西安鹰之航航空科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核

问询函中有关财务事项的回复

大华核字[2023]005707 号

大华会计师事务所(特殊普通合伙)

DaHuaCertifiedPublicAccountants（SpecialGeneralPartnership）

西安鹰之航航空科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函中有关财务事项的回复

目录 页次

一、 首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函中有关财务事项的回复 1-374

大华会计师事务所（特殊普通合伙）
北京市海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 12 层 [100039]
电话：86 (10) 5835 0011 传真：86 (10) 5835 0006
www.dahua-cpa.com

首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函中有关财务事项的回复

大华核字[2023]005707 号

深圳证券交易所：

由第一创业证券承销保荐有限责任公司转来的《关于西安鹰之航航空科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函【2022】010979 号）（以下简称“《问询函》”）奉悉。我们已对问询函所提及的西安鹰之航航空科技股份有限公司（以下简称“公司”、“鹰之航”或“发行人”）财务事项进行了认真核查，现将有关问题的核查情况和核查意见汇报如下：

问题 1、关于子公司三零一五

申报材料显示：

（1）2011 年 9 月，三零一五承接东方电气的军品业务，东风电气将军品业务在剥离前所占用的房产（以下统称军品房产）转让给三零一五。由于军品房产的房屋所有权人与土地使用权人不一致，三零一五无法完成房产所有权的过户手续。三零一五与东风电气就军品房产签署的《租赁协议》已于 2021 年 6 月 30 日到期，双方未续签租赁合同，三零一五仍在继续使用军品房产。

（2）2018 年 6 月，发行人通过增发股份 1,532.78 万股收购三零一五 100%股权，形成商誉 798.88 万元。

请发行人说明：

（1）收购三零一五的背景及原因，是否构成重大资产重组，收购完成后发行人对三零一五在业务、人员、技术等方面的整合情况，能否对三零一五实现有效的管控；

（2）三零一五收购价格的依据及合理性，并对比收购交易前后股权转让价格情况，分析增发股份定价的公允性；

（3）三零一五未能就军品房产续签《租赁协议》的原因以及继续使用军品房产的合理性；

（4）机载设备制造业务收入是否主要来源于子公司三零一五；三零一五在收购前后销售毛利率、净利率的变化情况以及原因，三零一五被收购后销售净利率大幅提高的合理性；结合减值测试过程以及相关参数的选取说明是否存在商誉减值风险；

（5）核心业务的其他经营主体以及相关主体的成立或收购背景。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见。

回复：

1.1 收购三零一五的背景及原因，是否构成重大资产重组，收购完成后发行人对三零一五在业务、人员、技术等方面的整合情况，能否对三零一五实现有效的管控

一、收购三零一五的背景及原因，是否构成重大资产重组

（一）收购三零一五的背景及原因

2018 年 7 月，公司考虑未来发展战略及业务布局，决定收购航空机载设备制造企业三零一五以促进公司机载设备制造业务的发展。本次收购的背景及原因如下：

1、航空装备制造行业发展趋势向好

三零一五所处航空装备制造行业为我国军工领域的重点产业，在军工发展进程中发挥着不可替代的作用。随着我国航空航天及军工产业的持续发展，我国航空航天相关装备制造行业迎来了良好的机遇。同时，随着国家“军民融合”产业政策的实施和不断推进，发行人、三零一五等具有相关资质及生产能力的企业将快速发展。

2、三零一五具有较好的客户、产品和技术基础，发展前景良好

三零一五主营业务为航空机载电机系列产品的制造。客户主要为中航工业、中国航天、中国航发、兵器集团等军工单位及中国人民解放军等，相关客户与三零一五均已建立稳定的长期合作关系，随着航空制造及军工产业的快速发展，三零一五发展前景良好。

3、丰富公司产品结构，发挥协同效应，提升公司未来成长性

公司主要从事航空机载设备的制造及维修，航空机载设备产品主要包括航空通讯设备、航空机载数据采集设备等，子公司西安卓道在电机控制器方面亦有技术积累。三零一五主营业务为航空机载电机系列产品的制造。公司本次收购丰富了公司产品结构，使得各子公司业务之间发挥协同效应，有利于公司构建航空装备零部件供应平台，扩大公司业务市场空间，提升公司未来成长性。

（二）发行人收购三零一五不构成重大资产重组

根据《上市公司重大资产重组管理办法》，构成重大资产重组的标准如下：（一）购买、出售的资产总额占上市公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末资产总额的比例达到 50%以上；（二）购买、出售的资产在最近一个会计年度所产生的营业收入占上市公司同期经审计的合并财务会计报告营业收入的比例达到 50%以上；（三）购买、出售的资产净额占上市公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末净资产额的比例达到 50%以上，且超过 5,000 万元人民币。

三零一五在重组前一个会计年度期末（即 2017 年末）的资产总额、净资产和前一个会计年度（即 2017 年度）的营业收入占发行人相应项目的比例如下：

单位：万元

项目	三零一五	发行人	占比	是否构成重大资产重组
资产总额	5,114.80	29,243.34	17.49%	否
净资产	3,611.64	23,051.11	15.67%	否
营业收入	3,513.11	16,420.74	21.39%	否

根据发行人及三零一五 2017 年度财务数据测算，相关财务数据占比未达到《上市公司重大资产重组管理办法》规定的构成重大资产重组的标准，因此，发行人收购三零一五不构成重大资产重组。

二、收购完成后发行人对三零一五在业务、人员、技术等方面的整合情况，能否对三零一五实现有效的管控

业务开展方面，报告期内，三零一五营业收入分别为 4,140.78 万元、4,497.62 万元和 **5,514.86 万元**，净利润分别为 1,318.36 万元、1,614.88 万元和 **1,942.13 万元**，收购完成后，业务发展及整合情况良好，三零一五整体业绩呈增长趋势。

人员方面，收购完成后，三零一五员工纳入公司的统筹管理中。三零一五总经理童育庭先生担任公司副董事长，参与公司重大事项的决策。同时，为保持三零一五管理团队的稳定，避免其业务因本次交易受到影响，发行人未对三零一五的管理团队进行调整，并维持其机构设置和日常管理制度不变。收购完成后，三零一五主要生产、研发、销售及管理人员均未发生重大变动，且人员流失率低，人员整合情况良好。

技术方面，三零一五的核心技术竞争力主要集中在航空电机系列产品，收购完成后，西安卓道基于自身的电路设计能力，结合发行人在民航领域电机类产品的维修经验，为三零一五的产品配套开发电机控制器系列产品，通过控制芯片、驱动电路等因素，对不同的电机采取专用的控制算法/控制策略，主动控制电机功率、转速等参数，使得电机功能、性能及效率达到最大化，有效增强三零一五电机产品的竞争优势，与三零一五实现了良好的技术协同效应。

综上，收购完成后，三零一五整体业绩呈增长趋势，人员流失率低，公司与三零一五在航空电机系列产品上实现良好的技术协同效应，发行人对三零一五在业务、人员、技术等方面的整合情况良好，对三零一五实现了有效的管控。

1.2 三零一五收购价格的依据及合理性，并对比收购交易前后股权转让价格情况，分析增发股份定价的公允性

一、三零一五收购价格的依据及合理性

发行人自 2017 年下半年开始与三零一五洽谈相关收购事宜，本次增发股份定价主要参考 2017 年 9 月增发股份 3.20 元/股的价格，并结合三零一五的评估值、客户与技术基础及未来成长性，确定以发行股份 1,532.7777 万股收购非同一控制下三零一五 100%股权，每股定价 3.20 元，三零一五 100%股权的交易价格为 4,904.89 万元。

根据大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“大华审字［2018］009702号”审计报告，截至 2018 年 1 月 31 日，三零一五经审计的资产为 5,206.43 万元，净资产为 3,172.24 万元。根据国众联资产评估土地房地产估价有限公司出具的“国众联评报字（2018）第 2-1206 号”评估报告，采用资产基础法评估，三零一五净资产评估值为 3,846.58 万元，采用收益法评估，三零一五股权全部权益价值为 6,834.02 万元。

参考资产基础法和收益法评估值，并结合三零一五客户与技术基础、未来成长性，三零一五 100%股权交易最终价格为 4,904.89 万元，具备合理性。

二、对比收购交易前后股权转让价格情况，分析增发股份定价的公允性

本次收购交易完成前后，发行人股权交易价格对比情况如下：

序号	时间	股权变动类型	转让方	受让方/入股方	价格
1	2017年9月	定向发行	-	李欢、梅芬、杭州启悦	3.20元/股
2	2018年7月	定向发行	-	三零一五全体股东	3.20元/股
3	2019年4月	股权转让	王庆华、杨月、陈树清	李晋	5.00元/股

发行人自 2017 年下半年开始与三零一五洽谈相关收购事宜，因此参考 2017 年 9 月增发股份 3.20 元/股的价格，确定增发股份每股定价 3.20 元，具备公允性。

2019 年 4 月发行人股权转让价格为 5 元/股，交易价格系交易双方参考发行人所处行业发展前景、发行人 2018 年主要财务数据、未来成长性等因素协商确定。发行人于 2018 年 7 月收购三零一五后，对三零一五在业务、人员、技术等方面的整合情况良好，与三零一五实现良好的产业协同效应，整体业绩呈增长趋势，同时，公司的机载设备制造业务以及军品业务市场得到进一步拓展，公司未来成长性得到提升。

发行人 2017 年和 2018 年相关财务数据如下：

单位：万元、元

项目	2018年度/2018-12-31	2017年度/2017-12-31
营业收入	21,864.83	16,420.74
净利润	7,982.98	3,541.06
净资产	35,939.98	23,051.11

每股净资产	2.41	1.72
每股净利润	0.53	0.26

发行人 2018 年度营业收入及净利润较 2017 年度均有较大幅度增长，截至 2018 年 12 月 31 日，发行人每股净资产及每股净利润较 2017 年 12 月 31 日亦有较大提升。因此，上述两次股权变动的价格存在差异的主要原因系定价基础存在差异，具有合理性。

根据本次收购交易双方及公司实际控制人所出具的说明，并经核查报告期内公司流水、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人及其配偶等人员的个人流水等资料，本次重组不存在体外支付合并对价的情形。

综上，发行人自 2017 年下半年开始与三零一五洽谈相关收购事宜，本次增发股份定价主要参考 2017 年 9 月增发股份的价格，并结合三零一五客户基础、技术基础、评估价值及未来成长性确定，本次增发定价具有合理性。收购三零一五后，公司充分发挥产业协同效应，2018 年经营业绩及资产规模进一步扩大，同时，公司的机载设备制造业务以及军品业务市场得到进一步拓展，公司未来成长性得到提升，因此 2019 年 4 月股权转让价格有所提升，具有合理性。

1.3 三零一五未能就军品房产续签《租赁协议》的原因以及继续使用军品房产的合理性

除受让军品业务剥离前所占用的房产外，因生产经营的需要，三零一五与东风电气于 2018 年 7 月 9 日签署《租赁协议》，约定东风电气将坐落于襄阳市襄城区环城西路 22 号的热处理厂房、701 仓库出租给襄阳三零一五，租赁期限为 2018 年 7 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日。前述《租赁协议》到期后，因东风电驱动内部管理的原因，双方未能及时续签协议，三零一五仍在与东风电驱动沟通协议续签事宜。在此期间，三零一五继续使用热处理厂房和 701 仓库，且已计提应向东风电驱动支付的租金，待双方正式签署协议后，再行支付租金。截至本回复出具之日，三零一五未曾收到东风电驱动有关其继续使用热处理厂房和 701 仓库的任何异议。如未来东风电驱动通知三零一五搬离，则三零一五无法继续使用热处理厂房、701 仓库。

三零一五上述租赁厂房主要用于热处理，该生产环节并非三零一五的核心工艺；租赁仓库主要用于存放原材料和下料设备，该等仓库属于普通仓库。三零一五已针对上述风险制定搬迁预案，同时，如未来继续使用热处理厂房、701 仓库的，三零一五未来可以选择以委外加工的方式完成热处理工序，并将相关设备搬至自有房产或另寻场地租赁。

2022 年 8 月，发行人已与襄阳东津新区（襄阳经济技术开发区）管理委员会签署《西安鹰之航航空科技股份有限公司航空机载电机、电器生产项目投资协议》，就三零一五未来在襄阳东津新区取得项目用地等事宜进行了约定。三零一五在取得襄阳东津新区的项目用地并整体搬迁至新厂房后，无需继续使用热处理厂房和 701 仓库。

发行人的控股股东、实际控制人薛进已出具承诺函，承诺：三零一五如在未来因前述租赁房产的瑕疵，导致无法继续使用前述房产而需要搬迁的，其将承担三零一五因搬迁遭受的全部经济损失。

1.4 机载设备制造业务收入是否主要来源于子公司三零一五；三零一五在收购前后销售毛利率、净利率的变化情况以及原因，三零一五被收购后销售净利率大幅提高的合理性；结合减值测试过程以及相关参数的选取说明是否存在商誉减值风险

一、机载设备制造业务收入是否主要来源于子公司三零一五

报告期内，公司机载设备制造业务收入分别为 4,650.54 万元、5,546.79 万元和 15,708.89 万元，公司机载设备制造业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		经营主体
	金额	占制造业务收入比例	金额	占制造业务收入比例	金额	占制造业务收入比例	
航空机载电机	4,806.46	30.60%	4,146.26	74.75%	3,741.75	80.46%	三零一五
航空通讯设备	8,527.11	54.28%	254.92	4.60%	364.26	7.83%	西安鹰之航 西安卓道 深圳鹰之航
航空测试设备	1,373.85	8.75%	333.34	6.01%	45.99	0.99%	
航空机载数据采集设备	829.31	5.28%	515.82	9.30%	403.5	8.68%	中联宇航

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		经营主体
	金额	占制造业务收入比例	金额	占制造业务收入比例	金额	占制造业务收入比例	
航空机载空气滤芯	167.03	1.06%	262.04	4.72%	91.15	1.96%	
其他	5.13	0.03%	34.41	0.62%	3.89	0.08%	-
合计	15,708.89	100.00%	5,546.79	100.00%	4,650.54	100.00%	-

公司的机载设备制造业务主要为包括航空机载电机、航空通讯设备、航空测试设备、航空机载数据采集设备、航空机载空气滤芯等产品的研发与制造，相关业务由三零一五、西安鹰之航、深圳鹰之航、西安卓道、中联宇航开展。

三零一五主要从事航空机载电机系列产品的研发与制造，公司机载电机系列产品已定型在歼击机、直升机、东风系列导弹车、火箭弹发射车、布雷车等 16 款重点军工装备，同时参与多款最新型号导弹车、火箭弹发射车、军用无人机的小批量研制，是其关键的电力能源保障。报告期内，三零一五机载设备制造业务收入分别为 3,741.75 万元、4,143.78 万元和 4,806.46 万元，收入呈现出良好增长趋势，三零一五机载设备制造业务收入占各期机载设备制造业务总收入的比例分别为 80.46%、74.71%和 30.60%，是公司机载设备制造业务的重要组成部分，同时随着航空通讯设备、航空测试设备、航空机载数据采集设备、航空机载空气滤芯等业务收入实现快速增长，三零一五收入占比有所下降。

除三零一五提供的航空机载电机产品外，公司机载设备制造业务还包括航空通讯设备、航空测试设备、航空机载数据采集设备、航空机载空气滤芯等产品。公司航空通讯设备能够为航空通信提供高容错性、高可靠性、高传输速率、低误码率的数据传输网络，相关产品目前均不直接参与定型，其作为定型产品的通信组件，已经配套下游总体单位完成了**型号运输机（三代战斗机）的光电设备、**型号军用无人机（四代战斗机）的随机设备的定型，正在进行**型号歼击机（四代战斗机）的数据采集设备的定型，同时公司也积极服务于客户多品种最新型号航空装备研制过程中的通讯产品需求。公司依靠多年的航空维修经验以及深厚的研发能力，创新地研制出多种自动测试设备，包括机电全自动测试设备、航电全自动测试设备等，已被中航工业、中国商飞及国内大型航空公司采用。公司自主研发的航空机载数据采集设备、航空机载空气滤芯等 PMA

产品已通过民航主管部门审核认证，被 B737、A320、ARJ21 等民机装机使用，在对应航空零部件的细分领域已占据国内市场较大份额。报告期内，相关业务收入占比分别为 19.46%、24.63%和 69.37%，受益于十四五强军规划的实施及航空装备国产化发展战略需要，公司凭借先进的技术方案、稳定的产品质量、较强的生产管理水平以及快速响应能力，相关业务收入实现快速增长。

综上，三零一五是公司机载设备制造业务的重要组成部分，报告期前期，公司的机载设备制造业务收入主要来源于三零一五，受益于军民融合政策、十四五强军规划的实施、航空装备国产化发展战略需要及公司自身发展，航空通讯设备、航空测试设备、航空机载数据采集设备、航空机载空气滤芯等业务收入实现快速增长，2022 年，三零一五的机载设备制造业务收入占比有所下降。

二、三零一五在收购前后销售毛利率、净利率的变化情况以及原因，三零一五被收购后销售净利率大幅提高的合理性

三零一五被收购前后销售毛利率、净利率对比情况如下：

单位：万元

项目	被收购之后					被收购之前
	2022 年度	**2021 年**	**2020 年**	**2019 年**	**2018 年**	**2017 年**
营业收入	**5,514.86**	4,497.62	4,140.78	3,421.68	3,992.05	3,513.11
净利润	**1,942.13**	1,614.88	1,318.36	1,118.38	1,406.26	738.10
销售毛利率	**54.07%**	60.46%	52.95%	58.75%	65.02%	62.08%
销售净利率	**35.22%**	35.91%	31.84%	32.69%	35.23%	21.01%

2017 年至 **2022 年**，三零一五销售毛利率分别为 62.08%、65.02%、58.75%、52.95%、60.46%和 **54.07%**，收购前后，毛利率整体保持稳定，其中 2020 年毛利率有所下降，主要系三零一五向中国航天下属企业 A-1 单位销售的调速系统产品为新产品，需经过较为复杂的开发、设计和测试等，前期成本较高，毛利率较低，而其他年度此产品销售占比较低，导致 2020 年毛利率较低。**2022 年毛利率有所下降，主要原因系 2022 年公司对中国航天下属企业 A-1 单位收入金额由 2021 年的 307.74 万元增长至 1,268.67 万元，2022 年主要销售产品为同步伺服电机，该产品为新产品，主要用于最新型号武器装备，客户对产品性能要求较高，产品开发、设计、测试等成本较高，因此毛利率较低。**

2017 年至 **2022 年**，三零一五销售净利率分别为 21.01%、35.23%、32.69%、31.84%、35.91%和 **35.22%**，除 2017 年外，其他年度销售净利率较为稳定，被收购前的 2017 年销售净利率为 21.01%，相对较低，主要系 2017 年确认因员工持股平台低价增资产生的股份支付费用 585.59 万元，股份支付费用占销售收入比例为 16.67%，剔除股份支付因素影响，2017 年三零一五销售净利率将升至 37.68%，与被收购后的销售净利率相差较小，具有合理性。

综上，三零一五被收购后，收入和净利润均增长良好，销售毛利率整体保持稳定。剔除 2017 年股份支付影响，三零一五收购前后销售净利率不存在较大变化，具有合理性。

三、结合减值测试过程以及相关参数的选取说明是否存在商誉减值风险

自收购三零一五以来，公司充分发挥了三零一五的技术和品牌优势，聚焦机载设备制造领域，业务规模实现进一步增长。目前，三零一五经营情况良好，未来具有一定成长性与较强的盈利能力，对于收购时产生的商誉，公司已聘请第三方资产评估机构中京民信（北京）资产评估有限公司对商誉进行评估，经测试，公司收购三零一五形成的商誉不存在减值，无需计提商誉减值准备，具体测试过程及参数选取如下：

（一）2020 年末商誉减值情况

2020 年末，三零一五商誉减值测试情况如下：

单位：万元

评估	项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年以后
商誉减值评估主要参数	一、营业收入	4,790.86	4,802.92	4,850.95	4,899.46	4,948.45	4,948.45
	二、资产组现金流量	885.89	1,573.90	1,495.27	1,454.65	1,410.11	1,478.55
	三、折现系数	0.85	0.73	0.62	0.53	0.45	2.59
	四、折现值	755.02	1,143.23	925.67	767.49	634.08	3,835.71
资产组的现金流量现值	8,061.21						
基准日营运资金	2,228.17						
与商誉相关资产组价值	5,833.04						
包括商誉在内的资产组账面价值	1,391.04						

评估	项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年以后
是否减值	否						

根据测试结果，截至 2020 年末，三零一五与商誉相关资产组价值 5,833.04 万元，远大于包括商誉在内的资产组账面价值，商誉不存在减值情形。截至 2020 年末，三零一五经营状况良好，商誉未发生减值。

（二）2021 年末商誉减值情况

2021 年末，三零一五商誉减值测试情况如下：

单位：万元

评估	项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年以后
商誉减值评估主要参数	一、营业收入	4,523.99	4,549.05	4,594.54	4,640.49	4,686.89	4,733.76	4,733.76
	二、资产组现金流量	2,196.45	1,645.68	1,724.27	1,730.87	1,737.06	1,742.80	1,597.62
	三、折现系数	0.85	0.73	0.62	0.53	0.45	0.39	2.25
	四、折现值	1,874.53	1,198.64	1,071.81	918.23	786.45	673.40	3,594.56
资产组的现金流量现值	10,117.62							
基准日营运资金	3,908.53							
与商誉相关资产组价值	6,209.09							
包括商誉在内的资产组账面价值	1,476.81							
是否减值	否							

根据测试结果，截至 2021 年末，三零一五与商誉相关资产组价值 6,209.09 万元，远大于包括商誉在内的资产组账面价值，商誉不存在减值情形。截至 2021 年末，三零一五经营状况良好，商誉未发生减值。

（三）2022 年末商誉减值情况

2022 年末，三零一五商誉减值测试情况如下：

单位：万元

评估	项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年及以后
商誉减值评估主要参数	一、营业收入	5,028.73	5,079.02	5,129.81	5,181.11	5,232.92	5,232.92
	二、资产组现金流量	1,953.18	1,811.49	1,812.96	1,803.12	1,792.88	1,654.56

评估	项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年及以后
	三、折现系数	0.86	0.74	0.64	0.55	0.47	2.92
	四、折现值	1,681.07	1,341.91	1,155.90	989.46	846.78	4,827.75
资产组的现金流量现值	10,842.86						
基准日营运资金	4,067.30						
与商誉相关资产组价值	6,775.56						
包括商誉在内的资产组账面价值	1,388.08						
是否减值	否						

根据测试结果，截至 2022 年末，三零一五与商誉相关资产组价值为 6,775.56 万元，远大于包括商誉在内的资产组账面价值，商誉不存在减值情形。截至 2022 年末，三零一五经营状况良好，商誉未发生减值。

综上，公司聘请第三方资产评估机构中京民信（北京）资产评估有限公司对商誉进行评估，出具《西安鹰之航航空科技股份有限公司拟实施商誉减值测试追溯评估涉及的三零一五航空电气有限公司与商誉相关资产组价值资产评估报告》（京信评报字[2022]第 003 号、京信评报字[2022]第 389 号、京信评报字[2023]第 039 号），相关参数选取合理，经测试，公司收购三零一五形成的商誉不存在减值，无需计提商誉减值准备。

1.5 核心业务的其他经营主体以及相关主体的成立或收购背景

除三零一五外，公司核心业务的其他经营主体有西安鹰之航、深圳鹰之航、深圳鹰之航北京分公司、昆明易安飞、珠海鹰之航、中联宇航、西安卓道、大连鹰之航。

公司核心业务涉及经营主体具体情况如下：

公司名称	机载设备维修业务	机载设备制造业务
西安鹰之航	√	√
深圳鹰之航	√	√

深圳鹰之航北京分公司	√	-
昆明易安飞	√	-
珠海鹰之航	√	-
三零一五	√	√
中联宇航	-	√
西安卓道	-	√
大连鹰之航	-	√

机载设备维修业务的主要经营主体有：西安鹰之航、深圳鹰之航、深圳鹰之航北京分公司、昆明易安飞、珠海鹰之航；机载设备制造业务的主要经营主体有：西安鹰之航、深圳鹰之航、西安卓道、中联宇航、大连鹰之航。

一、西安鹰之航

西安鹰之航成立于 2010 年 12 月，是公司机载设备维修与制造业务的核心经营主体。成立西安鹰之航系为了承接西北地区的机载设备维修业务，同时借助西安中国航空产业集群地的优势，大力发展军品业务。

截至本回复出具之日，西安鹰之航的基本情况如下：

有限公司成立日期	2010 年 12 月 20 日
股份公司设立日期	2016 年 3 月 30 日
统一社会信用代码	91610132566013900B
注册资本	15,327.7777 万元
实收资本	15,327.7777 万元
注册地址	西安经济技术开发区草滩生态产业园锦城三路 669 号
主要经营地址	西安经济技术开发区草滩生态产业园锦城三路 669 号
经营范围	航空器材的维护、维修及销售；航空专用工具、设备的研发、销售；航空技术服务；计算机软硬件及配件的研发、销售；货物及技术的进出口业务（国家禁止或限制进出口的货物、技术除外）。（上述经营范围中涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营，未经许可不得经营）
主营业务	航空机载设备的维修与制造

二、深圳鹰之航

深圳鹰之航成立于 2007 年 4 月，主要从事航空机载电子部件及机械部件维修，对于维修难度大、技术要求较高、维修结构精密的机载电子设备具有较强的竞争优势，是公司民航机载设备维修业务的核心经营主体。深圳鹰之航主要承接

华南地区的机载设备维修业务。

截至本回复出具之日，深圳鹰之航的基本情况如下：

成立日期	2007 年 4 月 25 日
统一社会信用代码	91440300661033109K
注册资本	3,000 万元
实收资本	3,000 万元
注册地址	深圳市宝安区福永街道新田大道 71 号立新湖福宁高新产业园 7 号研发楼 11-12 层
主要经营地址	深圳市宝安区福永街道新田大道 71 号立新湖福宁高新产业园 7 号研发楼 11-12 层
经营范围	机场地面工具、设备的技术开发、销售；飞机专用测试设备、飞机零配件、机载设备及航空材料、计算机软硬件及配套设施的技术开发、销售，五金交电、电子产品的销售，货物及技术的进出口。（以上不含法律、行政法规、国务院规定禁止及决定需前置审批的项目，需审批的取得相关审批方可经营）；航空器部件的维修（凭有效许可证经营）；机场地面工具、设备的维修。
股权结构	发行人持股 100%
主营业务	航空机载设备的维修与制造

三、深圳鹰之航北京分公司

深圳鹰之航北京分公司成立于 2017 年 6 月 1 日，是公司在华北地区的维修基地，公司成立深圳鹰之航北京分公司系为了满足华北地区的民航维修市场需求。

截至本回复出具之日，深圳鹰之航北京分公司的基本情况如下：

成立日期	2017 年 6 月 1 日
统一社会信用代码	91110113MA00EX2J1G
注册地址	北京市顺义区牛栏山镇腾仁路 22 号 4 幢 3 层
主要经营地址	北京市顺义区牛栏山镇腾仁路 22 号 4 幢 3 层
经营范围	民用航空器维修；技术开发、技术咨询、技术服务、技术推广、技术转让；销售五金产品、机械设备、电子产品；维修机械设备、电子产品；货物进出口、技术进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；民用航空器维修以及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；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
主营业务	航空机载设备的维修

四、昆明易安飞

昆明易安飞成立于 2006 年 5 月 31 日，是公司在西南地区的维修基地，昆明

易安飞主要从事飞机机轮、刹车、救生设备、生活设施设备及瓶体类部件维修。

截至本回复出具之日，昆明易安飞的基本情况如下：

成立日期	2006 年 5 月 31 日
统一社会信用代码	915340017873866127
注册资本	1,000 万元
实收资本	1,000 万元
注册地址	昆明市官渡区大板桥镇国际印刷包装城 B5 地块 D 栋 3S
主要经营地址	昆明市官渡区大板桥镇国际印刷包装城 B5 地块 D 栋 3S
经营范围	航空器机载设备的无线电、仪表、电子附件、机械附件及航空地面设备的维修、维护服务；航空器专用测试设备、仪器及航材设备与配件的开发、销售；计算机软硬件、网络工程及配套设施的改造、开发、销售。
股权结构	深圳鹰之航持股 100%
主营业务	航空机载设备的维修

五、珠海鹰之航

珠海鹰之航成立于 2016 年 11 月。发行人成立珠海鹰之航系为了满足香港、澳门地区的民航维修市场需求。

截至本回复出具之日，珠海鹰之航的基本情况如下：

成立日期	2016 年 11 月 9 日
统一社会信用代码	91440400MA4UXY9W3P
注册资本	480 万元
实收资本	480 万元
注册地址	珠海保税区 5 号地恒利工业园 12#第一层仓储厂房
主要经营地址	珠海保税区 5 号地恒利工业园 12#第一层仓储厂房
经营范围	航空器部件的维修（凭有效许可证经营）；机场地面工具、设备的维修。航空器零部件的贸易、租赁业务、航空培训、机场地面工具、设备的技术开发、销售；飞机专用测试设备、飞机零配件；机载设备及航空材料、计算机软硬件及配套设施的技术开发、销售；五金交电、电子产品的销售，货物及技术的进出口。（以上不含法律、行政法规、国务院规定禁止及决定前置审批的项目，需审批的取得相关审批方可经营）。（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）
股权结构	深圳鹰之航持股 100%
主营业务	航空机载设备的维修

六、中联宇航

中联宇航主营业务为航空机载设备的制造，主要为满足下游民用航空等客户对航空机载设备的特定化需求，其产品主要包括飞机空调系统中的机载空气滤芯、机载数据采集设备等 PMA 产品。

截至本回复出具之日，中联宇航的基本情况如下：

成立日期	2014 年 4 月 16 日
统一社会信用代码	91440300093940359U
注册资本	300 万元
实收资本	300 万元
注册地址	深圳市宝安区福海街道新田社区新田大道 71-5 号 1001 福永福宁高新产业园研发楼 10 层
主要经营地址	深圳市宝安区福海街道新田社区新田大道 71-5 号 1001 福永福宁高新产业园研发楼 10 层
经营范围	航空设备及航空零部件、航空专用测试设备、计算机软硬件及配套设施的技术开发、设计、销售；机场地面工具、设备的设计及销售；电子产品、机械设备及配件的设计、销售；货物及技术进出口。（法律、行政法规、国务院决定规定在经营前须经批准的项目除外）航空设备及航空零部件、航空专用测试设备、计算机软硬件及配套设施的生产加工；航空器部件的维修；机场地面工具、设备的生产加工及维修；电子产品、机械设备及配件的生产加工。
股权结构	深圳鹰之航持股 100%
主营业务	航空机载设备的制造

七、西安卓道

2017 年 5 月，公司为进一步发展机载设备制造业务，利用已形成的区位优势，在中国航空产业集群地西安成立西安卓道。西安卓道主要从事军用航空通讯设备及测试设备的研发、制造及总体解决方案解决。

截至本回复出具之日，西安卓道的基本情况如下：

成立日期	2017 年 5 月 3 日
统一社会信用代码	91610131MA6U4AT25C
注册资本	500 万元
实收资本	500 万元
注册地址	西安市高新区锦业路 69 号创业研发园 C 区 6 号 1 幢 1 单元 10101 室 4 层 E1 室
主要经营地址	西安市高新区锦业路 69 号创业研发园 C 区 6 号 1 幢 1 单元 10101 室 4 层 E1 室

经营范围	航空零部件（不含发动机及螺旋桨）、地面测试设备、机载系统、计算机软件及配套设施的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让及销售；电子元器件、电子产品的销售及技术研发、技术服务；货物与技术的进出口经营（国家限制、禁止和须经审批进出口的货物和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股权结构	发行人持股 100%
主营业务	航空机载设备的制造

八、大连鹰之航

大连鹰之航成立于 2021 年 9 月，主要从事航空领域空气分离组件的主要原材料中空纤维膜的制造业务。

截至本回复出具之日，大连鹰之航的基本情况如下：

成立日期	2021 年 9 月 7 日
统一社会信用代码	91210244MA11CG2E60
注册资本	1,500 万元
实收资本	**640 万元**
注册地址	辽宁省大连长兴岛经济区静海街 76 号 4 号印刷车间
主要经营地址	辽宁省大连长兴岛经济区静海街 76 号 4 号印刷车间
经营范围	许可项目：民用航空器零部件设计和生产，航天设备制造，特种设备检验检测，特种设备设计，民用航空器维修（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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：气体、液体分离及纯净设备制造，新材料技术研发，新材料技术推广服务，环境保护专用设备制造，环境保护专用设备销售，除尘技术装备制造，碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发，水污染治理，民用航空材料销售，通用设备制造（不含特种设备制造），专用设备制造（不含许可类专业设备制造），计算机软硬件及外围设备制造，电子（气）物理设备及其他电子设备制造，机械设备销售，电气设备销售，航空运输设备销售，气体、液体分离及纯净设备销售，机械设备研发，通用设备修理，专用设备修理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
股权结构	发行人持股 70%，余和明持股 20%，杨静持股 10%
主营业务	航空机载设备的制造

1.6 核查程序和核查结论

一、核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解收购三零一五的原因及收购后的整合管控情况。

查阅《上市公司重大资产重组管理办法》及三零一五和发行人 2017 年度财务报表及审计报告，分析发行收购三零一五是否构成重大资产重组。结合收购三零一五后的整合情况及报告期三零一五的财务表现，分析发行人是否对三零一五实现有效管控。

2、查阅 2018 年 7 月资产重组的相关协议、公司收购三零一五时的审计报告、资产评估报告以及工商登记资料。查阅 2017 年 9 月、2019 年 4 月公司股权转让的相关资料，结合 2017 年度和 2018 年度公司财务数据，分析增发股价定价的公允性。

3、查阅相关《租赁协议》及发行人出具的说明，了解三零一五未能就军品房产续签《租赁协议》的原因及继续使用军品房产的合理性。

4、获取机载设备制造业务主体的报表、收入成本明细表等，分析制造收入的主要来源，分析三零一五在收购前后销售毛利率、净利率的变化情况以及原因。

5、查阅公司收购三零一五时的审计报告、资产评估报告，以及收购完成后报告期各期末的资产评估报告，并复核商誉减值测试过程。

6、查阅评估师事务所的营业执照，评估资质证书，查询其工商登记信息，确认其具备评估资质，且独立于发行人。

7、与评估师沟通商誉减值测试过程中，相关参数的选取标准、来源及合理性。

8、查阅工商档案、访谈发行人管理层，了解公司核心业务的经营主体的成立背景。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、基于航空装备制造及军工行业未来良好的发展趋势，考虑到三零一五具备良好的客户、产品、技术基础及发展前景，发行人为了丰富产品结构，发挥协调效应，提升公司未来成长性收购三零一五。发行人收购三零一五不构成重大资产重组。收购完成后，发行人在业务、人员、技术等方面对三零一五整合情况良好，能够对三零一五实现有效管控。

2、三零一五的收购价格系公司参考 2017 年 9 月增发股份的价格，并结合三零一五客户基础、技术基础、评估价值及未来成长性协商确定，具备合理性。三零一五收购前后的股权转让价格存在差异主要原因系收购前后公司股份的定价基础不同。发行人自 2017 年下半年开始与三零一五洽谈相关收购事宜，因此结合 2017 年 9 月的增发股份的价格以及 2017 年度财务数据，确定增发股份每股定价 3.20 元，具备公允性。

3、因东风电气内部管理的原因，双方未能及时续签协议，三零一五仍在与东风电气沟通协议续签事宜，截至本回复出具之日，三零一五未曾收到东风电气有关其继续使用热处理厂房和 701 仓库的任何异议，在此期间，三零一五已计提继续使用热处理厂房和 701 仓库应向东风电气支付的租金，继续使用相关房产存在合理性。

4、三零一五是公司机载设备制造业务的重要组成部分，报告期前期，公司的机载设备制造业务收入主要来源于三零一五，受益于国家政策支持及公司自身发展，公司其他主体收入也实现了快速增长，**2022 年**，三零一五的机载设备制造业务收入占比有所下降。公司商誉减值测试过程合规，相关参数选择合理，报告期内商誉不存在减值。

5、除三零一五外，公司机载设备维修业务的主要经营主体为西安鹰之航、深圳鹰之航、深圳鹰之航北京分公司、昆明易安飞、珠海鹰之航；公司机载设备制造业务的主要经营主体为西安鹰之航、深圳鹰之航、西安卓道、中联宇航、大连鹰之航。

问题 2、关于历史沿革

申报材料显示，发行人报告期内存在多次股权转让并新增多名股东。

请发行人：

（1）说明报告期内发行人历次股权变动的背景、原因及定价公允性，相关股权变动是否双方真实意思表示，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否存在委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排；

（2）发行人报告期内引入的新股东与发行人及其实际控制人、董监高、主要客户、供应商及主要股东、本次发行中介机构相关人员之间是否存在关联关系、亲属关系、代持关系、信托持股、对赌协议或其他利益安排，引入的新股东投资的企业是否为发行人主要客户或供应商或与相关客户供应商之间存在关联关系、其他利益关系，是否与发行人存在资金、业务往来，是否与发行人主营业务相同或相似；

（3）历次股权转让、增资、转增股本、利润分配及整体变更等过程中涉及到的控股股东及实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况，是否存在违反税收法律法规等情形，是否构成重大违法行为；

（4）报告期内历次增资是否涉及股份支付以及股份支付金额确认依据和计算过程的合理性，相关会计处理是否符合企业会计准则的要求。

请保荐人、发行人律师和申报会计师发表明确意见。

回复：

2.1 说明报告期内发行人历次股权变动的背景、原因及定价公允性，相关股权变动是否双方真实意思表示，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否存在委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排

报告期内，发行人历次股权变动的背景、原因及定价情况如下：

单位：元/股

发生时间	概况	背景和原因	价格	定价依据及公允性
2020.05	杨月将其持有的发行人 134 万股股份以 515 万元的价格转让给股东杨爽	转让方因个人资金需求转让股权；受让方看好发行人及其所处行业的发展前景，以获取投资收益	3.84	交易价格系综合考虑发行人所处行业、成长性、历史业绩等因素，并参考发行人最近一次股份转让价格，由交易各方协商确定，具有公允性

报告期内，发行人历次股权变动具有真实合理的背景及原因，定价具有公允性，相关股权变动系双方真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排。

2.2 发行人报告期内引入的新股东与发行人及其实际控制人、董监高、主要客户、供应商及主要股东、本次发行中介机构相关人员之间是否存在关联关系、亲属关系、代持关系、信托持股、对赌协议或其他利益安排，引入的新股东投资的企业是否为发行人主要客户或供应商或与相关客户供应商之间存在关联关系、其他利益关系，是否与发行人存在资金、业务往来，是否与发行人主营业务相同或相似

报告期内，发行人不存在引入的新股东。

2.3 历次股权转让、增资、转增股本、利润分配及整体变更等过程中涉及到的控股股东及实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况，是否存在违反税收法律法规等情形，是否构成重大违法行为

一、历次股权转让、增资过程

发行人历次股权转让、增资过程中涉及到的控股股东及实际控制人薛进缴纳所得税、发行人代扣代缴的情况如下：

变动类型	发生时间	概况	薛进缴纳所得税	发行人代扣代缴
股权转让	2012.11	薛进将其持有的鹰之航有限 4%的股权转让给孟祺，孟祺承接了薛进的实缴出资义务，转让对价为 0 元	不涉及	不涉及
股权转让	2015.04	薛进将其持有的鹰之航有限 36%的股权转让给深圳鹰之航，双方根据净资产确定转让价格为 1 元/股	不涉及	不涉及
增资	2015.12	鹰之航有限的注册资本由 5,000 万元增至 12,800 万元，增加 7,800 万元注册资本	薛进应缴个人所得税 646.49 万元，已于 2020 年 12 月缴纳完毕	不涉及
增资	2017.09	发行人以非公开发行方式向杭州启悦发行人民币普通股不超过 150 万股（含 150 万股），向李欢定向发行人民币普通股不超过 245 万股（含 245 万股），向梅芬定向发行人民币普通股不超过 200 万股（含 200 万股），注册资本由 12,800 万元变更为 13,395 万元	不涉及	不涉及
增资	2018.07	发行人以股权置换的方式，通过增发股份 1,532.78 万股以置换三零一五全体股东童育庭、航电三零、刘秋平、群利壹伍、李明文持有的三零一五的 100%股权，注册资本由 13,395 万元变更为 14,927.78 万元	不涉及	不涉及
增资	2019.05	发行人新增 400 万元注册资本，全部由浩航中鹰以 1,120 万元认购	不涉及	不涉及

在发行人历次股权转让、增资过程中，控股股东及实际控制人已按照税收法律法规缴纳所得税，发行人已按照税收法律法规代扣代缴个人所得税，不存在违反税收法律法规的情形。

二、转增股本

发行人历史上不存在转增股本的情况。

三、利润分配

自设立至今，发行人仅进行过一次利润分配：2019 年 12 月 21 日，发行人 2019 年第一次临时股东大会审议通过利润分配方案，同意向全体股东每股派 0.16 元（含税）股利。

2020 年 1 月 10 日，发行人已按照税收法律法规代扣代缴个人所得税 424.48 万元，不存在违反税收法律法规的情形。

四、发行人整体变更

2016 年 3 月，发行人整体变更设立股份有限公司。本次整体变更以鹰之航有限截至 2015 年 12 月 31 日的净资产为基础折合股份有限公司股本 12,800 万股，剩余 461,440.03 元转作股份有限公司的资本公积。本次整体变更前后，发行人的注册资本和股本未发生变化，不涉及转增股本，各股东的持股数及持股比例亦未发生变化。

自 2010 年 5 月 31 日起施行的《国家税务总局关于进一步加强高收入者个人所得税征收管理的通知》（国税发[2010]54 号）规定，对以未分配利润、盈余公积和除股票溢价发行外的其他资本公积转增注册资本和股本的，要按照“利息、股息、红利所得”项目，依据现行政策规定计征个人所得税。因鹰之航有限整体变更为股份有限公司过程中，不存在以未分配利润、盈余公积和除股票溢价发行外的其他资本公积转增注册资本和股本的情形，故相关自然人股东不存在缴纳个人所得税的义务。

综上，在发行人历次股权转让、增资、利润分配及整体变更等过程中，控股股东及实际控制人已按照税收法律法规缴纳所得税，发行人已按照税收法律法规代扣代缴个人所得税，不存在违反税收法律法规的情形。

2.4 报告期内历次增资是否涉及股份支付以及股份支付金额确认依据和计算过程的合理性，相关会计处理是否符合企业会计准则的要求

报告期内，公司不存在增资情形。

2.5 核查程序及核查结论

一、核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人工商登记资料及股东名册，发行人报告期内历次增资的相关协议、验资报告、验资复核报告及出资凭证，发行人报告期内历次股份转让的相关协议、支付凭证。

2、查验发行人股东调查表，就自然人股东持股情况及资金来源、是否存在委托持股、利益输送或其他利益安排等进行核实。

3、对自然人股东进行访谈，了解其受让公司股份的过程、价格及股权转让款支付情况、资金来源。

4、比较历次股权转让价格的波动情况，结合公司的经营情况，并与每股收益、营业收入及净利润增长率等经营指标进行配比分析转让价格的公允性。

5、查询人民法院公告网、中国裁判文书网、中国审判流程信息公开网等网站公示信息。

6、查阅发行人的工商登记资料，发行人报告期内整体变更及历次增资的相关协议、验资报告、验资复核报告、评估报告、出资凭证，历次股权转让的相关协议、支付凭证及完税凭证，历次利润分配的股东大会会议文件，控股股东及实际控制人薛进的非货币性资产投资分期缴纳个人所得税备案表及完税凭证，并对控股股东及实际控制人薛进、财务总监唐懿进行访谈确认。

7、访谈发行人财务负责人，了解员工持股平台的会计处理。

8、查阅发行人股份支付涉及的增资协议、员工持股平台《合伙协议》、报告期末员工花名册等资料。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人历次股权变动具有真实合理的背景及原因，定价具有公允性，相关股权变动系双方真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排。

2、**报告期内，发行人不存在引入的新股东。**

3、在历次股权转让、增资、利润分配及整体变更等过程中，控股股东及实际控制人已按照税收法律法规缴纳所得税，发行人已按照税收法律法规代扣代缴个人所得税，不存在违反税收法律法规的情形。

4、**报告期内，公司不存在增资情形。**

问题 3、关于前次 IPO 申报及信息披露差异

发行人前次与本次 IPO 申报披露的财务数据存在差异，如关于 2019 年发行人扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润，前次 IPO 申报披露为 4,701.10 万元，本次 IPO 申报披露为 5,537.13 万元。

请发行人说明两次申报材料的财务数据存在差异的原因，并全面检查申报材料，以列表形式对比说明本次发行上市申请文件与前次申报公开信息存在差异的部分及差异原因，中介机构及执业人员是否发生变化及变化的原因，相关会计处理是否符合会计准则等规定。

请保荐人、发行人律师和申报会计师发表明确意见。

回复：

3.1 请发行人说明两次申报材料的财务数据存在差异的原因，并全面检查申报材料，以列表形式对比说明本次发行上市申请文件与前次申报公开信息存在差异的部分及差异原因，中介机构及执业人员是否发生变化及变化的原因，相关会计处理是否符合会计准则等规定

一、请发行人说明两次申报材料的财务数据存在差异的原因

两次申报材料的财务数据存在差异的原因系本次申报中保荐机构会同会计师对发行人财务数据进行系统性梳理，根据企业会计准则和谨慎性原则，对前次申报中认定为非重要事项、未予调整的事项在本次申报时进行调整，作为会计差错更正。

主要调整事项包括个别会计事项判断和计量、科目重分类等，相关调整对 2019 年财务数据影响情况如下：

单位：万元

报表项目	本次申报 财务报表①	原始 财务报表②	差异金额 ③=①-②	比例④=③/②
资产	46,189.06	46,221.62	-32.56	-0.07%
负债	6,079.29	6,068.71	10.58	0.17%
所有者权益	40,109.77	40,152.92	-43.15	-0.11%
收入	20,214.83	20,214.83	-	-
净利润	4,251.61	4,737.30	-485.69	-10.25%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	5,554.72	4,701.10	853.62	18.16%

两次申报材料的财务数据差异涉及的具体会计科目及原因如下：

单位：万元

报表项目	本次申报 财务报表①	原始 财务报表②	差异金额 ③=①-②	差异原因
应收票据	540.33	992.86	-452.54	将承兑银行为 15 家范围内的银行承兑汇票期末余额调整至应收款项融资
应收款项融资	452.54	-	452.54	将承兑银行为 15 家范围内的银行承兑汇票期末余额调整至应收款项融资
预付款项	283.42	347.52	-64.10	预付账款-长期资产款项重分类调整至其他非流动资产
其他流动资产	494.11	526.67	-32.56	应交税费负数余额重分类调整至其他流动资产
固定资产	7,138.35	7,088.95	49.40	自有厂房装修维护费用从长期待摊费用调整至固定资产
长期待摊费用	158.69	208.09	-49.40	自有厂房装修维护费用从长期待摊费用调整至

报表项目	本次申报 财务报表①	原始 财务报表②	差异金额 ③=①-②	差异原因
				固定资产
其他非流动资产	90.06	25.96	64.10	预付账款-长期资产款项重分类调整至其他非流动资产
应付账款	2,661.68	2,651.10	10.59	补计提三零一五 2019 年对西安飞机工业（集团）有限责任公司收入对应的三零一五与西安国捷合作的利润分成成本 10.59 万元
资本公积	6,812.81	6,281.11	531.70	员工持股平台内员工股份转让计提股份支付
盈余公积	663.10	1,963.58	-1,300.48	冲回按合并口径多计提盈余公积；根据厘定的利润情况相应调整
未分配利润	17,306.08	16,580.45	725.63	冲回按合并口径多计提盈余公积；根据厘定的利润情况相应调整
营业成本	8,206.83	8,269.92	-63.09	将免费维修件、退件、索赔件的维修成本调整至销售费用；补计提三零一五 2019 年对西安飞机工业（集团）有限责任公司收入对应的三零一五与西安国捷合作的利润分成成本
税金及附加	245.66	245.43	0.22	车船税由管理费用调整至税金及附加
销售费用	1,752.90	1,476.92	275.98	免费维修件、退件、索赔件的维修成本从营业成本调整至销售费用；员工持股平台内员工股份转让计提股份支付；费用跨期调整
管理费用	2,939.09	2,889.31	49.78	员工持股平台内员工股份转让计提股份支付；车船税由管理费用调整至税金及附加
研发费用	2,038.46	1,848.46	190.00	员工持股平台内员工股份转让计提股份支付
净利润	4,251.61	4,737.30	-485.69	主要变动原因为 2019 年员工持股平台内员工股份转让计提股份支付 463 万元
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	5,554.72	4,701.10	853.62	前次申报中，发行人将 2019 年增资事项确认的股份支付 880 万元计入经常性损益，该股份系一次性授予，具有偶发性，在前次申报的首轮问询环节中更正为非经常性损益，导致发行人 2019 年扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润有所下降

综上，两次申报材料中 2019 年财务数据存在一定差异，主要原因系保荐机构会同会计师对发行人财务数据进行系统性梳理，根据企业会计准则和谨慎性原则，对前次申报中认定为非重要事项、未予调整的事项在本次申报时进行调整，作为会计差错更正。上述会计差错主要系发行人财务人员对部分财务核算事项及分类的处理存在偏差所致，不属于滥用会计政策或者会计估计等情形。调整后，发行人申报财务数据更加准确，报表列报更加合理。

二、全面检查申报材料，以列表形式对比说明本次发行上市申请文件与前次申报公开信息存在差异的部分及差异原因

发行人已在招股说明书“**第十节** 其他重要事项”之“**四**、关于前次申报”之“（三）本次申报材料与前次申报公开披露文件的主要差异”中对下述内容进行补充披露。

本次申请材料与前次申报公开信息的主要差异情况如下：

序号	差异项目	本次申报材料	前次申报材料	差异说明/原因
1	报告期	本次申报报告期为**2020 年至 2022 年**	前次申报报告期为 2017 年至 2020 年 1-3 月	根据最新情况进行更新
2	风险因素	创新风险、技术风险、经营风险、管理风险、财务风险、募集资金投资项目风险、其他风险	创新风险、技术风险、经营风险、内控风险、财务风险、募集资金投资项目风险、其他风险	本次申报根据创业板披露要求并结合公司经营情况，更新有关风险因素的披露
3	历史沿革	报告期内，发行人不存在重大资产重组情况	披露了 2015 年重大资产重组及 2018 年资产重组情况	根据最新情况进行更新
4	发行人子公司、分公司及参股公司情况	披露相关子公司、分公司、参股公司最新的基本情况，以及最新的最近一年一期主要财务数据	披露相关子公司、分公司、参股公司当时的基本情况，以及当时的最近一年一期主要财务数据	2017 年 8 月，发行人注销全资子公司成都鹰之航；2021 年 6 月，发行人投资参股子公司武汉航鑫、东江科技；2021 年 9 月，发行人新增控股子公司大连鹰之航
5	发行人的股权结构	披露发行人最新的股权结构	披露发行人当时的股权结构	
6	最近一年发行人新增股东情况	最近一年，发行人不存在新增股东	2019 年，公司新增股东 3 名，为李晋、杨爽和赵秀英	两次申报报告期不同，根据最新情况更新披露
7	董事、监事、高级管理人员及**其他核心人员**	披露董事、监事与高级管理人员及**其他核心人员**的最新简历，对外投资，薪酬，兼职，近两年董事、监事与高级管理人员的变动等	披露董事、监事与高级管理人员及核心技术人员的当时最新简历，对外投资，薪酬，兼职，近两年董事、监事与高级管理人员的变动等	两次申报报告期不同，根据最新情况更新披露
8	发行人员工情况及其社会保障情况	披露最新的员工情况及社会保障情况	披露当时的员工情况及社会保障情况	两次申报报告期不同，根据最新情况更新披露
9	可比公司	安达维尔、航新科技、海特高新、北摩高科、爱乐达、新兴装备、超卓航科、成发泰达	安达维尔、航新科技、海特高新、北摩高科、爱乐达、新兴装备	根据可比公司主营业务情况并梳理前次申报后新上市（申请上市）的公司，新增可比公司超卓航科、成

序号	差异项目	本次申报材料	前次申报材料	差异说明/原因
				发泰达
10	发行人所处行业基本情况及竞争情况	披露最新的公司市场地位，行业竞争情况，主要竞争优势与劣势，以及目前最新的竞争对手等情况	披露当时的公司市场地位，行业竞争情况，主要竞争优势与劣势，以及当时的竞争对手等情况	重新对公司自身竞争优势与劣势情况进行梳理，表述更有针对性
11	其他业务与技术部分	披露最新的销售情况和主要客户，主要原材料和能源及其供应情况，业务相关的主要固定资产和无形资产，技术和研发情况等信息	披露当时最新的销售情况和主要客户，主要原材料和能源及其供应情况，业务相关的主要固定资产和无形资产，技术和研发情况等信息	两次申报报告期不同，根据最新情况更新披露
12	公司治理与独立性	披露最新的关联方和关联交易情况，新增发行人不存在财务内控不规范情形的说明	披露当时最新的关联方和关联交易情况	两次申报报告期不同，根据最新情况及创业板披露要求更新披露
13	财务会计信息与管理层分析	对最新的财务报表、会计政策、盈利能力、财务状况、现金流量等情况进行分析	对当时的财务报表、会计政策、盈利能力、财务状况、现金流量等情况进行分析	两次申报报告期不同，根据最新情况更新披露
14	募集资金运用与未来发展规划	本次募投项目共有 6 个，募集资金总额为 7 亿元	前次募投项目共有 5 个，募集资金总额为 6 亿元	募投项目和募集资金总额根据本次发行董事会、股东大会审议情况进行了调整
15	其他重要事项	披露最新的重大合同，对外担保情况，诉讼和仲裁情况，及前次申报情况	披露当时的重大合同，对外担保情况，诉讼和仲裁情况	根据最新情况更新重大合同，并补充了前次申报相关情况的披露
16	公司及相关人员承诺事项	公司及公司股东、董事、监事、高级管理人员等按创业板相关要求结合公司实际情况出具各项承诺	公司及公司股东、董事、监事、高级管理人员等按创业板相关要求结合公司实际情况出具各项承诺	增加了股东信息披露专项承诺函

综上，公司两次申报材料在信息披露的差异主要系由报告期变化、行业发展以及企业发展等原因所致，两次申报材料信息披露不存在重大实质性差异。

三、中介机构及执业人员是否发生变化及变化的原因

本次申报与前次申报中，相关中介机构及执业人员变动情况如下：

项目	本次申报	前次申报
一、保荐机构（主承销商）		
机构名称	第一创业证券承销保荐有限责任公司	第一创业证券承销保荐有限责任公司

项目	本次申报	前次申报
保荐代表人	龙姿羽、李志杰	李军伟、尹航
项目组成员	何一剑、张新炜、韩文韬、巫俊彦、崔攀攀、黄玉玲、唐羚譞、常超、陈冬俊、闫晴	陈锦豪、李志杰、张新炜、唐羚譞、龙姿羽、黄玉玲、何一剑、韩文韬
二、发行人律师		
机构名称	北京国枫律师事务所	北京国枫律师事务所
经办律师	鱼武华、李霞、李纯青	殷长龙、鱼武华、林映明、李霞
三、申报会计师		
机构名称	大华会计师事务所（特殊普通合伙）	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
经办注册会计师	杨谦、李民聪	杨谦、谭智青

本次申报与前次申报相比，保荐机构、发行人律师、申报会计师均未发生变动，由于成员调配安排，部分执业人员较前次申报有所变动，相关变动具有合理性，执业人员的变动对本次发行申请不构成实质性障碍。

四、相关会计处理是否符合会计准则等规定

前次申请撤回后，公司进一步完善了财务相关内部控制制度，公司财务部加强了内部培训，强化学习了《公司法》《证券法》《企业会计准则》《上市公司执行企业会计准则案例解析》等相关法律法规及规则，不断提高员工工作胜任能力。

公司已建立规范的财务会计核算体系，财务部门各岗位人员齐备，财务人员具备相应的专业知识及工作经验，能够胜任该岗位工作，各关键岗位严格执行不相容职务分离的原则。公司已完善相关内部控制制度，能够适应公司管理的要求和发展需求，各项制度得到了有效执行。

报告期内，公司相关会计处理符合会计准则等规定。大华会计师出具了标准无保留意见的《审计报告》（**大华审字[2022]001906 号、大华审字[2022]0018549 号、大华审字[2023]000681 号**），认为公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司报告期各期末的财务状况以及报告期各期的经营成果和现金流量。

3.2 核查程序及核查结论

一、核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取发行人前次申报的主要申请文件，以及《西安鹰之航航空科技股份有限公司关于撤回首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的申请》《关于终止对西安鹰之航航空科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市审核的决定》（深证上审[2021]67 号）等文件。

2、访谈发行人发行人管理层，了解本次申报较前次申报期间的行业发展情况及公司最新经营情况。

3、对两次申报的信息披露内容进行详细比对，核查信息披露差异部分的原因和合理性。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、两次申报材料的财务数据存在一定差异，主要原因系保荐机构会同会计师对发行人财务数据进行系统性梳理，根据企业会计准则和谨慎性原则，对前次申报中认定为非重要事项、未予调整的事项在本次申报时进行调整。调整后，发行人申报财务数据更加准确，报表列报更加合理。

2、公司两次申报材料在信息披露上的差异主要系由报告期变化、行业发展以及企业发展等原因所致，两次申报材料信息披露不存在重大实质性差异。

3、本次申报与前次申报相比，保荐机构、发行人律师、申报会计师均未发生变动，由于成员调配安排，部分执业人员较前次申报有所变动，相关变动具有合理性，执业人员的变动对本次发行申请不构成实质性障碍。

问题 4、关于收入确认

申报材料显示：

（1）发行人机载设备维修业务在客户同意报价且服务提供完毕后一次性确认收入；发行人机载设备制造业务在其与客户签订合同，且客户验收或签收产品时确认收入；

（2）对于需要军方审价的产品，在符合上述收入确认条件时，按照暂定价格确认收入，在收到公司产品价格批复意见或签订差价协议后，按差价确认当期收入；

（3）发行人对于不同的机载设备维修项目制定了不同的定价模式，主要采用“材料费+工时费”定价方式，发行人通常在报价征得客户同意后进行修理，维修完成后发送给客户。

现场检查发现：

（1）经对发行人子公司襄阳三零一五进行收入细节测试，发现 2018 年至 2021 年 1-9 月分别存在 3 笔、6 笔、2 笔和 5 笔交接单日期早于 U8 出库单日期的情形；

（2）2018 年至 2021 年 1-9 月各期末发行人发出商品余额分别为 2,996.63 万元、2,599.78 万元、1,591.75 万元、1,631.63 万元。发行人存在发货（记录为发出商品）一年以后确认收入的情况，2018 年至 2021 年 1-9 月各期累计金额为 8,913.65 万元，其中海航系 7,515.96 万元，占比 84.32%；

（3）客户同意发行人报价时间以客户签回报价单时间为准，海航、首航、天航等海航系客户报价审核工作安排和内部审批流程较长；2020 年，海航系客户对前期积压未确认报价的部分订单进行了集中结算，因此 2020 年末发出商品余额下降；

（4）部分客户签回报价时间较晚，可能导致收入滞后确认；

（5）会计师事务所收入细节测试无抽样方法及抽样过程，未见账面到实物的检查过程或实物到账面的过程，未落实到具体账面记录凭证号，无法与账面记录进行关联，与底稿描述的审计程序不一致。

请发行人：

（1）结合与客户签署的合同条款、履约义务、产品及服务签收或验收的条件等说明不同业务模式下内外销收入确认方法和时点的恰当性，是否符合《企业会计准则》的规定，与同行业公司存在的差异以及原因；

（2）说明按暂定价对军方审价产品进行收入确认是否符合行业惯例以及《企业会计准则》规定；报告期内按暂定价确认收入的金额及占比，按暂定价确认收入的时点距离收到价格批复意见或签订差价协议的平均时长，历史上最终审定价与暂定价是否存在重大差异；

（3）说明采用“工时费+材料费”等各类定价模式的维修收入占比，工时费占维修收入的比例与行业平均水平存在的差异及合理性；报告期内发行人员工维修工时数、工时费与维修收入、服务能力利用率的匹配性，发行人对维修工时数计量的准确性以及相关内控制度的执行情况；

（4）说明部分货物交接单日期早于 U8 出库单日期的原因以及涉及的金额，是否需要调整报告期内的营业收入金额；

（5）说明发货一年以后确认收入的具体原因，涉及的客户名称、销售金额，上述情形是否符合行业惯例；海航系客户对前期积压未确认报价的部分订单进行集中结算的具体情况，各批次订单确认收入的周期与其他客户存在的差异及合理性；发行人对海航系等签回报价时间较晚的客户的收入确认方法是否符合《企业会计准则》规定，是否导致收入滞后确认；

（6）针对现场检查发现的问题，逐个说明采取的整改措施及整改进度，发行人建立的有关收入确认的内部控制制度及有效性；

（7）说明是否存在其他收入确认时点不准确或其他不符合《企业会计准则》要求的会计处理，如是，请说明具体情况及影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对上述事项所履行核查程序、核查证据和核查结论，前期核查是否存在核查程序不完整、核查证据不充分的情形。

回复：

4.1 结合与客户签署的合同条款、履约义务、产品及服务签收或验收的条件等说明不同业务模式下内外销收入确认方法和时点的恰当性，是否符合《企业会计准则》的规定，与同行业公司存在的差异以及原因

一、结合与客户签署的合同条款、履约义务、产品及服务签收或验收的条件等说明不同业务模式下内外销收入确认方法和时点的恰当性

报告期内，公司机载设备维修业务、机载设备制造业务的主要合同约定条款、收入确认时点、收入确认依据情况如下：

业务类型	应用领域	主要合同约定条款（履约义务、签收/验收条款等）	收入确认时点	收入确认依据
机载设备维修业务	民用领域	1、履约义务：完成故障产品的检测与维修工作，并交付至客户约定地点； 2、签收/验收条款：合同约定随经发行人检测、修理、改装或翻修后的产品一起运回客户的文件有：CAAC-038 表；已取得 FAA 和 EASA 批准的项目，应提供 FAA8130-3 和 EASAFPRM1 适航标签；发行人出具的修理报告； 3、发行人在正式向客户出具发票前，需就每个送修合同的收费明细与客户确认，向客户提供报价单，公司经客户同意报价后方可开票，否则客户可拒付款。	客户签收与报价单孰晚	物流记录、经客户确认的报价单
	军用领域	1、履约义务：完成故障产品的检测与维修工作，并交付至客户约定地点； 2、签收/验收条款：发行人按照合同约定要求完成部附件维修后，向合同监管单位（军代表）提交检验验收申请，合同监管单位对检验验收合格的部附件出具验收证明，验收合格后方可发货。	客户签收	军检合格证明、交接单
机载设备制造业务	军用领域	1、履约义务：提供合同约定的产品，并交付至客户约定地点； 2、签收/验收条款： （1）合同约定监管单位，军代表验收后发货，客户无需验收：产品按现行有效的技术文件及有关标准执行，由甲方合同监管单位（军代表）实施质量监督和检验验收，验收合格后方可发货； （2）合同未约定监管单位，客户自行验收：发行人按出厂产品标准检验，提供合格证。	客户签收/验收	（1）军检合格证明、交接单； （2）验收报告
	民用领域	1、履约义务：提供合同约定的产品，并交付至客户约定地点； 2、签收/验收条款： **（1）PMA 件，合同未约定验收条款：**货物的质量应符合该产品的质量标准和 CAAC 的要求，包装应符合航空运输要求； **（2）其他民航机载设备，合同约定验收条款：验收参照产品说明书中各项技术指标验收。**	客户签收/验收	（1）适航批准证书、物流记录； **（2）验收报告**

公司根据合同中对风险报酬转移时点约定的不同，确定收入确认时点。

1、机载设备维修业务

（1）民用机载设备维修业务

公司在收到待维修的机载设备后，对故障件进行检测，根据检测结果及维修

任务书，估计维修费用并进行报价。由于机载设备故障原因与损坏程度不同，同一种类的机载设备维修报价存在一定差异，客户会对公司提出报价单进行审核。

公司民用机载设备维修业务完成后，公司负责质量检验，检验合格后签发《适航批准证书》，《适航批准证书》为依据《民用航空器维修单位合格审定规则》（CCAR－145R4）等法规的机载设备适航证明，公司按照合同约定进行交付，客户签收后，公司完成合同履约义务。

公司民用机载设备维修业务约定“发行人在正式向客户出具发票前，需就每个送修合同的收费明细与客户确认，向客户提供报价单，公司经客户同意报价后方可开票，否则客户可拒付款。”因此，客户同意报价后，公司方具有收款权利，从而满足《企业会计准则第 14 号——收入》中“相关的经济利益很可能流入企业”的规定。

公司民用机载设备维修业务在客户同意报价且服务提供完毕后确认收入，收入确认时点为客户签收与报价单孰晚之日，收入确认依据为物流记录及经客户确认的报价单。

发行人来自港澳地区的收入分别为 887.74 万元、1,049.19 万元和 **1,137.83 万元**，占各期主营业务收入的比例分别为 4.36%、4.72%和 **3.79%**，均为民用机载设备维修业务。除港澳地区外，公司不存在其他境外收入。公司为香港航空、香港快运和澳门航空等港澳客户提供机载设备维修服务，公司与客户确定维修需求后，客户将相关待维修机载设备寄送至公司，公司在境内经民航局认证的维修地点开展维修，维修完成后签发《适航批准证书》，通过物流公司及报关公司运送至客户所在地区。相关收入确认时点为客户签收与报价单孰晚，收入确认依据为物流记录及经客户确认的报价单，与境内民航维修业务收入确认时点及收入确认依据不存在差异。

（2）军用机载设备维修业务

公司军用机载设备维修业务完成后，向合同监管单位（军代表）提交验收申请，合同监管单位对修理完成的机载设备进行验收，验收合格后公司按照合同约定进行交付，客户签收后，公司完成合同履约义务。

公司军用机载设备维修业务的收入确认时点为客户签收之日，收入确认依据

为军检合格证明、交接单。

报告期内，公司军用机载设备维修业务的合同均不存在暂定价情形。

2、机载设备制造业务

（1）军用机载设备制造业务

根据合同是否约定合同监管单位（军代表），公司军用机载设备制造业务的验收及交付流程包括两类：

①合同约定监管单位，军代表验收

公司军用机载设备制造业务完成后，向合同监管单位（军代表）提交验收申请，合同监管单位对机载设备进行验收，验收合格后公司按照合同约定进行交付，客户签收后，公司完成合同履约义务。

在此情况下，公司军用机载设备制造业务的收入确认时点为客户签收之日，收入确认依据为军检合格证明、交接单。

②合同未约定监管单位，客户自行验收

公司军用机载设备制造业务完成后，公司按照合同约定进行交付，客户进行验收，验收完成后出具验收报告，公司完成合同履约义务。

在此情况下，公司军用机载设备制造业务的收入确认时点为客户验收之日，收入确认依据为验收报告。

对于需要军方审价的产品，在符合上述收入确认条件时，按照暂定价格确认收入，在收到公司产品价格批复意见或签订差价协议后，按差价确认当期收入。

（2）民用机载设备制造业务

①PMA 件

公司 PMA 件制造完成后，公司负责质量检验，检验合格后签发《适航批准证书》，《适航批准证书》为依据《民用航空器维修单位合格审定规则》（CCAR－145R4）等法规的机载设备适航证明，公司按照合同约定完成交付，客户签收后，公司完成合同履约义务。

在此情况下，公司民用机载设备制造业务的收入确认时点为客户签收之日，

收入确认依据为适航批准证书、物流记录。

②合同约定验收条款

除 PMA 件外，公司其他民航机载设备制造产品出厂时不签发《适航批准证书》，公司按照合同约定进行交付，客户进行验收，验收完成后出具验收报告，公司完成合同履约义务。

在此情况下，公司民用机载设备制造业务的收入确认时点为客户验收之日，收入确认依据为验收报告。

3、报价环节

公司民用机载设备维修业务具有订单数量多、交易频率高、维修差异化大的特点，由于机载设备故障原因与损坏程度不同，机载设备维修价格存在一定差异。客户在发出待修件时随附订单，订单未约定具体交易价格，而是由公司检测后预估维修费用进行报价，客户对报价进行审核。同时，根据合同约定，客户同意报价后，公司方具有收款权力，从而满足《企业会计准则第 14 号——收入》中“相关的经济利益很可能流入企业”的规定，因此收入确认时点为客户签收与报价单孰晚之日。

公司军用机载设备维修业务、军用机载设备制造业务、民用机载设备制造业务在合同中已明确约定交易价格，因此收入确认时点为客户签收/验收之日，无报价单及报价审核环节。

4、收入确认情况

报告期内，公司收入确认的具体情况如下：

单位：万元

业务类型	收入确认时点	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
民航机载设备维修	签收时间	**3,001.66**	**10.00%**	1,054.19	4.74%	636.42	3.13%
	报价时间	**10,645.39**	**35.46%**	15,318.81	68.90%	14,795.19	72.71%
军用机载设备维修	签收时间	**664.39**	**2.21%**	313.23	1.41%	266.95	1.31%
军用机载设备制造	签收时间	**3,293.82**	**10.97%**	3,275.55	14.73%	1,990.15	9.78%
	验收时间	**10,348.19**	**34.47%**	1,477.96	6.65%	2,161.85	10.62%

业务类型	收入确认时点	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
民航机载设备制造	签收时间	1,001.48	3.34%	793.28	3.57%	498.54	2.45%
	验收时间	1,065.40	3.55%	-	-	-	-
合计		30,020.33	100.00%	22,233.02	100.00%	20,349.10	100.00%

综上，报告期内，发行人机载设备维修业务、机载设备制造业务的收入确认方法与合同约定一致，收入确认方法恰当，收入确认时点准确。

二、是否符合《企业会计准则》的规定，与同行业公司存在的差异以及原因

（一）发行人收入确认政策符合企业会计准则的规定

2020 年 1 月 1 日起，发行人收入确认方法适用《企业会计准则第 14 号——收入（2017）》的相关规定，对比法规分析如下：

企业会计准则规定	机载设备维修业务	机载设备制造业务
2020 年 1 月 1 日后： 1、识别与客户订立的合同； 2、识别合同中的单项履约义务； 3、确定交易价格； 4、将交易价格分摊至各单项履约义务； 5、履行各单项履约义务时确认收入。	发行人将完成维修的产品交付给客户并由客户同意报价后，发行人已履行合同中的履约义务，客户已取得产品控制权，可主导该产品的使用并从中获得全部经济利益，发行人即确认相关维修服务的收入。	发行人在跟客户签订合同，将产品交付给客户并由客户签收/验收后，发行人已履行合同中的履约义务，客户已取得产品控制权，可主导该产品的使用并从中获得全部经济利益，发行人即确认相关产品的收入。

如上表分析，发行人机载设备维修业务、机载设备制造业务的收入确认方法符合企业会计准则的规定。

（二）发行人收入确认政策符合行业惯例

发行人及行业可比公司收入确认政策对比情况如下：

公司名称	收入确认政策
安达维尔	1、机载设备制造收入：“机载机械设备及机载电子设备收入在产品实际交付时按合同暂定价格确认收入，待价格审定后签订补价协议或取得补价通知进行补价结算的当期确认补价收入，无需进行补价结算的，在产品实际交付时按合同价格确认收入，PMA 产品收入在产品交付验收后，按合同价格确认收入。” 2、机载设备维修收入：“机载设备维修收入在客户同意报价且服务提供完毕后一次性确认收入。”
海特高新	1、销售商品收入：“本公司销售商品收入在本公司发货后确认收入的实现。” 2、航空维修及检测收入：“本公司航空维修及检测收入在维修及检测服务已经完成后确认收入的实现。”

公司名称	收入确认政策
航新科技	1、销售商品收入确认方法：“公司在产品交付客户并取得客户验收资料时确认收入。” 2、飞机维修的收入确认方法：“公司在劳务提供完毕，向客户发出收费通知时确认收入。”
北摩高科	“公司主要收入来源于军品销售，公司根据业务实际情况分为直接交付军方产品、交付主机厂等其他客户产品两类业务，收入确认具体原则为：直接交付军方产品，于产品经驻厂军代表验收合格并交付产品时确认收入；交付主机厂等其他客户产品，于产品交付并取得客户验收单据时确认收入。对于需要军方审价的产品，军方已审价的产品，在符合上述收入确认条件时，按照审定价确认收入，尚未审价的产品，在符合上述收入确认条件时，按照暂定价格确认收入；在收到公司产品价格批复意见或签订价差协议后，按差价确认当期收入。”
爱乐达	“在以下条件同时满足时确认收入的实现：1、加工或销售合同正式签署并生效；2、受托加工产品或商品已发至客户，客户已签收或实际已使用。”
新兴装备	1、“公司配套产品收入在产品已逐级配套到主机厂，主机厂装机合格后的整机已交付军方，采购方向公司出具验收证明后确认收入。” 2、“公司非配套业务收入包括综合测试与保障系统收入、技术服务及维修收入以及直接向军方销售的产品收入等。公司在满足收入确认条件时，依据验收单据、技术服务节点成果或维修完工确认单等资料，按照合同约定确认收入。” “针对军方已批价的产品，在符合收入确认条件时，按照审定价确认销售收入；针对尚未批价的产品，符合收入确认条件时按照暂定价格确认收入，同时结转成本，在收到军方批价文件后按差价收入确认在批价当期。”
超卓航科	1、定制化增材制造：“机体结构再制造业务：交付的产品包括再制造服务或技术服务成果，均按照服务已完成并且按照合同约定经客户验收，确认收入；零部件生产制造：交付的产品包括实物或技术服务成果，均按照合同约定经客户验收，确认收入；增材制造系统业务：交付的产品为增材制造系统，包括增材技术实施方案及配套系统集成设备。按照增材制造系统已交付并且按照合同约定经客户验收，确认收入。” 2、机载设备维修：“根据公司已提供维修服务并且按照合同约定经客户验收，确认收入。”
成发泰达	“1、维修：公司完成相关零部件维修，按照合同约定经客户验收后，确认收入。 2、APU 整机租赁：公司根据客户的需要，将 APU 整机租赁给客户，双方根据租赁合同的约定，在季度末就发生的业务量（租赁时间和装机使用小时）进行核实结算，并根据实际结算情况在季度末确认租赁收入。 3、航材备件销售：公司已交付航材备件，按照合同约定经客户验收后，确认收入。”
发行人	机载设备维修业务：在客户同意报价且服务提供完毕后一次性确认收入。 机载设备制造业务：在公司与客户签订合同，且客户验收或签收产品时确认收入。 对于需要军方审价的产品，在符合上述收入确认条件时，按照暂定价格确认收入，在收到公司产品价格批复意见或签订差价协议后，按差价确认当期收入。

如上表，公司机载设备维修业务的收入确认政策与行业可比公司安达维尔一致，公司机载设备制造业务的收入确认政策与行业可比公司航新科技、北摩高科、爱乐达、超卓航科不存在差异，公司的收入确认政策符合行业惯例。

4.2 说明按暂定价对军方审价产品进行收入确认是否符合行业惯例以及《企业会计准则》规定；报告期内按暂定价确认收入的金额及占比，按暂定价确认收入的时点距离收到价格批复意见或签订差价协议的平均时长，历史上最终审定价与暂定价是否存在重大差异

一、说明按暂定价对军方审价产品进行收入确认是否符合行业惯例以及《企业会计准则》规定

（一）按暂定价对军方审价产品进行收入确认符合行业惯例

按照合同暂定价格确认收入的方式，在军工行业已被普遍采用，行业可比公司披露的审价调整的相关会计政策情况如下：

公司名称	审价调整的相关会计政策具体内容
安达维尔	机载机械设备及机载电子设备收入在产品实际交付时按合同暂定价格确认收入，待价格审定后签订补价协议或取得补价通知进行补价结算的当期确认补价收入，无需进行补价结算的，在产品实际交付时按合同价格确认收入。
海特高新	核心装备研发制造与保障业务：需审价结算的产品，实际交付时按合同暂定价格确认收入并收取货款，待价格审定后签订补价协议或取得补价通知在进行补价结算的当期确认补价收入；无需审价结算的产品，在产品实际交付时按合同价格确认收入。
航新科技	航新科技从事的机载设备、检测设备研制业务最终用户为军方，该等产品的销售价格及主要部件的采购价格由军方审价确定。由于军方对机载设备和检测设备的价格批复周期可能较长，针对尚未审价确定的产品或采购部件，供销双方按照合同暂定价格入账，在军方批价后对差额进行调整。
北摩高科	直接交付军方产品，于产品经驻厂军代表验收合格并交付产品时确认收入；交付主机厂等其他客户产品，于产品交付并取得客户验收单据时确认收入。对于需要军方审价的产品，军方已审价的产品，在符合上述收入确认条件时，按照审定价确认收入，尚未审价的产品，在符合上述收入确认条件时，按照暂定价格确认收入；在收到公司产品价格批复意见或签订价差协议后，按差价确认当期收入。
爱乐达	爱乐达在受托加工产品加工业务已经完成，客户取得相关商品及服务的控制权时确认收入实现，即加工合同签署并生效、受托加工产品已发至客户并验收时确认收入。针对军方已批价的产品，在符合收入确认条件时，按照军方批价确认销售收入；针对尚未批价的产品，在符合收入确认条件时按照合同暂定价格确认收入，收到军方批价文件后在收到批文的当期进行调整。
新兴装备	针对军方已批价的产品，在符合收入确认条件时，按照审定价确认销售收入；针对尚未批价的产品，符合收入确认条件时按照暂定价格确认收入，同时结转成本，在收到军方批价文件后按差价收入确认在批价当期。
超卓航科	对于已审价产品，在符合收入确认条件时，公司按照审定价确认销售收入和应收账款，同时结转成本；对于尚未完成审价的产品，在符合收入确认条件时，公司按照军品暂定价确认收入和应收账款，同时结转成本，待审价完成后与军方单位按价差调整当期收入。

注：行业可比公司成发泰达未披露审价调整的相关会计政策。

行业可比公司安达维尔、航新科技、海特高新、北摩高科、爱乐达、新兴装

备、超卓航科均遵循按暂定价确认收入，审价后将调整金额计入审价当期的收入确认原则。公司按暂定价对军方审价产品进行收入确认，符合军工行业惯例。

（二）按暂定价格确认收入满足企业会计准则的规定

报告期内，公司按照暂定价格确认收入满足《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定，具体分析如下：

企业会计准则规定	分析
2020 年 1 月 1 日后： 1、识别与客户订立的合同； 2、识别合同中的单项履约义务； 3、确定交易价格； 4、将交易价格分摊至各单项履约义务； 5、履行各单项履约义务时确认收入。	1、公司与客户会签订书面形式的合同，合同对交付条款、验收条款、价款结算条款进行了约定。执行新收入准则前后识别的合同并未发生变化； 2、公司承诺向客户提供产品或服务的履约义务会在合同中明确约定，执行新收入准则前后，公司计量收入的单元并未发生变化； 3、交易价格是指企业因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额。暂定价格是由公司向客户提供产品报价、经客户审核、双方协商后确定的协议价格。因此，暂定价格即为公司向客户转让商品后预期有权收取的对价金额。同时，根据行业可比公司情况，后续军审调价影响较小； 4、报告期内，公司不存在基于同一客户不同类型产品或服务签署一个合同的情形，各个合同均构成单项履约义务，无需在不同类型服务间进行收入分配； 5、公司发出产品或提供服务，经客户签收或验收时，客户取得相关商品（或服务）控制权，满足收入确认条件。 综上：公司按照暂定价格确认收入满足《企业会计准则》的相关规定。

公司交付产品，客户签收或验收，满足合同约定条款后，产品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，客户已取得相关商品或服务的控制权。同时，销售合同中约定价格为具体的金额，能够可靠计量。审定价格不是收入确认的必要条件，无需审价，公司便可按照合同结算条款以暂定价为基础提起结算申请，相关的经济利益很可能流入企业。

因此，发行人公司按照暂定价格确认收入符合企业会计准则的相关规定。

二、报告期内按暂定价确认收入的金额及占比，按暂定价确认收入的时点距离收到价格批复意见或签订差价协议的平均时长，历史上最终审定价与暂定价是否存在重大差异

（一）报告期内按暂定价确认收入的金额及占比

报告期内，公司按暂定价确认收入的金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
按暂定价确认收入金额	**954.85**	161.98	59.99

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	**30,835.74**	22,332.74	20,481.18
收入占比	**3.10%**	0.73%	0.29%

报告期内，公司按暂定价确认收入金额分别为 59.99 万元、161.98 万元和 **954.85 万元**，占营业收入的比例分别为 0.29%、0.73%和 **3.10%**，占比较低。

2022 年，暂定价金额确认收入金额较高，主要原因系公司向兵器集团下属企业 E-1 销售的 2022 兵生武配 5137-XXX、2022 兵生武配 5137-XXX 等合同，向中航工业下属企业 C-2 销售的 FCJ21GY0XXX、FCJ20KY0XXX 等合同，向中国航天下属企业 A-1 销售的 HTF20201XXX 合同约定后续需军方审价，3 家客户按暂定价确认收入金额为 849.32 万元。

（二）按暂定价确认收入的时点距离收到价格批复意见或签订差价协议的平均时长，历史上最终审定价与暂定价是否存在重大差异

公司机载设备制造业务主要为科研院所、军工集团等总体单位及中国人民解放军提供配套产品，由于军品审价涉及军队或总体厂商，审价是一个系统工程，周期较长，公司须被动接受审价，公司历史上暂定价的合同数量较少，均未收到调价通知单，暂不存在按军方审价差额确定收入的情形，未来的审价流程将根据军方的安排执行。

报告期各期，行业可比公司披露军方审价进展情况如下：

公司名称	审价进展情况
北摩高科	“公司作为军品生产配套单位，产品审价批复周期较长，涉及军方及主机厂商等各方，无明确的审价周期。” 2016 年收到 BM1004 产品的价格批复，“从初始定价到最终审价时间间隔约 80 个月”，2017 年至 2020 年，北摩高科均未收到军品审价批复文件。
爱乐达	截至 2021 年 5 月，爱乐达暂定价合同均未收到客户通知确定审定价，之后公开信息未披露审价进展情况。
超卓航科	2019 年至 2021 年尚未发生因审定价调整而对收入进行调整的情形。

注：行业可比公司安达维尔、海特高新、航新科技、新兴装备、成发泰达未披露审价进展情况。

行业可比公司北摩高科披露“公司作为军品生产配套单位，产品审价批复周期较长，涉及军方及主机厂商等各方，无明确的审价周期”，行业可比公司北摩高科、爱乐达、超卓航科在一段时期内均未收到军方审价批复文件，公司军品审价周期较长与行业可比公司北摩高科、爱乐达、超卓航科披露情况不存在差异。

4.3 说明采用“工时费+材料费”等各类定价模式的维修收入占比，工时费占维修收入的比例与行业平均水平存在的差异及合理性；报告期内发行人员工维修工时数、工时费与维修收入、服务能力利用率的匹配性，发行人对维修工时数计量的准确性以及相关内控制度的执行情况

一、说明采用“工时费+材料费”等各类定价模式的维修收入占比，工时费占维修收入的比例与行业平均水平存在的差异及合理性

（一）说明采用“工时费+材料费”等各类定价模式的维修收入占比

公司民航机载设备维修业务的定价模式主要包括“工时费+材料费”、“按机载设备件号固定包修价格收费”和“按飞行起落或飞行小时收费”，公司军用机载设备维修业务的定价模式为按照合同约定价格收费。

报告期内，公司各类定价模式下维修收入金额及构成情况如下：

单位：万元

各类定价模式收入情况	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工时费+材料费	**9,776.68**	**68.31%**	12,761.67	76.48%	12,988.52	82.74%
固定价格包修	**3,561.26**	**24.88%**	3,235.75	19.39%	2,208.02	14.07%
按照起落次数	**309.12**	**2.16%**	375.59	2.25%	235.07	1.50%
按照合同约定价格	**664.39**	**4.64%**	313.23	1.88%	266.95	1.70%
机载设备维修业务	**14,311.44**	**100.00%**	**16,686.23**	**100.00%**	**15,698.56**	**100.00%**

报告期内，公司机载设备维修业务以“工时费+材料费”定价模式为主，各期收入确认金额分别为 12,988.52 万元、12,761.67 万元和 **9,776.68 万元**，占比分别为 82.74%、76.48%和 **68.31%；“固定价格包修”定价模式各期收入确认金额分别为 2,208.02 万元、3,235.75 万元和 3,561.26 万元，占比分别为 14.07%、19.39%和 24.88%。**公司主要向凯兰航空提供机轮及刹车维修服务，定价模式主要为“固定价格包修”，凯兰航空“固定价格包修”模式下收入金额由 2020 年的 676.91 万元增加至 2021 年的 1,350.86 万元，使得 **2021 年**公司“固定价格包修”模式下收入占比有所上升，“工时费+材料费”模式收入占比有所下降。

2022 年，海航控股送修的电源系统（D717-02-001 件号）、救生设备（5A3307-701、5A3307-7、473957-4、550-A1A-BF23A 和 33700002 件号）和气

动液压燃滑油系统（182820-4 和 6764B040000 件号）定价模式由“材料费+工时费”调整为“固定包修价格收费”，2022 年上述产品收入金额合计为 680.81 万元；首都航空送修的刹车系统（C20225510 和 C20534100 件号）、救生设备（3552CAADAACXCD、D30664-709 件号）、气动液压燃滑油系统（VFT210B00、1806B0000-02、746A0000-06 件号）和通讯导航系统（Z014H000333B 件号）定价模式由“工时费+材料费”调整为“固定包修价格收费”，2022 年上述产品收入金额合计为 314.83 万元，因此 2022 年公司“固定价格包修”模式下收入金额及占比有所上升，“工时费+材料费”模式收入确认金额及占比有所下降。行业可比公司安达维尔披露“2015 年，东方航空调整部分送修零部件定价模式，将原来“工时费+材料费”的定价模式转为“固定价格包修”的模式”，定价模式调整情形符合行业惯例。

（二）工时费占维修收入的比例与行业平均水平存在的差异及合理性

行业可比公司也存在“工时费+材料费”、“按机载设备件号固定包修价格收费”、“按飞行起落或飞行小时收费”和“按合同约定价格收费”等多种定价模式，行业可比公司未披露维修业务工时费占收入比例情况。

由于国内主要航空公司均已实现送修管理的数据化平台建设，以深圳航空为例，其按照该部件“历史整体维修价格/后续飞行小时数”50%的权重，历史维修质量 30%的权重，历史维修周期 20%的权重，来选择维修厂家。若维修厂家在某件号的报价为市场价格的 120%，且航材装机后续飞行小时数据无法达到其他竞争对手装机后续飞行小时数据的 120%，则该维修厂家较难持续获得客户订单。各类定价模式只是一种价格计算方法，最终价格是市场公允价格。因此公司及行业可比公司提供同一机载设备同种故障症候的维修价格通常均处于市场合理价格区间内。

由于行业可比公司未披露维修业务工时费占收入比例情况，因此以行业可比公司披露的维修业务材料成本为基础，参考公司及航材贸易公司润贝航科（001316.SZ）材料收费较材料成本的加成比例（以下简称“材料销售加成比例”），进行模拟测算。报告期内，行业可比公司维修业务的工时费占收入比例情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
超卓航科	/	64.41%	65.89%
成发泰达	/	58.75%	66.76%
鹰之航	70.26%	62.73%	72.32%

注 1：公司材料成本与材料收费间存在一定利润空间，报告期内，公司材料销售加成比例分别为 35.69%、42.61%和 40.23%。

注 2：润贝航科（001316.SZ）主要从事民用航空油料、航空原材料和航空化学品等航材贸易业务，其主营业务成本均为材料成本（不含人工成本及制造费用），其材料成本（主营业务成本）与材料收费（主营业务收入）间存在一定利润空间，2020 年至 2022 年 1-6 月，润贝航科材料销售加成比例分别为 44.51%、46.20%和 43.80%，润贝航科材料销售加成比例=主营业务收入/主营业务成本-1。

注 3：由于行业可比公司未披露维修业务工时费占收入比例情况，因此以行业可比公司披露的维修业务材料成本为基础，参考公司及润贝航科材料销售加成比例，以 42.86%（采购成本较 OEM 目录价及手续费的比例为 70%）作为行业可比公司材料销售加成比例，模拟测算行业可比公司材料收入、工时费收入占比情况。

注 4：工时费收入占比=1-材料收入占比=1-维修业务材料成本*（1+材料销售加成比例）/维修业务收入。

注 5：行业可比公司安达维尔、航新科技从事机载设备制造、维修及其他服务业务，且制造业务占比较高，作为上市公司，未单独披露其维修业务的材料成本情况。

注 6：行业可比公司海特高新作为上市公司，未公开披露其材料成本情况。

注 7：超卓航科主要从事飞机大梁维修和机载设备维修业务，成发泰达主要从事飞机辅助动力装置（APU）整机、部附件以及飞机其他系统部附件维修，以其作为可比公司。

注 8：超卓航科、成发泰达未披露 2022 年材料成本数据。

报告期内，公司维修业务工时费占收入的比例分别为 72.32%、62.73%和 70.26%，2021 年略低主要原因系公司在刹车部件、空调热交换器部件、电源控制组件维修业务与客户合作规模增加，相关业务收入由 2020 年的 1,476.49 万元增加至 2021 年的 2,867.84 万元，刹车部件维修需要更换动盘等损耗件，空调热交换器部件维修需要更换芯体等材料，电源控制组件维修需要更换电池等材料，维修所需直接更换原材料较多，因此 2021 年公司维修业务工时费收入占有所下降。

整体来看，公司与行业可比公司超卓航科、成发泰达维修业务工时费占收入比例不存在较大差异，且均呈现波动状态，主要原因系机载设备维修具有“非标准化”特征，不同航空机载设备维修难度、维修工时、维修耗材均存在差异，同一件号机载设备因故障原因、损坏程度的不同，维修流程、维修工时、维修耗材也存在较大差异，因此各期维修业务的工时费占收入比例存在一定波动，具有合理性。

二、报告期内发行人员工维修工时数、工时费与维修收入、服务能力利用率的匹配性，发行人对维修工时数计量的准确性以及相关内控制度的执行情况

（一）报告期内发行人员工维修工时数、工时费与维修收入、服务能力利用率的匹配性

公司机载设备维修业务的客户主要为海南航空、东方航空、南方航空、深圳航空等国内主要航空公司，军方及军方下属大修厂。公司军用领域的机载设备维修业务主要为军用航空机载电机提供维修服务，报告期内，军用机载设备维修业务收入占各期主营业务收入比例分别为 1.31%、1.41%和 **2.21%**，占比较小。由于国防军事建设事关国家安全，根据相关保密规定，公司提供军品机载设备维修业务的工时数为涉密信息，属于豁免披露事项。

报告期内，公司民航维修业务的员工维修工时数、工时费、维修收入、服务能力利用率情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
完成维修量（标准工时）	217,512	253,362	181,185
理论服务能力（标准工时）	211,564	221,328	211,696
服务能力利用率	102.81%	114.47%	85.59%
民航维修业务收入（万元）	13,647.05	16,373.00	15,431.61
单位维修工时的维修收入（元/工时）	627.42	646.23	851.70
民航维修业务工时费（万元）	9,588.42	10,270.78	11,160.14
单位维修工时的工时费（元/工时）	440.82	405.38	615.95

注 1：完成维修量指当期实际完成维修设备对应的标准工时合计数。

注 2：航空机载设备维修行业的服务能力一般以工时数量计量。理论服务能力=年平均直接从事维修人员数量*实际工作天数*8 工作小时每工作日。

注 3：服务能力利用率=完成维修量/理论服务能力。

注 4：单位维修工时维修收入=维修业务收入/完成维修量（标准工时）。

注 5：单位维修工时工时费=维修业务工时费/完成维修量（标准工时）。

报告期内，公司民航维修业务的员工维修工时数分别为 181,185 工时、253,362 工时和 **217,512 工时**，服务能力利用率分别为 85.59%、114.47%和 **102.81%**。2020 年，受深圳鹰之航停业整顿及**外部环境影响**，公司维修业务的服务能力受到一定影响，在子公司深圳鹰之航 2020 年 1-4 月停业整顿期间，公司加强了对全体员工的培训，注重维修人员关于监管要求、维修技能等方面的学习，因此服务能力利用率低于 100%。在停业整顿完成后，深圳鹰之航维修服务能力

已逐步恢复，2021 年，公司民航维修业务维修工时数为 253,362 工时，较 2020 年增长 39.84%，公司民航机载设备维修业务服务能力利用率已恢复至 114.47%。**2022 年，受外部环境影响，公司维修工时数为 217,512 工时，较 2021 年下降 14.15%，服务能力利用率较 2021 年有所下降。**

民航维修业务收入分别为 15,431.61 万元、16,373.00 万元和 **13,647.05 万元**，公司单位维修工时的维修收入分别为 851.70 元/工时、646.23 元/工时和 **627.42 元/工时。民航维修业务工时费分别为 11,160.14 万元、10,270.78 万元和 9,588.42 万元，单位维修工时的工时费分别为 615.95 元/工时、405.38 元/工时和 440.82 元/工时。**2020 年，单位维修工时的维修收入、工时费较高，主要原因系客户报价审核需要一定周期，公司维修业务收入确认滞后于维修工时发生。随着海航系单位 2020 年上线审核系统，对前期积压未确认报价的订单进行集中审核，**2020 年发货一年以后确认收入金额较高，报告期内，公司民航机载设备维修业务发货一年以后确认收入金额分别为 4,065.15 万元、624.35 万元和 662.55 万元，**因此 2020 年公司单位维修工时的维修收入、工时费较高。

同时，公司机载设备维修业务具有“非标准化”特征，由于送修的产品类型、故障原因、损坏程度、维修方案的差异，不同件号、同一件号耗用材料及维修工时有所差异，公司收费为市场化公允价格，因此单位维修工时的维修收入、工时费存在一定波动，具有合理性。

综上，报告期内，公司员工维修工时数、工时费与服务能力利用率相匹配，单位维修工时的维修收入、工时费受维修产品类型、故障原因、损坏程度、维修方案的不同，及客户报价审核周期的影响，各期存在一定波动，与公司实际经营情况相符。

（二）发行人对维修工时数计量的准确性以及相关内控制度的执行情况

1、公司维修工时主要用于内部成本核算及业务管理

在“工时费+材料费”定价模式下，合同中约定工时费主要包括两类：（1）固定工时费率*工时，海航系单位、东航技术、香港航空等公司采取此种定价模式，在此模式下的工时一般为双方约定工时而非实际维修工时，以海航技术合同约定为例：“维修工时数指事先经甲方确认的乙方合格维修人员的直接工作

时间而非实际维修时间”；（2）合同约定的固定工时费，深圳航空、南方航空等公司采取此种定价模式，合同中对不同件号不同维修级别下的维修工时费进行约定，在此模式下的工时费与公司内部实际维修工时并不直接相关。

“工时费+材料费”的定价模式主要是参考境外 OEM 原厂送修报价格式，形成的一种价格计算方式，工时费的确定主要参考：（1）航空公司前期境外 OEM 原厂送修时的工时费；（2）市场价格；（3）维修难度，公司与客户协商确定，最终工时费与维修企业的内部维修工时、人工成本并不直接相关，且维修企业技术实力越强，其内部维修工时与合同约定工时差异越大。

在其他定价模式下，合同未约定具体的工时费定价标准，实际收取费用包含了机载设备维修服务涉及的所有工时费、材料费、运输费等。

公司维修工时为当期实际完成维修设备对应的标准工时合计数，为内部数据，主要用于成本核算及业务管理。

2、发行人对维修工时数计量的准确性以及相关内控制度的执行情况

发行人员工实际维修工时数为当期实际完成维修设备对应的标准工时合计数。公司已制定《维修管理手册》，对工时管理进行严格的管理和控制，且已通过民航局、航空公司定期、不定期的监督检查。公司维修工时数计量的主要内部控制制度如下：

（1）维修部件标准工时的确定

公司及其子公司具备中国民用航空局批准的 35,322 个件号的维修能力以及美国联邦航空局批准 1,161 个件号的维修能力，由于送修的产品类型、故障原因、损坏程度的差异，公司机载设备维修业务具有“非标准化”特征。公司工程部根据维修件的重要程度、维修难易程度、技术熟练程度、工具设备状况等因素评估得出，并经总经理审批确定各产品不同维修级别下的标准工时。公司将经审批确定的标准工时汇总成定额工时表，并根据实际业务开展情况进行定期更新。例如显示器（件号 RD-FD6816-01），随着维修数量增多，维修工艺完善，技术熟练程度提高，于 2021 年 5 月份经工程部评估，并经总经理审批，将原有维修标准工时由 10 个工时调整为 7 个工时。

（2）维修人员实际维修工时的确定

公司所处航空机载设备维修业务涉及航空安全，对维修产品的安全性、可靠性、稳定性要求较高，公司对每类产品均设计维修工作单，对维修步骤进行科学分解与逐步记录。维修工程师完成每步维修步骤后均需在维修工作单上记录该步骤维修执行情况、设备参数情况等并签字，并由检验人员进行检验复核确认产品维修状态后逐步骤签字。每月末，车间业务人员根据维修工作单上步骤完成情况确认各机载设备的维修进度，以各设备的维修标准工时为标准，汇总形成产品工时表，生产经理对提交数据再次审批确认。

（3）历次审查均顺利通过

航空安全保障是民用航空的生命线，航空维修具有较高的安全性、稳定性、可靠性要求，行业监管较为严格，坚持隐患零容忍。民航局定期、不定期对维修企业实施监督检查，航空公司亦会对供应商实施定期与不定期厂商审查，审查中均包括：①“文文相符”，是否按照 CCAR-145 等规定要求建立了合乎规定的《维修管理手册》；②“文实相符”，具体的现场生产过程是否按照《维修管理手册》建立，具体的执行程序是否落地执行。报告期内，公司已通过民航局实施的历次监督检查以及航空公司的历次厂商审查，公司航空机载设备维修业务开展情况良好，对相关维修情况及工时数据进行有效记录。

综上，公司已制定了与维修工时数相关的内控制度并得到有效执行，报告期内，发行人对维修工时数计量准确。

4.4 说明部分货物交接单日期早于 U8 出库单日期的原因以及涉及的金额，是否需要调整报告期内的营业收入金额

2018 年至 2021 年，三零一五存在少量交接单日期早于 U8 出库单日期的情形，具体情况如下：

单位：个、万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
交接单日期早于U8出库单日期的合同数量	-	6	2	6	3
交接单日期早于U8出库单日期的收入确认金额	-	207.27	210.91	265.70	266.45
营业收入	30,835.74	22,332.74	20,481.18	20,214.83	21,864.83

收入占比	-	0.93%	1.03%	1.31%	1.22%

2018 年至 **2021 年**，三零一五交接单日期早于 U8 出库单日期的数量分别为 3 笔、6 笔、2 笔和 6 笔，涉及金额分别为 266.45 万元、265.70 万元、210.91 万元和 207.27 万元，占各期营业收入比例分别为 1.22%、1.31%、1.03%和 0.93%，占比较低，**2022 年三零一五已不存在上述情形。**

2018 年至 **2021 年**，三零一五存在少量交接单日期早于 U8 出库单日期的情形，主要原因系：

1、军检验收完毕后，由于军代表工作安排原因，存在少量订单在尚未出具军检合格证明情形下，部分军方客户对产品提供时间要求较为紧急，经沟通，军方客户要求三零一五进行发货。三零一五为支持国防建设、保障最终用户项目顺利执行，会按照客户要求发货。在上述情形下，三零一五产品发货时产品履历本缺失，三零一五未办理 U8 系统出库，而是进行线下出库审核，仓库出具纸质出库单，待军代表盖章程序完毕后再办理 U8 系统出库审核。

2、因三零一五为保密单位，关键岗位人员的账号进行严格管理，非本人无法进行 U8 系统操作。同时，根据军工保密制度，U8 系统无法连接互联网使用。日常工作中，存在业务人员因出差、病假等原因，未能及时完成 U8 系统出库审核的情形。为满足军方客户供货的时间要求，三零一五先进行线下出库审核，待相关人员返岗后再完成 U8 系统出库审核。

上述情形下，三零一五为支持国防建设、保障最终用户项目顺利执行，会按照客户要求及时发货。相关业务均已办理线下出库审核，并及时传递给财务部门，对应财务凭证后均附有线下出库单。待 U8 系统出库审核完成后，仓库管理员打印 U8 系统出库单，传递至财务部门，财务人员在对应财务凭证后补充 U8 系统出库单。

2018 年至 **2021 年**，三零一五存在少量交接单日期早于 U8 出库单日期的情况，平均差异时间分别为 16 天、14.17 天、6 天和 3.83 天，差异时间较小，且均不存在跨期情形。三零一五在取得军检合格证明、物流记录及交接单后确认收入，不存在提前确认收入的情形，无需调整报告期内的营业收入金额。**2022 年三零一五已不存在上述情形。**

4.5 说明发货一年以后确认收入的具体原因，涉及的客户名称、销售金额，上述情形是否符合行业惯例；海航系客户对前期积压未确认报价的部分订单进行集中结算的具体情况，各批次订单确认收入的周期与其他客户存在的差异及合理性；发行人对海航系等签回报价时间较晚的客户的收入确认方法是否符合《企业会计准则》规定，是否导致收入滞后确认

一、说明发货一年以后确认收入的具体原因，涉及的客户名称、销售金额，上述情形是否符合行业惯例

（一）说明发货一年以后确认收入的具体原因

报告期内，公司存在发货一年以后确认收入的情形，主要来自机载设备维修业务，占各期发货一年以后确认收入的比例分别为 99.63%、99.15%和 **85.67%**。主要原因系公司具有较强的客户响应速度且部分客户针对发出商品的报价审核周期较长，具体分析如下：

1、公司具有较强的客户响应速度

维修周期是客户选择供应商的重要指标之一。发行人深耕航空机载设备维修业务近二十年，形成了涵盖飞机起落架维修技术、飞机发动机参数显示单元测试技术、飞机方式控制组件测试技术、飞机自整角机同步信号模拟及测试技术、飞机飞行控制计算机测试技术、飞机油箱防爆系统维修技术等机载设备的核心维修技术，公司已具备中国民用航空局批准的多达 35,322 个件号的维修能力。公司不断加强航空机载设备维修技术能力的研发，持续积累维修技术方案资源，在保证维修服务质量的同时，有效地缩短维修服务周期。公司具有较强的客户响应速度，多数机载设备维修周期通常为 1 周左右，维修完成后即发货。

凭借过硬的技术实力、较强的客户响应速度，公司已与海南航空、东方航空、南方航空、深圳航空等知名航空公司建立了稳固的合作关系，赢得了市场的一致认可，公司的维修综合实力处于行业前列。

2、部分客户报价审核周期较长

公司机载设备维修业务具备“非标准化”的特征，同一类型的机载设备因具体损坏原因、故障程度不同，对维修流程、维修耗材和维修人工的要求存在一定

差异，公司主要客户通常对每个发出商品的报价信息实施单独确认的审核方式，报价审核需要一定周期，导致期末已发出尚未取得客户报价确认的机载设备维修成本金额较高。

各大航空公司对报价的审核流程和周期存在一定差异，东方航空、深圳航空等客户对发出商品的报价确认时间通常在 6 个月以内。公司收到待维修机载设备后检测，估计维修费用并进行报价，可能出现检测故障原因与客户初步判断不一致的情形，当实际维修工作与原维修约定存在差异情形下，公司会与客户协商调整价格，报价确认周期取决于双方谈判情况，存在部分订单的报价审核超过 1 年的情形。

海航系单位受限于资金压力，通常采用集中采购和维修的管理模式，针对发出商品的报价审核周期较长且审核流程较繁琐，因此海航系单位存在部分订单的报价审核超过 1 年的情形。2020 年 2 月，海南省人民政府牵头会同相关部门成立“海南省海航集团联合工作组”进驻海航，随着海航系单位上线审核系统，对前期积压未确认报价的订单进行集中审核，海航系单位报价审核时间大幅下降。

综上，公司存在发货一年以后确认收入的情形，主要原因系公司具有较强的客户响应速度且部分客户针对发出商品的报价审核周期较长，具有合理性。

（二）发货一年以后确认收入涉及的客户名称、销售金额

2018 年至 2022 年，公司发货一年以后确认收入的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发货一年以后确认收入金额	909.35	661.22	4,186.94	2,393.90	2,020.31
营业收入	30,835.74	22,332.74	20,481.18	20,214.83	21,864.83
收入占比	2.95%	2.96%	20.44%	11.84%	9.24%

公司存在发货一年以后确认收入的情形。2018 年至 2022 年，公司发货一年以后确认收入的金额分别为 2,020.31 万元、2,393.90 万元、4,186.94 万元、661.22 万元和 909.35 万元，占各期营业收入的比例分别为 9.24%、11.84%、20.44%、2.96%和 2.95%。2018 年-2020 年公司发货一年以后确认收入金额较高，主要受海航系单位资金流动性影响，其报价审核工作安排和内部审批流程较长。随着海航系单位

2020 年上线审核系统，对前期积压未确认报价的订单进行集中审核，2021 年后，公司产品发货一年以后收入确认金额有所下降，具有合理性。

2018 年至 2022 年，公司发货一年以后确认收入涉及主要客户情况如下：

单位：万元

2022 年度				
单位名称	**发货一年以后确认收入金额**	**占一年以上确认收入总额的比例**	**占各期营业收入的比例**	**是否为关联方**
海航控股	**132.52**	**14.57%**	**0.43%**	**否**
首都航空	**128.06**	**14.08%**	**0.42%**	**否**
祥鹏航空	**125.60**	**13.81%**	**0.41%**	**否**
中国人民解放军 D-1 单位	**108.38**	**11.92%**	**0.35%**	**否**
中航工业下属企业 C-17	**90.22**	**9.92%**	**0.29%**	**否**
小计	**584.79**	**64.31%**	**1.90%**	**-**
2021 年度				
单位名称	**发货一年以后确认收入金额**	**占一年以上确认收入总额的比例**	**占各期营业收入的比例**	**是否为关联方**
海航控股	201.08	30.41%	0.90%	否
中原龙浩航空有限公司	185.84	28.11%	0.83%	否
天津航空	71.30	10.78%	0.32%	否
首都航空	70.52	10.66%	0.32%	否
海航技术	59.65	9.02%	0.27%	否
小计	**588.38**	**88.98%**	**2.63%**	-
2020 年度				
单位名称	**发货一年以后确认收入金额**	**占一年以上确认收入总额的比例**	**占各期营业收入的比例**	**是否为关联方**
海航控股	1,970.14	47.05%	9.62%	否
首都航空	958.54	22.89%	4.68%	否
天津航空	695.84	16.62%	3.40%	否
中国人民解放军 D-1 单位	111.29	2.66%	0.54%	否
九元航空有限公司	87.50	2.09%	0.43%	否
小计	**3,823.31**	**91.32%**	**18.67%**	-
2019 年度				
单位名称	**发货一年以后确认收入金额**	**占一年以上确认收入总额的比例**	**占各期营业收入的比例**	**是否为关联方**
海航控股	1,923.04	80.33%	9.51%	否

首都航空	150.89	6.30%	0.75%	否
顺丰航空	52.82	2.21%	0.26%	否
海航技术	43.60	1.82%	0.22%	否
金鹏航空	32.47	1.36%	0.16%	否
小计	**2,202.81**	**92.02%**	**10.90%**	**-**
2018 年度				
单位名称	**发货一年以后确认收入金额**	**占一年以上确认收入总额的比例**	**占各期营业收入的比例**	**是否为关联方**
海航控股	1,085.14	53.71%	4.96%	否
首都航空	251.93	12.47%	1.15%	否
南方航空	124.40	6.16%	0.57%	否
天津航空	106.61	5.28%	0.49%	否
东航技术	93.93	4.65%	0.43%	否
小计	**1,662.01**	**82.26%**	**7.60%**	**-**

2018 年至 **2022 年**，海航系单位（海航控股、首都航空、天津航空、海航技术、祥鹏航空等）发货一年以后确认收入金额分别为 1,523.49 万元、2,156.55 万元、3,692.07 万元、422.10 万元和 **403.35 万元**，占发货一年以后确认收入总额的比例分别为 75.41%、90.09%、88.18%、63.84%和 **44.36%**。2018 年至 2020 年，受海航系单位资金流动性影响，其报价审核工作安排和内部审批流程较长，海航系单位发货一年以后确认收入金额及占比较高。随着海航系客户 2020 年上线审核系统对前期积压未确认报价的订单进行集中审核，2021 年后，海航系单位发货一年以后收入确认金额有所下降。2021 年，中原龙浩航空有限公司发货一年以后确认收入金额为 185.84 万元，占当期收入比例为 0.83%，主要原因系公司与中原龙浩航空有限公司就相关订单的额外修理费用进行确认时间较长。**2022 年**，中航工业下属企业 C-17 发货一年以后确认收入金额为 90.22 万元，占当期收入比例为 **0.29%**，主要原因系其吸收合并其全资子公司，内部组织架构调整导致报价审批流程较长。

（三）上述情形是否符合行业惯例

1、航空公司报价审核需要一定周期

行业可比公司安达维尔、海特高新、航新科技、超卓航科、成发泰达均未披露其存货库龄情况、发货一年以后收入确认情况。

行业可比公司超卓航科披露“北京飞机维修工程有限公司属于中国国航旗下企业，由于其内部审核周期较长（一般在一年左右），使得 2018 年发出的部分机载设备维修产品在 2019 年末尚未验收结算，但已于 2020 年完成验收并确认收入”。由于机载设备故障原因、损坏程度的不同，维修价格存在一定差异，航空公司需要对报价情况进行审核；同时由于机载设备数量较多，航空公司报价审核需要一定周期，部分审核周期较长，可能存在一年以上的情形。

2、海航系单位内部审核流程较长

根据保荐机构及申报会计师对海航控股采购部业务主管的访谈，受资金流动性影响，2020 年前，海航集团内部报价审批流程较长，审核速度较慢，对包括鹰之航、航新科技、海特高新、武汉航达航空科技发展有限公司等供应商均存在发货一年以后才完成报价审核的情形。2020 年后，海航集团上线审核系统，对前期积压订单进行处理，后续审核速度有所加快。

因此，公司存在发货一年以后确认收入的情形，主要系受客户内部审核安排影响，符合行业惯例。

二、海航系客户对前期积压未确认报价的部分订单进行集中结算的具体情况，各批次订单确认收入的周期与其他客户存在的差异及合理性

航空公司在选择维修单位时，首要考虑历史维修质量、维修周期，同时兼顾历史修理价格、承诺飞行小时数等因素进行综合评价，确定送修单位。维修周期是维修企业的竞争实力之一，公司具备较强的客户响应速度。报告期各期，公司民航机载设备维修业务销量分别为 63,152 件、67,774 件和 **46,289 件**，除气瓶、救生衣等单件维修价值较低存在批量送修外，其余各个维修机载设备均由客户独立送修，独立出具订单，在每件航空机载设备维修完成后即独立发货，不存在批次订单及批次发货的情形。

同时，公司机载设备维修业务具备“非标准化”的特征，同一类型的机载设备因具体损坏原因、故障程度不同，对维修流程、维修耗材和维修人工的要求存在一定差异，后续客户对每件航空机载设备的报价信息一般实施单独确认的审核方式，报价审核需要一定周期。

报告期内，公司民航机载设备维修业务中，海航系客户及其他客户的平均收

入确认周期（发货距离收入确认日期）的具体情况如下：

单位：天

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
海航系客户	**180.58**	109.49	312.13	278.47	205.28
其他客户	**55.99**	50.59	75.82	46.36	64.58

各大航空公司对报价的审核流程和周期存在一定差异，东方航空、深圳航空等客户对发出商品的报价信息确认时间通常在 6 个月以内，2018 年至 **2022 年**，公司除海航系客户外其他客户的平均收入确认周期分别为 64.58 天、46.36 天、75.82 天、50.59 天和 **55.99 天**，受不同客户签回报价速度不同而有所波动，但主要集中在 6 个月内。

2018 年至 **2022 年**，公司海航系客户的平均收入确认周期分别为 205.28 天、278.47 天、312.13 天、109.49 天和 **180.58 天**，海航系单位通常采用集中采购和维修的管理模式，整体报价审核周期较长且审核流程较繁琐。随着海航系客户 2020 年上线审核系统对前期积压未确认报价的订单进行集中审核，2020 年海航系客户发货距离收入确认平均日期为 312.13 天，较 2019 年有所增长。航空维修成本系保障航空安全的刚性支出，2021 年，为保障海航破产重整过程中飞机正常维修与飞行，海航系客户报价审核速度较快。**2022 年，随着海航系破产重整完成，海航系单位内部报价签回速度有所放缓，平均收入确认周期为 180.58 天。**

根据保荐机构及申报会计师对海航控股采购部业务主管的访谈，受资金流动性影响，2020 年前，海航集团内部报价审批流程较长，审核速度较慢，对包括鹰之航、航新科技、海特高新、武汉航达航空科技发展有限公司等供应商均存在发货一年以后才完成报价审核的情形。2020 年后，海航集团上线审核系统，对前期积压订单进行处理，后续审核速度有所加快。

综上，报告期内，海航系客户确认收入周期较其他客户存在一定差异，主要原因系受海航系单位报价审核工作安排和内部审批流程较长影响，具有合理性。

三、发行人对海航系等签回报价时间较晚的客户的收入确认方法是否符合《企业会计准则》规定，是否导致收入滞后确认

（一）客户同意报价是对合同价款协商确认的过程

公司机载设备维修业务具备“非标准化”的特征，同一类型的机载设备因具体损坏原因、故障程度不同，对维修流程、维修耗材和维修周期的要求存在一定差异，因此同一类型的机载设备的收费亦存在一定差异，客户对每件航空机载设备的报价信息一般实施单独确认的审核方式。公司根据检测结果及维修任务书，估计维修费用并进行报价，客户对报价进行审批的过程，属于确认合同价款的过程，从而满足《企业会计准则第 14 号——收入》中的“收入的金额能够可靠地计量”。

（二）客户同意报价后公司方具有收款权力

公司与客户签署的维修框架协议中明确约定，“公司在正式向客户出具发票前，需就每个送修合同的收费明细与客户确认，向客户提供报价单，公司经客户同意报价后方可开票，否则客户可拒付款。”因此，客户同意报价后，公司方具有收款权力，从而满足《企业会计准则第 14 号——收入》中“相关的经济利益很可能流入企业”的规定。

（三）公司无法控制海航系客户报价审批进度

经过二十多年的高速发展，海航航空主业已形成以海南航空为主要品牌，覆盖“全服务+低成本+通用航空+航空维修”全运营模式的航空集团企业，并成为国内第四大航空集团。航空维修成本系保障航空安全的刚性支出，根据海航控股年度报告，2018 年至 2021 年，海航控股（600221.SH）各年维修成本分别为 663,625.40 万元、705,056.40 万元、415,024.80 万元和 448,854.80 万元。海航系客户集团内部对维修件报价审批亦有其独立的内部控制程序，公司非海航独家维修服务提供商，与海航系单位亦不存在关联关系，无法控制海航系客户报价审批进度。

海航集团已建立供应商管理网站，公司作为其合格供应商会被给予网站账号。公司与上述客户达成维修合作后，会将对应维修订单的发货信息、报价信息等关键信息录入客户的供应商网站，公司和客户均可通过上述网站查询维修订单

的报价审核状态。公司已及时与客户进行沟通，公司市场人员已通过客户供应商管理网站、邮件、电话、现场拜访等方式对报价单的审核进度进行实时跟踪，每周提醒客户尽快完成相关发出商品的报价审核。

（四）与行业可比公司不存在较大差异

1、公司维修业务收入确认政策与安达维尔一致

行业可比公司安达维尔披露其机载设备维修业务在客户同意报价且服务提供完毕后一次性确认收入。公司机载设备维修业务的收入确认方法与安达维尔一致。

2、航空公司报价审核需要一定周期

行业可比公司安达维尔、海特高新、航新科技、超卓航科、成发泰达均未披露其存货库龄情况、发货一年以后收入确认情况。行业可比公司超卓航科披露“北京飞机维修工程有限公司属于中国国航旗下企业，由于其内部审核周期较长（一般在一年左右），使得 2018 年发出的部分机载设备维修产品在 2019 年末尚未验收结算，但已于 2020 年完成验收并确认收入”。由于机载设备故障原因、损坏程度的不同，维修价格存在一定差异，航空公司需要对报价情况进行审核；同时由于机载设备数量较多，航空公司报价审核需要一定周期，部分审核周期较长，可能存在一年以上的情形。

3、海航系单位内部审核流程较长

根据保荐机构及申报会计师对海航控股采购部业务主管的访谈，受资金流动性影响，2020 年前，海航集团内部报价审批流程较长，审核速度较慢，对包括鹰之航、航新科技、海特高新、武汉航达航空科技发展有限公司等供应商均存在发货一年以后才完成报价审核的情形。2020 年后，海航集团上线审核系统，对前期积压订单进行处理，后续审核速度有所加快。

因此，公司存在发货一年以上确认收入的情形，主要系受客户内部审核安排影响，符合行业惯例。

综上，公司收入确认方法符合企业会计准则的规定，不存在收入滞后确认的情形。

4.6 针对现场检查发现的问题，逐个说明采取的整改措施及整改进度，发行人建立的有关收入确认的内部控制制度及有效性

一、针对现场检查发现的问题，逐个说明采取的整改措施及整改进度

（一）三零一五交接单日期早于 U8 出库单日期的情形

1、基本情况

2018 年至 2021 年，发行人子公司三零一五存在少量交接单日期早于 U8 出库单日期的情形，各期数量分别为 3 笔、6 笔、2 笔和 6 笔，涉及金额分别为 266.45 万元、265.70 万元、210.91 万元和 207.27 万元，占各期营业收入比例分别为 1.22%、1.31%、1.03%和 0.93%，占比较低。主要原因系：（1）由于军代表工作安排原因，存在少量订单在尚未出具军检合格证明情形下，部分军方客户对产品提供时间较为紧急，经沟通，三零一五为支持国防建设、保障最终用户项目顺利执行，会按照客户要求发货。在此情况下，三零一五发货时产品履历本缺失，因此未办理 U8 系统出库，而是办理线下出库审核，三零一五已在收到军代表出具的军检合格证明后，及时办理 U8 系统出库；（2）根据军工保密制度，三零一五关键岗位人员的账号进行严格管理且 U8 系统无法连接互联网使用。日常工作中，存在因业务人员出差或病假等原因，未能及时完成 U8 系统出库审核的情形。为满足军方客户供货的时间要求，三零一五先进行线下出库审核，待相关人员返岗后再完成 U8 系统出库审核。

上述情形下，三零一五为支持国防建设、保障最终用户项目顺利执行，会按照客户要求及时发货。相关业务均已办理线下出库审核，并及时传递给财务部门，对应财务凭证后均附有线下出库单。待 U8 系统出库审核完成后，仓库管理员打印 U8 系统出库单，传递至财务部门，财务人员在对应财务凭证后补充 U8 系统出库单。现场检查时，相关单据齐备。

2018 年至 2021 年，三零一五存在交接单日期早于 U8 出库单日期的情况，平均差异时间分别为 16 天、14.17 天、6 天和 3.83 天，差异时间较小，且均不存在跨期情形。**2022 年三零一五已不存在上述情形。**三零一五在取得军检合格证明、物流记录及交接单后确认收入，不存在提前确认收入的情形，无需调整报告期内的营业收入金额。

2、整改措施及整改情况

三零一五已进一步完善产品出库环节审核流程，主要包括：

（1）针对少量未取得军检合格证明，按照客户要求发货的情形，三零一五已修改为 U8 系统出库审核可以通过审批，同时备注“请及时跟进军代表出具军检合格证明进度”，三零一五后续也会及时跟进军检合格证明获取情况。

（2）针对因业务人员出差、病假等原因，未能及时完成 U8 系统出库审核的情形，三零一五已增加岗位授权，出库审核由曾锐钦增至曾锐钦、王飞。

综上，三零一五已就相关事项进行整改并加强内部管理，相关事项对发行人经营业绩和主要财务报表数据无影响。**2022 年三零一五已不存在上述情形。**

（二）发货（记录为发出商品）一年以后确认收入的情形

公司存在发货一年以后确认收入的情形，2018 年至 **2022 年**，公司发货一年以后确认收入的金额分别为 2,020.31 万元、2,393.90 万元、4,186.94 万元、661.22 万元和 **909.35 万元**，占各期营业收入的比例分别为 9.24%、11.84%、20.44%、2.96%和 **2.95%**，2018 年-2020 年，公司发货一年以后确认收入占营业收入的比例较高，主要原因系公司具有较强的客户响应速度且部分客户，主要是海航系单位，针对发出商品的报价审核周期较长。

海航系单位集团内部通常采用集中采购和维修的管理模式，整体报价审核周期较长且审核流程较繁琐。海航系单位集团内部对维修件报价审批亦有其独立的内部控制程序，公司非海航独家维修服务提供商，与海航系单位亦不存在关联关系，无法控制海航系单位报价审批进度。

报告期内，公司产品的发货情况及签收情况已及时录入信息管理系统及客户供应商管理网站，公司市场人员已通过客户供应商管理网站、邮件、电话、现场拜访等方式对报价单的审核进度进行实时跟踪，每周提醒跟进客户尽快完成相关发出商品的报价审核。

鉴于客户同意报价是对合同价款协商确认的过程，客户同意报价后公司方具有收款权力，且公司无法控制海航系客户报价审批进度，因此公司机载设备维修业务的收入确认方法为“在客户同意报价且服务提供完毕后一次性确认收入”，

符合企业会计准则的规定，与行业可比公司安达维尔一致，不存在收入滞后确认的情形。

（三）会计师事务所收入细节测试

1、基本情况

报告期内，大华会计师针对发行人收入确认实施的主要审计程序如下：（1）查询行业可比公司的收入确认政策，对公司收入确认原则是否满足企业会计准则规定，是否与行业可比公司存在差异进行分析；（2）了解与评价销售与收款相关的内部控制，并测试与收入确认相关的关键内部控制运行的有效性；（3）对收入和成本执行分析程序，包括：本年各月度收入、成本、毛利波动分析，主要产品本年的收入、成本、毛利率与上年比较分析等分析程序；（4）对报告期内的主要客户进行背景调查，利用可获得的公开资料（国家企业信息公示系统、客户公司网页及上市公司客户公开披露的信息）查询其工商登记资料（注册地、法人代表、注册资本、经营范围及成立时间）；（5）执行收入细节测试，检查收入记账情况及收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、军代表验收记录、批准放行证书/适航批准标签、出库单、运输单、签收单、验收单、交接单、报价单等文件；（6）对收入进行截止性测试，核对销售合同、军代表验收记录、出库单、运输单、签收单、验收单、交接单、报价单等文件，以评价收入是否在恰当的期间确认；（7）对主要客户进行函证，对未回函的样本执行替代测试，确认账面收入金额是否真实、准确和完整；（8）对交易金额重大的客户进行走访，核查业务真实性；（9）检查收款单据、记账凭证，核实销售客户与付款人是否一致。

经核查，大华会计师认为：报告期内，发行人收入真实、准确、完整。

如上所述，大华会计师在前期审计中已对发行人收入确认执行了必要的核查程序，在底稿整理中存在部分疏漏，主要包括：（1）细节测试底稿中未对抽样方法及抽样过程进行描述；（2）细节测试底稿中仅记录对收入记账情况及收入确认相关的支持性文件的检查情况，未记录账面到实物或实物到账面的检查过程；（3）机载设备维修业务细节测试底稿中，仅记录各月各抽查客户的收入确认的记账金额，核查收入确认支持性文件与记账金额的一致性，未记录对应记账

凭证编号。

2、整改措施及整改情况

针对前述事项，大华会计师执行的整改措施如下：

（1）在收入细节测试底稿中补充抽样方法及抽样过程，具体方法及过程为：对收入细节测试采用分层抽样方法，根据每个主体、每期确认收入的凭证金额情况，设定抽样标准，对标准金额以上的业务收入全部抽查，对标准金额以下的通过 WPS 自带的随机抽样功能进行随机抽样，各期细节测试抽查比例分别为 85.22%、83.77%和 **86. 76%**。

（2）完善细节测试中账面到实物及实物到账面的记录过程。从账面业务凭证出发，检查对应销售合同、军代表验收记录、批准放行证书/适航批准标签、出库单、运输单、签收单、验收单、交接单、报价单等文件，核实收入确认的真实性；从销售明细出发，检查对应的签收单、验收单、交接单、报价单、运输单、业务凭证等文件，核实收入确认的完整性。

（3）补充机载设备维修业务收入确认金额对应的凭证号。

大华会计师已就相关事项进一步完善收入细节测试底稿，整改之后的底稿已经大华会计师事务所质控部复核确认，相关事项对发行人收入确认和主要财务报表数据无影响。

二、发行人建立的有关收入确认的内部控制制度及有效性

在收入确认方面，公司已经按照《企业内部控制基本规范》《企业内部控制应用指引》等相关法律、法规及公司内部文件的规定，建立了《销售业务内部控制制度》《存货管理制度》《维修管理手册》《财务管理制度》等相关内部控制制度，对销售合同审批、发货及验收情况、收款情况、对账等关键环节进行严格的管理和控制。

1、销售合同/订单经过适当审批和签署。（1）销售人员对新客户进行背景调查，了解客户信用状况，对客户进行风险评估；（2）在与客户签订销售合同/订单时需经过审批，由客户发送或公司自行起草框架协议/订单，经公司负责人审阅后，与客户谈判后确定签署。

2、根据发货及验收等情况准确记录收入交易。（1）维修业务：发货后，财务会计根据货物签收和签回报价单的时间孰晚进行收入的确认，并进行相应账务处理。财务经理审核记账凭证金额填写是否正确，记入科目是否合理，与后附的原始凭证是否相符。审核无误在记账凭证上签章；（2）制造业务：发货后，财务会计根据签收单或验收单进行收入的确认，并进行相应账务处理。财务经理审核记账凭证金额填写是否正确，记入科目是否合理，与后附的原始凭证是否相符，审核无误在记账凭证上签章。

3、已收到的款项记录正确。出纳核实收款金额，对银行收款回单、承兑汇票进行核对无误后，由财务会计在系统中编制收款凭证并提交财务经理复核。

4、与客户进行对账。财务部定期、不定期与客户进行对账，同时每年年末时配合审计机构发送询证函给客户以确认销售发生额与应收账款余额。财务经理对销售收入、应收账款及对账差异的账务处理进行核准。

报告期内，发行人已建立了与收入确认相关的内部控制制度并得到有效执行。

4.7 说明是否存在其他收入确认时点不准确或其他不符合《企业会计准则》要求的会计处理，如是，请说明具体情况及影响

报告期内，公司收入确认真实、准确、完整，符合企业会计准则的相关规定。公司不存在收入确认时点不准确或不符合企业会计准则要求的情形。

4.8 请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对上述事项所履行核查程序、核查证据和核查结论，前期核查是否存在核查程序不完整、核查证据不充分的情形

一、核查程序、核查证据

申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解公司收入确认政策、收入确认时点、收入确认依据、暂定价确认收入情况、军方审价情况、定价模式、发货一年以上确认收入等。

2、结合与客户签署的合同中对履约义务、签收/验收条款等分析公司收入确

认原则是否满足企业会计准则规定，查询行业可比公司的收入确认政策，分析公司收入确认政策是否与行业可比公司存在差异。

3、查询公司不同定价模式下收入确认情况，工时费占维修收入的比例与行业平均水平是否存在的差异，分析员工维修工时数、工时费与维修收入、服务能力利用率的匹配性。

4、了解与收入确认、维修工时数计量相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性。

5、对记录的收入交易选取样本，检查了与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、军代表验收记录、出库单、运输单、签收单、报价单等文件，检查合同中对验收条款、合同履约义务的规定，核查收入确认证明文件是否与合同约定一致。查看单据时间是否存在异常，对货物交接单日期早于 U8 出库单日期的单据的情形，获取线下纸质出库单，查看发货物流信息，分析是否存在提前确认收入的情形。

6、对收入进行截止性测试，核对销售合同、军代表验收记录、出库单、运输单、签收单、报价单等文件，以评价收入是否在恰当的期间确认。

7、了解海航系客户对前期积压未确认报价的部分订单进行集中结算的具体情况，分析海航系客户与其他客户收入确认周期是否存在异常，分析对海航系客户的收入确认方法是否符合企业会计准则的规定。

8、了解发行人整改的具体措施及整改情况。

9、对报告期内的主要客户进行背景调查，利用可获得的公开资料（国家企业信息公示系统、客户公司网页及上市公司客户公开披露的信息）查询其工商登记资料（注册地、法人代表、注册资本、经营范围及成立时间），关注其法定代表人、经营者是否为公司的股东、高级管理人员或董事。

10、对客户的收入及应收账款、预收款项进行函证。

11、对主要客户进行访谈，了解业务开展情况。对海航控股进行访谈，了解其报价审核情况，除鹰之航外，是否存在其他供应商报价审核超一年的情形。

12、执行期后回款测试，检查收款单据、记账凭证，核实销售客户与付款人

是否一致。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人机载设备维修业务、机载设备制造业务的收入确认政策与合同约定一致，收入确认方法恰当，收入确认时点准确。公司的收入确认政策符合企业会计准则的规定，符合行业惯例。

2、公司按暂定价格确认收入符合军工行业管理，符合企业会计准则规定，不存在提前确认收入情形。报告期内，公司按暂定价格确认收入金额及占比较低。报告期内，公司尚未收到调价通知单，暂不存在按军方审价差额确定收入的情形，未来的审价流程将根据军方的安排执行，公司历史上最终审定价与暂定价不存在差异。

3、报告期内，公司以“工时费+材料费”定价模式为主，公司维修业务工时费占收入的比例与成发泰达、超卓航科不存在较大差异。报告期内，公司员工维修工时数、工时费与服务能力利用率相匹配，单位维修工时的维修收入受维修产品类型、故障原因、损坏程度、维修方案的不同，及客户报价审核周期的影响，各期存在一定波动，与公司实际经营情况相符。**公司维修工时主要用于内部成本核算及业务管理，**公司已制定了与维修工时数相关的内部控制制度并得到有效执行。

4、2018 年至 **2021 年**，发行人子公司三零一五存在少量货物交接单日期早于 U8 出库单日期的情形，三零一五均已进行线下出库审核。上述情形发生次数较低，对应收入确认金额占营业收入比例较低。交接单日期与出库单日期差异时间较小，均不存在跨期情形。三零一五在取得军检合格证明、物流记录及交接单后确认收入，不存在提前确认收入的情形，无需调整报告期内的营业收入金额。**2022 年三零一五已不存在上述情形。**

5、公司存在发货一年以后确认收入的情形，2018 年-2020 年金额及占比较高，主要原因系公司具有较强的客户响应速度且部分客户针对发出商品的报价审核周期较长。随着海航系单位 2020 年上线审核系统，对前期积压未确认报价的订单进行集中审核，海航系单位针对发出商品的报价审核时间大幅下降，2021

年以来，公司发货一年以后确认收入金额有所下降，具有合理性。公司收入确认方法符合企业会计准则的规定，不存在收入滞后确认的情形。

6、针对现场检查发现的问题，发行人已制定相关整改计划，并已完成整改工作。报告期内，发行人已建立了与收入确认相关的内部控制制度并得到有效执行。

7、报告期内，公司收入确认真实、确认、完整，符合企业会计准则的相关规定。

三、前期核查是否存在核查程序不完整、核查证据不充分的情形

基于前述核查程序，前期核查不存在核查程序不完整、核查证据不充分的情形。

问题 5、关于营业收入

申报材料显示：

（1）报告期内发行人机载设备维修业务收入分别为 16,135.51 万元、15,698.56 万元、16,686.23 万元和 4,374.21 万元，2022 年 1-6 月机载设备维修收入大幅下降；发行人机载设备维修业务分为机载电子设备维修与机载机械设备维修业务；

（2）发行人称受新冠疫情的影响，民用航空行业受到一定的影响，2020 年发行人机载电子设备维修业务收入有所下降；发行人于 2020 年拓展海航控股、首都航空救生设备维修业务，机载机械设备维修业务收入在疫情影响下仍有所增长；

（3）发行人于 2021 年开拓海航控股及海航技术的电源控制组件修理服务，促进了机载电子设备维修业务的收入增长；开拓凯兰航空、首都航空的刹车部件维修业务，促进了机载机械设备维修业务的收入增长；

（4）2022 年 1-6 月，发行人机载设备维修业务收入变动趋势与行业可比公司存在一定差异，发行人称主要系 2022 年上半年全国多地疫情复发，深圳、海南和上海等地防疫措施再次收紧，公司维修业务的部分主要客户分布在华东、

华南地区；报告期内华北地区一直是发行人前两大收入来源地之一，2022 年 1-6 月发行人华北地区仅实现收入 1,894.41 万元；

（5）报告期内发行人机载设备制造业务收入分别为 3,979.76 万元、4,650.54 万元、5,546.79 万元和 3,920.70 万元，发行人航空机载设备定型并列装在多种型号的歼击机、直升机、等重点军工装备，发行人称其与中航工业、中国航天、中国航发、兵器集团等军工单位及军队建立了稳定的合作关系；

（6）2019 年至 2021 年发行人机载设备制造业务第四季度收入占比分别为 39.55%、42.09%和 26.20%，第四季度收入占比较高，主要原因系军方客户通常采用预算管理制度和集中采购制度，一般年初开始项目预算审核及预算下达，下半年组织实施采购；2021 年发行人第四季度收入占比略有下降，主要原因系疫情影响，部分产品交付有所延迟。

请发行人：

（1）进一步说明报告期内机载电子、机载机械设备维修业务收入变动的原因，结合疫情的影响说明报告期内两种维修业务收入变动趋势存在差异的原因及合理性，与同行业可比公司收入变动趋势存在差异的原因及合理性；

（2）量化分析报告期各期发行人新开拓的维修业务对各类维修收入的促进作用，发行人的开拓过程与周期，发行人获取相关业务是否来源于相关客户的新增需求，如否，请说明相关客户更换原有供应商的合理性；

（3）结合华北地区的收入变动情况说明 2022 年 1-6 月发行人机载设备维修业务收入变动趋势与行业可比公司存在差异的具体原因，招股说明书中对相关原因披露的真实性、准确性；报告期内发行人西南地区收入下降幅度较大的原因；结合在手订单等说明 2022 年发行人机载设备维修业务收入是否将大幅下滑；

（4）结合军工客户的采购周期、发行人产品更新换代的周期等说明报告期内发行人机载设备制造业务收入稳定增长的原因及合理性；发行人称其与中航工业、中国航天等军工单位及军队建立了稳定合作关系的依据及具体表现；

（5）说明机载设备制造业务第四季度收入占比最高是否符合行业惯例，是否存在于当年 12 月集中确认收入的情形；同受疫情影响，发行人 2021 年第四季

度收入占比最低但是 2020 年第四季度收入占比最高的原因，招股说明书中对相关原因披露的真实性、准确性；

（6）说明报告期内疫情对发行人生产经营影响较为严重的月份，上述期间发行人的月度维修收入、月度维修工时、月度人均维修工时、月度人均维修收入情况，相关数据与其他月份存在的差异及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：

（1）对境内外收入分别采取的核查程序、核查范围、核查比例及核查结论，涉及客户走访的，请说明走访时间，涉及函证的，请说明回函金额、回函比例、回函结果是否一致、不一致的原因及对未回函客户的替代程序，涉及凭证核查的，请说明抽取凭证的方法及核查结果是否存在异常；

（2）对营业收入及毛利率按产品、客户等执行的实施实质性分析程序，是否存在重大或异常波动；对营业收入执行的截止性测试情况，资产负债表日前后确认的营业收入是否存在异常。

回复：

5.1 进一步说明报告期内机载电子、机载机械设备维修业务收入变动的原因，结合疫情的影响说明报告期内两种维修业务收入变动趋势存在差异的原因及合理性，与同行业可比公司收入变动趋势存在差异的原因及合理性

一、进一步说明报告期内机载电子、机载机械设备维修业务收入变动的原因，结合疫情的影响说明报告期内两种维修业务收入变动趋势存在差异的原因及合理性

（一）发行人维修业务收入变动情况与民航运输机场起降架次变动趋势基本一致

报告期内，公司机载设备维修业务收入主要来自民航维修业务，各期民航机载设备维修业务收入占比分别为 98.30%、98.12%和 **95.36%**。报告期内，公司机载设备维修业务收入变动情况与民航运输机场起降架次的匹配关系如下：

单位：万架次、万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度

	数值	变动情况	数值	变动情况	数值
民航运输机场起降架次	714.80	-26.89%	977.74	8.05%	904.92
民航机载设备维修业务收入	13,647.05	-14.23%	16,686.23	6.29%	15,698.56

报告期内，民航运输机场起降架次分别为 904.92 万架次、977.74 万架次和 714.80 万架次，公司民航机载设备维修业务收入分别为 15,698.56 万元、16,686.23 万元和 13,647.05 万元，公司机载设备维修业务收入的变动趋势与民航运输机场起降架次的变动趋势基本一致。

2021 年，新冠疫情在国内零星传播，总体得到有效控制，外部环境逐渐向好，国内民航业务逐渐恢复，2021 年公司民航机载设备维修业务收入较 2020 年增长 6.29%，增长比例与民航运输机场起降架次变动趋势基本一致。

2022 年，受外部环境变化不利影响，下游民航业务受到一定冲击，公司民航机载设备维修业务收入与民航运输机场起降架次数均有所下降。同时，公司积极应对外部环境变化带来的挑战，凭借较强的技术研发实力、丰富的维修件号能力、稳定的产品质量、深度维修能力以及快速响应优势，公司在部分机载设备维修上持续加大与客户的合作，2022 年，公司对东航系单位的救生设备、客舱服务及仪表与设备维修业务规模增加 290.69 万元，对幸福航空的起落架、发电机及涡轮冷却器维修业务规模增加 272.94 万元，对顺丰航空的控制活门、电器附件、通讯导航系统维修业务规模增加 146.38 万元，对中航工业下属企业 C-17 的起落架、机轮附件及燃油活门维修业务规模增加 166.44 万元，对东海航空的机轮附件维修业务规模增加 107.58 万元，使得相关客户当年维修业务收入有所增加，因此 2022 年公司民航机载设备维修业务收入下降幅度小于民航运输机场起降架次数。

综上，报告期内公司民航机载设备维修业务收入变动趋势与民航运输机场起降架次的变动趋势基本一致，具备合理性。

（二）电子、机械设备维修业务收入变动分析

报告期内，公司机载设备维修业务收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电子维修业务	**6,184.14**	7,227.47	6,683.91
机械维修业务	**8,127.30**	9,458.75	9,014.65
机载设备维修业务	**14,311.44**	**16,686.23**	**15,698.56**

报告期内，公司机载设备维修业务收入分别为 15,698.56 万元、16,686.23 万元和 **14,311.44 万元**，具体分析如下：

1、2021 年机载设备维修业务收入变动情况

（1）机载电子设备维修业务

2021 年，公司机载电子设备维修业务收入较 2020 年增长 543.56 万元，主要系 2021 年新冠疫情在国内零星传播，总体得到有效控制，国内民航业务逐渐恢复，且深圳鹰之航完成停业整顿并逐渐恢复生产，2021 年深圳鹰之航承接的电源系统维修业务收入较 2020 年增长 425.91 万元，因此公司机载电子设备维修业务收入较 2020 年有所增长。

（2）机载机械设备维修业务

2021 年，公司机载机械设备维修业务收入较 2020 年有所增长，主要系 2021 年新冠疫情在国内零星传播，总体得到有效控制，国内民航业务逐渐恢复，公司加强了与凯兰航空和首都航空在刹车部件领域的业务合作，2021 年公司刹车部件维修业务收入较 2020 年增长 560.20 万元。同时，公司凭借较强的维修能力，加强了与东航技术、深圳航空和海航技术在气动液压燃滑油系统领域的业务合作，2021 年上述业务收入较 2020 年增长 524.82 万元。因此，2021 年公司机载机械设备维修业务收入较 2020 年有所增长。

2、2022 年机载设备维修业务收入变动情况

2022 年，公司机载设备维修业务收入金额为 14,311.44 万元，较 2021 年下降 2,374.79 万元，主要原因系 2022 年上半年，公司主要客户如海航系单位、凯兰航空的主要基地受外部环境影响较大，下游客户故障件拆机、送修安排及报价签回受到一定影响，公司发货物流也受到一定影响，因此公司维修业务收入较 2021 年有所下降。

（1）机载电子设备维修业务

2022 年，公司机载电子设备维修业务收入金额为 6,184.14 万元，较 2021 年下降 1,043.33 万元，主要原因系 2022 年受外部环境影响公司对海航技术和海航控股的客舱服务控制系统维修收入较 2021 年分别下降 406.26 万元和 284.68 万元；公司对海航控股的仪表及设备维修收入较 2021 年下降 369.97 万元，因此 2022 年公司机载电子设备维修业务收入金额较 2021 年有所下降，具有合理性。

（2）机载机械设备维修业务

2022 年，公司机载机械设备维修业务收入金额为 8,127.30 万元，较 2021 年下降 1,331.45 万元，主要原因系 2022 年受外部环境影响公司对首都航空的救生设备维修收入较 2021 年下降 206.53 万元；2022 年公司对凯兰航空、海航控股和海航技术的机轮附件维修收入较 2021 年分别下降 329.26 万元、129.47 万元和 156.51 万元；2022 年公司对凯兰航空的刹车系统维收入较 2021 年下降 356.95 万元，因此 2022 年公司机载机械设备维修业务收入金额较 2021 年有所下降，具有合理性

行业可比公司暂未披露 2022 年度数据，根据行业可比公司 2022 年度业绩预告，受外部环境冲击，航新科技、安达维尔和超卓航科的航空维修业务业绩均受到一定影响，变动趋势与公司一致。

综上，虽然受**外部环境**影响，民航业短期承压，**但随着我国相关支持政策的出台、外部环境的改善及宏观经济的复苏，我国民航业也进入全面复苏的新阶段，民航业务量呈回升态势。**从中长期看，根据 2022 年 1 月发布的《“十四五”民用航空发展规划》，“十四五”期间我国民航业仍将保持快速发展，到 2025 年，我国民航旅客运输量将达到 9.3 亿人次，年均增长率将达到 17.2%。因此，未来一段时期我国民航运输市场将继续保持增长，发展空间广阔。公司将凭借在维修领域积累的竞争优势，逐渐扩大航空机载设备维修业务的市场份额，进一步提高市场地位。

二、与同行业可比公司收入变动趋势存在差异的原因及合理性

报告期内，发行人及行业可比公司机载设备维修业务收入的变动情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
安达维尔	/	/	13,359.54	-10.73%	14,965.58
海特高新	/	/	40,799.38	6.18%	38,424.80
航新科技	/	/	73,894.92	-16.87%	88,894.69
超卓航科	/	/	3,950.30	-7.50%	4,270.81
成发泰达	/	/	24,674.35	85.94%	13,270.36
公司	**14,311.44**	**-14.23%**	**16,686.23**	**6.29%**	**15,698.56**

注 1：安达维尔的数据为其年度报告披露的航空机载设备维修业务收入。

注 2：海特高新的数据为其年度报告披露的航空工程技术与服务收入，其航空工程技术与服务业务包括航空再制造、飞机大修、飞机整机喷漆、飞机拆解、航空部附件维修、航空租赁等业务。

注 3：航新科技的数据为其年度报告中披露的航空维修及服务业务收入，其航空维修及服务业务包括部件维修保障、整机维修保障（包括基地维修、航线维护、飞机内饰改装和飞机喷涂）、航空资产管理业务。

注 4：超卓航科的数据为机载设备维修业务的营业收入。

注 5：成发泰达的数据为 APU 整机、部附件以及民航飞机其他系统部附件维修业务的营业收入。

注 6：行业可比公司暂未披露 2022 年度数据。

（一）2021 年收入变动分析

2021 年，新冠疫情在国内零星传播，总体得到有效控制，国内民航业务逐渐恢复，公司、海特高新和成发泰达的维修业务收入较 2020 年有所增长，变动趋势与安达维尔、航新科技和超卓航科存在差异，主要原因如下：

2021 年，安达维尔机载设备维修业务收入较 2020 年有所下降，主要原因系安达维尔国防领域收入下降所致，据安达维尔年报信息显示，2021 年安达维尔民用机载设备维修业务收入与 2021 国内民用航空运输总量的趋势保持一致，2021 年国内民用航空运输总量为 857 亿吨公里，较 2020 年增长 7.3%。

2021 年，航新科技的维修业务收入较 2020 年有所下降，主要原因系航新科技收购海外 MMRO 公司后，其航空维修业务收入中境外业务收入占比较高；2021 年航新科技境外地区的维修业务收入下降较大且境外业务收入占比较高，导致 2021 年航新科技维修业务收入整体下降。而 2021 年航新科技境内维修业务收入变动趋势与公司无较大差异，根据航新科技公开信息显示，2021 年航新科技境

内维修业务收入金额约 2.10 亿元，较 2020 年增长 6.60%，2021 年航新科技境内维修业务收入变动趋势和收入增长比例与公司机载设备维修业务基本一致。

2021 年，超卓航科的航空维修收入较 2020 年有所下降，主要系其液压附件维修业务收入和电气附件维修业务因军方客户送修安排影响，导致上述业务收入有所下降。因此，2021 年超卓航科维修业务收入变动情况与公司存在差异，具备合理性。

（二）2022 年收入变动分析

2022 年，公司主要客户如海航系单位、凯兰航空的主要基地受外部环境影响较大，客户送修及公司发货物流受到一定影响，公司维修业务收入有所下降。行业可比公司暂未披露 2022 年度数据，根据行业可比公司 2022 年度业绩预告，受外部环境冲击，航新科技、安达维尔和超卓航科的航空维修业务业绩均受到一定影响，变动趋势与公司一致。

综上，报告期内公司机载设备维修业务收入变动具有合理性，与行业可比公司不存在较大差异。

5.2 量化分析报告期各期发行人新开拓的维修业务对各类维修收入的促进作用，发行人的开拓过程与周期，发行人获取相关业务是否来源于相关客户的新增需求，如否，请说明相关客户更换原有供应商的合理性

一、量化分析报告期各期发行人新开拓的维修业务对各类维修收入的促进作用，发行人的开拓过程与周期

（一）量化分析报告期各期发行人新开拓的维修业务对各类维修收入的促进作用

报告期内，公司新开拓的机载设备维修业务收入按业务类别划分情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
新开拓电子设备维修收入	**929.97**	**56.56%**	889.13	49.10%	994.81	54.07%
新开拓机械设备维修收入	**714.39**	**43.44%**	921.84	50.90%	845.00	45.93%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
新开拓维修业务收入	1,644.36	100.00%	1,810.97	100.00%	1,839.81	100.00%

报告期内，公司新开拓的机载设备维修业务收入分别为 1,839.81 万元、1,810.97 万元和 **1,644.36 万元**，公司各期新开拓的电子设备维修业务收入和机械设备维修业务收入金额无较大差异，体现了公司在机载电子设备维修领域和机械设备维修领域的综合维修能力及客户对公司维修质量和服务水平的认可。

报告期内，公司新开拓电子设备维修业务和机械设备维修业务收入占当期电子和机械设备维修业务收入总额的比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
新开拓电子设备维修收入	929.97	15.04%	889.13	12.30%	994.81	14.88%
电子设备维修业务收入	**6,184.14**	**100.00%**	**7,227.47**	**100.00%**	**6,683.91**	**100.00%**
新开拓机械设备维修收入	714.39	8.79%	921.84	9.75%	845.00	9.37%
机械设备维修业务收入	**8,127.30**	**100.00%**	**9,458.75**	**100.00%**	**9,014.65**	**100.00%**
新开拓件号收入合计	1,644.36	11.49%	1,810.97	10.85%	1,839.81	11.72%
维修业务收入合计	**14,311.44**	**100.00%**	**16,686.23**	**100.00%**	**15,698.56**	**100.00%**

报告期内，公司新开拓的机载设备维修业务收入金额分别为 1,839.81 万元、1,810.97 万元和 **1,644.36 万元**，占各期机载设备维修业务收入总额的比例分别为 11.72%、10.85%和 **11.49%**。**公司在对客户首次开拓某件号的第一年，由于发行人该件号尚未在客户送修系统中累积足够的历史维修数据，所以客户一般会给发行人安排少量订单进行试送修，在累积足够的历史数据后，后续该件号合作规模不断加大，因此新开拓件号当年实现收入金额及占比较低。**

公司一直秉承技术创新的理念，凭借在机载设备维修领域积累的资质优势、技术优势和人才优势，逐渐建立了符合自身发展道路的维修管理体系及研发工作体系。公司依托稳定的研发团队和夯实的技术积累，持续加强机载设备维修领域

的技术创新，并凭借较强的市场竞争能力和良好的市场口碑，助力公司机载设备维修业务的持续发展。

（二）发行人的开拓过程与周期

1、取得维修业务资质

航空维修行业作为强监管行业，具有严格的市场准入门槛。航空维修单位必须取得民航局颁发的维修许可证才可从事航空维修业务。从事航空维修的企业在取得维修许可证后，还需要逐项对所要维修的项目件号进行适航取证，在获得民航适航监管部门的项目许可后，才能开展对应维修件号的维修工作。因此，维修能力范围直接决定维修企业的业务范围及市场份额。

航空维修企业向中国民用航空局申请维修件号审批较为严格，航空维修企业需经过民航适航监管部门对维修单位的现场审核，审核维度包括厂房设施、工具设备、器材、人员资质、适航性资料、培训记录等，经民航适航监管部门审核批准后，维修单位方可开展维修工作。综上，维修单位取证周期根据取证项目数量、难易程度、监管机构的审核安排不同而存在一定差异，通常取证周期通常为 6 至 12 个月。

公司已取得 CAAC（中国）维修许可证、FAA（美国）颁发的维修许可证，拥有中国民用航空局批准的涉及 35 个系统、3,408 个项目、35,322 个维修件号的维修能力以及美国联邦航空局批准涉及 18 个系统、137 个项目、1,161 个件号的维修能力。

2、通过客户质量审核，进入客户承修商目录

公司需要通过客户的质量审核，进入客户对应件号的承修商目录，才能为客户提供机载设备维修服务。客户对供应商的评审维度主要包括维修资质、维修能力和开展维修工作的生产条件，具体流程如下：（1）航空公司的质量审核部门依据供应商提供的相关资料对供应商的维修资质和维修能力开展初步审核；（2）航空公司的质量审核人员前往供应商经营地开展现场审核工作，重点关注供应商的维修工作是否严格按照 CCAR-145 等相关规定开展，关注供应商是否建立符合规定的维修管理手册；同时关注供应商经营地的现场维修工作是否严格按照相关规定及维修管理手册的相关标准开展，实际的维修工作是否符合操作指引，是否

按照设计的维修程序逐一开展；（3）航空公司会视维修企业前期其他件号的维修情况、维修企业该件号在其他航空公司业务开展情况，选择将部附件进行试修（非必须）。

通过上述审核后，航空公司会将维修企业纳入对应维修件号的承修商目录，整体审核周期通常为 6 至 12 个月。

3、客户送修

公司与航空公司签订维修框架协议后，当航空公司有故障件维修需求时，航空公司从送修管理系统中筛选出具备相关航空部件维修能力的数家维修单位，并对上述单位的历史维修质量、维修周期、修理价格、承诺飞行小时数等因素进行综合评价，最终由航空公司的送修管理系统确定送修单位。公司收到待维修的机载设备后，公司将对故障件进行检测，随后根据检测结果及维修任务书，估计航材维修费并进行报价，维修完成后发送给客户。该环节周期主要取决于客户修理需求及公司竞争优势。

二、发行人获取相关业务是否来源于相关客户的新增需求，如否，请说明相关客户更换原有供应商的合理性

发行人获取相关业务主要来源于两部分：

1、根据《2021 年民航行业发展统计公报》统计数据，我国民航运输机队规模从 2006 年的 998 架增长至 2021 年的 4,054 架，复合增长率达到 9.80%。报告期内，民航机队数量持续增长，对应机载设备维修需求不断增加，因此发行人获取相关业务包括一部分客户新增需求。

2、在机载设备维修业务领域，OEM 厂商依靠原厂维修服务的技术优势，是国内机载设备维修领域的主要参与者，第三方维修企业依靠市场灵敏度高、性价比高、机制灵活等特点，规模和影响力不断扩大，因此发行人获取相关业务还包括一部分客户原有需求的转移。

大型航空公司已建立完善的送修管理系统，会对供应商的历史维修数据进行综合评估，选择合适的供应商开展相关航空部件的维修工作。因此，客户更换原有供应商的主要原因系：公司在机载设备维修领域的实力较强，与国外 OEM 原

厂相比，公司在维修价格及维修周期上具有较强的竞争优势。与国内其他维修企业相比，公司获批维修件号覆盖范围较广；凭借多年维修经验及技术积累，可以精准识别最小故障单元，维修价格及维修质量具有竞争优势；同时在西安、深圳、昆明、北京和珠海等地均有维修基地，客户响应速度较快。公司在机载设备维修能力、质量保障、客户响应速度、维修周期和维修成本等方面均具备较强的竞争优势。客户综合评估后，加强了与公司在机载设备维修领域的业务合作，具备合理性。

5.3 结合华北地区的收入变动情况说明 2022 年 1-6 月发行人机载设备维修业务收入变动趋势与行业可比公司存在差异的具体原因，招股说明书中对相关原因披露的真实性、准确性；报告期内发行人西南地区收入下降幅度较大的原因；结合在手订单等说明 2022 年发行人机载设备维修业务收入是否将大幅下滑

一、结合华北地区的收入变动情况说明 2022 年 1-6 月发行人机载设备维修业务收入变动趋势与行业可比公司存在差异的具体原因，招股说明书中对相关原因披露的真实性、准确性

（一）华北地区收入变动情况

报告期内，公司华北地区收入分别为6,012.96万元、5,894.17万元和**6,815.49万元，占公司主营业务收入比例分别为29.55%、26.51%和22.70%，整体较为稳定**。

2022 年 1-6 月，公司华北地区的收入为 1,894.41 万元，较 2021 年同期有所下降，主要原因系公司来自天津航空、首都航空、凯兰航空的机载设备维修业务收入较 2021 年同期下降 1,458.57 万元，**2022 年 1-6 月**，公司主要客户如天津航空、首都航空、凯兰航空的主要基地**受外部环境影响较大**，客户故障件拆机、送修安排及公司发货物流受到一定影响，因此 2022 年 1-6 月公司华北地区业务收入较 2021 年同期有所下降。

2022 年下半年，维修业务方面，随着外部环境逐渐向好，下游客户前期积压订单恢复送修，公司对客户的发货物流也逐渐恢复，2022 年公司对首都航空和天津航空的维修收入分别为 1,151.13 万元和 405.90 万元。同时，在制造业务方面，公司加大了与华北地区的中国航天下属企业 A-1 单位的航空机载电机

系列产品的合作，收入金额为 1,268.67 万元，公司开拓了与华北地区地方国营军工集团 H 下属企业 H-1 航空通讯设备业务，收入金额为 685.66 万元，因此 2022 年公司华北地区收入较 2021 年有所增长。

综上，2022 年上半年，受外部环境变化的影响，公司对天津航空、首都航空和凯兰航空的维修业务受到影响，华北地区收入较 2021 年同期有所下降。随着外部环境逐渐向好，下游客户前期积压订单恢复送修，公司对客户的发货物流也逐渐恢复，公司维修业务有所恢复，同时制造业务方面收入有所增长，2022 年公司华北地区的主营业务收入金额为 6,815.49 万元，较 2021 年有所增长。

（二）2022 年 1-6 月发行人机载设备维修业务收入变动趋势与行业可比公司存在差异的具体原因

报告期内，公司与行业可比公司机载设备维修业务收入的对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度		2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
安达维尔	/	/	5,710.80	12.83%	13,359.54	-10.73%	14,965.58
海特高新	/	/	24,376.89	21.66%	40,799.38	6.18%	38,424.80
航新科技	/	/	38,268.78	4.28%	73,894.92	-16.87%	88,894.69
超卓航科	/	/	2,543.15	36.57%	3,950.30	-7.50%	4,270.81
成发泰达	/	/	-	-	24,674.35	85.94%	13,270.36
公司	**14,311.44**	**-14.23%**	**4,374.21**	**-49.29%**	**16,686.23**	**6.29%**	**15,698.56**

注 1：安达维尔的数据为其年度报告披露的航空机载设备维修业务收入。

注 2：海特高新的数据为其年度报告披露的航空工程技术与服务收入，其航空工程技术与服务业务包括航空再制造、飞机大修、飞机整机喷漆、飞机拆解、航空部附件维修、航空租赁等业务。

注 3：航新科技的数据为其年度报告中披露的航空维修及服务业务收入，其航空维修及服务业务包括部件维修保障、整机维修保障（包括基地维修、航线维护、飞机内饰改装和飞机喷涂）、航空资产管理业务。

注 4：超卓航科的数据为机载设备维修业务的营业收入。

注 5：成发泰达的数据为 APU 整机、部附件以及民航飞机其他系统部附件维修业务的营业收入。

注 6：行业可比公司暂未披露 2022 年度数据。

2022 年，公司机载设备维修业务收入为 14,311.44 万元，较 2021 年下降 14.23%。2022 年，公司主要客户如海航系单位、凯兰航空的主要基地受外部环

境影响较大，客户送修及公司发货物流受到一定影响，公司维修业务收入有所下降。行业可比公司暂未披露 2022 年度数据，根据行业可比公司 2022 年度业绩预告，航新科技、安达维尔和超卓航科的航空维修业务业绩均受到外部环境冲击，变动趋势与公司一致。

2022 年 1-6 月，公司机载设备维修业务收入为 4,374.21 万元，较 2021 年同期有所下降，主要原因系 2022 年上半年，公司主要客户如海航系单位、东航技术、深圳航空及南方航空的主要基地**受外部环境影响较大，客户送修及公司发货受到一定影响，**因此上半年公司机载设备维修业务收入有所下降。

2022 年 1-6 月，行业可比公司收入变动情况分析如下：

1、航新科技

航新科技作为上市公司，在年度报告中未单独披露机载设备维修业务收入具体金额，而是将其与整机维修保障（包括基地维修、航线维护、飞机内饰改装和飞机喷涂）、航空资产管理业务收入合并披露在“航空维修及服务业务”。

2022 年 1-6 月，航新科技“航空维修及服务业务”收入较 2021 年同期增长 4.28%，主要系航新科技境外业务收入占比较高，2020 年和 2021 年航新科技境外业务收入占比分别为 74.02%和 69.82%。2022 年上半年，航新科技境内业务收入亦受**外部环境**冲击较大，根据航新科技公开信息披露，其子公司广州航新电子有限公司、上海航新航宇机械技术有限公司主营业务为航空维修，2022 年 1-6 月收入变动情况如下：

单位：万元

公司名称	主营业务	2022 年 1-6 月营业收入	2021 年 1-6 月营业收入	收入变动情况
广州航新电子有限公司	从事民用航空机载电子设备的维修	3,856.84	6,908.49	-44.17%
上海航新航宇机械技术有限公司	从事民用航空机械机电设备的维修	2,364.55	4,005.20	-40.96%

注：数据来自航新科技 2021 年半年度报告、2022 年半年度报告。

2022 年 1-6 月，广州航新电子有限公司、上海航新航宇机械技术有限公司营业收入较 2021 年同期分别下降 44.17%和 40.96%，航新科技境内机载设备维修业务变动趋势与公司不存在较大差异。

2、海特高新

海特高新作为上市公司，在年度报告中未单独披露机载设备维修业务收入具体金额，而是将其与航空再制造、飞机大修、飞机整机喷漆、飞机拆解、航空租赁等业务收入合并披露在“航空工程技术与服务业务”。

2022 年 1-6 月，海特高新“航空工程技术与服务业务”业务收入较 2021 年同期增长 21.66%，主要系海特高新维修“航空工程技术与服务业务”主要经营场所包括成都、天津、上海、新加坡、爱尔兰、法国等，各地区受外部环境影响的程度和时间存在差异。

根据海特高新公开信息披露，其子公司上海沪特航空技术有限公司、四川奥特附件维修有限责任公司主营业务为航空维修，2022 年 1-6 月收入变动情况如下：

单位：万元

公司名称	主营业务	2022 年 1-6 月营业收入	2021 年 1-6 月营业收入	收入变动情况
上海沪特航空技术有限公司	民用航空器维修	6,530.49	7,466.04	-12.53%
四川奥特附件维修有限责任公司	航空维修、检测	2,468.09	3,633.39	-32.07%

注：数据来自海特高新 2021 年半年度报告、2022 年半年度报告。

2022 年 1-6 月，上海沪特航空技术有限公司、四川奥特附件维修有限责任公司营业收入较 2021 年同期分别下降 12.53%和 32.07%，海特高新境内机载设备维修业务变动趋势与公司不存在较大差异。

3、超卓航科

超卓航科的航空维修业务客户除民航客户外，还包括军工单位。军品维修主要受军方客户送修安排影响，相较民航业务领域，军品维修受**外部环境**影响程度较小。

2022 年 1-6 月，超卓航科维修业务收入较同期增长 36.57%，其未在公开信息中披露收入增长原因。2021 年，超卓航科机载设备维修业务收入较 2020 年下降 7.50%，其披露液压附件维修业务收入和电气附件维修业务因军方客户送修安排影响，导致上述业务收入有所下降。

因此，2022 年 1-6 月，行业可比公司超卓航科维修收入变动趋势与公司存在一定差异，主要系受客户结构影响，军品维修主要受军方客户送修安排影响，相较民航业务领域，军品维修受**外部环境**影响程度较小，具有合理性。

4、安达维尔

安达维尔作为上市公司，在年度报告中未单独披露机载设备维修业务收入具体金额，而是将其与飞机加改装业务收入合并披露。同时，安达维尔的航空维修业务客户除民航客户外，还包括军工单位。军品维修主要受军方客户送修安排影响，相较民航业务领域，军品维修受**外部环境**影响程度较小。

2022 年 1-6 月，安达维尔维修业务收入较同期增长 12.83%，其未在公开信息中披露收入增长原因。2021 年，安达维尔机载设备维修业务收入较 2020 年下降 10.73%，其披露主要系其军用机载设备维修业务收入下降所致。

因此，2022 年 1-6 月，行业可比公司安达维尔维修收入变动趋势与公司存在一定差异，主要系受客户结构影响，军品维修主要受军方客户送修安排影响，相较民航业务领域，军品维修受**外部环境**影响程度较小，具有合理性。

综上，2022 年 1-6 月，行业可比公司航新科技和海特高新的境内机载设备维修业务亦受**外部环境**冲击，相关主体的维修业务收入较 2021 年同期有所下降，变动趋势与公司一致；超卓航科、安达维尔维修收入变动趋势与公司存在一定差异，主要系受客户结构影响，军品维修主要受军方客户送修安排影响，相较民航业务领域，军品维修受**外部环境**影响程度较小，具有合理性。

（三）招股说明书中对相关原因披露的真实性、准确性

为确保招股说明书的相关表述更加真实、准确、完整，发行人已在招股说明书“**第六节** 财务会计信息与管理层分析”之“十三、盈利能力分析”之“（二）营业收入及其变动情况分析”之“2、主营业务收入分产品情况”之“（1）机载设备维修业务收入变动分析”之“③行业可比公司收入变动情况”中对下述内容进行披露。

2021年，新冠疫情在国内零星传播，总体得到有效控制，国内民航业务逐渐恢复，公司及行业可比公司海特高新和成发泰达航空维修业务收入均有所增长。

安达维尔受军方送修安排影响，军用领域收入下降；航新科技境外收入占比较高，境外维修业务收入下降较大；超卓航科液压附件维修业务收入和电气附件维修业务因军方客户送修安排影响，导致上述业务收入有所下降。

2022 年，公司主要客户如海航系单位、凯兰航空的主要基地受外部环境较大，客户送修及公司发货物流受到一定影响，公司维修业务收入有所下降。行业可比公司暂未披露 2022 年度数据，根据行业可比公司 2022 年度业绩预告，受外部环境冲击，航新科技、安达维尔和超卓航科的航空维修业务业绩均受到一定影响，变动趋势与公司一致。

综上，公司机载设备维修业务收入的变动具有合理性，与行业可比公司不存在较大差异。

二、报告期内发行人西南地区收入下降幅度较大的原因

2019 年至 2022 年，公司西南地区收入分别为 2,207.95 万元、766.71 万元、811.45 万元和 **3,781.73 万元**。2019 年至 2021 年，公司西南地区收入有所下降，其中机载设备维修业务西南地区收入分别为 2,075.56 万元、601.70 万元和 494.72 万元，为公司西南地区收入的主要构成部分。2020 年和 2021 年，受**外部环境变化的**影响，物流运输资源受限，同时由于公司未在成都建立维修基地，考虑到航空部件的送修周期和运输成本，对于刹车、机轮等重量较高、运输难度大的航空部件，西南地区的航空公司在**外部环境**影响期间通常委托当地的维修厂商承接上述维修业务。因此，自 2020 年起公司西南地区的机载设备维修业务收入金额较少。

2022 年，公司西南地区收入金额为 3,781.73 万元，较 2021 年增长较大，主要原因系公司凭借前期技术积累、已建立合作的客户积累口碑及行业知名度，积极开拓四川地区的地方国营军工集团 G 下属企业 G-1 和民航局下属企业成都民航空管科技发展有限公司等客户，相关客户收入金额为 2,887.87 万元。剔除上述影响后，2022 年公司西南地区收入金额为 893.86 万元，与 2020 年和 2021 年无较大差异。

考虑到运输成本、维修周期的及时性和经济性，公司已在深圳、西安、北京、昆明及珠海设立了分子公司，形成辐射国内主要航空公司的业务架构。随着**外部**

环境的改善，运输物流的及时性和经济性将逐渐恢复，未来公司与西南地区客户的机载设备维修业务合作的成长空间较大。

三、结合在手订单等说明 2022 年发行人机载设备维修业务收入是否将大幅下滑

2022 年，公司机载设备维修业务收入金额为 14,311.44 万元，较 2021 年下降 2,374.79 万元，下降比例为 14.23%，主要原因系公司主要客户如海航系单位、凯兰航空的主要基地受外部环境影响较大，下游客户故障件拆机、送修安排及报价签回受到一定影响，公司发货物流也受到一定影响，因此 2022 年公司机载设备维修业务收入较 2021 年有所下降，但不存在大幅下滑的情形。

5.4 结合军工客户的采购周期、发行人产品更新换代的周期等说明报告期内发行人机载设备制造业务收入稳定增长的原因及合理性；发行人称其与中航工业、中国航天等军工单位及军队建立了稳定合作关系的依据及具体表现

一、结合军工客户的采购周期、发行人产品更新换代的周期等说明报告期内发行人机载设备制造业务收入稳定增长的原因及合理性

（一）军工客户的采购周期、发行人产品更新换代的周期

军工客户的采购周期一般为二个月至二年，主要取决于项目大小、项目难度、客户需求紧急程度、公司前期开发情况等。

公司产品更新换代周期一般为十年至五十年，**主要依据军方装备订购及维保计划，随全装备系统的采购周期而定。**

（二）机载设备制造业务收入变动原因

报告期内，公司机载设备制造业务收入呈增长态势，各期收入分别为4,650.54万元、5,546.79 万元和 **15,708.89 万元**。报告期内，公司机载设备制造业务主要由航空机载电机设备、航空通讯设备**和航空测试设备**构成，上述产品各期收入占公司机载设备制造业务收入的比例分别为 **89.28%、85.36%和 93.63%**。

1、航空机载电机系列产品

公司航空机载电机系列产品面向军用领域，客户主要为中航工业、中国航天、中国航发、兵器集团等军工单位及军队。公司机载电机系列产品已定型在歼击机、

直升机、东风系列导弹车、火箭弹发射车、布雷车等 16 款重点军工装备，同时参与多款最新型号导弹车、火箭弹发射车、军用无人机的小批量研制，是其关键的电力能源保障。

报告期内，公司航空机载电机设备的收入分别为 3,741.75 万元、4,146.26 万元和 **4,806.46 万元。2022 年，公司与中国航天下属企业 A-1 等客户在最新型号东风系列导弹车、火箭弹发射车等项目的航空机载电机领域的合作规模由 2021 年的 307.74 万元扩大至 1,268.67 万元，使得 2022 年公司航空机载电机产品收入较 2021 年有所增加。**随着客户需求的增加及合作紧密程度的深入，公司航空机载电机设备的收入呈现稳步增长趋势。受益于军民融合发展战略与十四五强军规划的实施，未来公司航空机载电机设备的收入将会实现进一步增长。

2、航空通讯设备

公司航空通讯设备能够为航空通信提供高容错性、高可靠性、高传输速率、低误码率的数据传输网络，**相关产品目前均不直接参与定型，其作为定型产品的通信组件，已经配套下游总体单位完成了**型号运输机（三代战斗机）的光电设备、**型号军用无人机（四代战斗机）的随机设备的定型，正在进行**型号歼击机（四代战斗机）的数据采集设备的定型，同时公司也积极服务于客户最新型号航空装备多品种、小批量研制过程中的通讯产品需求，公司航空通讯设备客户主要为大型军工集团下属单位、地方国营军工单位及民航局下属单位。**

报告期内，公司航空通讯设备的收入分别为 364.26 万元、254.92 万元和 **8,527.11 万元，2022 年，随着“十四五”期间国防信息化建设不断推进，公司与中航工业下属企业 C-19、中电科下属企业 F-1 在航空通讯设备领域的业务合作得到进一步巩固与发展。同时，公司凭借在航空通讯领域积累的技术优势和品牌优势，积极开拓地方国营军工集团 G 下属企业 G-1、地方国营军工集团 H 下属企业 H-1、民航局下属企业成都民航空管科技发展有限公司等客户，2022 年公司航空通讯设备产品收入较 2021 年增加 8,272.19 万元。**

3、航空测试设备

公司航空测试设备主要应用于航空产品的教学、维修、试验、验收、调试等领域，公司航空测试设备的主要客户为中航工业、中国电子科技集团等大型

军工集团下属单位。报告期内，公司航空测试设备收入分别为 45.99 万元、333.34 万元和 1,373.85 万元。2022 年，公司航空测试设备收入较 2021 年增加 1,040.51 万元，主要来自公司与中航工业下属企业 C-8 的飞机管理计算机测试设备、电源交换器测试设备、1394B 测试设备等产品的合作，相关业务收入为 893.43 万元。

随着公司对相关产品研发不断投入，产品种类的逐步丰富完善，同时受益于军民融合发展战略与十四五强军规划的实施，公司机载设备制造业务收入将会实现进一步增长。

二、发行人称其与中航工业、中国航天等军工单位及军队建立了稳定合作关系的依据及具体表现

（一）稳定合作依据

报告期内，公司与主要军工单位及军方客户的合作情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		首次合作时间
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
中航工业下属企业	**5,882.36**	**41.12%**	1,444.34	28.51%	617.48	13.97%	2012 年
中国人民解放军	**1,103.75**	**7.72%**	1,142.34	22.55%	768.51	17.39%	2012 年
中国航天下属企业	**1,519.69**	**10.62%**	643.03	12.69%	1,229.36	27.82%	2012 年
兵器集团下属企业	**563.20**	**3.94%**	605.27	11.95%	443.06	10.03%	2012 年
中国电子科技集团下属企业	**621.15**	**4.34%**	**65.02**	**1.28%**	**63.89**	**1.45%**	**2019 年**
中国航发下属企业 B-1	**1,183.63**	**8.27%**	1,010.21	19.94%	954.72	21.61%	2012 年
地方国营军工集团 G 下属企业 G-1	**1,822.47**	**12.74%**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2022 年**
地方国营军工集团 H 下属企业 H-1	**685.66**	**4.79%**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2022 年**
上述客户	**13,381.92**	**93.54%**	**4,910.21**	**96.92%**	**4,077.02**	**92.27%**	-

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		首次合作时间
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
收入合计							
军用领域收入合计	14,306.40	100.00%	5,066.74	100.00%	4,418.96	100.00%	-

注：本表格数据为相关客户当年收入合计金额，除制造业务外，还包含少量军品维修业务，收入金额及占比较低。

报告期内，公司与中航工业、中国航发、中国航天、兵器集团、**中国电子科技集团**、中国人民解放军、**地方国营军工集团 G 和地方国营军工集团 H** 的合计收入金额分别为 **4,077.02 万元、4,910.21 万元和 13,381.92 万元**，占公司军用领域业务收入的比例分别为 **92.27%、96.92%和 93.54%**。公司军品业务的下游客户主要为军工集团及军队，国防领域的用户对配套产品的安全可靠性和一致性要求尤其严格。同时，公司与主要军工单位及军方客户已建立了长期、良好的业务合作关系，且报告期内公司机载设备制造业务军用领域收入呈稳步增长态势，因此公司与军工单位及军方客户的合作关系较为稳定。

（二）稳定合作具体表现

报告期内，公司机载设备制造收入分别为 4,650.54 万元、5,546.79 万元和 **15,708.89 万元**，制造业务收入年复合增长率为 **83.79%**。报告期内，公司机载设备制造业务的军用领域收入占比分别为 89.28%、85.70%和 **86.84%**，军品机载设备制造业务主要由航空机载电机、航空通讯设备和航空测试设备等军用机载设备制造业务构成，相关客户主要为中航工业、中国航天、中国航发、**中国电子科技集团**、兵器集团、**地方国营军工集团 G 和地方国营军工集团 H** 等军工单位及军队。报告期内，公司凭借先进的技术方案、稳定的产品质量、较强的生产管理水平以及快速响应优势，已获得相关军工客户的认可，并与客户建立了良好的合作关系。

公司航空机载电机业务为军品业务的主要构成部分，由公司子公司三零一五承接。子公司三零一五前身为原国营 3015 厂，其自主研制的航空机载电机系列产品已列装于多种型号的歼击机、直升机以及东风系列导弹车等重点军工装备，主要客户为中国航天、中国航发、兵器集团等军工单位及军队，具有较强的客户粘性。

公司航空通讯设备**作为公司军品业务的重要构成部分，其产品**能够提供高容错性、高可靠性、高传输速率、低误码率的数据传输网络，切实保障航空器的安全飞行，该类产品主要面向国防领域，主要客户为中航工业、中国电子科技集团、**地方国营军工集团 G 和地方国营军工集团 H** 等军工单位。随着国防信息化建设不断推进，通讯设备在国防信息化领域的应用不断扩大，公司凭借在航空通讯设备领域的技术积累，相关产品的**设计方案、技术优势和产品质量**得到客户的认可，公司进一步加强了与中航工业、中国电子科技集团、下属科研院所在航空通讯设备领域的业务合作，**并积极开拓地方国营军工集团 G 下属企业 G-1、地方国营军工集团 H 下属企业 H-1 等军方客户，2022 年公司航空通讯设备收入规模实现较快增长**。

综上，中航工业、中国航天、**中国电子科技集团、地方国营军工集团 G 和地方国营军工集团 H** 等军工单位及军队对供应商具备严格、审慎的筛选机制，同时国防领域的用户对配套产品的安全可靠性、一致性要求尤其严格。公司作为中航工业、中国航天等军工单位及军队的合格供应商，报告期内公司机载设备制造业务的收入规模持续增长，与上述客户的合作不断深入，因此发行人与中航工业、中国航天等军工单位及军队建立了良好的合作关系。

5.5 说明机载设备制造业务第四季度收入占比最高是否符合行业惯例，是否存在于当年 12 月集中确认收入的情形；同受疫情影响，发行人 2021 年第四季度收入占比最低但是 2020 年第四季度收入占比最高的原因，招股说明书中对相关原因披露的真实性、准确性

一、说明机载设备制造业务第四季度收入占比最高是否符合行业惯例，是否存在于当年 12 月集中确认收入的情形

（一）说明机载设备制造业务第四季度收入占比最高是否符合行业惯例

公司机载设备制造业务的客户主要为军工集团、军队、地方国营军工单位、大型航空公司及民航局下属企业，主要用于军用领域，报告期内，公司制造业务军用领域收入占比分别为 89.28%、85.70%和 **86.84%**。受军方战略部署、军事需要及内部计划的影响，军方客户通常采用预算管理制度、集中采购制度，一般上半年进行项目预算审批，下半年组织实施采购，同时军方客户在年末会对当年采

购预算的执行情况进行考核，从而导致产品在下半年尤其是第四季度集中交付验收。公司机载设备制造业务产品交付及验收周期取决于合同约定及公司备货情况，航空机载电机的项目执行周期一般为 6-9 个月，航空通讯设备及测试设备的项目执行周期一般为 2-4 个月，航空机载数据采集设备和航空机载空气滤芯项目执行周期一般为 2 周-2 个月，因此，发行人机载设备制造业务第四季度确认收入占比较高，具有合理性。

报告期内，公司机载设备制造业务及行业可比公司的第四季度收入占比情况如下：

公司名称	2022 年第四季度	2021 年第四季度	2020 年第四季度
北摩高科	/	28.04%	46.49%
爱乐达	/	37.96%	38.96%
新兴装备	/	45.85%	38.70%
发行人-制造业务	**66.54%**	26.20%	42.09%
剔除外部环境影响后-发行人	**48.15%**	**34.80%**	**42.09%**

注 1：同行业可比公司的数据来自其定期报告，**行业可比公司暂未披露 2022 年度数据。**

注 2：安达维尔主要从事航空维修及制造业务，其未单独披露制造业务第四季度收入情况。

注 3：航新科技主要从事航空维修、制造及其他服务，其未单独披露制造业务第四季度收入情况。

注 4：北摩高科主要从事航空制造业务，第四季度收入数据来自其营业收入。

注 5：爱乐达主要从事航空制造业务，第四季度收入数据来自其营业收入。

注 6：新兴装备主要从事航空制造业务，第四季度收入数据来自其营业收入。

注 7：2021 年第四季度，中航工业下属企业 C-8 受西安地区 2021 年 12 月至 2022 年 1 月外部环境影响，无法及时验收，导致 477.40 万元未能在 2021 年 12 月确认收入；仅剔除该事项影响后，公司机载设备制造业务 2021 年第四季度收入金额为 1,930.39 万元，第四季度收入占比为 34.80%。

注 8：2022 年因外部环境及四川限电影响，公司与四川地区的国营军工集团 G 下属企业 G-1 和民航局下属企业成都民航空管科技发展有限公司业务开展时间有所延迟，上述客户业务收入为 2,887.87 万元，如果仅剔除这 2 家客户影响，公司机载设备制造业务 2022 年第四季度收入金额为 7,564.15 万元，第四季度收入占比为 48.15%。

行业可比公司北摩高科、爱乐达、新兴装备主营业务为机载设备制造业务，其产品主要应用于国防领域，收入也存在一定的季节性特征，行业可比公司暂未披露 2022 年度数据，北摩高科 2020 年第四季度、2021 年第四季度收入占比分别为 46.49%和 28.04%，爱乐达 2020 年第四季度、2021 年第四季度收入占比分别为 38.96%和 37.96%，新兴装备 2020 年第四季度、2021 年第四季度收入占比分别为 38.70%和 45.85%，公司机载设备制造业务第四季度收入占比较高与行

业可比公司北摩高科、爱乐达、新兴装备不存在较大差异。同时，受军工客户产品交付安排及客户验收进度影响，公司及行业可比公司各期第四季度收入占比均存在一定波动，符合行业惯例。

报告期内，公司机载设备制造业务第四季度收入占比分别为 42.09%、26.20%和 **66.54%**。2021 年第四季度，公司机载设备制造业务收入占比较 2020 年同期有所下降，主要原因系**受西安地区 2021 年 12 月至 2022 年 1 月外部环境影响，交通不便**，西安鹰之航及子公司西安卓道的产品交付有所延迟；西安地区客户中航工业下属企业 C-8 对已交付产品的验收工作也有所延后，相关产品收入金额为 477.40 万元。因此 2021 年第四季度公司机载设备制造业务收入占比较低。

2022 年第四季度，公司机载设备制造业务收入占比为 66.54%，占比较高，主要原因系 2022 年公司开拓了与四川地区的国营军工集团 G 下属企业 G-1 和民航局下属企业成都民航空管科技发展有限公司的业务合作。2022 年 2 月，公司已与相关客户协商确定产品性能、指标及功能，并已签订技术协议；由于外部环境变化及四川限电影响，正式合同签署时间延迟至 2022 年 9 月。公司航空通讯设备的项目执行周期一般为 2-4 个月，公司于 2022 年 12 月完成产品交付及验收，相关产品的收入金额为 2,887.87 万元。如果仅剔除上述 2 家客户，2022 年第四季度公司机载设备制造业务收入占比为 48.15%，与行业可比公司北摩高科 2020 年、新兴装备 2021 年第四季度收入占比不存在较大差异。

综上，公司机载设备制造业务第四季度收入占比较高符合行业惯例。

（二）是否存在于当年 12 月集中确认收入的情形

公司机载设备制造业务的主要客户为军工单位、军方，受军方客户采购周期影响，公司机载设备制造业务收入存在一定的季节性特征。2019 年至 **2022 年**，由于北摩高科、爱乐达和新兴装备等行业可比公司未披露 12 月收入金额，因此公司选择其他军工行业公司的 12 月收入占比情况进行对比分析，具体情况如下：

公司名称	2022 年 12 月	2021 年 12 月	2020 年 12 月	2019 年 12 月
航天环宇	/	52.43%	63.37%	64.21%
邦彦技术	/	49.59%	60.21%	51.05%
裕鸢航空	/	15.22%	22.55%	34.13%

航天南湖	/	38.73%	50.67%	69.39%
比特技术	/	25.20%	35.11%	19.42%
鸿晔科技	/	14.17%	5.75%	29.85%
佳缘科技	/	47.82%	74.30%	74.09%
发行人	**46.71%**	9.80%	16.31%	27.59%
发行人-剔除外部环境影响后	**28.33%**	15.54%	16.31%	27.59%

注 1：数据来自可比军工企业公开披露信息。

注 2：公司数据为机载设备制造业务收入数据。

注 3：2021 年四季度，中航工业下属企业 C-8 **受西安地区 2021 年 12 月至 2022 年 1 月外部环境影响，无法及时验收，**导致 477.40 万元未能在 2021 年 12 月确认收入；剔除该事项影响后，2021 年 12 月，公司机载设备制造业务收入金额为 1,020.82 万元，占 2021 年机载设备制造业务收入比例为 15.54%。

注 4：2022 年因外部环境及四川限电影响，公司与四川地区的国营军工集团 G 下属企业 G-1 和民航局下属企业成都民航空管科技发展有限公司业务开展时间有所延迟，上述客户业务收入为 2,887.87 万元，如果仅剔除这 2 家客户影响，公司机载设备制造业务 2022 年 12 月收入占比为 28.33%。

2019 年至 **2022 年**，公司机载设备制造业务在 12 月份确认收入金额占全年机载设备制造业务收入的比例分别为 27.59%、16.31%、9.80%和 **46.71%**，不同年份波动主要受产品交付安排及客户验收进度影响，2021 年占比有所下降，主要原因系：1、**受西安地区 2021 年 12 月至 2022 年 1 月外部环境影响，交通不便，**西安鹰之航及子公司西安卓道的产品交付有所延迟；2、西安地区客户中航工业下属企业 C-8 对已交付产品的验收工作也有所延后，因此 2021 年第四季度公司机载设备制造业务收入占比较低。如果仅剔除中航工业下属企业 C-8 事项影响，2021 年公司机载设备制造业务 12 月收入占比为 15.54%，与 2020 年无较大差异。

2022 年 12 月，公司机载设备制造业务收入占比为 46.71%，与航天环宇、邦彦技术、航天南湖和佳缘科技基本一致。2022 年 12 月公司机载设备制造业务收入占比较高，主要原因系 2022 年公司开拓了与四川地区的国营军工集团 G 下属企业 G-1 和民航局下属企业成都民航空管科技发展有限公司的业务合作。2022 年 2 月公司已与相关客户协商确定产品性能、指标及功能，并已签订技术协议；由于外部环境变化及四川限电影响，正式合同签署时间延迟至 2022 年 9 月。公司航空通讯设备的项目执行周期一般为 2-4 个月，公司于 2022 年 12 月完成产品交付及验收，相关产品的收入金额为 2,887.87 万元。如果仅剔除上述 2 家客

户，2022 年 12 月公司机载设备制造业务收入占比为 28.33%，与 2019 年无较大差异。

2019 年至 2021 年，军工行业上市公司存在 12 月收入占比较高的情形，且受产品交付安排及客户验收进度影响，各期均存在一定波动。公司机载设备制造业务 12 月收入占比高于其他月份，且占比存在一定波动，与其他军工上市公司不存在显著差异，符合行业惯例。报告期内，公司不存在提前确认收入的情形。

二、同受疫情影响，发行人2021年第四季度收入占比最低但是2020年第四季度收入占比最高的原因，招股说明书中对相关原因披露的真实性、准确性

报告期内，公司机载设备制造业务第四季度收入分别为 1,957.50 万元、1,452.99 万元和 **10,452.02 万元**，占各年机载设备制造业务收入的比例分别为 42.09%、26.20%和 **66.54%**。

2020 年第四季度，公司机载设备制造业务收入占比较高，主要系：公司机载设备制造业务中航空机载电机业务由公司子公司三零一五开展，2020 年第一季度**外部环境发生变化**，三零一五位于湖北地区，受**外部环境**冲击较大，导致 2020 年第一季度公司机载设备制造业务收入较去年同期下降 448.59 万元；随着我国**外部环境的改善**，2020 年二季度三零一五生产经营已逐渐恢复，同时由于军工客户通常于第四季度组织交货验收，因此 2020 年第四季度公司机载设备制造业务收入占比较高。

2021 年第四季度，公司机载设备制造业务收入金额为 1,452.99 万元，较 2020 年同期下降 504.51 万元，主要系**受西安地区 2021 年 12 月至 2022 年 1 月外部环境影响，交通不便，**西安鹰之航及子公司西安卓道的产品交付有所延迟；西安地区客户中航工业下属企业 C-8 对已交付产品的验收工作也有所延后，相关产品收入金额为 477.40 万元。如果仅剔除中航工业下属企业 C-8 事项影响，2021 年第四季度公司机载设备制造业务收入金额为 1,930.39 万元，与 2020 年第四季度机载设备制造业务收入基本一致。

2022 年第四季度，公司机载设备制造业务收入占比为 66.54%，占比较高，主要原因系 2022 年公司开拓了与四川地区的国营军工集团 G 下属企业 G-1 和民航局下属企业成都民航空管科技发展有限公司的业务合作。2022 年 2 月，公司

已与相关客户协商确定产品性能、指标及功能，并已签订技术协议；由于外部环境变化及四川限电影响，正式合同签署时间延迟至 2022 年 9 月。公司航空通讯设备的项目执行周期一般为 2-4 个月，公司于 2022 年 12 月完成产品交付及验收，相关产品的收入金额为 2,887.87 万元。如果仅剔除上述 2 家客户，2022 年第四季度公司机载设备制造业务收入占比为 48.15%，与 2020 年不存在较大差异。

综上，发行人 2021 年第四季度收入占比较低但是 2020 年第四季度收入占比较高的原因系 2020 年、2021 年**外部环境**影响时间及地区有所差异，**2022 年受外部环境及四川限电影响，部分客户的合作开展时间有所延后，使得相关产品于 2022 年四季度完成交付，因此 2022 年四季度公司机载设备制造业务收入占比较高，**招股说明书中对相关原因的披露真实、准确。

5.6 说明报告期内疫情对发行人生产经营影响较为严重的月份，上述期间发行人的月度维修收入、月度维修工时、月度人均维修工时、月度人均维修收入情况，相关数据与其他月份存在的差异及合理性

报告期内，公司民航机载设备维修业务受**外部环境**影响较为严重的月份主要为 2020 年 1 至 3 月、2021 年 12 月下旬和 2022 年 1 至 6 月，公司民航机载设备维修业务月度维修收入、月度维修工时、月度人均维修工时、月度人均维修收入受**外部环境**影响情况如下：

单位：万元、小时

项目	外部环境影响	2022 年度	2021 年度	2020 年度
月度维修收入情况	**外部环境**影响月份	**681.10**	1,535.69	802.97
	其他月份	**1,593.41**	1,348.85	1,446.97
月度维修工时情况	**外部环境**影响月份	**11,956**	20,182	9,042
	其他月份	**24,296**	21,198	17,118
月度人均维修收入情况	**外部环境**影响月份	**7.48**	14.91	8.45
	其他月份	**14.23**	12.61	14.05
月度人均维修工时情况	**外部环境**影响月份	**131.38**	195.94	95.18
	其他月份	**216.93**	198.11	166.19

注 1：维修工时为当期确认收入机载设备对应的标准工时合计数。

注 2：2020 年**外部环境**影响月份为 2020 年 1-3 月，2021 年**外部环境**影响月份为 2021 年 12 月，2022 年**外部环境**影响月份为 2022 年 1-6 月。

注 3：**外部环境**影响月份数据和其他月份数据均为合并口径的统计数据。

一、维修工时

公司主要维修主体分布在西安、深圳、昆明、珠海和北京，由于各地受**外部环境**影响程度不同和受**外部环境**影响时间存在差异，因此各期**外部环境**影响下的公司业务数据存在一定差异。受**外部环境**影响，公司下游客户送修有所减少，因此公司民航机载设备维修业务在**外部环境**影响月份的月度维修工时和月度人均维修工时低于其他月份。

2020 年，公司受**外部环境**影响的月份主要为 2020 年 1-3 月，深圳鹰之航 2020 年第一季度处于停业整顿期间，深圳鹰之航为公司主要维修主体，因此合并口径 2020 年受**外部环境**影响月份的月度维修工时和月度人均维修工时较低。

2021 年，**外部环境有所改善**，公司受**外部环境**影响的月份为 2021 年 12 月下旬，西安市**因外部环境影响**，西安鹰之航在 12 月下旬存在停工情况，但公司位于深圳、昆明、襄阳、珠海和北京等地的相关业务正常开展，2021 年公司受**外部环境**影响的主体较少且期间较短，因此 2021 年公司受**外部环境**影响月份的月度维修工时和月度人均维修工时低于其他月份，但高于 2020 年与 2022 年。

2022 年，公司受外部环境影响的月份主要为 2022 年 1-6 月。**2022 年上半年受外部环境**，下游航空业受到一定影响，同时发行人员工严格遵循国家要求，积极配合政府政策，因此 **2022 年**公司受**外部环境**影响月份的月度维修工时和月度人均维修工时较低。

二、维修收入

公司机载设备维修业务的维修周期通常在 1 周左右，部分维修工序复杂的产品维修周期会在 4 周，客户对维修报价的审核周期通常在 1 周-6 个月，因此**外部环境**对公司民航机载设备维修业务的收入影响存在一定的滞后性。

2020 年**外部环境**影响月份主要为 2020 年 1-3 月，受深圳鹰之航 2019 年四季度和 2020 年一季度停业整顿影响，因此 2020 年公司**外部环境**影响月份的月度维修收入和月度人均维修收入低于其他月份。

2021 年，新冠疫情在国内零星传播，总体得到有效控制，公司受**外部环境**影响的月份主要为 2021 年 12 月下旬，西安市**受外部环境冲击**，西安鹰之航在

12 月下旬存在停工情况，但公司位于深圳、昆明、襄阳、珠海和北京等地的相关业务正常开展，2021 年公司受**外部环境**影响的主体较少且期间较短；同时由于维修周期、报价审核周期对收入影响存在一定滞后性，2021 年 12 月下旬的**外部环境的不利变化**对收入影响主要体现在 2022 年上半年，因此 2021 年公司**受外部环境影响当**月的月度维修收入和月度人均维修收入并未体现**出外部环境带来**的不利影响。同时，受客户报价审核进度安排影响，2021 年 12 月月度维修收入和月度人均维修收入略高于其他月份。

2022 年 1-6 月，公司主要客户的主要基地**受外部环境影响较大**，客户送修及公司发货物流受到一定影响，因此 **2022 年**公司受**外部环境**影响月份维修收入和月度人均维修收入较低。

综上，报告期内，公司民航机载设备维修业务受**外部环境**影响较为严重的月份主要为 2020 年 1 至 3 月、2021 年 12 月下旬和 2022 年 1 至 6 月。**外部环境**影响月份发行人的月度维修收入、月度维修工时、月度人均维修工时、月度人均维修收入与其他月份存在一定差异，与公司实际经营情况相符，具有合理性。

5.7 请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：（1）对境内外收入分别采取的核查程序、核查范围、核查比例及核查结论，涉及客户走访的，请说明走访时间，涉及函证的，请说明回函金额、回函比例、回函结果是否一致、不一致的原因及对未回函客户的替代程序，涉及凭证核查的，请说明抽取凭证的方法及核查结果是否存在异常；（2）对营业收入及毛利率按产品、客户等执行的实施实质性分析程序，是否存在重大或异常波动；对营业收入执行的截止性测试情况，资产负债表日前后确认的营业收入是否存在异常

一、对境内外收入分别采取的核查程序、核查范围、核查比例及核查结论，涉及客户走访的，请说明走访时间，涉及函证的，请说明回函金额、回函比例、回函结果是否一致、不一致的原因及对未回函客户的替代程序，涉及凭证核查的，请说明抽取凭证的方法及核查结果是否存在异常

（一）核查程序、核查范围、核查比例及其具体核查情况

申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解公司收入确认政策。

2、查询行业可比公司的收入确认政策，对公司收入确认原则是否满足企业会计准则规定，是否与行业可比公司存在差异进行分析。

3、了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性。

4、对报告期内的主要客户进行背景调查，利用可获得的公开资料（国家企业信息公示系统、客户公司网页及上市公司客户公开披露的信息）查询其工商登记资料（注册地、法人代表、注册资本、经营范围及成立时间），关注其法定代表人、经营者是否为公司的股东、高级管理人员或董事。

5、对记录的收入交易选取样本，检查了与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、军代表验收记录、出库单、运输单、签收单、报价单等文件，检查合同中对验收条款、合同履约义务的规定，核查收入确认证明文件是否与合同约定一致。

报告期各期，针对发行人境内外业务凭证核查情况如下：

单位：万元

地区	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
境内业务	境内业务收入金额	**28,882.50**	21,183.83	19,461.36
	核查金额	**25,146.75**	17,834.88	16,537.92
	核查比例	**87.07%**	84.19%	84.98%
港澳业务	港澳地区收入金额	**1,137.83**	1,049.19	887.74
	核查金额	**899.11**	789.55	803.71
	核查比例	**79.02%**	75.25%	90.53%

6、对公司境内外主要客户实施函证程序。

报告期各期境内客户函证情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
境内业务销售收入①	**28,882.50**	21,283.55	19,593.44
境内业务客户发函金额②	**25,722.50**	19,411.69	17,862.90
境内业务客户发函比例②/①	**89.06%**	91.21%	91.17%
境内业务客户回函金额③	**22,713.45**	16,785.87	13,757.30
其中：回函相符	**22,713.45**	16,785.87	13,757.30

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
境内业务客户回函可确认金额占发函比例③/①	**78.64%**	78.87%	70.21%
境内业务客户未回函实施替代程序金额④	**3,009.05**	2,625.82	4,105.60
境内业务客户未回函实施替代程序金额比例④/①	**10.42%**	12.34%	20.95%
境内业务客户回函及未回函实施替代程序金额合计比例⑤=（③+④）/①	**89.06%**	91.21%	91.17%

报告期各期境外客户函证情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
港澳地区销售收入①	**1,137.83**	1,049.19	887.74
港澳地区客户发函金额②	**1,045.95**	1,022.14	754.84
港澳地区客户发函比例②/①	**91.93%**	97.42%	85.03%
港澳地区客户回函可确认金额③	**850.17**	1,022.14	578.84
其中：回函相符	**850.17**	1,022.14	578.84
港澳地区客户回函可确认金额占发函比例③/①	**74.72%**	97.42%	65.20%
港澳地区客户未回函实施替代程序金额④	**195.79**	-	176.00
港澳地区客户未回函实施替代程序金额比例④/①	**17.21%**	-	19.83%
港澳地区客户回函及未回函实施替代程序金额合计比例⑤=（③+④）/①	**91.93%**	97.42%	85.03%

针对未回函收入，中介机构已通过电话沟通等形式了解客户未回函原因，并执行替代程序：（1）获取并检查销售合同、出库单、物流记录、军代表验收记录、签收单、经客户确认的报价单等内外部证据；（2）检查销售回款，查验客户回款的银行单据，核对回款方与客户名称是否一致，回款性质与收入是否相关；（3）通过检查客户的期后回款，进一步验证收入真实性。

7、对报告期内主要客户进行访谈，核查业务真实性以及合规性。

单位：万元

地区	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
境内业务	境内业务收入金额	**28,882.50**	21,283.55	19,593.44
	访谈金额	**23,207.96**	17,249.01	15,805.77
	访谈比例	**80.35%**	81.04%	80.67%

地区	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	访谈时间	2023 年 2 月、3 月	2022 年 9 月	2021 年 12 月，2022 年 3 月、5 月
港澳业务	港澳地区收入金额	1,137.83	1,049.19	887.74
	访谈金额	869.76	866.95	659.28
	访谈比例	76.44%	82.63%	74.26%
	访谈时间	2023 年 3 月	2022 年 9 月	2022 年 9 月

注：港澳地区收入占比较低，首次申报时，因香港受外部环境影响，客户工作人员居家隔离，基于已收到香港客户函证回函，并已进行细节测试，因此未执行访谈程序；加期申报时，已进行补充访谈，并对 2020 年至 2022 年的业务开展情况一并确认。

8、执行期后回款测试，报告期各期，测试金额占各期回款金额均超过 95%。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

报告期内，发行人境内外收入真实、准确、完整，不存在异常的情况。

二、对营业收入及毛利率按产品、客户等执行的实施实质性分析程序，是否存在重大或异常波动；对营业收入执行的截止性测试情况，资产负债表日前后确认的营业收入是否存在异常

（一）对营业收入及毛利率按产品、客户等执行的实施实质性分析程序

1、核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

（1）分析报告期内发行人整体销售收入及各类型业务收入的变动情况及合理性。

（2）按客户口径比较分析报告期内发行人收入波动情况及合理性。

（3）查阅行业可比公司的定期报告、招股说明书等资料，比较分析发行人收入增速与行业可比公司的差异情况及合理性。

（4）分析报告期内发行人整体毛利率及各类型业务毛利率的变动情况及合理性。

（5）按客户口径比较分析报告期内发行人毛利率波动情况及合理性。

（6）查阅行业可比公司的定期报告、招股说明书等资料，比较分析发行人各类型业务的毛利率与同行业可比公司的差异情况及合理性。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

报告期内，发行人营业收入及毛利率不存在重大或异常波动。

（二）对营业收入执行的截止性测试

1、核查程序

申报会计师对报告期各期截止日前 1 个月、截止日后 1 个月记录的收入交易选取样本，检查了与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、军代表验收记录、出库单、运输单、签收单、报价单等文件，核查发行人是否存在跨期调节收入的情况。报告期各期，公司营业收入截止日前的核查比例分别为 81.61%、77.11%和 **78.54%**，截止日后的核查比例分别为 82.33%、86.26%和 **83.28%**。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

报告期内，发行人资产负债表日前后确认的营业收入不存在异常情形。

5.8 核查程序及核查结论

一、核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解发行人报告期内各项业务收入的变动情况及相关原因，了解**外部环境变化**对发行人机载电子设备和机械设备维修业务的影响，了解发行人各项业务的未来成长性。

2、获取发行人报告期内财务报表，对发行人各项业务收入的整体变动情况、季节变动情况、地区变动情况及月度变动情况执行分析性程序，并对发行人各期的收入开展收入截止性核查，分析发行人各类业务收入确认符合企业会计准则，相关数据准确、完整。

3、查阅发行人的在手订单及相关合同，结合发行人的现有产能及维修能力，分析发行人各项业务的未来增长空间。

4、访谈发行人各类业务的主要客户，了解发行人客户对供应商开展的管理措施和对供应商选取的主要标准，了解**外部环境变化**对发行人维修业务的影响，了解发行人主要客户的采购周期。

5、收集行业可比公司年报、招股说明书等公开数据，了解行业可比公司的业务规模变动情况，并与发行人相关业务进行对比分析，分析发行人所处市场的竞争格局。

6、查阅行业统计报告、研究报告，了解公司上下游市场环境，分析发行人所处外部环境是否发生重大变化。

7、获取报告期内发行人销售明细表，分析发行人各类业务主要客户的收入变动情况，分析发行人各类业务的收入确认是否具备季节性特征。

8、访谈发行人管理层，了解报告期内发行人机载设备维修件号的获取情况，并通过公开渠道核实发行人机载设备维修件号的获批情况。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内公司机载设备维修业务收入变动具有合理性，与行业可比公司不存在较大差异。

2、报告期各期公司新开拓业务对维修业务收入起到了良好的促进作用。公司维修业务开拓主要经历取得维修业务资质、通过客户质量审核、进入客户承修商目录、客户送修的流程。公司获取相关业务并非仅来源于相关客户的新增需求，公司在机载设备维修能力、质量保障、客户响应速度、维修周期和维修成本等方面均具备较强的竞争优势，客户综合评估后，加强了与公司在机载设备维修领域的业务合作，具备合理性。

3、**2022 年上半年，**发行人华北地区收入下降主要系受**外部环境**影响，公司来自天津航空、首都航空和凯兰航空的机载设备维修业务收入有所下降。行业可比公司航新科技和海特高新的境内维修业务亦受**外部环境**冲击，相关主体的维修

业务收入较 2021 年同期有所下降，变动趋势与公司一致。**2020 年、2021 年，**公司西南地区收入有所下降，主要系受**外部环境**影响，由于公司未在成都建立分支机构，公司减少了对部分西南地区客户的属地化维修工作。**2022 年公司凭借航空通讯设备领域的技术能力和市场口碑开拓了位于四川地区的地方国营军工集团 G 下属企业 G-1 和成都民航空管科技发展有限公司等客户，公司西南地区收入金额较 2021 年有所增长。2022 年，公司机载设备维修业务收入金额为 14,311.44 万元，较 2021 年下降 14.23%，公司机载设备维修业务收入不存在大幅下滑情形。**

4、公司军品采购周期通常在二个月至两年左右，产品更新换代周期一般为十年至五十年，**主要依据军方装备订购及维保计划，随全装备系统的采购周期而定**。公司凭借先进的技术方案、稳定的产品质量、较强的生产管理水平以及快速响应优势，获得相关军工客户的认可，与主要军工客户合作时间较长，与中航工业、中国航天等军工单位及军队客户建立了良好的合作关系，报告期内公司机载设备制造业务的收入规模持续增长。

5、发行人制造业务第四季度收入占比较高，主要系军工客户通常采用预算管理制度和集中采购制度影响，一般上半年进行项目预算审批，下半年组织实施采购，四季度集中交付及验收，上述情形与同行业可比公司一致。公司机载设备制造业务 12 月收入占比较高于其他月份，与其他军工企业不存在差异，符合行业惯例。同受**外部环境**影响，发行人 2021 年第四季度收入占比较低但是 2020 年第四季度收入占比较高的原因系 2020 年、2021 年外部环境影响时间及地区有所差异，招股说明书中对相关原因的披露真实、准确。

6、报告期内，发行人受**外部环境**影响较为严重的月份主要为 2020 年 1 月至 3 月、2021 年 12 月和 2022 年 1 月至 6 月，**外部环境**影响月份发行人的月度维修收入、月度维修工时、月度人均维修工时、月度人均维修收入与其他月份存在一定差异，与公司实际经营情况相符，具有合理性。

问题 6、关于主要客户

申报材料显示：

（1）报告期内发行人对前五大客户的销售占比分别为 63.38%、70.27%、71.23%、60.18%，对海航系客户的合计销售占比分别为 30.56%、47.99%、38.38%、12.33%；2022 年 1-6 月，发行人对海航系单位销售额下降，主要原因系受海航重整及新冠病毒奥密克戎变异毒株传播影响；

（2）2021 年 2 月 10 日，海航控股、海航集团及相关单位被法院裁定进入破产重整程序；2021 年 12 月 8 日，海航航空主业板块的经营管理实际控制权正式移交至战略投资者方大集团；2021 年 12 月 31 日，海南高院确认海航控股及其子公司重整计划已经执行完毕；

（3）自 2020 年起，南方航空及其下属企业退出发行人前五大客户之列；

（4）发行人机载设备维修业务的客户主要为海南航空、东方航空等国内主要航空公司，军方及军方下属大修厂；机载设备制造业务客户主要为中航工业、中国航天、兵器集团等军工单位，军队及航空公司。

请发行人说明：

（1）对前五大客户收入集中度较高的原因及合理性，是否符合行业惯例；结合报告期内新增客户数量、收入金额及占比说明发行人是否具备持续开拓新客户的能力；主要客户自身是否也设立了修理厂，客户在有修理能力的情形下依然向发行人采购维修服务的合理性，是否符合行业惯例；

（2）2019 年及 2020 年对海航集团下属企业、海航控股及其下属企业的收入是否应合并列示；发行人对海航控股、海航集团及其关联方收入占比较高的原因；2022 年 1-6 月发行人对海航系客户的收入下滑幅度超过其他客户的原因，未来是否存在持续下滑的风险，海航控股及其子公司重整计划的执行对发行人生产经营的影响；南方航空及其下属企业退出前五大客户的原因；

（3）对主要客户的销售金额占该客户同类产品或服务采购金额的比例，客户是否存在单一采购的情形；主要客户的其他供应商情况，发行人在主要客户中的地位和市场份额提升空间，是否存在被替换的风险；发行人与主要客户在大批量供货前的认证及试样周期，与主要客户的合作历史以及与客户合作关系的稳定性；

（4）获客方式以及对应的收入占比，新客户的开拓流程与时间周期，同一集团客户下的不同主体是否独立地与发行人开展业务合作；各类业务的主要客户在定价方式、收款方式、信用期、运输方式、产品售后等方面的差异，与合同约定及行业惯例存在的差异及合理性；历史上产品、服务签收或验收后的合格率；

（5）对主要客户销售金额发生较大变化的原因及合理性，发行人对主要客户的销售额变化与相关客户业务规模变化的匹配性；报告期内发行人各类业务主要客户的名称、经营业绩、偿债能力、维修成本占其营业成本的比例；3、疫情对主要客户生产经营的影响，是否持续影响相关客户对发行人的采购；

（6）各类业务的客户按适当销售金额进行分层的情况，列示不同层级的客户数量、销售金额及占比、销售量、销售单价、毛利率等，各层次毛利率存在的差异及其原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

6.1 对前五大客户收入集中度较高的原因及合理性，是否符合行业惯例；结合报告期内新增客户数量、收入金额及占比说明发行人是否具备持续开拓新客户的能力；主要客户自身是否也设立了修理厂，客户在有修理能力的情形下依然向发行人采购维修服务的合理性，是否符合行业惯例

一、对前五大客户收入集中度较高的原因及合理性，是否符合行业惯例

（一）对前五大客户收入集中度较高的原因及合理性

报告期内，公司对前五大客户的销售占比分别为 70.27%、71.23%和 57.56%，前五大客户收入占比较高，主要原因系：

1、下游客户行业集中度较高

公司主营业务为航空机载设备制造和维修，报告期内，公司机载设备维修业务收入分别为 15,698.56 万元、16,686.23 万元和 14,311.44 万元，占公司主营业务收入的比例分别为 77.15%、75.05%和 47.67%。维修业务下游客户主要为航空公司，由于航空运输业投入巨大，资金、技术、风险高度密集，投资回报周期长，

对航空运输主体资格限制较严，市场准入门槛高，使得航空运输业在发展过程中形成自然垄断，具有显著的行业集中性。根据中国民航局发布的《民航行业发展统计公报》，**2020 年**至 2021 年，国航系单位、南航系单位、东航系单位和海航系单位旅客运输量、货邮运输量在整个市场的合计占比均超过 50%，市场占有率较高，下游客户集中度较高。

报告期各期，公司机载设备制造业务收入分别为 4,650.54 万元、5,546.79 万元和 15,708.89 万元，占公司主营业务收入的比例分别为 22.85%、24.95%和 52.33%。公司机载设备制造业务的客户主要为军工单位、军队、大型航空公司及民航局下属单位，报告期各期，公司制造业务军用领域收入占比分别为 89.28%、85.70%和 86.84%。在军用航空机载设备制造领域，我国军品市场呈现以中航工业、中国电子科技集团、中国航天等国有大型军工集团为主，众多中小型民营军工企业为辅的竞争格局，因此，军品行业下游客户主要为中航工业、中国航天、中国电子科技集团等军工集团，具有较高的行业集中特性。

2、主要客户高度重视供应商的可靠性与稳定性

在维修业务方面，由于航空维修直接关系飞机航行安全，航空公司为保证上游供应商的服务质量、数量和响应速度，均建立了一系列的考核体系和认证制度，对供应商的生产工艺、质量管理、产能规模等方面进行严格考核，在认证通过后，下游客户与供应商的合作通常较为稳固。

在制造业务方面，发行人的产品和服务主要应用军用领域，对可靠性要求较高，相关客户在供应商资质审核、研发生产环节均有着严格的规范要求。为保证相关产品和服务的质量安全可靠，一旦进入主要客户的供应体系，如无重大技术更新或产品质量问题，发行人的主要客户原则上不会轻易更换供应商，后续的产品维护、更新、升级也对原有供应商存在一定依赖。

同时，与下游客户结成稳定合作关系有利于公司形成客户资源优势及行业先发优势，符合供求双方利益以及行业特性，具有合理性。

综上，报告期内，发行人对前五大客户收入集中度较高**主要原因系下游客户集中度较高，且主要客户高度重视供应商的可靠性与稳定性，**符合行业特性，具有合理性。

（二）是否符合行业惯例

2019 年至 2021 年，发行人前五大客户收入占比与行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
安达维尔	/	75.41%	79.48%
海特高新	/	31.27%	32.41%
航新科技	/	44.91%	37.66%
北摩高科	/	48.13%	70.17%
爱乐达	/	99.40%	99.53%
新兴装备	/	98.07%	98.70%
超卓航科	/	73.66%	71.96%
成发泰达	/	90.43%	92.59%
平均值	/	70.16%	72.81%
发行人	**57.56%**	71.23%	70.27%

注：行业可比公司数据来自于其公开披露的定期报告或招股说明书，**行业可比公司暂未披露 2022 年度数据。**

报告期内，发行人前五大客户收入占比分别为 70.27%、71.23%**和 57.56%，2022 年，公司对前五大客户收入占比下降，主要原因系 2022 年，受外部环境影响，民航业景气度暂时性下降，公司维修收入有所下降；同时，受益于十四五强军规划的实施及航空装备国产化发展战略需要，公司凭借先进的技术方案、稳定的产品质量、较强的生产管理水平以及快速响应能力，机载设备制造业务实现较快增长，相关客户数量及收入金额也随之增加，使得客户集中度较 2021 年相对分散，因此公司前五大客户收入占比有所下降。**

行业可比公司安达维尔、爱乐达、新兴装备、超卓航科和成发泰达前五大客户收入集中度普遍较高，与公司 **2020 年、2021 年前五大客户集中度**不存在较大差异。

海特高新和航新科技前五大客户收入集中度显著低于其他行业可比公司，主要原因系：（1）海特高新业务种类多元化，业务覆盖核心装备研发制造与保障、航空工程技术与服务、微电子和航空培训等多种业务类别，业务范围较广，因此前五大客户收入集中度相对较低。（2）航新科技业务种类多元化，其业务涵盖了机载设备维修、基地维修、航线维护、飞机内饰改装、飞机喷涂以及航空资产

管理等，同时航新科技收入结构中境外收入占比较高，主要客户包括波罗的海航空、奥地利航空、芬兰航空、南方航空、东方航空、海航控股等航空公司以及军工企业，客户范围相对较广，故其前五大客户收入集中度较低。**公司 2022 年前五大客户集中度与海特高新、航新科技不存在较大差异。**

北摩高科 2020 年前五大客户收入占比为 70.17%，与发行人基本一致，2021 年北摩高科前五大客户收入占比下降至 48.13%，主要原因系 2021 年北摩高科综合电源业务收入增长较快，综合电源业务收入占比由 2020 年的 30.60%上升为 2021 年的 42.12%，而航空减速控制器业务收入占比由 2020 年的 44.55%下降为 2021 年的 31.82%，产品收入结构的变动导致客户集中度相对分散，故 2021 年北摩高科前五大客户收入占比有所下降。公司 2022 年前五大客户集中度的变动情况与北摩高科不存在较大差异。

综上，发行人前五大客户集中度较高，与行业可比公司安达维尔、爱乐达、新兴装备、超卓航科和成发泰达不存在较大差异，**同时随着 2022 年制造业务收入占比提高，公司前五大客户集中度有所降低，与海特高新、航新科技、北摩高科不存在较大差异，**符合行业惯例，具有合理性。

二、结合报告期内新增客户数量、收入金额及占比说明发行人是否具备持续开拓新客户的能力

（一）报告期内新增客户数量、收入金额及占比

报告期内，公司新增客户数量、收入金额和占比情况如下：

单位：家、万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新增客户数量	**45**	28	23
收入金额	**5,589.38**	688.92	213.14
占营业收入比例	**18.13%**	3.08%	1.04%

报告期内，公司新增客户数量分别为 23 家、28 家和 **45 家**，公司对应新增客户的销售总额分别为 213.14 万元、688.92 万元和 **5,589.38 万元**，占各期营业收入的比例分别为 1.04%、3.08%和 **18.13%。2022 年，公司新增客户收入金额较高，主要原因系受益于十四五强军规划的实施及航空装备国产化发展战略需要，公司凭借在航空机载设备制造领域积累的经验和技术优势，积极开拓地方国营**

军工集团 G 下属企业 G-1、地方国营军工集团 H 下属企业 H-1 和成都民航空管等客户，制造业务收入实现快速增长，制造业务新增客户收入占营业收入的比例为 15.29%，公司新增客户数量及收入金额持续增长，体现出较强的业务拓展能力。

（二）说明发行人是否具备持续开拓新客户的能力

1、机载设备维修业务

发行人机载设备维修业务下游客户行业集中度较高，根据《2021 民航行业发展统计公报》统计的数据，截至 2021 年底，我国仅有运输航空公司 65 家，经过多年发展，发行人已与市场上大部分主要航空公司建立了稳定的合作关系。因此除了新增客户外，公司主要通过新增维修件的方式不断拓展业务规模，报告期各期，发行人新增维修件收入分别为 1,839.81 万元、1,810.97 万元和 **1,644.36 万元**，占各期机载设备维修业务收入总额的比例分别为 11.72%、10.85%和 **11.49%**，公司在机载设备维修领域的实力较强，与国外 OEM 原厂相比，公司在维修价格及维修周期上具有较强的竞争优势。与国内其他维修企业相比，公司获批维修件号覆盖范围较广，**同时掌握自动飞行系统、动力系统、燃油系统、起落架系统等多项核心领域的维修能力**；凭借多年维修经验及技术积累，公司可以精准识别最小故障单元，维修价格及维修质量具有竞争优势；同时在西安、深圳、昆明、北京和珠海等地均设有维修基地，客户响应速度较快。因此，在下游市场需求受**外部环境**影响有所下降的情况下，公司维修业务仍然保持较高的业务拓展能力，体现了公司维修业务具备较强的增长韧性。此外，航空机载设备涉及航空安全等重大事项，客户对于供应商的产品质量、技术水平、研发实力、生产资质、服务能力等方面的要求非常严格，下游客户倾向于选择与其保持长期合作关系的供应商，公司客户资源优势与行业先发优势构成了公司的核心竞争力。随着我国航空机队规模不断增加，稳定的客户资源及持续的订单将为公司的未来发展奠定坚实的基础。

同时，公司持续进行航空机载设备维修技术的创新拓展，已完成飞机起落架、飞机辅助动力装置（APU）等航空核心设备维修领域的技术积累，飞机起落架已完成修理并交付客户；飞机辅助动力装置（APU）项目已处在试修阶段，正逐步

实现产业化发展。未来公司将不断进行维修技术能力研发，增加维修项目范围，不断扩大公司市场份额。

2、机载设备制造业务

“十四五”期间，军工行业以形成有效作战能力体系为目标，进入新型装备量产交付和武器弹药战储提升的发展阶段。备战需求带来武器装备快速提质补量，进一步带动航空装备采购需求提升。同时，从国际宏观环境、国家国防发展策略的变化趋势来看，航空机载设备制造产业的安全自主可控越来越受到重视，航空装备国产化成为国家战略发展需要。

在机载设备制造领域，公司技术的创新性和先进性体现在公司机载设备的国产化能力。公司自主研发的航空机载电机系列产品已定型并列装在歼击机、直升机、轰炸机、东风系列导弹车、红旗系列导弹车、远程火箭炮、火箭弹发射车、布雷车等 16 款重点军工装备，同时参与多款最新型号导弹车、火箭弹发射车、军用无人机的小批量研制；公司研制的航空通信产品作为定型产品的通信组件，已经配套下游总体单位完成了型号运输机（三代战斗机）的光电设备、**型号军用无人机（四代战斗机）的随机设备的定型，正在进行**型号歼击机（四代战斗机）的数据采集设备的定型，同时公司也积极服务于客户最新型号航空装备多品种、小批量研制过程中的通讯产品需求；公司航空机载数据采集设备、航空机载空气滤芯等多款 PMA 产品通过民航主管部门审核认证，在各类民机上装机使用，助力提高国产航空机载设备自主可控水平；此外，公司掌握了成熟的中空纤维膜合成技术，运用该技术已实现空气分离器的小批量试产，相关产品在航空领域属于被垄断的关键设备，公司有望打破国外厂商技术垄断，实现空气分离器的完全国产化，为航空装备自主可控做出更多贡献。**

受益于十四五强军规划的实施及航空装备国产化发展战略需要，公司凭借自身突出的技术研发实力、产品性能质量、服务效率品质等综合能力，公司机载设备制造业务具有巨大的市场拓展空间。

综上，公司具有较强的竞争优势，具备持续开拓新客户的能力。

三、主要客户自身是否也设立了修理厂，客户在有修理能力的情形下依然向发行人采购维修服务的合理性，是否符合行业惯例

（一）主要客户自身是否也设立了修理厂，客户在有修理能力的情形下依然向发行人采购维修服务的合理性

1、主要客户自身是否也设立了修理厂

报告期内，发行人机载设备维修业务主要客户为海南系单位、东航系单位、国航系单位、南航系单位等大型航空公司，相关客户下属的主要维修企业情况如下：

公司名称	民航企业下设维修厂
海南系单位	海航技术
东方系单位	东航技术
国航系单位	北京飞机维修工程有限公司
南航系单位	南方航空沈阳维修基地、广州飞机维修工程有限公司

发行人主要客户海南系单位、东航系单位、国航系单位、南航系单位均有设立维修厂，具备一定的维修能力。航空公司下属维修企业主要承接集团内部的维修业务，业务主要包括基地维修和航线维护，其中基地维修主要包括飞机的定期维修、大修、拆换大型部件和改装服务等，航线维护主要为在航空器执行任务前、过站短停时对航空器总体情况进行的例行检查和维护。

2、客户在有修理能力的情形下依然向发行人采购维修服务的合理性

报告期内，下游民航公司在有附属维修企业的情况下，仍然向发行人采购维修服务，主要原因系：

（1）维修资质优势

航空维修是保障飞机安全飞行的前提条件之一，民航适航监管部门对航空机载设备维修行业制定了严格的市场准入标准，维修厂商需要获得民航适航监管部门的项目许可后，才能开展对应维修件号的维修工作。由于机载零部件种类较多，维修覆盖范围较广，因此机载设备维修领域技术门槛较高，维修能力开发成本较高，航空公司基于经济性考虑及技术门槛原因，其自身所具备的维修能力无法全面覆盖自身日常修理需求。截至本回复出具日，发行人拥有中国民用航空局批准

的涉及 35 个系统、3,408 个项目、35,322 个件号的维修能力，在可维修件号的范围和规模方面具有较强的竞争优势。

（2）维修成本优势

发行人深耕维修领域，具备丰富的维修经验以及技术积累，公司自主研发飞机防撞测试系统、飞机故障监控测试系统、多功能自动测试设备、CIDS 综合测试系统等多种维修检测设备，具有较强的检测能力和修复能力。通过精确识别故障点至具体的元器件（如：芯片、电阻电容）或零部件，可以实现元器件级别的维修，减少航材耗用，从而降低维修作业成本，获得更高的经济效益，在竞争市场中占据优势地位。

（3）维修周期优势

历史维修周期是下游客户挑选供应商的一个重要考虑因素。民品机载设备的维修周期与维修单位的技术能力、对被维修件号的熟悉程度以及维修更换备件、维修难度有关，维修周期体现了维修单位的综合技术实力。报告期内，发行人民航维修业务的平均维修周期约为 8.5 天，在保证质量的前提下为客户缩短维修周期，且具备较强的维修服务响应速度。

（4）受限于维修产能

除上述因素外，受限于维修产能，航空公司下设维修厂更偏向于将自身维修产能应用于基地维修、航线维护、飞机大修、发动机维修等领域，而机载设备维修涉及的零部件种类繁多，技术更加精细化，因此航空公司会倾向于将部附件维修需求转移至第三方维修企业。

综上，受限于维修资质及维修产能，同时基于维修成本以及维修周期等因素的考虑，下游航空公司会向发行人采购维修服务，具有合理性。

（二）是否符合行业惯例

目前，我国民航维修领域形成了航空公司下属维修企业主要从事飞机大修、发动机维修、机体维修、航线维护，境外 OEM 厂家负责发动机大修、机载设备维修，国内第三方维修企业主要从事机载设备维修的竞争格局。第三方维修企业依靠部附件维修能力较强、维修周期较短、性价比高等特点，已形成一定的规模

和影响力，是我国机载设备维修领域中最为活跃的市场参与者。

2020 年至 2021 年，发行人行业可比公司对主要航空公司的收入情况如下：

单位：万元

公司名称	航空公司名称	2021 年度	2020 年度
成发泰达	海航系单位	11,902.07	3,956.04
	东航系单位	3,171.24	2,633.82
	国航系单位	872.69	1,146.61
	南航系单位	6,025.37	4,417.18
	合计	**21,971.37**	**12,153.65**
超卓航科	海航系单位	/	/
	东航系单位	/	109.49
	国航系单位	/	399.34
	南航系单位	2,177.18	1,881.30
	合计	**2,177.18**	**2,390.13**

注 1：发行人维修业务同行业可比公司安达维尔、海特高新、航新科技年度报告中未公开披露其与航空公司交易的具体情况，故未列示。

注 2：超卓航科仅在其收入前五大客户中披露了与南航系单位、东航系单位、国航系单位的收入情况。

注 3：行业可比公司暂未披露其 2022 年度数据。

2020 年至 2021 年，海航系单位、东航系单位、国航系单位和南航系单位均在自身设立维修厂的情况下仍将维修需求委托给成发泰达、超卓航科等第三方维修企业，同时根据安达维尔、海特高新、航新科技以往披露的公开数据显示，上述航空公司为其维修业务的重要客户，因此，航空公司向第三方维修企业采购维修服务符合行业惯例。

综上，由于航空公司自身所具备的维修能力以及维修产能无法满足其维修需求，同时选择专业的维修服务商可以减少维修成本，缩短修理周期，因此在其自身具备修理厂的情况下，航空公司依然向发行人采购维修服务，具有合理性，符合行业惯例。

6.2 2019 年及 2020 年对海航集团下属企业、海航控股及其下属企业的收入是否应合并列示；发行人对海航控股、海航集团及其关联方收入占比较高的原因；2022 年 1-6 月发行人对海航系客户的收入下滑幅度超过其他客户的原因，未来是否存在持续下滑的风险，海航控股及其子公司重整计划的执行对发行人生产经营的影响；南方航空及其下属企业退出前五大客户的原因

一、2019 年及 2020 年对海航集团下属企业、海航控股及其下属企业的收入是否应合并列示，发行人对海航控股、海航集团及其关联方收入占比较高的原因

（一）2019 年及 2020 年对海航集团下属企业、海航控股及其下属企业的收入是否应合并列示

发行人在招股说明书“**第五节** 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（三）主要客户的销售情况”中，对海航集团下属企业、海航控股及其下属企业 2019 年-2020 年的收入分开列示，具有合理性，具体原因如下：

1、2019 年、2020 年海航集团与海航控股实际控制人不同

通过检索国家企业信用信息公示系统、企查查等网站，2019 年、2020 年，海航集团的实际控制人为海南省慈航公益基金会，海航控股的实际控制人为海南省国有资产监督管理委员会，二者实际控制人不同。海航控股上市公司年度报告中合并范围不包含海航集团下属企业。

2、公司与其业务往来相互独立

公司与海航集团下属企业、海航控股及其下属企业分别签订维修协议，公司与海航集团下属企业、海航控股及其下属企业的业务往来相互独立。

3、海航破产重整中二者独立处理

海南高院于 2021 年 10 月 31 裁定通过关于海航集团提交的《海南航空控股股份有限公司及其十家子公司重整计划（草案）》《海航集团有限公司等三百二十一家公司实质合并重整案重整计划（草案）》。在海航破产重整中，海航控股及其十家子公司、海航集团等三百二十一家公司的破产重组事项亦分开处理。

4、分开列示符合格式指引要求，披露数据更加清晰

2019 年、2020 年海航集团与海航控股实际控制人不同，根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》**《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》**的规定，发行人在招股说明书“**第五节** 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（三）主要客户的销售情况”中，对海航集团下属企业、海航控股及其下属企业 2019 年-2020 年的收入分开列示，符合招股说明书格式指引要求，相关披露数据更加清晰。

综上，2019 年、2020 年海航集团与海航控股实际控制人不同，公司与其业务往来相互独立，发行人根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》**《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》**规定，在招股说明书“**第五节** 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（三）主要客户的销售情况”中，对海航集团下属企业、海航控股及其下属企业 2019 年-2020 年的收入分开列示，符合招股说明书格式指引要求，相关披露更加清晰。

（二）发行人对海航控股、海航集团及其关联方收入占比较高的原因

报告期内，发行人对海航系单位收入分别为 9,828.45 万元、8,571.18 万元和 **5,482.90 万元**，占营业收入的比例分别为 47.99%、38.38%和 **17.78%**。**海航系单位 2020 年上线审核系统，对前期积压未确认报价的订单进行集中审核，2020 年海航系单位发货一年以上确认收入增加，剔除海航系单位发货一年以上确认收入影响，2020 年-2022 年公司对海航系单位收入金额分别为 6,136.38 万元、8,149.08 万元和 5,079.55 万元。2021 年新冠疫情在国内零星传播，总体得到有效控制，国内民航业务逐渐恢复，公司对海航系单位收入金额有所增长。2022 年，海航系单位的主要基地受外部环境影响较大，客户送修及公司发货物流受到一定影响，公司对海航系单位收入有所下降。同时，2022 年公司机载设备制造业务规模实现较快增长，制造业务收入占比有所增加，使得公司对海航系客户收入占比有所下降。**

报告期内，公司对海航系单位收入金额及占比较高，主要原因系：

1、海航系单位收入占比较高符合公司成长历程

深圳鹰之航成立于 2007 年，成立之初公司业务开展集中于深圳，具有较强的属地化属性，主要服务于华南地区航空运营公司，包括海南航空、深圳航空、南方航空等航空公司，其中海南航空一直为公司第一大客户。公司自 2007 年即与海航系单位开展合作，能够准确理解并快速响应其需求，同时公司围绕航空机载设备领域不断丰富产品品类和提高维修能力，与海航系客户的合作关系不断加深，合作范围不断扩大。目前公司向海航系客户销售的商品和提供的服务包括刹车、机轮等航空机载机械设备维修服务，飞机自动飞行系统、电源系统、发动机指示系统等航空机载电子设备维修服务，航空机载数据采集设备等 PMA 产品，公司为海航系单位重要的一站式产品和服务的供应商，公司与海航系单位建立了长久稳固的合作关系，公司对海航系单位各期收入金额较高具有合理性。

2、公司具备较强竞争优势符合海航系单位需求

海航系单位近年来受资金流动性影响，虽然国外 OEM 厂商在自身原始设计制造的整机和零部件上具有技术优势，但维修报价高昂，且响应速度和维修周期较长。发行人作为第三方维修企业，凭借多年以来的技术开发和经验积累，在维修能力覆盖范围、维修周期、深度维修上均具备较强的竞争优势，公司已逐步成为海航系单位航空机载设备维修、航空机载数据采集设备等 PMA 产品的重要供应商。

综上，公司成立之初业务开展集中于深圳，具有较强的属地化属性，主要服务于华南地区航空运营公司，自设立以来海航系单位收入占比较高，同时公司凭借多年以来的技术开发和经验积累，在维修能力覆盖范围、维修周期、深度维修能力上具备较强的竞争优势，高度契合海航客户的服务需求，因此报告期内，发行人对海航系单位收入占比较高，具有合理性。

二、2022 年 1-6 月发行人对海航系客户的收入下滑幅度超过其他客户的原因，未来是否存在持续下滑的风险，海航控股及其子公司重整计划的执行对发行人生产经营的影响

（一）2022 年 1-6 月发行人对海航系客户的收入下滑幅度超过其他客户的原因，未来是否存在持续下滑的风险

1、2022 年 1-6 月海航系客户的收入下滑幅度超过其他客户的原因

2022 年 1-6 月，发行人对海航系单位收入金额为 1,028.80 万元，发行人对海航系客户的收入下滑幅度较高，主要原因如下：

（1）2022 年 1-6 月，海航系单位主要基地所在地海口市、天津市、北京市等地区**受外部环境影响较大，下游客户故障件拆机及送修安排受到一定影响，2022 年上半年海航系单位新增送修订单数量为 5,133 个，较 2021 年同期下降 38.90%。**

（2）公司向北京、天津的发货物流也受到一定影响，截至 2022 年 6 月末，公司对海航系单位维修业务未发货订单数量为 1,397 个，较 2021 年同期增加 150.36%。

（3）2021 年 12 月 8 日，海航航空主业板块的经营管理实际控制权正式移交至方大集团，由于其内部组织管理调整，海航系单位内部报价签回速度有所放缓，截至 2022 年 6 月 30 日，公司对海航系单位发出商品余额为 670.44 万元，较 2021 年末上涨 24.81%。

综上，2022 年 1-6 月，海航系单位主要基地所在地海口市、天津市、北京市等地区**受外部环境影响较大，客户送修及公司发货受到一定影响，**同时海航重整后内部组织管理调整导致报价签回速度有所放缓，发行人对海航系单位的收入有所下滑，具有合理性。

2、未来是否存在持续下滑的风险

随着外部环境的改善，下游客户前期积压订单恢复送修，2022 年下半年，公司对海航系单位发货订单数量为 11,979 个，较 2022 年上半年增长 134.88%，较 2021 年同期增长 2.56%。2022 年下半年，公司对海航系单位的营业收入为

4,454.10 万元，较 2022 年上半年增长 332.94%，较 2021 年同期增长 2.55%，发行人对海航系单位业务已逐渐恢复。

自 2022 年 11 月，国家有关部门发布“新二十条”到 2023 年 1 月 8 日，对新型冠状病毒感染正式实施“乙类乙管”，航空市场逐步恢复，民航运输需求有所回升。伴随外部环境的改善以及经济的复苏，民航运输需求将逐步恢复，公司机载设备维修业务收入将进一步上涨。根据民航局设立的目标，我国民航在 2023 年将力争完成运输总周转量 976 亿吨公里，旅客运输量 4.6 亿人次，较 2022 年分别实现 63%、84%的增长。航空维修系保障航空安全的刚性支出，公司凭借多年以来的技术开发和经验积累，在维修能力覆盖范围、维修周期、深度维修上具备较强的竞争优势，未来公司与海航系客户合作具有持续性，发行人对海航系客户收入持续下滑的风险较小。

综上，公司凭借过硬的技术研发实力、广泛的部附件维修能力覆盖、稳定的产品质量、深度维修能力以及快速响应优势，与海航建立了长期良好的合作关系，交易合作具有可持续性。随着**外部环境的改善以及经济的复苏**，下游航空市场逐渐恢复，公司与海航系客户未来交易规模具备增长空间与潜力，持续下滑风险较小。

（二）海航控股及其子公司重整计划的执行对发行人生产经营的影响

2021 年 10 月 31 日，海南高院裁定批准《海南航空控股股份有限公司及其十家子公司重整计划》《海航集团有限公司等三百二十一家实质合并重整案重整计划》等重整计划，并终止相关企业重整程序，海航重整计划进入执行阶段。2021 年 12 月 8 日，海航航空主业板块的经营管理实际控制权正式移交至战略投资者方大集团。2021 年 12 月 31 日，海南高院确认海航控股及其子公司重整计划已经执行完毕。

报告期内，发行人对海航系单位收入分别为 9,828.45 万元、8,571.18 万元和 **5,482.90 万元**，破产重整执行期间海航航空主业板块处于正常、稳定运营中，公司与海航系单位的业务在持续开展中，相关业务合作情况较好。2022 年 1-6 月，海航系单位主要基地所在地海口市、天津市、北京市等地区**受外部环境影响较大，客户送修及公司发货受到一定影响，**同时海航重整后内部组织管理调整导

致报价签回速度有所放缓，发行人对海航系单位的收入有所下滑，具有合理性。**随着外部环境的改善，下游客户前期积压订单恢复送修，2022 年下半年，公司对海航系单位发货订单数量为 11,979 个，较 2022 年上半年增长 134.88%，较 2021 年同期增长 2.56%。2022 年下半年，公司对海航系单位的收入为 4,454.10 万元，较 2022 年上半年增长 332.94%，较 2021 年同期增长 2.55%，发行人对海航系单位业务已逐渐恢复。**

报告期各期末，海航系单位应收账款期末余额分别为 14,283.33 万元、6,405.79 万元和 **6,133.94 万元**，2021 年随着海航重整计划顺利推进，申报债权部分的应收账款基本收回，报告期各期末应收账款余额也持续下降，回款情况持续向好。

综上，破产重整执行期间海航航空主业板块处于正常、稳定运营中，公司与海航系单位的业务在持续开展中，相关业务合作情况较好，报告期各期末公司对海航系单位应收账款余额也持续下降，回款情况持续向好。

三、南方航空及其下属企业退出前五大客户的原因

南方航空及其下属企业退出公司前五大客户，主要原因系发行人对南航系单位主要客户南方航空收入下滑所致，报告期各期，发行人对南方航空的收入情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
南方航空	**371.37**	549.93	243.32	1,114.49
占营业收入比例	**1.20%**	2.46%	1.19%	5.51%

2019 年至 2022 年，发行人对南方航空收入金额分别为 1,114.49 万元、243.32 万元、549.93 万元和 **371.37 万元**，占各期营业收入的比例分别为 5.51%、1.19%、2.46%和 **1.20%**。2020 年，发行人对南方航空收入金额有所下滑，主要系南方航空的维修业务主要由发行人子公司深圳鹰之航承接，而深圳鹰之航受**外部环境**和停业整顿**双重**影响，公司与南方航空在客舱服务控制系统、通讯导航系统和仪表及设备业务的业务合作有所下降。深圳鹰之航停业整顿结束后，公司与南方航空业务已逐渐恢复，但由于产品的维修、运输以及签回报价具有一定的周期性，使得 2020 年公司对南方航空收入金额有所下降。

2021 年，公司对南方航空的销售收入有所回升，但受**外部环境**对民航市场的影响，业务规模未恢复至 2019 年水平。

2022 年，发行人对南方航空销售额下降，主要原因系受全国多地**受外部环境影响，**民航客运量缩减，**2022 年上半年**南方航空业绩下滑，导致其维修需求受到一定影响，**2022 年上半年，公司对南方航空的收入金额为 105.85 万元；随着外部环境的改善，2022 年下半年，公司对南方航空的收入金额为 265.52 万元，较 2022 年上半年增长 150.85%，发行人对南方航空的机载设备维修业务规模有所恢复。**

综上所述，报告期内，南方航空及其下属企业退出了前五大客户系受深圳鹰之航停业整顿及**外部环境变化**的双重因素影响。发行人与南方航空及其下属企业仍在持续合作，南方航空及其下属企业退出前五大客户未对发行人经营产生重大不利影响。随着**外部环境的改善以及经济的复苏**，下游航空市场逐渐恢复，公司凭借过硬的技术研发实力、广泛的部附件维修能力覆盖、稳定的产品质量、深度维修能力以及快速响应优势，与南航系单位未来交易规模具备较大的增长空间与潜力。

6.3 对主要客户的销售金额占该客户同类产品或服务采购金额的比例，客户是否存在单一采购的情形；主要客户的其他供应商情况，发行人在主要客户中的地位和市场份额提升空间，是否存在被替换的风险；发行人与主要客户在大批量供货前的认证及试样周期，与主要客户的合作历史以及与客户合作关系的稳定性

一、对主要客户的销售金额占该客户同类产品或服务采购金额的比例，客户是否存在单一采购的情形

报告期各期，发行人对主要客户（各期销售额占当期营业收入比例超过 5%的客户）的销售金额占该客户同类产品或服务采购金额的比例情况如下：

单位：万元

2022 年度				
单位名称	产品或服务	营业收入	占其同类产品或服务采购额的比例	是否单一采购
中航工业下属企业 C-19	机载设备制造	3,411.26	-	否

海航控股	**机载设备维修**	**3,142.01**	**-**	**否**
东航技术	**机载设备维修 机载设备制造**	**2,816.30**	**约占 2%-3%**	**否**
地方国营军工集团 G 下属企业 G-1	**机载设备制造**	**1,822.47**	**-**	**否**
深圳航空	**机载设备维修**	**1,530.60**	**约占 5%**	**否**
2021 年度				
单位名称	**产品类型**	**营业收入**	**占其同类产品或服务采购额的比例**	**是否单一采购**
海航控股	机载设备维修 机载设备制造	4,174.21	-	否
东航技术	机载设备维修 机载设备制造	2,590.65	约占 2%	否
海航技术	机载设备维修 机载设备制造	2,056.36	约占 30%-40%	否
深圳航空	机载设备维修 机载设备制造	1,836.06	约占 6%	否
首都航空	机载设备维修	1,158.51	-	否
凯兰航空	机载设备维修	1,365.22	约占 9%	否
天津航空	机载设备维修 机载设备制造	1,089.64	-	否
2020 年度				
单位名称	**产品类型**	**营业收入**	**占其同类产品或服务采购额的比例**	**是否单一采购**
海航控股	机载设备维修	5,068.03	-	否
东航技术	机载设备维修 机载设备制造	1,935.10	约占 2%	否
首都航空	机载设备维修	1,810.06	-	否
海航技术	机载设备维修 机载设备制造	1,448.09	约占 30%-40%	否
天津航空	机载设备维修	1,392.61	-	否
深圳航空	机载设备维修	1,200.32	约占 7%	否
中国航天下属企业 A-1	航空机载电机	1,108.10	-	否

注 1：公司对主要客户销售额占该客户同类产品采购金额的比例数据来自于客户访谈，其中，海航控股、天津航空、首都航空基于商业秘密原因，拒绝提供其各期维修业务采购规模，公司亦未能从公开渠道获取相关数据。

注 2：中国航天下属企业 A-1、**中航工业下属企业 C-19、地方国营军工集团 G 下属企业 G-1** 为军方企业，其采购规模为涉密信息。

报告期内，发行人向海航技术提供部附件维修服务，占其同类服务采购额的比例约为 30%-40%，占比较高，主要原因系：（1）海航技术为海航集团下设修理厂，主要承接集团内部维修业务，受限于维修资质及维修产能，同时基于维修

成本以及维修周期等因素的考虑，海航技术会向发行人采购维修服务；（2）公司成立之初业务开展集中于深圳，主要服务于华南地区航空运营公司，公司自 2007 年开始与海航系单位开展合作，合作历史较长，凭借与海航系单位多年以来的合作经验，公司能够准确理解并快速响应其需求，同时公司在维修能力覆盖范围、维修周期、深度维修能力上具备较强的竞争优势，高度契合海航系单位的服务需求，因此海航技术向公司采购的上述维修服务占其同类服务采购额的比例较高，具有合理性。

报告期内，发行人主要客户均不存在单一采购产品或服务的情形。

二、主要客户的其他供应商情况，发行人在主要客户中的地位和市场份额提升空间，是否存在被替换的风险

（一）主要客户的其他供应商情况

1、维修业务其他供应商

发行人维修业务的主要客户的其他供应商主要为第三方维修企业，公开资料显示其具体情况如下：

（1）北京安达维尔科技股份有限公司

公司名称	北京安达维尔科技股份有限公司
成立日期	2001-12-03
注册资本	25,369.48 万元
主营业务	致力于向航空航天与防务领域客户提供综合性产品、服务与解决方案，主营业务包括航空机载设备研制生产、飞机部件维修与加改装、地面保障设备研制以及智能制造等，涵盖航空器与防务装备研制生产和使用的全寿命周期
收入构成	2021 年收入构成：机载设备制造业务 51.89%、机载设备维修业务 28.10%、测控设备研制业务 15.90%、技术服务及其他业务 4.11%
目前经营状况	根据安达维尔定期报告，截至 2021 年末、2022 年 9 月末，其资产总额分别为 127,102.67 万元和 **121,889.32 万元**；2021 年和 2022 年 1-9 月，其营业收入分别为 47,545.72 万元和 **26,277.98 万元**，净利润分别为 1,042.57 万元和**-1,029.34 万元**

（2）四川海特高新技术股份有限公司

公司名称	四川海特高新技术股份有限公司
成立日期	1992-11-23
注册资本	75,679.10 万元

主营业务	主要从事航空机载设备的检测、维护、修理及支线飞机、直升机及公务机中小型发动机的维修，航空技术及软件开发，航空机载设备及航空测试设备的研制和销售业务等
收入构成	2021 年收入构成：航空检测、技术服务业务 52.95%、机载研发与制造 28.28%、航空培训 14.03%、其他业务 4.74%
目前经营状况	根据海特高新定期报告，截至 2021 年末、2022 年 9 月末，其资产总额分别为 671,823.88 万元和 **682,256.61 万元**；2021 年和 2022 年 1-9 月，其营业收入分别为 84,082.46 万元和 **69,144.34 万元**，净利润分别为 69,338.27 万元和 **495.92 万元**

（3）广州航新航空科技股份有限公司

公司名称	广州航新航空科技股份有限公司
成立日期	2005-11-23
注册资本	23,986.36 万元
主营业务	主要从事航空维修支持、ATE（自动测试设备）研制及系统集成、飞机加改装、飞行参数及语音记录系统等机载设备制造
收入构成	2021 年收入构成：航空维修及服务业务 63.69%、设备研制及保障业务 35.69%、其他业务 0.61%
目前经营状况	根据航新科技定期报告，截至 2021 年末、2022 年 9 月末，其资产总额分别为 219,486.96 万元和 **220,844.93 万元**；2021 年和 2022 年 1-9 月，其营业收入分别为 116,014.88 万元和 **94,344.02 万元**，净利润分别为 2,204.88 万元和 **2,057.65 万元**

（4）湖北超卓航空科技股份有限公司

公司名称	湖北超卓航空科技股份有限公司
成立日期	2006-11-15
注册资本	8,960.33 万元
主营业务	主要从事定制化增材制造和机载设备维修业务
收入构成	2021 年收入构成：定制化增材制造业务 71.86%、机载设备维修 28.14%
目前经营状况	根据超卓航科定期报告，截至 2021 年末、2022 年 9 月末，其资产总额分别为 47,072.31 万元和 **138,144.73 万元**；2021 年和 2022 年 1-9 月，其营业收入分别为 14,130.58 万元和 **10,705.25 万元**，净利润分别为 7,073.11 万元和 **4,860.03 万元**

（5）成都成发泰达航空科技股份有限公司

公司名称	成都成发泰达航空科技股份有限公司
成立日期	2016-03-23
注册资本	6,000 万元
主营业务	主要从事民航飞机辅助动力装置（APU）整机、部附件以及民航飞机其他系统部附件维修业务
收入构成	2021 年收入构成：APU 维修业务 96.65%、飞机其他系统部附件维修业务 2.11%、APU 整机租赁 1.24%
目前经营状况	根据成发泰达招股说明书，截至 2021 年末，其资产总额为 53,797.89

	万元；2021 年，其营业收入 25,204.70 万元，净利润 7,947.60 万元

注：成发泰达未披露 2022 年 1-9 月财务数据。

2、制造业务其他供应商

发行人制造业务行业细分领域众多，主要客户其他供应商主要为公司航空机载电机系列产品市场主要参与者为中航工业 115 厂，航空通讯设备市场主要参与者为中航工业 631 研究所、中航工业 618 研究所、中航空管系统装备有限公司、航天科工第三研究院，机载数据采集设备 PMA 市场主要参与者为深圳市多尼卡航空电子有限公司。具体情况如下：

（1）中航工业 115 厂

中航工业 115 厂隶属于中国航空工业集团，是我国“一五”期间建设的 156 个重点项目之一，现已发展成为中国航空电源系统和发动机点火系统的研发中心和生产基地，专业研发生产各型飞机主电源系统、配电系统、二次电源系统、电动机系统和发动机点火系统。

（2）中航工业 631 研究所

中航工业 631 研究所是我国唯一专门从事机、弹载计算机研制的专业科研生产机构，承担着国家多种型号飞机的机、弹载计算机研制和批量生产任务，针对“计算机科学与技术”及“下一代航空电子系统”技术飞速发展的需要，正在开展多项国家重点型号工程、高新技术工程的应用研究和多项领域的预先研究。

（3）中航工业 618 研究所

中航工业 618 研究所是我国航空飞行控制、惯性导航、综合制导三大航空核心技术的研发中心，拥有飞行器控制一体化技术“国防科技重点实验室”、飞行控制和惯性导航两个部级“航空科技重点实验室”，属于国家重点建设的国防科研单位，为我国 20 多个机型研制了飞行控制和惯性导航系统。

（4）中航空管系统装备有限公司

中航空管系统装备有限公司隶属中国航空工业集团有限公司，以构建新型空域管理模式、保障航空飞行安全和空域高效运行为目标，在空域综合管理、

航空运营与信息保障、空管设备研制三大业务领域为行业客户提供专业化系统解决方案、产品和服务。

（5）航天科工第三研究院

航天科工第三研究院是我国研究、设计、试制和生产飞行器的高技术科研生产基地，先后研制了多种飞行器装备，共获得国家级和部级科研成果奖 1,200 多项，其中国家科学技术进步特等奖 4 项，一等奖 8 项，国防特等奖 3 项。

（6）深圳市多尼卡航空电子有限公司

深圳市多尼卡航空电子有限公司专业从事航电设备研发、取证、生产并提供技术服务，服务的航空公司客户已超过 100 家，包括卡塔尔航空和海南航空等，业务范围遍布欧洲、美洲、澳洲、非洲和东南亚等国家及地区。

（二）发行人在主要客户中的地位和市场份额提升空间，是否存在被替换的风险

1、机载设备维修业务

在机载设备维修领域，经过多年的技术储备与维修经验积累，公司已具备完整而健全的质量体系、较强的研发和设计能力，并且已掌握多项机载设备的核心维修技术，如自动飞行系统、动力系统、起落架等维修难度较大、技术含量较高机载设备的维修能力，形成了涵盖飞机起落架维修技术、飞机发动机参数显示单元测试技术、飞机方式控制组件测试技术、飞机自整角机同步信号模拟及测试技术、飞机飞行控制计算机测试技术、飞机油箱防爆系统维修技术等。公司凭借过硬的技术研发实力、广泛的部附件维修能力覆盖、灵活维修周期和深度维修能力赢得了用户和市场的广泛认可，已与行内知名航空公司建立了稳定的合作关系。

公司机载设备维修业务下游客户为大型航空公司，由于机载设备维修涉及飞行安全，航空公司对于供应商的选择标准较为严格，供应商准入门槛相对较高，公司进入前述客户供应商体系后，通常情况下，客户不会轻易更换相关供应商。公司与海南航空、东航技术、深圳航空、南方航空等大型航空公司自 2007 年开始建立业务合作关系，报告期内合作情况良好，被替换风险较低。

航空航天属于国家重点鼓励发展的战略性新兴产业，符合国家制造强国战

略。随着**外部环境的改善以及经济的复苏**，下游航空市场逐渐恢复，公司凭借过硬的技术研发实力、广泛的部附件维修能力覆盖、稳定的产品质量、深度维修能力以及快速响应优势，机载设备维修业务具备较大的增长空间与潜力。

2、机载设备制造业务

在航空机载设备制造领域，公司多款航空机载电机产品已定型并列装在歼击机、直升机、轰炸机、东风系列导弹车、红旗系列导弹车、远程火箭炮、火箭弹发射车、布雷车等 16 款重点军工装备，同时参与多款最新型号导弹车、火箭弹发射车、军用无人机的小批量研制，具有较强的技术优势和客户优势；航空通讯设备能够为航空机载设备之间、地面与航空器之间的航空通信提供高容错性、高可靠性、高传输速率、低误码率的数据传输网络，切实保障航空通信安全，被中航工业、中国电子科技集团等大型军工集团下设科研院所及地方国营军工单位采购；航空机载空气滤芯和机载数据采集设备等 PMA 产品在各类民机上装机使用，助力提高国产航空机载设备自主可控水平。公司凭借先进的技术方案、稳定的产品质量、较强的生产管理水平以及快速响应优势，获得相关客户的认可，建立了稳定合作关系。

公司军品制造业务的下游客户主要为国内各大军工集团，在我国国防领域客户对配套产品的安全可靠性、一致性要求尤其严格。为保证相关产品和服务的质量安全可靠，一旦进入主要客户的供应体系，如无重大技术更新或产品质量问题，发行人的主要客户原则上不会轻易更换供应商，后续的产品维护、更新、升级也对原有供应商存在一定依赖。受益于军民融合发展政策与“十四五”强军规划的实施，公司机载设备制造业务收入稳步增长，已成为公司重要的盈利组成部分。

在民用制造领域，公司的航空机载数据采集设备、航空机载空气滤芯等产品已经通过民航监管部门 PMA 认证审核，并通过海南航空、顺丰航空、东方航空、天津航空、西部航空等大型航空公司的质量体系审查、技术、安全评估及装机飞行等多项考核验证，认证周期较长，相关产品具有较强的技术壁垒，被替换风险较低。由于航空领域涉及公共安全，航空公司对飞机航行过程中数据信息及时获取的需求不断增加，也为公司航空机载数据采集设备收入增长带来了良好的发展契机。

综上，由于航空器安全质量直接关系到国民人身安全，下游客户倾向于与产品质量、服务能力已通过市场检验的供应商长期合作，客户粘性较强，公司已与中航工业、中国航天、中国航发、兵器集团等军工单位及军队，海南航空、东方航空等大型航空公司，建立了稳定的合作关系，被替换的风险较低。

发行人所处行业市场前景广阔，受到政策支持，是国家未来重点战略发展方向，同时发行人具备可持续的市场竞争力，因此，尽管受外部环境影响短期承压，公司民航业务领域仍表现出较强的韧性与抗风险能力。随着**外部环境的改善以及经济的复苏**，下游航空市场逐渐恢复，公司凭借过硬的技术研发实力、广泛的部附件维修能力覆盖、稳定的产品质量、深度维修能力以及快速响应优势，机载设备维修业务具备较大的增长空间与潜力。另一方面，受益于国家军民融合发展政策与十四五强军规划的实施，公司凭借在航空机载电机、航空通讯设备、航空测试设备等领域积累的成功经验和技术优势，深度挖掘军工客户需求，军品业务规模呈现稳步增长态势，发行人市场份额提升空间较大。

三、发行人与主要客户在大批量供货前的认证及试样周期，与主要客户的合作历史以及与客户合作关系的稳定性

（一）发行人与主要客户在大批量供货前的认证及试样周期

1、机载设备维修业务

机载设备维修业务中，发行人与主要客户在大批量供货前的认证及试样周期包括民航局认证、客户认证及试样。

航空维修行业作为强监管行业，具有严格的市场准入门槛。航空维修单位必须取得民航局颁发的维修许可证才可从事航空维修业务。从事航空维修的企业在取得维修许可证后，还需要逐项对所要维修的项目件号进行适航取证，在获得民航适航监管部门的项目许可后，才能开展对应维修件号的维修工作。维修单位取证周期根据取证项目数量、难易程度、监管机构的审核安排不同而存在一定差异，通常取证周期通常为 6 至 12 个月。

公司需要通过客户的质量审核，进入客户对应件号的承修商目录，才能为客户提供机载设备维修服务。客户对供应商的评审维度主要包括维修资质、维修能力和开展维修工作的生产条件，具体流程如下：（1）航空公司的质量审核部门

依据供应商提供的相关资料对供应商的维修资质和维修能力开展初步审核；（2）航空公司的质量审核人员前往供应商经营地开展现场审核工作，重点关注供应商的维修工作是否严格按照 CCAR-145 等相关规定开展，关注供应商是否建立符合规定的维修管理手册；同时关注供应商经营地的现场维修工作是否严格按照相关规定及维修管理手册的相关标准开展，实际的维修工作是否符合操作指引，是否按照设计的维修程序逐一开展；（3）航空公司会视维修企业前期其他件号的维修情况、维修企业该件号在其他航空公司业务开展情况，选择将部附件进行试修（非必须）。通过上述审核后，航空公司会将维修企业纳入对应维修件号的承修商目录，整体审核周期通常为 6 至 12 个月。

2、机载设备制造业务

（1）军品制造业务

产品认证及试样周期一般为 2 个月到 2 年，主要取决于项目大小、产品配套层级、客户认证审查时间等。

（2）民品制造业务

公司为各大航空公司自研设备前，除需通过民航局的 PMA 认证审核，还需经过客户质量体系审查、技术、安全评估及装机飞行等多项考核验证，方可将公司纳入合格供应商名录。认证及试样周期受民航局以及航空公司检验速度影响，一般为 6 个月至 1 年的时间。

（二）与主要客户的合作历史以及与客户合作关系的稳定性

公司与主要客户的合作历史情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	合作历史
东航技术	**2,816.30**	2,590.65	1,935.56	2007 年开始合作
海航控股	**3,142.01**	4,174.21	5,068.03	2007 年开始合作
深圳航空	**1,530.60**	1,836.06	1,200.32	2007 年开始合作
海航技术	**459.96**	2,056.36	1,448.09	2017 年开始合作
首都航空	**1,151.13**	1,158.51	1,810.06	2007 年开始合作
天津航空	**405.90**	1,089.64	1,392.61	2007 年开始合作
凯兰航空	**679.01**	1,365.22	703.82	2014 年开始合作

客户名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	合作历史
中国航天下属企业 A-1	1,268.67	307.74	1,108.10	2015 年开始合作
中航工业下属企业 C-19	3,411.26	25.66	-	2018 年开始合作
地方国营军工集团 G 下属企业 G-1	1,822.47	-	-	2022 年开始合作
合计	16,687.31	14,604.05	14,666.59	-
占各期营业收入比例	54.12%	65.39%	71.61%	-

注：主要客户的范围为报告期任一期销售收入占比超过 5%的客户。

报告期各期，发行人对主要客户销售金额分别为 14,666.59 万元、14,604.05 万元和 16,687.31 万元，占各期营业收入的比例分别为 71.61%、65.39%和 54.12%，发行人对主要客户销售收入占比较高，公司凭借先进的技术实力、稳定的产品质量、较强的生产管理水平以及快速响应优势，与主要客户建立了稳定的合作关系。

受益于十四五强军规划的实施及航空装备国产化发展战略需要，公司凭借先进的技术方案、稳定的产品质量、较强的生产管理水平以及快速响应能力，2022 年机载设备制造业务实现较快增长。2022 年，公司对中国航天下属企业 A-1、中航工业下属企业 C-8、中航工业下属企业 C-19、地方国营军工集团 G 下属企业 G-1 等客户的收入增长较快。

6.4 获客方式以及对应的收入占比，新客户的开拓流程与时间周期，同一集团客户下的不同主体是否独立地与发行人开展业务合作；各类业务的主要客户在定价方式、收款方式、信用期、运输方式、产品售后等方面的差异，与合同约定及行业惯例存在的差异及合理性；历史上产品、服务签收或验收后的合格率

一、获客方式以及对应的收入占比，新客户的开拓流程与时间周期，同一集团客户下的不同主体是否独立地与发行人开展业务合作

（一）获客方式以及对应的收入占比

报告期内，发行人获客方式以及对应的收入占比情况如下：

单位：万元

项目名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	收入占比	销售金额	收入占比	销售金额	收入占比

项目名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	收入占比	销售金额	收入占比	销售金额	收入占比
商业谈判	**16,261.60**	**52.74%**	15,389.41	68.91%	14,506.80	70.83%
招投标	**427.62**	**1.39%**	704.24	3.15%	275.21	1.34%
竞争性谈判	**8,642.49**	**28.03%**	1,980.96	8.87%	1,532.39	7.48%
单一来源采购	**5,504.03**	**17.85%**	4,258.13	19.07%	4,166.78	20.34%
合计	**30,835.74**	**100.00%**	**22,332.74**	**100.00%**	**20,481.18**	**100.00%**

注 1：商业谈判指客户通过询价、比价等方式与发行人进行协商谈判签订合同的采购方式。

注 2：招投标指公司通过招投标方式获取的订单。

注 3：竞争性谈判指通过不少于两家承制单位进行谈判，择优确定承制单位并与之签订合同的装备采购方式。

注 4：单一来源采购指为保证原有装备采购项目的一致性或者服务配套的要求，军方客户必须继续从原装备承制单位采购。

报告期内，发行人主要通过商业谈判、竞争性谈判、单一来源采购、招投标的方式获取订单，其中商业谈判方式下收入占比分别为 70.83%、68.91%和 **52.74%**，占比较高，呈现一定的下降趋势，主要原因系商业谈判是公司机载设备维修业务获取订单的主要方式，而单一来源采购、竞争性谈判以及招投标为公司机载设备制造业务获取订单的主要方式。报告期内，公司机载设备制造业务规模逐年增长，收入占比稳步上升，因此商业谈判方式下收入占比有所下降，订单获取方式的变动与公司实际业务情况一致，具有合理性。

（二）新客户的开拓流程与时间周期

发行人新客户的开拓流程与时间周期请参见本题回复之“6.3”之“三”之“（一）发行人与主要客户在大批量供货前的认证及试样周期”。

（三）同一集团客户下的不同主体是否独立地与发行人开展业务合作

经查阅公司与同一集团下的不同客户间的订单合同以及银行回单，报告期内，发行人与同一集团客户下的不同主体均独立开展业务合作。

二、各类业务的主要客户在定价方式、收款方式、信用期、运输方式、产品售后等方面的差异，与合同约定及行业惯例存在的差异及合理性

报告期各期，发行人各类业务的主要客户的定价方式、收款方式、信用期、运输方式、产品售后情况如下：

项目	客户名称	定价方式	收款方式	信用期	运输方式	产品售后
机载设备维修业务	天津航空	“固定价格”、“工时费+材料费”	银行转账及票据	90 天	由公司负责运送至客户指定地点	修理：12 个月或 1,000 飞行小时 翻修：24 个月或 1,800 小时
	东航技术	“固定价格”、“工时费+材料费”	银行转账	60 天		修理后库存 12 个月或装机后 1,000 小时
	海航控股	“固定价格”、“工时费+材料费”	银行转账	90 天		修理：12 个月或 1,000 飞行小时 翻修：24 个月或 1,800 小时
	深圳航空	“工时费+材料费”	银行转账	60 天		12 个月或 1,000 飞行小时
	海航技术	“固定价格”、“工时费+材料费”	银行转账	90 天		修理：12 个月或 1,500 小时 翻修：24 个月或 3,500 小时
	首都航空	“固定价格”、“工时费+材料费”	银行转账及票据	90 天		修理：12 个月或 1,000 飞行小时 翻修：24 个月或 1,800 小时
	凯兰航空	“固定价格”、或“工时费+材料费”	银行转账及票据	180 天-270 天		机轮使用至第一次换胎修理
机载设备制造业务	中国航天下属企业 A-1	合同约定价格	银行转账及票据	未约定		10 年
	中航工业下属企业 C-19	**合同约定价格**	**银行转账及票据**	**未约定**		**根据产品不同质保期一般为 1 年或 5 年**
	地方国营军工集团 G 下属企业 G-1	**合同约定价格**	**银行转账及票据**	**未约定**		**上机使用起 5 年内**

注 1：主要客户的范围为报告期任一期销售收入占比超过 5%的客户。

注 2：海航系单位破产重整中签署补充协议，约定海航技术、海航控股共益债务延长至 9 个月付款，首都航空、天津航空延长至 1 年付款。

报告期内，发行人主要客户在定价方式、收款方式、信用期、运输方式、产品售后等方面不存在较大差异。除部分客户回款速度受客户预算拨款进度、经费支付计划和付款审批流程、自身流动性影响外，其余定价方式、收款方式、运输方式、产品售后的实际执行情况与合同约定不存在差异。根据客户访谈，相关业务开展方式亦符合行业惯例。

三、历史上产品、服务签收或验收后的合格率

发行人主要从事航空机载设备制造与维修业务，下游客户对产品安全性要求较高。公司已建立严格的产品质量控制制度，公司产品严格按照所签署合同约定的技术要求进行生产，产品出厂前履行生产人员自检、质量部检查程序，其中维

修业务出厂前需要出具适航证书，部分军品出厂前还需经合同监管军代表验收，上述各环节检查结果均为合格后，公司方进行发货。

如经客户签收/验收时发现产品存在运送过程中发生的外观瑕疵，公司将积极与客户进行沟通，确认问题原因及处理方式，并采取有效措施，直至签收/验收合格。

因此，公司历史上不存在产品、服务签收或验收后不合格的情况。

6.5 对主要客户销售金额发生较大变化的原因及合理性，发行人对主要客户的销售额变化与相关客户业务规模变化的匹配性；报告期内发行人各类业务主要客户的名称、经营业绩、偿债能力、维修成本占其营业成本的比例；疫情对主要客户生产经营的影响，是否持续影响相关客户对发行人的采购

一、对主要客户销售金额发生较大变化的原因及合理性，发行人对主要客户的销售额变化与相关客户业务规模变化的匹配性

（一）机载设备维修业务

1、对主要客户销售金额发生较大变化的原因及合理性

报告期各期，发行人机载设备维修业务主要客户的销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	收入金额	同比变动	收入金额	同比变动	收入金额
海航系单位	**5,482.90**	**-36.03%**	8,571.18	-12.79%	9,828.45
国航系单位	**1,743.84**	**-9.89%**	1,935.17	38.32%	1,399.04
东航系单位	**2,816.30**	**8.71%**	2,590.65	33.84%	1,935.56
南航系单位	**401.02**	**-37.86%**	645.36	102.82%	318.20

注：表格中客户收入金额为该客户报告期各期收入合计金额。

2021 年，新冠疫情在国内零星传播，总体得到有效控制，国内航班量逐步恢复，民航业逐渐复苏。同时，公司积极应对**外部环境变化**带来的各项困难与挑战，加强与国航系单位、东航系单位、南航系单位的合作，相关客户收入较 2020 年有所恢复。剔除海航系单位发货一年以上确认收入影响，2020 年、2021 年公司对海航系单位收入金额分别为 6,136.38 万元和 8,149.08 万元，2021 年较 2020 年海航系单位收入规模增长 2,012.70 万元。

2022 年，公司对海航系单位、国航系单位、南航系单位的收入均有所下滑，主要原因系 2022 年受外部环境变化，下游航空业受到一定影响，因此公司对上述民航客户的维修业务收入有所下降。2022 年，公司对东航系单位的收入有所增加，主要原因系公司积极应对外部环境变化带来的挑战，凭借较强的技术研发实力、丰富的维修件号能力、稳定的产品质量、深度维修能力以及快速响应优势，公司对东航系单位的救生设备、客舱服务及仪表与设备维修业务规模有所增加。

2022 年，公司对海航系单位销售收入下降金额较高，主要原因系：（1）海航控股、海航技术、天津航空、首都航空主要基地所在地海口市、天津市、北京市等地区受外部环境影响较大，下游客户故障件拆机及送修安排受到一定影响，2022 年上半年海航系单位新增送修订单数量为 5,133 个，较 2021 年同期下降 38.90%；（2）公司向北京、天津的发货物流也受到一定影响，截至 2022 年 6 月末，公司对海航系单位维修业务未发货订单数量为 1,397 个，较 2021 年同期增加 150.36%；（3）2021 年 12 月 8 日，海航集团航空主业板块的经营管理实际控制权正式移交至方大集团，由于其内部组织管理调整，海航系单位内部报价签回速度有所放缓，截至 2022 年 6 月 30 日，公司对海航系单位发出商品余额为 670.44 万元，较 2021 年末增加 24.81%。因此，2022 年 1-6 月，公司对海航系单位销售收入下降较高。随着外部环境的改善，下游客户前期积压订单恢复送修，2022 年下半年，公司对海航系单位发货订单数量为 11,979 个，较 2022 年上半年增长 134.88%，较 2021 年同期增长 2.56%。2022 年下半年，公司对海航系单位的收入为 4,454.10 万元，较 2022 年上半年增长 332.94%，较 2021 年同期增长 2.55%，发行人对海航系单位业务已逐渐恢复。

2、发行人对主要客户的销售额变化与相关客户业务规模变化的匹配性

报告期内，公司机载设备维修业务的主要客户自身经营规模变化情况如下：

单位：亿元

客户名称	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度
	营业收入	同比变动	营业收入	同比变动	营业收入
海航控股	187.28	-31.29%	340.02	15.65%	294.01
中国国航	420.89	-26.75%	745.32	7.23%	695.04

客户名称	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度
	营业收入	同比变动	营业收入	同比变动	营业收入
东方航空	**358.50**	**-31.72%**	671.27	14.48%	586.39
南方航空	**701.61**	**-10.62%**	1,016.44	9.81%	925.61

注：数据来源于各家航空公司定期报告，截至本回复出具之日，四家航空公司尚未披露 2022 年度报告，此处列示 2022 年 1-9 月数据代替。

2020 年受**外部环境变化的**影响，海航控股、中国国航、中国东航和南方航空营业收入较 2019 年出现一定下滑。2021 年，疫情在国内零星传播，总体得到有效控制，国内民航业务逐渐恢复，上述客户的营业收入较 2020 年有所增长。**2022 年，受外部环境变化的影响，2022 年 1-9 月，各航司收入较 2021 年同期有所下降，其中，**2022 年 1-6 月**受外部环境变化的影响相对较大，各航司 1-6 月**营业收入较 2021 年同期**出现较大幅度下滑；2022 年 7-9 月，伴随国内应对外部环境变化政策的优化及暑期出行高峰期，各大航司的营业收入有所回升，海航控股、中国国航、中国东航和南方航空第三季度营业收入环比第二季度营业收入分别增长 62.64%、64.35%、146.61%和 51.68%。**

报告期内，发行人对国航系单位、东航系单位、南航系单位的销售额变化与相关客户业务规模变化具有匹配性。

（二）机载设备制造业务

报告期内，发行人机载设备制造业务主要客户的销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	收入金额	同比变动	收入金额	同比变动	收入金额
中航工业下属企业	**5,882.36**	**307.27%**	1,444.34	133.91%	617.48
中国人民解放军	**1,103.74**	**-3.38%**	1,142.34	48.64%	768.51
中国航天下属企业	**1,519.69**	**136.33%**	643.03	-47.69%	1,229.36
兵器集团下属企业	**563.20**	**-6.95%**	605.27	36.61%	443.06
中国航发 下属企业 B-1	**1,183.63**	**17.17%**	1,010.21	5.81%	954.72
地方国营军工集团 G 下属企业	**1,822.47**	**-**	-	-	-

注：表格中客户收入金额为该客户报告期各期收入合计金额。

报告期各期，除个别年份个别单位受当年军方采购计划影响外，公司对制造

业务主要客户的销售收入整体呈增长趋势。由于公司机载设备制造业务的主要客户为中国人民解放军及军工集团，相关业务规模为涉密事项，均未公开披露，因此选取我国国防预算规模作为替代指标进行对比分析。根据财政部公布数据，**报告期内**，我国国防支出预算分别为 1.27 万亿元、1.36 万亿元和 1.45 万亿元，复合增长率为 **6.85%**，保持逐年增长趋势，与公司机载设备制造业务主要客户的收入变动情况基本保持一致。

综上，受**外部环境的**影响，公司机载设备维修业务主要客户各期收入存在一定波动，与相关客户业务规模变化情况基本匹配。受益于国家军民融合发展政策与“十四五”强军规划的实施，公司机载设备制造业务主要客户收入整体呈增长趋势，与国防开支增长情况相匹配。

二、报告期内发行人各类业务主要客户的名称、经营业绩、偿债能力、维修成本占其营业成本的比例

（一）机载设备维修业务

1、主要客户的名称、经营业绩

报告期内，发行人机载设备维修业务主要客户的营业收入情况如下：

单位：亿元

公司名称	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度
海航控股	**187.28**	340.02	294.01
中国国航	**420.89**	745.32	695.04
东方航空	**358.50**	671.27	586.39
南方航空	**701.61**	1,016.44	925.61

注：数据来源于各家航空公司定期报告，截至本回复出具之日，四家航空公司尚未披露 2022 年度报告，此处列示 2022 年 1-9 月数据代替。

报告期内，发行人机载设备维修业务主要客户经营业绩有所波动，主要原因系 2021 年疫情在国内零星传播，总体得到有效控制，旅客运输量有所恢复，各航空公司业绩呈现复苏势头。**2022 年，外部环境出现不利变化**，下游航空业受到影响，主要客户经营业绩有所下滑。

2、偿债能力

报告期各期末，发行人主要客户的偿债指标情况如下：

项目	公司名称	2022-9-30	2021-12-31	2020-12-31
流动比率（倍）	海航控股	**0.61**	1.30	0.37
	中国国航	**0.30**	0.33	0.25
	东方航空	**0.31**	0.32	0.23
	南方航空	**0.25**	0.34	0.41
	平均值	**0.37**	0.57	0.32
速动比率（倍）	海航控股	**0.55**	1.23	0.36
	中国国航	**0.27**	0.31	0.22
	东方航空	**0.30**	0.30	0.20
	南方航空	**0.23**	0.33	0.39
	平均值	**0.34**	0.54	0.29
资产负债率（合并）	海航控股	**108.86%**	92.34%	113.52%
	中国国航	**88.10%**	77.93%	70.50%
	东方航空	**91.29%**	80.84%	79.85%
	南方航空	**78.67%**	73.91%	73.98%
	平均值	**91.73%**	81.26%	84.46%

注：数据来源于各家航空公司定期报告，截至本回复出具之日，四家航空公司尚未披露 2022 年度报告，此处列示 2022 年第三季度数据代替。

短期偿债能力方面，报告期各期末，主要客户流动比率平均值分别为 0.32 倍、0.57 倍和 **0.37 倍**，速动比率平均值分别为 0.29 倍、0.54 倍和 **0.34 倍**，长期偿债能力方面，报告期各期末，各航空公司资产负债率分别为 84.46%、81.26%和 **91.73%**，在**外部环境影响**下各航空公司流动比率、速动比率较低，资产负债率逐年增高。整体来看，由于民航行业具有重资产、高负债的特点，因此航空运输企业的资产负债率普遍较高，报告期各期主要客户偿债指标尚处于较合理水平。同时，航空行业是关系国计民生的战略型行业，中国国航、东方航空、南方航空均为国务院国资委下属中央国有企业，偿债能力较强，海航控股破产重整引入方大集团，历史遗留问题得到化解，持续经营能力得到改善，因此，维修业务主要客户偿债能力良好。

3、维修成本占其营业成本的比例

报告期内，发行人主要客户的营业成本及维修成本占其营业成本的比例情况如下：

单位：亿元

客户名称	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度	
	营业成本	维修成本占比	营业成本	维修成本占比	营业成本	维修成本占比
海航控股	267.16	/	427.89	10.49%	414.94	10.00%
中国国航	614.10	/	858.44	8.05%	756.31	8.49%
东方航空	563.30	/	800.41	4.72%	708.03	4.87%
南方航空	802.16	/	1,042.29	8.57%	949.03	10.84%

注 1：数据来源于各家航空公司定期报告，截至本回复出具之日，四家航空公司尚未披露 2022 年度报告，此处列示 2022 年 1-9 月数据代替。

注 2：上述四家航空公司 2022 年三季度报告未披露其维修成本占比情况。

报告期内，各航空公司维修成本占其营业成本比例存在一定波动，2020 年以来，中国国航、东方航空和南方航空的维修成本占比有所**下降**，其主要原因系**受 2020 年外部环境变化**期间航空公司业务量下滑导致总成本有所下降，但飞机维修除受航空部件日常损耗外，还受使用寿命和定期维护需求等因素影响，因此**2020 年度**维修成本占比有所上升。飞行安全是民航的生命线，航空维修系保障飞机安全飞行的刚性成本，具有必要性。**随着外部环境的改善以及经济发展的需要，民航行业景气度回升，航空公司经营业绩逐步恢复，营业成本也逐渐增加，因此，各航空公司维修成本占比有所下降，具有合理性。**

（二）机载设备制造业务

报告期内，发行人机载设备制造业务主要客户为军工集团和中国人民解放军，相关经营业绩、偿债能力等具体数据为涉密事项，均未公开披露。

根据财政部公布数据，**2020 年-2022 年**，我国国防支出预算分别为 1.27 万亿元、1.36 万亿元和 1.45 万亿元，复合增长率为 **6.85%**，并且保持逐年增长趋势。国防支出关系到我国国防建设以及国家安全，随着世界战略格局的变化，各国国防开支不断增加，我国国防科研经费投入力度不断加大，军工单位的经营业绩也将不断向好。

发行人制造业务主要客户为军工集团和中国人民解放军，一般按照付款预算拨款进度、经费支付计划和付款审批流程等支付货款，客户偿债能力较强。

三、疫情对主要客户生产经营的影响，是否持续影响相关客户对发行人的采购

（一）机载设备维修业务

短期内，**外部环境变化**对机载设备维修业务的主要客户生产经营存在一定影响。**自 2022 年 11 月，国家有关部门发布“新二十条”到 2023 年 1 月 8 日，对新型冠状病毒感染正式实施“乙类乙管”，航空市场逐步恢复，民航运输需求有所回升。随着外部环境的改善以及经济的复苏，民航运输需求将逐步恢复，公司机载设备维修业务收入将进一步上涨。**

根据民航局设立的目标，我国民航在 2023 年将力争完成运输总周转量 976 亿吨公里，旅客运输量 4.6 亿人次，较 2022 年分别实现 63%、84%的增长，按照此目标，公司维修业务收入在 2023 年预计将实现较快增长。因此，外部环境的暂时性变化不会持续影响客户对发行人的采购。

同时基于 1、作为关系到国计民生、国家安全的战略型行业，航空产业始终是国家产业政策重点支持的领域。《新时代民航强国建设行动纲要》确定民航强国是我国重要的发展战略目标，《“十四五”民用航空发展规划》提出要全方位推进民航高质量发展，到 2025 年，我国民航旅客运输量将达到 9.3 亿人次，年均增长率将达到 17.2%；2、未来二十年，我国机队的年均增长率将达到 5.7%，旅客周转量的年平均增长率为 6%，均处于世界领先地位；3、随着时间推移，存量飞机机龄变长，众多零件自然老化，送修需求会不断增长；4、行业内仍有部分高附加值件号只能送往国外 OEM 厂商修理，该部分市场被国外 OEM 厂商掌握，在航空产业链自主可控的背景下，我国部附件维修市场尚存在较大的发展空间。因此，公司机载设备维修业务具备较大的增长空间与潜力。

（二）机载设备制造业务

公司航空机载电机设备主要面向军用领域，受**外部环境变化的**影响较小，受益于军民融合政策与十四五强军规划的实施，报告期内，我国军费预算支出每年处于稳定增长，2022 年我国国防预算为 1.45 万亿元，同比增长 7.1%。国家对国防建设的投入持续增加，为军用航空业的发展提供了有力支持与保障，报告期内，公司机载设备制造业务收入分别为 4,650.54 万元、5,546.79 万元和 **15,708.89 万**

元，最近三年复合增长率为 83.79%，公司机载设备制造业务增速较快，已成为发行人盈利能力重要组成部分。公司机载设备制造业务增速较快，已成为发行人盈利能力重要组成部分。随着我国国防现代化建设深入推进，国产化替代进程加速航空设备国产化替代的趋势越来越明显，公司的机载设备制造业务将保持良好增速，稳定成长。

综上，短期内外部环境变化对发行人机载设备维修业务主要客户经营情况造成一定影响，但民航市场中长期增长趋势不变，随着外部环境的改善以及经济的复苏，被压抑的航空出行需求逐步恢复，民航业也将迎来快速增长期。受益于十四五强军规划的实施及航空装备国产化发展战略需要，相关客户对发行人的采购需求呈增长态势。

6.6 各类业务的客户按适当销售金额进行分层的情况，列示不同层级的客户数量、销售金额及占比、销售量、销售单价、毛利率等，各层次毛利率存在的差异及其原因

公司主要从事机载设备制造和维修业务，主要客户包括中航工业、中国航天等军工单位及军队，东方航空、海南航空等国内主要航空公司。根据国防科工主管部门出具的信息豁免披露有关事项的批复，军品销量、单价属于豁免披露内容，因此仅对民航机载设备维修业务和制造业务进行分层分析。

一、机载设备维修业务

报告期内，公司民航机载设备维修业务收入分别为 15,431.61 万元、16,373.00 万元和 13,647.05 万元，公司按照“500 万元以下”、“500-1,000 万元”、“1,000 万元以上”的收入区间进行分层，各层客户数量、销售金额及占比、销售量、销售单价、毛利率情况如下：

单位：家、万元、件、万元/件

2022 年度						
收入区间	客户数量	销售金额	销售占比	销量	平均销售单价	毛利率
1,000 万元以上	4	8,181.22	59.95%	22,872	0.36	57.91%
500 万元（含）-1,000 万元（含）	2	1,259.40	9.23%	3,762	0.33	42.41%
500 万以下	74	4,206.43	30.82%	19,655	0.21	60.01%

合计	80	13,647.05	100.00%	46,289	0.29	57.13%
2021 年度						
收入区间	**客户数量**	**销售金额**	**销售占比**	**销量**	**平均销售单价**	**毛利率**
1,000 万元以上	7	13,537.99	82.68%	60,642	0.22	53.37%
500 万元（含）-1,000 万元（含）	2	1,196.38	7.31%	1,692	0.71	47.99%
500 万以下	50	1,638.63	10.01%	5,440	0.30	50.49%
合计	**59**	**16,373.00**	**100.00%**	**67,774**	**0.24**	**52.69%**
2020 年度						
收入区间	**客户数量**	**销售金额**	**销售占比**	**销量**	**平均销售单价**	**毛利率**
1,000 万元以上	6	12,360.04	80.10%	54,400	0.23	65.28%
500 万元（含）-1,000 万元（含）	2	1,283.08	8.31%	3,008	0.43	32.00%
500 万以下	60	1,788.49	11.59%	5,744	0.31	64.89%
合计	**68**	**15,431.61**	**100.00%**	**63,152**	**0.24**	**61.22%**

注：各期客户数量为当期实现收入的客户总数。

报告期各期，公司机载设备维修业务的客户数量分别为 68 家、59 家和 **80 家，公司积极应对外部环境变化带来的挑战，凭借较强的技术研发实力、丰富的维修件号能力、稳定的产品质量、深度维修能力以及快速响应优势，2022 年，新增了与云飞航空装备（天津）有限公司、山东太古飞机工程有限公司、重庆航空有限责任公司等公司的合作，客户数量有所增长。**

报告期内，公司机载设备维修业务销售金额在 1,000 万以上的客户数量分别为 6 家、7 家和 **4 家**，销售金额占比分别为 80.10%、82.68%和 **59.95%，报告期内，公司 1,000 万以上的客户**主要为海航控股、首都航空、深圳航空、东航技术、海航技术和天津航空，**2022 年公司销售金额在 1,000 万以上的客户数量及销售占比有所下降，主要原因系受 2022 年上半年外部环境影响，公司对海航技术、天津航空的收入有所下降，使得海航技术和天津航空退出 1,000 万以上客户层级，因此该层级销售占比有所下降，具有合理性。**

2020 年、**2022 年**，公司 500-1,000 万元层级客户的平均毛利率分别为 32.00%和 **42.41%**，低于其他层级，主要原因系 2020 年、**2022 年**该层级主要客户为凯兰航空，其毛利率分别为 24.52%**和 31.37%**，占该层级收入的比例分别为 54.85%**和**

53.92%，公司主要为其提供的刹车部件维修服务，技术难度较低且换件较多，毛利率较低。

2021 年公司对凯兰航空的刹车部件维修业务收入增加，当期收入金额为 1,365.22 万元，凯兰航空进入到 1,000 万元层级，其毛利率为 22.20%，占该层级收入的比例为 10.08%，导致 1,000 万元层级客户的平均毛利率有所下滑，500-1,000 万元层级客户的平均毛利率较往年有所上涨。

由于送修的产品类型、故障原因、损坏程度的差异，公司机载设备维修业务具有“非标准化”特征，因此报告期内公司机载设备维修业务各层级毛利率存在一定波动，与实际经营情况相匹配，具有合理性。

二、机载设备制造业务

报告期内，公司民航机载设备制造业务收入分别为 498.54 万元、793.28 万元和 **2,066.88 万元**，公司按照“100 万元以下”、“100 万元以上”的收入区间进行分层，各层客户数量、销售金额及占比、销售量、销售单价、毛利率情况如下：

单位：家、万元、件、万元/件

2022 年度						
收入区间	**客户数量**	**销售金额**	**销售占比**	**销量**	**平均销售单价**	**毛利率**
100 万元以上	**4**	**2,029.28**	**98.18%**	**947**	**2.14**	**53.00%**
100 万元以下	**5**	**37.60**	**1.82%**	**38**	**0.99**	**57.01%**
合计	**9**	**2,066.88**	**100.00%**	**985**	**2.10**	**53.07%**
2021 年度						
收入区间	**客户数量**	**销售金额**	**销售占比**	**销量**	**平均销售单价**	**毛利率**
100 万元以上	3	750.74	94.64%	940	0.80	73.10%
100 万元以下	10	42.54	5.36%	99	0.43	81.88%
合计	**13**	**793.28**	**100.00%**	**1,039**	**0.76**	**73.57%**
2020 年度						
收入区间	**客户数量**	**销售金额**	**销售占比**	**销量**	**平均销售单价**	**毛利率**
100 万元以上	2	494.62	99.21%	789	0.63	61.21%
100 万元以下	3	3.92	0.79%	48	0.08	51.30%
合计	**5**	**498.54**	**100.00%**	**837**	**0.60**	**61.13%**

注：各期客户数量为当期实现收入的客户总数。

报告期内，公司民品机载设备制造业务客户数量分别为 5 家、13 家和 **9 家。**公司机载设备制造业务销售金额在 100 万以上的客户数量分别为 2 家、3 家和 **4 家**，销售金额占比分别为 99.21%、94.64%和 **98.18%**，系东航技术、海航技术、多彩贵州航空有限公司和**成都民航空管**，公司民品制造业务客户数量及收入呈现逐渐上升趋势。

2020 年，100 万元以下层级客户的平均毛利率为 51.30%，较低于其他层级，主要原因系 2020 年对应层级客户向公司主要采购的产品中工具设备及配件占比较高，该类产品毛利率较低，为 49.76%，占该层级收入的比例 63.45%，使得该层级整体毛利率有所下降。

2021 年，100 万元以下层级客户的平均毛利率**为 81.88%，较高于其他层级**，主要原因系 2021 年海航控股向公司购买少量数据采集设备主机为其后期更换，公司对海航控股制造业务收入金额为 40.74 万元，占当期 100 万元以下层级客户收入金额的 95.77%，因此 2021 年 100 万元以下层级客户的平均毛利率较高，具有合理性。

2022 年，100 万元以上层级客户的平均毛利率为 53.00%，较低于其他层级，主要原因系 2022 年公司向民航局下属企业成都民航空管销售航空通讯设备 1,065.40 万元，相关通讯产品主要应用于空管系统，配套硬件设备较多，该客户毛利率为 33.43%，占该层级收入的比例为 52.50%，因此，2022 年公司 100 万元以上层级客户的毛利率相对较低，具有合理性。

综上，公司民航机载设备制造业务各层级毛利率变动系产品存在定制化高、差异性大特点，不同客户各年度的需求有所差异所致，因此不同年度间各层级毛利率有所波动，具有合理性。

6.7 核查程序及核查结论

一、核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、通过公开信息了解发行人所处行业下游客户特点，以及航空公司下设维修厂情况，查阅行业可比公司数据，了解客户集中度高的原因及航空公司下设维

修厂但仍将部分维修需求委托给第三方维修企业的合理性。

2、对发行人管理层进行访谈，了解发行人与海航系客户和南航系客户收入变动的原因，以及海航破产重组对公司经营活动的影响。根据**审计报告**获取**2022年**海航系客户和南航系客户收入情况，结合下游民航业相关政策，分析双方合作是否存在持续下滑的风险。

3、通过查阅海航系客户年度报告、股权结构和破产重整计划，了解公司对海航集团和海航控股及其子公司进行分开列示的原因，了解发行人经营策略、产品技术水平以及竞争优势，分析发行人对海航系客户收入占比较高的合理性。

4、访谈公司销售部门负责人了解发行人业务拓展能力，公司对主要客户在大批量供货前的认证及试样周期，公司新客户的开拓流程与时间周期、获取方式、合作背景，以及发行人的获客方式、与客户合作关系的稳定性。

5、通过查阅公开信息、企查查、企业年报了解行业中客户其他供应商情况，分析公司所处行业地位以及竞争优势。了解**外部环境变化**对主要客户经营活动产生的影响。

6、查阅公司与主要客户签订的合同，查阅公司与主要客户合作时的定价方式、收款方式、信用期、产品售后以及历史上产品、服务签收或验收后的合格率。核查同一集团客户下的不同主体是否独立地与发行人开展业务合作

7、查阅销售明细表、查阅公司主要客户的公开资料，了解公司报告期内主要客户的销售收入、销售占比以及变动情况，并分析公司相关销售额变化与相关客户产销量变化的匹配性。

8、查阅销售明细表，对各类产品客户按适当的销售金额标准进行分层，访谈公司财务总监及销售部门负责人，分析各层次毛利率存在差异的原因。

9、走访了公司报告期内主要客户，了解主要客户向发行人采购的占比等情况，取得了主要客户出具的无关联关系的承诺函，就公司主要客户的股东、主要管理人员与发行人及其关联方、股东等是否存在关联关系进行了网络核查。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人客户收入集中度较高主要原因系下游客户集中度较高，且主要客户高度重视供应商的可靠性与稳定性，符合行业惯例。公司具有较强的竞争优势，具备持续开拓新客户的能力。由于航空公司自身所具备的维修能力以及维修产能无法满足其维修需求，同时选择专业的维修服务商可以减少维修成本，缩短修理周期，因此在其自身具备修理厂的情况下，航空公司依然向发行人采购维修服务，具有合理性，符合行业惯例。

2、2019 年、2020 年，发行人根据实际控制情况对海航集团下属企业、海航控股及其下属企业的收入分开列示，系根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》《**公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书**》规定，具有合理性。公司对海航系客户收入占比较高，主要原因系双方长期保持稳定合作，且公司在技术实力、维修周期、维修覆盖范围和深度维修能力等方面具备较强的竞争优势，高度契合海航客户的服务需求以及经营政策，具有合理性。2022 年 1-6 月，海航系单位主要基地所在地海口市、天津市、北京市等地区**受外部环境影响较大**，同时海航重整后内部组织管理调整导致报价签回速度有所放缓，发行人对海航系单位的收入有所下滑，具有合理性。**2022 年下半年**，发行人对海航系单位业务已逐渐恢复，海航客户收入持续下滑风险较小。**2019 年至 2022 年**，公司对南方航空波动较大主要受 2020 年深圳鹰之航停业整顿以及**外部环境变化的**影响所致，南方航空虽然退出前五大客户行列，但与发行人仍然持续合作，对发行人经营未产生重大不利影响。

3、发行人主要客户为大型航空公司、军工单位和军队，发行人主要客户均不存在单一采购产品或服务的情形。发行人具备较强的竞争优势，被其他供应商替代的风险较小。发行人与主要客户合作时间较长，合作关系稳定，发行人在主要客户中的地位较高，市场份额具有进一步的提升空间。

4、发行人主要通过商业谈判、竞争性谈判、单一来源采购、招投标的方式获取订单，公司产品大批量供货前的认证和试样周期根据产品研发的难易程度以及认证周期长短决定，发行人与同一集团客户下的不同主体均独立开展业务合作。各类业务的主要客户在定价方式、收款方式、信用期、运输方式、产品售后等方面与合同约定及行业惯例不存在较大差异，具有合理性。公司历史上不存在

产品、服务签收或验收后不合格的情况。

5、公司报告期内对主要客户销售金额发生的变化与相关客户经营业绩变化具有相关性。**外部环境变化**在短期内对机载设备维修业务的主要客户生产经营存在一定影响，但随着**外部环境的改善以及经济的复苏**，被压抑的航空出行需求逐步恢复，民航业也将迎来快速恢复期。**外部环境冲击**对发行人机载设备制造业务的影响较为有限，受益于军民融合发展战略、十四五强军规划的实施及航空装备国产化发展战略需要，相关客户对发行人的采购需求呈增长态势。

6、报告期内，按适当的销售金额标准进行分层后，发行人不同层次的客户毛利率存在一定差异，与公司业务情况相匹配，具有合理性。

问题 7、关于营业成本

申报材料显示：

（1）报告期内发行人对机械零部件的采购占比分别为 44.97%、75.35%、54.97%、52.70%，2020 年采购占比大幅提高；

（2）报告期内发行人用电量分别为 103.97 万度、87.13 万度、113.88 万度、47.71 万度，主营业务收入分别为 20,115.27 万元、20,349.10 万元、22,233.02 万元、8,294.91 万元，用电量与营业收入的变动趋势不一致；

（3）在航空机载设备维修领域，发行人原材料采购价格变动主要受 OEM 厂商定价影响；在航空机载设备制造领域，原材料价格随市场价格波动；

（4）报告期内发行人机载设备维修业务成本结构中直接人工占比分别为 29.34%、24.19%、20.91%、31.04%，机载设备制造业务成本结构中直接人工占比分别为 31.82%、25.27%、24.10%、23.72%；报告期内发行人机载设备维修业务的成本构成情况存在一定波动，主要原因系不同航空机载设备维修所需材料、耗费检测及修理工时存在差异。

请发行人：

（1）说明 2020 年机械零部件采购占比大幅提高的原因及合理性；报告期内各业务主要原材料、能源的采购与使用情况，与产品产量、维修量的勾稽关系；

结合原材料来源国最新的出口政策说明发行人相关原材料是否存在供应不足的风险；

（2）说明各类业务主要原材料采购价格的公允性，原材料采购价格与市场价格变动趋势的一致性；结合产品或服务的定价机制（“材料费+工时费”）说明报告期各期原材料采购金额、工时成本与营业收入的匹配性；

（3）说明各类业务单位成本变动的原因，与同行业可比公司单位成本存在的差异及合理性；

（4）说明各类业务的成本结构与同行业可比公司存在的差异及合理性；报告期内各类业务的直接人工成本与支付给职工的现金、对应期间的工时、业务收入的匹配性及勾稽关系，其中维修业务的人均维修收入与同行业可比公司存在的差异及合理性；报告期内计入直接人工和制造费用的人员数量及变动情况、部门构成，人均薪酬与同行业可比公司的对比情况；

（5）结合具体业务流程说明产品成本的核算流程和方法，直接材料、直接人工、制造费用、加工费的归集和分配方法，产品成本结转方法，是否符合《企业会计准则》的规定；结合自身的运营模式说明营业成本的核算及结转方法与同行业公司是否存在差异；成本核算的过程和控制的关键环节，并举例说明成本核算的规范性、准确性。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，并就成本构成、变动的合理性，营业成本核算的合规性、报告期各期营业成本的真实性、准确性、完整性进行核查并出具结论。

回复：

7.1 说明 2020 年机械零部件采购占比大幅提高的原因及合理性；报告期内各业务主要原材料、能源的采购与使用情况，与产品产量、维修量的勾稽关系；结合原材料来源国最新的出口政策说明发行人相关原材料是否存在供应不足的风险

一、说明 2020 年机械零部件采购占比大幅提高的原因及合理性

报告期内，公司原材料的具体采购情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子元器件	**7,016.57**	**61.10%**	3,372.65	45.03%	894.40	24.65%	2,996.40	55.03%
机械零部件	**4,466.78**	**38.90%**	4,116.48	54.97%	2,734.44	75.35%	2,449.03	44.97%
合计	**11,483.36**	**100.00%**	**7,489.13**	**100.00%**	**3,628.84**	**100.00%**	**5,445.43**	**100.00%**

2019 年至 2022 年，发行人对机械零部件的采购占比分别为 44.97%、75.35%、54.97%和 **38.90%**，2020 年机械零部件采购占比有所提高的主要原因系 2020 年公司电子元器件采购金额有所减少，公司机械零部件采购金额有所增长。

2020 年，公司电子元器件采购金额较 2019 年减少 2,102 万元。报告期内，公司机载电子设备维修业务主要由深圳鹰之航开展，2019 年第四季度深圳鹰之航受停业整顿影响，相关原材料的使用需求有所下降，使得 2019 年末深圳鹰之航的原材料库存量较为充足，同时 2020 年公司机载电子设备维修业务受**外部环境变化**和停业整顿影响，相关收入较 2019 年下降 870.63 万元，公司基于对原材料的使用情况和当期机载电子设备维修订单的可靠估计，在确保安全库存的情况下，适当地下调了电子元器件的采购需求，因此 2020 年公司电子元器件的采购金额较 2019 年有所下降。

2020 年，公司机械零部件的采购金额较 2019 年增加 285.41 万元，公司机械零部件主要用于机载机械设备维修业务、航空机载电机和航空机载数据采集设备等的制造业务。2020 年公司机载机械设备维修业务和机载设备制造业务规模较 2019 年有所增长，因此 2020 年公司机械零部件的采购需求有所增长。

2021 年，公司原材料采购金额为 7,489.13 万元，其中机械零部件采购金额占比为 54.97%，电子元器件采购金额占比为 45.03%，与 2019 年无较大差异，主要原因系 2021 年随着外部环境逐渐向好且公司完成停业整顿并恢复生产，公司机载设备维修业务规模恢复增长态势，对电子类和机械类原材料的采购需求随着业务恢复逐渐恢复至正常水平，因此 2021 年公司电子类原材料采购占比和机械类原材料采购占比与 2019 年无较大差异。

2022 年，公司原材料采购金额为 11,483.36 万元，其中机械零部件采购金

额为 4,466.78 万元，电子元器件采购金额为 7,016.57 万元，采购金额均有所增长，电子元器件采购占比增长幅度较大，主要原因系 2022 年公司航空通讯设备业务规模实现快速增长，由于航空通讯设备生产过程中对电容、集成电路、服务器、显示器、电源、计算机等电子元器件的使用需求较大，2022 年公司对上述电子元器件的采购需求也随之增加，因此 2022 年公司电子元器件的采购金额较 2021 年增长较大。

综上，2020 年公司机械零部件的采购金额占比有所提高主要系公司机载电子设备维修业务主要由深圳鹰之航开展，受深圳鹰之航停业整顿影响，电子设备维修业务规模有所下降，公司 2020 年电子元器件采购金额有所减少，同时机载机械设备维修业务和机载设备制造业务规模有所增长，带来机械零部件采购金额有所增长，因此 2020 年公司机械零部件的采购金额占比有所提高。公司各期采购情况与公司实际经营情况相符，具有合理性。

二、报告期内各业务主要原材料、能源的采购与使用情况，与产品产量、维修量的勾稽关系

（一）机载设备维修业务

1、主要原材料的采购和使用情况，与维修量的勾稽关系

报告期内，公司机载设备维修业务的主要原材料采购和使用情况、与维修量关系如下：

单位：万元、小时、元/小时

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初余额	**2,639.68**	1,746.80	2,472.11
采购金额	**4,141.68**	5,598.56	2,211.85
领用金额	**3,799.27**	4,705.68	2,937.16
期末余额	**2,982.09**	2,639.68	1,746.80
原材料使用/采购	**91.73%**	84.05%	132.79%
完成维修量（标准工时）	**217,512**	253,362	181,185
原材料使用/维修量	**174.67**	185.73	162.11

注：完成维修量指当期实际完成维修设备对应的标准工时合计数。

公司机载设备维修业务原材料主要为电子元器件和机械零部件，其中航材需

要通过各航材分销商向境外 OEM 厂商采购，需要一定的采购周期，为确保维修业务在维修周期方面具备较强优势，公司建立了安全库存制度，对部分采购周期长的原材料储备一定库存。报告期内，公司机载设备维修业务原材料使用占采购的比例分别为 132.79%、84.05%和 **91.73%。**

2020 年，公司机载设备维修业务原材料使用占采购的比例较高，主要原因系受深圳鹰之航停业整顿及**外部环境变化的**影响，且公司前期原材料储备较为充足，公司适当下调了 2020 年的原材料采购计划，因此 2020 年公司机载设备维修业务的原材料使用占采购的比例有所增长。

2021 年，疫情在国内零星传播，总体得到有效控制，国内航班逐渐增加，**下游民航业需求有所回升**，公司机载设备维修业务订单较 2020 年增长较快。公司积极开展维修业务，维修业务产能利用率已恢复至 114.47%，维修业务对原材料的使用需求大幅增长，公司适当上调了部分采购周期较长的原材料采购预算，**2021 维修业务原材料采购金额为 5,598.56 万元，较 2020 年增长 153.12%，**因此 2021 年公司维修业务的原材料使用占采购的比例有所下降。

2022 年，公司原材料使用占采购的比例较 2021 年有所增长，主要系 2022 年上半年公司机载设备维修业务受**外部环境变化的**冲击较大，**公司适当下调了 2022 年的原材料采购计划，2022 年公司采购原材料金额为 4,141.68 万元，较 2021 年下降 26.02%，2022 年公司原材料使用占采购的比例为 91.73%，原材料采购金额与实际使用情况较为接近。**

报告期内，公司机载设备维修业务单位维修工时耗用原材料金额分别为 162.11 元/小时、185.73 元/小时和 **174.67 元/小时**，2021 年略高主要原因系当期刹车维修占比较其他年份有所增长，刹车维修所需更换原材料金额较高，因此 2021 年公司单位维修工时耗用原材料金额较高。报告期各期，公司机载设备维修业务单位维修工时耗用原材料金额存在一定波动，主要原因系公司维修能力较强，承接的维修件号数量较多，不同件号对原材料的使用情况存在差异。同时，同类件号由于故障原因、损坏程度的不同，对相关原材料的使用情况亦存在差异，因此公司机载设备维修业务的单位维修工时耗用原材料金额存在一定波动，具有合理性。

综上，报告期内，公司机载设备维修业务原材料采购与使用情况与公司生产经营活动匹配，具有合理性。

2、主要能源的采购和使用情况，与维修量的勾稽关系

公司机载设备维修业务消耗的主要能源是电力，公司电力主要来源于本地电网，主要能源供应充足稳定，各期采购与使用情况一致。

报告期内，公司机载设备维修业务主要能源使用与维修量情况如下：

单位：万度、小时、度/工时

机载设备维修业务	2022 年度	2021 年度	2020 年度
维修业务用电量	**72.19**	85.28	61.34
完成维修量（标准工时）	**217,512**	253,362	181,185
用电量/完成维修量（标准工时）	**3.32**	3.37	3.39

注：维修业务用电量数据为各维修主体整体用电量。

报告期内，公司维修业务用电量分别为 61.34 万度、85.28 万度和 **72.19 万度**。2020 年，公司用电量有所下降，主要系受**外部环境变化的影响**和深圳鹰之航停业整顿影响，深圳鹰之航用电量有所下降。2021 年疫情在国内零星传播，总体得到有效控制，国内民航业务逐渐恢复，公司机载设备维修业务逐渐恢复，2021 年公司维修业务用电量有所增长。**2022 年，公司维修业务用电量较 2021 年有所下降，**主要原因系受国内**外部环境变化的**影响，公司机载设备的维修量有所下降，维修业务用电量有所下降。

报告期内，公司维修业务主要能源的使用情况和维修业务完成维修量变动情况无较强的线形关系。报告期内，公司主要能源为电能，主要由生产用电和管理用电构成。公司管理用电主要包括办公照明和空调，生产用电主要包括恒温恒湿设备、车间照明设备、检测设备和维修生产设备等。公司机载设备维修业务所需的原材料主要为航材，由于航材设备的质量直接关系飞机的安全性和稳定性，因此航材质量的稳定性及可靠性要求较高。报告期内，公司为尽量减少航材因不当存储造成的航材质量损坏及航材替换的经济成本和时间成本，公司通常将航材储存于恒温恒湿的环境中，相关恒温恒湿设备具备耗电量较大且固定等特点，受公司维修量变动影响较小，因此公司维修量和耗电量的变动情况不存在较为明显的线形关系。

（二）机载设备制造业务

1、主要原材料的采购和使用情况

报告期内，公司机载设备制造业务的主要原材料采购和使用情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初余额	**1,397.24**	1,501.18	1,665.97
采购金额	**7,341.67**	1,890.57	1,416.99
领用金额	**6,661.51**	1,994.51	1,581.78
期末余额	**2,077.40**	1,397.24	1,501.18
原材料使用/采购	**90.74%**	105.50%	111.63%

报告期内，公司机载设备制造业务原材料使用占采购的比例分别为111.63%、105.50%和 **90.74%**。2020 年和 2021 年，随着公司机载设备制造业务规模稳步增长且前期原材料储备的逐步使用，公司机载设备制造业务的相关原材料的采购金额略低于使用金额。**2022 年，公司机载设备制造业务的原材料使用占采购的比例较 2021 年略有下降，主要系随着公司机载设备制造业务规模的不断增长，公司结合未来业务发展规划对部分供货周期较长的原材料进行适当战略库存，2022 年机载设备制造业务的原材料使用占采购的比例为 90.74%，仍维持在较高水平，具有合理性。**

综上，报告期内，公司机载设备制造业务原材料采购与使用情况与公司生产经营活动匹配，具有合理性。

2、主要能源的采购和使用情况

公司机载设备制造业务生产活动消耗的主要能源是电力，公司电力主要来源于本地电网，主要能源供应充足稳定，各期采购与使用情况一致。报告期内，公司制造业务用电量分别为 25.79 万度、28.60 万度和 **43.84 万度**，除三零一五位于湖北襄阳，2020 年受**外部环境的**影响，固定用电有所下降，导致公司机载设备制造业务的用电量略有下降外，公司机载设备制造业务的用电量**随着机载设备制造业务规模的增长呈上升态势。**

3、与产品产量的勾稽关系

公司制造业务主要面向军工单位及军队销售，由于国防军事建设事关国家安全，根据相关保密规定，公司提供军品业务的数量为涉密信息，属于豁免披露事项。

三、结合原材料来源国最新的出口政策说明发行人相关原材料是否存在供应不足的风险

报告期内，公司机载设备制造业务的原材料在国内市场供应充足，对进口原材料的购买需求较小；而公司机载设备维修业务的原材料主要为航材部件，相关航材部件的终端供应商为境外 OEM 厂商，上述供应商系波音、空客公司的配套原材料供应商，OEM 厂商的经营地址主要位于美国、德国、法国等北美及欧洲地区。因此，公司机载设备维修业务存在一定的进口原材料采购需求。

2020 年 12 月 22 日，美国商务部宣布美国商务部产业安全局将在《出口管理条例》中新设军事最终用户清单 Military End Users or Military End Uses（简称“MEU 清单”），以进一步明确针对中国等国家军事最终用户的监管。2020 年 12 月 23 日，美国商务部工业和安全局（BIS）在联邦公报上发布最终规则，修订《出口管制条例》（EAR），新增“军事最终用户”清单并将中国多家实体列入清单。除 MEU 清单、实体清单外，根据 EAR，部分商业控制清单（Commerce Control List）上的物项由于其管控原因，向中国出口时需取得相关许可。

截至本回复出具之日，公司及其子公司未被列入 MEU 清单或实体清单中，公司原材料采购不受 EAR 管制，不存在进口受限情况。

报告期内，公司机载设备维修业务的原材料供应商主要包括东方航空进出口有限公司等航空公司下属航材供应商，以及众多国内主要航材分销商，同时公司与 Honeywell 等国外 OEM 厂家也长期保持良好的合作关系，公司机载设备维修业务的采购渠道较为丰富。OEM 厂商因国际贸易摩擦对国内所有航材分销商限制出售航材，特别是对航空公司背景分销商限制的可能性较小，发行人采购因国际贸易摩擦受到限制的可能性较小。

综上，公司机载设备制造业务的原材料在国内市场供应充足，对进口原材料的购买需求较小。公司机载设备维修业务的原材料未受境外国家的出口政策限

制，相关原材料市场竞争较为充分且供应充足；同时，公司与国内大型航空公司的航材贸易主体和国内主要的航材经销商建立了良好的合作关系，相关原材料供应渠道较为丰富，发行人采购因国际贸易摩擦受到限制的可能性较小。因此，公司原材料供应不足的风险较小。

7.2 说明各类业务主要原材料采购价格的公允性，原材料采购价格与市场价格变动趋势的一致性；结合产品或服务的定价机制（“材料费+工时费”）说明报告期各期原材料采购金额、工时成本与营业收入的匹配性

一、说明各类业务主要原材料采购价格的公允性，原材料采购价格与市场价格变动趋势的一致性

公司采购的原材料主要为航空机载设备制造及维修过程所需的各类电子、机械类零部件。由于航空机载设备的种类较多，其对应的零部件与原材料种类则更加繁多，同一种类原材料的不同型号价格也会存在较大差异。因此选取不同业务主要原材料中采购数量及金额较多的部分型号进行采购单价对比分析。

（一）机载设备维修业务

报告期内，发行人机载设备维修业务涉及航空机载设备的种类较多，其对应的零部件种类、型号则更加繁多，因此选取维修业务各年度采购金额前十名且 c 采购金额占比大于 1%的件号作为主要原材料进行采购价格公允性分析。报告期内，公司机载设备维修业务主要原材料的采购情况如下：

单位：万元、万元/件

期间	件号	原材料种类	金额	占当年维修业务原材料采购总额的比例	采购单价	市场价格区间	是否存在明显差异
2022 年度	50050084-001	同步器	167.22	4.83%	5.46	3.40-5.74	否
	2313-MOD A KIT	电池组件	133.29	3.65%	1.57	1.45-1.64	否
	630124-04	气瓶	126.08	3.85%	3.50	3.31-3.63	否
	D717-01-100	电池	82.74	2.39%	0.55	0.55-0.56	否
	2613109	螺栓	60.62	1.75%	0.06	0.05-0.06	否
	A35041	调节管	55.73	1.61%	0.04	0.038-0.043	否
	088243-01244	气囊	52.04	1.50%	2.48	2.37-2.78	否
	72326638-1	密封圈	45.19	1.31%	0.40	0.39-0.51	否

期间	件号	原材料种类	金额	占当年维修业务原材料采购总额的比例	采购单价	市场价格区间	是否存在明显差异
	64AT22-3	**SWITCH**	**34.82**	**1.01%**	**0.24**	**0.24-0.31**	**否**
	合计		**757.73**	**21.91%**	**-**	**-**	**-**
2021 年度	D717-01-100	电池	330.84	5.91%	0.56	0.55-0.56	否
	1040957	电芯	130.09	2.32%	0.37	0.37-0.43	否
	2613109	螺栓	121.57	2.17%	0.05	0.047-0.051	否
	25-1887-23-1S	LENS	97.49	1.74%	10.83	10.48-10.87	否
	KF2008-E2	打印头	88.94	1.59%	2.22	2.21-2.68	否
	780129-2	滑梯电池	85.54	1.53%	0.47	0.42-0.53	否
	50050084-001	同步器	85.03	1.52%	3.40	3.38-4.40	否
	3214-31	电池	65.84	1.18%	0.44	0.43-0.46	否
	68273-101	救生包	61.51	1.10%	0.26	0.22-0.26	否
	合计		**1,066.85**	**19.06%**	-	-	-
2020 年度	45-231-1	调节管	77.72	3.51%	0.06	0.06-0.07	否
	05N62123	电池包	70.83	3.20%	0.54	0.51-0.56	否
	68273-101	救生包	62.32	2.82%	0.26	0.21-0.33	否
	A35041	调节管	55.17	2.49%	0.04	0.041-0.045	否
	A37019	驱动键	46.09	2.08%	0.41	0.38-0.43	否
	D717-01-100	电池	44.51	2.01%	0.56	0.55-0.56	否
	A38503	驱动键	38.90	1.76%	0.46	0.44-0.47	否
	39-109	油封圈	34.03	1.54%	0.95	0.88-1.04	否
	2613109	螺栓	28.11	1.27%	0.04	0.04-0.05	否
	233108509523892	密封圈	22.04	1.00%	0.02	0.019-0.022	否
	合计		**479.72**	**21.69%**	-	-	-

注：市场价格为公司询价数据，公司通常会向三家航材分销商就同一型号的原材料进行询价。

报告期各期，选取发行人机载设备维修业务主要原材料的样本金额分别为 479.72 万元、1,066.85 万元和 **757.73 万元**，占各期维修业务原材料采购金额的比例为 21.69%、19.06%和 **21.91%**。公司机载设备维修业务的原材料主要为航材部件，市场供应充足，价格差异较小。公司主要通过航材分销商对相关航材部件进行采购。采购部会通过询价等方式综合对比多家供应商，并根据产品价格、产品质量、交货周期、交货地点、原材料市场行情、历史合作情况等方面后最终确

定供应商。上述机载设备维修业务的主要原材料采购单价与市场价格基本一致，原材料采购价格公允。

（二）机载设备制造业务

报告期内，公司机载设备制造业务原材料种类、型号繁多，因此选取制造业务各年度采购金额前十名且采购金额占比大于 1%的件号作为主要原材料进行采购价格公允性分析。报告期内，公司机载设备制造业务主要原材料的采购情况如下：

单位：万元、万元/件

期间	原材料名称	金额	占当年制造业务原材料采购总额的比例	采购单价	市场价格区间	是否存在明显差异
2022 年度	控制器模块	789.87	10.75%	19.27	/	/
	辐射器	229.06	3.12%	0.71	0.66-0.72	否
	RCN8687 线缆	203.54	2.77%	0.02	0.020-0.022	否
	快速频综模块	170.71	2.32%	11.38	10.00-15.75	否
	航空轴承	161.39	2.20%	0.06	/	/
	监测模块	106.19	1.44%	1.77	1.44-2.08	否
	交换机	105.34	1.43%	13.17	12.92-14.90	否
	SFP 模块	102.21	1.39%	0.49	0.43-0.52	否
	CEC-RWC-18664 线缆	97.35	1.32%	0.01	0.009-0.01	否
	集成电路	88.14	1.20%	0.11	0.110-0.111	否
	合计	2,053.80	27.95%	-	-	-
2021 年度	航空轴承	179.32	9.48%	0.05	/	/
	空气滤芯	74.00	3.91%	0.11	/	//
	减速机	68.47	3.62%	0.25	0.23-0.26	否
	数字示波器	61.39	3.25%	20.46	17.82-21.29	否
	钢棒	39.77	2.10%	0.001	0.001-0.002	否
	航空电机 PCB 板	27.61	1.46%	3.45	/	/
	连接器	19.14	1.01%	0.14	0.11-0.14	否
	合计	469.70	24.83%	-	-	-
2020 年度	航空电机 PCB 板	209.87	14.81%	3.44	/	/
	航空轴承	156.75	11.06%	0.05	/	/
	热交换	130.09	9.18%	1.30	/	/

期间	原材料名称	金额	占当年制造业务原材料采购总额的比例	采购单价	市场价格区间	是否存在明显差异
	器芯体					
	减速机	86.60	6.11%	0.24	0.23-0.24	否
	电容	18.93	1.34%	0.006	0.003-0.008	否
	合计	**602.24**	**42.50%**	-	-	-

注 1：市场价格为公司询价数据，公司通常会向三家原材料供应商就同一型号的原材料进行询价。

注 2：航空电机 PCB 板、轴承**和控制器模块**均为军用航空定制产品，同类军用产品的市场定制价格较难获取，因此未进行列示。

注 3：热交换器芯体、空气滤芯为民品定制化产品，未获取市场上同类产品同种规格型号的价格，因此未进行列示。

报告期各期，选取发行人机载设备制造业务主要原材料的样本金额分别为 602.24 万元、469.70 万元和 **2,053.80 万元**，占各期制造业务原材料采购金额的比例为 42.50%、24.83%和 **27.95%**。公司机载设备制造业务的主要原材料中**航空轴承、航空电机 PCB 板和控制器模块**为军用定制化产品，热交换器芯体、空气滤芯为民品定制化产品，采购价格由双方协商谈判确定。公司制造业务原材料各期采购价格与市场价格基本一致，原材料采购价格公允。

综上，公司各类业务的主要原材料供应充足，且相关原材料市场竞争较为充分。相关原材料定价遵循市场化的定价原则。公司原材料采购主要通过市场化询价方式确定供应商，采购部在综合对比多家供应商的产品价格、产品质量、供货时间、供货地点、付款方式、历史合作情况等方面后最终确定供应商。报告期内，公司与原材料供应商均不存在关联关系，双方交易真实，发行人原材料采购价格市场价格基本一致，原材料采购价格公允。

二、结合产品或服务的定价机制（“材料费+工时费”）说明报告期各期原材料采购金额、工时成本与营业收入的匹配性

（一）结合产品或服务的定价机制

1、机载设备维修业务

公司民航机载设备维修业务的定价模式主要包括“材料费+工时费”、“按机载设备件号固定包修价格收费”和“按飞行起落或飞行小时收费”。公司各类定价模式是建立在市场化原则的基础上，与客户通过平等协商方式，确定相关航

空部件维修价格的一种计算方式，最终价格是市场公允价格。国内主要航空公司已经实现了送修管理的数据化平台建设，即当有故障航空设备需要送修时，航空公司的送修管理系统将依据其合作维修厂家的历史维修质量、维修周期、历史修理价格、维修后续飞行小时数等因素进行综合评价，自动筛选出建议送修厂家名单。因此，各类定价模式下，公司提供机载设备维修业务的价格与维修周期、维修后续飞行小时均需具有一定竞争优势，方可获得客户订单。

公司军用航空机载设备维修业务的销售价格通常以合同约定价格为准。

2、机载设备制造业务

公司民航机载设备制造业务的产品定价由双方协商确定，最终为合同约定价格；公司军用航空机载设备制造业务的销售价格通常以合同约定价格为准。

（二）说明报告期各期原材料采购金额、工时成本与收入的匹配性

报告期内，公司原材料采购金额、人工成本与主营业务收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
原材料采购金额	**11,483.36**	7,489.13	3,628.84
人工成本	**2,633.07**	2,158.39	2,044.92
主营业务收入	**30,020.33**	22,233.02	20,349.10
原材料采购金额/主营业务收入	**38.25%**	33.68%	17.83%
人工成本/主营业务收入	**8.77%**	9.71%	10.05%

报告期各期，公司原材料采购金额占主营业务收入的比例分别为 17.83%、33.68%和 **38.25%**，2020 年公司原材料采购金额占主营业务收入的比例较低，主要系受**外部环境变化**和深圳鹰之航停业整顿影响，公司结合前期库存结存情况及当年业务开展情况，适当减少了原材料采购预算，因此 2020 年公司原材料采购金额占主营业务收入的比例较低。

报告期各期，公司人工成本占主营业务收入的比例分别为 10.05%、9.71%和 **8.77%，2022 年，公司人工成本占主营业务收入的比例有所下降，主要原因包括：（1）**下游航空业受**外部环境影响较大**，公司机载设备维修业务收入下降，维修人员绩效工资受到一定影响，人工成本占主营业务收入的比例有所下降；**（2）**

2022 年，公司航空通讯设备收入占主营业务收入的比例由 2021 年的 2.65%增长至 28.40%，由于航空通讯设备前期的产品设计、核心软件开发等核心环节已基本完成，后续主要依据客户的定制化需求进行开发、调试，产品生产工序对人工需求较低，因此 2022 年公司人工成本占主营业务收入的比例有所下降。

综上，报告期各期公司原材料采购金额、人工成本与收入具有匹配性，与实际生产经营情况相符，具有合理性。

7.3 说明各类业务单位成本变动的原因，与同行业可比公司单位成本存在的差异及合理性

一、机载设备维修业务

（一）机载设备维修业务单位成本变动情况

报告期内，公司民航机载设备维修业务的单位成本变动情况如下：

单位：万元、件、万元/件

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
民航维修业务成本	**5,850.79**	7,746.04	5,984.16
销量	**46,289**	67,774	63,152
单位成本	**0.13**	0.11	0.09

报告期内，公司民航机载设备维修业务的单位成本分别为 0.09 万元/件、0.11 万元/件和 **0.13 万元/件**。2020 年和 2021 年公司民航机载设备维修业务的单位成本较低，主要系当期承接的批量件数量较多，该类批量件具有单件维修价值较低、同一批次维修数量较多等特点，因此 2020 年和 2021 年公司民航机载设备维修业务的单位成本较低，**随着公司承接批量件数量的减少，2022 年公司民航机载设备维修业务的单位成本有所增长，具有合理性。**

公司机载设备维修业务涉及的维修件号种类繁多，不同维修件号涉及材料及维修工时存在一定差异，同种维修件号因故障原因、损坏程度的不同导致维修成本亦存在一定差异，因此报告期内公司机载设备维修业务的单位成本存在一定波动，具有合理性。

（二）与行业可比公司对比情况

报告期内，公司及行业可比公司维修业务的单位成本变动情况如下：

单位：万元/件

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
超卓航科	/	1.38	1.16
成发泰达	/	0.33	0.36
发行人	**0.13**	0.11	0.09

注 1：行业可比公司安达维尔、海特高新、航新科技主营业务结构较为复杂，同时包含维修、制造及其他服务收入，其作为上市公司，未单独披露其维修业务的单位成本。

注 2：超卓航科数据来自其公开披露文件，**超卓航科未披露 2022 年数据**。超卓航科维修业务单位成本=各期机载设备维修业务成本/各期机载设备维修量。

注 3：成发泰达数据来自其公开披露文件，**成发泰达未披露 2022 年数据**。成发泰达未单独披露飞机其他系统部附件维修的销量数据，销量数据为部附件维修业务的送修量，成发泰达成本数据为飞机辅助动力装置（APU）部附件维修成本和飞机其他系统部附件维修成本的合计数。

注 4：发行人数据为民航机载设备维修业务数据。

不同维修件号涉及材料及维修工时存在一定差异，同种维修件号因故障原因、损坏程度的不同导致维修成本亦存在一定差异，由于维修业务涉及产品结构存在一定差异，报告期内，公司与行业可比公司超卓航科、成发泰达的维修业务单位成本存在一定差异，超卓航科与成发泰达的维修业务单位成本之间亦存在一定差异，具有合理性。

超卓航科主要从事气动、燃油、液压等机械部附件的机载设备维修工作，维修业务规模较小，主要以机械部件为主，机械部件涉及换件较多，因此成本较高。公司擅长维修结构精密的机载电子设备，维修难度大且技术要求较高，公司具有较强的检测与维修能力，可以精准识别至最小故障单元，相比机械件换件较少，成本较低；同时，公司专注航空机载设备维修业务，提供维修服务覆盖设备种类较多，相关航材种类众多，限于采购航材的流动资金及保障维修周期需求，对于部分金额较高的航材，公司会要求客户自行提供，因此单位成本低于超卓航科，具有合理性。

成发泰达专注于飞机辅助动力装置（APU）的部附件维修工作，涉及的航空部件维修种类较为单一且飞机辅助动力装置（APU）部件造价较高，维修所需替换的原材料金额较大，因此成发泰达的维修业务成本较高。而公司主要从事各类机型的机械和电子类部件的维修工作，涉及的航空部件种类较多，各类维修部件的单位成本差异较大，因此公司机载设备维修业务的单位成本与成发泰达存在一定差异，具备合理性。

综上，由于维修业务涉及产品结构存在一定差异，报告期内公司与行业可比公司超卓航科、成发泰达的维修业务单位成本存在一定差异，超卓航科与成发泰达的维修业务单位成本之间亦存在一定差异，具有合理性。

二、机载设备制造业务

（一）机载设备制造业务单位成本变动情况

如前所述，机载设备制造业务中军品业务产量、单位成本为涉密信息，已申请豁免信息披露。报告期内，公司机载设备制造民用领域中航空机载数据采集设备和航空机载空气滤芯的单位成本变动情况如下：

单位：万元、件、万元/件

业务类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
航空机载数据采集设备	成本金额	**222.09**	145.31	171.89
	销量	**134**	85	108
	单位成本	**1.66**	1.71	1.59
航空机载空气滤芯	成本金额	**35.03**	54.74	20.7
	销量	**390**	545	176
	单位成本	**0.09**	0.10	0.12

报告期内，公司航空机载数据采集设备的单位成本分别为 1.59 万元/件、1.71 万元/件和 **1.66 万元/件**，各期单位成本变动主要原因系客户定制化采购需求不同，整体较为稳定。

报告期内，公司航空机载空气滤芯的单位成本分别为 0.12 万元/件、0.10 万元/件和 **0.09 万元/件，单位成本有所下降，主要原因系海航技术采购的 UA-016A100-006 型号航空机载空气滤芯为辅助型航空机载空气滤芯，其内部结构设计和生产工序相对简单，因此产品单位成本较低，2022 年海航技术向公司采购上述型号产品的数量增加，公司航空机载空气滤芯单位成本有所下降，具有合理性。**

报告期内，航空机载数据采集设备和航空机载空气滤芯具备较高定制化特点，业务规模较小，处于快速发展阶段。报告期各期由于不同客户对相关产品的应用领域存在差异导致其定制需求不同，上述产品的单位成本存在一定波动，具有合理性。

（二）与行业可比公司对比情况

报告期内，行业可比公司的航空机载设备制造业务主要面向军方销售，根据相关保密规定，行业可比公司均未披露其制造业务单位成本数据。

7.4 说明各类业务的成本结构与同行业可比公司存在的差异及合理性；报告期内各类业务的直接人工成本与支付给职工的现金、对应期间的工时、业务收入的匹配性及勾稽关系，其中维修业务的人均维修收入与同行业可比公司存在的差异及合理性；报告期内计入直接人工和制造费用的人员数量及变动情况、部门构成，人均薪酬与同行业可比公司的对比情况

一、说明各类业务的成本结构与同行业可比公司存在的差异及合理性

（一）机载设备维修业务

报告期内，公司机载设备维修业务的成本构成与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
超卓航科	原材料	/	81.00%	80.41%
	人工成本	/	5.36%	4.68%
	制造费用	/	13.64%	14.91%
	合计	/	**100.00%**	**100.00%**
成发泰达	原材料	/	36.07%	32.07%
	人工成本	/	23.78%	25.03%
	制造费用	/	40.16%	42.90%
	合计	/	**100.00%**	**100.00%**
平均值	原材料	/	58.54%	56.24%
	人工成本	/	14.57%	14.86%
	制造费用	/	26.90%	28.91%
	合计	/	**100.00%**	**100.00%**
发行人	原材料	**51.20%**	55.91%	53.31%
	人工成本	**24.68%**	20.91%	24.19%
	制造费用	**24.11%**	23.18%	22.50%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

注 1：安达维尔、海特高新、航新科技业务较为多元化，同时包含维修、制造及其他服务业务，其作为上市公司，未单独披露其维修业务的成本构成，因此本处仅列示超卓航科、成发泰达数据。

注 2：超卓航科的数据为机载设备维修业务的料工费占比，**超卓航科暂未披露 2022 年度数据。**

注 3：成发泰达数据为部附件维修业务的成本数据，**成发泰达未披露 2022 年度数据。**

不同件号维修所需材料及人工工时存在一定差异，同种维修件号因故障原因、损坏程度的不同导致维修成本结构亦存在一定差异，由于维修业务涉及产品结构存在一定差异，因此公司维修业务成本结构与行业可比公司存在一定差异，具有合理性。

报告期内，公司机载设备维修业务的原材料成本占比分别为 53.31%、55.91%和 **51.20%**，公司原材料占成本的比例高于成发泰达，低于超卓航科，与成发泰达及超卓航科平均值不存在较大差异；人工成本占比分别为 24.19%、20.91%和 **24.68%**，与成发泰达不存在较大差异，高于超卓航科；制造费用占比分别为 22.50%、23.18%和 **24.11%**，高于超卓航科，低于成发泰达，与成发泰达及超卓航科平均值较为接近，与行业可比公司不存在较大差异。

（二）机载设备制造业务

报告期内，公司机载设备制造业务的成本构成与行业可比公司对比情况如下：

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
北摩高科	原材料	/	60.49%	65.39%
	人工成本	/	6.78%	7.87%
	制造费用	/	32.73%	26.74%
	合计	/	**100.00%**	**100.00%**
新兴装备	原材料	/	63.25%	62.54%
	人工成本	/	19.27%	22.00%
	制造费用	/	17.48%	15.46%
	合计	/	**100.00%**	**100.00%**
爱乐达	原材料	/	29.13%	18.10%
	人工成本	/	28.54%	34.05%
	制造费用	/	42.33%	47.84%
	合计	/	**100.00%**	**100.00%**

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
安达维尔	原材料	/	69.89%	73.85%
	人工成本	/	13.82%	13.41%
	制造费用	/	16.28%	12.73%
	合计	/	**100.00%**	**100.00%**
发行人	原材料	**71.85%**	52.99%	52.38%
	人工成本	**13.77%**	24.10%	25.27%
	制造费用	**14.37%**	22.92%	22.35%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

注 1：**行业可比公司未披露 2022 年的成本构成**。

注 2：海特高新作为上市公司，未披露其成本结构；航新科技同时包含维修、制造及其他服务业务，2021 年航空维修及服务业务收入占比为 63.69%；因此本处仅列示北摩高科、爱乐达、新兴装备、**安达维尔**数据。

报告期内，公司机载设备制造业务的原材料成本占比分别为 52.38%、52.99%和 71.85%，2022 年公司机载设备制造业务的原材料成本占比较 2021 年增长较大，主要原因系公司航空通讯设备收入占机载设备制造业务收入的比例由 2021 年的 4.60%增长至 2022 年的 54.28%，经过持续研发与技术创新，公司航空通讯设备业务领域已取得 1394 总线设计与验证系统、高速总线测试与评估系统等软件著作权及相关专利，相关业务前期的产品设计、核心软件开发等核心环节已基本完成，后续主要依据客户的定制化需求进行开发、调试，产品人工成本及制造费用较低，配套材料成本占比较高。

公司制造业务成本构成与行业可比公司制造业务成本构成整体结构相近，以直接材料为主；由于公司与行业可比公司具体产品内容存在一定差异，公司制造业务成本构成与行业可比公司存在一定差异，具有合理性。**报告期内**，公司机载设备制造业务的原材料成本占比分别为 52.38%、52.99%和 **71.85%**，介于行业可比公司最高值与最低值之间；公司人工成本占比分别为 25.27%、24.10%和 **13.77%**，高于北摩高科与新兴装备，低于爱乐达；公司制造费用占比分别为 22.35%、22.92%和 **14.37%**，与北摩高科较为接近。整体来看，公司机载设备制造业务各项成本占比均介于行业可比公司最高值与最低值之间，与行业可比公司不存在较大差异。

（三）主营业务成本构成

报告期内，公司主营业务成本构成与行业可比公司对比情况如下：

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
安达维尔	原材料	/	69.89%	73.85%
	人工成本	/	13.82%	13.41%
	制造费用	/	16.28%	12.73%
	合计	/	**100.00%**	**100.00%**
海特高新	原材料	/	/	/
	人工成本	/	/	/
	制造费用	/	/	/
	合计	/	/	/
航新科技	原材料	/	60.08%	67.48%
	人工成本	/	24.96%	17.76%
	制造费用	/	14.96%	14.76%
	合计	/	**100.00%**	**100.00%**
北摩高科	原材料	/	33.34%	50.40%
	人工成本	/	30.10%	16.51%
	制造费用	/	36.55%	33.10%
	合计	/	**100.00%**	**100.00%**
新兴装备	原材料	/	62.01%	62.14%
	人工成本	/	20.19%	20.87%
	制造费用	/	17.80%	16.99%
	合计	/	**100.00%**	**100.00%**
爱乐达	原材料	/	29.13%	18.10%
	人工成本	/	28.54%	34.05%
	制造费用	/	42.33%	47.84%
	合计	/	**100.00%**	**100.00%**
超卓航科	原材料	/	75.86%	76.54%
	人工成本	/	6.55%	5.81%
	制造费用	/	17.59%	17.65%
	合计	/	**100.00%**	**100.00%**
成发泰达	原材料	/	64.74%	50.68%

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	人工成本	/	13.19%	17.60%
	制造费用	/	22.07%	31.72%
	合计	/	**100.00%**	**100.00%**
发行人	原材料	**63.36%**	55.27%	53.05%
	人工成本	**18.26%**	21.61%	24.50%
	制造费用	**18.38%**	23.13%	22.46%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

注 1：行业可比公司暂未披露 2022 年数据。

注 2：海特高新作为上市公司，未披露其主营业务成本构成。

报告期内，公司主营业务的原材料成本占比分别为 53.05%、55.27%和 **63.36%**，人工成本占比分别为 24.50%、21.61%和 **18.26%**，制造费用占比分别为 22.46%、23.13%和 **18.38%，2022 年随着公司航空通讯设备收入规模的增长，公司主营业务成本结构中原材料占比有所提升。整体来看，公司成本构成与行业可比公司与安达维、航新科技、新兴装备、超卓航科、成发泰达**不存在较大差异，具有合理性。

二、报告期内各类业务的直接人工成本与支付给职工的现金、对应期间的工时、业务收入的匹配性及勾稽关系，其中维修业务的人均维修收入与同行业可比公司存在的差异及合理性

（一）报告期内各类业务的直接人工成本与支付给职工的现金、对应期间的工时、业务收入的匹配性及勾稽关系

1、机载设备维修业务

报告期内，公司民航机载设备维修业务的直接人工成本与支付给职工的现金、对应期间的工时、业务收入的情况如下：

单位：万元、小时、元/小时

民航机载设备维修业务	2022 年度	2021 年度	2020 年度
直接人工成本	**1,452.61**	1,624.45	1,445.66
支付给职工的现金	**2,818.83**	3,118.85	2,642.89
对应期间的工时	**217,512**	253,362	181,185
民航机载设备维修业务收入	**13,647.05**	16,373.00	15,431.61

民航机载设备维修业务	2022 年度	2021 年度	2020 年度
直接人工成本/支付给职工的现金	**51.53%**	52.08%	54.70%
直接人工成本/对应期间的工时	**66.78**	64.12	79.79
直接人工成本/维修业务收入	**10.64%**	9.92%	9.37%

注 1：直接人工成本为主营业务成本中直接人工成本。

注 2：支付给职工的现金为民航机载设备维修业务相关主体支付给所有职工的现金金额。

（1）直接人工/支付给职工的现金

报告期内，公司民航机载设备维修业务直接人工成本占支付给职工现金的比例分别为 54.70%、52.08%和 **51.53%**，占比较为稳定。

（2）直接人工/对应期间的工时

报告期内，公司民航机载设备维修业务单位维修工时的人工成本分别为 79.79 元/小时、64.12 元/小时和 **66.78 元/小时，2020 年，受深圳鹰之航停业整顿和外部环境变化的影响，公司维修工时下降，受维修人员固定工资影响，因此 2020 年公司民航机载设备维修业务单位维修工时的人工成本金额较高。**

（3）直接人工/维修业务收入

报告期内，公司民航机载设备维修业务直接人工成本占维修业务收入的比例分别为 9.37%、9.92%和 **10.64%**，公司直接人工成本占维修业务收入的比例较为稳定。

综上，报告期内公司机载设备维修业务的直接人工成本与支付给职工的现金、对应期间的工时、业务收入具有匹配性，相关数据勾稽关系符合公司实际生产经营情况，具有合理性。

2、机载设备制造业务

报告期内，公司机载设备制造业务主要由军品业务构成，各期工时数据属于豁免披露事项，因此未进行列示。报告期内，公司机载设备制造业务的直接人工成本、支付给职工的现金和机载设备制造业务收入变动情况如下：

单位：万元

机载设备制造业务	2022 年度	2021 年度	2020 年度
直接人工成本	**1,169.69**	527.46	591.92

机载设备制造业务	2022 年度	2021 年度	2020 年度
支付给职工的现金	**1,844.64**	1,392.27	1,163.08
机载设备制造业务收入	**15,708.89**	5,546.79	4,650.54
直接人工成本/支付给职工的现金	**63.41%**	37.88%	50.89%
直接人工成本/制造业务收入	**7.45%**	9.51%	12.73%

注 1：直接人工成本为主营业务成本中直接人工成本。

注 2：支付给职工的现金为机载设备制造业务相关主体支付给所有职工的现金金额。

（1）直接人工成本与支付给职工的现金匹配关系

报告期内，公司机载设备制造业务的直接人工成本占支付给职工的现金比例分别为 50.89%、37.88%和 **63.41%**，2021 年，公司直接人工成本占支付给职工的现金比例较低，主要系 2021 年末公司机载设备制造业务中的发出商品余额较 2020 年末增长 401.11 万元，导致部分人工成本未能结转至主营业务成本，上述新增发出商品中的人工成本金额为 129.82 万元，剔除上述影响后，2021 年**和 2022 年**公司机载设备制造业务的人工成本占支付给职工的现金比例分别为 47.21%**和 56.37%**，与 2020 年无较大差异，具备合理性。

（2）直接人工成本与制造业务收入的匹配关系

报告期内，公司机载设备制造业务的直接人工成本占制造业务收入的比例分别为 12.73%、9.51%和 **7.45%**。**2022 年随着公司航空通讯设备收入较 2021 年增长 8,527.11 万元，相关设备经过持续研发与技术创新，公司航空通讯设备业务领域已取得 1394 总线设计与验证系统、高速总线测试与评估系统等软件著作权及相关专利，相关业务前期的产品设计、核心软件开发等核心环节已基本完成，后续主要依据客户的定制化需求进行开发、调试，产品人工成本较低，配套材料成本占比较高，受此影响 2022 年公司机载设备制造业务的直接人工成本占制造业务收入的比例较 2021 年有所下降。**

报告期内，公司机载设备制造业务的直接人工成本占制造业务收入存在一定波动，主要系公司机载设备制造业务主要为客户提供定制化产品，具体包括航空机载电机、航空通讯设备、航空测试设备、航空机载数据采集设备和航空机载空气滤芯等产品，不同产品由于定制需求不同，其成本结构存在一定差异，随着各期各类产品的收入金额的变动，其人工成本占制造业务收入的比例存在一定差

异，具备合理性。

综上，报告期内公司机载设备制造业务的直接人工成本与支付给职工的现金、业务收入具有匹配性，相关数据勾稽关系符合公司实际生产经营情况，具有合理性。

（二）维修业务的人均维修收入与同行业可比公司存在的差异及合理性

报告期内，公司维修业务人均收入与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
超卓航科	/	**125.61**	**122.49**
成发泰达	/	78.58	57.70
发行人	**56.57**	64.93	61.20

注 1：行业可比公司安达维尔、海特高新、航新科技业务较为多元化，同时包含维修、制造及其他服务业务，作为上市公司，未单独披露其维修业务人员数量，无法计算人均维修收入。

注 2：行业可比公司成发泰达**和超卓航科**的维修业务占主营业务比例各期均超 90%，因此选取成发泰达**和超卓航科**的人均收入进行对比。**成发泰达和超卓航科未披露 2022 年数据**。

注 3：维修业务人均维修收入=维修业务收入/维修业务相关主体的人员总数。

报告期内，公司机载设备维修业务的人均维修收入分别为 61.20 万元、64.93 万元和 **56.57 万元**，2020 年和 2021 年公司机载设备维修业务的人均维修收入较为稳定，**2022 年受外部环境变化的影响，公司机载设备维修业务收入较 2021 年有所下降，人均维修收入随之下降，具有合理性。**

整体来看，公司维修业务人均维修收入与行业可比公司超卓航科不存在较大差异，具有合理性。

三、报告期内计入直接人工和制造费用的人员数量及变动情况、部门构成，人均薪酬与同行业可比公司的对比情况

（一）报告期内计入直接人工和制造费用的人员数量及变动情况、部门构成

报告期各期末，公司计入直接人工和制造费用的人员数量情况如下：

单位：人

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
生产人员	**232**	244	250
员工总人数	**379**	379	381
占比	**61.21%**	64.38%	65.62%

报告期各期末，公司生产人员人数分别为 250 人、244 人和 **232 人**，占各期末员工总人数的比例分别为 65.62%、64.38%和 **61.21%**，整体较为稳定。2022 年特别是上半年，公司机载设备维修业务受**外部环境变化的**影响较大，业务规模较 2021 年有所下降，公司精简维修业务部分基础生产岗位人员配置，因此公司生产人员人数略有下降，相关人员未在核心岗位任职，不属于核心业务人员。综上，报告期各期末，公司生产人员数量未发生较大变化，占公司人员总数的比例较为稳定，与公司经营情况相匹配。

报告期内，计入直接人工和制造费用的人员的部门构成为生产部、质量部、工程部中设备管理员等。

（二）公司及行业可比公司人均薪酬

报告期内，公司生产人员员工平均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
安达维尔	/	29.16	19.66
海特高新	/	16.34	18.49
航新科技	/	33.79	34.45
北摩高科	/	12.37	9.43
爱乐达	/	12.37	10.61
超卓航科	/	8.60	7.66
成发泰达	/	13.21	12.88
发行人	**10.98**	**10.12**	**7.91**

注 1：行业可比公司数据来自于其公开披露的定期报告或招股说明书。

注 2：2022 年行业可比公司暂未披露其员工薪酬情况。

报告期内，公司生产人员平均薪酬分别为 7.91 万元、10.12 万元和 **10.98 万元**，2020 年，公司生产人员平均薪酬较低，主要原因系受**外部环境变化**及深圳鹰之航停业整顿的影响，公司部分员工暂缓复工，员工绩效工资有所下降；同时，国家出台减免社保的优惠政策，职工薪酬总额有所下降。公司管理层始终重视员

工激励，**随着公司业务规模的增长，报告期内公司生产人员平均薪酬稳步增长**。

2020 年至 2021 年，公司生产人员平均薪酬位于同行业最高值和最低值之间。报告期内，公司生产人员平均薪酬与北摩高科、爱乐达和成发泰达较为接近，高于超卓航科，主要系超卓航科主要位于湖北省襄阳市，当地的人均薪酬低于深圳及西安地区；公司生产人员平均薪酬低于安达维尔、海特高新、航新科技等行业可比公司，主要系公司及其子公司所在地主要分布于西安、襄阳、昆明和珠海等二、三线城市及深圳一线城市，而同行业上市可比公司主要集中在北京和广州等一线城市以及法国、新加坡和爱尔兰等海外地区。

综上，公司生产人员平均薪酬与同行业可比公司不存在较大差异，具备合理性。

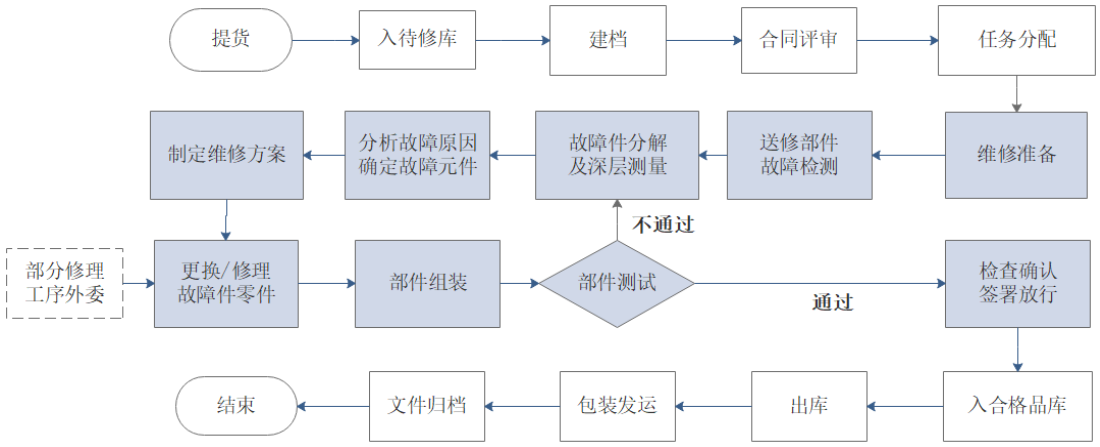
7.5 结合具体业务流程说明产品成本的核算流程和方法，直接材料、直接人工、制造费用、加工费的归集和分配方法，产品成本结转方法，是否符合《企业会计准则》的规定；结合自身的运营模式说明营业成本的核算及结转方法与同行业公司是否存在差异；成本核算的过程和控制的关键环节，并举例说明成本核算的规范性、准确性

一、结合具体业务流程说明产品成本的核算流程和方法，直接材料、直接人工、制造费用、加工费的归集和分配方法，产品成本结转方法，是否符合《企业会计准则》的规定

（一）结合具体业务流程

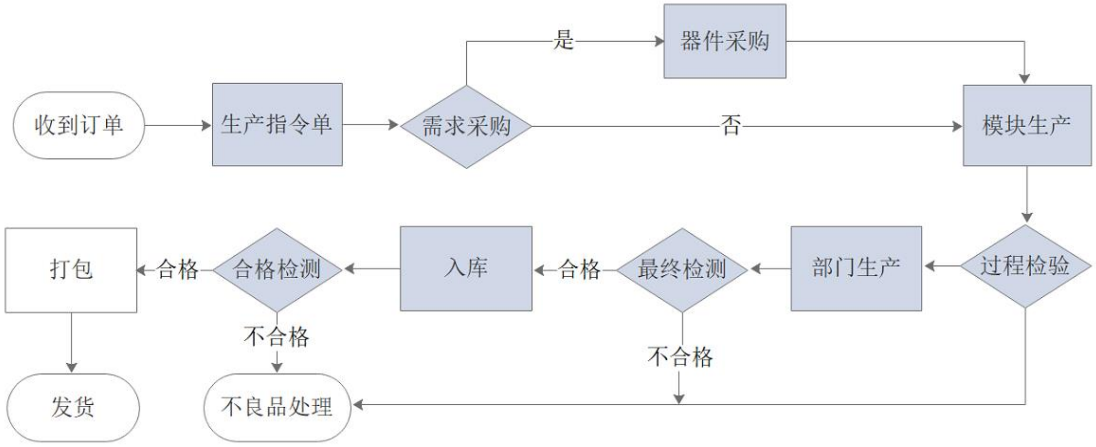
1、机载设备维修业务

报告期内，公司机载设备维修业务流程如下：



2、机载设备制造业务

报告期内，公司机载设备制造业务流程如下：



（二）说明产品成本的核算流程和方法，直接材料、直接人工、制造费用、加工费的归集和分配方法，产品成本结转方法，是否符合《企业会计准则》的规定

1、产品成本的核算流程和方法

报告期内，公司主营业务包括机载设备维修业务和机载设备制造业务，公司机载设备维修业务由于待维修机载设备故障原因、损坏程度的不同，呈现较高的差异化特征；公司机载设备制造业务由于不同客户技术指标差异、产品需求内容的不同，呈现较高的定制化特征。

基于此特征，公司对于每一个型号的产品都确定了唯一的产品代码，在产品

成本核算时材料成本直接归集到不同的产品，制造费用和人工成本月末按各种产品的工时分配到相应的产品，成本能够按照不同的产品进行清晰核算。产品满足收入确认条件后，对应产品的销售成本即进行结转。

2、直接材料、直接人工、制造费用、加工费的归集和分配方法

报告期内，发行人主营业务成本的构成主要包括直接材料、直接人工和制造费用（含加工费）。

（1）直接材料

直接材料成本的归集对象为生产过程中直接耗用并构成产品的原材料，主要包括电子元器件、机械零部件等材料。

直接材料成本的归集与分配方法为：①生产人员根据维修工作单/销售合同确定用料需求，填写领料单并发起领料申请，经部门负责人审核后到仓库办理领料手续；②仓库管理员及时核对出库信息与领料单的信息是否一致，确认无误后审核并发放材料，同时定期将签字确认后的领料单汇总传递至财务部；③每月月末，财务部根据出库单进行原材料统计，并与库房核对出库单的准确性、完整性，核对无误后，财务部对各产品的材料成本进行核算。

（2）直接人工

直接人工成本的归集对象为企业直接从事产品生产的生产工人的工资、社保、公积金、福利费等。生产人员工资=基础工资+绩效奖金-扣款。对于修理计件人员的考核，绩效奖金=（当月考核工时总数-30）*工时费*本月考评总分数百分比；对于不计件修理人员的考核，当月绩效奖金=绩效奖标准数值*本月考评总分数百分比*岗位级别系数，主要取决于公司当月绩效和员工个人表现。

直接人工成本的归集与分配方法为：①管理部根据员工当月考勤情况制作工时统计表并交由各部门负责人进行确认，各部门负责人确认后，管理部汇总编制工资明细表，经管理部负责人审批后移交财务部；②每月月末生产部根据当月机载设备的维修/制造进度，以各设备的维修/制造定额工时为标准，汇总形成产品工时表；③财务部根据产品工时表，将生产人员的工资等分配至各产品成本中。

（3）制造费用

制造费用的归集对象为在生产中发生的不能归入直接材料和直接人工的其他成本费用支出，如加工费、生产管理人员工资、办公费、生产用房屋、机器设备等的折旧费等。

制造费用的归集与分配方法为：①加工费、生产管理部门的生产管理人员工资、办公费、生产用房屋、机器设备等的折旧费等归集计入制造费用；②每月月末生产部根据当月机载设备的维修/制造进度，以各设备的维修/制造定额工时为标准，汇总形成产品工时表；③财务部根据产品工时表，将制造费用分摊至各产品成本中。

3、产品成本结转方法

公司机载设备维修业务根据每个维修部件所归集分配的成本费用，于维修完成时结转为对应维修部件的存货成本，确认收入时结转对应营业成本。

公司机载设备制造业务根据每个产品所归集分配的成本费用，于生产完成时结转为对应产品的存货成本，确认收入时结转对应营业成本。

4、是否符合《企业会计准则》的规定

报告期内，公司已建立较为完善的成本核算体系。发行人成本的归集、分配、结转准确清晰，符合公司生产经营情况，符合企业会计准则的相关规定。

二、结合自身的运营模式说明营业成本的核算及结转方法与同行业公司是否存在差异

报告期内，公司主要根据客户的生产需求和维修需求制定相关的生产及维修工作计划，根据产品生产、维修所需的原材料并结合安全库存，制定相关原材料的采购计划。

公司与行业可比公司的营业成本核算及结转方法如下：

公司名称	营业成本核算及结转方法
安达维尔	营业成本主要由直接材料、直接人工和制造费用构成。存货实行永续盘存制，存货在取得时按实际成本计价；领用或发出存货，除航设公司采用加权平均法外，安达维尔及其他子公司采用先进先出法确定其实际成本。低值易耗品和包装物采用一次转销法进行摊销

公司名称	营业成本核算及结转方法
海特高新	营业成本主要由直接材料、直接人工和制造费用构成。存货实行永续盘存制，存货在取得时按实际成本计价；领用或发出存货，采用加权平均法确定其实际成本。低值易耗品和包装物采用一次转销法进行摊销
航新科技	营业成本主要由直接材料、直接人工和制造费用构成。存货按照成本进行初始计量；发出存货的计价方法：采用加权平均法核算；采用永续盘存制
北摩高科	营业成本主要由直接材料、直接人工和制造费用构成。存货按成本进行初始计量；存货发出时按加权平均法计价；采用永续盘存制；低值易耗品和包装物的摊销方法：1、低值易耗品采用一次转销法，2、包装物采用一次转销法
爱乐达	营业成本主要由直接材料、直接人工和制造费用构成。存货实行永续盘存制，存货在取得时按实际成本计价；领用或发出存货，采用加权平均法确定其实际成本。低值易耗品和包装物采用一次转销法进行摊销
新兴装备	营业成本主要由直接材料、直接人工和制造费用构成。存货在取得时，按成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。存货发出时按月末一次加权平均法计价；采用永续盘存制
超卓航科	营业成本主要由直接材料、直接人工和制造费用构成。存货取得时按实际成本计价。原材料、在产品、库存商品、发出商品等发出时采用加权平均法；存货的盘存制度为永续盘存制
成发泰达	营业成本主要由直接材料、直接人工和制造费用构成。存货发出时按加权平均法计价；采用永续盘存制；低值易耗品和包装物的摊销方法：1、低值易耗品采用一次转销法，2、包装物采用一次转销法
发行人	营业成本主要由直接材料、直接人工和制造费用构成。存货在取得时，按实际成本进行初始计量；存货发出时按加权平均法计价；采用永续盘存制；低值易耗品和包装物的摊销方法：1、低值易耗品采用一次转销法；2、包装物采用一次转销法；3、其他周转材料采用一次转销法摊销

注：行业可比公司营业成本核算及结转方法来自年报、招股说明书等公开披露文件。

综上，发行人营业成本的核算及结转方法与行业可比公司基本一致，不存在较大差异，符合行业特性。

三、成本核算的过程和控制的关键环节，并举例说明成本核算的规范性、准确性

成本核算的过程请参见本题回复之“7.5”之“一、结合具体业务流程说明产品成本的核算流程和方法，直接材料、直接人工、制造费用、加工费的归集和分配方法，产品成本结转方法，是否符合《企业会计准则》的规定”。

公司产品成本由直接材料、直接人工、制造费用构成，其中直接材料核算过程中关键环节为原材料入库及生产领用出库，直接人工和制造费用核算关键环节主要体现在人工成本及制造费用的归集与分配。

以指令号 154876 维修件为例，相关成本核算过程如下：

维修件名称为前轮，件号为 2607825-2，系列号为 23442，公司对其分配指

令号 154876，该指令号唯一。指令号 154876 维修件开始维修时间为 2022 年 3 月 5 日，结束维修时间为 2022 年 3 月 7 日，收入确认时间为 2022 年 6 月 27 日。

2022 年 3 月末，财务人员按照月末一次加权平均法计算当月领用原材料的单位成本，在 ERP 系统生产管理模块中，查询生产指令号 154876 维修件的出库单，将所有出库单归集，汇总得出材料领用金额。直接材料成本=生产指令号 154876 维修件的原材料领料单领用数量*各原材料按照月末一次加权平均法计算当月领用的单位成本=2.85 元。

财务人员汇总当月生产车间的直接人工及制造费用明细，根据产品工时表，将直接人工和制造费用分摊至各产品，指令号 154876 维修件直接人工/制造费用=当月发生的直接人工/制造费用*指令号 154876 维修件维修工时/当月所有维修工时。详细计算过程如下：

单位：元、小时

项目	金额
当月直接人工①	508,992.28
当月制造费用②	446,468.08
当月所有维修工时③	7,427.08
指令号 154876 维修件维修工时④	7
指令号 154876 维修件维修工时/当月所有维修工时⑤=④/③	0.09%
指令号 154876 维修件的直接人工⑥=①*⑤	479.72
指令号 154876 维修件的制造费用⑦=②*⑤	420.8
指令号 154876 维修件领用的原材料金额	2.85
指令号 154876 维修件维修成本	903.37

根据上述成本核算情况，指令号 154876 维修件的产成品维修成本为 903.37 元，其中直接材料 2.85 元，直接人工 479.72 元，制造费用 420.80 元，与发行人实际账务处理一致，发行人成本核算的过程具备规范性和准确性。

综上，报告期内，公司成本核算规范、准确，符合《企业会计准则》的规定。

7.6 核查程序及核查结论

一、核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解发行人各项业务的主要原材料构成、主要能源构成情况及上游市场供应情况；了解发行人制定的采购管理制度、采购流程和供应商管理机制等相关内部控制制度及程序。

2、访谈发行人管理层，了解发行人各项业务的成本构成、成本核算流程及方法，并结合企业会计准则及发行人的财务管理制度分析发行人各类业务的成本核算是否完整。

3、查阅发行人各项业务的采购合同、入库单、发票、询价文件、供应商评选文件、供应商管理制度，核查发行人各项业务主要原材料采购程序执行的有效性，相关原材料采购价格变动趋势的合理性，采购价格的公允性。

4、查阅发行人各项业务的主要原材料采购明细表，了解发行人主要机械零部件和电子元器件的采购种类，并结合发行人各类业务收入变动情况分析发行人各期主要原材料的采购和使用情况是否与发行人经营情况相匹配。

5、收集发行人行业可比公司的公开资料，分析可比公司的单位成本，并与发行人各项业务的成本构成和单位成本进行对比，成本差异原因及变动的合理性；了解行业可比公司的运营模式和成本核算方法。

6、获取发行人报告期内财务报表，分析报告期内发行人的成本构成与同行业可比公司差异的原因，分析各类业务的直接人工成本与支付给职工的现金、对应期间的工时、业务收入的匹配性及勾稽关系。

7、查阅行业政策及相关进出口政策，分析发行人各项业务的主要原材料采购供应渠道是否存在供给不足的风险。

8、统计发行人各类业务的生产人员数量、单位人工工时、薪酬水平等情况，对比同行业可比公司、同地区平均薪酬水平分析差异情况及原因。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、2020 年发行人机械零部件采购占比提高主要系 2020 年公司电子元器件采购金额有所减少，机械零部件采购金额有所增长，与公司实际经营情况相符，具有合理性。报告期内，公司原材料、主要能源采购与使用情况与公司生产经营

活动匹配，具有合理性。报告期内，公司主要原材料供应充足，相关进出口政策未发生重大变化，因此公司主要原材料供应不足的风险较低。

2、报告期内，公司主要原材料采购单价与市场价格基本一致，原材料采购价格公允，相关原材料采购金额、工时成本与营业收入相匹配。

3、报告期内，发行人各类业务的单位成本变动主要系各期产品结构变化所致，相关变动具备合理性。报告期内，各类业务单位成本与行业可比公司不存在较大差异。

4、报告期内，各类业务成本构成与行业可比公司不存在较大差异。各期直接人工成本与支付给职工的现金、对应期间的工时、业务收入具有匹配性，相关数据勾稽关系符合公司实际生产经营情况。公司维修业务人均维修收入与行业可比公司不存在较大差异。报告期各期末，公司生产人员数量未发生较大变化，占公司员工总数的比例较为稳定，生产人员的部门构成为生产部、质量部、工程部中设备管理员等，公司生产人员平均薪酬与行业可比公司不存在较大差异。

5、报告期内，发行人各类业务成本的核算流程和方法符合《企业会计准则》，与发行人业务模式相匹配。发行人营业成本的核算及结转方法与行业可比公司不存在较大差异，符合行业特性。报告期内，公司成本核算规范、准确，符合《企业会计准则》的规定。

7.7 对营业成本构成及变动的合理性，营业成本核算的合规性、报告期各期营业成本的真实性、准确性、完整性进行核查并出具结论

一、核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈管理层，了解发行人各类业务的成本构成情况，查阅发行人有关成本管理的相关制度及核算方法，了解主要供应商的基本情况及合作历史，主要原材料向前五大供应商采购情况，发行人前五大供应商采购变动原因等。

2、了解发行人主要业务的生产流程和成本核算方法，分析成本核算方法的合理性，与行业可比公司是否存在差异。

3、了解发行人主要产品成本核算相关的关键控制，执行穿行及控制测试，

评价其设计合理性及运行有效性。

4、对主营业务成本明细进行分析，与同行业可比公司进行比较。

5、对报告期内的主要供应商进行背景调查，利用可获得的公开资料（国家企业信息公示系统、公司网页及上市公司公开披露的信息）查询其工商登记资料（注册地、法人代表、注册资本、经营范围及成立时间），关注经营范围、股东、成立时间等信息是否存在异常情况，是否与发行人存在关联关系。

6、获取并检查公司报告期内主要供应商与采购业务相关的证据，获取并核查记账凭证、采购合同/采购订单、入库单和发票等资料。

7、了解项目人工成本分摊方法，获取公司人工工时分配表、薪酬分配表，并对项目人工成本进行复算。

8、每期抽取 2 个月的制造费用分配表，进行复算。

9、对记录的收入交易选取样本，核查是否在确认收入的同时一次性结转已发生的全部成本。

10、对主要供应商发函，与供应商确认报告期采购额、应付账款、预付账款余额等信息，检查是否存在未入账的成本。报告期各期，采购额的回函确认比例分别为 77.47%、76.81%和 **77. 37%**。

11、对主要供应商进行实地走访核查，与供应商相关人员沟通确认报告期内的交易金额和应付账款余额是否真实、准确、完整，定价是否公允，是否存在其他关联方代垫成本的情形。报告期各期，供应商访谈占当年采购额比例分别为 59.42%、57.00%和 **58. 43%**。

12、获取发行人及关联方资金流水，结合对发行人大额银行流水核查、发行人关联关系核查、发行人主要关联方（含实际控制人、董事、监事、高级管理人员、出纳）银行流水核查等程序，关注是否存在异常资金往来及垫付成本风险。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

报告期内，发行人营业成本相关内部控制有效，成本构成与变动情况合理，

营业成本的核算合规，营业成本的确认真实、准确、完整。

问题 8、关于供应商

申报材料显示：

（1）在航空机载设备维修领域，发行人的最终供应商主要为 OEM 厂商、航材分销商；合格供应商均需具备相关业务资质，如航材分销商应具备经中国民用航空维修协会评估并认证的航材分销商资质；

（2）发行人军用产品对于原材料质量的可靠性和稳定性具有较高要求，其供应商选择需报驻厂军代表审查；

（3）报告期内，发行人向前五名供应商采购金额分别为 1,823.24 万元、1,049.25 万元、2,730.22 万元和 736.91 万元，占比分别为 33.48%、28.91%、36.46%和 29.45%；

（4）报告期内发行人交易对象中存在既是客户又是供应商的情况共计 13 家。

请发行人说明：

（1）上游航材市场与下游维修行业的主要类别与竞争格局，主要供应商所须的业务资质是否均在有效期内，是否均经过有权机构审查；发行人相关原材料的采购和使用是否符合法律法规以及与客户相关合同的规定；

（2）各业务主要原材料供应商的名称、成立时间及与发行人的合作历史、行业地位、注册资本、资产规模、经营范围、生产经营过程中是否存在被处罚的情形；上述供应商及关联方与发行人及其关联方、前员工、前股东是否存在关联关系、资金或业务往来；报告期内发行人向前五名供应商采购占比波动较大的原因及合理性；

（3）对各业务主要原材料供应商的采购金额以及占该供应商营业收入的比例，采购金额与相关供应商业务规模的匹配性；发行人对上述供应商的采购价格与该供应商对外报价存在的差异及合理性；同一主要原材料在不同供应商间存在的价格差异以及合理性；

（4）报告期内是否存在由客户提供原材料的情形，如存在，请说明该种模式下的收入确认方式（总额法或净额法）、销售金额占比、相关采购及销售交易的定价方式；发行人对既是客户又是供应商的交易对象在销售价格、采购价格方面的公允性，是否存在对相关客户/供应商的重大依赖；形成上述交易的商业合理性，是否符合行业惯例；

（5）各业务主要原材料供应商在报告期内发生新增或退出的原因；主要供应商与发行人合作的稳定性，主要供应商与发行人是否就采购价格或原材料价格调整有过相关约定；

（6）各期供应商的数量，并对供应商按适当的采购金额标准进行分层，列示不同层级的供应商数量、采购金额及占比；新增供应商数量、对应新增供应商采购金额占比和变动情况，新增供应商的开拓过程；报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例，向贸易类供应商采购和向终端供应商采购价格的差异和合理性；刚成立不久（两年以内）的供应商和发行人产生合作的原因、背景、对应的金额和占比，相关供应商及其股东、员工与发行人的关联关系，是否存在利益输送。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，并说明对发行人报告期内向供应商采购真实性的核查过程、结论，包括但不限于核查方式、各种方式下核查供应商家数、标的选择方法、核查采购金额占比、核查结果，并说明相关核查是否充分。

回复：

8.1 上游航材市场与下游维修行业的主要类别与竞争格局，主要供应商所须的业务资质是否均在有效期内，是否均经过有权机构审查；发行人相关原材料的采购和使用是否符合法律法规以及与客户相关合同的规定

一、上游航材市场与下游维修行业的主要类别与竞争格局，主要供应商所须的业务资质是否均在有效期内，是否均经过有权机构审查

（一）上游航材市场分类与竞争格局

上游航材市场的供应商主要包括 OEM 原厂及航材分销商。

以霍尼韦尔等厂家为代表的 OEM 厂商是航材备件的实际生产商，其销售政策为：每年出具一份年度目录价清单，列明当年所有零备件的销售价格，客户以此目录价为依据进行采购。

航材分销商是目前国内维修企业重要的航材来源，专业的航材分销商（部分为航空公司下属单位）因每年采购航材的数量和金额较大，可以从 OEM 厂商获得较好的销售折扣，同时，专业航材分销商具备采购渠道广、沟通效率高的优势，因此通过航材分销商购买航材，有利于帮助下游维修企业减少存货管理难度，缩短运输周期，降低交易成本。

（二）下游维修行业分类与竞争格局

航空维修主要分为机体大修、机载设备维修、发动机维修和航线维护等领域。我国民航维修方面已形成 OEM 厂家负责发动机大修、原厂机载设备维修，航空公司附属的大型维修企业主要从事飞机大修、发动机维修、机体维修、航线维护，国内第三方维修企业主要从事机载设备维修的竞争格局。

在机载设备维修领域，除 OEM 厂商依靠原厂维修服务的技术优势作为国内机载设备维修领域的主要参与者外，第三方维修企业依靠市场灵敏度高、性价比高、机制灵活等特点，已逐渐形成一定的规模和影响力，是我国机载设备维修领域中最为活跃的市场参与者。

当前国内的机载设备维修企业正在加强与航空公司之间的合作，一方面，有利于维修企业获取业务量；另一方面，航空公司可以通过与维修企业之间的合作来增加与 OEM 厂家谈判的话语权，抵御 OEM 厂家的垄断风险。

（三）主要供应商所须的业务资质是否均在有效期内，是否均经过有权机构审查

1、航材类供应商

报告期内，发行人前五大供应商中航材类供应商的业务资质情况如下：

序号	供应商名称	资质证书	证书编号	证书有效期截止时间	发证单位
1	广州沛阳贸易有限公司	航材分销商证书	D14049	**2024. 12. 31**	中国民用航空维修协会
2	北京一鸿航空科技	航材分销商证书	D17103	2023.06.30	中国民用航

序号	供应商名称	资质证书	证书编号	证书有效期截止时间	发证单位
	有限公司				空维修协会
3	东方航空进出口有限公司	航材分销商证书	D11006	2024.06.30	中国民用航空维修协会
4	易飞天翼科技（天津）有限公司	航材分销商证书	D18112	2024.01.31	中国民用航空维修协会
5	海南运通航空进出口有限公司	航材分销商证书	D19142	**2025.01.31**	中国民用航空维修协会
6	广州汉为航空科技有限公司	航材分销商证书	D17091	**2025.01.31**	中国民用航空维修协会
7	北京三元飞机刹车技术有限责任公司	航材分销商证书	D12013	**2024.12.31**	中国民用航空维修协会
8	**中国南航集团进出口贸易有限公司**	**航材分销商证书**	**D20180**	**2023.08.31**	**中国民用航空维修协会**

除境内航材供应商外，发行人境外航材供应商主要为 Avion Systems Inc.，已通过 ISO9001:2015 质量标准认证，认证范围为飞机零部件的贸易、采购、存储、销售、配送和维修管理（FAA AC 0056B 的要求），具备相关业务资质。

综上，发行人主要航材供应商均持有业务资质证书，相关业务资质证书均在有效期内，且已通过有权机构审查。

2、制造业务类供应商

根据《武器装备质量管理条例》第三十三条的规定，武器装备研制、生产单位应当对其外购、外协产品的质量负责，对采购过程实施严格控制，对供应单位的质量保证能力进行评定和跟踪，并编制合格供应单位名录。未经检验合格的外购、外协产品，不得投入使用。除上述规定外，《武器装备科研生产许可管理条例》等相关法律法规，并未对武器装备科研生产单位采购原材料的供应商资质作出特殊规定。同时，公司与机载设备制造业务客户签署的合同中未对采购原材料的供应商业务资质予以限制或约束。

报告期内，发行人前五大供应商中制造类供应商为湖北楚慧炎智能科技有限公司、**中国航天下属企业 A-6 和中电科下属企业 F-4。中国航天下属企业 A-6 已取得武器装备科研生产单位相关证书、ISO9001 质量管理体系认证证书等资质证书，中电科下属企业 F-4 已取得涉及国家秘密的计算机信息系统集成资质（甲级）、信息安全管理体系认证等资质证书，湖北楚慧炎智能科技有限公司已取得 ISO9001 质量管理体系认证证书等资质证书，同时，发行人已对前述供应商**

的产品质量、交付速度、服务能力、产品价格进行评估、考核。

综上，报告期内，发行人主要供应商所须的业务资质均在有效期内，均已通过有权机构审查。

二、发行人相关原材料的采购和使用是否符合法律法规以及与客户相关合同的规定

（一）是否符合相关法律法规的规定

1、机载设备维修业务

发行人已建立在质量系统控制下的器材供应商评估和入库检验制度、不可用器材的隔离制度及报废器材的销毁制度等关于航空器材管理的内部控制制度，符合《民用航空器维修单位合格审定规则》相关规定。发行人均与航材供应商签署了框架合同或/和采购订单，框架合同或采购订单约定的内容、航材采购文件的保存及可追溯性、航材的适航性限制均符合《民用航空器维修单位合格审定规定》相关规定。同时，发行人主要供应商中的航材供应商均已合法持有相关业务资质，发行人向其采购航材符合《民用航空器维修单位合格审定规定》的相关规定。

报告期内，发行人为深圳航空、中原龙浩航空有限公司等提供维修服务时均存在使用 PMA 件的情形。根据中国民用航空总局飞行标准司发布的“AC-145-7”号咨询通告《航空器部件维修》，如维修单位在维修过程中使用经零部件制造人批准书（PMA）批准的器材来替代有关适航性资料规定的器材，应书面证明营运人同意使用该器材装于其航空器或航空器部件上。发行人均已在使用 PMA 件之前获得前述客户的书面授权或同意，符合前述规定。

2、机载设备制造业务

根据《武器装备质量管理条例》第三十三条的规定，武器装备研制、生产单位应当对其外购、外协产品的质量负责，对采购过程实施严格控制，对供应单位的质量保证能力进行评定和跟踪，并编制合格供应单位名录。未经检验合格的外购、外协产品，不得投入使用。

报告期内，发行人对主要供应商已制定相关采购管理制度对采购过程实施严格控制，对供应单位的质量保证能力进行评定和跟踪，并已建立合格供应单位名

录，符合《武器装备质量管理条例》第三十三条的规定。

除上述规定外，《武器装备科研生产许可管理条例》《军工产品质量监督管理暂行规定》等相关法律法规，并未对武器装备科研生产单位采购、使用原材料作出特殊规定。

（二）是否符合与客户相关合同的规定

1、机载设备维修业务

公司与机载设备维修业务客户签署的合同中未对原材料的采购渠道、方式等进行限制或约束，部分客户在合同中对维修业务中 PMA 的使用进行约定。

报告期内，发行人为深圳航空、中原龙浩航空有限公司提供维修服务时存在使用 PMA 件的情形，依据发行人与前述客户签署的合同，深圳航空未对使用 PMA 件的前提条件进行约定，除此之外其他客户均约定使用 PMA 件需要经过客户的（事先）书面同意/许可。经查验发行人与客户的往来邮件以及客户授权使用 PMA 件号目录、PMA 件使用推荐/审批表，发行人均已在使用 PMA 件之前获得前述客户的书面授权或同意，符合合同的相关约定。

2、机载设备制造业务

公司与机载设备制造业务客户签署的合同中未对采购、使用原材料予以限制或约束。

综上，报告期内，发行人相关原材料的采购和使用符合法律法规以及与客户相关合同的规定。

8.2 各业务主要原材料供应商的名称、成立时间及与发行人的合作历史、行业地位、注册资本、资产规模、经营范围、生产经营过程中是否存在被处罚的情形；上述供应商及关联方与发行人及其关联方、前员工、前股东是否存在关联关系、资金或业务往来；报告期内发行人向前五名供应商采购占比波动较大的原因及合理性

一、各业务主要原材料供应商的名称、成立时间及与发行人的合作历史、行业地位、注册资本、资产规模、经营范围、生产经营过程中是否存在被处罚的情形

报告期内，公司各业务主要原材料供应商基本情况如下：

单位：万元

公司名称	业务类型	成立时间	合作历史	行业地位	注册资本	经营范围	是否存在已公示的行政处罚
北京三元飞机刹车技术有限责任公司	机载设备维修业务	1992-3-26	2019 年开始合作	北京三元飞机刹车技术有限责任公司是一家专门从事飞机刹车装置研发、制造、销售及服务为一体的高新技术企业，具有独立法人资质，现已获得中国民用航空维修协会航材分销商证书、AS9120 质量体系证书	1,080.58	刹车技术开发、转让、咨询服务及新产品研制销售及维修；销售针纺织品、包装材料、机械设备、通讯设备、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、飞机零部件、仪器仪表、电子产品、金属制品；货物进出口、代理进出口、技术进出口；信息咨询（不含中介服务）	否
东方航空进出口有限公司	机载设备维修业务	1993-6-9	2011 年开始合作	东方航空进出口有限公司作为东方航空下属航材分销商，主要从事航空器材及零备件的进出口代理服务	30,000.00	一般项目：航空器及零附件，机上用品，生产所需原辅材料，机械设备，仪器仪表，特种车辆的进出口；仓储；寄售；报关；集团产品内销；承包境外航空工程和境内国际招标工程；上述境外工程所需的设备、材料出口；国内贸易（除专项审批外）；仓储租赁，航空器材及其他设备租赁（金融租赁除外）；从事货物和技术的进出口业务，转口贸易，区内企业间的贸易及贸易代理，电子商务（不得从事增值电信、金融业务），食品经营（仅限预包装食品销售），第一类医疗器械、第二类医疗器械、汽车、化妆品、日用百货、厨房设备、卫浴设备、针纺织品、服装、箱包、计算机、软件及辅助设备的销售 许可项目：劳务派遣服务；第三类医疗器械经营	否
广州沛阳贸易有限公司	机载设备维修业务	2006-3-20	2013 年开始合作	广州沛阳贸易有限公司主要从事航空航天行业相关产品的代理和销售业务，致力于为亚太区乃至全球的航空公司和维修厂提供零配件服务	200.00	商品批发贸易（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）；电子产品批发；电子元器件批发；仪器仪表批发；航空运输设备批发；电气机械设备销售；通用机械设备销售；金属制品批发；通讯终端设备批发；通讯设备及配	否

公司名称	业务类型	成立时间	合作历史	行业地位	注册资本	经营范围	是否存在已公示的行政处罚
						套设备批发；软件批发；计算机零配件批发；计算机批发；电气设备批发；润滑油批发；软件零售；通信设备零售；电子元器件零售；五金零售	
海南运通航空进出口有限公司	机载设备维修业务	2011-5-30	2018 年开始合作	海南运通航空进出口有限公司是一家集民用航空材料销售、航空运输设备销售、特种设备销售、机械设备销售为一体的综合贸易类供应商	5,000.00	**一般项目：民用航空材料销售；航空运输设备销售；特种设备销售；机械设备销售；金属材料销售；建筑材料销售；五金产品批发；乐器零配件销售；仪器仪表销售；润滑油销售；日用百货销售；国内贸易代理；化工产品销售（不含许可类化工产品）；石油制品销售（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；成品油批发（不含危险化学品）；煤炭及制品销售；电子产品销售；制冷、空调设备销售；住宅水电安装维护服务；环境保护专用设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；普通机械设备安装服务；白蚁防治服务；水环境污染防治服务；卫生用杀虫剂销售；林业有害生物防治服务**	否
广州汉为航空科技有限公司	机载设备维修业务	2014-6-21	2016 年开始合作	广州汉为航空科技有限公司是一家专为航空维修企业、通用航空等航空客户提供各种航空零配件的专业公司，是一家有丰富行业经验的综合性供应商	1,000.00	计算机技术开发、技术服务；计算机网络系统工程服务；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）；商品信息咨询服务；信息技术咨询服务；会议及展览服务；广告业；航空运输设备批发；贸易代理；技术进出口；货物进出口	否
易飞天翼科技（天津）有限公司	机载设备维修业务	2015-12-2	2016 年开始合作	易飞天翼科技（天津）有限公司系在航空技术咨询服务、航空器零部件、通用设备、机械配件、航空器运输设备等方面具有丰富行业经验的综合性供应商	100.00	软件设计及开发；航空技术咨询服务；航空器零部件、通用设备、机械配件、航空器运输设备、航空工具设备销售及租赁；民航工程设计服务；航空器座椅及地毯设计开发；服装、金属材料、化工产品、五金交电、电子产品、家用电器、建筑材料、工艺	否

公司名称	业务类型	成立时间	合作历史	行业地位	注册资本	经营范围	是否存在已公示的行政处罚
						品、体育用品、花卉、润滑油、日用品、仪器仪表、文具用品、电力设备及材料、通讯器材、装潢材料、办公用品销售；国际贸易；自营和代理货物及技术的进出口业务	
北京一鸿航空科技有限公司	机载设备维修业务	2015-7-28	2018 年开始合作	北京一鸿航空科技有限公司是专业提供航空器材、地面维修设备、民航职业教学设备的服务商，总部设立在北京顺义空港科技园，且在广州、香港均设立了分支机构，具有较强的客户响应速度	500.00	技术推广服务；租赁民用航空器；销售电子产品、机械设备、计算机、软件及辅助设备、民用航空器、仪器仪表、装饰材料、化工产品（不含危险化学品）；清洁服务（不含餐具消毒）；货物进出口、技术进出口、代理进出口；维修仪器仪表、机械设备；设计、制作、代理、发布广告；技术咨询	否
湖北楚慧炎智能科技有限公司	机载设备制造业务	2016-10-20	2016 年开始合作	湖北楚慧炎智能科技有限公司主要从事电子元器件、电子产品、机械设备、仪器仪表、工业自动化控制设备的研发、生产和零售	1,000.00	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；互联网设备制造；互联网数据服务；物联网应用服务；电机及其控制系统研发；电机制造；伺服控制机构制造；汽车零部件研发；汽车零部件及配件制造；汽车零配件批发；汽车零配件零售；仪器仪表制造；机械零件、零部件加工；电子元器件制造；电子元器件批发；电子元器件零售；其他电子器件制造；软件开发；信息系统集成服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否
中国航天下属企业 A-6	**机载设备制造业务**	**2011 年 8 月**	**2022 年开始合作**	**中国航天下属企业 A-6 主要从事新能源专用车、新能源系统及零部件以及专用特种车设备等业务，是一家集研发、试验、生产、销售等能力为一体的航天技术应用产业经营实体**	**22,000.00**	**/**	**否**

公司名称	业务类型	成立时间	合作历史	行业地位	注册资本	经营范围	是否存在已公示的行政处罚
中电科下属企业 F-4	机载设备制造业务	1988 年 7 月	2022 年开始合作	中电科下属企业 F-4 主要从事交通管制配套设备、电子及通信产品的研发、销售，在产品研制、系统集成、系统研制、软件开发等方面具有丰富的项目经验	12,260.00	/	否
中国南航集团进出口贸易有限公司	机载设备维修业务	1993-06-08	2022 年开始合作	中国南航集团进出口贸易有限公司是南方航空的全资子公司，是中国率先与国际接轨的航空产业服务保障专业供应商，主要从事进出口贸易代理服务	3,000.00	机械设备租赁；招投标代理服务；金属材料销售；仪器仪表销售；非居住房地产租赁；进出口代理；技术进出口；货物进出口；食品经营；小食杂；酒类经营；食品互联网销售；食品经营（销售散装食品）；保税仓库经营；报关业务；基础电信业务；第二类增值电信业务；第一类增值电信业务等	否
Avion Systems Inc.	其他业务	2017-10-24	2022 年开始合作	Avion Systems Inc.是一家位于美国佛罗里达州迈阿密的航材分销商和周转商，专门从事周转件、消耗件和发动机部件的销售	/	/	/

注 1：上述供应商均为非公众公司，无法获取其资产规模数据。

注 2：东方航空进出口有限公司基于商业秘密原因，在访谈中未提供其同类产品业务规模，公司亦未能从公开渠道获取相关数据。

注 3：供应商合作历史、业务规模数据来自于供应商访谈。

注 4：供应商主要工商及行业地位信息来源于企查查以及公司官网等公开信息。

注 5：中国航天下属企业 A-6、中电科下属企业 F-4 相关信息已申请豁免披露，其经营范围与公司采购材料类型相匹配。

报告期内，公司与主要供应商合作情况良好，合作均具有真实的商业背景，主要供应商的业务范围与公司实际采购产品相匹配，不存在专门为公司供应产品的情况。公司基于日常生产需求从产品质量、产品价格、供货时间、供货地点、付款方式、历史合作情况等方面定期对供应商进行考核，不断优化调整供应商结构。

二、上述供应商及关联方与发行人及其关联方、前员工、前股东是否存在关联关系、资金或业务往来

上述主要供应商及其关联方[1]与发行人及其关联方、前员工、前股东之间不存在关联关系。

报告期内，公司向上述主要供应商采购原材料，公司与上述主要供应商存在正常的资金及业务往来；公司与北京三元飞机刹车技术有限责任公司的主要股东凯兰航空和北京优材百慕航空器材有限公司之间存在正常业务往来和对应的资金往来；**公司与中国航天下属企业 A-6 的主要股东中国航天下属企业 A-1 存在正常业务往来和对应的资金往来**。

公司向北京三元飞机刹车技术有限责任公司采购机轮备件、刹车备件；其股东凯兰航空为中国航空器材集团有限公司下属企业，系公司的客户，公司为凯兰航空提供机载设备维修服务；其股东北京优材百慕航空器材有限公司为中航工业下属企业，实际控制人为国务院，系公司的供应商，公司向北京优材百慕航空器材有限公司采购刹车备件。**公司向中国航天下属企业 A-6 采购控制器模块，其股东为中国航天下属企业 A-1，系公司客户，公司主要为其提供航空电机系列产品。**公司与前述客户、供应商之间的业务均为正常购销业务往来，交易事项相互独立，相关采购合同和销售合同的签订不互为条件。

行业可比公司超卓航科、安达维尔与海特高新均存在向客户子公司（航空公司下属进出口公司、航材公司）采购航材的情况。公司前述业务开展具有合理的商业背景，符合行业惯例。

除此之外，上述主要供应商及关联方与发行人及其关联方、前员工、前股东之间不存在资金或业务往来。

三、报告期内发行人向前五名供应商采购占比波动较大的原因及合理性

报告期内，公司向前五名供应商采购占比情况如下：

供应商名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	采购内容
中国航天下属企业 A-6	7.18%	-	-	控制器模块

[1] 主要供应商的关联方包括主要供应商的主要股东（持股比例 5%以上）、实际控制人及董事、监事、高级管理人员。

供应商名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	采购内容
中电科下属企业 F-4	**5.86%**	**-**	**-**	**特种服务器、辐射器、机柜、电源等**
Avion Systems Inc.	**5.57%**	**-**	**-**	**航材**
中国南航集团进出口贸易有限公司	**4.28%**	**-**	**-**	**航材**
易飞天翼科技（天津）有限公司	**2.03%**	7.75%	0.90%	航材
北京三元飞机刹车技术有限责任公司	**2.38%**	1.36%	5.76%	航材
东方航空进出口有限公司	**3.35%**	8.79%	3.99%	航材
广州沛阳贸易有限公司	**1.27%**	7.96%	5.31%	航材
海南运通航空进出口有限公司	**0.52%**	7.30%	4.47%	航材
广州汉为航空科技有限公司	**0.66%**	4.66%	3.46%	航材
北京一鸿航空科技有限公司	**-**	1.98%	7.59%	航材
湖北楚慧炎智能科技有限公司	**0.21%**	0.37%	5.78%	航空电机 PCB 板

报告期内，公司向前五大供应商采购占比存在一定波动，主要原因系：

公司机载设备维修业务所需的原材料主要为电子元器件、机械零部件等，多为市场化产品，市场供应充足，价格差异较小。发行人根据客户维修需求制定采购计划，由于客户送修件种类丰富且各送修件的维修需求不同，导致维修业务所需原材料种类广泛，并存在一定的差异性，发行人根据市场上各供应商可提供的航材零部件种类来选择供应商。在多年的经营过程中发行人与众多家原材料供应商建立了稳定的合作关系，在原材料供应商选取方面具有较大的可选择空间，发行人会综合考虑交货周期、交货地点、原材料市场行情、双方合作历史等因素选择供应商。

在机载设备制造业务方面，公司向湖北楚慧炎智能科技有限公司采购的产品主要是航空电机控制器所需 PCB 板，2021 年和 2022 年客户对电机控制器项目的订货较小，因此对湖北楚慧炎智能科技有限公司的采购金额有所下降，公司机载设备制造业务的原材料采购金额变动情况与下游军工客户采购计划直接相关。**2022 年，受外部环境变化的影响，公司维修业务原材料采购额有所下降，航材类供应商采购金额随之下降。同时，公司机载设备制造业务规模实现较快增长，公司对中国航天下属企业 A-6、中电科下属企业 F-4 采购金额有所增长，因此，前述供应商成为公司前五大供应商。**

综上，发行人根据日常生产需求和原材料市场行情调整原材料供应商的选择，导致报告期内对部分前五名供应商采购占比存在一定波动，具有合理性。

8.3 对各业务主要原材料供应商的采购金额以及占该供应商营业收入的比例，采购金额与相关供应商业务规模的匹配性；发行人对上述供应商的采购价格与该供应商对外报价存在的差异及合理性；同一主要原材料在不同供应商间存在的价格差异以及合理性

一、对各业务主要原材料供应商的采购金额以及占该供应商营业收入的比例，采购金额与相关供应商业务规模的匹配性

报告期各期，公司对主要原材料供应商的采购金额以及占该供应商营业收入的比例情况如下：

单位：万元

2022 年度				
序号	供应商名称	采购金额	供应商业务规模	占该供应商营业收入的比例
1	中国航天下属企业 A-6	824.26	约 20,000 万元-30,000 万元	约 2.5%
2	中电科下属企业 F-4	673.09	约 60,000 万元-70,000 万元	约 1%
3	Avion Systems Inc.	639.29	约 10,500 万元	约 6%
4	中国南航集团进出口贸易有限公司	491.86	-	-
5	东方航空进出口有限公司	385.06	-	-
合计		3,013.56	-	-
2021 年度				
序号	供应商名称	采购金额	供应商业务规模	占该供应商营业收入的比例
1	东方航空进出口有限公司	658.31	-	-
2	广州沛阳贸易有限公司	596.27	3,000-7,000 万元	8%-20%
3	易飞天翼科技（天津）有限公司	580.08	约 3,000 万元	约 19%
4	海南运通航空进出口有限公司	546.91	约 3,000 万元	约 18%
5	广州汉为航空科技有限公司	348.65	3,500-4,000 万元	约 9%
合计		2,730.22	-	-
2020 年度				
序号	供应商名称	采购金额	供应商业务规模	占该供应商营业收入的比例
1	北京一鸿航空科技有限公司	275.31	约 1,800 万元	约 15%

2	湖北楚慧炎智能科技有限公司	209.87	约 2,000 万元	约 10%
3	北京三元飞机刹车技术有限责任公司	209.03	约 5,000 万元	约 4%
4	广州沛阳贸易有限公司	192.80	3,000-7,000 万元	2%-6%
5	海南运通航空进出口有限公司	162.24	约 3,000 万元	约 5%
合计		**1,049.25**	-	-

注 1：发行人主要供应商业务规模数据来自于供应商访谈。

注 2：供应商访谈中，东方航空进出口有限公司、**中国南航集团进出口贸易有限公司**基于商业秘密原因，未提供其业务规模及公司采购占其收入比例的情况，公司亦未能从公开渠道获取相关数据。

报告期内，公司向各主要原材料供应商采购金额占其营业收入的比例较低，采购金额与供应商业务规模相匹配。

二、发行人对上述供应商的采购价格与该供应商对外报价存在的差异及合理性

发行人与前述供应商均不存在关联关系，公司采购的产品市场竞争较为充分，供给较为稳定，报告期内，发行人对上述供应商的采购价格与该供应商对外报价不存在较大差异。

发行人对上述供应商主要原材料采购价格与市场价格对比情况如下：

单位：万元/件

供应商名称	产品名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	市场价格区间
中国航天下属企业 A-6	**控制器模块**	**18.19**	**-**	**-**	**/**
中电科下属企业 F-4	**辐射器**	**0.67**	**-**	**-**	**0.66-0.72**
Avion Systems Inc.	**发动机反推装置（HDTR3415L）**	**319.65**	**-**	**-**	**246.15-384.62**
中国南航集团进出口贸易有限公司	**同步器（50050084-001）**	**5.46**	**-**	**-**	**3.40-5.74**
易飞天翼科技（天津）有限公司	电池（D717-01-100）	**0.55**	0.56	-	0.53-0.56
东方航空进出口有限公司	电池维修包（05N62123）	-	0.56	0.56	0.52-0.61
广州沛阳贸易有限公司		**0.61**	0.59	0.52	
北京一鸿航空科技有限公司	调节管（45-231-1）	-	0.06	0.06	0.06-0.07
广州汉为航空科技有限公司	救生包（68273-101）	-	0.27	0.30	0.24-0.33
北京三元飞机刹车技术有限责任公司	调节管（A35041）	**0.04**	0.04	0.04	0.03-0.05

供应商名称	产品名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	市场价格区间
海南运通航空进出口有限公司		**0.04**	0.04	0.04	
湖北楚慧炎智能科技有限公司	航空电机 PCB 板	**3.45**	3.45	3.45	/

注 1：市场价格为公司询价数据。公司通常会向三家航材分销商就同一型号的原材料进行询价。

注 2：航空电机 PCB 板**和控制器模块**为军用定制化产品，军用领域同性能产品无公开市场价格。

报告期内，公司机载设备维修业务的原材料主要为电子元器件和机械零部件，公司主要通过航材分销商对相关航材部件进行采购，相关原材料的市场供应较为充足，上游市场竞争较为充分，原材料定价遵循市场化的定价原则。公司原材料采购通过市场化询价方式确定供应商，采购部在综合对比多家供应商的产品价格、产品质量、供货时间、供货地点、付款方式、历史合作情况等因素后最终确定供应商。

公司机载设备制造业务的主要原材料中航空电机 PCB 板、**控制器模块**为军用定制化产品，采购价格由双方充分协商谈判确定。公司已建立了健全有效的采购管理制度和供应商评审制度，采购环节的内部控制程序设计合理且有效执行。报告期内公司机载设备制造业务的主要原材料价格与市场价格不存在较大差异。

综上，发行人对上述供应商的采购的产品市场竞争较为充分，供给较为稳定，产品采购价格与该供应商对外报价及市场价格不存在明显的差异。

三、同一主要原材料在不同供应商间存在的价格差异以及合理性

报告期内，发行人航空机载设备的种类较多，其对应的零部件与原材料种类、型号则更加繁多。因此选出各年度主要原材料，并对主要原材料在不同供应商之间的平均采购单价进行对比，具体情况如下：

单位：万元/件

产品名称	供应商名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电池（D717-01-100）	易飞天翼科技（天津）有限公司	**0.55**	0.56	-
	广州汉为航空科技有限公司	**-**	0.56	0.56
	拓达（广州）航空科技有限责任公司	**-**	0.55	-
调节管（A35041）	北京三元飞机刹车技术有限责任公司	**0.04**	0.04	0.04

产品名称	供应商名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	海南运通航空进出口有限公司	**0.04**	0.04	0.04
轴承	湖北人本轴承有限公司	**0.004**	0.003	0.002
	中国航发哈尔滨轴承有限公司	**0.17**	0.10	0.14
电池维修包（05N62123）	广州沛阳贸易有限公司	**0.61**	0.59	0.52
	北京一鸿航空科技有限公司	**-**	-	0.52
救生包（68273-101）	深圳市诚泰航材设备有限公司	**0.35**	0.27	0.34
	广州汉为航空科技有限公司	**-**	0.27	0.30
电池组件（2313-MOD A KIT）	**中国南航集团进出口贸易有限公司**	**1.57**	**-**	**-**
	东方航空进出口有限公司	**1.57**	**0.90**	**0.94**

报告期内，发行人向湖北人本轴承有限公司和中国航发哈尔滨轴承有限公司购买的轴承价格存在较大差异，主要原因系双方所供轴承的型号差异所致，公司向湖北人本轴承有限公司采购的轴承为汽车轴承及少量航空轴承，主要运用于地面设备，公司向中国航发哈尔滨轴承有限公司采购的轴承为航空轴承，主要运用于航空设备，双方轴承型号、价格差异较大，导致单价存在差异。**报告期内，公司向中国航发哈尔滨轴承有限公司采购轴承的平均采购单价存在一定差异，主要原因系公司各期向其采购轴承的型号存在一定差异，公司根据生产计划，选择不同型号轴承的使用，2022 年公司对轴承（3C180503KIQT2R3）的使用占比较高，该种型号轴承的采购单价相对较高，因此 2022 年公司向中国航发哈尔滨轴承有限公司采购轴承的平均采购单价有所上涨，具有合理性。**

2022 年，公司电池组件（2313-MOD A KIT）的采购单价有所上涨，原因系该产品上游 OEM 原厂价格上调所致，2022 年公司采购该产品的平均采购单价为 1.57 万元，公司向不同供应商间采购该产品的单价基本一致。

除轴承外，其他主要原材料在不同供应商之间采购价格差异较小，差异原因主要系受交货周期、交货地点、原材料市场行情、双方合作历史等因素影响，具有合理性。

8.4 报告期内是否存在由客户提供原材料的情形，如存在，请说明该种模式下的收入确认方式（总额法或净额法）、销售金额占比、相关采购及销售交易的定价方式；发行人对既是客户又是供应商的交易对象在销售价格、采购价格方面的公允性，是否存在对相关客户/供应商的重大依赖；形成上述交易的商业合理性，是否符合行业惯例

一、报告期内是否存在由客户提供原材料的情形，如存在，请说明该种模式下的收入确认方式（总额法或净额法）、销售金额占比、相关采购及销售交易的定价方式

（一）报告期内是否存在由客户提供原材料的情形

公司维修技术较强，拥有民航局批准的 35,322 个维修件号的维修能力，报告期内，公司民航机载设备维修业务销量分别为 63,152 件、67,774 件和 **46,289 件**，公司维修的航空机载设备种类、型号较多，其对应的原材料种类、型号繁多，公司若要实现全面备件将会造成较大的流动资金占用，因此公司存在由客户提供原材料的情形，主要包括：（1）航空机载设备维修领域，部分航材价值较高，受限于采购航材的流动资金，公司部分机载设备维修会要求客户自行提供所需航材；（2）维修涉及少量原材料采购周期较长，为了保障维修周期，公司部分机载设备维修会要求客户自行提供所需航材。航空公司送修时自带部分原材料符合双方业务需求，符合商业实质。

（二）该种模式下的收入确认方式（总额法或净额法）、销售金额占比、相关采购及销售交易的定价方式

在客户提供部分原材料的情况下，客户未就相关原材料对公司报价，不涉及采购，公司无需支付客户提供原材料的费用。公司就每件机载设备的维修均独立报价，报价不包含客户自带原材料价格，相关报价经客户审批同意后最终确定，因此该种模式下，收入确认方式类似净额法。

报告期各期，客户提供部分原材料（以下简称“客户自带件”）情况下，相关业务收入金额及占当期维修业务收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户自带件对应维修业务收入金额	**1,758.79**	2,261.94	2,078.61
机载设备维修业务收入金额	**14,311.44**	16,686.23	15,698.56
收入占比	**12.29%**	13.56%	13.24%

报告期各期，客户自带件对应的维修业务收入分别为 2,078.61 万元、2,261.94 万元**1,758.79 万元**，占各期机载设备维修业务收入的比例分别为 13.24%、13.56%和 **12.29%**。

报告期各期，公司使用客户提供原材料的测算价值情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
自带件测算金额	**5,348.10**	5,998.24	5,489.46
营业收入	**30,835.74**	22,332.74	20,481.18
总额法下模拟发行人收入金额	**38,335.38**	30,886.83	27,929.83

注 1：由于客户提供部分原材料时，未提供航材的实际购入价格，上表中所列自带件金额=业务发生当季对应航材的市场价格*实际使用航材的数量。

注 2：报告期内，公司维修业务中直接更换材料的材料销售加成比例分别为 35.69%、42.61%和 40.23%，因此公司自行采购材料（总额法）情况下，测算的材料销售加成比例为 35.69%、42.61%和 40.23%。

报告期各期，若公司自行采购客户提供的原材料，预计采购金额分别为 5,489.46 万元、5,998.24 万元和 **5,348.10 万元**，自带件金额较高，主要原因系航材价值较高。公司维修技术较强，维修覆盖范围较广，所需原材料种类繁多。公司若要实现全面备件将会造成较大的流动资金占用，因此公司主要根据维修计划、材料采购价格、供货周期以及市场供应情况对大部分维修所需原材料进行必要储备，报告期内，公司原材料采购金额分别为 3,628.84 万元、7,489.13 万元和 **11,483.36 万元**。公司专注航空机载设备维修与制造领域，在对客户开展维修业务过程中，限于采购航材的流动资金及保障维修周期需求，公司部分机载设备维修所需航材会要求客户自行提供。

若按照总额法计算，报告期各期模拟发行人收入金额分别为 **27,929.83 万元、30,886.83 万元和 38,335.38 万元**。公司专注航空机载设备维修与制造领域，若公司自行采购客户提供的原材料，发行人各期业务规模将进一步提高。

二、发行人对既是客户又是供应商的交易对象在销售价格、采购价格方面的公允性，是否存在对相关客户/供应商的重大依赖，形成上述交易的商业合理性，是否符合行业惯例

（一）发行人对既是客户又是供应商的交易对象在销售价格、采购价格方面的公允性，是否存在对相关客户/供应商的重大依赖，形成上述交易的商业合理性

报告期内，公司存在客户和供应商重合的情况，具体如下：

单位：万元

序号	公司名称	交易类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度		报告期销售/采购金额合计	是否存在关联关系
			金额	占比	金额	占比	金额	占比		
1	海航技术	销售	459.96	1.49%	2,056.36	9.21%	1,448.09	7.07%	3,964.41	否
		采购	8.71	0.08%	19.91	0.27%	-	-	28.62	
2	顺丰航空	销售	315.30	1.02%	137.71	0.62%	67.46	0.33%	520.47	否
		采购	-	-	-	-	29.40	0.81%	29.40	
3	深圳汉莎技术有限公司	销售	-	-	-	-	0.21	-	0.21	否
		采购	4.87	0.04%	23.05	0.31%	50.83	1.40%	78.75	
4	中航工业下属企业 C-26	销售	12.31	0.04%	6.35	0.03%	0.44	-	19.10	否
		采购	-	-	-	-	0.62	0.02%	0.62	
5	中航工业下属企业 C-17	销售	239.25	0.78%	10.60	0.05%	7.96	0.04%	257.81	否
		采购	22.11	0.19%	20.48	0.27%	-	-	42.59	
6	中航材利顿航空科技有限公司	销售	0.64	-	-	-	-	-	0.64	否
		采购	-	-	-	-	0.47	0.01%	0.47	
7	昆明宸航科技有限公司	销售	-	-	-	-	0.96	-	0.96	否
		采购	-	-	-	-	0.48	0.01%	0.48	
8	西安凯锐测控科技有限公司	销售	16.81	0.05%	-	-	7.82	0.04%	24.63	否
		采购	18.22	0.16%	12.47	0.17%	-	-	30.69	
9	安徽省睿达飞翔航空技术有限公司	销售	3.42	0.01%	-	-	-	-	3.42	否
		采购	2.70	0.02%	10.01	0.13%	-	-	12.71	
10	中国航天下属企业 A-6	销售	8.60	0.03%	-	-	-	-	8.60	否
		采购	824.26	7.18%	-	-	-	-	824.26	

报告期内，发行人存在客户和供应商重合的情况，主要包括：1、公司向航空公司提供机载设备维修服务，同时航空公司类客户因每年采购航材的数量和金

额大，凭借采购渠道广、议价能力强的优势以及航空公司背景，能够获得较低的采购价格以及较短的交货周期，相关企业利用自身优势向第三方航空维修企业开展航材贸易业务；2、顺丰航空飞机改型后将部分老旧的辅助动力系统用于销售，公司向其采购辅助动力系统用于研发，报告期内交易金额较小；3、公司对部分航材供应商提供航材适航性检测等服务，当航材存放于库房的时间较长时，为确保航材的适航性，发行人的部分航材供应商会将部分库存航材送至发行人处，委托发行人对航材的适航性进行检测，交易金额较小；**4、中国航天下属企业 A-6 向公司采购电机用于其内部研发实验，交易金额较小。**

公司采购、销售发生均基于商业需求，客户与供应商重合情形均系正常商业背景下开展的业务合作，符合公司及客户/**供应商**的实际生产经营情况，具有合理性。**报告期内，公司不存在与交易对方销售累计金额、采购累计金额均超过 100 万元的情形，不构成对其采购、销售的重大依赖，公司与交易对方均不存在关联关系，**交易价格由双方参考市场价格协商确定，定价公允。

（二）是否符合行业惯例

报告期内，行业可比公司存在客户供应商重合的情况如下：

公司名称	客户供应商重合情况
超卓航科	超卓航科披露其存在向南航系客户、东航系客户、国航系客户下属公司采购航材，存在向其客户 E 大修厂采购，向其供应商广州沛阳贸易有限公司、深圳市诚泰航材设备有限公司销售的情形。

注 1：其他行业可比公司未公开披露其客户供应商重合的具体情况。
注 2：E 大维修厂为超卓航科在其招股说明书中对外披露的客户名称。

发行人同行业可比公司超卓航科披露其存在客户和供应商重合的情形，公司存在客户供应商重合情况符合行业惯例。

8.5 各业务主要原材料供应商在报告期内发生新增或退出的原因；主要供应商与发行人合作的稳定性，主要供应商与发行人是否就采购价格或原材料价格调整有过相关约定

一、各业务主要原材料供应商在报告期内发生新增或退出的原因

报告期内，公司主要原材料供应商中新增供应商具体情况如下：

供应商名称	合作背景	是否存在关联关系
中国航天下属企业 A-6	2022 年，公司航空电机业务基于客户需求，开发应用于新型地面武器装备的电机，因此产生控制器模块的采购需求，中国航天下属企业 A-6 作为特种车辆及零部件的制造生产商，在该领域的具备较强的技术优势，公司向其采购控制器模块，预计未来仍会保持持续合作	否
中电科下属企业 F-4	2022 年，公司航空交通管制通讯系统业务基于客户需求，向其采购特种服务器、机柜、辐射器等产品，预计未来仍会保持持续合作	否
中国南航集团进出口贸易有限公司	该供应商为航空公司下属航材经销商，主要为南方航空及其关联方采购所需的航材，该公司于 2022 年放开向第三方维修企业销售航材的限制，因其在部分航材种类以及航材价格上具备一定优势，公司根据航材需求向其采购	否
Avion Systems Inc.	该供应商为美国航材供应商，在航材采购上具备一定的渠道及价格优势，2022 年公司向其采购发动机反推装置	否

北京一鸿航空科技有限公司自 2018 年开始与公司合作，是公司 2020 年的前五大供应商，主要为公司提供调节管、电池包等航材。根据北京市朝阳区人民法院协助执行通知书等资料，该公司由于经营不善，于 2022 年陷入债务纠纷，不再符合公司合格供应商标准，故发行人自 2022 年开始不再与其合作。公司向其采购的航材类产品属于市场化产品，相关原材料的市场供应较为充足，不会对公司正常经营活动造成实质影响。

报告期内，发行人与主要原材料供应商保持良好合作，主要原材料供应商中新增供应商主要为军工单位、国内主要航空公司下属单位和航材供应商，双方交易均基于合理商业需求，交易价格基于市场价格或双方充分协商谈判定价，公司与新增供应商业务的发生具备商业合理性，交易价格具备公允性。公司根据公司业务需求不断优化供应商结构，不存在异常采购的情形。

二、主要供应商与发行人合作的稳定性，主要供应商与发行人是否就采购价格或原材料价格调整有过相关约定

（一）主要供应商与发行人合作的稳定性

报告期各期，发行人对主要供应商的采购金额以及合作历史如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	合作历史
北京三元飞机刹车技术有限责任公司	**272.81**	101.78	209.03	2019 年开始合作
东方航空进出口有限公司	**385.06**	658.31	144.96	2011 年开始合作

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	合作历史
广州沛阳贸易有限公司	**145.77**	596.27	192.80	2013 年开始合作
海南运通航空进出口有限公司	**59.48**	546.91	162.24	2018 年开始合作
广州汉为航空科技有限公司	**75.84**	348.65	125.70	2016 年开始合作
易飞天翼科技（天津）有限公司	**233.36**	580.08	32.51	2016 年开始合作
北京一鸿航空科技有限公司	**-**	148.56	275.31	2018 年开始合作
湖北楚慧炎智能科技有限公司	**24.16**	27.61	209.87	2016 年开始合作
中国航天下属企业 A-6	**824.26**	**-**	**-**	**2022 年开始合作**
中电科下属企业 F-4	**673.09**	**-**	**-**	**2022 年开始合作**
中国南航集团进出口贸易有限公司	**491.86**	**-**	**-**	**2022 年开始合作**
Avion Systems Inc.	**639.29**	**-**	**-**	**2022 年开始合作**
合计	**3,824.98**	**3,008.17**	**1,352.42**	-
占采购总额的比例	**33.31%**	**40.17%**	**37.27%**	-

报告期各期，发行人对主要供应商的采购金额分别为 **1,352.42 万元、3,008.17 万元和 3,824.98 万元**，发行人与主要供应商合作情况良好，报告期持续发生业务合作，对主要供应商的采购占比较高。在多年的生产经营过程中，公司与各主要原材料的供应商建立了较为稳定的合作关系，主要供应商也均愿意与公司在未来保持长期的合作关系。

2022 年，受外部环境变化的影响，公司维修业务收入有所下降，维修业务原材料采购金额有所下降，对部分航材类供应商采购金额随之下降。而中国南航集团进出口贸易有限公司为航空公司下属航材经销商，该公司于 2022 年放开向第三方维修企业销售航材的限制，在航材种类以及航材价格上具备一定优势；Avion Systems Inc.为美国航材供应商，在航材采购上具备一定的渠道优势，公司基于业务需要以及产品种类、价格、交付周期等因素综合考虑对供应商的选择，不断优化供应商结构。此外，受益于十四五强军规划的实施及航空装备国产化发展战略需要，公司机载设备制造业务规模实现较快增长，制造业务供应商数量、采购金额有所增加，公司向中国航天下属企业 A-6、中电科下属企业 F-4 采购金额有所增加，进入前五大供应商。相关供应商与公司合作情况良好，

预计在未来也将保持长期合作关系。

（二）主要供应商与发行人是否就采购价格或原材料价格调整有过相关约定

报告期内，公司与主要供应商均签订了合同/订单，发行人与主要供应商的合同/订单中未就采购价格或原材料价格调整有过相关约定。双方实际采购价格按照合同/订单约定的价款执行。

8.6 各期供应商的数量，并对供应商按适当的采购金额标准进行分层，列示不同层级的供应商数量、采购金额及占比；新增供应商数量、对应新增供应商采购金额占比和变动情况，新增供应商的开拓过程；报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例，向贸易类供应商采购和向终端供应商采购价格的差异和合理性；刚成立不久（两年以内）的供应商和发行人产生合作的原因、背景、对应的金额和占比，相关供应商及其股东、员工与发行人的关联关系，是否存在利益输送

一、各期供应商的数量，并对供应商按适当的采购金额标准进行分层，列示不同层级的供应商数量、采购金额及占比

报告期各期，公司按 10 万元以下、10-50 万元、50-100 万元和 100 万元以上的采购金额标准对供应商进行分层，列示不同层级的供应商数量、采购金额及占比情况如下：

单位：家、万元

项目	2022 年度		
	供应商数量	采购金额	采购占比
100 万元以上	24	7,475.62	65.10%
50-100 万元	24	1,668.27	14.53%
10-50 万元	66	1,702.17	14.82%
10 万元以下	457	637.30	5.55%
合计	571	11,483.36	100.00%
项目	2021 年度		
	供应商数量	采购金额	采购占比
100 万元以上	17	4,712.17	62.92%

50-100 万元	13	863.34	11.53%
10-50 万元	59	1,332.39	17.79%
10 万元以下	339	581.23	7.76%
100 万元以上	**428**	**7,489.13**	**100.00%**
项目	**2020 年度**		
	供应商数量	**采购金额**	**采购占比**
100 万元以上	9	1,606.75	44.28%
50-100 万元	11	755.75	20.83%
10-50 万元	34	743.30	20.48%
10 万元以下	309	523.04	14.41%
合计	**363**	**3,628.84**	**100.00%**

报告期内，公司原材料采购总额分别为 3,628.84 万元、7,489.13 万元和 **11,483.36 万元**，供应商数量分别为 363 家、428 家和 **571 家**，2020 年供应商数量较少，主要原因系受子公司深圳鹰之航停业整顿影响，深圳鹰之航采购金额以及供应商数量有所下滑。**2022 年，受益于十四五强军规划的实施及航空装备国产化发展战略需要，公司机载设备制造业务实现较快增长，相关原材料采购需求有所增加，因此当期供应商数量有所增加**。

公司各期采购金额在 50 万元以上的供应商数量分别为 20 家、30 家和 **48 家**，采购金额占比分别为 65.10%、74.45%和 **79.63%**，50 万元以上供应商各期采购金额占比均达到 60%以上，为公司主要供应商，公司与主要供应商建立了良好的合作关系。

采购金额低于 10 万元的供应商主要涉及的原材料采购类别为低价值件和辅助材料等，价格较低且市场上同类产品的供应商众多，公司会基于日常生产需求，从产品质量、采购价格、供货时间等因素定期对供应商进行考核评价，不断优化供应商结构。

综上，报告期内，公司不同层级间的供应商数量、采购金额及占比基本稳定，公司供应商结构符合公司的实际生产经营情况。

二、新增供应商数量、对应新增供应商采购金额占比和变动情况，新增供应商的开拓过程

（一）新增供应商数量、对应新增供应商采购金额占比和变动情况

报告期内，公司新增供应商数量、采购金额和占比情况如下：

单位：家、万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新增供应商家数	**187**	207	157
新增供应商采购金额	**6,741.91**	814.94	218.33
占原材料采购比例	**58.71%**	10.88%	6.02%
新增供应商平均采购金额	**36.05**	3.94	1.39

注：新增供应商平均采购金额=新增供应商采购金额/新增供应商家数。

报告期各期，公司新增供应商数量分别为 157 家、207 家和 **187 家**，各期采购金额占比分别为 6.02%、10.88%和 **58.71%**，新增供应商平均采购金额分别为 1.39 万元、3.94 万元和 **36.05 万元**，平均采购金额较低。公司新增供应商数量较多，主要原因系公司主要从事航空机载设备制造和维修业务所需原材料涉及的种类较多，对于低价值件和辅助材料等，该类产品差异较小，市场上同类产品的供应商众多，公司主要基于采购性价比和供货速度进行选择，因此，各期新增小额供应商数量较多。

2022 年，公司对新增供应商采购金额增长较快，主要来源于公司对新增制造业务供应商的采购，2022 年公司新增供应商中，制造业务供应商采购金额为 5,325.31 万元，占新增供应商采购金额的比例为 78.99%，主要原因系受益于十四五强军规划的实施及航空装备国产化发展战略需要，公司凭借先进的技术方案、稳定的产品质量、较强的生产管理水平以及快速响应能力，2022 年机载设备制造业务实现较快增长，同时公司机载设备制造业务产品具有较高的定制化特征，公司根据产品生产需求向中国航天下属企业 A-6、中电科下属企业 F-4 等新增供应商采购相关原材料。若剔除制造业务新增供应商影响后，公司新增供应商采购金额为 1,416.60 万元，占原材料采购比例 12.34%，与往年增长趋势基本一致。

综上，公司会基于日常生产需求从产品质量、采购价格、供货时间等因素定期对供应商进行考核评价，不断优化供应商结构。

（二）新增供应商的开拓过程

1、机载设备维修业务

公司对新增供应商的开拓过程制定了专门的管理程序以及评审制度。公司根据生产需求，由采购员通过电话、互联网等信息渠道初步获取供应商资料，进行初步比较和筛选，之后汇总相关合格供应商信息与对方取得联系，由质量部门通过书面和现场评审的方式对供应商的资质证书、供货周期、服务质量、供货价格等基本指标进行评估，并形成《供应商评审调查表》，将通过评审的供应商纳入《合格供应商清单》。

2、机载设备制造业务

公司对供应商的选择建立了专门的《供方选择控制程序》和《供应商管理程序》，规范供应商选择程序，确保供应商具备质量保证能力和准时交付保证能力。公司采购部门根据公司生产需求与新厂商进行初步接洽，整理分析供方资质证书、交付速度、服务能力等情况，并联系供应商提供所需产品样件，质量部门负责组织对合格供方的选择，根据所提供样件的产品质量，并结合交付速度、服务能力、产品价格等因素，对供应商进行综合评估。发行人军用产品对于原材料质量的可靠性和稳定性具有较高要求，主要供应商的选择还需报驻厂军代表审查。符合要求的供应商将纳入《合格供方名录》/《合格供应商清单》。

三、报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例，向贸易类供应商采购和向终端供应商采购价格的差异和合理性

（一）报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例

报告期内，公司贸易类供应商的数量、采购金额及采购占比情况如下：

单位：家、万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
贸易类供应商数量	**362**	231	210
贸易类供应商采购金额	**5,272.52**	5,678.82	2,376.25
占原材料采购比例	**45.91%**	75.83%	65.48%

报告期各期，公司贸易类供应商数量分别为 210 家、231 家和 **362 家**，占原

材料采购总额的比例分别为 65.48%、75.83%和 **45.91%**，公司对贸易类供应商采购金额较大主要原因系机载设备维修业务原材料主要为国外进口航材，公司基于航材分销商具备采购渠道广、沟通效率高、性价比高的优势，主要向航材分销商采购航材，因此，公司向贸易类供应商采购金额及占比较大。**2022 年，公司向贸易类供应商采购金额与 2021 年基本一致，采购占比有所降低，主要原因系公司机载设备制造业务实现较快发展，原材料采购金额也随之增加，公司制造业务供应商主要为终端类供应商，2022 年公司制造业务中终端类供应商采购金额占比为 80.70%，因此，2022 年公司对贸易类供应商采购占比降低，具有合理性。**

（二）向贸易类供应商采购和向终端供应商采购价格的差异和合理性

公司原材料种类、型号繁多，基于采购便利性、降低交易成本的考虑，同种原材料选择同时从贸易类供应商和终端类供应商购买的情况较少，具有偶发性，因此挑选从两类供应商购买数量都较多的主要产品进行分析。

发行人向贸易类供应商和终端供应商采购电池（件号 3301-31）的采购单价情况如下：

单位：万元、件、万元/件

供应商类别	2022 年度		
	金额	数量	单价
贸易类供应商	12.34	25	0.49
终端类供应商	/	/	/
供应商类别	**2021 年度**		
	金额	**数量**	**单价**
贸易类供应商	14.16	25	0.57
终端类供应商	13.06	20	0.65
供应商类别	**2020 年度**		
	金额	**数量**	**单价**
贸易类供应商	7.84	1	0.65
终端类供应商	/	/	/

发行人向贸易类供应商和终端供应商采购电池（件号 3301-31）的平均采购单价存在一定差异。在航空机载设备维修领域，贸易类供应商主要为航材分销商，终端类供应商为 OEM 厂商。目前国内航材分销商以其每年采购航材的数量和金

额较大、采购渠道广，其产品具备一定价格优势，因此公司向贸易类供应商采购原材料单价略低于终端类供应商，具备商业合理性。

四、刚成立不久（两年以内）的供应商和发行人产生合作的原因、背景、对应的金额和占比，相关供应商及其股东、员工与发行人的关联关系，是否存在利益输送

报告期各期，公司供应商中刚成立不久（两年以内）的数量、采购金额及占比情况如下：

单位：家、万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
成立两年以内供应商家数	**62**	28	20
成立两年以内供应商采购金额	**850.29**	91.84	33.86
占原材料采购比例	**7.40%**	1.23%	0.93%
供应商平均采购金额	**13.71**	3.28	1.69

注：供应商平均采购金额=成立两年以内供应商采购金额/成立两年以内供应商家数。

报告期各期，公司对成立两年内供应商的采购金额分别为 33.86 万元、91.84 万元和 **850.29 万元**，占采购总额的比例分别为 0.93%、1.23%和 **7.40%**，占比较低。公司与主要供应商合作稳定，同时根据日常生产需求对供应商产品质量、采购价格、供货周期等因素进行综合评定，不断优化供应商结构。

报告期各期，发行人向成立两年以内的供应商平均采购金额分别为 1.69 万元、3.28 万元和 **13.71 万元**，平均采购金额较低，下表对采购金额在 10 万元以上的供应商进行分析：

单位：万元

客户名称	成立时间	首次采购日期	当期采购金额	占当期采购的比例	合作原因、背景	是否存在关联关系	是否存在利益输送
西安慧通达电子科技有限责任公司	2021-08-05	2022 年 10 月	300.88	2.62%	2022 年公司航空通讯业务规模实现快速增长，公司向其采购航空通讯板卡外接线缆，考虑其位于西安当地，送货及时性较强选择该供应商	否	否
西安神州飞航科技有限公司	2021-07-21	2022 年 10 月	290.27	2.53%	2022 年公司航空通讯业务规模实现快速增长，公司向其采购数据采集模块、通信模块，考虑到其位于西安当地，送货及时性较强选择该供应商	否	否
陕西华韵新辉科技有限公司	2022-04-01	2022 年 11 月	140.42	1.22%	2022 年公司航空通讯业务规模实现快速增长，公司向其采	否	否

客户名称	成立时间	首次采购日期	当期采购金额	占当期采购的比例	合作原因、背景	是否存在关联关系	是否存在利益输送
					购集成电路，考虑到其位于西安当地，送货及时性较强选择该供应商		
西安市未央区文铎金属材料销售部	**2022-09-23**	**2022 年 12 月**	**30.00**	**0.26%**	**公司主要向其采购铁板、钢板，该公司位于西安当地，采购方便，送货及时性强**	**否**	**否**
拓达（广州）航空科技有限责任公司	2021-06-04	2021 年 11 月	68.59	0.92%	子公司深圳鹰之航主要向其购买机械类、机轮备件类产品，该供应商位于广州，送货及时性较强	否	否
安徽省睿达飞翔航空技术有限公司	2019-10-17	2021 年 8 月	10.01	0.13%	公司向其采购电源类航材以及技术服务，公司考虑技术难度、报价情况、交付工期等因素选择该供应商	否	否
新乡市宇威热控技术有限公司	2020-07-06	2020 年 8 月	12.03	0.33%	公司向其采购大尺寸、深孔壳体，该供应商产品质量、采购价格、供货周期具备竞争优势	否	否

报告期内，公司对成立两年内供应商的采购金额及占比较小，相关供应商与公司开展业务具有合理的商业背景，与公司实际业务开展情况相匹配，公司已严格按照供应商评审对上述供应商进行审核，公司向上述供应商采购的交易真实，相关供应商及其股东、员工与发行人不存在关联关系，不存在利益输送的情形。

8.7 核查程序及核查结论

一、核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈公司采购负责人，了解主要供应商所需的业务资质情况。查阅相关法律法规、公司采购管理制度、维修管理手册和工作程序手册，了解供应商选择标准、发行人采购的主要原材料，主要供应商的基本情况、合作历史，了解发行人主要原材料采购过程，不同种类原材料采购的定价方式，核实报告期内各主要供应商采购金额波动的原因及合理性，访谈采购部门负责人，**查阅北京市朝阳区人民法院协助执行通知书等资料，**了解主要供应商中新增/退出的原因。

2、查阅发行人与主要客户签署的框架合同，了解发行人相关原材料的采购和使用是否符合法律法规以及与客户相关合同的约定情况。核查是否就原材料采购价格调整有过相关约定。

3、通过企查查、天眼查、国家企业信用信息公示系统等公开渠道检索，核

查发行人各期新增供应商、贸易类供应商、成立不久的供应商基本信息，包括成立时间、注册资本、营业范围，确认其与发行人及其关联方是否存在关联关系，生产经营中是否存在被处罚的情形。

4、查阅采购明细表分析复核向供应商采购具体内容、采购金额、平均采购价格、采购占比及其变动情况；并结合供应商基本情况，核查公司新增供应商情况、贸易类供应商情况、成立不久的供应商情况。

5、了解报告期内客户自带原材料情况，客户供应商重合情形存在的原因。核查客户供应商重合情形下销售和采购价格的公允性，分析是否对相关客户/供应商存在重大依赖。查阅同行业可比公司年度报告、招股说明书、问询回复函，分析相关交易的商业合理性，是否符合行业惯例。

6、对发行人的供应商进行访谈，了解其基本情况、与公司的交易规模占其同类产品销售的比例情况、合作历史、合作内容、定价公允性等情况，确认其与发行人是否存在关联关系、非经营性资金往来及其他利益安排，了解原材料采购价格与该供应商对外报价是否存在差异。

7、按照采购金额对供应商分层，核查不同层级的供应商数量、采购金额及占比。查阅发行人报告期内新增供应商名单，核查新增供应商数量、新增供应商采购金额及占比，查阅发行人报告期内贸易类供应商名单，核查报告期各期发行人贸易类供应商的数量、采购金额。

8、对发行人主要供应商进行函证，按照重要性原则以及随机抽样等方式选取原材料供应商作为样本，通过函证方式核查报告期各期的原材料采购额，对于未回函的，执行替代程序，具体情况如下：

单位：家、万元

项目	公式	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发函供应商数	-	**99**	126	95
采购总额	A	**11,483.36**	7,489.13	3,628.84
发函金额	B	**9,320.69**	5,920.35	2,895.25
发函比例	B/A	**81.17%**	79.05%	79.78%
回函确认金额	C	**8,884.68**	5,752.76	2,811.19
回函确认金额占比	C/A	**77.37%**	76.81%	77.47%

项目	公式	2022 年度	2021 年度	2020 年度
未回函执行替代测试金额	D=B-C	**436.01**	167.59	84.06
未回函执行替代测试金额占比	D/B	**3.80%**	2.24%	2.32%
回函及执行替代测试合计比例	（C+D）/A	**81.17%**	79.05%	79.78%

9、对发行人报告期内的主要供应商进行访谈，核查供应商基本情况、主营业务、与发行人的业务合作情况、产品退换货情况、付款方式与信用期、是否与发行人存在关联关系，以及是否存在发行人以外的账户代付款项的情形等；通过执行访谈程序，核实供应商与交易的真实性，具体核查金额及比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购走访金额	**6,709.70**	4,269.15	2,156.43
采购总额	**11,483.36**	7,489.13	3,628.84
走访核查比例	**58.43%**	57.00%	59.42%

10、获取董监高业务流水，核查董监高流水中交易对手是否存在供应商，董监高是否与供应商存在资金往来或交易情况，查看发行人股东、董监高人员及其亲属名单及身份信息，询问发行人采购部门负责人，获取发行人的员工清单，通过网络查询等方式检索主要供应商的股东、董事、监事和高管信息，与发行人股东、董监高及其亲属名单、以及发行人的员工清单进行交叉匹配，核查是否与发行人存在关联关系或利益输送。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、上游航材市场的供应商主要包括 OEM 原厂及航材分销商。航空维修主要分为机体大修、机载设备维修、发动机维修和航线维护等领域。我国民航维修方面已形成 OEM 厂家负责发动机大修、原厂机载设备维修，航空公司附属的大型维修企业主要从事飞机大修、发动机维修、机体维修、航线维护，国内第三方维修企业主要从事机载设备维修的格局。报告期内，发行人主要供应商所须的业务资质均在有效期内，均已通过有权机构审查。发行人相关原材料的采购和使用符合法律法规以及与客户相关合同的规定。

2、发行人与主要供应商合作均具有真实的商业背景，主要供应商**不存在已公示的行政处罚的情形**。发行人主要原材料供应商及关联方与发行人及其关联方、前员工、前股东之间不存在关联关系；报告期内，发行人向上述主要供应商采购原材料，与上述主要供应商存在正常的业务往来和对应的资金往来；发行人与北京三元飞机刹车技术有限责任公司的主要股东北京凯兰航空技术有限公司和北京优材百慕航空器材有限公司、**中国航天下属企业 A-6 的主要股东中国航天下属企业 A-1** 之间存在正常业务往来和对应的资金往来，除此之外，上述主要供应商及关联方与发行人及其关联方、前员工、前股东之间不存在资金或业务往来；发行人根据日常生产需求和原材料市场行情调整原材料供应商的选择，导致报告期内对部分前五名供应商采购占比存在一定波动，具有合理性。

3、报告期内，公司向各业务主要原材料供应商采购金额占其营业收入的比例较低，采购金额与供应商业务规模相匹配，不存在严重依赖的情形。公司采购的产品市场竞争较为充分，供给较为稳定，产品采购价格与该供应商对外报价不存在明显的差异。主要原材料在不同供应商之间采购价格差异较小，差异原因主要系受交货周期、交货地点、原材料市场行情、双方合作历史等因素影响，具有合理性。

4、报告期内存在部分客户送修时自带原材料的情形，该种模式下，收入确认方式类似净额法，公司无需支付客户提供原材料的费用，报价亦不包含客户自带原材料价格。发行人存在客户与供应商重合的情形，系正常商业背景下开展的业务合作，具有合理性。**报告期内，公司不存在与交易对方销售累计金额、采购累计金额均超过 100 万元的情形，不构成对其采购、销售的重大依赖，公司与交易对方均不存在关联关系，**销售价格和采购价格由双方参考市场价格协商定价，价格公允，符合行业惯例。

5、发行人与主要供应商合作稳定，**报告期内，除因北京一鸿自身经营不善的原因公司停止与其合作外，发行人不存在主要供应商退出的情况，公司原材料供应商中新增供应商主要为军工单位、国内主要航空公司下属单位和航材供应商，**双方合作系基于正常商业背景，不存在异常采购的情形。发行人与主要供应商未就采购价格或原材料价格调整有过相关约定。

6、报告期内，发行人不同层级间的供应商数量、采购金额及占比基本稳定。

公司对新增供应商的开拓设立了严格的管理程序以及评审制度，对供应商进行综合评估，符合公司供应商内部控制制度。公司会基于日常生产需求从产品质量、采购价格、供货时间等因素定期对供应商进行考核评价，不断优化供应商结构。公司贸易型供应商数量、采购额与发行人经营情况相匹配。发行人同种原材料向贸易商采购和向终端供应商采购单价存在一定差异，系国内航材销相较 OEM 原厂直销具备一定价格优势。报告期内，发行人存在向成立两年以内供应商采购的情况，平均采购金额较小，相关供应商与公司开展业务具有合理的商业背景，与发行人业务实际开展情况相匹配，相关供应商及其股东、员工与发行人不存在关联关系，不存在利益输送的情形。

7、报告期内，发行人向供应商的采购具有真实性。

问题 9、关于毛利率

申报材料显示：

（1）发行人民航机载设备维修业务主要采用“材料费+工时费”、“按机载设备件号固定包修价格收费”和“按飞行起落或飞行小时收费”等不同的定价方式等；军用航空机载设备维修业务的销售价格以合同约定价格或者按照军方审价确定；

（2）报告期内发行人机载设备维修业务毛利率分别为 61.14%、61.74%、53.25%和 52.26%，明显高于同行业可比公司毛利率水平；

（3）报告期内发行人航空机载设备制造业务毛利率分别为 51.92%、49.63%、60.54%、56.71%，波动较大。

请发行人：

（1）说明各定价模式下相关工时费、材料费、固定价格收费等相关价格确定的具体方法，实际销售价格与定价原则存在的差异及原因；各定价模式对应的主要客户、销售收入金额及占比；

（2）说明报告期内航空维修业务毛利率远高于同行业可比公司毛利率的原因及合理性；发行人航空维修业务销售净利率与同行业可比公司存在的差异及合理性；

（3）说明与同行业可比公司在业务特征、客户结构、定价水平等方面的差异；

（4）结合疫情对航空业务的影响说明报告期内发行人维修业务毛利率变动的原因及合理性，与同行业可比公司毛利率变动趋势存在的差异及合理性；报告期内是否存在客户要求降价的情形，如存在，请说明对毛利率的影响；

（5）说明航空机载设备制造业务毛利率波动较大的原因及合理性；发行人航空机载设备制造业务销售净利率与同行业可比公司存在的差异及合理性；

（6）说明报告期内对同一产品或服务不同客户间的毛利率是否存在重大差异，同一客户不同年份确认的毛利率是否具有较大差异，如存在，请说明原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

9.1 说明各定价模式下相关工时费、材料费、固定价格收费等相关价格确定的具体方法，实际销售价格与定价原则存在的差异及原因；各定价模式对应的主要客户、销售收入金额及占比

一、说明各定价模式下相关工时费、材料费、固定价格收费等相关价格确定的具体方法，实际销售价格与定价原则存在的差异及原因

（一）说明各定价模式下相关工时费、材料费、固定价格收费等相关价格确定的具体方法

1、销售模式与定价模式

（1）民航机载设备维修业务

在开展民航机载设备维修业务前，维修企业需取得民用航空维修资质，获得维修资质后，还需针对不同机型的不同部件取得相应维修能力。为客户提供维修服务前，维修企业还需通过客户的质量审核，方可进入客户的承修商清单。

维修企业与航空公司签订维修框架协议后，当航空公司有故障件维修需求时，航空公司从送修管理系统中筛选出具备维修该故障件能力的维修单位。由于机载设备维修涉及航空器的飞行安全，因此航空公司在选择维修单位时，首要考虑历史维修质量、历史维修周期，同时兼顾历史修理价格、承诺飞行小时数等因素进行综合评价，确定送修单位。

在收到待维修的机载设备后，维修企业将对故障件进行检测，随后根据检测结果及维修任务书，估计维修费并进行报价，公司对于不同的机载设备维修项目制定了不同的定价模式，主要采用“工时费+材料费”、“按机载设备件号固定包修价格收费”和“按飞行起落或飞行小时收费”等不同的定价方式等。

公司各类定价模式是建立在市场化原则的基础上，与客户通过平等协商方式，确定相关航空部件维修价格的一种计算方式，最终价格是市场化的商业博弈结果。

①工时费+材料费

公司在收到待维修的机载设备后，对故障件进行检测，根据检测结果及维修任务书，估计维修费并进行报价，报价主要考虑预计维修流程、维修耗材、维修人工和市场价格，客户对报价信息进行审核，最终双方协商确定具体的维修价格，具体情况如下：

报告期内，公司“材料费+工时费”的定价模式主要通过与客户商业谈判确定：A、工时费报价主要参考航空公司前期境外 OEM 原厂送修时的工时费、市场价格、维修难度等因素，与客户协商确定，与维修企业的人工成本并不直接相关；B、材料费的确定主要受原厂家（OEM）目录价、汇率波动、供应紧缺程度、维修企业合理储备材料的资金占用成本、历史报价等因素影响，同时受限于材料+工时费的整体报价金额是否处于市场合理报价范围内。

公司采用“工时费+材料费”定价模式时，框架协议中约定工时费主要包括两类：①固定工时费率*工时，海航系单位、东航技术、香港航空等公司采取此种定价模式，固定工时费率通常为 160 元/小时（含税），工时一般为双方约定工时而非实际维修工时，以海航技术合同约定为例：“维修工时数指事先经甲方确认的乙方合格维修人员的直接工作时间而非实际维修时间”；②合同约定

的固定工时费，深圳航空、南方航空等公司采取此种定价模式，合同中对不同件号的不同维修级别下的维修工时费进行约定。

框架协议中约定材料费主要包括材料采购成本、税费（关税及增值税）、运输保险费、管理费等，整体材料费报价（含税）通常不超过原生产厂家对航空公司目录价格的一定比例（海航控股、首都航空、天津航空为 128%，海航技术为 127%，深圳航空为 126%，南方航空为 127.21%，香港航空为 130%，东航技术为下属航材分销商报价）。

在此模式下，公司在收到待维修的机载设备后，对故障件进行检测，根据检测结果及维修任务书，估计维修费并进行报价，报价主要考虑预计维修流程、维修耗材、维修人工和目前的市场价格，由于故障原因及损坏程度的差异，每件机载设备的维修价格存在一定差异，公司对每件机载设备均独立报价，客户对报价信息进行审批，最终双方协商确定的价格处于该机载设备对应故障症候下的市场合理价格区间内。

②按机载设备件号固定包修价格收费

公司通过商业谈判的方式，基于市场价格、预计材料成本和人力成本及历史平均维修价格与客户谈判确定的固定修理价格。在机载设备件号固定价格包修的定价模式下，公司与客户按照合同约定的相关件号固定价格，开展维修工作，无论该产品的损坏程度，只要相关航空设备进行相应级别的维修，都按照合同约定的固定价格进行收费。

在此定价模式下，合同未约定具体的材料费、工时费的定价标准，实际收取的费用已包含对应机载设备维修涉及的全部工时费、材料费（超经济性修理除外）、运输费等。

以海航控股合同约定为例，“固定价格包含工时费、运输费、所有换件费用（BER 超经济性修理除外）。该固定价格不包含下列费用，当产生下述费用时，在固定价格之外额外报价收取：a、由甲方提出的主动改装费用；b、BER 超经济维修费用（当一个附件的修理费用超过当前 OEM 新件目录价 1.3 倍的 65%时，认定为超经济性修理）。”

③按飞行起落或飞行小时收费

报告期内，公司机载设备维修业务按飞行起落或飞行小时收费的业务规模较小，涉及客户主要为香港快运和中原龙浩航空有限公司。公司通过商业谈判的方式，依据历史平均修理费用及实际维修成本确定价格，价格通常包括月度固定费用及起落/飞行小时费用。实际维修工作中，公司负责提供客户对应期间的机载设备维修服务，并依据客户每月出具的可靠性报告确定每月飞行起落/飞行小时数量，结合单次起落费率/飞行小时费率、月度固定费用进行收费。

在此定价模式下，合同未约定具体的材料费、工时费的定价标准，实际收取的费用包含了对应期间机载设备维修服务所包含的所有工时费、材料费、运输费等。

（2）军用机载设备维修业务

公司依据下游客户返回产品送修单载明的使用时间及送修类别确认“三包内”和“三包外”产品的维修。三包内产品，公司依据内部修理工艺进行免费维修和发运。三包外产品，公司按照合同约定要求完成部附件维修。

报告期内，公司军用航空机载设备维修业务相关合同均不涉及军方审价，销售价格为合同约定价格。**合同中未对具体的材料费、工时费的定价标准进行约定，合同约定价格已包含对应机载设备维修涉及的全部工时费、材料费、运输费等。**

2、各类定价模式收入占比情况

报告期内，公司机载设备维修业务各类定价模式下的收入占比情况如下：

单位：万元

各类定价模式收入情况	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工时费+材料费	**9,776.68**	**68.31%**	12,761.67	76.48%	12,988.52	82.74%
固定价格包修	**3,561.26**	**24.88%**	3,235.75	19.39%	2,208.02	14.07%
按照起落次数	**309.12**	**2.16%**	375.59	2.25%	235.07	1.50%
按照合同约定价格	**664.39**	**4.64%**	313.23	1.88%	266.95	1.70%
机载设备维修业务	**14,311.44**	**100.00%**	**16,686.23**	**100.00%**	**15,698.56**	**100.00%**

报告期内，公司机载设备维修业务的定价模式包括“工时费+材料费”、“固定价格包修”、“按飞行起落或飞行小时收费”和“按照合同约定价格”。报告

期内，公司机载设备维修业务以“工时费+材料费”定价模式为主，各期收入确认金额分别为 12,988.52 万元、12,761.67 万元和 **9,776.68 万元**，占各期机载设备维修业务收入的比例分别为 82.74%、76.48%和 **68.31%**。

公司主要向凯兰航空提供机轮及刹车维修服务，定价模式主要为“固定价格包修”，凯兰航空“固定价格包修”模式下收入金额由 2020 年的 676.91 万元增加至 2021 年的 1,350.86 万元，使得 **2021 年**公司“固定价格包修”模式下收入占比有所上升，“工时费+材料费”模式收入占比有所下降。

2022 年，海航控股送修的电源系统（D717-02-001 件号）、救生设备（5A3307-701、5A3307-7、473957-4、550-A1A-BF23A 和 33700002 件号）和气动液压燃滑油系统（182820-4、6764B040000 件号）定价模式由“工时费+材料费”调整为“固定包修价格收费”，2022 年上述产品收入金额合计为 680.81 万元；首都航空送修的刹车系统（C20225510、C20534100 件号）、救生设备（3552CAADAACXCD、D30664-709 件号）、气动液压燃滑油系统（VFT210B00、1806B0000-02、746A0000-06 件号）和通讯导航系统（Z014H000333B 件号）定价模式由“材料费+工时费”调整为“固定包修价格收费”，2022 年上述产品收入金额合计为 314.83 万元，因此 2022 年公司“固定价格包修”模式下收入金额及占比有所上升，“工时费+材料费”模式收入确认金额及占比有所下降。行业可比公司安达维尔披露“2015 年，东方航空调整部分送修零部件定价模式，将原来“工时费+材料费”的定价模式转为“固定价格包修”的模式”，定价模式调整情形符合行业惯例。

3、“工时费+材料费”与“固定价格包修”定价模式下产品单价分析

选取同时存在“工时费+材料费”与“固定价格包修”两种定价模式，且业务规模较高的主要件号进行分析，报告期内，相关件号在“工时费+材料费”与“固定价格包修”两种定价模式下的单价情况如下：

单位：元/件

名称	件号	定价模式	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
前轮	2607825-2	工时费+材料费	价格区间	**683.19-24,107.06**	159.29-4,807.88	159.29-4,040.82
			平均单价	**1,674.69**	1,108.09	1,386.60
		固定价格	价格区间	**159.29-3,793.11**	159.29-3,793.11	1,120.51-3,793.11

名称	件号	定价模式	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
		包修	平均单价	1,429.45	1,418.44	1,484.42
主轮	C20649000	工时费+材料费	价格区间	1,709.40-2,700.55	2,554.96-3,435.42	1,538.46-3,552.99
			平均单价	2,452.76	2,995.19	2,005.61
		固定价格包修	价格区间	344.83-10,344.83	3,620.69-10,344.83	3,620.69-10,344.83
			平均单价	4,702.38	4,913.79	4,677.95
电池	3214-31	工时费+材料费	价格区间	500.00-9,778.76	442.48-4,601.77	398.23-707.96
			平均单价	3,536.72	2,440.63	557.27
		固定价格包修	价格区间	849.56-3,539.82	849.56-5,451.63	1,363.86-3,833.55
			平均单价	1,997.60	3,336.54	1,731.67
手持氧气瓶	5500-A1A-BF23A	工时费+材料费	价格区间	123.89-4,634.27	141.59-4,593.82	247.86-3,500.00
			平均单价	315.03	962.94	570.34
		固定价格包修	价格区间	106.19-3,097.35	132.74-5,882.12	132.74-5,770.81
			平均单价	1,689.87	473.37	891.87
发动机叶间垫片	2050M38P02	工时费+材料费	价格区间	6,725.66-410,265.49	1,709.40-68,375.93	5,309.73-70,085.33
			平均单价	34,469.03	38,079.58	63,573.92
		固定价格包修	价格区间	1,681.42-40,353.98	0.00-0.00	0.00-0.00
			平均单价	30,140.94	-	-

我国航空维修产业起步较晚，行业发展初期，民航飞机维修主要依靠境外 OEM 原厂、维修厂商，维修价格形式为“更换故障组件价格+更换人工费”。在国家政策的扶持与强大的内生动力驱动下，我国航空产业发展迅速，航空公司下属维修单位、其他第三方维修企业开始参与航空维修保障，同时国内部分维修企业通过不断提高自身维修技术，逐渐具备主要部附件的深度维修能力，双方业务仍沿袭“工时费+材料费”的报价形式，在航空公司业务开展中，也开始出现“按机载设备件号固定包修价格收费”和“按飞行起落或飞行小时收费”等定价模式。

报告期内，公司前轮（件号 2607825-2）、主轮（件号 C20649000）、电池（件号 3214-31）、手持氧气瓶（件号 5500-A1A-BF23A）和发动机叶间垫片（件号 2050M38P02）同时存在“工时费+材料费”与“固定价格包修”两种收费模式，由于故障原因及损坏程度的不同，不同维修级别下维修收费呈现一定价格区

间，各期平均单价存在一定波动。整体来看，相较“工时费+材料费”，“固定价格包修”模式下的定价区间更窄。

公司各类定价模式只是一种价格计算方法，最终价格是市场公允价格。国内主要航空公司已经实现送修管理的数据化平台建设，即当有故障航空设备需要送修时，航空公司的送修管理系统将依据其合作维修厂家的历史修理价格、历史维修后续飞行小时数、历史维修质量、历史维修周期等因素进行综合评价，自动筛选出建议送修厂家名单。以深圳航空为例，其按照历史整体维修价格/后续飞行小时数 50%的权重，历史维修质量 30%的权重，历史维修周期 20%的权重，来选择维修厂家。因此，各类定价模式下，公司提供机载设备维修业务的最终整体报价需要处于市场合理报价范围内，后续方可持续获得客户订单。

（二）实际销售价格与定价原则存在的差异及原因

报告期内，公司机载设备维修业务实际销售价格与定价原则一般不存在差异，部分业务存在公司发出报价后，双方协商进行价格调整的情形，具体情况如下：

价格调整原因	具体情况
客户对供应商实施管理	因客户对供应商实施集中管理，为平衡各不同修理单位的价格（公司报价过高），客户对维修价格进行议价
与原维修约定存在差异	因实际维修工作超出与客户约定的范围，或来件不完整有缺失，需要改装，公司需要与客户执行特殊修理程序

当客户对供应商实施集中管理、实际维修工作与原维修约定存在差异情形下，公司发出报价后，客户会与公司协商调整维修报价，最终价格确定是双方谈判博弈的结果，具有公允性。

二、各定价模式对应的主要客户、销售收入金额及占比

报告期内，公司各定价模式对应的主要客户及收入金额情况如下：

单位：万元

工时费+材料费						
客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
海航控股	**1,386.89**	**14.19%**	3,755.83	29.43%	4,744.82	36.53%
东航技术	**2,397.33**	**24.52%**	2,150.42	16.85%	1,585.14	12.20%
深圳航空	**1,530.60**	**15.66%**	1,762.37	13.81%	1,196.25	9.21%

首都航空	**462.91**	**4.73%**	1,139.66	8.93%	1,805.42	13.90%
天津航空	**185.01**	**1.89%**	1,074.10	8.42%	1,371.21	10.56%
香港航空	**505.21**	**5.17%**	554.22	4.34%	350.05	2.70%
南方航空	**361.30**	**3.70%**	513.36	4.02%	212.99	1.64%
海航技术	**122.12**	**1.25%**	471.80	3.70%	189.34	1.46%
香港货运	**280.20**	**2.87%**	170.65	1.34%	31.79	0.24%
凯兰航空	**78.82**	**0.81%**	0.83	0.01%	14.49	0.11%
上述客户合计	**7,310.39**	**74.77%**	**11,593.23**	**90.84%**	**11,501.50**	**88.55%**
“材料+工时”收入合计	**9,776.68**	**100.00%**	**12,761.67**	**100.00%**	**12,988.52**	**100.00%**
固定价格包修						
客户名称	**2022 年度**		**2021 年度**		**2020 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**
海航技术	**170.80**	**4.80%**	1,312.06	40.55%	996.66	45.14%
凯兰航空	**600.19**	**16.85%**	1,350.86	41.75%	676.91	30.66%
海航控股	**1,715.27**	**48.16%**	359.84	11.12%	337.13	15.27%
香港航空	**75.18**	**2.11%**	44.14	1.36%	9.75	0.44%
首都航空	**688.23**	**19.33%**	17.23	0.53%	3.91	0.18%
天津航空	**220.88**	**6.20%**	17.36	0.54%	21.39	0.97%
上述客户合计	**3,470.55**	**97.45%**	**3,101.48**	**95.85%**	**2,045.77**	**92.65%**
固定价格收入金额	**3,561.26**	**100.00%**	**3,235.75**	**100.00%**	**2,208.02**	**100.00%**
按飞行起落或飞行小时收费的定价模式						
客户名称	**2022 年度**		**2021 年度**		**2020 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**
香港快运	**156.40**	**50.60%**	67.59	17.99%	169.57	72.13%
中原龙浩航空有限公司	**152.72**	**49.40%**	261.44	69.61%	65.50	27.87%
上述客户合计	**309.12**	**100.00%**	**329.02**	**87.60%**	**235.07**	**100.00%**
按照起落次数收入合计	**309.12**	**100.00%**	**375.59**	**100.00%**	**235.07**	**100.00%**
按照合同约定价格						
客户名称	**2022 年度**		**2021 年度**		**2020 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**
中国人民解放军 D-1 单位	**174.44**	**26.26%**	63.85	20.38%	121.91	45.67%
中国人民解放军 D-2 单位	**115.78**	**17.43%**	78.96	25.21%	78.96	29.58%

中国人民解放军D-8 单位	/	/	37.43	11.95%	-	-
中国人民解放军D-3 单位	/	/	31.86	10.17%	-	-
中国航发下属企业B-1	**29.23**	**4.40%**	77.80	24.84%	-	-
航空工业下属企业C-24	**130.45**	**19.63%**	22.52	7.19%	-	-
中国人民解放军D-21 单位	**79.80**	**12.01%**	-	-	-	-
上述客户合计	**529.70**	**79.73%**	**312.43**	**99.74%**	**200.87**	**75.25%**
按照合同约定价格收入合计	**664.39**	**100.00%**	**313.23**	**100.00%**	**266.95**	**100.00%**

报告期内，公司机载设备维修业务主要采取“工时费+材料费”的定价模式，同一客户存在多种定价模式共存的情形，例如海航控股、首都航空、香港航空等客户的主要航空部件维修业务按照“工时费+材料费”的定价模式开展，部分航空部件维修业务按照“固定价格包修”的定价模式开展业务，主要系公司与客户合作的维修产品及涉及的件号种类繁多，不同产品及件号的定价模式存在一定差异，存在同一客户拥有多种定价模式的情形。

2022 年，公司对海航控股的维修业务收入金额为 3,102.16 万元，其中“工时费+材料费”的收入占比由 2021 年的 91.26%下降至 44.71%，主要系 2022 年公司对海航控股的电源系统（D717-02-001 件号）、救生设备（5A3307-701、5A3307-7、473957-4、550-A1A-BF23A 和 33700002 件号）和气动液压燃滑油系统（182820-4 和 6764B040000 件号）产品的定价模式由“工时费+材料费”调整为“固定价格包修”所致，2022 年公司对海航控股的上述件号维修收入为 680.81 万元，占公司对海航控股固定价格维修收入的比例为 39.69%。2021 年、2022 年，公司对海航控股维修业务的毛利率分别为 60.94%和 62.16%，不存在较大差异。

2022 年，公司对首都航空的维修业务收入金额为 1,151.14 万元，其中“工时费+材料费”的收入占比由 2021 年的 98.51%下降至 40.21%，主要系 2022 年公司对首都航空的刹车系统（C20225510、C20534100 件号）、救生设备（3552CAADAACXCD、D30664-709 件号）、气动液压燃滑油系统（VFT210B00、1806B0000-02、746A0000-06 件号）和通讯导航系统（Z014H000333B 件号）产品的定价模式由“工时费+材料费”调整为“固定价格包修”所致，2022 年公司对首都航空的上述业务维修收入为 314.83 万元，占公司对首都航空固定价格维

修收入的比例为 45.74%。2021 年、2022 年，公司对首都航空维修业务的毛利率分别为 57.26%和 55.74%，不存在较大差异。

行业可比公司安达维尔披露“2015 年，东方航空调整部分送修零部件定价模式，将原来“工时费+材料费”的定价模式转为“固定价格包修”的模式”，定价模式调整情形符合行业惯例。

9.2 说明报告期内航空维修业务毛利率远与同行业可比公司毛利率的差异原因及合理性；发行人航空维修业务销售净利率与同行业可比公司存在的差异及合理性

一、说明报告期内航空维修业务毛利率与同行业可比公司毛利率的差异原因及合理性

报告期内，发行人与行业可比公司航空维修业务毛利率对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	航空维修业务构成
安达维尔	/	46.46%	46.69%	1、机载机械设备与电子设备维修；2、飞机加改装等
海特高新	/	39.56%	38.90%	1、机载设备维修；2、飞机大修；3、飞机整机喷漆；4、飞行员、乘务员培训；5、航空租赁等
航新科技	/	24.25%	14.32%	1、机载设备维修；2、基地维修；3、航线维护；4、飞机内饰改装；5、飞机喷涂；6、航空资产管理等
超卓航科航空综合维修	/	67.93%	66.57%	1、战机起落架大梁提供疲劳裂纹修复工作；2、机械部件的维修工作
超卓航科机载设备维修	/	40.80%	46.82%	机械部件的维修工作
成发泰达	/	66.32%	46.76%	飞机辅助动力装置（APU）整机、部附件以及民航飞机其他系统部附件维修
发行人	**58.58%**	**53.25%**	**61.74%**	机载机械设备与电子设备维修

注 1：安达维尔的数据为航空维修业务毛利率。

注 2：海特高新的数据为其年度报告披露的航空工程技术与服务业务毛利率，航空工程技术与服务业务包括航空再制造、飞机大修、飞机整机喷漆、飞机拆解、航空部附件维修、航空租赁等业务。

注 3：航新科技的数据为其年度报告披露的航空维修及服务业务毛利率，航空维修及服务业务包括部件维修保障、整机维修保障（包括基地维修、航线维护、飞机内饰改装和飞机喷涂）、航空资产管理业务。

注 4：超卓航科航空综合维修毛利率数据为其机体结构再制造业务和机载设备维修业务的综合毛利率。超卓航科招股说明书披露，其“机体结构再制造业务为多型号战斗机起落架大梁疲劳裂纹提供修复服务”，其业务与技术章节披露机体结构再制造业务属于航空维修业务。

注 5：超卓航科机载设备维修毛利率数据为其气动附件、液压附件、电气附件和燃油附件等机械部件维修业务的毛利率数据。

注 6：成发泰达的数据为其飞机其他系统部附件维修的毛利率。

注 7：行业可比公司暂未披露 2022 年度数据。

报告期内，发行人机载设备维修业务毛利率分别为 61.74%、53.25%和 58.58%，与成发泰达和超卓航科综合维修业务不存在较大差异，高于行业可比公司安达维尔、海特高新和航新科技，主要原因系发行人与行业可比公司虽然都从事航空维修业务，但具体的维修产品结构及服务内容存在一定的差异，进而导致发行人维修业务毛利率与行业可比公司有所差异。

（一）公司维修业务毛利率与成发泰达和超卓航科毛利率不存在较大差异

2020 年和 2021 年，成发泰达飞机其他系统部附件维修业务的毛利率分别为 46.76%和 66.32%，整体水平与公司机载设备维修业务毛利率不存在较大差异，主要系公司机载设备维修业务与成发泰达的部附件维修业务结构较为相似。同时由于航空公司各期送修的部附件种类不同且同类部附件的故障原因、损坏程度存在差异，因此公司及成发泰达各期维修业务的毛利率存在一定波动，具备合理性，符合行业特性。

2020 年和 2021 年，超卓航科综合维修业务的毛利率分别为 66.57%和 67.93%，与公司机载设备维修业务的毛利率无较大差异，主要系超卓航科综合维修业务聚焦于战机起落架大梁的疲劳裂纹修复工作，公司专注于维修难度系数较大的航空部件维修领域，上述航空部件的维修技术含量较高且附加值较高，因此公司机载设备维修业务的毛利率与超卓航科综合维修业务的毛利率不存在较大差异。

（二）其他行业可比公司多元化发展，毛利率与公司存在一定差异

安达维尔、航新科技、海特高新等行业可比公司的航空维修业务除航空机载设备维修业务，还包括飞机加改装、基地维修、航线维修、飞行员和乘务员培训等一种或多种其他类型的维修业务收入。飞机加改装、基地维修、航空培训和航线维修等业务开展需进行较大金额的设备投入，尽管基地维修、航线维修及航空培训等业务收入规模较高，但其折旧、人员投入等也较大，整体来看毛利率相对较低，而机载设备维修业务维修工艺复杂、技术性较强、附加值较高，因而毛利率较高。

航新科技、海特高新的维修业务除包括航空机载设备维修外，还包括飞机加改装、基地维修、航线维修、飞行员和乘务员培训等一种或多种其他类型的收入。飞机加改装、基地维修、航空培训和航线维修等业务开展需进行较大金额的设备投入，尽管基地维修、航线维修及航空培训等业务收入规模较高，但其折旧、人员投入等也较大，整体来看毛利率相对较低。根据航新科技披露，2020 年至 2021 年，航新科技收购的海外航线维护公司的毛利率分别为 5.17%和 13.76%，占航新科技维修业务收入的比例分别为 74.02%和 69.82%，与机载设备维修业务相比，航线维护业务的业务流程相对简单、技术性较弱、附加值较低，因此毛利率较低，且由于航新科技维修业务中航线维修收入占比较高，因此航新科技的维修业务毛利率低于公司机载设备维修业务，具备合理性。

2020 年和 2021 年，超卓航科机载设备维修业务规模较小，各期机载设备维修业务收入分别为 4,270.81 万元和 3,950.30 万元，2020 年和 2021 年超卓航科机械类维修业务的毛利率分别为 46.82%和 40.80%，各期毛利率存在一定波动。超卓航科机载设备维修业务主要从事气动附件、液压附件、电气附件和燃油附件等机械类航空部件的维修工作，不同类别产品由于技术难度不同，各期毛利率存在较大差异，2021 年超卓航科气动附件、液压附件、电气附件、燃油附件毛利率分别为 45.83%、46.69%、32.90%和 22.76%。**报告期内**，公司气动液压电气燃油附件类机载设备维修业务毛利率分别为 44.56%、45.87%和 **43.88%**，与超卓航科不存在较大差异。同时，公司擅长维修结构精密的机载电子设备，维修难度大且技术要求较高，维修毛利率较高，因此公司航空机载设备维修业务毛利率高于超卓航科机载设备维修业务，具备合理性。

报告期内，公司机载设备维修业务毛利率分别为 61.74%、53.25%和 **58.58%**，2020 年和 2021 年安达维尔维修业务毛利率分别为 46.69%和 46.46%，公司维修业务毛利率高于安达维尔，主要原因系公司聚焦附加值较高且毛利率较高的机载设备维修业务，而安达维尔维修业务包括机载设备维修业务和飞机加改装业务，飞机加改装业务主要为现役飞机进行升级改造和维护修理工作，以提升飞机的可靠性和安全性；与机载设备维修业务相比，飞机加改装业务的技术含量与附加值相对较低，相关业务的毛利率较低。报告期内，安达维尔未单独披露其飞机加改装业务毛利率情况，以创业板申报企业昱琛航空为例，2019 年至 2021 年 1-9 月，

昱琛航空飞机加改装业务的毛利率分别为 19.49%、19.75%和 6.85%，由于安达维尔维修业务包括毛利率较低的飞机加改装业务，因此安达维尔维修业务毛利率低于公司机载设备维修业务，具备合理性。

此外，报告期各期，行业可比公司维修业务的毛利率均存在明显波动，主要原因系各年维修业务构成、产品种类、故障情况等存在差异，说明维修服务内容、产品种类等因素对毛利率具有较大的影响。

综上，报告期内，发行人航空维修业务专注于技术性较强且附加值较高的航空机载设备维修领域，发行人机载设备维修业务毛利率与成发泰达和超卓航科综合维修业务毛利率水平较为一致，但由于维修服务内容及产品种类的不同，发行人机载设备维修业务毛利率与行业可比公司安达维尔、海特高新、航新科技存在一定的差异，具有合理性。同时，由于各期维修业务构成、产品种类、故障情况等存在差异，发行人和行业可比公司维修业务的毛利率在报告期内均存在一定波动，具备合理性，符合行业特性。

二、发行人航空维修业务销售净利率与同行业可比公司存在的差异及合理性

行业可比公司安达维尔、海特高新和航新科技主营业务结构较为复杂，且未单独披露其维修业务的净利率。超卓航科主要从事战机起落架大梁维修业务和气动附件、液压附件、电气附件和燃油附件等航空部件的维修业务，2020 年和 2021 年，上述业务各期收入占营业收入的比例分别为 69.82%和 61.20%。成发泰达主要从事飞机辅助动力装置（APU）整机、部附件以及飞机其他系统部附件维修，2020 年和 2021 年，成发泰达飞机辅助动力装置（APU）维修及其他部附件维修业务收入占其营业收入的比例为 97.11%和 98.76%，占比较高，因此选择成发泰达和超卓航科的销售净利率与公司机载设备维修业务进行对比。

报告期内，公司机载设备维修业务净利率及行业可比公司超卓航科、成发泰达销售净利率对比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
超卓航科	/	50.06%	52.42%
成发泰达	/	31.53%	21.39%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发行人机载设备维修业务	**24.80%**	23.61%	35.07%

注 1：安达维尔、海特高新、航新科技业务较为多元化，同时包含维修、制造及其他服务收入，其作为上市公司，未单独披露其维修业务的净利率，因此本处仅列示超卓航科、成发泰达数据。

注 2：数据来自成发泰达和超卓航科的定期报告和招股说明书，**行业可比公司暂未披露 2022 年度数据**。

注 3：成发泰达和超卓航科的销售净利率=净利润/营业收入。

报告期内，公司机载设备维修业务的净利率分别为 35.07%、23.61%和 **24.80%**。2020 年，公司机载设备维修业务的销售净利率较高，主要原因系 2020 年公司其他收益中的增值税即征即退金额较高，2020 年公司机载设备维修业务的增值税即征即退金额为 827.81 万元，受上述影响，公司机载设备维修业务的净利润有所增长，因此 2020 年公司机载设备维修业务的销售净利率较高。

2020 年和 2021 年，成发泰达各期销售净利率分别为 21.39%和 31.53%，超卓航科各期销售净利率分别为 52.42%和 50.06%，整体来看，公司机载设备维修业务销售净利率介于行业可比公司超卓航科、成发泰达最高值与最低值之间，不存在较大差异，具有合理性。

9.3 说明与同行业可比公司在业务特征、客户结构、定价水平等方面的差异

一、机载设备维修业务

公司与行业可比公司航空维修业务的业务构成、客户结构情况如下：

公司名称	维修业务构成	维修业务客户结构
安达维尔	1、机载机械设备与电子设备维修；2、飞机加改装等	民航客户及军方客户
海特高新	1、机载设备维修；2、飞机大修；3、飞机整机喷漆；4、飞行员、乘务员培训；5、航空租赁等	民航客户（境内、境外）
航新科技	1、机载设备维修；2、基地维修；3、航线维护；4、飞机内饰改装；5、飞机喷涂；6、航空资产管理等	民航客户（境内、境外）
超卓航科	1、战机起落架大梁提供疲劳裂纹修复工作；2、机械部件的维修工作	民航客户及军方客户
成发泰达	飞机辅助动力装置（APU）整机、部附件以及民航飞机其他系统部附件维修	民航客户
公司	机载机械设备与电子设备维修	民航客户、军方客户

注：数据来源为行业可比公司的公开披露信息。

如前所述，公司航空维修业务的业务构成与超卓航科、成发泰达较为接近，安达维尔、海特高新、航新科技除机载设备维修业务外，还包含飞机加改装、基地维修、航线维修、飞行员和乘务员培训等一种或多种其他类型的维修业务收入。

公司机载设备维修业务的主要客户为海航系单位、东航技术、南方航空、深圳航空等国内大型航空公司及军方客户，行业可比公司维修业务的客户主要包括民航客户，部分可比公司客户还包括军工单位，客户结构与行业可比公司不存在较大差异。

报告期内，行业可比公司未披露其定价水平，因此无法进行对比分析。目前，国内主要航空公司已实现了送修管理的数据化平台建设，当有故障航材需要送修时，航空公司的送修管理系统将综合其合作维修厂家的历史维修数据，进行综合评比，由系统自动筛选出建议送修厂家分配航空部件的维修工作，相关航空部件的维修价格遵循市场化的定价原则。

二、机载设备制造业务

公司与行业可比公司机载设备制造业务的业务构成、客户结构情况如下：

公司名称	机载设备制造业务构成	机载设备制造业务客户结构
安达维尔	机载机械设备、机载电子设备和 PMA 产品	军方、主要服务于军方的中航工业及其下属各厂所等军工企业客户、国内大型民用航空公司
航新科技	机载设备研制（包括飞机综合数据采集和健康管理系统、飞行数据打印机等）、机载设备检测设备研制（是主要用于飞机机载电子设备检测的自动化测试设备。）	军方和军工企业
北摩高科	飞机刹车控制系统及机轮、刹车盘（副）	军方及航空工业的各大主机厂
爱乐达	军用飞机和民用客机零部件的精密加工业务	军用飞机主机厂和民用客机分承制厂
新兴装备	机载悬挂/发射装置类、飞机信息管理与记录系统类、综合测试与保障系统类、军用自主可控计算机类等航空装备产品	中航工业及下属企业，最终用户主要为军方
公司	航空机载电机、航空通讯设备、航空测试设备、航空机载数据采集设备、航空机载空气滤芯等	军工单位、军队及国内大型民用航空公司

注：数据来源为行业可比公司的公开披露信息。

发行人与行业可比公司均从事航空机载设备制造业务，具体业务构成存在一定差异，公司提供产品为航空机载电机、航空通讯设备、航空测试设备、航空机载数据采集设备、航空机载空气滤芯等，与行业可比公司存在一定差异。

公司机载设备制造业务的主要客户为军工单位、军方及国内大型民用航空公司，行业可比公司制造业务的客户主要包括军方和军工单位，部分可比公司还包括民用航空公司，公司机载设备制造业务客户结构与行业可比公司不存在较大差异。

报告期内，由于军品业务销量、单价为涉密信息，行业可比公司均未披露其定价水平，因此无法进行对比分析。

9.4 结合疫情对航空业务的影响说明报告期内发行人维修业务毛利率变动的原因及合理性，与同行业可比公司毛利率变动趋势存在的差异及合理性；报告期内是否存在客户要求降价的情形，如存在，请说明对毛利率的影响

一、结合疫情对航空业务的影响说明报告期内发行人维修业务毛利率变动的原因及合理性，与同行业可比公司毛利率变动趋势存在的差异及合理性

（一）结合疫情对航空业务的影响说明报告期内发行人维修业务毛利率变动的原因及合理性

1、疫情对航空业务的影响

2019 年至 2022 年，航空业务变动情况如下：

单位：亿人次、万架次

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数值	变动情况	数值	变动情况	数值	变动情况	数值
旅客运输量	2.52	-42.73%	4.40	4.76%	4.20	-36.36%	6.60
民航运输机场起降架次	714.80	-26.89%	977.74	8.05%	904.92	-22.39%	1,166.05

注 1：数据来自民航行业发展统计公报。
注 2：变动情况为相较去年同期变动情况。

根据民航局统计数据，2020 年**外部环境变化**对全球民航业造成了一定冲击，2020 年国内旅客运输量为 4.20 亿人次、民航运输机场起落架次为 904.92 万架次，较 2019 年分别下降 36.36%和 22.39%。2021 年，疫情在国内零星传播，总体得到有效控制，国内旅客运输量逐渐恢复，2021 年国内旅客运输量为 4.40 亿人次，较 2020 年增长 4.76%，2021 年民航运输机场起落架次为 977.74 万架次，较 2020 年增长 8.05%。2022 年，受**外部环境**影响，国内旅客运输量和民航运输机场起落架次分别较2021年下降**42.73%和26.89%**，随着**外部环境的改善以及经济的复苏**，

航空市场环境正在有序恢复。

2、说明报告期内发行人维修业务毛利率变动的原因及合理性

报告期各期，公司机载设备维修业务毛利率分别为 61.74%、53.25%和**58.58%**，由于送修的产品类型、故障原因、损坏程度、送修方式的差异，公司机载设备维修业务具有“非标准化”特征，因此报告期内公司机载设备维修业务毛利率存在一定波动，具有合理性。

2021 年，公司机载设备维修业务毛利率有所下降主要原因系积极应对**外部环境影响**，策略性承揽低附加值刹车等业务，毛利率略有下滑。（1）2021 年，公司进一步加大与凯兰航空、首都航空的刹车部件维修业务的合作，刹车维修耗材较多且工时长，技术含量低于精密电子设备维修，毛利率较低，因此当年机载设备维修业务毛利率有所下降；（2）2021 年，公司救生设备维修业务毛利率下降 12.18%，主要原因系公司积极承揽深圳航空、南方航空的灭火器件修理业务，当期收入增长 121.81 万元，该类业务属于新开发业务，初始毛利率较低，为 41.10%；（3）2021 年，公司机轮维修业务毛利率下降 9.57%，主要原因系公司对凯兰航空的主轮等维修业务收入增加 338.08 万元，公司对凯兰航空相关合同为固定价格合同，毛利率较低，为 30.13%，低于其他客户的前轮毂等其他机轮部件维修业务；（4）2021 年，公司气动液压燃滑油系统维修业务毛利率下降 9.67%，主要原因系东方航空送修的空调热交换器业务规模增长 173.27 万元，该类部件维修耗材较多且检测修复工时较长，维修成本较高，毛利率较低。

2022 年，公司机载设备维修业务毛利率为 58.58%，与 2020 年无较大差异，较 2021 年增长 5.33 个百分点，主要原因包括：（1）2022 年公司通讯导航系统收入占比由 2021 年的 10.94%增长至 2022 年的 13.39%，相关业务毛利率较高，2022 年毛利率为 69.12%；（2）2022 年公司机轮附件和刹车系统等毛利率较低的维修业务收入占比由 2021 年的 20.85%下降至 15.94%，2022 年公司机轮附件和刹车系统业务的毛利率分别为 40.92%和 23.91%；（3）2022 年公司电源系统维修业务毛利率较 2021 年增长 13.42%,主要原因包括：①2022 年公司电动机修理业务收入较 2021 年增长 177.31 万元，由于电动机的内部结构较为精密，相关部件的维修工作难度较大且附加值较高，2022 年上述业务毛利率为 75.64%；②2022 年公司电源控制组件维修业务收入较 2021 年下降 443.57 万元，由于电

源控制组件维修需要更换电池等材料，维修所需直接更换原材料较多，毛利率相对较低，2022 年公司电源控制组件毛利率为 46.95%。受上述因素影响，2022 年公司机载设备维修业务毛利率较 2021 年有所增长。

（二）与同行业可比公司毛利率变动趋势存在的差异及合理性

1、综合毛利率

报告期内，发行人及可比上市公司综合毛利率的对比情况具体如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
安达维尔	/	46.58%	50.85%
海特高新	/	36.80%	39.49%
航新科技	/	32.42%	23.48%
北摩高科	/	78.93%	74.40%
爱乐达	/	56.63%	69.26%
新兴装备	/	50.44%	69.65%
超卓航科	/	67.02%	66.15%
成发泰达	/	55.65%	54.09%
平均值	/	53.08%	56.25%
公司	**51.10%**	**55.16%**	**59.06%**

注 1：行业可比公司数据来自于其公开披露的定期报告或招股说明书。

注 2：行业可比公司暂未披露 2022 年度数据。

报告期内，公司综合毛利率分别为 59.06%、55.16%和 **51.10%**，2020 年和 2021 年行业可比公司综合毛利率的平均值分别为 56.25%和 53.08%，公司毛利率与行业可比公司毛利率变动趋势基本一致。

2、机载设备维修业务毛利率

报告期内，发行人与行业可比公司航空维修业务毛利率对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	航空维修业务构成
安达维尔	/	46.46%	46.69%	1、机载机械设备与电子设备维修；2、飞机加改装等
海特高新	/	39.56%	38.90%	1、机载设备维修；2、飞机大修；3、飞机整机喷漆；4、飞行员、乘务员培训；5、航空租赁等
航新科技	/	24.25%	14.32%	1、机载设备维修；2、基地维修；3、航线维护；4、飞机内饰改装；5、飞机喷涂；6、航空资产管理等

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	航空维修业务构成
超卓航科航空综合维修	/	67.93%	66.57%	1、战机起落架大梁提供疲劳裂纹修复工作；2、机械部件的维修工作
超卓航科机载设备维修	/	40.80%	46.82%	机械部件的维修工作
成发泰达	/	66.32%	46.76%	APU 整机、部附件以及民航飞机其他系统部附件维修
发行人	**58.58%**	**53.25%**	**61.74%**	**机载机械设备与电子设备维修**

注 1：安达维尔的数据为航空维修业务毛利率。

注 2：海特高新的数据为其年度报告披露的航空工程技术与服务业务毛利率，航空工程技术与服务业务包括航空再制造、飞机大修、飞机整机喷漆、飞机拆解、航空部附件维修、航空租赁等业务。

注 3：航新科技的数据为其年度报告披露的航空维修及服务业务毛利率，航空维修及服务业务包括部件维修保障、整机维修保障（包括基地维修、航线维护、飞机内饰改装和飞机喷涂）、航空资产管理业务。

注 4：超卓航科航空综合维修毛利率数据为其机体结构再制造业务和机载设备维修业务的综合毛利率。超卓航科招股说明书披露，其“机体结构再制造业务为多型号战斗机起落架大梁疲劳裂纹提供修复服务”，其业务与技术章节披露机体结构再制造业务属于航空维修业务。

注 5：超卓航科机载设备维修毛利率数据为其气动附件、液压附件、电气附件和燃油附件等机械部件维修业务的毛利率数据。

注 6：成发泰达的数据为其飞机其他系统部附件维修的毛利率。

注 7：行业可比公司暂未披露 2022 年度数据。

报告期内，发行人机载设备维修业务毛利率分别为 61.74%、53.25%和 58.58%，与成发泰达和超卓航科综合维修业务不存在较大差异，高于行业可比公司安达维尔、海特高新和航新科技，主要原因系发行人与行业可比公司虽然都从事航空维修业务，但具体的维修产品结构及服务内容存在一定的差异，进而导致发行人维修业务毛利率与行业可比公司有所差异。

3、机载设备制造业务毛利率

报告期内，发行人与行业可比公司航空机载设备制造业务毛利率对比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
安达维尔	/	48.12%	52.94%
航新科技	/	46.27%	46.89%
北摩高科	/	76.39%	73.32%
新兴装备	/	49.62%	73.78%
爱乐达	/	56.63%	69.28%
发行人	**45.93%**	**60.54%**	**49.63%**

注 1：安达维尔的数据为机载设备制造业务的毛利率。
注 2：航新科技的数据为设备研制及保障业务的毛利率。
注 3：北摩高科的数据为飞机刹车控制系统及机轮业务的毛利率。
注 4：新兴装备的数据为机载悬挂/发射装置业务的毛利率。
注 5：爱乐达的数据为飞机零部件业务的毛利率。
注 6：行业可比公司暂未披露 2022 年度数据。

公司机载设备制造业务存在定制化高、差异性大的特点，同一客户各年度的需求有所差异，不同年度间航空机载电机、航空通讯设备、航空测试设备、航空机载数据采集设备、航空机载空气滤芯产品等产品销售构成存在差异，因此公司机载设备制造业务毛利率有所波动。受客户需求差异影响，报告期内公司及行业可比公司机载设备制造业务毛利率均存在一定波动，具有合理性。

二、报告期内是否存在客户要求降价的情形，如存在，请说明对毛利率的影响

在海航集团破产重整的背景下，为了有效保障重整日前相关业务形成的应收账款顺利、及时得到清偿，公司与海航系主要合作单位签订补充协议，约定债务偿付事项及后续业务开展。公司与海航系客户达成一致意见，对部分报价的工时费给予 5%的折扣优惠，对毛利率影响情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入-降价前	**30,839.58**	22,428.60	20,481.18
营业收入-降价后	**30,835.74**	22,332.74	20,481.18
降价金额	**3.84**	95.86	-
综合毛利率-降价前	**51.11%**	55.35%	59.06%
综合毛利率-降价后	**51.10%**	55.16%	59.06%
毛利率影响	**0.01%**	0.19%	-

2021 年和 **2022 年**，受海航系单位的降价影响，公司综合毛利率分别下降 0.19%和 **0.01%**，对公司综合毛利率的影响较小。

报告期内，公司与主要客户均签订了框架协议/合同，框架协议中对不同维修件号不同维修级别的定价方式进行约定，协议有效期通常为三至五年，在此期间，公司为客户提供产品或服务的定价基本按照框架协议/合同执行。

9.5 说明航空机载设备制造业务毛利率波动较大的原因及合理性；发行人航空机载设备制造业务销售净利率与同行业可比公司存在的差异及合理性

一、航空机载设备制造业务毛利率波动的原因及合理性

报告期内，公司机载设备制造业务中主要产品的毛利率及其收入占比情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	制造业务收入占比	毛利率	制造业务收入占比	毛利率	制造业务收入占比	毛利率
航空机载电机	**30.60%**	**49.07%**	74.75%	58.96%	80.46%	49.50%
航空通讯设备	**54.28%**	**40.77%**	4.60%	50.20%	7.83%	38.36%
航空测试设备	**8.75%**	**46.62%**	6.01%	57.52%	0.99%	25.49%
航空机载数据采集设备	**5.28%**	**73.22%**	9.30%	71.83%	8.68%	57.40%
航空机载空气滤芯	**1.06%**	**79.03%**	4.72%	79.11%	1.96%	77.29%
合计	**99.97%**	**-**	**99.38%**	**-**	**99.92%**	**-**

（一）航空机载电机

航空机载电机是公司机载设备制造业务的主要产品，报告期各期，公司航空机载电机毛利率分别为 49.50%、58.96%和 **49.07%**，公司航空机载电机产品主要用于部署武器装备实现配套，其订单需求随最终用户当年对该类型产品的装备需求、预算审批变动而变动，因此不同年度，不同型号航空机载电机的销售情况存在一定变化，从而导致航空机载电机产品毛利率存在一定波动。

2020 年，公司航空机载电机产品毛利率为 49.50%，毛利率较低主要原因系公司向中国航天下属企业 A-1 单位销售的调速系统产品为新产品，需经过较为复杂的开发、设计和测试等环节，前期成本较高，因此毛利率较低。

2021 年，公司航空机载电机产品毛利率为 58.96%，较 2020 年有所提升，主要原因系 2021 年公司对中国航天下属企业 A-1 单位收入由 2020 年的 1,108.10 万元下降至 307.74 万元，同时公司加强了与中航工业下属企业 C-4 和中国人民解放军 D-1 在组合传动发电机（K5）和交流发电机（J4）领域的深入合作，相关产品为已有产品，同时具备性能较强且附加值较高的特点，因此航空机载电机产品毛利率有所上升。

2022 年，公司航空机载电机产品毛利率为 49.07%，与 2020 年基本一致，较 2021 年有所下降，主要原因系 2022 年公司对中国航天下属企业 A-1 单位收入金额由 2021 年的 307.74 万元增长至 1,268.67 万元，2022 年主要销售产品为同步伺服系列电机，该产品为新产品，主要用于最新型号武器装备，客户对产品性能要求较高，产品开发、设计、测试等成本较高，因此毛利率较低。

（二）航空通讯设备

报告期各期，公司航空通讯设备业务毛利率分别为 38.36%、50.20%和 40.77%，其中 2020 年和 2022 年公司航空通讯设备毛利率无较大差异，2021 年毛利率较高。2020 年，公司航空通讯设备业务毛利率较低，主要原因系公司向中航工业下属企业 C-8 和沈阳航空航天大学销售的航空通讯设备中部分功能为公司基于客户需求进行新增，产品技术开发和测试等成本较高，因此毛利率较低，分别为 29.65%和 32.20%。

2021 年公司航空通讯设备毛利率较高，主要原因系 2021 年中电科下属企业 F-1、中电科下属企业 F-3 和中科院下属企业 I-1 对公司航空通讯设备的定制需求和交付周期具备较高要求，相关产品技术附加值较高，2021 年上述公司对上述客户的收入占公司航空通讯设备业务收入的比例为 44.34%，上述客户的毛利率分别为 51.82%、61.97%和 63.46%，受上述影响，2021 年公司航空通讯设备业务毛利率较高。

2022 年，公司航空通讯设备业务毛利率为 40.77%，与 2020 年无较大差异，较 2021 年有所下降，主要原因系 2022 年公司积极开拓地方国营军工集团 G 下属企业 G-1 和民航局下属企业成都民航空管科技发展有限公司等客户，2022 年公司对这两家客户的收入金额为 2,887.87 万元，占公司航空通讯设备业务收入的比例为 33.87%，相关通讯产品主要应用于空管系统，配套硬件设备较多，毛利率分别为 34.77%和 33.43%，受上述因素影响，2022 年公司航空通讯设备业务毛利率较 2021 年有所下降，与 2020 年不存在较大差异。

（三）其他机载设备制造业务

除航空机载电机和航空通讯设备业务外，公司积极开拓航空测试设备、航空机载数据采集设备、航空机载空气滤芯产品研发及制造。相关业务规模较小，存

在定制化高、差异性大的特点，同一客户各年度的需求有所差异，因此不同年度间，航空测试设备、航空机载数据采集设备、航空机载空气滤芯产品毛利率有所波动。

二、发行人航空机载设备制造业务销售净利率与同行业可比公司存在的差异及合理性

行业可比公司安达维尔和航新科技主营业务结构较为复杂，同时包含维修、制造及其他服务业务，作为上市公司，未单独披露其制造业务的净利润，北摩高科、爱乐达、新兴装备报告期各期主要从事机载设备的制造，因此选择北摩高科、爱乐达、新兴装备销售净利率进行对比。

报告期内，公司机载设备制造业务销售净利率和行业可比公司北摩高科、爱乐达、新兴装备的销售净利率对比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
北摩高科	/	48.53%	50.10%
爱乐达	/	41.53%	45.02%
新兴装备	/	-1.33%	30.28%
发行人	**32.23%**	34.48%	31.84%

注 1：行业可比公司安达维尔和航新科技主营业务结构较为复杂，同时包含维修、制造及其他服务业务，作为上市公司，未单独披露其制造业务的净利润，因此选择北摩高科、爱乐达、新兴装备进行对比分析。

注 2：数据来自行业可比公司的公开披露数据，**行业可比公司暂未披露 2022 年度数据。**

报告期内，公司机载设备制造业务销售净利率分别为 31.84%、34.48%和**32.23%，整体较为稳定。**报告期内，公司机载设备制造业务的销售净利率位于同行业最高值和最低值之间，与行业可比公司不存在较大差异。报告期内，公司机载设备制造业务产品主要为定制化产品，且产品结构与同行业存在一定差异，不同产品由于应用领域不同，对产品的结构设计、技术指标存在差异，导致不同产品的制造工艺、生产流程和材料损耗存在一定差异，因此公司机载设备制造业务的销售净利率与行业可比公司存在一定差异，具有合理性。

9.6 说明报告期内对同一产品或服务不同客户间的毛利率是否存在重大差异，同一客户不同年份确认的毛利率是否具有较大差异，如存在，请说明原因及合理性

一、机载设备维修业务

报告期内，公司机载设备维修业务主要客户的毛利率变动情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
东航技术	**53.51%**	43.69%	53.22%
海航控股	**62.16%**	60.94%	69.02%
海航技术	**61.10%**	63.49%	68.09%
首都航空	**55.74%**	57.26%	66.42%
天津航空	**63.46%**	63.16%	67.74%
深圳航空	**60.82%**	54.17%	59.26%
南方航空	**61.62%**	58.25%	59.57%
凯兰航空	**31.37%**	22.20%	24.52%

（一）同一服务不同客户的毛利率变动情况

报告期内，除去凯兰航空，公司机载设备维修业务主要客户的毛利率维持在较高水平。凯兰航空的毛利率较低，与公司机载设备维修业务其他主要客户的毛利率存在一定差异，主要系公司主要承接凯兰航空的机轮附件和刹车附件维修业务，上述航空部件的维修难度和附加值较低，因此毛利率较低，具备合理性。

（二）同一客户不同年份的毛利率变动情况

报告期内，公司机载设备维修业务同一客户在不同年度的毛利率存在一定差异，主要系公司各期承接的维修部件种类繁多，由于送修的产品类型、故障原因、损坏程度的差异，公司机载设备维修业务具有“非标准化”特征，因此公司机载设备维修业务同一客户在不同期间的毛利率存在一定波动，具有合理性。

2022 年，公司对东航技术的维修业务毛利率为 53.51%，较 2021 年增长 9.82 个百分点，主要原因包括：（1）2022 年公司对东航技术的救生设备 60128-303 件号的维修业务收入较 2021 年增长 113.44 万元，2022 年上述件号的毛利率为 59.80%；（2）2022 年公司对东航技术的客舱服务系统 18-1738-12 件号的维修业务收入较 2021 年增长 127.63 万元，2022 年上述件号的毛利率为 55.60%；（3）

2022 年公司对东航技术的气动液压燃滑油系统 754C0000-01 件号的维修业务收入较 2021 年下降 51.47 万元，2022 年上述件号的毛利率为 30.52%。受上述影响，2022 年公司对东航技术的维修业务毛利率较 2021 年有所增长。

2022 年，公司对深圳航空的维修业务毛利率为 60.82%，较 2021 年增长 6.65 个百分点，主要原因包括：（1）2022 年公司对深圳航空的机轮附件收入较 2021 年下降 123.82 万元，2022 年上述业务的毛利率为 50.89%；（2）2022 年公司对深圳航空的通讯导航系统收入较 2021 年增加 64.71 万元，2022 年上述业务的毛利率为 71.74%，受上述影响，2022 年公司对深圳航空的维修业务毛利率较 2021 年有所增长。

2022 年，公司对凯兰航空的维修业务毛利率为 31.37%，较 2021 年增长 9.17 个百分点，主要原因系 2022 年公司对凯兰航空的刹车系统收入较 2021 年下降 356.95 万元，2022 年上述业务的毛利率为 14.28%，受此影响，2022 年公司对凯兰航空的维修业务毛利率较 2021 年有所增长。

综上，报告期内公司机载设备维修业务具备较强的维修能力且承接的维修件号数量繁多，不同件号的内部结构存在较大差异，故障原因种类较多，因此相关维修部件的维修工序、维修周期和维修价格存在差异，使得报告期内公司主要维修客户的毛利率存在一定波动，具有合理性。

二、机载设备制造业务

报告期内，公司机载设备制造业务主要客户的毛利率变动情况如下：

产品名称	客户代码	2022 年度	2021 年度	2020 年度
航空机载电机	中国航天下属企业 A-1	**27.61%**	54.43%	40.85%
	中国航发下属企业 B-1	**60.44%**	61.11%	56.68%
航空通讯设备及测试设备	中航工业下属企业 C-19	**43.29%**	41.59%	-
	地方国营军工集团 G 下属企业 G-1	**34.77%**	-	-
	中航工业下属企业 C-8	**48.16%**	-	29.65%
	成都民航空管科技发展有限公司	**33.43%**	-	-
	中电科下属企业 F-1	**42.65%**	52.88%	24.07%
	陕西恒光测控技术有限公司	**-**	46.72%	38.80%

注：发行人毛利率为公司机载设备制造业务各类产品的各期毛利率。

（一）航空机载电机系列产品

报告期内，公司航空机载电机设备的主要客户为中国航天下属企业 A-1 和中国航发下属企业 B-1，**其中中国航发下属企业 B-1 各期毛利率较为稳定**；2020 年中国航天下属企业 A-1 的毛利率较低，主要原因系公司向中国航天下属企业 A-1 销售调速系统产品，该类产品为新产品，需经过较为复杂的开发、设计和测试等，前期成本较高，因此该类毛利率较低。2021 年，中国航天下属企业 A-1 对调速系统产品的采购需求有所下降，公司对中国航天下属企业 A-1 的毛利率有所上升。**2022 年，公司对中国航天下属企业 A-1 单位的毛利率较低，主要系 2022 年公司向其销售产品主要为同步伺服电机系列产品，该产品为新产品，主要用于最新型号武器装备，客户对产品性能要求较高，产品开发、设计、测试等成本较高，因此毛利率较低。**

综上，报告期内公司航空机载电机系列产品具备较高的定制化特点，各期毛利率因客户的定制需求和购买的产品型号不同存在一定波动，具有合理性。

（二）航空通讯及测试设备

公司航空通讯设备及测试设备具备较高的定制化特点，客户在不同年度期间定制的产品类型存在差异，不同类型的产品在应用领域、技术参数和制造周期上存在差异，因此各期毛利率存在一定波动。

2022 年，客户中航工业下属企业 C-19 的毛利率为 43.29%，与其 2021 年毛利率不存在较大差异。

2022 年，客户中航工业下属企业 C-8 的毛利率高于其 2020 年毛利率，主要原因系 2020 年测试设备部分功能为公司基于客户需求进行新增，相关开发及测试成本较高，因此毛利率较低，为 29.65%。随着功能开发完成，2022 年中航工业下属企业 C-8 毛利率有所提高，与中电科下属企业 F-1 的 2021 年毛利率、陕西恒光测控技术有限公司的 2021 年毛利率不存在较大差异。

2022 年，客户国营军工集团 G 下属企业 G-1 和成都民航空管科技发展有限公司毛利率略低，主要原因系相关通讯产品主要应用于空管系统，配套硬件设备较多，因此毛利率相对较低，与中航工业下属企业 C-8 的 2020 年毛利率、陕

西恒光测控技术有限公司的 2020 年毛利率水平不存在较大差异。

综上，报告期内公司航空通讯设备产品具备较高的定制化特点，各期毛利率因客户的定制需求和购买的产品型号不同存在一定波动，具有合理性。

综上，报告期内，除凯兰航空，公司机载设备维修业务主要客户的毛利率位于较高水平，由于公司主要承接凯兰航空的机轮和刹车部件的维修业务，上述航空部件的维修难度和附加值较低，因此凯兰航空的毛利率低于其他客户。同一客户不同年度的毛利率存在一定波动，主要原因系公司客户各期送修的航空部件种类不同，同类航空部件的损坏情况和故障原因存在差异，因此维修业务毛利率存在一定差异，具备合理性。报告期内，公司机载设备制造业务具备较高的定制化特征，客户在不同年度期间定制的产品类型存在差异，不同类型的产品在应用领域、技术参数和制造周期上存在差异，因此各期制造业务毛利率存在一定波动，具有合理性。

9.7 核查程序及核查结论

一、核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、对发行人管理层访谈，了解发行人各项业务的定价模式、销售模式、采购模式，公司竞争优势，与主要客户合作的历史，定价的原则、依据和议价能力等，了解报告期内是否存在客户要求降价的情形。

2、查阅发行人各类业务的主要销售合同，核查发行人各类业务的主要定价模式，并统计发行人各类业务主要定价模式对应的收入金额。

3、查阅发行人销售明细表，了解发行人各类业务的主要客户构成情况，并结合主要客户的销售合同及定价模式，对发行人各类业务的主要客户依据定价模式进行分类。

4、结合发行人各期收入、成本变动情况，分析发行人各类业务毛利率变动原因。

5、查阅发行人财务报表和销售明细表，并结合发行人各类业务的生产经营情况、分析主要客户各期收入金额变动情况及产品或服务采购情况，分析发行人

同类业务或产品的主要客户各期毛利率变动情况。

6、对发行人各年各类型业务收入进行分析性复核，结合收入、成本构成等因素进行分析，确认产品毛利率的合理性。

7、获取行业可比公司公开信息，将发行人的毛利率、销售净利率与行业可比公司类似业务进行对比分析。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，公司机载设备维修业务的定价模式包括：“工时费+材料费”、“按机载设备件号固定包修价格收费”、“按飞行起落或飞行小时收费”和“按照合同约定价格”，其中“工时费+材料费”和“按机载设备件号固定包修价格收费”为公司机载设备维修业务的主要定价模式。报告期各期，各定价模式下，公司实际销售价格与定价原则不存在较大差异，部分维修订单的差异原因主要为维修难度存在分歧、客户对供应商实施管理和与原维修约定存在差异。

2、报告期内，公司机载设备维修业务毛利率与成发泰达和超卓航科综合维修业务毛利率不存在较大差异，主要原因系公司维修业务结构与成发泰达无显著差异，且公司与超卓航科综合维修业务均专注于维修难度较大且附加值较高航空部件维修工作，因此公司机载设备维修业务毛利率与成发泰达和超卓航科综合维修业务毛利率不存在明显差异。报告期内，公司机载设备维修业务毛利率高于安达维尔、海特高新和航新科技等同行业可比上市公司，主要原因系公司维修业务结构与上述同行业可比上市公司存在差异，因此公司维修业务毛利率与安达维尔、海特高新和航新科技等同行业可比上市公司存在一定差异。

3、报告期内，公司机载设备维修业务和机载设备制造业务的业务特征和客户结构等方面与行业可比公司不存在较大差异，同行业可比公司未披露其定价水平，因此无法进行对比分析。

4、报告期各期，公司机载设备维修业务毛利率分别为 61.74%、53.25%和 58.58%，受客户需求差异影响，报告期内公司及行业可比公司毛利率均存在一定波动，具有合理性。

5、报告期各期，公司机载设备制造业务的毛利率分别为 49.63%、60.54%和 **45.93%，2021 年公司机载设备制造业务毛利率较高，主要原因系** 2021 年随着公司与中国航天下属企业 A-1 合作的相关产品收入下降且公司与中航工业下属企业 C-4 和中国人民解放军 D-1 单位在组合传动发电机（K5）和交流发电机（J4）领域的加强了合作，相关产品具备性能较强且附加值较高的特点，因此公司机载设备制造业务的毛利率有所上升。

6、报告期内，除凯兰航空，公司机载设备维修业务主要客户的毛利率位于较高水平，由于公司主要承接凯兰航空的机轮和刹车部件的维修业务，上述航空部件的维修难度和附加值较低，因此凯兰航空的毛利率低于其他客户。同一客户不同年度的毛利率存在一定波动，主要原因系公司客户各期送修的航空部件种类不同，同类航空部件的损坏情况和故障原因存在差异，因此维修业务毛利率存在一定差异，具备合理性。报告期内，公司机载设备制造业务具备较高的定制化特征，客户在不同年度期间定制的产品类型存在差异，不同类型的产品在应用领域、技术参数和制造周期上存在差异，因此各期制造业务毛利率存在一定波动，具有合理性。

问题 10、关于期间费用

申报材料显示：

（1）发行人 2020 年销售人员薪酬较低主要受新型冠状病毒肺炎疫情及深圳鹰之航停业整顿的影响，部分员工暂缓复工，但发行人 2020 年维修收入基本保持稳定；

（2）2019 年、2020 年发行人主营业务收入保持稳定，但运输费及报关费下降 59.40%；

（3）2019 年及 2020 年发行人停工成本费用分别为 316.53 万元和 533.14 万元。

现场检查发现：

（1）发行人与主要客户签署的合同均有质保条款，且海航、深航等主要客户每年具有较为稳定的返修率，但发行人未对销售服务费计提预计负债，与同

行业可比公司的会计处理不一致；

（2）经对发行人报告期费用进行截止测试，西安鹰之航存在跨期 2 笔，涉及跨期金额 87,630.00 元，深圳鹰之航的费用存在 4 笔跨期，涉及跨期金额 206,972.49 元。

请发行人说明：

（1）2020 年部分员工暂缓复工的情形下维修收入依然保持稳定的原因及合理性；销售费用与收入规模的匹配性；运输费及报关费与营业收入规模的匹配性；

（2）报告期内销售服务费与产品、服务保修量的匹配性，销售服务费占营业收入的比例与同行业可比公司的差异及合理性；报告期内产品及服务换货、退货、召回、索赔的具体情况及后续处理情况；发行人预计负债计提的完整性与会计处理的合规性，并测算补充计提预计负债对相关财务数据的影响；

（3）停工成本费用的构成以及与非停工期间月均人工成本、制造费用存在的差异及合理性，发行人对停工成本费用的核算方式以及计提的完整性；

（4）销售费用率高于同行业可以公司（相近规模）的原因及合理性，其他期间费用率与同行业可比公司存在的差异及合理性；报告期内销售、管理、研发人员人均工资变动情况，与同行业同地区可比公司人均工资差异情况及原因；

（5）研发费用相关组成部分是否与研发活动直接相关；是否存在由研发活动形成的产品销售，如是，请说明相关会计处理；研发投入的核算依据，所得税加计扣除与高新技术企业申报的研发费用明细与财务报表中研发费用明细的差异情况；

（6）针对上述现场检查发现的问题，发行人采取的整改措施及整改进度，发行人建立的内部控制制度及有效性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并对报告期内发行人期间费用的真实性、准确性、完整性进行核查并说明核查过程、依据以及结论，前期核查是否存在核查程序不完整、核查证据不充分的情形。

回复：

10.1 2020 年部分员工暂缓复工的情形下维修收入依然保持稳定的原因及合理性；销售费用与收入规模的匹配性；运输费及报关费与营业收入规模的匹配性

一、2020 年部分员工暂缓复工的情形下维修收入依然保持稳定的原因及合理性；销售费用与收入规模的匹配性

（一）2020 年部分员工暂缓复工的情形下维修收入依然保持稳定的原因及合理性

2019 年至 2022 年，公司机载设备维修业务收入分别为 16,135.51 万元、15,698.56 万元、16,686.23 万元和 **14,311.44 万元**。2020 年公司部分员工因**外部环境**影响暂缓复工，维修工时有所下降，但公司机载设备维修业务收入较 2019 年未出现大幅下滑，主要原因系 2020 年之前海航系单位受资金流动性影响，报价审核流程较繁琐且审核周期较长，随着海航系单位 2020 年上线审核系统，对前期积压未确认报价的订单进行集中审核，公司机载设备维修业务发货一年以后确认收入金额由 2019 年的 2,339.32 万元增加至 2020 年的 4,171.45 万元，剔除发货一年以后确认收入影响后，2020 年公司机载设备维修业务收入较 2019 年下降 2,269.08 万元，与公司机载设备维修业务的工时变动趋势基本一致，具有合理性。

（二）销售费用与收入规模的匹配性

报告期内，公司销售费用和收入规模情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售费用	**874.02**	769.01	632.61
营业收入	**30,835.74**	22,332.74	20,481.18
销售费用率	**2.83%**	3.46%	3.09%

报告期各期，公司销售费用分别为 632.61 万元、769.01 万元和 **874.02 万元**，销售费用率分别为 3.09%、3.46%和 **2.83%**，较为稳定。

综上，报告期内公司销售费用与收入规模具有匹配性。

二、运输费及报关费与营业收入规模的匹配性

报告期内，公司运输费及报关费与相关收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
运输费	**147.95**	147.30	145.30
营业收入	**30,835.74**	22,332.74	20,481.18
运输费/营业收入	**0.48%**	**0.66%**	**0.71%**
报关费	**32.48**	29.38	26.31
港澳地区收入	**1,137.83**	1,049.19	887.74
报关费/港澳地区收入	**2.85%**	**2.80%**	**2.96%**

公司运输费为顺丰等第三方物流承运公司将公司产品发运至客户的费用。报告期内，公司运输费分别为 145.30 万元、147.30 万元和 **147.95 万元**，占各期营业收入的比例分别为 0.71%、0.66%和 **0.48%**。**2022 年，公司运费占收入比例有所下降，主要原因系 2022 年公司加强了与中航工业下属企业 C-19 和中航工业下属企业 C-8 等客户在航空通讯设备和测试设备领域的业务合作，2022 年公司对上述客户收入金额为 4,304.69 万元，上述客户位于西安，运输方式主要为公司开车送货，因此 2022 年公司运费占收入比例有所下降。**

公司报关费为维修完成后将维修件寄送至港澳客户发生的报关费用。报告期内，公司报关费分别为 26.31 万元、29.38 万元和 **32.48 万元**，占各期港澳地区营业收入的比例分别为 2.96%、2.80%和 **2.85%**，整体较为稳定。

综上，报告期内公司运输费及报关费与营业收入规模匹配，变动具有合理性。

10.2 报告期内销售服务费与产品、服务保修量的匹配性，销售服务费占营业收入的比例与同行业可比公司的差异及合理性；报告期内产品及服务换货、退货、召回、索赔的具体情况及后续处理情况；发行人预计负债计提的完整性与会计处理的合规性，并测算补充计提预计负债对相关财务数据的影响

一、报告期内销售服务费与产品、服务保修量的匹配性，销售服务费占营业收入的比例与同行业可比公司的差异及合理性

（一）报告期内销售服务费与产品、服务保修量的匹配性

1、基本情况

报告期内，发行人主要合同中有关产品质量保证的约定情况如下：

业务类型	应用领域	主要合同中保修期限和保修责任约定情况
机载设备维修业务	民用领域	合同中对电子件、机械件分别约定保修期限，例如海航控股合同约定“电子件：12 个月或 1,000 飞行小时；机械件：（1）修理 12 个月或 1,000 飞行小时；（2）翻修：24 个月或 1,800 飞行小时”。经厂家修理或翻修过的产品，装机后在上述保修期内故障拆下，客户有权向厂家提出“索赔”，经核实确属厂家的维修质量原因的，厂家应承担免费修理的责任，并承担客户的排故工时费和耗材费用等
	军用领域	质保期 2-4 年或飞行小时 200-400 小时，公司负责维修
机载设备制造业务	军用领域	质保期 2-4 年或飞行小时 200-400 小时，公司负责维修
	民用领域	质保期至少等同于客户直接从原生产厂订货时能得到的质保期

公司机载设备制造业务的合同对质保条款进行约定时，条款标题通常为“保修责任”；公司机载设备维修业务的合同对质保条款进行约定时，条款标题按照行业管理，列为“索赔”，在此情况下“索赔”条款仅为对保修责任的约定，若为公司责任，公司需承担维修费用及运输费用，并非通常意义下理解的事故索赔。

公司民航机载设备制造业务合同中约定，“经厂家修理或翻修过的产品，装机后在上述保修期内故障拆下，客户有权向厂家提出索赔，经核实确属厂家的维修质量原因的，厂家应承担免费修理的责任，并承担客户的排故工时费和耗材费用等。”

举例说明：机载设备维修业务中公司维修的航空机载设备零部件众多，技术精密度较高，公司负责对客户送修部件进行排故并维修，在维修报告中注明本次故障原因（例如 A 件号的 A1 零部件故障）及对应维修方案，公司维修仅对维修 A 件号的 A1 零部件故障进行收费，向客户发出报价并与客户协商确认价格。维修完成后，在保修期内，若 A 件号发生故障拆机后送回公司检测，公司检测后发现：（1）A 件号的 A1 零部件故障（与前次维修相同原因或者不同原因，例如线路老化、接触不良等），合同注明“索赔”成立，属于保修范围，公司承担免费修理的责任；（2）A 件号的 A6 零部件故障，本质是新的故障，合同注明“索赔”不成立，不属于保修范围，公司与客户沟通协商确认新故障的维修费用。实际执行中，若维修不涉及更换原材料，仅需简单维修，部分维修件公司也会基于维护客户关系的考虑为客户免费维修。

根据海航系单位、深圳航空等主要客户的访谈，报告期内，公司每年“索赔”成立的情况通常极少，低于万分之一。航空维修具有较高的安全性、稳定性、可

靠性要求，公司具有较强的维修实力，公司机载设备维修业务“索赔”成立的情况较少，具有偶发性。

2、销售服务费、保修费用与收入的匹配性

报告期各期，公司销售服务费金额分别为 209.69 万元、195.42 万元和 **248.64 万元**，主要包括售后服务费用及其他收费为 0 的维修件相关维修成本。公司销售服务费主要包括：（1）保修费用：在产品质量保证期限内发生的故障问题而产生的免费维修费用，主要包括机载设备维修业务中的“索赔”成立（合同备注“索赔”成立）的保修费用及机载设备制造业务中的保修费用；（2）机载设备维修业务中“索赔”不成立（合同备注“索赔”不成立），不涉及更换原材料，仅需简单维修，部分维修件基于维护客户关系考虑而免费维修的维修成本；（3）其他合同整体销售报价为 0 的维修件的维修成本，主要包括公司已完成部分检测维修工作后双方沟通协商退回的维修件、新产品首件试修等。

报告期各期，公司销售服务费的构成及占收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
保修费用	**26.47**	**0.09%**	22.56	0.10%	52.06	0.25%
索赔不成立的免费维修成本	**40.97**	**0.13%**	48.05	0.22%	20.79	0.10%
其他合同整体报价为 0 的销售服务费	**181.20**	**0.59%**	124.81	0.56%	136.84	0.67%
合计	**248.64**	**0.81%**	**195.42**	**0.88%**	**209.69**	**1.02%**

报告期各期，公司销售服务费中保修费用金额分别为 52.06 万元、22.56 万元和 **26.47 万元**，占营业收入的比例分别为 0.25%、0.10%和 **0.09%**，占比较低。主要包括机载设备维修业务中的“索赔”成立的保修费用及机载设备制造业务中的保修费用，具体构成及占收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占对应收入比例	金额	占对应收入比例	金额	占对应收入比例
机载设备维修业务保修费用	**1.66**	**0.01%**	-	-	1.27	0.01%
机载设备制造业务	**24.81**	**0.16%**	22.56	0.41%	50.79	1.09%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占对应收入比例	金额	占对应收入比例	金额	占对应收入比例
保修费用						
保修费用合计	**26.47**	**0.09%**	**22.56**	**0.10%**	**52.06**	**0.25%**

注 1：机载设备维修业务保修费用占对应收入比例=机载设备维修业务索赔成立情况下保修费用/机载设备维修业务营业收入。

注 2：机载设备制造业务保修费用占对应收入比例=机载设备制造业务保修费用/机载设备制造业务营业收入。

注 3：保修费用合计占对应收入比例=保修费用合计/营业收入。

报告期内，公司机载设备维修业务的保修费用分别为 1.27 万元、0 万元和 **1.66 万元**，占各期机载设备维修业务收入的比例分别为 0.01%、0%和 **0.01%**，占比较低。航空维修业务直接关系到飞机航行的安全性，航空安全保障是民用航空的生命线，航空维修具有较高的安全性、稳定性、可靠性要求，行业监管较为严格，公司具有较强的维修实力，报告期内，公司机载设备维修业务保修费用金额及占比较低，具有合理性。

报告期内，公司机载设备制造业务的保修费用分别为 50.79 万元、22.56 万元和 **24.81 万元**，占各期机载设备制造业务收入的比例分别为 1.09%、0.41%和 **0.16%**，均为军用航空机载电机在保修期间发生的保修费用，具有偶发性、无规律性的特点。

整体来看，报告期内公司销售服务费中保修费用占营业收入的比例分别为 0.25%、0.10%和 **0.09%**，公司保修费用占收入比例较低，公司产品保修义务的发生具有偶然性和不确定性。

（二）销售服务费占营业收入的比例与同行业可比公司的差异及合理性

1、保修费用占收入的比例与行业可比公司对比情况

报告期各期，公司保修费用占营业收入的比例与行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
安达维尔	/	0.43%	0.41%
航新科技	/	0.56%	0.28%
北摩高科	/	0.53%	0.59%

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新兴装备	/	0.47%	0.41%
超卓航科	/	0.42%	0.52%
成发泰达	/	0.80%	0.43%
公司（保修费用占营业收入比例）	**0.09%**	0.10%	0.25%

注 1：报告期内，海特高新、爱乐达销售费用中均未单独披露销售服务费用金额，故表格中未列示。

注 2：安达维尔数据来源于定期报告披露销售费用中的保修费。

注 3：航新科技数据来源于定期报告披露销售费用中的售后服务费。

注 4：北摩高科数据来源于定期报告披露销售费用中的售后服务费。

注 5：新兴装备数据来源于定期报告披露销售费用中的维修费。

注 6：超卓航科数据来源于招股说明书、定期报告披露销售费用中的售后服务费。

注 7：成发泰达数据来源于招股说明书披露销售费用中的售后维护费用。

注 8：行业可比公司暂未披露 2022 年度数据。

报告期内，公司销售服务费中保修费用占营业收入的比例分别为 0.25%、0.10%和 **0.09%**，2020 年和 2021 年公司销售服务费中保修费用占营业收入的比例与航新科技、新兴装备不存在较大差异。成发泰达公开资料披露，“2020 年和 2021 年，成发泰达实际发生的保修费占营业收入的比例仅为 0.03%和 0.36%，占比较小”，成发泰达销售费用中售后维护费用占收入比例较高，主要原因系成发泰达按照 1%的比例计提预计负债。安达维尔、超卓航科未披露保修费用实际发生情况。公司技术实力较强，具有较强的产品质量优势，保修费用占收入比例较低，具有合理性，与行业可比公司航新科技、新兴装备、成发泰达不存在较大差异。

2、剔除保修费用后的销售服务费占收入比例与行业可比公司对比情况

报告期各期，公司剔除保修费用后的销售服务费占营业收入比例与行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
安达维尔	/	0.78%	0.80%
公司（剔除保修费用后的销售服务费占营业收入比例）	**0.72%**	0.77%	0.77%

注 1：安达维尔数据来源于定期报告披露销售费用中的销售服务费，**安达维尔暂未披露 2022 年度数据**。

注 2：报告期内，其他行业可比公司销售费用中均未单独披露销售服务费用金额，故表格中未列示。

报告期内，公司剔除保修费用后的销售服务费占营业收入比例分别为

0.77%、0.77%和 **0.72%**，与安达维尔不存在较大差异。

综上，报告期内，发行人销售服务费占营业收入比例与同行业可比公司不存在较大差异。

二、报告期内产品及服务换货、退货、召回、索赔的具体情况及后续处理情况

报告期内，公司未发生换货、退货、召回的情况。

发行人所处行业为航空航天业，民用领域受中国民用航空局监管，出现安全事故中国民用航空局会对相关单位追责；军用领域由国家国防科技工业局监管，产品经军代表检验合格方可交付使用部门。因此，合同除质保条款外，未对质量保证、安全事故进行额外约定。

公司机载设备制造业务的合同对质保条款进行约定时，条款标题通常为“保修责任”；公司机载设备维修业务的合同对质保条款进行约定时，条款标题按照行业管理，列为“索赔”，具体条款及金额请见本题回复“10.2”之“一”之“（一）报告期内销售服务费与产品、服务保修量的匹配性”，在此情况下“索赔”条款仅为对保修责任的约定，若为公司责任，公司需承担维修费用及运输费用，并非通常意义下理解的事故索赔。

报告期内，公司未发生由于产品/服务质量导致的安全事故，公司不存在因产品质量问题与客户产生赔偿或纠纷的情形。

三、发行人预计负债计提的完整性与会计处理的合规性，并测算补充计提预计负债对相关财务数据的影响

（一）发行人预计负债计提的完整性与会计处理的合规性

1、发行人未针对保修义务计提预计负债符合企业会计准则

报告期内，公司销售服务费中保修费用金额分别为 52.06 万元、22.56 万元和 **26.47 万元**，占营业收入的比例分别为 0.25%、0.10%和 **0.09%**，占比较低。公司主要从事机载设备维修和制造业务，直接关系到飞机航行的安全性，对产品及服务质量要求较高，公司技术实力较强，产品及服务具有较高的安全性、稳定性与可靠性，故障排查后属于保修范围的频次较低，具有偶发性、无规律性的特

点。报告期内，公司保修费用占收入的比例较低，公司产品保修义务的发生具有偶然性和不确定性。

《企业会计准则第 13 号——或有事项》规定，与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：该义务是企业承担的现时义务；履行该义务很可能导致经济利益流出企业；该义务的金额能够可靠地计量。

由于公司产品保修义务的发生具有偶然性和不确定性，不能判断未来导致经济利益流出公司的可能性，同时未来保修费用的金额也不能够可靠计量且金额较小，公司根据重要性原则，未对保修义务等计提预计负债，而是在保修费用实际发生时计入当期销售费用，符合企业会计准则的规定。

2、发行人未针对保修义务计提预计负债符合行业惯例

报告期内，行业可比公司保修费用及其占营业收入比例情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度		是否计提预计负债
	保修费用	占收入比例	保修费用	占收入比例	保修费用	占收入比例	
安达维尔	/	/	205.39	0.43%	247.44	0.41%	是
海特高新	/	/	/	/	/	/	否
航新科技	/	/	649.95	0.56%	347.57	0.28%	否
北摩高科	/	/	600.13	0.53%	405.55	0.59%	否
爱乐达	/	/	/	/	/	/	否
新兴装备	/	/	116.37	0.47%	130.32	0.41%	否
超卓航科	/	/	59.26	0.42%	64.00	0.52%	是
成发泰达	/	/	202.74	0.80%	58.54	0.43%	是
发行人	**26.47**	**0.09%**	22.56	0.10%	52.06	0.25%	否

注 1：报告期内，海特高新、爱乐达销售费用中均未单独披露销售服务费用金额，故表格中未列示。

注 2：安达维尔数据来源于定期报告披露销售费用中的保修费。

注 3：航新科技数据来源于定期报告披露销售费用中的售后服务费。

注 4：北摩高科数据来源于定期报告披露销售费用中的售后服务费。

注 5：新兴装备数据来源于定期报告披露销售费用中的维修费。

注 6：超卓航科数据来源于招股说明书、定期报告披露销售费用中的售后服务费。

注 7：成发泰达数据来源于招股说明书披露销售费用中的售后维护费用。

注 8：行业可比公司暂未披露 2022 年度数据。

报告期内，公司销售服务费中保修费用金额分别为 52.06 万元、22.56 万元和 **26.47 万元**，占营业收入的比例分别为 0.25%、0.10%和 **0.09%**，金额及占比

较低。同行业可比公司海特高新、航新科技、北摩高科、爱乐达、新兴装备均未计提预计负债，而是在实际发生时确认售后服务费用。公司保修费用未计提预计负债符合行业惯例。

综上，公司根据重要性原则，未对保修义务计提预计负债，而是在保修费用实际发生时计入当期销售费用，符合企业会计准则的规定，符合行业惯例。

（二）并测算补充计提预计负债对相关财务数据的影响

结合公司各期销售服务费占营业收入比例，并参考同行业可比公司成发泰达计提预计负债的比例，报告期内，公司按当期营业收入的 1%比例计提预计负债，相关测算数据及对相关财务数据的影响情况如下：

单位：万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
披露数据	销售服务费①	**248.64**	195.42	209.69
	营业收入②	**30,835.74**	22,332.74	20,481.18
	销售服务费占收入比例③=①/②	**0.81%**	0.88%	1.02%
	净利润④	**8,428.22**	5,852.22	6,985.65
测算数据	销售服务费⑤	**333.67**	213.93	212.35
	营业收入②	**30,835.74**	22,332.74	20,481.18
	销售服务费占收入比例⑥=⑤/②	**1.08%**	0.96%	1.04%
	净利润⑦=④-（⑤-①）*85%	**8,355.94**	5,836.48	6,983.39
差异情况	销售服务费变动金额⑧=⑤-①	**85.03**	18.52	2.66
	变动的销售服务费占营业收入的比例⑨=⑧/②	**0.28%**	0.08%	0.01%
	对净利润的影响比例⑩=（⑦-④）/④	**-0.86%**	-0.27%	-0.03%

注：测算销售服务费⑤=本期实际发生的销售服务费金额+根据本期营业收入 1%计提预计负债对应确认的销售服务费金额-根据上期营业收入 1%计提预计负债对应确认的销售服务费金额。

如果按照当期营业收入的 1%比例计提预计负债，报告期内公司销售服务费的变动金额分别为 2.66 万元、18.52 万元和 **85.03 万元**，占营业收入的比例分别为 0.01%、0.08%和 **0.28%**，对当期净利润的影响比例分别为-0.03%、-0.27%和 **-0.86%**，计提预计负债对公司净利润整体影响较小。因此，公司根据重要性原则，未对保修义务计提预计负债，而是在实际发生时计入销售服务费，具有合理性。

10.3 停工成本费用的构成以及与非停工期间月均人工成本、制造费用存在的差异及合理性，发行人对停工成本费用的核算方式以及计提的完整性

一、停工成本费用的构成以及与非停工期间月均人工成本、制造费用存在的差异及合理性

（一）停工成本费用的构成情况

报告期内，公司停工成本费用的构成情况如下：

单位：万元

停工成本费用构成情况	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工成本	**25.00**	**58.02%**	8.20	65.81%	244.11	45.79%
制造费用	**18.09**	**41.98%**	4.26	34.19%	289.03	54.21%
合计	**43.09**	**100.00%**	**12.46**	**100.00%**	**533.14**	**100.00%**

报告期内，公司停工成本费用分别为 533.14 万元、12.46 万元和 **43.09 万元**，由人工成本和制造费用构成。2020 年公司停工成本费用较高，主要由 2019 年 10 月至 2020 年 4 月深圳鹰之航停业整顿，2020 年 2 月至 3 月三零一五位于湖北省襄阳市，受**外部环境**影响停工产生。公司将停工期间因闲置而正常发生的人工成本和制造费用计入停工成本费用。2021 年、**2022 年**，公司停工成本费用主要系西安、深圳**外部环境冲击**下公司及子公司整体停工产生的相关费用，管控周期较短，因而金额较低。

（二）与非停工期间月均人工成本、制造费用存在的差异及合理性

报告期内，公司停工期间和非停工期间月均人工成本和制造费用情况如下：

单位：万元

分类	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
月均人工成本	停工期间	**170.32**	278.11	68.53
	非停工期间	**212.78**	191.86	173.78
月均制造费用	停工期间	**156.81**	198.50	54.71
	非停工期间	**221.32**	166.19	175.56

注 1：停工期间分别为 2019 年四季度，2020 年 1-4 月，2021 年 12 月，2022 年 1 月和 3 月。

注 2：人工成本和制造费用为生产成本数据。

公司主要维修主体分布在西安、深圳、昆明、珠海和北京，由于停工时间、

停工涉及主体不同，报告期各期，公司停工期间人工成本、制造费用存在一定差异。在停工期间，公司相关业务的生产及维修工作进度放缓，停工期间的人工成本和制造费用计入管理费用，而非停工主体的上述费用正常计入成本，因此 2020 年和 2022 年，公司停工期间的月均人工成本和月均制造费用低于非停工期间，具备合理性。

2021 年，公司停工期间的月均人工成本和月均制造费用高于非停工期间，主要系 2021 年 12 月中下旬受西安外部环境影响，公司位于西安的业务主体存在停工情况，公司位于深圳、昆明、襄阳、珠海和北京等地的主体未受停工影响，由于本次停工主体数量较少且时间较短，对合并层面的数据影响较小；同时，2021 年 12 月未停工主体承接的相关维修订单和产品生产订单数量较多，相关人工成本和制造费用较高，因此 2021 年公司停工期间的月均人工成本和月均制造费用高于非停工期间，具备合理性。

二、发行人对停工成本费用的核算方式以及计提的完整性

《企业会计准则第 1 号——存货》第七条规定，“存货的加工成本，包括直接人工以及按照一定方法分配的制造费用。制造费用，是指企业为生产产品和提供劳务而发生的各项间接费用。企业应当根据制造费用的性质，合理地选择制造费用分配方法”。《企业会计准则第 1 号——存货》第九条规定：“下列费用应当在发生时确认为当期损益，不计入存货成本：（一）非正常消耗的直接材料、直接人工和制造费用。”

公司根据停工时间，将因停工闲置而正常发生的直接人工、制造费用（如间接人工、房租、固定资产折旧等）计入管理费用-停工成本费用核算，相关会计处理符合企业会计准则的规定，停工成本费用的计提具有完整性。

10.4 销售费用率高于同行业可比公司（相近规模）的原因及合理性，其他期间费用率与同行业可比公司存在的差异及合理性；报告期内销售、管理、研发人员人均工资变动情况，与同行业同地区可比公司人均工资差异情况及原因

一、销售费用率高于同行业可比公司（相近规模）的原因及合理性，其他期间费用率与同行业可比公司存在的差异及合理性

（一）销售费用率高于同行业可比公司（相近规模）的原因及合理性

报告期内，公司营业收入规模与行业可比公司安达维尔、超卓航科和成发泰达差异较小，公司销售费用率与行业可比公司（相近规模）的对比情况如下：

销售费用率	2022 年度	2021 年度	2020 年度
安达维尔	/	5.78%	4.65%
超卓航科	/	1.11%	1.28%
成发泰达	/	1.63%	1.85%
公司	**2. 83%**	**3.44%**	**3.09%**

注：行业可比公司数据来自公开披露信息，**行业可比公司暂未披露 2022 年度数据**。

报告期内，公司销售费用率分别为 3.09%、3.44%和 **2. 83%**，低于安达维尔，高于成发泰达和超卓航科，主要原因如下：

1、发行人业务结构和产品类别更加多元化

与成发泰达和超卓航科相比，公司业务结构及产品类别更加多元化，因此公司销售费用率较高。成发泰达主要从事民航飞机辅助动力装置（APU）的维修工作，2020 年和 2021 年，成发泰达的飞机辅助动力装置（APU）维修收入占主营业务收入的比例分别为 93.36%和 96.65%，超卓航科主要从事机体结构再制造和机载设备维修业务，2020 年和 2021 年，超卓航科相关业务收入占主营业务收入的比例分别为 80.85%和 76.07%；由于成发泰达和超卓航科的业务结构和产品类别较为单一，相关业务拓展成本相对较低，因此成发泰达和超卓航科的销售费用率较低。与成发泰达和超卓航科相比，公司产品及业务结构更加多元化，其中机载设备维修业务包括电子部件维修业务和机械部件维修业务，机载设备制造业务包括航空机载电机系列产品、航空通讯设备、航空测试设备、航空机载数据采集设备和航空机载空气滤芯等，业务结构和产品种类的多元化，因此公司的销售费用率高于成发泰达。

2、发行人客户数量较多

与成发泰达和超卓航科相比，公司客户种类更加多元化且数量较多，客户的开拓及维护成本相对较高，因此公司销售费用率相对较高。2020 年和 2021 年，成发泰达前五大客户收入占比分别为 92.59%和 90.43%，成发泰达的客户集中度较高，客户数量较少，因此相关客户的维护及开拓成本相对较低。与成发泰达相比，公司客户结构更加多元化，2020 年和 2021 年，公司前五大客户收入占比分别为 70.27%和 71.23%，相较成发泰达，公司客户较为分散，客户的开拓及维护成本相应上升，因此公司销售费用率略高于成发泰达，具有合理性。

超卓航科民航类客户主要为厦门航空、南方航空和深圳航空，其军品类客户主要为 A 大修厂、B 大修厂和 C 大修厂，超卓航科主要业务的客户数量较少，因此相关客户的维护及开拓成本相对较低。与超卓航科相比，公司民航客户包括海航控股、海航技术、东航技术、南方航空、深圳航空、首都航空等国内大型航空公司，公司军工客户包括中航工业、中国航发、中国航天、兵器集团及中国人民解放军，公司各类业务客户数量较多，客户结构更加多元化且客户较为分散，因此公司销售费用率略高于超卓航科，具有合理性。

公司销售费用率高于成发泰达、超卓航科主要原因系公司机载设备维修业务、机载设备制造业务产品结构较为丰富，客户结构更加多元，公司具有较强的客户响应速度，公司销售人员需要对不同业务类别的客户开展服务，因此公司销售费用率略高于超卓航科、成发泰达，低于安达维尔，具有合理性。

（二）其他期间费用率与同行业可比公司存在的差异及合理性

1、管理费用率

报告期内，公司与行业可比公司管理费用率对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
安达维尔	/	26.05%	18.32%
海特高新	/	28.01%	18.72%
航新科技	/	16.35%	15.75%
北摩高科	/	6.40%	5.39%
爱乐达	/	3.48%	7.33%

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新兴装备	/	22.74%	17.18%
超卓航科	/	10.78%	4.39%
成发泰达	/	6.60%	10.40%
公司	**6.49%**	**8.71%**	**12.23%**
公司（剔除股份支付与停工费用后）	**6.35%**	**8.62%**	**9.58%**

注：行业可比公司数据来自于其定期报告或招股说明书，**行业可比公司暂未披露 2022 年度数据。**

报告期内，公司管理费用率分别为 12.23%、8.71%和 **6.49%**，剔除股份支付与停工费用的影响，公司管理费用率分别为 9.58%、8.62%和 **6.35%**，公司管理费用率处于行业可比公司最高值与最低值之间，与同行可比公司不存在较大差异。

报告期内，公司管理费用率与成发泰达和超卓航科较为接近，高于北摩高科和爱乐达，低于安达维尔、海特高新、航新科技和新兴装备，主要原因系安达维尔的主要经营主体位于北京市，海特高新的主要经营主体位于上海市、成都市、天津市，航新科技的主要经营主体位于广州市、上海市以及爱沙尼亚、荷兰、爱尔兰等海外国家，新兴装备的主要经营主体位于北京市，上述城市或国家均属于经济较为发达的地区，当地人均收入水平较高。发行人的主要经营主体中，除深圳鹰之航、中联宇航、深圳鹰之航北京分公司地处经济发达的深圳市、北京市外，其他经营主体分别分布在珠海市、西安市、昆明市、襄阳市等地区，人均薪酬相对较低，故发行人的行政管理人员薪酬水平、房租水平低于安达维尔、海特高新、航新科技和新兴装备，具有合理性。

由于可比公司未单独披露房租费用，因此仅从职工薪酬角度分析。报告期内，公司与行业可比公司剔除股份支付、停工损失、职工薪酬后管理费用率对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
安达维尔	/	9.40%	6.46%
海特高新	/	16.36%	10.80%
航新科技	/	9.00%	8.06%
北摩高科	/	2.27%	2.13%
爱乐达	/	1.51%	2.44%

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新兴装备	/	10.83%	6.56%
超卓航科	/	7.81%	2.65%
成发泰达	/	3.46%	3.63%
平均值	/	**7.58%**	**5.34%**
公司	**3.44%**	**4.70%**	**5.80%**

注：行业可比公司数据来自于其公开披露的定期报告或招股说明书，**行业可比公司暂未披露 2022 年度数据。**

报告期内，公司剔除职工薪酬、股份支付、停工损失后管理费用率分别为5.80%、4.70%和 **3.44%**，介于行业可比公司最高值与最低值之间。海特高新、航新科技管理费用率较高主要原因系业务多元化发展下管理成本及收购中介服务费较高，公司与行业可比公司成发泰达不存在较大差异。

2、研发费用率

报告期内，公司与行业可比公司研发费用率对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
安达维尔	/	14.76%	13.72%
海特高新	/	7.12%	5.28%
航新科技	/	4.87%	3.72%
北摩高科	/	6.71%	7.26%
爱乐达	/	2.75%	3.61%
新兴装备	/	16.53%	13.28%
超卓航科	/	9.13%	8.35%
成发泰达	/	8.71%	13.20%
平均值	/	**8.82%**	**8.55%**
公司	**7.10%**	**8.82%**	**7.08%**

注：行业可比公司数据来自于其公开披露的定期报告或招股说明书，**行业可比公司暂未披露 2022 年度数据。**

报告期内，公司研发费用率分别为 7.08%、8.82%和 **7.10%**，2020 年和 2021 年行业可比公司研发费用率平均值分别为 8.55%和 8.82%，与公司研发费用率无较大差异。报告期内，公司重视研发积累和技术创新，公司研发费用率在行业可比公司最高值与最低值之间，具有合理性。

3、财务费用率

报告期内，公司与行业可比公司财务费用率对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
安达维尔	/	0.72%	0.89%
海特高新	/	13.08%	11.51%
航新科技	/	3.05%	3.57%
北摩高科	/	-0.58%	-1.41%
爱乐达	/	-0.21%	-0.11%
新兴装备	/	-1.56%	-1.69%
超卓航科	/	-3.59%	-0.35%
成发泰达	/	0.84%	5.79%
平均值	/	**1.47%**	**2.28%**
公司	**-0.49%**	**-0.51%**	**-0.37%**

注：行业可比公司数据来自于其公开披露的定期报告或招股说明书，**行业可比公司暂未披露 2022 年度数据。**

2020 年和 2021 年，行业可比公司财务费用率平均值分别为 2.28%和 1.47%，海特高新财务费用率较高主要原因系其短期借款及长期借款较高，报告期各期利息支出金额较高。报告期内，公司财务费用率分别为-0.37%、-0.51%和**-0.49%**，公司财务费用率在行业可比公司最高值与最低值之间，较为合理。

二、报告期内销售、管理、研发人员人均工资变动情况，与同行业同地区可比公司人均工资差异情况及原因

（一）报告期内销售、管理、研发人员人均工资变动情况

1、销售人员人均工资变动情况

报告期内，发行人销售人员职工薪酬情况如下：

单位：万元、人

项目	2022 年度 /2022-12-31	2021 年度 /2021-12-31	2020 年度 /2020-12-31
销售费用-职工薪酬	**345.76**	245.34	170.66
销售人员人数	**21**	20	14
销售人员平均薪酬	**16.87**	14.43	13.13

注：销售人员平均薪酬=销售费用职工薪酬/（各期期初期末的平均人数）。

报告期各期，公司计入销售费用的职工薪酬分别为 170.66 万元、245.34 万

元和 **345.76 万元**。报告期各期末，公司销售人员人数分别为 14 人、20 人和 **21 人**，2021 年，随着公司业务规模的快速增长，为加强客户关系管理，并确保产品质量及维修服务周期符合客户预期，公司对销售部门员工配置进行了合理扩充。

报告期各期，公司销售人员平均薪酬分别为 13.13 万元、14.43 万元和 **16.87 万元**。2020 年，公司销售人员薪酬较低主要受系受**外部环境**及深圳鹰之航停业整顿的影响，公司部分员工暂缓复工，员工绩效工资有所下降；同时，国家出台减免社保的优惠政策，职工薪酬金额有所下降。2021 年以来，随着公司营业收入有所增长，公司销售人员薪酬有所提升。

综上，发行人销售费用中职工薪酬变动具有合理性。

2、管理人员人均工资变动情况

报告期内，发行人行政管理人员职工薪酬情况如下：

单位：万元、人

项目	2022 年度 /2022-12-31	2021 年度 /2021-12-31	2020 年度 /2020-12-31
管理费用-职工薪酬	**899.82**	875.93	774.99
行政管理人员人数	**68**	55	62
行政管理人员平均薪酬	**14.63**	14.97	12.20

注：行政管理人员平均薪酬=管理费用职工薪酬/（各期期初期末的平均人数）。

报告期各期，公司计入管理费用的职工薪酬分别为 774.99 万元、875.93 万元和 **899.82 万元**。报告期各期末，公司行政管理人员人数分别为 62 人、55 人和 **68 人**，2021 年末，公司行政管理人员人数有所下降，主要原因系公司推行精益生产管理模式，精简后勤管理人员规模；**2022 年随着公司业绩规模的稳步增长，公司业务规模不断扩大，公司依据自身业务规模适当补充了部分基础行政管理人员，因此 2022 年公司行政管理人员人数较 2021 年有所增加。**

报告期各期，公司行政管理人员平均薪酬分别为 12.20 万元、14.97 万元和 **14.63 万元**。2020 年，公司行政管理人员薪酬较低主要受**外部环境**及深圳鹰之航停业整顿的影响，公司部分员工暂缓复工，员工绩效工资有所下降；同时，国家出台减免社保的优惠政策，职工薪酬总额有所下降。2021 年，**外部环境有所改善**，公司业务逐渐恢复正常，2021 年公司管理人员薪酬有所提升。**2022 年随着**

公司业务规模的稳步扩大，公司扩充了部分基础行政管理人员，因此 2022 年公司行政管理人员平均薪酬较 2021 年略有下降。

综上，发行人管理费用中职工薪酬变动具有合理性。

3、研发人员人均工资变动情况

报告期内，发行人研发人员职工薪酬情况如下：

单位：万元、人

项目	2022 年度 /2022-12-31	2021 年度 /2021-12-31	2020 年度 /2020-12-31
研发费用-职工薪酬	**983.70**	1,039.49	645.87
研发人员人数	**58**	60	55
研发人员平均薪酬	**16.67**	18.08	12.30

注：研发人员平均薪酬=研发费用职工薪酬/（各期期初期末的平均人数）。

报告期各期，公司计入研发费用的职工薪酬分别为 645.87 万元、1,039.49 万元和 **983.70 万元**。报告期各期末，公司研发人员人数分别为 55 人、60 人和 **58 人**。公司坚持技术创新，持续进行研发投入，研发人员人数较为稳定。

报告期各期，公司研发人员平均薪酬分别为 12.30 万元、18.08 万元和 **16.67 万元**。2020 年，受**外部环境**及深圳鹰之航停业整顿的影响，公司研发员工暂缓复工，研发人员的绩效工资有所下降。2021 年，**外部环境有所改善，**公司研发活动逐渐恢复，公司研发人员薪酬有所增长。**2022 年上半年受外部环境的影响，公司研发项目进度有所暂缓，公司研发人员的绩效工资有所下降，受此影响 2022 年公司研发人员职工薪酬较 2021 年有所下降，具有合理性。**

综上，发行人研发费用中职工薪酬变动具有合理性。

（二）与同行业同地区可比公司人均工资差异情况及原因

1、与同行业可比公司人员工资对比

报告期内，公司经营地区较多，涉及西安市、深圳市、昆明市、襄阳市、珠海市和北京市，目前暂无经营地区与公司完全一致的行业可比公司。因此，为尽量确保相关数据的可比性，公司选择经营所在地与公司相近或经营所在地的发展规模或经济能力与公司较为接近的行业可比公司进行对比。**报告期内，**公司各类员工平均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

薪酬类别	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售人员平均薪酬	海特高新	/	17.31	12.76
	航新科技	/	13.25	14.28
	超卓航科	/	6.85	6.03
	成发泰达	/	13.12	18.88
	发行人	**16.87**	**14.43**	**13.13**
管理人员平均薪酬	海特高新	/	9.01	7.34
	航新科技	/	42.73	49.47
	超卓航科	/	5.99	8.35
	成发泰达	/	17.00	13.66
	发行人	**14.63**	**14.97**	**12.20**
研发人员平均薪酬	海特高新	/	33.11	24.08
	航新科技	/	8.77	6.97
	超卓航科	/	12.81	10.70
	成发泰达	/	19.66	18.94
	发行人	**16.67**	**18.08**	**12.30**

注 1：选择经营所在地与公司相近或经营所在地的发展规模或经济能力与公司较为接近的行业可比公司进行对比，行业可比公司数据来自于其定期报告或招股说明书。

注 2：行业可比公司暂未披露 2022 年度数据。

2020 年和 2021 年，公司管理人员、销售人员和研发人员的平均薪酬均位于行业可比公司的最高值和最低值之间，与行业可比公司不存在较大差异。2020 年和 2021 年，公司销售人员平均薪酬与海特高新、航新科技、成发泰达较为接近，公司管理人员平均薪酬与成发泰达和爱乐达较为接近，公司研发人员平均薪酬与超卓航科和成发泰达较为接近。考虑到公司经营场所较多，涉及西安市、深圳市、昆明市、襄阳市、珠海市和北京市，因此公司员工平均薪酬与行业可比公司存在一定差异，具有合理性。

综上，公司各类员工平均薪酬位于行业可比公司最高值与最低值之间，与行业可比公司不存在较大差异，具有合理性。

2、与当地平均工资对比

报告期内，公司员工平均薪酬与当地平均工资水平比较情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
西安市城镇私营单位平均工资	/	6.09	5.45
发行人西安市员工平均工资	**12.63**	9.45	8.43
昆明市城镇私营单位平均工资	/	5.47	5.07
发行人昆明市员工平均工资	**10.19**	10.14	8.57
深圳市城镇私营单位平均工资	/	8.52	7.46
发行人深圳市员工平均工资	**15.20**	15.26	10.12
全国城镇私营单位制造业平均工资	/	6.29	5.79
发行人员工平均薪酬	**12.78**	12.25	9.43

注 1：因公司主要生产经营场地位于西安、昆明与深圳，因此选取西安市、昆明市、深圳市和全国的城镇私营单位平均薪酬作比较。

注 2：数据来源为当地统计局。2022 年，西安市、昆明市与深圳市均未公开披露其城镇私营单位平均工资数据。

注 3：各地区统计局暂未披露 2022 年平均工资数据。

2020 年至 2022 年，公司员工平均薪酬分别为 9.43 万元、12.25 万元和 **12.78 万元**，公司员工平均薪酬高于全国城镇私营单位制造业的平均工资水平，主要经营地区西安市、昆明市、深圳市的员工平均薪酬亦高于当地城镇私营单位平均工资水平，主要系公司提供具有竞争力的薪酬，以吸引当地人才。**2022 年，随着西安鹰之航和西安卓道经营业绩较 2021 年实现较大增长，公司西安地区员工平均薪酬较 2021 年有所增长。**

综上，报告期内，发行人员工平均薪酬均高于经营所在地城镇私营单位平均工资水平，公司员工薪酬具有合理性。

10.5 研发费用相关组成部分是否与研发活动直接相关；是否存在由研发活动形成的产品销售，如是，请说明相关会计处理；研发投入的核算依据，所得税加计扣除与高新技术企业申报的研发费用明细与财务报表中研发费用明细的差异情况

一、研发费用相关组成部分是否与研发活动直接相关

公司设置研发部，专职负责公司的日常研发工作，包括对前沿技术预研、维修技术等通用型技术的开发，研发费用的归集对象为研发人员从事研发活动所发生的各项费用。公司研发人员与生产人员、销售人员、管理人员具有明确的职责区分，研发费用相关组成部分均与研发活动直接相关。

公司已建立健全有效的研发相关内部控制制度，严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，公司在研发过程中发生的各项研发支出均针对具体的研发项目和研发活动。公司区分研发项目准确地划分和核算各项研发支出，不存在应计入营业成本或其他费用的支出计入研发费用的情形。

二、是否存在由研发活动形成的产品销售，如是，请说明相关会计处理

报告期内，公司机载设备制造业务研发过程时会形成样机，总体数量较小。报告期内，公司研发样机主要用于产品研发的测试和验证，包括高温及低温极限测试、高加速寿命测试、极端压力试验、随机振动试验、冲击试验等，相关试验是为对样机暴露出的设计问题及性能缺陷不断进行改进、升级，为破坏性试验，相关材料无法回收利用。

除试验用途外，为进一步了解产品性能及是否能满足市场需求，公司存在少量样机发给客户试用的情形。报告期各期，公司研发试制样机实现销售的金额分别为 45.42 万元、19.17 万元和 **27.54 万元**，金额较小，公司研发样机销售具有偶发性、高度不确定性。**2020 年、2021 年**，公司在研发样机实现对外销售时，按照销售时点冲减研发费用，**相关会计处理符合企业会计准则及交易所《发行上市审核动态》的相关规定。**

2021 年 12 月 30 日，财政部发布《企业会计准则解释第 15 号》（财会[2021]35 号）规定，自 2022 年 1 月 1 日起，研发过程中产出的产品或副产品对外销售的（以下统称试运行销售），应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》《企业会计准则第 1 号——存货》等适用的会计准则对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出，需判断试运行销售是否属于企业的日常活动，属于日常活动的，在“营业收入”和“营业成本”项目列示，属于非日常活动的，在“资产处置收益”等项目列示。

因公司研发样机销售属于非日常活动，具有偶发性、高度不确定性，2022 年，公司已按照《企业会计准则解释第 15 号》（财会[2021]35 号）规定，将研发试制样机实现销售计入资产处置收益，相关会计处理符合《企业会计准则解释第 15 号》的规定。

三、研发投入的核算依据，所得税加计扣除与高新技术企业申报的研发费用明细与财务报表中研发费用明细的差异情况

（一）核算依据

公司研发投入的核算依据，所得税加计扣除、高新技术企业申报的研发费用与财务报表中研发费用口径的差异情况如下：

项目	财务报表中研发费用	高新技术企业申报研发费用	所得税加计扣除研发费用
归集口径法规依据	财务报表中会计核算口径，由《企业会计准则》《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企[2007]194 号）和《企业会计准则解释第 15 号》规范	高新技术企业认定口径，由《科技部财政部国家税务总局关于修订印发〈高新技术企业认定管理工作指引〉的通知》（国科发火[2016]195 号）规范	加计扣除税收规定口径，由财税[2015]119 号文件和 97 号公告、40 号公告规范
归集口径差异情况	财务报表会计核算口径的研发费用，其主要目的是为了准确核算研发活动支出，而企业研发活动是企业根据自身生产经营情况自行判断属于研发活动的费用支出	高新技术企业认定口径的研发费用，其主要目的是为了判断企业研发投入强度、科技实力是否达到高新技术企业标准，因此对人员费用、其他费用等方面有一定的限制	研发费用加计扣除政策口径的研发费用，其主要目的是为了细化可以享受加计扣除政策的研发费用，引导企业加大核心研发投入，因此政策口径最小。可加计范围针对企业核心研发投入，主要包括研发直接投入和相关性较高的费用。对其他费用有一定的比例限制，且允许扣除的研发费用范围采取的是正列举方式，即政策规定中没有列举的加计扣除项目，不可以享受加计扣除优惠

（二）所得税加计扣除申报的研发费用与财务报表中研发费用差异

报告期内，公司财务报表中研发费用与所得税加计扣除差异情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
纳税申报加计扣除研发费用	**2,164.02**	1,799.51	1,392.73
财务报表中研发费用	**2,189.76**	1,970.34	1,450.22
差异金额	**-25.74**	-170.83	-57.49
其中：子公司因持续亏损未申报加计扣除金额	**-**	-120.73	-
其他不满足加计扣除条件费用	**-25.74**	-50.10	-57.49

报告期内，公司纳税申报加计扣除研发费用金额低于财务报表中研发费用金额，差异金额分别为 57.49 万元、170.83 万元和 **25.74 万元**，主要原因系：

1、中联宇航、西安卓道、深圳鹰之航北京分公司，考虑企业纳税调整事项时存在以前年度亏损情况，部分研发费用未申报加计扣除。**2020 年至 2022 年**，子公司因持续亏损未申报加计扣除金额分别为 0 万元、120.73 万元和 **0 万元**。

2、根据国家税务总局公告 2017 年第 40 号《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告相关规定》，公司报告期不符合研发加计扣除范围的相关费用主要是不可加计扣除的模具与材料费、折旧与摊销、超出加计扣除比例的技术开发费等支出。报告期内，其他不满足加计扣除条件费用金额分别为 57.49 万元、50.10 万元和 **25.74 万元**。

报告期内，公司所得税加计扣除申报的研发费用与财务报表中研发费用差异合理。

（三）高新技术企业申报的研发费用与财务报表中研发费用差异

报告期内，公司申请成为高新技术企业的主体有西安鹰之航、深圳鹰之航、西安卓道、昆明易安飞、中联宇航**和三零一五**，其他子公司未申请高新技术企业；同时，因申请年度不同，已申报高新技术企业提交的财务报表覆盖年份也存在不同，因此此处将申报高新技术企业财务数据与未申报高新技术企业财务数据汇总计算，报告期内，公司财务报表中研发费用与高新技术企业申报的研发费用的差异情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
申报高新技术企业财务数据	-	95.83	1,134.87
未申报高新技术企业财务数据	**2,189.76**	1,874.30	310.40
合计	**2,189.76**	**1,970.13**	**1,445.27**
财务报表中研发费用	**2,189.76**	1,970.34	1,450.22
差异金额	-	-0.21	-4.95

注 1：申报高新技术企业财务数据为公司提交高新申请所覆盖年份及数据。

注 2：未申报高新技术企业财务数据为公司未提交高新申请对应期间的财务报表中研发费用。

报告期内，公司申报高新技术企业财务数据与未申报高新技术企业财务数据的合计金额较财务报表中研发费用的差异金额分别为 4.95 万元、0.21 万元和 **0 万元**，差异金额较小。**公司目前尚未在高新技术企业申请材料中提交 2022 年财务数据，因此 2022 年高新技术企业申报的研发费用与财务报表中研发费用差异金额为 0 万元。**

报告期内，公司高新技术企业申报的研发费用与财务报表中研发费用差异合理。

综上，发行人研发投入的核算依据健全，所得税加计扣除与高新技术企业申报的研发费用与财务报表中研发费用的差异合理。

10.6 针对上述现场检查发现的问题，发行人采取的整改措施及整改进度，发行人建立的内部控制制度及有效性

一、针对上述现场检查发现的问题，发行人采取的整改措施及整改进度

（一）未针对保修义务计提预计负债

2019 年至 2022 年，公司销售服务费中保修费用金额分别为 56.51 万元、52.06 万元、22.56 万元和 **26.47 万元**，占营业收入的比例分别为 0.28%、0.25%、0.10%和 **0.09%**，占比较低。根据海航系单位、深圳航空等主要客户的访谈，报告期内，公司每年“索赔”成立的情况通常极少，低于万分之一。公司主要从事机载设备维修和制造业务，直接关系到飞机航行的安全性，对产品及服务质量要求较高，公司技术实力较强，产品及服务具有较高的安全性、稳定性与可靠性，故障排查后属于保修范围的频次较低，具有偶发性、无规律性的特点。

报告期内，公司保修费用占收入的比例较低，公司产品保修义务的发生具有偶然性和不确定性，不能判断未来导致经济利益流出公司的可能性，同时未来维修服务费的金额也不能够可靠计量且金额较小，公司根据重要性原则，未对维修服务费等计提预计负债，而是在保修费用实际发生时计入当期销售费用，符合企业会计准则的规定，与同行业可比公司海特高新、爱乐达、航新科技、北摩高科、新兴装备不存在差异。

如前“15.2”之“三”之“（二）并测算补充计提预计负债对相关财务数据的影响”所述，公司已经补充模拟测算，按照当期营业收入的 1%比例计提预计负债，对销售服务费、净利润的影响较小。

综上，报告期内，公司保修费用占收入比例较低，公司产品保修义务的发生具有偶然性和不确定性。公司根据重要性原则，未对保修义务计提预计负债，而是在保修费用实际发生时计入当期销售费用，符合企业会计准则的规定，符合行业惯例。公司已经补充模拟测算，按照当期营业收入的 1%比例计提预计负债，对销售服务费、净利润的影响较小。

（二）费用跨期

1、基本情况

报告期内，公司费用跨期情况如下：

单位：万元

主体	跨期年度	归属年度	费用科目	明细项目	金额
西安鹰之航	2018 年	2017 年	管理费用	房产税	7.51
西安鹰之航	2020 年	2019 年	销售费用	运费	1.25
深圳鹰之航	2019 年	2018 年	销售费用	报关费	20.70

以上跨期费用中，7.51 万元的管理费用-房产税在申报审计时已被申报会计师进行审计调整，将其调入 2017 年费用，本次申报时已不存在跨期。

其他两笔费用跨期主要系财务人员做账时，未严格按照企业会计准则中权责发生制的原则，在费用归属期入账，导致费用跨期，具体影响情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
跨期费用 对利润的影响金额	-	-	-1.25	-19.45	20.70
利润总额	9,631.77	6,707.08	8,230.48	5,065.41	9,445.49
跨期费用金额 占利润总额比例	-	-	-0.02%	-0.38%	0.22%

2018 年至 2020 年，发行人跨期费用金额较小，占各期利润总额比例较低，不会对财务报表造成重大影响，**2021 年和 2022 年公司不存在费用跨期的情形。**

2、整改措施及整改情况

根据《<中国注册会计师审计准则第 1221 号-计划和执行审计工作时的重要性>应用指南》，申报会计师按照发行人税前利润的 5%确定财务报表整体层面的重要性水平（300 万元），按照财务报表整体层面重要性水平的 50%确定实际执行的重要性水平（150 万元），根据财务报表整体层面重要性水平的 5%确定明显微小错报临界值（15 万元）。

针对上述费用跨期情况，具体整改情况如下：

（1）7.51 万的房产税在申报审计时已被申报会计师进行审计调整，将其调入 2017 年费用，本次申报时已不存在跨期，无需调整。

（2）1.25 万元的运费金额较小，不做调整，符合《中国注册会计师审计准则第 1251 号——评价审计过程中识别出的错报》的规定。

（3）20.70 万元的费用跨期低于重要性水平，基于谨慎性原则，发行人已对 20.70 万元的费用跨期进行会计差错更正，本次会计差错更正涉及 2018 年、2019 年的财务报表调整。

本次现场检查后，发行人已组织公司员工学习《财务管理制度》和《单据报销管理规定》，督促员工各期末及时完成费用报销。并组织所有财务人员进行会计培训，提高全体财务人员的专业水平，同时要求所有财务人员持续加强财务知识学习，在日常工作中需更加谨慎细致，凭证记账及复核工作落实到位。

二、发行人建立的内部控制制度及有效性

公司已经按照《企业内部控制基本规范》《企业内部控制应用指引》等相关法律、法规及公司内部文件的规定，建立了《财务管理制度》《采购业务内部控制制度》《存货内部控制制度》《固定资产内部控制制度》《资金内部控制制度》《筹资内部控制制度》《对外担保内部控制制度》《销售业务内部控制制度》《信息系统内部控制制度》《内部控制检查评价控制制度》等内控制度。发行人内部控制制度涵盖公司的日常管理及所有的运营环节，保证发行人日常业务的有序进行和持续发展，其中《财务管理制度》对货币资金管理、存货管理、固定资产管理、往来款项管理、收入确认管理、成本费用管理、会计核算日常管理等进行了明确规定。

从结果看来，发行人已建立了全面的内部控制制度，公司日常经营活动及财务核算均按照内部制度要求进行执行，相关内部控制能够确保发行人财务核算总体真实、完整、准确。在实际执行过程中虽然存在极个别不规范的情况，但发行人后续已进行积极整改并加强内部管理，且对发行人经营业绩和主要财务报表数据不构成重大影响，不属于重大内控缺陷。报告期内，发行人已建立了全面的内部控制制度并得到有效执行。

大华会计师事务所（特殊普通合伙）对公司内部控制进行了审核并出具《内部控制鉴证报告》（**大华核字【2023】003586 号**），大华会计师认为：公司按照《企业内部控制基本规范》的规定，于 **2022 年 12 月 31 日**在所有重大方面保

持了与财务报表相关的有效的内部控制。

综上，报告期内，发行人已建立了全面的内部控制制度并得到有效执行。

10.7 核查程序及核查结论

一、核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解 2020 年部分员工暂缓复工的情形下维修收入依然保持稳定的原因及合理性。

2、查阅发行人销售费用及运输报关费明细表，了解其费用的具体构成，并分析相关费用与营业收入规模的匹配性。

3、查阅发行人销售服务费的具体构成，分析销售服务费与产品、服务保修量的匹配性。

4、获取行业可比公司年报及招股说明书等公开披露文件，分析其各项费用与其业务规模的变动情况，分析公司相关费用及占比与行业可比公司是否一致。

5、查阅发行人停工费用明细，分析停工成本费用的构成以及与非停工期间月均人工成本、制造费用存在的差异及合理性。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、2020 年公司部分员工因**外部环境**影响暂缓复工，但公司机载设备维修业务收入未出现大幅下滑，主要系 2020 年海航系单位发货一年以后确认收入金额较高影响后，剔除发货一年以后确认收入影响后，2020 年公司机载设备维修业务收入较 2019 年有所下降，与公司机载设备维修业务的工时变动趋势基本一致，具有合理性。报告期内，公司销售费用与收入规模具有匹配性，公司运输费及报关费与营业收入规模匹配。

2、报告期内，公司保修费用占收入比例较低，公司产品保修义务的发生具有偶然性和不确定性，公司销售服务费占营业收入的比例与行业可比公司不存在较大差异。报告期内，公司未发生换货、退货、召回的情况，公司未发生由于产

品/服务质量导致的安全事故，公司不存在因产品质量问题与客户产生赔偿或纠纷的情形。公司根据重要性原则，未对保修义务计提预计负债，而是在保修费用实际发生时计入当期销售费用，符合企业会计准则的规定，符合行业惯例。公司已经补充模拟测算，按照当期营业收入的 1%比例计提预计负债，对销售服务费、净利润的影响较小。

3、报告期内，公司停工成本构成主要为人工成本和制造费用，停工期间的月均人工成本和制造费用低于非停工期间，相关差异具备合理性。相关会计处理符合企业会计准则的规定，停工成本费用的计提具有完整性。

4、报告期内，公司销售费用率与行业可比公司（相同规模）相比不存在较大差异，其他期间费用率与同行业可比公司不存在较大差异。报告期内，发行人销售、管理、研发人员人均工资变动具有合理性，与行业可比公司人均工资不存在较大差异，高于经营所在地城镇私营单位平均工资水平，公司员工薪酬具有合理性。

5、公司研发费用相关组成部分与研发活动直接相关。公司研发样机销售具有偶发性、高度不确定性，相关会计处理符合企业会计准则的相关规定。发行人研发投入的核算依据健全，所得税加计扣除与高新技术企业申报的研发费用与财务报表中研发费用的差异合理。

6、针对现场检查发现的问题，发行人已制定相关整改计划，并已完成整改工作。报告期内，发行人已建立了全面的内部控制制度并得到有效执行。

10.8 请保荐人、申报会计师对报告期内发行人期间费用的真实性、准确性、完整性进行核查并说明核查过程、依据以及结论，前期核查是否存在核查程序不完整、核查证据不充分的情形

一、核查程序

申报会计师对报告期内发行人期间费用的真实性、准确性、完整性进行核查，主要履行了如下核查程序：

1、对财务人员进行访谈，了解公司的费用核算方法。

2、分析销售费用、管理费用、研发费用、财务费用的构成，检查是否存在

异常或变动幅度较大的情况，并分析其合理性。

3、计算发行人销售费用率、管理费用率、研发费用率、财务费用率及其变动趋势，并与同行业可比上市公司进行比较分析，取得合理解释。

4、期间费用真实性核查，抽取大额费用凭证，查验合同、发票等文件，判断相关费用的合理性及准确性。

5、获取全年员工工时统计表，复核计算职工薪酬在成本与费用间分配的准确性。

6、查阅行业可比公司的年度报告、招股说明书等公开披露文件，将行业可比公司销售人员、管理人员等的平均工资水平与发行人的平均工资进行对比。

7、获取并查阅公司研发项目的立项报告，了解报告期内各研发项目投入情况、研发进展、成果等。

8、期间费用截止性测试，核查发行人费用是否在正确的会计期间确认。

9、检查期末往来款中挂账费用款项，了解其挂账原因并查看其原始单据，核查是否存在异常费用款项。

10、获取发行人及关联方资金流水，结合对发行人大额银行流水核查、发行人关联关系核查、发行人主要关联方（含实际控制人、董事、监事、高级管理人员、出纳）银行流水核查等程序，关注是否存在异常资金往来及垫付成本风险。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

经过前述费用跨期调整后，报告期内，发行人的期间费用真实、准确、完整。

三、前期核查是否存在核查程序不完整、核查证据不充分的情形

基于前述核查程序，不存在前期核查程序不完整、核查证据不充分的情形。

问题 11、关于应收款项

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人应收账款余额分别为 18,372.20 万元、21,280.95 万元、15,407.75 万元、16,127.43 万元，应收账款账面余额占当期营业收入的比例分别为 90.88%、103.90%、68.99%、193.30%，占比较高主要原因系部分维修业务客户付款审核周期较长；

（2）发行人客户海航控股及其下属企业、海航集团下属企业付款审核周期较长，同时由于近几年海航相关单位出现短期资金流动性问题，回款有所延迟。

现场检查发现：

（1）发行人对海航系客户应收账款坏账计提不充分，发行人报告期内未对海航系客户应收账款单项计提坏账准备，仅按与其他客户一致的账龄法计提，虽 2021 年初海航开始破产重整，发行人与海航签署相关协议保障了回款，但 2020 年末之前能否回款及回款比例存在不确定性；

（2）报告期内发行人相关年度存在明显应收账款减值迹象，但发行人未对海航系应收账款单项计提坏账准备，不符合中国证监会《监管规则适用指引—会计类第 2 号》的有关规定。

请发行人说明：

（1）报告期内发行人对主要客户的信用期以及信用政策的变化情况、主要客户实际的回款周期，是否变慢，发行人对主要客户实际执行的信用期与信用政策的一致性；海航系客户以及其他主要客户的应收账款周转率变动情况、应收账款账龄分布、应收账款余额以及期后回款情况；报告期各期末主要客户应收账款占发行人对其当年销售额的比例；

（2）各期末应收账款期后回款情况，是否存在款项回收风险；海航相关单位破产重整的推进进展，是否仍存在资金流动性问题以及款项回收风险；

（3）在重整计划落地前发行人未对海航系应收账款单项计提坏账准备的原因及合理性，是否符合相关规定；针对海航系客户计提坏账的方法和计提比例与同行业可比公司存在的差异及合理性；测算单项计提方式下对海航相关单位应收账款坏账准备的计提金额，对报告期内财务数据的影响；

（4）对海航系客户以及其他相关客户的应收账款给予 3%优惠折扣的会计

处理；

（5）应收账款减值测试过程中按信用风险特征划分组合的合理性以及预期信用损失率制定的合理性，结合主要客户经营情况、财务状况、涉诉情况、还款记录、期后回款情况等因素进一步分析发行人应收账款坏账准备计提的充分性、谨慎性。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。针对发行人未对海航系客户的应收账款单项计提坏账准备事项，请保荐人及申报会计师相关内核及质控部门说明已履行的质量把关工作及相关结论。

回复：

11.1 报告期内发行人对主要客户的信用期以及信用政策的变化情况、主要客户实际的回款周期，是否变慢，发行人对主要客户实际执行的信用期与信用政策的一致性；海航系客户以及其他主要客户的应收账款周转率变动情况、应收账款账龄分布、应收账款余额以及期后回款情况；报告期各期末主要客户应收账款占发行人对其当年销售额的比例

一、报告期内发行人对主要客户的信用期以及信用政策的变化情况、主要客户实际的回款周期，是否变慢，发行人对主要客户实际执行的信用期与信用政策的一致性

（一）机载设备维修业务

报告期内，发行人与主要客户合同约定中的信用期情况和实际回款周期情况如下：

项目	客户名称	信用期	实际回款周期		
			2022 年度	**2021 年度**	**2020 年度**
机载设备维修业务	海航系单位	90 天（破产重整中签署补充协议，约定海航技术、海航控股共益债务延长至 9 个月付款，首都航空、天津航空延长至 1 年付款）	**平均为 420 天**	平均为 447 天	平均为 498 天
	东航技术	60 天	**通常 3 个月内**	通常 3 个月内	通常 3 个月内
	深圳航空	60 天	**通常 4 个月内**	通常 4 个月内	通常 4 个月内

项目	客户名称	信用期	实际回款周期		
			2022 年度	2021 年度	2020 年度
	南方航空	60 天	**通常 3 个月内**	通常 3 个月内	通常 3 个月内
	凯兰航空	180 天-270 天	**通常 1 年以内**	通常 1 年以内	通常 1 年以内

报告期内，公司机载设备维修业务主要客户为海航系单位、东航技术、南方航空、深圳航空等航空公司。公司与海航系单位合同约定的信用期为 90 天，因海航破产重整债务相关事项，2021 年 3 月，公司与海航技术、海航控股签订补充协议，约定共益债务延长至 9 个月付款；2021 年 8 月，公司与天津航空、首都航空、天津货运航空签订补充协议，约定共益债务延长至 1 年付款。

报告期内，公司对东航技术、深圳航空、南方航空的信用期为 60 天，对凯兰航空的信用期为 180 天-270 天，凯兰航空为中国航空器材集团有限公司的全资子公司，合同中约定的信用期较长。

报告期内，公司机载设备维修业务主要客户为大型航空公司，发行人及下属维修单位与各航空公司经过维修资质等要素审定后签署维修框架协议，框架协议有效期一般为三年至五年，对合作条款包括信用期进行简略约定，具体业务合作以订单形式展开，实际回款周期主要受各航空公司付款审核流程、审批链条变化及资金状况影响，因此客户实际回款周期与框架协议中约定信用期通常存在一定差异。

报告期内，海航系单位（海航控股、海航技术、首都航空、天津航空）的平均回款周期分别为 498 天、447 天**和 420 天**，海航系单位实际回款周期与合同约定信用期存在一定差异，主要系海航系单位受资金流动性影响，对供应商实施集中管理，付款审批流程较长，首都航空等海航控股下属企业，其付款审批需先经海航控股进行首次审核，审核通过后，首都航空还需进行二次复核流程，才能完成付款工作，整体审核周期较长。随着海航破产重整的顺利推进，海航系单位回款周期有所缩短。报告期内，公司海航系单位的应收账款回款情况逐渐向好，相关应收账款的坏账风险较低。

公司在与客户签署的框架协议中约定信用期，实际执行中，客户主要根据资金支付安排及付款审核流程来安排付款，因此客户实际回款周期与合同约定存在一定差异。南方航空、东航技术实际回款周期通常在 3 个月内，深圳航空实际回

款周期通常在 4 个月内。凯兰航空为中国航空器材集团有限公司的全资子公司，付款流程较长，实际回款周期一般在 1 年以内。

报告期内，除海航系单位受破产重整影响签署补充协议，对共益债务延长付款期限进行约定外，公司与其他主要客户合同中约定的信用期及信用政策未发生变化，公司机载设备维修业务主要客户均不存在实际回款变慢的情形。

（二）机载设备制造业务

报告期内，公司机载设备制造业务的客户主要面向军用领域销售，客户主要为军工集团下属单位、中国人民解放军、地方国营军工单位等，公司与军工单位客户签订框架协议/销售合同时主要就合同价格、技术指标等进行协商约定，信用期则主要使用对方的格式化条款，主要军工客户通常未在合同中约定信用期。**其主要根据付款预算拨款进度、经费支付计划和付款审批流程等安排付款，实际回款周期一般在一年以内，报告期内，公司机载设备制造业务**主要客户不存在实际回款变慢的情形。

公司主要客户经营状况良好，资金实力较强，与公司保持了良好的长期合作关系，报告期内，公司未出现应收账款坏账核销的情形。截至 **2023 年 2 月 28 日**，报告期各期末公司主要客户的期后回款比例分别为 **99.78%、85.13%和 16.86%，2022 年末公司应收账款期后回款比例较低，主要系期后统计时间较短，部分应收账款尚在信用期内**。

二、海航系客户以及其他主要客户的应收账款周转率变动情况、应收账款账龄分布、应收账款余额以及期后回款情况

（一）海航系客户以及其他主要客户的应收账款周转率变动情况

1、海航系客户以及其他主要客户的应收账款周转率变动情况

报告期内，公司对海航系客户及其他主要客户应收账款周转率变动情况如下：

单位：万元、次/年

客户名称	项目	2022 年度 /2022-12-31	2021 年度 /2021-12-31	2020 年度 /2020-12-31
海航系	营业收入	**5,482.90**	8,571.18	9,828.45

客户名称	项目	2022 年度 /2022-12-31	2021 年度 /2021-12-31	2020 年度 /2020-12-31
客户	应收账款余额	**6,133.94**	6,405.79	14,283.33
	应收账款周转率	**0.87**	0.83	0.73
其他主要客户	营业收入	**11,920.00**	**6,675.27**	**5,191.12**
	应收账款余额	**8,364.22**	**2,785.42**	**1,625.73**
	应收账款周转率	**2.14**	**3.03**	**3.57**

注 1：海航系客户为海航控股及下属企业、海航集团下属企业，下同。

注 2：其他主要客户的范围为报告期任一期销售收入占比超过 5%的客户，包括东航技术、深圳航空、凯兰航空、南方航空、中国航天下属企业 A-1、**中航工业下属企业 C-19，地方国营军工集团 G 下属企业 G-1，**下同。

报告期内，公司对海航系客户应收账款周转率分别为 0.73 次/年、0.83 次/年和 **0.87 次/年**，公司对海航系客户的应收账款周转率稳步上升，回款情况持续向好。

报告期内，公司对其他主要客户应收账款周转率分别为 3.57 次/年、3.03 次/年和 2.14 次/年。2021 年公司对其他主要客户的应收账款周转率有所下降，主要原因系公司对凯兰航空的收入由 2020 年的 703.82 万元增加至 2021 年的 1,365.22 万元，凯兰航空为中国航空器材集团有限公司的全资子公司，回款速度稍慢，一般为 1 年内，慢于东航技术、深圳航空等航空公司（通常 3-6 个月内回款），因此 2021 年公司对其他主要客户的应收账款周转率有所下降。2022 年，受外部环境影响，公司机载设备维修业务收入有所下降，收入增长主要来自机载设备制造业务，制造业务客户主要为军工集团下属单位及地方国营军工单位，其主要根据付款预算拨款进度、经费支付计划和付款审批流程等安排付款，与东航技术、深圳航空等航空公司相比，部分客户回款速度稍慢，因此 2022 年公司其他主要客户的应收账款周转率有所下降。

报告期内，公司对海航系客户的应收账款周转率低于其他主要客户，主要系海航系客户受限于资金压力，通常采用集中采购和维修的管理模式，针对发出商品的报价审核周期较长且审核流程较繁琐。公司与海航系客户合作情况良好，不存在纠纷或潜在纠纷。报告期各期末，公司海航系客户的应收账款账龄主要集中在两年以内，账龄两年以内的应收账款占比分别为 86.54%、94.80%**和 98.84%**，占比较高，应收账款坏账风险较低。

2、与行业可比公司对比

报告期内，公司与行业可比公司的应收账款周转率对比情况如下：

单位：次/年

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
安达维尔	/	0.83	1.02
海特高新	/	1.31	1.48
航新科技	/	2.02	2.38
北摩高科	/	0.89	0.90
爱乐达	/	1.68	1.45
新兴装备	/	1.20	1.31
超卓航科	/	3.13	5.08
成发泰达	/	2.02	2.39
发行人	**1.68**	**1.36**	**1.12**

注 1：行业可比公司数据来自于其公开披露的定期报告或招股说明书，**行业可比公司暂未披露 2022 年度数据。**

注 2：应收账款周转率=营业收入/应收账款期初期末平均值。

注 3：本处发行人数据为合并数据。

报告期内，公司应收账款周转率分别为 1.12 次/年、1.36 次/年**和 1.68 次/年，**公司应收账款周转率高于安达维尔和北摩高科，低于航新科技、超卓航科和成发泰达，与海特高新、爱乐达及新兴装备的应收账款周转率较为接近。

公司应收账款周转率与行业可比公司的差异主要由公司与行业可比公司的销售模式、业务类型差异所致，例如航新科技主要从事设备研制及保障、航空维修及服务两大板块业务，其子公司 MMRO 以及 DMH 进行的境外维修业务及资产管理业务收入占比较高，资产管理业务收入规模较大，回款速度较快，因此航新科技整体回款情况较好；其境内航空维修业务客户群体与发行人较为相似，报告期内因**外部环境**及海航破产重整事项，维修业务部分客户回款速度受到一定影响。根据其披露数据显示，报告期各期末，航新科技对海航控股的应收账龄主要集中在两年以内，账龄结构与公司较为一致，其应收账款周转率与发行人的差异主要系业务结构的差异所致。

超卓航科的业务主要包括战机起落架大梁疲劳裂纹修复工作、机械部位的维修工作。报告期各期末，超卓航科应收账款周转率较高，其客户主要为军方下属

大修厂、厦门航空、南方航空和深圳航空，回款周期较短，应收账款账龄主要集中在一年以内，故应收账款周转率与发行人存在一定差异。

成发泰达的主营业务为 APU 整机及部附件维修，根据成发泰达披露信息，2020 年到 2021 年海航技术的回款周期分别为 312 天和 260 天，与发行人对海航技术应收账款的回款周期无较大差异，成发泰达除海航技术以外的客户回款周期较短，随着成发泰达对海航技术的业务量增加，其整体应收账款周转率也有所降低。

综上，公司应收账款周转率高于安达维尔和北摩高科，低于航新科技、超卓航科和成发泰达，与海特高新、爱乐达及新兴装备的应收账款周转率较为接近，具有合理性。

（二）海航系客户以及其他主要客户的应收账款账龄分布情况

1、海航系客户的应收账款账龄分布情况

报告期各期末，公司对海航系客户的应收账款账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	2022-12-31			
	账面余额	占比	坏账准备	账面价值
1 年以内	4,380.20	71.41%	219.01	4,161.19
1—2 年	1,682.68	27.43%	168.27	1,514.41
2—3 年	71.06	1.16%	14.21	56.85
3—4 年	-	-	-	-
4—5 年	-	-	-	-
5 年以上	-	-	-	-
合计	6,133.94	100.00%	401.49	5,732.45
账龄	2021-12-31			
	账面余额	占比	坏账准备	账面价值
1 年以内	4,598.69	71.79%	229.94	4,368.76
1—2 年	1,474.06	23.01%	147.40	1,326.66
2—3 年	209.43	3.27%	41.89	167.54
3—4 年	120.09	1.87%	36.03	84.06
4—5 年	3.53	0.06%	1.76	1.76

5 年以上	-	-	-	-
合计	**6,405.79**	**100.00%**	**457.02**	**5,948.78**
账龄	**2020-12-31**			
	账面余额	**占比**	**坏账准备**	**账面价值**
1 年以内	10,271.99	71.92%	513.60	9,758.39
1－2 年	2,089.30	14.63%	208.93	1,880.37
2－3 年	1,610.50	11.28%	322.10	1,288.40
3－4 年	311.54	2.18%	93.46	218.07
4－5 年	-	-	-	-
5 年以上	-	-	-	-
合计	**14,283.33**	**100.00%**	**1,138.09**	**13,145.24**

报告期各期末，公司海航系客户的应收账款账龄主要集中在两年以内，各期末账龄两年以内应收账款占比分别为 86.54%、94.80%和 **98.84%，两年以内应收账款**占比较高。**报告期内**，公司与海航系客户的业务合作持续增进，随着海航破产重整的顺利推进，公司海航系客户的应收账款余额持续下降，账龄结构持续向好且得到有效改善。

2、其他主要客户的应收账款账龄分布情况

报告期各期末，公司对海航系客户外其他主要客户的应收账款账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	**2022-12-31**			
	账面余额	**占比**	**坏账准备**	**账面价值**
1 年以内	**8,147.10**	**97.56%**	**407.36**	**7,739.75**
1-2 年	**217.12**	**2.44%**	**21.71**	**195.41**
2 年以上	**-**	**-**	**-**	**-**
合计	**8,364.22**	**100.00%**	**429.07**	**7,935.16**
账龄	**2021-12-31**			
	账面余额	**占比**	**坏账准备**	**账面价值**
1 年以内	**2,785.42**	**100.00%**	**139.27**	**2,646.15**
1-2 年	**-**	**-**	**-**	**-**
2 年以上	**-**	**-**	**-**	**-**
合计	**2,785.42**	**100.00%**	**139.27**	**2,646.15**

账龄	2020-12-31			
	账面余额	占比	坏账准备	账面价值
1 年以内	1,625.73	100.00%	81.29	1,544.44
1-2 年	-	-	-	-
2 年以上	-	-	-	-
合计	1,625.73	100.00%	81.29	1,544.44

报告期各期末，公司其他主要客户应收账款账龄情况良好，各期末一年以内的应收账款余额占比均超过 97%，应收账款回款情况良好，公司其他主要客户的应收账款坏账风险较低。

3、与行业可比公司对比

报告期各期末，公司应收账款账龄结构与行业可比公司对比情况如下：

2022-12-31					
公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计
安达维尔	/	/	/	/	/
海特高新	/	/	/	/	/
航新科技	/	/	/	/	/
北摩高科	/	/	/	/	/
爱乐达	/	/	/	/	/
新兴装备	/	/	/	/	/
超卓航科	/	/	/	/	/
成发泰达	/	/	/	/	/
行业平均值	/	/	/	/	/
发行人	82.51%	10.70%	3.08%	3.70%	100.00%
2021-12-31					
公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计
安达维尔	44.97%	36.12%	9.12%	9.79%	100.00%
海特高新	47.83%	19.86%	6.66%	25.66%	100.00%
航新科技	57.70%	22.42%	11.39%	8.49%	100.00%
北摩高科	64.82%	21.99%	8.96%	4.23%	100.00%
爱乐达	91.72%	5.56%	2.59%	0.13%	100.00%
新兴装备	59.31%	37.70%	0.22%	2.77%	100.00%
超卓航科	99.37%	0.58%	0.05%	-	100.00%

成发泰达	99.70%	0.30%	-	-	100.00%
行业平均值	**70.68%**	**18.07%**	**4.87%**	**6.38%**	**100.00%**
发行人	70.02%	17.08%	8.02%	4.88%	100.00%
2020-12-31					
公司名称	**1 年以内**	**1-2 年**	**2-3 年**	**3 年以上**	**合计**
安达维尔	71.58%	26.33%	1.30%	0.79%	100.00%
海特高新	55.74%	11.95%	3.91%	28.40%	100.00%
航新科技	63.79%	21.72%	10.50%	3.99%	100.00%
北摩高科	64.66%	20.66%	13.96%	0.72%	100.00%
爱乐达	96.98%	2.82%	-	0.20%	100.00%
新兴装备	80.29%	13.51%	5.30%	0.90%	100.00%
超卓航科	99.60%	0.40%	-	-	-
成发泰达	97.87%	2.13%	-	-	-
行业平均值	**78.81%**	**12.44%**	**4.37%**	**4.38%**	**100.00%**
发行人	70.22%	17.56%	9.68%	2.54%	100.00%

注 1：行业可比公司数据来自于其公开披露的定期报告或招股说明书。
注 2：本处发行人数据为合并数据。
注 3：行业可比公司暂未披露 2022 年度数据。

报告期各期末，公司 1 年以内应收账款占比分别为 70.22%、70.02%和 **82.51%**，2 年以内应收账款占比分别为 87.78%、87.10%和 **93.21%**，**2020 年末和 2021 年末**行业可比公司 1 年以内应收账款占比平均值分别为 78.81%和 70.68%，2 年以内应收账款占比平均值分别为 91.25%和 88.75%，公司应收账款账龄结构与行业可比公司不存在较大差异。

综上，报告期各期末，公司应收账款账龄主要集中在 2 年以内，账龄结构与同行业可比公司不存在较大差异。

（三）海航系客户以及其他主要客户的应收账款余额以及期后回款情况

截至 **2023 年 2 月 28 日**，公司对海航系客户以及其他主要客户的应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

客户类别	项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
海航系客户	应收账款余额	**6,133.94**	6,405.79	14,283.33
	期后回款金额	**1,002.70**	**5,212.50**	**14,247.90**

客户类别	项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
	期后回款比例	16.35%	81.37%	99.75%
其他主要客户	应收账款余额	8,364.22	2,785.42	1,625.73
	期后回款金额	1,534.11	2,567.00	1,625.73
	期后回款比例	18.34%	92.16%	100.00%

报告期各期末，公司对海航系客户的应收账款余额分别为 14,283.33 万元、6,405.79 万元和 **6,133.94 万元**。受海航系客户付款审核周期较长以及短期资金流动性问题影响，2020 年末，海航系客户应收账款余额较大，随着海航破产重整的顺利推进，2021 年末、2022 年末，海航系客户应收账款余额有所下降。截至 **2023 年 2 月 28 日**，公司海航系客户报告期各期末的应收账款期后回款比例分别为 **99.75%、81.37%和 16.35%，2021 年末海航系客户应收账款期后回款比例为 81.37%，回款情况良好，剩余未回款的客户为海航技术及首都航空，海航技术、首都航空受其自身资金安排及内部付款审核流程影响，回款速度稍慢，相关应收账款余额及合同执行情况已经该客户回函及访谈确认，客户与公司之间不存在关于合同执行和欠款情况的纠纷。2022 年末海航系客户应收账款期后回款比例略低，主要系部分应收账款尚在信用期内。**

报告期各期末，公司其他主要客户的应收账款余额分别为 1,625.73 万元、2,785.42 万元和 8,364.22 万元。截至 2023 年 2 月 28 日，2021 年末其他主要客户应收账款期后回款比例为 92.16%，回款情况较好，剩余未回款的主要客户为凯兰航空，凯兰航空作为中国航空器材集团有限公司的全资子公司，付款流程较长，相关应收账款余额及合同执行情况已经该客户回函及访谈确认，客户与公司之间不存在关于合同执行和欠款情况的纠纷。2022 年末其他主要客户应收账款期后回款比例略低，主要原因系 2022 年公司机载设备制造业务收入有所增长，制造业务客户主要为军工集团下属单位及地方国营军工单位，实际付款主要根据付款预算拨款进度、经费支付计划和付款审批流程等进行安排，通常在 1 年以内付款，因此截至 2023 年 2 月 28 日期后回款比例较低。

综上，报告期内公司海航系客户及其他主要客户期后回款情况不存在明显差异，主要客户偿债能力较强，信用风险较低。

三、报告期各期末主要客户应收账款占发行人对其当年销售额的比例

（一）主要客户应收账款占销售额的比例

报告期各期末，公司主要客户应收账款余额占各期发行人对其销售额的比例情况如下：

客户类别	项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
海航系客户	海航控股	**72.94%**	4.45%	98.84%
	海航技术	**383.80%**	47.43%	184.05%
	首都航空	**117.49%**	168.49%	205.40%
	天津航空	**120.89%**	265.23%	170.31%
其他主要客户	东航技术	**21.45%**	20.32%	17.02%
	南方航空	**46.22%**	15.70%	50.46%
	深圳航空	**47.31%**	42.94%	30.26%
	凯兰航空	**139.55%**	99.64%	98.45%
	中国航天下属企业 A-1	-	-	10.59%
	中航工业下属企业 C-19	**112.80%**	**93.13%**	-
	地方国营军工集团 G 下属企业 G-1	**113.00%**	-	-

注：主要客户的范围为报告期任一期销售收入占比超过 5%的客户。

2021 年末，海航控股、海航技术的应收账款余额占收入的比例下降较多，主要原因系 2021 年 3 月，海航控股、海航技术与公司签订补充协议，约定继续履行现行维修协议，同时对 2021 年 2 月 10 日前航材送修业务形成的欠款，公司同意给予 3%的优惠折扣，海航控股、海航技术同意在协议签署后 9 个月内完成折扣后欠款金额的全部付款，故 2021 年末海航控股、海航技术应收账款余额占收入的比例有所下降。2022 年末，公司海航控股和海航技术的应收账款余额占收入的比例较 2021 年末有所增长，主要原因系海航集团重整完成后，其回款需经方大集团审批，审批流程较长，期末应收账款余额有所增加。

2021 年 8 月，天津航空、首都航空与公司签订补充协议，约定对 2021 年 2 月 10 日前航材送修业务形成的欠款，公司同意给予 3%的优惠折扣，天津航空、首都航空同意在协议签署后 12 个月内完成折扣后欠款金额的全部付款，2021 年末，因尚在补充协议约定回款期限内，故天津航空、首都航空应收账款余额占

收入的比例较高；2022 年末，天津航空、首都航空已按照补充协议约定对债务重整前欠款回款完毕，应收账款余额占收入比例有所降低。

报告期各期末，公司客户主要为大型航空公司、军工集团下属单位及地方国营军工单位，东航技术、南方航空、深圳航空、凯兰航空期末应收账款余额占当期收入的比例整体较为稳定，凯兰航空的期末应收账款余额占当期收入比例高于东航技术、南方航空、深圳航空，主要原因系凯兰航空为中国航空器材集团有限公司的全资子公司，回款速度稍慢，一般为 1 年，慢于东航技术、深圳航空等航空公司（通常 3-6 个月内回款）。

军工单位客户中，中国航天下属企业 A-1 回款速度较快，一般为 3 个月内，因此期末应收账款余额占当期收入比例较低。中航工业下属企业 C-19 和地方国营军工集团 G 下属企业 G-1 主要根据付款预算拨款进度、经费支付计划和付款审批流程等安排付款，回款速度一般在 1 年以内，其收入主要在第四季度确认，因此期末应收账款余额占当期收入比例较高。

（二）与行业可比公司比较

报告期各期末，公司应收账款余额占营业收入比例与行业可比公司对比情况如下：

可比公司	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
安达维尔	/	118.11%	106.61%
海特高新	/	90.08%	84.87%
航新科技	/	50.39%	52.05%
北摩高科	/	96.79%	172.42%
爱乐达	/	75.45%	101.87%
新兴装备	/	80.24%	87.31%
超卓航科	/	43.67%	27.26%
成发泰达	/	67.64%	57.88%
平均值	/	**77.80%**	**86.28%**
发行人	**87.75%**	68.99%	103.90%

注 1：行业可比公司数据来自于其公开披露的定期报告或招股说明书。
注 2：**行业可比公司暂未披露 2022 年度数据**。
注 3：本处发行人数据为合并数据。

报告期各期末，公司应收账款余额占营业收入比例分别为 103.90%、68.99%

和 87.75%，2020 年末和 2021 年末行业可比公司应收账款余额占营业收入比例平均值分别为 86.28%和 77.80%，公司应收账款余额占营业收入比例与行业可比公司平均水平不存在较大差异，符合行业特点。

11.2 各期末应收账款期后回款情况，是否存在款项回收风险；海航相关单位破产重整的推进进展，是否仍存在资金流动性问题以及款项回收风险

一、各期末应收账款期后回款情况，是否存在款项回收风险

截至 2023 年 2 月 28 日，报告期各期末公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
应收账款余额	27,059.81	15,407.75	21,280.95
期后回款金额	3,725.40	11,509.87	19,643.64
期后回款比例	13.77%	74.70%	92.31%

截至 2023 年 2 月 28 日，报告期各期末公司应收账款期后回款比例分别为 92.31%、74.70%和 13.77%。公司航空公司客户的信用期通常在一年以内，客户根据信用期及自身资金情况安排付款。公司军工客户通常未明确约定信用期，客户一般根据预算拨款进度、经费支付计划和付款审批流程等安排付款。报告期内，公司主要客户的回款周期通常在一年以内，部分客户回款周期为一至两年，主要系不同客户的付款审核周期不同，导致实际回款周期存在一定差异。

2020 年末，未回款的部分主要是香港航空以及瑞丽航空，相关应收账款余额及合同执行情况已经该客户回函及访谈确认，客户与公司之间不存在关于合同执行和欠款情况的纠纷，基于谨慎性考虑，2021 年末、2022 年末发行人已对香港航空以及瑞丽航空单项计提坏账准备。2021 年末，公司应收账款期后回款比例较低，主要原因系海航技术、凯兰航空、香港航空、瑞丽航空受其自身资金安排及内部付款审核流程影响，回款速度稍慢。2022 年末公司应收账款期后回款比例较低，主要系部分应收账款尚在信用期内。

公司主要客户为国内大型航空公司、军工单位和军队，相关客户经营情况良好，偿债能力较强，应收账款坏账风险整体较低。

二、海航相关单位破产重整的推进进展，是否仍存在资金流动性问题以及款项回收风险

（一）海航相关单位破产重整的推进进展

2021 年 1 月 29 日，海航集团宣布由于不能清偿到期债务，相关债权人申请法院对海航集团破产重整。同日，海航集团旗下 3 家上市公司海航控股（600221.SH）、海航基础（600515.SH）、供销大集（000564.SZ）陆续发布公告，宣布旗下多家子公司被债权人申请重整。

相关重整事项进展情况如下：

1、2021 年 2 月 10 日，海南省高级人民法院（以下简称“海南高院”）依法裁定受理海航控股及海航控股 10 家子公司破产重整案件，并于同日指定海航集团清算组担任海航控股等 11 家企业管理人。该批重整涉及公司应收账款客户包括海航控股、海航技术、祥鹏航空。

2、2021 年 2 月 10 日，海南高院裁定受理海航集团有限公司破产重整案件，并指定海航集团清算组担任海航集团有限公司管理人。鉴于海航集团及大新华航空公司等 320 家公司法人人格高度混同，且区分各关联企业财产成本过高，2021 年 3 月 13 日，海南高院依法裁定对海航集团等 321 家公司进行实质合并重整，并指定海航集团管理人担任海航集团等 321 家公司实质合并重整案管理人。该批重整涉及公司应收账款客户包括首都航空、天津航空、金鹏航空、金鹿航空、天津货运航空。

3、2021 年 3 月 19 日，管理人发布了《海航集团航空主业战略投资者招募公告》，公开招募海航集团航空主业战略投资者。

4、2021 年 9 月 12 日，管理人确定海航集团航空主业战略投资者为辽宁方大集团实业有限公司。

5、2021 年 10 月 23 日，海航集团及相关企业破产重整案的各重整计划（草案）获得债权人表决通过。

6、2021 年 10 月 31 日，海南高院裁定批准《海南航空控股股份有限公司及其十家子公司重整计划》《海航集团有限公司等三百二十一家实质合并重整案重

整计划》等重整计划，并终止相关企业重整程序，海航重整计划进入执行阶段。

7、2021 年 12 月 8 日，海航航空主业板块的经营管理实际控制权正式移交至方大集团。

8、2021 年 12 月 31 日，海南高院确认海航控股及其子公司重整计划已经执行完毕。

海航重整在各方支持下顺利推进，海航航空主业板块处于正常、稳定运营中，重整有利于航空板块聚焦主业发展。同时海航航空板块引入战略投资者方大集团，注入资金后有利于提升海航相关单位的偿债能力。

（二）是否仍存在资金流动性问题以及款项回收风险

1、是否仍存在资金流动性问题

（1）海航航空板块经营优势凸显，航空主业处于正常稳定经营状态

航空板块是海航集团的核心板块，也是海航集团的优质资产。经过二十多年的高速发展，海南航空已成为国内第四大航空集团。海航掌握着多个航空牌照，航司运营基地遍布全国重点一、二线城市以及重点旅游城市，具备规模优势、牌照优势和区位优势。

海航重整的核心是聚焦航空主业发展，目前海航集团的航空主业处于正常、稳定、持续经营中。上市公司海航控股为海航航空业务的核心，旗下包括新华航空、长安航空、山西航空、祥鹏航空、福州航空、乌鲁木齐航空、北部湾航空等公司。2021 年度，海航控股实现旅客运输量 4,130 万人，同比增长 11.52%；货邮运输量达 38.53 万吨，同比增长 24.96%。海航重整的核心是聚焦主业发展，重整完成之后有利于提高航空主业的经营效益。

（2）实施破产重整引入方大集团，历史遗留问题得到充分化解

通过破产重整，海航相关单位非经营性关联交易产生的违规资金占用得以规范、整改，债务压力通过清偿、留债、转股等安排得以缓释，海航集团历史遗留问题已得到充分化解。2021 年末，海航控股破产重整计划实施完毕，根据重整计划，方大集团作为战略投资者入主海航控股并注入增量资金，增加净资产 123 亿元，同时还为解决海航控股部分债务处理问题提供 30 亿元资金，海航控股资

金流动性得到极大改善。

方大集团是一家以炭素、钢铁、医药、商业、航空五大板块为核心的跨行业、跨地区、多元化、具有较强国际竞争实力的大型企业集团。除海航控股外，现旗下已拥有方大炭素（600516.SH）、方大特钢（600507.SH）、东北制药（000597.SZ）、中兴商业（000715.SZ）等多家上市公司和江西萍钢实业股份有限公司、四川省达州钢铁集团有限责任公司、北方重工集团有限公司、天津一商集团有限公司等多家企业。2021 年度方大集团总资产超过 1,500 亿元、营业收入超过 1,300 亿元，方大集团资金实力雄厚，有利的保障海南航空的后续经营。

2022 年 12 月 16 日，海航控股收到中国证监会出具的《关于核准海南航空控股股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可〔2022〕3140 号），本次发行获得中国证监会核准。根据海航控股 2022 年 12 月 27 日发布的《非公开发行 A 股股票发行结果暨股本变动公告》，本次非公开发行募集资金 108.70 亿元将全部用于补充流动资金，也将有效增强海航控股资金流动性水平。

综上，航空板块是海航集团的核心板块，也是海航集团的优质资产，海航重整的核心是聚焦航空主业发展，目前海航集团的航空主业处于正常、稳定、持续经营中。同时，通过实施破产重整引入方大集团，历史遗留问题得到充分化解，海航控股资金流动性得到极大改善。

2、款项回收风险

海航重整在多方支持下顺利推进，海航航空主业板块处于正常、稳定运营中。航空维修成本系保障航空安全的刚性支出，发行人已与海航系单位签订补充协议，约定后续业务开展及债务偿付事项，可以有效保障重整日前相关业务形成的应收账款顺利、及时得到清偿。发行人对海航系单位的应收账款回款情况良好，应收账款回收风险相对较低。

截至 **2023 年 2 月 28 日**，公司海航系客户报告期各期末应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
应收账款余额	**6,133.94**	6,405.79	14,283.33

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
期后回款金额	1,002.70	5,212.50	14,247.90
期后回款比例	16.35%	81.37%	99.75%

截至 2023 年 2 月 28 日，公司海航系客户报告期各期末应收账款期后回款比例分别为 99.75%、81.37%和 16.35%，2021 年末海航系客户应收账款期后回款情况良好，剩余未回款客户主要为海航技术及首都航空，海航技术、首都航空受其自身资金安排及内部付款审核流程影响，回款速度稍慢，相关应收账款余额及合同执行情况已经该客户回函及访谈确认，客户与公司之间不存在关于合同执行和欠款情况的纠纷。2022 年末期后回款比例略低，主要系部分应收账款尚在信用期内。海航系客户应收账款期后回款情况良好，款项无法回收风险较低。

11.3 在重整计划落地前发行人未对海航系应收账款单项计提坏账准备的原因及合理性，是否符合相关规定；针对海航系客户计提坏账的方法和计提比例与同行业可比公司存在的差异及合理性；测算单项计提方式下对海航相关单位应收账款坏账准备的计提金额，对报告期内财务数据的影响

一、在重整计划落地前发行人未对海航系应收账款单项计提坏账准备的原因及合理性，是否符合相关规定

（一）海航重整的核心是专注航空运输业务发展，提高航空运输业务的经营效益

航空板块是海航集团的核心板块，也是海航集团的优质资产，海航重整的核心是专注航空业务发展，提高航空主业的经营效益。在“海南省海航集团联合工作组”监管下，海航集团资金未流向其他多元化经营领域，同时关联方非经营性资金占用得到有效控制，海航集团资金得以聚焦其航空运输业务板块。

（二）航空维修涉及公共安全，受民航局等政府部门监管

航空维修成本是保障航空安全的刚性支出，民航局也会对各航空公司的飞机维修支出进行监管，海南省政府和海航联合工作组强调要确保航空安全，协调各方做好资金稳定，确保航空安全资金保障（航材保障、航线维护、维修保障），公司作为海航重要部附件维修供应商，应收账款无法回收风险较低。

2020 年，公司收到海航系单位回款金额 9,347.86 万元，占海航系单位当期

收入的比例为 95.11%，2020 年公司海航系单位的回款情况良好。2020 年，在“海南省海航集团联合工作组”监管下，海航系单位回款情况明显改善，2019 年、2020 年，公司海航系单位的平均回款周期分别为 594 天和 498 天，回款周期有所缩短。

（三）海航系单位已就前期债务偿付安排及时与公司签署补充协议，协议签署处于海南高院监管下，相关款项已根据补充协议约定得到偿付

2021 年 3 月，海航控股、海航技术与公司签订补充协议，约定回款事项，相关协议已经破产管理人申请，海南高院分别于 2021 年 5 月 13 日、2021 年 4 月 9 日及 2021 年 4 月 10 日作出“（2021）琼破 1 号之十六号”、“（2021）琼破 8 号之六”及“（2021）琼 11 号之七”等《复函》，同意海航集团、海航控股及海航技术等主体继续履行与发行人及其子公司、分公司签署的相关业务合同，相关债务偿付具有有效保障，且后续款项已根据补充协议约定及时偿付，回款情况良好。

（四）发行人对海航系单位应收账款无法回收风险较低

作为海航重要部附件维修供应商，2020 年末，海航系单位在发行人处送修的航空部件数量为 969 个，公司根据其市场价格以及航空部件的成新率及损坏程度，合理预估在手航空部件价值约为 16,104.06 万元，公司合法占有的送修航空部件价值占应收账款余额的比例为 112.75%，海航系单位在发行人处送修的航空部件价值超过发行人对海航系单位的应收账款余额。

根据《民法典》《破产法》的相关规定，若海航系单位未能履行到期债务，公司对其已经合法占有的送修航材当然成立法定留置权，公司可要求管理人通过清偿债务或者提供适当担保的方式取回留置的送修航材，以有效保证公司债权的清偿。同时，航材大量留置很可能导致飞机大批量 AOG（Aircraft On Ground，无法正常起飞），对航空公司带来一定损失。因此，公司对海航系单位应收账款无法回收风险较低。

（五）行业可比公司均未对海航系单位单项计提坏账准备

2020 年末，公司及维修业务行业可比公司对海航系客户应收账款坏账计提方法如下：

公司名称	对海航系客户应收账款坏账计提方法	对海航系客户应收账款坏账计提比例
安达维尔	未披露与海航系单位合作情况，但其应收账款均按照组合计提坏账准备	
超卓航科	未披露与海航系单位合作情况，但其应收账款均按照组合计提坏账准备	
海特高新	按组合计提坏账准备	1 年以内为 5%，1-2 年为 10%，2-3 年为 20%，3-4 年为 30%，4-5 年为 50%，5 年以上为 100%
航新科技	按组合计提坏账准备	按照预期信用损失模型计提：1 年以内为 6.52%，1-2 年为 19.82%，2-3 年为 34.47%，3-4 年为 79.02%，4-5 年为 85.78%，5 年以上为 100%
成发泰达	按组合计提坏账准备	1 年以内为 5%，1-2 年为 10%，2-3 年为 20%，3-4 年为 30%，4-5 年为 50%，5 年以上为 100%
发行人	按组合计提坏账准备	1 年以内为 5%，1-2 年为 10%，2-3 年为 20%，3-4 年为 30%，4-5 年为 50%，5 年以上为 100%

注 1：安达维尔、超卓航科年度报告、招股说明书等公开资料中未披露对海航系单位合作情况及对其应收账款坏账准备计提情况。

注 2：航新科技的业务构成与公司有所不同，其客户中境外客户占比较高，影响了其整体应收账款组合的坏账准备计提比例。

维修业务行业可比公司安达维尔、超卓航科均未披露与海航系单位合作情况，但其应收账款均按照组合计提坏账准备。公司与行业可比公司航新科技、海特高新、成发泰达对海航系客户应收账款均按照组合计提坏账准备，坏账计提方法不存在差异。

（六）假设公司对海航系客户按协议折扣比例单项计提，坏账损失较组合计提坏账比例更低

2021 年 3 月，海航控股、海航技术与公司签订补充协议，约定继续履行现行维修协议，同时对 2021 年 2 月 10 日前航材送修业务形成的欠款，公司同意给予 3%的优惠折扣，海航控股、海航技术同意在协议签署后 9 个月内完成折扣后欠款金额的全部付款。截至 2023 年 2 月 28 日，公司对海航系客户 2020 年末的应收账款期后回款比例为 99.75%，应收账款回款情况良好。

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》，“第五十九条 对于适用本准则金融工具减值规定的各类金融工具，企业应当按照下列方法确定其信用损失：（一）对于金融资产，信用损失应为企业应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间差额的现值。”

综合分析已获取的证据以及期后事项，在补充协议签署后，公司对海航系单位应收账款的预期收取现金流量为账面价值的 97%。2020 年末，在海航系单位重整计划落地前，假设公司对海航系客户应收账款按照单项计提方法计提坏

账准备，按照补充协议约定的折扣比例 3%，作为单项计提比例，小于按照“海航系客户信用风险特征组合”计提比例 7.97%，基于谨慎性原则，故未对海航系客户进行单项计提坏账准备。

（七）截至本次申报审计报告出具日，海航破产重整已执行完毕，前期对海航系客户应收账款回款信用风险的估计恰当

本次申报初始报告期为 2018 年至 2021 年 1-9 月，审计报告日为 2022 年 3 月 21 日；审核中更新报告期为 2019 年至 2022 年 1-9 月及 2020 年至 2022 年，审计报告日分别为 2022 年 9 月 23 日、2023 年 3 月 10 日。根据《中国注册会计师审计准则第 1332 号——期后事项》，“第三条 本准则所称期后事项，是指资产负债表日至审计报告日之间发生的事项以及审计报告日后发现的事实。”“第五条 注册会计师应当实施必要的审计程序，获取充分、适当的审计证据，以确定截至审计报告日发生的、需要在财务报表中调整或披露的事项是否均已得到识别。”

截至本次申报审计报告出具日，海航破产重整已执行完毕，海航系客户回款情况良好。在审计过程中，大华会计师已对海航系单位在重整计划落地前的经营情况、偿债能力、信用风险进行分析，同时根据破产重整进展情况、与公司业务开展及回款情况，并比较了行业可比公司坏账计提方法，认为发行人前期对海航系客户应收账款回款信用风险的估计恰当，坏账计提方法、计提比例与行业可比公司不存在较大差异，具有合理性。

综上，海航系单位航空板块经营情况良好，公司与其业务合作持续开展，回款情况持续改善，航空维修涉及公共安全，受民航局等政府部门监管，应收账款无法回收风险较低，因此，发行人未对海航系单位单项计提坏账准备，具有合理性。同时，行业可比公司均未对海航系单位单项计提坏账准备，公司对海航系单位坏账计提方法与行业可比公司不存在差异。同时，截至本次申报审计报告出具日，海航破产重整已执行完毕，且海航系客户回款情况良好，前期对海航系客户应收账款回款信用风险的估计恰当。因此，在重整计划落地前发行人未对海航系应收账款单项计提坏账准备，具有合理性，符合企业会计准则的规定。

二、针对海航系客户计提坏账的方法和计提比例与同行业可比公司存在的差异及合理性，是否符合相关规定

2020 年末，公司及行业可比公司对海航系客户应收账款坏账计提方法、坏账计提比例如下：

公司名称	对海航系客户应收账款坏账计提方法	对海航系客户应收账款坏账计提比例
航新科技	按组合计提坏账准备	2020 年按照预期信用损失模型计提：1 年以内为 6.52%，1-2 年为 19.82%，2-3 年为 34.47%，3-4 年为 79.02%，4-5 年为 85.78%，5 年以上为 100%
海特高新	按组合计提坏账准备	1 年以内为 5%，1-2 年为 10%，2-3 年为 20%，3-4 年为 30%，4-5 年为 50%，5 年以上为 100%
成发泰达	按组合计提坏账准备	1 年以内为 5%，1-2 年为 10%，2-3 年为 20%，3-4 年为 30%，4-5 年为 50%，5 年以上为 100%
发行人	按组合计提坏账准备	1 年以内为 5%，1-2 年为 10%，2-3 年为 20%，3-4 年为 30%，4-5 年为 50%，5 年以上为 100%

注 1：经查阅行业可比公司公开披露的定期报告、招股说明书以及海航债权申报人清单，航新科技、海特高新、成发泰达为海航单位的供应商，航新科技、海特高新、成发泰达未对海航系客户单项计提坏账准备，系按照一般客户信用风险组合计提坏账准备。

注 2：其他行业可比公司均未披露对海航系单位合作情况及应收账款坏账准备计提情况。

对于坏账计提方法，2020 年末，公司与航新科技、海特高新、成发泰达对海航系客户应收账款均以组合为基础计量预期信用损失，公司与行业可比公司对海航系客户应收账款坏账计提方法一致。对于坏账计提比例，公司对海航系客户坏账计提比例与行业可比公司海特高新、成发泰达一致，与航新科技存在一定差异，主要原因系航新科技客户中包含较多境外客户，影响了其整体应收账款组合的坏账准备计提比例。

综上，公司对海航系客户计提坏账的方法与行业可比公司一致，计提比例与行业可比公司不存在较大差异，发行人坏账准备计提充分且合理，符合企业会计准则的规定。

三、测算单项计提方式下对海航相关单位应收账款坏账准备的计提金额，对报告期内财务数据的影响

（一）单项计提比例的确定

2021 年 3 月，海航控股、海航技术与公司签订补充协议，约定继续履行现行维修协议，同时对 2021 年 2 月 10 日前航材送修业务形成的欠款，公司同意

给予 3%的优惠折扣，海航控股、海航技术同意在协议签署后 9 个月内完成折扣后欠款金额的全部付款。经破产管理人申请，相关协议已经海南高院审批通过，债权偿付具有有效保障。后续海航系单位均已按照补充协议约定支付相关款项，回款情况良好。

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》，“第五十九条 对于适用本准则金融工具减值规定的各类金融工具，企业应当按照下列方法确定其信用损失：（一）对于金融资产，信用损失应为企业应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间差额的现值。”

因此，综合分析已获取的证据以及期后事项，在补充协议签署后，公司对海航系单位应收账款的预期收取现金流量为账面价值的 97%。2020 年末，考虑到该期后事项影响，假设公司对海航系客户应收账款按照单项计提方法计提坏账准备，按照补充协议约定的折扣比例 3%，作为单项计提比例。

（二）模拟测算结果

在 2020 年末，如对海航系单位的应收账款单项计提坏账准备，模拟测算对公司净利润的影响情况如下：

单位：万元

坏账准备计提比例	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
调整前	信用减值损失-坏账损失	-1,282.89	-542.00	-345.33	-469.31
	归母净利润	8,470.58	5,867.65	6,985.65	4,251.61
	扣非后归母净利润	8,365.55	6,235.72	6,767.36	5,554.72
按 3%比例单项计提坏账准备	信用减值损失-坏账损失	-1,282.89	-1,251.59	364.26	-469.31
	归母净利润	8,470.58	5,158.06	7,695.24	4,251.61
	归母净利润变动金额	-	-709.59	709.59	-
	扣非后归母净利润	8,365.55	5,526.13	7,476.95	5,554.72
	扣非归母净利润变动金额	-	-709.59	709.59	-

假设公司对海航系客户 2020 年末的应收账款按照单项计提方法计提坏账准备，在坏账计提比例为 3%情况下，报告期内，公司归母净利润分别为 4,251.61 万元、7,695.24 万元、5,158.06 万元和 8,470.58 万元，公司扣非后归母净利

润分别为 5,554.72 万元、7,476.95 万元、5,526.13 万元和 8,365.55 万元，仍满足创业板“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元”的上市标准。

在海航破产重整计划正式落地前（2020 年末），如对海航系单位按照协议约定的折扣比例 3%进行单项计提坏账准备,测算得出的坏账损失为 364.26 万元，较组合计提坏账准备金额更少，基于谨慎性原则，发行人未调整坏账准备计提方法。

（三）截至本次申报审计报告出具日，海航破产重整已执行完毕，前期对海航系客户应收账款回款信用风险的估计恰当

本次申报初始报告期为 2018 年至 2021 年 1-9 月，审计报告日为 2022 年 3 月 21 日；审核中更新报告期为 2019 年至 2022 年 1-9 月及 2020 年至 2022 年，审计报告日分别为 2022 年 9 月 23 日、2023 年 3 月 10 日。根据《中国注册会计师审计准则第 1332 号—期后事项》，“第三条 本准则所称期后事项，是指资产负债表日至审计报告日之间发生的事项以及审计报告日后发现的事实。”“第五条 注册会计师应当实施必要的审计程序，获取充分、适当的审计证据，以确定截至审计报告日发生的、需要在财务报表中调整或披露的事项是否均已得到识别。”

截至审计报告出具日，海航破产重整已执行完毕，且海航系客户回款情况良好。在审计过程中，大华会计师已对海航系单位在重整计划落地前的经营情况、偿债能力、信用风险进行分析，同时根据后续破产重整进展情况、与公司业务开展及回款情况，并比较了行业可比公司坏账计提方法，认为发行人前期对海航系客户应收账款回款信用风险的估计恰当，坏账计提方法、计提比例与行业可比公司不存在较大差异，具有合理性。

因此，考虑到在 2020 年末若按照单项计提的方式对海航系客户计提坏账准备，由于行业可比公司均未对海航系单位应收账款进行单项计提，单项计提坏账准备的具体比例较难准确确认，可能会出现通过调整单项计提坏账比例，来人为调节报告期利润的情形。基于谨慎性原则，本次申报未对前次申报中海航系客户按组合计提坏账准备的事项进行调整，具有合理性。

综上，在海航系单位重整计划落地前，公司及行业可比公司航新科技、海特高新、成发泰达均按信用风险特征组合对海航系客户计提坏账准备，根据《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》及相关补充协议，假设 2020 年末公司对海航系客户的应收账款按照 3%单项计提方法计提坏账准备，测算得出的坏账损失较组合计提比例计提坏账准备金额更低，基于谨慎性原则，故未对海航系客户进行单项计提，模拟测算结果仍满足创业板“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元”的上市标准。

11.4 对海航系客户以及其他相关客户的应收账款给予 3%优惠折扣的会计处理

公司与海航系客户对应收账款调整债务本金、变更还款期限的约定，属于《企业会计准则第 12 号-债务重组》定义的债务重组事项。

根据《企业会计准则第 12 号——债务重组》，债务重组采用以修改其他条款方式进行的，如果修改其他条款导致全部债权终止确认，债权人应当按照修改后的条款以公允价值初始计量重组债权，重组债权的确认金额与债权终止确认日账面价值之间的差额，记入“投资收益”科目。如果修改其他条款未导致债权终止确认，债权人应当根据其分类，继续以摊余成本，以公允价值计量且其变动计入其他综合收益，或者以公允价值计量且其变动计入当期损益进行后续计量。对于以摊余成本计量的债权，债权人应当根据重新议定合同的现金流量变化情况，重新计算该重组债权的账面余额，并将相关利得或损失记入“投资收益”科目。

根据公司与海航系客户签订的补充协议，对于申报债权给予 3%的优惠折扣，符合企业会计准则中关于债务重组的相关规定，公司将申报债权的 3%优惠折扣金额确认为债务重组损失，计入“投资收益”科目，符合《企业会计准则第 12 号——债务重组》的规定。

11.5 应收账款减值测试过程中按信用风险特征划分组合的合理性以及预期信用损失率制定的合理性，结合主要客户经营情况、财务状况、涉诉情况、还款记录、期后回款情况等因素进一步分析发行人应收账款坏账准备计提的充分性、谨慎性

一、应收账款减值测试过程中按信用风险特征划分组合的合理性以及预期信用损失率制定的合理性

（一）应收账款减值测试过程中按信用风险特征划分组合的合理性

1、按信用风险特征划分组合，符合企业会计准则的规定

自 2019 年 1 月 1 日起，公司根据《企业会计准则 22 号—金融工具确认和计量》的相关规定，以“预期信用损失模型”替代原金融工具准则中“已发生损失”模型，对应收款项采用简化模型计提坏账准备，按照整个存续期预期信用损失的金额计量应收账款损失准备。

报告期内，公司客户主要为大型航空公司、军工单位及中国人民解放军，客户经营情况良好，资金实力较强，应收账款回款情况良好，应收账款坏账风险较低。公司同一组合客户群体发生损失的情况没有显著差异，相同账龄的客户具有类似预期损失率，因此以账龄为依据划分应收账款组合，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，具有合理性，符合企业会计准则的规定。

2、根据《监管规则适用指引—会计类第 2 号》，调整信用风险组合划分方法

根据《监管规则适用指引—会计类第 2 号》，当企业采用简便方法以账龄为基础计量应收账款预期信用损失时，企业应充分考虑客户的类型、所处行业、信用风险评级、历史回款情况等信息，判断同一账龄组合中的客户是否具有共同的信用风险特征。若某一客户信用风险特征与组合中其他客户显著不同，或该客户信用风险特征发生显著变化，企业不应继续将应收该客户款项纳入原账龄组合计量预期信用损失。

考虑到海航系单位**经历破产重整特殊事项，海航集团航空板块运营情况良好，相关款项均已按照补充协议或重整计划支付完成，回款情况良好，其**内部

信用风险较为相同，因此将海航系单位独立作为一个信用风险特征组合，与其他客户区分，单独计提坏账准备。

发行人已在招股说明书“**第六节** 财务会计信息与管理层分析”之“十四、财务状况分析”之“（二）流动资产分析”之“4、应收账款”之“（3）应收账款账龄结构和坏账准备计提情况”之“①公司应收账款坏账准备计提情况”中对下述内容进行更正。

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

类型	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
单项计提预期信用损失的应收账款	**2,044.80**	**1,873.25**	2,496.79	1,302.49	-	-
按组合计提预期信用损失的应收账款	**25,015.01**	**1,611.56**	12,910.96	923.35	21,280.95	1,701.57
其中：海航系客户信用风险特征组合	**6,133.94**	**401.49**	6,405.79	457.02	14,283.33	1,138.09
其他客户信用风险特征组合	**18,881.07**	**1,210.06**	6,505.17	466.33	6,997.62	563.48
合计	**27,059.81**	**3,484.81**	**15,407.75**	**2,225.84**	**21,280.95**	**1,701.57**

报告期各期末，公司单项计提坏账准备的应收账款余额分别为 0 万元、1,302.49 万元和 **1,873.25 万元**，主要包括对香港航空、瑞丽航空、友和道通航空有限公司和四川纵横航空有限公司的单项计提坏账准备。

考虑到海航系单位经历破产重整特殊事项，**海航集团航空板块运营情况良好，相关款项均已按照补充协议或重整计划支付完成，回款情况良好，**因此将海航系单位独立作为一个信用风险特征组合，与其他客户区分，作为“海航系客户信用风险特征组合”计提坏账准备，单独列示更加清晰。

公司其他航空公司客户及军工客户经营状况良好，偿债能力较强，报告期内均未出现应收账款坏账核销情况，亦未出现破产重整及重大诉讼等特殊事项，其信用风险良好，因此作为“其他客户信用风险组合”计提坏账准备。

调整后的信用风险特征组合划分更加清晰。

3、与行业可比公司评估预期信用风险的组合划分依据一致

报告期内，公司及行业可比公司应收账款计量预期信用损失的方法如下：

公司名称	报表项目	具体组合	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法	海航系单位坏账计提情况
安达维尔	应收账款	应收账款-一般款项账龄组合	账龄作为信用风险特征	按账龄分析法计提减值准备	/
		应收账款-具有国家预算性质款项的账龄组合	账龄与客户的款项特性作为信用风险特征	以账龄与客户的款项特性预计信用损失	
海特高新	应收账款	应收账款-账龄组合	账龄作为信用风险特征	按账龄分析法计提减值准备	应收账款-账龄组合
		应收账款-具有国家预算性质应收账款组合	客户的款项特性作为信用风险特征	以客户的款项特性预计信用损失	
航新科技	应收账款	应收账款-应收特殊机构客户	特殊机构作为信用风险特征	以客户的特性预计信用损失	应收账款-应收一般客户
		应收账款-应收一般客户	除特殊机构外的客户作为信用风险特征	以客户的特性预计信用损失	
北摩高科	应收账款	应收账款-账龄组合	账龄作为信用风险特征	按账龄分析法计提减值准备	/
		应收账款-关联方组合	关联方性质作为信用风险特征	个别认定	
爱乐达	应收账款	应收账款-信用风险组合	账龄作为信用风险特征	按账龄分析法计提减值准备	/
新兴装备	应收账款	应收账款-账龄组合	账龄作为信用风险特征	按账龄分析法计提减值准备	/
		应收账款-关联方组合	关联方性质作为信用风险特征	个别认定	
超卓航科	应收账款	应收账款-账龄组合	账龄作为信用风险特征	按账龄分析法计提减值准备	应收账款-账龄组合
成发泰达	应收账款	应收账款-账龄组合	账龄作为信用风险特征	按账龄分析法计提减值准备	应收账款-账龄组合
		应收账款-关联方组合	关联方性质作为信用风险特征	个别认定	
发行人	应收账款	应收账款-信用风险特征组合	依据应收账款的账龄	按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提	应收账款-信用风险特征组合

注 1：经查阅行业可比公司公开披露的定期报告、招股说明书以及海航债权申报人清单，航新科技、海特高新、超卓航科、成发泰达为海航单位的供应商，航新科技、海特高新、超卓航科、成发泰达未对海航系客户单项计提坏账准备，系按照一般客户信用风险组合计提坏账准备。

注 2：行业可比公司安达维尔、北摩高科、爱乐达、新兴装备、超卓航科均未披露其对海航系单位业务合作、坏账准备计提情况。

报告期内，公司以相同账龄组合的客户具有类似的信用风险特征的划分方式，与行业可比公司不存在显著差异。

综上，公司按信用风险特征划分应收账款账龄组合具备合理性。

（二）公司预期信用损失率估计合理

1、公司预期信用损失率估计合理

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，通过账龄迁徙率计算预期信用损失率。

（1）2022 年末

2022 年末，公司应收账款预期信用损失率计算过程如下：

账龄	2019 年至 2020 年迁徙率	2020 年至 2021 年迁徙率	2021 年至 2022 年迁徙率	近三年平均迁徙率	历史损失率
1 年以内	31.37%	17.61%	26.83%	25.27%	0.34%
1-2 年	36.57%	33.08%	31.71%	33.79%	1.33%
2-3 年	66.55%	25.82%	35.23%	42.54%	3.95%
3-4 年	50.76%	38.61%	71.13%	53.50%	9.28%
4-5 年	-	71.85%	84.20%	52.02%	17.34%
5 年以上	-	-	100.00%	33.33%	33.33%

公司出于谨慎性考虑，在历史损失经验基础上预测未来有关经济状况，将预期信用损失率较历史损失率提高 10%，作为前瞻性调整，调整后预期信用损失率如下：

账龄	历史损失率	调整比例	调整后预期信用损失率	2022 年末实际执行预期信用损失率
1 年以内	0.34%	10.00%	0.37%	5.00%
1-2 年	1.33%	10.00%	1.47%	10.00%
2-3 年	3.95%	10.00%	4.34%	20.00%
3-4 年	9.28%	10.00%	10.20%	30.00%
4-5 年	17.34%	10.00%	19.07%	50.00%
5 年以上	33.33%	10.00%	36.67%	100.00%

2022 年末，公司按账龄迁徙率测算的预期信用损失率低于原账龄比例，基于谨慎性原则，公司仍按原账龄比例作为实际执行的预期信用损失率具有合理性。

（2）2021 年末

2021 年末，公司应收账款预期信用损失率计算过程如下：

账龄	2018 年至 2019 年迁徙率	2019 年至 2020 年迁徙率	2020 年至 2021 年迁徙率	近三年平均迁徙率	历史损失率
1 年以内	39.70%	31.37%	13.01%	28.03%	0.10%
1-2 年	70.07%	36.57%	13.57%	40.07%	0.34%
2-3 年	56.64%	66.55%	15.54%	46.24%	0.85%
3-4 年	-	50.76%	6.78%	19.18%	1.84%
4-5 年	-	-	28.74%	9.58%	9.58%
5 年以上	-	-	-	-	100.00%

注：当平均迁徙率为 0 时，表明该账龄下的应收账款余额至次年末已全部收回或该账龄下的应收账款余额为 0；因公司对应收款项管控较为严格，2021 年末 5 年以上的平均迁徙率为 0，出于谨慎性考虑，相关历史损失率估计为 100%。

公司出于谨慎性考虑，在历史损失经验基础上预测未来有关经济状况，将预期信用损失率较历史损失率提高 10%，作为前瞻性调整，调整后预期信用损失率如下：

账龄	历史损失率	调整比例	调整后预期信用损失率	2021 年末实际执行预期信用损失率
1 年以内	0.10%	10.00%	0.10%	5.00%
1-2 年	0.34%	10.00%	0.37%	10.00%
2-3 年	0.85%	10.00%	0.93%	20.00%
3-4 年	1.84%	10.00%	2.02%	30.00%
4-5 年	9.58%	10.00%	10.54%	50.00%
5 年以上	100.00%	-	100.00%	100.00%

注：5 年以上调整比例因历史损失率已根据谨慎性原则，估计为 100%，不再做调整。

2021 年末，公司按账龄迁徙率测算的预期信用损失率低于原账龄比例，基于谨慎性原则，公司仍按原账龄比例作为实际执行的预期信用损失率具有合理性。

（3）2020 年末

2020 年末，公司应收账款预期信用损失率计算过程如下：

账龄	2017 年至 2018 年迁徙率	2018 年至 2019 年迁徙率	2019 年至 2020 年迁徙率	近三年平均迁徙率	历史损失率
1 年以内	9.05%	39.70%	31.37%	26.71%	0.36%
1-2 年	9.28%	70.07%	36.57%	38.64%	1.34%
2-3 年	-	56.64%	66.55%	41.06%	3.47%
3-4 年	-	-	50.76%	16.92%	8.46%

账龄	2017 年至 2018 年迁徙率	2018 年至 2019 年迁徙率	2019 年至 2020 年迁徙率	近三年平均迁徙率	历史损失率
4-5 年	-	-	-	-	50.00%
5 年以上	-	-	-	-	100.00%

注：当平均迁徙率为 0 时，表明该账龄下的应收账款余额至次年末已全部收回或该账龄下的应收账款余额为 0；因公司对应收款项管控较为严格，2020 年末 4-5 年及 5 年以上的平均迁徙率为 0，出于谨慎性考虑，相关历史损失率分别估计为 50%、100%。

公司出于谨慎性考虑，在历史损失经验基础上预测未来有关经济状况，将预期信用损失率较历史损失率提高 10%，作为前瞻性调整，调整后预期信用损失率如下：

账龄	历史损失率	调整比例	调整后预期信用损失率	2020 年末实际执行预期信用损失率
1 年以内	0.36%	10.00%	0.38%	5.00%
1-2 年	1.34%	10.00%	1.41%	10.00%
2-3 年	3.47%	10.00%	3.65%	20.00%
3-4 年	8.46%	10.00%	8.88%	30.00%
4-5 年	50.00%	-	50.00%	50.00%
5 年以上	100.00%	-	100.00%	100.00%

注：5 年以上调整比例因历史损失率已根据谨慎性原则，估计为 100%，不再做调整。

2020 年末，公司按账龄迁徙率测算的预期信用损失率低于原账龄比例，基于谨慎性原则，公司仍按原账龄比例作为实际执行的预期信用损失率具有合理性。

综上，报告期内，公司预期信用损失率估计谨慎。

2、与行业可比公司不存在较大差异

报告期各期末，公司应收账款按组合计提坏账准备标准与行业可比上市公司对比情况如下：

可比上市公司	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
安达维尔	5%	10%	20%	30%	50%	100%
海特高新	5%	10%	20%	30%	50%	100%
航新科技	5%	10%	20%	30%	50%	100%
北摩高科	5%	10%	30%	50%	80%	100%
爱乐达	5%	10%	20%	30%	50%	100%
新兴装备	10%	20%	30%	50%	80%	100%

可比上市公司	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
超卓航科	5%	10%	30%	50%	80%	100%
成发泰达	5%	10%	20%	30%	50%	100%
发行人	**5%**	**10%**	**20%**	**30%**	**50%**	**100%**

注：行业可比公司数据来自于其公开披露的定期报告或招股说明书。

报告期内，公司主要从事航空机载设备的维修与制造业务，应收账款账龄结构与行业可比公司不存在明显差异，具体分析请见本题回复之“11.1”之“二”之“（二）”之“3、应收账款账龄分布情况与同行业可比公司对比情况”。

公司坏账计提比例充分考虑了应收账款的坏账风险和行业特性，计提标准与同行业可比上市公司安达维尔、海特高新、航新科技、爱乐达保持一致，坏账准备计提较为充分。

综上，报告期内，公司预期信用损失率估计谨慎。

二、结合主要客户经营情况、财务状况、涉诉情况、还款记录、期后回款情况等因素进一步分析发行人应收账款坏账准备计提的充分性、谨慎性

（一）主要客户经营情况、财务状况、涉诉情况

报告期内，发行人主要客户经营情况、财务状况、涉诉情况如下：

客户名称	客户情况	经营和财务情况	涉诉情况
海航控股	成立于 1995 年，位于海口市，主营业务为定期、不定期航空客、货运输，其主要提供的服务有客运、货运、包机等服务	持续经营，**2020 年**-2021 年营业收入分别为 294.01 亿元、340.02 亿元；净利润分别-640.03 亿元、47.21 亿元；总资产分别为 1,645.77 亿元、1,432.55 亿元，**2022 年财务数据暂未公开披露**	破产重整诉讼已执行完毕，无其他重大诉讼
海航技术	成立于 2009 年，是一家以从事铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业为主的企业。	持续经营，财务数据未公开	破产重整诉讼已执行完毕，无其他重大诉讼
首都航空	成立于 1998 年，是一家以从事航空运输业为主的企业	持续经营，财务数据未公开	破产重整诉讼已执行完毕，无其他重大诉讼
天津航空	成立于 2006 年，是一家以从事航空运输业为主的企业	持续经营，财务数据未公开	破产重整诉讼已执行完毕，无其他重大诉讼
东航技术	成立于 2014 年，位于上海市，是一家以从事航空运输辅助活动为主的企业	持续经营，2021 年营业收入为 80.88 亿元，资产总额为 66.96 亿元，净利润为-0.36 亿元，其他年份财务数据未	无重大诉讼

客户名称	客户情况	经营和财务情况	涉诉情况
		公开	
深圳航空	成立于 1989 年，位于深圳市，是一家以从事航空旅客运输为主的企业	持续经营、2021 年营业收入为 185.00 亿元，资产总额 670.44 亿元，其他年份财务数据未公开	无重大诉讼
凯兰航空	成立于 1993 年，中国航空器材集团成员，业务包括飞机零部件的分销、寄售、租赁、维修和咨询服务；涉及机轮刹车的维修、租赁、机械附件的修理、航空零部件的表面处理、复合材料的修理、PMA 的制造等多个方面，是国内航材支援保障服务领域内最具影响力的企业之一	持续经营，财务数据未公开	无重大诉讼
南方航空	成立于 1995 年，位于广东省广州市，是一家以从事航空客货运输业为主的企业	持续经营，**2020 年**-2021 年营业收入分别为 925.61 亿元、1,016.44 亿元；净利润分别-108.42 亿元、-121.03 亿元；总资产分别为 3,261.15 亿元、3,229.48 亿元；资产负债率分别为 73.98%、73.91%，**2022 年财务数据暂未公开披露**	无重大诉讼
中国航天下属企业 A-1	**成立于 1957 年，是航天科技集团内唯一一家地面系统总体单位，是中国宇航协会发射工程及地面设备专业委员会主任委员单位，航天科技集团发射技术战略研究组组长单位，是兵器发射理论与技术硕士学位授予点**	**持续经营，财务数据未公开**	**无重大诉讼**
中航工业下属企业 C-19	**成立于 1993 年，隶属于中国航空工业集团，以军工研究所扎实的技术力量为背景，以先进的计算机应用技术为核心，在飞机机载数字计算机国产化、通用测试设备设计、APU 试验台测试系统等项目上具有雄厚的技术实力和丰富的系统工程经验**	**持续经营，财务数据未公开**	**无重大诉讼**
地方国营军工集团 G 下属企业 G-1	**地方国营军工集团 G 下属企业 G-1，成立于 2010 年，实际控制人为绵阳市国有资产管理委员会，在空管领域创造了多个国内第一，是国内最早从事空管系统研制生产的单位，是国内最大的空管系统及装备科研生产基地，唯一的国家空管监视与通信系统工程技术研究中心（国家重点实验室），航空监视与机载防撞**	**持续经营，财务数据未公开**	**无重大诉讼**

客户名称	客户情况	经营和财务情况	涉诉情况
	工程技术研究中心（国家重点实验室）		

注 1：主要客户的范围为报告期任一期销售收入占比超过 5%的客户。

注 2：信息均来源企查查等公开渠道查询，中国航天下属企业 A-1、**中航工业下属企业 C-19、地方国营军工集团 G 下属企业 G-1** 为军工单位，**暂未公开披露其财务数据。**

报告期内，公司上述主要客户均持续经营，经查询，海航系客户破产重整诉讼已结束，无其他重大诉讼，其他客户无重大诉讼，与公司不存在诉讼或纠纷。

（二）还款记录、期后回款情况

截至 **2023 年 2 月 28 日**，公司主要客户报告期各期末应收账款回款情况如下：

1、2022 年末应收账款

单位：万元

客户名称	应收账款期末余额	余额占比	已计提坏账准备	2022 年回款金额	期后回款金额	期后回款比例
海航控股	**2,291.08**	**8.47%**	**114.59**	**3,160.28**	**405.01**	**17.67%**
海航技术	**1,765.33**	**6.52%**	**153.64**	**43.10**	**303.33**	**17.18%**
首都航空	**1,352.43**	**5.00%**	**77.48**	**-**	**119.72**	**8.85%**
天津航空	**490.68**	**1.81%**	**30.35**	**2,841.79**	**162.43**	**33.10%**
东航技术	**604.16**	**2.23%**	**30.21**	**3,047.39**	**428.98**	**71.00%**
南方航空	**181.04**	**0.67%**	**9.05**	**338.52**	**46.03**	**25.42%**
深圳航空	**724.14**	**2.68%**	**36.21**	**1,793.53**	**121.02**	**16.71%**
凯兰航空	**947.54**	**3.50%**	**58.23**	**1,180.11**	**6.85**	**0.72%**
中国航天下属企业 A-1	**-**	**-**	**-**	**1,258.75**	-	-
中航工业下属企业 C-19	**3,847.95**	**14.22%**	**192.40**	**23.90**	**931.23**	**24.20%**
地方国营军工集团 G 下属企业 G-1	**2,059.39**	**7.61%**	**102.97**	**-**	**-**	**-**

2、2021 年末应收账款

单位：万元

客户名称	应收账款期末余额	余额占比	已计提坏账准备	2021 年回款金额	期后回款金额	期后回款比例
海航控股	1,951.94	12.67%	97.60	7,726.08	**1,951.94**	**100.00%**
海航技术	975.41	6.33%	51.10	3,712.05	**290.43**	**29.78%**
首都航空	185.85	1.21%	9.58	5,006.59	**119.72**	**64.42%**
天津航空	2,890.09	18.76%	271.00	532.29	**2,801.00**	**96.92%**

客户名称	应收账款期末余额	余额占比	已计提坏账准备	2021 年回款金额	期后回款金额	期后回款比例
东航技术	525.86	3.41%	23.63	220.49	**525.86**	**100.00%**
南方航空	86.34	0.55%	4.21	122.79	**85.05**	**98.51%**
深圳航空	788.42	5.12%	39.42	363.22	**788.42**	**100.00%**
凯兰航空	1,360.36	8.83%	68.02	853.22	**1,143.24**	**84.04%**
中国航天下属企业 A-1	-	-	-	515.82	-	-
中航工业下属企业 C-19	**23.90**	**0.16%**	**1.20%**	**-**	**23.90**	**100.00%**
地方国营军工集团 G 下属企业 G-1	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

3、2020 年末应收账款

单位：万元

客户名称	应收账款期末余额	余额占比	已计提坏账准备	2020 年回款金额	期后回款金额	期后回款比例
海航控股	5,009.05	23.54%	255.90	7,418.21	5,009.05	100.00%
海航技术	2,665.22	12.52%	184.71	1,470.30	**2,665.22**	**100.00%**
首都航空	3,717.84	17.47%	412.50	295.00	**3,717.84**	**100.00%**
天津航空	2,371.78	11.15%	192.15	75.00	2,371.78	100.00%
东航技术	329.40	1.04%	11.02	1,392.52	329.40	100.00%
南方航空	122.79	0.58%	6.14	451.76	122.79	100.00%
深圳航空	363.22	1.71%	18.16	1,266.24	363.22	100.00%
凯兰航空	692.93	3.26%	34.65	811.57	692.93	100.00%
中国航天下属企业 A-1	117.38	0.55%	5.87	-	117.38	100.00%
中航工业下属企业 C-19	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
地方国营军工集团 G 下属企业 G-1	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

报告期内，公司主要客户应收账款回款情况良好，应收账款坏账风险较低。2021 年末，海航技术与首都航空期后回款比例较低主要系受其内部付款审批进度影响，回款稍慢，相关应收账款余额及合同执行情况已经该客户回函及访谈确认，客户与公司之间不存在关于合同执行和欠款情况的纠纷。**2022 年末**，应收账款期后回款比例较低主要系部分应收账款尚在信用期内。

综上，发行人主要客户均持续经营，其经营状况、财务情况未见明显异常，

报告期内，发行人与主要客户不存在诉讼、纠纷，主要客户应收账款无法回收风险较低，发行人应收账款坏账准备计提合理、谨慎。

11.6 针对发行人未对海航系客户的应收账款单项计提坏账准备事项，请保荐人及申报会计师相关内核及质控部门说明已履行的质量把关工作及相关结论

一、保荐人相关内核及质控部门已履行的质量把关工作及相关结论

（一）质量把关工作

一创投行质量控制部、合规内核部根据《公司法》《证券法》《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》《证券发行上市保荐业务管理办法》《证券公司投资银行类业务内部控制指引》等有关法律法规和保荐人相关质控和内核规章制度，在前期内部审核阶段持续就项目组提供的书面材料进行审核，并对项目组相关事项的工作底稿进行了复核验收。

针对项目组就发行人未对海航系单位应收账款单项计提坏账准备事项执行的核查程序，一创投行质量控制部、合规内核部履行了如下质量把关及复核工作：

1、2021 年 8 月 25 日，一创投行质量控制部审核人员对 IPO 辅导项目进行现场核查，对发行人管理层进行访谈，就海航系单位破产重整进展情况、公司与海航系单位业务开展及回款情况进行了充分沟通。

2、2021 年 12 月 22 日，一创投行质量控制部、合规内核部审核人员与项目组召开项目前期沟通会，就海航问题等重点关注事项及核查情况进行沟通、指导和发表专业意见。

3、2022 年 1 月 4 日至 1 月 7 日，一创投行质量控制部、合规内核部指派审核人员对发行人进行现场检查，实地走访生产经营场地，访谈发行人有关人员，查阅项目组尽调底稿，就关注事项与项目组沟通交流。一创投行质量控制部、合规内核部审核人员在项目现场核查时，访谈发行人实际控制人等主要管理人员，重点了解海航系单位信用风险情况、业务开展情况及回款情况，并与项目保荐代表人重点沟通海航系客户尽职调查程序。

4、一创投行质量控制部、合规内核部向项目组出具了审核意见，重点关注了海航重整进展、海航系单位应收账款信用风险、应收账款坏账准备计提充分性、

期后回收情况、海航重组对发行人的影响等，项目组对其进行回复。

5、一创投行质量控制部、合规内核部重点查阅了项目组关于发行人与海航系单位业务模式、信用账期、应收账款等方面的工作底稿，包括但不限于：

（1）查阅了项目组通过公开渠道获取的海南航空等主要航空公司客户的相关公告文件，核查海航系单位财务数据、经营状况、机队数量、破产重整等具体信息。

（2）查阅了项目组获取的销售明细表及应账账款明细表，核查公司与海航系单位的交易情况、应收账款账龄结构。

（3）查阅了项目组获取的发行人与海航系单位销售合同及补充协议，核查合同中对回款的约定。

（4）查阅了项目组获取的海航系单位回款单据，核查海航系单位回款情况。

（5）查阅了项目组获取的海航系单位的回函记录，核查海航系单位销售收入及应收账款余额记录的准确性。

（6）查阅了项目组获取的海航系单位的访谈记录，核查海航系单位业务开展情况及回款安排。

（7）查阅了项目组通过公开渠道获取的同行业可比公司对海航系单位应收账款的坏账计提情况。

6、2022 年 2 月 16 日，一创投行质量控制部组织召开项目预审会，预审会对本项目拟申报材料进行了认真审核，听取了项目组对于海航系单位应收账款信用风险及坏账计提充分性等问题的答复。

7、2022 年 2 月 21 日，一创投行合规内核部组织召开项目问核会，一创投行内核负责人、保荐业务负责人就项目组对海航系单位相关情况的尽职调查情况等重要事项进行问询。

8、2022 年 2 月 25 日，一创投行召开内核会议，会上内核委员重点关注了海航系单位应收账款的回收风险、坏账计提方法的合规性、坏账计提的充分性与重组对发行人的影响等，并提出了相应审核意见。

9、问询函回复阶段，一创投行质量控制部、合规内核部审核了审核问询函

相关问题的回复文件及支持性底稿。

（二）复核结论

通过上述质量把关及复核工作，一创投行质量控制部、合规内核部认为：

项目组就海航系单位信用风险评估及应收账款坏账准备计提是否充分等事项执行的尽职调查工作充分、有效，发行人未对海航系单位应收账款单项计提坏账准备事项具备合理性，符合企业会计准则的规定。

二、申报会计师质控部门已履行的质量把关工作及相关结论

（一）质量把关工作

公司本次申报初始审计期间为 2018 年度、2019 年度、2020 年度、2021 年 1-9 月，大华会计师鹰之航项目组于 2021 年 9 月开始进场进行审计，在审计过程中对整个项目进行全面了解，并按照大华会计师风险管理制度要求，将项目开展前期审计中发现的重点问题汇总提交。

大华会计师质控部、稽查部于 2021 年 10 月-12 月多次与项目组进行沟通，重点关注了海航破产重整事项对于公司的影响，包括海航破产重整进展、公司与海航系单位的补充协议的签订、公司与海航系单位的后续业务开展、海航系单位应收账款的回收等情况，对项目组审计中需关注的风险点、执行的审计程序做出要求与指导。

2022 年 1 月 6 日，大华会计师事务所指派质控部、稽查部审核人员对公司进行现场检查，实地走访生产经营场地，访谈实际控制人等主要管理人员，重点了解海航系客户信用风险情况、业务开展情况及回款情况，并与项目签字注册会计师重点沟通海航系客户审计程序。

在项目组完成项目审计，将审计底稿送审质控部、稽查部之后，大华会计师质控部、稽查部审核了项目组的底稿，重点关注海航系单位应收账款的可回收性、坏账准备计提的充分性、破产重整对于公司经营的后续影响，签订补充协议事项的会计处理合规性，并重点针对以下三方面事项对项目组底稿进行了问询、审核与沟通：

1、报告期内，公司与海航系单位的交易情况、应收账款账龄结构、报告期

内回款及期后回款情况，公司对海航系单位应收账款的可回收性。

2、海航系单位包括破产重整进展、经营业绩、未决诉讼、新闻报道等各种经营情况，公司对海航系单位应收账款的信用风险。

3、行业可比公司对海航系单位应收账款的坏账计提情况，与公司对海航系单位的坏账计提比例差异性，公司对海航系单位应收账款坏账准备计提的充分性。

项目组对大华会计师质控部提出的关于海航系单位应收账款减值风险关注点进行了充分核查，并形成了问询问题回复与补充底稿，大华会计师质控部对问题回复与底稿进行再次审核。

（二）复核结论

经审核，大华会计师质控部认为：

项目组就海航系单位信用风险评估及应收账款坏账准备计提是否充分等执行的尽职调查工作充分、有效，发行人未对海航系单位应收账款单项计提坏账准备事项具备合理性，符合企业会计准则的规定。

11.7 核查程序及核查结论

一、核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、了解发行人信用期相关的内部控制，对销售与收款循环进行了解和内控测试，采取抽样的方式，针对主要控制点执行控制测试，评价内控设计的合理性以及执行的有效性。

2、访谈公司销售部门、财务部门相关负责人，了解发行人对主要客户信用政策，了解报告期内与客户的结算方式。

3、获取报告期内应收账款明细账，查阅同行业招股书或年度报告，分析发行人与同行业信用政策、坏账计提政策差异；获取发行人报告期各期应收账款明细表，结合客户信用政策，逐项分析应收账款是否逾期。

4、访谈公司销售负责人和财务负责人，了解应收账款增长与收入增长的关

系，各期应收账款、合同负债、预收账款前五大客户与收入前五大客户的差异原因，报告期客户未按合同约定及时足额付款的原因。

5、通过民航局及航空公司的披露公告查阅各航空公司客座率、每收入客公里收益及业绩变动情况。

6、了解并查询海航破产重整事项具体的安排以及持续跟进其相关债权的清偿情况，获取公司与海航系客户签订的补充协议，判断其是否属于企业会计准则中规定的债务重组，获取公司向海航系客户申报的债权明细，计算计入“投资收益”科目金额。

7、了解发行人的坏账计提政策，查询同行业可比公司应收账款坏账的计提情况，并结合发行人应收账款账龄情况和回款情况，评估发行人坏账计提是否充分、合理。

8、检查期后收入确认及期后回款情况，判断是否存在异常情况。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，公司主要客户经营情况良好，资金实力较强。公司与主要客户均建立了长期稳定的合作关系，给予客户一定的信用期限，客户根据信用期及自身资金情况安排付款，公司主要客户应收账款坏账风险较低。发行人海航系客户及其他主要客户应收账款周转率、应收账款账龄结构与行业可比公司不存在较大差异，期后回款情况良好。报告期各期末主要客户应收账款占发行人对其当年销售额的比例与经营情况及回款情况相符。

2、公司主要客户为国内大型航空公司、军工单位和军队，相关客户经营情况良好，偿债能力较强，各期末应收账款期后回款情况良好，应收账款坏账风险较低。航空板块是海航集团的核心板块，也是海航集团的优质资产，海航重整的核心是聚焦航空主业发展，目前海航集团的航空主业处于正常、稳定、持续经营中。同时，通过实施破产重整引入方大集团，历史遗留问题得到充分化解，海航控股资金流动性得到极大改善。海航系客户应收账款期后回款情况良好，款项无法回收风险较低。

3、在重整计划落地前发行人未对海航系应收账款单项计提坏账准备，具有合理性，公司对海航系客户计提坏账的方法和计提比例与行业可比公司不存在较大差异，发行人坏账准备计提充分且合理，符合企业会计准则的规定。

4、根据公司与海航系客户签订的补充协议，对于申报债权给予 3%的优惠折扣，符合企业会计准则中关于债务重组的相关规定，公司将申报债权的 3%优惠折扣金额确认为债务重组损失，计入“投资收益”科目。

5、应收账款减值测试过程中按信用风险特征划分组合以及预期信用损失率制定具有合理性，符合企业会计准则的规定。报告期内，公司预期信用损失率估计谨慎。报告期内，发行人主要客户均持续经营，其经营状况、财务情况未见明显异常，发行人与主要客户不存在诉讼、纠纷，主要客户的应收账款无法回收风险较低，发行人应收账款坏账准备计提合理、谨慎。

6、项目组就海航系客户信用风险评估及应收账款坏账准备计提是否充分等事项执行的尽职调查工作充分、有效，发行人未对海航系客户的应收账款单项计提坏账准备事项具备合理性，符合企业会计准则的规定。

问题 12、关于存货

申报材料显示：

（1）报告期各期末发行人存货账面价值分别为 7,463.12 万元、5,457.20 万元、6,483.37 万元和 6,754.01 万元，占流动资产的比例分别为 20.13%、12.84%、14.39%和 14.26%；

（2）发行人存货构成主要为原材料和发出商品，其中原材料主要为机载设备维修和制造所需的零部件，发出商品系已发出但尚未确认报价的维修件、未签收或验收的机载设备；

（3）2020 年末发行人存货账面价值较 2019 年末减少 2,005.92 万元，主要原因包括 2020 年公司主要客户海航控股及其下属企业、海航集团下属企业对前期积压未确认报价的订单进行集中结算；

（4）报告期各期末发行人存货跌价准备计提比例分别为 4.29%、2.87%、

3.99%和 4.37%，存货跌价准备计提比例远低于同行业上市公司安达维尔、航新科技；

（5）当发行人航材原材料存放于库房的时间较长时，需检测航材的适航性。

现场检查发现：

会计师事务所对发行人发出商品未函证。会计师在实质性程序中对发出商品未执行函证程序，而直接采用替代测试，其解释原因为发行人发出商品主要是单件金额小、数量庞大的维修件，根据以往函证情况，客户不予回函，故直接采用替代程序核查。但底稿中未记录以前发出商品函证情况，也未见发出商品相关控制测试。

请发行人：

（1）说明主要客户对发行人确认报价以及结算的周期，各主要客户的上述周期存在的差异及合理性；

（2）说明各类业务存货（例如维修件）成本的核算方式，制造费用、直接人工成本等在各类业务存货中分摊的准确性、合理性，各类业务存货的单位成本与已销售产品或服务单位成本存在的差异及原因；

（3）说明各类业务存货的订单覆盖率、存货明细金额与客户订单的匹配性；发行人存货（例如在产品）周转天数与生产经营模式、生产周期的匹配性；

（4）按有无订单覆盖、或有无合同价格、各类存货的适航性等划分说明各类业务存货跌价准备的计提过程，计提比例远低于同行业公司安达维尔、航新科技的原因以及合理性，发行人存货跌价计提的充分性、谨慎性；

（5）各期末存货的库龄结构以及期后结转情况，长库龄存货的具体构成及期后销售实现情况，不同库龄存货跌价准备的计提比例，发行人对长库龄存货及呆滞存货计提的跌价准备的充分性、谨慎性；发行人执行海航相关单位的订单对应的存货情况，上述存货跌价准备的计提的充分性。

请保荐人、申报会计师核查并对发行人存货核算方法是否符合实际经营情况和《企业会计准则》的要求、存货跌价准备计提的充分性、存货的真实完整和计价准确性发表明确意见，说明：

（1）存货监盘具体情况，包括实地监盘的时间、地点、人员，监盘的金额、比例及监盘结论；

（2）针对现场检查发现的问题，说明采取的整改措施及整改进度。

回复：

12.1 说明主要客户对发行人确认报价以及结算的周期，各主要客户的上述周期存在的差异及合理性

一、公司主要客户的报价确认周期

（一）机载设备维修业务

公司机载设备维修业务具备“非标准化”的特征，同一类型的机载设备因故障原因、损坏程度不同，对维修流程、维修耗材和维修工时的要求存在一定差异，公司主要客户通常对每个发出商品的报价信息实施单独确认的审核方式，报价审核需要一定周期。

各大航空公司对报价的审核流程和周期存在一定差异。海航系单位受限于资金压力，通常采用集中采购和维修的管理模式，针对发出商品的报价审核周期较长且审核流程较繁琐，因此海航系单位存在部分订单的报价审核超过 1 年的情形。随着海航系单位 2020 年上线审核系统，对前期积压未确认报价的订单进行集中审核，海航系单位针对发出商品的报价审核时间大幅下降，目前整体控制在平均 6 个月。

报告期内，海航系外的其他主要客户对发出商品的报价确认时间通常在 6 个月以内。公司收到待维修机载设备后检测，估计维修费用并进行报价，可能出现检测故障原因与客户初步判断不一致的情形，当实际维修工作与原维修约定存在差异情形下，公司会与客户协商调整价格，报价确认周期取决于双方谈判情况，存在部分订单的报价审核超过 1 年的情形。

（二）机载设备制造业务

报告期内，公司机载设备制造业务的主要客户为军工单位、中国人民解放军、各大航空公司，合同签订前交易双方已就合同价格进行协商确认，合同中均已对价款进行约定。

二、公司主要客户的结算周期

报告期内，公司航空公司客户主要根据信用期、自身资金情况、付款审核流程等安排付款，军工客户一般根据预算拨款进度、经费支付计划和付款审批流程等安排付款。公司主要客户的结算周期通常在一年以内，部分客户结算周期为一至两年，主要系不同客户的付款审核周期及资金状况不同，导致实际结算周期存在一定差异，具有合理性。

12.2 说明各类业务存货（例如维修件）成本的核算方式，制造费用、直接人工成本等在各类业务存货中分摊的准确性、合理性，各类业务存货的单位成本与已销售产品或服务单位成本存在的差异及原因

一、存货成本的核算方式，制造费用、直接人工成本等在各类业务存货中分摊的准确性、合理性

（一）存货成本核算方式

报告期内，公司主营业务包括机载设备维修业务和机载设备制造业务，公司机载设备维修业务由于待维修机载设备故障原因、损坏程度的不同，呈现较高的差异化特征；公司机载设备制造业务由于不同客户技术指标差异、产品需求内容的不同，呈现较高的定制化特征。

基于此特征，公司对于每一个型号的产品都确定了唯一的产品代码，在产品成本核算时材料成本直接归集到不同的产品，制造费用和人工成本月末按各种产品的工时分配到相应的产品，成本能够按照不同的产品进行清晰核算。产品满足收入确认条件后，对应产品的销售成本即进行结转。

（二）制造费用、直接人工成本等在各类业务存货中分摊的准确性、合理性

制造费用和直接人工成本在各类业务存货中分摊方法为：1、管理部根据员工当月考勤情况制作工时统计表并交由各部门负责人进行确认，各部门负责人确认后，管理部汇总编制工资明细表，经管理部负责人审批后移交财务部；生产部的生产管理人员工资、办公费、生产用房屋、机器设备等的折旧费等月末一次归集计入制造费用；2、每月月末生产部以各设备的维修/制造定额工时为标准，根据当月产品维修/制造进度，汇总形成产品工时表；3、财务部根据当月各产品工

时占当月总工时比例将制造费用、直接人工成本分配至各产品代码中。

综上，制造费用、直接人工成本等在各类业务存货中分摊准确，具有合理性。

二、各类业务存货的单位成本与已销售产品或服务单位成本存在的差异及原因

报告期内，公司机载设备维修业务、机载设备制造业务的收入来自民用领域、军用领域。由于国防军事建设事关国家安全，根据相关保密规定，公司提供军品产品及服务的数量为涉密信息，属于豁免披露事项，因此本处分析未涵盖军品存货单位成本、销售单位成本。

报告期各期末，公司民航机载设备维修业务及制造业务的已完工存货单位成本与当期已出售产品单位成本对比情况如下：

单位：万元/件

业务类型	单位成本	2022 年度 /2022-12-31	2021 年度 /2021-12-31	2020 年度 /2020-12-31
民航机载设备维修业务领域	存货单位成本	**0.20**	0.19	0.17
	销售单位成本	**0.13**	0.11	0.09
民航机载设备制造业务领域	存货单位成本	**0.04**	0.07	0.07
	销售单位成本	**0.27**	0.29	0.24

注 1：存货单位成本=期末库存商品与发出商品结存成本/期末库存商品与发出商品结存数量。

注 2：销售单位成本=本期销售结转成本/本期销售数量。

报告期各期末，公司民航机载设备维修业务的完工存货单位成本与当期销售单位成本存在一定差异，主要原因系由于送修的产品类型、故障原因、损坏程度的差异，公司机载设备维修业务具有“非标准化”特征，不同件号维修成本不同，相同件号根据其维修程度的不同维修成本也会有所差异。受各期维修进展情况及交付安排影响，期末完工存货结存的产品构成与已销售产品的构成存在一定差异，因而期末完工存货单位成本与当期销售单位成本存在一定差异。

报告期各期末，公司民航机载设备制造业务的完工存货单位成本与当期销售单位成本存在一定差异，主要原因系公司民航机载设备制造业务规模较小，存在定制化高、差异性大的特点，每种型号产品的成本有所区别。公司民航机载设备制造业务产品主要包括航空机载数据采集设备、航空机载空气滤芯和其他配件，航空机载数据采集设备以及航空机载空气滤芯以销定产，各期产销率较高，期末

结存完工存货主要为设备配件，数量较多，单价较低，报告期各期末完工存货单位成本较低。

综上，公司完工存货单位成本与已销售产品单位成本有所差异，主要原因系公司机载设备维修业务与制造业务产品均具有差异化特征，受各期生产进度及交付安排影响，期末存货结存的产品构成与已销售的产品构成存在一定差异，符合企业实际经营情况，具有合理性。

12.3 说明各类业务存货的订单覆盖率、存货明细金额与客户订单的匹配性；发行人存货（例如在产品）周转天数与生产经营模式、生产周期的匹配性

一、说明各类业务存货的订单覆盖率、存货明细金额与客户订单的匹配性

报告期各期末，公司各类业务存货明细金额及存货订单覆盖率情况如下：

单位：万元

业务类型	2022-12-31						
	原材料	在产品	库存商品	发出商品	存货合计	有订单支持的存货金额	订单覆盖率
机载设备维修业务	2,982.09	101.19	-	354.69	3,442.41	784.30	22.78%
机载设备制造业务	2,077.40	409.43	159.62	338.53	2,980.54	2,162.98	72.57%
合计	5,059.49	510.62	159.62	693.22	6,422.95	2,947.28	45.89%
业务类型	2021-12-31						
	原材料	在产品	库存商品	发出商品	存货合计	有订单支持的存货金额	订单覆盖率
机载设备维修业务	2,639.68	168.64	-	1,303.64	4,111.96	1,615.35	39.28%
机载设备制造业务	1,397.24	614.36	98.02	531.08	2,640.70	2,055.35	77.83%
合计	**4,036.92**	**783.00**	**98.02**	**1,834.72**	**6,752.66**	**3,670.70**	**54.36%**
业务类型	2020-12-31						
	原材料	在产品	库存商品	发出商品	存货合计	有订单支持的存货金额	订单覆盖率
机载设备维修业务	1,746.80	162.10	-	1,558.26	3,467.16	1,905.04	54.95%
机载设备制造业务	1,501.18	448.39	71.58	129.97	2,151.12	1,536.67	71.44%
合计	**3,247.98**	**610.49**	**71.58**	**1,688.23**	**5,618.28**	**3,441.71**	**61.26%**

注：数据统计为截至报告期各期末时的存货订单覆盖率。

（一）机载设备维修业务

报告期各期末，公司机载设备维修业务的存货订单覆盖率分别为 54.95%、39.28%和 **22.78%**，2021 年末、**2022 年末**存货订单覆盖率有所下降，主要原因系 2021 年末、**2022 年末**公司机载设备维修业务原材料占比上升，且原材料订单覆盖率较低。报告期各期末，公司机载设备维修业务的原材料占比分别为 50.38%、64.20%和 **86.63%**。公司机载设备维修业务的原材料订单覆盖率较低，主要原因系公司维修业务原材料主要为航材部件，由于公司维修能力较强，维修的航空机载设备种类较多，其对应的原材料种类、型号则更加繁多，为确保公司维修业务能够高效运行，同时降低临时采购增加的额外成本，公司会在日常经营过程中合理储备一定量的各类维修所需原材料。合理储备航材符合行业惯例，公司根据现役主流机队与机型，进行市场销售预测，参考公司过往实际销售情况，结合公司产品库存情况以及原材料市场供应情况，对相关机型维修业务所需原材料进行提前采购储备，相关航材具有可使用期限长、稳定性强等特点，提前备货不会影响原材料的可用性及适航性，公司原材料库存主要运用于现役主流飞机型号维修，报告期各期末公司已考虑存货实际状态及适航性，确定其可变现净值，计提存货跌价准备。

（二）机载设备制造业务

报告期各期末，公司机载设备制造业务的存货订单覆盖率分别为 71.44%、77.83%和 **72.57%**，报告期内，公司机载设备制造业务主要为客户定制化产品，公司机载设备制造业务的主要在产品、库存商品以及发出商品基本均有订单支持，因此各期末公司机载设备制造业务整体的存货订单覆盖率较高。

综上，报告期各期末，公司整体存货订单覆盖率较高，存货明细金额与订单情况较匹配。

二、发行人存货周转天数与生产经营模式、生产周期的匹配性

报告期各期，公司存货周转天数分别为 292 天、226 天和 **160 天**，原材料周转天数分别为 294 天、191 天和 **152 天**。公司根据客户下达的订单、需求预测以及往期的需求量，确定产品的生产计划与原材料的采购计划，保证公司存货余额

的合理库存水平。2020 年存货周转天数较高，主要原因系受深圳鹰之航停业整顿及**外部环境**影响，原材料消耗放缓。2021 年随着深圳鹰之航完成停业整顿、**外部环境逐渐向好**，公司存货周转有所加快。**2022 年存货周转天数有所下降，主要原因系公司机载设备制造业务中航空通讯设备收入增长较快，相关业务一般采取以销定产的生产模式，根据与客户约定交货期、在手订单、销售预测、库存保有量等因素制定生产计划，组织生产活动，制造业务成本有所上升，期初期末存货金额较低，因此存货周转天数有所下降。**

报告期内，公司各类业务的生产周期、收入确认周期情况如下：

项目	生产经营模式	原材料采购至领用	产品生产	产品发货	发货至收入确认	总周转时间
机载设备维修业务	根据客户维修订单开展维修业务	公司定期向供应商采购各种维修可能涉及的原材料，主要原材料采购至领用周期通常在 1 年以内；由于机载设备故障原因不同，实际更换原材料存在差异，部分原材料采购至领用周期超过 1 年	维修服务周期通常在 1 周左右，部分维修工序复杂的产品维修周期会在 4 周	维修完成，出具《批准放行证书/适航批准标签》后，一般 1-2 天内完成装箱并发货	通常客户在 3 天内签收，客户完成报价确认后，公司确认收入，发货至收入确认周期通常为 6 个月内，部分订单审核周期较长，可能 1 年	通常为 100-400 天
机载设备制造业务	以销定产	公司根据客户需求，制定采购计划，进行采购，采购至领用的周期通常在 1 年以内；同时，部分材料以批量形式采购，存在材料采购至领用周期超过 1 年的情形	根据机载设备种类的不同，生产周期有所差异，一般为 2 周-4 个月	制造完成，根据客户交付安排，一般 30 天内发货	客户根据内部流程进行签收/验收确认后，公司确认收入，发货至收入确认周期通常为 6 个月内，部分订单审核周期较长，可能 1 年	通常为 100-500 天

报告期各期，公司存货平均周转天数在公司各类业务的正常周转时间范围之内，公司存货周转天数与自身的生产经营模式、生产周期基本相匹配。

12.4 按有无订单覆盖、或有无合同价格、各类存货的适航性等划分说明各类业务存货跌价准备的计提过程，计提比例远低于同行业公司安达维尔、航新科技的原因以及合理性，发行人存货跌价计提的充分性、谨慎性

一、按有无订单覆盖、或有无合同价格、各类存货的适航性等划分说明各类业务存货跌价准备的计提过程

公司存货由原材料、在产品、库存商品和发出商品构成。报告期内，公司按

照《企业会计准则第 1 号——存货》的相关规定，在资产负债表日，对期末存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备并计入当期损益，报告期内公司存货跌价准备计提充分。各类存货的可变现净值确认依据如下：

存货项目	可变现净值确定依据
原材料	以资产负债表日前三个月的平均采购单价确定其可变现净值
在产品	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
库存商品	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
发出商品	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

（一）无订单覆盖情况下

报告期内，公司无订单覆盖的存货主要为原材料，公司以资产负债表日前三个月的平均采购单价确定其可变现净值，按照其成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

（二）无合同价格情况下

报告期内，对于无合同价格的情况，公司根据该存货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，成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。估计售价主要结合历史销售情况、该产品向其他客户销售情况、市场价格等确定。

（三）结合存货实际状态及适航性

报告期内，公司对航空器材建立了入库检验制度，相关器材应具备合格证明、适航批准标签或者批准放行证书等有效合格证件，以确保航材的适航性。发行人建立的供应商评审制度和航空器材入库检验制度等内部控制制度符合 CCAR-145 部法规等规定的要求。在存货储存方面，公司通过恒温恒湿系统对存货进行适温储存，降低存货适航性因储存条件较差而发生质量变化的风险。同时，公司对存货进行定期盘点，公司重点关注长库龄存货实际状态及适航性是否发生变化，是否影响后续生产领用和销售。公司结合存货实际状态及适航性，确定其可变现净值，成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

报告期各期末，公司对存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。存货跌价准备计提过程符合企业实际生产经营情况，符合企业会计准则的规定。

二、计提比例远低于同行业公司安达维尔、航新科技的原因以及合理性，发行人存货跌价计提的充分性、谨慎性

报告期各期末，公司与行业可比公司均按照成本与可变现净值孰低原则计提存货跌价准备，公司计提政策与行业可比公司一致。报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例与行业可比公司的对比情况如下：

公司简称	存货跌价准备计提比例		
	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
安达维尔	/	8.68%	8.77%
海特高新	/	4.83%	1.24%
航新科技	/	12.68%	12.43%
北摩高科	/	0.43%	0.71%
爱乐达	/	-	-
新兴装备	/	38.48%	31.86%
超卓航科	/	1.75%	-
成发泰达	/	0.45%	0.22%
公司	**3.17%**	**3.99%**	**2.87%**

注 1：行业可比公司数据来自于其公开披露的定期报告或招股说明书。

注 2：**行业可比公司暂未披露 2022 年相关数据。**

报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例分别为 2.87%、3.99%和 **3.17%**，各期计提比例较为稳定，未发生重大变化。**2021 年计提比例较高，主要系当年发出商品占存货余额比例较高且发出商品跌价计提比例较高所致。公司发出商品按销售合同价格扣除估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，并与成本对比，确认是否存在跌价。公司机载设备维修业务具有“非标准化”的特征，公司每年维修合同众多，存在个别维修合同收入无法覆盖成本的情形，使得部分发出商品存在减值迹象。由于不同时期的发出商品数量、估计售价、投入成本等因素存在差异，发出商品跌价准备计提比例存在一定的波动。**

报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例位于行业可比公司最高值和最低值之间，高于北摩高科、爱乐达、超卓航科、成发泰达，低于安达维尔、航新科

技和新兴装备，公司与行业可比公司存货跌价准备计提比例存在一定差异，主要系业务构成差异导致。

报告期各期末，公司存货跌价计提比例低于安达维尔，主要系公司客户构成与安达维尔存在差异。据安达维尔公开信息披露显示，由于部分维修机型退役等原因，导致部分储备的航材利用率较低，该部分储备航材无法在后续生产活动用领用消耗，因此安达维尔存货跌价计提比例较高。公司维修业务客户主要为民航客户，民航客户现役机型退役风险较低，因此公司原材料的存货跌价计提比例低于安达维尔具有合理性。

报告期各期末，公司存货跌价计提比例低于航新科技，主要系航新科技境外业务占比较高，根据其公开信息披露显示，其境外子公司受**外部环境的**影响，存货出现呆滞减值迹象，因而计提的存货跌价准备金额较大。

报告期各期末，新兴装备存货跌价准备计提比例较高，主要系新兴装备在产品中的受托研发项目数量较多，承接此类订单的目的是为了研发定型后产品订单的获取，受托研发项目收入一般较少，部分项目收入无法覆盖成本，因而计提的存货跌价准备金额较大。

综上，公司存货跌价准备计提比例位于行业可比公司最高值和最低值之间，具有合理性。报告期各期末，公司已按照成本与可变现净值孰低的原则对存货计提跌价准备，公司存货跌价准备计提充分、谨慎。

12.5 各期末存货的库龄结构以及期后结转情况，长库龄存货的具体构成及期后销售实现情况，不同库龄存货跌价准备的计提比例，发行人对长库龄存货及呆滞存货计提的跌价准备的充分性、谨慎性；发行人执行海航相关单位的订单对应的存货情况，上述存货跌价准备的计提的充分性。

一、各期末存货的库龄结构以及期后结转情况，长库龄存货的具体构成及期后销售实现情况

（一）各期末存货的库龄结构

报告期各期末，公司存货的库龄结构如下：

单位：万元

时间	项目	存货余额	一年以内	一至两年	两至三年	三年以上
2022-12-31	**原材料**	**5,059.49**	**57.41%**	**23.72%**	**3.50%**	**15.37%**
	在产品	**510.62**	**89.36%**	**8.84%**	**1.80%**	**-**
	库存商品	**159.62**	**87.48%**	**10.15%**	**1.92%**	**0.45%**
	发出商品	**693.22**	**78.54%**	**8.86%**	**10.02%**	**2.57%**
	合计	**6,422.95**	**62.98%**	**20.60%**	**3.92%**	**12.51%**
2021-12-31	原材料	4,036.92	65.06%	9.15%	10.86%	14.94%
	在产品	783.00	96.06%	3.94%	-	-
	库存商品	98.02	85.15%	12.08%	2.77%	-
	发出商品	1,834.72	85.14%	10.45%	2.67%	1.75%
	合计	**6,752.66**	**74.40%**	**8.94%**	**7.26%**	**9.40%**
2020-12-31	原材料	3,247.98	39.51%	31.09%	20.11%	9.29%
	在产品	610.49	91.87%	8.13%	-	-
	库存商品	71.58	66.05%	6.86%	19.86%	7.23%
	发出商品	1,688.23	85.66%	9.00%	4.21%	1.13%
	合计	**5,618.28**	**59.41%**	**21.65%**	**13.14%**	**5.81%**

报告期各期末，公司存货库龄主要集中在两年内，占公司存货余额的比例为81.05%、83.34%和**83.58%**，公司存货主要由原材料以及发出商品组成。

公司的原材料主要为航空机载设备维修和制造所需的电子元器件和机械零部件。报告期各期末，公司原材料余额分别为 3,247.98 万元、4,036.92 万元和**5,059.49 万元**。公司原材料库龄主要集中在两年以内，报告期各期末，原材料库龄在两年以内的占比分别为 70.60%、74.20%和**81.13%**。为确保公司生产与维修业务能够高效运行，同时降低临时采购增加的额外成本，公司在日常经营过程中根据实际经营情况并结合在手订单情况，合理储备一定量的维修与生产所需原材料，该部分原材料用于航空领域，航空领域产品及相关原材料质量及稳定性较高，一般使用寿命较长，同时公司目前原材料库存主要用于现役主流飞机型号维修，其可用性及适航性均满足要求，目前仍处于持续领用的状态。公司为保证较快的客户响应速度，避免因生产出现原材料不足的情形，降低生产效率，因此建立了安全库存制度，确保相关工作能够有效开展。

公司在产品为尚未修理完毕的机载设备维修件和尚未完工的机载设备。报告

期各期末，公司在产品余额分别为 610.49 万元、783.00 万元和 **510.62 万元**。公司在产品的库龄主要集中在一年以内，占比分别为 91.87%、96.06%和 **89.36%**。公司部分在产品库龄超过一年，主要系子公司西安卓道部分技术开发合同执行周期较长所致。

公司库存商品主要为已完工但尚未交付的机载设备，报告期各期末，公司库存商品余额分别为 71.58 万元、98.02 万元和 **159.62 万元**，金额和占比较小。报告期各期末，公司库存商品的库龄主要集中在两年以内，占比分别为 72.91%、97.23%和 **97.63%**。

报告期各期末，公司发出商品余额分别为 1,688.23 万元、1,834.72 万元和 **693.22 万元**。公司发出商品的库龄主要集中在两年以内，占比分别为 94.66%、95.59%和 **87.40%**，公司发出商品为已发出尚未取得客户报价确认的机载设备维修成本和已发货尚未签收/验收的机载设备制造产品，发出商品余额主要来自机载设备维修业务。公司机载设备维修业务具备“非标准化”的特征，同一类型的机载设备因故障原因、损坏程度不同，对维修流程、维修耗材和维修周期的要求存在一定差异，公司主要客户通常对发出商品的报价信息实施单独确认的审核方式，报价审核需要一定周期。

（二）长库龄存货的具体构成

报告期各期末，公司长账龄存货的具体构成情况如下：

单位：万元

时间	项目	两年以上存货余额	占比
2022-12-31	**原材料**	**954.68**	**90.49%**
	在产品	**9.20**	**0.87%**
	库存商品	**3.78**	**0.36%**
	发出商品	**87.33**	**8.28%**
	合计	**1,054.99**	**100.00%**
2021-12-31	原材料	1,041.40	92.56%
	在产品	-	-
	库存商品	2.71	0.24%
	发出商品	80.96	7.20%
	合计	**1,125.07**	**100.00%**

时间	项目	两年以上存货余额	占比
2020-12-31	原材料	955.06	89.70%
	在产品	-	-
	库存商品	19.40	1.82%
	发出商品	90.17	8.47%
	合计	**1,064.63**	**100.00%**

报告期各期末，公司库龄两年以上的存货账面余额分别为 1,064.63 万元、1,125.07 万元和 **1,054.99 万元**，公司长库龄存货主要为原材料及发出商品。

报告期各期末，库龄两年以上的原材料账面余额分别为 955.06 万元、1,041.40 万元和 **954.68 万元**，占比分别为 89.70%、92.56%和 **90.49%**。公司维修业务所需原材料种类、型号繁多，考虑到航材市场供应需要一定周期和部分航材件的稀缺性，为确保原材料供应能够及时满足维修需求，进一步缩短维修周期，公司对部分采购周期较长的航材进行了必要的战略储备。公司维修业务具有非标准化的特点，不同维修类型所耗用的材料差异较大，由于每年维修产品存在差异，使得部分原材料消耗速度较慢，故期末存在部分库龄较长的原材料。

报告期各期末，公司库龄两年以上的发出商品余额分别为 90.17 万元、80.96 万元和 **87.33 万元**，占比分别为 8.47%、7.20%和 **8.28%**。发出商品为公司已完成发货，客户尚未进行报价确认签回或者尚未验收确认的产品，主要和客户签回报价以及验收的流程有关。**各大航空公司对报价的审核流程和周期存在一定差异，公司收到待维修机载设备后检测，估计维修费用并进行报价，可能出现检测故障原因与客户初步判断不一致的情形，当实际维修工作与原维修约定存在差异情形下，公司会与客户协商调整价格，报价确认周期取决于双方谈判情况，故存在部分订单的报价审核较长而导致发出商品库龄较长的情形。**

综上，报告期各期末，公司库龄较长的存货主要为原材料及发出商品，库龄较长的原因符合公司实际生产经营情况，具备合理性。

（三）期后结转、销售实现情况

报告期各期末，公司存货期后结转情况如下：

单位：万元

时间	项目	存货余额	期后结转金额	期后结转比例
2022-12-31	原材料	5,059.49	896.09	17.71%
	在产品	510.62	288.36	56.47%
	库存商品	159.62	3.77	2.36%
	发出商品	693.22	71.70	10.34%
	合计	6,422.95	1,259.93	19.62%
2021-12-31	原材料	4,036.92	2,313.73	57.31%
	在产品	783.00	712.13	90.95%
	库存商品	98.02	80.38	82.00%
	发出商品	1,834.72	1,683.88	91.78%
	合计	6,752.66	4,790.13	70.94%
2020-12-31	原材料	3,247.98	2,438.49	75.08%
	在产品	610.49	601.79	98.58%
	库存商品	71.58	66.72	93.21%
	发出商品	1,688.23	1,614.36	95.62%
	合计	5,618.28	4,721.35	84.04%

注：期后结转统计截至时间 2023 年 2 月 28 日。

截至 2023 年 2 月 28 日，公司报告期各期末存货期后结转比例分别为 84.04%、70.94%和 19.62%，2022 年末期后结转比例较低，主要原因系统计时间较短。报告期各期末公司在产品、库存商品、发出商品企业结转、销售实现情况良好，原材料的期后结转比例略低，主要原因系公司维修业务所需原材料种类、型号繁多，考虑到航材市场供应需要一定周期和部分航材件的稀缺性，为确保原材料供应能够及时满足维修需求，进一步缩短维修周期，公司对部分采购周期较长的航材进行了必要的战略储备。公司维修业务具有非标准化的特点，不同维修类型所耗用的材料差异较大，由于每年维修产品存在差异，导致部分原材料消耗速度较慢，因而期末存在部分库龄较长的原材料尚未结转。

综上，公司存货整体期后结转、销售实现情况良好，不存在大额存货长期未结转的情况。

二、不同库龄存货跌价准备的计提比例，发行人对长库龄存货及呆滞存货计提的跌价准备的充分性、谨慎性

报告期各期末，公司不同库龄存货跌价准备的计提比例情况如下：

单位：万元

时间	项目	合计	两年以内	两年以上
2022-12-31	**存货余额**	**6,422.95**	**5,367.97**	**1,054.99**
	存货跌价计提金额	**203.69**	**70.25**	**133.44**
	计提比例	**3.17%**	**1.31%**	**12.65%**
2021-12-31	存货余额	6,752.66	5,627.59	1,125.07
	存货跌价计提金额	269.29	203.84	65.45
	计提比例	**3.99%**	**3.62%**	**5.82%**
2020-12-31	存货余额	5,618.29	4,553.66	1,064.63
	存货跌价计提金额	161.08	97.97	63.11
	计提比例	**2.87%**	**2.15%**	**5.93%**

报告期各期末，公司存货跌价准备的计提比例分别为 2.87%、3.99%和 **3.17%**，报告期各期末，公司已按照成本与可变现净值孰低的原则对存货计提存货跌价准备，存货跌价准备计提谨慎、充分。**2021 年末，存货跌价计提比例高主要原因系 2021 年两年以内的发出商品余额较高，对应存货跌价计提金额为 156.06 万元，故整体存货跌价计提比例较高。**

报告期各期末，公司库龄两年以上存货跌价准备的计提比例分别为 5.93%、5.82%和 **12.65%**，公司库龄两年以上的存货主要包含原材料和发出商品。

报告期各期末，公司两年以上原材料、发出商品存货跌价测试过程如下：

单位：万元

时间	项目	成本	可变现净值	存货跌价准备金额	预计售价依据
2022-12-31	**原材料**	**954.68**	**897.53**	**57.15**	资产负债表日前三个月的平均采购单价
	发出商品	**87.33**	**16.67**	**70.66**	报价单金额、历史销售情况、市场价格
2021-12-31	原材料	1,041.40	985.93	55.47	资产负债表日前三个月的平均采购单价
	发出商品	80.96	70.98	9.98	报价单金额、历史销售情况、市场价格
2020-12-31	原材料	955.06	894.09	60.97	资产负债表日前三个月的平均采购单价

时间	项目	成本	可变现净值	存货跌价准备金额	预计售价依据
	发出商品	90.17	88.03	2.14	报价单金额、历史销售情况、市场价格

注：报告期各期末，公司对各类存货均逐项进行跌价测试，本处数据为合并列示。

报告期各期末，公司库龄两年以上的原材料余额分别为955.06万元、1,041.40万元和**954.68万元**，公司存在部分库龄较长的原材料，主要原因系为确保公司生产与维修业务能够高效运行，同时降低临时采购增加的额外成本，公司会在日常经营过程中合理储备一定量的维修与生产所需原材料。合理储备航材原材料符合行业惯例，公司根据现役主流机队与机型，进行市场销售预测，参考公司过往实际销售情况，结合公司产品库存情况以及原材料市场供应情况，对相关机型维修业务所需原材料进行提前采购储备，相关航材具有可使用期限长、稳定性强等特点，提前备货不会影响原材料的可用性及适航性，公司原材料库存主要运用于现役主流飞机型号维修，报告期各期末公司已考虑原材料实际状态及适航性，逐项确定其可变现净值，计提存货跌价准备。报告期各期末，公司库龄两年以上的原材料计提跌价准备金额分别为 60.97 万元、55.47 万元和 **57.15万元**，跌价准备计提充分。

报告期各期末，公司库龄两年以上的发出商品余额分别为90.17万元、80.96万元和**87.33万元**，公司存在部分库龄较长的发出商品，主要原因系公司主要客户通常对发出商品的报价信息实施单独确认的审核方式，报价审核需要一定周期，且各大航空公司对报价的审核流程和周期存在一定差异，导致部分发出商品账龄较长。报告期各期末，公司已按照存货跌价准备计提政策对发出商品逐项进行跌价测试，存货跌价准备计提主要根据报价单金额及预计售价等进行判断，各期末库龄两年以上发出商品计提跌价准备金额分别为 2.14 万元、9.98 万元和**70.66万元**，跌价准备计提充分。

综上，报告期各期末，公司已按照成本与可变现净值孰低的原则对存货计提跌价准备，公司存货跌价计提充分、谨慎。存货跌价准备计提主要受原材料近期平均采购价格、存货预计售价等因素影响，故报告期各期末不同库龄存货跌价准备计提比例会有所波动，发行人对长库龄存货及呆滞存货计提的跌价准备充分、谨慎。

行业可比公司未披露其不同库龄存货跌价准备计提情况，但整体来看，报告

期各期末，公司存货跌价准备计提比例高于行业可比公司北摩高科、爱乐达、超卓航科、成发泰达，低于行业可比公司安达维尔、航新科技和新兴装备（如前分析系业务构成差异）。报告期各期末，公司存货跌价计提充分、谨慎。

三、发行人执行海航相关单位的订单对应的存货情况，上述存货跌价准备的计提的充分性

报告期各期末，公司执行海航系单位的订单对应的存货余额情况如下：

单位：万元

类别	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
在产品	36.52	45.12%	56.86	9.57%	41.86	5.26%
发出商品	44.42	54.88%	537.17	90.43%	753.60	94.74%
合计	80.94	100.00%	594.03	100.00%	795.46	100.00%
存货跌价计提金额	4.86	-	31.89	-	32.90	-
计提比例	6.00%	-	5.37%	-	4.14%	-

上表中海航系单位订单对应存货情况不涉及原材料，主要原因系公司在日常经营过程中根据实际经营情况并结合在手订单情况，合理储备一定量的维修与生产所需原材料，原材料具有一定的通用性。

报告期各期末，公司执行海航系单位的订单对应的存货金额分别为 795.46 万元、594.03 万元和 **80.94 万元**，主要为发出商品，海航系单位发出商品余额分别为 753.60 万元、537.17 万元和 **44.42 万元**，随着海航系客户资金 2020 年上线审核系统，对前期积压未确认报价的订单进行集中审核，2020 年以来，公司执行海航系单位订单对应的存货金额有所下降。

截至 **2023 年 2 月 28 日**，公司报告期各期末海航系单位存货期后结转比例分别为 **99.59%、98.57%和 45.49%**，公司海航系单位存货期后结转情况良好，不存在大额存货长期未结转的情况。

报告期各期末，发行人对应海航系单位的存货跌价准备计提比例分别为 4.14%、5.37%和 **6.00%**，整体较为稳定，海航系单位对应的存货为在产品及发出商品，报告期各期末，公司已按照成本与可变现净值孰低的方法进行测算，存货跌价准备计提充分。

12.6 请保荐人、申报会计师核查并对发行人存货核算方法是否符合实际经营情况和《企业会计准则》的要求、存货跌价准备计提的充分性、存货的真实完整和计价准确性发表明确意见，说明：（1）存货监盘具体情况，包括实地监盘的时间、地点、人员，监盘的金额、比例及监盘结论；（2）针对现场检查发现的问题，说明采取的整改措施及整改进度

一、请保荐人、申报会计师核查并对发行人存货核算方法是否符合实际经营情况和《企业会计准则》的要求、存货跌价准备计提的充分性、存货的真实完整和计价准确性发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、了解、评估发行人成本核算相关循环的内部控制设计的合理性，并测试关键内部控制执行的有效性。

2、了解发行人报告期内成本核算的会计政策，重点关注成本归集和分配的方法、成本归集、分配和结转的具体情况，分析其是否符合发行人实际经营情况及会计准则相关规定，报告期内相关会计政策是否一贯执行。

3、询问公司财务负责人，了解公司存货跌价准备计提具体计算过程、存货跌价准备的计提政策及方法，判断公司存货跌价准备的政策及计提方法是否合理，是否符合企业会计准则的规定，且在报告期内得到一贯执行；了解并分析同行业可比公司存货跌价计提政策、计提比例与公司差异情况。

4、查阅并对比行业可比公司与发行人各期存货周转率，并结合发行人实际采购、生产和销售模式，复核发行人各期末存货余额、存货结构以及存货周转率的合理性。

5、检查报告期内发行人计提存货跌价准备的依据、方法是否恰当；获取存货跌价准备计算表，复核并重新测算存货减值测试，分析存货跌价准备计提是否充分。

6、获取发行人采购入库清单，执行采购细节测试，检查采购合同/订单、入库单、发票、银行付款回单等支持性凭证，检查采购入账是否准确、完整。

7、执行采购、销售出库截止性测试以及期后存货结转核查，检查是否存在长期未结转存货。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

发行人存货核算方法符合实际经营情况和《企业会计准则》要求。报告期各期末，存货按照成本与可变现净值孰低计量，存货跌价准备计提充分，存货真实、完整、计价准确。

二、存货监盘具体情况，包括实地监盘的时间、地点、人员，监盘的金额、比例及监盘结论

（一）存货监盘具体情况，包括实地监盘的时间、地点、人员，监盘的金额、比例

报告期各期末，申报会计师执行的存货监盘程序具体情况如下：

单位：万元

项目	时点		
	2022-12-31	**2021-12-31**	**2020-12-31**
监盘范围	原材料、在产品、库存商品（不包括发出商品，发出商品通过替代程序核查）		
监盘地点	公司厂区内仓库、生产车间		
监盘时间	**2022 年 12 月、2023 年 1 月**	2021 年 12 月、2022 年 1 月	2021 年 3 月、4 月、6 月
盘点人员	仓管人员、财务人员		
监盘人员	保荐机构、申报会计师项目组成员		
监盘金额	**5,386.23**	4,469.36	3,554.70
监盘比例	**83.86%**	66.19%	63.27%
监盘结论	实物状况良好，账实相符		

报告期内，公司发出商品主要为已经发货到客户现场尚未确认报价或验收的产品，相关产品客户均已签收，基于客户仓库管理要求，中介机构无法前往客户现场执行监盘程序，对其执行替代程序：1、获取期末发出商品明细，检查发出商品发运单据，报告期各期末核查比例分别为 74.38%、84.26%和 **87.32%**；2、期后结转情况测试，抽取报告期末部分发出商品期后结转相关凭证及附件，检查相关订单的销售合同、出库单、物流单、签收单、验收单、报价单等文件，报告

期各期末核查比例分别为 92.73%、84.83%和 **72.65%**；3、同时通过公司主要客户海航系单位、东方航空提供的系统接口查看部分发出商品订单在对方系统显示的收货日期和状态，以确认报告期末相关发出商品已真实发出并由客户接收入库，报告期各期核查比例分别为 72.96%、72.62%和 **80.48%**。

报告期各期末，合并层面存货监盘及执行替代测试比例情况如下：

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
监盘比例	**83.86%**	66.19%	63.27%	58.01%
替代测试比例	**10.79%**	27.17%	30.05%	36.55%
存货监盘及替代测试比例合计	**94.65%**	**93.36%**	**93.32%**	**94.57%**

（二）监盘结论

经核查，申报会计师认为：

发行人期末存货盘点记录完整，期末存货数量真实、准确，不存在重大毁损、报废、过时及残次的存货。

三、针对现场检查发现的问题，说明采取的整改措施及整改进度

（一）现场检查发现的问题

现场检查发现，会计师事务所对发行人发出商品未函证。会计师在实质性程序中对发出商品未执行函证程序，而直接采用替代测试，其解释原因为发行人发出商品主要是单件金额小、数量庞大的维修件，根据以往函证情况，客户不予回函，故直接采用替代程序核查。但底稿中未记录以前发出商品函证情况，也未见发出商品相关控制测试。

（二）所述事项发生的原因

1、发出商品主要核查程序

前次申报中，大华会计师对发出商品主要执行了如下核查程序：

（1）了解公司发出商品相关的内部控制制度并进行测试；（2）获取公司报告期各期末发出商品的明细账，测试发出商品计价情况，并与账面记录进行核对；（3）结合客户合同约定的权利、义务，判断发出商品认定的合理性；（4）获取发出商品库龄明细表，复核库龄划分的正确性，分析发出商品余额波动合理性并

核查长库龄发出商品原因；（5）向公司销售负责人、财务总监了解长期未结算发出商品的原因及合理性；（6）选取主要发出商品客户，对客户进行发出商品函证；（7）根据发出商品明细账，检查商品出库记录、物流信息等单据；（8）获取发出商品期后对应的签回报价单、发运单据、以及验收或结算单据，核实发出商品的期后结转情况；（9）通过公司主要客户海航系单位、东方航空提供的系统接口查看发出商品订单在客户系统显示的收货日期和状态，核查发出商品的真实性；（10）取得发行人发出商品跌价准备测试明细表，复核跌价准备测试主要参数的依据及合理性，重新测算发出商品跌价准备计提金额的准确性，分析跌价准备计提的充分性；（11）查阅同行业可比公司公开披露的资料，比较其发出商品跌价计提比例是否与发行人一致，分析差异原因。

本次申报中，大华会计师除（6）函证事项外，其他核查程序均已执行。

2、本次申报发出商品未函证的原因

（1）行业特性使得前次发出商品均未回函

前次申报中，发出商品函证程序中客户均未回函，经与客户沟通确认，主要原因系公司的发出商品主要为已经维修完成，发送至客户处的维修件，维修件具有单价金额小、数量庞大的特点，因需函证具体发出商品明细，明细内容一般包括送修单位、合同号、件号、序列号、名称、发出时间、物流信息等，打印的发出商品明细清单一般有几十、几百页不等，客户表示数量庞大，核对工作难度较高而拒绝回函，会计师已在底稿中记录发函、回函情况、未回函原因等，相关发出商品函证记录已保存在底稿并已归档。

针对未回函事项，会计师已执行了替代程序，主要包括：（1）获取企业提供的发出商品明细，核对汇总金额是否与账面金额一致；（2）根据发出商品明细，检查发出商品对应的批准放行证书/适航批准标签、出库单、运输单、签收单、验收单、报价单等单据，确认发出商品的发出时间在每个报告期截止日之前，报告期各期末核查比例分别为 74.38%、84.26%和 **87.32%**；（3）针对每个截止日的发出商品明细，根据发出商品编码等，与截止日后的收入明细表进行匹配，并检查收入确认对应的发运单据、报价单、验收单等单据，确认其期后结转情况，报告期各期末核查比例分别为 92.73%、84.83%和 **72.65%**；（4）根据客户为供

应商建立的管理网站，登录主要客户如海航系客户的询报价及供应商信息平台、东方航空的 SAP 系统，核查发出商品订单在客户系统显示的收货日期和报价审核状态，以确认报告期末相关发出商品已真实发出并由客户接收入库，报告期各期末核查比例分别为 72.96%、72.62%和 **80.48%**，相关核查程序充分。

（2）本次申报发出商品未发函的原因

本次申报审计中，大华会计师签字注册会计师与项目现场负责人均参与前次申报审计，对前次申报中发出商品客户拒绝回函的客观情况较为熟悉，且前次审计各期末的发出商品期后结转比例较高，因此本次审计中，申报会计师就发出商品与客户沟通函证情况中，客户仍拒绝回函，故未再对发出商品执行函证程序，而是选择对发出商品执行替代程序。

截至 **2023 年 2 月 28 日**，公司报告期各期末发出商品期后结转比例分别为 **95.62%、91.78%和 10.34%，2022 年末**期后结转比例较低，主要原因系统计时间较短。公司发出商品期后结转情况良好。

（三）整改措施及整改进度

针对现场检查发现的底稿中未记录以前发出商品函证情况，也未见发出商品相关控制测试事项，申报会计师已进行了全面整改，主要包括：

1、全面梳理报告期内的存货底稿，根据发出商品具体明细，依据大额及分层的函证抽样原则，统计发出商品函证客户、金额等信息，对函证客户进行分析，增加发出商品函证事项说明，并在发出商品函证底稿，详细补充说明以往年度发出商品函证情况。

2、结合生产与仓储循环业务流程、销售及收款循环业务流程以及相关内部控制制度，公司发出商品的关键内部节点主要包括发货环节、运输环节、签收环节，在内部控制底稿中增加发出商品控制测试对应的风险点，并补充完善检查维修件放行证书、出库单、发运单、公司内部对维修件发出后进行监控的信息管理系统、报出报价单邮件、公司催促报价单签回邮件、签回报价单等单据的控制测试。经执行以上程序，确认公司与发出商品相关内部控制制度完善，执行有效。

申报会计师已完成上述整改工作，并经质量控制部门对整改情况进行专项复核。

12.7 核查程序及核查结论

一、核查程序

除 12.6 所述核查程序外，申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅报告期各期末存货的收发存明细，了解期末存货余额的构成情况，分析存货余额变动的原因并进行合理性分析；检查公司客户的订单与存货的匹配性，计算公司各产品存货周转率，与同行业上市公司进行对比并分析其合理性。

2、获取存货跌价准备计算表，结合公司的生产经营情况对跌价准备计提的充分性进行复核；查阅同行业可比公司的定期报告等公开资料；复核海航系单位存货跌价准备计提的合理性及充分性。

3、对公司财务人员进行了访谈，了解产品成本的核算流程和方法，直接材料、直接人工、制造费用、加工费的归集和分配方法及产品成本结转方法，评价是否符合企业会计准则的规定；检查发出商品期后销售情况。

4、执行存货监盘及替代程序。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内受客户内部报价审核流程、付款审核周期等的差异，公司主要客户对发行人确认报价以及结算的周期存在一定差异，具有合理性。

2、发行人存货成本结转及时、准确且合理，制造费用、直接人工成本等在各类业务存货中分摊准确且合理。公司机载设备维修业务与制造业务产品均具有差异化特征，受各期生产进度及交付安排影响，期末存货结存的产品构成与已销售的产品构成存在一定差异，公司完工存货单位成本与已销售产品单位成本有所差异，符合企业实际经营情况，具有合理性。

3、报告期各期末，公司存货订单覆盖率较高，存货明细金额与订单情况较匹配。公司存货平均周转天数在公司各类业务的正常周转时间范围之内，公司存货周转天数与自身的生产经营模式、生产周期基本相匹配。

4、报告期各期末，公司对期末存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。存货跌价准备计提过程符合

企业实际生产经营情况，符合企业会计准则的规定。公司存货跌价准备计提比例位于行业可比公司最高值和最低值之间，具有合理性，公司存货跌价准备计提充分、谨慎。

5、报告期各期末，公司存货库龄主要集中在两年内，公司长账龄存货主要为原材料及发出商品，公司存货整体期后结转、销售实现情况良好，不存在大额存货长期未结转的情况。存货跌价准备计提主要受原材料近期平均采购价格、存货预计售价等因素影响，故报告期各期末不同库龄存货跌价准备计提比例会有所波动，发行人对长库龄存货及呆滞存货计提的跌价准备充分、谨慎。公司执行海航系单位的订单对应的存货主要为发出商品，相关存货跌价准备的计提充分。

问题 13、关于非流动资产以及对外投资

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人其他权益工具投资账面价值分别为 0 万元、0 万元、2,280 万元和 2,280 万元，其他权益工具投资系发行人对武汉航鑫、东江科技的股权投资，截至 2022 年 6 月 30 日，发行人分别持有两家公司各 10%股权；

（2）报告期各期末发行人固定资产账面价值分别为 7,138.35 万元、6,684.38 万元、6,710.17 万元和 6,496.51 万元，占非流动资产的比例分别为 78.35%、76.44%、49.10%和 48.94%。

现场检查发现：

（1）2021 年 5 月 6 日，发行人董事会审议同意以现金 1,180 万元收购武汉航鑫 10%股权、以 1,100 万元增资以取得贵州东江 10%股权，过程中未见对外投资管理职能部门对投资项目进行预选、策划、论证筹备；也未见上述对外投资决策经过项目立项、可行性研究、项目设立等阶段；上述投资行为不符合发行人《对外投资管理制度》；

（2）2021 年 5 月 6 日，发行人董事会审议同意以增资入股方式购买贵州东江 10%股权，约 9 元/股；同年 4 月，田新花（发行人实控人的弟弟薛建东之前妻，两人于 2018 年 2 月离婚）以 256.02 万元价格受让贵州东江原股东全祖云、

杨全明合计 15.45%股份，约 1.51 元/股；发行人入股时间与田新花受让老股时间相近，价格差异较大。

请发行人说明：

（1）投资武汉航鑫、东江科技的背景，交易价格的公允性；增资贵州东江的价格与田新花受让贵州东江老股价格存在较大差异的原因及合理性，增资行为与田新花受让老股是否构成一揽子交易，发行人承担较高的增资成本是否损害发行人利益；武汉航鑫、东江科技的财务数据、股权结构、业务经营规模等基本情况；

（2）对外投资是否按照规定履行了相关内部程序；发行人对外投资相关资金流水的最终流向，是否存在异常；

（3）2019 年固定资产增加而 2020 年固定资产下降的原因，报告期内固定资产及无形资产折旧、摊销金额占净利润的比例，发行人折旧摊销政策的合理性与谨慎性。

（4）针对现场检查发现的问题，逐个说明采取的整改措施及整改进度，发行人建立的有关对外投资的内部控制制度及有效性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明：

（1）固定资产监盘情况，实地监盘的时间、地点、人员、方法、监盘的金额和比例以及监盘结论；

（2）对股权投资真实性的核查程序以及结论。

回复：

13.1 投资武汉航鑫、东江科技的背景，交易价格的公允性；增资贵州东江的价格与田新花受让贵州东江老股价格存在较大差异的原因及合理性，增资行为与田新花受让老股是否构成一揽子交易，发行人承担较高的增资成本是否损害发行人利益；武汉航鑫、东江科技的财务数据、股权结构、业务经营规模等基本情况

一、投资武汉航鑫、东江科技的背景，交易价格的公允性

（一）武汉航鑫、东江科技的基本情况

1、武汉航鑫

2021 年 6 月 6 日，发行人以现金 1,180 万元收购武汉航鑫 10%股权。武汉航鑫的基本情况如下：

成立日期	2007 年 6 月 14 日
统一社会信用代码	91420112663456594R
注册资本	2,500 万元
实收资本	2,500 万元
注册地址	武汉市东西湖区新沟镇街燕莲路 3 号
经营范围	航天、航空、航海用及各类专用高端紧固件、机械零配件、电子器材和各类模具研发、生产、销售。（国家有专项规定的项目经审批后方可经营）
股东构成	入股前：周锦友持有 100%股权； 入股后：周锦友持有 90%股权，鹰之航持有 10%股权
主营业务及与发行人主营业务的关系	武汉航鑫主要从事航空、航天用各类专用高端紧固件的研发与制造，发行人投资武汉航鑫属于围绕产业链上下游的产业投资布局，符合发行人主营业务及战略发展方向

武汉航鑫收购前后的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022-12-31/ 2022 年度	2021-12-31/ 2021 年度	2021-6-30/ 2021 年 1-6 月	2020-12-31/ 2020 年度
总资产	**9,034.07**	8,528.53	7,616.28	7,995.40
净资产	**5,355.34**	5,222.27	5,099.76	5,297.56
营业收入	**2,760.22**	1,963.90	754.43	2,339.40
净利润	**133.07**	-75.28	-197.79	30.99

注：武汉航鑫 2020 年、2021 年、**2022 年度**数据经武汉华信会计师事务有限公司审计，2021 年 1-6 月数据未经审计。

武汉航鑫主要从事航空、航天用各类专用高端紧固件的研发、生产、检测和

销售服务，武汉航鑫研制生产的各类紧固件目前已在神舟飞船、天宫系列空间站、嫦娥探月卫星、大型运输机、先进战斗机、直升机、舰艇及其他国防型号上得到广泛应用。2020 年至 **2022 年**，武汉航鑫的营业收入分别为 2,339.40 万元、1,963.90 万元和 **2,760.22 万元**，武汉航鑫主要从事军品业务，研发周期较长，前期研发投入较高，因此净利润规模较低或略有亏损。

公司投资武汉航鑫后，武汉航鑫 2021 年 7-12 月营业收入为 1,209.47 万元、净利润为 122.51 万元，实现盈利，不存在减值迹象。**武汉航鑫 2022 年营业收入为 2,760.22 万元，净利润为 133.07 万元，实现盈利。**武汉航鑫持续经营情况良好，公司对武汉航鑫的投资不存在明显减值迹象，因此 2021 年末、**2022 年末**，公司未对该项投资计提减值，具有合理性。

2、东江科技

2021 年 6 月 22 日，发行人以现金 1,100 万元对东江科技增资以取得东江 10%股权。东江科技的基本情况如下：

成立日期	2014 年 9 月 28 日
统一社会信用代码	915209003142778 62G
注册资本	1,222.22 万元
实收资本	1,222.22 万元
注册地址	贵州省贵安新区高端装备制造产业园南部园区
经营范围	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（电力电子元器件的制造与销售（包括连接器、连接器线缆组件、电缆组件）；光电子器件制造与销售；机械电气设备制造与销售。涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）
股东构成	入股前：张俊持有 46.36%股权，贵州宇浩东程管理合伙企业持有 29.09%股权，田新花持有 15.45%股权，石迁持有 9.09%股权； 入股后：张俊持有 41.73%股权，贵州宇浩东程管理合伙企业持有 26.18%股权，田新花持有 13.90%股权，鹰之航持有 10%股权，石迁持有 8.19%股权
主营业务及与发行人主营业务的关系	东江科技主要从事电力电子元器件的制造与销售（包括连接器、连接器线缆组件、电缆组件）、光电器件制造与销售、机械电气设备制造与销售。发行人投资东江科技属于围绕产业链上下游的产业投资布局，符合发行人主营业务及战略发展方向

东江科技收购前后的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022-12-31/2022 年度	2021-12-31/2021 年度	2020-12-31/2020 年度
总资产	**6,620.20**	5,888.45	4,121.67
净资产	**3,343.06**	3,243.66	1,656.61
营业收入	**3,180.90**	3,462.68	2,177.87
净利润	**250.54**	389.74	96.61

注：以上数据经北京中天银会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

东江科技主要从事电力电子元器件（包括连接器、连接器线缆组件、电缆组件）、光电器件、机械电气设备的制造与销售，东江科技是除中航光电、航天电器以外，国内少数军用航空连接器生产厂商，东江科技创造性地研发出“麻花针式”微矩形电连接器，具有柔性针成型核心技术，可满足航空航天领域的高可靠、高稳定性的特殊需求，主要面向军工单位客户销售。2020 年至 **2022 年**，东江科技的营业收入分别为 2,177.87 万元、3,462.68 万元和 **3,180.90 万元**，2021 年，东江科技加大了与中航工业、航天科工等军工集团下属科研院所的合作，营业收入有所增长。

公司投资东江科技后，东江科技 2021 年、**2022 年**实现净利润分别为 389.74 万元和 **250.54 万元**，东江科技持续经营能力良好，公司对东江科技的投资不存在明显减值迹象，因此 2021 年末、**2022 年末**，公司未对该项投资计提减值，具有合理性。

（二）投资武汉航鑫、东江科技的背景，交易价格的公允性

1、投资武汉航鑫、东江科技的背景

（1）武汉航鑫、东江科技行业发展前景良好

武汉航鑫、东江科技主要从事航空机载设备制造业务，与公司航空机载设备制造主业相关，系公司在航空航天领域的进一步产业布局。

航空航天领域具有较好的发展前景，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中“第八章 深入实施制造强国战略”提出“培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天、船舶与海洋工程装备、机器人、先进轨道交通装备、先进电力装备、工程机械、高端数控机床、医药及医疗设备等产业创新发展。”“第九章 发展壮大战略性新兴产业”提出

“构筑产业体系新支柱。聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业。”

武汉航鑫、东江科技生产的高端紧固件、军用连接器是侦察机、导弹、智能炸弹等新式高性能武器装备的必备元器件，主要应用于航空、航天、兵器、船舶、电子等高新技术领域。二十大报告强调“如期实现建军一百年奋斗目标，加快把人民军队建成世界一流军队”，我国对国防建设的投入持续增加，为军用航空业的发展提供了有力支持与保障。2022 年我国国防预算为 1.45 万亿元，同比增长 7.1%，显著高于同期的 GDP 增速。军队现代化建设的加快，必将带来大量新式装备需求的增长，高端紧固件、军用连接器市场规模有望持续扩大。

综上，航空航天行业系战略新兴产业，符合国家制造强国战略。同时，随着军民融合的推进，军用航空机载设备制造行业具有广阔的市场空间。

（2）武汉航鑫、东江科技军工资质齐全，产品已获得军工客户认可

武汉航鑫主要从事航空、航天用各类专用高端紧固件的研发、生产、检测和销售服务。武汉航鑫已取得武器装备科研生产单位三级保密资格证、武器装备科研生产许可证、装备承制单位资格证、高新技术企业证等证书。武汉航鑫研制生产的各类紧固件目前已在神舟飞船、天宫系列空间站、嫦娥探月卫星、大型运输机、先进战斗机、直升机、舰艇及其他国防型号上得到了广泛应用，武汉航鑫已与中国航发、中国航天、中航工业等军工集团及中国人民解放军**厂、中国人民解放军**厂等建立了稳定的合作关系，具有较强的产品优势、资质优势和客户优势。

东江科技主要从事电力电子元器件（包括连接器、连接器线缆组件、电缆组件）、光电器件、机械电气设备的制造与销售。东江科技已取得武器装备科研生产单位三级保密资格证、武器装备科研生产许可证、装备承制单位资格证、高新技术企业证等证书。2021 年入选贵州省级“专精特新”中小企业，被贵州省工业和信息化厅认定为省级工业设计中心。东江科技是除中航光电、航天电器以外，国内少数军用航空连接器生产厂商，东江科技创造性地研发出“麻花针式”微矩形电连接器，具有柔性针成型核心技术，可满足航空航天领域的高可靠、高稳定性的特殊需求，东江科技已与中航工业、航天科工、中国兵器、中国船舶等军工

单位及中国人民解放军**厂建立了稳定的合作关系，具有较强的产品优势、资质优势和客户优势。

（3）发行人具备较强的航空机载设备技术优势与军工产业经营经验

发行人在前期的航空机载设备维修业务中，对各种航空机载设备的参数性能等积累了丰富的技术经验；同时，发行人航空机载电机产品已列装在多种型号的歼击机、直升机、教练机、东风系列导弹车等重点军工装备，与中航工业、中国航天、中国航发、兵器集团等军工单位及中国人民解放军等客户建立了稳定的合作关系，报告期内发行人军品业务收入实现较大幅度增长，发行人在军品业务经营中亦积累了丰富的产业经验。

综上，投资武汉航鑫、东江科技符合公司主营业务的战略发展方向，属于公司围绕产业链上下游的产业投资布局。

2、交易价格的公允性

（1）航空零部件行业收购案例

经查询近年来航空零部件行业收购案例，交易中市净率情况如下：

单位：万元、倍

公司名称	代码	收购标的	时间	估值	净资产	PB（市净率）	备注
豪能股份	603809	昊轶强航空	2020 年-2021 年	43,000.00	7,300.51	5.89	昊轶强航空一直专注于航空飞行器零部件精密制造，产品广泛应用于军事及民用飞机
光韵达	300227	通宇航空	2020 年 6 月	50,000.00	7,518.80	6.65	通宇航空主营业务为航空飞行器零部件开发制造，涵盖航空精密零部件数控加工、航空配套工装设计制造、金属级 3D 打印等
日发精机	002520	日发航空	2019 年 4 月	38,392.00	8,846.08	4.34	日发航空从事航空航天特种加工设备、航空航天高精密零部件的加工制造等业务
海格通信	002465	驰达飞机	2016 年 8 月	35,100.00	6,698.47	5.24	驰达飞机主要从事军/民用飞机机身、机翼及尾翼用金属零件、复合材料零件的研发、生产
华伍股份	300095	安德科技	2016 年 7 月	30,000.00	2,454.99	12.22	安德科技立足航空领域，致力于各类航空工艺装备、发动机零部件的研发和制造，主要产品包括工装、模具、发动机反推、机匣等
通达股份	002560	成都航飞	2016 年 4 月	29,000.00	1,951.55	14.86	成都航飞生产航空零部件和医疗零部件产品

公司名称	代码	收购标的	时间	估值	净资产	PB（市净率）	备注
利君股份	002651	德坤航空	2015 年 9 月	37,000.00	2,620.40	14.12	德坤航空主营航空零件及工装设计制造业务
新研股份	300159	明日宇航	2015 年 11 月	364,000.00	70,270.27	5.18	明日宇航主要从事航空航天飞行器结构件减重工程的应用和开发以及零部件制造服务
神剑股份	002361	嘉业航空	2015 年 10 月	42,500.00	15,510.95	2.74	嘉业航空从事航空航天及轨道交通行业提供工装、结构件以及总成产品
平均值						7.92	-

近年来，航空零部件行业收购案例的市净率介于 2.74 倍-14.86 倍之间，航空产业进入门槛较高，除实物资产、营运资金等有形资源外，对相关资质认证、技术优势、客户资源、品牌优势等无形资源溢价较高，因此不同公司收购 PB 存在一定差异，具有合理性。

（2）武汉航鑫

2020 年、2021 年，武汉航鑫主要财务数据如下：

单位：万元、倍

公司名称	项目	2021-12-31/2021 年度	2020-12-31/2020 年度
武汉航鑫	净资产	5,222.27	5,297.56
	营业收入	1,963.90	2,339.40
	净利润	-75.28	30.99
	投资估值	9,940.60	
	PB（市净率）	1.90	1.88

武汉航鑫产品面向军工客户销售，前期研发投入及固定开支较高，净利润规模较低，因此在确定交易价格时，除了参考宏观经济环境、所处行业发展前景、武汉航鑫当前发展状况、未来发展预期等因素外，主要参考了市净率指标。2020 年，武汉航鑫的营业收入为 2,339.40 万元；截至 2020 年 12 月 31 日，武汉航鑫的净资产为 5,297.56 万元，经公司与交易各方进行商业谈判，公司以现金 1,180 万元收购武汉航鑫 10%股权，本次参股武汉航鑫的投资估值为 9,940.60 万元，对应市净率为 1.88 倍，与神剑股份收购嘉业航空的市净率不存在较大差异，公司交易价格公允。

（3）东江科技

2020 年、2021 年，东江科技主要财务数据如下：

单位：万元、倍

公司名称	项目	2021-12-31/2021 年度	2020-12-31/2020 年度
东江科技	净资产	3,243.66	1,656.61
	营业收入	3,462.68	2,177.87
	净利润	389.74	96.61
	投资估值		9,900.00
	PB（市净率）	3.05	5.98

东江科技产品面向军工客户销售，前期研发投入及固定开支较高，净利润规模较低，因此在确定交易价格时，除了参考宏观经济环境、所处行业发展前景、东江科技当前发展状况、未来发展预期等因素外，主要参考了市净率指标。2020 年，东江科技的营业收入为 2,177.87 万元；截至 2020 年 12 月 31 日，东江科技的净资产为 1,656.61 万元，公司以现金 1,100 万元对东江科技增资以取得东江 10%股权，本次参股东江科技的投资估值为 9,900 万元，对应市净率为 5.98 倍，与新研股份收购明日宇航、海格通信收购驰达飞机、豪能股份收购昊轶强航空的市净率不存在较大差异，公司交易价格公允。

公司参股东江科技的市净率略高于武汉航鑫，主要原因系：（1）东江科技设备主要为自研，账面价值较外部购买成本低，且东江科技账面无厂房及土地，因此账面净资产略低；（2）东江科技在 2021 年加大了与中航工业、航天科工等军工单位的合作，营业收入实现了大幅提升，成长性较好；（3）东江科技 2021 年入选贵州省级“专精特新”中小企业，被贵州省工业和信息化厅认定为省级工业设计中心；（4）东江科技的《增资协议》同时约定发行人享有优先认购权、实际控制人转让限制、优先购买权、共同出售权、反稀释权、未来融资和最惠投资者待遇、知情权与检察权、实控人不竞争承诺等特殊权利。《增资协议之补充协议》，对发行人享有的回购权进行了补充约定，若出现东江科技未能在 2027 年 12 月 31 日前完成合格上市等情形，发行人有权要求东江科技或张俊对发行人持有的全部或部分东江科技股权按照约定的价格进行回购。

综上，公司参股武汉航鑫、东江科技的交易价格主要参考宏观经济环境、所处行业发展前景、武汉航鑫及东江科技当前发展状况、未来发展预期、市净率等

因素，由交易各方商业谈判确定，与其他航空零部件行业收购案例市净率不存在较大差异，相关交易价格公允。

二、增资贵州东江的价格与田新花受让贵州东江老股价格存在较大差异的原因及合理性，增资行为与田新花受让老股是否构成一揽子交易，发行人承担较高的增资成本是否损害发行人利益

（一）增资贵州东江的价格与田新花受让贵州东江老股价格存在较大差异的原因及合理性

1、交易背景和对手方不同

田新花自东江科技原股东全祖云、杨全明处受让股权时，股权转让价格是特定股东之间协商确定的。出让方全祖云、杨全明系某国企员工。

《关于规范国有企业职工持股、投资的意见》（国资发改革[2008]139 号）、《关于实施<关于规范国有企业职工持股、投资的意见>有关问题的通知》（国资发改革[2009]49 号）对国有企业员工持股、投资的清理要求进行了规定，要求“各级国资监管机构要掌握所监管企业中层以上管理人员持股情况，督促相关企业严格规范有关人员持股行为。国有企业要对中层以上管理人员持股情况进行摸底，按《规范意见》和本通知的要求做好有关工作，要认真制订股权清退、转让方案，在规定的期限内完成工作，并将股权清退、转让方案和完成情况报同级国资监管机构备案。”

根据《关于规范国有企业职工持股、投资的意见》《关于实施<关于规范国有企业职工持股、投资的意见>有关问题的通知》，全祖云、杨全明不属于企业中层以上管理人员，因此其任职国企在早期未对其对外投资提出清理要求，但 2020 年底该国企对全祖云、杨全明对外投资情况提出了清理要求，全祖云、杨全明急于退出，相关股权转让价格具有一定议价空间。

同时全祖云、杨全明亦有其个人资金需求，东江科技从事军品业务，研发周期较长，前期研发投入较高，东江科技处于成长期，暂未进行利润分配。

因此，田新花与全祖云、杨全明进行充分协商，按照东江科技最近一年经审计每注册资本净资产定价，最终确定转让价格为 1.51 元/注册资本，较全祖云、杨全明入股价格 1 元/注册资本已实现一定增值，交易价格具有合理性。

发行人通过增资方式取得东江科技股权，为发行人在航空航天领域进行产业布局的战略安排，增资价格系发行人与东江科技经过自愿协商，经过东江科技全体股东股东会表决通过，增资价格系交易各方对东江科技价值充分评估后确定，与田新花股权转让价格存在一定差异，具有合理性。

2、发行人增资包含特殊权利

发行人与东江科技及其实际控制人张俊签署了《增资协议》，约定发行人享有优先认购权、实际控制人转让限制、优先购买权、共同出售权、反稀释权、未来融资和最惠投资者待遇、知情权与检察权、实控人不竞争承诺等特殊权利。其中，反稀释权约定“本次投资完成后，目标公司以任何方式引进新投资者，应当经过投资方书面同意，并应确保新投资的投资价格不得低于鹰之航的投资价格，新投资者的投资权利不得优于鹰之航的投资权利；目标公司以任何形式进行新的股权融资，鹰之航有权按所持股权比例以相同的价格和条件行驶优先购买权，以保证其持股比例不被稀释。”

发行人与东江科技及其实际控制人张俊签署了《增资协议之补充协议》，对发行人享有的回购权进行了补充约定：1、“当以下条件触发时，鹰之航有权要求张俊或东江科技对全部或部分标的股权进行回购：（1）在 2027 年 12 月 31 日之前东江科技尚未完成合格上市；（2）张俊从事与公司利益相冲突的工作，或者违反不竞争承诺；（3）张俊出现重大的个人诚信问题和违法违规行为；（4）东江科技发生主营业务无法继续开展、被禁止或受到重大限制的情况以及视同清算等无法正常经营的情况；（5）张俊、东江科技严重违法《增资协议》的约定”；2、“回购价款=鹰之航投资金额*（1+8%*投资天数/365）。投资天数为从鹰之航实际缴纳出资之日起至实际收到全部回购价款之日。各方同意，鹰之航持有标的股权期间已收到的所有股息和红利可在回购价款中扣减。”

田新花自东江科技原股东全祖云、杨全明处受让的股权不存在特殊权利，因此田新花股权转让价格低于发行人增资价格，具有合理性。

综上，考虑到交易背景和对手方不同、发行人增资包含特殊权利，发行人增资东江科技的价格与田新花受让东江科技老股价格存在差异，具有合理性。

（二）增资行为与田新花受让老股是否构成一揽子交易

除《贵州贵安新区东江科技有限公司股权转让协议》外，田新花与杨全明、全祖云之间不存在其他协议或权利义务安排，股权转让协议中不存在对发行人增资入股的相关安排。

除《西安鹰之航航空科技股份有限公司关于贵州贵安新区东江科技有限公司之增资协议》《增资协议之补充协议》外，发行人和东江科技之间不存在其他协议或权利义务安排，上述协议中亦不存在对田新花受让股权的相关安排。

鉴于：1、发行人增资东江科技与田新花自东江科技原股东全祖云、杨全明处受让股权均为交易双方根据商业谈判情况独立做出，两个交易的相关协议均单独签署和生效；2、交易对手方不相同，二者互不依赖，无须取决于对方；3、协议中均未对其他转让行为进行明确约定，相关交易均独立定价，互相不关联，并非需要组合或整体才能达到一项完整的商业结果，因此该等交易之间不构成一揽子交易。

（三）发行人承担较高的增资成本是否损害发行人利益

东江科技是除中航光电、航天电器以外，国内少数军用航空连接器生产厂商，东江科技创造性地研发出“麻花针式”微矩形电连接器，具有柔性针成型核心技术，可满足航空航天领域的高可靠、高稳定性的特殊需求，具有较强的技术优势。

军用连接器是侦察机、导弹、智能炸弹等新式高性能武器装备的必备元器件，二十大报告强调“如期实现建军一百年奋斗目标，加快把人民军队建成世界一流军队”，我国对国防建设的投入持续增加，为军用航空业的发展提供了有力支持与保障。2022 年我国国防预算为 1.45 万亿元，同比增长 7.1%，显著高于同期的 GDP 增速。军队现代化建设的加快，必将带来大量新式装备需求的增长，军用连接器市场规模有望持续扩大。东江科技业务与公司航空机载设备制造主业相关，投资东江科技系公司在航空航天领域的进一步产业布局。

经过多年研发投入和技术积累，东江科技已取得武器装备科研生产单位三级保密资格证、武器装备科研生产许可证、装备承制单位资格证等全套军工资质，2021 年入选贵州省级“专精特新”中小企业，被贵州省工业和信息化厅认定为省级工业设计中心。产品已获得中航工业、航天科工、中国兵器、中国船舶等军

工单位及中国人民解放军**厂认可，具有较强的资质优势和客户优势，未来发展前景良好。

增资价格系参考宏观经济环境、东江科技所处行业发展前景、当前发展状况、未来发展预期、市净率等因素协商确定，发行人参股东江科技的交易市净率为 5.98 倍，与新研股份收购明日宇航市净率 5.18 倍、海格通信收购驰达飞机市净率 5.24 倍、豪能股份收购昊轶强航空市净率 5.89 倍不存在较大差异，交易价格公允，不存在损害发行人利益的情形。

同时，发行人已与东江科技及其实际控制人张俊签署了《增资协议》，约定发行人享有优先认购权、实际控制人转让限制、优先购买权、共同出售权、反稀释权、未来融资和最惠投资者待遇、知情权与检察权、实控人不竞争承诺等特殊权利。公司已与张俊、东江科技签署《增资协议之补充协议》，约定若出现东江科技未能在 2027 年 12 月 31 日前完成合格上市等情形，发行人有权要求东江科技或张俊对发行人持有的全部或部分东江科技股权按照约定的价格进行回购。

综上，东江科技所处行业发展前景良好，与公司航空机载设备制造主业相关，投资东江科技系公司在航空航天领域的进一步产业布局；经过多年研发投入和技术积累，东江科技军工资质齐全，产品已获得军工客户认可，具有较强的产品优势、资质优势和客户优势；增资价格系考虑宏观经济环境、东江科技所处行业发展前景、当期发展状况、未来发展预期、市净率等因素协商确定，交易市净率与航空零部件行业其他收购案例不存在较大差异，增资价格公允。同时交易各方已于《增资协议》中约定发行人享有优先认购权、实际控制人转让限制、优先购买权、共同出售权、反稀释权、未来融资和最惠投资者待遇、知情权与检察权、实控人不竞争承诺等特殊权利，于《增资协议之补充协议》中对发行人回购权进行约定，因此相关增资行为不存在损害发行人利益的情形。

三、武汉航鑫、东江科技的财务数据、股权结构、业务经营规模等基本情况

武汉航鑫、东江科技的财务数据、股权结构、业务经营规模等基本情况请见本题回复之“13.1”之“一”之“（一）武汉航鑫、东江科技的基本情况”。

13.2 对外投资是否按照规定履行了相关内部程序；发行人对外投资相关资金流水的最终流向，是否存在异常

一、对外投资是否按照规定履行了相关内部程序

（一）对外投资已履行必要的内部程序

2020 年 9 月 5 日，公司 2020 年第二次临时股东大会审议通过《对外投资管理制度》，主要规定如下：

“第十三条 公司股东大会、董事会、总经理为对外投资的决策机构，各自在其权限范围内，对公司的对外投资做出决策。未经授权，其他任何部门和个人无权做出对外投资的决定”。

“第十五条 公司对外投资管理职能部门……负责对股权投资、产权交易、公司资产重组、资本运作等投资项目进行预选、策划、论证筹备。”

“第二十四条 对外投资决策**原则上**应经过项目立项、可行性研究、项目设立三个阶段。”

本次投资所涉金额较小，未达到股东大会的批准决策权限。公司对外投资管理职能部门在对标的公司进行调研、论证后，形成《武汉航鑫调查报告》《东江科技调查报告》，调查报告中已对武汉航鑫及东江科技的基本情况、主营业务、所处行业情况、客户及供应商情况、企业竞争优劣势分析、主要竞争对手分析、董监高情况、财务数据、未来规划等事项进行分析，报送总经理。

总经理已组织投资评审小组，对投资项目进行综合评审。

根据《公司章程》《对外投资管理制度》的规定，发行人投资武汉航鑫、东江科技属于应由公司董事会审议的对外投资事项。发行人已于 2021 年 5 月 6 日召开第二届董事会第七次会议，审议通过《关于收购武汉航鑫电子科技有限公司股权及对贵州贵安新区东江科技有限公司增资的议案》。

综上，发行人对外投资已履行必要的尽职调查程序和内部决策程序，并已形成《武汉航鑫调查报告》《东江科技调查报告》《投资评审会纪要》《董事会决议》等文件。

（二）发行人申报前已根据公司实际情况修订《对外投资管理制度》

本次申报前，公司已根据实际经营情况修订《对外投资管理制度》，并已于 2022 年 2 月 19 日经公司 2022 年第一次临时股东大会审议通过。

修订后的《对外投资管理制度》已删除了前述“第十五条 公司对外投资管理职能部门……负责对股权投资、产权交易、公司资产重组、资本运作等投资项目进行预选、策划、论证筹备。”及“第二十四条 对外投资决策原则上应经过项目立项、可行性研究、项目设立三个阶段。”

修订后的《对外投资管理制度》对公司股东大会、董事会、总经理、财务部、董事会秘书在对外投资中的主要职责、决策权限，对外投资的财务管理及审计，信息披露等进行了详细规定。修订后的《对外投资管理制度》更加符合公司实际情况，符合《公司法》《中华人民共和国民法典》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》等国家法律法规及公司章程。

二、发行人对外投资相关资金流水的最终流向，是否存在异常

（一）武汉航鑫

2021 年 6 月 6 日，公司与武汉航鑫及其控股股东周锦友签署股权转让协议，约定周锦友将其持有的武汉航鑫 10%的股权以 1,180 万元的价格转让给西安鹰之航。2021 年 6 月 9 日，周锦友收到公司支付的股权转让款项 1,180 万元。

2021 年 7 月 2 日，周锦友完成股权转让涉及个人所得税 185.94 万元的缴纳。

2021 年 7 月 26 日，周锦友与武汉航鑫签署《借款合同》，约定武汉航鑫向周锦友借款 1,000 万元，借款年利率为 4%。2021 年 7 月 26 日，周锦友将 1,000 万元划转至武汉航鑫的华夏银行临空港支行银行账户（账号：11193000000104761），相关款项已投入武汉航鑫日常生产经营活动，主要用于支付员工工资、货款及税费等。

综上，周锦友收到公司支付的股权转让款项后，用于支付个人所得税及投入武汉航鑫日常生产经营活动，相关款项最终流向不存在异常。

（二）东江科技

2021 年 6 月，公司以现金 1,100 万元对东江科技增资以取得东江 10%股权。2021 年 6 月 7 日，公司支付股权增资款项 1,100 万元至东江科技的中国建设银行股份有限公司贵阳贵安支行银行账户（账号：52001423936052501795）。东江科技收到相关款项后用于日常生产经营活动，主要包括支付员工工资、货款及税费等，相关款项最终流向不存在异常。

13.3 2019 年固定资产增加而 2020 年固定资产下降的原因，报告期内固定资产及无形资产折旧、摊销金额占净利润的比例，发行人折旧摊销政策的合理性与谨慎性

一、2019 年固定资产增加而 2020 年固定资产下降的原因

2018 年公司营业收入为 21,864.83 万元，较 2017 年增长 33.15%。随着航空航天产业环境持续向好，公司凭借在航空机载设备制造和维修领域积累的丰富经验和技术优势，积极拓展公司产品和服务的种类与应用领域，2018 年，公司营业收入实现快速增长。航空航天业属于国家重点鼓励发展的战略新兴产业，符合国家制造强国战略，受益战略新兴产业加速推进的发展机遇期，2019 年，公司加大固定资产投入，当期固定资产原值增加 855.15 万元，高于固定资产折旧金额 651.84 万元，因此 2019 年末公司固定资产净值有所增加，具有合理性。

2020 年初，**外部环境对民航业带来一定冲击**，下游客户维修需求有所下降，公司机载设备维修业务收入受到一定影响，公司当期固定资产原值增加 328.28 万元，低于固定资产折旧金额 782.26 万元，因此 2020 年末公司固定资产净值有所下降，具有合理性。

综上，公司 2019 年固定资产增加而 2020 年固定资产下降主要原因系公司根据实际生产经营情况与未来业务需求等因素综合考虑固定资产购建，具有合理性。

二、报告期内固定资产及无形资产折旧、摊销金额占净利润的比例，发行人折旧摊销政策的合理性与谨慎性

（一）报告期内固定资产及无形资产折旧、摊销金额占净利润的比例

报告期内，发行人固定资产折旧、无形资产摊销情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
固定资产折旧金额	**887.71**	812.71	782.26
无形资产摊销金额	**38.16**	27.48	19.85
折旧摊销金额合计	**925.87**	**840.19**	**802.11**
净利润	**8,428.22**	5,852.22	6,985.65
折旧摊销金额占净利润比例	**10.99%**	14.36%	11.48%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	**8,365.55**	6,235.72	6,767.36
折旧摊销金额 占扣非后归母净利润比例	**11.07%**	13.47%	11.85%

报告期各期，发行人固定资产、无形资产折旧摊销金额分别为 802.11 万元、840.19 万元和 **925.87 万元**，占扣非后归母净利润的比例分别为 11.85%、13.47%和 **11.07%**，占比较为稳定。

（二）发行人折旧摊销政策的合理性与谨慎性

1、固定资产折旧政策

公司固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、电子设备及其他。报告期内，公司固定资产折旧政策与同行业可比公司对比情况如下：

固定资产类别	公司名称	折旧方法	折旧年限	残值率	年折旧率
房屋及建筑物	安达维尔	年限平均法	30 年	5.00%	3.17%
	航新科技	年限平均法	30-40 年	10.00%	2.25%-3.00%
	海特高新	年限平均法	30-40 年	3.00%-5.00%	2.38%-3.23%
	北摩高科	年限平均法	15-20 年	5.00%	4.75%-6.33%
	爱乐达	年限平均法	20-40 年	5.00%	2.38%-4.75%
	新兴装备	年限平均法	20 年	0.00%	5.00%
	超卓航科	年限平均法	20-25 年	3.00%	3.88%-4.85%
	发行人	年限平均法	35-40 年	5.00%	2.38%-2.71%

固定资产类别	公司名称	折旧方法	折旧年限	残值率	年折旧率
机器设备	安达维尔	年限平均法	5-10 年	5.00%	9.50%-19.00%
	航新科技	年限平均法	5-10 年	10.00%	9.00%-18.00%
	海特高新	年限平均法	8-12 年	3.00%-5.00%	7.92%-12.13%
	北摩高科	年限平均法	5-10 年	5.00%	9.50%-19.00%
	爱乐达	年限平均法	10 年	3.00-5.00%	9.50%-9.70%
	新兴装备	年限平均法	3-10 年	0.00%	10.00%-33.33%
	超卓航科	年限平均法	5-10 年	3.00%	9.70%-19.40%
	成发泰达	年限平均法	5-10 年	5.00%	9.50%-19.00%
	发行人	年限平均法	5-10 年	0.00%-5.00%	9.50%-20.00%
电子设备及其他	安达维尔	年限平均法	3-5 年	5.00%	19.00%-31.67%
	航新科技	年限平均法	5-10 年	10.00%	9.00%-18.00%
	海特高新	年限平均法	5 年	3.00%-5.00%	19.00%-19.40%
	北摩高科	年限平均法	5 年	5.00%	19.00%
	爱乐达	年限平均法	3-5 年	5.00%	19.00%-31.67%
	新兴装备	年限平均法	3-5 年	0.00%	20.00%-33.33%
	超卓航科	年限平均法	3-5 年	3.00%	19.40%-32.33%
	成发泰达	年限平均法	3-5 年	5.00%	19.00%-31.67%
	发行人	年限平均法	3-5 年	5.00%	19.00%-31.67%

报告期内，公司房屋及建筑物按照 35-40 年摊销，机器设备按照 5-10 年折旧，电子设备及其他按照 3-5 年折旧。公司固定资产折旧政策与同行业可比公司相比不存在重大差异，固定资产折旧计提谨慎，具有合理性。

2、无形资产摊销

对于使用寿命有限的无形资产，公司无形资产摊销政策与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	摊销方法	土地使用权	软件、专利、非专利技术及其他无形资产
安达维尔	年限平均法	土地使用权从出让起始日起，按其出让年限平均摊销，未披露具体摊销年限	专利技术、非专利技术和其他无形资产按预计使用年限、合同规定的受益年限和法律规定的有效年限三者中最短者分期平均摊销，未披露具体摊销年限
航新科技	年限平均法		
海特高新	年限平均法		

公司名称	摊销方法	土地使用权	软件、专利、非专利技术及其他无形资产
北摩高科	年限平均法	50 年	10 年
爱乐达	年限平均法	50 年	73-102 月
新兴装备	年限平均法	35 年、50 年	10 年
超卓航科	年限平均法	50 年	3 年、10 年
成发泰达	年限平均法	/	5 年
发行人	年限平均法	50 年	2-10 年

报告期内，对于使用寿命有限的无形资产，公司按照年限平均法摊销，其中土地使用权按照 50 年摊销，软件按照 2-10 年摊销。公司无形资产摊销方法与同行业可比公司一致，摊销年限与同行业可比公司相比不存在明显差异。公司无形资产摊销计提谨慎，具有合理性。

13.4 针对现场检查发现的问题，逐个说明采取的整改措施及整改进度，发行人建立的有关对外投资的内部控制制度及有效性

一、针对现场检查发现的问题，逐个说明采取的整改措施及整改进度

（一）对外投资内部程序

1、基本情况

发行人参股武汉航鑫、东江科技 10%股权的投资过程中，由于投资所涉金额较小，未达到股东大会的批准决策权限。公司对外投资管理职能部门在对标的公司进行调研、论证后，形成《武汉航鑫调查报告》《东江科技调查报告》，报送总经理。总经理组织投资评审小组，对投资项目进行综合评审。根据《公司章程》《对外投资管理制度》的规定，发行人投资武汉航鑫、东江科技属于应由公司董事会审议的对外投资事项。发行人已于 2021 年 5 月 6 日召开第二届董事会第七次会议，审议通过《关于收购武汉航鑫电子科技有限公司股权及对贵州贵安新区东江科技有限公司增资的议案》。

因此发行人对外投资已履行必要的尽职调查程序和内部决策程序，并已形成《武汉航鑫调查报告》《东江科技调查报告》《投资评审会纪要》《董事会决议》等文件。比照《对外投资管理制度》（2020 年 9 月版本）存在一定瑕疵，主要包括：（1）对外投资管理职能部门未对投资项目进行预选、策划、论证筹备；

（2）未见上述对外投资决策经过项目立项、可行性研究、项目设立等阶段。

主要原因系：（1）考虑到公司目前所处发展阶段下，实际业务开展中，对外投资管理职能部门对投资项目进行预选、策划、论证筹备工作较为有限。在本次对外投资过程中，对外投资管理职能部门的工作重点为对标的公司进行调研、论证，最终形成《武汉航鑫调查报告》《东江科技调查报告》，调查报告中已对武汉航鑫及东江科技的基本情况、主营业务、所处行业情况、客户及供应商情况、企业竞争优劣势分析、主要竞争对手分析、董监高情况、财务数据、未来规划等事项进行分析，相关尽职调查工作充分；（2）《对外投资管理制度》（2020 年 9 月版本）中对“项目立项、可行性研究、项目设立三个阶段”并非强制要求，本次投资所涉金额较小，且本次投资系取得标的公司的参股权，因此采取简易程序，已由对外投资管理职能部门进行可行性研究后，总经理组织投资评审小组，对投资项目进行综合评审，最终经第二届董事会第七次会议审议通过，发行人对外投资已履行必要的内部决策程序。

2、整改措施及整改情况

本次申报前，公司已根据实际经营情况修订《对外投资管理制度》，并已于 2022 年 2 月 19 日，经公司 2022 年第一次临时股东大会审议通过。修订后的《对外投资管理制度》已删除了前述“第十五条 公司对外投资管理职能部门……负责对股权投资、产权交易、公司资产重组、资本运作等投资项目进行预选、策划、论证筹备。”及“第二十四条 对外投资决策原则上应经过项目立项、可行性研究、项目设立三个阶段。”

修订后的《对外投资管理制度》对公司股东大会、董事会、总经理、财务部、董事会秘书在对外投资中的主要职责、决策权限，对外投资的财务管理及审计，信息披露等进行了详细规定。修订后的《对外投资管理制度》更加符合公司实际情况，符合《公司法》《中华人民共和国民法典》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》等国家法律法规及公司章程。

本次现场检查后，发行人已组织相关人员学习《公司法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业

板上市公司规范运作》等法律法规及《公司章程》《对外投资管理制度》，加强对对外投资相关的内控管理。

（二）东江科技增资价格

东江科技所处行业发展前景良好，与公司航空机载设备制造主业相关，投资东江科技系公司在航空航天领域的进一步产业布局；经过多年研发投入和技术积累，东江科技军工资质齐全，2021 年入选贵州省级“专精特新”中小企业，被贵州省工业和信息化厅认定为省级工业设计中心，产品已获得中航工业、航天科工、中国兵器、中国船舶等军工单位及中国人民解放军**厂认可，具有较强的产品优势、资质优势和客户优势，未来发展前景良好，投资东江科技具有真实的交易背景。

东江科技产品面向军工客户销售，前期研发投入及固定开支较高，净利润规模较低，因此在确定交易价格时，除了参考宏观经济环境、所处行业发展前景、东江科技当前发展状况、未来发展预期等因素外，主要参考了市净率指标。本次交易市净率 5.98 倍，与航空零部件行业其他收购案例新研股份收购明日宇航市净率 5.18 倍、海格通信收购驰达飞机市净率 5.24 倍、豪能股份收购昊轶强航空市净率 5.89 倍不存在较大差异，增资价格公允。

考虑到交易背景和对手方不同、发行人增资包含特殊权利，公司增资东江科技的价格与田新花受让东江科技老股价格存在一定差异，具有合理性。

公司已与东江科技及其实际控制人张俊签署了《增资协议》，约定发行人享有优先认购权、实际控制人转让限制、优先购买权、共同出售权、反稀释权、未来融资和最惠投资者待遇、知情权与检察权、实控人不竞争承诺等特殊权利。公司已与张俊、东江科技签署《增资协议之补充协议》，约定若出现东江科技未能在 2027 年 12 月 31 日前完成合格上市等情形，发行人有权要求东江科技或张俊对发行人持有的全部或部分东江科技股权按照约定的价格进行回购。相关增资行为不存在损害发行人利益的情形。

公司对外投资已履行了相关内部控制程序，对外投资款项均已支付，相关款项最终流向不存在异常，股权投资真实。

二、发行人建立的有关对外投资的内部控制制度及有效性

在对外投资方面，公司已经按照《企业内部控制基本规范》《企业内部控制应用指引》等相关法律、法规及公司内部文件的规定，建立了《对外投资管理制度》《财务管理制度》等相关内部控制制度，对对外投资的决策、财务管理及审计、信息披露等进行详细规定。报告期内，发行人已建立了与对外投资相关的内部控制制度并得到有效执行。

13.5 请保荐人、申报会计师发表说明：固定资产监盘情况，实地监盘的时间、地点、人员、方法、监盘的金额和比例以及监盘结论；对股权投资真实性的核查程序以及结论

一、固定资产监盘情况，实地监盘的时间、地点、人员、方法、监盘的金额和比例以及监盘结论

（一）固定资产监盘情况，实地监盘的时间、地点、人员、方法、监盘的金额和比例

1、固定资产监盘情况

申报会计师获取了发行人报告期各期末的固定资产盘点表，并分别于 2021 年 3-6 月、2021 年 12 月-2022 年 1 月、**2022 年 12 月-2023 年 1 月**对公司固定资产执行监盘程序，固定资产监盘比例分别为 88.80%、92.66%和 **95.36%**，监盘过程中未发现异常情况。具体监盘程序如下：

（1）计划固定资产监盘工作：了解和获取发行人固定资产盘点制度及相关的内部控制制度，根据其固定资产盘点制度和内部控制的有效性，评价盘点时间是否合理；取得发行人盘点计划，评价管理层用以记录与控制固定资产盘点结果的指令和程序；获取发行人的固定资产存放地点清单。

（2）编制固定资产监盘计划，并将计划传达给参与监盘的项目组成员。

（3）观察公司固定资产盘点情况，确定公司盘点人员是否准确记录固定资产的数量和状况，对整个盘点过程实施恰当的监督。

（4）检查固定资产：检查固定资产的使用状态，检查是否存在长期闲置、毁损等情况的固定资产。

（5）执行抽盘程序：从固定资产盘点记录中选取项目追查至存货实物，并选取部分实物追查至固定资产盘点记录，抽盘比例分别为 88.80%、92.66%和**95.36%**。

（6）完成监盘工作：对于盘点中遇到的问题在盘点结束后及时与公司相关负责人沟通，并记录原因，必要时索取相关原始凭据。盘点结束后，监盘人员与盘点人员同时在盘点记录上签字确认。

2、实地监盘的时间、地点、人员、方法、监盘的金额和比例

报告期各期末，申报会计师实施固定资产监盘程序的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
监盘时间	**2022 年 12 月、2023 年 1 月**	2021 年 12 月、2022 年 1 月	2021 年 3 月、4 月、6 月
监盘地点	公司厂区		
监盘人员	会计师、保荐机构项目组		
监盘范围	公司经营场所内的所有固定资产，包括房屋及建筑物、机器设备、运输工具、电子设备及其他		
监盘方法	从盘点表中选取项目追查至固定资产实物，确定其存在，测试盘点表的准确性，并将监盘结果记录于固定资产盘点表中。同时从固定资产实物中选取项目追查至盘点表，以测试盘点表的完整性。盘点结束离场前，再次观察现场并检查盘点表单，以确定所有应纳入盘点范围的固定资产均已盘点，并对盘点结果汇总记录进行复核		
固定资产原值	**13,731.63**	13,006.76	12,168.25
监盘金额	**13,094.52**	12,051.87	10,804.92
监盘比例	**95.36%**	92.66%	88.80%

（二）监盘结论

公司固定资产实物与账面记录一致，资产保存状况良好，不存在损毁或闲置的情况。

二、对股权投资真实性的核查程序以及结论

（一）对股权投资真实性的核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、对公司实际控制人进行访谈，了解投资武汉航鑫及东江科技的背景、交易价格等内容。

2、了解与对外投资相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性。获取投资武汉航鑫及东江科技的内部审批流程、决策支撑文件，检查是否经过适当审批，尽职调查是否充分。

3、检查对外投资的投资协议、被投资单位的公司章程，查询股权工商登记信息等，核查业务的真实性。

4、取得周锦友银行对账单，取得周锦友股权转让个税完税证明，周锦友与武汉航鑫签订的《借款合同》，取得武汉航鑫的银行对账单，核查股权转让款项的最终流向。

5、取得东江科技的银行对账单，核查增资款项的最终流向。

6、获取武汉航鑫及东江科技每年的财务资料、审计报告等资料，了解被投资单位的经营情况。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

武汉航鑫、东江科技所处行业发展前景良好，同时经过多年研发投入和技术积累，武汉航鑫、东江科技军工资质齐全，产品已获得军工客户认可，公司参股行为系公司在航空航天领域的进一步产业布局，具有合理性。公司对外投资已按照规定履行了相关内部控制程序，对外投资款项均已支付，相关款项最终流向不存在异常，股权投资真实。

13.6 核查程序及核查结论

一、核查程序

除前述核查程序外，申报会计师履行了其他核查程序：

1、对田新花进行访谈，了解其如何知悉投资机会、投资背景、定价依据、款项支付情况、是否存在委托持股或其他利益安排。

2、取得田新花与全祖云、杨全明签署的股权转让协议，查看合同中约定条款及是否存在其他权利安排。

3、对东江科技实际控制人张俊进行访谈，了解东江科技的业务开展情况、

主要客户及供应商、鹰之航增资情况、公司未来发展规划、增资价格定价依据、田新花自全祖云及杨全明处受让股权的背景，是否存在特殊安排等。

4、访谈管理层，了解公司固定资产折旧政策、无形资产摊销政策等。

5、对比发行人与同行业可比公司重要固定资产折旧政策、无形资产摊销政策，分析公司固定资产折旧政策、无形资产摊销政策的合理性。

6、了解发行人整改的具体措施及整改情况。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、武汉航鑫、东江科技所处行业发展前景良好，同时经过多年研发投入和技术积累，武汉航鑫、东江科技军工资质齐全，产品已获得军工客户认可，公司参股行为系公司在航空航天领域的进一步产业布局。增资价格系参考宏观经济环境、所处行业发展前景、武汉航鑫及东江科技当前发展状况、未来发展预期、收入规模、每注册资本净资产等因素，由交易各方商业谈判确定，相关交易价格公允。考虑到交易背景和对手方不同、发行人增资包含特殊权利，发行人增资东江科技的价格与田新花受让东江科技老股价格存在差异，具有合理性。公司增资行为与田新花受让老股不构成一揽子交易，同时交易各方已于《增资协议》，约定发行人享有优先认购权、实际控制人转让限制、优先购买权、共同出售权、反稀释权、未来融资和最惠投资者待遇、知情权与检察权、实控人不竞争承诺等特殊权利，于《增资协议之补充协议》中对回购权进行约定，相关增资行为不存在损害发行人利益的情形。

2、发行人对外投资已履行必要的尽职调查程序和内部决策程序。周锦友收到公司支付的股权转让款项后，用于支付个人所得税及投入武汉航鑫日常生产经营活动，相关款项最终流向不存在异常。东江科技收到相关款项后用于日常生产经营活动，主要包括支付员工工资、货款及税费等，相关款项最终流向不存在异常。

3、公司固定资产规模与经营规模较为匹配，固定资产购建主要根据实际生产经营情况与未来业务需求等因素综合考虑，具有合理性。报告期内，公司重要固定资产折旧、无形资产摊销政策与行业可比公司相比不存在重大差异，固定资

产折旧、无形资产摊销计提谨慎，具有合理性。

4、针对现场检查发现的问题，发行人已制定相关整改计划，并已完成整改工作。报告期内，发行人已建立了与对外投资相关的内部控制制度并得到有效执行。

问题 14、关于其他收益

现场检查发现：

2018 年至 2021 年 1-9 月发行人其他收益中增值税即征即退金额分别为 1,282 万元、687.85 万元、956.73 万元和 241.93 万元；经查，上述增值税即征即退金额中包含子公司三零一五部分军工产品的增值税退税，2018 年 71.48 万元，2020 年 128.92 万元，并非增值税即征即退，信息披露不准确。

请发行人：

（1）更正招股说明书中其他收益的披露信息；

（2）说明报告期内发行人其他收益中增值税即征即退金额与飞机维修劳务收入的匹配性；三零一五军工产品增值税退税金额与三零一五军工产品销售收入的匹配性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

14.1 更正招股说明书中其他收益的披露信息

发行人已在招股说明书“**第六节** 财务会计信息与管理层分析”之“十三、盈利能力分析”之“（六）其他影响经营成果的主要项目分析”之“1、其他收益”中对下述内容进行更正。

报告期内，公司其他收益分别为 1,242.04 万元、355.01 万元和 **438.24 万元**，主要为与收益相关的政府补助。报告期内，公司收到政府补助金额分别为 1,235.77 万元、338.49 万元和 **427.01 万元**，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	与资产相关/与收益相关
增值税退税	**351.95**	289.96	956.73	与收益相关
民用航空计算机部件维修测试产业链关键环节提升项目	-	-	-	与资产相关
中国民用航空局（CAAC）和美国联邦航空局（FAA）维修项目的适航认证	-	-	-	与资产相关
深圳市科技创新委员会 2017 年企业研究开发资助计划第二批资助款	-	-	-	与收益相关
稳岗补助	**17.38**	1.67	28.48	与收益相关
飞机部件测试技术改造项目	-	-	-	与收益相关
国家高新技术企业认定奖励	**20.00**	-	22.00	与收益相关
锅炉低氮改造补助	**1.76**	1.76	1.76	与资产相关
宝安区关于发放市科创委对 2020 年国高企业认定奖励性补助	-	5.00	-	与收益相关
技术创新项目经费	-	-	-	与收益相关
返还失业保险费	-	-	50.84	与收益相关
经济贡献突出奖励金	-	-	19.00	与收益相关
新兴产业扶持计划	-	-	107.00	与收益相关
深圳市科技创新委员会研发补贴	-	-	36.60	与收益相关
深圳市宝安区人力资源局宝安区“四上”企业复工防控补贴	-	-	1.24	与收益相关
深圳市工业和信息化局工业互联网发展扶持计划资助项目	-	-	9.00	与收益相关
水利基金税收返还	-	-	0.06	与收益相关
支持技术交易奖励	-	-	1.72	与收益相关
2018 年深圳市第二批计算机软件著作权登记资助	-	-	0.45	与收益相关
交易技术输出方奖补	-	0.10	0.34	与收益相关
社会保险补贴	**0.79**	-	0.55	与收益相关
深圳市科技创新委员会 2020 年度企业研究开发资助第一批资助资金	-	33.60	-	与收益相关
企业成长工程奖	-	5.00	-	与收益相关
中小企业补贴款	-	0.30	-	与收益相关
毕业生就业补贴	**2.40**	-	-	与收益相关
收到 2021 年省级中小企业发展专项资金	**10.00**	-	-	与收益相关
宝安区 2020 年工业企业稳增长奖励	**20.00**	-	-	与收益相关
制造业小型微利企业社保缴费补贴	**0.16**	-	-	与收益相关
收珠海市社会保险基金管理中心岗位补	-	0.80	-	与收益相关

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	与资产相关/与收益相关
贴社保补贴				
收横琴社会事业局拨付就业困难人员岗位补贴	-	0.29	-	与收益相关
生育津贴	1.50			与收益相关
防疫消杀补贴	1.00			与收益相关
珠海万山海洋开发试验区财政补贴	0.06			与收益相关
合计	427.01	338.49	1,235.77	-

注：增值税退税包含按照飞机维修优惠政策申请退税与军品退税。

根据财税[2000]102 号《财政部国家税务总局关于飞机维修增值税问题的通知》**及军品相关免税政策**，报告期内，公司收到增值税**退税**金额分别为 956.73 万元、289.96 万元和 **351.95 万元**。报告期内，公司严格按照增值税退税政策申请退税，公司的各项增值税退税计算和申报均符合法律、法规规定。

14.2 说明报告期内发行人其他收益中增值税即征即退金额与飞机维修劳务收入的匹配性；三零一五军工产品增值税退税金额与三零一五军工产品销售收入的匹配性

一、说明报告期内发行人其他收益中增值税即征即退金额与飞机维修劳务收入的匹配性

根据财税[2000]102 号《财政部国家税务总局关于飞机维修增值税问题的通知》，对符合飞机维修劳务收入按规定税率（17%、16%、13%）增收增值税后，对其增值税实际税负超过 6%的部分实行即征即退。

报告期内，公司收到增值税即征即退金额分别为 827.81 万元、289.96 万元和 **351.95 万元**，公司增值税实际税负超过 6%的部分即征即退的计算过程如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售额（A）	7,057.57	8,680.75	15,700.41
销项税额（B=A*16%/13%）	982.98	1,128.50	2,098.60
进项税额（C）	207.57	317.69	328.77
应纳税额（D=B-C）	775.41	810.81	1,769.83
应退税额（E=D-A*6%）	351.95	289.96	827.81

注 1：增值税即征即退税额=实际申请退税产品的增值税应纳税额-产品销售额*6%。

注 2：销售额为当期形成退税对应的销售额；销项税额为当期形成退税对应的销项税；进项税额为当期形成退税对应的进项税。

报告期内，公司民航机载设备维修业务收入分别为 15,431.61 万元、16,373.00 万元和 **13,647.05 万元**，公司收到增值税退税对应申请退税收入金额分别为 15,700.41 万元、8,680.75 万元和 **7,057.57 万元**，二者存在一定差异，主要原因系受申报退税与实际退税的时间性差异，民航维修业务退税口径认定的差异**（当月税负率超过 6%的部分才会形成退税）以及各地财政资金安排影响**。

报告期内，公司严格按照增值税退税政策申请退税，公司的各项增值税退税计算和申报均符合法律法规的规定。

二、三零一五军工产品增值税退税金额与三零一五军工产品销售收入的匹配性

发行人已取得国防科工局出具的批复文件，同意发行人对本次发行上市相关涉密信息豁免披露或进行脱密处理后对外披露，根据国防科工主管部门出具的信息豁免披露有关事项的批复，国家军品增值税政策属于豁免披露范围。

2018 年至 **2022 年**，三零一五收到增值税退税金额分别为 71.48 万元、0 万元、128.92 万元、0 万元和 **0 万元**，2018 年、2020 年收到的增值税退税额均系 2016 年以前年度申请退税下发的退税金额。三零一五 2016 年前对符合条件的产品采用增值税先征后退，2016 年开始按照免税政策，符合条件产品直接免税，因此三零一五 2018 年、2020 年收到增值税退税金额与报告期内军品业务销售收入不存在关联性。

报告期内，三零一五严格按照增值税退税政策申请退税，三零一五的各项增值税退税计算和申报均符合法律法规的规定。

14.3 核查程序及核查结论

一、核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

查询《财政部国家税务总局关于飞机维修增值税问题的通知》和《国防科工局关于印发<军品免征增值税实施办法>的通知》等相关税收政策，复核发行人增值税即征即退的计算过程，更新招股说明书中其他收益的相关表述。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已更正招股说明书中其他收益的披露信息。

2、报告期内，公司严格按照增值税退税政策申请退税，公司的各项增值税退税计算和申报均符合法律、法规规定。公司在实际收到增值税退税款时确认为其他收益，符合企业会计准则的规定。

问题 15、关于财务内控

申报材料显示：

发行人未在招股说明书中披露是否存在财务内控不规范的情形。

请发行人说明报告期内是否存在财务内控不规范的情形，如是，请披露财务内控不规范情形发生的原因及性质，相关内控制度是否健全有效，是否已制定有效的整改措施，整改后的内控制度是否已健全、正常运行并持续有效。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

15.1 请发行人说明报告期内是否存在财务内控不规范的情形，如是，请披露财务内控不规范情形发生的原因及性质，相关内控制度是否健全有效，是否已制定有效的整改措施，整改后的内控制度是否已健全、正常运行并持续有效

对照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》问题 5-8 中关于财务内控的要求，报告期内公司不存在财务内控不规范的情形，具体情况如下：

序号	财务内控不规范情况	公司情况
1	如为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	不存在该情况
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资	不存在该情况
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	不存在该情况
4	通过关联方或第三方代收货款	不存在该情况
5	利用个人账户对外收付款项	不存在该情况

序号	财务内控不规范情况	公司情况
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在该情况
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金等重大不规范情形等	不存在该情况

发行人已在招股说明书**“第八节 公司治理与独立性”之“二、公司管理层对内部控制的自我评估意见及注册会计师鉴证意见”**之“（三）财务内控规范性情况”中对下述内容进行补充披露。

公司已制定《财务管理制度》《资金管理制度》等内控制度，并有效执行。报告期内，公司不存在**《监管规则适用指引——发行类第 5 号》**所列转贷、开具无真实交易背景的商业票据、与关联方或第三方直接进行资金拆借、通过关联方或第三方代收货款、出借公司账户为他人收付款项、违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金等财务内控不规范的情形。

15.2 核查程序及核查结论

一、核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、对公司财务负责人进行访谈，了解公司是否存在**《监管规则适用指引——发行类第 5 号》问题 5-8** 列示的情形，了解是否存在其他财务不规范情形。

2、查阅发行人《公司章程》《货币资金循环》《筹资与投资循环》等内控制度，并对有关制度执行情况进行穿行测试，对货币资金循环执行控制测试。

3、获取报告期内发行人所有借款合同，结合银行流水核查，确认发行人报告期内是否存在转贷的情形。

4、获取发行人报告期内的银行流水，检查发行人与关联方或第三方是否存在资金拆借，回款方是否与合同签订方一致，是否存在无业务背景的大额资金收支，确认公司是否存在为他人收付款项的情形。

5、访谈了发行人主要供应商及客户，核查发行人是否存在利用个人账户收付款等不规范情形。

6、取得并检查了发行人、董事、监事及高级管理人员报告期内的银行流水情况，核查报告期内是否存在涉及财务不规范的银行流水。

7、查询发行人的信用报告，对相关银行进行函证，就发行人资金余额及贷款情况进行比对分析。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

公司已制定《财务管理制度》《资金管理制度》等内控制度，并有效执行。报告期内，公司不存在**《监管规则适用指引——发行类第 5 号》**所列转贷、开具无真实交易背景的商业票据、与关联方或第三方直接进行资金拆借、通过关联方或第三方代收货款、出借公司账户为他人收付款项、违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金等财务内控不规范的情形。

问题 16、关于资金流水核查

请保荐人、申报会计师根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》关于资金流水核查的规定，逐项说明对发行人及相关方资金流水的核查程序、核查手段、核查范围、核查标准及其合理性、相关事项的具体核查情况及核查结论，核查过程是否发现异常，相关账户的完整性及其核查情况，并结合上述资金流水核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形发表明确核查意见。

回复：

16.1 逐项说明对发行人及相关方资金流水的核查程序、核查手段、核查范围、核查标准及其合理性、相关事项的具体核查情况及核查结论，核查过程是否发现异常，相关账户的完整性及其核查情况，并结合上述资金流水核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形发表明确核查意见

一、对照《首发业务若干问题解答》（2020 年 6 月修订）关于资金流水核查的规定，说明资金流水核查程序、核查手段、核查范围、核查账户完整性、核查标准及其合理性

申报会计师对照**原**《首发业务若干问题解答》（2020 年 6 月修订）**和《监**

管规则适用指引——发行类第 5 号》关于资金流水核查的规定与要求，充分评估了公司所处经营环境、行业类型、业务流程、规范运作水平、主要财务数据水平及变动趋势等因素，确定了公司及相关主体资金流水的核查范围、核查标准等。申报会计师对报告期内资金流水核查程序、核查手段、核查范围、核查账户完整性、核查标准及其合理性的具体情况如下：

（一）资金流水核查范围及完整性

1、核查范围

申报会计师针对发行人及子公司、发行人实际控制人、非独立董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员（含重要子公司的主要财务人员及核心技术人员等）等的银行账户进行资金流水核查，核查范围为上述主体在整个报告期内的所有账户，包括报告期内注销的账户、零余额账户，具体情况如下：

序号	核查主体	核查账户数量（个）	资料获取情况
1	发行人及其子公司	41	报告期内银行账户流水、银行开户清单、企业信用报告、银行函证
2	发行人控股股东、实际控制人	13	报告期内银行账户流水、银行流水访谈笔录（包含银行账户完整性承诺及大额流水支出情况说明）、销户资料及其他相关资料（包括房屋购置凭证、房屋出售合同、借款借据等）
3	发行人控股股东、实际控制人近亲属	44	
4	发行人其他董事（除独立董事）、监事、高管	193	
5	其他关键岗位人员（核心技术人员、主要财务人员）	83	
合计		374	-

注：账户数量包含报告期内注销的账户。报告期曾任高管程地灿、宋清星于 2019 年 5 月离任，其资金流水核查区间覆盖 2018 年至离任时间。

2、账户完整性核查

（1）发行人及其子公司

申报会计师陪同前往发行人及其子公司基本户开立银行打印开户清单。为核查发行人及其子公司资金账户的完整性，申报会计师主要履行了以下核查程序：

①获取发行人的银行开户清单和报告期内的银行账户资金流水对账单（所获取的对账单盖有银行公章），将发行人编制的银行账户清单与从银行独立取得的开户清单信息进行核对，核查账户信息的完整性；

②针对发行人银行资金流水，逐条核对交易时间、户名、账号、交易金额、对方户名、对方账号等信息，并与发行人编制的银行日记账进行双向核查，核查账户信息的完整性；

③将银行对账单中出现的银行账户与开户清单进行勾稽，核查是否存在开户清单以外的银行账户；

④对发行人报告期内所有已开立银行账户进行银行函证程序，核查账户信息的完整性。

经核查，申报会计师认为：发行人及其子公司银行账户及资金流水核查范围完整。

（2）自然人主体

申报会计师陪同前往获取发行人实际控制人及其近亲属、董事（除独立董事）、监事、高级管理人员及关键岗位人员的银行账户清单及报告期各银行账户对账单。为核查上述资金流水的完整性，申报会计师主要履行了以下核查程序：

①申报会计师亲自前往自然人所在地区的工商银行、建设银行、中国银行、农业银行、交通银行、招商银行等主流银行（其中深圳 21 家，西安 20 家，昆明 16 家，襄阳 15 家），现场获取上述人员开立账户情况及报告期内相关流水；

②通过对已获取的银行对账单进行交叉核对，检查已获取的银行账户资金流水是否存在向未获取资金流水的银行账户转账的情形，补充获取核对过程中发现的尚未获取的相关银行账户清单及对账单；

③获取上述核查对象出具的对上述核查对象已就提供的银行账户流水的完整性、真实性等事项做出承诺的访谈笔录。

（二）核查标准及其合理性

1、发行人及其子公司的资金流水

对于发行人及其子公司的资金流水，申报会计师经充分评估公司所处经营环境、行业类型、业务流程、规范运作水平、主要财务数据水平及变动趋势等因素，确定了相匹配的核查标准，具有合理性，具体如下：

大额标准：发行人及其子公司资金流水核查的大额标准为 10 万元，申报会

计师对其单笔存取现或往来金额 10 万元以上和当日连续多笔存取现或与同一交易对象的往来金额合计达 10 万元以上的交易进行重点核查，报告期各期核查比例分别为 93.68%、91.82%和 **94. 07%**。

异常标准：对于虽未达到上述大额标准，但因往来频率或对象等与日常交易存在明显差异的异常交易，申报会计师将其一并纳入重点核查范围。异常资金流水的判断标准具体如下：（1）频繁大额取现或存现交易；（2）与公司主要客户、供应商的实际控制人、主要股东或主要人员的资金往来；（3）与公司关联方、关键岗位人员的资金往来（工资奖金、费用报销等正常经营往来除外）；（4）申报会计师经综合判断认为应该重点关注的其他异常资金往来。

2、自然人主体的资金流水

对于自然人主体的资金流水，申报会计师经评估自然人收入来源、投资消费习惯、目前社会收入及消费现状等，并综合考虑核查效率和有效性，确定了相匹配的核查标准，具有合理性，具体如下：

大额标准：自然人资金流水核查的大额标准为 5 万元，申报会计师对其单笔存取现或往来金额 5 万元及以上和当日连续多笔存取现或与同一交易对象的往来金额合计达 5 万元及以上的交易进行重点核查。

异常标准：对于虽未达到上述大额标准，但因往来频率或对象等与日常交易存在明显差异的异常交易，申报会计师将其一并纳入重点核查范围。异常资金流水的判断标准具体如下：（1）频繁大额取现或存现交易；（2）与公司主要客户、供应商的实际控制人、主要股东或主要人员的资金往来；（3）与公司或公司控股子公司的资金往来（工资奖金、费用报销等正常经营往来除外）；（4）公司控股股东、实际控制人、实际控制人之一致行动人及其亲属与公司关联方、关键岗位人员的无合理原因的资金往来；（5）关联方企业与公司其他关联方、关键岗位人员的无合理原因的资金往来；（6）申报会计师经综合判断认为应该重点关注的其他异常资金往来。

二、相关事项的具体核查情况及核查结论，核查过程是否发现异常

申报会计师对照**原**《首发业务若干问题解答》（2020 年 6 月修订）**和《监管规则适用指引——发行类第 5 号》**关于资金流水核查的规定，在资金流水核查

中，重点核查了以下事项，具体情况如下：

（一）发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷

1、核查程序

针对发行人资金管理相关内部控制制度，申报会计师执行了如下核查程序：

（1）对发行人财务负责人进行访谈，了解发行人是否存在转贷，开具无真实交易背景的商业票据，与关联方或第三方直接进行资金拆借，通过关联方或第三方代收货款，出借公司账户为他人收付款项，违反内部资金管理规定对外支付大额款项，大额现金借支和还款，挪用资金等财务内控不规范的情形，了解现金交易形成的背景及合理性；

（2）查阅发行人《财务管理制度》《资金管理制度》《采购管理制度》等内控制度，了解发行人的资金管理内控制度的建立情况，主要内容包含货币资金管理、票据管理、保证金及保函管理，评估与测试与货币资金有关的内控设计的合理性和执行的有效性；

（3）获取报告期内发行人所有借款合同，结合银行流水核查，确认发行人报告期内是否存在转贷的情形；

（4）获取核查范围所列示的银行流水，检查发行人与关联方或第三方是否存在资金拆借，回款方是否与合同签订方一致，是否存在无业务背景的大额资金收支，确认公司是否存在为他人收付款项的情形，核查个人银行流水的收支情况，检查是否存在与公司客户及供应商间的异常资金往来；

（5）获取了报告期内公司银行流水单据，检查回款附言是否与业务相关、交易对手是否与合同签订方一致、回单中记录的金额是否与账面金额一致；

（6）抽取金额较大的现金采购业务，取得相关凭证，核查入账金额是否正确，审批是否规范，验证现金采购交易的真实性和合规性。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：发行人《财务管理制度》《资金管理制度》《采购管理制度》等内控制度健全，相关控制程序涉及合理并有效执行。报告期内，发行人不存在**《监管规则适用指引——发行类第 5 号》**所列转贷、开具无真实交

易背景的商业票据、与关联方或第三方直接进行资金拆借、通过关联方或第三方代收货款、出借公司账户为他人收付款项、违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金等财务内控不规范的情形。发行人资金管理相关内部控制制度不存在较大缺陷。

（二）是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况

1、核查程序

为验证发行人提供的银行账户完整性，申报会计师执行了如下核查程序：

（1）申报会计师委派项目组成员亲至银行打印已开立银行账户清单及清单所列示的所有银行账户对账单，取得发行人及子公司提供的企业信用报告，关注银行账户用途，了解报告期内新开立账户和注销账户的原因；

（2）针对报告期内发行人及其子公司银行账户取得相关主体基本户开户行出具的《已开立银行结算账户清单》，对照发行人及其子公司序时账交叉复核账务记录中涉及的银行账户；

（3）对发行人及其子公司报告期全部银行账户实施函证，核查账户信息及报告期各期末账户余额的真实性、准确性，核查是否存在使用受限的账户；

（4）对银行流水中、账户清单中出现的银行账户与公司银行日记账中涉及的账户进行匹配，核查一致性，核查是否存在矛盾之处，相应银行收支是否均已入账；

（5）取得报告期内发行人及子公司的全部银行流水，对所有银行账户资金流水按照收支金额进行汇总，将账面银行日记账的收入和支出发生额与资金流水的收入和支出发生额进行核对，以确认所有的资金收支是否已在账面完整记录。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人不存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，亦不存在发行人银行开户数量与业务需要不符的情况。

（三）发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配

1、核查程序

申报会计师执行了如下核查程序：

（1）获取发行人报告期内的所有银行账户的银行明细账，并亲自到银行打印所有银行账户的交易流水；

（2）核对每笔收支的交易日期、交易对手、金额记录是否与资金流水记录一致，如不一致，是否存在合理原因；并通过交易对手评估是否系与公司正常经营、投融资活动相关的收支；通过交易金额和交易日期，评估是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出；

（3）大额资金流水中账款性质涉及客户或供应商的，除与公司银行日记账及相应记账凭证进行核对外，结合收入、采购细节测试中对合同、订单、验收单、对账单等的检查，核查资金往来是否具有真实购销业务支撑；

（4）核查资金流水中是否存在大额固定资产购置的情形，是否与实际的经营购置需求相匹配；

（5）核查是否存在对外投资，是否与资金流水相互印证；

（6）核查发行人银行贷款借入、归还及支付利息的资金流水，核查是否存在“转贷”情形。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人大额资金流水不存在异常情况，资金流水状况与公司经营活动、资产购置、对外投资等相匹配。

（四）发行人与控股股东、实际控制人、董事（不包括独立董事）、监事、高级管理人员及关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来

1、核查程序

申报会计师执行了如下核查程序：

（1）通过上述“问题（三）发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否

与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配”对公司银行账户资金流水的核查程序，查看是否存在发行人与控股股东、实际控制人、董事（不包括独立董事）、监事、高管、关键岗位人员等之间的异常大额资金往来，了解业务背景；

（2）取得发行人控股股东、实际控制人及其关系密切的家庭成员、报告期内曾经担任及现任的董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、关键岗位人员的个人银行账户流水，比对是否存在交易对手方为发行人的异常大额资金往来。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：发行人控股股东、实际控制人及其关系密切的家庭成员、报告期内曾经担任及现任的董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、关键岗位人员与发行人之间存在资金往来，主要系支付人员工资或奖金、报销款、分红等。除前述资金往来外，不存在发行人与相关人员的其他资金往来。

综上，发行人与控股股东、实际控制人、董事（不包括独立董事）、监事、高级管理人员及关键岗位人员之间不存在异常大额资金往来。

（五）发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释

1、核查程序

申报会计师执行了如下核查程序：

（1）对发行人报告期核查标准内涉及现金的银行流水进行检查，核查发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否存在现金销售、采购情形，是否具有真实的交易背景及现金收付的合理性；

（2）核查发行人同一账户、不同账户之间互转是否存在异常情形，是否无合理解释。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人不存在大额或频繁取现的情形；同一账户或不同账户之间，不存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

（六）发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问

1、核查程序

（1）申报会计师获取了发行人的银行账户清单，核查发行人银行流水情况，检查所核查银行流水的原始交易凭证，从银行付款记录追查至对应原始单据，如银行付款单据、销售发票、内部付款审批等，核查发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形；

（2）查阅购买无实物形态资产或服务的合同、银行回单等支持性文件，交叉复核相应交易金额与发行人银行流水及银行存款日记账是否一致，分析相关交易是否具有商业合理性。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人购买的无实物形态资产或服务系生产经营和因筹备上市工作以及自身战略规划所需，主要包括委外研发技术服务、专利使用费、募投咨询费及聘请中介机构进行 IPO 相关的审计、法律、保荐、评估等的咨询服务费用。因此，发行人购买无实物形态资产或服务的相关交易具备商业合理性。

（七）发行人实际控制人个人账户大额资金是否存在往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形

1、核查程序

申报会计师执行了如下核查程序：

（1）获取了发行人控股股东、实际控制人薛进及其关系密切的家庭成员的个人银行账户流水，以及关于银行账户完整性承诺的访谈笔录；

（2）取得发行人董监高及近亲属名单、客户/供应商名单，针对报告期内被核查人员的银行流水，查看交易对手，确认是否存在大额资金往来，大额存现、取现情形；

（3）通过对实际控制人及其关系密切的家庭成员进行询问了解实际控制人个人账户资金收入来源及支出用途、分析流水摘要及交易性质、核查交易对手方

确认交易的合理性；

（4）访谈发行人主要的供应商及客户，确认报告期是否存在与实际控制人个人的资金往来及其他利益安排；

（5）获取发行人实际控制人签署的包括交易背景说明真实、准确、完整的承诺函及大额银行流水说明的访谈笔录。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：发行人实际控制人个人账户收入主要为工资、奖金及分红收入，大额往来主要系个人或家庭消费、购买理财、与亲戚或朋友之间的资金往来等。发行人实际控制人个人账户不存在大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形。发行人实际控制人个人账户不存在与客户、供应商及其关联方的资金往来。

（八）控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常

1、核查程序

申报会计师执行了如下核查程序：

（1）查阅发行人报告期内大额银行流水，核查报告期内发行人是否存在大额现金分红、资产转让的情况；

（2）取得发行人员工工资表，了解董事、监事、高管、关键岗位人员薪酬情况；

（3）查阅发行人工商档案及股东名册，核查是否存在股权转让情况；

（4）查阅报告期内控股股东大额流水，核查是否存在大额现金分红款、资产转让款往来，关注资金流向和用途；

（5）查阅报告期内董事、监事、高管、关键岗位人员大额流水，核查上述人员报告期内与发行人是否存在大额现金分红情况、酬薪往来具体情况，及主要资金流向和用途。

2、核查结论

（1）是否存在现金分红情况

报告期内，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员不存在从发行人获得大额现金分红款的情况。

（2）是否存在领取薪酬情况

报告期内，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员报告期内不存在从发行人领取大额异常薪酬的情况，其正常领取的薪酬主要用于家庭及个人日常消费以及个人理财投资等。

（3）是否存在从发行人获得资产转让款的情况

报告期内，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员不存在从发行人取得资产转让款的情况。

（4）是否存在转让发行人股权获得大额股权转让款的情况

报告期内，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员报告期内不存在从发行人取得股权转让款的情况。

综上，申报会计师认为：报告期内，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员不存在从发行人获得现金分红情况及异常大额薪酬情形，不存在从发行人获得资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款的情况，主要资金流向或用途不存在重大异常。

（九）控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来

1、核查程序

申报会计师执行了如下核查程序：

（1）取得发行人董监高及近亲属名单、客户/供应商及其工商信息登记的主要人员名单；

（2）针对报告期内实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员的个人银行账户流水，查看交易对手方，是否为发行人的关联方、客户或供应商；

（3）对相关人员进行访谈，确认是否存在资金往来、利益安排等情形。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商不存在异常大额资金往来。

（十）是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形

1、核查程序

申报会计师执行了如下核查程序：

（1）取得核查范围内关联方资金流水，结合公司客户、供应商及其主要股东、工商登记主要人员名单，将资金流水交易对手方信息与公司报告期内的主要供应商及客户信息进行交叉比对，核查发行人关联方与客户、供应商之间是否存在资金往来；

（2）对发行人报告期内采购、销售进行了细节测试、穿行测试，对采购及销售中涉及的合同、收付款凭证、出入库单、发票等相关财务资料进行核对，对交易总额与银行收付款等数据进行匹配；

（3）对主要客户、供应商进行访谈，确认是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人不存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

三、对是否需要扩大资金流水核查范围的核查意见

比照原《首发业务若干问题问答（2020 年 6 月修订）》问题 54 和《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-15 资金流水核查的要求，发行人报告期内不存在以下需要扩大资金流水核查范围的情形：

序号	核查事项	发行人是否存在相关情形
1	发行人备用金、对外付款等资金管理存在重大不规范情形	否
2	发行人毛利率、期间费用率、销售净利率等指标各期存在较大异常变化，或者与同行业公司存在重大不一致	否

序号	核查事项	发行人是否存在相关情形
3	发行人经销模式占比较高或大幅高于同行业公司，且经销毛利率存在较大异常	否
4	发行人将部分生产环节委托其他方进行加工的，且委托加工费用大幅变动，或者单位成本、毛利率大幅异于同行业	否
5	发行人采购总额中进口占比较高或者销售总额中出口占比较高，且对应的采购单价、销售单价、境外供应商或客户资质存在较大异常	否
6	发行人重大购销交易、对外投资或大额收付款，在商业合理性方面存在疑问	否
7	董事、监事、高管、关键岗位人员薪酬水平发生重大变化	否
8	其他异常情况	否

四、结合上述资金流水核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形发表明确核查意见

基于上述对发行人、相关自然人及主要关联方报告期内资金流水核查情况，申报会计师认为：报告期内，发行人内部控制健全有效，不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形。

16.2 核查程序及核查结论

一、核查程序

申报会计师履行了本题回复之“16.1 逐项说明对发行人及相关方资金流水的核查程序、核查手段、核查范围、核查标准及其合理性、相关事项的具体核查情况及核查结论，核查过程是否发现异常，相关账户的完整性及其核查情况，并结合上述资金流水核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形发表明确核查意见”之“二、相关事项的具体核查情况及核查结论，核查过程是否发现异常”所列示的核查程序。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

核查过程未发现异常，相关账户完整，不存在需要扩大资金流水核查范围的情形。报告期内，发行人内部控制健全有效，不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形。

（以下无正文）

（本页无正文，为大华核字[2023]005707 号《关于西安鹰之航航空科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函中有关财务事项的回复》之签章页）

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

中国·北京

中国注册会计师：

杨谦

中国注册会计师：

李民聪

二〇二三年三月二十一日

统一社会信用代码

91110108590676050Q

营业执照

（副 本）(7-1)

扫描市场主体身份码了解更多登记、备案、许可、监管信息，体验更多应用服务。

名　　称　大华会计师事务所（特殊普通合伙）

类　　型　特殊普通合伙企业

执行事务合伙人　梁春，杨雄

经营范围　审查企业会计报表，出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度财务决算审计；代理记帐；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；法律、法规规定的其他业务；无（市场主体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；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

出　资　额　2880万元

成立日期　2012年02月09日

主要经营场所　北京市海淀区西四环中路16号院7号楼1101

此件仅用于业务报告专用，复印无效。

登记机关　北京市海淀区市场监督管理局

2023 年 01 月 09 日



会计师事务所

执业证书

名　　称：大华会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙人：梁春

主任会计师：

经 营 场 所：北京市海淀区西四环中路16号院7号楼12层

组 织 形 式：特殊普通合伙

执业证书编号：11010148

批准执业文号：京财会许可[2011]0101号

批准执业日期：2011年11月03日

证书序号：0000093

说　明

1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法批准，准予其承办注册会计师法定业务的凭证。

2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。

3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。

4、会计师事务所终止或者被撤销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关：北京市财政局

二〇一七年　十月　七日

中华人民共和国财政部制



姓　　名 杨谏
Full name
性　　别 男
Sex
出生日期 1979-09-15
Date of birth
工作单位 大华会计师事务所（特殊普通合伙）深圳分所
Working unit
身份证号码 430104790915151
Identity card No.

1100000063553



证书编号：430100210044
No. of Certificate

批准注册协会：深圳市注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期：2004 年 11 月 08 日
Date of Issuance

4

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after

杨谏的年检二维码

2013 年 4 月 30 日

年度注册

7

此件仅用于业务报告专用，复印无效。



姓　　名 Full name　李民聪

性　　别 Sex　男

出生日期 Date of birth　1988-01-24

工作单位 Working unit　大华会计师事务所（特殊普通合伙）深圳分所

身份证号码 Identity card No.　360782198801243813



证书编号：110101480762
No. of Certificate

批准注册协会：深圳市注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期：2020 年 07 月 28 日
Date of Issuance

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

年 月 日

此件仅用于业务报告专用，复印无效。