规定：“在本可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格低于当期转股价格 90%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决，该方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施”。公司董事会将在本次可转债触及向下修正条件时，结合当时的股票市场、自身业务发展和财务状况等因素，综合分析并决定是否向股东大会提交转股价格向下修正方案，公司董事会并不必然向股东大会提出转股价格向下修正方案。因此，未来在可转债达到转股价格向下修正条件时，本次可转债的投资者可能面临公司董事会不及时提出或不提出转股价格向下修正议案的风险。

3、本次可转债设有转股价格向下修正条款，在可转债存续期间，当公司股票价格达到一定条件时，经股东大会批准后，公司可申请向下修正转股价格。但由于转股价格向下修正可能对原股东持股比例、净资产收益率和每股收益产生一定的潜在摊薄作用，可能存在转股价格向下修正议案未能通过股东大会批准的风险。

4、公司股价走势取决于宏观经济、股票市场环境以及经营业绩等多重因素影响。即使公司向下修正转股价格，但公司股票价格仍有可能持续低于转股价格及修正后的转股价格，导致本次可转债的转股价值发生重大不利变化，对本次可转债持有人的利益造成重大不利影响。

（七）信用评级变化的风险

新世纪评级对本次可转换公司债券进行了评级，公司主体信用等级为“AA-”，本次可转换公司债券信用等级为“AA-”，评级展望稳定。在本期债券存续期限内，新世纪评级将持续关注公司经营环境的变化、经营或财务状况的重大事项等因素，出具跟踪评级报告。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准等因素变化，从而导致本期债券的信用评级等级发生不利变化，增加投资风险。

第四节 发行人基本情况

一、公司发行前股本总额及前十名股东持股情况

截至 2020 年 3 月 31 日，公司股本总额为 239,867,904 股，股本结构如下：

股份性质	股份数量（股）	比例（%）
一、无限售条件股份	195,591,572	81.54
二、限售条件流通股	44,276,332	18.46
其中：高管锁定股	43,965,002	18.33
股权激励限售股	311,330	0.13
三、总股本	239,867,904	100.00

截至 2020 年 3 月 31 日，公司前十名股东及其持股数量和比例如下：

股东名称	股东性质	持股比例	报告期末持股数量	持有有限售条件的股份数量
卜范胜	境内自然人	17.62%	42,256,940	32,733,855
柳少娟	境内自然人	5.86%	14,045,236	-
黄欣	境内自然人	5.72%	13,726,566	10,569,649
北京开元国创恒誉资产管理有 限公司—开元国创恒誉穿云航 空产业 1 号私募证券投资基金	其他	5.00%	12,000,000	-
李凤瑞	境内自然人	4.08%	9,788,693	-
孙丽香	境内自然人	2.94%	7,053,445	-
吴贵斌	境内自然人	1.13%	2,713,276	-
中国建设银行股份有限公司— 富国中证军工指数分级证券投 资基金	其他	1.03%	2,463,643	-
卜祥尧	境内自然人	0.91%	2,190,239	-
张全	境内自然人	0.90%	2,150,865	-
合计		45.19%	108,388,903	43,303,504

二、发行人首次公开发行股票并在创业板上市以来股本变动情况

（一）发行人设立及改制情况

航新科技前身广州航卫计算机科技有限公司成立于 2005 年 11 月 23 日，2009 年 11 月 13 日，广州航卫计算机科技有限公司召开股东会，审议通过《关于公司由有限责任公司整体变更为股份有限公司的议案》，根据广东正中珠江会计师事务所出具的以 2009 年 9 月 30 日为审计基准日的广会所审字[2009]第 09005690031 号《审计报告》，将经审计 1,796.15 万元净资产中的 1,500.00 万元折为股本 1,500.00 万股（每股面值 1.00 元），其余 296.15 万元计入资本公积。公司于 2009 年 12 月 23 日取得了广州市工商行政管理局核发的注册号为 440108000002907 的《企业法人营业执照》，注册资本为 1,500.00 万元。

（二）发行人股票上市情况

经中国证券监督管理委员会证监许可[2015]557 号文核准，公司共公开发行新股 3,327 万股，每股发行价格 11.68 元。此次公开发行股票募集资金总额计 38,859.36 万元，扣除发行费用后，募集资金净额为 33,523.10 万元。

根据深圳证券交易所《关于广州航新航空科技股份有限公司人民币普通股股票在创业板上市的通知》（深证上[2015]147 号），航新科技于 2015 年 4 月 22 日深圳证券交易所创业板上市，股票简称“航新科技”，股票代码“300424”。

（三）上市后股本变动情况

1、2017 年 9 月限制性股票激励计划

2017 年 6 月 15 日，上市公司召开 2017 年第一次临时股东大会审议通过了《广州航新航空科技股份有限公司 2017 年限制性股票激励计划（草案）及其摘要的议案》、《广州航新航空科技股份有限公司 2017 年限制性股票激励计划实施考核管理办法的议案》、《广州航新航空科技股份有限公司关于提请股东大会授权董事会办理公司 2017 年限制性股票激励计划相关事项的议案》等与激励计划相关的议案。

2017 年 7 月 12 日，公司召开第三届董事会第十三次会议，审议通过了《关

于向激励对象授予限制性股票的议案》。根据《上市公司股权激励管理办法》、公司《2017 年限制性股票激励计划（草案）》及其摘要的相关规定和 2017 年第一次临时股东大会的授权，董事会认为公司限制性股票激励计划规定的授予条件已经成就，同意确定以 2017 年 7 月 12 日为授予日，授予 43 名激励对象 46.3 万股限制性股票，授予价格为 26.87 元/股，激励计划授予激励对象的标的股票来源为公司向激励对象定向增发的公司 A 股普通股。2017 年 9 月 6 日，本次授予的股票上市。本次授予完成后，上市公司的总股本增加至 133,533,000 股。

2、2017 年 9 月资本公积转增股本

2017 年 9 月 11 日，上市公司召开 2017 年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司 2017 年半年度利润分配预案的议案》，航新科技拟以截至 2017 年 6 月 30 日公司总股本 133,070,000 股为基数进行资本公积金转增股本，向全体股东每 10 股转增 8 股，共计转增 106,456,000 股，转增后公司总股本将增加至 239,526,000 股。因公司于 2017 年 9 月 6 日完成 2017 年限制性股票激励计划首次授予登记工作，公司总股本增加至 133,533,000 股。按照“现金分红总额、送红股总额、转增股本总额固定不变”的原则，公司 2017 年半年度权益分派方案调整为：以公司现有总股本 133,533,000 股为基数，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 7.972261 股。2017 年 9 月 20 日，本次资本公积转增股本完成，上市公司的总股本增加至 239,988,992 股。

3、2018 年 8 月回购注销部分已获授的限制性股票

由于公司限制性股票激励计划的部分激励对象不再符合作为激励对象的条件等原因，公司需要回购注销王剑、高瞻持有的已获授但尚未解除限售的限制性股票合计 35,944 股。2018 年 4 月 24 日，发行人召开了 2017 年度股东大会，同意回购并注销上述股票。根据正中珠江于 2018 年 5 月 16 日出具的广会验字[2018]G17035860110 号《验资报告》，验证“截至 2018 年 5 月 15 日止，变更后的累积注册资本实收金额为人民币 239,953,048 元”。2018 年 8 月 29 日，发行人办理完毕工商变更登记手续。此次股份回购并注销完成后，发行人总股本减少至 239,953,048 股。

4、2018年11月回购注销部分已获授的限制性股票

因发行人2017年度部分子公司激励对象公司层面业绩考核指标未完全达到《2017年限制性股票激励计划》规定的解除限售条件，公司需要注销1名激励对象因业绩未达成部分对应的限制性股票1,078股。2018年9月7日，发行人召开2018年第五次临时股东大会，同意回购并注销上述股票。根据正中珠江于2018年9月13日出具的广会验字[2018]G17035860142号《验资报告》，验证“截至2018年9月12日止，变更后的累积注册资本实收金额为人民币239,951,970元”。2018年11月20日，发行人办理完毕工商变更登记手续。此次股权回购并注销完成后，发行人总股本减少至239,951,970股。

5、2019年10月回购注销部分已获授的限制性股票

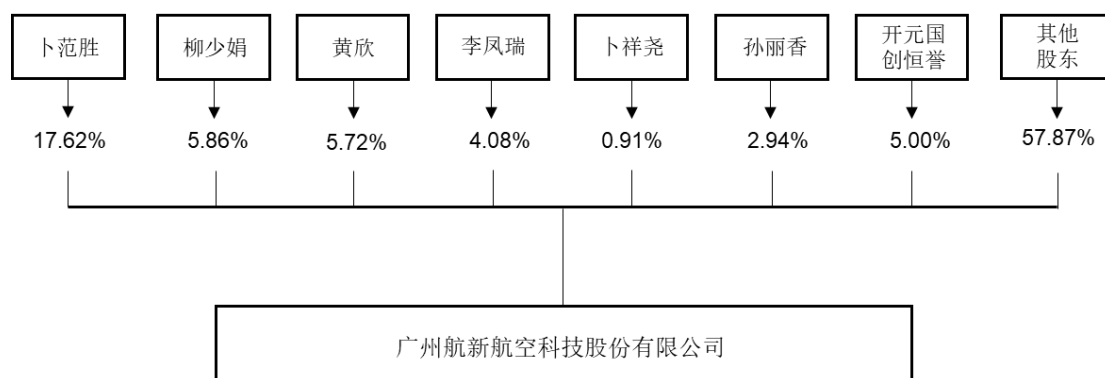
因发行人2018年度部分激励对象业绩考核指标未完全达到《2017年限制性股票激励计划》规定的解除限售条件，另有1名激励对象离职，需要回购注销对应的限制性股票数量84,066股。2018年10月11日，发行人召开2019年第二次临时股东大会，同意回购并注销上述股票。根据广东正中珠江会计师事务所于2019年10月31日出具的广会验字[2019]G18031950166号《验资报告》，验证“截至2019年10月30日止，变更后的累积注册资本实收金额为人民币239,867,904元”。2020年1月21日，发行人办理完毕工商变更登记手续。此次股权回购并注销完成后，发行人总股本减少至239,867,904股。

三、公司组织结构图及对其他企业的重要权益投资情况

（一）公司股权结构图

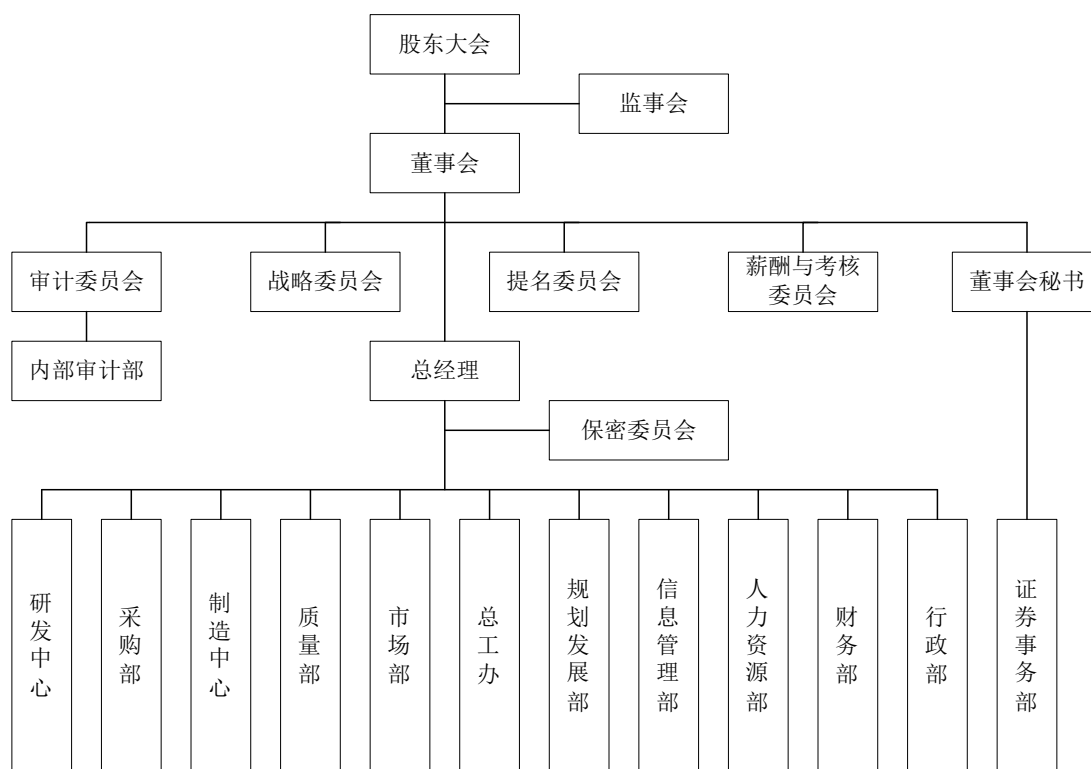
公司上市以来，卜范胜先生、柳少娟女士、黄欣先生和李凤瑞先生等四人一直为公司的控股股东和实际控制人，公司控股权未发生变动。

截至2020年3月31日，公司控股股东、实际控制人与公司之间的股权控制关系如下：



（二）公司组织结构图

截至 2020 年 3 月 31 日，公司的组织结构如下图所示：



（三）公司对其他企业的重要权益投资情况

截至 2020 年 3 月 31 日，公司主要的控股子公司及参股子公司情况如下：

1、广州航新电子有限公司

（1）基本情况

成立时间	1997年8月8日
注册资本	5,000万元
实收资本	5,000万元
住所	广州市经济技术开发区科学城光宝路1号
股权结构	航新科技持有100%股权
经营范围	非金属表带及其零件制造；电子工业专用设备制造；货物进出口（专营专控商品除外）；技术进出口；工程技术咨询服务；其他通信设备专业修理；专用设备修理；飞机维护；贸易代理；电气设备修理；仪器仪表修理；商品批发贸易（许可审批类商品除外）；雷达、无线电导航设备专业修理；供应用仪表及其他通用仪器制造；通用和专用仪器仪表的元件、器件制造；电力电子元器件制造；其他仓储业（不含原油、成品油仓储、燃气仓储、危险品仓储）；电子、通信与自动控制技术研究、开发；无损检测；机械零部件加工；电气机械检测服务；应急救援器材修理；销售公司生产的产品（国家法律法规禁止经营的项目除外；涉及许可经营的产品需取得许可证后方可经营）；航空技术咨询服务；飞机附件维修（不含许可审批项目）；航空航天器修理

（2）主要财务数据

最近一年一期，广州航新电子有限公司主要财务数据如下：

单位：万元

财务指标	2019-12-31	2020-03-31
总资产	44,154.17	46,248.19
净资产	36,860.85	37,548.13
财务指标	2019年度	2020年1-3月
营业收入	16,500.30	3,395.95
净利润	2,783.30	687.28

注：2019年度财务数据经中兴华审计，2020年一季度财务数据未经审计。

2、天津航新航空科技有限公司

（1）基本情况

成立时间	2009年10月26日
注册资本	3,000万元
实收资本	3,000万元
住所	天津自贸试验区（空港经济区）西十道天保标准厂房A座一层、二层
股权结构	航新科技持有100%股权
经营范围	航空科技、航空电子、机电产品、计算机软硬件的研究开发\技术咨询、技术转让及技术服务；电子产品、电子仪器、仪表及系列产品、液压、气动

	等机械产品的生产、研发及加工；精密仪器及设备的维修校验及售后服务；自产产品及电子元器件的销售；货物及技术的进出口；航空器部件的维修（涉及行业许可的、取得许可证后方可经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
--	---

（2）主要财务数据

最近一年一期，天津航新航空科技有限公司主要财务数据如下：

单位：万元

财务指标	2019-12-31	2020-03-31
总资产	8,109.19	7,826.51
净资产	6,810.00	6,749.69
财务指标	2019 年度	2020 年 1-3 月
营业收入	2,530.06	87.44
净利润	541.61	-60.31

注：2019 年度财务数据经中兴华审计，2020 年一季度财务数据未经审计。

3、哈尔滨航卫航空科技有限公司

（1）基本情况

成立时间	2005 年 10 月 27 日
注册资本	300 万元
实收资本	300 万元
住所	哈尔滨开发区哈平路集中区渤海一路 8 号
股权结构	航新科技持有 100% 股权
经营范围	按许可证从事航空器部件维修；按装备承制单位注册证书从事直升机机载设备改装技术服务（有效期至 2023 年 1 月）。航空科技开发；航空电子、机电产品开发、制造及技术咨询、技术服务；货物进出口、技术进出口；购销：电子产品、电子元件、器件。

（2）主要财务数据

最近一年一期，哈尔滨航卫航空科技有限公司主要财务数据如下：

单位：万元

财务指标	2019-12-31	2020-03-31
总资产	4,398.14	4,419.08
净资产	3,265.02	3,191.24
财务指标	2019 年度	2020 年 1-3 月

营业收入	1,490.25	45.63
净利润	195.26	-73.78

注：2019 年度财务数据经中兴华审计，2020 年一季度财务数据未经审计。

4、上海航新航宇机械技术有限公司

(1) 基本情况

成立时间	2003 年 3 月 19 日
注册资本	3,000 万元
实收资本	3,000 万元
住所	浦东新区祝桥镇金闻路 168 号
股权结构	航新科技持有 100% 股权
经营范围	研发、加工、生产液压、气动等机械机电产品，销售公司自产产品，提供维修技术服务，从事货物与技术的进出口业务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

(2) 主要财务数据

最近一年一期，上海航新航宇机械技术有限公司主要财务数据如下：

单位：万元

财务指标	2019-12-31	2020-03-31
总资产	17,777.39	18,340.84
净资产	14,352.13	14,604.42
财务指标	2019 年度	2020 年 1-3 月
营业收入	6,814.68	1,491.16
净利润	827.58	252.28

注：2019 年度财务数据经中兴华审计，2020 年一季度财务数据未经审计。

5、广州航新航空设备有限公司

(1) 基本情况

成立时间	2017 年 5 月 19 日
注册资本	500 万元
实收资本	100 万元
住所	广州高新技术产业开发区光宝路 1 号一栋 5 层
股权结构	航新科技持有 100% 股权
经营范围	铁路运输设备修理；专用设备修理；通信传输设备专业修理；通信交换设

	备专业修理；雷达、无线电导航设备专业修理；其他通信设备专业修理；汽车零部件及配件制造（不含汽车发动机制造）；软件开发；船舶修理；商品批发贸易（许可审批类商品除外）；商品零售贸易（许可审批类商品除外）；技术进出口；货物进出口（专营专控商品除外）；船舶自动化、检测、监控系统制造；信息系统集成服务；数据处理和存储服务；机械零部件加工；电工机械专用设备制造；船用配套设备制造；交通安全、管制及类似专用设备制造；工业自动控制系统装置制造；软件测试服务；计算机信息安全产品设计；通信系统设备产品设计；船舶舾装件设计开发；船舶检验；航空技术咨询服务；航天科技知识的推广；电子工业专用设备制造；电子测量仪器制造；电子、通信与自动控制技术研究、开发；信息技术咨询服务；通用设备修理；仪器仪表修理；飞机舱内饰制造；航空、航天相关设备制造；航空器零件制造；航空航天器修理
--	---

（2）主要财务数据

最近一年一期，广州航新航空设备有限公司主要财务数据如下：

单位：万元

财务指标	2019-12-31	2020-03-31
总资产	133.38	142.13
净资产	101.98	99.85
财务指标	2019 年度	2020 年 1-3 月
营业收入	15.85	-
净利润	2.41	-2.14

注：2019 年度财务数据经中兴华审计，2020 年一季度财务数据未经审计。

6、广州航新航空技术有限公司

（1）基本情况

成立时间	2017 年 5 月 22 日
注册资本	5,000 万元
实收资本	100 万元
住所	广州高新技术产业开发区光宝路 1 号一栋 6 层
股权结构	航新科技持有 100% 股权
经营范围	数据处理和存储产品设计；发动机热管理系统设计、咨询服务；电子产品设计服务；通信信号系统设备产品设计；电子工业专用设备制造；电子测量仪器制造；电子、通信与自动控制技术研究、开发；信息技术咨询服务；通用设备修理；专用设备修理；铁路运输设备修理；仪器仪表修理；通信传输设备专业修理；通信交换设备专业修理；雷达、无线电导航设备专业修理；其他通信设备专业修理；汽车零部件及配件制造（不含汽车发动机制造）；软件开发；信息系统集成服务；数据处理和存储服务；机械零部件加工；电工机械专用设备制造；船用配套设备制造；交通安全、管制及类似专用设备制造；工业自动控制系统装置制造；船舶自动化、检测、监

	控系统制造；船舶修理；商品批发贸易（许可审批类商品除外）；商品零售贸易（许可审批类商品除外）；软件测试服务；计算机信息安全产品设计；通信系统设备产品设计；船舶舾装件设计开发；船舶检验；航空技术咨询；航天科技知识的推广；技术进出口；货物进出口（专营专控商品除外）；航空、航天相关设备制造；航空器零件制造；航空航天器修理
--	--

（2）主要财务数据

最近一年一期，广州航新航空技术有限公司主要财务数据如下：

单位：万元

财务指标	2019-12-31	2020-03-31
总资产	857.88	1,117.80
净资产	105.40	46.91
财务指标	2019 年度	2020 年 1-3 月
营业收入	401.68	139.76
净利润	5.91	-58.49

注：2019 年度财务数据经中兴华审计，2020 年一季度财务数据未经审计。

7、珠海航新航空投资有限公司

（1）基本情况

成立时间	2017 年 5 月 10 日
注册资本	1,000 万元
实收资本	1,000 万元
住所	珠海市横琴新区宝华路 6 号 105 室-30116（集中办公区）
股权结构	航新科技持有 100% 股权
经营范围	股权投资、投资管理、资产管理、创业投资、投资咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（2）主要财务数据

最近一年一期，珠海航新航空投资有限公司主要财务数据如下：

单位：万元

财务指标	2019-12-31	2020-03-31
总资产	2,971.82	2,865.43
净资产	1,547.38	1,535.99
财务指标	2019 年度	2020 年 1-3 月
营业收入	-	-

净利润	274.72	-11.38
-----	--------	--------

注：2019 年度财务数据经中兴华审计，2020 年一季度财务数据未经审计。

8、北京航新航宇航空科技有限公司

(1) 基本情况

成立时间	2016 年 12 月 14 日
注册资本	1,000 万元
实收资本	1,000 万元
住所	北京市朝阳区酒仙桥东路 1 号院 8 号楼 A 厅 6 层 A601
股权结构	航新科技持有 85% 股权
经营范围	技术推广服务；计算机系统服务；基础软件服务；应用软件开发（不含医用软件）；销售民用航空器、电子产品、机械设备、仪器仪表、通讯设备；货物进出口、技术进出口、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。）

(2) 主要财务数据

最近一年一期，北京航新航宇航空科技有限公司主要财务数据如下：

单位：万元

财务指标	2019-12-31	2020-03-31
总资产	810.49	817.25
净资产	118.49	100.25
财务指标	2019 年度	2020 年 1-3 月
营业收入	-	-
净利润	-136.38	-18.24

注：2019 年度财务数据经中兴华审计，2020 年一季度财务数据未经审计。

9、航新航空服务有限公司

(1) 基本情况

成立时间	2013 年 5 月 21 日
注册资本	70 万港币
实收资本	70 万港币
注册地	香港
股权结构	航新科技直接持有 100% 股权

主营业务	航空、机电产品贸易及技术咨询服务
------	------------------

(2) 主要财务数据

最近一年一期，航新航空服务有限公司主要财务数据如下：

单位：万元

财务指标	2019-12-31	2020-03-31
总资产	84,899.01	82,579.17
净资产	5,991.60	7,536.11
财务指标	2019 年度	2020 年 1-3 月
营业收入	86,446.82	21,209.77
净利润	838.83	57.35

注：2019 年度财务数据经中兴华审计，2020 年一季度财务数据未经审计。

10、广州斯达尔科技有限公司

(1) 基本情况

成立时间	2019 年 8 月 21 日
注册资本	408.1633 万元
实收资本	408.1633 万元
住所	广州市黄埔区联和街道光宝路 1 号 501 室（仅限办公用途）
股权结构	航新科技直接持有 51% 股权
经营范围	科技信息咨询服务；电子测量仪器制造；供应用仪表及其他通用仪器制造；试验机制造；实验分析仪器制造；绘图、计算及测量仪器制造；工业自动控制系统装置制造；民用无人机系统修理（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）；不间断供电电源修理；开关电源修理；仪器仪表修理；通信传输设备专业修理；通信交换设备专业修理；雷达、无线电导航设备专业修理；通信信号设备维修服务；射频识别（RFID）设备制造；通信系统设备制造；通信终端设备制造；电子（气）加速器制造；电子、通信与自动控制技术研究、开发；网络技术的研究、开发；计算机技术开发、技术服务；卫星通信技术研究、开发；频谱监测技术的研究、开发；软件开发；航空模拟机飞行模拟训练相关软件的开发；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；集成电路设计；软件批发；射频识别（RFID）设备销售；航空模拟机飞行模拟训练相关软件的销售；无源器件、有源通信设备、干线放大器、光通信器件、光模块的销售；仪器仪表批发；电子元器件批发；电子产品批发；飞机舱内饰销售；专用设备销售；电线、电缆批发；货物进出口（专营专控商品除外）；技术进出口；机器人销售；智能机器系统销售；机器人系统销售；智能机器销售；海洋服务；测绘服务；软件服务；房屋租赁；

(2) 主要财务数据

最近一年一期，广州斯达尔科技有限公司主要财务数据如下：

单位：万元

财务指标	2019-12-31	2020-03-31
总资产	512.29	533.12
净资产	453.78	400.81
财务指标	2019 年度	2020 年 1-3 月
营业收入	135.13	-
净利润	45.62	-52.97

注：2019 年度财务数据经中兴华审计，2020 年一季度财务数据未经审计。

11、四川迈客航空科技有限公司

(1) 基本情况

成立时间	2019 年 1 月 22 日
注册资本	1,000 万元
实收资本	200 万元
住所	中国（四川）自由贸易试验区成都市双流区西南航空港经济开发区空港四路 2666 号 11 区 102 号
股权结构	航新科技间接持股 64.71%
经营范围	民用航空器的零部件的研发、设计、改装、制造、销售、维修、翻新；航空领域的技术服务、飞机工程服务；民用航空器的改装工程设计；民用航空器的租赁；航空零部件销售；民用机场运行保障设备、飞行试验地面设备、航空地面设备、民用航空器地面接收应用设备、航空工具的代理和销售；航空设备零部件的批发；佣金代理；从事货物及技术进出口的对外贸易经营；劳务派遣。（涉及国家规定实施准入特别管理措施的除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。（涉及国家规定实施准入特别管理措施的除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

(2) 主要财务数据

最近一年一期，四川迈客航空科技有限公司主要财务数据如下：

单位：万元

财务指标	2019-12-31	2020-03-31
总资产	441.83	378.90
净资产	-100.27	-196.03
财务指标	2019 年度	2020 年 1-3 月
营业收入	589.32	45.35

净利润	-300.27	-61.99
-----	---------	--------

注：2019 年度财务数据经中兴华审计，2020 年一季度财务数据未经审计。

12、MMRO 公司

(1) 基本情况

成立时间	2002 年 5 月 15 日
注册资本	1,090,188.80 欧元
注册地	爱沙尼亚
股权结构	航新科技间接持有 84.96% 股权
主营业务	修理和维护飞行器和航空器

注：2020 年 5 月 26 日，MMRO 办理完毕增资手续，本次增资完成后 MMRO 总股本变更为 1,283,200.00 欧元，总股数变更为 200,500 股，发行人通过香港航新间接持有 MMRO 的股权比例由 100% 降至 84.96%。

(2) 主要财务数据

最近一年一期，MMRO 主要财务数据如下：

单位：万元

财务指标	2019-12-31	2020-03-31
总资产	49,837.13	48,580.84
净资产	13,057.36	14,136.77
财务指标	2019 年度	2020 年 1-3 月
营业收入	85,117.36	20,960.25
净利润	2,048.01	330.73

注：2019 年度财务数据经中兴华审计，2020 年一季度财务数据未经审计。

13、DMH B.V. 公司

(1) 基本情况

成立时间	2012 年 12 月 17 日
注册资本	1,000 欧元
注册地	荷兰尼特
股权结构	航新科技间接持有 84.96% 股权

主营业务	航空投资管理
------	--------

(2) 主要财务数据

最近一年一期，DMH B.V.公司主要财务数据如下：

单位：万元

财务指标	2019-12-31	2020-03-31
总资产	2,173.77	2,006.94
净资产	359.16	126.72
财务指标	2019 年度	2020 年 1-3 月
营业收入	7,601.99	2,246.49
净利润	-238.94	-235.16

注：2019 年度财务数据经中兴华审计，2020 年一季度财务数据未经审计。

14、成都翼昀航空科技有限公司

(1) 基本情况

成立时间	2017 年 10 月 23 日
注册资本	1,000 万元
实收资本	300 万元
住所	成都市郫都区德源镇（菁蓉镇）稻香路 181-183 号 3 楼
股权结构	航新科技间接持有 10% 股权
经营范围	航空电子设备及部件、机电一体化产品和非标设备的销售设计、维修及技术咨询、技术服务；机床、仪器仪表的销售及技术服务（以上范围不含国家法律、行政法规、国务院决定限制或禁止的项目，依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

(2) 主要财务数据

最近一年一期，成都翼昀航空科技有限公司主要财务数据如下：

单位：万元

财务指标	2019-12-31	2020-03-31
总资产	227.56	194.10
净资产	217.70	189.60
财务指标	2019 年度	2020 年 1-3 月
营业收入	-	-
净利润	-81.88	-32.80

注：上述财务数据未经审计。

15、山东翔宇航空技术服务有限责任公司

(1) 基本情况

成立时间	1999年12月27日
注册资本	2,000万元
实收资本	2,000万元
住所	济南市遥墙国际机场天宫花园内
股权结构	航新科技间接持有20%股权
经营范围	除整台发动机、螺旋桨以外的航空器部件的维修(有效期限以许可证为准); 计算机软件开发, 网络安装, 机载设备的销售; 备案范围进出口业务; 维修技术咨询; 航空产品; 机场设备; 机电产品; 自动化仪表及控制工程研制、生产销售; 技术开发、咨询、转让和服务; 器材租赁(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)。

(2) 主要财务数据

最近一年一期, 山东翔宇航空技术服务有限责任公司主要财务数据如下:

单位: 万元

财务指标	2019-12-31	2020-03-31
总资产	15,779.16	19,751.41
净资产	10,390.12	10,439.67
财务指标	2019年度	2020年1-3月
营业收入	14,646.95	2,813.87
净利润	1,794.01	49.56

注: 2019年财务数据经信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)审计, 2020年一季度财务数据未经审计。

16、天弘航空科技有限公司

(1) 基本情况

成立时间	2017年11月23日
注册资本	10,000万元
实收资本	5,200万元
住所	珠海市横琴新区宝华路6号105室-40128(集中办公区)
股权结构	航新科技间接持有40%股权

经营范围	章程记载的经营范围：研究研发民用飞机航空器；民用飞机及航空发动机的拆解、租赁；飞机零部件维修；民用飞机及航空发动机的拆解、租赁；飞机零部件维修；民用飞机航材及相关产品批发及进出口（涉及国家专项管理及许可证的按照有关规定办理）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
------	---

（2）主要财务数据

最近一年一期，天弘航空科技有限公司主要财务数据如下：

单位：万元

财务指标	2019-12-31	2020-03-31
总资产	14,931.50	11,587.19
净资产	5,888.47	5,673.23
财务指标	2019 年度	2020 年 1-3 月
营业收入	15,024.65	194.15
净利润	670.51	-28.31

注：上述财务数据经未经审计。

17、宁波梅山保税港区浩蓝云帆投资管理中心（有限合伙）

（1）基本情况

成立时间	2017 年 1 月 23 日
注册资本	30,000 万元
实收资本	4,590 万元
住所	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 A 区 A0269
股权结构	航新科技占 15.67% 份额
经营范围	投资管理，资产管理。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）

（2）主要财务数据

最近一年一期，宁波梅山保税港区浩蓝云帆投资管理中心（有限合伙）主要财务数据如下：

单位：万元

财务指标	2019-12-31	2020-03-31
总资产	4,495.96	4,495.96
净资产	4,495.96	4,495.96

财务指标	2019 年度	2020 年 1-3 月
营业收入	-	-
净利润	-41.64	-0.04

注：上述财务数据经未经审计。

18、MPTL

(1) 基本情况

成立时间	2017 年 7 月 20 日
注册资本	1,000 美元
注册地	马恩岛
股权结构	航新科技间接持有 42.39% 股权
主营业务	购买飞机、飞机部件或发动机进行即刻拆解以出售或出租。

(2) 主要财务数据

最近一年一期，MPTL 主要财务数据如下：

单位：万元

财务指标	2019-12-31	2020-03-31
总资产	32,847.76	38,135.95
净资产	4,229.73	5,034.92
财务指标	2019 年度	2020 年 1-3 月
营业收入	13,253.76	1,959.04
净利润	1,184.57	733.49

注：上述财务数据未经审计。

四、控股股东和实际控制人基本情况

(一) 公司控股股东和实际控制人情况介绍

1、公司上市以来控股权变动情况

公司上市以来，卜范胜先生、柳少娟女士、黄欣先生和李凤瑞先生等四人一直为公司的控股股东和实际控制人，公司控股权未发生变动。

2、控股股东及实际控制人

截至 2020 年 3 月 31 日，公司的控股股东和实际控制人卜范胜先生、柳少娟女士、黄欣先生和李凤瑞先生等四人分别直接持有公司 17.62%、5.86%、5.72%、4.08%的股份，上述四人为公司的创始人，且于 2011 年 11 月 16 日签署《一致行动协议》，卜范胜先生、黄欣先生、柳少娟女士和李凤瑞先生共同持有公司 33.28%的股份，为公司的控股股东和实际控制人。

卜范胜，男，1953 年 4 月出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。1980 年 7 月毕业于北京航空航天大学，高级工程师，曾获得中国民航总局颁发的机务维修先进个人“特殊贡献奖”称号；1969 年至 1994 年就职于哈尔滨飞机制造公司，1994 年至 1997 年任哈尔滨航新电器总经理。1997 年以来历任航新科技总经理、董事、董事长；现任公司董事长。

柳少娟，女，1961 年 11 月出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于南京航空航天大学，高级工程师，曾获得中国民航总局颁发的“争做 21 世纪优秀机务人”活动优秀个人称号；曾就职于哈尔滨飞机制造公司。历任航新科技副总经理、总经理、董事；2019 年 1 月 25 日届满离任。

黄欣，男，1962 年 12 月出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于北京航空航天大学，研究员级高级工程师；曾就职于哈尔滨飞机制造公司。历任航新科技副总经理、总经理；现任公司董事。

李凤瑞，男，1967 年 7 月出生，工商管理硕士，中国国籍，无境外永久居留权。本科毕业于北京航空航天大学，研究生毕业于澳大利亚堪培拉大学，工程师。曾就职于哈尔滨飞机制造公司。历任航新科技副总经理、董事；2019 年 1 月 25 日届满离任。

截至 2020 年 3 月 31 日，卜祥尧持有发行人 0.91%股份，卜祥尧系发行人实际控制人卜范胜之子，为公司实际控制人的一致行动人；孙丽香持有发行人 2.94%股份，孙丽香系发行人实际控制人卜范胜配偶，为公司实际控制人的一致行动人；发行人实际控制人及其一致行动人合计持有发行人 37.13%股份。

（二）实际控制人控制的其他企业

截至本募集说明书签署之日，除发行人及其子公司外，公司实际控制人不存在控制其他企业的情况。

（三）控股股东所持股份的权利限制及权属纠纷情况

1、公司控股股东、实际控制人的股权质押情况

截至本募集说明书签署之日，公司控股股东、实际控制人的股权质押情况如下：

序号	质押人	质押数量 (股)	融资金额 (万元)	质权人	开始日	到期日	预警线/平仓线 (%)	预警价格(元/ 股)	平仓价格 (元/股)
1	柳少娟	2,359,800	920	广发证券	2018/9/26	2020/9/24	170,150	8.11	7.15
2	柳少娟	3,610,000	1,780	广发证券	2020/4/27	2021/4/27	170,150	10.20	9.00
3	李凤瑞	2,260,000	1,200	广发证券	2019/2/14	2021/2/11	170,150	10.58	9.34
4	李凤瑞	2,000,000	1,200	广发证券	2019/9/10	2020/9/10	170,150	12.51	11.03
5	李凤瑞	100,000	补充质押	广发证券	2020/2/11	2021/2/11	-	-	-
6	黄欣	750,000	500	招商证券	2019/8/20	2020/8/19	200,180	13.68	12.31

注：上述表格中质押存在续期的情形，起始日按照首次质押起算，相关数据测算日为 2020 年 5 月 6 日。

2、控股股东及实际控制人股权质押的价格、质押的原因、资金具体用途、约定的质权实现情形、实际财务状况和清偿能力等情况

(1) 控股股东及实际控制人股权质押情况

截至本募集说明书签署之日，公司控股股东、实际控制人卜范胜先生、柳少娟女士、黄欣先生、李凤瑞先生及一致行动人孙丽香女士、卜祥尧先生合计持有公司 87,619,119 股股份，占公司股份总数的 36.53%。其中，柳少娟女士、黄欣先生、李凤瑞先生合计已质押股份数为 11,079,800 股，占公司股份总数的 4.62%，占控股股东、实际控制人及其一致行动人合计持有股份总数的 12.65%。

(2) 上述股权质押的原因及资金具体用途

上述股权质押的原因及资金具体用途如下：

1) 柳少娟女士股权质押的原因及资金具体用途

根据柳少娟女士的确认，上述股权质押融资资金主要用于对航新科技的借款支持、其他投资以及家庭消费等用途。

2) 黄欣先生股权质押的原因及资金具体用途

根据黄欣先生的确认，上述股权质押融资资金主要为了家庭成员对外投资、消费等用途。

3) 李凤瑞先生股权质押的原因及资金具体用途

根据李凤瑞先生的确认，上述股权质押融资资金主要为了偿还债务、投资以及家庭消费等用途。

(3) 上述股权质押约定的质权实现情形

1) 柳少娟女士与广发证券股份有限公司

根据柳少娟女士与广发证券股份有限公司（质权人，简称“广发证券”）签署的《股票质押式回购业务协议书》，双方约定质权实现情况如下：

“第六十七条 出现以下情形时，视为甲方、丙方违约，乙方将向证券交易所申报违约处置，并处置该笔购回交易所涉及的甲方和丙方的全部或部分质押

标的证券，以抵偿甲方、丙方在本协议项下的全部债务（具体定义见本协议第九条），实现乙方质权，剩余金额按照多退少补的原则处理：

（一）本协议项下交易的履约保障比例低于处置线，且甲方未根据本协议约定进行补充质押交易并使履约保障比例高于警戒线，也未根据本协议约定进行提前购回；

（二）在适用的购回日（包括到期购回日、提前购回日、延期购回日）13:00之前，甲方未根据本协议约定在其资金账户中留足应付金额；

（三）在适用的购回日（包括到期购回日、提前购回日、延期购回日），因甲方过错导致乙方未足额收到应付金额；

（四）因甲方过错导致购回交易的资金划付无法完成；

（五）根据交易规则，因甲方过错导致无法延期购回；

（六）因甲方过错，出现购回交易无法完成情形；

（七）甲方未根据本协议相关规定按期足额向乙方支付利息或其他应付款项；

（八）因甲方过错，导致本协议终止；

（九）出现第六十一条规定的情形时，甲方未按照乙方要求进行提前购回；

（十）其它甲乙丙三方约定的违约情形。

在甲方、丙方发生违约时，乙方有权向甲方、丙方收取违约金，违约金计算方法：违约金=（甲方、丙方初始交易成交金额合计-已偿还本金）×违约处置期间的自然日天数×0.05%。

违约处置期间的自然日天数：乙方向交易所发出违约处置指令之日起至甲方、丙方偿还本协议项下全部债务之日（算头算尾）。”

2）李凤瑞先生与广发证券股份有限公司

根据李凤瑞先生与广发证券股份有限公司（质权人，简称“广发证券”）签署的《股票质押式回购业务协议书》，双方约定质权实现情况如下：

“第六十七条 出现以下情形时，视为甲方、丙方违约，乙方将向证券交易所申报违约处置，并处置该笔购回交易所涉及的甲方和丙方的全部或部分质押标的证券，以抵偿甲方、丙方在本协议项下的全部债务（具体定义见本协议第九条），实现乙方质权，剩余金额按照多退少补的原则处理：

（一）本协议项下交易的履约保障比例低于处置线，且甲方未根据本协议约定进行补充质押交易并使履约保障比例高于警戒线，也未根据本协议约定进行提前购回；

（二）在适用的购回日（包括到期购回日、提前购回日、延期购回日）13:00之前，甲方未根据本协议约定在其资金账户中留足应付金额；

（三）在适用的购回日（包括到期购回日、提前购回日、延期购回日），因甲方过错导致乙方未足额收到应付金额；

（四）因甲方过错导致购回交易的资金划付无法完成；

（五）根据交易规则，因甲方过错导致无法延期购回；

（六）因甲方过错，出现购回交易无法完成情形；

（七）甲方未根据本协议相关规定按期足额向乙方支付利息或其他应付款项；

（八）因甲方过错，导致本协议终止；

（九）出现第六十一条规定的情形时，甲方未按照乙方要求进行提前购回；

（十）其它甲乙丙三方约定的违约情形。

在甲方、丙方发生违约时，乙方有权向甲方、丙方收取违约金，违约金计算方法：违约金=（甲方、丙方初始交易成交金额合计-已偿还本金）×违约处置期间的自然日天数×0.05%。违约处置期间的自然日天数：乙方向交易所发出违约处置指令之日起至甲方、丙方偿还本协议项下全部债务之日（算头算尾）。”

3）黄欣先生与招商证券股份有限公司

根据黄欣先生与招商证券股份有限公司（质权人，简称“招商证券”）签

署的《股票质押式回购交易业务协议》，双方约定质权实现情况如下：

“第四十三条出现以下违约情形时，乙方有权收取违约金：

（一）甲方为根据本协议相关规定按期足额向乙方支付利息，经乙方通知催收仍未支付利息的，乙方有权自催收期满的次一自然日起，每日按照应付未付利息的万分之五向甲方收取违约金，直至甲方向乙方足额支付剩余应付利息；

（二）出现以下情况的，乙方有权自该购回交易日起，每日按照该笔交易未偿还本金及利息的万分之五向甲方收取违约金，直至双方完成购回交易、场外结算完毕或双方就违约金计收达成一致，不再计收之日止，计收违约金之日起不再计收利息；

1、甲乙双方约定的购回交易日，因甲方原因未能完成购回交易或未能通过场外结算等方式了结债务；

2、履约保障比例低于平仓线后，在乙方通知甲方进行提前购回的购回交易日，因甲方原因未能完成购回交易或未能通过场外结算等方式了结债务；

3、出现本协议第三十七条第三十八条等相关情形，在乙方通知甲方进行提前购回的购回交易日，因甲方原因未能完成购回交易或未能通过场外结算等方式了结债务；

4、甲乙双方约定的其他违约情形。

第四十四条 出现第四十三条第（二）项情况的，乙方有权采取违约处置、司法追偿等措施，甲乙双方同意按以下程序处理：

（一）标的证券为无限售条件股份，且不存在司法冻结的

1、通过交易系统进行违约处置

（1）乙方有权向交易所提交违约处置申报，向中国证券投资者保护基金有限责任公司提交违约处置相关信息。

（2）违约处置申报成功后，乙方对质押标的证券进行处置。

处置范围为违约相关的股票质押式回购交易及补充质押的标的证券及其孳

息以及其他担保物。

乙方有权根据市场情况自行确定处置的时间、价格等要素，处置过程中的交易税费等由甲方承担。

(3) 处置所得资金支付处置税费后偿还乙方，如有剩余的返还甲方，如不足偿还的，由甲方继续承担偿付责任。

(4) 违约处置后，质押标的的证券及相应孳息，如有剩余的，乙方向交易所提交解除质押登记申请，剩余证券返还甲方。

(5) 乙方向深圳证券交易所申报违约处置指令、该笔交易进入违约处置状态后，甲方不可进行部分解除质押、部分购回，甲乙双方协商一致的，可以进行购回交易、终止购回等。

2、质押标的的证券符合其他质押证券处置过户业务和协议转让等办理条件的，乙方可向交易所报告，通过质押证券处置过户或协议转让等方式进行违约处置。

(二) 标的证券为有限售条件股份的，或因司法等机关冻结以及其他情形影响标的的证券或其他担保物处置的，乙方有权通过仲裁，诉讼、申请强制执行公证、符合交易所规定的其他途径和甲乙双方协商认可的方式进行后续处置。

乙方有权确定处置的方式及时间价格等要素，处置产生的一切税费，（包括乙方的律师代理费等）均由甲方承担。

(三) 违约处置所得资金支付实现债权和担保权利的有关费用（包括但不限于仲裁费、诉讼费、财产保全费、财产保全担保费、强制执行费、调查及差旅费用、评估费、律师费及其他一切与实现债权和担保权利有关的费用）后，按违约金、剩余应付利息、剩余未归还本金顺序偿还乙方。甲乙双方另有约定的，从其约定。

违约处理后，所得资金不足以偿付甲方应付金额的，乙方有权继续向甲方追索。

(四) 按照相关法律法规和交易所业务规则等规定，甲方需要进行信息披

露的，应履行信息披露义务。乙方有权督促和提示甲方做好信息披露工作，并有权按照上述约定进行处置。”

(4) 实施股权质押的控股股东及实际控制人实际财务状况和清偿能力

根据前述质押人柳少娟女士、黄欣先生、李凤瑞先生提供的《个人信用报告》，以及经查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国网站，上述质押人均不存在尚未了结的重大诉讼、仲裁案件，亦未被列入失信执行人名单，其信用状况良好。

根据对前述质押人访谈，除持有航新科技股份以外，公司控股股东及实际控制人还持有其他公司股权、自有物业等多项资产。除可通过公司未来现金分红的方式取得较为稳定的现金收入外，质押人还可以通过外部多样化融资、以自有资产抵押或质押贷款和出售变现等方式取得资金，用于偿还部分股份质押到期债务。综上所述，上述质押人具有较强的偿债能力。

3、股权质押是否存在因质押平仓导致的股权变动风险，是否制定维持控制权稳定的相关措施及有效性

(1) 股权质押是否存在因质押平仓导致的股权变动风险

截至 2020 年 5 月 6 日，发行人股票前 20 个交易日的均价为 14.17 元/股，前 60 个交易日的均价为 15.77 元/股，均高于上述股份质押的平仓价，目前不存在平仓风险。当股票价格达到预警线时，发行人控股股东及实际控制人可以通过提前购回、补充质押等方式提高履约保障比例，应对未来潜在的平仓风险。

根据控股股东、实际控制人柳少娟女士、黄欣先生、李凤瑞先生提供的《个人信用报告》，以及根据公司控股股东及实际控制人的说明及确认、相关股份质押协议、发行人关于股份质押的相关公告文件，截至本募集说明书签署之日，发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人合计质押股份数占其持有的发行人股份总数比例为 12.65%；截至本招股说明书签署之日，上述股份质押协议均处于正常履行状态，未发生质权人行使质权的情形。此外，发行人控股股东及实际控制人可以通过资产处置变现、融资借款、上市公司分红等多种方式筹措资金，保证偿债能力。

综上所述，公司控股股东及实际控制人因质押平仓导致股权变动的风险较小。

（2）维持控制权稳定的相关措施及有效性

截至本募集说明书签署之日，公司控股股东、实际控制人及其一致行动人合计直接持有公司 87,619,119 股股份，占公司股份总数的 36.53%。除产业战略投资者北京开元国创恒誉资产管理有限公司-开元国创恒誉祥云航空产业 1 号私募证券投资基金持股 5.00%以外，控股股东、实际控制人以外的其余股东持股比例均在 5%以下，持股比例较低，且持股较为分散，与公司控股股东及实际控制人持股比例相差较大。并且，根据控股股东及实际控制人签署的上述股份质押协议，其目前已质押股份均无被限制表决权的情形，其在相关股份质押期间能够正常行使表决权，对公司的日常经营管理仍具有控制权。为进一步维持控制权稳定，公司控股股东、实际控制人柳少娟女士、黄欣先生、李凤瑞先生采取相关措施如下：

1) 设置平仓线及预警线，并密切盯市。根据相关股份质押协议及补充协议，公司控股股东、实际控制人柳少娟女士、黄欣先生、李凤瑞先生与相关金融机构对股权质押约定了平仓线和预警线，并设置有专人进行日常盯市操作，密切关注股价，提前进行风险预警。同时，控股股东、实际控制人柳少娟女士、黄欣先生、李凤瑞先生已经根据股票质押业务情况，结合市场及股价波动，预留了流动性资金和部分股票未进行质押，如出现公司股价大幅度下跌的情形，即可以采取追加质押股份或保证金、偿还现金或提前回购部分股份等方式减小平仓风险，维持控制权稳定性。

2) 除持有公司股份以外，公司控股股东及实际控制人还持有其他公司股权、自有物业等多项资产，预备将来需要时通过资产处置变现、办理抵押或质押贷款等方式筹措资金，偿还股票质押债务。

3) 为防止因质押股份被强制平仓而影响公司控制权的稳定，控股股东、实际控制人柳少娟女士、黄欣先生、李凤瑞先生出具书面承诺如下：

“本人股权质押融资系出于合法的融资需求，未将股份质押所获得的资金

用于非法用途；截至本承诺函出具日，本人通过质押所持有的航新科技股票进行的融资不存在逾期偿还本息或者其他违约情形、风险事件；如因股权质押融资风险事件导致航新科技实际控制人地位受到影响，则本人将积极与资金融出方协商，采取所有合法措施（包括但不限于提前回购、追加保证金或补充担保物等措施）防止本人所持有的航新科技的股票被行使质押权，维护航新科技控股股东/实际控制人地位的稳定性；本人拥有充足且来源合法的资金，保证将根据股权质押相关协议约定，按时偿还质押借款本息。”

五、公司的主要业务

发行人为国内领先、国际上具有重要地位的全方位航空综合运营保障服务商，业务涵盖机载及检测设备研制、航空维修、飞机加改装及航空资产管理等。

发行人主营业务分为设备研制及保障、航空维修及服务两大板块。其中，设备研制及保障板块包括机载设备研制、检测设备研制、飞机加改装业务，航空维修及服务板块包括机载设备维修、航线维修、基地维修以及航空资产管理等业务。公司业务具体情况如下：

主营业务		具体产品和服务
板块	细分业务	
设备研制及保障	机载设备研制	飞行参数记录系统、语音记录系统、综合数据采集与信息处理系统、健康与使用监测系统
	检测设备研制	自动测试设备等
	飞机加改装	机载设备加改装
航空维修及服务板块	机载设备维修	包括对机载电子设备和机载机械设备的维修
	航线维修	飞机执行任务前、过站短停时对总体情况进行的例行检查和维护
	基地维修	为飞机提供机体和动力装置项目在內的定期检修、大修、改装服务
	航空资产管理	飞机机体及发动机、飞机备件的贸易等、飞机拆解以及发动机架租赁

（一）设备研制及保障业务

1、机载设备研制

目前，发行人研制和销售的机载设备包括飞行参数记录系统、语音记录系统、综合数据采集与信息处理系统以及健康与使用监测系统（HUMS）等。

飞行参数记录系统是飞机上的一种重要电子设备，它通常由采集器、音频监控器、快速存储器、记录器等部分组成，一般安装于飞机的驾驶舱内及尾翼部位，用来采集和记录飞机飞行过程中的速度、高度、舵面偏度、发动机转速等多种飞行数据及驾驶舱内声音，起到飞机性能监视和故障诊断、飞行训练质量评估、飞机档案建立及监控、飞行事故调查分析等多种作用，广泛应用于航空领域。凭借该产品的突出的表现与广泛应用，公司已成为通用型飞行参数记录系统总师单位。为向客户提供更加完善的飞行数据记录服务，公司推出了语音记录系统与飞行参数记录系统配套使用。飞行参数记录系统主要记录飞行时的飞机及机载设备的具体参数，而语音记录系统则可以记录飞机座舱的音响，两者结合可以全面记录飞行实况，有利于全面分析评估飞行试验或飞行事故等。

在飞行参数记录系统、语音记录系统的基础上，公司围绕飞行参数记录系统又逐步规划和开展了综合数据采集与信息处理系统等相关产品研发，在部分军机上配套研发综合数据采集与信息处理系统，进一步强化发行人在飞行参数记录系统领域的优势地位。健康与使用监测系统（HUMS）主要对直升机机体、传动系统、动部件、旋翼系统进行监测，具有对旋翼/机身振动监测与调整、直升机传动系统的健康监测、直升机使用监测和旋翼动平衡分析等功能。

公司生产的机载设备目前主要应用于国内多种型号的军用飞机及直升机。其主要销售客户为国内主要飞机总装单位及其他特殊机构客户。

2、检测设备研制

公司目前研制、销售的检测设备是主要用于飞机机载电子设备检测的自动化测试设备。

自动测试设备（Automatic Test Equipment，简称 ATE）主要由测试仪器、端口适配器、测试程序集（TPS）、显示设备等部分组成综合系统，它能对被

测对象进行自动测量、故障诊断、数据处理，并以适当方式显示或输出测试结果。它是一种集现代微电子技术、计算机技术、虚拟仪器技术、信息技术和人工智能技术、数据库管理技术为一体的功能强大的综合性测试平台，它大大提高了检测的效率和精确度，在国防、航空、航天、航海、汽车等诸多领域具有广泛的用途。

公司研制、销售的检测设备适用于多个型号的军用飞机、直升机的计算机、无线电、仪表等机载电子设备系统，目前主要销售客户为特殊机构客户及其总承制单位及国防单位。

3、飞机加改装

依托公司的机载设备的配装能力，发行人承接客户的机载设备加改装业务，发行人具备加改装设计和现场加改装的能力，已成功为用户实施飞行参数记录系统、数据链、TCAS（空中交通防撞系统）、EGPWS（增强型近地告警系统）、应答机系统、甚高频电台和应急电台等产品的加装。凭借在机载设备研制和维修领域多年的技术沉淀和技术积累，发行人可为用户提供整套工程解决方案。

（二）航空维修业务及其他服务

1、机载设备维修

截至 2020 年 3 月末，公司飞机维修服务方面维修能力涵盖 40 多种民航、30 多种军用和通航飞机，具备包括近 3,800 多项机载部附件共 31,000 多个件号的维修能力，依托先进的设备和技术能力，为用户年修复约 20,000 件机载产品。

发行人机载设备维修具体项目情况如下：

类别	主要涉及系统	主要可维修设备
机载电子设备维修	计算机系统	飞行管理计算机（FMC）、飞行控制计算机（FCC）、自动油门计算机、大气数据计算机、近地警告计算机、飞行增稳计算机（FAC）、升降舵副翼计算机（ELAC）、油量指示系统计算机、显示管理计算机（DMC）、流量监视计算机（BMC）、航空电子设备通风计算机（AEVC）等机载计算机设备的检测、修理，使其恢复正常工作。

	无线电系统	无线电高度表收发机（LRRRA）、仪表着陆接收机（ILS）、自动定向仪（ADF）、全向信标接收机（VOR）、多模式接收机（MMR）、全球着陆组件（GLU）、指点信标（MB）、测距机（DME）、气象雷达收发机（WXR）、天线驱动组件（DRIVER）、雷达指示器（RI）、甚高频收发机（VHF）、高频收发机（HF）、耦合器（COUPLER）等的检测、修理，使其恢复正常工作。
	仪表系统	控制显示器、飞行数据记录器、语音记录器、数据采集器、地平仪、无线电距离磁指示器、马赫空速指示器（AS/MI）、升降速度表、电动高度表、备用高度表、水平位置指示器、姿态指示器、油量表等的检测、修理，使其恢复正常工作。
	电气系统	座舱压力控制器（CPC）、数字选择面板（DSP）、区域温度控制器空调控制面板、空调附件组件（ACAU）、发电机控制组件（GCU）、变压整流组件（TRU）、静变流机（INV）、电瓶充电限制器（BCL）、电瓶（BAT）、发电机接口组件（EGIU）、专用电瓶/充电机（DBC）备用电源控制组件（SPCU）、电源控制面板（ELEC PNL）等的检测、修理，使其恢复其正常工作。
	客舱娱乐系统	放像机、放音机、预录通告及登机音乐系统、LCD 监视器、乘客控制器、视频系统控制器、座椅视频组件、音频控制板等的检测、修理，使其恢复正常工作。
	其他	其他电子及电气设备部件等的检测、维修，使其恢复正常工作。
机载机械 设备 维修	液压系统	反推、舱门等各类液压作动器、液压活门、安定面作动器、配平马达、液压保险、电动液压泵、发动机液压泵、液压马达、手动液压泵、动力转换组件 PTU、冲压涡轮、流量伺服阀、压力伺服阀、压力传感器、电磁阀、自动驾驶液压伺服组件、刹车伺服控制模块等的检测、修理、改装和翻修，使其恢复正常工作。
	气动系统	管路关断阀、安全活门、释压活门、关断活门、预冷气控制活门、防冰活门、发动机引气活门、APU 引气活门、引气调节器、高阶调节器、低阶调节器、温控活门、双温活门、气动防喘活门、进气道进、出口作动器组件、初级热交换器、次级热交换器、主热交换器、冷凝器、再加热器、滑油热交换器等等的检测、修理，使其恢复正常工作。
	燃油系统	进口导向叶片作动器、燃油伺服作动器、燃油喘振控制活门、燃油控制模块、燃油活门与作动器、APU 燃油喘振控制活门、APU 燃油伺服作动器、APU 燃油泵、燃油马达、燃油主泵、燃油增压泵等的检测、修理、改装和翻修，使其恢复正常工作。
	瓶体系统	客舱、货舱、厨房、厕所和手提灭火瓶、氧气瓶和滑梯用、救生船用氮气瓶等各类型高压瓶体组件的检测、修理、改装和翻修，使其恢复正常工作。
	其他	其它机械相关部件的检测、修理，使其恢复正常工作。

公司机载设备维修领域涵盖民航运输、通用航空、军用航空，客户包括国内外航空公司、通用航空运营单位以及特殊机构客户及其总承制单位。

2、航线维修

航线维修业务，指在飞机执行任务前、过站短停时对总体情况进行的例行检查和维护，对相关故障和缺陷进行处理，保障飞机正常飞行，通常称为外场维修。发行人通过 MMRO 公司开展航线维修业务。

发行人航线维修站点主要分布于欧洲波罗的海地区，包括爱沙尼亚、立陶宛、瑞典、丹麦、波兰等国家，为空客 A320 系列、波音 737 系列，CRJ-700/900/1000，ERJ-170/190，Saab-340，ATR-42-400/500/72-212A 等型号飞机提供航线维修服务。2019年3月，公司通过MMRO公司收购DMH B.V.公司，拓展了公司在欧洲及非洲地区的航线维护站点及宽体机航线维护能力，进一步加强了公司航线维修业务的海外市场覆盖范围。

航线维修内容主要为每日及每周例行检查，定期检修（主要为飞机 A 检），工程技术支持，发动机、辅助动力装置、起落架等部件更换、AOG 订货和缺陷处理等，具体情况如下：

类别	一般维修时点	维修内容	举例说明
过站短停，每日/48h 例行检查	执行下次任务前或飞机停靠超过4个小时	通常对飞机视检，排除飞机的明显损伤	检查飞行所需液体贮存水平、应急设备等，检查轮胎和刹车
A 检	每 500 飞行小时或每 2 个月	在指定的维修点完成，通常需要打开飞机罩板进行维修，且需要一些特定的工具和测试设备	对飞机机体进行视检，排除明显损伤、变形、腐蚀；检查机组氧气系统、应急灯、刹车等重要部件；使用飞机内置检测设备协助检查
B 检	每 1,100 飞行小时	对部件和系统进行更为细致的检测，通常需要特定的设备和工具，但一般不需要进行部件拆解	

3、基地维修

基地维修业务，指具备大型维修工具和机器的维修机库，为飞机提供机体和动力装置项目在内的定期检修、大修、改装服务等，通常称为内场维修。发行人通过 MMRO 公司开展基地维修业务。发行人基地维修项目具体情况如下：

类别	一般维修时点	维修内容	举例说明
C 检	每 4,000 飞行小时或每 20 个月	对飞机系统和部件进行部件可用性和功能的全面检查。通过需要使用特定工具设备，维修过程需要 3-5 天时间，C 检包括了 A 检、B 检和例行维护的全部内容	视检机舱、逃生设备、应急设备等。检修线路情况，机舱门密封情况和燃油管路、飞机进气口等关键部件或系统

D 检	每飞行 25,000 小时或 6 年	一般指飞机结构性大修,要求对飞机结构进行无损检测。对关键区域进行内部检查,对腐蚀、变形、破裂等情况进行综合维修。维修过程一般持续 20 天以上, D 检包括了 A 检、B 检、C 检和例行维护的全部内容	检查连接螺栓, 机体和机翼等重要结构
-----	--------------------	---	--------------------

发行人的基地维修业务位于爱沙尼亚塔林机场, 通常情况下由三个机库共 4 个机位提供维修服务, 2017 年 11 月投入使用的飞机涂装机库在基地维修旺季时可提供 1 个机位以分担基地维修服务, MMRO 公司机库面积总和约 21,500 m²。

发行人的基地维修业务目前服务机型为窄体飞机, 包括空客 A320 系列如 A318/A319/A320/A321 和波音 737 系列如 B737-CL 的 B737-300/400/500 和 B737-NG 的 B737-600/700/800/900 等机型。基地维修主要内容为飞机定期检查的 C 检和 D 检, 机体结构检查, 维修、改装和腐蚀控制, 具体包括复合材料修复、钣金修复加工、综合无损检测、热处理、镀铬和阳极氧化处理、部件机械加工等。经过多年的经营与发展, 截至 2019 年末, 公司基地维修业务已累积完成了 600 次定期检修(主要为飞机 C 检和 D 检), 并累积提供了超过 260 万的维修工时。2017 年, 波音公司将 MMRO 公司纳入 GoldCare 飞机机队服务网络, 作为合格维修服务提供商。

4、航空资产管理业务

航空资产管理业务包括了飞机机体及发动机、飞机备件的贸易等、飞机拆解以及发动机架租赁等业务。

飞机机体及发动机业务, 主要指发行人提供的飞机机体、发动机贸易业务, 还包括飞机发动机租赁、发动机机队管理等其他业务形式。发行人能够提供服务的发动机范围覆盖了市场主力飞机发动机型号如 CFM56-3/5A/5B/7B 和 V2500-A5 等。

机体和发动机贸易业务主要包括以下两种业务形式: 一是以客户需求为先, 发行人首先明确客户需求, 然后利用在行业内丰富渠道资源针对性地寻找目标机体或发动机。完成搜寻后, 发行人会对拟采购的机体或发动机进行综合技术检查, 审查相关维修文件, 具体包括适航性认证文件、部件维修文件、发动机

进场维修记录和历史交易记录等，协助客户综合判断机体或发动机价值和使用寿命。确认采购价及销售价后，客户会预付相关款项，发行人收款后完成采购。二是以资产为先，发行人从市场上获得优质机体或发动机资产信息后，通过综合技术检查，审查相关维修文件，完成对机体或发动机的价值和使用寿命评估，并进行采购。发行人在采购的同时寻找潜在客户，对客户需求进行匹配。机体或发动机获得客户认可后，即可完成交易。

发动机租赁业务指将发行人自持的发动机出租给航空公司等客户，其租金收入一般按照月度收取。发动机机队管理工作指发行人为中小型航空公司提供发动机保养计划及维修服务，包括维修计划文件审查、发动机监控等工作。

发动机架租赁业务，指发行人子公司 MMRO 公司与瑞士德迅集团(Kuehne Nagel Engine Chain)合作，通过 EngineStands24.com 网络平台在全球范围内提供商用客机发动机架一站式租赁服务。MMRO 公司负责网络平台运营，瑞士德迅集团提供物流运输，将发动机架运送至客户。

MMRO 公司备件贸易业务，指为缺乏备件保障能力的中小型航空公司提供各种飞机机型周转件、可修件、航空维修耗材的综合解决方案。MMRO 公司拥有飞机拆解公司、航空公司等多样灵活的采购渠道。MMRO 公司备件贸易业务形式与机体和发动机业务类似，大多数情况下以客户需求为先，确认客户需求后与市场上的备件资源进行匹配。

飞机拆解业务指 MMRO 公司将飞机中有价值的零部件进行拆除、回收、再出售的过程，客户主要有航空公司和其他飞机部件分销商。2017 年 7 月，发行人子公司 MMRO 公司成立合营公司 MPTL 主要从事体量较大的飞机拆解项目。

5、其他服务

发行人其他服务主要为飞机涂装服务和工程服务。飞机涂装，指利用专业涂装设备改变飞机外表状态的服务。MMRO 公司的飞机涂装机库于 2017 年 11 月正式运营，可容纳一架窄体飞机，每月可完成 4 架商用或 2 架私人飞机的涂装作业。MMRO 公司提供持续适航性管理服务 (CAMO) 包括飞机和发动机的购前检测，飞机机体和发动机价值评估，生产认证活动 (POA)，设计认证活

动（DAO）和飞机升级、改装项目计划等工程服务。工程服务作为 MMRO 公司的技术支持中心为其他业务提供支持。

六、公司所处行业的基本情况

（一）行业主管部门和行业监管体制、主要法律法规及政策

1、行业主管部门

航空维修行业的主管部门是中国民用航空局，自律性组织为中国民航维修协会。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。另外，由于公司的子公司 MMRO 总部在爱沙尼亚，在欧洲开展航空服务业务，主要管理机构为美国联邦航空管理局（FAA）、欧洲航空安全局（EASA）、爱沙尼亚民航局（ECAA）；行业相关国际组织主要有国际民用航空组织（ICAO）以及国际航空运输协会（IATA）。

（1）中国民用航空局

民航总局的主要职责包括：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，中国民航总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总局的授权，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“民航总局——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）中国民用航空维修协会

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和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》。

（4）美国联邦航空管理局（FAA）

美国联邦航空管理局（FAA）隶属于美国运输部，其职责为负责民用航空安全、联邦航空机构的行为。FAA 主要职责范围为：制定航空器生产、运行和维护的安全标准和相应规章以及飞行员、机场的认证；保障安全高效的空域，负责制定空中管制规则、分配飞行空域和指挥空中交通，负责管理机场塔台，航路管制中心和飞行服务站；负责建设、维护、运营地面导航设备，包括语音和数据通信设备、雷达站、计算机中心等；推动航空业的发展，主导行业标准的制定工作；负责管理商用太空运输行业，主要是对商用空间发射设施和私人发射的装备进行审核；研究和更先进的导航和空管系统，帮助企业研制更先进的航空器、发动机和设备。

（5）欧洲航空安全局（EASA）

欧洲航空安全局（EASA）由欧盟成员国在 2002 年 6 月设立，迄今拥有 800 余名航空业专家及管理者。目标是最大限度保护航空业相关活动中公民的安全，促进欧盟航空业的发展。EASA 主要职责是起草民用航空安全法规，为欧盟提供航空技术支持，协助签署航空相关国际协议。除此之外，该机构执行与航空安全相关的运行颁证工作，例如航空产品和有关设计，制造和维护机构

的认证。

(6) 爱沙尼亚民航局 (ECAA)

爱沙尼亚民航局 (ECAA)，职责在于维护爱沙尼亚国内航空安全，监督境内航空运输业的运营符合 ICAO 和 EASA 的指导方针和指南，并提供航空运营、航空维修、适航等资质的认证。

(7) 国际民用航空组织 (ICAO)

国际民用航空组织 (ICAO) 前身为根据 1919 年《巴黎公约》成立的空中航行国际委员会 (ICAO)，目前作为联合国的一个专门机构，旨在促进世界民航安全、制定国际空运标准和处理国际民航事务。ICAO 的宗旨和目的在于发展国际航行的原则和技术，促进国际航空运输的规划和发展，主要活动是研究国际民用航空的问题，制定民用航空的国际标准和规章，鼓励使用安全措施、统一业务规章和简化国际边界手续。

(8) 国际航空运输协会 (IATA)

国际航空运输协会 (IATA) 是由各国的航空公司组成的国际性行业联盟组织。IATA 的宗旨是为了世界人民的利益，促进安全、正常而经济的航空运输，对于直接或间接从事国际航空运输工作的各空运企业提供合作的途径，与国际民航组织以及其他国际组织通力合作。

2、主要行业法规和政策

航空维修是航空运输安全的重要保障。为规范和推动航空维修业的健康发展，国际及国内相关部门出台了一系列与航空维修相关的法规及行业政策，具体如下：

序号	法规及政策	主要内容
国际法律法规及政策		
1	《统一国际航空运输某些规则的公约》，称为“华沙公约”体系	对国际运输的定义、运输凭证和承运人责任作了明确的规定，主要规定了发生飞行事故之后的赔偿责任。

2	《国际民用航空公约》、《国际航班过境协定》和《国际航空运输协定》，称为“芝加哥公约”体系	为国际航空运输多边管理框架的形成奠定了基础，使得国际民用航空按照安全和有秩序的方式发展，并使得国际航空运输业务建立在机会均等的基础上，健康地和经济地经营，提出构建了领空主权原则，航空器国籍制度，以及将国际航班分为定期航班飞行和不定期航班飞行。
中国法律法规及政策		
1	《中华人民共和国民用航空法》	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。
2	《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/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。
3	《国务院关于促进民航业发展的若干意见》(国发(2012)24号)	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。
4	国防科工局、总装备部《鼓励和引导民间资本进入国防科技工业领域的实施意见》科工计(2012)733号	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。
5	《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》(国办函(2013)4号)	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。
6	工业和信息化部《民用航空工业中长期发展规划(2013-2020年)》	完善现代航空工业体系，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。
7	总参谋部、中国民航局《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。
8	空中交通管制委员会《低空空域使用管理规定(试行)》	拟将低空空域分为管制空域、监视空域和报告空域。

9	国务院《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。
10	国务院《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。
11	国务院《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。
12	国务院办公厅《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。
13	国务院《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。
14	国务院《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	将航空产业作为“高端装备制造”列入战略新兴产业目录。
15	国家发展与改革委员会《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》	将航空产业作为“高端装备制造”列入战略新兴产业目录。
16	中国民用航空局《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》	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。
17	《中华人民共和国民用航空法》	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。

3、民航总局适航管理相关规定

序号	法规及政策	主要内容
1	《民用航空器维修单位合格审定规定》（CCAR-145-R3）	对申请民用航空器及其部件维修服务的维修单位的合格审定、许可证的发放、后续监督检查做了相关规定。其中对维修单位的厂房设施、工具设备、器材、人员、适航性资料、质量系统等方面制定了严格要求和规定。

2	《维修和改装一般规则》(CCAR-43)	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）。
3	《民用航空产品和零部件合格审定规定》(CCAR-21-R3)	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，及相关证件的申请、颁发和管理做了相关规定。其中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以及对相关证件持有人的管理。
4	《民用航空器维修人员执照管理规则》(CCAR-66-R1)	对民用航空器维修人员的执照、资格证书的发放、管理等作了相关规定，主要包括民用航空器维修人员执照、民用航空器部件修理人员执照、民用航空器维修管理人员资格证书等类别。
5	《生产批准和监督程序》	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。
6	《航空器及其零部件设计批准工作标准化程序》	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工作程序。
7	《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》	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。

（二）行业基本情况

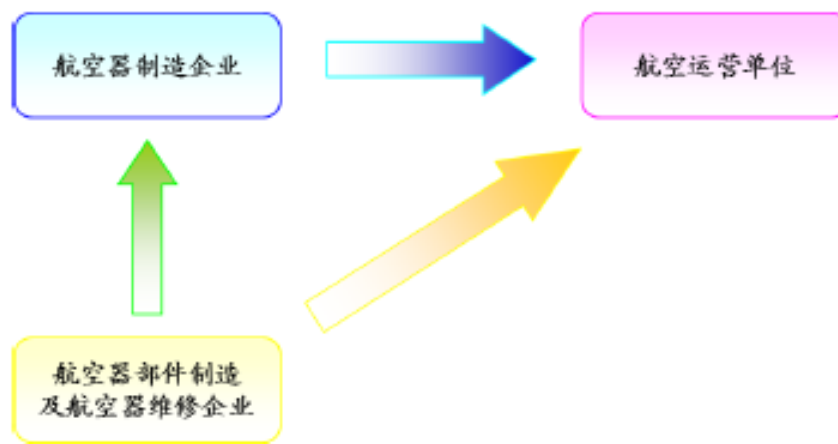
发行人为国内领先、国际上有重要地位的全方位航空综合运营保障服务商，业务涵盖机载及检测设备研制、航空维修、飞机加改装及航空资产管理等。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》，属于铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（行业代码 C37）。

1、航空相关产业链介绍

航空泛指载人或不载人的航空器在地球大气层中的飞行活动。航空器是指在大气层中飞行的飞行器，包括固定翼航空器和旋翼航空器等重于空气的航空器。

固定翼航空器是指自身的密度比空气大，具有固定机翼的航空器，按照自身是否具备驱动动力，可分为滑翔机和飞机。旋翼航空器是指由旋转的旋翼产生空气动力实现飞行的航空器，主要为直升机。本募集说明书中有关航空器的定义主要指飞机和直升机。

根据航空器的生产和运营，航空业可分为航空器制造、航空器部件（含发动机、机载设备）制造及维修、航空器运营等产业。



（1）航空器制造

航空器制造主要指航空器的设计、组装和试飞等工作。目前，航空器制造企业主要负责航空器的设计、组装和试飞，而航空器所需的部件由世界各地不同航空器零部件厂商提供。

根据应用的领域，航空器可分为民航运输航空器、通用航空器和军用航空器。民航运输航空器的制造厂商主要包括美国波音公司（Boeing）、欧洲空中客车公司（Airbus）；通用航空器制造厂商主要包括加拿大庞巴迪公司（Bombardier）、巴西航空工业公司（Embraer）等；军用航空器制造厂商主要为各国军工企业。

国内制造的航空器主要为支线飞机，包括西安飞机国际航空制造股份有限公司生产的新舟系列支线飞机，中国商用飞机有限责任公司生产的 ARJ-21 支线飞机。为改变民航运输航空器主要依赖于进口的局面，我国已将研制干线飞机项目（大飞机项目）列为国家战略工程。相对于民航运输航空器，国内军用航空器和通用航空器制造基础相对较好，目前形成以哈航集团、昌飞集团为主的两大直升机制造商，以江西洪都航空工业股份有限公司、西安飞机工业（集团）有限责任公司、中国贵州航空工业（集团）有限责任公司等为主的军用飞机及通用飞机制造商。

（2）航空器部件（含发动机、机载设备等）制造及航空器维修

航空器一般由机体及发动机、机载设备等主要部分构成，其中发动机、机载设备等部件的整套设备及其零部件的生产商一般称为航空器部件原始设备制造厂商，即 OEM（Original Equipment Manufacturers）厂商，他们为航空器制造企业及航空运营单位提供航空部件设备及相应的维修服务。

（3）航空器运营

航空器运营是指对航空器的使用。按照航空器的使用领域，航空器运营单位一般包括民航运输企业、通用航空单位、特殊机构客户等三类。

民航运输主要指在国内、国际航线上的商业性客、货（邮）运输的飞行活动。通用航空主要指使用民用航空器从事非定期航班的运营，主要包括私人和商业性飞行。军用航空是指用于执行作战、侦察、运输、警戒、训练等军事以及营救、海关等任务的飞行活动。

鉴于航空器零部件种类繁多、价格昂贵，航空运营单位通过维修而不是整体更换的方式可在保持航空器适航性、安全性和可靠性的前提下，降低维护费用，提高运营效率。

2、航空器部件制造及航空维修业务介绍

（1）航空器部件制造

航空器部件的制造主要包括发动机、机载设备部件的制造。发动机制造是指对飞机发动机的研发、设计、生产，机载设备制造试制对机载电子设备及机械设备等部件的研发、设计、生产。

（2）航空维修

包括发动机维修、机载设备维修在内的对航空器及其部件的检测、修理、排故、定期检验、翻修及改装等可统称为航空维修。

1) 航线维护、机体维修、发动机维修、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。

截至本募集说明书签署之日，发行人从事航线维护、机体维修、机载设备维修业务。

2) OEM 厂家、民航企业投资的维修企业和第三方维修企业

根据航空维修企业与航空器运营单位的关系，航空维修企业可分为 OEM 厂家、民航企业投资的维修企业和第三方维修企业。

OEM 厂家，主要经营发动机、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。目前这类供应商主要包括美国通用电气公司等企业。民航企业投资的维修企业，主要为股东单位的民航企业进行飞机维修，且主要集中在航线维护、机体维修、发动机维修和部分机载设备维修。第三方维修企业，是指独立于民航企业和 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。

发行人属于从事航空机载设备维修的第三方维修企业。

3、航空机载设备制造及维修业务介绍

航空器部件的制造及维修包括对发动机和机载设备的制造和维修，其中机载设备的制造和维修包括机载设备研制、机载设备检测设备研制和机载设备维修服务。

(1) 机载设备介绍

机载设备是指为完成飞行任务、作战任务以及保证乘员安全、舒适而安置在飞机上具有独立功能的一系列装置，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。

（2）机载设备研制

为保证航空器的安全飞行，机载设备的设计及生产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的适航审查，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，机载设备制造厂商需获得特殊机构客户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获得生产航空机载设备业务。

机载设备类型多，且技术复杂，生产厂家多以某一类或几类为主，以实现专业化生产。国际大型民用航空器制造商所需机载设备通常由世界各地众多不同层级的 OEM 厂家提供，机载设备国际 OEM 厂家主要包括以飞行控制系统等机载电子设备生产为主的 Honeywell、以液压系统和燃油系统生产为主的 Parker Hannifin Corporation 等。我国机载设备 OEM 厂家主要包括中航电子、中电科航空电子有限公司等厂商。

（3）机载设备检测设备研制

根据机载设备的分类，检测设备可分为机载电子设备检测设备和机载机械设备检测设备，其中机载电子设备检测设备包括机载计算机系统检测设备（主要为自动测试系统）、雷达测试设备、电气系统测试设备等；机载机械设备检测设备包括液压系统检测设备、气动系统检测设备等。

随着计算机、通信等技术在机载设备的广泛运用，对机载设备的检测和维修工作愈趋复杂，对故障机载设备的检测工作量与日俱增，使得机载设备维修企业对故障检测速度和测试精度的要求不断提高。因此，机载设备的维修主要依赖于技术先进的检测设备。

在众多的检测设备中，自动测试设备（Automatic Test Equipment，简称 ATE）主要用于对机载电子设备计算机系统的运行状况进行检测，是机载电子设备主要的检测设备。自动测试系统把现代微电子技术、计算机技术、虚拟仪

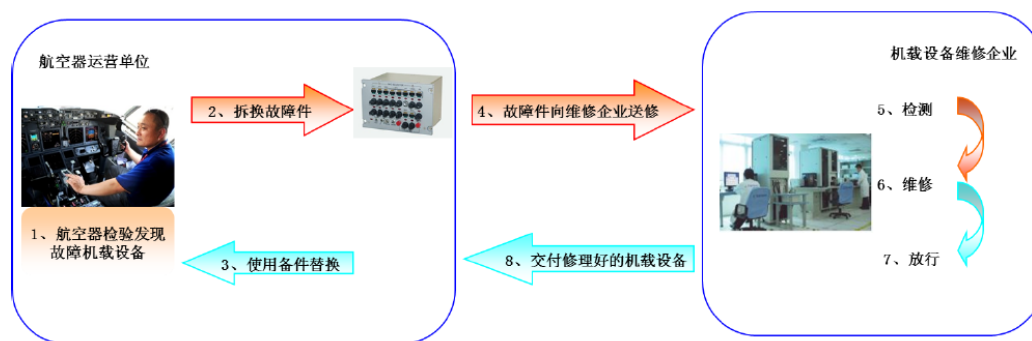
器技术、信息技术和人工智能技术、数据库管理技术结合在一起，能够在程序控制下，自动完成对被测设备的特定测试、故障诊断、数据处理等，并以适当方式显示或输出测试结果，具有速度快、精度高、功能多、测量范围宽等众多优点。

(4) 机载设备维修服务

1) 航空机载设备的维修流程

在航空器的使用中，机载设备故障是影响航空器正常运行和安全的主要因素之一。航空机载设备的维修就是对航空机载电子及机械设备的检测、修理、改装、翻修等工作。

航空机载设备一般的维修流程如下：



2) 机载设备维修能力及技术

根据维修深度的不同，机载设备的维修能力可分一级、二级和三级三个等级。

一级维修能力，也叫基层级维修，通常是指使用原位检查仪等机内测试、检测工具，确定机载设备存在故障的可更换单元(LRU, Line Replaceable Unit)，通过更换故障 LRU 的方式完成修理的能力。一级维修技术要求相对简单，但需要完全替换 LRU，维修成本高。

二级维修能力，也叫中继级维修，是指采用中继级自动测试设备 (ATE) 或其他专用检测工具，对存在故障的 LRU 进行检测并确定存在故障的车间可更换单元 (SRU, Shop Replaceable Unit)，通过更换故障 SRU 的方式完成修理的能力。二级维修技术要求相对复杂，但无需更换 LRU，仅需更换 LRU 中

的某一 SRU，维修成本相对较低。

三级维修能力，也叫基地级维修或板级维修能力，指采用电路板级别（简称板级）ATE 或其他精确的专用测试设备，对存在故障的 SRU 进行检测并确定存在故障的电阻、电容等元器件，通过更换故障元器件的方式完成修理的能力。三级维修能力技术非常复杂，无需更换 SRU 和 LRU，仅需更换 SRU 中的某一电阻、电容等元器件，维修成本最低。

（三）行业发展概况

1、全球航空市场发展情况

1914 年，首架民用飞机投入商业运营使用，此后随着科技的成熟和全球经济的快速发展，飞机已成为了人类主要的长途出行方式之一，目前全世界年均航班总量超过 3,600 万架次，每年航空运送旅客超过 36 亿人次，运输货物超过 5,200 万吨，总产值超过 7,000 亿美元。

根据奥纬咨询预测，由于低成本航空公司的大量采购，窄体飞机将从 2017 年约 14,300 架增长至 2027 年超过 23,100 架，年平均复合增长率为 4.9%。窄体飞机中，波音 737 系列和空客 A320 系列飞机预计将占有 90% 以上的市场份额，其余的市场份额则由庞巴迪 C 系列客机、中国商飞 C919、伊尔库特 MC-21 等机型共同占有。

根据空客公司及波音公司的市场预测，到 2027 年欧洲将保持世界第二大航空市场地位。欧洲窄体飞机将会在 2027 年达到 5,300 架左右，对应年均复合增长率为 3.7%。飞机数量的稳定增长使得航空公司飞机维修支出稳定增长，同时随着大量新飞机的投入使用，使得机龄较长飞机的租赁成本下降，其退役时间也会相应推迟，从而带来更多维修业务需求。

2、国内航空市场发展情况

（1）民用航空（客、货运）发展情况

1949 年，我国首个民用航线投入运营使用。随着我国国民经济的持续快速发展，以及庞大的人口基数带来的巨大的市场需求，民用航空业保持着高速的

增长，航空投入持续增加，机队规模不断扩大。2017年，我国民用航空全行业完成运输总周转量 1,083.08 亿吨公里，旅客运输量 5.52 亿人次、货邮运输量 705.9 万吨，中国已成为全球最重要的航空运输市场之一。

中国商飞在北京航展上发布《中国商飞公司 2017-2036 年民用飞机市场预测年报》，对未来二十年中国的民用飞机市场做出分析预测：到 2035 年中国机队规模将达到 8,684 架，其中单通道喷气客机 5,539 架，双通道喷气客机 2,048 架，喷气支线客机 1,097 架。未来二十年，中国将预计交付 8,575 架客机，价值约 12,104 亿美元。其中单通道喷气客机占 64%，共计 5,475 架，其中以 160 座级的单通道客机为主，达 4,052 架；双通道喷气客机占 23%，共计 2,003 架，其中以 250 座级客机占比最高，达 1,097 架；喷气支线客机占 13%，共计 1,097 架，其中以 90 座级客机为主。

民航机队的持续增长以及国产飞机数量的提升将给民航机载设备研制、检测设备研制、机载设备维修行业带来广阔的市场。

（2）通用航空发展情况

21 世纪初，受到航空政策的限制，我国通用航空发展相对缓慢。近年来，我国逐步开展低空空域管制体制改革试点，通用航空取得快速的发展。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》：2014-2016 年各年底中国通用航空机队在册总数分别为 1,975 架、2,235 架、2,595 架，同比分别增长 19.4%、13.2%、16.1%。2007-2016 年年间，我国通用航空器的数量从 780 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。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。

目前，中国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数据，2016 年，美国保有最多的通用飞机，达到 21 万架，占全球通用飞机保有量的 58.3%，同时美国拥有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，通用航空年飞行小时超过 2,400 万飞行小时。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。2017 年 2 月，中国民航局发布了《通用航空“十三五”发展规划》，设定了通用航空的发展目标：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，总飞行量达到 200 万小时。“十三五”期间，国内通用航空器数量预计年均增速在 17.5%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研制、检测设备研制、机载设备维修行业的发展。

（3）军用航空发展情况

中国所处的亚太地区经济保持平稳较快增长，区域一体化加速推进，次区域合作蓬勃发展。但是，亚太地区仍面临诸多不稳定、不确定因素。朝鲜半岛问题复杂敏感，领土主权和海洋权益争端继续发酵。美国加大在亚太军事部署，在韩国部署“萨德”反导系统，还有部分国家经历复杂政治社会转型，恐怖主义、自然灾害、跨国犯罪等非传统安全威胁日益突出。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。2019 年 7 月国防部发布的《新时代的中国国防》白皮书中明确提出，“新时代中国国防和军队建设的战略目标是，到 2020 年基本实现机械化，力争到 2035 年基本实现国防和军队现代化，到本世纪中叶把人民军队全面建成世界一流军队。进入新时代，军队建设将持续着眼建设与中国国际地位相称、与国家安全和发展利益相适应的巩固国防和强大军队，进一步缩小与世界先进军事水平的差距，解决军队现代化战争能力不够的问题，其中全面推进武器装备现代化将起着至关重要的意义。空军在国家安全和军事战略全局中具有举足轻重的地位和作用，军队建设将按照空天一体、攻防兼备的战略要求，加快实现国土防空型向攻防兼备型转变，加大作战飞机、导弹等新式武器装备建设投入，努力建设一支强大的现代化空军。”

为了推动国防建设，我国国防支出持续增长，《中央一般公共预算支出预

算表》数据显示，2015-2017年我国中央本级国防支出分别为8,868.50亿元、9,545.97亿元和10,236.50亿元，同比增长分别为10.10%、7.64%和7.23%，最近三年国防支出逐年上升，增速却逐年下滑，主要系自2015年末特殊机构客户启动内部结构调整以来，结构调整带来的机构、人员变动和权责的重新划分调整导致装备采购进度大量递延，其中非主战装备递延较为严重。目前，军委和军种装备机关人事基本确定、机制逐渐完善，使得“十三五规划”后三年（2018-2020年）里，有望出现装备补偿式采购。根据《中央一般公共预算支出预算表》，我国2018年中央本级国防预算支出为11,069.51亿元，较2017年执行数增长8.14%，增速同比上升0.90个百分点，随着结构调整的逐步落地，我国国防支出增速开始回升。

另外，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。最近十年，我国军费占GDP比重平均1.33%，远低于美国（4.7%）、英国（2.5%）、俄罗斯（2.8%）等传统军事强国，也低于印度（2.5%）等新兴国家，未来随着我国国防战略地位的日益凸显，军费开支增长潜力较大。

我国军费主要由人员、装备、作训三部分构成。2015年，我国宣布裁军30万人，裁军重点在于非战斗人员。裁军后，我国军队人员支出减少，在军费保持增长的情况下，相应的我军在装备方面的投入将有所增加。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，民用航空、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，领士 300、新舟 700 机型也进入研制阶段，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 A320 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。

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、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

公司的主营业务属于航空机载设备研制、检测设备、维修、航空资产管理行业，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的适航审查，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特殊机构客户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）航空检测设备研制行业发展情况

检测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检测装备的支持与保障，检测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。

检测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，自动检测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。

（3）航空维修行业发展情况

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，为航空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。

根据奥纬咨询预测，未来10年全球航空维修市场复合年均增长率为3.8%，2027年将达到1,092亿美元。此外，根据国际航空运输协会（IATA）2017年航空维修成本峰会（Maintenance Cost Conference 2017）公布的数据，2016年全球航空维修市场规模约676亿美元，预计于2026年达到1,000亿美元，复合年均增长率为4.1%。

欧洲的航空维修市场规模整体将保持稳定，其中西欧的航空维修市场复合年均增长率约为1.6%，市场规模将由17.5亿美元增长至2027年的20.6亿美元；东欧则受俄罗斯受到经济制裁的影响，预测复合年均增长率约为0.7%，将于2027年达到38亿美元。中国则是全球增长最快的市场，预计2027年市场规模将达到197亿美元。

根据奥纬咨询预测，我国 MRO 市场规模将从 2017 年的 75 亿美元增长至 2027 年的 197 亿美元，年平均复合增长率为 10.1%，其中增长最快的领域为发动机维修业务，主要因为新一代航空发动机相关维修和零部件替换单价更高，维修成本及相应费用大幅提升。

（4）航空资产管理行业发展情况

1) 全球二手可用航材持续增长

未来全球二手可用航材的来源将比较稳定，一方面因为随着飞机拆解技术的不断成熟，飞机退役后可拆解回收更多更高价值的零部件。另一方面是因为新一代飞机投入使用将使得老一代飞机逐步退役。

根据 ICF 的预测，全球二手可用航材市场规模将从 2016 年的 45 亿美元增长至 2026 年的 77 亿美元。目前全球二手可用航材市场中约 65% 的市场份额为航空发动机相关航材；30% 的市场份额由部件维修相关周转件、航线可更换件等构成，主要应用于 AOG 订货等情况；剩余 5% 的市场份额由机体维修相关航材构成。

发动机是最重要的航材市场细分领域之一，发展的驱动因素如下：①飞机原发动机进入检修周期，需更换备件发动机；②部分发动机的维修成本过高，有直接更换需求；③拆解发动机可获得紧缺的零部件。根据《航空周刊》数据，2018 年，全球商用航空发动机在役数量达到约 71,000 台，且有积压订单 28,598 台；预计到 2027 年，全球航空发动机在役数量将增长到 91,500 台，复合年均增长率为 2.8%，其中新一代的航空发动机份额将不断增长。

2) 飞机拆解行业兴起

飞机拆解是指将飞机中具有价值的部件拆除，经过维修、检测、再适航认证等环节后重新销售进入国际航材市场循环使用的过程。

根据国际飞机拆解回收协会（AFRA）统计，目前全球每年飞机拆解数量约 400-600 架，未来 20 年内将有 12,000 架飞机退役。同一系列机型中的零部件具有很好的通用性，如空客 A320NEO 系列飞机与现有 A320 系列飞机除发动机以外约 95% 的零部件可以共享。通过飞机拆解可以获得大量高性价比的二

手可用航材，根据机型和机龄不同，平均一架飞机可回收 600-1000 个航材部件，价值 100-300 万美元，主要集中在发动机，辅助动力装置（APU）、反推装置、起落架等，单件航材价格受当时市场供需情况影响。

全球飞机拆解行业的参与方主要有专业飞机拆解公司、MRO 企业以及飞机制造商。我国飞机拆解行业处于起步阶段，国内主要参与者有北京集安、天津海特、南通华夏和中龙飞机等，拆解机源基本为国内飞机，在国际飞机拆解市场中并没有竞争优势。未来随着老一代飞机退役数量的稳步增加以及国际竞争者进入我国市场，我国飞机拆解行业有望取得快速发展。

（四）行业竞争格局

1、机载设备类别多，多数厂家以生产某一种或某几种机载设备为主

我国机载设备厂商主要为特殊机构客户及其总承制单位和民营企业，主要包括以生产航空照明系统、飞机集中告警系统和近地告警系统、航空仪表、飞行控制、惯性导航系统等航空电子设备为主的中国航空电子设备股份有限公司；以研制综合显控、航电核心处理、通信导航、综合监视等机载电子设备及机载娱乐系统等民机客舱设备为主的中电科航空电子有限公司。

2、民航运输航空器和通用航空器的检测设备以进口为主，军用航空器检测设备以国产为主

民航运输航空器和通用航空器使用的检测设备主要以境外大型航空设备生产企业为主，包括 Spherea Test& Services 等。我国军用航空器使用的检测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民营企业为主，包括中国空军装备研究院等研究院所以及航新科技、上海子锦电子科技有限公司等。

3、航空维修领域

国际 MRO 市场的主要参与者有航空公司自有 MRO、航空 OEM 厂商及独立第三方航空维修企业。

独立第三方航空维修企业能提供较为全面的服务，部分领先企业如港机集

团、新科宇航已积极参与到国际市场竞争中。航空 OEM 厂商利用其在全球营销网络和技术上的优势，主导发动机、大型部件维修等细分领域。航空公司自有 MRO 主要为自身运营提供维修服务保障。

目前，我国航空维修行业可提供航线维修、定期检修、大修、改装、系统升级、机载设备维修、升级以及少量飞机拆解服务，但发动机维修能力仍有待提升。我国的航空维修市场参与者主要包括中外合资航空维修企业、独立第三方航空维修企业和航空 OEM 厂商。

国际领先航空维修企业大多通过与国内航空公司合资方式快速切入中国航空维修市场，如中国南方航空股份有限公司和香港和记黄埔（中国）有限公司合资设立广州飞机维修工程有限公司（GAMECO），中国国际航空股份有限公司和德国汉莎航空股份公司合资设立的北京飞机维修工程有限公司（AMECO），由香港飞机工程有限公司、厦门航空、日本航空、国泰航空、波音公司等合资设立的厦门太古飞机工程有限公司（TEACO）等。

国内独立第三方航空维修企业主要从事机载设备在内的部件维修、航线维修等业务，主要市场竞争者为航新科技、海特高新、安达维尔、山河智能、丰荣航空、武汉航达和成都华太等。

航空 OEM 厂商主要从事飞机改装、飞机维修、航材销售及维修、工程技术服务、技术培训等业务，如上海波音航空改装维修工程有限公司、上海普惠飞机发动机维修有限公司等。

航空维修行业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，不存在直接竞争，但分别从事相同或类似的航线维修、机体维修、发动机维修、部件维修的企业之间将面对充分竞争。

4、航空资产管理领域

航空资产管理行业主要包括航材贸易、飞机拆解等业务，为航空维修行业提供航材支持，与航空维修行业发展情况直接相关。根据 ICF 数据，全球航材市场中 OEM 厂商提供的新件占据主导地位，而二手可用航材处于稳定增长阶段。目前 OEM 厂商在航材贸易领域中占据主导地位。

飞机拆解市场的竞争者集中在美国和西欧，占据了市场绝大部分份额，先发优势明显。我国飞机拆解行业刚刚起步，行业目前主要参与者有北京集安、海特高新、南通华夏和中龙飞机等，拆解的机源以国内为主。受可拆解机源有限、二手可用航材接受程度、行业政策与监管机制等因素影响，我国飞机拆解行业仍处于发展初期。

（五）行业特点

1、行业技术状况

公司主要从事机载设备研制、检测设备研制、航空维修服务等业务，所处行业的技术状况如下：

（1）机载设备的研制整体技术复杂、进入门槛较高

航空器的机载设备一般采用自动化、电子、微电子、计算机等新技术，并通过精密、超精密加工工艺制作而成，且种类繁多，因此，机载设备研制、生产和维修涉及材料学、工程学、力学、热学、电子学、计算机学、数学、化学、控制论、方法论等众多等学科的先进技术及理论，整体技术复杂，生产厂家多以某一类或几类为主，以实现专业化生产。

（2）机载设备研制技术的发展，进一步提高检测设备研制领域和维修行业的进入门槛

随着计算机、通信等技术在机载设备的广泛运用，对机载设备的检测和维修工作愈趋复杂，对故障机载设备的检测工作量与日俱增，使得机载设备维修企业对故障检测速度和测试精度的要求不断提高。因此，机载设备研制技术的不断发展，对检测设备的检测速度、精度等多个方面均提出了更高的要求，使得检测设备研制技术更为复杂，检测设备研制领域的进入门槛进一步提高。同时，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。

（3）国内机载设备的研制技术有待提高

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。

在军用航空领域，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，能提供军用航空器机载设备的民营企业较少。虽然我国已具备军用航空机载设备的供应能力，但机载设备的整体研制技术亟待提高。

（4）我国仅有少数企业具备了自动检测设备的生产能力

随着计算机、通信等技术在机载设备的广泛运用，作为机载设备的主要维修工具，机载检测设备的自动化、集成化、数字化不断提高，特别是自动测试设备（ATE），技术愈趋复杂，其生产厂商主要为欧美大型航空设备制造厂商。因此，我国机载设备维修企业使用的机载检测设备主要向 **Spherea Test& Services** 等境外企业购买。

我国机载检测设备的研制起步较晚，主要集中在一些高等院校及各类航空科研院所，仅有包括公司在内的少数机载设备维修企业在多年维修技术和经验积累的基础上，具备自主研发机载设备检测设备的能力。

公司在积累了多年机载设备维修经验的基础上，自主研发出具有二级维修能力的 VATE7000、VATE8000 和具有三级维修能力的 VATE6000 等自动测试设备，并先后为军用客户提供多套大型定制自动测试设备。

（5）我国航空维修企业技术水平逐步提高，已有部分企业形成深度维修能力

随着我国航空维修业的对外开放，国外航空维修企业及 **OEM** 厂家通过合资、授权维修等形式进入中国市场，给国内航空维修业的发展带来一定的积极影响；与此同时，国内航空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，降低了向国外送修的比例。

目前，国内飞机大修和航线维修领域主要是国内航空公司所属的维修企业，如 **AMECO**、**GAMECO** 和东航技术等，这些企业主要负责所属航空公司机队的大修和航线维修。

在航空机载设备维修领域，国内已出现了以公司、武汉航达、海特高新等

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基本达到国际先进水平。

2、行业的周期性、区域性或季节性

（1）周期性

我国民族航空器制造业的发展，国防装备的现代化升级、国内民航运输机队规模的稳定增长、通用航空领域的逐步开放，机载设备、检测设备及航空维修的市场规模将呈现稳定增长的态势，行业不具有明显的周期性。

（2）区域性

机载设备、检测设备的生产没有明显的区域性，但我国航空维修行业经过多年的发展，已形成了以北京、广州、上海、西安、成都、厦门等航空枢纽城市为中心的航空维修产业群。因此，航空维修行业主要集中在民航运输量集中的一线城市，具有一定的地域性。

（3）季节性特征

机载设备、检测设备的最终客户主要为特殊机构客户及其总承制单位，其订单、结算、交付主要和客户采购管理制度、预算管理制度、资金结算审批流程等及产品自身的研制生产流程相关，存在明显的季节性。因特殊机构客户及其总承制单位一般要求在下半年结算和交付，使得公司机载设备的批量生产、检测设备的平台搭建集中在下半年，具有明显的季节性。

机载设备一般在发生故障时进行维修，因此机载设备的维修业务不具有明显的季节性。根据飞机制造商以及各国航空管理部门的要求，飞机在执行一定小时数的飞行任务之后需要进行安全检查，以保证飞行安全，飞机的维修定检有较为严格的要求，达到飞行里程后需要进行集中维修。例如在欧洲市场中由于夏天为旅游旺季，欧洲的航空公司尽量避免在夏天进行飞机大修，因此欧洲地区的基地维修业务在夏季为淡季，呈现出一定的季节性，但日常的航线维修不具有明显的季节性。

（六）进入行业的主要壁垒

1、技术壁垒

航空维修行业属于典型的技术密集型行业，涉及材料学、力学、热学、工程学、计算机学、数学、电子学、信息学、控制论等诸多学科以及特种工艺技术，是高精尖技术使用面最宽、技术范畴最广的高端服务性行业之一。新一代飞机的逐渐服役也对航空维修技术升级提出了更高的要求。航空维修技术不仅需要相关技术资格认证，更需要行业内长期的经验积累，这对新进入行业的企业构成了较高的进入壁垒。

2、资质壁垒

航空机载设备与航空器运营的安全息息相关，各国民航主管部门和国防军工主管部门均制定了严格的准入许可资格审核。

对于开展民用航空机载设备的设计、生产、维修业务，需经民航总局审批取得型号合格证、生产许可证及适航证、维修许可证对航空维修企业，民航总局会定期或不定期对维修企业进行审核，以确定维修企业具备持续的维修资格。

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、人才壁垒

为航空维修行业需要专业的技术人才，要求机务工程师等维修人员精通飞机系统、具备工程设计能力，并且国内外均实行维修人员资质认证，只有取得相关维修人员执照后方可执业。根据 **CCAR-66** 部民用航空器维修人员执照管理规则，一般工作 3 年以上的机务人员才可考取维修基础执照。航空维修工作中，要求维修人员严谨、细致、高效，在保证安全的前提下，尽可能短的时间内排除故障，保障飞机航班正常运行。航空维修技术涉及的学科多、知识广，

技术更新迭代快，培养专业人员的成本高、周期长，因此构成了本行业的进入壁垒。

4、资金壁垒

飞机维修所需部件种类繁多，且部分零部件价格高昂，航空维修企业需要维持一定水平的部件库存用于维修业务，并且需要购置、更新专用维修设备和工具。航空资产管理业务涉及飞机拆解、发动机或其他重要备件采购，为典型的资金密集型行业，需要投入大量资金。同时，由于购入后需要进行进一步的拆解、维修、适航认证后才能再次进入流通市场，业务周期较长也使得资金成本提高。因此本行业均存在资金壁垒，对新进入的企业提出较高的资金实力要求。

（七）影响行业发展的有利和不利因素

1、有利因素

（1）我国政策支持鼓励航空业发展

民航业“十三五”发展规划对民航发展提出了更高要求，主要目标如下：一是安全水平保持领先，运输航空每百万小时重大及以上事故率低于 0.15。二是战略作用持续增强，民航对国民经济贡献不断提高，航空运输在综合交通中的比重进一步提升，旅客周转量比重达到 28%；运输总周转量达到 1420 亿吨公里，旅客运输量 7.2 亿人次，货邮运输量 850 万吨，年均分别增长 10.8%、10.4%和 6.2%。三是保障能力全面提升，运输机场数量达到 260 个左右，基本建成布局合理、功能完善、安全高效的机场网络；空域不足的瓶颈制约得到改善，空管保障能力稳步提高，年起降架次保障能力达到 1,300 万。

根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，“航空器地面维修、维护、检测设备开发制造”及“航空器、设备及零件维修”为鼓励类项目，政府鼓励社会资本进入相关领域进行投资。

为支持航空维修行业的发展，经国务院批准，财政部、国家税务总局联合发布了《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)就飞机维修增值税作出通知:自2000年1月1日起对飞机维修劳务增值税实际税负超过6%的部分实行由税务机关即征即退的政策。

2011年,国家税务总局进一步明确了国外、国内飞机维修业务的增值税优惠政策。《关于飞机维修业务增值税处理方式的公告》(国家税务总局公告2011年第5号)中规定,对承揽国内、国外航空公司飞机维修业务的企业所从事的国外航空公司飞机维修业务,实行免征本环节增值税应纳税额、直接退还相应增值税进项税额的办法。

航空业发展得到了国家的大力支持,为国内航空维修行业和航空资产管理服务行业的发展提供了良好机遇。

(2)全球航空机队稳定增长,我国航空机队迅速发展,为航空维修行业和航空资产管理行业提供增长空间

根据《航空周刊》统计,截至2018年底,全球约有34,000架商务运输机,在航空运输需求增长和飞机更新换代的驱动下,飞机数量将保持复合年均增长率3.1%的增长,2027年商务运输机预计将达到44,900架,其中亚太地区为增长最为快速的地区,2018-2027年,预计亚洲机队占全球机队的份额将从26.5%增长至33%。

根据奥纬咨询预测,我国的民航飞机数量在2027年预计达到6,495架,2017-2027年平均复合增长率为9.0%。其中窄体飞机数量占比始终在80%以上,我国的窄体飞机主力机型为波音737系列和空客A320系列。根据《2018年民航行业发展统计公报》,2018年在面临多年少有的国内外复杂严峻形势和经济出现新的下行压力的情况下,我国民航紧扣行业发展的主要矛盾和制约瓶颈,步步为营,攻坚克难,行业发展保持了稳中有进的良好态势。民航全行业运输飞机截至2018年底在册架数3,639架,比上年底增加343架,2018年全行业完成运输总周转量1,206.53亿吨公里,比上年增长11.4%。

未来我国航空运输业将在宏观经济稳定增长、城市化加快、消费升级、旅游业发展、机场建设加速、航空运输政策法规进一步开放等因素驱动下持续增长。

全球及我国航空运输业稳定发展，将带动飞机机队数量增长，进而带来更大的飞机维修需求，我国将成为全球增长最快的民航维修市场之一，为航空维修行业提供了充足的市场增长空间。

（3）军民融合打开航空维修市场并促进用技术化

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。

2、不利因素

（1）航空运输业受宏观经济形势波动影响

航空维修行业、航空资产管理服务行业作为附属产业受航空运输业发展的直接影响，航空运输业作为周期性行业受宏观经济影响较大。世界近两年中东、以色列、朝鲜半岛等地缘政治博弈加剧，并出现了英国脱欧等黑天鹅事件，为世界宏观经济带来了不确定性，如2017年12月，利比亚油管爆炸，引发国际油价上涨，短期影响航空运输业的运营成本。

（2）新一代飞机带来的维修技术和数据处理挑战

新一代飞机如波音 787 和空客 A350 汇集了各学科的最新高精尖工业技术，如电子化程度极高的系统，新型复合及金属基底材料，飞机故障自动检测、故障自动隔离系统等。相比传统机型，新一代飞机最大的特点之一是在飞行过程中产生大量的飞行数据，供维修厂商进行分析判断，如波音 787 的飞机健康管理参数达到 10 万个，目前主力机型 A320 系统参数仅为 1.5 万个。

航空维修企业面临着如何掌握最新维修技术和分析航空运营中产生的海量数据的挑战。只有积极拓展新一代机型的维护能力，将自身维修技术向精细化、

纵深化发展，才能在竞争中获取优势。

（八）发行人所处行业与上下游之间的关系

发行人所处行业的上游企业主营为生产机载设备和检测设备所需的航空器材以及集成电路、芯片等电子元器件供应商，下游企业为民航企业、通用航空器运营单位、特殊机构客户及其总承制单位等客户。

机载设备的生产和维修所需原材料主要为机载设备生产所需的航空器材以及集成电路、芯片等电子元器件，其中民航运输航空器机载设备的生产和维修材料主要源于境外 OEM 厂家。机载设备检测设备生产所需原材料主要为结构件（包括面板等）、电子元器件等，由于检测设备一般为特殊机构客户的定制产品，随着检测设备生产厂商技术的提升以及国内结构件、电子元器件生产水平和工艺的提高，目前检测设备生产所需的原材料主要由国内供应商提供。

国内机载设备维修企业主要向民航企业、通用航空器运营单位提供机载设备维修服务；主要向特殊机构客户及其总承制单位提供机载设备、机载设备维修、机载设备检测设备等产品和服务。

七、公司所在的行业竞争状况及发行人的竞争优势

（一）发行人在行业中的地位

在机载设备研制方面，公司部分产品已成为国内飞机部附件重要供应来源之一，产品具备可靠性高、通用性强等特点，并具有核心的知识产权，具备较高的市场地位。航新科技于 2013 年开始研制 HUMS 系统并于 2018 年成功装机，是国内首批 HUMS 系统列装的航空机载设备提供商之一。在检测设备研制方面，公司从事 ATE 研制二十余年，是最早进入该行业的公司之一，公司在交付数量保障水平、以及用户认可度等方面都具备较强优势，在市场上占据一定的主导地位。

在飞机机载设备维修及服务方面，公司在广州、上海、天津、哈尔滨、香港均有布局，具备各种机型部附件的维修能力，专业覆盖面广，在国内民营独立第三方维修企业中市场占有率较高。在航线维修和基地维修方面，公司子公

司 MMRO 是全方位飞机技术支持解决方案提供商，总部位于爱沙尼亚塔林，航线维修业务在塔林机场的市场占有率为 90%。此外 MMRO 已为波罗的海、西欧、东欧和非洲等多个地区的客户成功提供服务，以高质量、高效率的服务赢得了客户的信赖和长期支持。

（二）公司的主要竞争对手

1、中航电子（600372）

中航航空电子系统股份有限公司成立于 1999 年 11 月 26 日，产品谱系覆盖飞行控制系统、雷达系统、光电探测系统、座舱显示控制系统、机载计算机与网络系统、电驱动与控制系统和基础元器件等航空电子相关领域。中航电子截至 2019 年末的总资产和净资产分别是 226.97 亿元和 82.22 亿元，2019 年实现营业收入和净利润分别是 83.52 亿元和 5.79 亿元。

2、安达维尔（300719）

北京安达维尔科技股份有限公司成立于 2001 年 12 月 03 日，安达维尔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。安达维尔截至 2019 年末的总资产和净资产分别是 12.89 亿元和 9.79 亿元，2019 年实现营业收入和净利润分别是 5.52 亿元和 0.73 亿元。

3、海特高新（002023）

四川海特高新技术股份有限公司成立于 2000 年 11 月 24 日，主营业务为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的公司。海特高新截至 2019 年末的总资产和净资产分别是 70.72 亿元和 40.03 亿元，2019 年实现营业收入和净利润分别是 8.08 亿元和 0.54 亿元。

（三）公司的竞争优势和劣势分析

1、公司的竞争优势

（1）市场优势

1) 设备研制及保障

航新科技是国内优秀的机载设备及检测设备研制商之一，与国内多家龙头装备制造企业均已建立战略合作伙伴关系，与主要客户也一直保持着长期良好的合作关系。近年来航新科技在现有成熟客户资源平台上凭借不断提升的产品研发实力和良好的产品及服务在市场进行了深入横向开拓，同时也在不断挖掘和开拓全新的客户，并取得了良好成效。

2) 航空维修及服务

航新科技作为国内同时拥有 CAAC（中国）、FAA（美国）、EASA（欧洲）适航体系认证的航空维修企业在航空维修领域凭借雄厚技术实力和完善服务赢得了世界范围的认可和信赖，在飞机维修领域有十多年的维修经验，与众多国内外知名航空公司建立了战略合作伙伴关系，是波音公司在华授权维修服务商，也是国内较早开辟海外市场的第三方维修企业。

自 2003 年开展向国内外合作伙伴提供航材互援的业务，目前与多家国内外航材贸易商形成良好的合作关系，销售网络遍及东南亚及欧美国家。多年来由于航新科技在业绩增长、创新及安全方面的卓越表现，多家国际知名 OEM 厂商授权航新科技为其在华或亚太地区的服务中心，为中国及周边地区航空客户提供 OEM 产品方便快捷、优质高效的销售及售后服务。

发行人子公司 MMRO 公司立足于东欧市场，主要客户为欧洲和非洲的中小型航空公司，与波罗的海航空、奥地利航空、芬兰航空等客户成功合作并建立了紧密联系。因为缺乏足够的基地维修、备件库存和发动机维护专业能力，此类中小型航空公司通常依赖于第三方提供的专业航空维修服务和航空资产管理服务。通过专业知识和服务能力与客户建立广泛的业务联系和信任后，MMRO 公司可获取客户第一手的需求信息，再针对性地提供高附加值的一站式综合技术解决方案。MMRO 收购的 DMH B.V.公司系专业从事航线维护服务的独立第三方 MRO，持有 EASA PART-145 和 FAA 维修站的批准认证，在欧洲拥有 4 个维护站点，在非洲拥有 6 个维护站点，是荷兰唯一一家第三方独立的

宽体机身维修提供商。

MMRO 公司致力于建设覆盖全欧洲范围的营销网络，注重客户群体的培育和战略合作，与各大航空公司、主要航材贸易商建立了广泛和深入的合作伙伴关系。MMRO 公司业务范围涉及近 40 个国家，爱沙尼亚企业管理局向其颁发了“2017 爱沙尼亚年度出口企业”奖项以表彰其在技术和出口领域的出色表现。

（2）技术优势

1) 机载设备

航新科技在机载设备研制方面具备成熟的技术能力，已为客户配套多个机型的飞行参数及语音记录系统、综合数据采集与信息处理系统、直升机振动监控与健康诊断系统等，为用户事故判读、维护等发挥了重要作用。航新科技自主研发的小型化飞行参数及语音记录系统具有体积小、重量轻、通用性强的特点。此外，航新科技与国内主要的发动机研制院所、飞机研制院所、国内知名高等院校都建立了密切的战略合作关系。在此基础上航新科技又逐步规划和开展了综合数据采集与信息处理系统等相关产品研发，已经为部分飞机配套研发综合数据采集系统。航新科技经过多年研制和装机使用，掌握了国内顶尖的直升机振动监控与健康诊断系统的核心技术，并为多型直升机配装了该系统。航新科技已经掌握模块化设计、大数据管理、自动变频率采集、多点数据采集、模块化航电设计等尖端技术，并应用在相关的机载设备研制中。

2) 检测设备

航新科技是国内知名的检测设备研制单位，伴随技术及被保障装备的发展，按照最先进标准 IEEE1641、IEEE1671 和标准化、通用化、模块化的要求研制检测设备。通过系统硬件平台单元标准化，平台积木式组合化，实现硬件平台通用化和用户不同需求的结合；通过将合成仪器技术运用到检测设备，使检测设备的体积减少 1/3 以上，并提高了系统可靠性；自主研发通用面向信号软件开发平台，实现 TPS 无代码开发和标准化，及 TPS 的跨平台使用和开发，缩短研发周期。航新科技正在研究和实践下一代测试系统，实现内外场测试兼容，减少用户配置保障设备的数量，降低成本。

航新科技研究的一种基于 IEEE1641、IEEE1671 标准的新一代航空通用智能诊断系统，解决了自动测试系统（ATE）中各种接口和测试诊断信息表达和交换的标准化问题，提高了 ATE 的通用程度和智能水平，使公司 ATE 产品在国内装备维修保障方面处于领先水平，可为客户提供先进的人机交互界面、人机协同平台和高精度智能诊断维修，扩展了公司 ATE 产品通用范围。在过去二十余年的研制过程中，航新科技通过自主创新和自主研发，积累了丰富的 ATE 研制经验，有效提升了 ATE 的技术水平。

3) 机载设备维修

航新科技在业内率先引进了 IRIS2000、ATEC5000、ATEC6000 自动测试系统、AVTRON H350 液压综合测试台、TESTEK 大流量综合测试台等国际先进的航空维修设备，并自主研发了 VATE6000 综合板级深度维修测试系统。在计算机控制系统、通讯导航系统、雷达系统、自驾控制系统、陀螺仪表系统、发动机仪表系统、座舱调节系统、电源系统、电气部附件、液压部附件、气动部附件等产品上都具备深度维修能力。

4) 海外市场创新技术的应用

发行人子公司 MMRO 公司非常重视创新技术在业务中的应用，致力于打造创新型“智修企业”。通过与专业机构及高校的合作，MMRO 公司在技术创新领域保持高度敏感和快速反应，可以在第一时间为客户提供最为先进便捷的服务，推动业务持续发展。另外，报告期内公司通过 MMRO 公司收购 DMH B.V. 公司，可和 MMRO 公司实现业务优势互补，收购完成后，公司将具备大部分窄体机/宽体机航线维护能力。目前公司航空维修业务已由机载设备维修拓展到基地维修和航线维修等，协同效应有望逐步显现。

（3）管理团队和技术人才优势

以公司实际控制人卜范胜先生为代表的核心管理团队在机载设备研制及航空维修服务相关行业拥有极为丰富的管理经验，80%以上部门经理以上人员平均司龄超过 10 年。

公司的核心技术团队成员均来自于航空重点院校，多年从事机载设备研制、

测试设备研制和维修等工作，掌握了先进的航空产品技术，积累了丰富的技术经验。多年来公司始终围绕主业持续进行技术研发和技术进步，通过与国内外多家行业知名公司、高校及科研机构合作，组建技术研发中心，培育专业技术人才，不断提升科研水平和实力。

（4）产业优势

航新科技在立足于原有设备研制及保障优势基础上，紧紧围绕国家十三五战略规划，坚持军民融合式发展，在航空装备产业内围绕直升机安全性体系和综合保障体系建设，提升直升机的安全性、提高维护维修效率、降低直升机在全寿命周期的使用维护成本，并向固定翼机安全性体系和综合保障体系的研究方向发展。

航空维修及服务领域将在现有维修服务和航材贸易的基础上，致力于建立国际化的综合维修服务保障模式。公司现有客户覆盖了国内航空公司和大量东南亚及欧美航空公司，有充分的客户基础，充分利用公司现有资金优势，建立健全国内外主流机型的部附件维修能力，并购买大量拆换率高的航材形成自有航材库，完成一体化航材综合服务保障的转型。

2、公司的竞争劣势

经过十多年的发展，公司已发展成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，但是与以发动机维修、机体维修和机载设备加改装业务为主的 AMECO、GAMECO 等民航企业投资的维修企业相比，公司在业务规模上仍相对较小。

八、公司主营业务的具体情况

（一）公司营业收入情况

1、营业收入按服务类别构成情况

报告期各期，公司营业收入按服务类别构成情况如下：

项 目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
-----	--------------	---------	---------	---------

	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
设备研制及保障	3,557.46	12.11	32,784.96	21.94	15,385.88	20.39	22,118.64	46.72
航空维修及服务	25,659.22	87.37	115,845.54	77.51	58,933.06	78.10	24,525.18	51.81
其他	151.02	0.51	832.01	0.56	1,140.03	1.51	694.26	1.47
合计	29,367.70	100.00	149,462.51	100.00%	75,458.97	100.00	47,338.08	100.00

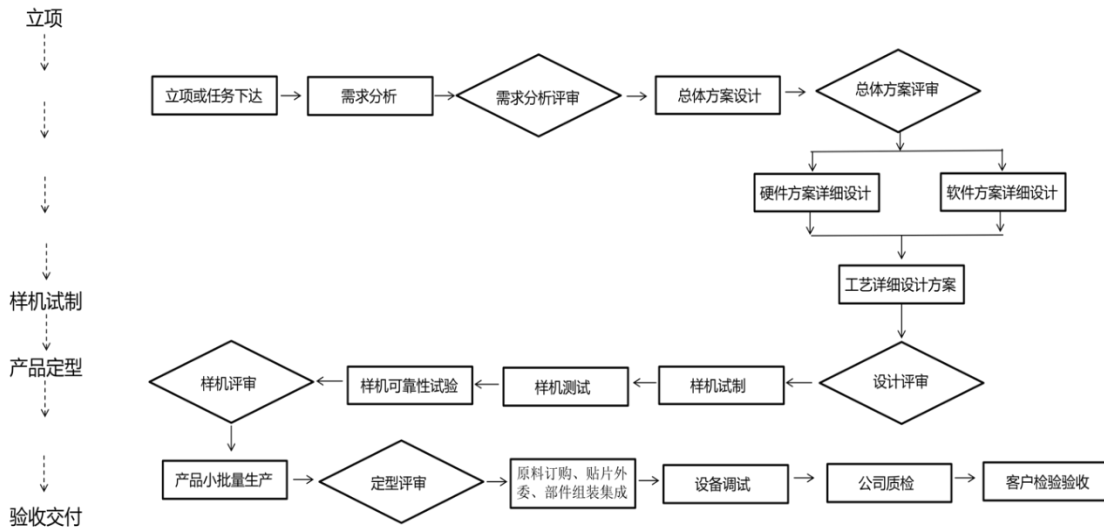
2、营业收入按地区分布情况

报告期各期，公司营业收入按地区构成情况如下：

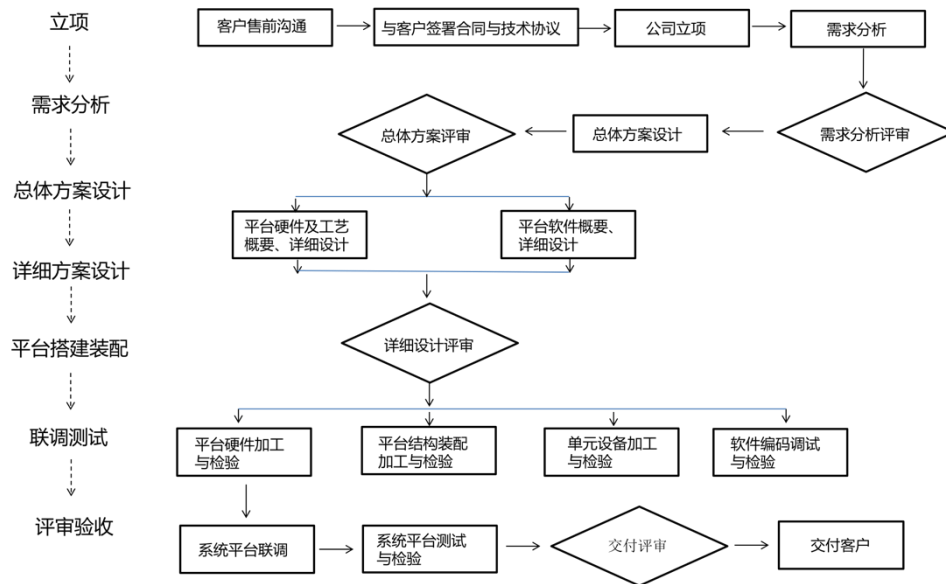
项 目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
华东地区	2,753.59	9.38	17,629.50	11.80	11,598.85	15.37	13,717.76	28.98
华北地区	1,128.88	3.84	11,212.88	7.50	10,384.11	13.76	11,398.44	24.08
华南地区	1,934.81	6.59	8,426.30	5.64	8,205.28	10.87	10,213.63	21.58
东北地区	1,193.34	4.06	13,518.74	9.04	2,593.93	3.44	1,531.07	3.23
西南地区	780.30	2.66	9,176.18	6.14	1,746.99	2.32	1,952.67	4.12
西北地区	38.24	0.13	1,749.99	1.17	355.67	0.47	667.86	1.41
华中地区	6.62	0.02	598.58	0.40	169.85	0.23	34.77	0.07
境外	21,531.92	73.32	87,150.34	58.31	40,404.29	53.54	7,821.89	16.52
合计	29,367.70	100.00	149,462.51	100.00	75,458.97	100.00	47,338.08	100.00

(二) 主要产品的工艺流程

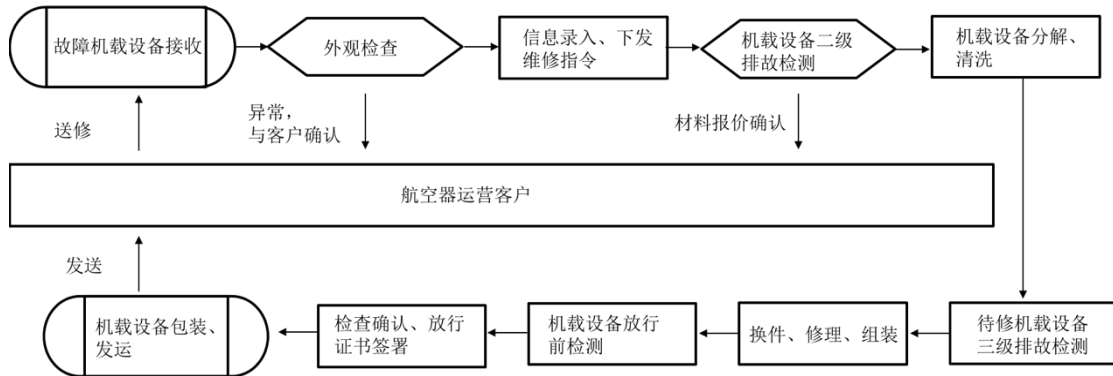
1、机载设备研制业务流程



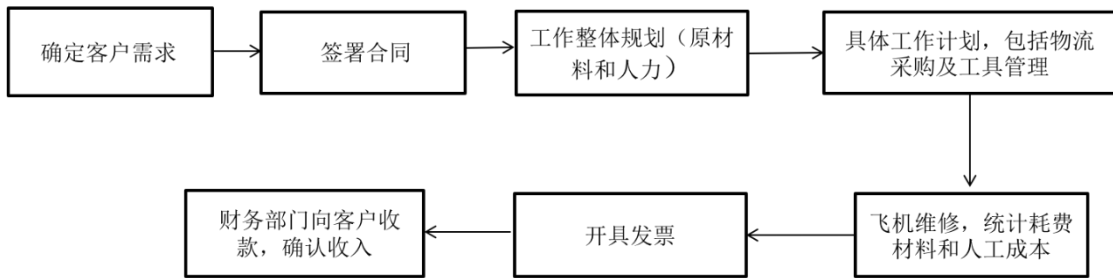
2、检测设备研制业务流程



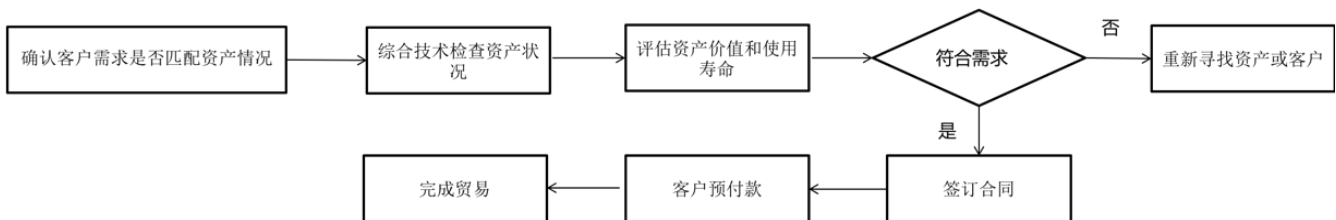
3、机载设备维修业务流程



4、航线维修和基地维修业务流程



5、航空资产管理业务流程



（三）发行人主要业务模式

1、盈利模式

发行人利用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，在与国际著名机载设备维修企业和机载设备 OEM 厂家合作的基础上，向民航运输、军用航空、通用航空客户提供机载设备深度维修服务；同时凭借公司核心管理团队早年在航空器制造企业积累的研制经验，发行人在持续提高机载设备维修技术的同时，抓住我国军民融合式发展的机遇，开展检测设备和机载设备研制，实现了机载设备和检测设备的规模化销售。

在国内，公司形成了以提供航空机载设备研制及维修技术为核心，集机载设备、检测设备产品销售与机载设备维修服务于一体的盈利模式。

在国外，公司主要通过 MMRO 公司开展业务，一方面为客户在欧洲提供航线维护、基地维护、飞机涂装及内饰安装等多样化服务，另一方面，借助欧洲发达的航空资源，通过多个渠道取得飞机机体、机架、发动机、备件用于出售或者租赁，积极拓展航空资产管理业务。

2、采购模式

（1）机载设备、检测设备原材料的采购模式

公司根据产品订单、研发耗材和项目的进展等情况安排采购机载设备、检测设备原材料。对于机载设备、检测设备研制所需的电缆、PCB 板卡等元器件，公司主要面向境内供应商直接采购；对于机载设备、检测设备研制所需的部分进口测控组件等通用型结构件，公司直接向境外零部件生产厂商询价，通过委托航材进出口公司代理进口报关及对外付汇的方式进行采购。

（2）航空维修及服务业务的原材料采购模式

1) 机载设备维修原材料的采购模式

对于机载设备维修业务，公司根据国内机队规模、各类机载设备的故障拆换率和自身的维修项目情况，采购机载设备零部件以保持一定备件库存。公司机载设备维修主要以民航运输客户为主，其所需要的原材料主要为国外进口的

机载设备零部件。对于机载设备维修的辅助材料，如润滑油、包装物等，公司主要在国内直接采购。对于机载设备维修的机载设备零部件，公司主要向境外的机载设备零部件 OEM 厂商或者境外 OEM 代理商采购。

2) 航线维修和基地维修的采购模式

航线维修和基地维修的采购分为基于项目的采购和常规采购。

基于项目的采购：客户根据飞机实际情况提出部件维修需求，物料计划专员和项目经理初步确认相应部件需求，并制作部件需求物料清单（BOM, Bill of Materials）。项目人员开展飞机现场维修工作后确认最终的 BOM。物料计划专员将 BOM 进行分类，一类部件使用自有库存，另一类则需要对外采购。针对需要采购的部件，项目经理和维修人员会在采购系统登记确认，物料计划专员根据清单比较不同供应商的报价，并选择价格合适的供应商。物流计划专员会将拟采购部件的价格、可选数量等信息通过邮件发送给项目经理，经确认后再进行采购。

常规采购：发行人需要时刻保证仓库中的备件库存水平高于最低所需。发行人通过专业管理系统实现库存的电子化管理，每周全面检查并提示库存量小于最低所需的部件。采购部门的分析人员通过系统提示的信息，结合项目需求预测，决定采购部件的数量和价格。

(3) 航空资产管理的采购模式

航空资产管理业务采购模式主要分为两种：客户需求优先的采购和以资产为先的贸易业务。

客户需求优先的采购：发行人首先会确认客户对飞机发动机的明细需求，然后通过多元化市场渠道寻找目标发动机。完成初步搜寻后，发行人会对潜在目标发动机进行综合技术检查并检查维修文件，包括机体和发动机的适航性、时寿件维修、大修记录和历史交易记录等，协助客户评估目标机体、发动机的价值和使用寿命。客户确认采购目标后，发行人会与客户就合同条款和销售价格进行谈判，同时与供应商就合同条款和采购价格进行谈判，完成谈判后发行人会要求客户预付合同款项，为本次贸易提供资金支持。发行人取得预付账款

后，完成发动机采购和贸易。通常情况下，目标发动机会直接运输至最终客户处。

以资产为先的贸易业务：发行人从市场上获得优质机体、发动机或备件资产信息后，通过综合技术检查，审查相关维修文件，完成对机体或发动机的价值和使用寿命评估，并直接进行采购。发行人在采购的同时寻找潜在客户，对客户需求进行匹配。

3、生产模式或服务模式

公司涉及生产或者提供服务的业务包括机载设备研制、检测设备研制、机载设备维修服务、航线维修和基地维修。

对于机载设备研制，公司实行自主设计研发，自行组装及系统集成，部件外购的生产模式。以飞行参数记录系统为例，具体为：公司主要根据客户需要及自主研制需求，将国际机载设备先进的设计理念融入到飞行参数记录系统中，利用通用的软件开发平台和操作系统，自主进行通用型飞行参数记录系统的研发设计、样机试制、可靠性实验、并组织各环节中所需的专家评审等研发环节，该系统所需箱体等硬件直接外购或定制，采集器等所需 PCB 的印制、贴片、三防喷涂等委外完成，公司主要负责采集器、快速存取器等软硬件的组装、焊接、系统集成和调试、生产质量检验等核心环节。

对于检测设备研制，公司实行以自主设计研发，自行组装、集成及调试，测控组件外购的生产模式。具体为：公司按客户对检测设备的功能需求，完成测试设备的硬件、工艺的方案设计，并开发出配套的测试程序集（TPS）等软件，而检测设备所需的示波器、分析仪、嵌入式电脑、外壳箱等硬件设备全部外购，测控组件等软硬件的组装、焊接、集成、调试、质量检验等核心环节公司自主完成。

对于机载设备维修服务，航空公司等航空运营单位将其故障机载设备，通过航空快件等方式送往公司，公司接收到故障部件后，利用自有检测及维修设备提供检测、更换故障器件、再次检测等相关修理工序，使故障机载设备部件恢复正常状态，返还给客户。

对于航线维修和基地维修，航空公司将飞机停在机场的指定位置或者公司维修基地，公司利用自有检测及维修设备对飞机进行检测、维修、再次检测等相关修理工序，确认飞机状态正常后，交给客户继续使用。

4、销售模式

机载设备销售方面，公司主要向特殊机构客户及其总承制单位提供产品。机载设备研制过程要按照国军标的有关标准对技术、工艺、性能、质量严格审查，最终评审通过并获得产品型号审定书后，才能成为飞机总装单位的供应商。公司机载设备研制业务的最终用户为特殊机构客户，产品根据特殊机构客户及其总承制单位订单实施生产，并需满足订单规定的型号、设计要求及产量；销售价格实行军方审价制。随着机载设备的销售规模不断增加，公司在报告期内进一步开拓了机载设备加改装服务，延伸了机载设备的产业链。公司机载设备加改装服务最终用户为特殊机构客户，产品根据特殊机构客户及其总承制单位订单实施生产，并需满足订单规定的型号、设计要求及产量。

检测设备销售方面，产品的研发过程要按照国军标的有关标准对技术、工艺、性能、质量严格审查，特殊机构客户根据合同的进展情况对检测设备进行阶段性验收，在最终评审通过并获得产品型号审定书后，才能获得特殊机构客户的最终验收。

航空维修方面，公司与多家民航客货运输企业以及多家通用航空单位签有维修协议，并拥有军用航空维修业务资质。公司将持续提高维修深度、保障维修质量、缩短维修周期，不断增强对客户的综合服务能力，提升公司市场占有率。

公司航空资产管理以发动机和备件贸易业务模式为主，因此发动机和大型部件在不同订单中价格差异较大，MMRO拥有丰富的行业经验和专业能力，可以对发动机和大型部件进行价值评估，通过协商与客户确认交易具体的销售价格和付款政策。

（四）发行人销售情况和主要客户

1、主要产品及服务的产量、销量情况

(1) 机载设备研制

单位：套

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
产量	51	234	246	149
销量	51	234	246	148
产销率	100.00%	100.00%	100.00%	99.33%

机载设备产品主要包括研发设计、系统的组装及集成、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，因此该产品的产能具有较大的弹性。

(2) 检测设备研制

单位：台

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
产量	0.49	26.88	7.6	11.04
销量	0.49	26.97	7.51	11.25
产销率	100.00%	100.33%	98.82%	101.90%

注：金额超过300万元以上的检测设备合同，按完工百分比确认收入，产量、销量按照完工进度折合计算。

检测设备主要指通过测试仪器、端口适配器、测试程序集（TPS）、显示设备等部分组成综合系统，对被测对象进行自动测量、故障诊断、数据处理，并以适当方式显示或输出测试结果的成套设备。公司主要负责检测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、组织各环节所需的专家评审，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。

(3) 机载设备维修

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
服务能力（标准工时）	53,424	271,430	273,000	264,000
接收量（标准工时）	56,880	261,092	268,507	247,724
销售量（标准工时）	52,220	244,491	255,875	234,419

接收量/服务能力	106.47%	96.19%	98.35%	93.83%
销售量/接收量	91.81%	93.64%	95.30%	94.63%

注：航空维修行业的服务能力及接收量，一般以工时数量计量。服务能力按年初和年末平均维修人员数量×实际工作天数×8 工作小时/工作日统计；实际接收量即生产中实际发生的标准工时（包括但不限于员工工作日工时、加班工时等）；销售量是指完成维修并发送且得到客户确认的件数及对应标准工时。

(4) 航线维修

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
服务能力(标准工时)	17,136	67,502	34,380	-
接收量(标准工时)	26,921	114,351	69,210	-
销售量(标准工时)	26,921	114,351	69,210	-
接收量/服务能力	157.10%	169.40%	201.31%	-
销售量/接收量	100.00%	100.00%	100.00%	-

注：1、航空维修行业的服务能力及接收量，一般以工时数量计量。服务能力按年初和年末平均维修人员数量×实际工作天数×8 工作小时/工作日统计；实际接收量即生产中实际发生的标准工时（包括不限于员工工作日工时、加班工时以及劳务外包工时等）；销售量是指完成维修并发送且得到客户确认的件数及对应标准工时；

2、航线维修业务主要是 2018 年收购 MMRO 公司后新增业务，航新科技 2018 年 4 月完成收购 MMRO，故 2018 年度的统计区间为 5-12 月；

3、接收量超过服务能力主要系 MMRO 员工加班以及劳务外包导致实际耗时较长；销售量与接收量相等主要系公司航线维修业务按照销售百分比法确认收入。

(5) 基地维修

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
服务能力(标准工时)	88,024	362,004	233,784	-
接收量(标准工时)	108,803	379,272	235,804	-
销售量(标准工时)	113,640	394,975	219,889	-
接收量/服务能力	123.61%	104.77%	100.86%	-
销售量/接收量	104.45%	104.14%	93.25%	-

注：1、航空维修行业的服务能力及接收量，一般以工时数量计量。服务能力按年初和年末平均维修人员数量×实际工作天数×8 工作小时/工作日统计，实际接收量即生产中实际发生的标准工时（包括不限于员工工作日工时、加班工时以及劳务外包工时等），销售量是指完成维修并发送且得到客户确认的件数及对应标准工时；

2、基地维修业务主要是 2018 年收购 MMRO 公司后新增业务，航新科技 2018 年 4 月完成收购 MMRO，故 2018 年度的统计区间为 5-12 月；

3、接收量超过服务能力主要系 MMRO 员工加班以及劳务外包导致实际发生工时较长。

2、主要客户情况

公司日常生产经营涉及军品生产和销售，适用于由国家国防科工局、中国人民银行、中国证监会于 2009 年 4 月联合印发的《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法的通知》（科工财审[2008]702 号）（简称“《军工信息披露办法》”）。

根据《军工信息披露办法》第九条和第十五条，公司涉及军品交易的军方、军工企业名称及对应金额，以及公司与军品有关的供应商和客户情况均属于保密信息，该等信息已由公司各下属子公司按照其保密管理制度及程序进行了保密把关和脱密处理，并经公司按保密管理制度及程序进行了保密审核，对公司前五大客户中涉及保密信息的，具体名称以“A 客户、B 客户”表示。该脱密处理方式和公司日常定期报告中保密信息披露的脱密处理方式一致。

报告期内，发行人前五大客户情况如下：

序号	客户名称	销售金额	占公司销售总额比例
2020 年 1-3 月			
1	Austrian Airlines AG	4,395.05	14.97%
2	中航工业集团及下属单位	2,315.39	7.88%
3	Azman Air	2,275.05	7.75%
4	Oscar Aviation LP	2,128.57	7.25%
5	Air Bucharest Transport Aerian SRL	1,493.42	5.09%
合计		12,607.48	42.93%
2019 年度			
1	中航工业集团及下属单位	22,883.47	15.31%
2	Austrian Airlines AG	10,031.11	6.71%
3	南通华夏飞机工程技术股份有限公司	6,022.44	4.03%
4	海南航空控股股份有限公司	4,806.33	3.22%
5	Enter Air Sp. z o.o.	4,469.37	2.99%
合计		48,212.73	32.26%
2018 年度			
1	中航工业集团及下属单位	7,389.15	9.79%
2	A 客户	4,947.96	6.56%

3	海南航空控股股份有限公司	4,568.92	6.05%
4	B 客户	3,724.62	4.94%
5	Austrian Airlines AG	3,243.48	4.30%
合计		23,874.13	31.64%
2017 年度			
1	中航工业集团及下属单位	12,854.53	27.15%
2	B 客户	5,919.57	12.50%
3	海南航空控股股份有限公司	3,768.23	7.96%
4	中国南方航空股份有限公司	3,015.77	6.37%
5	A 客户	2,765.74	5.84%
合计		28,323.83	59.83%

报告期内，发行人不存在向单个客户销售超过销售总额 50%的情况或严重依赖少数客户的情况。

发行人及其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要关联方或持有发行人 5%以上股份的股东，未在上述客户中拥有权益，也不存在关联关系。

（五）发行人采购情况和主要供应商

1、主要原材料情况

报告期内，公司采购的原材料主要为维修及相关设备研制过程所需各类电子类、机械类零部件、结构件以及消耗件等。由于航空机载设备的种类较多，其零部件、原材料型号种类更加繁多，其型号、类别及单价差异也很大，同一原材料因型号差异造成价格差异较大，因此发行人按照类别披露的原材料单价可比性不强。

2、主要供应商

报告期内，发行人向各期前五大供应商的采购金额及排名变动如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额	占公司采购总额比例
2020 年 1-3 月			
1	Aerotron Ltd	1,271.85	5.58%

2	Aircraft Part Out Company BV	1,203.14	5.28%
3	Magnetic Parts Trading Limited	1,124.38	4.94%
4	European Aviation Limited	1,099.27	4.83%
5	Chromalloy Material Solutions	851.75	3.74%
合计		5,550.39	24.37%
2019 年度			
1	天弘航空科技有限公司	6,209.04	6.12%
2	Air Baltic Corporation AS	5,681.58	5.60%
3	Chromalloy Material Solutions	4,357.15	4.29%
4	MPTL	2,693.58	2.65%
5	Peopleforce Recruitment Ltd	2,618.34	2.58%
合计		21,559.70	21.24%
2018 年度			
1	LeachInternationalAsiaPacificLtd.	1,523.65	2.81%
2	MTCSSystemsEngineeringCo.,	1,430.60	2.64%
3	TallinnaLennujaamAS	1,214.91	2.24%
4	Airbus	1,135.41	2.09%
5	ChinaEasternAviationImp.&Exp.Corp.	1,055.44	1.95%
合计		6,360.03	11.73%
2017 年度			
1	ChinaEasternAviationImp.&Exp.Corp.	1,738.41	8.18%
2	中航工业集团	1,393.57	6.56%
3	VelocityAerospace-Burbank	1,165.45	5.49%
4	LeachInternationalAsiaPacificLtd.	820.14	3.86%
5	DoltonTech&TradingCo.,Limited	609.93	2.87%
合计		5,727.50	26.96%

报告期内，公司不存在向单个供应商采购比例超过当期采购总额的 50% 或严重依赖少数供应商的情况。

MPTL 和天弘航空均为发行人参股子公司，公司前董事吕海波通过珠海天宇翱翔咨询服务合伙企业（有限合伙）间接控制天弘航空 10% 股权，除上述情况外，发行人及其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要关联方或持有发行人 5% 以上股份的股东，未在上述供应商中拥有权益，也不存在关联

关系。

九、公司上市以来重大资产重组情况

2018年4月，航新科技通过香港全资子公司香港航新以现金方式购买MMRO公司合计100%股份。公司以香港航新作为直接收购主体向交易对方支付了本次交易的全部对价4,344.4212万欧元，其中包括固定收购总价4,317.0405万欧元及自2017年11月30日至交割日期间以收购价格为基数计算的对应利息27.3807万欧元。本次重大资产重组未设置业绩承诺。

（一）具体内容及进展程度

2018年1月2日，航新科技召开第三届董事会第十八次会议，审议通过了《关于签署〈股份购买协议〉的议案》。

2018年3月6日，航新科技召开第三届董事会第二十一次会议，审议通过了本次交易报告书及其他与本次交易相关的议案。

2018年4月9日，航新科技召开2018年第一次临时股东大会，审议通过《关于公司本次重大资产购买符合上市公司重大资产重组条件的议案》、《关于公司本次重大资产购买方案的议案》、《关于〈广州航新航空科技股份有限公司重大资产购买报告书（草案）（修订稿）〉及摘要的议案》等议案。

2018年1月15日，航新科技取得了广东省商务厅颁发的《企业境外投资证书》（编号：境外投资证第N4400201800036号），核准公司以银行贷款33,788.89万元投资标的公司。后因公司拟调整本次交易资金来源，公司向商务部门提交了境外投资备案变更申请，并于2018年3月23日取得了广东省商务厅颁发的《企业境外投资证书》（编号：境外投资证第N4400201800149号），将本次交易的资金来源调整为综合使用自有资金和银行贷款，投资总额为35,839.82万元。

2018年1月29日取得了广东省发展和改革委员会颁发的《项目备案通知书》，备案文号为粤发改外资函【2018】491号，本次交易已经完成广东省发

展和改革委员会的备案。

截至 2018 年 4 月 20 日，香港航新已持有 MMRO 公司 100% 股份，本次交易收购的股份已完成交割。

（二）对发行人影响

1、对发行人业务的影响

MMRO 公司是一家全方位飞机技术支持解决方案提供商，主营业务为航空维修业务（MRO）和航空资产管理业务，MRO 业务主要包括航线维修、基地维修、工程服务和飞机内饰业务、飞机涂装等；航空资产管理业务包括了飞机拆解以及飞机机体、发动机、备件的贸易等。

本次交易完成后，航新科技将逐步完善在航空维修领域的布局，从原有的机载设备研制、检测设备研制以及机载设备维修服务等飞机部件研制和维修业务，进一步拓展至航线维修、基地维修等 MRO 业务以及飞机拆解和飞机发动机、飞机备件贸易等航空资产管理业务。公司可以通过整合双方的客户资源、专业人才和业务资质，进一步提升双方在各自领域的市场竞争力，为客户提供全方位综合性服务。

（2）对发行人管理层影响

本次重组对发行人管理层无影响。

（3）对发行人股权结构影响

本次交易上市公司不涉及发行股份，不会导致上市公司股权结构的变化，也不存在对上市公司控制权的影响。

（4）对发行人经营业绩影响

自收购以来，MMRO 公司对发行人经营业绩影响如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年
MMRO 营业收入	20,960.25	85,117.36	35,618.74

发行人合并口径营业收入	29,367.70	149,462.51	75,458.97
占比	71.37%	56.95%	47.20%
MMRO 归母净利润	327.80	2,198.66	1,564.71
发行人合并口径归母净利润	16.82	6,767.86	5,030.18
占比	1948.87%	32.49%	31.11%

注：上表 MMRO 公司 2018 年营业收入与归母净利润为交易完成后并表的 5-12 月数据。

十、公司主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

1、总体情况

截至 2020 年 3 月 31 日，公司及子公司拥有的固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、办公设备、运输设备及其他设备，具体情况如下表：

单位：万元

资产类别	原值	累计折旧	减值准备	净值	成新率
房屋及建筑物	20,569.34	3,033.40	-	17,535.94	85.25%
机器设备	33,659.66	21,160.29	91.74	12,407.62	36.86%
办公设备	3,429.93	1,542.22	-	1,887.70	55.04%
运输工具	1,437.46	1,089.43	-	348.03	24.21%
其他设备	104.76	16.50	-	88.26	84.25%
合计	59,201.14	26,841.84	91.74	32,267.55	54.50%

2、主要生产设备

截至 2020 年 3 月 31 日，公司及子公司设备原值在 100 万元以上的主要生产设备情况如下：

单位：万元

主要设备名称	设备原值	账面净值	成新率
大流量（ACM）测试台	614.07	310.59	50.58%
伺服综合测试台	561.34	56.13	10.00%

大流量活门测试台	329.58	166.95	50.66%
大流量（ATS）测试台	270.25	137.74	50.97%
ATE0907 航新综合维修检测管理系统 V2.0	555.56	155.56	28.00%
GSTS-1 型机载设备自动测试系统	100.29	70.2	70.00%
Lennukite hooldus platformid（飞机维修平台）	696.29	198.85	28.56%
Layher scaffolding / paint/（铺设脚手架）	112.96	89.21	78.97%
ATEC6000 设备主机及 8 个 TPS 配件	1,365.52	136.55	10.00%
ATEC5000 设备主机	1,201.56	120.16	10.00%
飞行参数和音频处理系统	944.43	689.43	73.00%
IRIS2000ATE 设备	858.96	85.9	10.00%
自动测试仪	717.55	98.73	13.76%
综合维修检测平台	568.93	306.4	53.86%
DU_TPS 测试设备	408.71	374.99	91.75%
ATE 设备附件及测试器	334.39	33.44	10.00%
飞行参数及音频记录系统	285.94	28.59	10.00%
发动机	257.00	154.84	60.25%
加速度传感器校准系统	203.34	143.86	70.75%
VATE8000 测试平台	200.50	87.72	43.75%
VATE8000E 测试平台	181.42	147.41	81.25%
AEROFLEX TPS（TLS755 多模式接收机测试适配器）	129.60	12.96	10.00%
LAW PRESSURE SYSTEME EXTENTION	127.74	12.77	10.00%
便携式检测设备	119.11	71.76	60.25%
FQIS-C 燃油量指示系统计算机	115.49	11.55	10.00%
LCDU725 视频显示组件	113.87	11.39	10.00%
TCAS 信号源	107.08	10.71	10.00%
Stratton Aviation	145.39	135.70	93.33%

3、房产情况

（1）拥有的房屋及建筑物

截至 2020 年 3 月 31 日，公司及子公司在中国境内拥有主要房屋所有权情况如下：

序号	权利人	房地产证号	房屋坐落	用途	面积（m ² ）
----	-----	-------	------	----	---------------------

1	航新电子	粤(2018)广州市不动产权第00215927号	天河区中山大道科新路2号	厂房	4,260.495
2	上海航新	浦2016287157	上海市金闻路168号1幢	厂房	9,104.79
3	上海航新	浦2016287157	上海市金闻路168号2幢1层垃圾房	厂房	24.65
4	上海航新	浦2016287157	上海市金闻路168号2幢1层电站	厂房	216.75
5	上海航新	浦2016287157	上海市金闻路168号2幢1-2层	厂房	6,085.58
6	上海航新	浦2016287157	上海市金闻路168号3幢	厂房	89.39
7	航新科技	粤房地权证穗字第0550019747号	广州开发区光宝路1号自编一栋首层	办公	1,673.08
8	航新科技	粤2018广州市不动产权第06208842号	广州开发区光宝路1号自编一栋第2层	办公	2,442.17
9	航新科技	粤2018广州市不动产权第06208843号	广州开发区光宝路1号自编一栋第3层	办公	2,800.84
10	航新科技	粤2018广州市不动产权第06208859号	广州开发区光宝路1号自编一栋第4层	办公	2,783.72
11	航新科技	粤2018广州市不动产权第06208838号	广州开发区光宝路1号自编一栋第5层	办公	2,783.72
12	航新科技	粤房地权证穗字第0550019769号	广州开发区光宝路1号自编一栋第6层	办公	2,774.57
13	航新科技	粤房地权证穗字第0550019766号	广州开发区光宝路1号自编一栋第7层	办公	2,781.03
14	航新科技	粤房地权证穗字第0550019765号	广州开发区光宝路1号自编一栋第8层	办公	2,783.72

(2) 租赁的房产情况

截至2020年3月31日,公司及其子公司在中国境内涉及日常经营租赁房

产的主要情况如下:

序号	出租方	承租方	位置	用途	面积(m ²)	租赁期间
1	北京牡丹电子集团有限责任公司	北京航新	北京市朝阳区酒仙桥东路1号院8号楼A厅6层A601	办公	510	2017.01.20-2020.07.19
2	北京东方信和国际广告有限公司	航新技术	北京市朝阳区酒仙桥北路9号(厂区)19幢1层033号	办公	10	2019.03.12-2020.03.11 (未续租)
3	哈尔滨迪高装饰工程有限公司	哈航卫	哈尔滨市经济技术开发区哈平路集中区渤海一路8号H栋1层	厂房	1,580.88	2015.11.15-2025.11.14
4	哈尔滨合力投资控股有限公司	哈航卫	哈尔滨市经济技术开发区哈平路集中区渤海一路8号H栋3层	厂房、办公	1,243	2019.10.05-2020.10.04
5	广西桂正汽车配件有限公司	航新电子	南宁市明阳工业区明凯路19号一楼	厂房	708.9	2018.06.15-2020.06.14

6	广西桂正汽车配件有限公司	航新电子	南宁市明阳工业区明凯路 19 号二楼及五楼	办公、住宿	779.79	2018.09.15-2020.06.14
7	广西桂正汽车配件有限公司	航新电子	南宁市明阳工业区明凯路 19 号	仓库	390	2019.07.15-2020.06.14
8	广州昱丰服饰有限公司	航新电子	广州市花都区花山镇平东村二队一楼、二楼	厂房、办公	3,259	2017.06.15-2022.06.14
9	天津保税区投资控股集团有限公司	天津航新	天津空港经济区西十道天保标准厂房 A 座一层（部分）、二层	厂房、办公	4,380	2020.01.01-2021.12.31
10	发行人	航新电子	光宝路 1 号 3 楼、4 楼	办公	5,584.56	2020.01.01-2022.12.31
11	北京牡丹创新科技孵化器有限公司	航新技术北京分公司	北京市朝阳区酒仙桥东路 1 号院 8 号楼 A 厅 6 层 A607	生产、科研、办公	15	2020.3.23-2021.3.22

经核查，上表 2（合同已履行完毕不再续约）、3、8 项房产的出租方未提供该等房屋的所有权证书及/或该房屋的产权人同意转租或授权出租人出租相应房产的证明文件，若该三位出租方无权出租该等房屋，则发行人与该等出租方签订的房屋租赁协议存在被房屋所有权人认定无效的法律风险。

对于上述三处房屋租赁合同存在被认定为无效的风险并由此可能给公司造成不利影响的情形，发行人控股股东/实际控制人卜范胜、柳少娟、黄欣、李凤瑞已出具承诺函，内容如下：“若发行人及/或其子公司、分支机构于本次发行前租赁的物业在租赁期内因权属问题无法继续正常使用，本人承诺将承担发行人及/或其子公司、分支机构由此实际遭受的经济损失，包括但不限于因进行诉讼或仲裁、罚款、停业、寻找替代场所以及搬迁所发生的一切损失和费用。”

截至 2020 年 3 月 31 日，MMRO 及其控股子公司租赁房产的主要情况如下：

序号	出租人	承租人	地址	租金	面积	租赁期限	用途
1	AS Tallinna Lennujaam (Tallinn Airport)	MMRO	Tallinn Airport	74,400 欧元 / 月（2016.11.1 至 2025.10.31 期间），自交接日 14 年后，根据机库和办公室面积调整租金	11,800 m ²	2012.08.22 -2042.08.22	办公室；机库
2	AS Tallinna Lennujaam	MMRO	Tallinn Airport	40,065.18 欧元 / 月，出租方每两年可最高增加 10% 租金	5,428.9 m ²	2013.11.01 -2023.12.31，除非提前通知，否则到期可自	办公室；车间；车库；机库

						动续期至 2028.12.31	
3	AS Tallinna Lennujaam	MMRO	Tallinn Airport	6.72 欧元 / m ² / 月， (2017.10.31-2022.03.0 1 期间)，之后每年根据 消费物价指数调整	机库： 1,628 m ² ；办公 室及工 作间： 1,225 m ²	2017.10.31 -2033.10.3 1，除非提 前通知，否 则到期可自 动续期至 2043.10.31	喷漆机库
4	Flowercour t Limited	MAC	Unit 9, Perrywoo d Business Park, Salfords, Redhill RH1 5DZ	首年为 87,741 英镑 / 年， 自 2018.1.25 起调整为 175,482 英镑 / 年，自 2022.1.24 起调整至 243,725 英镑或者根据市 场情况较高额；自 2027.1.24 起维持 243,725 英镑或者根据市 场情况较高额，2032.1.24 将再次进行调整	1,633.1 8 m ²	2017.01.24 至 2032.1.23， 双方可于 2027.01.23 解除合同	B1 类：办 公室（非 金融服 务）、研 究和发 展产 品、加 工或 轻工 业、B8 类：储 存或 分配
5	Maastricht Aachen Airport B.V.	DM	Jet center of Maastrich t Aachen Airport	办公室 442 欧元/月；移动 式工作站 600.42 欧元/月； 油费、电费、窗户清理费 等 210 欧元/月	办公室： 48 m ² ； 移动 式工 作站： 18 m ² ； 两个停 车位	2018.02.1- 2019.12.31 (除非提前 通知，可自 动续期)	办公室； 工作站； 车位
6	Zambia Airports Corporatio n Limited	DM	Kenneth Kaunda Internatio nal Airport	办公室：26,460 赞比亚克 瓦查/年；仓库：27,783 赞比亚克瓦查/年	办公室： 25 m ² ； 仓库：20 m ²	2019.01.01 -2020.12.3 1	办公，仓 库
7	Berliner Flughafen- Gesellscha ft mbH	Direct Maintenan ce Deutschlan d GmbH	Berlin-Te gel Airport	1,045.67 欧元/月	办公室 21.54 m ² ；仓库 43.95 m ²	2017.02.16 -长期	办公；仓 库
8	Flughafen Dusseldorf GmbH	Direct Maintenan ce Deutschlan d GmbH	-	不收取租金	-	2018.12.15 -长期	机场地勤
9	HAM Ground Handling GmbH & Co. KG	Direct Maintenan ce Deutschlan d GmbH	Hamburg airport	2,850 欧元/月	135 m ²	2019.06.01 -2019.12.3 1 (原租赁 期满后，除 非于该年度 前 60 天通 知，否则租 赁将持续有 效)	仓库
10	HAM Ground Handling	Direct Maintenan ce	Hamburg airport	1,500 欧元/月	-	2019.04.01 -长期	仓库

	GmbH & Co. KG	Deutschland GmbH					
11	Kenya Airports Authority	Direct Maintenance East Africa Ltd.	Moi International Airport	595,125 肯尼亚先令/年	730 平方英尺	2017.01.01-2020.01.01 (疫情影响正在签署中)	-
12	Zanzibar Airports Authority	Direct Maintenance East Africa Ltd.	Abeid Amani Karume International Airport	4,588 美元/年	22.94 m ²	2019.07.01-2021.06.30	航线维修支持
13	Swissport Kenya Limited	Direct Maintenance East Africa Ltd.	Jomo Kenyatta International Airport	前三年 790 美元/月, 第四年 830 美元/月, 第五年 871 美元/月, 第六年 915 美元/月, 第七年 960 美元/月, 第八年 1008 美元/月	100 m ² ; 两个停车位	2017.03.01-2025.02.28	办公室; 仓库
14	The Civil Aviation Authority	Direct Maintenance Uganda Limited	Entebbe International Airport	机场安全控制区内的仓库 330 美元/月; 储藏室 188 美元/月; 办公室 495 美元/月	机场安全控制区内的仓库 22 m ² ; 储藏室 18.8 m ² ; 办公室 33 m ²	2018.07.01-2020.06.30	仓库; 办公室
15	Common Ground KL33 Sdn Bhd	Magnetic MRO Malaysia Sdn Bhd	Level 9 & 4, KL33, No 10 Jalan Sultan Ismail, 50250 Kuala Lumpur (Private Office: K10)	4,500 马来西亚林吉特/月	22 m ²	2019.08.01-2020.07.31	办公室
16	SS46 OÜ	MMRO	Suur-Sõjamäe 46, Tallinn	6,211.38 欧元/月, 自第二年开始出租方可每年增加一次租金, 但不得超过统计局公布的消费物价指数的年度变化	966 m ²	2019.09.01-2024.08.31	生产间
17	SS46 OÜ	MMRO	Suur-Sõjamäe 46, Tallinn	233.60 欧元/月, 自第二年开始出租方可每年增加一次租金, 但不得超过统计局公布的消费物价指数的年度变化	58.4 m ²	2019.09.01-2024.08.31	生产间

（二）主要无形资产

1、土地所有权

截至 2020 年 3 月 31 日，公司及子公司拥有土地使用权情况如下：

序号	使用人	土地使用证号	土地坐落	土地用途	面积 (m ²)	截止使用日期	取得方式	他项权利
1	航新科技	穗府国用 () 第 05000057 号	广州开发区科学城光宝路以西 KXC-A-1-3 地块	商服用地	13,582	2050-9-6	出让	无
2	航新电子	粤 (2018) 广州市不动产权第 00215927 号	天河区中山大道科新路 2 号	-	2,923.77	2049-2-7	出让	无
3	上海航新	沪房地浦字 (2016) 第 287157 号	上海市金闻路 168 号	工业用地	13,333	2062-7-11	出让	无

2、专利

截至 2020 年 3 月 31 日，公司及子公司拥有主要专利情况如下：

序号	专利号	权利人	专利名称	专利类型	专利申请日
1	ZL201210108383.5	航新科技	一种基于任意波形发生器的 PAL 视频信号产生装置	发明专利	2012.04.14
2	ZL201210300976.1	航新科技	一种基于 PXI 合成仪器的塔康模拟器	发明专利	2012.08.22
3	ZL201310159499.6	航新科技	一种航空健康控制系统	发明专利	2013.05.02
4	ZL201310159544.8	航新科技	一种航空综合数据采集和控制系统	发明专利	2013.05.02
5	ZL201410280462.3	航新科技	一种基于 PXI 合成仪器的无线电复合罗盘模拟方法和装置	发明专利	2014.06.20
6	ZL201510847902.3	航新科技	旋翼椎体监测方法及椎体测量装置以及系统	发明专利	2015.11.26
7	ZL201410687878.7	航新科技	打印机组件以及带该打印头组件的打印机以及飞机用数据打印机	发明专利	2014.11.25
8	ZL201410686121.6	航新科技	打印机机座以及带该机座的打印机以及飞机用数据打印机	发明专利	2015.11.25
9	ZL201120279852.0	航新科技	便携式天线安装架	实用新型	2011.08.03
10	ZL201120279850.1	航新科技	便携式天线安装架的三角支架	实用新型	2011.08.03
11	ZL201120279846.5	航新科技	便携式天线安装架的天线托盘	实用新型	2011.08.03
12	ZL201120279848.4	航新科技	便携式天线安装架的天线支架	实用新型	2011.08.03
13	ZL201120404143.0	航新科技	基于 TCAS 系统的区域空域管理监视系统	实用新型	2011.10.21
14	ZL201120326033.7	航新科技	一种焊接互连的 PCB 电路板	实用新型	2011.09.01
15	ZL201320233888.4	航新科技	一种航空健康控制系统	实用新型	2013.05.02

序号	专利号	权利人	专利名称	专利类型	专利申请日
16	ZL201320233833.3	航新科技	一种航空综合数据采集和控制系统	实用新型	2013.05.02
17	ZL201420717260.6	航新科技	电源驱动组件以及带该组件的打印机及飞机数据打印机	实用新型	2014.11.25
18	ZL201420715955.0	航新科技	打印机以及飞机用数据打印机	实用新型	2014.11.25
19	ZL201420716027.6	航新科技	打印机机座以及带该机座的打印机以及飞机用数据打印机	实用新型	2014.11.25
20	ZL201520965902.9	航新科技	旋翼锥体监测系统	实用新型	2015.11.26
21	ZL201520962186.9	航新科技	旋翼锥体监测装置	实用新型	2015.11.26
22	ZL201520965922.6	航新科技	锥体测量控制盒	实用新型	2015.11.26
23	ZL201820859370.4	航新科技	一种针对无线电高度表的高度仿真仪	实用新型	2018.06.04
24	ZL201530485163.9	航新科技	旋翼锥体监测装置	外观设计	2015.11.27
25	ZL20163005092.2	航新科技	无线电综合测试设备（基于标准板卡的货架式通用测试设备）	外观设计	2016.01.07
26	ZL201630050918	航新科技	智能嵌入平台测试设备（SEM-1500）	外观设计	2016.01.07
27	ZL201630017298.7	航新科技	精密测距模拟器（塔康-STAR-2000）	外观设计	2016.02.15
28	ZL201630016463.7	航新科技	航姿系统检测仪（STE-1006-1）	外观设计	2016.01.18
29	ZL201830049709.X	航新科技	航空无线电综合测试仪（STAR-3000）	外观设计	2018.02.01
30	ZL201110322681.X	哈航卫	基于 TCAS 系统的区域空域管理监视系统	发明专利	2011.10.21
31	ZL201310037187.8	上海航新	民航飞机 APU 冷却风扇测试仪	发明专利	2013.01.30
32	ZL201420568678.5	上海航新	一种外流活门测试台	实用新型	2014.09.29
33	ZL201520271607.3	上海航新	一种货舱动力驱动组件测试台	实用新型	2015.4.29
34	ZL201721699248.7	上海航新	攻角传感器风标摩擦力测试装置	实用新型	2017.12.08
35	ZL201721715300.3	上海航新	雨刷马达负载测试装置	实用新型	2017.12.08
36	ZL201721700078.X	上海航新	襟翼驱动齿轮箱测试装置	实用新型	2017.12.08
37	ZL201721698557.2	上海航新	升降舵伺服控制器负载测试装置	实用新型	2017.12.08
38	ZL201721699233.3	上海航新	扰流板控制组件负载测试装置	实用新型	2017.12.08
39	ZL201721700062.9	上海航新	一种弹簧定心杆偏航阻尼器测试装置	实用新型	2017.12.08
40	ZL201721700063.3	上海航新	液压控制阀组件测试装置	实用新型	2017.12.08
41	ZL201721704879.3	上海航新	一种补偿管测试装置	实用新型	2017.12.08
42	ZL201721699246.8	上海航新	滑梯管道组件水静压测试防爆装置	实用新型	2017.12.08
43	ZL201821191656.6	天津航新	带自动变化参数的同步信号收发装置	实用新型	2018.07.26
44	ZL201820941960.1	天津航新	基于净化装置的灭火剂回收设备	实用新型	2018.06.19
45	ZL201820714039.3	天津航新	一种多种高频的脉冲信号源检测设备	实用新型	2018.05.14
46	ZL201721363850.3	天津航新	一种启动发电机测试台	实用新型	2017.10.23
47	ZL201721363929.6	天津航新	一种可视化参数记录仪系统测试台	实用新型	2017.10.23

序号	专利号	权利人	专利名称	专利类型	专利申请日
48	ZL201721363940.2	天津航新	一种襟翼操纵机构测试台	实用新型	2017.10.23
49	ZL201721370020.3	天津航新	一种基于 MCU 和 CPLD 的扭矩指示器测试设备	实用新型	2017.10.23
50	ZL201721374498.3	天津航新	一种燃油泵测试台	实用新型	2017.10.23

3、商标

截至 2020 年 3 月 31 日，公司及子公司拥有主要商标情况如下：

序号	权利人	商标样式	注册号	类别	有效期至
1	发行人		8390336	9	2022.10.20
2	发行人		8390368	7	2021.11.13
3	发行人		8390302	42	2022.03.13
4	发行人		8402381	37	2022.04.20
5	发行人		21305286A	42	2027.12.20
6	发行人		21305287A	37	2027.12.20
7	发行人		30020891	42	2029.06.27
8	发行人		29950288	37	2029.04.20
9	MMRO	Magnetic MRO (文字)	013182423 (EUIPO)	35、37、40、 42	2024.08.19
10	MMRO		013218318 (EUIPO)	35、37、40、 42	2024.09.01
11	MMRO	EngineStands24 (文字)	017234782 (EUIPO)	6、7、12、39	2027.09.21
12	MMRO		017234766 (EUIPO)	6、7、12、39	2027.09.21
13	MMRO	EngineStands24 (文字)	5603903 (USPTO)	6、7、12、39	2027.09.29
14	DM		012622007 (EUIPO)	37、39	2024.02.21
15	DM	Direct Maintenance (文字)	012622007 (EUIPO)	37、39	2024.02.21
16	MLL	Magnetic Leasing (文字)	013748165 (OHIM)	7,12,35,36,39	2025.02.17

序号	权利人	商标样式	注册号	类别	有效期至
17	MLL		013748264 (OHIM)	7,12,35,36,39	2025.02.17

4、软件著作权

截至 2020 年 3 月 31 日，公司及子公司拥有主要软件著作权情况如下：

序号	权利人	软件名称	证书号	登记号
1	航新科技	航新 ESS-ATE 环境应力筛选测试系统 V1.0	软著登字第 085179 号	2007SR19184
2	航新科技	航新综合维修检测管理系统 V2.0	软著登字第 102844 号	2008SR15665
3	航新科技	航新组合仪表 5800.479.80.10 测试软件 V1.0	软著登字第 103476 号	2008SR16297
4	航新科技	航新原位检测诊断系统 V1.0	软著登字第 103477 号	2008SR16298
5	航新科技	航新无线电磁指示器 557-4021-902 测试软件 V1.0	软著登字第 103475 号	2008SR16296
6	航新科技	航新地平仪 H140ATM1 测试软件 V1.0	软著登字第 103474 号	2008SR16295
7	航新科技	航新综合航电信号采集测试系统 V1.0.0	软著登字第 0237674 号	2010SR049401
8	航新科技	航新模块化通用测试系统 V1.0	软著登字第 0234559 号	2010SR046286
9	航新科技	航新飞参地面站软件 V1.0.0	软著登字第 0237671 号	2010SR049398
10	航新科技	航新卸载校验器软件 V1.0.0	软著登字第 0237669 号	2010SR049396
11	航新科技	航新无线电高度收发机 GG0.6-1F 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0252483 号	2010SR064210
12	航新科技	航新综合数据管理设备 SDM-16 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0252485 号	2010SR064212
13	航新科技	航新发动机参数显示器 EFC-2-01 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0252489 号	2010SR064216
14	航新科技	航新驾驶仪放大器 FKJ-10 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0252487 号	2010SR064214
15	航新科技	航新发动机参数显示器 EFC-2-02 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0252366 号	2010SR064093
16	航新科技	航新空速-M 数组合指示器 ZKM-4A 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0252506 号	2010SR064233
17	航新科技	航新大气数据组件 SDS-2B 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0252500 号	2010SR064227
18	航新科技	航新飞行参数采集器软件 V3.00	软著登字第 0234561 号	2010SR046288
19	航新科技	航新快取记录器软件 V3.00	软著登字第 0234560 号	2010SR046287
20	航新科技	信标接收机 XS-6B 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0301066 号	2011SR037392
21	航新科技	微波着陆机载设备 931A 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0301065 号	2011SR037391

序号	权利人	软件名称	证书号	登记号
22	航新科技	航新机载超短波抗干扰电台 K/TKR-125 V1.0.0	软著登字第 0362579 号	2011SR098905
23	航新科技	航新无线电罗盘 WL-9A 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0361513 号	2011SR097839
24	航新科技	航新塔康精密测距机载设备 JD-3A 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0361849 号	2011SR098175
25	航新科技	航新电子存储器(ESU)SDC-7 测试 软件 V1.0.0	软著登字第 0361956 号	2011SR098282
26	航新科技	航新全自动数字天调 K/TKR-100 测 试软件 V1.0.0	软著登字第 0361892 号	2011SR098218
27	航新科技	航新单色多功能显示器 XSD-2A 测 试软件 V1.0.0	软著登字第 0361897 号	2011SR098223
28	航新科技	航新收发信机 K/TKR-100 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0361889 号	2011SR098215
29	航新科技	航新备份显示控制面板测试软件 V1.0.0	软著登字第 0368741 号	2012SR000705
30	航新科技	航新无线电高度表 265A 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0368778 号	2012SR000742
31	航新科技	航新航空电子启动板(AAP)XDQ-7 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0370578 号	2012SR002542
32	航新科技	航新中央控制单元 IPE/CCU 测试软 件	软著登字第 0370580 号	2012SR002544
33	航新科技	航新电源启动转换盒 IPE/PCU 测试 软件	软著登字第 0370583 号	2012SR002547
34	航新科技	航新备份控制单元 IPE/BPU	软著登字第 0370577 号	2012SR002541
35	航新科技	航新前舱正前方控制板 (UFCP)XSK-6 测试软件	软著登字第 0371655 号	2012SR003619
36	航新科技	航新彩色多功能显示器 XDC-2 测试 软件	软著登字第 0371791 号	2012SR003755
37	航新科技	航新后舱正前方控制板 (UFCP)XSK-7 测试软件	软著登字第 0371769 号	2012SR003733
38	航新科技	GSE-S 卸载校验器软件 V3.06	软著登字第 0620850 号	2013SR115088
39	航新科技	GTT-1 综合数据采集系统地面综合 数据处理试验器软件 V2.0.1	软著登字第 0621038 号	2013SR115276
40	航新科技	XFS-4H 飞行参数记录系统软件 V3.0	软著登字第 0620609 号	2013SR114847
41	航新科技	航新航空机载设备便携式辅助维修 软件	软著登字第 0623864 号	2013SR118102
42	航新科技	航新航空机载设备便携式检测软件 V1.0.0	软著登字第 0620612 号	2013SR114850
43	航新科技	航新大气数据计算机 XSC-3F 测试 软件 V1.0.0	软著登字第 0620605 号	2013SR114843
44	航新科技	航新大气数据计算机 XSC-3H 测试 软件 V1.0.0	软著登字第 0621035 号	2013SR115273
45	航新科技	航新地平仪 BDP-9 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0620763 号	2013SR115001
46	航新科技	航新发电机控制盒 FKH-4B 测试软 件 V1.0.0	软著登字第 0620822 号	2013SR115060

序号	权利人	软件名称	证书号	登记号
47	航新科技	航新发动机主告警控制盒 EGJ-3 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0620826 号	2013SR115064
48	航新科技	航新飞控放大器 FFK-15 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0621254 号	2013SR115492
49	航新科技	航新飞行控制计算机 SS/FK-4 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0621323 号	2013SR115561
50	航新科技	航新惯性测量部件 HJG-1G-1 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0621533 号	2013SR115771
51	航新科技	航新继电器盒 EJ-12 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0621465 号	2013SR115703
52	航新科技	航新耦合器操纵台 CZT-15 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0620715 号	2013SR114953
53	航新科技	航新起动机 QDX-18 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0620600 号	2013SR114838
54	航新科技	航新速率陀螺组 TSZ-1C 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0620634 号	2013SR114872
55	航新科技	航新转速/桨距位置信号处理机 XZ-29 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0620607 号	2013SR114845
56	航新科技	航新操纵台 CZT-9 测试软件 V1.0.0	软著登字第 0620845 号	2013SR115083
57	航新科技	航新面向信号通用自动测试软件 V1.0.0	软著登字第 0620897 号	2013SR115135
58	航新科技	XFS-4 系列飞参内场检测软件 V1.0.0	软著登字第 1192574 号	2016SR013957
59	航新科技	航新垂直陀螺仪 TC-10C 测试软件 V1.0.0	软著登字第 1193596 号	2016SR014979
60	航新科技	地面综合数据分析处理软件 V1.0.0	软著登字第 1192560 号	2016SR013943
61	航新科技	飞参数据管理及三维飞行回放系统 V1.0.0	软著登字第 1192567 号	2016SR013950
62	航新科技	航新动载荷放大器 BDZ-1F 测试软件 V1.0.0	软著登字第 1193868 号	2016SR015251
63	航新科技	航新发动机转速限制放大器 FZX-1 测试软件 V1.0.0	软著登字第 1194749 号	2016SR016132
64	航新科技	飞行数据综合管理与应用调度系统 V1.0.0	软著登字第 1192618 号	2016SR014001
65	航新科技	飞行训练质量管理信息系统软件 V1.0.0	软著登字第 1192579 号	2016SR013962
66	航新科技	航新飞控计算机 KFS-11 测试软件 V1.0.0	软著登字第 1194067 号	2016SR015450
67	航新科技	航新分扭矩指示器 ZFN-1 测试软件 V1.0.0	软著登字第 1195131 号	2016SR016514
68	航新科技	航新惯性测量部件 HJG-1G-1 测试软件 V1.0.0	软著登字第 1195175 号	2016SR016558
69	航新科技	航行数据记录系统软件 V1.0.0	软著登字第 1194972 号	2016SR016355
70	航新科技	航新航向位置指示器 ZEH-2(L)测试软件 V1.0.0	软著登字第 1194778 号	2016SR016161
71	航新科技	航新航姿计算机 SHZ-2A 测试软件 V1.0.0	软著登字第 1194114 号	2016SR015497

序号	权利人	软件名称	证书号	登记号
72	航新科技	航新结冰信号放大器 BXH-2K 测试软件 V1.0.0	软著登字第 1194866 号	2016SR016249
73	航新科技	航新水平位置指示器 138740-23 测试软件 V1.0.0	软著登字第 1194361 号	2016SR015744
74	航新科技	航新调压器 JTY-15A 测试软件 V1.0.0	软著登字第 1194366 号	2016SR015749
75	航新科技	航新应急地平仪 H321-ACM1 测试软件 V1.0.0	软著登字第 1194772 号	2016SR016155
76	航新科技	航新语音告警器 YJH-16A 测试软件 V1.0.0	软著登字第 1195136 号	2016SR016519
77	航新科技	振动信号分析软件 V2.0.2	软著登字第 1194468 号	2016SR015851
78	航新科技	直-TA 型机便携式维修辅助设备软件 V2.0.0	软著登字第 1196049 号	2016SR017432
79	航新科技	航新总扭矩指示器 ZNJ-3 测试软件 V1.0.0	软著登字第 1194433 号	2016SR015816
80	航新科技	动圈指示器 DQZ-1 测试软件 V1.0.0	软著登字第 1423810 号	2016SR015049
81	航新科技	通信控制器 TKQ-1 测试软件 V1.0.0	软著登字第 2001809 号	2016SR016136
82	航新科技	航新面向信号通用自动测试软件[简称 SGTS]V3.0.0	软著登字第 2093232 号	2016SR245193
83	航新科技	直升机传动系统振动特征指标提取的算法软件	软著登字第 3632667 号	2017SR416525
84	航新科技	航新航空图像技术直升机锥体数据分析处理软件 V1.0.1	软著登字第 3635059 号	2017SR507948
85	航新科技	航新航空 GGP-1030 飞行参数下载与处理器软件 V2.0.5	软著登字第 4422698 号	2019SR0211910
86	航新科技	航新航空 HUMS 地面分析处理软件 V2.0.3	软著登字第 4421799 号	2019SR0214302
87	上海航新	航新 A88008 伺服阀自动测试软件[简称: A88008-TPS]V2.0	软著登字第 0165201 号	2009SR038202
88	上海航新	航新 192AD1R218A 货舱 PDU 自动测试软件[简称: PDU-TPS]V2.0	软著登字第 0165203 号	2009SR038204
89	上海航新	航新 HYDRAULIC MOTOR 自动测试软件 [简称: HYDRAULIC MOTOR TPS]V2.0	软著登字第 0165205 号	2009SR038206
90	上海航新	航新 31073-SERIES 自动测试软件[简称: 31073-TPS]V2.0	软著登字第 0165207 号	2009SR038208
91	上海航新	航新 4063-19972-01AA 外流活门自动测试软件 [简称: 外流活门-TPS]V2.0	软著登字第 0165208 号	2009SR038209
92	上海航新	航新液压泵自动测试软件 V2.0	软著登字第 0166318 号	2009SR039319
93	上海航新	航新 A88008 伺服阀自动测试软件[简称: A88008-TPS]V1.0	软著登字第 0200020 号	2010SR011747
94	上海航新	航新 623977, 887111, 887673, 3031863-001 液压泵自动测试软件 V1.0	软著登字第 0200024 号	2010SR011751

序号	权利人	软件名称	证书号	登记号
95	上海航新	航新 31073-SERIES 自动测试软件[简称: 31073-TPS]V1.0	软著登字第 0200026 号	2010SR011753
96	上海航新	航新 192AD1R218A 货舱 PDU 自动测试软件 [简称: PDU-TPS]V1.0	软著登字第 0200028 号	2010SR011755
97	上海航新	航新 HYDRAULIC MOTOR 自动测试软件 [简称: HYDRAULIC MOTOR TPS]V1.0	软著登字第 0200204 号	2010SR011931
98	上海航新	航新 39-353 三通液压控制活门自动测试软件 [简称: 39-353-TPS]V1.0	软著登字第 0964927 号	2015SR077841
99	上海航新	航新 A61545 阻尼调节阀自动测试软件[简称: A61545-TPS]V1.0	软著登字第 1046029 号	2015SR158943
100	上海航新	航新 20102060 自动刹车组件自动测试软件[简称: 20102060-TPS]V1.0	软著登字第 1046038 号	2015SR158952
101	上海航新	航新 31075 伺服作动筒自动测试软件[简称: 31075-TPS]V1.0	软著登字第 1046039 号	2015SR158953
102	上海航新	航新 A88004 扰流板伺服阀自动测试软件[简称: A88004-TPS]V1.0	软著登字第 1046044 号	2015SR158958
103	航新电子	FMGC 自动测试软件	软著登字第 106535 号	2008SR19356
104	航新电子	DFDAU 自动测试软件	软著登字第 0259502 号	2008SR20299
105	航新电子	紧急示位发射设备码编解码及重构软件	软著登字第 107477 号	2008SR20298
106	航新电子	FCD66 自动测试系统	软著登字第 107479 号	2008SR20300
107	航新电子	FMC 自动测试软件	软著登字第 107480 号	2008SR20301
108	航新电子	SMYDC 自动测试软件	软著登字第 107476 号	2008SR20297
109	航新电子	EFIP 自动测试软件	软著登字第 0173499 号	2009SR046500
110	航新电子	VATE7000 综合自动测试系统	软著登字第 1073498 号	2009SR046499
111	航新电子	FCD66 MKII 自动测试系统	软著登字第 1073497 号	2009SR046498
112	航新电子	无线电高度表自动测试软件	软著登字第 0253376 号	2010SR065103
113	航新电子	DFDAU DMP2(A5)组件自动测试系统	软著登字第 0259474 号	2010SR071201
114	航新电子	HFS-900D 高频收发机 A1 组件自动测试软件	软著登字第 107478 号	2010SR071229
115	航新电子	飞行管理计算机 A1 组件自动测试系统	软著登字第 0388911 号	2012SR020875
116	航新电子	FQIS_CPU 自动测试系统	软著登字第 0389100 号	2012SR021064
117	航新电子	FCD66 自动测试软件	软著登字第 0388909 号	2012SR020873

序号	权利人	软件名称	证书号	登记号
118	航新电子	RTA-4A 收发机故障码解读设备软件	软著登字第 0479359 号	2012SR111323
119	航新电子	DFDAU-A3 板自动测试软件	软著登字第 0479000 号	2012SR110964
120	航新电子	AMU4031 自动测试系统软件	软著登字第 0478965 号	2012SR110929
121	航新电子	SFCC_A6 板级测试系统 V1.0	软著登字第 0479003 号	2012SR110967
122	航新电子	LCDU-PPM 自动测试软件	软著登字第 0478960 号	2012SR110924
123	航新电子	MCDU_GPM 板测试系统 V1.0	软著登字第 0636979 号	2013SR131217
124	航新电子	HXTS-3070 Handset Tester 测试软件 V1.0	软著登字第 0636980 号	2013SR131218
125	航新电子	TCAS 测试系统	软著登字第 0636981 号	2013SR131219
126	航新电子	ATC 手动测试设备测试软件 V1.0	软著登字第 0636868 号	2013SR131106
127	航新电子	WRT-701X CPU A34 板测试设备软件 V1.0	软著登字第 0636984 号	2013SR131222
128	航新电子	WRT-2100 DSP A32 板测试软件	软著登字第 0835395 号	2014SR166159
129	航新电子	FMGC IDP (A2) 板自动测试软件	软著登字第 0835392 号	2014SR166156
130	航新电子	DMC_CPU 板测试软件	软著登字第 0835316 号	2014SR166080
131	航新电子	HXTS-3107 AMU2790 主接口测试软件	软著登字第 0836593 号	2014SR167357
132	航新电子	SFCC_A1A10 板测试软件	软著登字第 0835390 号	2014SR166154
133	航新电子	A320 系列 FDU 测试软件 [简称: FDU TEST SET]	软著登字第 1096990 号	2015SR209904
134	航新电子	FCC A2-A3 板测试软件[简称: FCC A2-A3 board Tester]	软著登字第 1096841 号	2015SR209755
135	航新电子	RMP_TPS UUT 测试软件[简称: RMP_TPS Tester]	软著登字第 1095688 号	2015SR208602
136	航新电子	镇流器 AIBU-4197 试验器测试软件 [简称: AIBU-4197 Tester]	软著登字第 1096880 号	2015SR209794
137	航新电子	PC_TPS UUT 测试软件[简称: PC_TPS Tester]	软著登字第 1096834 号	2015SR209748
138	航新电子	MCDU_4077880_CPU 板测试软件 V1.0	软著登字第 1596030 号	2017SR010746
139	航新电子	TW4 打印机测试软件 V1.0	软著登字第 1593727 号	2017SR008443
140	航新电子	BLM 背光板设备测试软件 V1.0	软著登字第 1593816 号	2017SR008532
141	航新电子	LED 灯组件测试软件 V1.0	软著登字第 1596032 号	2017SR010748
142	航新电子	SFCC_PSU 版测试软件 V1.0	软著登字第 1596019 号	2017SR010735
143	航新电子	LCDU725 测试系统 V1.0	软著登字第 2025834 号	2017SR440550
144	航新电子	FMGC PSU U489X 测试软件[简称: FMGC PSU SW]V1.0	软著登字第 2137938 号	2017SR552654
145	航新电子	SMD45H 智能显示组件设备测试软件[简称: SMD45H TEST	软著登字第 2137831 号	2017SR552547

序号	权利人	软件名称	证书号	登记号
		SET]V1.0		
146	航新电子	WHC 窗口加温设备测试软件[简称: WHC Decoder]V1.0	软著登字第 2137841 号	2017SR552557
147	航新电子	图像显示组件设备测试软件[简称: DU TEST SET]V1.0	软著登字第 2137429 号	2017SR552145
148	航新电子	EGPWC 处理器板自动测试软件[简称: EGPWC]V1.0	软著登字第 3245504 号	2018SR916409
149	航新电子	RD-FW 系列 LCD330 测试设备测试软件[简称: HXTS-3255-SW-01]V1.0	软著登字第 3243182 号	2018SR914087
150	航新电子	SMD45H_IPM 测试软件[简称: SMD45H_IPM_SW]V1.0	软著登字第 3245493 号	2018SR916398
151	航新电子	WHC_774747 测试设备软件[简称: WHC_774747 Decoder]V1.0	软著登字第 3244878 号	2018SR915783
152	航新电子	WQAR 测试系统 V1.0	软著登字第 3244364 号	2018SR915269
153	航新电子	AEVC 测试设备测试软件	软著登字第 4738252 号	2019SR1317495
154	航新电子	EDU725 测试系统 V1.0	软著登字第 4740523 号	2019SR1319766
155	航新电子	IFSAU TPS 测试软件	软著登字第 4745844 号	2019SR1325087
156	航新电子	SVDU_PSB 测试软件	软著登字第 4739324 号	2019SR1318567
157	航新电子	MCDU_174101_002_CPU 板测试设备测试软件	软著登字第 4743379 号	2019SR1322622

十一、公司拥有的特许经营权情况

截至本说明书出具日，公司不存在特许经营权。

十二、发行人核心技术和研发情况

（一）公司拥有的核心技术情况

1、机载设备研制核心技术

基于长期从事机载设备维修业务中对飞行参数记录设备及其技术原理的理解和长期从事检测设备制造的经验，公司结合国内市场需求，形成了高速数据采集技术、旋翼及机身振动监测与调整技术、传动系统及发动机状态监测与故障诊断技术（CIS）等核心技术，并应用于飞行参数记录设备和直升机健康管理系统中。公司机载设备研制的主要技术如下：

序号	技术名称	应用产品及服务	技术来源
1	高速数据采集技术	采用了 DSP 和 FPGA 等高集成度技术和基于以太网的总线技术，开发了数据采集器和快速存取器，采集飞行参数通道数和精度有较大提高，各通道参数同步采集，实时性较好，同时高度集成的设计，大幅降低了系统的体积和重量，提高了系统的可靠性，以上技术已应用于公司飞行参数采集记录系统系列产品中。	自主研发
2	通用化设计技术	采用通用的硬件和软件基础平台，针对不同机型的参数采集信号特征要求，只需对信号适配部分进行配置即可，大幅提高了产品的通用性和经济性。以上技术已应用于公司飞行参数采集记录系统系列产品中。	自主研发
3	直升机综合数据采集及状态监测技术	采用 PowerPC 处理器、CPCI 总线、VxWorks 操作系统三个关键技术搭建新一代高速数据采集记录平台，对机上飞行数据、维护数据、状态数据进行实时采集、传输和记录，实现直升机振动监测、故障诊断、寿命分析评估等健康管理功能，以上技术已应用于公司综合数据采集及状态监测系统系列产品品种。	自主研发
4	机载设备通信总线技术	掌握了 ARINC429、ARINC717、1553B、IRIG-B、AFDX 等机载设备的标准通信总线技术，研究掌握了总线的标准规范要求，并在飞参、综采、HUMS 等产品上应用，通过专用芯片、DSP 或 FPGA 实现上述标准总线通信，目前已形成成熟的电路及软件通用设计成果。	自主研发
5	振动传感器选型与布置技术	通过对被监测对象以及被监测部件内部结构及振动传递路径的分析，确定振动传感器布置方案；通过对被监测对象动力学特性的研究以及振动分析算法的需求，确定振动传感器的频响、量程的选型指标，覆盖被监测对象的分析频率范围；结合被监测结构特点，确保支架的安装固有频率避开关心的振动频率，保证信号的真实可靠。	合作研发
6	基于 UTD/OBT 的旋翼及机身振动监测与调整技术	通过加装地面配套设备 UTD 或机上安装 OBT，配合 HUMS 产品实现直升机旋翼及机身振动监测与调整的功能。根据不同状态下的旋翼及机身振动、旋翼锥体数据，进行综合分析，监测超限或异常情况，计算给出主旋翼和尾桨的调整建议，保存历史调整记录，支持趋势分析。	合作研发
7	传动系统及发动机状态监测与故障诊断技术 (CIS)	对传动系统与发动机进行振动时域与频域分析，利用参考转速及时域同步平均 (TSA) 方法，监测齿轮、轴和轴承振动状态指标 (CI)，监测传动系统各项参数，监测发动机的性能指标，给出超限或异常告警，实现趋势分析和故障诊断，结合维护手册及历史专家经验建立维护建议信息库，根据状态监测与故障诊断结果，自动生成维护维修建议。对部件的基本信息以及运转情况的动态信息进行管理，记录历史故障与维护信息。	合作研发

2、检测设备研制核心技术

基于多年积累的维修技术和对检测设备的深刻理解，公司自主研发出机载设备的自动测试设备 (ATE)，形成了通用平台集成技术等多项核心技术，并应用于公司的检测设备中。公司检测设备研制核心技术如下：

序号	技术名称	应用产品及服务	技术来源
----	------	---------	------

1	通用平台集成技术	采用模块化设计、构建可重构的通用平台，满足对航空机载设备测试的纵向集成及横向集成。	自主研发
2	面向信号通用测试技术	自动测试系统软件采用 ATML 标准数据的规范化生成、读取，面向信号测试流程开发工具，信号分配动态分析，TPS 代码自动生成技术。	对国际标准的应用研究
3	合成仪器技术	通过与国际先进的仪器制造商合作，使仪器功能高度集成到板卡，采用软件算法，实现航空无线电综合测试能力的仪器合成技术。	自主研发
4	虚拟测试技术	模拟机载设备的实际运行环境，分析机载设备故障的原因、提高机载设备工作检测的效率。已用于公司 ATE 产品测试软件中。	自主研发
5	维修指导及故障诊断技术	利用公司丰富的维修技术及经验积累，开发出层次丰富的故障诊断数据库软件平台，可为客户实现故障快速定位、疑难故障快速解决，实现了自动测试与故障指导相结合。用于公司 ATE 产品中。	自主研发
6	飞机航电机载设备测试技术	基于飞机的通信、导航、识别、飞控、燃油和机电等多个航电系统形成了系列化、标准化的测试方法和测试规范，可直接与 ATE 的通用软硬件平台结合，快速形成满足不同用户需求的定制化 ATE 产品。	自主研发

3、航空维修及加改装技术

公司的航空维修技术主要体现在先进的检测设备、专业的维修技术人员以及丰富的维修经验等方面。公司机载设备维修及加改装涉及的主要优势如下：

序号	技术体现	详细说明	主要来源
1	先进的检测及修理工具	公司拥用国际先进的检测设备上百套，其中 IRIS2000、ATEC5000、ATEC6000、ATEC6A 为国际先进的大型机载计算机项目自动测试系统，AVTRON-H350 为国际先进液压综合测试平台、TESTEK 为国际先进大流量气动综合测试平台；同时，公司自主开发出针对电路板测试的 VATE6000 等 20 套具备板级测试能力的自动/半自动测试设备。	外购、自主研发
2	专业的维修生产及技术人员	公司具有丰富维修经验、扎实专业技术和良好英语能力的专业的维修生产及技术人员 141 人，公司目前有 38 人获得民用航空器部件修理人员执照、11 人获得民用航空器维修管理人员资格证书。	内部培养，参加 OEM 及国际航空维修企业培训
3	丰富维修经验	公司累计修理军民航空机载设备数万件，建立了具有上万件机载设备故障和维修分析资料的专家诊断数据库。	长期积累

（二）公司研发费用的构成及占营业收入比例

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
----	--------------	---------	---------	---------

研发费用	747.08	3,757.48	3,147.76	2,673.25
其中：人工费用	417.42	1,974.60	1,555.73	1,571.21
会务办公费	1.44	186.40	198.1	73.44
差旅交通费	17.53	133.62	68.78	80.63
折旧推销费	250.91	1,010.87	1,022.68	616.89
业务招待费	0.66	7.88	3.62	15.95
培训费	-	0.00	10.98	14.41
物料消耗	3.76	281.08	122.03	116.89
其他	55.37	163.03	165.83	183.83
营业收入	29,367.70	149,462.51	75,458.97	47,338.08
研发费用占营业收入比重	2.54%	2.51%	4.17%	5.65%

（三）公司技术人员情况

截至 2019 年末，公司共有员工合计 1,272 人，其中研发技术人员 296 人，占公司员工总数 23.27%。公司核心技术管理层和主要人员主要毕业于北京航空航天大学、南京航空航天大学、华南理工大学等专业院校，且具备多年的行业从业经历。

随着公司经营规模的提升及研发激励机制的逐步完善，公司研发技术团队规模逐步扩大，且有效降低了公司核心技术人员流失风险，已形成一支技术力量雄厚、富于创新、团结稳定的技术团队。

十三、公司境外经营情况

公司在境外设有子公司香港航新、MMRO 公司、DMH B.V.公司等，上述重要境外子公司具体经营情况详见本节之“三、公司组织结构图及对其他企业的重要权益投资情况”之“（三）公司对其他企业的重要权益投资情况”。

十四、公司历次筹资、派现及净资产额变化情况

截至 2020 年 3 月 31 日，发行人历次筹资、派现情况如下：

单位：万元

首发前最近一期末净资产额（截至 2014 年 9 月 30 日）			42,184.16
历次筹资情况	上市时间	发行类型	筹资净额
	2015 年 4 月	首次公开发行	33,523.10
	2018 年 12 月	发行公司债券	12,000.00
	2018 年 12 月	境外债券（注 1）	6,275.69
	合计		51,798.79
首发后累计派现金额（注 2）			8,868.68
本次发行前最近一期末净资产额（截至 2020 年 3 月 31 日）			103,987.12
本次发行前最近一期末归属于上市公司股东的净资产（截至 2020 年 3 月 31 日）			103,842.29

注：1、公司下属子公司 MMRO 在爱沙尼亚当地证券交易所非公开发行债券，截至 2020 年 3 月 31 日已发行 800 万欧元。

2、上表中“首发后累计派现金额”包含公司于 2020 年 5 月实施完成的 2019 年年度权益分派派现金额 239.87 万元。

十五、公司、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员最近三年作出的重要承诺及履行情况

（一）本次发行前所作出的重要承诺及履行情况

承诺事由	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
首次公开发行时所作承诺	控股股东和实际控制人卜范胜先生、黄欣先生、柳少娟女士、李凤瑞先生等四人，以及控股股东和实际控制人直系亲属卜祥尧先生	股份限售承诺	航新科技经中国证券监督管理委员会核准首次公开发行股票后，自航新科技股票在证券交易所上市交易之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的航新科技公开发行股票前已发行的股份，也不由航新科技回购本人直接或间接持有的航新科技公开发行股票前已发行的股票。自航新科技股票在证券交易所上市交易之日起第三十七个月至七十二个月内，本人每年转让航新科技股份数量不超过本人所持有航新科技股份总数的 20%。在航新科技股票在证券交易所上市交易之日起七十二个月以后，在本人担任航新科技董事、监事、高级管理人员期间，本人每年转让航新科技股份数量不超过本人所持有航新科技股份总数的 25%。若本人申报不担任航新科技董事、监事、高级管理人员职务的，自申报离职之日起六个月内不转让所持有的航新科技股份。本人所持航新科技股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）不低于航新科技首次公开发行股票时的发行价。	2015年4月23日	特定期限	持续履行中
	张广军先生、赵立新先生、吴贵斌先生、秦玉宝先生等4名股东	股份限售承诺	一、航新科技经中国证券监督管理委员会核准首次公开发行股票后，自航新科技股票在证券交易所上市交易之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的航新科技公开发行股票前已发行的股份，也不由航新科技回购本人直接或间接持有的航新科技公开发行股票前已发行的股票。自航新科技股票在证券交易所上市交易之日起十二个月至七十二个月内，本人每年转让航新科技股份数量不超过本人所持有航新科技股份总数的 20%。在航新科技股票在证券交易所上市交易之日起七十二个月以后，在本人担任航新科技董事、监事、高级管理人员期间，本人每年转让航新科技股份数量不超过本人所持有航新科技股份总数的 25%。在本人担任航新科技董事、监事、高级管理人员期间，若本人在航新科技首次公开发行股票上市之日起六个月内申报离职，自申报离职之日起十八个月内不转让所持有的公司股份；若本人在航新科技首次公开发行股票上市之日起第七个月至第十二个月之间申报离职，自申报离职之日起十二个月内不得转让所持有的公司股份；若本人在航新科技首次公开发行股票上市之日起第十二个月以后申报离职，自申报离职之日起六个月内不转让所持有的航新科技股份。二、本人所持航新科技股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）不低于航新科技首次公开发行股票时的发行价。三、航新科技上市后 6 个月内如航新科技股票连续 20 个交易日的收盘价（如果	2015年04月23日	特定期限	持续履行中

			因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）均低于航新科技首次公开发行股票时的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）低于航新科技首次公开发行股票时的发行价，本人持有航新科技股票的锁定期自动延长至少 6 个月。四、若本人离职或职务变更的，不影响本承诺的效力，本人仍将继续履行上述承诺。上述承诺内容系本人真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督。若违反上述承诺，本人将依法承担相应责任。			
李渭宁先生、王野先生、刘爱群先生等 3 名股东	股份限售承诺		航新科技经中国证券监督管理委员会核准首次公开发行股票后，自航新科技股票在证券交易所上市交易之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的航新科技公开发行股票前已发行的股份，也不由航新科技回购本人直接或间接持有的航新科技公开发行股票前已发行的股票。自航新科技股票在证券交易所上市交易之日起十二个月至七十二个月内，本人每年转让航新科技股份数量不超过本人所持有航新科技股份总数的 20%。在航新科技股票在证券交易所上市交易之日起七十二个月以后，在本人担任航新科技董事、监事、高级管理人员期间，本人每年转让航新科技股份数量不超过本人所持有航新科技股份总数的 25%。在本人担任航新科技董事、监事、高级管理人员期间，若本人在航新科技首次公开发行股票上市之日起六个月内申报离职，自申报离职之日起十八个月内不转让所持有的公司股份；若本人在航新科技首次公开发行股票上市之日起第七个月至第十二个月之间申报离职，自申报离职之日起十二个月内不得转让所持有的公司股份；若本人在航新科技首次公开发行股票上市之日起第十二个月以后申报离职，自申报离职之日起六个月内不转让所持有的航新科技股份。	2015 年 04 月 23 日	特定期限	持续履行中
控股股东和实际控制人直系亲属孙丽香女士	股份限售承诺		航新科技经中国证券监督管理委员会核准首次公开发行股票后，自航新科技股票在证券交易所上市交易之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的航新科技公开发行股票前已发行的股份，也不由航新科技回购本人直接或间接持有的航新科技公开发行股票前已发行的股票。	2015 年 04 月 23 日	至 2018 年 04 月 23 日	报告期内已履行完毕
卜范胜、黄欣、李凤瑞、柳少娟、深圳市达晨创业投资有	避免同业竞争承诺		1、本人（或公司）承诺，自身目前乃至将来不从事与航新科技及其子公司、分公司、合营或联营公司生产经营有相同或类似的业务，或构成竞争或潜在竞争的业务，不会新设或收购从事与航新科技及其子公司、分公司、合营或联营公司生产经营有相同或类似业务，或构成竞争或潜在竞争业务的公司、企业等经营性机构，不在中国境内或境外成立、经营、发展或协	2015 年 04 月 23 日	特定期限	持续履行中

	限公司	助成立、经营、发展任何与航新科技及其子公司、分公司、合营或联营公司业务直接或间接竞争的业务、企业、项目或其他任何活动，以避免与航新科技的生产经营构成直接或间接的业务竞争。2、本人（或公司）保证，将努力促使本人（或公司）控制、与他人共同控制、具有重大影响的其他企业（如有）不直接或间接从事、参与或进行与航新科技的生产、经营相竞争的任何经营活动。3、如本人（或公司）及本人（或公司）控制、与他人共同控制、具有重大影响的其他企业与航新科技之间存在有竞争性同类业务，由此在市场份额、商业机会及资源配置等方面可能对航新科技带来不公平的影响时，本人（或公司）及本人（或公司）控制、与他人共同控制、具有重大影响的其他企业自愿放弃与航新科技的业务竞争。4、在航新科技今后经营活动中，本人（或公司）将尽最大的努力减少与航新科技之间的关联交易。若本人（或公司）与航新科技发生无法避免的关联交易，则该关联交易必须按正常的商业条件进行，本人（或公司）不要求或接受航新科技给予的任何优于与第三者的交易条件。若与该项交易具有关联关系的航新科技股东或董事需要回避表决，本人（或公司）将促成该等关联股东或董事回避表决。5、自本承诺函出具日起，本人（或公司）承诺，赔偿航新科技因本人（或公司）违反本承诺任何条款而遭受或产生的任何损失或开支。			
	公司控股股东、实际控制人卜范胜、黄欣、柳少娟、李凤瑞	持股意向承诺 控股股东卜范胜、黄欣、柳少娟、李凤瑞等 4 人的持股意向及减持意向如下：A、减持股份的条件控股股东将按照航新科技《首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》及其出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持航新科技股票。在满足上述限售条件后，卜范胜、黄欣、柳少娟、李凤瑞等 4 人将综合考虑市场情况以及卜范胜、黄欣、柳少娟、李凤瑞等 4 人的财务状况等因素后作出减持股份的决定。B、减持股份的方式卜范胜、黄欣、柳少娟、李凤瑞等 4 人减持所持有的航新科技股份应符合相关法律、法规、规章的规定，包括但不限于二级市场竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。C、减持股份的价格卜范胜、黄欣、柳少娟、李凤瑞等 4 人减持所持有的航新科技股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规、规章的规定。卜范胜、黄欣、柳少娟、李凤瑞等 4 人在航新科技首次公开发行股票前所持有的航新科技股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）不低于公司首次公开发行股票时的发行价。D、减持股份的期限卜范胜、黄欣、柳少娟、李凤瑞等 4 人在减持所持有的航新科技股份前，应提前三个交易日予以公告，自公告之日起 6 个月内完成，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。	2015 年 04 月 23 日	特定期限	持续履行中

<p>卜范胜、卜祥尧、黄欣、李凤瑞、柳少娟、秦玉宝、吴贵斌、张广军、赵立新</p>	<p>稳定股价的承诺</p>	<p>公司上市后三年内，若公司股价持续低于每股净资产，公司将通过实施利润分配或资本公积转增股本、回购公司股票，或公司控股股东、董事（不含独立董事）及高级管理人员增持公司股票的方式启动股价稳定措施。（1）启动股价稳定措施的条件自公司股票正式挂牌上市之日起三年内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整，下同）均低于公司上一个会计年度终了时经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中的归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数，下同）时，为维护广大股东利益，增强投资者信心，维护公司股价稳定，公司将启动股价稳定措施。（2）股价稳定的具体措施及实施程序在启动股价稳定措施的前提条件满足时，公司应在三个交易日内，根据当时有效的法律法规和《关于广州航新航空科技股份有限公司上市后稳定股价的预案及承诺》（以下简称“《预案及承诺》”），与控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员协商一致，提出稳定公司股价的具体方案，履行相应的审批程序和信息披露义务。股价稳定措施实施后，公司的股权分布应当符合上市条件。当公司需要采取股价稳定措施时，可以视公司实际情况、股票市场情况，按以下顺序实施股价稳定措施。①实施利润分配或资本公积转增股本（以下简称“措施一：转增股本”）在启动股价稳定措施的前提条件满足时，若公司决定通过利润分配或资本公积转增股本稳定公司股价，降低每股净资产，公司董事会将根据法律法规、《公司章程》的规定，在保证公司经营资金需求的前提下，提议公司实施利润分配方案或者资本公积转增股本方案。公司将在 5 个交易日内召开董事会，讨论利润分配方案或资本公积转增股本方案，并提交股东大会审议。在股东大会审议通过利润分配方案或资本公积转增股本方案后的二个月内，实施完毕。公司利润分配或资本公积转增股本应符合相关法律法规、公司章程的规定。②公司以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购股份（以下简称“措施二：公司回购股份”）公司启动股价稳定措施后，当公司根据股价稳定措施一完成利润分配或资本公积转增股本后，公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施股价稳定措施一时，公司应在 5 个交易日内召开董事会，讨论公司向社会公众股东回购公司股份的方案，并提交股东大会审议。在股东大会审议通过股份回购方案后，公司依法通知债权人，向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。在完成必需的审批、备案、信息披露等程序后，公司方可实施相应的股份回购方案。公司回购股份的资金为自有资金，回购股份的价格不超过上一个会计年度终了时经审计的每股净资产的价格，回购股份的方式为以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购股份。公司用于回购股份的资金金额为回购股份事项发生时上一个会计年度经审计</p>	<p>2015 年 04 月 23 日</p>	<p>特定期限</p>	<p>持续履行中</p>
---	----------------	---	-------------------------	-------------	--------------

		<p>的归属于母公司所有者净利润的 20%，但不低于人民币 1,000 万元。如果公司股价已经不能满足启动稳定公司股价措施的条件，公司可不再实施向社会公众股东回购股份。回购股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。公司以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购公司股份应符合《公司法》、《证券法》、《上市公司回购社会公众股份管理办法(试行)》、《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》、《深圳证券交易所上市公司以集中竞价方式回购股份业务指引》等法律、法规、规范性文件的规定。③控股股东通过二级市场以竞价交易方式增持公司股份（以下简称"措施三:控股股东增持公司股份"）公司启动股价稳定措施后，当公司根据股价稳定措施二完成公司回购股份后，公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施股价稳定措施二时，公司控股股东应在 5 个交易日内，提出增持公司股份的方案（包括拟增持公司股份的数量、价格区间、时间等），并依法履行证券监督管理部门、证券交易所等主管部门的审批手续，在获得批准后的三个交易日内通知公司，公司应按照规定披露控股股东增持公司股份的计划。在公司披露控股股东增持公司股份计划的三个交易日后，控股股东开始实施增持公司股份的计划。控股股东增持公司股份的价格不高于公司上一会计年度终了时经审计的每股净资产，用于增持股份的资金金额为公司的控股股东自公司上市后累计从公司所获得现金分红税后金额的 20%，但不低于人民币 400 万元。如果公司股价已经不能满足启动稳定公司股价措施的条件，控股股东可不再实施增持公司股份。控股股东增持公司股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。公司控股股东增持公司股份应符合相关法律法规的规定。④董事（独立董事除外）、高级管理人员买入公司股份（以下简称"措施四：董事和高管增持公司股份"）公司启动股价稳定措施后，当公司根据股价稳定措施三完成控股股东增持公司股份后，公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施股价稳定措施三时，公司时任董事（独立董事除外）、高级管理人员（包括《预案及承诺》承诺签署时尚未就任或未来新选聘的公司董事、高级管理人员）应通过法律法规允许的交易方式买入公司股票以稳定公司股价。公司董事（独立董事除外）、高级管理人员买入公司股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。公司董事（独立董事除外）、高级管理人员通过法律法规允许的交易方式买入公司股份，买入价格不高于公司上一会计年度终了时经审计的每股净资产，各董事（独立董事除外）、高级管理人员用于购买股份的金额不高于公司董事（独立董事除外）、高级管理人员上一会计年度从公司领取税后薪酬额的 30%。如果公司股价已经不能满足启动稳定公司股价措施的条件，董事（独立董事除外）、高级管理人员可不再买入公司股份。公司董事（独立董事除外）、高级管理人员买入公司股份应符合相关法律、法规</p>			
--	--	---	--	--	--

			<p>的规定，需要履行证券监督管理部门、证券交易所等主管部门审批的，应履行相应的审批手续。因未获得批准而未买入公司股份的，视同已履行《预案及承诺》。（3）应启动而未启动股价稳定措施的约束措施在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司、控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，公司、控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员承诺接受以下约束措施：①公司、控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员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。②若因公司、控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员未履行上述稳定股价措施造成投资者损失的，公司、控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员将向投资者依法承担赔偿责任。③如果控股股东未采取上述稳定股价的具体措施的，则控股股东持有的公司股份不得转让，直至其按《预案及承诺》的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。④如果董事（独立董事除外）、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施的，将在前述事项发生之日起 20 个交易日内，公司停止发放未履行承诺董事（独立董事除外）、高级管理人员的薪酬，同时该等董事（独立董事除外）、高级管理人员持有的公司股份不得转让，直至该等董事（独立董事除外）、高级管理人员按《预案及承诺》的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕。</p>			
资产重组时所作承诺	卜范胜、黄欣、柳少娟、李凤瑞	不减持承诺	<p>自上市公司本次重大资产购买复牌之日起至实施完毕期间，本人承诺不减持所持有上市公司股份。若违反上述承诺，由此给上市公司或其他投资者造成损失的，本人承诺奖项上市公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。</p>	2018年03月06日	自上市公司本次重大资产购买复牌之日起至实施完毕期间	报告期内已履行完毕
其他对公司中小股东所作承诺	北京开元国创恒誉资产管理有限公司（代表开元国创恒誉穿云航空产业 1 号私募证	不减持承诺	<p>承诺在完成受让标的的股份过户登记之日起 18 个月内不转让本次受让的股份。</p>	2018年07月20日	股份过户登记之日起 18 个月	已履行完毕

	券投资基金)					
--	--------	--	--	--	--	--

（二）本次发行所作出的重要承诺情况

1、公司的董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

公司全体董事、高级管理人员已对公司填补回报措施能够得到切实履行作出承诺，具体承诺如下：

“1、不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

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

3、自本承诺出具日至本次发行实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。”

2、公司的控股股东、实际控制人对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

为确保公司填补回报措施能够得到切实履行，公司的控股股东、实际控制人作出如下承诺：

“1、不无偿或以不公平条件向其他单位或个人输送利益，也不采取其他方式损害公司利益；

2、对职务消费行为进行约束；

3、不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

4、由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施执行情况相挂钩；

5、未来公司如推出股权激励计划，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。

6、切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回

报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

7、自本承诺出具日至公司本次发行实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。”

十六、公司股利分配政策

（一）公司现有股利分配政策

公司每年将根据当期经营情况和项目投资的资金需求计划，在充分考虑股东利益的基础上，正确处理公司的短期利益与长远发展的关系，确定合理的利润分配方案。公司现行有效的《公司章程》对税后利润分配政策规定如下：

1、利润分配原则

公司实行连续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。

2、利润分配的方式

公司采取现金、股票或者现金和股票相结合的方式分配股利。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

公司优先采取现金分红的方式，具体包括：

（1）公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的百分之十五（15%）；

（2）在公司经营状况良好，且董事会认为公司每股收益、股票价格与公司股本规模、股本结构不匹配时，公司可以在满足上述现金分红比例的前提下，同时采取发放股票股利的方式分配利润。公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时，应当充分考虑以股票方式分配利润后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相适应，并考虑对未来债权融资成本的影响，以确保利润分配方案符合全体股东的整体利益和长远利益。

(3) 公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素,区分下列情形,提出差异化的现金分红政策

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%;

4) 公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的,可以按照前项规定处理。

(4) 公司具备现金分红条件的,应当采用现金分红进行利润分配。如果公司采用股票股利进行利润分配的,应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

3、利润分配的期间间隔

(1) 在公司当年实现盈利且累计未分配利润为正数的前提下,公司每年度至少进行一次利润分配;

(2) 公司可以进行中期现金分红。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,提议公司进行中期分红。

4、利润分配的条件

(1) 现金分红的具体条件

在保证公司能够持续经营和长期发展的前提下,如公司无重大投资计划或重大资金支出等事项(募集资金投资项目除外)发生,公司应当采取现金方式分配股利,公司每年以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可供分配利润的百分之十五(15%),具体每个年度的分红比例由董事会根据公司年度盈利状况和未来资金使用计划提出预案。

（2）发放股票股利的具体条件

在公司经营状况、成长性良好，且董事会认为公司每股收益、股票价格、每股净资产等与公司股本规模不匹配时，公司可以在满足上述现金分红比例的前提下，同时采取发放股票股利的方式分配利润。公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时，应当充分考虑发放股票股利后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度、每股净资产的摊薄等相适应，并考虑对未来债权融资成本的影响，以确保利润分配方案符合全体股东的整体利益和长远利益。

5、存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

6、利润分配政策的调整

如果公司因外部经营环境或自身经营状况发生较大变化而需要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。

公司董事会在研究论证调整利润分配政策的过程中，公司可以通过电话、传真、信函、电子邮件、公司网站上的投资者关系互动平台等方式，与独立董事、中小股东进行沟通和交流，充分听取独立董事和中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

对公司章程规定的利润分配政策进行调整或变更的，应当经董事会审议通过后方能提交股东大会审议，独立董事应对此发表独立意见，监事会应当对董事会的议案进行审核并提出书面审核意见。公司应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中对利润分配政策的调整或变更事项作出详细论证和说明原因，并经出席股东大会会议的股东所持表决权的三分之二（2/3）以上通过。

7、利润分配信息的披露机制

公司应当在年度报告中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。

公司对现金分红政策进行调整或变更的, 还应当对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

(二) 公司最近三年现金分红和未分配利润使用情况

1、公司最近三年利润分配方案

(1) 公司 2017 年度利润分配情况

2017 年 9 月 11 日, 公司召开 2017 年第三次临时股东大会, 审议通过了《关于公司 2017 年半年度利润分配预案的议案》, 航新科技以截至 2017 年 6 月 30 日公司总股本 133,070,000 股为基数进行资本公积金转增股本, 向全体股东每 10 股转增 8 股, 共计转增 106,456,000 股, 转增后公司总股本将增加至 239,526,000 股。因公司于 2017 年 9 月 6 日完成 2017 年限制性股票激励计划首次授予登记工作, 公司总股本增加至 133,533,000 股。按照“现金分红总额、送红股总额、转增股本总额固定不变”的原则, 公司 2017 年半年度权益分派方案调整为: 以公司现有总股本 133,533,000 股为基数, 以资本公积金向全体股东每 10 股转增 7.972261 股。2017 年 9 月 20 日, 本次资本公积转增股本完成, 上市公司的总股本增加至 23,998.90 万股。

2018 年 4 月 24 日, 公司召开 2017 年度股东大会, 审议通过了《关于 2017 年度利润分配方案》, 同意 2017 年度利润分配不派发现金红利、不送红股, 不以公积金转增股本。

公司在《广州航新航空科技股份有限公司关于 2017 年度拟不进行利润分配的专项说明》中提出, 公司当时正在筹划购买爱沙尼亚 MMRO 公司 100% 股份的重大资产购买事项, 由于 2018 年度内可预计的重大现金支出, 短期可能造成

公司现金流充裕程度降低,根据中国证券监督管理委员会有关规定及《公司章程》的相关规定,经综合考虑投资者的合理回报和公司的长远发展,董事会拟定 2017 年度公司不分红、不送红股、不转增股本的分红方案。

(2) 公司 2018 年度利润分配情况

2019 年 5 月 15 日,公司召开了 2018 年度股东大会,审议通过了《关于 2018 年年度利润分配预案的议案》:以 2018 年 12 月 31 日总股本 239,951,970.00 股为基数,向全体股东每 10 股派发现金红利 0.13 元(含税)合计派发现金股利 3,119,375.61 元(含税),不送红股,不以公积金转增股本。

(3) 公司 2019 年度利润分配情况

2020 年 5 月 19 日,公司召开 2019 年度股东大会,审议通过了《关于 2019 年度利润分配预案的议案》:以 2019 年 12 月 31 日扣除公司回购专户上持有的已回购股份后的总股本 239,867,904.00 股为基数,向全体股东每 10 股派发现金红利 0.10 元(含税)合计派发现金股利 2,398,679.04 元(含税),不送红股,不以公积金转增股本。分配方案公布后至实施前,如公司总股本由于增发新股、股权激励行权、可转债转股等原因发生变动的,将按照“现金分红总额、送红股总额、转增股本总额固定不变”的原则,在利润分配实施公告中披露按公司最新总股本计算的分配比例。

2、公司最近三年现金分红情况

公司最近三年的现金分红情况如下:

单位:万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
现金分红金额(含税)	239.87	311.94	-
可供分配利润	1,240.23	2,074.69	6,669.66
当年现金分红占可供分配利润的比例	19.34%	15.04%	-
最近三年累计现金分红合计	551.81		
最近三年年均可分配利润	3,328.19		
最近三年累计现金分配利润占年均可分配利润的比例	16.58%		

注:根据《创业板信息披露业务备忘录第 6 号:利润分配与资本公积金转增股本相关事

项》的规定，公司制定分配方案时，应按照财政部《关于编制合并会计报告中利润分配问题的请示的复函》（财会函[2000]7号）等有关规定，以母公司报表中可供分配利润为依据。同时，为避免出现超分配的情况，公司应以合并报表、母公司报表中可供分配利润孰低的原则来确定具体的利润分配比例。故可供分配利润系以合并报表、母公司报表中可供分配利润孰低的原则来确定。

公司滚存未分配利润主要用于公司的日常生产经营，以支持公司发展战略的实施和可持续性发展。发行人上市以来按照《公司章程》的规定实施了现金分红，今后发行人也将持续严格按照《公司章程》的规定实施现金分红。

十七、公司最近三年发行的债券情况及资信评级情况

（一）最近三年债券发行和偿还情况

2017年12月28日，公司2017年第四次临时股东大会审议通过了《关于公司公开发行公司债券方案的议案》等议案，批准了公司公开发行公司债券的发行方案。2018年7月2日，公司2018年第四次临时股东大会审议通过了《关于调整公司面向合格投资者公开发行公司债券发行规模及主承销商、簿记管理人的议案》、《关于为公司债券提供抵押反担保的议案》等议案，批准了调整后的公开发行公司债券的发行方案。2018年9月26日，公司第三届董事会第三十四次会议审议通过了《关于确认公开发行公司债券发行方式与募集资金用途的议案》。2018年11月22日，经中国证监会签发的证监许可【2018】1923号文核准，公司获准向合格投资者公开发行不超过12,000万元的公司债券。2018年12月25日，公司2018年公司债券发行完成，发行总额1.2亿元，发行期限3年。

2018年12月4日，公司召开第三届董事会第三十七次会议，审议通过了《关于下属境外子公司在境外发行债券的议案》。2018年12月11日，公司收到国家发展和改革委员会颁发的《企业借用外债备案登记证明》（发改办外资备[2018]774号），对公司下属境外子公司MMRO公司本次境外发行债券予以备案登记。本次是由公司下属子公司MMRO公司在爱沙尼亚当地证券交易所非公开发行债券，债券规模不超过1,500万欧元，发行利率为8%，发行期限3-5年。截至2019年末，MMRO公司已经合计发行债券面值为800万欧元。

截至本说明书出具日，公司不存在其他对外发行债券的情形。

（二）最近三年一期偿债财务指标

公司最近三年一期主要偿付能力指标情况如下表所示：

指标	2020-3-31/ 2020年1-3月	2019-12-31/ 2019年度	2018-12-31/ 2018年度	2017-12-31/ 2017年度
流动比率（倍）	1.62	1.54	1.72	2.37
速动比率（倍）	1.07	1.08	1.21	1.61
资产负债率（合并）（%）	56.16	58.85	55.79	26.46
资产负债率（母公司）（%）	58.83	60.10	58.54	34.25
利息保障倍数（倍）	0.99	2.65	3.23	234.62

（三）本次可转债资信评级情况

公司聘请新世纪评级为公司拟公开发行的可转换公司债券的信用状况进行了综合分析和评估，公司主体信用等级为“AA-”，评级展望为“稳定”，本次可转换公司债券的信用等级为“AA-”。

在本次可转债存续期内，新世纪评级将每年至少进行一次跟踪评级。

十八、董事、监事和高级管理人员

（一）现任董事、监事和高级管理人员的基本情况

截至本募集说明书签署之日，公司现任董事会由8名董事组成，包括3名独立董事，基本情况如下表所示：

姓名	性别	现任职务	年龄	本届任期
卜范胜	男	董事长,董事	67	2019年01月25日—2022年01月25日
黄欣	男	董事	58	2019年01月25日—2022年01月25日
胡琨	男	董事	43	2019年01月25日—2022年01月25日
王寿钦	男	董事	39	2019年01月25日—2022年01月25日
姚晓华	男	董事	38	2020年03月09日—2022年01月25日
施鼎豪	男	独立董事	68	2019年01月25日—2022年01月25日
谢军	男	独立董事	51	2019年01月25日—2022年01月25日

黄以华	男	独立董事	47	2019年01月25日—2022年01月25日
-----	---	------	----	-------------------------

截至本募集说明书签署之日，公司现任监事会由3名监事组成，包括1名职工代表监事，基本情况如下表所示：

姓名	性别	现任职务	年龄	本届任期
王剑	男	监事会主席	40	2019年01月25日—2022年01月25日
魏万云	女	监事	39	2019年01月25日—2022年01月25日
张鲁琼	男	监事	33	2019年01月25日—2022年01月25日

截至本募集说明书签署之日，公司共有5名现任高级管理人员，基本情况如下表所示：

姓名	性别	现任职务	年龄	本届任期
胡琨	男	总经理	43	2019年01月25日—2022年01月25日
王寿钦	男	副总经理	39	2019年01月25日—2022年01月25日
李华	男	副总经理	45	2020年03月09日—2022年01月25日
姚晓华	男	财务总监	38	2019年01月25日—2022年01月25日
胡珺	女	董事会秘书	38	2019年01月25日—2022年01月25日

（二）现任董事、监事和高级管理人员的从业简历

1、董事

卜范胜，1953年4月出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。1980年7月毕业于北京航空航天大学，高级工程师，曾获得中国民航总局颁发的机务维修先进个人“特殊贡献奖”称号；1969年至1994年就职于哈尔滨飞机制造公司，1994年至1997年任哈尔滨航新电器总经理。1997年以来历任航新科技总经理，董事，董事长；现任公司董事长，系为公司的控股股东和实际控制人之一。

黄欣，1962年12月出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于北京航空航天大学，研究员级高级工程师；曾就职于哈尔滨飞机制造公司。历任航新科技副总经理，总经理；现任公司董事，系为公司的控股股东和实际控制人之一。

胡琨，1977年10月出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。毕业

于北京航空航天大学，电气技术专业；曾就职于中国人民解放军海军某部。2003年至今历任广州航新航空科技股份有限公司工程师，技术部经理，研发中心主任，设计所所长，市场总监，副总裁，总经理；现任公司董事，总经理。

王寿钦，1981年2月出生，在职研究生学历，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于华南理工大学，工业工程专业；曾就职于江西新余钢铁有限责任公司，广东华拿东方能源有限公司。2006年至今历任广州航新电子有限公司技术员，技术部副经理，质量部经理，上海航新航宇机械技术有限公司副总经理，广州航新航空科技股份有限公司经营管理部经理，公司副总经理；现任公司董事，副总经理。

姚晓华，1982年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权。本科学历，硕士学位，毕业于上海海事大学，涉外会计专业，并取得中山大学会计硕士（MPACC）学位，高级会计师，全球特许管理会计师（CGMA），特许管理会计师公会资深会员（FCMA）。2002年至今，历任广东省航运集团有限公司财务结算中心副主任，珠江船务企业（股份）有限公司财务管理部总经理，广东新船重工有限公司副总经理兼总会计师；2018年9月加入公司，现任公司董事，财务总监。

施鼎豪，1952年1月出生，大学毕业，中国国籍，无境外永久居留权。曾担任民航北京管理局机务大队机械师，民航沈阳管理局机务大队中队长，中国北方航空公司飞机维修厂厂长，中国西北航空公司副总经理，民航总局航空安全技术中心主任，民航科学技术研究院调研员，于2012年2月退休，2013年2月返聘为国产民机适航攻关专家组组长，民航大学特聘专家。曾兼任中国航空信息股份有限公司董事，民航大学客座教授，民航维修协会副会长，民航工程系列高级职称评审委员会副主任，南京航空航天大学客座教授。曾获得“科技支撑与引领新一代航空运输系统建设研究”，“航空器故障趋势分析及研究”，“民用运输飞机发动机重大故障规律及预防研究”等3个科研项目民航科技进步二等奖。现任公司独立董事，并已按照证监会相关规则规定取得独立董事资格证书。

谢军，1969年11月出生，厦门大学管理学（会计学专业）博士，中国国籍，无境外永久居留权。曾任华南师范大学经济与管理学院会计学专业硕士研究生导

师组组长，中国会计学会高级会员，广东省审计学会理事，广东省第四批“千百十工程”校级培养对象，现兼任中山证券有限责任公司董事。现任华南理工大学工商管理学院会计系会计学教授，学院学术委员会委员，学院 MPAcc（会计硕士）项目主任。现任公司独立董事，并已按照证监会相关规则规定取得独立董事资格证书。

黄以华，1973年4月出生，博士研究生学历，中国国籍，无境外永久居留权。2013年6月至今任中山大学电子与信息工程学院教授，博士生导师。2011年1月至2015年5月曾任深圳翠涛自动化设备股份有限公司独立董事，2011年10月至2016年1月曾任公司第一、二届董事会独立董事。现任公司独立董事，并已按照证监会相关规则规定取得独立董事资格证书。

2、监事

王剑，1980年6月出生，大学本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于西安电子科技大学经济管理学院信息管理与信息系统专业。王剑先生曾就职于富士康科技集团，2009年至今历任广州航卫计算机科技有限公司项目主管，广州航新航空科技股份有限公司制造中心项目管理部经理，总工办项目经理，科研计划部副总监，机载设备部总经理；现任研发中心副总经理及广州航新航空科技股份有限公司工会委员会主席，2017年12月起任公司监事会职工代表监事。

魏万云，1981年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权。本科学历，毕业于湖南大学会计学专业。2003年9月至2004年10月就职于广州雅图文化传播有限公司任资料专员，2004年10月至2006年5月任广州秀雅秀贸易有限公司办公室文员，2006年6月至2007年3月任广州航新前台，2007年3月至2017年3月任广州航新航空科技股份有限公司出纳，2017年4月至2018年3月任广州航新航空科技股份有限公司会计，2018年4月至今任广州航新航空科技股份有限公司市场支持。现任公司监事会监事。

张鲁琼，1987年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权。大学本科学历，毕业于潍坊医学院劳动与社会保障专业。2010年10月至2012年7月任广州航新航空科技股份有限公司招聘专员，2012年8月至2016年2月任广州航新电子有限公司行政人事部经理，2016年3月至2016年5月任恒大地产集团有限

公司培训管理,2016年6月至2018年11月任龙浩集团有限公司人力资源经理,2018年11月至今任广州航新航空科技股份有限公司人力资源经理。现任公司监事会监事。

3、高级管理人员

胡琨,1977年10月出生,本科学历,中国国籍,无境外永久居留权。毕业于北京航空航天大学,电气技术专业;曾就职于中国人民解放军海军某部。2003年至今历任广州航新航空科技股份有限公司工程师,技术部经理,研发中心主任,设计所所长,市场总监,副总经理,总经理;现任公司董事,总经理。

王寿钦,1981年2月出生,在职研究生学历,中国国籍,无境外永久居留权。毕业于华南理工大学,工业工程专业;曾就职于江西新余钢铁有限责任公司,广东华拿东方能源有限公司。2006年至今历任广州航新电子有限公司技术员,技术部副经理,质量部经理,上海航新航宇机械技术有限公司副总经理,广州航新航空科技股份有限公司经营管理部经理,公司副总经理;现任公司董事,副总经理。

李华,1976年11月出生,中国国籍,无境外永久居留权。本科学历,学士学位,毕业于西北工业大学,电子工程专业。1999年至2001年,任职广州飞机维修工程有限公司技术员。2001年至今,历任广州航新电子有限公司工程师、主任工程师、车间经理,上海航新航宇机械技术有限公司副总经理,香港航新航空服务有限公司副总经理,广州航新航空科技股份有限公司经营管理部经理,现任广州航新航空科技股份有限公司副总经理。

姚晓华,1982年8月出生,中国国籍,无境外永久居留权。本科学历,硕士学位,毕业于上海海事大学,涉外会计专业,并取得中山大学会计硕士(MPACC)学位,高级会计师,全球特许管理会计师(CGMA),特许管理会计师公会资深会员(FCMA)。2002年至今,历任广东省航运集团有限公司财务结算中心副主任,珠江船务企业(股份)有限公司财务管理部总经理,广东新船重工有限公司副总经理兼总会计师;2018年9月加入公司,现任公司董事,财务总监。

胡珺，1982年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权。本科学历，毕业于西北政法大学，法学专业。最近五年历任冠昊生物科技股份有限公司董事会办公室负责人，证券事务代表；希努尔男装股份有限公司董事会办公室主任。2018年6月加入公司，担任总裁助理；现任公司董事会秘书。

（三）董事、监事、高级管理人员薪酬情况

公司现任董事、监事、高级管理人员2019年度在公司领取薪酬情况如下：

单位：万元

姓名	职务	从公司获得的税前报酬总额	是否在公司关联方获取报酬
卜范胜	董事长	84.46	否
黄欣	董事	57.41	否
胡琨	董事、总经理	104.58	否
姚晓华	董事、财务总监	54.05	否
王寿钦	董事、副总经理	56.32	否
施鼎豪	独立董事	8.00	否
谢军	独立董事	8.00	否
黄以华	独立董事	7.78	否
王剑	监事会主席	43.23	否
张鲁琼	监事	26.45	否
魏万云	监事	12.51	否
胡珺	董事会秘书	45.54	否

（四）现任董事、监事和高级管理人员的兼职情况

截至2020年3月末，公司现任董事、监事和高级管理人员的兼职情况如下表所示：

任职人员姓名	其他单位名称	在其他单位担任的职务
谢军	华南理工大学工商管理学院会计系	教授
	中山证券有限责任公司	董事
	北京盛诺基医药科技股份有限公司	董事
	深圳市时代高科技设备股份有限公司	董事
李华	山东翔宇航空技术服务有限责任公司	副董事长

	珠海航彩科技有限公司	监事
	天弘航空科技有限公司	监事
施鼎豪	陕西金宇航空科技有限公司	技术委员会主任
王寿钦	北京德风新征程科技有限公司	董事
姚晓华	天弘（广州）航空科技有限公司	董事

（五）现任董事、监事和高级人员持股情况

截至 2020 年 3 月末，发行人现任董事、监事、高级管理人员持有发行人股份的情况如下：

姓名	职务	期末持股数（股）
卜范胜	董事长	42,256,940
黄欣	董事	13,726,566
胡琨	董事、总经理	707,993
王寿钦	董事、副总经理	88,245
王剑	监事会主席	1,617
胡珺	董事会秘书	-
黄以华	独立董事	-
施鼎豪	独立董事	-
魏万云	监事	-
谢军	独立董事	-
姚晓华	董事，财务总监	-
李华	副总经理	103,314
张鲁琼	监事	-

（六）公司对管理层的激励情况

1、2017 年 6 月，公司实施 2017 年限制性股票激励计划

根据公司 2017 年 6 月 15 日召开的 2017 年第一次临时股东大会决议和会后签订的《股权激励协议书》，2017 年 7 月 12 日，公司召开第三届董事会第十三次会议，审议通过了《关于向激励对象授予限制性股票的议案》，同意确定以 2017 年 7 月 12 日为授予日，授予 43 名激励对象 46.3 万股限制性股票，授予价格为 26.87 元/股，激励计划授予激励对象的标的股票来源为公司向激励对

象定向增发的公司 A 股普通股。2017 年 9 月 6 日，本次授予的股票上市。本次授予完成后，上市公司的总股本增加至 13,353.30 万股。

2、2018 年，MMRO 公司股份期权激励计划

2018 年 5 月 22 日召开的公司第三届董事会第二十八次会议及 2018 年 6 月 7 日召开的 2018 年第三次临时股东大会审议通过了《关于 MMRO 股份期权激励暨关联交易的议案》，同意授予 MMRO 公司 3 名被激励核心管理人员股份期权对应的可认购股数合计不超过 40,882 股。行权期为双方签署《期权协议》后第 4 年至第 15 年内的任意时间，但 MMRO 公司有权在前述期间内确定每一年度内特定的行权时间段；行权价格等于公司 2018 年购买 MMRO 公司 100%股份时的每股收购价格与 2018 年（包括）开始至期权行使通知日前一会计年度的每股净利润之和，其中公司 2018 年收购时的每股收购价格为 255.04 欧元/股；可行权数量根据 MMRO 公司 2018-2022 年业绩达成情况，按照双方在《期权协议》约定的业绩考核目标的完成情况确定。

3、2019 年 9 月，公司 2019 年股票期权及股票增值权激励计划

2019 年 10 月 11 日公司召开 2019 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于<广州航新航空科技股份有限公司 2019 年股票期权激励计划（草案）>及摘要的议案》以及《关于<广州航新航空科技股份有限公司 2019 年股票增值权激励计划（草案）>及摘要的议案》。公司于 2019 年 10 月 29 日召开第四届董事会第十次会议，审议通过了《关于向激励对象授予股票期权的议案》以及《关于向激励对象授予股票增值权的议案》，同意授予 43 名激励对象 287 万份股票期权以及 1 名激励对象 12 万份股票增值权，授予日为 2019 年 11 月 4 日，行权价格为 18.02 元，股票期权激励计划授予激励对象的标的股票来源为公司向激励对象定向增发的公司 A 股普通股。

十九、环境保护情况

发行人子公司上海航新曾于 2016 年 7 月因排放的污水水质超标违反《上海市排水管理条例》第四十二条被城管执法局罚款一千元。上海市浦东新区城市执

法局第三大队于 2018 年 7 月 5 日出具《合规证明》，载明“自 2015 年 7 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日没有发现该公司因违反排水相关法律法规出现重大违法行为而受到城市执法局行政处罚记录，也不存在尚未了结的行政处罚”。

报告期内，除上述情形外，发行人及其控制的公司能够依照国家和地方有关环境保护方面的法律法规的规定进行生产和经营，不存在环境污染事故或其他环境违法行为，不存在其他违反有关环保方面的法律、法规的情形，未受到过主管部门的其他行政处罚。

第五节 同业竞争与关联交易

一、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人及下属企业之间同业竞争情况

公司主要从事航空设备研制及保障、航空维修及服务。公司控股股东及实际控制人直接或间接控制的企业不存在从事与公司相同或相似业务的情形，公司与控股股东、实际控制人之间不存在同业竞争。

（二）实际控制人及控股股东关于避免同业竞争的承诺

发行人控股股东、实际控制人卜范胜、柳少娟、黄欣、李凤瑞已出具《避免同业竞争及关联交易承诺函》，承诺：

“（1）本人承诺，自身目前乃至将来不从事与航新科技及其子公司、分公司、合营或联营公司生产经营有相同或类似的业务，或构成竞争或潜在竞争的业务，不会新设或收购从事与航新科技及其子公司、分公司、合营或联营公司生产经营有相同或类似业务，或构成竞争或潜在竞争业务的公司、企业等经营性机构，不在中国境内或境外成立、经营、发展或协助成立、经营、发展任何与航新科技及其子公司、分公司、合营或联营公司业务直接或间接竞争的业务、企业、项目或其他任何活动，以避免与航新科技的生产经营构成直接或间接的业务竞争。

（2）本人保证，将努力促使本人控制、与他人共同控制、具有重大影响的其他企业（如有）不直接或间接从事、参与或进行与航新科技的生产、经营相竞争的任何经营活动。

（3）如本人及本人控制、与他人共同控制、具有重大影响的其他企业与航新科技之间存在有竞争性同类业务，由此在市场份额、商业机会及资源配置等方面可能对航新科技带来不公平的影响时，本人及本人控制、与他人共同控制、具有重大影响的其他企业自愿放弃与航新科技的业务竞争。

(4) 在航新科技今后经营活动中，本人将尽最大的努力减少与航新科技之间的关联交易。若本人与航新科技发生无法避免的关联交易，则该关联交易必须按正常的商业条件进行，本人不要求或接受航新科技给予的任何优于与第三者的交易条件。若与该项交易具有关联关系的航新科技股东或董事需要回避表决，本人将促成该等关联股东或董事回避表决。

(5) 自本承诺函出具日起，本人承诺，赔偿航新科技因本人违反本承诺任何条款而遭受或产生的任何损失或开支。”

(三) 独立董事对同业竞争发表的意见

公司独立董事认为：

“公司控股股东、实际控制人卜范胜、柳少娟、黄欣、李凤瑞与航新科技不存在同业竞争。控股股东、实际控制人已对避免同业竞争作出承诺，出具了《避免同业竞争及关联交易承诺函》，公司自上市以来上述股东一直严格履行相关承诺，避免同业竞争的措施有效。公司与上述股东以及其控制的企业及其下属企业之间不存在同业竞争行为。”

二、关联交易

(一) 关联方及关联关系

按照《公司法》、《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关规定，截至 2020 年 3 月 31 日，公司的关联方及关联关系如下：

1、公司控股股东、实际控制人及其一致行动人

截至 2020 年 3 月 31 日，发行人的控股股东、实际控制人为卜范胜先生、黄欣先生、柳少娟女士和李凤瑞先生四人，上述四人分别直接持有公司 17.62%、5.72%、5.86%、4.08%的股份。

卜祥尧、孙丽香与卜范胜存在亲属关系（卜范胜与孙丽香系夫妻关系，卜范

胜与卜祥尧系父子关系），系公司实际控制人的一致行动人，两人分别直接持有公司 0.91%和 2.94%的股份。上述控股股东、实际控制人及其一致行动人合计持有发行人 37.13%的股份。卜范胜目前担任发行人董事长，黄欣目前担任发行人董事。

2、持有公司 5%以上股份的其他股东

截至 2020 年 3 月 31 日，除卜范胜先生、黄欣先生以及柳少娟女士外，北京开元国创恒誉资产管理有限公司代表开元国创恒誉穿云航空产业 1 号私募证券投资基金持有公司 5.00%股份。

3、公司控股子公司、参股公司

(1) 截至 2020 年 3 月 31 日，公司直接或间接控制的子公司

序号	名称	成立日期	注册资本	注册地	主营业务	发行人直接或间接出资比例
1	航新电子	1997.8.8	5,000 万元	广州市经济技术开发区	航空机载设备的维修	100%
2	天津航新	2009.10.26	3,000 万元	天津自贸试验区（空港经济区）	航空机载设备的维修、加改装服务	100%
3	哈航卫	2005.10.27	300 万元	哈尔滨开发区	航空机载设备的维修、加改装服务	100%
4	上海航新	2003.3.19	3,000 万元	浦东新区	航空机载设备的维修	100%
5	上海航歆	2015.10.30	1,000 万元	中国（上海）自由贸易试验区	航空、机电产品贸易及技术咨询服务	100%
6	航新设备	2017.5.19	500 万元	广州市经济技术开发区	航空、机电产品贸易及技术咨询服务	100%
7	航新技术	2017.5.22	5,000 万元	广州市经济技术开发区	航空、机电产品贸易及技术咨询服务	100%
8	珠海航新	2017.5.10	1,000 万元	珠海市横琴新区	股权投资、投资管理、资产管理、创业投资、投资咨询	100%
9	北京航新	2016.12.14	1,000 万元	北京市朝阳区	航空、机电产品贸易及技术咨询服务	85%
10	斯达尔科技	2019.8.21	408.1633 万元	广州市黄埔区	科技推广和应用服务	51%

序号	名称	成立日期	注册资本	注册地	主营业务	发行人直接或间接出资比例
11	四川迈客	2019.1.22	1,000 万元	中国（四川）自由贸易试验区成都市双流区西南航空港经济开发区空港四路 2666 号 11 区 102 号	飞机客舱维修与服务	64.71%
12	香港航新	2013.5.21	70 万元港币	香港	航空、机电产品贸易及技术服务	100%
13	MMRO	2002.5.15	1,283,200.00 欧元	爱沙尼亚	航空维修业务和航空资产管理业务	84.96%
14	MAC	2012.12.18	1,726,650.89 英镑	英国	飞机内饰的设计和生	84.96%
15	MLL	2014.1.8	100,001 欧元	爱尔兰	飞机零部件租赁	84.96%
16	Magnetic MRO Malaysia Sdn. Bhd	2019.4.22	500,000 马来西亚林吉特	马来西亚	培训业务	84.96%
17	Arrowhead Assistance	2018.10.2	3,000 欧元	立陶宛	以资产管理为主的航空服务	84.96%
18	MMROH	2019.3.6	1 欧元	荷兰	航线维修	84.96%
19	DMH	2012.12.17	1,000 欧元	荷兰	航线维修	84.96%
20	DM	2001.1.25	18,200 欧元	荷兰	航线维修	84.96%
21	DMIL	2017.2.8	100,000 欧元	爱尔兰	航线维修	84.96%
22	Direct Maintenance Zambia Ltd.	2011.12.16	2,000 美元	赞比亚	航线维修	84.96%
23	Direct Maintenance Zanzibar Ltd.	2012.12.6	10,000,000 坦桑尼亚先令	坦桑尼亚	航线维修	43.13%
24	Direct Maintenance Uganda Ltd.	2015.3.9	1,000,000 乌干达先令	乌干达共和国	航线维修	84.96%
25	Direct Maintenance Deutschland GmbH	2017.1.9	25,000 欧元	德国	航线维修	84.96%
26	Direct Maintenance East Africa Ltd.	2006.3.16	100,000 肯尼亚先令	肯尼亚	航线维修	43.13%
27	DM Line Maintenance Limited	2019.10.22	10,000,000 坦桑尼亚先令	坦桑尼亚	航空航天器及相关机械的制造；修理运输设备；其他机械设备的批发	84.96%

注：2020年5月26日，MMRO办理完毕增资手续，本次增资完成后MMRO总股本变更为1,283,200.00欧元，总股数变更为200,500股，发行人通过香港航新闻间接持有MMRO的股权比例由100%降至84.96%。同时，发行人间接持有MMRO公司子公司的股权比例亦随之变化。

(2) 截至2020年3月31日，公司其他对外投资情况

序号	名称	成立日期	注册资本 (万元)	注册地	主营业务	发行人直接或间接 出资比例
1	成都翼昀航空科技有限公司	2017.10.23	1,000	成都市郫都区	航空机载设备维修	10%
2	山东翔宇航空技术服务有限责任公司	1999.12.27	2,000	济南市	航空机载设备维修	20%
3	天弘航空科技有限公司	2017.11.23	10,000	珠海市横琴新区	飞机拆解、航材贸易	40%
4	宁波梅山保税港区浩蓝云帆投资管理中心（有限合伙）	2017.1.23	30,000	浙江省北仑区	投资管理、资产管理	15.67%
5	MPTL	2017.7.20	1,000 美元	马恩岛	购买飞机、飞机部件或发动机进行拆解以出售或出租	42.40%

注：公司已于2019年9月30日将持有的北京德风新征程科技有限公司39%股权转让。

4、发行人控股股东、实际控制人以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，除发行人及其子公司以外的法人或其他组织

序号	关联方名称	关联方与本企业关系
1	广州培翼投资有限公司	公司实际控制人之一卜范胜之子，公司前董事卜祥尧持有36.89%股权并担任执行董事之公司
2	珠海空港城航新股权投资管理有限公司	公司实际控制人之一卜范胜之子，公司前董事卜祥尧担任执行董事之公司，无锡航新航空投资有限公司持有该公司50%的股权
3	无锡天之翼航空投资有限公司	公司实际控制人之一卜范胜之子，公司前董事卜祥尧担任董事之公司，无锡航新航空投资有限公司持有该公司60%的股权
4	无锡航新航空投资有限公司	公司实际控制人之一卜范胜之子，公司前董事卜祥尧担任执行董事并持股64%之公司
5	无锡通航产业投资中心（有限合伙）	无锡航新航空投资有限公司出资50%并担任其执行事务合伙人企业
6	海南德礼房地产投资有限公司	公司实际控制人之一李凤瑞之配偶仲宇持有98%股权之公司
7	广州冉昇投资有限公司	公司实际控制人之一柳少娟之子齐镇持有80%股权之公司

8	天津盛宾利投资有限公司	公司实际控制人之一卜范胜之弟卜范滨持有51%股权并任执行董事之公司
9	哈尔滨艾瑞排放控制技术股份有限公司	公司实际控制人之一卜范胜之弟卜范滨持有39.42%股权并任董事长兼总经理之公司
10	艾瑞（成都）排放控制技术有限公司	系哈尔滨艾瑞排放控制技术股份有限公司的全资子公司，公司实际控制人之一卜范胜之弟卜范滨任其执行董事
11	哈尔滨艾瑞环保技术有限公司	系哈尔滨艾瑞排放控制技术股份有限公司的全资子公司，公司实际控制人之一卜范胜之弟卜范滨任其执行董事
12	上海晟宾隶咨询管理有限公司	公司实际控制人之一卜范胜之弟卜范滨持有100%股权并任执行董事之公司
13	艾瑞鸿泰（上海）汽车技术有限公司	系哈尔滨艾瑞排放控制技术股份有限公司的全资子公司，公司实际控制人之一卜范胜之弟卜范滨任其执行董事

注：卜范滨（发行人控股股东、实际控制人之一卜范胜之弟）出资 65%的企业上海师伦咨询管理合伙企业（有限合伙）已于 2019 年 12 月 9 日注销。

5、单独或合计持有公司 5%以上股份的其他股东及其关系密切的家庭成员控制或担任董事、高级管理人员的其他企业

除控股股东、实际控制人卜范胜、柳少娟、黄欣、李凤瑞外，单独或者合计持有发行人 5%以上股份的其他股东为开元国创私募基金。开元国创私募基金未直接或间接持有除发行人外其他企业的股权。

6、其他关联方

公司董事、监事和高级管理人员的具体情况详见本募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“十八、董事、监事、高级管理人员”。公司董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员均为公司关联自然人。

除“发行人控股股东、实际控制人以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，除发行人及其子公司以外的法人或其他组织”所述情况外，发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员所控制或担任董事、高级管理人员的除发行人及其控股子公司以外的其他企业的情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	开元国创资本管理有限公司	发行人前董事林向红任董事长
2	苏州民营资本投资控股有限公司	发行人前董事林向红任董事兼总经理
3	苏州青檀投资管理有限公司	发行人前董事林向红任执行董事兼总经理

4	苏州金檀投资合伙企业（有限合伙）	发行人前董事林向红任执行事务合伙人
5	苏州苏檀投资合伙企业（有限合伙）	发行人前董事林向红任执行事务合伙人
6	苏州紫檀管理咨询有限公司	发行人前董事林向红任董事兼总经理
7	上海聚音信息科技有限公司	发行人前董事林向红任董事
8	苏州翼苏投资有限公司	发行人前董事林向红任执行董事兼总经理
9	苏州翼朴股权投资基金管理有限公司	发行人前董事林向红任董事兼总经理
10	上海前宇股权投资基金管理有限公司	发行人前董事林向红任董事长
11	广州兰晟健智医药科技有限公司	发行人前董事林向红任董事
12	苏州股权投资基金管理有限公司	发行人前董事林向红任董事长
13	成都清锋航空科技有限责任公司	发行人前董事林向红任董事
14	睿思芯科（深圳）技术有限公司	发行人前董事林向红任董事
15	金宝贝教育投资有限公司	发行人前董事林向红任董事长
16	金宝贝网络科技（苏州）有限公司	发行人前董事林向红任董事
17	苏州翼朴一号股权投资合伙企业（有限合伙）	发行人前董事林向红任执行事务合伙人委派代表
18	苏州翼朴一号创业投资合伙企业（有限合伙）	发行人前董事林向红任执行事务合伙人委派代表
19	苏州苏梓投资合伙企业（有限合伙）	发行人前董事林向红任执行事务合伙人委派代表
20	苏州苏桐投资合伙企业（有限合伙）	发行人前董事林向红任执行事务合伙人委派代表
21	苏州苏栩投资合伙企业（有限合伙）	发行人前董事林向红任执行事务合伙人委派代表
22	苏州翼朴苏栩投资合伙企业（有限合伙）	发行人前董事林向红任执行事务合伙人委派代表
23	苏州苏桔投资合伙企业（有限合伙）	发行人前董事林向红任执行事务合伙人委派代表
24	苏州翼朴苏桔股权投资合伙企业（有限合伙）	发行人前董事林向红任执行事务合伙人委派代表
25	苏州苏榆投资合伙企业（有限合伙）	发行人前董事林向红任执行事务合伙人委派代表
26	苏州翼朴苏榆股权投资合伙企业（有限合伙）	发行人前董事林向红任执行事务合伙人委派代表
27	中山证券有限责任公司	发行人独立董事谢军任董事
28	北京德风新征程科技有限公司	发行人高级管理人员王寿钦任董事
29	象山立晶汽配有限公司	发行人高级管理人员王寿钦之兄王禄钦持股 90%，任执行董事兼总经理
30	珠海航彩科技有限公司	发行人副总经理李华担任监事
31	北京盛诺基医药科技股份有限公司	发行人独立董事谢军担任董事
32	深圳市时代高科技设备股份有限公司	发行人独立董事谢军担任董事
33	天弘（广州）航空科技有限公司	发行人董事、财务总监姚晓华担任董事

注：2019年9月30日，公司将持有的北京德风新征程科技有限公司39%股权转让，王寿钦不再担任该公司董事；2020年4月9日，林向红先生因个人原因申请辞去公司董事职务。

除上述关联方外，发行人截至2020年3月末的关联方还包括过去12个月内曾担任公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员，以及上述人员所控制或担任董事、高级管理人员的除发行人及其控股子公司以外的其他企业。

（二）发行人关联交易情况

1、经常性关联交易

（1）采购商品及接受劳务

报告期内，公司向关联方采购商品及接受劳务的情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	定价原则	2020年1-3月		2019年度	
			金额	占当期营业成本比重	金额	占当期营业成本比重
山东翔宇	采购原材料	市场定价	-	-	27.03	0.02%
北京德风	采购软件开发服务	市场定价	-	-	265.30	0.23%
天弘航空	采购原材料、旧飞机	市场定价	5.25	0.02%	6,209.04	5.49%
MPTL	采购飞机零部件	市场定价	1,124.38	4.71%	2,693.58	2.38%
合计			1,129.63	4.73%	9,194.95	8.12%
关联方	关联交易内容	定价原则	2018年度		2017年度	
			金额	占当期营业成本比重	金额	占当期营业成本比重
山东翔宇	采购原材料	市场定价	1.07	0.00%	17.32	0.06%
北京德风	采购软件开发服务	市场定价	235.85	0.46%	-	-
天弘航空	采购原材料、旧飞机	市场定价	71.15	0.14%	-	-
MPTL	采购飞机零部件	市场定价	-	-	-	-
合计			308.07	0.61%	17.32	0.06%

2017年和2018年，发行人向关联方采购商品及接受劳务的金额分别为

17.32 万元和 308.07 万元，分别占当期营业成本的 0.06%和 0.61%，金额及占比均较小。2019 年发行人向关联方采购商品及接受劳务的金额为 9,194.95 万元，占当期营业成本的 8.12%，主要系公司向天弘航空和 MPTL 采购金额有所增长所致。其中，公司向天弘航空采购金额增幅较大主要系当期公司向天弘航空采购了旧飞机资产包所致；公司向 MPTL 采购金额增幅较大主要系 MMRO 公司向 MPTL 采购飞机零部件增长所致。2020 年 1-3 月，发行人向关联方采购商品及接受劳务的金额为 1,129.63 万元，占当期营业成本的 4.73%，关联采购的主要内容是 MMRO 公司向 MPTL 采购飞机零部件。

(2) 销售货物及提供劳务

报告期内，公司向关联方销售货物及提供劳务的情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	定价原则	2020 年 1-3 月		2019 年度	
			金额	占当期营业收入比重	金额	占当期营业收入比重
山东翔宇	机载设备维修、器材销售	市场定价	16.74	0.06%	123.40	0.08%
天弘航空	机载设备维修	市场定价	69.56	0.24%	83.67	0.06%
北京德风	提供软件开发服务	市场定价	-	-	208.83	0.14%
MPTL	提供航空维修服务	市场定价	216.27	0.74%	1,332.24	0.89%
	管理服务费	市场定价	29.50	0.10%	308.49	0.21%
合计			332.07	1.13%	2,056.62	1.38%
关联方	关联交易内容	定价原则	2018 年度		2017 年度	
			金额	占当期营业收入比重	金额	占当期营业收入比重
山东翔宇	机载设备维修、器材销售	市场定价	88.97	0.12%	73.93	0.16%
天弘航空	机载设备维修	市场定价	28.23	0.04%	-	-
北京德风	提供软件开发服务	市场定价	-	-	-	-
MPTL	提供航空维修服务	市场定价	796.04	1.05%	-	-
	管理服务费	市场定价	225.22	0.30%	-	-
合计			1,138.46	1.51%	73.93	0.16%

报告期内，发行人向关联方销售货物及提供劳务的金额分别为 73.93 万元、

1,138.46 万元、2,056.62 万元及 332.07 万元，分别占当期营业收入的 0.16%、1.51%、1.38%及 1.13%，金额及占比均较小。2018 年、2019 年及 2020 年 1-3 月，发行人向 MPTL 公司提供服务主要包括运营管理服务、飞机维修服务以及持续适航性管理服务等。

(3) 关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
关键管理人员薪酬	100.05	528.12	775.88	866.33

2、偶发性关联交易

(1) 与关联方共同对外投资

2017 年 11 月，珠海航新与广东空港城投资有限公司、珠海天宇翱翔咨询服务合伙企业（有限合伙）、珠海弘佳航空服务合伙企业（有限合伙）共同投资设立天弘航空科技有限公司，上述各方认缴的出资比例分别为 40%、40%、10%和 10%。其中珠海天宇翱翔咨询服务合伙企业（有限合伙）系公司时任董事、副总经理吕海波控制的公司。

(2) 关联方资金拆借

1) 2017 年 7 月关联方资金拆借情况

2017 年 7 月，为支持重要参股子公司 MPTL 航材贸易业务发展，MMRO 公司与其他股东同意，按照《股东贷款协议》约定，向 MPTL 借出资金 499.95 万美元，期限七年。2018 年 4 月，公司通过全资子公司香港航新购买 MMRO 公司 100%股权，基于谨慎性原则，经公司第三届董事会第三十三次会议审议，对公司本次并购实施前 MMRO 公司与 MPTL 签署的《股东贷款协议》予以审议确认。

2) 2018 年 5 月关联方资金拆借情况

2018 年 5 月，为支持公司经营发展的需要，补充流动资金，提高融资效率，控股股东卜范胜、黄欣、柳少娟、李凤瑞根据公司资金需求分别向公司提供 6,910 万元、2,280 万元、2,180 万元及 1,630 万元的财务资助，总计不超过 1.30 亿元，

本次财务资助以借款方式提供，单笔借款期限不超过 12 个月，借款额度在有效期限内可以循环使用。公司按不高于银行等金融机构同期贷款利率水平向控股股东支付利息。上述事项经公司第三届董事会第二十四次会议及 2018 年第二次临时股东大会审议通过。上述股东借款公司已于 2019 年 1 月归还。

(3) 向关联方采购咨询及系统整合服务

2018 年 5 月，公司与杭州德风信息技术有限公司签署《ERP 项目实施服务合同》，约定就公司的 ERP 系统实施项目，向杭州德风信息技术有限公司购买咨询及系统整合服务，合同金额为 700 万元。本事项已经公司第三届董事会第二十六次会议审议通过。

(4) 对关联方进行股权激励

2018 年 5 月，为提升 MMRO 公司的股东价值，充分调动经营管理层的积极性，实现利益共享和风险分担，公司以全资子公司 MMRO 公司股份期权对 MMRO 公司三名核心管理人员吕海波、Risto Mäeots、Filip Stanisic 进行股份期权激励。有关本次股权激励事宜请详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“十八、董事、监事和高级管理人员”之“（六）公司对管理层的激励情况”。

本次激励对象之一吕海波先生系公司时任董事、副总经理，本次交易构成关联交易。

3、关联方应收应付款项

(1) 应收项目

报告期各期末，公司应收关联方款项的账面余额情况如下：

单位：万元

项目名称	关联方	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款	山东翔宇	41.60	60.10	37.96	29.59
应收账款	天弘航空	27.59	29.87	23.39	-
应收账款	MPTL	46.97	87.89	152.31	-
预付款项	北京德风	-	-	210.00	-
其他应收款	MPTL	-	18.23		

长期应收款	MPTL	4,491.66	4,228.11	3,804.12	-
-------	------	----------	----------	----------	---

注：2018年末、2019年末及2020年3月末，公司对MPTL的长期应收款余额系MMRO公司向其提供的股东借款尚未偿还金额。

(2) 应付项目

报告期各期末，公司应付关联方款项的账面余额情况如下：

单位：万元

项目名称	关联方	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付账款	山东翔宇	0.99	1.72	0.57	7.36
应付账款	天弘航空	1.40	43.74	0.84	-
应付账款	MPTL	363.30	-	-	-
其他应付款	卜范胜	-	-	2,092.36	-
其他应付款	黄欣	-	-	688.52	-
其他应付款	柳少娟	-	-	659.74	-
其他应付款	李凤瑞	-	-	492.45	-

注：2018年末，公司对实际控制人卜范胜、黄欣、柳少娟、李凤瑞的其他应付款余额为公司向股东借款尚未偿还余额。

(三) 发行人关于规范关联交易的制度安排

为规范关联交易，保证公司与关联方之间所发生的关联交易的合法性、公允性、合理性，公司在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》等制度中对回避表决、审批权限划分、独立董事监督等进行了专门规定。

公司制定了《关联交易管理制度》，对关联方、关联交易、关联交易的审批权限、关联交易的回避程序、关联交易的披露等事项作出了明确规定，进一步规范了公司与其关联方之间的关联交易，确保公司的关联交易不损害公司和全体股东的利益，控制关联交易的风险，使公司的关联交易符合公平、公正、公开的原则。

(四) 减少和进一步规范关联交易的措施

对于根据业务发展需要而不可避免的关联交易，公司将严格执行《公司章程》

和《关联交易管理制度》等规定制定的关联交易决策程序与权限、回避表决制度，同时进一步加强独立董事对关联交易的外部监督，健全公司治理结构，保证关联交易的公平、公正、公允，避免损害公司及其他中小股东的利益。

公司已出具《关于减少并规范关联交易的承诺函》，承诺：

“（1）公司已按法律、法规、深圳证券交易所及中国证监会要求披露所有关联交易事项，不存在应披露而未披露之情形；

（2）公司将尽量减少并规范与公司的关联方之间的关联交易。对于无法避免的关联交易，公司与关联方将遵循市场公开、公平、公正的原则以公允、合理的市场价格进行交易，严格按照《公司法》、《公司章程》等的相关规定履行关联交易决策程序，不利用该等交易损害公司及公司其他股东（特别是中小股东）的合法权益；

（3）公司保证不利用关联交易转移公司的利润，不通过影响公司的经营决策来损害公司及其股东的合法权益；

（4）公司将根据《公司法》等相关法律、法规及其他规范性文件，依法履行信息披露义务和办理有关报批程序。”

发行人控股股东、实际控制人卜范胜、柳少娟、黄欣、李凤瑞已出具《避免同业竞争及关联交易承诺函》，承诺：

“……（4）在航新科技今后经营活动中，本人将尽最大的努力减少与航新科技之间的关联交易。若本人与航新科技发生无法避免的关联交易，则该关联交易必须按正常的商业条件进行，本人不要求或接受航新科技给予的任何优于与第三者的交易条件。若与该项交易具有关联关系的航新科技股东或董事需要回避表决，本人将促成该等关联股东或董事回避表决。（5）自本承诺函出具日起，本人承诺，赔偿航新科技因本人违反本承诺任何条款而遭受或产生的任何损失或开支。”

（五）发行人独立董事对报告期内关联交易发表的意见

公司独立董事认为：

“公司报告期内发生的关联交易是基于公司实际情况而产生的，符合公司发展的需要，不影响公司经营的独立性，其定价原则体现了公平、公正的原则；公司对规范关联交易所采取的措施可行、有效；该等关联交易的决策程序，符合有关法律法规和《公司章程》的规定，不存在损害股东利益的情形。”

第六节 财务会计信息

本节的财务会计数据反映了公司最近三年及一期的财务状况，引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自公司 2017 年度、2018 年度、2019 年度经审计的财务报告及 2020 年 1-3 月未经审计的财务报告，财务指标根据上述财务报表为基础编制。

一、公司最近三年一期财务报告审计情况

公司 2017 年度及 2018 年度财务报告业经中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了报告号为“中兴华审字（2019）第 011908 号”的标准无保留意见审计报告。公司 2019 年度财务报告业经中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，出具了报告号为“中兴华审字（2020）第 011450 号”的标准无保留意见审计报告。公司于 2020 年 4 月 29 日公告了 2020 年第一季度报告，未经审计。

二、最近三年一期财务报表

（一）最近三年一期合并报表

1、最近三年一期合并资产负债表

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	30,550.26	45,369.48	30,252.73	8,816.69
应收票据	370.50	558.41	1,613.96	3,696.49
应收账款	49,390.77	51,203.75	49,421.78	34,846.74
应收款项融资	785.98	852.00	-	-
预付款项	3,736.03	3,087.42	2,531.26	1,714.11

项目	2020年3月31日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
其他应收款	399.02	374.30	575.71	190.14
其中：应收利息	-	-	316.49	-
应收股利	-	-	-	-
存货	44,393.36	43,273.83	35,673.39	23,452.58
其他流动资产	2,605.87	1,340.78	1,313.37	735.51
流动资产合计	132,231.78	146,059.96	121,382.20	73,452.26
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	-	-	-
长期应收款	4,491.66	4,228.11	3,804.12	-
长期股权投资	11,307.24	10,948.64	11,976.15	6,064.34
其他权益工具投资	30.00	30.00	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-	-
投资性房地产	681.91	693.99	742.30	790.61
固定资产	32,267.55	31,734.89	30,396.98	27,238.61
在建工程	1,089.70	1,007.17	1,630.82	1,882.06
无形资产	15,214.10	15,524.38	11,949.44	10,484.72
开发支出	5,167.87	4,808.12	3,443.79	1,498.46
商誉	30,590.20	29,752.43	27,591.03	-
长期待摊费用	365.49	393.78	270.07	157.55
递延所得税资产	2,819.52	2,619.27	1,919.33	1,044.61
其他非流动资产	937.82	1,116.58	873.47	237.21
非流动资产合计	104,963.08	102,857.35	94,597.50	49,398.18
资产总计	237,194.87	248,917.31	215,979.70	122,850.44
流动负债：				
短期借款	31,625.26	37,264.53	32,145.06	6,830.00
应付票据	3,884.14	4,124.02	3,759.06	2,103.75
应付账款	23,668.55	27,272.92	18,909.97	12,551.14
预收款项	8,101.93	9,053.27	1,541.37	285.60
应付职工薪酬	5,544.69	4,733.65	3,506.42	2,795.76

项目	2020年3月31日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应交税费	681.14	3,469.48	2,805.62	3,466.15
其他应付款	4,690.22	5,536.20	5,579.18	2,050.40
其中：应付利息	-	-	48.57	-
应付股利	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	2,599.95	2,624.06	1,766.28	-
其他流动负债	1,010.45	1,025.83	606.35	915.43
流动负债合计	81,806.32	95,103.95	70,619.31	30,998.23
非流动负债：				
长期借款	31,994.44	32,153.49	34,637.29	-
应付债券	18,212.38	17,989.53	13,782.96	-
长期应付款	99.77	99.85	149.95	-
递延收益	1,094.84	1,139.92	1,295.74	1,510.59
非流动负债合计	51,401.42	51,382.79	49,865.94	1,510.59
负债合计	133,207.74	146,486.75	120,485.24	32,508.82
所有者权益：				
股本	23,986.79	23,995.20	23,995.20	23,998.90
资本公积金	22,115.62	21,424.22	21,206.96	21,019.51
减：库存股	465.06	590.64	833.27	1,244.08
其它综合收益	223.78	-534.94	-445.94	-45.26
盈余公积金	4,859.61	4,859.61	4,736.23	4,528.76
未分配利润	53,121.56	53,104.74	46,797.04	41,974.33
归属于母公司所有者权益合计	103,842.29	102,258.20	95,456.22	90,232.16
少数股东权益	144.83	172.36	38.23	109.46
所有者权益合计	103,987.12	102,430.56	95,494.45	90,341.62
负债和所有者权益总计	237,194.87	248,917.31	215,979.70	122,850.44

2、最近三年一期合并利润表

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
----	-----------	--------	--------	--------

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
营业总收入	29,367.70	149,462.51	75,458.97	47,338.08
营业收入	29,367.70	149,462.51	75,458.97	47,338.08
营业总成本	29,952.24	143,173.04	73,700.00	42,614.26
营业成本	23,876.62	113,184.80	50,857.12	27,103.21
税金及附加	82.70	597.51	473.02	393.67
销售费用	392.89	2,994.52	2,004.89	1,817.39
管理费用	4,345.88	19,568.36	15,161.44	8,881.23
研发费用	747.08	3,757.48	3,147.76	2,673.25
财务费用	507.05	3,070.38	-773.17	87.27
其中：利息费用	856.29	3,968.82	1,981.59	31.71
减：利息收入	247.25	838.44	625.05	70.50
加：其他收益	257.35	2,842.41	2,146.97	2,276.62
投资净收益	370.42	1,217.56	273.46	299.79
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	370.42	1,169.35	237.26	243.54
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	76.59	-4.11	1.88
信用减值损失（损失以“-”号填列）	281.97	-1,756.42	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-359.55	-2,119.25	-2,828.95	-1,658.23
营业利润	-34.35	6,550.36	4,175.29	7,302.11
加：营业外收入	21.95	145.43	314.06	121.17
减：营业外支出	0.01	153.13	64.02	15.00
利润总额	-12.41	6,542.65	4,425.33	7,408.27
减：所得税	18.42	-76.45	-533.63	779.15
净利润	-30.83	6,619.10	4,958.96	6,629.12
持续经营净利润	-30.83	6,619.10	4,958.96	6,629.12
减：少数股东损益	-47.65	-148.76	-71.23	-40.54
归属于母公司所有者的净利润	16.82	6,767.86	5,030.18	6,669.66
加：其他综合收益	758.71	-88.99	-400.68	-103.43
综合收益总额	727.88	6,530.11	4,558.27	6,525.69
减：归属于少数股东的综合收益总额	-47.65	-148.76	-71.23	-40.54
归属于母公司普通股股东综合收益总额	775.53	6,678.86	4,629.50	6,566.23

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
每股收益（元/股）：				
基本每股收益	0.0007	0.28	0.21	0.28
稀释每股收益	0.0007	0.28	0.21	0.28

3、最近三年一期合并现金流量表

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017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	29,323.31	156,823.64	72,437.57	40,011.96
收到的税费返还	203.89	1,363.26	870.67	923.09
收到的其他与经营活动有关的现金	332.88	1,866.29	1,755.50	1,356.90
现金流入小计	29,860.08	160,053.19	75,063.73	42,291.95
购买商品、接受劳务支付的现金	23,785.14	92,170.82	42,260.85	31,784.18
支付给职工以及为职工支付的现金	8,639.92	31,480.40	20,694.15	11,841.10
支付的各项税费	1,020.48	3,314.81	4,138.25	2,871.23
支付的其他与经营活动有关的现金	1,578.22	13,573.57	11,946.14	5,557.03
现金流出小计	35,023.76	140,539.59	79,039.38	52,053.54
经营活动产生的现金流量净额	-5,163.68	19,513.60	-3,975.65	-9,761.59
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资所收到的现金	-	2,200.00	9,750.00	4,139.00
取得投资收益所收到的现金	-	40.00	76.20	96.26
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	15.29	68.97	6.23	7.68
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到的其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
现金流入小计	15.29	2,308.97	9,832.43	4,242.94
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	4,073.26	4,897.57	7,006.83	523.80
投资所支付的现金	-	30.00	14,252.44	4,590.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	6,384.70	33,074.24	-
支付的其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
现金流出小计	4,073.26	11,312.27	54,333.51	5,113.80
投资活动产生的现金流量净额	-4,057.97	-9,003.30	-44,501.09	-870.86
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资所收到的现金	723.94	270.59	-	1,394.08
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	270.59	-	150.00
借款所收到的现金	10,639.07	45,778.54	80,426.46	6,830.00
发行债券收到的现金	-	4,164.47	14,136.04	-
收到的其他与筹资活动有关的现金	-	4,320.62	14,779.89	561.15
现金流入小计	11,363.01	54,534.22	109,342.39	8,785.23
偿还债务所支付的现金	16,384.80	42,330.06	25,259.07	4,200.00
分配股利或偿付利息所支付的现金	456.01	4,060.39	1,927.76	4,023.81
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付的其他与筹资活动有关的现金	272.01	5,322.17	26,403.93	-
现金流出小计	17,112.83	51,712.63	53,590.76	8,223.81
筹资活动产生的现金流量净额	-5,749.82	2,821.59	55,751.63	561.42
四、汇率变动对现金的影响	42.32	69.10	33.04	-18.95
五、现金及现金等价物净增加额	-14,929.14	13,400.99	7,307.94	-10,089.97
加：期初现金及现金等价物余额	28,903.03	15,502.03	8,194.09	18,284.07
六、期末现金及现金等价物余额	13,973.88	28,903.03	15,502.03	8,194.09

4、最近三年一期合并股东权益变动表

(1) 2020年1-3月合并股东权益变动表

单位：万元

项目	2020年1-3月							
	归属于母公司股东权益						少数股东权益	股东权益合计
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润		
一、上年期末余额	23,995.20	21,424.22	590.64	-534.94	4,859.61	53,104.74	172.36	102,430.56
加：会计政策变更								
前期差错更正								
同一控制下企业合并								
其他								
二、本年期初余额	23,995.20	21,424.22	590.64	-534.94	4,859.61	53,104.74	172.36	102,430.56
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	-8.41	691.39	-125.58	758.71	-	16.82	-27.53	1,556.56
（一）综合收益总额	-	-	-	758.71	-	16.82	-47.65	727.88
（二）股东投入和减少资本	-8.41	691.39	-125.58	-	-	-	20.12	828.68
1.股东投入的资本	-	708.33	-	-	-	-	20.12	728.44
2.其他权益工具持有者投入资本								
3.股份支付计入股东权益的金额	-	100.24	-	-	-	-	-	100.24
4.其他	-8.41	-117.17	-125.58	-	-	-	-	-0.00

(三) 利润分配								
1.提取盈余公积								
2.提取一般风险准备								
3.对股东的分配								
4.其他								
(四) 股东权益内部结转								
1.资本公积转增资本								
2.盈余公积转增资本								
3.盈余公积弥补亏损								
4.设定受益计划变动额结转留存收益								
5. 其他综合收益结转留存收益								
6.其他								
(五) 专项储备								
1.本期提取								
2.本期使用								
(六) 其他								
四、本期期末余额	23,986.79	22,115.62	465.06	223.78	4,859.61	53,121.56	144.83	103,987.12

(2) 2019 年度合并股东权益变动表

单位：万元

项目	2019 年度
----	---------

	归属于母公司股东权益						少数股东权益	股东权益合计
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润		
一、上年期末余额	23,995.20	21,206.96	833.27	-445.94	4,736.23	46,797.04	38.23	95,494.45
加：会计政策变更	-	-	-	-	-0.64	-24.20	-	-24.84
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-
同一控制下企业合并	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年期初余额	23,995.20	21,206.96	833.27	-445.94	4,735.59	46,772.84	38.23	95,469.61
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	-	217.26	-242.63	-88.99	124.02	6,331.90	134.13	6,960.95
（一）综合收益总额	-	-	-	-88.99	-	6,767.86	-148.76	6,530.11
（二）股东投入和减少资本	-	217.26	-242.63	-	-	-	282.89	742.78
1.股东投入的资本	-	-	-	-	-	-	270.59	270.59
2.其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-	-
3.股份支付计入股东权益的金额	-	217.26	-	-	-	-	-	217.26
4.其他	-	-	-242.63	-	-	-	12.30	254.93
（三）利润分配	-	-	-	-	124.02	-435.96	-	-311.93
1.提取盈余公积	-	-	-	-	124.02	-124.02	-	-
2.提取一般风险准备	-	-	-	-	-	-	-	-
3.对股东的分配	-	-	-	-	-	-311.93	-	-311.93
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-
（四）股东权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-

1.资本公积转增资本	-	-	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增资本	-	-	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-
4.设定受益计划变动额结转留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-
5.其他综合收益结转留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-
6.其他	-	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-
1.本期提取	-	-	-	-	-	-	-	-
2.本期使用	-	-	-	-	-	-	-	-
(六) 其他	-	-	-	-	-	-	-	-
四、本期期末余额	23,995.20	21,424.22	590.64	-534.94	4,859.61	53,104.74	172.36	102,430.56

(3) 2018 年度合并股东权益变动表

单位：万元

项目	2018 年度							少数股东权益	股东权益合计
	归属于母公司股东权益								
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润			
一、上年期末余额	23,998.90	21,019.51	1,244.08	-45.26	4,528.76	41,974.33	109.46	90,341.62	
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-	
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-	
同一控制下企业合并	-	-	-	-	-	-	-	-	

其他	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年期初余额	23,998.90	21,019.51	1,244.08	-45.26	4,528.76	41,974.33	109.46	90,341.62
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	-3.70	187.45	-410.81	-400.68	207.47	4,822.71	-71.23	5,152.83
（一）综合收益总额	-	-	-	-400.68	-	5,030.18	-71.23	4,558.27
（二）股东投入和减少资本	-3.70	187.45	-410.81	-	-	-	-	594.56
1.股东投入的资本	-	-	-	-	-	-	-	-
2.其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-	-
3.股份支付计入股东权益的金额	-	239.10	-355.46	-	-	-	-	594.56
4.其他	-3.70	-51.65	-55.35	-	-	-	-	-
（三）利润分配	-	-	-	-	207.47	-207.47	-	-
1.提取盈余公积	-	-	-	-	207.47	-207.47	-	-
2.提取一般风险准备	-	-	-	-	-	-	-	-
3.对股东的分配	-	-	-	-	-	-	-	-
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-
（四）股东权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增资本	-	-	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增资本	-	-	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-
4.设定受益计划变动额结转留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-
5.其他	-	-	-	-	-	-	-	-

(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 本期提取	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 本期使用	-	-	-	-	-	-	-	-
(六) 其他	-	-	-	-	-	-	-	-
四、本期末余额	23,995.20	21,206.96	833.27	-445.94	4,736.23	46,797.04	38.23	95,494.45

(4) 2017 年度合并股东权益变动表

单位：万元

项目	2017 年度							
	归属于母公司股东权益						少数股东权益	股东权益合计
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润		
一、上年期末余额	13,307.00	30,312.89	-	58.17	3,686.96	40,138.57	-	87,503.59
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-
同一控制下企业合并	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年期初余额	13,307.00	30,312.89	-	58.17	3,686.96	40,138.57	-	87,503.59
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	10,691.90	-9,293.38	1,244.08	-103.43	841.80	1,835.76	109.46	2,838.03
（一）综合收益总额	-	-	-	-103.43	-	6,669.66	-40.54	6,525.69
（二）股东投入和减少资本	46.30	1,352.22	1,244.08	-	-	-	150.00	304.44
1. 股东投入的资本	46.30	1,197.78	-	-	-	-	150.00	1,394.08

2.其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-	-
3.股份支付计入股东权益的金额	-	154.44	1,244.08	-	-	-	-	-1,089.64
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-
(三) 利润分配	-	-	-	-	841.80	-4,833.90	-	-3,992.10
1.提取盈余公积	-	-	-	-	841.80	-841.80	-	-
2.提取一般风险准备	-	-	-	-	-	-	-	-
3.对股东的分配	-	-	-	-	-	-3,992.10	-	-3,992.10
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-
(四) 股东权益内部结转	10,645.60	-10,645.60	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增资本	10,645.60	-10,645.60	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增资本	-	-	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-
4.设定受益计划变动额结转留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-
5.其他	-	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-
1.本期提取	-	-	-	-	-	-	-	-
2.本期使用	-	-	-	-	-	-	-	-
(六) 其他	-	-	-	-	-	-	-	-
四、本期期末余额	23,998.90	21,019.51	1,244.08	-45.26	4,528.76	41,974.33	109.46	90,341.62

(二) 最近三年一期母公司报表

1、最近三年一期母公司资产负债表

单位：万元

项目	2020年3月31日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
流动资产：				
货币资金	25,776.78	38,510.87	27,590.60	3,809.75
衍生金融资产	-	-	-	-
应收票据	342.00	529.58	430.69	330.62
应收账款	22,933.43	24,518.97	24,783.30	22,765.62
应收款项融资	552.00	852.00	-	-
预付款项	601.38	382.90	707.41	1,052.98
其他应收款	30,257.97	25,032.42	29,986.82	377.95
其中：应收利息	-	-	316.49	-
应收股利	-	-	5,250.00	258.75
买入返售金融资产	-	-	-	-
存货	19,508.58	18,369.79	17,680.83	11,529.50
其他流动资产	888.80	-	-	374.23
流动资产合计	100,860.93	108,196.54	101,179.64	40,240.65
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	-	-	-
长期股权投资	43,384.04	43,395.29	43,028.77	41,727.42
固定资产	13,646.20	13,852.84	13,815.50	13,652.73
在建工程	944.36	868.10	865.47	1,061.10
无形资产	6,725.47	6,871.03	6,070.96	4,144.61
开发支出	5,167.87	4,808.12	3,443.79	1,498.46
递延所得税资产	1,919.02	1,762.00	1,242.67	392.13
其他非流动资产	-	-	26.21	210.23
非流动资产合计	71,786.95	71,557.38	68,493.38	62,686.67
资产总计	172,647.89	179,753.91	169,673.02	102,927.32
流动负债：				

短期借款	22,562.50	27,266.02	26,727.00	6,830.00
应付票据	3,884.14	4,124.02	3,759.06	2,103.75
应付账款	13,135.04	13,964.36	9,815.69	12,065.91
预收款项	2,380.12	1,575.23	647.42	263.54
应付职工薪酬	1,489.31	1,857.05	1,210.76	1,448.01
应交税费	75.21	2,661.17	1,878.44	2,445.51
其他应付款	25,070.51	23,801.51	22,096.66	8,640.91
其中：应付利息	-	-	42.82	-
一年内到期的非流动负债	1,563.10	1,563.10	784.73	-
其他流动负债	1,010.45	1,025.83	606.35	915.43
流动负债合计	71,170.38	77,838.31	67,526.11	34,713.06
非流动负债：				
保险合同准备金	-	-	-	-
长期借款	18,011.68	18,028.48	19,670.01	-
应付债券	11,936.69	11,704.35	11,641.65	-
递延收益	456.07	459.51	493.73	541.98
递延所得税负债	-	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-	-
非流动负债合计	30,404.44	30,192.34	31,805.39	541.98
负债合计	101,574.82	108,030.65	99,331.49	35,255.04
所有者权益：				
股本	23,986.79	23,995.20	23,995.20	23,998.90
其它权益工具	-	-	-	-
其中：优先股	-	-	-	-
永续债	-	-	-	-
资本公积金	26,577.76	26,594.70	26,377.44	26,189.99
减：库存股	465.06	590.64	833.27	1,244.08
其它综合收益	-	-	-	-
专项储备	-	-	-	-
盈余公积金	3,450.87	3,450.87	3,327.49	3,120.02
一般风险准备	-	-	-	-
未分配利润	17,522.71	18,273.15	17,474.67	15,607.45
所有者权益合计	71,073.07	71,723.27	70,341.52	67,672.28

负债和所有者权益总计	172,647.89	179,753.91	169,673.02	102,927.32
------------	------------	------------	------------	------------

2、最近三年一期母公司利润表

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业收入	3,622.98	38,992.51	14,653.07	20,747.52
减：营业成本	2,007.05	25,879.52	7,918.97	12,288.77
税金及附加	30.96	292.12	184.61	205.58
销售费用	139.57	1,208.00	728.42	575.95
管理费用	1,449.71	6,833.31	7,009.15	4,468.13
研发费用	310.67	1,753.36	1,020.12	1,369.28
财务费用	569.89	2,817.92	1,704.32	-86.80
其中：利息费用	600.12	2,893.58	1,611.89	31.24
利息收入	159.09	463.20	340.97	13.84
加：其他收益	139.83	1,968.32	1,263.41	1,400.36
投资收益（损失以“-”填列）	-11.25	-41.64	5,233.72	6,299.62
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-11.25	-41.64	-48.64	-3.75
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-61.38	-910.12	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-76.07	-453.42	-1,469.91	-981.39
资产处置收益（损失以“-”填列）	-	0.00	0.01	0.08
二、营业利润（损失以“-”填列）	-893.75	771.43	1,114.72	8,645.26
加：营业外收入	10.77	25.79	147.04	13.40
减：营业外支出	-	65.50	53.64	10.11
三、利润总额（损失以“-”填列）	-882.98	731.72	1,208.12	8,648.55
减：所得税费用	-132.54	-508.51	-866.57	230.55
四、净利润（损失以“-”填列）	-750.44	1,240.23	2,074.69	8,418.00
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-750.44	1,240.23	2,074.69	8,418.00
五、其他综合收益	-	-	-	-

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
六、综合收益总额	-750.44	1,240.23	2,074.69	8,418.00

3、最近三年一期母公司现金流量表

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017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	2,201.14	38,120.46	14,788.63	15,579.81
收到的税费返还	136.39	808.29	153.71	406.81
收到的其他与经营活动有关的现金	1,087.59	7,236.19	10,954.50	1,379.42
现金流入小计	3,425.12	46,164.95	25,896.84	17,366.04
购买商品、接受劳务支付的现金	3,035.52	17,209.72	11,712.68	13,826.68
支付给职工以及为职工支付的现金	1,758.13	7,090.67	7,740.64	6,403.93
支付的各项税费	209.59	1,082.75	745.53	1,167.57
支付的其他与经营活动有关的现金	5,579.33	4,539.50	29,449.52	3,245.27
现金流出小计	10,582.56	29,922.64	49,648.37	24,643.45
经营活动产生的现金流量净额	-7,157.44	16,242.31	-23,751.53	-7,277.41
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资所收到的现金	-	-	8,950.00	4,139.00
取得投资收益所收到的现金	-	5,250.00	291.11	7,796.05
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	-	33.68	5.03	0.18
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到的其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
现金流入小计	-	5,283.68	9,246.14	11,935.23
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	325.88	3,339.24	4,700.49	1,874.48
投资所支付的现金	-	408.16	10,300.00	5,090.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付的其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
现金流出小计	325.88	3,747.40	15,000.49	6,964.48
投资活动产生的现金流量净额	-325.88	1,536.28	-5,754.35	4,970.76

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资所收到的现金	-	-	-	1,244.08
借款所收到的现金	8,867.77	38,846.11	63,181.74	6,830.00
发行债券收到的现金	-	-	12,000.00	-
收到的其他与筹资活动有关的现金	-	-	14,779.89	-
现金流入小计	8,867.77	38,846.11	89,961.63	8,074.08
偿还债务所支付的现金	13,579.13	39,211.59	22,830.00	4,200.00
分配股利或偿付利息所支付的现金	407.03	3,029.92	1,569.07	4,023.34
支付的其他与筹资活动有关的现金	272.01	5,178.66	26,403.93	-
现金流出小计	14,258.18	47,420.18	50,803.00	8,223.34
筹资活动产生的现金流量净额	-5,390.41	-8,574.07	39,158.63	-149.26
四、汇率变动对现金的影响	29.72	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-12,844.01	9,204.52	9,652.75	-2,455.92
加：期初现金及现金等价物余额	22,044.42	12,839.90	3,187.15	5,643.07
六、期末现金及现金等价物余额	9,200.40	22,044.42	12,839.90	3,187.15

4、最近三年一期母公司股东权益变动表

(1) 2020年1-3月母公司股权权益变动表

单位：万元

项目	2020年1-3月						
	归属于母公司股东权益						
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
一、上年期末余额	23,995.20	26,594.70	590.64	-	3,450.87	18,273.15	71,723.27
加：会计政策变更							
前期差错更正							
其他							
二、本年期初余额	23,995.20	26,594.70	590.64	-	3,450.87	18,273.15	71,723.27
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	-8.41	-16.94	-125.58	-	-	-750.44	-650.20
（一）综合收益总额	-	-	-	-	-	-750.44	-750.44
（二）所有者投入和减少资本	-8.41	-16.94	-125.58	-	-	-	100.24
1.所有者投入的资本							
2.其他权益工具持有者投入资本							
3.股份支付计入所有者权益的金额	-	100.24	-	-	-	-	100.24
4.其他	-8.41	-117.17	-125.58	-	-	-	-0.00

(三) 利润分配							
1.提取盈余公积							
2.对股东的分配							
3.其他							
(四) 股东权益内部结转							
1.资本公积转增资本							
2.盈余公积转增资本							
3.盈余公积弥补亏损							
4.设定受益计划变动额结转留存收益							
5. 其他综合收益结转留存收益							
6.其他							
(五) 专项储备							
1.本期提取							
2.本期使用							
(六) 其他							
四、本期末余额	23,986.79	26,577.76	465.06	-	3,450.87	17,522.71	71,073.07

(2) 2019 年度母公司股东权益变动表

单位：万元

项目	2019 年度
	归属于母公司股东权益

	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
一、上年期末余额	23,995.20	26,377.44	833.27	-	3,327.49	17,474.67	70,341.52
加：会计政策变更	-	-	-	-	-0.64	-5.80	-6.44
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-
二、本年期初余额	23,995.20	26,377.44	833.27	-	3,326.18	17,468.87	70,335.08
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	-	217.26	-242.63	-	124.02	804.27	1,388.19
（一）综合收益总额	-	-	-	-	-	1,240.23	1,240.23
（二）所有者投入和减少资本	-	217.26	-242.63	-	-	-	459.89
1.所有者投入的资本	-	-	-	-	-	-	-
2.其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-
3.股份支付计入所有者权益的金额	-	217.26	-	-	-	-	217.26
4.其他	-	-	-242.63	-	-	-	242.63
（三）利润分配	-	-	-	-	124.02	-435.96	-311.93
1.提取盈余公积	-	-	-	-	124.02	-124.02	-
2.对股东的分配	-	-	-	-	-	-311.93	-311.93
3.其他	-	-	-	-	-	-	-
（四）股东权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增资本	-	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增资本	-	-	-	-	-	-	-

3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-
4.设定受益计划变动额结转留存收益	-	-	-	-	-	-	-
5.其他综合收益结转留存收益	-	-	-	-	-	-	-
6.其他	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-
1.本期提取	-	-	-	-	-	-	-
2.本期使用	-	-	-	-	-	-	-
(六) 其他	-	-	-	-	-	-	-
四、本期期末余额	23,995.20	26,594.70	590.64	-	3,450.87	18,273.15	71,723.27

(3) 2018 年度母公司股东权益变动表

单位：万元

项目	2018 年度						
	归属于母公司股东权益						
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
一、上年期末余额	23,998.90	26,189.99	1,244.08	-	3,120.02	15,607.45	67,672.28
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-
二、本年期初余额	23,998.90	26,189.99	1,244.08	-	3,120.02	15,607.45	67,672.28
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	-3.70	187.45	-410.81	-	207.47	1,867.22	2,669.24

(一) 综合收益总额	-	-	-	-	-	2,074.69	2,074.69
(二) 股东投入和减少资本	-3.70	187.45	-410.81	-	-	-	594.56
1. 股东投入的资本	-	-	-	-	-	-	-
2. 其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-
3. 股份支付计入股东权益的金额	-	239.10	-355.46	-	-	-	594.56
4. 其他	-3.70	-51.65	-55.35	-	-	-	-
(三) 利润分配	-	-	-	-	207.47	-207.47	-
1. 提取盈余公积	-	-	-	-	207.47	-207.47	-
2. 对股东的分配	-	-	-	-	-	-	-
3. 其他	-	-	-	-	-	-	-
(四) 股东权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-
1. 资本公积转增资本	-	-	-	-	-	-	-
2. 盈余公积转增资本	-	-	-	-	-	-	-
3. 盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-
4. 设定受益计划变动额结转留存收益	-	-	-	-	-	-	-
5. 其他	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-
1. 本期提取	-	-	-	-	-	-	-
2. 本期使用	-	-	-	-	-	-	-
(六) 其他	-	-	-	-	-	-	-
四、本期期末余额	23,995.20	26,377.44	833.27	-	3,327.49	17,474.67	70,341.52

(4) 2017 年度母公司股东权益变动表

单位：万元

项目	2017 年度						
	归属于母公司股东权益						
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
一、上年期末余额	13,307.00	35,483.36	-	-	2,278.22	12,023.35	63,091.93
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-
二、本年期初余额	13,307.00	35,483.36	-	-	2,278.22	12,023.35	63,091.93
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	10,691.90	-9,293.38	1,244.08	-	841.80	3,584.10	4,580.35
（一）综合收益总额	-	-	-	-	-	8,418.00	8,418.00
（二）股东投入和减少资本	46.30	1,352.22	1,244.08	-	-	-	154.44
1.股东投入的资本	46.30	1,197.78	-	-	-	-	1,244.08
2.其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-
3.股份支付计入股东权益的金额	-	154.44	1,244.08	-	-	-	-1,089.64
4.其他	-	-	-	-	-	-	-
（三）利润分配	-	-	-	-	841.80	-4,833.90	-3,992.10
1.提取盈余公积	-	-	-	-	841.80	-841.80	-
2.提取一般风险准备	-	-	-	-	-	-	-
3.对股东的分配	-	-	-	-	-	-3,992.10	-
4.其他	-	-	-	-	-	-	-
（四）股东权益内部结转	10,645.60	-10,645.60	-	-	-	-	-

1.资本公积转增资本	10,645.60	-10,645.60	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增资本	-	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-
4.设定受益计划变动额结转留存收益	-	-	-	-	-	-	-
5.其他	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-
1.本期提取	-	-	-	-	-	-	-
2.本期使用	-	-	-	-	-	-	-
(六) 其他	-	-	-	-	-	-	-
四、本期期末余额	23,998.90	26,189.99	1,244.08	-	3,120.02	15,607.45	67,672.28

（三）重组时编制的重组前模拟利润表和模拟报表的编制基础

2018年航新科技通过香港全资子公司香港航新以现金方式购买MMRO公司合计100%股份。截至2018年4月20日，香港航新已持有MMRO公司100%股份，本次交易收购的股份已完成交割。

为该次重大资产重组之交易目的，公司编制了2015年度、2016年度和2017年1-10月备考合并财务报表，中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）对公司备考合并财务报表进行了审阅并出具了“中兴华阅字（2019）第010039号”《审阅报告》。

1、备考合并利润表

单位：万元

项目	2017年1-10月	2016年	2015年
一、营业总收入	75,359.36	78,966.91	67,962.90
二、营业总成本	71,902.85	73,706.91	61,163.13
减：营业成本	54,691.71	53,858.04	42,474.82
营业税金及附加	289.46	461.45	391.70
销售费用	1,811.39	2,818.31	2,656.41
管理费用	13,464.57	15,172.90	14,068.81
财务费用	361.99	-104.96	388.67
资产减值损失	1,283.72	1,501.16	1,182.72
加：公允价值变动净收益	-	-	-
投资收益（损失以“-”填列）	205.61	331.74	258.15
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	167.87	183.23	194.30
资产处置收益（损失以“-”号填列）	16.03	32.19	30.49
其他收益	1,863.84	-	-
三、营业利润	5,542.01	5,623.94	7,088.41
加：营业外收入	107.59	2,744.04	2,465.53
减：营业外支出	12.22	18.96	97.86
四、利润总额	5,637.38	8,349.01	9,456.08
减：所得税	412.41	754.48	1,045.97

五、净利润	5,224.97	7,594.53	8,410.12
归属于母公司所有者的净利润	5,274.26	7,594.53	8,410.12
少数股东损益	-49.28	-	-
六、其他综合收益的税后净额	178.83	90.31	-16.39
（一）归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	178.83	90.31	-16.39
1、以后不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
（1）重新计量设定受益计划净负债或净资产的变动	-	-	-
（2）权益法下在被投资单位不能重分类进损益的其他综合收益中享有的份额	-	-	-
2、以后将重分类进损益的其他综合收益	178.83	90.31	-16.39
（1）权益法下在被投资单位以后将重分类进损益的其他综合收益中享有的份额	-	-	-
（2）可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-	-
（3）持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-
（4）现金流量套期损益的有效部分	-	-	-
（5）外币财务报表折算差额	178.83	90.31	-16.39
（6）其他	-	-	-
（二）归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	5,403.81	7,684.85	8,393.72
（一）归属于母公司所有者的综合收益总额	5,453.09	7,684.85	8,393.72
（二）归属于少数股东的综合收益总额	-49.28	-	-

2、备考合并报表编制基础

根据中国证券监督管理委员会发布的《上市公司重大资产重组管理办法》及《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第26号——上市公司重大资产重组申请文件》的相关规定，公司需对MMRO公司的财务报表进行备考合并，编制备考财务报表。备考财务报表系根据公司与购买资产相关的协议之约定，并按照以下假设基础编制：

（1）假设公司对MMRO公司的企业合并的公司架构于2015年1月1日业

已存在，自 2015 年 1 月 1 日起将 MMRO 公司纳入合并财务报表的编制范围，公司按照此架构持续经营。

(2) 假设在编制备考合并财务报表时，公司、MMRO 公司均以其在合并时的账面价值进行确认和计量，收购价款 4,317.0405 万欧元作为合并成本，其与 MMRO 公司 2017 年 10 月 31 日可辨认净资产账面价值份额的差额确认为商誉。

(3) 假设收购 MMRO 公司股权而产生的费用及税务等影响不在备考财务报表中反映。

在上述假设的前提下，公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定编制备考合并财务报表。

三、最近三年一期合并报表范围的变化情况

(一) 2020 年 1-3 月公司合并范围的变化情况

2020 年 1-3 月，公司合并范围未发生变化。

(二) 2019 年度公司合并范围的变化情况

子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例	取得方式
Magnetic MRO Holding BV	荷兰	荷兰	航线维修业务	100.00%	设立
Direct Maintenance Holding B.V.	荷兰	荷兰	航线维修业务	100.00%	非同一控制下合并
Direct Maintenance B.V.	荷兰	荷兰	航线维修业务	100.00%	间接持股
Direct Maintenance Ireland Ltd.	爱尔兰	爱尔兰	航线维修业务	100.00%	间接持股

Direct Maintenance Zambia Ltd.	赞比亚	赞比亚	航线维修业务	100.00%	间接持股
Direct Maintenance Zanzibar Ltd.	坦桑尼亚	坦桑尼亚	航线维修业务	51.00%	间接持股
Direct Maintenance Uganda Ltd.	乌干达	乌干达	航线维修业务	100.00%	间接持股
Direct Maintenance Deutschland GmbH	德国	德国	航线维修业务	100.00%	间接持股
Direct Maintenance East Africa Ltd.	肯尼亚	肯尼亚	航线维修业务	51.00%	间接持股
Magnetic MRO Malaysia Sdn Bhd	马来西亚	马来西亚	培训业务	100.00%	设立
Arrowhead Assistance	立陶宛	立陶宛	管理业务	100.00%	设立
DMLine Maintenance Limited	坦桑尼亚	坦桑尼亚	航空航天器及相关机械的制造；修理运输设备；其他机械设备的批发	100.00%	设立
四川迈客航空科技有限公司	成都	成都	飞机客舱维修与服务	64.71%	设立
广州斯达尔科技有限公司	广州	广州	电子测量仪器制造	51.00%	设立

（三）2018 年度公司合并范围的变化情况

子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例	取得方式
Magnetic MRO AS	爱沙尼亚	爱沙尼亚	航空维修业务和航空资产管理业务	100.00%	非同一控制下合并
MAC AERO INTERIORS LTD	英国	英国	航空维修业务和航空资产管理业务	100.00%	间接持股

Magnetic Leasing	爱尔兰	爱尔兰	飞机零部件租赁	100.00%	间接持股
------------------	-----	-----	---------	---------	------

(四) 2017 年度公司合并范围的变化情况

子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例	取得方式
广州航新信息科技有限公司	广州	广州	航空、机电产品贸易及技术咨询服务	100.00%	设立
广州航新测控科技有限公司	广州	广州	航空、机电产品贸易及技术咨询服务	100.00%	设立
珠海航新航空投资有限公司	珠海	珠海	股权投资、投资管理、资产管理、创业投资、投资咨询	100.00%	设立

注：“广州航新信息科技有限公司”已于 2018 年 11 月 22 日变更为“广州航新航空技术有限公司”；“广州航新测控科技有限公司”已于 2019 年 7 月 31 日变更为“广州航新航空设备有限公司”。

四、公司最近三年一期的主要财务指标

(一) 公司最近三年一期的主要财务指标

财务指标	2020.3.31/ 2020 年 1-3 月	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度
流动比率（倍）	1.62	1.54	1.72	2.37
速动比率（倍）	1.07	1.08	1.21	1.61
资产负债率（母公司）	58.83%	60.10%	58.54%	34.25%
资产负债率（合并）	56.16%	58.85%	55.79%	26.46%
应收账款周转率（次）	0.58	2.97	1.79	1.61
存货周转率（次）	0.54	2.87	1.72	1.27
每股经营活动现金流量	-0.22	0.81	-0.17	-0.41
每股净现金流量	-0.62	0.56	0.30	-0.42
研发费用占营业收入的比重	2.54%	2.51%	4.17%	5.65%

注：1、2020 年 1-3 月财务指标未进行年化处理。

2、基本财务指标计算说明：

流动比率 = 流动资产 / 流动负债

速动比率 = (流动资产 - 存货) / 流动负债

资产负债率 (母公司) = 母公司负债总额 / 母公司资产总额 × 100%

资产负债率 (合并) = 合并负债总额 / 合并资产总额 × 100%

应收账款周转率 = 营业收入 / 应收账款平均余额

存货周转率 = 营业成本 / 存货平均余额

每股经营活动产生的现金流量 = 经营活动产生的现金流量净额 / 期末股本总额

每股净现金流量 = 现金及现金等价物净增加额 / 期末股本总额

研发费用占营业收入的比重 = 研发费用 / 营业收入

(二) 最近三年一期的净资产收益率和每股收益

公司按照中国证券监督管理委员会《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）》（中国证券监督管理委员会公告[2010]2号）、《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）要求计算的净资产收益率和每股收益如下：

项目	报告期	加权平均净资产收益率 (%)	每股收益 (元/股)	
			基本	稀释
归属于公司普通股股东的净利润	2020年1-3月	0.02	0.0007	0.0007
	2019年度	6.84	0.28	0.28
	2018年度	5.41	0.21	0.21
	2017年度	7.49	0.28	0.28
扣除非经常性损益后归属公司普通股股东的净利润	2020年1-3月	-0.13	-0.0056	-0.0056
	2019年度	5.17	0.22	0.22
	2018年度	3.70	0.15	0.15
	2017年度	6.04	0.22	0.22

(三) 报告期非经常性损益明细表

报告期内，公司非经常性损益的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲	-	124.80	-9.77	-3.01

销部分				
计入当期损益的政府补助 (与企业业务密切相关, 按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外)	72.91	1,615.91	1,516.32	1,421.08
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	88.77	334.49	228.42	-
委托他人投资或管理资产的损益	-	-	36.20	56.26
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-0.01	-144.46	15.67	43.50
减: 所得税影响额	10.93	279.12	268.68	227.85
少数股东权益影响额(税后)	0.47	-0.03	-0.10	-
合 计	150.26	1,651.64	1,518.27	1,289.97

第七节 管理层讨论与分析

一、公司财务状况分析

(一) 资产情况

报告期内，公司流动资产及非流动资产占总资产的比例如下：

项 目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
流动资产	132,231.78	55.75	146,059.96	58.68	121,382.20	56.20	73,452.26	59.79
非流动资产	104,963.08	44.25	102,857.35	41.32	94,597.50	43.80	49,398.18	40.21
资产总计	237,194.87	100.00	248,917.31	100.00	215,979.70	100.00	122,850.44	100.00

报告期各期末，公司资产总额分别为 122,850.44 万元、215,979.70 万元、248,917.31 万元及 237,194.87 万元，公司资产结构比例基本保持稳定，资产总额随公司业务规模扩大总体呈增长趋势。其中，2018 年末公司资产总额较 2017 年末增幅明显，主要系公司收购 MMRO 公司以及长期借款、应付债券及短期借款增加所致。

从资产结构看，公司流动资产所占比例较大，报告期各期末流动资产占比分别为 59.79%、56.20%、58.68%及 55.75%，公司主营业务为设备研制及保障和航空维修及服务，其中设备研制及保障业务以自主研发和集成为主，航空维修及服务以提供服务为主，这种业务性质决定了公司流动资产占比较高、非流动资产占比较低的资产结构。另外，受境外标的合并和特殊机构客户内部结构调整导致延迟付款等影响，公司应收账款、存货等流动资产增长较快。

1、流动资产

报告期内各期末，公司流动资产具体项目情况如下：

项 目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)

货币资金	30,550.26	23.10	45,369.48	31.06	30,252.73	24.92	8,816.69	12.00
应收票据	370.50	0.28	558.41	0.38	1,613.96	1.33	3,696.49	5.03
应收账款	49,390.77	37.35	51,203.75	35.06	49,421.78	40.72	34,846.74	47.44
应收款项融资	785.98	0.59	852.00	0.58	-	-	-	-
预付款项	3,736.03	2.83	3,087.42	2.11	2,531.26	2.09	1,714.11	2.33
其他应收款	399.02	0.30	374.30	0.26	575.71	0.47	190.14	0.26
存货	44,393.36	33.57	43,273.83	29.63	35,673.39	29.39	23,452.58	31.93
其他流动资产	2,605.87	1.97	1,340.78	0.92	1,313.37	1.08	735.51	1.00
流动资产合计	132,231.78	100.00	146,059.96	100.00	121,382.20	100.00	73,452.26	100.00

报告期各期末，公司流动资产主要由货币资金、应收账款和存货等构成。

报告期各期末，上述三项资产账面价值合计占公司流动资产账面价值比例分别为 91.37%、95.03%、95.75%和 94.03%。公司流动资产的具体情况如下：

(1) 货币资金

报告期内各期末，公司货币资金构成情况如下：

项 目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
现金	61.92	0.20	42.76	0.09	22.61	0.07	9.53	0.11
银行存款	14,911.96	48.81	29,609.86	65.27	15,479.43	51.17	8,184.56	92.83
其他货币资金	15,576.38	50.99	15,716.86	34.64	14,750.70	48.76	622.60	7.06
合计	30,550.26	100.00	45,369.48	100.00	30,252.73	100.00	8,816.69	100.00

报告期各期末，公司货币资金余额分别 8,816.69 万元、30,252.73 万元、45,369.48 万元和 30,550.26 万元。2018 年末的货币资金余额较 2017 年末增加了 21,436.04 万元，增幅为 243.13%，主要是公司年末在境内银行贷款增加，公司境内发行公司债券、在境外发行欧元债以及股东提供的财务资助款项所致。2019 年末的货币资金余额较 2018 年末增加了 15,116.75 万元，增幅为 49.97%，主要是因为 2019 年下半年特殊机构客户回款增加所致。2020 年 3 月末的货币资金余额较 2019 年末下降了 14,819.22 万元，降幅为 32.66%，主要是因为偿还短期借款及支付应付账款所致。

最近两年一期末，公司其他货币资金余额为 14,750.70 万元、15,716.86 万元及 15,576.38 万元，较 2017 年增幅较大，主要是 2018 年新增并购 MMRO 公司的并购贷款保证金。

(2) 应收账款

报告期各期末，公司的应收账款账面价值占流动资产、营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020.3.31/ 2020 年 1-3 月	2019.12.31 /2019 年度	2018.12.31 /2018 年度	2017.12.31 /2017 年度
应收账款	49,390.77	51,203.75	49,421.78	34,846.74
流动资产	132,231.78	146,059.96	121,382.20	73,452.26
应收账款占流动资产的比例	37.35%	35.06%	40.72%	47.44%
营业收入	29,367.70	149,462.51	75,458.97	47,338.08
应收账款占营业收入的比例	168.18%	34.26%	65.49%	73.61%

注：2020 年 1-3 月应收账款占营业收入的比例未进行年化处理。

报告期内应收账款余额增幅较大。一方面，由于公司主要特殊机构客户受内部结构调整的影响导致延迟付款，部分特殊机构客户因结构调整而分立为多个单位或者合并为一个单位，导致组织体制发生重大变动，从而延迟验收和付款结算时间。另一方面，公司 2018 年收购境外 MMRO 公司后合并层面营业收入和应收账款相应增加。

1) 收购 MMRO 公司对公司应收账款科目的影响情况

2018 年 4 月，发行人收购了 MMRO 公司并将 MMRO 公司纳入上市公司合并报表范围。本次收购 MMRO 公司对公司应收账款科目的影响情况如下：

单位：万元

项目	应收账款		
	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31
收购 MMRO 公司前金额（即收购前报表数）	39,770.84	41,906.90	41,727.18
收购 MMRO 公司增加金额	9,619.93	9,296.85	7,694.60
变动比例	24.19%	22.18%	18.44%

收购 MMRO 公司后金额（即收购后报表数）	49,390.77	51,203.75	49,421.78
------------------------	-----------	-----------	-----------

注：收购 MMRO 公司前后变动金额即为考虑剔除 MMRO 公司应收账款前后的影响对比。

本次收购前，发行人 2018 年末、2019 年末及 2020 年 3 月末的应收账款账面价值分别为 41,727.18 万元、41,906.90 万元及 39,770.84 万元，收购 MMRO 公司增加金额分别为 7,694.60 万元、9,296.85 万元及 9,619.93 万元，变动比例分别为 18.44%、22.18%及 24.19%。本次收购增加的应收账款主要来自于 MMRO 公司基地维修业务以及资产管理业务中的备件贸易业务，账龄在一年以内的应收账款占比较高。

2) 应收账款账龄及坏账计提情况分析

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提及账龄情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年 3 月 31 日		
	金额	占比	坏账准备
1 年以内	33,403.17	60.04%	1,730.63
1 至 2 年	12,813.80	23.03%	1,644.66
2 至 3 年	7,474.25	13.43%	1,610.42
3 年 4 年	628.19	1.13%	262.12
4 至 5 年	422.41	0.76%	289.94
5 年以上	9.48	0.02%	9.48
单独计提坏账准备的应收账款	885.88	1.59%	699.15
合计	55,637.17	100.00%	6,246.40
项 目	2019 年 12 月 31 日		
	金额	占比	坏账准备
1 年以内	36,775.87	63.81%	1,905.37
1 至 2 年	11,411.62	19.80%	1,622.53
2 至 3 年	7,037.90	12.21%	1,516.40
3 年 4 年	1,026.10	1.78%	428.15
4 至 5 年	496.26	0.86%	340.63
5 年以上	1.92	0.00%	1.92
单独计提坏账准备的应收账款	885.95	1.54%	616.87

合计	57,635.62	100.00%	6,431.87
项 目	2018年12月31日		
	金额	占比	坏账准备
1年以内	34,299.97	63.42%	1,715.00
1至2年	14,146.71	26.16%	1,414.67
2至3年	3,708.91	6.86%	741.78
3年4年	1,490.55	2.76%	447.17
4至5年	188.5	0.35%	94.25
5年以上	9.95	0.02%	9.95
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	241.79	0.45%	241.79
合计	54,086.38	100.00%	4,664.61
项 目	2017年12月31日		
	金额	占比	坏账准备
1年以内	29,622.01	78.83%	1,481.10
1至2年	5,743.23	15.28%	574.32
2至3年	1,758.23	4.68%	351.65
3年4年	186.21	0.50%	55.86
4至5年	-	-	-
5年以上	9.95	0.03%	9.95
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	258.45	0.69%	258.45
合计	37,578.07	100.00%	2,731.33

注：公司自2019年1月1日起执行《企业会计准则第37号——金融工具列报》，采用预期信用损失法。对于划分为组合的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，根据编制的应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

报告期各期末，公司1年以内应收账款占比分别为78.83%、63.42%、63.81%及60.04%，占比较高，公司应收账款质量良好，公司的客户主要是资信好、支付能力强的特殊机构客户及其总承制单位以及大中型民航企业，资产规模较大、收入来源稳定、现金流和资信状况良好，公司应收账款可回收性较强。2018年公司账龄1年以内应收账款占比较2017年有所下降，主要系由于

特殊机构客户内部结构调整导致付款延迟所致。2019年以来，公司持续加强了协调验收和付款时间，加紧资金回收。

3) 应收账款余额前五名单位情况

截至2020年3月31日，公司应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

日期	2020年3月31日			
序号	单位名称	余额	占应收账款总余额的比例	坏账准备
1	江西昌河航空工业有限公司	11,618.74	20.88%	1,676.85
2	哈尔滨哈飞航空工业有限责任公司	5,185.47	9.32%	283.67
3	香港航空有限公司	2,878.08	5.17%	392.10
4	北京首都航空有限公司	2,360.95	4.24%	221.30
5	海南航空控股股份有限公司	2,166.04	3.89%	122.70
		24,209.27	43.51%	2,696.62
日期	2019年12月31日			
序号	单位名称	余额	占应收账款总余额的比例	坏账准备
1	江西昌河航空工业有限公司	12,383.77	21.49%	1,656.54
2	哈尔滨哈飞航空工业有限责任公司	5,744.04	9.97%	342.43
3	香港航空有限公司	2,681.58	4.65%	392.07
4	海南航空控股股份有限公司	2,599.76	4.51%	128.95
5	北京首都航空有限公司	2,119.77	3.68%	157.23
	合计	25,528.91	44.30%	2,677.22
日期	2018年12月31日			
序号	单位名称	余额	占应收账款总余额的比例	坏账准备
1	江西昌河航空工业有限公司	13,160.62	24.33%	1,127.40
2	A客户	3,900.07	7.21%	472.90
3	Chabok Aviation FZCO	3,312.95	6.13%	388.48
4	香港航空有限公司	2,538.53	4.69%	305.10
5	B客户	2,408.32	4.45%	120.42
	合计	25,320.49	46.81%	2,414.29
日期	2017年12月31日			
序号	单位名称	余额	占应收账款总余额的比例	坏账准备

1	江西昌河航空工业有限公司	9,804.83	26.09%	517.64
2	B 客户	3,698.54	9.84%	184.93
3	Chabok Aviation FZCO	3,339.66	8.89%	225.97
4	A 客户	2,474.32	6.58%	255.77
5	哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	1,472.31	3.92%	105.33
合计		20,789.65	55.32%	1,289.63

截至 2020 年 3 月末，公司应收账款余额前五名客户主要为特殊机构客户及其总承制单位，以及大中型民航企业。特殊机构客户及其总承制单位的资信好，支付能力强，公司应收账款质量良好。民航企业的资产规模较大、收入来源稳定、现金流和资信状况良好。

4) 业务模式

公司主营业务分为设备研制及保障、航空维修及服务两大板块。其中，设备研制及保障板块包括机载设备研制、检测设备研制、飞机加改装业务，航空维修及服务板块包括机载设备维修、航线维修、基地维修以及航空资产管理等业务。具体业务模式情况如下：

①设备研制及保障板块

机载设备业务方面，公司主要向特殊机构客户及其总承制单位提供产品。机载设备研制过程要按照国军标的有关标准对技术、工艺、性能、质量严格审查，最终评审通过并获得产品型号审定书后，才能成为飞机总装单位的供应商。公司机载设备研制业务的最终用户为特殊机构客户，产品根据特殊机构客户订单实施生产，并需满足订单规定的型号、设计要求及产量；销售价格实行审价制。随着机载设备的销售规模不断增加，公司在报告期内进一步开拓了机载设备加改装服务，延伸了机载设备的产业链。公司机载设备加改装服务最终用户为特殊机构客户，产品根据特殊机构客户订单实施生产，并需满足订单规定的型号、设计要求及产量。

检测设备业务方面，产品的研发过程要按照国军标的有关标准对技术、工艺、性能、质量严格审查，特殊机构客户根据合同的进展情况对检测设备进行阶段性验收，在最终评审通过并获得产品型号审定书后，才能获得特殊机构客

户的最终验收。

②航空维修及服务板块

航空维修业务方面，公司与多家民航客货运输企业以及多家通用航空单位签有维修协议，并拥有军用航空维修业务资质。（1）对于机载设备维修服务，航空公司等航空运营单位将其故障机载设备，通过航空快件等方式送往公司，公司接收到故障部件后，利用自有检测及维修设备提供检测、更换故障器件、再次检测等相关修理工序，使故障机载设备部件恢复正常状态，返还给客户。

（2）对于航线维修和基地维修，航空公司将飞机停在机场的指定位置或者公司维修基地，公司利用自有检测及维修设备对飞机进行检测、维修、再次检测等相关修理工序，确认飞机状态正常后，交给客户继续使用。

航空资产管理业务方面，公司以发动机和备件贸易业务模式为主，具体包括两种形式：一是以客户需求为先，确认客户需求后与市场上的相应资源进行匹配；二是以资产为先，发行人在采购优质航空资产的同时寻找潜在客户，对客户需求进行匹配。公司通过协商与客户确认交易具体的销售价格和付款政策。

5) 客户资质

公司的客户主要为大中型民航企业、特殊机构客户及其总承制单位。民航企业的资产规模较大、收入来源稳定、现金流和资信状况良好，应收账款发生无法收回情况的可能性较小；特殊机构客户及其总承制单位的资信好，支付能力强，公司应收账款质量良好。

6) 信用政策

针对民用航空客户，公司制定了《应收账款管理办法（民机业务适用）》，根据客户财务指标、非财务指标和市场部主观评价指标等划分客户风险等级，确认客户应收账款账期和信用额度，主要风险等级如下：

级别	风险级别名称	风险级别说明	应收账款账期和信用额度说明
一类	低风险	通常情况下，该类客户实力雄厚、规模较大，财务状况稳定。长期交易前景较好，订单潜力大，且信誉优良	应收账款账期不超过90天；信用额度不超过1,000万元

二类	中风险	通常情况下，该类客户具有较大的交易价值，没有太大缺点，也不存在破产征兆，可能出现因暂时性的资金周转问题而导致货款延误的情形，但其根本性的偿付能力不存在问题	应收账款账期不超过60天；信用额度不超过500万元
三类	高风险	通常情况下，该类客户信用能力/行为较差，一般在与公司交易过程中有过不良的信用表现，对公司有过严重拖欠的情况，且交易价值较小	无账期和信用额度，需要预付款

针对特殊机构客户及其总承制单位，由于客户性质及对产品或服务特殊要求，不须制订与民用领域相一致的信用政策。一般而言，该类客户合同分为配套订货类和技术研制类两种，其中配套订货类合同以单套产品交付验收合格后为节点一次性支付合同款项。技术研制类合同由于研制周期较长，一般采取分阶段付款的形式：正式生效后，支付一定比例预付款；完成方案评审、样机试制等阶段研制工作后支付阶段款，完成验收支付尾款。

7) 应收账款增长的原因

报告期各期末，公司的应收账款账面价值金额及其占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020.3.31 /2020年 1-3月	2019.12.31 /2019年度	2018.12.31 /2018年度	2017.12.31 /2017年度
应收账款	49,390.77	51,203.75	49,421.78	34,846.74
营业收入	29,367.70	149,462.51	75,458.97	47,338.08
应收账款 占营业收入的比例	168.18%	34.26%	65.49%	73.61%

注：2020年1-3月应收账款占营业收入的比例未进行年化处理。

2017年至2020年3月末，公司应收账款账面价值分别为34,846.74万元、49,421.78万元、51,203.75万元及49,390.77万元，应收账款规模波动上升，主要原因有：

①应收账款规模随着公司业务规模扩大而增加

报告期内，公司营业收入分别为47,338.08万元、75,458.97万元、149,462.51万元及29,367.70万元，应收账款账面价值占当期营业收入的比例

分别为 73.61%、65.49%、34.26%及 168.18%。2017 年及 2018 年，公司应收账款账面价值与营业收入、业务结构变动保持较为稳定的比例关系；2019 年，公司应收账款账面价值占营业收入比重下降明显，主要是由于公司合并 MMRO 以及公司加大回款催收力度，加紧资金回收所致。

②设备研制及保障业务受主要特殊机构客户内部结构调整的影响导致延迟付款。

报告期内，发行人设备研制及保障业务的应收账款余额及占应收账款总体余额比例的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年3月31日			
	应收账款余额	占比	营业收入	占比
设备研制及保障	28,137.41	50.57%	3,557.46	12.11%
项目	2019年末			
	应收账款余额	占比	营业收入	占比
设备研制及保障	30,412.59	52.77%	32,784.96	21.94%
项目	2018年末			
	应收账款余额	占比	营业收入	占比
设备研制及保障	31,339.30	57.94%	15,385.88	20.39%
项目	2017年末			
	应收账款余额	占比	营业收入	占比
设备研制及保障	24,740.54	65.84%	22,118.64	46.72%

报告期内，发行人设备研制及保障业务的应收账款余额的账龄情况如下：

单位：万元

项目	2020年3月31日	
	金额	占比
1年以内	13,966.88	49.64%
1至2年	7,626.32	27.10%
2至3年	5,398.88	19.19%
3年4年	425.04	1.51%
4至5年	534.09	1.90%

5年以上	186.21	0.66%
合计	28,137.41	100.00%
项 目	2019年12月31日	
	金额	占比
1年以内	16,038.94	52.74%
1至2年	6,823.79	22.44%
2至3年	5,713.56	18.79%
3年4年	966.93	3.18%
4至5年	683.17	2.25%
5年以上	186.21	0.61%
合计	30,412.59	100.00%
项 目	2018年12月31日	
	金额	占比
1年以内	16,433.27	52.44%
1至2年	10,547.25	33.66%
2至3年	2,706.05	8.63%
3年4年	1,466.53	4.68%
4至5年	186.21	0.59%
5年以上	-	0.00%
合计	31,339.30	100.00%
项 目	2017年12月31日	
	金额	占比
1年以内	18,784.83	75.93%
1至2年	4,141.29	16.74%
2至3年	1,628.22	6.58%
3年4年	186.21	0.75%
4至5年	-	0.00%
5年以上	-	0.00%
合计	24,740.54	100.00%

报告期内，发行人设备研制及保障业务的主要客户为特殊机构客户及其总承制单位。由于公司主要特殊机构客户受内部结构调整的影响导致延迟付款，部分特殊机构客户因结构调整而分立为多个单位或者合并为一个单位，导致组织体制发生重大变动，从而延迟验收和付款结算时间，导致发行人设备研制及

保障业务应收账款余额及发行人应收账款总体余额增长较快。具体表现为：

报告期各期末，发行人设备研制及保障业务的应收账款余额分别为 24,740.54 万元、31,339.30 万元、30,412.59 万元及 28,137.41 万元，占发行人应收账款总体余额的比例为 65.84%、57.94%、52.77%及 50.57%，占比均在 50%以上，随着公司加强应收账款回收，占比逐步下降。

③公司 2018 年收购境外 MMRO 公司后合并层面营业收入和应收账款相应增加。

8) 应收账款水平的合理性及坏账准备计提的充分性

①与同行业可比公司相比应收账款水平的合理性

报告期内，公司应收账款账面价值占营业收入的比例及应收账款周转率与同行业可比公司相比，具体情况如下：

公司	应收账款占营业收入比重			
	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中航电子	567.14%	82.07%	85.64%	82.67%
海特高新	400.08%	75.33%	114.83%	136.98%
安达维尔	1,011.23%	103.62%	99.42%	89.04%
航新科技	168.18%	34.26%	65.49%	73.61%
平均值	536.66%	73.82%	91.35%	95.58%
公司	应收账款周转率			
	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中航电子	0.18	1.25	1.24	1.28
海特高新	0.26	1.35	0.88	0.77
安达维尔	0.10	1.03	1.12	1.64
航新科技	0.58	2.97	1.79	1.61
平均值	0.28	1.65	1.26	1.33

可比公司数据来源：Wind 资讯

注：1、表中平均值的计算包括发行人数据；

2、2020 年 1-3 月应收账款占营业收入的比例、应收账款周转率未进行年化处理。

报告期内，公司应收账款账面价值占当期营业收入比例优于同行业平均水

平。同时，公司应收账款周转率优于同行业可比公司平均水平。主要原因系：1）除设备研制及保障业务公司应收账款回款受到特殊机构客户结算特点及内部结构调整影响，回款周期相对较长外，公司的航空维修业务的结算周期相对较短，回款速度相对较快，且收购 MMRO 公司和 DMH B.V.公司后整体有所提升；2）2019 年以来，公司努力协调产品验收和付款时间，加紧资金回收。

②应收账款坏账准备计提的充分性

i) 公司应收账款坏账准备计提政策及计提情况

A.2017-2018 年度坏账准备计提政策

a.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	公司将单个法人主体、自然人欠款余额超过人民币100万元的应收款项划分为单项金额重大的应收款项。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，经测试发生了减值的按其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确定减值损失，计提减值准备。

b.按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项:

组合名称	计提方法
账龄组合	账龄分析法

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收账款计提比例（%）
1年以内（含，下同）	5
1-2年	10
2-3年	20
3-4年	30
4-5年	50
5年以上	100

组合中，采用其他方法计提坏账准备的：

组合名称	应收账款计提比例（%）
合并范围内关联方组合	0

c.单项金额虽不重大但单项计提减值准备的应收款项:

单项计提坏账准备的理由	有客观证据表明其发生了减值。
单项金额虽不重大但单项计提减值准备的计提方法	对有客观证据表明其已发生减值的单项金额非重大的应收款项，单独进行减值测试，确定减值损失，计提坏账准备。

d.报告期内，发行人组合计提中主要采用账龄分析法计提坏账准备。与同行业可比公司相比，采用账龄分析法的应收账款坏账准备计提比例如下：

	航新科技		中航电子		海特高新		安达维尔	
	账龄	计提比例 (%)	账龄	计提比例 (%)	账龄	计提比例 (%)	账龄	计提比例 (%)
应收账款坏账计提比例	1年以内	5.00	1年以内	0.00	1年以内	5.00	1年以内	5.00
	1-2年	10.00	1-2年	10.00	1-2年	10.00	1-2年	10.00
	2-3年	20.00	2-3年	30.00	2-3年	20.00	2-3年	20.00
	3-4年	30.00	3-4年	50.00	3-4年	30.00	3-4年	30.00
	4-5年	50.00	4-5年	80.00	4-5年	50.00	4-5年	50.00
	5年以上	100.00	5年以上	100.00	5年以上	100.00	5年以上	100.00

注：1、上表中，可比公司采用账龄分析法的应收账款坏账准备计提比例来源于公开披露的2018年年报。

B. 2019年1月1日执行新金融工具准则

自2019年1月1日开始，公司开始执行新金融工具准则，根据该准则，公司以预期信用损失为基础，对应收账款进行减值会计处理并确认损失准备，对于划分为组合的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

2019年，发行人与同行业可比公司相比，应收账款坏账准备计提比例如下：

单位：万元

航新科技		中航电子		海特高新		安达维尔	
应收账款	组合计提比例 (%)	应收账款	组合计提比例 (%)	应收账款	组合计提比例 (%)	应收账款	组合计提比例 (%)
56,749.67	10.25	717,009.07	4.71	25,319.50	12.79	8,489.47	5.97

注：为方便对比，上述应收账款均为按照一般款项账龄组合应收账款及计提比例。

综上，公司的坏账准备计提比例不存在明显低于可比公司的情形，与可比上市公司计提比例基本相当。

ii) 同行业可比公司坏账准备计提对比

2017 年末至 2019 年末，公司及同行业可比上市公司坏账准备计提情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
中航电子	应收账款余额	719,951.13	693,706.34	611,070.74
	坏账准备	34,489.49	39,116.03	30,493.06
	坏账准备计提比例	4.79%	5.64%	4.99%
海特高新	应收账款余额	71,835.21	68,491.76	65,834.02
	坏账准备	10,981.46	9,283.02	7,468.46
	坏账准备计提比例	15.29%	13.55%	11.34%
安达维尔	应收账款余额	59,615.85	51,347.46	40,693.60
	坏账准备	2,371.52	1,697.79	1,533.37
	坏账准备计提比例	3.98%	3.31%	3.77%
航新科技	应收账款余额	57,635.62	54,086.38	37,578.07
	坏账准备	6,431.87	4,664.61	2,731.33
	坏账准备计提比例	11.16%	8.62%	7.27%

如上表所示，公司坏账准备计提比例高于中航电子和安达维尔，海特高新坏账准备计提比例与发行人相比较高主要原因在于海特高新账龄在 5 年以上的应收账款占比较高所致。

iii) 同行业可比公司账龄情况对比

2017 年末、2018 年末以及 2019 年末，公司及同行业可比公司根据信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款账龄结构如下：

单位：万元

公司名称	账龄组合	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
中航电子	1 年以内	551,281.00	76.57%	526,546.50	76.40%	476,175.88	78.54%
	1 至 2 年	129,006.76	17.92%	108,309.10	15.72%	84,972.13	14.02%

	2至3年	21,583.57	3.00%	28,252.10	4.10%	29,252.95	4.82%
	3至4年	6,349.39	0.88%	15,253.48	2.21%	5,803.70	0.96%
	4至5年	3,197.23	0.44%	3,075.70	0.45%	3,648.06	0.60%
	5年以上	8,533.18	1.19%	7,764.63	1.13%	6,429.76	1.06%
	小计	719,951.13	100.00%	689,201.51	100.00%	606,282.48	100.00%
海特高新	1年以内	20,544.91	81.14%	28,621.44	44.51%	27,935.32	42.43%
	1至2年	2,091.39	8.26%	8,387.61	13.04%	22,127.25	33.61%
	2至3年	669.82	2.65%	18,394.51	28.61%	14,507.83	22.04%
	3至4年	193.92	0.77%	7,772.89	12.09%	325.74	0.49%
	4至5年	19.23	0.08%	244.79	0.38%	156.39	0.24%
	5年以上	1,800.23	7.11%	880.03	1.37%	780.50	1.19%
	小计	25,319.50	100.00%	64,301.27	100.00%	65,833.03	100.00%
安达维尔	1年以内	7,563.58	89.09%	27,246.09	89.74%	23,957.17	87.97%
	1至2年	625.20	7.36%	2,924.12	9.63%	3,210.37	11.79%
	2至3年	242.07	2.85%	155.73	0.51%	65.87	0.24%
	3至4年	58.62	0.69%	35.43	0.12%	-	-
	4至5年	-	-	-	-	-	-
	5年以上	-	-	1.30	0.00%	1.30	0.01%
	小计	8,489.49	100.00%	30,362.67	100.00%	27,234.71	100.00%
航新科技	1年以内	36,775.87	63.81%	34,299.97	63.70%	29,622.01	79.37%
	1至2年	11,440.40	19.85%	14,146.71	26.27%	5,743.23	15.39%
	2至3年	7,226.76	12.54%	3,708.91	6.89%	1,758.23	4.71%
	3至4年	1,064.47	1.85%	1,490.55	2.77%	186.21	0.50%
	4至5年	763.82	1.33%	188.50	0.35%	-	-
	5年以上	364.28	0.63%	9.95	0.02%	9.95	0.03%
	小计	57,635.62	100.00%	53,844.59	100.00%	37,319.63	100.00%

注：上表中，海特高新及安达维尔的账龄结构仅含按一般款项账龄组合应收账款。

2017年末、2018年末以及2019年末，在账龄组合中，公司1年以内应收账款占比分别为79.37%、63.70%和63.81%，占比较高，公司应收账款质量良好。整体来看，公司与同行业可比公司应收账款账龄的结构及变化趋势不存在重大差异。

综上所述，公司的坏账准备计提政策、计提比例与同行业可比公司相比基本一致，公司现行的坏账准备计提比例符合稳健性原则，坏账准备计提充分、合理。

（3）应收票据

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 3,696.49 万元、1,613.96 万元、558.41 万元及 370.50 万元，主要为银行承兑汇票和商业承兑汇票。2018 年末公司应收票据金额有所下降，主要是由于部分票据到期承兑以及公司部分客户结算方式变化。2019 年末除上述原因外，由于企业按新金融工具准则的要求，将信用等级较高的银行承兑汇票重分类至应收款项融资列示，也使得公司应收票据列示金额减少。2020 年 3 月末较 2019 年末减少了 187.91 万元，主要是由于部分票据到期承兑所致。

（4）预付款项

报告期各期末，公司预付款项分别为 1,714.11 万元、2,531.26 万元、3,087.42 万元和 3,736.03 万元，占流动资产比例分别为 2.33%、2.09%、2.11% 及 2.83%，余额相对较小。2018 年末预付款项较 2017 年末增加 817.15 万元，主要是将 MMRO 公司纳入合并报表所致，其预付账款主要系采购飞机发动机等航材的预付款项。2019 年末预付款较 2018 年末增加 556.16 万元，主要是预付飞机发动机等航材款有所增加所致。2020 年 3 月末较 2019 年末增加 648.61 万元，主要是由于预付航材采购款增加所致。

（5）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款的账面价值分别为 190.14 万元、575.71 万元、374.30 万元和 399.02 万元，公司其他应收款主要为各种保证金、押金、备用金、员工业务借款及客户往来款等。2018 年末其他应收款较 2017 年末增长 385.57 万元，增幅为 202.78%，主要是应收保证金存款利息增加所致。2019 年末其他应收款较 2018 年末（根据新金融工具准则的要求，应收利息需按摊余成本计算，列示在借款保证金余额中，剔除应收利息影响后）增加 115.87 万元，主要是特殊机构客户的投标保证金增加所致。

(6) 存货

报告期各期末，公司存货明细情况如下表：

单位：万元

项 目	2020年3月31日			2019年12月31日		
	账面价值	占比 (%)	跌价准备	账面价值	占比 (%)	跌价准备
原材料	22,857.57	46.46	4,616.12	18,320.27	42.34	4,258.74
在产品	9,832.63	19.99	-	11,866.83	27.42	-
建造合同形成的已完工未结算资产	9,825.57	19.97	-	8,816.94	20.37	-
产成品	6,684.20	13.59	190.49	4,269.79	9.87	188.66
合计	49,199.97	100.00	4,806.61	43,273.83	100.00	4,447.41
项 目	2018年12月31日			2017年12月31日		
	账面价值	占比 (%)	跌价准备	账面价值	占比 (%)	跌价准备
原材料	14,819.82	41.54	3,434.23	11,652.44	49.69	2,453.87
在产品	13,883.47	38.92	-	4,203.78	17.92	-
建造合同形成的已完工未结算资产	4,464.86	12.52	-	5,228.46	22.29	-
产成品	2,505.24	7.02	69.39	2,367.90	10.10	22.08
合计	35,673.39	100.00	3,503.62	23,452.58	100.00	2,475.95

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 23,452.58 万元、35,673.39 万元、43,273.83 万元和 44,393.36 万元，占流动资产账面价值的比例分别为 31.93%、29.39%、29.63%和 33.57%，存货增长主要为原材料和建造合同形成的已完工未结算资产的增加。2018 年末存货较 2017 年末增加 12,220.81 万元，增幅为 52.11%，主要是中标特殊机构客户及其总承制单位多套 ATE 设备后备货导致在产品增加，以及收购 MMRO 公司后原材料中的航空维修部件增加。2019 年末存货较 2018 年末增加 7,600.44 万元，增幅为 21.31%，主要系特殊机构客户及其总承制单位订单增加备货相应增加，以及境内外航空维修业务所需的各类备件、替换件等随业务规模增长相应增加。其中，2019 年末建造合同形成的已完工未结算资产增幅较大主要系 2018 年中标的多套 ATE 设备随着完工进度由在产品转入所致，由于验收期较长，因而建造合同形成的已完工未结算资产规模相对较大。2020 年 3 月末存货较 2019 年末增加了 1,119.53 万元，主要是由于航材贸易备货及建造合同形成的已完工未结算资产增加所致。

1) 收购 MMRO 公司对公司存货科目的影响情况

2018年4月，发行人收购了MMRO公司并将MMRO公司纳入上市公司合并报表范围。本次收购MMRO公司对公司存货科目的影响情况如下：

单位：万元

科目	存货		
	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31
收购MMRO公司前金额（即收购前报表数）	32,195.75	30,331.73	28,976.09
收购MMRO公司增加金额	12,197.61	12,942.10	6,697.30
变动比例	37.89%	42.67%	23.11%
收购MMRO公司后金额（即收购后报表数）	44,393.36	43,273.83	35,673.39

注：上述存货金额包含DMH.BV公司

本次收购前，发行人2018年末、2019年末及2020年3月末的存货账面价值分别为28,976.09万元、30,331.73万元及32,195.75万元，收购MMRO公司增加金额分别为6,697.30万元、12,942.10万元及12,197.61万元，变动比例分别为23.11%、42.67%及37.89%。本次收购增加的存货主要是原材料以及MMRO公司根据客户需求提前购入的航材。

2) 库存管理制度

为了加强对公司存货的内部控制和管理，保护存货的安全、完整，提高存货运营效率，公司制定了《存货管理制度》。

根据公司的存货管理制度，针对存货的入库管理，公司设立专门的仓库并由专人保管存货，仓管人员应根据采购部门提供的采购订单或供应商随货发来的发票清单进行独立验货，在存货管理信息系统中详细记录经验收合格入库的存货类别、编号、名称规格、型号、计量单位、数量、单价、发票号码等内容，并定期与财务部门核对。针对存货的出库管理，仓管人员发料（或发货）应凭经审核批准的领料单发放，存货的领料单必须连续编号。材料领用退库必须及时办理退库手续，开具红字领料单冲销，不得修改原领料凭证的数量与金额。

仓管人员应对存货进行定期及不定期盘点，并与材料帐卡的账面结余数核对。若发现盘盈、盘亏，应及时查明原因，并填写盘存报告单报本部门及财务部门分别情况进行处理。财务部门定期对存货进行抽查盘点，至少每年组织一

次存货的全面盘点，相关部门应予以配合。

3) 报告期末存货毁损、滞销或大幅贬值情况

公司制定了科学、严谨的库存管理制度，以保障存货实物的安全。报告期各期末，公司对存货实施全面盘点，经盘点不存在未进行账务处理的存货毁损情况。

报告期内，公司库存总体周转情况良好，公司总体上按照以销定产，以产定购原则管理存货，公司产品具备较强的市场竞争力和良好的口碑，报告期内未出现产品滞销情况；公司按照企业会计准则的要求进行存货跌价测试并按可变现净值低于存货账面成本（价值）的差值计提减值，不存在存货大幅贬值的情况。

综上所述，公司不存在存货损毁、滞销或大幅贬值等情况。

4) 存货跌价准备计提的充分性

①公司存货产品类别

报告期各期末，公司存货产品类别按照账面余额列示如下：

单位：万元

项目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	22,857.57	46.46%	22,579.01	47.31%	18,254.05	46.59%	14,106.31	54.40%
在产品	9,832.63	19.99%	11,866.83	24.87%	13,883.47	35.44%	4,203.78	16.21%
建造合同形成的已完工未结算资产	9,825.57	19.97%	8,816.94	18.48%	4,464.86	11.40%	5,228.46	20.16%
产成品	6,684.20	13.59%	4,458.45	9.34%	2,574.63	6.57%	2,389.97	9.22%
合计	49,103.85	100.00%	47,721.23	100.00%	39,177.01	100.00%	25,928.53	100.00%

公司存货主要由原材料、在产品、建造合同形成的已完工未结算资产构成。报告期内，公司存货增长主要为原材料和建造合同形成的已完工未结算资产的增加。2018年末存货的账面余额较2017年末增加13,248.48万元，主要原因在于发行人中标总承包制单位多套ATE系统备货导致在产品增加，以及收购

MMRO 公司后航空维修部件备货增加。2019 年末存货的账面余额较 2018 年末增加 8,544.22 万元，主要原因在于与总承制单位签订多套 ATE 系统合同，按照建造合同核算增加的“已完工未结算资产”（含 2018 年末列示于在产品的 ATE 系统备货转入的金额），以及执行当年新增特殊机构客户及其总承制单位机载设备合同备货增加。同时，随着业务规模增加，公司航空维修业务备件、替换件增加以及 MMRO 公司航材贸易的备货亦有所增加。2020 年 3 月末存货的账面余额较 2019 年末增加 1,478.74 万元，主要是由于航材贸易备货及建造合同形成的已完工未结算资产增加所致。

②库龄分布及占比情况

报告期内，公司库龄分布及占比情况如下：

单位：万元

会计期间	项目	账面余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
2020 年 3 月 31 日	原材料	22,857.57	11,066.79	3,769.61	2,892.15	5,129.03
	在产品	9,832.63	7,102.32	1,345.65	1,052.75	331.92
	建造合同形成的已完工未结算资产	9,825.57	3,913.74	4,524.69	1,387.14	-
	产成品	6,684.20	6,180.21	123.06	169.27	211.65
	合计	49,199.97	28,263.05	9,763.01	5,501.31	5,672.60
	占比	100.00%	57.45%	19.84%	11.18%	11.53%
2019 年末	原材料	22,579.01	11,044.81	4,020.90	2,782.05	4,731.25
	在产品	11,866.83	9,701.59	1,758.03	261.46	145.75
	建造合同形成的已完工未结算资产	8,816.94	6,715.29	2,101.65	-	-
	产成品	4,458.45	3,423.86	507.37	317.59	209.63
	合计	47,721.23	30,885.55	8,387.95	3,361.09	5,086.63
	占比	100.00%	64.72%	17.16%	7.46%	10.66%
2018 年末	原材料	18,254.05	6,888.32	4,794.70	2,760.94	3,810.09
	在产品	13,883.47	13,037.61	670.79	70.55	104.52
	建造合同形成的已完工未结算资产	4,464.86	4,325.90	16.20	38.89	83.87
	产成品	2,574.63	1,850.35	340.40	306.78	77.10
	合计	39,177.01	26,102.18	5,822.09	3,177.16	4,075.58

	占比	100.00%	66.63%	14.86%	8.11%	10.40%
2017 年末	原材料	14,106.31	7,521.02	2,520.82	1,335.80	2,728.67
	在产品	4,203.78	3,698.92	339.62	98.80	66.44
	建造合同形成的已完工未结算资产	5,228.46	2,346.52	2,346.81	306.77	228.36
	产成品	2,389.97	1,954.10	349.44	61.20	25.23
	合计	25,928.53	15,520.56	5,556.68	1,802.57	3,048.71
	占比	100.00%	59.86%	21.43%	6.95%	11.76%

报告期各期末，公司存货库龄大部分在 2 年以内，报告期内库龄分布较为稳定。库龄 2 年以上的存货所占比例相对较低，主要为民机维修器材备件和设备研制及保障业务的预研材料等原材料。民机维修器材备件主要是针对波音 B737 系列和空客 A320 系列飞机，根据目前国内外航空公司选择的机型和这两类飞机的使用寿命，在未来 20 年内还会有大量的该类型飞机存在，该种备件仍能保留原有使用价值。设备研制及保障业务的预研材料主要是用于定型后的产品生产，根据特殊机构客户的相关规则，鉴定的产品批产时，只能使用鉴定时技术状态，因此定型通过的原材料仍有使用价值。出于谨慎性考虑，公司已对库龄时间较长的原材料计提相应的减值准备。

③存货跌价准备计提方法

公司的存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货/存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中以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其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中以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其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

④存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况列示如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月			
	余额	跌价准备	账面价值	计提比例
原材料	22,857.57	4,616.13	18,241.45	20.20%
在产品	9,832.63	-	9,832.63	-
建造合同形成的已完工未结算资产	9,825.57	-	9,825.57	-
产成品	6,684.20	190.49	6,493.71	2.85%
合计	49,199.97	4,806.61	44,393.36	9.77%
项目	2019年			
	余额	跌价准备	账面价值	计提比例
原材料	22,579.01	4,258.74	18,320.27	18.86%
在产品	11,866.83	-	11,866.83	-
建造合同形成的已完工未结算资产	8,816.94	-	8,816.94	-
产成品	4,458.45	188.66	4,269.79	4.23%
合计	47,721.23	4,447.41	43,273.83	9.32%
项目	2018年			
	余额	跌价准备	账面价值	计提比例
原材料	18,254.05	3,434.23	14,819.82	18.81%
在产品	13,883.47	-	13,883.47	-
建造合同形成的已完工未结算资产	4,464.86	-	4,464.86	-
产成品	2,574.63	69.39	2,505.24	2.70%
合计	39,177.01	3,503.62	35,673.39	8.94%
项目	2017年			
	余额	跌价准备	账面价值	计提比例
原材料	14,106.31	2,453.87	11,652.44	17.40%
在产品	4,203.78	-	4,203.78	-
建造合同形成的已完工未结算资产	5,228.46	-	5,228.46	-
产成品	2,389.97	22.08	2,367.89	0.92%
合计	25,928.53	2,475.95	23,452.58	9.55%

报告期各期末，公司存货跌价准备金额占当期存货账面余额比例分别为9.55%、8.94%、9.32%及9.77%，公司存货跌价准备金额占当期存货账面余额

比例较为稳定。按照存货类别划分，存货跌价准备计提的具体情况如下：

i) 对原材料存货减值准备的计提充分性的测试情况

对公司的主要原材料进行单项计提减值准备测试，由于公司原材料品种规格及型号较多，且期后用途可能存在出售、出租及维修多种情况，市场价格及期后可变现价值较难确定。公司库龄较长的原材料主要为民机维修器材备件和设备研制及保障业务的预研材料等原材料。民机维修器材备件主要是针对波音 B737 系列和空客 A320 系列飞机，根据目前国内外航空公司选择的机型和这两类飞机的使用寿命，在未来 20 年内还会有大量的该类型飞机存在，该种备件仍能保留原有使用价值。设备研制及保障业务的预研材料主要是用于定型后的产品生产，根据特殊机构客户的相关规则，鉴定的产品批产时，只能使用鉴定时技术状态，因此定型通过的原材料仍有使用价值。出于谨慎性考虑，对库龄时间较长的原材料计提相应的减值准备。

ii) 对在产品存货减值准备的计提充分性的测试情况

对公司的主要在产品进行单项计提减值准备测试，由于在产品一般会在期后一段时间内出售，按在产品账面原值加预计仍将发生的工费与其可取得的预计现金流入进行比较，对出现减值的计提减值准备。

iii) 对建造合同形成的已完工未结算资产减值准备的计提充分性的测试情况

对公司的主要建造合同形成的已完工未结算资产进行单项计提减值准备测试，按该项存货账面原值加预计仍将发生的工费与其可取得的预计现金流入进行比较，对出现减值的计提减值准备。

iv) 对产成品存货减值准备的计提充分性的测试情况

对公司的主要产成品进行单项计提减值准备测试，由于产成品一般有明确销售的合同，根据其销售合同情况，按其销售价格与账面原值的差额，出现减值的计提减值准备。

公司存货减值政策自首次公开发行上市以来保持了一贯的连续性。发行人

报告期各期对发生减值的存货充分计提了存货跌价准备，不存在明显的需要计提存货减值准备而未计提的情况。

⑤ 同行业可比公司对比分析

i) 同行业可比公司存货跌价准备计提情况对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提情况对比分析如下：

项目	存货跌价准备计提比例		
	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
中航电子	3.00%	2.93%	2.50%
海特高新	0.64%	0.67%	0.67%
安达维尔	8.15%	10.93%	17.30%
航新科技	9.32%	8.94%	9.55%
平均值	5.28%	5.87%	7.51%

可比公司数据来源：Wind 资讯

注：上表中平均值的计算包括发行人数据。

报告期内，公司存货跌价准备计提比例高于行业平均水平，较为谨慎，计提具备充分性。可比公司安达维尔 2017 年末的存货跌价准备计提比例较高，主要原因系安达维尔对部分库存商品的金额全额计提了存货跌价准备。

ii) 同行业可比公司存货周转率情况对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司存货周转率比较情况如下：

公司	存货周转率			
	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
中航电子	0.20	1.50	1.54	1.56
海特高新	0.27	1.36	0.88	0.76
安达维尔	0.11	1.39	1.89	1.91
航新科技	0.54	2.87	1.72	1.27
平均值	0.28	1.78	1.51	1.38

可比公司数据来源：Wind 资讯

注：1、2020年1-3月财务指标未进行年化处理。

2、上表中平均值的计算包括发行人数据。

2017年及2018年，公司的存货周转率与同行业可比上市公司平均水平相

近,不存在重大差异;2019年及2020年1-3月,公司存货周转率优于同行业,主要是因为MMRO公司业务规模快速增长所致。

(7) 其他流动资产

公司其他流动资产主要包括银行理财产品、待抵扣增值税进项税额和预缴税金等。报告期各期末,公司其他流动资产账面价值分别为735.51万元、1,313.37万元、1,340.78万元和2,605.87万元,占流动资产账面价值比重分别为1.00%、1.08%、0.92%和1.97%,报告期各期末其他流动资产变化主要是存款理财产品、待抵扣增值税进项税额变动所致。

2、非流动资产

报告期各期末,公司非流动资产具体项目情况如下:

项 目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
可供出售金融资产	-	-	-	-	-	-	-	-
长期应收款	4,491.66	4.28	4,228.11	4.11	3,804.12	4.02	-	-
长期股权投资	11,307.24	10.77	10,948.64	10.64	11,976.15	12.66	6,064.34	12.28
其他权益工具投资	30.00	0.03	30.00	0.03	-	-	-	-
投资性房地产	681.91	0.65	693.99	0.67%	742.30	0.78	790.61	1.60
固定资产	32,267.55	30.74	31,734.89	30.85	30,396.98	32.13	27,238.61	55.14
在建工程	1,089.70	1.04	1,007.17	0.98	1,630.82	1.72	1,882.06	3.81
无形资产	15,214.10	14.49	15,524.38	15.09	11,949.44	12.63	10,484.72	21.22
开发支出	5,167.87	4.92	4,808.12	4.67	3,443.79	3.64	1,498.46	3.03
商誉	30,590.20	29.14	29,752.43	28.93	27,591.03	29.17	-	-
长期待摊费用	365.49	0.35	393.78	0.38	270.07	0.29	157.55	0.32
递延所得税资产	2,819.52	2.69	2,619.27	2.55	1,919.33	2.03	1,044.61	2.11
其他非流动资产	937.82	0.89	1,116.58	1.09	873.47	0.92	237.21	0.48
非流动资产合计	104,963.08	100.00	102,857.35	100.00	94,597.50	100.00	49,398.18	100.00

报告期内,公司非流动资产主要由固定资产、商誉、长期股权投资和无形资产构成。报告期各期末,上述四项资产账面价值合计占公司非流动资产账面价值

总额的比例分别为 88.64%、86.59%、85.52%及 85.15%。具体情况如下：

（1）长期应收款

2018 年末、2019 年末和 2020 年 3 月末，公司长期应收款账面价值分别为 3,804.12 万元、4,228.11 万元及 4,491.66 万元。主要系 MMRO 公司向其参股子公司 MPTL 公司提供的长期贷款及利息。

（2）长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资的账面价值分别为 6,064.34 万元、11,976.15 万元、10,948.64 万元和 11,307.24 万元。2018 年末长期股权投资的账面价值较 2017 年末增长 5,911.81 万元，增幅为 97.48%，主要是当年新增参股天弘航空、北京德风新征程科技有限公司以及收购 MMRO 公司后将其所持有的 MPTL 少数股权纳入长期股权投资所致。2019 年末长期股权投资的账面价值较 2018 年末减少 1,027.51 万元，降幅为 8.58%，主要是 2019 年 9 月转让杭州德风 39%股权。2020 年 3 月末较 2019 年末增加了 358.60 万元，主要是权益法核算的参股公司确认投资收益的影响。

（3）投资性房地产

报告期各期末，公司投资性房地产账面价值分别为 790.61 万元、742.30 万元、693.99 万元和 681.91 万元。公司投资性房地产采用成本模式计量，报告期内账面价值波动较小。截至 2020 年 3 月末，公司投资性房地产主要为用于出租的广州市天河区中山大道科新路 2 号处房产。

（4）固定资产

单位：万元

项 目		2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
原 值	房屋及建筑物	20,569.34	20,569.34	20,569.34	20,869.34
	机器设备	33,659.66	32,292.21	28,066.85	20,357.98
	办公设备	3,429.93	3,216.85	2,834.81	1,212.73
	运输设备	1,437.46	1,462.61	1,242.37	1,149.79
	其他设备	104.76	155.59	141.14	-
	合计	59,201.14	57,696.60	52,854.51	43,589.83

累计折旧	房屋及建筑物	3,033.40	2,922.37	2,460.39	1,991.47
	机器设备	21,160.29	19,963.93	17,367.14	12,781.69
	办公设备	1,542.22	1,946.30	1,716.04	850.77
	运输设备	1,089.43	1,001.24	807.15	635.55
	其他设备	16.50	36.12	15.06	-
	合计	26,841.84	25,869.96	22,365.78	16,259.48
减值准备	房屋及建筑物	-	-	-	-
	机器设备	91.74	91.74	91.74	91.74
	办公设备	-	-	-	-
	运输设备	-	-	-	-
	其他设备	-	-	-	-
	合计	91.74	91.74	91.74	91.74
账面价值	房屋及建筑物	17,535.94	17,646.97	18,108.94	18,877.87
	机器设备	12,407.62	12,236.53	10,607.97	7,484.54
	办公设备	1,887.70	1,270.55	1,118.77	361.95
	运输设备	348.03	461.36	435.22	514.24
	其他设备	88.26	119.47	126.08	-
	合计	32,267.55	31,734.89	30,396.98	27,238.61

公司固定资产主要由机器设备和房屋建筑物构成。报告期各期末，公司固定资产原值分别为 43,589.83 万元、52,854.51 万元、57,696.60 万元和 58,850.62 万元，固定资产规模总体稳定增加，其中，2018 年末较 2017 年末增加 21.25%，主要是由于收购 MMRO 公司导致资产合并范围增加以及随着业务增长和研发投入增加公司采购机器设备有所增加所致。2019 年末较 2018 年末增加 4,842.08 万元，增幅 9.16%，主要是由于购置机器设备增加、在建工程转固定资产及企业合并增加。2020 年 3 月末较 2019 年末增加 2.00%，变动幅度较小。

报告期各期末，公司固定资产综合成新率为 62.70%、57.68%、55.16%及 54.66%，固定资产质量良好，不存在固定资产闲置的情形，除已计提的减值准备情况外，报告期内不存在其他应计提而未计提减值准备的情形。

(5) 在建工程

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 1,882.06 万元、1,630.82 万元、1,007.17 万元及 1,089.70 万元，公司在建工程主要包括自制测试设备等。

(6) 无形资产

报告期各期末，公司无形资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年3月31日			2019年12月31日		
	原值	净值	原值占比	原值	净值	原值占比
土地使用权	4,531.47	3,556.00	23.13%	4,531.47	3,583.10	23.19%
软件	2,538.88	1,174.27	12.96%	2,482.07	1,142.38	12.70%
专利与非专利技术	8,967.54	7,311.89	45.76%	8,966.72	7,535.22	45.89%
商标	1,613.83	1,439.00	8.24%	1,615.22	1,480.62	8.27%
客户关系	1,157.47	1,032.07	5.91%	1,158.46	1,061.92	5.93%
许可权	786.03	700.87	4.01%	786.70	721.14	4.03%
合计	19,595.21	15,214.10	100.00%	19,540.65	15,524.38	100.00%
项目	2018年12月31日			2017年12月31日		
	原值	净值	原值占比	原值	净值	原值占比
土地使用权	4,531.47	3,691.52	31.21%	4,531.47	3,799.93	38.15%
软件	2,191.96	1,101.79	15.09%	1,580.87	968.35	13.31%
专利与非专利技术	7,798.03	7,156.13	53.70%	5,764.48	5,716.44	48.54%
商标	-	-	-	-	-	-
客户关系	-	-	-	-	-	-
许可权	-	-	-	-	-	-
合计	14,521.46	11,949.44	100.00%	11,876.82	10,484.72	100.00%

公司的无形资产主要包括专利与非专利技术、土地使用权和软件。报告期内各期末，公司无形资产账面价值分别为 10,484.72 万元、11,949.44 万元、15,524.38 万元及 15,214.10 万元。2018 年末公司无形资产较 2017 年末增长 1,464.72 万元，增幅为 13.97%，主要系专利与非专利技术有所增加。2019 年末公司无形资产较 2018 年末增长 3,574.94 万元，增幅为 29.92%，主要系合并 DMH B.V.公司新增无形资产及内部研发新增的非专利技术。

(7) 开发支出

报告期各期末，公司开发支出的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
----	-----------	------------	------------	------------

高速数据采集技术	1,697.01	1,537.59	759.84	-
多机型直升机状态监测与诊断系统	3,470.86	3,270.53	2,683.95	1,498.46
合计	5,167.87	4,808.12	3,443.79	1,498.46

报告期各期末，公司开发支出的账面价值分别为 1,498.46 万元、3,443.79 万元、4,808.12 万元及 5,167.87 万元，公司开发支出主要包括多机型直升机状态监测与诊断系统和高速数据采集技术。2018 年末和 2019 年末公司开发支出增长主要系新机型配套产品的开发支出增加。2020 年 3 月末公司开发支出增长主要系新机型配套产品的开发支出有所增加。

(8) 商誉

报告期各期末，公司商誉的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
MMRO	27,929.64	27,231.59	27,591.03	-
DMH B.V.	2,660.57	2,520.84	-	-
合计	30,590.20	29,752.43	27,591.03	-

注：1、MMRO 公司于 2019 年 3 月收购了 DMH B.V.公司 100%股权，形成商誉 2,496.82 万元。

2、2018 年度 MMRO 公司、2019 年度 MMRO 公司（不含 DMH B.V.）、DMH B.V. 公司受汇率变动影响金额分别为 2,322.73、448.86 万元、68.03 万元。

2018 年末、2019 年末和 2020 年 3 月末，公司商誉账面价值分别为 27,591.03 万元、29,752.43 万元及 30,590.20 万元，占公司总资产比例分别为 12.77%、11.95%及 12.90%。主要是公司于 2018 年 4 月收购 MMRO 公司和 2019 年 3 月收购 DMH B.V.公司，将非同一控制下的企业纳入合并报表范围所致。

按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，在进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。如与商誉相关的资产组或资产组组合存在减值迹象的，应先对不包含商誉的资产组或资产组组合进行减值测试，确认相应的减值损失；再对包含商誉的资产组或资产组组合进行减值测试。

依据公司会计政策，商誉和使用寿命不确定的无形资产至少在每年年度终了

进行减值测试，公司于 2018 年末对因收购 MMRO 公司形成的商誉进行了商誉减值测试。由于 MMRO 公司的业务构成独立资产组，独立于公司其他资产或者资产组产生的现金流。公司将收购 MMRO 公司形成的商誉与收购 MMRO 公司的商誉相关的资产组归集为一项资产组合，在此基础上进行减值测试。根据截至 2018 年末公司管理层对 MMRO 公司商誉减值测试情况，MMRO 公司资产组于 2018 年 12 月 31 日在持续经营的假设条件下的预计可收回金额高于资产组的账面价值，未发生商誉减值。

2019 年末，公司聘请北京中林资产评估有限公司对 MMRO 公司（不含 DMH B.V.）及 DMH B.V.公司于 2019 年 12 月 31 日的商誉进行了减值测试。由于 MMRO 公司（不含 DMH B.V.）的业务构成独立资产组，独立于公司其他资产或者资产组产生的现金流，MMRO 公司（不含 DMH B.V.）资产组业务与收购形成商誉时的资产组保持一致，公司将收购 MMRO 公司（不含 DMH B.V.）形成的商誉与收购 MMRO 公司（不含 DMH B.V.）的商誉相关的资产组归集为一项资产组合，在此基础上进行减值测试；由于 DMH B.V.公司的业务构成独立资产组，独立于公司其他资产或者资产组产生的现金流，DMH B.V.资产组业务与收购形成商誉时的资产组保持一致，公司将收购 DMH B.V.形成的商誉与收购不含 DMH B.V.的商誉相关的资产组归集为一项资产组合，在此基础上进行减值测试。根据评估结果，公司收购 MMRO 公司（不含 DMH B.V.）及 DMH B.V.公司形成的商誉分别需要计提减值准备金额为 808.30 万元、44.01 万元，共计对商誉计提减值准备为 852.31 万元。

1) MMRO 公司运营情况，经营活动现金流量情况

MMRO 公司是一家设立于爱沙尼亚的全方位飞机技术支持解决方案提供商，主营业务为航空维修业务（MRO）和航空资产管理业务。MMRO 公司主要服务分布如下表所示：

主要业务类别	明细服务分类
航空维修业务（MRO）	基地维修
	航线维修
	其他业务（工程服务、飞机涂装、飞机内饰等）
航空资产管理业务	发动机和机体的贸易、租赁和维护，发动机架租赁业务

飞机备件贸易、维修以及飞机拆解业务

航新科技于 2018 年 4 月完成对 MMRO 公司的收购事宜，公司全资子公司香港航新作为直接收购主体向交易对方支付了本次交易对价 4,344.42 万欧元。MMRO 公司 2017 年、2018 年财务数据经由普华永道审计，报告期内有关经营数据如下：

单位：万元

指标	2020 年 3 月末 /2020 年 1-3 月	2019 年末 /2019 年	2018 年末 /2018 年	2017 年末 /2017 年
总资产	48,580.84	49,837.13	30,852.51	21,058.75
净资产	14,136.77	13,089.74	12,752.07	6,964.05
营业收入	20,960.25	85,117.36	68,224.74	72,412.26
归属母公司所有者的净利润	327.80	2,198.66	3,978.44	2,432.12
经营性现金流净额	-773.90	8,064.25	-471.66	-2,382.60

注：1、经普华永道审计，MMRO 公司 2017 年、2018 年合并收入分别为 9,088.73 万欧元、8,709.30 万欧元，净利润分别为 396.94 万欧元、507.87 万欧元。

- 2、资产类科目按照期末即期汇率折算，损益类科目按照当期期初期末汇率平均值折算。
- 3、2018 年为全年数据，2019 年数据包含 DMH B.V.

2) 收购形成的商誉金额以及相关商誉减值的具体过程

公司 2018 年末及 2019 年末商誉明细情况如下：

单位：万元

项目	初始形成 商誉金额	2018 年期末商 誉账面价值	2018 年期末商誉 减值准备余额	2019 年期末商 誉账面价值	2019 年期末 商誉减值准 备余额
MMRO	25,268.30	27,591.03	-	27,231.59	808.30
DMH B.V.	2,496.82	-	-	2,520.84	44.01

注：1、MMRO 公司于 2019 年 3 月收购了 DMH B.V. 公司 100% 股权，形成商誉 2,496.82 万元。

2、2018 年度 MMRO 公司、2019 年度 MMRO 公司（不含 DMH B.V.）、DMH B.V. 公司受汇率变动影响金额分别为 2,322.73、448.86 万元、68.03 万元。

①2018 年商誉减值情况

根据北京中天衡平国际资产评估有限公司出具的“中天衡平咨字[2018]33002号”《广州航新航空科技股份有限公司拟购买 Magnetic MRO AS 股份项目估值报告》（以下简称“《估值报告》”），以 2017 年 10 月 31 日为估值基准日对 MMRO 公司采取市场法和收益法两种评估方法，最终采取收益法评估结果，收益法评估下 MMRO 公司股东全部权益的评估值为 35,142.78 万元。

2018 年 4 月公司完成了对 MMRO 的收购，交易价格 4,344.42 万欧元（折人民币 33,717.49 万元），取得时的可辨认净资产公允价值份额 8,449.19 万元，交易初始确认商誉 25,268.30 万元。

根据《估值报告》收益法对应的盈利预测，MMRO 公司 2018 年、2019 年及 2020 年的净利润分别为 3018.97 万元、3,537.55 万元以及 4,105.72 万元。2018 年 MMRO 公司实际实现收入 68,224.74 万元，净利润 3,978.44 万元，营业收入和净利润均超过预测值，实际净利润较预测值高 31.78%。公司基于 MMRO 公司 2018 年的实际经营情况及对未来的预测，经测算，MMRO 公司资产组于 2018 年 12 月 31 日在持续经营的假设条件下的预计可收回金额高于资产组的账面价值，未发生商誉减值。

综上，MMRO 公司航线维修、基地维修以及航空资产管理业务均保持了较为稳定的增长，发展势头良好。另外，2019 年收购 DMH B.V.公司后，MMRO 公司拓展和提升了欧洲及非洲地区的航线维护站点及宽体机航线维护能力，业务协同性进一步加强。考虑 2018 年度 MMRO 公司经营情况符合预期，且外部第三方增资的市场估值高于收购对价，截至 2018 年末不存在商誉减值迹象，无需计提商誉减值准备。

②2019 年商誉减值情况

根据北京中林资产评估有限公司出具的“中林评字【2020】124号”（以下简称“《评估报告》”），以 2019 年 12 月 31 日为基准日对 MMRO 公司（不含 DMH B.V.）及 DMH B.V.公司的商誉进行了减值测试。根据评估结果，公司收购 MMRO 公司（不含 DMH B.V.）形成的商誉需要计提减值准备金额为 808.30 万元，收购 DMH B.V.公司形成的商誉需要计提减值准备金额为 44.01 万元，共

计对商誉计提减值准备为 852.31 万元。

A. 商誉减值测试分摊方法

与商誉有关的资产组及对应的商誉账面价值分摊情况如下：

序号	资产组名称	资产组或资产组组合	商誉分摊方法
1	MMRO	MMRO 及下属子公司（不含 DMH B.V.）主营业务均为航空维修业务。2019 年 MMRO 及下属子公司（不含 DMH B.V.）资产组业务与收购形成商誉时的资产组保持一致，将 MMRO 及下属子公司（不含 DMH B.V.）的相关长期资产认定为商誉资产组。	商誉相关的资产组只有一个，因此，商誉未进行分摊。
2	DMH B.V.	DMH B.V.及下属子公司主营业务均为航空维修业务。2019 年 DMH B.V.资产组业务与收购形成商誉时的资产组保持一致，将 DMH B.V.及下属子公司的相关长期资产认定为商誉资产组。	商誉相关的资产组只有一个，因此，商誉未进行分摊。

按上述确定 2019 年末资产组金额及分配的商誉情况如下：

单位：万元

资产组名称	归属于母公司股东的商誉账面价值	归属于少数股东的商誉账面价值	全部商誉账面价值	资产组或资产组组合内其他资产账面价值	包含商誉的资产组或资产组组合账面价值
MMRO	28,039.88	-	28,039.88	6,007.64	34,047.52
DMH B.V.	2,564.85	-	2,564.85	3,548.54	6,113.39

B. 2019 年末商誉减值测试具体情况

航新科技聘请专业评估机构对上述商誉进行减值测试，采用预计未来现金流净流量的现值作为可收回金额进行减值测试。该资产组的可收回金额是根据未来若干年度内的资产组相关的自由现金流量为基础，采用适当折现率折现确定。减值测试中，现金流量预测使用的关键数据是根据公司历史经验以及对市场发展的预测确定。现金流量预测使用的折现率是参考当地市场国债收益率和相关资产组特定风险确定。具体如下：

a. MMRO 公司

根据北京中林资产评估有限公司出具的“中林评字【2020】124 号”评估报告，MMRO 公司预计未来现金流量的主要参数如下：

序号	项目	参数	说明
1	预测期	2020 年-2024 年	-
2	营业收入预测增长率	-25.72%到 45.36%	考虑疫情对 2020 年的影响，以及公司对未来增长的预测

序号	项目	参数	说明
3	稳定期增长率	0%	-
4	毛利率水平	14.62%到 15.41%	参考历史毛利率水平
5	税前折现率	12.94%	按加权平均资本成本 WACC 计算得出

b. DMH B.V.公司

根据北京中林资产评估有限公司出具的“中林评字【2020】124号”号评估报告，DMH 公司预计未来现金流量的主要参数如下：

序号	项目	参数	说明
1	预测期	2020 年-2024 年	
2	营业收入预测增长率	-10.61%到 45.26%	考虑疫情对 2020 年的影响，以及公司对未来增长的预测
3	稳定期增长率	0%	
4	毛利率水平	15.90%到 26.49%	参考历史毛利率水平
5	税前折现率	12.94%	按加权平均资本成本 WACC 计算得出

C. 2019 年末商誉减值测试结果

2019 年 12 月 31 日，公司商誉减值测试结果如下：

单位：万元

项目	MMRO 经营资产组	DMH 经营资产组
商誉账面价值 (1)	28,039.88	2,564.85
未确认归属于少数股东权益的商誉价值 (2)	-	-
包含未确认归属于少数股东权益的商誉价值 (3) = (1) + (2)	28,039.88	2,564.85
资产组的账面价值 (4)	6,007.64	3,548.54
包含整体商誉的资产组账面价值 (5) = (3) + (4)	34,047.52	6,113.39
资产组预计未来现金流量的现值 (可收回金额) (6)	33,239.23	6,069.38
差额 (7) = (6) - (5)	-808.30	-44.01
是否发生减值	是	是
商誉减值损失 (大于 0 时) (7) = (6) - (5)	808.30	44.01

截至目前，MMRO 引进的战略投资者蓝宝石控股、深圳永钛（子公司实际出资）出资款均已经到位，目前股权变更手续已完成。本次引入战略投资者后 MMRO 公司的整体估值约为 5,952.38 万欧元，较 2018 年 4 月收购 MMRO 公

司时的交易价格 4,344.42 万欧元增加 37.01%，MMRO 公司市场估值有所提升。

综上所述，结合标的资产报告期业绩情况、未来疫情影响、战略投资者增资时的估值分析，并参考评估机构出具的《估值报告》，公司截至 2019 年末计提了相应的商誉减值。

3) 商誉减值测试关键参数预测的依据及合理性

①MMRO 公司

A. 营业收入增长率

本次预期测数据与 2019 年营业收入增长率对比情况如下所示：

MMRO 公司	营业收入增长率
2019 年	8.29%
2020 年	-25.72%
2021 年	45.36%
2022 年	3.00%
2023 年	3.00%
2024 年	3.00%
2020-2024 年营业收入复合增长率	3.36%

注 1：评估机构本次选取的 2019 年营业收入计算基础为 72,183.37 万元，未包括 2019 年新开展的 PBH 业务及新成立的四川迈客公司。为方便比较，本小节“商誉减值测试关键参数预测的依据及合理性”中有关 MMRO 公司营业收入增长率和毛利率 2019 年的计算基础与评估机构保持一致。

注 2：2020-2024 年营业收入复合增长率以 2019 年度数据作为基数计算；

注 3：为与评估数据口径保持一致，MMRO 公司 2019 年度业绩不含 DMH 公司。

MMRO 公司主营境外航空维修及服务业务，具体包括航线维修、基地维修业务和航空资产管理业务，业务主要集中在欧洲地区。自 2020 年 3 月份以来，新冠肺炎疫情开始在全球蔓延，导致航空需求锐减。为有效贯彻“新冠”疫情防控政策，旅客出行需求骤减，航空业受到明显冲击，加之全球多国航班实施限飞政策，航空公司客座率下滑及飞机日利用率明显降低。

尽管飞机停飞在一定程度上减少飞行小时数从而影响航空维修业务的送修量，但根据飞机制造商制定维修方案，飞机的适航性维护工作除受飞行小时数影响外，还受日历控制，需要定期执行维修，所以即使飞机停飞仍有维护需求，

目前业务开展正常。此外，考虑到当前欧洲疫情已有所缓解，如疫情按目前情况逐步缓解和消除，合理预计预测期间的收入增长将具有合理的保障。

考虑到上述疫情影响将有可能对 MMRO 公司的航空维修业务带来的不利影响，本次评估中，公司结合疫情期间 MMRO 公司运营情况及在手订单情况，预计 MMRO 公司 2020 年度营业收入将较 2019 年下降 25.72%。截至 2020 年 1 至 3 月，MMRO 公司已实现收入 18,714.36 万元，占本次预计 MMRO 公司 2020 年营业收入 34.90%。综上，2020 年营业收入增长率预测具有合理性。

4 月下旬开始，欧美各国已在逐步复工。其中，意大利、德国的经济活动恢复较好，德国工作指数于 4 月底逐步爬升，意大利工作指数于 5 月 4 日宣布复工后上扬明显。从公共交通出行来看，法国恢复最快，目前公共交通已恢复至往常的 23%，柏林也已恢复至往常的 21%。随着欧洲多国疫情形势好转，经济将逐步重启，预计海外出行需求及航空维修需求也将逐步恢复。

合理预计，随着全球疫情影响逐渐缓释和消除后，MMRO 公司业绩仍将保持稳定持续增长。一方面，在全球机队持续增长的背景下，全球航空维修市场空间较为广阔。根据空客公司及波音公司的市场预测，到 2027 年欧洲将保持世界第二大航空市场地位，欧洲窄体飞机将会在 2027 年达到 5,300 架左右，对应复合年均增长率为 3.7%。飞机数量的持续增长可带来航空公司飞机维修支出的稳定增长，同时随着大量新飞机的投入使用，机龄较长飞机的租赁成本下降，其退役时间也会相应推迟，从而带来更多维修业务需求。另一方面，MMRO 公司已为波罗的海、西欧、东欧和非洲等多个地区的客户成功提供服务，以高质量、高效率的服务赢得了客户的信赖和长期支持，客户资源丰富且坚实。

因此，考虑上述因素，待疫情影响消除后，预计 2021-2024 年 MMRO 公司营业收入增长率分别为 45.36%、3%、3%和 3%，至稳定期 2025 年及以后收入增长率为 0。

本次预测中，2021 年营业收入增长率为 45.36%，主要原因在于预计疫情影响将导致 2020 年预计营业收入下滑、2021 年的计算基数较低。若以 2019 年业绩为基数测算，2021 年预计营业收入较 2019 年增长率为 7.98%，低于 2019 年营业收入增长率，亦符合疫情影响消除后航空业的整体增长趋势。

B.毛利率

本次预期测数据与 2019 年毛利率对比情况如下：

MMRO 公司	毛利率
2019 年	16.62%
2020 年	14.62%
2021 年	14.75%
2022 年	14.95%
2023 年	15.39%
2024 年	15.41%

与 MMRO 公司 2019 年 16.62%毛利率相比，本次预测期间内毛利率在 14.62%-15.41%区间内，低于 2019 年度的毛利率水平。本次预测期毛利率与历史毛利率情况基本一致，具有合理性。尽管新冠疫情暂会对 MMRO 公司的维修业务带来一定冲击，但并未改变 MMRO 公司的盈利模式和业务模式，预计对 MMRO 公司的毛利率影响较小。

C.折现率

本次评估的折现率采用以收购资产标的加权平均资本成本，其（WACC）为基础经调整后确定，其 WACC 的计算公式为：

$$WACC = (R_e \times W_e) + (R_d \times (1 - T) \times W_d)$$

其中：Re 为公司普通权益资本成本

Rd 为公司债务资本成本

We 为权益资本在资本结构中的百分比

Wd 为债务资本在资本结构中的百分比

T 为公司有效的所得税税率

本次评估采用资本资产定价修正模型（CAPM），来确定公司普通权益资本成本 Re，计算公式为：

$$R_e = R_f + \beta \times (R_m - R_f) + R_c$$

其中： R_f 为现行无风险报酬率；

β 为企业系统风险系数；

R_m 为市场期望报酬率历史平均值

$(R_m - R_f)$ 为市场风险溢价

R_c 为企业特定风险调整系数

无风险报酬率是对资金时间价值的补偿，这种补偿分两个方面，一方面是在无通货膨胀、无风险情况下的平均利润率，是转让资金使用权的报酬；另一方面是通货膨胀附加率，是对因通货膨胀造成购买力下降的补偿。它们共同构成无风险利率。由于爱沙尼亚未发行国债。爱沙尼亚银行业严重依赖外国资本，以北欧国家为主的外国银行控制了爱沙尼亚银行业的 90% 以上市场份额。因此以同为新兴市场且同为东欧国家的保加利亚、斯洛伐克、波兰、罗马尼亚已发行国债的债券收益率平均值近似等于爱沙尼亚无风险收益率 R_f 。

国家	债券收益率 (%)	高 (%)	低 (%)
斯洛伐克	0.09%	0.09%	0.04%
罗马尼亚	4.42%	4.43%	4.40%
波兰	2.06%	2.06%	2.06%
保加利亚	0.28%	0.28%	0.28%
平均值	1.71%	-	-

注：数据来源英为财经

$$R_f = (0.09\% + 4.42\% + 2.06\% + 0.28\%) / 4 = 1.71\%$$

所谓风险系数 (Beta: β) 指用以衡量一种证券或一个投资证券组合相对总体市场的波动性的一种证券系统性风险的评估工具，通常用 β 系数反映了个股对市场变化的敏感性。在计算 β 系数时通常涉及统计期间、统计周期和相对指数三个指标，本次在计算 β 系数时采用评估基准日前 36 个月作为统计期间，统计间隔周期为周，相对指数为道琼斯工业指数。

由于本次评估的被评估企业为盈利企业，并且在基准日前三连续盈利，因此在本次评估中，我们初步采用以下基本标准作为筛选对比公司的选择标准：

第一、对比公司近三年经营为盈利公司；

第二、对比公司必须为至少有两年上市历史；

第三、对比公司和目标公司一样只发行人民币 A 股；

第四、对比公司和目标公司处于相同或相似行业、主营业务相同或相似，并且从事该业务的时间不少于 24 个月；

第五、规模相当。目标公司与可比公司大小相当；

第六、成长性相当。目标公司与可比公司未来成长性相当；

第七、其它方面（如：产品结构、品种，供应渠道/销售渠道等）相似。

第八、对比公司股票与选定的股票市场指标指数的 t 相关性检验要通过。

MMRO 公司营业收入主要来源于基地维修、航线维修以及航空资产管理等，本次评估对比公司 β 值选取与 MMRO 公司相同或相似业务的公司，通过 Wind 数据终端，选取 5 家对比公司：AAR、海科航空、UNITED TECH CORP、SPIRIT AEROSYSTEMS 和赛峰公司，无财务杠杆贝塔值为：

对比公司名称	股票代码	无财务杠杆的贝塔 (β_u)
AAR	AIR.N	1.0188
海科航空	HEI.N	0.663
UNITED TECH CORP	UTX.CHL	0.7281
SPIRIT AEROSYSTEMS	SPR.N	0.8843
赛峰公司	SAF.PA	0.7569
对比公司平均值（算术平均值）	-	0.8102

通过以下公式，将各可比的有财务杠杆 β 系数转换成无财务杠杆的 β 系数，有财务杠杆的 β 与无财务杠杆的 β 的转换可由下面公式得出：

$$\beta_1/\beta_u = 1 + D/E \times (1 - T)$$

式中： β_1 —有财务杠杆的 β ；

β_u —无财务杠杆的 β ；

D—有息负债现时市场价值；

E—所有者权益现时市场价值；

T—所得税率。

将可比公司的 β_u 计算出来后，取其平均值 0.8102 作为产权持有人的 β_u 。本次评估我们采用可比公司的平均资本结构作为本次评估的被评估企业的资本结构比率。在假设企业未来税率保持不变的前提下，企业所得税率按委估企业的现行的综合税率取 19.87%。则：

$$\begin{aligned} \text{被评估企业的权益系统风险系数 } \beta &= \beta_u \times [1 + D/E \times (1 - T)] \\ &= 0.8102 \times [1 + 16.50\% \times (1 - 19.87\%)] \\ &= 0.9173 \end{aligned}$$

市场风险溢价（MRP），也称股权风险溢价（ERP），是对于一个充分风险分散的市场投资组合，投资者所要求的高于无风险收益率的回报率。美国证券市场为代表的成熟证券市场，由于有较长的历史数据，且市场有效性较强，市场总体的股权风险溢价可以直接通过分析历史数据得到。国际上对新兴市场的风险溢价通常采用成熟市场的风险溢价进行调整确定（以美国金融学家 Aswath Damodaran 为代表的观点），公式如下：

$$\begin{aligned} \text{市场风险溢价} &= \text{成熟股票市场的长期平均风险溢价} + \text{国家补偿额} \\ &= \text{成熟股票市场的长期平均风险溢价} + \text{国家违约补偿额} \times (\sigma_{\text{股票}} / \sigma_{\text{国债}}) \end{aligned}$$

式中：成熟股票市场的风险溢价，Aswath Damodaran 采用 1928 年至今美国股票市场标准普尔 500 指数和国债收益率数据，计算得到成熟股票市场的长期平均风险溢价 6.26%；

国家违约补偿额：根据国家债务评级机构 Moody's Investors Service 对爱沙尼亚的债务评级为 A1，转换为国家违约补偿额为 0.79%；

$\sigma_{\text{股票}} / \sigma_{\text{国债}}$ ：以全球平均的股票市场相对于债券的收益率标准差的平均值 1.23 来计算，则：

$$\text{爱沙尼亚的市场风险溢价 (MRP)} = 6.26\% + 0.79\% \times 1.23 = 7.24\%$$

因此本次评估确定市场风险溢价（MRP）为 7.24%。

本次评估考虑到评估对象在公司的融资条件、资本流动性以及公司的治理结构等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险，设公司特性风险调整系数 $R_c=3.00\%$ ，主要考虑因素如下：

序号	因素	产权持有人特征
1	企业所处经营阶段	产权持有人业务处于稳步增长阶段
2	历史经营状况	产权持有人成立时间较长，其经营业绩逐年稳步发展
3	主要产品所处发展阶段	产权持有人的主营业务处于稳步发展阶段。
4	财务风险	客户主要为行业电子行业，资信情况良好，回款风险较低
5	公司内部管理及控制机制	公司内部管理机制及控制机制健全
6	管理人员的经验和资历	管理人员经营丰富，资历较深，对行业发展有较强的掌控力

权益资本成本的确定：

根据上述的分析计算，可以得出

$$\begin{aligned} R_e &= R_f + \beta \times (R_m - R_f) + R_c \\ &= 1.71\% + 0.9173 \times 7.24\% + 3.00\% \\ &= 11.35\% \end{aligned}$$

债务成本取评估基准日被评估单位加权平均贷款利率确定。

加权平均资本成本是被评估单位的借入资本成本和权益资本提供者所要求的整体回报率，具体计算如下：

$$\begin{aligned} WACC &= (R_e \times W_e) + (R_d \times (1 - T) \times W_d) \\ &= 11.35\% \times 85.84\% + 5.56\% \times (1 - 19.87\%) \times 14.16\% \\ &= 10.37\% \end{aligned}$$

上述 WACC 计算结果为税后口径，根据《企业会计准则第 8 号--资产减值》中的相关规定，为与本次现金流预测的口径保持一致，需要将 WACC 计算结果调整为税前口径。

根据国际会计准则 ISA36--BCZ85 指导意见，无论税前、税后现金流及相应折现率，均应该得到相同计算结果。本次评估根据该原则将上述 WACC 计

算结果调整为税前折现率口径，具体计算如下：

$$\text{税前 WACC} = \text{WACC} / (1 - T)$$

$$= 10.37\% / (1 - 19.87\%)$$

$$= 12.94\%$$

②DMH B.V.公司

A.营业收入增长率

本次预期测数据与 2019 年营业收入增长率对比情况如下所示：

DMH 公司	营业收入增长率
2019 年	32.09%
2020 年	-10.61%
2021 年	45.26%
2022 年	15.00%
2023 年	8.00%
2024 年	5.00%
2020-2024 年 营业收入复合增长率	11.11%

注：2020-2024 年营业收入复合增长率以 2019 年度数据作为基数计算；

DMH 公司系专业从事航线维护服务的独立第三方 MRO，业务主要集中在欧洲地区和非洲地区。DMH 公司目前在欧洲拥有 7 个维护站点，在非洲拥有 6 个维护站点。考虑到前述新冠疫情对航线维修业务带来的一定冲击，本次评估中，公司预测 DMH 公司 2020 年度营业收入将较 2019 年全年业绩下降 10.61%。

2019 年下半年，DMH 公司已在德国新设杜塞尔多夫、汉堡、柏林 SXF 机场等三个维修站点，逐步扩大服务市场。由于上述三个维修站点分别于 2019 年 6 月左右设立并投入使用，未能贡献整年业绩。此外，各站点开放初期维修工程师数量相对较少导致服务规模较小、部分客户与对应新设立站点的维修协议未完全签订，2020 年，随着站点维修能力的提升、客户群体的逐步扩大，上述三个站点收入贡献会逐渐增加。截至 2020 年 1 至 3 月，DMH 公司已实现收入 2,245.89 万元，占本次预测 2020 年全年收入的 28.34%；考虑到一季度为

航线维修的淡季，结合目前疫情下 DMH 公司经营情况以及在手订单状况，本次预测的 2020 年营业收入增长率具有合理性。

2017 年至 2019 年，DMH 公司营业收入复合增长率为 49.62%，2019 年 DMH 公司营业收入增长率为 32.09%，收入增长趋势明显。合理预计，待全球疫情影响逐渐缓释和消除后，DMH 公司业绩仍将保持稳定持续增长。

一方面，在全球机队持续增长的背景下，全球航空维修市场空间较为广阔。自 2019 年收购 DMH 公司后，DMH 公司已在德国新设杜塞尔多夫、汉堡、柏林 SXF 机场等三个维修站点，逐步扩大服务市场；未来，上述新设站点将逐步在当地扩大服务影响力、进一步扩大 DMH 的业务规模。另一方面，公司正在积极开拓境内客户的在境外的航线维修市场、加强境内外的协同效应。

因此，考虑上述因素，本次评估中公司合理预计待疫情影响消除后，DMH 公司营业收入增长率将在 2021-2024 分别保持 45.26%、15%、8%和 5%的增长率，2020-2024 年营业收入复合增长率（以 2019 年全年业绩作为计算基数）为 11.11%，至稳定期 2025 年及以后收入增长率为 0。

2021 年预测营业收入增长率为 45.26%，主要系：一方面，预计疫情影响将导致 2020 年预计营业收入下滑、2021 年的计算基数较低，若以 2019 年业绩为基数测算，2021 年预计营业收入较 2019 年全年业绩增长率为 29.85%，低于 2019 年 DMH 公司营业收入增长率；另一方面，DMH 公司目前正逐步通过新设站点、增强在当地的服务影响力等手段扩大自身规模，预计新设站点收入将会对 DMH 公司 2021 年业绩有较大贡献。

此外，考虑到公司目前正与国内大型航空公司就国内航空公司客机的境外航线维修业务商讨合作事宜，如正在与南方航空在肯尼亚内罗毕站点签订 A330/B787 等多个宽体机型的全委托放行合作协议并洽谈在阿姆斯特丹为其 A380 飞机提供维护放行支持；与吉祥航空在爱尔兰都柏林站点也已达成了 B787 全委托放行的合作意向；将于 2020 年下半年与海南航空在德国柏林站点开展全委托放行授权工作等。公司预计上述合作事宜有望于 2020 年落地并逐步开展，该项协同效应显现后有望增厚 DMH 公司 2021 年的业绩。

B.毛利率

本次预期测数据与 2019 年毛利率对比情况如下所示：

DMH 公司	毛利率
2019 年	15.47%
2020 年	15.90%
2021 年	26.49%
2022 年	23.63%
2023 年	22.04%
2024 年	21.62%

DMH 公司 2017 年、2018 年以及 2019 年毛利率分别为 36.30%、36.92% 以及 15.47%，平均毛利率为 29.56%，本次预测期间内毛利率预测参数在 15.90%-26.49% 区间内，低于 2017 年至 2019 年平均毛利率水平。其中 2019 年 DMH 公司毛利率为 15.47%，主要原因在于上市公司基于前期已确定的业务发展战略和规划，完成收购后在德国杜塞尔多夫、汉堡、柏林 SXF 机场等地新设立了维修站点，由于西欧地区航空维修工程师供给相对短缺，DMH 公司从专业人力资源公司聘用的外聘工程师导致人工成本较高。因此，DMH 公司 2019 年直接人工占营业收入比重为 58.44%，新设站点的毛利率偏低进而拉低了 DMH 的整体毛利率。2020 年以来，DMH 公司通过持续的人员招聘以及培训自有员工等方式，逐步替代前期招聘的昂贵合同工，预计能够有效降低 DMH 公司的人工成本和营业成本。

本次评估预计在 2021-2024 年间，DMH 公司直接人工占营业收入比重将下降至 48.29%-53.27% 区间，预计将使得 DMH 公司毛利率逐步恢复至正常水平。此外，本次新冠疫情暂时对 DMH 公司的维修业务带来一定冲击，但未对公司的盈利模式和业务模式有实质影响，对公司的毛利率影响较小。

C.折现率

DMH 公司系 MMRO 的全资子公司，业务相近且整体规模偏小，因此选取与 MMRO 公司相同的折现率，具体情况请参照前述关于 MMRO 公司折现率的详细说明。

综上所述，对公司 MMRO 公司、DMH 公司商誉减值测试中营业收入增长率、毛利率及折现率等关键因素的预测依据充分、合理；并已根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，就包含商誉的资产组的可收回金额低于其账面价值的差额确认了商誉减值准备和资产减值损失。

（二）负债情况

1、负债总体情况

报告期各期末，公司负债总体构成情况如下：

项 目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
流动负债	81,806.32	61.41	95,103.95	64.92	70,619.31	58.61	30,998.23	95.35
非流动负债	51,401.42	38.59	51,382.79	35.08	49,865.94	41.39	1,510.59	4.65
负债合计	133,207.74	100.00	146,486.75	100.00	120,485.24	100.00	32,508.82	100.00

报告期各期末，公司的负债总额分别为 32,508.82 万元、120,485.24 万元、146,486.75 万元和 133,207.74 万元。从负债结构来看，公司流动负债所占比例较大，报告期各期末，公司流动负债占比分别为 95.35%、58.61%、64.92% 和 61.41%。其中，2018 年末公司非流动负债增幅较大，主要系公司借入并购贷款、将 MMRO 公司纳入合并范围以及公开发行公司债券所致。

（1）公司 2018 年末、2019 年末有息负债增长情况

2018 年末及 2019 年末，发行人有息负债有较明显提升，主要原因如下：

1) 长期借款增加，主要系实施海外收购境外贷款增加。2018 年 4 月收购 MMRO 公司，采取自筹与并购贷款结合方式支付现金对价 4,344.42 万欧元；2019 年 3 月收购 DMH B.V.公司支付现金对价 858.37 万欧元。为履行支付对价义务，公司申请并购贷款合计 4,322.40 万欧元。

2) 应付债券增加，公司 2018 年 12 月发行了 1.2 亿元公司债券，主要用途是偿还银行借款及股东借款。为了保障境外标的公司运营，截至 2019 年末，MMRO 公司在爱沙尼亚当地证券市场非公开发行了 800 万欧元公司债券。

3) 发行人短期借款增加, 由于报告期内公司收入增长较快, 但受特殊机构客户内部结构调整的影响, 公司经营性现金流净额持续为负, 公司为补充日常经营资金加大了短期流动性贷款。

截至 2019 年末, 公司境内外融资情况如下:

单位: 万元

融资情况	贷款主体	金额	期限区间	利率区间
银行贷款(短期)	航新科技	27,223.53	2019/3/13-2020/12/10	4.79%-7.50%
银行贷款(中长期)	航新科技	19,591.58	2018/4/17-2023/4/23	1.75%
公司债	航新科技	12,000.00	2018/12/24-2021/12/24	6.30%
境内合计		58,815.10		
银行贷款(短期)	香港航新及 MMRO 公司	9,920.60	2019/6/28-2020/6-26	3.6%-6.0%
银行贷款(中长期)	香港航新及 MMRO 公司	14,908.26	2018/4/18-2023/3/30	1.6%-3.4%
公司债	MMRO 公司	6,283.43	2018/12/21-2021/12/21	8.00%
境外合计		31,112.29		
合计		89,927.39		

注: 表中外币借款已经按照当期末即期汇率折算

截至 2018 年末及 2019 年末, 合并报表和母公司有息负债情况如下:

单位: 万元

项目	2019.12.31	2019.12.31	2018.12.31	2018.12.31
	合并报表	母公司报表	合并报表	母公司报表
短期借款	37,264.52	27,266.02	32,145.06	26,727.00
长期借款	32,153.49	18,028.48	34,637.29	19,670.01
应付债券	17,989.53	11,704.35	13,782.96	11,641.65
一年内到期的非流动负债	2,346.35	1,563.10	1,766.28	784.73
合计	89,753.89	58,561.95	82,331.59	58,823.39

截至 2019 年末, 发行人境内借款主要集中在母公司, 主要包括约 2.73 亿元的短期贷款, 1.17 亿元公司债和 2,506.76 万欧元的并购贷款, 合计约人民币 5.86 亿元。截至 2019 年末, 发行人境外借款主要为包括 MMRO 公司在内的香港子公司对外短期借款约 9,920.60 万元, 中长期借款 14,908.26 万元, 以及境

外公司债 6,283.43 万元，合计约人民币 3.11 亿元。

(2) 有息负债较快增长的流动性风险及公司的保障措施

2018 年以来，一方面，公司为了拓展业务领域，进一步丰富主业，提升业务协同效应，分别于 2018 年 4 月和 2019 年 3 月，以自有资金及贷款方式收购了 MMRO 公司和 DMH B.V.公司，导致公司长期贷款增幅较快；另一方面，受特殊机构客户内部调整影响，设备研制及保障业务在订单持续增加备货增加的情况下，回款周期延长，公司为了保障日常营运资金，增加了短期借款。加上境外业务拓展的资金投入，境外贷款亦有所增加，综合导致公司有息负债增长较快。2019 年以来，公司持续加强经营性应收款的回收和现金流管理，采取多渠道拓宽融资渠道的方式保障了公司经营资金的正常运作，虽然短期内存在一定偿付压力，但总体流动性风险可控。针对有息负债增加的实际情况，公司的主要保障措施如下：

1) 境内有息负债偿付安排

①针对短期借款，截至 2019 年末，境内母公司合计短期贷款约 2.73 亿元，公司主要保障措施如下：

2019 年以来，公司加大了对应收账款的催收工作并加强了现金管理，尤其设备研制及保障业务的特殊机构客户和总装客户的回款明显改善，2019 年度公司经营性现金流净额为 19,513.60 万元，已经有所好转，经营性回款改善将有利于缓解短期借款偿还。公司未来将持续加强回款的催收和应收账款管理，减少、收缩不必要投资；

截至 2019 年末，公司共有 9 家银行提供信用贷款，公司合计授信 5.47 亿元，授信余额尚存 2.52 亿元。此外，公司存在部分自有房产土地可供贷款抵押。公司与多家银行长期保持着良好的合作关系，短期贷款授信将有力支持公司日常经营性资金需求和短期兑付。

②对于公司债和并购贷款等中长期借款，公司主要保障措施如下：

一方面，还款来源于境内外的收入增加和经营性回款持续改善，2019 年以来境内特殊机构客户及其总装单位订单和回款均有所增加，公司营业收入和经

营性现金流回款也将进一步增加和改善，公司 2019 年度营业收入和归属母公司净利润分别为 14.95 亿元、6,767.86 万元，同比增长 98.07%、34.55%，主要得益于设备研制及保障业务的持续增长，以及境外收购业务的协同业务逐步体现。收入增长的同时，自 2019 年以来，公司持续加大了经营性应收账款的回款工作，公司 2019 年度经营性现金流净额为 1.95 亿元，回款得到明显改善。

另一方面，自上市以来，公司尚未进行权益融资，公司目前市值约 32.62 亿元（截至 2020 年 6 月 14 日），如有需要，公司可以通过权益融资筹备归还公司债、并购贷款等中长期贷款。

2) 境外有息负债偿付安排

如果考虑到子公司香港航新的长期借款由母公司实际承担，境外主要有息负债为日常经营性短期借款和 800 万欧元公司债，主要偿付保障安排如下：

①从 MMRO 公司和 DMH B.V. 公司目前运营情况来看，订单增长较快，2019 年度已经实现收入 85,117.36 万元，2017 年、2018 年营业收入分别为 72,412.26 万元、68,224.74 万元。MMRO 公司客户为奥地利航空、波罗的海航空、北欧航空、阿联酋航空等国际航空公司，客户较为优质。

②引入战略投资者进行股权融资。目前战略投资者深圳永钛及蓝宝石控股按照投后估值 5,952.38 万欧元对 MMRO 公司增资 895 万欧元，截至本募集说明书签署之日，上述投资机构已经完成增资款缴款工作，蓝宝石投资已经办理完成股权变更工作，深圳永钛通过其全资子公司香港永钛商贸服务有限公司缴款入股，股权变更手续已办理完毕。如有需要，在保持控股权的情况下，公司可以进一步引入战略投资者对 MMRO 公司进行增资，以缓解中长期还款压力。

③MMRO 公司在当地知名度较高，前次债券发行认购踊跃，如有需要可以继续进行债权融资。

综上，公司的主要客户为特殊机构客户及其总承制单位以及大型民用航空公司，资信良好。公司长期立足设备研制及航空维修业务，研发投入持续且稳定，在细分领域，技术和市场均有明显优势。随着公司产品结构不断优化，境内外业务结构不断完善，MMRO 公司协同效应的逐步体现，中长期来看，公司

主营业务将持续稳定增长。公司将采取持续强化回款催收和现金管理措施，同时协调好债务融资和权益融资计划，以保障公司有息负债的偿还。

2、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债构成情况如下表：

项 目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
短期借款	31,625.26	38.66	37,264.53	39.18	32,145.06	45.52	6,830.00	22.03
应付票据	3,884.14	4.75	4,124.02	4.34	3,759.06	5.32	2,103.75	6.79
应付账款	23,668.55	28.93	27,272.92	28.68	18,909.97	26.78	12,551.14	40.49
预收款项	8,101.93	9.90	9,053.27	9.52	1,541.37	2.18	285.60	0.92
应付职工薪酬	5,544.69	6.78	4,733.65	4.98	3,506.42	4.97	2,795.76	9.02
应交税费	681.14	0.83	3,469.48	3.65	2,805.62	3.97	3,466.15	11.18
其他应付款	4,690.22	5.73	5,536.20	5.82	5,579.18	7.90	2,050.40	6.61
一年内到期的非流动负债	2,599.95	3.18	2,624.06	2.76	1,766.28	2.50	-	-
其他流动负债	1,010.45	1.24	1,025.83	1.08	606.35	0.86	915.43	2.95
流动负债合计	81,806.32	100.00	95,103.95	100.00	70,619.31	100.00	30,998.23	100.00

报告期各期末，公司流动负债主要由应付账款和短期借款构成，该两项负债金额合计占公司流动负债总额的比例分别为 62.52%、72.30%、67.83%和 67.59%。公司流动负债的具体情况如下：

(1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
信用借款	22,562.50	31,469.13	28,354.79	6,830.00
质押/抵押借款	9,062.77	5,795.40	3,790.27	-
保证借款	-	-	-	-
合计	31,625.26	37,264.53	32,145.06	6,830.00

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 6,830.00 万元、32,145.06 万元、37,264.53 万元和 31,625.26 万元，公司短期借款以信用借款为主，也有部分

抵押、质押借款和保证借款。公司 2020 年 3 月末、2019 年末及 2018 年末的短期借款账面价值较 2017 年增幅较大，主要原因包括：1) 随着公司经营规模扩大，流动资金需求增加；2) 将 MMRO 公司纳入合并报表后短期借款相应增加；3) 2018 年公司将部分自有流动资金用作跨境并购贷款的内保外贷保证金，需要增加短期借款补充流动资金。截至 2020 年 3 月末，公司获得银行授信额度合计 5.87 亿元，其中 3.71 亿元额度尚未使用。

(2) 应付票据

报告期各期末，公司应付票据的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票	-	-	1,281.90	2,103.75
商业承兑汇票	3,884.14	4,124.02	2,477.16	-
合计	3,884.14	4,124.02	3,759.06	2,103.75

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 2,103.75 万元、3,759.06 万元、4,124.02 万元和 3,884.14 万元，总体呈现上升趋势，主要系公司对部分供应商采用商业票据结算所致。

(3) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 12,551.14 万元、18,909.97 万元、27,272.92 万元和 23,668.55 万元。报告期内，随着公司经营规模的扩大，公司的原材料等存货的采购规模有所增加。2018 年末，公司合并 MMRO 公司亦增加了应付账款总额。2019 年末应付账款较 2018 年末增加 8,364.95 万元，主要是因为随着营业收入增长相应的应付账款亦有所增加。2020 年 3 月末应付账款较 2019 年末减少 3,604.37 万元，主要是因为根据合同约定与供应商结算货款所致。

(4) 预收款项

报告期各期末，公司预收款项分别为 285.60 万元、1,541.37 万元、9,053.27 万元和 8,101.93 万元，占公司负债总额的比重分别为 0.88%、1.28%、6.18% 和 6.08%，主要是机载设备和检测设备按照合同条款预收客户的货款。2019

年末公司预收款项账面价值较 2018 年末增加 7,511.90 万元，增幅 487.35%，主要原因是预收飞机发动机等航材贸易预收款增加所致。2020 年 3 月末公司预收款项账面价值较 2019 年末减少 951.34 万元，减幅 10.51%，主要原因是飞机发动机等航材贸易完成交付确认收入所致。

(5) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 2,795.76 万元、3,506.42 万元、4,733.65 万元和 5,544.69 万元，2018 年末应付职工薪酬有所增加主要系将 MMRO 公司纳入合并报表范围所致。2019 年末应付职工薪酬较 2018 年末增加 1,227.23 万元，增幅 35.00%，主要原因是公司特殊机构客户业务及回款增加相应的绩效、奖金增加以及 MMRO 公司和 DMH 公司收入增长对于的人力成本增加所致。2020 年 3 月末应付职工薪酬较 2019 年末增加 811.04 万元，增幅 17.13%，主要原因是境外子公司受疫情影响工资推迟发放。

(6) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 3,466.15 万元、2,805.62 万元、3,469.48 万元和 681.14 万元，应交税费余额变动主要是由于当期应交增值税、应交企业所得税和应交个人所得税变动所致。

(7) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付利息	-	-	48.57	-
往来款	-	275.84	524.36	359.43
MMRO 暂收的增资款	4,151.78	4,320.62	-	-
押金	73.39	153.56	102.25	68.00
工程款	-	28.39	15.17	378.89
未付费用	-	246.94	122.49	-
股东借款	-	-	3,933.08	-
股权激励回购款	465.06	465.06	833.27	1,244.08
其他	-	45.78	-	-

合计	4,690.22	5,536.20	5,579.18	2,050.40
----	----------	----------	----------	----------

公司其他应付款主要系公司应支付的各种工程费用款项、押金及保证金和其他往来款项。报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 2,050.40 万元、5,579.18 万元、5,536.20 万元和 4,690.22 万元。2018 年末较 2017 年末其他应付款增加了 3,528.78 万元，增幅为 172.10%，主要由于公司控股股东向公司提供财务资助，增加其他应付款 3,933.08 万元。2019 年末较 2018 年末公司其他应付款减少 42.98 万元，主要系公司归还了上年股东财务资助款项，同时因深圳永钛子公司增资款尚未办完增资手续，预收的 600 万美元增资款列示于其他应付款科目所致。2020 年 3 月末较 2019 年末公司其他应付款减少 845.98 万元，减幅为 15.28%，主要系按合同进展支付费用及归还往来款所致。

(8) 其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债分别为 915.43 万元、606.35 万元、1,025.83 万元和 1,010.45 万元，全部为待转销项税。

3、非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债具体构成情况如下：

项 目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
长期借款	31,994.44	62.24	32,153.49	62.58	34,637.29	69.46	-	-
应付债券	18,212.38	35.43	17,989.53	35.01	13,782.96	27.64	-	-
长期应付款	99.77	0.19	99.85	0.19	149.95	0.30	-	-
递延收益	1,094.84	2.13	1,139.92	2.22	1,295.74	2.60	1,510.59	100.00
非流动负债	51,401.42	100.00	51,382.79	100.00	49,865.94	100.00	1,510.59	100.00

(1) 长期借款

报告期各期末，公司长期借款的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
质押借款	13,982.76	14,125.01	1,504.07	-
抵押借款	18,011.68	18,028.48	19,670.01	-

保证借款	-	-	13,463.21	-
合计	31,994.44	32,153.49	34,637.29	-

注：2019 年末数据中保证借款并入质押借款列示

2018 年末、2019 年末和 2020 年 3 月末，公司长期借款余额分别为 34,637.29 万元、32,153.49 万元和 31,994.44 万元，2018 年以来，公司长期借款增加主要系 2018 年度公司收购 MMRO 公司产生长期并购贷款及合并 MMRO 公司长期债务所致。

（2）应付债券

2018 年末、2019 年末和 2020 年 3 月末，公司应付债券账面价值分别为 13,782.96 万元、17,989.53 万元和 18,212.38 万元。公司应付债券增加主要原因是 2018 年发行人在国内发行创新创业公司债券 12,000 万元以及 MMRO 公司 2018 年至 2019 年在爱沙尼亚当地证券市场非公开发行债券 800 万欧元。

（3）递延收益

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 1,510.59 万元、1,295.74 万元、1,139.92 万元和 1,094.84 万元，公司递延收益主要系公司及子公司收到的各种与资产有关的政府补助款项。

4、本次发行付息条款、2020 年期后疫情对境内外运营的影响、应收账款的回款风险、2020 年经营及投资承诺的现金流支出及在手订单情况

（1）本次发行付息条款及转股条款设计

本次可转债发行规模为不超过 2.5 亿元，期限为自发行之日起六年。有关本次发行的利率及付息条款如下：

1) 债券利率

本次发行的可转换公司债券票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平，提请公司股东大会授权董事会在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。本次可转换公司债券在发行完成前如遇银行存款利率调整，则股东大会授权董事会对票面利率作相应调整。

2) 还本付息的期限和方式

本次发行的可转债采用每年付息一次的付息方式，到期归还本金和最后一年利息。

3) 本次可转债存续期利息测算

公司选取了自 2020 年 1 月至 4 月刊登发行公告且债项评级为 AA- 的 12 只可转债案例，对本次可转债利息金额进行了估算。估算结果如下表所示：

代码	名称	第一年利率 (%)	第二年利率 (%)	第三年利率 (%)	第四年利率 (%)	第五年利率 (%)	第六年利率 (%)
	平均票面利率 (%)	0.47	0.78	1.10	1.63	2.46	3.08
	本次可转债募集资金总额 (万元)	25,000.00					
	根据平均票面利率估算每年利息金额 (万元)	116.67	193.75	275.00	406.25	614.58	770.83
	公司 2019 年度净利润 (万元)	6,767.86					
	每年利息金额占 2019 年度净利润比例 (%)	1.72	2.86	4.06	6.00	9.08	11.39

根据以上估算结果,在本次可转债存续期内未发生转股的情况下,公司预计将需在本次可转债存续期第 1-6 年内偿还利息金额较小, 占公司 2019 年净利润比例较低。因此, 公司偿付本次可转债利息的能力充足。

4) 转股期限及偏股型条款设计

① 转股期限

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

② 转股价格向下修正条款更侧重转股

相比近期已经发行的可转债案例的转股价格修正条款, 公司本次可转换公司债券转股价格向下修正条款设定为“在本次发行的可转换公司债券存续期间, 当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 90% 时, 公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决”, 转股价下修条款设计以增强投资者的转股意愿。

综上, 即使本次可转债存续期内未发生转股或仅部分完成转股, 考虑到本次

融资规模较小，结合公司目前资产状况、经营状况、偿债能力、募投项目预计现金流情况等多方面因素，公司有能力和本次可转债利息及本金所需资金。

(2) 应收账款回收风险

1) 报告期内公司应收账款增加原因

报告期各期末，公司的应收账款账面价值占流动资产、营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020.3.31 /2020年1-3月	2019.12.31 /2019年度	2018.12.31 /2018年度	2017.12.31 /2017年度
应收账款	49,390.77	51,203.75	49,421.78	34,846.74
流动资产	132,231.78	146,059.96	121,382.20	73,452.26
应收账款占流动资产的比例	37.35%	35.06%	40.72%	47.44%
营业收入	29,367.70	149,462.51	75,458.97	47,338.08
应收账款占营业收入的比例	168.18%	34.26%	65.49%	73.61%

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 34,846.74 万元、49,421.78 万元、51,203.75 万元和 49,390.77 万元，随着营业收入增加，公司应收账款规模逐年增加，主要原因有：

①应收账款规模随着公司业务规模扩大而增加

2018 年收购 MMRO 以后，公司营业收入规模增长快速。报告期内，公司营业收入分别为 47,338.08 万元、75,458.97 万元、149,462.51 万元和 29,367.70 万元，应收账款账面价值占当期营业收入的比例分别为 73.61%、65.49%、34.26%和 168.18%。2017 年及 2018 年，公司应收账款账面价值与营业收入、业务结构变动保持较为稳定的比例关系；2019 年，公司应收账款账面价值占营业收入比重下降明显，主要是由于公司合并 MMRO 后营业收入规模迅速扩大以及公司加大回款催收力度，加紧资金回收所致。

②设备研制及保障业务受主要特殊机构客户内部结构调整的影响导致延迟付款

报告期内，发行人设备研制及保障业务的应收账款余额及占应收账款总体余

额比例的具体情况如下：

项目	2020.03.31			
	应收账款余额	占比	营业收入	占比
设备研制及保障	28,137.42	50.57%	3,557.46	12.11%
项目	2019 年末			
	应收账款余额	占比	营业收入	占比
设备研制及保障	30,412.59	52.77%	32,784.96	21.94%
项目	2018 年末			
	应收账款余额	占比	营业收入	占比
设备研制及保障	31,339.30	57.94%	15,385.88	20.39%
项目	2017 年末			
	应收账款余额	占比	营业收入	占比
设备研制及保障	24,740.54	65.84%	22,118.64	46.72%

报告期内，发行人设备研制及保障业务的主要客户为特殊机构客户及其总承制单位。由于公司主要特殊机构客户受内部结构调整的影响导致延迟付款，部分特殊机构客户因结构调整而分立为多个单位或者合并为一个单位，导致组织体制发生重大变动，从而延迟验收和付款结算时间，导致发行人设备研制及保障业务应收账款余额及发行人应收账款总体余额增长较快。报告期各期末，发行人设备研制及保障业务的应收账款余额分别为 24,740.54 万元、31,339.30 万元、30,412.59 万元和 28,137.42 万元，占发行人应收账款总体余额的比例为 65.84%、57.94%、52.77%和 50.57%，占比均在 50%以上，随着公司持续加强应收账款回收，占比有所下降。

③公司 2018 年收购境外 MMRO 公司后合并层面营业收入和应收账款相应增加

2018 年 4 月，发行人收购了 MMRO 公司并将 MMRO 公司纳入上市公司合并报表范围。本次收购增加的应收账款主要来自于 MMRO 公司站点维修业务以及资产管理业务中的备件贸易业务，账龄在一年以内的应收账款占比较高。

2) 应收账款回收风险

①公司客户主要为特殊机构客户及其总承制单位，以及大中型民航企业，资

信状况良好

报告期各期末，公司应收账款余额前五名客户主要为特殊机构客户及其总承制单位，以及大中型民航企业。特殊机构客户及其总承制单位的资信好，支付能力强，公司应收账款质量良好。民航企业的资产规模较大、收入来源稳定、现金流和资信状况良好。

②与同行业对比，公司应收账款周转情况较好

报告期内，公司应收账款账面价值占营业收入的比例及应收账款周转率与同行业可比公司相比，具体情况如下：

公司	应收账款占营业收入比重			
	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
中航电子	567.14%	82.07%	85.64%	82.67%
海特高新	400.08%	75.33%	114.83%	136.98%
安达维尔	1011.23%	103.62%	99.42%	89.04%
航新科技	168.18%	34.26%	65.49%	73.61%
平均值	497.47%	73.82%	91.35%	95.58%
公司	应收账款周转率			
	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
中航电子	0.18	1.25	1.24	1.28
海特高新	0.26	1.35	0.88	0.77
安达维尔	0.10	1.03	1.12	1.64
航新科技	0.58	2.97	1.79	1.61
平均值	0.28	1.65	1.26	1.33

可比公司数据来源：Wind 资讯

注：1、上表中平均值的计算包括发行人数据；

2、2020年1-3月应收账款占营业收入比重、应收账款周转率未经年化处理。

报告期内，公司应收账款账面价值占当期营业收入比例优于同行业平均水平。同时，公司应收账款周转率优于同行业可比公司平均水平。

综上，公司应收账款的主要客户为特殊机构客户及其总承制单位，以及国内外的航司，资信状况良好，回款保障性较强。受特殊机构客户内部机构调整影响，设备研制及保障业务应收账款账期有所延长，自2019年以来，公司持续加大了

催收力度，经营性现金流明显好转，应收账款回收风险较小。

（3）2020 年经营及投资承诺的现金流支出安排

根据中兴华出具的《审计报告》（中兴华审字（2020）第 011450 号），截至 2020 年 12 月末，公司 2020 年重大经营及投资承诺情况主要包括：MMRO 公司因开展业务需要，与塔林机场签订有不可撤销的经营性租赁合同。依合同约定，MMRO 公司 2020 年应支付的租金 1,109.44 万元。

本次可转债发行募集资金到位后将按照计划投向使用，除此之外，公司不存在尚未披露的投资承诺现金支出。公司将谨慎对现有业务进行优化管理，强化成本管控和供应链管理。

（4）在手订单情况

公司 2020 年一季度营业收入和归属于上市公司股东的净利润分别为 2.93 亿元、16.82 万元，分别较上年同期增长 25.81%、-44.12%，一季度收入增长主要是因为报告期内，设备研制与保障业务情况良好，对公司报告期内净利润产生积极影响。归母净利润下滑主要是因为境外子公司的新业务尚处于投入期，收入有增长但未实现盈利，对公司的生产经营造成一定的负面影响。

2020 年以来，公司各业务 1-4 月经营情况以及截至 4 月末在手订单情况如下：

单位：万元

业务分类		2020 年 1-4 月 营业收入	2019 年 1-4 月 营业收入	同期变动 比例	截至 2020 年 4 月末在手订 单情况
设备研制及保障业务		4,470.84	2,430.03	83.98%	16,223.59
境内航空维修及服务业务		5,640.78	7,729.89	-27.03%	5,150.80
境外业务（主 要指 MMRO）	境外航空维 修业务	14,154.97	7,434.08	90.41%	8,289.65
	境外航空资 产管理业务	12,292.28	8,587.98	43.13%	12,288.55
合计		36,558.87	26,181.98	39.63%	41,952.59

注 1：公司境内航空维修业务一般是先签署期间合作协议，然后按送件和维修量结算收入，上述 4 月末在手订单仅指已送修量。

注 2：公司境外航空维修业务在手订单主要系在手订单中于 2020 年当年执行的部分。

公司设备研制及保障业务受新冠疫情影响较弱，2020年1-4月较2019年同期增长83.98%，结合目前在手订单情况，预计2020年上半年较2019年同期有小幅上升。

公司境内航空维修及服务业务在2020年3月开始受到疫情逐步影响，主要影响预计在二季度，故预计二季度同期业务维修量有所下滑。但随着我国境内疫情良好控制以及全面复工复产，通航数量有所回升以及业务结构调节（如货机维修增加），境内航空维修及服务业务预计下半年将逐步恢复。

2020年初，公司境外航空维修及服务业务运营情况良好，公司收购MMRO公司及DMH B.V.公司协同效应初显，公司境外航空维修业务及航空资产管理业务2020年1-4月均较2019年同期收入有所增长。但随着欧洲地区从2020年3月下旬开始出现疫情蔓延，欧洲国家陆续采取旅行限制和飞机停飞等措施，考虑到时滞影响，预计2020年二季度公司境外业务预计受疫情影响较大。但中长期来看，随着欧洲多国疫情形势好转，经济逐步重启，预计海外出行需求及航空维修需求也将逐步恢复，疫情不会对公司境外业务造成长期持续不利影响。

5、公司短期借款、其他应付款、一年内到期的其他负债、其他经营及投资承诺的现金支出情况

最近一年及一期末，公司已有的短期借款、其他应付款、一年内到期的其他负债、其他经营及投资承诺的现金支出情况如下：

单位：万元

科目	2020年3月末	2019年末
短期借款	31,625.26	37,264.53
其他应付款	4,690.22	5,536.20
一年内到期的非流动负债	2,599.95	2,624.06
经营及投资承诺的现金支出	1,109.44	1,109.44
合计	40,024.87	46,534.23

注：其他应付款主要系MMRO引入战略投资者预收的增资款，投资者手续办理完成后转入实收资本。

（1）短期借款

最近一年及一期末，公司的短期借款如下：

单位：万元

项目	2020年3月末	2019年末
短期借款	31,625.26	37,264.53

公司 2018 年 4 月和 2019 年 3 月，以自有资金及贷款方式收购了 MMRO 公司和 DMH B.V.公司。同时，受特殊机构客户内部调整影响，设备研制及保障业务在订单持续增加备货增加的情况下，回款周期延长，公司为了保障日常营运资金，增加了短期借款。加上境外业务拓展的资金投入，境外贷款亦有所增加，综合导致公司短期负债增长较快。

截至 2020 年 3 月末，公司短期借款金额为 31,625.26 万元，公司短期借款主要用于日常生产经营所需。2020 年一季度，结合经营需求，公司已经偿付 5,639.27 万元短期借款。公司短期借款主要系多家合作银行的授信范围内的短期经营借款，公司一般在短期借款到期前根据自身经营需求和成本等因素综合进行考量，选择展期或是利用剩余授信额度。

(2) 其他应付款

截至 2020 年 3 月末，公司其他应付款 4,690.22 万元主要是 MMRO 公司引入战略投资者，预收的 600 万美元增资款。除此之外，其他应付款主要是公司实施股权激励的回购款、收到的押金保证金等往来款等。截至 2020 年 3 月末，公司其他应付款明细及偿付计划如下：

单位：万元

项目	2020年3月末
MMRO 暂收的增资款	4,251.06
其他	439.16
合计	4,690.22

如上所述，除了 MMRO 预收增资款 600 万美元外，其他应付款金额较小，公司将以自有货币资金安排支付。

(3) 一年内到期的其他负债

截至 2020 年 3 月末，公司一年内到期的非流动负债及偿付计划如下：

单位：万元

支付对方	贷款性质	金额
民生银行	中长期借款	1,563.10
Luminor	中长期借款	783.25
Luminor	融资租赁款	253.60
合计		2,599.95

公司一年内到期的其他负债主要是部分中长期贷款，且大多按照贷款合同在一年内分期支付，截至 2020 年 3 月末，公司一年内到期的其他负债合计金额为 2,599.95 万元，规模较小，公司将利用现有货币资金及经营回款予以分期支付。

此外，公司于 2018 年末发行了 1.2 亿元公募债，期限为“2+1”年，在 2020 年 12 月投资者可行使回售选择权。截至目前，上述公司债主要持有人为银行，在 2020 年货币政策宽松以及市场利率下行的背景下，计债券持有人选择回售可能性较低，公司将在 2020 年 12 月到期前，提前召集债券持有人会议，对公司债进行展期，并提前筹备资金对可能的回售债券本金及利息进行对兑付。

（4）其他经营及投资承诺的现金支出

根据中兴华出具的《审计报告》（中兴华审字（2020）第 011450 号），截至 2020 年 12 月末，公司 2020 年重大经营及投资承诺情况主要包括 MMRO 公司因开展业务需要，与塔林机场签订有不可撤销的经营性租赁合同。依合同约定，MMRO 公司 2020 年应支付的租金 1,109.44 万元。

本次可转债发行募集资金到位后将按照计划投向使用，除此之外，公司不存在未披露的投资承诺的现金支出。公司将谨慎对现有业务进行优化管理，强化成本管控和供应链管理。

如上所述，公司其他经营及投资承诺的现金支出主要是未来经营租金，短期不会对公司流动性产生较大压力，公司将结合未来业务发展实际情况，并结合约定，协商确定出资进度。

6、在不考虑本次融资的前提下，对于上述债务及潜在现金支出的偿债保障

截至 2020 年 3 月末，公司短期借款、其他应付款、一年内到期的其他负债、

其他经营及投资承诺的现金支出合计金额为 40,024.87 万元，由于其他应付款中 4,251.06 万元为出让 MMRO 公司少数股权的增资款，剩余合计 35,773.81 万元。对于上述债务及潜在现金支出，公司的偿债保障如下：

(1) 货币资金和流动资产充裕，能够应对短期还款需求

截至 2020 年 3 月末，公司账面货币资金为 3.06 亿元，扣除为中长期贷款提供保证的受限货币资金外，尚余 1.49 亿元。截至 2020 年 3 月末，公司应收账款余额 4.94 亿元，公司客户主要是资信良好的特殊机构客户及其总承制单位、以及境内外航司，资信状况良好，2019 年以来，公司加大了应收账款催收力度，经营性现金流明显好转。

(2) 授信额度充裕，有利于公司根据需要进行续贷

截至 2020 年 3 月末，公司获得银行授信额度合计 5.87 亿元，其中 3.71 亿元额度尚未使用。MMRO 公司 Overdraft 额度 980 万欧元，已使用 954.79 万欧元。三年期贷款额度 300 万欧元，已使用 166.67 万欧元。2020 年以来，党中央、国务院加大了对民企企业的金融扶持和信贷支持，公司申请授信不存在困难，2020 年 4 月，公司分别向交通银行、华兴银行申请合计 1 亿元授信已经获批。

(3) 经营回款亦提供有利保障

随着公司持续的研发投入及技术积累，公司机载设备和检测设备市场认可度及占有率不断提升，公司设备研制及保障业务订单增长稳健；境内外航空维修及服务业务方面，随着收购 MMRO 公司协同发展，形成了机载设备、航新以及基地维修的综合维修能力，并进一步拓展了航空资产管理业务，公司营业收入增长较快，从 2017 年的 47,338.08 万元增长至 2019 年的 149,462.51 万元，2017 年至 2019 年营业收入的年均复合增长率为 77.69%。2020 年 1-3 月公司营业收入为 29,367.70 万元，同比增长 25.81%。随着公司持续加强应收账款回收，销售商品和劳务收到的现金占营业收入占比由 2017 年的 84.52% 提升至 2019 年的 104.93%，2020 年 1-3 月销售商品和劳务收到的现金占营业收入比重同样高达 99.85%。疫情对公司业务板块的主要直接影响是航空维修及服务业务，特殊机构客户的设备研制及保障业务以及民机的航空资产管理业务受疫情影响较小，公司持续经营现金流也将有效保障短期负债的偿付。

(4) MMRO 公司引入战略投资者，股权融资充实 MMRO 公司资本金

2019年6月，战略投资者深圳永钛及蓝宝石控股拟按照投后估值 5,952.38 万欧元对 MMRO 公司增资 895 万欧元，截至本募集说明书签署之日，上述投资机构已经完成增资款缴款工作，进一步充实了 MMRO 公司资本金，增资款亦可随时用于偿还到期借款。

综上，由于公司资信状况良好、货币资金及流动资产充裕、银行授信额度足，在借款到期后，公司将根据经营资金需求及成本因素等，进行续借或偿还。公司目前账面货币资金较为充足，应收账款的客户主要为资信良好的特殊机构客户及总承制单位以及中大型航空公司，随着应收账款回收逐步改善，短期借款偿还有充分保障。

7、可能导致不能偿付的关键因素，以及该因素对现金流预测的敏感程度

虽然应收账款回收、银行短期贷款到期续借、公司债到期展期以及经营稳健性均会对公司 2020 年到期债务产生影响，但如上分类分析，公司目前授信余额充足、货币资金较为充分，应收账款余额规模较大但客户资质较好，部分业务运营受到疫情产生较大冲击但整体运营良好，即使不考虑本次可转债融资，公司现有货币资金、银行授信额度及经营性回款可以偿付 2020 年到期短期借款、其他应付款、一年内到期的其他负债及其他经营所需资金。

序号	偿债风险的主要影响因素	对短期债务偿还的敏感性分析	具体分析
1	货币资金及流动资产规模	较高	公司截至目前货币资金较为充裕，应收账款规模较大且客户资质较好，回收风险较小。
2	应收账款回款	中等	主要应收款客户为特殊机构客户及其总装单位，以及中大型航空公司，回款风险较小。
3	银行授信额度和债务延期	中等	公司目前银行授信余额充足，短期借款续借不存在困难。公司债主要投资者为银行等机构投资者，到期延期预计可行性较高。
4	受疫情影响对经营的冲击	中等	疫情主要对民机维修业务造成直接冲击，目前国内通航已逐步恢复。境外通航预计下半年逐步好转，疫情对民机业务有较大冲击，但公司已经采取措施积极应对，预计对短期偿债影响较小。

综上，即使不考虑本次融资，公司现有货币资金、授信额度及经营回款可以

偿付 2020 年到期的债务，对于中长期有息负债，公司也将积极做好筹划，逐步释缓流动性影响。

（三）偿债能力分析

报告期内，公司偿债能力指标情况如下：

指标	2020.3.31/ 2020 年 1-3 月	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度
流动比率（倍）	1.62	1.54	1.72	2.37
速动比率（倍）	1.07	1.08	1.21	1.61
资产负债率（合并）（%）	56.16	58.85	55.79	26.46
资产负债率（母公司）（%）	58.83	60.10	58.54	34.25
利息保障倍数（倍）	0.99	2.65	3.23	234.62

财务指标计算说明：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

资产负债率（%）（合并）=合并负债总额/合并资产总额×100%

资产负债率（%）（母公司）=母公司负债总额/母公司资产总额×100%

利息保障倍数=息税前利润/利息支出

报告期各期末，公司合并口径资产负债率分别为 26.46%、55.79%、58.85% 和 56.16%，总体资产负债率呈升高趋势，2018 年资产负债率增幅较快，主要由于收购 MMRO 公司新增并购贷款、发行公司债券以及业务增长短期贷款增加所致。总体来看，公司资产负债率保持在合理的范围内，偿债能力和融资能力较强。

报告期各期末，公司流动比率分别为 2.37、1.72、1.54 和 1.62，速动比率分别为 1.61、1.21、1.08 和 1.07。2018 年末流动比率和速动比率较 2017 年末下降是由于短期借款增加，短期借款增加主要原因有：一方面，随着公司经营规模扩大，流动资金需求增加；另一方面，公司部分货币资金用于跨境并购贷款的内保外贷保证金，需要增加短期借款补充流动资金。2019 年末流动比率和速动比率较 2018 年末下降是由于预收客户航空资产管理款项增加，流动负债增加较大所致。

报告期各期，公司利息保障倍数分别为 234.62 倍、3.23 倍、2.65 倍和 0.99 倍，报告期内公司利息保障倍数存在较大波动，主要原因是：2017 年公司有息

负债主要为短期借款，负债规模较小，利息费用较低；2018年、2019年及2020年1-3月，公司收购MMRO公司产生长期并购贷款、合并MMRO公司债务、新发行公司债券以及新增短期借款等事项均导致了公司当期财务费用的增加。

同行业可比上市公司主要偿债能力指标如下：

公司	资产负债率（合并）			
	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
中航电子	64.50%	63.77%	63.45%	64.89%
海特高新	45.17%	43.40%	36.48%	36.49%
安达维尔	20.36%	24.02%	18.66%	13.61%
航新科技	56.16%	58.85%	55.79%	26.46%
平均值	46.55%	47.51%	43.60%	35.36%
中位值	50.66%	51.13%	46.14%	31.48%
公司	流动比率			
	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
中航电子	1.57	1.50	1.45	1.64
海特高新	1.89	1.74	1.54	2.14
安达维尔	4.40	3.74	4.82	6.75
航新科技	1.62	1.54	1.72	2.37
平均值	2.37	2.13	2.38	3.23
中位值	1.75	1.64	1.63	2.26
公司	速动比率			
	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
中航电子	1.19	1.15	1.11	1.30
海特高新	1.53	1.39	1.25	1.79
安达维尔	3.44	3.05	4.08	6.04
航新科技	1.07	1.08	1.21	1.61
平均值	1.81	1.67	1.91	2.69
中位值	1.36	1.27	1.23	1.70

可比公司数据来源：Wind 资讯

与可比公司相比，报告期内公司资产负债率在2017年末略低于同行业平均水平，主要系公司有息负债规模较小所致；2018年末、2019年末及2020年3

月末公司资产负债率略高于行业平均水平主要原因在于公司 2018 年收购 MMRO 公司新增并购贷款、发行公司债券以及增加流动资金借款，使得公司负债规模增长较快。

报告期内公司的流动比率和速动比率与中航电子、海特高新基本一致，低于安达维尔，除生产经营模式有所不同外，主要原因是安达维尔于 2017 年首次公开发行股票募集资金，公司账面现金较多，债务融资规模较小，因此其流动比率、速动比率较高。

通过本次发行可转换公司债券，将提升公司的长期负债占比，改善负债结构。后续随着可转换公司债券持有人陆续转股，公司的资产负债率将逐步降低，有利于优化公司的资本结构、提升公司的抗风险能力。

（四）资产周转能力分析

报告期内，公司资产周转能力指标如下：

指标	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率	0.58	2.97	1.79	1.61
存货周转率	0.54	2.87	1.72	1.27
总资产周转率	0.12	0.64	0.45	0.40

注：1、2020 年 1-3 月财务指标未进行年化处理。

2、财务指标计算说明：

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

存货周转率=营业成本/存货平均余额

总资产周转率=营业收入/总资产平均余额

2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-3 月，公司应收账款周转率分别为 1.61 次、1.79 次、2.97 次和 0.58 次，2017-2019 年公司应收账款周转率总体呈现上升趋势，主要原因是 2018 年以来，公司合并 MMRO 公司以及加大回款催收力度后，应收账款周转率有一定提升。同时，公司高度关注应收账款的回收和周转，努力协调特殊机构客户及其总承制单位的验收和付款时间，加紧资金回收。2020 年 1-3 月公司应收账款周转率有所下降主要系公司设备研制及保障业务具有明显的季节性特征，且相关比例指标未进行年化处理所致。

2017年、2018年、2019年及2020年1-3月，公司存货周转率分别为1.27次、1.72次、2.87次和0.54次，整体呈现上升态势。2018年、2019年度存货周转率较2017年有所提升，主要是因为纳入合并报表范围的MMRO公司存货周转率较高。

2017年、2018年、2019年及2020年1-3月，公司总资产周转率分别为0.40次、0.45次、0.64次及0.12次，2017-2019年公司总资产周转率较为稳定，2020年1-3月公司总资产周转率有所下降主要系公司业务在一定程度上受疫情影响，且相关比例指标未进行年化处理所致（简单年化后公司总资产周转率0.48较2018年提升）。

发行人同行业可比上市公司报告期内资产周转能力指标比较情况如下：

公司	应收账款周转率			
	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
中航电子	0.18	1.25	1.24	1.28
海特高新	0.26	1.35	0.88	0.77
安达维尔	0.10	1.03	1.12	1.64
航新科技	0.58	2.97	1.79	1.61
平均值	0.28	1.65	1.26	1.33
中位值	0.22	1.30	1.18	1.45
公司	存货周转率			
	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
中航电子	0.20	1.50	1.54	1.56
海特高新	0.27	1.36	0.88	0.76
安达维尔	0.11	1.39	1.89	1.91
航新科技	0.54	2.87	1.72	1.27
平均值	0.28	1.78	1.51	1.38
中位值	0.23	1.45	1.63	1.42

注：2020年1-3月财务指标未进行年化处理。

可比公司数据来源：Wind 资讯

报告期内公司应收账款周转率略优于同行业上市公司平均水平，主要原因系：1）除设备研制及保障业务公司应收账款回款受到特殊机构客户结算特点及

内部结构调整影响，回款周期相对较长外，公司的航空维修业务的结算周期相对较短，回款速度相对较快，且收购 MMRO 公司和 DMH B.V.公司后整体有所提升； 2）2018 年以来，公司努力协调产品验收和付款时间，加紧资金回收。报告期内，公司的存货周转率与同行业上市公司平均水平相近。

（五）财务性投资

1、董事会前六个月至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况

根据中国证监会《关于上市公司监管指引第 2 号有关财务性投资认定的问答》中的定义，上市公司财务性投资包括：持有交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人、委托理财以及上市公司为有限合伙人或其投资身份类似于有限合伙人，不具有该基金（产品）的实际管理权或控制权，且上市公司以获取该基金（产品）或其投资项目的投资收益为主要目的的投资。

根据中国证监会《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的相关解释，财务性投资包括但不限于：设立或投资各类产业基金、并购基金；购买非保本保息的金融资产；投资与主业不相关的类金融业务等。

经自查，自本次公开发行可转换公司债券董事会决议日（2019 年 11 月 6 日）前六个月（2019 年 5 月 6 日）至本募集说明书签署日，公司不存在新实施或拟实施的产业基金、并购基金、购买非保本保息的金融资产或投资与主业不相关的类金融业务等财务性投资的情形。

2、结合公司主营业务，说明公司最近一期末是否持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形

（1）其他权益工具投资

截至 2020 年 3 月 31 日，公司其他权益工具投资额为 30.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日账面价值	2020 年 3 月 31 日持股比例

成都翼昀航空科技有限公司	30.00	10.00%
合计	30.00	10.00%

公司持有的其他权益工具投资与公司所处产业链具有密切关系，公司作为战略性投资并计划长期持有，不以获得投资收益为主要目的，不属于财务性投资。

（2）长期股权投资

截至 2020 年 3 月 31 日，公司长期股权投资为 11,307.24 万元，具体构成如下：

单位：万元

被投资单位	2020 年 3 月 31 日 账面价值	持股比例
宁波梅山保税港区浩蓝云帆投资管理中心（有限合伙）	4,484.71	15.67%
天弘航空科技有限公司	2,864.75	40.00%
山东翔宇航空技术服务有限责任公司	2,087.91	20.00%
Magnetic Parts Trading Ltd.	1,869.87	49.90%
合计	11,307.24	100.00%

除宁波梅山保税港区浩蓝云帆投资管理中心（有限合伙）（以下简称“浩蓝云帆投资”）外，公司持有的长期股权投资均与公司所处产业链具有密切关系，公司均作为战略性投资并计划长期持有，不以获得投资收益为主要目的，不属于财务性投资。公司投资浩蓝云帆投资的具体情况如下：

经 2017 年 12 月 25 日第三届董事会第十七次会议审议通过，航新科技及全资子公司珠海航新共同参与投资浩蓝云帆投资，投资基金总规模为 30,000 万元，其中航新科技作为有限合伙人认缴出资 4,680 万元，珠海航新作为普通合伙人认缴出资 20 万元，北京浩蓝行远投资管理有限公司（以下简称“浩蓝行远”）作为普通合伙人认缴出资 25,300 万元。根据合伙协议的约定，公司及子公司珠海航新分别担任浩蓝云帆投资的有限合伙人、普通合伙人，浩蓝行远担任浩蓝云帆投资的普通合伙人及执行事务合伙人，公司及子公司珠海航新对浩蓝云帆投资的合伙事务执行、合伙事项决策及投资事项决策不能产生决定性的影响，故公司未将其纳入合并报表范围，而将其计入长期股权投资科

目核算。

根据合伙协议的约定，浩蓝云帆投资主要投资于优秀民营军工企业，包括未上市民营军工企业股权、新三板挂牌民营军工企业股权以及上市公司定增等，但合伙企业不得主动投资于不动产或其他固定资产、动产、二级市场公开交易股票、开放或封闭式基金等。根据中国证监会《关于上市公司监管指引第2号有关财务性投资认定的问答》，公司参与的上述投资属于财务性投资。

综上，截至2020年3月31日，公司持有的财务性投资汇总如下：

单位：万元

序号	投资分类	账面价值	财务性投资占归属于母公司所有者权益比例
1	投资产业基金	4,484.71	4.32%
	合计	4,484.71	4.32%

截至2020年3月31日，公司归属于母公司所有者权益合计为103,842.29万元，财务性投资总额为4,484.71万元，占公司归属于母公司所有者权益的比例为4.32%，占比较小，不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）的情形。

3、对比目前财务性投资总额与本次募集资金规模和公司净资产水平说明本次募集资金量的必要性

截至2020年3月31日，公司财务性投资总额为4,484.71万元，占公司本次公开发行可转债募集资金总额（25,000.00万元）的比例为17.94%，占公司2020年3月31日归属于母公司所有者权益（103,842.29万元）的比例为4.32%，占比较小。

本次募集资金规模为25,000.00万元，拟投入发动机健康管理项目（EHM系统）、研发中心项目及补充流动资金，项目建设投入规模较大，资金需求较多。公司目前账面货币资金均具有明确用途或使用安排，无长期闲置的货币资金。公司本次通过发行可转债的方式募集项目投资资金，一方面有利于满足业务发展的资金需求，同时又有利于降低财务费用、优化财务结构。

综上，公司财务性投资金额与本次募集资金规模和公司净资产相比，金额

较小、比例较低，本次募集资金具有必要性。

二、公司盈利能力分析

（一）营业收入分析

1、营业收入基本构成情况

报告期各期，公司营业收入的构成如下表：

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
主营业务收入	29,216.68	99.49	148,630.50	99.44	70,556.76	93.50	46,643.82	98.53
其他业务收入	151.02	0.51	832.01	0.56	4,902.21	6.50	694.26	1.47
合计	29,367.70	100.00	149,462.51	100.00	75,458.97	100.00	47,338.08	100.00

公司营业收入主要来源于主营业务，最近三年一期主营业务突出。

2、营业收入按产品或服务类别构成情况

报告期各期，公司营业收入按产品或服务类别构成情况如下：

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
设备研制及保障	3,557.46	12.11	32,784.96	21.94	15,385.88	20.39	22,118.64	46.72
航空维修及服务	25,659.22	87.37	115,845.54	77.51	58,933.06	78.10	24,525.18	51.81
其他	151.02	0.51	832.01	0.56	1,140.03	1.51	694.26	1.47
合计	29,367.70	100.00	149,462.51	100.00%	75,458.97	100.00	47,338.08	100.00

（1）设备研制及保障业务

报告期内，设备研制及保障业务收入分别为 22,118.64 万元、15,385.88 万元、32,784.96 万元及 3,557.46 万元。设备研制及保障板块包括机载设备研制、检测设备研制和飞机加改装业务，该板块的主要客户为特殊机构客户及其总承制单位。2018 年，公司的设备研制及保障业务收入较 2017 年有所降低，

主要原因是该业务板块中的检测设备研制业务的主要客户受特殊机构客户内部结构调整的影响而未能及时签订合同，使得公司当年检测设备研制业务的收入有所下降。2019年设备研制及保障业务收入为32,784.96万元，较2018年度增加113.08%，主要是因为特殊机构客户及其总承制单位新增多套ATE设备及机载设备销售增加所致。2020年1-3月，设备研制及保障业务收入为3,557.46万元，与2019年同期具有较大幅度增长，主要是因为部分机载设备逐步批量生产并交付所致。

(2) 航空维修及服务业务

航空维修及服务板块包括机载设备维修、航线维修、基地维修和航空资产管理等业务，报告期内公司航空维修及服务收入金额分别为24,525.18万元、58,933.06万元、115,845.54万元和25,659.22万元，是公司的主要收入来源。2018年航空维修及服务收入较2017年增长34,407.88万元，增幅140.30%，主要是由于当年收购MMRO公司合并其业务所致。2019年航空维修及服务业务收入较2018年增长56,912.48万元，主要是得益于海外市场实现快速增长。2020年1-3月航空维修及服务业务收入为25,659.22万元，与2019年同期相比增长20.45%，主要是较2019年同期合并范围增加所致。

3、营业收入按地区构成分析

报告期内，公司营业收入按地区构成情况如下：

项 目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
华东地区	2,753.59	9.38	17,629.50	11.80	11,598.85	15.37	13,717.76	28.98
华北地区	1,128.88	3.84	11,212.88	7.50	10,384.11	13.76	11,398.44	24.08
华南地区	1,934.81	6.59	8,426.30	5.64	8,205.28	10.87	10,213.63	21.58
东北地区	1,193.34	4.06	13,518.74	9.04	2,593.93	3.44	1,531.07	3.23
西南地区	780.30	2.66	9,176.18	6.14	1,746.99	2.32	1,952.67	4.12
西北地区	38.24	0.13	1,749.99	1.17	355.67	0.47	667.86	1.41
华中地区	6.62	0.02	598.58	0.40	169.85	0.23	34.77	0.07
境外	21,531.92	73.32	87,150.34	58.31	40,404.29	53.54	7,821.89	16.52
合计	29,367.70	100.00	149,462.51	100.00	75,458.97	100.00	47,338.08	100.00

报告期内，公司营业收入在境内主要集中在华东地区、华南地区和华北地区，三个地区合计销售额占比分别为 74.64%、40.00%、24.94%和 19.81%。公司营业收入的地区构成与客户的分布密切相关，民航企业业务主要集中在华南、华北、华东等航线网络集中的地区，而中南地区、西南地区、西北地区则相对较少。报告期内各期，境外营业收入占比分别为 16.52%、53.54%、58.31%和 73.32%，2018 年公司收购 MMRO 公司，境外收入比例大幅增加。在收购前，公司境外收入来源主要包括新加坡、越南等亚洲国家和地区；收购后，新增了来自欧洲、非洲等地区的业务收入。2020 年 1-3 月公司境外业务收入占比比较高，主要系公司境内设备研制及保障业务受季节性影响较大所致。

（二）营业成本分析

1、营业成本基本构成情况

报告期内，公司营业成本主要构成如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
主营业务成本	23,863.45	113,085.20	47,269.50	26,948.44
其他业务成本	13.18	99.59	3,587.62	154.77
合计	23,876.62	113,184.80	50,857.12	27,103.21

报告期内，公司营业成本主要来自主营业务成本，其他业务成本占比较小。

2、分产品营业成本分析

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
材料成本	13,697.11	57.40	71,804.40	63.50	29,952.43	65.97	18,828.10	69.87
人工费用	6,330.91	26.53	21,208.83	18.75	7,644.87	15.09	3,643.16	13.52
制造费用	3,554.15	14.89	17,454.29	15.43	8,734.64	17.24	3,383.33	12.55
其他	281.28	1.18	2,617.69	2.31	937.56	1.69	1,093.85	4.06
合计	23,863.45	100.00	113,085.20	100.00	47,269.50	100.00	26,948.44	100.00

报告期内，发行人营业成本主要由材料成本、人工费用、制造费用等部分构成，营业成本构成未发生重大变化。其中，材料成本占比较为平稳，主要为航空维修及相关设备研制过程所需各类电子类、机械类零部件、结构件以及消耗件等。

报告期内，公司各项主要成本持续增长，主要系公司主要产品及服务销量增加、持续开拓境内外市场和优质客户以及生产人员的进一步增加所致。报告期内，公司主营业务成本变动趋势与收入变动趋势基本匹配。

（三）毛利率分析

最近三年一期，公司按产品或服务类别的毛利及毛利率情况如下：

项 目	2020年1-3月			2019年度		
	金额 (万元)	占比 (%)	毛利率 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	毛利率 (%)
设备研制及保障	1,571.75	28.62	44.18	13,232.21	36.47	40.36
航空维修及服务	3,781.48	68.87	14.74	22,313.10	61.51	19.26
其他	137.85	2.51	91.28	732.41	2.02	88.03
合计	5,491.08	100.00	18.70	36,277.72	100.00	24.27
项 目	2018年度			2017年度		
	金额 (万元)	占比 (%)	毛利率 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	毛利率 (%)
设备研制及保障	7,059.26	28.69	45.88	9,580.36	47.35	43.31
航空维修及服务	16,541.36	67.24	28.07	10,115.01	49.99	41.24
其他	1,001.23	4.07	87.82	539.49	2.67	77.71
合计	24,601.85	100.00	32.60	20,234.87	100.00	42.75

报告期内，公司综合毛利率分别为 42.75%、32.60%、24.27%和 18.70%。2018 年以来，公司综合毛利率同比下降主要是因为收购 MMRO 公司后业务结构变化较大以及航空维修行业竞争加剧所致。

收购 MMRO 公司前，发行人主要经营设备研制及保障业务和境内航空维修及服务业务，报告期内公司原有业务毛利率波动不大：公司设备研制及保障业务的毛利率分别为 43.31%、45.88%、40.36%和 44.18%，公司境内航空维修服务的毛利率分别为 45.81%、48.40%、46.62%和 47.99%。

受业务结构变化影响，公司报告期内综合毛利率下滑，具体来看：

公司 2018 年较 2017 年综合毛利率有所下降，主要是由于收购 MMRO 公司后，毛利率较低的境外基地和航线维修业务纳入公司所致，相较于机载设备维修，基地和航线维修主要系定期、日常的检修，工作难度相对较低，毛利率相应也较低。

公司 2019 年较 2018 年综合毛利率有所下降，除境外低毛利的航空维修业务占比持续增长外，还受到航空资产管理业务影响。航空资产管理业务毛利率下降，一方面在于受航材贸易交易模式影响波动较大，公司 2019 年航材贸易收入规模增加而毛利率较低；另一方面，公司 2019 年新开展 PBH 业务（Power-by-the-Hour，即按时计费服务）通过航材租赁的方式开展，导致 PBH 业务的运营成本较高，摊薄了综合毛利率。

公司 2020 年 1-3 月综合毛利率较 2019 年度有所下降，主要原因在于：1）公司境内外航空维修业务在一定程度上收到疫情影响；2）设备研制及保障业务受季节性影响收入占比较低；3）公司航空资产管理业务 2020 年 1-3 月受 PBH 业务影响毛利率较低。

1、各类业务毛利率情况量化说明

（1）设备研制及保障毛利率变动情况

报告期内，公司设备研制及保障业务构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月			2019 年度		
	营业收入	营业成本	毛利率	营业收入	营业成本	毛利率
机载设备	2,764.30	1,467.99	46.89%	14,811.55	7,055.12	52.37%
检测设备	761.29	500.73	34.23%	16,680.62	11,762.94	29.48%
机载设备加改装	31.87	16.99	46.70%	1,292.79	734.69	43.17%
小计	3,557.46	1,985.71	44.18%	32,784.96	19,552.75	40.36%
项目	2018 年			2017 年		
	营业收入	营业成本	毛利率	营业收入	营业成本	毛利率
机载设备	10,598.81	4,905.65	53.72%	12,138.54	6,414.65	47.15%

检测设备	3,564.75	2,950.00	17.25%	7,765.87	4,676.18	39.79%
机载设备 加改装	1,222.32	470.97	61.47%	2,214.23	1,447.45	34.63%
小计	15,385.88	8,326.62	45.88%	22,118.64	12,538.28	43.31%

报告期内，设备研制及保障业务的毛利率分别为 43.31%、45.88%、40.36% 和 46.89%，存在一定波动，主要原因是特殊机构客户及其总承制单位根据自身需要采购的机载设备及检测设备，根据《国防科研项目计价管理办法》的规定，项目价款实行审价制，由特殊机构客户对设备研制及保障业务的价格进行最终审核确定。由于特殊机构客户及其总承制单位对设备性能的要求存在一定定制化差异，导致公司各年设备研制及保障业务毛利率发生波动。2019 年，设备研制及保障业务毛利率略有下滑，主要系毛利率较低的检测设备收入占比提升，摊薄了设备研制及保障业务板块的整体毛利率。

(2) 航空维修及服务毛利率变动情况

报告期内，公司航空维修及服务业务构成情况如下：

项目		2020 年 1-3 月			2019 年		
		营业收入 (万元)	营业成本 (万元)	毛利率 (%)	营业收入 (万元)	营业成本 (万元)	毛利率 (%)
航新科技及境 内各子公司	航空维修	4,259.71	2,215.67	47.99	21,071.55	11,247.80	46.62
	航空资产管理	439.23	343.58	21.78	9,656.64	8,953.08	7.29
MMRO 公司	航空维修	10,446.74	8,883.19	14.97	48,359.31	40,258.36	16.75
	航空资产管理	10,513.51	10,435.29	0.74	36,758.05	33,073.21	10.02
小计	航空维修	14,706.48	11,098.86	24.53	69,430.86	51,506.16	25.82
	航空资产管理	10,952.74	10,778.87	1.59	46,414.69	42,026.29	9.45
合计		25,659.22	21,877.74	14.74	115,845.54	93,532.45	19.26
项目		2018 年			2017 年		
		营业收入 (万元)	营业成本 (万元)	毛利率 (%)	营业收入 (万元)	营业成本 (万元)	毛利率 (%)
航新科技及境 内各子公司	航空维修	20,138.22	10,391.87	48.40	20,442.33	11,077.30	45.81
	航空资产管理	3,176.10	2,669.51	15.95	4,082.85	3,332.87	18.37
MMRO 公司	航空维修	15,079.13	12,198.43	19.10	-	-	-
	航空资产管理	20,539.61	17,131.89	16.59	-	-	-
小计	航空维修	35,217.35	22,590.30	35.85	20,442.33	11,077.30	45.81
	航空资产管理	23,715.71	19,801.40	16.51	4,082.85	3,332.87	18.37

合计	58,933.06	42,391.70	28.07	24,525.18	14,410.17	41.24
----	-----------	-----------	-------	-----------	-----------	-------

注：MMRO 公司自 2018 年 5 月纳入合并报表，上表中 MMRO 公司 2018 年数据为 2018 年 5-12 月经营数据。

报告期内，公司航空维修及服务业务的毛利率分别为 41.24%、28.07%、19.26%和 14.74%，2018 年以来，公司毛利率下降较为明显，主要是因为 MMRO 公司纳入合并报表，业务结构发生一定变化所致。

报告期内，航新科技母公司及境内各子公司的航空维修业务主要系机载设备维修，MMRO 公司的航空维修业务主要系航线维修、基地维修等业务。相较于机载设备维修，航线维修和基地维修主要系定期、日常的检修，工作难度相对较低，因而 MMRO 公司的航空维修业务毛利率低于航新科技原有的机载设备维修业务毛利率。

①MMRO 公司情况分析

报告期，MMRO 公司航空维修及服务业务的毛利率变动情况如下：

金额：万元

项目	2020 年 1-3 月			2019 年			2018 年		
	营业收入	营业成本	毛利率	营业收入	营业成本	毛利率	营业收入	营业成本	毛利率
航空维修	10,446.74	8,883.19	14.97%	48,359.31	40,258.36	16.75%	15,079.13	12,198.43	19.10%
航空资产管理	10,513.51	10,435.29	0.74%	36,758.05	33,073.21	10.02%	20,539.61	17,131.89	16.59%
合计	20,960.25	19,318.48	7.83%	85,117.36	73,331.57	13.85%	35,618.74	29,330.32	17.65%

注：MMRO 公司自 2018 年 5 月纳入合并报表，上表中 MMRO 公司 2018 年数据为 2018 年 5-12 月经营数据。

A、航空维修业务的毛利率分析

2019 年，MMRO 公司航空维修业务毛利率略有下降，主要原因是 2019 年收购 DMH 后，毛利率较低的航线维修业务占比增加所致。

B、航空资产管理业务的毛利率分析

报告期内，MMRO 公司航空资产管理业务的毛利率波动较大，其航空资产管理业务主要为航材贸易，受航材贸易交易结构影响，航材贸易的毛利率波动

相对较大。一般而言，飞机机体、发动机等航材由于价值较高，市场关注度高，价格相对透明，因而这类产品的航材贸易的毛利率相对较低。

2019年，MMRO公司航空资产管理业务毛利率降幅较大，主要因为MMRO公司2019年新开展PBH业务（Power-by-the-Hour，即按时计费服务）。PBH业务是运营人按飞行小时收取固定的费用，该模式可提供零部件乃至整台发动机的维修和更换服务，一般而言，开展PBH业务的都会建立航材备件库，用备件先行替换需维修部件后离机维修，以提升客户航空器的运营效率。由于处于业务开拓期且受制于公司的资金实力，MMRO公司暂未建立自有的航材备件库，其主要通过航材租赁的方式开展PBH业务，由此导致PBH业务的运营成本较高，摊薄了其2019年航空资产管理业务的毛利率，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月			2019年			2018年		
	营业收入	营业成本	毛利率(%)	营业收入	营业成本	毛利率(%)	营业收入	营业成本	毛利率(%)
PBH业务	1,195.42	1,819.97	-52.25	4,744.14	5,817.72	-22.63	-	-	-
除PBH业务	19,764.83	17,498.51	11.47	32,013.91	27,255.49	14.86	20,539.61	17,131.89	16.59
合计	20,960.25	19,318.48	7.83	36,758.05	33,073.21	10.02	20,539.61	17,131.89	16.59

②航新科技及境内各子公司情况分析

报告期，航新科技及境内各子公司航空维修及服务的毛利率变动情况如下：

金额：万元

项目	2020年1-3月			2019年		
	营业收入	营业成本	毛利率	营业收入	营业成本	毛利率
航空维修	4,259.74	2,215.67	47.99%	21,071.55	11,247.80	46.62%
航空资产管理	439.23	343.58	21.78%	9,656.64	8,953.08	7.29%
合计	4,698.97	2,559.25	45.54%	30,728.19	20,200.88	34.26%
项目	2018年			2017年		
	营业收入	营业成本	毛利率	营业收入	营业成本	毛利率
航空维修	20,138.22	10,391.87	48.40%	20,442.33	11,077.30	45.81%
航空资产管理	3,176.10	2,669.51	15.95%	4,082.85	3,332.87	18.37%

合计	23,314.32	13,061.38	43.98%	24,525.18	14,410.16	41.24%
----	-----------	-----------	--------	-----------	-----------	--------

A、航空维修业务的毛利率分析

报告期内，航新科技及境内各子公司境内维修服务的毛利率分别为45.81%、48.40%、46.62%和47.99%，基本保持稳定。

B、航空资产管理业务的毛利率分析

报告期内，航新科技及境内各子公司航空资产管理的毛利率分别为18.37%、15.95%、7.29%和21.78%，航空资产管理业务非公司的核心业务，整体占比较小。航新科技及境内各子公司的航空资产管理业务以发动机和备件贸易业务模式为主，发动机和大型部件受型号、折旧、市场供需情况等差异在不同订单中价格差异较大，由此导致毛利率有所波动。

(3) 综合毛利率下滑的量化分析

报告期内，公司综合毛利率分别为42.75%、32.60%、24.27%及18.70%，2018年以来，公司综合毛利率同比下降主要因素系收购MMRO公司后业务结构变化较大以及航空维修行业竞争加剧所致。

①2018年毛利率下降原因分析

2018年，公司各类业务对毛利贡献的影响分析如下：

项目	2018年		2017年		2018年较2017年			
	收入结构 A	毛利率 B	收入结构 C	毛利率 D	毛利率变化 对主营业务 毛利率的影响 E=A*B-A*D	收入结构变 化对主营业 务毛利率的 影响 F=A*D-C*D	分类毛利率 变化对主营业 务毛利率的 影响 G=A*B-C*D	
设备研制及保障	20.39%	45.88%	46.72%	43.31%	0.52%	-11.41%	-10.88%	
航空 维修 及 服务	航新科技及 境内各子公 司	30.90%	43.98%	51.81%	41.24%	0.84%	-8.62%	-7.78%
	MMRO公司	47.20%	17.65%	0.00%	17.65%	0.00%	8.33%	8.33%
	小计	78.10%	28.07%	51.81%	41.24%	-10.29%	10.84%	0.55%
其他	1.51%	87.82%	1.47%	77.71%	0.15%	0.03%	0.19%	
合计	100.00%	32.60%	100.00%	42.75%	-10.15%	0.00%	-10.15%	

注：1、MMRO 公司自 2018 年 5 月纳入合并报表，上表列式的 MMRO 公司 2018 年的数据为 2018 年 5-12 月；2、对于当年新增业务，假设该业务前一年度毛利率与当年相同，收入比例为 0；3、对于当年减少业务，假设该业务当年毛利率与前一年度持平，收入比例为 0。

由上表，MMRO 公司自 2018 年 5 月纳入合并报表后，公司毛利率相对较高的设备研制及保障业务、境内各公司经营的航空维修及服务两项业务的收入占比下降，由此导致综合毛利率从 42.75%下降至 32.60%，降幅为 10.15%。

综上，2018 年 MMRO 公司纳入合并报表后，公司毛利率较高业务的收入占比下降，最终使得综合毛利率下降。

②2019 年毛利率下降原因分析

2019 年，公司各类业务对毛利贡献的影响分析如下：

项目	2019 年		2018 年		2019 年较 2018 年			
	收入结构 A	毛利率 B	收入结构 C	毛利率 D	毛利率变化 对主营业务 毛利率的影 响 E=A*B-A*D	收入结构变 化对主营业 务毛利率的 影响 F=A*D-C*D	分类毛利率 变化对主营业 务毛利率的 影响 G=A*B-C*D	
设备研制及保障	21.94%	40.36%	20.39%	45.88%	-1.21%	0.71%	-0.50%	
航空 维修 及服 务	航新科技 及境内各 子公司	20.56%	34.26%	30.90%	43.98%	-2.00%	-4.55%	-6.55%
	MMRO 公 司	56.95%	13.85%	47.20%	17.65%	-2.16%	1.72%	-0.44%
	小计	77.51%	19.26%	78.10%	28.07%	-6.83%	-0.17%	-6.99%
其他	0.56%	88.03%	1.51%	87.82%	0.00%	-0.83%	-0.83%	
合计	100.00%	24.27%	100.00%	32.60%	-8.33%	0.00%	-8.33%	

注：1、MMRO 公司自 2018 年 5 月纳入合并报表，上表列式的 MMRO 公司 2018 年的数据为 2018 年 5-12 月；2、对于当年新增业务，假设该业务前一年度毛利率与当年相同，收入比例为 0；3、对于当年减少业务，假设该业务当年毛利率与前一年度持平，收入比例为 0。

2019 年毛利率有所下滑，一方面是由于 MMRO 公司 2019 年业务拓展良好，其收入占比进一步提升，使得公司毛利率相对较高的境内业务收入占比继续下降；另一方面，部分业务板块毛利率较 2018 年有所下滑，主要是：①2019 年航新科技及境内各子公司毛利率下滑主要是偶发性金额较大的航材贸易毛利率较低所致。②由于受到合并 DMH B.V.公司、航材贸易业务毛利率波动以及新

增 PBH 业务影响，MMRO 公司毛利率也有所下降。综合上述两方面因素，公司综合毛利率从 32.60%下降至 24.27%。

综上所述，报告期公司毛利率出现一定下滑，导致毛利率下滑的主要因素为收购 MMRO 公司后业务结构变化较大以及航空维修行业竞争加剧所致。

2、影响公司经营业绩下滑的主要因素

公司 2018 年收购 MMRO 公司以来，新增境外航空维修业务毛利率最近两年均不超过 20%，而公司原有境内航空维修业务及设备研制及保障业务毛利率在报告期内均在 40%以上；2018 年及 2019 年，MMRO 公司航空维修业务由 15,079.13 万元增长至 48,359.31 万元，航空资产管理业务由 20,539.61 万元增长至 36,758.05 万元，摊薄了公司综合毛利率。综上，公司报告期内毛利率持续下滑主要原因在于业务结构发生较大变化，因此，综合毛利率下滑不会对公司持续盈利能力带来重大不利影响。

此外，公司设备研制及保障业务主要面向特殊机构业务客户，受新冠疫情影响较小；境内航空维修及服务业务受到新冠疫情对通航情况的影响，预计在二季度会存在一定幅度的下滑，但随着国内疫情有效控制以及全面复工复产，预计疫情对公司境内航空维修及服务业务的影响会有所改善；公司境外航空维修及服务业务因欧洲地区从 2020 年 3 月下旬开始出现疫情蔓延而受到较大冲击，公司已采取多种有效措施进行应对，随着欧洲主要国家逐步复工以及通航逐步恢复，公司境外航空维修及服务业务预计也将逐步改善。

长期看来，航空运输行业具有较为刚性的市场需求，疫情外生冲击影响时间有限，预计不会对公司境内外航空维修业务产生持续、永久性的重大不利影响。

3、经营业绩的变动情况，疫情对本次募投项目产生的影响

2019 年公司实现归属于上市公司股东的净利润 6,767.86 万元，同比上升 34.55%。主要原因如下：①设备研制与保障业务随着新客户订单逐步落地，打开了新的广阔市场空间，同时机载设备研制业务新型号产品交付顺利，对公司净利润产生积极影响。②航空维修及服务业务在激烈的国内市场竞争环境下，公司积极拓展市场，实行客户需求精细化管理，发挥自身维修技术优势，在报

告期实现业绩稳中有升；另一方面 MMRO 公司经营情况良好，未来将充分发挥境内外协同效应。③公司前期投资布局的新业务如航空资产管理等逐步走向正轨，报告期内开始实现盈利，对公司净利润产生积极影响。

报告期，公司经营情况稳定，营业收入稳定增长，2018 年营业利润波动一方面是因为当期管理费用支出较大所致，具体为当年收购 MMRO 公司产生中介费以及新增合并 MMRO 公司所致；另一方面，公司当年设备研制及保障业务收入规模减小亦对公司净利润产生了一定影响。报告期内，公司积极拓展业务，加强了对中小航空公司及特殊机构客户航空维修业务的开发力度，2019 年收入和净利润均较 2018 年同期增幅明显。目前，公司各项经营情况正常，净利润波动情况不会对本次募投项目构成重大不利影响。

本次募投产品主要面向特殊机构客户，且项目实施较长，从目前判断，“新冠”疫情对本次募投实施影响相对较小。

4、2020 年一季度扣非后净利润亏损的原因及合理性

2017 年以来，公司各年度第一季度营业收入及净利润情况如下：

单位：万元

	2020 年 1-3 月	2019 年 1-3 月	2018 年 1-3 月	2017 年 1-3 月
营业总收入	29,367.70	23,343.70	7,597.94	7,957.56
营业总成本	29,952.24	23,668.84	7,728.07	8,132.34
净利润	-30.83	-19.85	183.54	183.47
归属母公司股东的净利润	16.82	30.09	197.13	183.47
扣非后归母净利润	-133.45	-246.91	127.23	-75.33

公司 2020 年第一季度营业收入和归属于上市公司股东的净利润分别为 2.93 亿元、16.82 万元，分别较上年同期增长 25.81%、-44.12%；2020 年一季度公司扣非后归母净利润为-133.45 万元，亏损的主要原因在于公司业务具有一定季节性特征，往往一季度收入规模较低所致。根据不同业务类型，具体情况如下：

（1）公司设备研制及保障业务季节性明显

机载设备、检测设备的最终客户主要为特殊机构客户及其总承制单位，其

订单、结算、交付主要和客户采购管理制度、预算管理制度、资金结算审批流程等及产品自身的研制生产流程相关；因特殊机构客户及其总承制单位一般要求在下半年结算和交付，使得公司机载设备的批量生产、检测设备的平台搭建集中在下半年。

根据同行业可比公司最近三年一季度盈利情况，发行人季节性特征符合行业的一般规律。最近三年，同行业可比上市公司一季度盈利情况与发行人对比如下：

单位：万元

公司名称	项目	2020年1-3月	2019年1-3月	2018年1-3月
安达维尔	扣非后归母净利润	-1,104.35	-1,143.80	-1,126.58
海特高新	扣非后归母净利润	-202.52	-1,234.51	-1,927.70
中航电子	扣非后归母净利润	5,124.76	-5,575.67	-11,141.06
发行人	扣非后归母净利润	-133.45	-246.91	127.23

注：中航电子 2020 年一季度盈利情况良好主要受宝成仪表剥离及部分子公司经营效率改善等因素影响。

(2) 公司境内航空维修及服务受疫情影响，收入规模略有下降

根据 2020 年一季度未经审计数据，境内航空维修及服务业务的收入为 4,785.77 万元，与 2019 年未经审计确认数同期相比减少-6.75%，主要是由于 3 月份开始逐步受到疫情影响，旅客出行需求减少，送修量减少开始体现。

综上所述，公司 2020 年一季度扣非后净利润亏损主要是受到季节性影响，与以前年度同期经营情况及同行业可比上市公司具有可比性。

5、可比上市公司综合毛利率比较

最近三年一期，公司与同行业可比上市公司的综合毛利率比较情况如下：

公司	综合毛利率 (%)			
	2020年1-3月	2019年	2018年	2017年
中航电子	34.01	30.87	29.68	32.26
海特高新	41.44	41.85	42.22	41.44
安达维尔	51.80	53.77	53.42	50.22
航新科技	18.70	24.27	32.60	42.75

平均值	36.49	37.69	39.48	41.67
中位值	37.73	36.36	37.41	42.10

可比公司数据来源：Wind 资讯

最近三年一期内，公司 2017 年度的综合毛利率与同行业可比公司平均值相近，2018 年发行人收购 MMRO 公司，新增的航线维修、基地维修以及航空资产管理业务较低的毛利率导致发行人最近两年一期内综合毛利率低于同行业平均水平。

（四）利润表其他项目分析

1、税金及附加

报告期内，公司税金及附加情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
消费税	-	-	-	0.21
城市维护建设税	15.40	149.88	97.31	97.85
教育费附加	9.62	75.11	55.99	54.52
房产税	44.05	255.37	209.07	164.74
土地使用税	0.28	13.66	15.66	15.66
车船使用税	0.14	0.65	0.34	0.20
印花税	6.94	50.71	53.41	24.09
营业税	-	-	-	-
地方教育附加	6.28	47.89	34.76	36.34
堤围防护费	-	-	4.17	0.08
境外地方及州政府税	-	4.23	2.30	-
合计	82.70	597.51	473.02	393.67

报告期内，公司的税金及附加分别为 393.67 万元、473.02 万元、597.51 万元和 82.70 万元，占营业收入的比例分别为 0.83%、0.63%、0.40%和 0.28%。报告期内，公司税金及附加主要包括房产税、城市维护建设税和教育费附加等。

2、期间费用

报告期内，公司期间费用情况如下：

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额 (万元)	占收入比 例(%)	金额 (万元)	占收入比 例(%)	金额 (万元)	占收入比 例(%)	金额 (万元)	占收入比 例(%)
销售费用	392.89	1.34	2,994.52	2.00	2,004.89	2.66	1,817.39	3.84
管理费用	4,345.88	14.80	19,568.36	13.09	15,161.44	20.09	8,881.23	18.76
财务费用	507.05	1.73	3,070.38	2.05	-773.17	-1.02	87.27	0.18
研发费用	747.08	2.54	3,757.48	2.51	3,147.76	4.17	2,673.25	5.65
合计	5,992.90	20.41	29,390.74	19.66	19,540.91	25.90	13,459.14	28.43

报告期各期，公司期间费用率分别为 28.43%、25.90%、19.66%和 20.41%，报告期内整体呈现总体降低趋势，公司费用预算控制相对加强。

(1) 销售费用

报告期，公司销售费用情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
销售费用	392.89	2,994.52	2,004.89	1,817.39
营业收入	29,367.70	149,462.51	75,458.97	47,338.08
占比	1.34%	2.00%	2.66%	3.84%

由上表，报告期内营业收入快速增长，从 2017 年的 47,338.08 万元增长至 2019 年的 149,462.51 万元，2017 年至 2019 年营业收入的年均复合增长率为 77.69%，2020 年 1-3 月营业收入 29,367.70 万元，同比增长 25.81%。营业收入快速增长主要系 2018 年 5 月 MMRO 公司纳入合并报表，其业务经营良好，公司充分发挥境内外协同效应，报告期内营业收入快速增长，同期销售费用占营业收入比例有所下降。

1) 结合公司销售模式说明销售费用率逐年降低的合理性

报告期内，公司销售模式如下：

主营业务			具体产品和服务	销售模式
板块	经营主体	细分业务		

设备研制及保障	航新科技及境内子公司	机载设备研制	飞行参数记录系统、语音记录系统、综合数据采集与信息处理系统、健康与使用监测系统	设备研制及保障业务主要向特殊机构客户及其总承制单位提供产品，过程要按照国军标的有关标准对技术、工艺、性能、质量严格审查，最终评审通过并获得产品型号审定书后，才能成为飞机总装单位的供应商。特殊机构客户一经确定合作关系，一般都不会轻易改变。	
		检测设备研制	自动测试设备等		
		飞机加改装	机载设备加改装		
航空维修及服务板块	航新科技及境内子公司	机载设备维修	包括对机载电子设备和机载机械设备的维修	公司与多家民航客货运输企业以及多家通用航空单位签有框架维修协议，并拥有军用航空维修业务资质。目前公司机载设备维修业务涵盖 40 多种民航、30 多种军用和通航飞机，具备包括近 3,800 多项机载部附件共 31,000 多个件号的维修能力。	
		MMRO 公司	航线维修		飞机执行任务前、过站短停时对总体情况进行的例行检查和维护
			基地维修		为飞机提供机体和动力装置项目在内的定期检修、大修、改装服务
	其他业务	工程服务、飞机涂装、飞机内饰等			
	航新科技及境内子公司、MMRO 公司	航空资产管理	飞机机体及发动机、飞机备件的贸易等、飞机拆解以及发动机架租赁	公司从市场上获得优质机体、发动机或备件资产信息后，通过综合技术检查，审查相关维修文件，完成对机体或发动机的价值和使用寿命评估，并直接进行采购，在采购的同时寻找潜在客户，对客户需求进行匹配。	

由上表，由于不同的业务板块服务内容、客户结构及销售模式不同，因而不同业务的销售费用率存在较大差异，具体而言为：①航新科技及境内子公司原有的设备研制及保障业务板块服务的客户主要为特殊机构客户及其总承制单位，产品需经过一系列审查通过后才能成为供应商，由于特殊机构客户及其总承制单位的设备为定制化研制，销售过程中需安排专门的人员进行沟通、调试，营销成本较高。②航新科技及境内子公司的机载设备维修业务板块，主要服务于民航客货运输企业，该类客户更注重产品的质量，一旦选择合作，一般会建

立长期的合作关系，但由于服务的客户数量及维修的设备件号数量较多，相应增加了营销成本。③MMRO 公司的航线维修、基地维修业务，主要系定期、日常的检修，一般与客户通过签订长期合作协议的方式确定，营销成本较低。④航空资产管理主要系航材贸易，营销成本较低。

公司的不同业务对应的销售模式及销售成本情况列示如下：

项目	航新科技及境内子公司			MMRO 公司	
	设备研制及保障	机载设备维修	航空资产管理	航线维修、基地维修等	航空资产管理
直接客户	特殊机构客户及其总承制单位	主要为民航客货运输企业，少量特殊机构客户	民航客货运输企业、航材贸易商	民航客货运输企业	民航客货运输企业、航材贸易商
项目差异化程度	较高	较高	较低	较低	较低
合作稳定性	一经确定不会轻易改变	较为稳定，但需长期沟通	根据需求交易	稳定	根据需求交易
营销成本	高	中	低	低	低

报告期内公司销售费用率下降主要原因：①公司业务板块中营销成本较高的设备研制及保障业务报告期内略有波动，受机构客户内部结构调整影响，2017 年公司设备研制及保障业务新签订单有所减少，使得 2017 年销售费用有所减少，进而导致 2018 年该板块业务收入减少；②低销售费用率的业务合并综合摊薄了销售费用率，2018 年 4 月收购 MMRO 公司以来，MMRO 公司的航线维修、基地维修及航空资产管理业务快速发展，MMRO 的上述业务模式对销售费用投入需求较小，且营业收入占比较高，由此使得公司业务收入快速提升，但销售费用未同比例增长。③报告期内公司持续强化了成本费用管控，销售费用控制良好。

2) 销售费用明细科目变动分析

报告期，公司销售费用明细如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

业务招待费	27.17	6.92%	207.97	6.95%	92.84	4.63%	199.50	10.98%
会务办公费	4.17	1.06%	38.46	1.28%	6.14	0.30%	293.25	16.14%
人工费用	105.19	26.77%	974.73	32.55%	654.56	32.65%	490.64	27.00%
运杂费	79.90	20.34%	483.73	16.15%	311.88	15.56%	312.53	17.20%
差旅交通费	14.92	3.80%	273.44	9.13%	85.99	4.29%	209.07	11.50%
广告宣传费	72.80	18.53%	562.13	18.77%	594.20	29.64%	272.84	15.01%
售后服务费	87.01	22.15%	454.04	15.16%	250.54	12.50%	-	-
其他	1.73	0.44%	0.01	0.00%	8.73	0.44%	39.56	2.18%
合计	392.89	100.00%	2,994.52	100.00%	2,004.89	100.00%	1,817.39	100.00%

公司的销售费用主要由人工费用、广告宣传费、差旅交通费、业务招待费等构成。报告期，公司销售费用分别为 1,817.39 万元、2,004.89 万元、2,994.52 万元和 392.89 万元。

3) 同行业可比公司的销售费用率

报告期，公司与同行业可比上市公司销售费用率对比如下：

单位：万元

项目	中航电子	海特高新	安达维尔	平均值	航新科技			
					航新科技及境内子公司	MMRO 公司	合计	
2020 年 1-3 月	营业收入	122,948.25	16,325.46	5,243.03	48,172.25	8,407.45	20,960.25	29,367.70
	销售费用	1,696.69	213.42	566.69	825.6	320.09	72.80	392.89
	销售费用率	1.38%	1.31%	10.81%	4.50%	3.81%	0.35%	1.34%
2019 年	营业收入	835,218.77	80,787.88	55,244.66	323,750.44	64,345.15	85,117.36	149,462.51
	销售费用	14,180.75	2,028.09	2,683.12	6,297.32	2,345.39	649.13	2,994.52
	销售费用率	1.70%	2.51%	4.86%	3.94%	3.65%	0.76%	2.00%
2018 年	营业收入	764,343.01	51,562.27	49,937.50	288,614.26	39,840.23	35,618.74	75,458.97
	销售费用	12,101.16	1,947.67	3,940.27	5,996.37	1,603.79	401.10	2,004.89
	销售费用率	1.58%	3.78%	7.89%	4.42%	4.03%	1.13%	2.66%
2017 年	营业收入	702,311.48	42,607.55	43,981.55	262,966.86	47,338.08	-	47,338.08
	销售费用	10,937.04	1,458.78	3,008.33	5,134.72	1,817.39	-	1,817.39
	销售费用率	1.56%	3.42%	6.84%	3.94%	3.84%	-	3.84%

公司的业务模式与海特高新、安达维尔较为接近，安达维尔机载设备、测

控设备研制的收入占比较高，因而其销售费用率相对较高；而海特高新航空维修、航空培训业务收入占比较高，销售费用率相对较低。报告期内，公司及境内子公司原经营业务的销售费用率略高于海特高新，低于安达维尔，主要是由于各公司业务结构占比不同影响所致。中航电子的销售费用率较低，主要系中航电子为国有大型企业，其业务规模较大，期间费用率相对较低所致。

MMRO自2018年5月纳入合并报表后，公司销售收入快速增长，而MMRO公司业务相对成熟，拓展业务销售费用投入相对较低，由此导致公司合并报表的销售费用率逐年降低，国内航新科技及子公司的销售费用率与同行业平均数基本接近。

综上，报告期内，公司销售费用率逐年降低，主要原因是2018年收购MMRO公司导致业务结构变化所致，境内航新科技和子公司业务与同行业基本接近，合并MMRO公司后，因为MMRO公司站点维修和航线维修等业务比较成熟，业务开拓费用较小，但其营业收入占合并报表比重较高，综合导致2018年以来公司销售费用率下降较大；另一方面，公司加强了费用控制，导致报告期内销售费用略有波动，但整体与营业收入保持一致。

(2) 管理费用

报告期内，公司管理费用明细如下表所示：

项 目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
人工费用	1,758.74	40.47	8,295.73	42.39	6,043.70	39.86	3,866.19	43.53
会务办公费	649.53	14.95	2,354.09	12.03	3,415.03	22.52	1,994.34	22.46
房屋租赁费	336.77	7.75	2,347.44	12.00				
差旅交通费	332.22	7.64	2,027.81	10.36	1,388.73	9.16	856.87	9.65
折旧摊销费	487.10	11.21	1,311.63	6.70	1,079.07	7.12	716.59	8.07
业务招待费	15.74	0.36	379.67	1.94	334.13	2.20	208.07	2.34
中介费	378.55	8.71	1,760.13	8.99	1,667.45	11.00	467.33	5.26
培训费	175.61	4.04	121.74	0.62	252.30	1.66	152.22	1.71
股份支付	100.24	2.31	221.62	1.13	239.10	1.58	154.44	1.74
其他	111.38	2.56	748.49	3.83	741.92	4.89	465.19	5.24

合计	4,345.89	100.00	19,568.36	100.00	15,161.44	100.00	8,881.23	100.00
----	----------	--------	-----------	--------	-----------	--------	----------	--------

注：2019年合并MMRO后，因房屋租金金额较大，进行单独列示

公司管理费用主要包括人工费用、会务办公费、中介费等。报告期各期，公司管理费用金额分别为8,881.23万元、15,161.44万元、19,568.36万元和4,345.88万元。2018年度管理费用较2017年度增加6,280.21万元，增幅为70.71%，主要是当年收购MMRO公司产生中介费以及新增合并MMRO公司所致。2019年度管理费用较2018年度增加4,406.92万元，增幅为29.07%，主要是2018年合并MMRO仅5-12月数据，2019年合并了全年数据。

(3) 财务费用

报告期内，公司财务费用金额分别为87.27万元、-773.17万元、3,070.38万元和507.05万元。2018年财务费用较2017年减少860.44万元，主要是长期借款中的欧元债务折算产生的汇兑收益增加所致。2019年度，公司财务费用较高，主要是支付银行借款利息增加所致。

(4) 研发费用

报告期内，公司研发费用明细如下表所示：

项 目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
人工费用	417.42	55.87	1,974.60	52.55	1,555.73	49.42	1,571.21	58.78
会务办公费	1.44	0.19	186.40	4.96	198.10	6.29	73.44	2.75
差旅交通费	17.53	2.35	133.62	3.56	68.78	2.19	80.63	3.02
折旧摊销费	250.91	33.59	1,010.87	26.90	1,022.68	32.49	616.89	23.08
业务招待费	0.66	0.09	7.88	0.21	3.62	0.12	15.95	0.60
培训费	-	-	-	-	10.98	0.35	14.41	0.54
物料消耗	3.76	0.50	281.08	7.48	122.03	3.88	116.89	4.37
开发设计	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	55.37	7.41	163.03	4.34	165.83	5.27	183.83	6.88
合计	747.08	100.00	3,757.48	100.00	3,147.76	100.00	2,673.25	100.00

报告期内，为了提升产品竞争力、加大市场占有率，公司紧紧围绕航空类产品项目进行研发，持续进行研发投入。

3、资产减值损失及信用减值损失

报告期内，公司资产减值损失及信用减值损失明细如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
坏账损失	不适用	不适用	1,596.63	914.24
信用减值损失	-281.97	1,756.42	-	-
存货跌价损失	359.55	1,266.94	1,232.31	743.99
商誉减值损失	-	852.31	-	-
合计	77.59	2,119.25	2,828.95	1,658.23

注：根据《企业会计准则第37号——金融工具列报》，自2019年1月1日起，公司将原列示于“资产减值损失”的坏账损失重分类至“信用减值损失”。

报告期内，公司资产减值损失主要为坏账损失和存货跌价损失。2018年末，公司受特殊机构客户内部结构调整的影响导致延迟付款以及2018年收购境外MMRO公司等因素的影响，公司应收款项及存货余额的规模均有明显上升，因此公司根据相应资产减值准备计提政策所计提的坏账准备及存货跌价准备也有所上升，因此产生了相应的减值损失。2019年度，计提了852.31万元商誉减值损失。

4、投资收益

报告期内，公司的投资收益分别为299.79万元、273.46万元、1,217.56万元和370.42万元，主要包括权益法核算的长期股权投资收益、理财产品投资收益、处置长期股权投资产生的投资收益等。2019年度公司投资收益较2018年度增加944.10万元，增幅为345.24%，主要是合营及联营企业利润增长，公司按持股比例确认的投资收益增加所致。

5、其他收益

报告期各期，公司其他收益情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
增值税即征即退收入	203.89	1,363.26	870.67	923.09

政府补助	53.46	1,479.15	1,276.30	1,353.53
合计	257.35	2,842.41	2,146.97	2,276.62

报告期内，公司其他收益主要为政府补助和增值税即征即退收入。

（1）政府补助

政府补助收入金额较大的主要原因系：我国一直致力于发展民族航空制造业，以干线飞机和通用飞机为主的航空装备制造已列入国务院确定的战略性新兴产业之一，且公司在上述主营业务领域技术研发能力出众，品牌和客户基础良好，相应的，报告期内公司获得一定政府补助。

（2）增值税即征即退收入

报告期内，公司增值税即征即退收入主要为母公司销售自行开发生产软件产品，以及哈航卫、航新电子、上海航新等子公司提供飞机维修劳务所享受的增值税退税收入。

1) 根据财税[2000]025号“关于鼓励软件产业和集成电路产业发展有关税收政策问题的通知”和财税[2011]100号“关于软件产品增值税政策的通知”，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政策。根据上述文件，公司销售自行开发生产软件产品收入按17%的税率征收增值税后，增值税实际税负超过3%部分，可享受即征即退的税收优惠政策。

2) 根据财税[2000]102号“关于飞机维修增值税问题的通知”，为支持飞机维修行业的发展，自2000年1月1日起对飞机维修劳务增值税实际税负超过6%的部分实行由税务机关即征即退的政策。根据上述文件，公司子公司哈航卫、航新电子、上海航新、天津航新的飞机维修劳务收入按17%（自2018年5月1日，公司所属行业的增值税税率从17%降至16%；自2019年4月1日，公司所属行业的增值税税率从16%降至13%）的税率征收增值税后，增值税实际税负超过6%的部分，可享受即征即退的税收优惠政策。

6、营业外收支情况

（1）营业外收入

报告期内，公司营业外收入情况如下：

单位：万元

项 目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
政府补助	21.95	136.75	240.02	67.55
处置固定资产净收益	-	-	-	-
无须支付的负债	-	-	68.68	45.35
违约金收入	-	-	-	-
其他	-	8.67	5.35	8.26
营业外收入合计	21.95	145.43	314.06	121.17

注：2017年5月10日，财政部发布了《企业会计准则第16号——政府补助》（修订），对利润表新增“其他收益”行项目，将与日常活动相关的政府补助（政府补助和增值税即征即退收入）计入“其他收益”，不再计入“营业外收入”，该准则自2017年6月12日起施行。

报告期内，公司营业外收入的金额分别为121.17万元、314.06万元、145.43万元和21.95万元，占利润总额的比例分别为1.64%、7.10%、2.22%和-176.87%。2017年、2018年和2019年度营业外收入对利润总额的贡献较小，主要为公司收到的与日常活动无关的政府补助。

（2）营业外支出

报告期内，公司营业外支出情况如下：

单位：万元

项 目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
报废固定资产净损失	-	78.88	5.66	4.89
捐赠、赞助支出	-	51.00	51.00	10.00
罚款及滞纳金支出	0.01	7.86	7.36	0.11
非正常损失	-	15.39	-	-
营业外支出合计	0.01	153.13	64.02	15.00

报告期内，公司营业外支出主要系报废固定资产、对外捐赠和滞纳金等，金额相对较小，对公司经营业绩影响较小。

（五）非经常性损益分析

报告期内公司非经常性损益项目及其金额如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	124.80	-9.77	-3.01
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	72.91	1,615.91	1,516.32	1,421.08
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	88.77	334.49	228.42	-
委托他人投资或管理资产的损益	-	-	36.20	56.26
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-0.01	-144.46	15.67	43.50
减：所得税影响额	10.93	279.12	268.68	227.85
少数股东权益影响额（税后）	0.47	-0.03	-0.10	-
合计	150.26	1,651.64	1,518.27	1,289.97

最近三年，非经常性损益对公司的财务状况及经营成果不存在重大影响，公司的盈利主要来自主业，经营利润不存在依赖非经常性损益的状况。2020年1至3月，公司非经常性损益对于公司营业利润具有一定贡献，主要系：1）根据公司报告期内各年度一季度财务数据，公司业务具有明显的季节性；2）2020年第一季度公司业务一定程度上收到了新冠疫情的影响。

（六）新冠疫情对公司业务的影响

新冠疫情从2020年年初开始在国内爆发。2020年3月下旬后世界各地均受到不同程度影响。公司主营业务之一为民用航空的维修业务，受疫情防控影响，国内外航班通航量短期大幅减少，维修需求量也相应减少，对公司维修业务板块冲击较大。

按照公司目前业务板块不同，分别受疫情影响的分析如下：

1、设备研制及保障业务

公司设备研制及保障客户业务受疫情影响较小，主要是该部分业务为特殊机

构用户，采取订单方式生产，且集中在下半年交付，时间周期较长。2020年初受疫情影响，公司2020年2月份公司采取了错峰上班形式，3月份已恢复正常模式，设备研制及保障业务生产受影响程度较小。根据2020年一季度未经审计数据，公司设备研制及保障业务板块2020年一季度实现收入3,719万元，较去年同期增长66.68%。

截至2020年4月末，公司设备研制及保障产品在手订单约1.6亿元，预计后续产品订单将保持稳健发展。

2、境内航空维修及服务业务

根据2020年一季度未经审计数据，境内航空维修及服务业务的收入为4,785.77万元，与2019年未经审计确认数同期相比减少-6.75%。考虑到民航维修量与通航情况存在1-2个月的时间差，预计境内航空维修及服务业务主要在第二季度受较大影响。

2020年一季度，境内航空维修及服务业务收入及净利润情况如下：

单位：万元

境内航空维修及服务业务	2020年1-3月	2019年1-3月
营业收入	4,785.77	5,132.39
净利润	728.18	1,014.99

注：上述数据尚未经审计，同期净利润增长主要是研发费用减少。

目前国内疫情已经基本得到控制并严控境外输入，国内航线也开始逐步恢复并进入全面复工、逐步恢复经济的阶段。随着各地疫情风险等级逐步下调，居民出行逐渐恢复，国家民航局也公布了《关于民航运输企业新冠肺炎疫情防控期间资金支持政策的通知》、《关于恢复湖北省民航航班的通知》等多种相关政策措施鼓励复航，民航客流从四月的同比下降70%左右回升至目前下降略超50%的水平，复航率逐步恢复。随着国内航空客运市场的逐步恢复，预计公司境内航空维修及服务业务受疫情影响将逐步减轻。

此外，在客航业务短期受冲击影响较大的情况下，因为抗疫物资和生活物资需求加大，“客改货”在一定程度上增加了货机的通航需求，这部分也相应增加了公司的维修业务量，一定程度上可以对冲客航通勤量的减少送修量减少。

综上所述，新冠疫情上半年会对公司境内航空维修及服务业务造成一定不利影响，但航空运输行业具有较为刚性的市场需求，随着国内疫情的良好控制以及全国范围的复产复工，预计疫情对境内航空维修及服务业务的影响会有所改善。

3、境外航空维修及服务业务

由于境外疫情爆发时间晚于中国境内，且考虑维修业务与通航存在一定时滞，疫情对境外维修业务 2020 年一季度影响相对较小。

2020 年一季度，MMRO 公司收入及净利润情况如下：

单位：万元

MMRO 公司（含 DMH）	2020 年 1-3 月	2019 年 1-3 月
营业收入	20,960.25	16,022.06
净利润	105.47	350.55

注：2020 年 1-3 月 MMRO 包含 DMH 业务收入，2019 年 1-2 月不含（2019 年 3 月 DMH 公司纳入合并报表）

欧洲地区疫情从 2020 年 3 月下旬开始出现蔓延，欧洲国家陆续采取旅行限制和飞机停飞等措施，对公司二季度境外航空维修及服务业务造成了较大冲击。飞机停飞在一定程度上减少飞行小时数从而影响航空维修业务的送修量，但根据飞机制造商制定维修方案，飞机的适航性维护工作除受飞行小时数影响外，还受日历控制，需要定期执行维修，所以即使飞机停飞仍有维护需求，目前业务开展正常。

针对境外航空维修业务受疫情影响情况，公司已针对不同业务板块采取相应的措施：

业务板块	已采取措施
基地维修业务	<p>(1) 拓展未禁飞地区航空公司维修业务，以弥补欧美航空停飞的影响，如南美、非洲航空。目前 MMRO 公司在积极与南美客户接洽；</p> <p>(2) 由于欧洲货机尚未停飞，将积极争取货机客户，保持一定的维修数量；</p> <p>(3) MMRO 历史前五大航空公司客户（奥地利航空、斯坎迪纳维亚航空、Thomas Cook（重组后改名 sunclass）、Regional Jet、芬兰航空，合计收入贡献率约 30%）均为欧洲中大型航空公司，抗风险能力较强。且 MMRO 与前五大航空公司客户均保持超过 3 年合作关系，签有长期维修合同。例如，MMRO 与奥地利航空已签署维修工时保留协议，奥地利航空已向 MMRO 预定直至 2023 年的维修量。基于长期的客户关系，一旦疫情结束，维修业务预计很快能恢复到之前水平。</p>

航线维修业务	<p>(1) 由于欧洲货机尚未停飞，各地航线维修站点（荷兰、德国、立陶宛等）将积极争取货机客户，保持一定的维修数量。</p> <p>(2) DMH B.V.公司的主要客户包括 Emirates、BA Cityflyer Ltd、British Airways Plc.、Air Canada、Qatar Airways、Etihad Airways、Delta Air Lines Inc 等，已有多年的合作关系。Emirates、Qatar Airways、Etihad Airways 大股东是当地政府，抗风险能力较强。</p> <p>目前美国和欧洲也已经宣布了各种金融支持计划，以支持航空公司。一旦疫情结束，航空业恢复后，航线维修业务也很快能恢复到正常水平。</p>
航空资产管理业务	<p>航材贸易业务：(1) 对于大型在手航材（发动机、起落架等），MMRO 公司在国内外客户网络支持下正在接洽全球客户，加速航材销售。(2) 根据疫情情况，合理安排调整采购。</p> <p>发动机业务：(1) 部分发动机处于租赁状态，受疫情影响较小。(2) 正在接洽全球客户，加速发动机销售及租赁业务。</p> <p>航空资产租赁：大部分资产处于租赁状态，受疫情影响较小。预计欧盟边境放开后，贸易将逐步恢复正常。</p>

MMRO 公司将根据疫情的影响程度，多措并举，降低及缓冲疫情对业务的影响，具体包括减少外委费用，通过调节绩效奖金、降薪等降低费用支出，严格控制直接材料消耗，降低生产和管理间接费用，推迟新投资计划等措施以应对疫情的冲击。

4 月下旬开始，欧美各国已在逐步复工。其中，意大利、德国的经济活动恢复较好，德国工作指数于 4 月底逐步爬升，意大利工作指数于 5 月 4 日宣布复工后上扬明显。从公共交通出行来看，法国恢复最快，目前公共交通已恢复至往常的 23%，柏林也已恢复至往常的 21%。欧洲多国复工后疫情仍较为稳定，德法等国已放松边境管制。新冠疫情在欧洲国家逐渐受控，截至当地时间 5 月 13 日，欧盟委员会建议，疫情水平相近的各成员国，可采取分阶段的方式重新开放边境，有针对性限制措施代替全面性的旅行禁令，在疫情形势逐步好转的基础上，逐步取消内部边境检查。随着欧洲多国疫情形势好转，经济将逐步重启，预计海外出行需求及航空维修需求也将逐步恢复。

综上所述，公司设备研制及保障业务主要面向特殊机构业务客户，受新冠疫情影响较小；境内航空维修及服务业务受到新冠疫情对通航情况的影响，预计在二季度会存在一定幅度的下滑，但随着国内疫情有效控制以及全面复工复产，预计疫情对公司境内航空维修及服务业务的影响会有所改善；公司境外航空维修及服务业务因欧洲地区从 2020 年 3 月下旬开始出现疫情蔓延而受到较大冲击，公司已采取多种有效措施进行应对，随着欧洲主要国家逐步复工以及通航逐步恢

复，公司境外航空维修及服务业务预计也将逐步改善。

长期看来，航空运输行业具有较为刚性的市场需求，疫情外生冲击影响时间有限，预计不会对公司境内外航空维修业务产生持续、永久性的重大不利影响。

三、公司资本性支出分析

（一）最近三年一期重大资本性支出情况

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	4,073.26	4,897.57	7,006.83	523.80
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	6,384.70	33,074.24	-
合计	4,073.26	11,282.27	40,081.07	523.80

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为523.80万元、7,006.83万元、4,897.57万元和4,073.26万元，主要包括公司为经营发展需求而增加的机器设备、无形资产等。

报告期内，2018年和2019年公司取得子公司及其他营业单位支付的现金净额分别为33,074.24万元、6,384.7万元，主要包括公司于2018年收购MMRO公司以及2019年收购DMH B.V.公司等。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

公司可预见的未来重大资本性支出主要为本次发行可转债募集资金投资项目，除此之外，公司暂无其他重大资本性支出计划。

四、现金流量分析

报告期内，公司合并报表的现金流量情况如下表：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	-5,163.68	19,513.60	-3,975.65	-9,761.59
投资活动产生的现金流量净额	-4,057.97	-9,003.30	-44,501.09	-870.86

筹资活动产生的现金流量净额	-5,749.82	2,821.59	55,751.63	561.42
汇率变动对现金及现金等价物的影响	42.32	69.10	33.04	-18.95
现金及现金等价物净增加额	-14,929.14	13,400.99	7,307.94	-10,089.97

（一）经营性现金流量变动分析

报告期各期，发行人经营活动产生的现金净流量分别为-9,761.59 万元、-3,975.65 万元、19,513.60 万元和-5,163.68 万元。报告期内，2017 年、2018 年发行人经营活动产生的现金流量净额为负，主要是：一方面，发行人主要特殊机构客户因为近年来的内部结构调整将付款推迟而导致回款延长，另一方面，虽然回款延长，但特殊机构客户及其总承制单位订单仍然需要提前备货，而且随着海外收购完成，为维护航空维修业务所需的备件、替换件等存货也有所增加，综合导致公司经营活动现金流出增加。

1、2017 年及 2018 年经营活动现金净流量为负的原因，与净利润的匹配性

（1）报告期公司经营性活动现金流净额与净利润情况

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	-30.83	6,619.10	4,958.96	6,629.12
经营活动产生的现金流量净额	-5,163.68	19,513.60	-3,975.65	-9,761.59
差异	-5,132.85	12,894.50	-8,934.60	-16,390.71

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-9,761.59 万元、-3,975.65 万元、19,513.60 万元和-5,163.68 万元，其中，2017 年、2018 年经营活动产生的现金流量净额为负的具体原因如下：

1) 发行人特殊机构客户的内部结构调整付款推迟支付以及航空维修及服务竞争加剧回款放缓，导致应收账款增加

公司设备研制及保障业务主要面向特殊机构客户，2016 年以来受到特殊机

构客户内部结构调整的影响，该类业务下的应收账款占公司总体应收账款期末金额比例较高，回款较慢。例如：某总装单位客户 2017 年末应收账款余额为 9,804.83 万元，占公司 2017 年应收余额比例较高，该客户 2018 年全年仅回款 1,123.82 万元，多家总承制单位存在类似情况。上述应收账款回款缓慢主要是由于：该客户系特殊机构客户对应的飞机总装单位，飞机总装单位需要收到各机载设备供应商交付并完成组装后再向特殊机构客户交付，且收到特殊机构客户评审并完成汇款后再进行付款。但受到特殊机构客户内部结构调整的影响，报告期内特殊机构客户内部评审缓慢。另外，公司部分设备研制及保障业务产品系相关项目总承制单位的重要组成部分，相关新产品需根据《军品价格管理办法》向总承制单位和军品审价单位或部门按产品具体组成部分的成本及其他费用为依据编制单个产品的报价清单，并由国防单位最终确定审定价格，由于相关项目总承制单位涉及军品种类和相关单位较多，而且受内部调整影响，审价速度放缓，从而导致付款周期变长。同时，受行业竞争加剧影响，境内航空维修及服务业务应收账款占收入比例亦有一定上升。

2) 发行人执行设备研制及保障业务订单备货增加

发行人执行设备保障及研制项目时，需要进行较长时间的提前备货，但是由于合同执行时间较长，发行人采购增加，存货金额亦存在一定增加的情况。具体情况参加本节“一、公司财务状况分析”之“（一）资产情况”。

3) 营业收入快速增长资金支出相应增加而回款放缓

2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-3 月，公司实现营业收入分别为 47,338.08 万元、75,458.97 万元、149,462.51 万元和 29,367.70 万元，2017-2019 年的营业收入复合增长率为 77.69%，2020 年 1-3 月营业收入同比 25.81%。伴随营业收入的快速增长，公司购买商品、接受劳务支付的现金也相应增加，最近三年及一期分别为 31,784.18 万元、42,260.85 万元、92,170.82 万元和 23,785.14 万元。

由于公司订单生产所需的现金流出早于客户回款的现金流入，且存在一定间隔时间，在营业收入快速增长的上行周期，公司生产经营所占用的流动资金逐年增加，而回款有所放缓，从而对公司经营活动现金流量净额产生负面影响。

2019 年以来，公司加强了应收账款催收和现金流动性管控，2019 年度经营性现金流净额为 19,513.60 万元，已经明显好转。2020 年 1-3 月公司经营性现金流净额为-5,163.68 万元，主要系公司设备研制及保障业务具有非常明显的季节性特征，下游特殊机构客户回款主要在下半年。

最近三年一期，同行业可比上市公司的现金流量情况如下：

单位：万元

公司	项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
安达维尔	净利润	-1,230.27	7,314.91	5,544.07	8,979.44
	经营活动产生的现金流量净额	-4,684.34	-482.40	-10,050.93	-14,389.77
海特高新	净利润	-5,550.13	5,358.83	4,403.19	1,849.33
	经营活动产生的现金流量净额	-2,409.28	30,993.25	20,669.27	3,353.88
中航电子	净利润	7,667.43	57,860.64	48,252.24	55,886.30
	经营活动产生的现金流量净额	-33,599.02	73,564.10	3,490.41	-10,114.25
发行人	净利润	-30.83	6,619.10	4,958.96	6,629.12
	经营活动产生的现金流量净额	-5,163.68	19,513.60	-3,975.65	-9,761.59

安达维尔、中航电子与发行人行业相近，客户结构具有一定可比性，报告期内，上述企业经营活动现金流净额与净利润也存在较大差异。

2019 年以来，公司加大了对应收账款的催收工作并加强了现金管理，尤其特殊机构客户及总装单位的回款明显改善，公司经营性现金流净额已经明显好转，根据公司 2019 年度报告，2019 年度公司经营性现金流净额为 19,513.60 万元，已经明显好转。2019 年以来经营性现金流好转的主要原因包括：①公司加强了应收账款的催收工作，2019 年销售商品、提供劳务收到的现金为 15.68 亿元，而 2018 年同期为 7.24 亿元。销售商品和劳务收到现金/营业收入比率从 2017 年的 84.52%提升至 104.93%。②加强供应商账期管理和流动性管控，充分利用供应商信用账期，2019 经营性应付项目由 2018 年的 1,865.13 万元上升至 8,900.05 万元。③其他影响主要是汇兑损益及折旧摊销等。

（二）投资活动现金流量分析

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-870.86万元、-44,501.09、-9,003.30万元和-4,057.97万元。2018年度投资活动产生的现金流量净额较2017年度减少43,630.23万元，主要是支付天弘航空、杭州德风信息技术有限公司投资款和收购MMRO公司所致。2020年1-3月公司投资活动产生的现金流量净额较2019年增加，同时也比2019年同期增加，主要是由于2019年收购DMH B.V.公司投资活动现金流出所致。

（三）筹资活动现金流量分析

报告期内，公司主要筹资渠道为向银行借款和发行公司债券，相应的，筹资活动现金流入主要是取得银行借款和发行债券收到的现金，筹资活动现金流出主要为偿还债务及利息、分配股利支付的现金。报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为561.42万元、55,751.63万元、2,821.59万元和-5,749.82万元。2018年度筹资活动产生的现金流量净额较2017年度增加55,190.21万元，主要是银行借款、股东借款及发行公司债增加所致，2019年度筹资活动产生的现金流量净额较2018年度减少，主要是2018年收购了MMRO，银行借款增加的影响。2020年1-3月筹资活动产生的现金流量净额较2019年度减少，主要是由于偿还部分银行贷款所致。

五、报告期内会计政策或会计估计变更情况

（一）执行《企业会计准则第16号——政府补助》

2017年5月10日，财政部修订了《企业会计准则第16号——政府补助》，根据准则要求，与日常活动有关且与收益有关的政府补助，应当按照经济业务实质，从利润表“营业外收入”项目调整为利润表“其他收益”项目列报。

修订后的准则自2017年6月12日起施行，对于2017年1月1日存在的政府补助，要求采用未来适用法处理；对于2017年1月1日至施行日新增的政府补助，也要求按照修订后的准则进行调整。

公司已于 2017 年开始执行《企业会计准则第 16 号——政府补助》。

（二）执行《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》

2017 年 4 月 28 日，财政部发布了《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，要求自 2017 年 5 月 28 日起在所有执行企业会计准则的企业范围内施行。对于准则施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，采用未来适用法处理。

公司已于 2017 年开始执行《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》。

（三）执行《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》

2017 年 12 月 25 日，财政部发布财会〔2017〕30 号《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》，针对 2017 年施行的《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》和《企业会计准则第 16 号——政府补助》的相关规定，对一般企业财务报表格式进行了修订，新增了“其他收益”、“资产处置收益”、“（一）持续经营净利润”和“（二）终止经营净利润”等报表项目，并对营业外收支的核算范围进行了调整。

执行该通知要求后：1、公司净利润项新增“（一）持续经营净利润”和“（二）终止经营净利润”行项目，持续经营净利润 2017 年增加 66,291,207.07 元，2016 年增加 59,862,165.24 元。2、利润表新增“资产处置收益”行项目，2017 年资产处置收益增加 18,767.17 元，营业外收入减少 22,784,927.54 元，其他收益增加 22,766,160.37 元；2016 年资产处置收益减少 60,336.22 元，营业外支出减少 60,336.22 元。

（四）执行《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》

财政部于 2018 年 6 月 15 日发布了《关于修订印发 2018 年度一般企业财

务报表格式的通知》（财会〔2018〕15号），对一般企业财务报表格式进行了修订，适用于2018年6月30日的中期财务报表及以后期间的财务报表。

（五）执行《财政部关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》

公司根据《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6号）要求对财务报表格式进行了修订，并对可比会计期间(2016年1月1日起至2018年12月31日止)的比较数据进行相应追溯调整。

资产负债表将原“应收票据及应收账款”项目拆分为“应收票据”和“应收账款”二个项目，将原“应付票据及应付账款”项目拆分为“应付票据”和“应付账款”二个项目；利润表将原“减：资产减值损失”调整为“加：资产减值损失（损失以“-”号填列）”，“减：信用减值损失”调整为“加：信用减值损失（损失以“-”号填列）”。

（六）将全资子公司香港航新的记账本位币由港币改为欧元

公司根据实际情况，将全资子公司香港航新的记账本位币由港币改为欧元，本次会计政策的变更采用未来适用法，从2019年5月1日起开始执行。

(七) 执行财政部于 2017 年 3 月 31 日分别发布了《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量 (2017 年修订)》(财会〔2017〕7 号)、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移 (2017 年修订)》(财会〔2017〕8 号)、《企业会计准则第 24 号——套期会计 (2017 年修订)》(财会〔2017〕9 号), 于 2017 年 5 月 2 日发布了《企业会计准则第 37 号——金融工具列报 (2017 年修订)》(财会〔2017〕14 号) (上述准则以下统称“新金融工具准则”)

公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。根据新旧准则相关衔接规定, 对可比期间信息不予调整, 首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整本报告期期初留存收益或其他综合收益。

(八) 财政部于 2019 年 5 月 9 日发布了《关于印发修订<企业会计准则第 7 号——非货币性交换>的通知》(财会〔2019〕8 号)

公司自 2019 年 6 月开始执行。根据准则要求, 对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的非货币性资产交换, 应根据新非货币性资产交换准则进行调整; 对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换不需要进行追溯调整。报告期内, 公司未发生非货币性资产交换业务。

(九) 财政部于 2019 年 5 月 16 日发布了《关于印发修订<企业会计准则第 12 号——债务重组>的通知》(财会〔2019〕9 号)

公司自 2019 年 6 月开始执行。根据准则要求, 应对 2019 年 1 月 1 日至施行日之间发生的债务重组交易, 按照新债务重组准则规定进行调整; 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组交易不需追溯调整。报告期内, 公司未发生债务重组业务。

除上述情况外，公司不存在其他重大会计政策、会计估计变更或会计差错更正的情况。

六、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况

（一）重大对外担保事项

2018年7月，广东省融资再担保有限公司为公司发行的12,000万元公司债券提供担保。同时，公司以位于广州开发区光宝路1号自编一栋2层、3层、4层、5层的房产为广东省融资再担保有限公司提供抵押反担保。

截至2020年3月31日，除本募集说明书已披露事项外，公司不存在合并报表范围外的对外担保事项。

（二）重大诉讼、仲裁事项

截至本募集说明书签署之日，航新科技及其境内子公司未决诉讼或未决仲裁情况如下：

1、天津航新与幸福航空有限责任公司合同纠纷案件

2017年1月19日，天津航新与幸福航空有限责任公司签订《飞机零部件送修索赔协议（GTA）》，约定幸福航空有限责任公司委托天津航新对其部分飞机附件执行修理工作；2017年2月14日，双方在前述协议的基础上前述《飞机零部件包修协议》。因幸福航空有限责任公司未依约支付合同款项，天津航新诉至西安市雁塔区人民法院，请求幸福航空有限责任公司向天津航新支付修理费及违约金暂计1,579,038.57元，并由幸福航空有限责任公司承担诉讼费用。2019年12月17日，西安市雁塔区人民法院出具《受理案件及缴费通知书》（流水号：147847），受理上述案件。

2019年12月24日，双方进入诉前调解程序。

截至本募集说明书签署之日，双方尚未达成和解，该案尚未开庭审理。

2、航新电子与友和道通航空有限公司合同纠纷案件

2013年5月11日，航新电子与友和道通航空有限公司签订《飞机零、部件通用送修、索赔总协议》，约定友和道通航空有限公司委托航新电子承担其服务范围内的部分飞机附件的修理、翻新等服务。因友和道通航空有限公司未依约支付合同款项，航新电子诉至武汉市黄陂区人民法院，请求友和道通航空有限公司向航新电子支付修理费及违约金暂计830,030.16元，并由友和道通航空有限公司承担诉讼费用。2020年1月9日，武汉市黄陂区人民法院出具（2020）鄂0116民初698号《受理案件通知书》，受理上述案件。

截至本募集说明书签署之日，该案已开庭审理，法院暂未作出一审判决。

3、上海航新与友和道通航空有限公司合同纠纷案件

2013年5月11日，上海航新与友和道通航空有限公司签订《飞机零、部件通用送修、索赔总协议》，约定友和道通航空有限公司委托上海航新承担其服务范围内的部分飞机附件的修理、翻新等服务。因友和道通航空有限公司未依约支付合同款项，上海航新诉至武汉市黄陂区人民法院，请求友和道通航空有限公司向上海航新支付修理费及违约金暂计205,619.71元，并由友和道通航空有限公司承担诉讼费用。2020年1月9日，武汉市黄陂区人民法院出具（2020）鄂0116民初697号《受理案件通知书》，受理上述案件。

截至本募集说明书签署之日，该案已开庭审理，法院暂未作出一审判决。

另外，根据境外律师出具的法律意见书，截至2020年3月末，发行人及其子公司存在2宗尚未了结的诉讼、仲裁：

1、MMRO公司与Olympus Airways S.A.执行案件

根据爱沙尼亚律师出具的法律意见书及公司提供的说明，希腊共和国雅典一审法院支持了MMRO公司对Olympus Airways S.A. 243,669.45欧元的主张，该案目前尚在执行中。

2、MAC与前销售部门员工劳动争议案件

根据英国律师出具的法律意见书及MAC的说明，MAC一名前销售部门员工因其不当行为被辞退，与MAC产生销售佣金的争议。该员工主张MAC不公

平地解除劳动关系并要求 MAC 支付 2.5 万英镑的补偿金。

根据公司提供的资料及说明，截至本募集说明书签署之日，MAC 已与该员工协商一致，并于 2020 年 4 月 6 日向该员工支付 19,942.98 英镑的补偿金。

发行人根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》的相关规定制定计提预计负债的会计政策：因对外提供担保、诉讼事项、产品质量保证、亏损合同等或有事项形成的义务成为公司承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出公司，且该义务的金额能够可靠的计量时，公司将该项义务确认为预计负债。公司认为，上述尚未了结的诉讼案件及潜在的纠纷涉及金额较小，预计败诉赔偿的可能性较小，故未对该未决诉讼事项确认预计负债。

（三）行政处罚事项

报告期内，发行人及其子公司受到的行政处罚情况如下：

1、发行人子公司上海航新曾于 2016 年 7 月因排放的污水水质超标违反《上海市排水管理条例》第四十二条被城管执法局罚款一千元。上海市浦东新区城市执法局第三大队于 2018 年 7 月 5 日出具《合规证明》，载明“自 2015 年 7 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日没有发现该公司因违反排水相关法律法规出现重大违法行为而受到城市执法局行政处罚记录，也不存在尚未了结的行政处罚”。

2、发行人子公司天津航新曾于 2017 年 7 月 12 日因未及时向注册地海关办理变更手续违反《中华人民共和国海关报关单位注册登记管理规定》第三十一条被天津保税区海关处以警告处罚。根据《天津保税区海关当场处罚决定书》（津保关缉决（简易）字[2017]0040 号），天津航新已于 2017 年 7 月 11 日办理了进出口货物收发货人注册登记变更。根据《中华人民共和国海关报关单位注册登记管理规定》第四十条，“报关单位有下列情形之一的，海关予以警告，责令其改正，可以处 1 万元以下罚款：（一）报关单位企业名称、企业性质、企业住所、法定代表人（负责人）等海关注册登记内容发生变更，未按照规定向海关办理变更手续的…””，经核查，天津航新被予以警告，但未被处以罚款，且已经办理完毕注册登记变更手续，不属于重大行政处罚的情形。

3、发行人子公司北京航新曾于 2018 年 12 月 5 日因未按规定期限办理纳税

申报和报送纳税资料违反《中华人民共和国税收管理法》第六十二条被北京市朝阳区税务局第一税务所处以 1,000 元处罚,并责令于 2019 年 12 月 20 日前改正。根据《中华人民共和国税收管理法》第六十二条,“纳税人未按照规定的期限办理纳税申报和报送纳税资料的,或者扣缴义务人未按照规定的期限向税务机关报送代扣代缴、代收代缴税款报告表和有关资料的,由税务机关责令限期改正,可以处二千元以下的罚款;情节严重的,可以处二千元以上一万元以下的罚款。”因此,北京航新上述行为不属于情节严重的情形,北京航新上述处罚不属于重大行政处罚。北京航新已于 2018 年 12 月 5 日缴纳上述罚款,并已于期限内办理纳税申报和报送纳税资料。

4、根据境外律师出具的法律意见书,发行人的三家荷兰子公司,即 MMRO、DMH B.V.公司及 DM 曾于 2016 年受到 62 欧元的税务处罚。

5、根据境外律师出具的法律意见书及发行人提供的资料,MAC 未依法于 2019 年 9 月 30 日之前向英国公司注册处提交 2018 年的账目,受到 750 英镑的民事处罚。截至本募集说明书签署之日,MAC 已办理完毕 2018 年的账目提交工作,并已缴纳上述罚款。

截至本募集说明书签署之日,上述行政处罚涉及事项均已得到切实整改,涉及公司均已缴付上述罚款,行政处罚已经履行完毕。报告期内,公司及控股子公司受到的行政处罚已取得主管部门关于违法性质的说明或罚款金额较小,不属于情节严重的情形或对社会危害性严重的违法行为,未对公司及投资者的利益造成重大影响。

(四) 其他或有事项和重大期后事项

截至 2020 年 3 月 31 日,公司不存在应披露而未披露的其他或有事项和重大期后事项。

七、公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析

（一）资产状况发展趋势

报告期内，公司资产质量整体良好，总资产规模呈稳步上升趋势。其中，公司流动资产在资产总额的平均占比在 55%以上且占比相对稳定，资产的流动性较强。公司流动资产主要是与主营业务密切相关的货币资金、应收账款和存货等，预期未来随着经营规模的扩大而有一定增加；非流动资产主要包括生产经营所需的机器设备、房屋建筑物、土地使用权等固定资产、无形资产等，以及公司近年来因拓展境内外市场投资优质标的公司形成的长期股权投资和商誉等。公司持续深耕航空领域，并致力于将公司打造成为业务覆盖全球的航空服务及装备综合保障服务商，处于稳步发展阶段，生产经营规模稳定提升，随着募集资金投资项目的逐步建设实施，预计未来公司非流动资产呈上升趋势。

（二）负债状况发展趋势

报告期内，为满足公司业务区域拓展、技术持续升级和产品服务多元化一体化的资金需求，公司充分做好资金筹划，通过相应提高借款规模，以储备资金、提升公司抗风险能力。随着本次可转换公司债券的发行，公司中长期负债规模会相应增长，但随着后续可转债持有人陆续实现转股，公司的资产负债率将逐步降低。公司将根据生产经营需要积极拓宽融资渠道，通过各种途径满足公司的资本支出需求，努力降低综合财务成本。待本次可转换公司债券转股后，公司净资产规模将进一步增加，财务结构将更趋合理，有利于增强公司资本结构的稳定性和抗风险能力。

（三）盈利能力发展趋势

报告期内，公司除了保持原有核心业务机载设备维修、机载设备研制和检测设备研制等业务的稳定发展外，还通过外延并购和加大研发投入等方式，完善公司主营产品结构和盈利能力。目前，航新科技业务已覆盖设备研制及保障、航空维修及服务两大领域，并在相应领域的生产、研发和销售方面积累了丰富的经验及稳定的客户资源，具有较强的盈利能力。

本次公开发行可转换公司债券是公司保持可持续发展的重要战略措施，募集资金投资项目与公司现有主业及发展目标紧密相关。本次募投项目实施后，发行人的盈利规模有望进一步扩大，公司收益质量将进一步提高。综上，募投项目的实施，将有利于提升公司核心竞争力和市场占有率，从而维护并实现全体股东的长远利益。

第八节 本次募集资金的运用

一、本次募集资金投资项目计划

本次发行可转债拟募集资金总额不超过人民币 25,000 万元(含发行费用),扣除发行费用后将投资于发动机健康管理项目、研发中心项目以及用于补充流动资金,具体如下:

单位:万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	发动机健康管理项目 (EHM 系统)	12,623.69	8,791.35
2	研发中心项目	9,643.50	8,818.21
3	补充流动资金	7,390.44	7,390.44
合计		29,657.63	25,000.00

如本次发行实际募集资金(扣除发行费用后)少于拟投入募集资金总额,公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用,不足部分将通过自筹方式解决。在本次募集资金到位前,公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自筹资金先行投入,并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

本次募集资金投资项目实施地点均为航新科技大厦,不涉及土地使用权证办理。公司本次募集资金投资项目报批事项情况如下:

项目名称	发改委备案文件	环评批复
发动机健康管理项目	《广东省企业投资项目备案证》(备案项目编号: 2019-440112-37-03-055635)	《关于广州航新航空科技股份有限公司发动机健康管理项目环境影响报告表的批复》(穗埔环影[2019]55号)
研发中心项目	《广东省企业投资项目备案证》(备案项目编号: 2019-440112-37-03-055637)	《关于广州航新航空科技股份有限公司研发中心项目环境影响报告表的批复》(穗埔环影[2019]50号)
补充流动资金	不适用	不适用

二、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）发动机健康管理项目

1、项目概况

项目名称：发动机健康管理项目

项目总投资：12,623.69万元

项目所在地：广州市经济技术开发区科学城光宝路1号航新大厦

项目介绍：本项目拟投资12,623.69万元用于研制生产发动机健康管理系统（简称 EHM），实施地点为航新科技大厦。航空发动机是飞机的“心脏”，长期处于高温、高速、大应力、强振动环境下，工作状态不断变换，对可靠性和安全性的要求很高。发动机健康管理系统能够及时发现故障，有效地提高发动机的使用寿命和可靠性，保证发动机长期健康稳定运行、降低发动机维护成本、提高发动机维护效率、提供发动机维护保障的数据支持。

2、项目实施的背景及必要性

（1）为我国飞机飞行安全保驾护航，缩短与国际同行差距

发动机健康管理系统是集数据采集、监测、记录、分析和管理的专用系统，通过对发动机运行及停止过程中，各种必要、关键参数的采集、监测、记录、分析和管理的，实现对发动机全寿命周期的健康管理。同时，通过对发动机的数据进行汇总、分析和处理，可对发动机的健康状态进行实时跟踪，进而实现对发动机的有效调配、维修和预处理，以提高发动机设计的安全及维护效率，降低发动机维护成本。

目前我国在 EHM 系统应用上处于起步阶段，对比国际主流发动机厂商成熟的 EHM 系统，国内仍有较大的差距，民用航空 EHM 系统亦主要通过进口。本项目实施后，将加快国内 EHM 系统的发展，将发动机健康管理系统广泛应用于各领域航空飞机，为我国飞机飞行安全保驾护航。

（2）推动军民融合的战略战略性新兴产业发展

《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》（国发【2016】67号）提出“加强自主创新，推进民用航空产品产业化、系列化发展，加强产业配套设施和安全运营保障能力建设，全面构建覆盖航空发动机、飞机整机、产业配套和安全运营的航空产业体系。”、“大力发展高可靠性、长寿命、环境适应性强、标准化、低成本的航空设备和系统，实现适航取证”、“积极推进构建国际风险合作伙伴关系，建成功能完备的航空产业配套体系。”等要求，公司的设备研制及保障主要产品与上述要求深度契合，属于“专栏7”新一代民用飞机创新工程。此外，《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》（国发【2016】67号）还提出深入推进军民融合，构建军民融合的战略战略性新兴产业体系。公司机载设备客户主要为特殊机构客户及其总承制单位，与国内主要的发动机研制院所、飞机研制院所、国内知名高等院校都建立了密切的战略合作关系，在技术研发、产品生产与特殊机构客户紧密合作，协同发展。

（3）提高公司市场占有率，增强公司核心竞争力

发动机健康管理系统经历了由离线诊断向实时监视、由单一功能向智能化的发展过程，此系统能大幅提高航空发动机的可靠性、安全性以及降低运营成本。面对国内航空产业蓬勃的发展趋势，那些技术水平相对落后、功能单一的系统化航空电子设备产品，将无法满足未来航空产业发展的新任务、新要求，并亟需统一规划升级和进一步完善。

本项目实施后，将为特殊机构客户和民航提供安全可靠的发动机健康管理系统系列产品，提高航空发动机的使用寿命和可靠性。本项目的顺利实施将有利于增强公司在健康监测设备产品与服务上的核心竞争力，进一步增强公司核心产品的竞争优势，推动我国航空发动机健康管理系统系列产品的技术发展。同时，本项目实施后，发动机健康管理系统将实现规模化生产，公司的生产能力也将大幅提升，不断扩充的生产规模，不仅可满足军用航空、民用航空以及通用航空对先进飞机健康监测设备的订单需求，而且进一步发挥大规模生产效益，增强公司盈利能力和核心竞争力。

由此，公司将在飞机健康管理领域形成综合数据采集与信息处理系统、直升机健康管理系统（HUMS）、发动机健康管理系统（EHM）的产品线，扩大公

公司在飞机健康管理领域的市场份额，提高行业市场占有率，巩固和提升公司的市场领先优势。

3、项目实施的可行性

(1) 国家政策鼓励航空电子设备行业的发展

本项目研制的发动机健康管理系统属于飞机监测设备，飞机监测设备行业是国家重点支持发展的产业。装备制造业水平体现一个国家综合国力，我国高度重视装备制造业的发展，从战略高度确立了装备制造工业在国民经济发展中的地位，已将高端装备制造业列为高新技术产业。国务院颁布的《中国制造2025》中提出提高国家制造业创新能力等九项战略任务和重点，并明确“加快发展包括航空制造在内的智能制造装备和产品，国内机载设备市场也将在政策的支持下，借助民航机队增长、通航领域开放、军民融合推进三大有利因素迎来新一轮的发展高潮。”

近年来，国家以及各地方政府先后出台了多项有利于飞机监测设备行业发展的战略规划和重要政策，对本项目所属行业的发展产生了积极的引导作用，创造了良好的外部环境。

(2) 飞机监测设备领域较为雄厚的技术储备是本项目实施的重要保障

EHM 项目产品主要是以现有的健康监测设备维修及研制技术为基础，借鉴直升机 HUMS 系统经验，以现有振动、温度等传感器信号采集技术、振动数据分析处理技术、健康状态监测和故障诊断算法合作开发的经验为基础，研制标准化、通用化、模块化的发动机健康管理系统。

经过多年的技术研发和积累，航新科技通过自主研发及自主创新 ATE、飞行参数系统和 HUMS 系统，积累了丰富的飞机安全保障设备研制经验，同时也积累并掌握了健康管理系统研制的核心技术。本项目相关的主要有以下四类技术集：机载信号采集技术集、机载通信总线技术集、健康监测与管理技术集和大数据存储和平台应用技术集。上述技术集已经成功应用到公司为不同机型配套研发生产的飞行参数系统和 HUMS 系统等产品中，因此，公司现有的核心技术为发动机健康管理系统技术研发与应用奠定了坚实的基础，提供重要的技术保障。

（3）航空设备维修、研制的实践经验为本项目实施奠定基础

公司长期为航空客户提供航空设备维修、航空设备产品及综合保障服务，拥有多年的航空维修服务经验和航空设备研制经验。

公司具备维修维护几千项航空设备的技术服务能力，机型涉及波音系列飞机、空客系列飞机、各种直升机、支线飞机等40多种机型，公司还是BAE SYSTEM、CIRCOR AEROSPACE、KIDDE AEROSPACE、UNIVERSAL AVIONICS等多家国际知名OEM授权的维修中心，对其航空设备原理、运行状态以及故障机理非常熟悉。

公司相继推出了飞行参数记录器、综合数据采集诊断、HUMS 等飞机监测设备以及综合自动检测设备等一系列产品，掌握了航空装备研制的技术、标准与管理等方面的知识与经验，积累了大量用于故障分析的数据。因此，公司在航空设备维修保障方面的经验为本项目实施奠定了基础。

（4）良好的市场口碑为项目实施提供市场支撑

航新科技以雄厚技术实力和完备服务赢得了世界范围的认可和信赖——被美国航空周刊集团授予“年度亚太区最佳独立 MRO 供应商”称号，拥有包括中国民航总局（CAAC）、美国联邦航空局（FAA）、欧洲航空安全局（EASA）等多项全球主要适航体系认证，并成为波音公司在华首批授权维修服务商。同时，由于在质量、维修周期和服务方面表现优异，多家国际知名 OEM 授权航新为其维修中心。

在军机领域，公司获得一系列军工认证，成为中国航空兵军机所用机载设备、ATE 多功能集成测试系统平台、新一代数据信息综合管理诊断系统的重要科研生产基地之一；公司相继被评为国内民用“军民一体化装备维修保障”试点单位，“一体化保障典范”，“技术支援保障优质单位”以及“某部队装备技术支援保障优质单位”等。

综上，品牌形象的树立是公司业务发展的基础和保障，公司良好的市场口碑也为本项目实施提供了有力的市场支撑。

4、项目实施主体与选址

本项目的实施主体为广州航新航空科技股份有限公司，实施地点为广东省广州市经济技术开发区科学城光宝路1号航新科技大厦。

5、项目投资概算与实施进度

本项目总投资12,623.69万元，本次拟使用募集资金投入8,791.35万元。本项目建设期为2年。

本募投项目投资情况具体如下表：

项目	总投资金额（万元）	比例（%）	拟以募集资金投入金额
设备购置	8,791.35	69.64%	8,791.35
项目实施费用	950.00	7.53%	-
预备费	263.74	2.09%	-
建设投资总计	10,005.09	79.26%	8,791.35
铺底流动资金	2,618.60	20.74%	-
总投资金额	12,623.69	100.00%	8,791.35

本项目拟定研制期2年，研制期前两年固定资产投资用于设备购置及安装等，软硬件购置所需资金和项目实施费用所需资金研制期两年平均投入，运营期第一年开始投入铺底流动资金。具体进度情况如下：

项目计划	T1				T2			
	1	2-3	4-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12
方案设计								
详细方案设计								
首台试制								
试制生产								

本次公开发行可转债的募集资金到位后，公司将尽快投入上述募投项目，募集资金的使用均按照上述项目实施进度安排同步支出，预计在开始投入后2年内基本使用完毕。

6、项目具体投资构成

项目投资总额为12,623.69万元，其中建设投资10,005.09万元，铺底流动资金2,618.60万元。其中项目实施费用、预备费和铺底流动资金3,832.34万元企业以自有资金解决，其他8,791.35万元投资资金通过可转债募集资金满

足投资项目需要。其中，本项目建设投资总额为 10,005.09 万元，包括设备购置、项目实施费用，以及预备费用三项，分别如下：

（1）设备购置

项目拟通过本次募集资金 8,791.35 万元购置机器设备，包括硬件设备、软件设备和办公设备。购置设备具体情况如下：

项目	序号	设备名称	价格（万元）
硬件设备	1	串行数据分析仪	287.67
	2	高速示波器	338.49
	3	高低温振动试验台	112.00
	4	电磁兼容测试系统	3,178.12
	5	发动机健康监测设备	3,066.00
	6	自研测试设备（工具）	200.00
	硬件设备小计		7,182.28
软件设备	1	测试、开发工具软件	475.27
	2	项目和需求管理软件	946.08
	3	操作系统	102.72
	软件设备小计		1,524.07
办公设备	1	笔记本电脑	30.00
	2	办公电脑	30.00
	3	办公家具	15.00
	4	办公设备及耗材（传真机、打印机等）	10.00
	办公设备小计		85.00
设备总投入			8,791.35

（2）项目实施费用

项目实施费用总投资 950.00 万元，包括实验费、委外科研费及会务费，企业拟自筹资金解决。详细情况如下：

序号	工程名称	投资金额（万元）
1	实验费	500.00
2	委外科研费	300.00
3	会务费	150.00
项目实施费用总计		950.00

(3) 其他费用

其他费用为预备费。设备预备费为设备涨价预备费，本项目其他费用总计需 263.74 万元，企业拟自筹资金解决。

7、项目效益预测

本项目预计所得税后财务内部收益率为15.35%，税后投资回收期为8.38年。

(1) 营业收入、营业成本以及费用的测算基础

本次测算假设项目运营期为七年，预计项目投产后第一年完成发动机健康管理系**统20套**的生产，第二年完成**40套**的生产，第三年完成**60套**的生产，第四年完成**100套**的生产，第五年完成**180套**的生产，第六年完成**250套**的生产，第七年完成**350套**的生产。

本次募投项目对应产品为 EHM 系统，预计其单价为135.00万元/套，上述单价是公司基于 HUMS 系统产品定价经验，在 EHM 系统样机试制成本计量以及公司成本分摊数据的基础上测算获得的。由于 HUMS 与 EHM 都属于飞机健康管理范畴的产品，航新科技的机载设备产品目前主要应用于特殊机构客户的飞机，并且在系统构成上高度相似，因此，HUMS 系统定价方式对 EHM 系统定价具有较高的参考价值。

营业成本的测算方式：根据公司飞机健康管理系**统研制和 EHM 系统的样机试制经验**，以及原材料市场价格及项目需求量估算，按照单位原材料**60万元/套**进行测算。

项目人员工资及福利测算方式：本募投项目达产后，人员配备根据产量适当调整，该产品量产增产所需新增人工较少，固定人力成本较为稳定，按照新增**20名员工**进行测算。

项目折旧与摊销的测算方式：不同的固定资产按照不同折旧年限和残值率计算折旧与摊销，其中硬件设备折旧年限**8年**，残值率**10.00%**，年折旧率**11.25%**；软件设备折旧年限**5年**，无残值，年折旧率**20%**；办公设备折旧年限**5年**，残值率**10%**，年折旧率**18%**。折旧费按产品产值分摊到各产品生产成本中。

项目期间费用的测算方式：销售费用包括由企业负担的包装费、运输费、装卸费、展览费、广告费、租赁费（不包括融资租赁费），以及为销售本企业产品而专设的销售机构的费用，包括职工工资、福利费、差旅费、办公费、折旧费、修理费、物料消耗和其它经费。销售费用属于期间费用，在发生的当期就计入当期的损益。根据公司近三年财务报表的费用占比数据，按照销售收入的4.2%计算销售费用，按销售收入的14.49%估计管理费用。财务费用按照募投资金的5.63%估算财务费用。

（2）项目效益测算的具体情况

按照上述测算方式，项目投产后各年度预计收入、成本和净利润情况如下：

单位：万元

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
销售收入	2,700.00	5,400.00	8,100.00	13,500.00	24,300.00	33,750.00	47,250.00
销售成本	2,435.81	3,709.39	4,955.45	7,391.79	12,255.60	16,201.54	22,271.35
毛利	264.19	1,690.61	3,144.55	6,108.21	12,044.40	17,548.46	24,978.65
毛利率	9.78%	31.31%	38.82%	45.25%	49.57%	52.00%	52.86%
营业税金及附加	0.00	46.80	70.20	117.00	210.60	292.50	409.50
销售费用	113.42	226.85	340.27	567.12	1,020.82	1,417.80	1,984.92
管理费用	596.70	1,221.11	1,712.72	2,659.89	4,546.18	6,198.25	8,554.82
财务费用	710.71	710.71	710.71	710.71	710.71	710.71	710.71
税前利润	-1,156.64	-514.86	310.64	2,053.49	5,556.09	8,929.20	13,318.70
所得税税率	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
所得税	0.00	-77.23	46.60	308.02	833.41	1,339.38	1,997.81
净利润	-1,156.64	-437.63	264.04	1,745.47	4,722.67	7,589.82	11,320.90
净利润率	-42.84%	-8.10%	3.26%	12.93%	19.43%	22.49%	23.96%

（3）本次募投项目效益测算的谨慎性

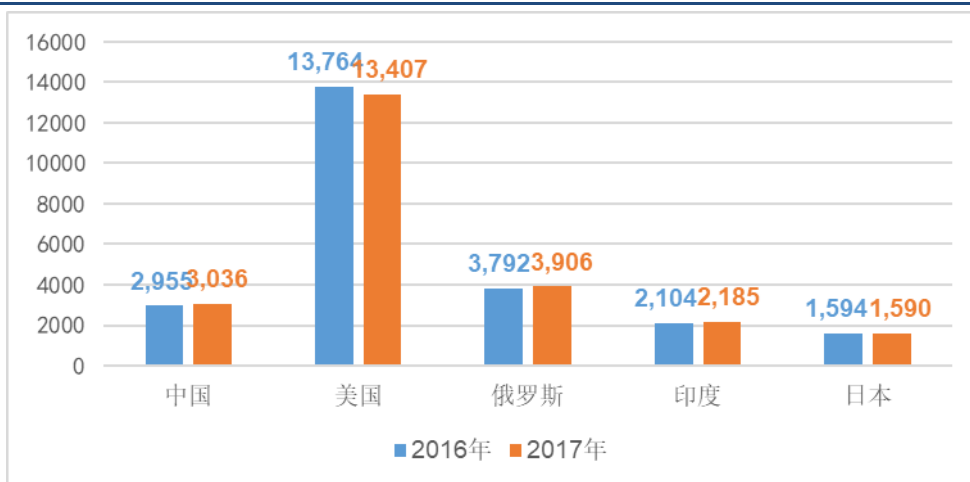
1) 销售数量测算的谨慎性

①我国各型号飞机更新换代加速，密集新机列装造就巨大市场需求

航空装备是现代战争中的重要武器装备，对战争局势具有决定性的影响。据 World Air Forces 2018 最新数据显示，2017 年我国共拥有各型号飞机 3,036 架，

较2016年同比增长2.74%。同期美国、俄罗斯、印度、日本主要国家同类飞机数量分别为13,407架、3,906架、2,185架、1,590架。总数量方面，我国共拥有各型号飞机3,036架，不到美国同类飞机总数的1/4，仍低于俄罗斯同类飞机数量。

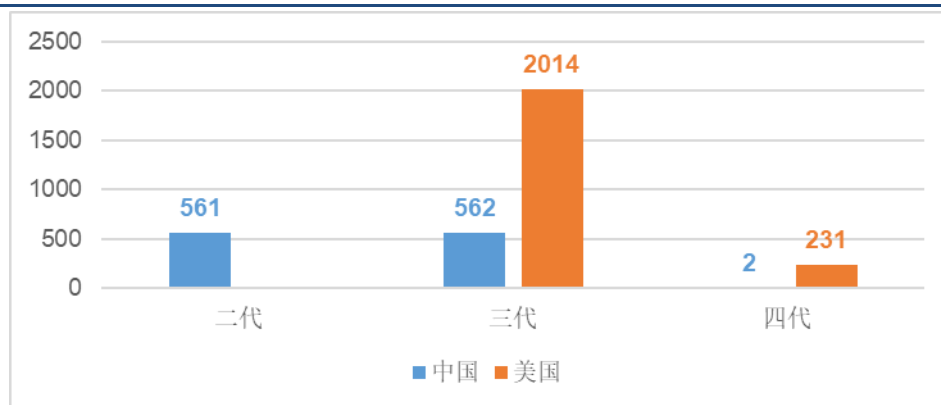
图表 2016-2017 年中国及全球主要国家各型号飞机数量（架）



数据来源：World Air Forces 2018

在航空装备发展水平方面，以某某机型为例，我国老旧机型占比接近50%，而美国已经完成了二代机型的淘汰，建成了以三代为主，四代为辅的现代化机队。在我国航空装备更新换代加速的大背景下，密集新机列装造就巨大市场需求。随着我国航空装备要不断破除短板，航空器仍有较大的发展空间，我国航空装备中的飞机监测设备产品需求必然会增加。

图表 中美同类机型结构对比（架）



数据来源：World Air Forces 2018

根据 World Air Force 公开数据显示，2017年，我国三代机数量和直升机数量约为1473架。根据预测，未来二十年，我国固定翼新型机新增总需求约为1,700

架，新型通用直升机新增总需求约为1,926架。综上，预计我国未来20年飞机发动机健康管理系統前景广阔，市场空间较大。

②公司飞机健康监测设备在特殊机构客户中具备较高市场占有率

公司飞行参数系统设备产品主要销售给特殊机构客户及其总承制单位，飞行参数系统在目标客户配套市场中占据核心地位。

航新科技于2013年开始研制 HUMS 系统，并于2018年成功装机，成为国内首批 HUMS 系统列装的航空机载设备提供商之一，市场占有率较高。公司 HUMS 系统在科研试飞及用户应用过程中，多次监测到旋翼系统、传动系统及发动机系统的故障征兆，并给出响应维护建议，避免了故障的发生，得到用户的好评。

公司在计划 EHM 系统研制初期即与最终用户进行接洽，确认各类飞机健康管理系統产品的市场需求情况，此外，公司结合目前产能、计划产能以及前期同类产品的营销情况，并充分考虑到特殊机构客户的适应期进行销售数量，依据谨慎性的原则，做出如下测算：

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
发动机健康管理系統	2,700.00	5,400.00	8,100.00	13,500.00	24,300.00	33,750.00	47,250.00
产量（套）	20.00	40.00	60.00	100.00	180.00	250.00	350.00

2) 销售单价及毛利率测算的谨慎性

公司 EHM 系统单价的测算主要是基于 HUMS 系统产品定价经验及销售经验，并结合公司自身销售情况及本次募投项目的市场情况进行预计的；单位成本测算主要是参照 HUMS 系统成本构成，并且基于公司在 EHM 系统样机试制过程中合理归集材料成本并分摊预计制造费用获得的。

公司本次 EHM 系统参照 HUMS 系统的定价方式主要系上述两种产品在面临的市场境况、客户类型、产品用途以及系统构成等方面具有一定的相似性，具体情况如下：

(1) 国外 EHM 系统的生产厂商主要包括 GE 和霍尼韦尔，EHM 属于航空领域核心产品，特别是在军事领域产品禁止销往中国，航新科技是国内首批开始 EHM 产品研制的企业之一；航新科技于2013年开始研制 HUMS 系统，并于2018

年成功装机，成为国内首批 HUMS 系统列装的航空机载设备提供商之一。

(2) HUMS 与 EHM 都属于飞机健康管理范畴的产品，除了在工作环境温度、采集数据对象以及传感器方面有所不同外，其他方面存在一定的可比性：EHM 应用于飞机发动机，传感器在高温环境下工作，采集的是发动机的状态信息；HUMS 是针对直升机整机，采集的是机身的振动等信息。HUMS 与 EHM 均主要装配于特殊机构客户飞机。

(3) HUMS 系统与 EHM 系统在系统构成上高度相似，EHM 包括发动机健康监视单元（EMU）（核心为故障诊断和振动分析处理算法）、快取器（QAR）、健康管理专用传感器、便携式辅助维修设备（PMA）和维护中心设备等组成；HUMS 系统包括了传感器、数据采集和分析、便携式辅助维修设备（PMA）和维护中心等。

在测算过程中，公司预测的 EHM 产品毛利率与报告期内公司设备研制及保障业务毛利率和 HUMS 系统产品毛利相近，具体对比情况如下：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
设备研制及保障业务毛利率	40.36%	45.88%	43.31%
设备研制及保障业务毛利率均值	43.18%		
EHM 系统预测期内平均毛利率	39.94%		

综上所述，发动机健康管理项目的销售收入、产品单价以及毛利率的测算 是谨慎、合理的。

8、环境保护情况

由于本项目实施地点为航新科技大厦，不涉及土建工程和装修工程，污染源和污染物主要是建设期各类生产设备的安装调试，以及运营生产过程产生的噪声、废水、固体废弃物及电磁辐射。

项目建设期中的废水主要为生产技术人员生活污水，利用城市污水管网进行处理，项目建设过程中废水排放量不大，经上述处理后对周边水环境影响较小；建设期固体废物主要是生活垃圾，可采取以下措施防止其二次污染：生活垃圾即

时清运出场，不长期堆放，以防腐败发酵、环境污染，影响公共卫生。

项目建成投运后，产生噪声的设备主要是机房的空调室外机，经选用低噪声空调并在风管连接处设弹簧减震器后，对周围的声环境影响较小；运营期产生的固体废物主要为工作人员的生活垃圾，生活垃圾安排清洁工定期清运，送垃圾处理场进行处理；运营期产生的电磁环境影响主要是测试系统工作时，天线将信号以电磁波的形式发射出去，同时也使周围环境电磁辐射功率密度增高；项目测试的无线设备系统功率较小，对电磁环境影响较小，可以通过选择测试工作的位置、减小发射功率和安装屏蔽网等措施使项目运行后周围功率密度可以满足相应的国家标准。

（二）研发中心项目

1、项目概况

项目名称：研发中心项目

项目总投资：9,643.50万元

项目所在地：广州市经济技术开发区科学城光宝路1号航新大厦

项目介绍：本项目通过扩建研发中心，购置开发设备及软件工具、扩充研发队伍，旨在提高公司在直升机振动监测领域的测试实力，提高健康与使用监测系统（Health and Usage Monitoring System，简称 HUMS）振动监测的准确性和有效性，增强公司的核心竞争力。预期的四个研发课题为旋翼锥体及动平衡测试与调整试验验证平台、传动系统故障诊断试验验证平台、模态试验平台和便携式振动监测系统。

2、项目实施的背景及必要性

（1）研制振动试验平台，有利于提高 HUMS 系统振动监测能力

HUMS 系统的主要功能是实时分析直升机飞行参数，监测反馈直升机工作状态，并进行故障诊断迅速定位。由于 HUMS 系统有着实时监测飞行状态、加强飞行安全、降低维修成本等出色特性，国外直升机已普遍应用。从1991年第一代 HUMS 系统在英国被成功安装上直升机后，国外 HUMS 系统目前已经发展

到第四代,但由于旋翼系统的状态监测和故障诊断的难度和旋翼系统机构和气动环境的复杂,其监测和诊断方法仍然在寻找突破口。

航新科技是国内首家实现 HUMS 系统列装的航空机载设备提供商之一,在 HUMS 军用市场占有率较高。本项目通过建立直升机旋翼系统和传动系统的模拟运行环境,完成研究直升机旋翼系统和传动系统的故障模式和振动特征之间的关系多种试验,完善优化基于振动的故障诊断模型,从而有效提高直升机振动监测技术,提高 HUMS 系统振动监测的准确性和有效性。

(2) 提高公司的试验能力,打造多元化测试平台

公司研发中心下属的实验中心目前仅能进行电子产品环境应力筛选试验、高低温、振动等出厂试验,对于科研样机装机试飞前必须完成的安全性试验以及产品质量一致性检验的 C 组试验等,还不具备振动监测关键技术研究 and 验证所需的相应试验能力。

本项目的实施将改变实验中心仅为公司样机产品测试服务的功能定位,使得公司建立国内外先进的振动监测技术与验证试验系统,以满足对直升机旋翼系统和传动系统相关的 HUMS 关键技术研究的实验需求。公司通过本次研发中心项目大大提高实验中心的综合试验能力,打造多元化测试试验平台。

(3) 提升公司技术实力,增强核心竞争力

公司目前测试基础环境和测试平台建设相对薄弱,本项目通过引进高端技术人才,配置先进的实验工具、高精度的测试设备及先进软件工具,有效扩大了公司测试团队,改善了公司的测试环境。

本项目通过加大振动检测与验证系列课题的研发投入力度,集中开展直升机振动试验领域的关键技术研究,提高公司直升机振动监测技术水平和研发能力,重点研制旋翼锥体及动平衡测试与调整试验验证平台、传动系统故障诊断试验验证平台、模态试验平台、便携式振动监测系统等内容。本项目的实施将全面提升公司的测试能力和整体技术水平,增强公司的核心竞争力,为保持公司持续快速发展提供强劲的技术支持。

3、项目实施的可行性

（1）强大的技术管理团队为项目实施提供保障

公司自创始之初就注重技术的积累和提升，重视技术研究和团队建设，鼓励开发具有自主知识产权的核心技术、专利和专有技术及产品。航新科技通过不断的技术革新满足客户的需求，截至 2019 年末公司研发技术人员 296 人，占公司员工总数 23.27%。

公司拥有强大技术研发团队，技术研发团队也具备了强大的科研开发实力，可为本项目的顺利实施提供重要人才与技术保证。公司管理人员和技术人员均来自于航空主/辅机厂所、大型企业及航空重点院校，多年从事机载设备研制、检测设备研制和维修等工作，掌握了先进的航空产品技术和管理知识，拥有丰富的技术经验和管理经验。在与法国航空等国际一流企业合作的过程中，公司的管理人员学习并掌握了各种世界先进管理方法并在管理上有效运用。此外，近几年来公司已与高校联合开展 CCAR-147 培训，开创了人才培养与技术创新的新模式。

综上，公司强大的技术管理团队为项目的顺利实施提供重要保障。

（2）核心技术发展是本项目的内在推动力

航新科技从事军用机载设备研制已有十多年历史，是国内从事机载设备研制的专业公司。航新科技是国内首家实现 HUMS 系统列装的航空机载设备提供商之一，在 HUMS 军用市场占有率较高。

研发中心收集和研究了大量航空产业相关的产品和技术资料，不断追踪航空产业相关技术的发展动态，研究其应用环境和市场潜力；并根据航空服务项目的需求，开发辅助项目的专业化产品、提升工作效率的软硬件工具。公司不仅深刻了解航空产业的各项关键业务需求，而且也在业务实践中积累了较强的技术实力，为本项目成功运行奠定了扎实基础。

核心技术发展是本项目内在推动力，为公司的产品和技术的升级提供了技术上的保证。

（3）丰富的从业服务经验为项目实施奠定实践基础

航新科技经过 25 年的发展历程,以雄厚技术实力和完备服务赢得了世界范围的认可和信赖——被美国航空周刊集团授予“年度亚太区最佳独立 MRO 供应商”称号,拥有包括中国民航总局(CAAC)、美国联邦航空局(FAA)、欧洲航空安全局(EASA)等多项全球主要适航体系认证,并成为波音公司在华首批授权维修服务商。同时,由于在质量、维修周期和服务方面表现优异,BAE、CIRCOR、KIDDE AEROSPACE、UNIVERSAL AVIONICS 等数多家国际知名 OEM 授权航新为其维修中心。

公司相继推出了飞行参数记录系统、综合数据采集诊断、HUMS 等机载设备以及综合自动检测设备等系列产品,掌握了航空装备研制的技术、标准与管理等方面的知识与经验。公司具备维修维护 20,000 多项航空机载设备的技术服务能力,对其机载设备原理、运行状态以及故障机理非常熟悉。

公司在机载设备维修保障方面的经验保障了对数据采集源机载设备的深入了解,并积累了大量用于故障分析的数据;同时在机载设备研制方面的经验保证了对适航标准、数据采集方法、传感器等拥有较为丰富的实践经验,为本项目提供了技术储备和保障。

4、项目实施主体与选址

本项目的实施主体为广州航新航空科技股份有限公司,实施地点为广东省广州市经济技术开发区科学城光宝路1号航新科技大厦。

5、项目投资概算与实施进度

本项目总投资9,643.50万元,本次拟使用募集资金投入8,818.21万元。本项目建设期为3年。

本募投项目投资情况具体如下表:

投资构成	投资额(万元)	占投资额比例	拟以募集资金投入金额(万元)
设备购置费用	8,818.21	91.44%	8,818.21
硬件设备	7,186.42	74.52%	7,186.42
软件设备	1,611.79	16.71%	1,611.79
办公设备	20.00	0.21%	20.00

项目实施费	320.00	3.32%	-
培训费	50.00	0.52%	-
调研费	10.00	0.10%	-
实验材料费	220.00	2.28%	-
实验能源费	40.00	0.41%	-
人员薪酬及福利费	505.29	5.24%	-
合计	9,643.50	100.00%	8,818.21

按照公司目前的可转债项目实施计划和进度，预计在 T 年能成功发行可转债，本项目从 T1 年开始实施，投资周期为 3 年，具体分为：实验室筹备、研发设备及软件的购置、专家人才的引进、研究项目试运行四个阶段。

项目计划	T1				T2				T3			
	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12
实验室筹备												
设备购置												
研究人员引进												
研究项目试运行												

本次公开发行可转债的募集资金到位后，公司将尽快投入上述募投项目，募集资金的使用均按照上述项目实施进度安排同步支出，预计在开始投入后 3 年内基本使用完毕。

6、项目具体投资构成

本项目总投资 9,643.50 万元，其中研发设备 8,818.21 万元，项目实施费 320.00 万元，研发人员薪酬及福利费 505.29 万元。其中投资资金 8,818.21 万元拟通过发行可转债募集，剩余 825.29 万元投资资金则由公司拟自筹资金解决。其中，本项目建设投资总额为 9,643.50 万元，包括设备购置、项目实施费用，及人员薪酬及福利费三项，分别如下：

(1) 设备购置

硬件设备投资总额 7,186.42 万元，具体投资如下：

设备名称	金额（万元）
旋翼锥体及动平衡测试与调整试验验证系统	3,573.00

传动系统故障诊断试验验证系统	3,055.00
模态试验系统	400.02
便携式振动监测系统	158.40
小计	7,186.42

软件设备投资总额 1,611.79 万元，具体投资如下：

设备名称	金额（万元）
开发工具软件	395.34
旋翼锥体及动平衡测量调整软件	562.74
传动系统振动分析算法软件	653.71
软件设备合计	1611.79

办公设备总投资 20.00 万元，具体投资如下：

设备名称	数量	单价（万元）	金额（万元）
笔记本电脑	5	2.00	10.00
办公电脑	5	1.00	5.00
办公家具	10	0.20	2.00
办公设备及耗材（传真机、打印机等）	3	1.00	3.00
办公设备合计	-	-	20.00

（2）项目实施费用

本项目的项目实施费用包括培训费、调研费、试验材料费和实验能源费，具体投资如下：

项目实施费用	金额（万元）	备注
培训费	50.00	3 年建设期
调研费	10.00	3 年建设期
实验材料费	220.00	3 年建设期
实验能源费	40.00	3 年建设期
合计	320.00	-

（3）人员薪酬及福利费

本项目由公司研究中心下属的实验中心负责实施，项目周期 3 年，人员工资及福利费 3 年累计总额为 505.29 万元。其中，研发总监 128.40 万元、研发技术人员 207.90 万元、测试人员 101.34 万元、后勤人员 67.65 万元。

7、项目效益预测

本项目不单独测算投资效益，本项目就是聚焦于直升机振动测试新技术的研发，是公司主营业务和产品的技术基础，符合公司的战略发展方向和行业发展趋势，为公司未来业务能力提升奠定基础，为公司持续盈利能力提供技术保障。

8、环境保护情况

由于本项目实施地点为航新科技大厦，不涉及土建工程和装修工程，污染源和污染物主要是建设期各类生产设备的安装调试，以及运营生产过程产生的噪声、废水、固体废弃物及电磁辐射。

项目运营期的水环境影响主要为工作人员的生活污水，项目建设地点有城市污水管网，工作人员的生活污水可利用现有的设施妥善处理，不会对周围地表水产生影响；项目建成投运后产生噪声的设备主要是机房的空调室外机，经选用低噪声空调并在风管连接处设弹簧减震器后，对周围的声环境影响较小；本项目测试的无线设备系统功率较小，对电磁环境影响较小，可以通过选择测试工作的位置、减小发射功率和安装屏蔽网等措施使项目运行后周围功率密度可以满足相应的国家标准。

（三）补充流动资金

1、补充流动资金规模

为满足公司业务发展对流动资金的需求、优化资本结构，本次公开发行可转换公司债券所募集资金中的7,390.44万元用于补充流动资金。

2、补充流动资金的必要性及对公司的影响

（1）满足公司未来发展的资金需要

公司所在的航空设备研制及保障和航空维修及服务属于资本密集型行业，公司在维持研发、生产、销售、管理等日常营运活动过程中均需要投入大量资金，未来几年内公司仍将处于业务快速发展阶段，对营运资金的需求也将随之扩大，公司营运资金缺口需要填补。另一方面，公司与国防领域客户业务往来占款比较高，整个生产经营流程具有生产及回款周期长、资源占用量大的特点，运营资金

需求较大。

为提升公司综合实力，适应日趋激烈的竞争环境，除内部留存收益外，通过外部直接融资进一步补充流动资金，可在短期内有效增强公司实力，提升公司研发、制造、销售及管理水平，有利于公司长期良性发展。因此，本次募集资金部分用于补充公司流动资金，是公司实现可持续快速发展的切实需要。

（2）优化资产结构，增强抗风险能力

截至2020年3月末，公司资产负债率（合并报表）为56.16%，流动负债占负债总额的比例为61.41%。通过本次可转债发行补充公司流动资金，实现以长期负债替代短期负债，减轻降低公司短期偿债压力，同时当可转债持有人实现转股后，公司资产负债率将进一步下降，资产结构将得以优化，将有效降低了公司的财务成本，提高了公司的抗风险水平。

三、募集资金投向对公司的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次募投项目符合国家相关的产业政策以及公司整体战略发展方向。本次发行后，公司资本实力将显著增强，有助于提升公司主营业务领域的全面的竞争能力，有利于公司进一步提高市场份额，提升公司在航空设备研制及保障和航空维修及服务的地位及影响力，符合公司长期发展需求及股东利益。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次可转债发行完成后，公司的总资产和总负债规模均有所增长，资本实力进一步增强，有利于提升公司抗风险能力。公司资产负债率将有所提升，但仍维持在安全的资产负债率水平之内。随着可转债持有人陆续转股，公司净资产规模将逐步增大，资产负债率将逐步降低，公司偿债能力得到增强，但短期内可能摊薄原有股东的即期回报。随着本次募投项目逐渐实现效益，将进一步提升公司业绩，增强公司盈利能力。

本次募投项目符合国家相关的产业政策以及公司整体战略发展方向。本次募

集资金将投向于公司主营业务，有利于公司进一步提高市场份额，提升公司在航空设备研制及保障和航空维修及服务的市场地位，符合公司长期发展需求及股东利益。

四、募集资金投入部分是否属于资本性支出，是否存在董事会前投入

公司拟使用本次公开发行可转换债券募集资金8,791.35万元投入发动机健康管理项目，具体用于软件设备、硬件设备以及办公设备的购置；拟使用本次公开发行可转换债券募集资金8,818.21万元投入研发中心项目，具体用于软件设备、硬件设备以及办公设备的购置，以提高 HUMS 系统振动监测的准确性和有效性，HUMS 系统系公司优势产品且于2018年开始对外销售，符合研发投入资本化要求。因此，本次募集资金中投入发动机健康管理项目及研发中心项目全部为资本性支出。公司拟使用本次公开发行可转换债券募集资金7,390.44万元补充流动资金，补充流动资金不属于资本性支出。

2019年11月6日，公司第四届董事会第十一次会议审议通过了本次可转债的发行方案。截至本次发行首次董事会决议日（2019年11月6日），本次募投项目共投入330.78万元，本次募集资金不会用于置换本次可转债预案董事会决议日前已投资金额。

第九节 历次募集资金运用

一、最近五年内募集资金基本情况

（一）首次公开发行股票募集资金的数额、资金到账时间

根据中国证券监督管理委员会证监许可〔2015〕557号文《关于核准广州航新航空科技股份有限公司首次公开发行股票的批复》，并经深圳证券交易所同意，公司在深交所首次公开发行人民币普通股 3,327 万股，发行价格为每股 11.68 元，共募集资金总额为 38,859.36 万元，根据有关规定扣除发行费用 5,336.26 万元后，公司实际募集资金净额为 33,523.10 万元，上述资金已于 2015 年 4 月 17 到位。上述资金已经由广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙）验证并出具广会验字〔2015〕G14000040385 号验资报告。

（二）募集资金管理情况

为了规范募集资金的管理和使用，提高资金使用效率和效益，保护投资者权益，公司按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《深圳证券交易所股票上市规则》及《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等有关法律、法规和规范性文件的规定，结合公司实际情况，制定了《广州航新航空科技股份有限公司募集资金管理制度》，公司对募集资金实行专户存储，在银行设立募集资金专户，公司及子公司于 2015 年 4 月 27 日分别与招商证券股份有限公司及中国民生银行股份有限公司广州分行、招商银行股份有限公司广州科技园支行、中国银行股份有限公司上海市惠南镇支行、兴业银行股份有限公司广州分行签订《募集资金三方监管协议》。

（三）募集资金专户存储情况

截至 2017 年 12 月 31 日，前次募集资金专户已全部注销，存款余额为 0。

前次募集资金专户销户情况如下：

开户银行	账号	销户时间
中国银行上海市惠南镇支行	445568708675	2017 年 08 月 31 日
招商银行广州科技园支行	120905685810333	2017 年 06 月 23 日
中国民生银行广州分行	693855758	2017 年 06 月 29 日
兴业银行广州天河北支行	391040100100254888	2017 年 06 月 29 日
招商银行广州科技园支行	120906050310233	2017 年 06 月 21 日

二、前次募集资金的实际使用情况

公司首次公开发行股票募集资金净额为 33,523.10 万元，截至 2018 年 12 月 31 日已全部使用完毕。

（一）公司募集资金实际使用情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司首发募集资金实际使用情况对照表如下：

单位：万元

募集资金净额	33,523.10		已累计使用募集资金总额：	27,914.05						
报告期内变更用途的募集资金总额-			各年度使用募集资金总额：							
累计变更用途的募集资金总额	5,096.57		2015年：	13,948.65						
累计变更用途的募集资金总额比例	15.20%		2016年：	11,996.42						
			2017年：	1,968.98						
承诺投资项目										
承诺投资项目和超募资金投向	是否已变更项目(含部分变更)	募集资金承诺投资总额	调整后投资总额(1)	截至期末累计投入的金额(2)	截至期末投资进度(3)=(2)/(1)	项目达到预定可使用状态日期	预期收益	截止报告期末累计实现的效益	是否达到预计效益	项目可行性是否发生重大变化
机械维修产业化技术改造项目	否	5,726.18	5,726.18	4,576.11	79.92%	2016年06月30日	5,673.17	2,989.80	否	否
航空机载电子设备维修能力扩展技术改造项目	否	11,314.01	11,314.01	8,201.21	72.49%	2016年12月31日	6,401.06	5,223.35	否	否
研发中心建设项目	否	5,386.34	5,386.34	4,461.10	82.82%	2016年12月31日				
航空机载电子设备维修能力扩展(二期)技术改造项目	是	5,096.57	-	-	-					
综合数据采集与信息处理系统	是	-	5,096.57	4,675.63	91.74%	2016年12月31日	3,288.42	2,906.00	否	否
与主营业务相关的营运资金项目	否	6,000.00	6,000.00	6,000.00	100.00%	2016年12月31日				
承诺投资项目小计	--	33,523.1	33,523.1	27,914.05	--	--	15,362.66	11,119.15	--	--
超募资金投向										
不适用										

合计	--	33,523.1	33,523.1	27,914.058	27,914.05	--	--	15,362.66	11,119.15	11,119.15	--	--
未达到计划进度或预计收益的情况和原因(分具体项目)		见注释										
项目可行性发生重大变化的情况说明		航空机载电子设备维修能力扩展(二期)技术改造项目截至报告期末未有资金投入,随着研发中心建设项目民航大型检测设备进一步研发,可应用于 A320 和 B737NG 机型电子机载设备的维修服务上,并可进一步延伸至 A380 等新机型,可替代 ATEC6A 的大部分功能;同时通过挖掘现有设备产能,可提高了原有的 ATEC 系列检测设备的效率,因此航空机载电子设备维修能力扩展(二期)技术改造项目近期没有投资的必要。为提高募集资金的使用效率,经公司 2015 年 9 月 8 日召开的 2015 年第二次临时股东大会审议通过,公司将原募投项目航空机载电子设备维修能力扩展(二期)技术改造项目变更为综合数据采集与信息处理系统项目。										
超募资金的金额、用途及使用进展情况		不适用										
募集资金投资项目实施地点变更情况		不适用										
募集资金投资项目实施方式调整情况		不适用										
募集资金投资项目先期投入及置换情况		适用 公司第二届董事会第十七次会议审议通过了《关于使用募集资金置换预先已投入募投项目的自筹资金的议案》,同意以募集资金置换预先已投入募投项目的自筹资金人民币 10,058.67 万元。公司已于 2015 年 5 月 12 日将上述资金置换完毕。										
用闲置募集资金暂时补充流动资金情况		不适用										
项目实施出现募集资金结余的金额及原因		适用 公司累计投入募集资金 27,914.05 万元,累计投入比例为 83.27%,结余募集资金 5,609.05 万元(不含利息收入净额),结余金额占承诺投资总额的比例为 16.73%,不存在重大差异。募集资金结余的主要原因如下: 1、在募集资金项目建设过程中,公司从项目的实际情况出										

		发, 严格管理, 合理配置资源, 有效节约了成本。 2、在募集资金项目建设过程中, 根据项目实施环境的变化, 调整了部分设备的采购, 同时通过对已有设备进行更新改造提高已有设备使用效率, 来满足项目使用需求, 使费用得到了一定的节省。 3、利用自研设备代替部分采购设备, 进一步节约了项目总成本。 4、2017年3月22日公司召开了第三届董事会第八次会议, 审议通过了《关于募集资金投资项目结项并将结余资金永久补充流动资金的议案》。5、公司于2017年3月31日将尚未使用的募集资金余额 5,609.05 万元和募集资金专户产生的利息收入净额 462.93 万元 (合计 6,071.98 万元) 全部从募集资金专户转出用于永久补充流动资金, 并完成所有募集资金专户注销手续。
尚未使用的募集资金用途及去向		不适用
募集资金使用及披露中存在的问题或其他情况		募集资金使用符合相关法律法规及公司制度规定, 信息披露合规, 不存在资金使用和信息披露不规范情形。

注: 公司前次募投项目报告期内预测效益为 15,362.66 万元, 报告期累计实现效益为 11,119.15 万元, 累计效益实现率为 72.38%。“机械维修产业化技术改造项目”及“航空机载电子设备维修能力扩展技术改造项目”主要应用于航空维修及服务, 主要客户是各航空公司, 上述项目累计实现效益与预测情况存在一定差异, 主要是因为: (1) 项目启动较早, 募集资金到位时间较晚, 公司前期自有资金投入有限, 导致项目建设整体建设周期拉长, 募投项目主要是提高当时主要机型机械设备和电子设备部件维修使用, 而 2016 年起受市场内旧飞机大量退出使用和新飞机未出商保的影响, 航空维修及服务市场整个市场容量有一定程度地减少, 从而导致市场竞争加剧。(2) 上述项目达产后, 大航空公司开始建立自己的内场维修基地, 客户对费用敏感度增加, 公司对该板块的业务的单价有所下调; 另一方面, 部分大航空公司开始建立自己的内场维修基地, 公司客户群体发生变化, 由大航空公司逐步转变为中小航空公司, 从而使得募投项目毛利亦有所下降。“综合数据采集与信息处理系统”是公司在原有技术和维修经验基础上研制的一种对直升机的重要部位进行数据采集, 通过数据分析及时发现飞行中存在的安全隐患, 并对健康趋势做出判断, 以此指导维护及维修的机载设备, 主要客户是飞机总装单位或军品科研单位, 最终用户是军方。自 2015 年末特殊机构客户启动内部结构调整以来, 结构调整带来的机构、人员变动和权责的重新划分调整导致装备采购进度明显递延, 其中非主战装备递延较为严重。特殊机构客户内部结构调整导致公司该产品供应较预期放缓。

（二）前次募集资金实际投资项目变更情况

1、前次募投项目变更情况

2015年9月，公司2015年第二次临时股东大会审议通过了《关于变更募集资金用途的议案》，同意将航新电子实施的“航空机载电子设备维修能力扩展（二期）技术改造项目”变更为“综合数据采集与信息处理系统项目”。

2017年3月22日，公司召开了第三届董事会第八次会议，审议通过了《关于募集资金投资项目结项并将结余资金永久补充流动资金的议案》。截至2017年末，公司已将6,071.98万元（含利息收入净额462.93万元）全部从募集资金专户转出，尚未使用的募集资金余额为5,609.05万元（包括累计收到的银行存款利息扣除银行手续费等后的净额）用于永久补充流动资金，并完成所有募集资金专户注销手续。

2、前次募投项目变更履行的相关决策程序和信息披露义务

（1）航空机载电子设备维修能力扩展（二期）技术改造项目的变更

2015年8月18日，公司召开了第二届董事会第十九次会议，审议通过了《关于变更部分募集资金用途的议案》，同意将航新电子实施的“航空机载电子设备维修能力扩展（二期）技术改造项目”变更为“综合数据采集与信息处理系统项目”，并于次日在中国证监会指定媒体上进行了公告。

2015年8月18日，公司召开了第二届监事会第十次会议，审议通过了《关于变更部分募集资金用途的议案》，并于次日在中国证监会指定媒体上进行了公告。

2015年9月8日，公司召开了2015年第二次临时股东大会，审议通过了《关于变更募集资金用途的议案》，并于次日在中国证监会指定媒体上进行了公告。

针对上述事项独立董事和保荐机构招商证券发表了明确同意意见。

（2）结余资金永久补充流动资金

2017年3月22日，公司召开了第三届董事会第八次会议，审议通过了《关于募集资金投资项目结项并将结余资金永久补充流动资金的议案》，同意将机械维修产业化技术改造项目、航空机载电子设备维修能力扩展技术改造项目、研发中心建设项目、综合数据采集与信息处理系统、与主营业务相关的营运资金项目结项并将节余募集资金永久补充流动资金，并于次日在中国证监会指定媒体上进行了公告。

2017年3月22日，公司召开了第三届监事会第五次会议，审议通过了《关于募集资金投资项目结项并将结余资金永久补充流动资金的议案》，并于次日在中国证监会指定媒体上进行了公告。

针对上述事项独立董事和保荐机构招商证券发表了明确同意意见。

综上所述，公司前次募投项目变更履行了相关决策程序和信息披露义务。

（三）前次募集资金投资项目的实际投资与承诺的差异内容和原因

公司累计投入募集资金27,914.05万元，累计投入比例为83.27%，结余募集资金5,609.05万元（不含利息收入净额），结余金额占承诺投资总额的比例为16.73%，不存在重大差异。募集资金结余的主要情况如下：

1、在募集资金项目建设过程中，公司从项目的实际情况出发，严格管理，合理配置资源，有效节约了成本。

2、在募集资金项目建设过程中，根据项目实施环境的变化，调整了部分设备的采购，同时通过对已有设备进行更新改造提高已有设备使用效率，来满足项目使用需求，使费用得到了一定的节省。

3、利用自研设备代替部分采购设备，进一步节约了项目总成本。

4、2017年3月22日公司召开了第三届董事会第八次会议，审议通过了《关于募集资金投资项目结项并将结余资金永久补充流动资金的议案》。

5、截至2017年12月31日，公司已将6,071.98万元（含利息收入净额462.93万元）全部从募集资金专户转出，尚未使用的募集资金余额为5,609.05万元（包括累计收到的银行存款利息扣除银行手续费等后的净额）用于永久补充流动资

金，并完成所有募集资金专户注销手续。

（四）募集资金先期投入及置换情况

公司于 2015 年 5 月 5 日召开的第二届董事会第十七次会议审议通过了《关于使用募集资金置换预先已投入募投项目的自筹资金的议案》，全体董事一致同意公司使用募集资金 10,058.67 万元置换预先已投入募集资金投资项目的自筹资金，该事项已履行完毕。

（五）前次募投项目实际效益核算的准确性

1、前次募集资金专户存放、三方监管，按募投项目计划规范使用

为了规范募集资金的管理和使用，提高资金使用效率和效益，保护投资者权益，公司按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《深圳证券交易所股票上市规则》及《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等有关法律、法规和规范性文件的规定，结合公司实际情况，制定了《广州航新航空科技股份有限公司募集资金管理制度》，公司对募集资金实行专户存储，在银行设立募集资金专户，公司及子公司于 2015 年 4 月 27 日分别与招商证券股份有限公司及中国民生银行股份有限公司广州分行、招商银行股份有限公司广州科技园支行、中国银行股份有限公司上海市惠南镇支行、兴业银行股份有限公司广州分行签订《募集资金三方监管协议》。

2、前次募投项目效益核算情况

公司严格按照企业会计准则等要求制定财务制度，规范财务核算，首发募投项目单独立项，项目的收入、成本、费用等依据相关会计原则进行确认和归集。募投项目实际效益为项目净利润，以募投项目收入扣除募投项目成本、募投项目费用、募投项目营业税费及附加及所得税计算得出。

公司 IPO 募集资金用于“机械维修产业化技术改造项目”、“航空机载电子设备维修能力扩展技术改造项目”、“研发中心建设项目”、“综合数据采集与信息处理系统”及“补充与主营业务相关的营运资金项目”。其中，研发中心建设项目旨在提升公司综合研发实力，为实现公司长远发展目标提供技术保障，因此该项目的效益反映在公司的整体效益中，无法单独核算；补充公司流动资金

项目实现的效益体现为公司资产负债率下降、财务费用减少、净利润提高，实现的效益无法具体测算。公司其他前次募投项目实际效益具体核算方式如下：

（1）收入划分方法：按募集资金投入新建或改造的项目类别或维修指令归集，并计入相应的收入类别进行核算，收入划分能够明确到项目类别或维修指令，能够做到划分依据充分、划分金额准确；

（2）成本划分方法：募投项目涉及的主要成本包括材料、人工、制造费用等，均按收入对应的项目类别或维修指令归集核算，能够做到准确清晰；

（3）期间费用的划分方法：按照研发、管理和销售部门实际发生费用入账，该类期间费用剔除实施项目主体公司与前次募投项目无关的成本或收益影响后，以募投项目收入占各业务线总收入的比重为权数，在募投项目和非募投项目之间进行分配；

（4）税金的划分方法：税金以实施项目主体公司实际发生数入账，其中营业税金及附加以募投项目收入占各业务线总收入的比重为权数，所得税费用以募投项目税前利润占主体公司税前利润的比重为权数，在募投项目和非募投项目之间进行分配；

（5）其他损益项目：能明确区分的按实际归属原则划分，无法明确区分的按募投项目收入占各业务线总收入的比重为权数划分前募项目和其他项目。

综上所述，前次募集资金存放于募集资金专项账户，能够有效进行三方监管，募集资金使用规范，用于股东大会通过的募投项目，募投项目产生的效益能够有效、准确地进行核算。

（六）前次募投使用进度和效果与披露情况基本一致，满足相关发行条件

根据 2019 年 7 月 5 日，证监会发布的《再融资业务若干问题解答（二）》，“问题 10、《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十一条第（一）项对前次募集资金使用提出了要求，审核中如何把握‘前次募集资金基本使用完毕，且使用进度和效果与披露情况基本一致’？”的相关解答，“（2）关于使用效果。前次募集资金使用效益应达到累计预计效益的 50%，或募集资金到位后年均合并

口径归属于母公司的净利润不低于募集资金到位前一年合并口径归属于母公司的净利润。”

中兴华会计师事务所对公司前次募集资金使用情况进行了专项审核，出具了《关于广州航新航空科技股份有限公司前次募集资金使用情况鉴证报告》（中兴华核字（2020）第 010137 号），根据鉴证报告，公司前次募投使用进度和效果和披露情况一致，满足《再融资业务若干问题解答（二）》相关发行条件。

三、注册会计师的鉴证意见

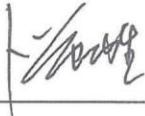
中兴华会计师事务所对公司前次募集资金使用情况进行了专项审核，并出具了《关于广州航新航空科技股份有限公司前次募集资金使用情况鉴证报告》（中兴华核字（2020）第 010137 号），鉴证意见为：公司编制的《前次募集资金使用情况报告》在所有重大方面符合中国证券监督管理委员会印发的《关于前次募集资金使用情况报告的规定》证监发行字（2007）500 号的规定，并如实反映了贵公司截至 2019 年 12 月 31 日止的前次募集资金使用情况。

第十节 董事、监事、高级管理人员及各中介机构声明

一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。


全体董事签字：

卜范胜 

黄欣 

胡琨 

王寿钦 

姚晓华 

施鼎豪 

谢军 

黄以华 

广州航新航空科技股份有限公司

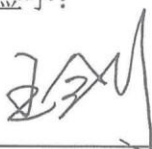
2020年7月20日



一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体监事签字：

王 剑 

魏万云 

张鲁琼 



广州航新航空科技股份有限公司

2020年7月20日

一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

其他高级管理人员签字：

胡 珺  李 华 



广州航新航空科技股份有限公司

2020年 7月 20日

二、保荐机构（主承销商）声明


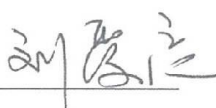
（一）保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，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、完整性承担相应的法律责任。


法定代表人签字：


贺 青

保荐代表人签字：


郭 威
刘爱亮

项目协办人签字：


曾 晨

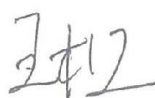
国泰君安证券股份有限公司

2020年7月20日

（二）保荐机构（主承销商）董事长和总经理声明

本人已认真阅读募集说明书的全部内容，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。

总经理（总裁）签字：



王 松

董事长签字：



贺 青



国泰君安证券股份有限公司

2020年 7 月 20 日

三、律师事务所声明

本所及签字的律师已阅读募集说明书,确认募集说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告不存在矛盾。本所及签字的律师对发行人在募集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,确认募集说明书不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办律师:



祁丽



王颖

律师事务所负责人:



马卓檀

国浩律师(深圳)事务所

2020年7月20日

四、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《广州航新航空科技股份有限公司创业板公开发行可转换公司债券募集说明书》（以下简称“募集说明书”），确认募集说明书与本所出具的报告内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对广州航新航空科技股份有限公司在募集说明书中引用的上述报告内容无异议，确认募集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，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：
 侯为征
 张玲玲

中兴华会计师事务所负责人：

 李尊农

中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）
 2020年7月23日



五、资信评级机构声明

本机构及签字的资信评级人员已阅读《广州航新航空科技股份有限公司创业板公开发行可转换公司债券募集说明书》及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本机构出具的资信评级报告不存在矛盾。本机构及签字的评级人员对发行人在募集说明书及其摘要中引用的资信评级报告的内容无异议，确认募集说明书及其摘要不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

资信评级人员： 王科柯

王科柯

朱侃

朱侃

评级机构负责人： 丁豪樑

丁豪樑

上海新世纪资信评估投资服务有限公司



2020年7月20日

企业法人授权委托书

委托单位：上海新世纪资信评估投资服务有限公司，
法定代表人：朱荣恩

受委托人：丁豪樑，身份证号：310103195001141658

现授权我公司员工丁豪樑其在职务为常务副总裁，
作为我的合法代理人，代表本人全权处理上海新世纪资信评
估投资服务有限公司出具的《资信评级机构声明》文件签署
事宜。

委托期限：自签字之日起至 2020 年 12 月 31 日。

委托单位：上海新世纪资信评估投资服务有限公司



法定代表人：朱荣恩（盖章或签字）

2020 年 7 月 1 日
20

六、董事会关于本次发行的相关声明及承诺

（一）关于未来十二个月内其他股权融资计划的声明

关于除本次公开发行可转换公司债券外未来十二个月内其他再融资计划，公司作出如下声明：“自本次公开发行可转换公司债券方案被公司股东大会审议通过之日起，公司未来十二个月将根据业务发展情况确定是否实施其他再融资计划。”

（二）关于应对本次发行可转换公司债券摊薄即期回报采取的措施

本次公开发行可转换公司债券可能导致投资者的即期回报被摊薄，公司拟通过多种措施防范即期回报被摊薄的风险，以填补股东回报，充分保护中小股东利益，实现公司的可持续发展、增强公司持续回报能力。具体措施如下：

1、持续发展公司主营业务，提高公司持续盈利能力

在国家提出的要发展壮大航空装备制造业的“十三五”规划指引下，航新科技将把握航空领域市场快速增长的机遇，以机载设备研发与制造、测试设备研发与制造、航空维修与航材保障、飞机系统加改装、数据分析应用与服务为主业，努力形成具有航新特色的自主式一体化保障模式，未来在飞机健康管理体系建设和维修综合保障体系建设中取得重要地位。公司将立足自身优势，不断完善产业链布局，进一步推动公司核心业务发展，提升公司盈利能力，以降低本次发行摊薄即期回报的影响。

2、加快募投项目建设，争取早日实现预期收益

本次募集资金到位后，公司将根据募集资金管理相关规定，严格管理募集资金的使用，保证募集资金按照原方案有效利用。本次公开发行募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目实施，争取早日实现预期收益，尽量降低本次发行对股东即期回报摊薄的风险。

3、加强募集资金管理，提高募集资金使用效率

公司将严格按照《上市公司监管指引 2 号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》及公司《募集资金管理办法》的有关规定，规范募集资金使用，保证募集资金充分有效利用。公司董事会将持续监督对募集资金进行专户存储、保障募集资金用于规定的用途、配合保荐机构等对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险，提高募集资金使用效率。

4、优化公司投资回报机制，强化投资者回报机制

公司将持续根据国务院《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》、中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红》的有关要求，严格执行《公司章程》明确的现金分红政策，在公司主营业务健康发展的过程中，给予投资者持续稳定的回报。同时，公司将根据外部环境变化及自身经营活动需求，综合考虑中小股东的利益，对现有的利润分配制度及现金分红政策及时进行完善，以强化投资者回报机制，保障中小股东的利益。

第十一节 备查文件

- (一) 发行人最近三年一期的财务报告及审计报告；
- (二) 保荐机构出具的发行保荐书和发行保荐工作报告；
- (三) 法律意见书和律师工作报告；
- (四) 注册会计师关于前次募集资金使用情况的鉴证报告；
- (五) 资信评级报告；
- (六) 发行人 2015 年、2016 年、2017 年 1-10 月备考财务报表及审阅报告
- (七) 其他与本次发行有关的重要文件。