



关于中航（成都）无人机系统股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
审核问询函的回复

联合保荐机构（主承销商）



（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）



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

二零二一年十二月

上海证券交易所：

贵所于 2021 年 10 月 21 日出具的《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）（2021）642 号）以下简称“问询函”）已收悉。中航（成都）无人机系统股份有限公司（以下简称“中航无人机”、“发行人”、“公司”）与中信建投证券股份有限公司（以下简称“中信建投”、“保荐机构”）、中航证券有限公司（以下简称“中航证券”、“保荐机构”）、北京市嘉源律师事务所（以下简称“嘉源”、“发行人律师”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“立信”、“申报会计师”）等相关方对问询函所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请予审核。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明如下：

1、如无特别说明，本回复使用的简称与《中航（成都）无人机系统股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

2、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

3、为便于阅读，本回复不同内容字体如下：

内容	字体
问询函所列问题	黑体（加粗）
问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）
中介机构核查意见	宋体（不加粗）

目录

目录.....	2
1.关于独立性	3
2.关于关联交易	23
3.关于同业竞争	43
4.关于核心技术	59
5.关于研发费用	71
6.关于豁免披露	93
7.关于收入	97
8.关于成本和毛利率	119
9.关于采购和供应商	135
10.关于存货	147
11.关于销售费用和管理费用.....	152
12.关于应收账款	161
13.关于增资扩股	169
14.关于军工事项审查	190
15.关于土地房产	191
16.关于重大事项提示和风险因素	193
17.关于信息披露	195
18.关于其他	206
19.关于媒体质疑	211
20.保荐机构总体意见	215

1.关于独立性

根据招股说明书披露，报告期内，公司向航空工业集团下属军贸公司中航技销售金额占主营业务收入的比例分别为 1.18%、86.17%、93.50% 和 99.94%，公司向中航技销售的无人机系统产品均用于军贸出口，按照国外相关用户的要求实现翼龙系列无人机系统的交付及最终销售。2021 年公司以 396.82 万元向成都所采购设备，以 21,535.13 万元向成都所购买专利等无形资产。截至 2020 年 6 月 30 日，公司从事翼龙系列无人机相关业务所必须的核心技术人员已进入公司任职。中航财司在发行人经营范围内根据发行人要求为其提供存款服务、贷款服务、结算服务等。

请发行人说明：（1）军贸业务的业务开发和订单获取过程，价格确定机制，公司在业务开发、订单获取和定价中的参与情况，公司是否具有直接面向市场自主经营的能力；（2）向关联方购买设备前，发行人是否已具备主要的生产设备，所采购设备的主要作用，评估价值相对较低的原因；（3）与翼龙无人机相关的研发人员是否完全转入发行人，能否独立从事研发业务；（4）是否存在将发行人闲置资金自动划入中航财司的要求和行为，相关存款是否存在无法及时调拨、划转或收回的情形，是否影响发行人财务独立性。

请保荐机构、申报会计师说明对业务开发、订单获取过程和价格确定机制的核查过程、依据和结论，并对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）军贸业务的业务开发和订单获取过程，价格确定机制，公司在业务开发、订单获取和定价中的参与情况，公司是否具有直接面向市场自主经营的能力

1、军贸业务的业务开发方式及中航无人机参与情况

根据《中华人民共和国军品出口管理条例》《中华人民共和国出口管制法》，国家实行军品出口专营制度，从事军品出口的经营者，应当获得军品出口专营资格并在核定的经营范围内从事军品出口经营活动。在国家军品出口专营制度下，公司军贸业务均是通过具备军品出口专营资格的军贸公司销售出口

产品的方式实现的，即公司只能与军贸公司签订销售合同，由军贸公司与境外用户签订军品出口合同。在军贸销售模式下，军贸订单取得主要是通过军贸公司捕获境外市场需求，并联合中航无人机共同进行产品推介的方式实现的，在此过程中，中航无人机与军贸公司均为独立的市场主体，围绕军贸业务独立开展工作。

（1）发行人参与情况

中航无人机作为军贸产品的生产供应商，在军贸业务开发过程中，公司的主要工作围绕军贸产品开展，具体如下：（1）市场分析和产品规划。进行境外市场研究，对竞争对手产品进行分析，制定相应的产品规划，对既有产品做针对性的用户需求验证，对新产品做前期详细论证并形成技术解决方案；（2）针对产品进行市场推广。一是通过参加各种国内外航展、开展媒介宣传等方式宣传推介公司产品；二是向目标用户提供产品解决方案，通过技术支持等方式开展营销活动；三是结合目标用户需求，采取专项介绍、交流、飞行演示、靶试等方式向其全面介绍产品性能；（3）技术状态洽谈。负责就出口合同涉及的技术条款与境外用户进行谈判，并形成交付产品技术状态文件。

（2）军贸公司参与情况

军贸公司具备军品出口专营资格，作为公司产品的出口商，在军贸业务开发过程中，军贸公司的主要工作围绕境外用户开展，具体如下：（1）客户分析。以其驻境外各地办事处为依托，以其客户渠道资源为基础，及时捕获客户需求，提供目标用户及对应市场的详实信息，以支持销售活动开展；（2）客户营销。制定针对目标用户的营销策略和营销计划，聚焦目标用户，整合并有效利用各种营销资源、营销渠道，以支持销售订单获取；（3）商务谈判及合同签署。组织出口合同谈判并主要负责商务部分合同条款，经协商一致后形成最终合同文本，与境外用户签署军品出口合同。

2、军贸业务的订单获取过程及中航无人机参与情况

一般来说，中航无人机军贸业务的订单获取过程及公司参与情况如下：

（1）军贸订单需求的获取主要有两种方式。一是发行人与军贸公司采取邀请潜在用户国团组来华考察、组建营销团队赴潜在用户国推介、开展无人机系

统产品演示、参加地区性和国际性展览等方式进行市场拓展，挖掘用户需求；二是境外用户在面临某种需求时，会根据国际无人机市场目标产品的成熟度、可靠性、性价比等因素，结合国家间政治、外交等关系，要求合作关系良好的军贸公司进行产品推介，军贸公司将境外用户需求向中航无人机进行反馈。

（2）接获境外用户需求后，中航无人机会根据用户需要在军贸公司的配合下采取飞行演示、靶试等方式，增强其对翼龙无人机系统产品性能的了解；如境外用户有定制化需求，中航无人机会联合军贸公司与境外用户就产品应用场景、性能、功能等问题开展详细的技术交流，最终形成交付产品的技术状态。

（3）在满足境外用户的技术需求后，进入向境外用户报价环节。价格报出遵循有依据、有竞争力两个原则，有依据是指项目利润率在合理范围内，有竞争力是指产品报价要与同类竞品具备可比较性。

（4）军贸公司以无人机产品历史价格或报价情况为基础与境外用户通过商业谈判对价格、技术状态、付款条件、交付安排等条款进行协商，达成一致后签署出口合同。同时，中航无人机与军贸公司就合同条款进行多轮市场化谈判，经协商一致后分别履行内部决策程序并签署购销合同。

3、军贸业务的价格确定机制及中航无人机参与情况

在军品出口专营制度下，对于发行人的无人机系统军贸业务，发行人与军贸公司签署销售合同，军贸公司与境外用户签署军品出口合同。因此，发行人与军贸公司进行价格谈判，并在双方签署的销售合同中约定产品销售价格；同时，军贸公司与境外用户进行价格谈判，并在军品出口合同中约定产品出口价格。

由于军品出口涉及政治、外交、竞争等因素的特殊性且境外用户对于无人机系统一般均有定制化需求，因此不同军贸订单最终确定的价格会有一定的差异，但总体来说价格确定机制如下：

军贸公司由于开展军贸产品组合营销，因此其向境外用户报价时考虑因素较为复杂，主要以中航无人机产品历史价格或报价情况为基础，并结合自身的成本、目标利润率、历史合作及未来可能合作业务情况、军贸项目组合销售情况、付款条件、汇率风险等因素对境外用户进行报价，并通过谈判方式确定购

销售价格。由于面临国际竞争，军贸业务可按照竞争性情况分为基于政府间协议的低竞争性市场、基于多品牌竞争的高竞争性市场、基于长期合作延续的传统市场等类型，在不同竞争性情况的市场中，价格确定影响因素和定价结果会呈现不同的特点，具体见本回复“问题 2.关联交易”之“中航技销售翼龙无人机平台项目实现的毛利率与其他相似军贸业务实现的毛利率差异，是否存在让利发行人的情况”相关内容。

公司向军贸公司报价时，主要以成本加成定价方法为基础，考虑用户需求、市场竞争环境、销售策略、产品定位、产品技术状态等综合因素进行报价，并通过多轮市场化谈判方式与军贸公司确定购销价格。

公司与中航技签署了《关于翼龙系列无人机军贸出口销售的合作协议》，明确约定：双方按照公平公正公允的原则，充分履行所涉及关联交易的内部决策程序确定翼龙系列无人机产品及相关服务的采购/销售价格，双方的定价原则、程序，需符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所关联交易实施指引》的相关规定。中航无人机对翼龙系列无人机产品的销售价格以成本加成定价方法为基础，考虑用户需求、市场竞争环境、销售策略、产品定位、产品技术状态等综合因素确定。公司于 2021 年 12 月 8 日召开的第四届董事会第二十一次会议审议通过了《关于公司与中航技进出口有限责任公司签订<关于翼龙系列无人机军贸出口销售的合作协议>的议案》，对公司与中航技签订框架协议涉及的关联交易事项进行审议，关联董事回避表决，独立董事发表了独立意见，该等议案尚需提交公司股东大会审议。

4、公司具有直接面向市场自主经营的能力

公司销售按市场分为军贸市场销售和国内市场销售两类，市场营销活动由市场发展部组织策划和实施，按照市场策划要求公司相关部门共同参与，形成联合营销团队开展市场营销相关工作。公司市场发展部建立起国内市场团队、军贸市场团队、项目管理团队，能够有效保障公司境内外市场营销工作顺利开展。

在军贸业务方面，在国家军品出口专营制度下，公司仅能与军贸公司签署销售合同，由军贸公司与境外用户签署军品出口合同。第一，在军贸公司合作

方面，为满足自身商业利益最大化需求，发行人根据翼龙无人机系统的发展历史、军贸产品业务领域优势等因素自主选择了合作的军贸公司。第二，在业务开发与订单获取方面，发行人与军贸公司根据各自业务定位开拓市场，形成了稳定的合作关系，其中中航无人机在市场分析与产品规划、针对产品进行市场推广、技术状态洽谈等方面开展了相应的业务开发工作。第三，在军贸产品定价方面，由于无人机系统具有定制化生产的特点，公司主要以成本加成定价方法为基础，考虑用户需求、市场竞争环境、销售策略、产品定位、产品技术状态等综合因素，与军贸公司通过多轮市场化谈判方式协商确定销售价格。因此，在国家军品出口专营制度下，公司在军贸业务方面具有直接面向市场自主经营的能力。

国内业务方面，由公司自主负责市场开拓并进行翼龙系列无人机系统产品及相关服务的销售，公司结合自身战略方向，挖掘目标用户需求，以市场化公开投标、客户单一来源采购等方式获取订单，并按合同约定向客户提供无人机系统产品和服务。截至本回复出具之日，通过持续与气象、应急、安防等领域潜在客户进行需求沟通、技术探讨、飞行演示、实物比测，公司已在国内军品领域，以及气象、应急救援等民品领域实现了业务突破，签署了产品和服务销售合同。因此，公司在国内业务方面具有直接面向市场自主经营的能力。

综上，公司具有直接面向市场自主经营的能力。

（二）向关联方购买设备前，发行人是否已具备主要的生产设备，所采购设备的主要作用，评估价值相对较低的原因

1、向关联方购买设备前，发行人已具备主要的生产设备

2021年1月31日，发行人与关联方航空工业成都所签署《关于机器设备的转让协议》，向航空工业成都所购买了部分生产设备。在本次购买前（截至2020年12月31日），发行人使用的主要生产设备及权属情况如下：

单位：万元

生产环节	设备权属	主要生产设备构成	主要生产设备原值	占比
总装集成	自有	激光跟踪仪	211.72	26.97%
		电动单梁悬挂式起重机	119.57	15.23%
		光笔式三位坐标系统	52.56	6.70%

生产环节	设备权属	主要生产设备构成	主要生产设备原值	占比
		油液污染度检测仪	25.66	3.27%
		其他自有总装集成设备	301.75	38.44%
		小计	711.28	90.61%
	租赁	涡流探伤仪	23.38	2.98%
		超声探伤仪	19.86	2.53%
		其他租赁总装集成设备	30.52	3.89%
		小计	73.75	9.39%
	总装集成生产设备合计		785.03	100.00%
地面测试及 大系统联试	自有	地面电源车	29.65	9.67%
		综合充气检压装置	16.11	5.25%
		液压综合保障车	15.93	5.20%
		大气数据试验器	13.76	4.49%
		发动机开车试验平台	7.90	2.58%
		其他自有试验设备	50.07	16.33%
		小计	133.41	43.51%
	租赁	飞行管理系统测试设备	41.08	13.40%
		移动试验设备	25.48	8.31%
		综合充气检压装置	15.19	4.95%
		大气数据试验器	8.05	2.63%
		燃油排放收集装置	35.63	11.62%
		其他租赁试验设备	47.76	15.58%
		小计	173.19	56.49%
	试验设备合计		306.60	100.00%
出厂试飞	自有	滑跑牵引车	173.80	48.52%
		差分 GPS 地面站	33.98	9.49%
		其他自有出厂试飞设备	8.75	2.44%
		小计	216.54	60.45%
	租赁	指控系统测试设备	62.72	17.51%
		任务数据读取设备	16.66	4.65%
		其他出厂试飞设备	62.31	17.39%
		小计	141.69	39.55%
	出厂试飞设备合计		358.22	100.00%
其他	自有	远程指控大厅系统集成	123.51	49.19%

生产环节	设备权属	主要生产设备构成	主要生产设备原值	占比
		其他自有生产设备	119.40	47.55%
		小计	242.91	96.74%
	租赁	危险品安全存放柜、19 寸机柜等设备	8.19	3.26%
		小计	8.19	3.26%
	其他生产设备合计		251.10	100.00%
自有生产设备合计			1,304.13	76.67%
租赁生产设备合计			396.82	23.33%
总计			1,700.96	100.00%

由上表可知，在向关联方购买设备前，发行人生产经营中实际使用的自有生产设备和租赁生产设备金额分别为 1,304.13 万元、396.82 万元，占生产设备金额的比例分别为 76.67%、23.33%。发行人本次向关联方购买的设备全部为上表中公司通过租赁方式所使用的设备。通过本次设备购买行为，发行人进一步提升了自身生产经营的独立性。购买前后，发行人所使用生产设备一致，可满足发行人日常生产经营需要。

因此，向关联方购买设备前，发行人的生产设备主要为自有设备，发行人通过自有及租赁方式已具备主要生产设备。

2、发行人向关联方所采购设备的主要作用

发行人向航空工业成都所采购的设备主要用于无人机总装、试验及试飞等工作环节，主要作用具体如下：

单位：万元

生产环节	所采购的设备	对应评估值	主要作用
总装集成	涡流探伤仪、超声探伤仪、微欧计、任务设备安装车、角度测量设备、机翼对接托架、机身托架等	73.75	用于总装集成，包括机载成品安装，机体拆卸恢复，机翼舵面测量，任务设备安装等
地面测试及大系统联试	飞行管理系统测试设备、移动试验设备、综合充气检压装置、大气数据试验器、燃油排放收集装置、液压系统多功能保障车、可编程电源、手持示波器、PMA 设备等	173.19	用于地面测试及大系统联试，包括飞管试验，燃油试验，大气试验，液压试验，刹车试验、动力试验、任务试验等
出厂试飞	指控系统测试设备、任务数据读取设备、靶板等	141.69	用于出厂试飞相关工作

生产环节	所采购的设备	对应评估值	主要作用
其他	危险品安全存放柜、19 寸机柜等设备	8.19	其他生产用途
合计		396.82	-

3、发行人向关联方所采购设备的评估价值相对较低的原因

根据天健华衡出具并经国资备案的《中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所拟向中航（成都）无人机系统股份有限公司转让机器设备项目资产评估报告》（川华衡评报字[2021]2 号），发行人向关联方采购设备价值评估的评估基准日为 2020 年 6 月 30 日，评估方法为成本法，评估金额的具体情况如下：

单位：万元

评估对象	账面值		评估值		增值额		增值率（%）	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
机器设备类 固定资产	749.78	625.08	715.36	396.82	-34.42	-228.26	-4.59	-36.52

由上表可知，发行人向航空工业成都所购买的生产设备在评估基准日的账面净值为 625.08 万元，评估净值为 396.82 万元，减值率为 36.52%。本次评估减值的主要原因系：航空工业成都所对于部分机器设备未计提资产折旧，使得账面净值偏高，本次评估系按照设备的正常使用寿命及成新率进行测算，使得评估净值大幅低于账面净值。

综上，发行人向关联方航空工业成都所采购生产设备的评估结果系根据专业评估机构出具并经国资备案的评估报告确定，其评估价值具备合理性。

（三）与翼龙无人机相关的研发人员是否完全转入发行人，能否独立从事研发业务

1、与翼龙无人机相关业务所必须的核心研发人员已完全转入发行人

（1）发行人研发人员基本构成情况

无人机系统研发涉及数学、力学、机械工程、材料科学与工程、动力工程及工程热物理、电子科学与技术、信息与通信工程、计算机科学与技术、航空宇航科学与技术多领域交叉学科，在工程上又可分为无人机系统总体设计、平台系统设计、任务系统设计、指控系统设计等多个专业方向。

公司已组建了覆盖上述核心专业方向的研发团队，并按照“专业带头人-核心层研发人员-骨干层研发人员-基础层研发人员”专业研发序列组建公司研发队伍，公司各专业研发序列具体情况如下：

研发序列名称	研发人员职级	主要研发分工
专业带头人	总设计师、副总设计师	公司总设计师全面主持翼龙系列无人机系统的研发工作，副总设计师按照其专业方向分别负责总体设计、任务系统设计、平台系统设计及指控系统设计等方向的无人机系统专业研发工作
核心层研发人员	首席设计师、资深设计师等	研发人员按照专业分工组建研发中心总体设计室、平台系统设计室、任务系统设计室、指控系统设计室、工程技术室、综合技术室等专业设计技术室，协同开展无人机系统研发工作
骨干层研发人员	高级设计师、中级设计师等	
基础层研发人员	其他研发人员	

（2）自航空工业成都所转入发行人的研发人员情况

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人共有 40 名员工系从航空工业成都所直接转入，其中从事研发工作相关的人员共有 31 名，本次转入人员完整覆盖无人机系统总体设计、平台系统设计、任务系统设计、指控系统设计等核心专业，均已与公司签订劳动合同并在公司研发中心各专业担任专业带头人、核心层研发人员等重要研发角色，有效支撑了发行人的独立研发能力。本次自航空工业成都所转入的研发人员的具体构成情况以及发行人其他研发人员情况如下：

单位：人

人员分类 专业方向	航空工业成都所转入研发人员职称分类			航空工业成都所转入研发人员研发职级序列分类		航空工业成都所转入研发人员合计	发行人其他研发人员	发行人研发人员合计
	正高级职称	副高级职称	中级职称	专业带头人	核心层技术人员			
总体设计	5	7	1	5	8	13	16	29
平台系统设计	2	2	1	2	3	5	15	20
任务系统设计	2	4	0	2	4	6	6	12
指控系统设计	0	3	2	1	4	5	4	9
工艺设计及其他	0	2	0	0	2	2	4	6
合计	9	18	4	10	21	31	45	76

注：正高级职称人员为正高级工程师及研究员等，副高级职称人员为高级工程师等，中级职称人员为工程师等。上述正高级及副高级专业职称已经航空工业集团专业技术职务评审委员会评审认定，中级职称已经航空工业成都所中级专业技术职务评审委员会评审认定。

定。

如上表所示，自航空工业成都所转入发行人研发人员主要为正高级及副高级职称人员，具备丰富的研发经验且覆盖公司各研发专业方向，在公司担任各专业方向专业带头人及核心层技术人员，与发行人其他研发人员共同组成了覆盖无人机系统研发核心专业方向的资深研发队伍，有力支撑了公司研发体系建设。关于发行人全体研发人员的具体构成详见本回复之“问题 4 关于核心技术”之“一、发行人说明”之“（三）发行人研发人员的主要构成，是否能够满足研发需要，是否具备研发新型号、新产品的能力，仍需依赖关联方支持的环节”相关内容。

针对上述转入人员，航空工业成都所已出具《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司人员、知识产权、机器设备等相关事项的确认证函》：上述 40 人均已与本单位解除聘用合同，且不再具有事业单位编制人员身份，与本单位不存在任何现实或潜在的争议或纠纷，其与中航无人机签署劳动合同并从事相关工作不存在违反本单位相关制度及竞业禁止等相关限制的情形，亦未对本单位造成损害。本单位人员不存在同时在中航无人机任职的情况，中航无人机人员也不存在同时在本单位任职的情况。

此外，2021 年 12 月，航空工业成都所出具《中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所关于翼龙无人机相关研发人员的确认函》，确认截至 2021 年 6 月 30 日，航空工业成都所与翼龙无人机相关业务所必须的核心研发人员已全部转入中航无人机，航空工业成都所现有研发人员主要从事先进航空航天飞行器设计研发等相关工作，未从事与翼龙无人机相关的技术研发工作。

综上，截至 2021 年 6 月 30 日，航空工业成都所与翼龙无人机相关业务所必须的核心研发人员已完全转入发行人。

2、发行人能够独立从事研发业务

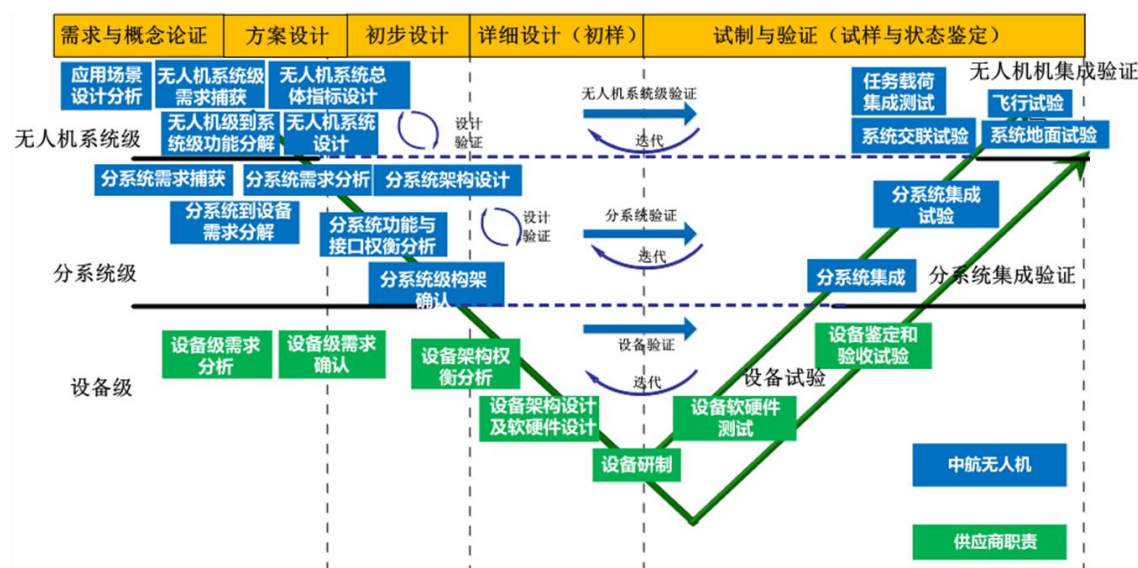
按研发层级划分，无人机系统研制分为无人机系统级、分系统级及设备级等，发行人主要开展无人机系统级及分系统级等核心研发环节研发工作并聚焦于应用场景研究、产品定义、系统综合、集成试制等核心技术领域。目前发行人已成立了研发中心、组建了独立的研发团队并构建了高效的研发体系，能够独立从事研发工作。具体情况如下：

(1) 发行人聚焦于无人机系统研制核心环节及核心研发领域

大型固定翼长航时无人机系统是多学科交叉融合的复杂系统，研发环节一般分为无人机系统级、分系统级及设备级三层。各级研发环节任务情况如下表所示：

研发环节层级	研发环节具体任务
无人机系统级	应用场景设计分析、无人机系统级需求捕获、无人机系统总体指标设计、无人机大系统级到系统级功能分解、无人机系统综合设计、任务载荷集成测试、系统交联试验、飞行试验、系统地面试验等
分系统级	分系统方案设计、分系统详细设计、分系统接口设计、分系统仿真、分系统试验、分系统软件开发、成品管理等
设备级	设备方案设计、设备详细设计、设备试制、设备功能试验、设备出厂试验、设备交付等

发行人作为无人机系统产业链总体单位，在研发方面主要负责无人机系统级设计、分系统级设计等核心研发环节，研发活动贯穿需求与概念论证、方案设计、初步设计、详细设计及试制研制等无人机系统研制全流程，发行人按照“双 V”（Validation & Verification，验证与确认）研制要求从无人机系统需求端层层分解研制需求，确认验证系统状态。发行人无人机系统总体研制“双 V”研发环节如下图所示：



如上图所示，在无人机系统研制过程中，发行人主要开展无人机系统级设计、分系统级设计、总装集成等环节。发行人具体研发流程如下：1）发行人通过市场部门及研发部门挖掘市场需求与行业前沿发展方向，进行应用设计分析，并完成无人机系统级需求捕获；2）针对无人机系统研制需求，发行人完成

无人机系统级总体指标设计、系统级功能分解至分系统级，并进行多轮验证迭代，把握无人机的功能定位及研发方向，实现市场需求转化为无人机系统可行技术方案的核心能力；3）针对分系统级功能分解结论，发行人开展飞行管理、电气、供电、燃油、液压/气动、链路、任务、指控等无人机分系统级架构设计、分系统级到设备级需求分解及功能与接口权衡分析等研发工作，并经过多轮迭代验证确定各分系统级架构，确保各分系统功能指标符合无人机系统总体设计要求；4）发行人完成分系统级设计确认后向各设备级配套供应商下达研制要求，各配套供应商根据发行人研制要求研制配套设备；5）相关配套设备研制完成后，由发行人负责分系统级及无人机系统级的集成验证工作，通过地面测试、大系统联试、飞行测试等把握无人机系统总体功能性能，从而完成无人机系统总体研制工作。在上述研制环节中，发行人掌握用户的需求捕获，逐级开展无人机系统研制迭代验证，能够有效降低研发风险及研制成本，有利于发行人把握研制过程中无人机系统级设计、分系统设计等核心环节及核心技术。

在上述研制环节中，公司作为无人机系统总体单位，将研发活动贯穿无人机系统研制生产全流程，并聚焦无人机系统应用场景研究、产品定义、系统综合、集成试制等核心技术领域研发。具体而言，发行人在核心技术领域研发体现如下：

核心技术领域	发行人研发工作
应用场景研究	通过对无人机系统级应用领域、任务目标、用户习惯等研究，确定无人机系统级能力需求并提出能力指标，形成无人机系统顶层需求作为公司研发的设计输入
产品定义	针对无人机系统级及分系统级不同的用户需求，提出合理可行的包括功能框架、硬件架构、接口定义、性能参数等在内的无人机系统及分系统级技术方案
系统综合	将供应商提供的定制成品集成为功能性满足要求的分系统，并进一步集成为无人机系统，开展分系统级及无人机系统级逐级试验与验证工作
集成试制	利用数字化智能化生产线完成无人机系统及分系统总装，利用数字仿真技术完成对无人机系统及分系统的地面综合试验及飞行测试，保障无人机系统可靠性并最终实现无人机系统交付

（2）发行人已具备无人机系统核心研发环节自主研发能力

1）发行人已独立开展多项研发项目并形成研发成果

报告期内，发行人以自主研发为核心，已独立开展多项研发项目并形成多项研发成果。截至 2021 年 9 月 30 日，发行人在研项目主要聚焦于无人机系统

平台研发、无人机系统创新应用、无人机智能自主开发及性能提升等多个领域，综合提升了发行人产品性能及核心竞争力，发行人主要在研项目具体情况如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	报告期内经费投入	所处阶段及进展情况	对应业务方向	对应产品情况	研发技术重要性	研发技术成果转化情况
1	翼龙-1E 无人机系统研制项目	201.83	详细设计	军民用市场	翼龙-1E 无人机系统	对标美式 MQ-1C 无人机系统，研制一款新型无人机，提升公司在 1 至 2 吨级中空长航时察打一体无人机领域的市场竞争力	截至本回复出具之日，已研制翼龙-1E 无人机系统，并拟开展试飞工作
2	翼龙-2 发展 I 型无人机系统研制项目	205.74	详细设计	军用市场	翼龙-2 发展 I 型无人机系统	对标美式 MQ-9 无人机系统，研制一款大幅提升航时、航程、升限等能力的新型无人机，提升公司在 4 至 5 吨级中空长航时察打一体无人机领域的市场竞争力	研制中，预计未来可满足用户对产品性能提升的需求
3	反潜巡逻无人机系统研制项目	286.30	试制	军用市场	翼龙-2 无人机系统	基于翼龙-2 无人机平台，实现无人机系统声、光、电、磁融合反潜能力目标，有利于公司拓展军用无人机海洋应用市场	截至本回复出具之日，已开展翼龙-2 反潜巡逻型无人机系统试验试飞工作
4	大型长航时无人机应急通信系统研制项目	806.53	完成一阶段研制，正在开展二阶段设计	民用应急市场	翼龙-2 无人机系统等	基于翼龙-2 无人机平台等，突破无人机系统应急通信应用，是公司拓展和巩固无人机系统大应急市场领域的重要技术支撑	截至本回复出具之日，已应用于应急通信领域并取得良好市场效果
5	翼龙-2 人工影响天气型无人机系统研制项目	2,171.86	完成一阶段研制，正在开展二阶段设计	民用气象市场	翼龙-2 无人机系统	基于翼龙-2 无人机平台，突破无人机系统人工影响天气应用，是公司拓展和巩固无人机系统大气气象市场领域的重要技术支撑	截至本回复出具之日，已应用于大气气象领域并取得良好市场效果
6	翼龙-2 无人机系统自筹科研包 1 项目	5,395.36	完成一阶段研制，正在开展二阶段设计	军用市场	翼龙-2 无人机系统	对翼龙-2 无人机系统航电系统升级改进，提升无人机系统对空对海任务能力、拒止环境作战及协同作战能力，满足用户性能提升需求	截至本回复出具之日，已应用于翼龙-2 无人机系统，并取得市场订单

序号	研发项目名称	报告期内经费投入	所处阶段及进展情况	对应业务方向	对应产品情况	研发技术重要性	研发技术成果转化情况
7	人工智能产品设计开发及环境项目	452.89	试制	军民用市场	全谱系系列无人机系统	研发突破无人机智能决策、智能飞行、智能识别、智能保障及智能协同能力，提升公司产品和服务智能化水平，综合提升产品性能，并进一步提升附加值	截至本回复出具之日，已初步提升产品智能化水平
8	翼龙-2 无人子机（构型1）研制项目	52.40	方案设计	军用市场	翼龙-2 无人机系统	拓展大型固定翼长航时无人机系统应用领域、战场生存能力	研制中，预计未来可满足用户体系作战需求
9	翼龙-2 无人子机（构型2）研制项目	173.26	详细设计	军用市场	翼龙-2 无人机系统	拓展大型固定翼长航时无人机系统应用领域、战场生存能力	研制中，预计未来可满足用户体系作战需求
10	倾转旋翼垂直起降无人机项目	334.12	试制	-	-	前瞻性研发	前瞻性研发
合计		10,080.29	-	-	-	-	-

如上表所示，在平台研发方面，发行人已启动翼龙-1 及翼龙-2 无人机系统后续型号研发工作，该等后续型号研发从前期项目论证、方案设计、初步设计、详细设计等研发设计全流程均为公司独立研发开展，体现了公司独立自主研发能力；在无人机系统创新应用方面，基于翼龙-2 无人机平台，公司开展了翼龙-2 人工增雨型及翼龙-2 应急救援型等多个民用无人机应用型号及反潜型等军用无人机应用型号研发工作，目前已成功应用于人工影响天气及应急通信等领域。在无人机智能自主开发及性能提升应用方面，公司结合行业前沿发展方向及市场需求，开展人工智能产品设计开发及环境项目及翼龙-2 无人机系统自筹科研包 1 项目研发，提高无人机系统产品竞争力，综合提升公司无人机系统智能自主性及可靠性。

截至本回复出具之日，发行人已通过自主研发形成了无人机系统防除冰技术、任务载荷快速集成技术、目标跟踪与侦察监视技术等核心技术，并依托核心技术申请了相关发明专利。发行人已独立申请专利 24 项（其中发明专利 18 项），且 14 项发明专利申请已进入实质审查阶段。

2) 发行人已组建独立研发团队

发行人已建设了一支独立的研发团队。发行人开展无人机系统及分系统级

等核心研发环节工作，并聚焦应用场景研究、产品定义、系统综合、集成试制等核心技术领域研发，研发涉及无人机系统总体设计、平台系统设计、任务系统设计、指控系统设计等无人机系统专业方向。发行人研发人员航空专业齐全、经验丰富，可覆盖上述核心专业方向，具备在无人机作战模式研究、场景概念生成、需求分析决策、总体架构设计、系统研发集成、人工智能开发、研发制造一体化等方面的持续创新能力和突破关键核心技术的实力。公司研发人员形成了“专业带头人-核心层研发人员-骨干层研发人员-基础层研发人员”的专业结构，既保障了公司各大赛能力顶层建设和发展方向明确，也满足了公司多个在研项目平行开展的研发力量需求。

截至 2021 年 9 月 30 日，中航无人机共有研发人员 76 人，占员工总数的比重达 19.49%，公司研发人员拥有博士学位者 2 人、拥有硕士学位者 54 人，高级工程师 23 人，研究员 8 人，正高级工程师 2 人。公司研发技术人员取得专家称号情况如下表所示：

序号	专家称号	颁发单位	专家人数
1	享受国务院特殊津贴专家	中华人民共和国国务院	4
2	国家千百万人才工程“有突出贡献中青年专家”	中华人民共和国人力资源和社会保障部	1
3	国家安全重大基础研究项目专家	装备发展部	1
4	中国人民解放军总装备部机载系统技术专家	中国人民解放军总装备部	1
5	军工航空行业标准化技术委员会委员	国防科工局	1
6	军科委专家组成员	军科委	2
7	综合电子系统技术教育部重点实验室（B 类）第二届学术委员会委员	综合电子系统技术教育部重点实验室	1
8	全国航空器标准技术委员会委员	中国国家标准化管理委员会	1
9	四川省天府万人计划天府创新领军人才项目成员	中国共产党四川省委员会组织部、四川省科学技术厅、四川省人力资源和社会保障厅	1
10	四川省学术和技术带头人	中国共产党四川省委员会、四川省人民政府	1
11	四川省学术和技术带头人后备人选	中国共产党四川省委员会组织部、四川省发展和改革委员会、四川省教育厅、四川省科学技术厅、四川省财政厅、四川省人力资源和社会保障厅、四川省科学技术协会、四川省社会科学界联合会	2

序号	专家称号	颁发单位	专家人数
12	航空工业集团首席技术专家	航空工业集团	3
13	航空工业集团特级技术专家	航空工业集团	3
14	航空工业集团一级技术专家	航空工业集团	4

公司研发人员荣获国家技术发明奖二等奖 1 人次，国家科学技术进步奖二等奖 5 人次；荣获国防科技进步奖一等奖 10 人次，二等奖 11 人次，三等奖 14 人次；航空工业集团科学技术奖一等奖 25 人次，二等奖 48 人次，三等奖 46 人次。

截至 2021 年 6 月 30 日，翼龙无人机业务所必须的核心研发人员已全部转入发行人，发行人以该部分研发人员为核心组建了独立自主的研发团队，形成公司核心研发力量，完成了翼龙无人机相关技术的吸收与创新。公司研发团队具备丰富的技术研发经验，有效保障了公司的独立研发能力。

3) 发行人已构建无人机系统自主研发体系

发行人致力于通过体制、机制、集成、协同的创新研究与实践，按照“小核心、大协作、专业化、开放型”组建科研生产体系，聚焦应用场景研究、产品定义、系统综合、集成试制，构建自主高效的创新技术研发体系，实现无人机相关产品的快速研发。

在研发组织形式方面，公司制定了《科研项目管理制度》《技术开发管理办法》等制度，对研发项目进行体系化系统管理。针对翼龙系列无人机系统多客户、个性化定制、技术状态复杂的特点，公司采用型号总师和项目总师领军牵头的研发组织形式。由型号总师领军，以无人机平台中、远程全面可达，中、高空完整覆盖，常规型和特种型各有所用，实现谱系化发展；由项目总师领军，以平台和任务载荷为中心，注重优化平台设计，采用多样化的任务载荷并不断更新换代，形成“一型平台、数代载荷”的系列发展模式。

发行人已建立完善的研究组织机构，可覆盖无人机系统级及分系统级研发的全流程工作。公司主要研发部门为研发中心，下设总体设计室、平台系统设计室、任务系统设计室、指控系统设计室、工程技术室、信息技术室和综合技术室 7 个室，具体各专业室研发工作任务情况如下：

研发环节 层级	研发专业室	主要研发工作任务
无人机系 统级	总体设计室	统筹应用场景研究、大系统设计、总体设计、结构设计、强度设计等总体设计及验证迭代等工作
	工程技术室	开展无人机系统工艺规划、工艺设计等工作
分系统级	平台系统设计室	开展飞管、机电、供电、燃油、起落架、液压/气动等分系统设计及研发等工作
	任务系统设计室	开展任务分系统设计研发，射频、光电、武器等载荷集成设计等工作
	指控系统设计室	开展指控分系统设计开发等工作
其他研发 工作支持	信息技术室	负责软件工程化及信息化工程等工作
	综合技术室	负责科研项目管理、知识工程等工作

4) 公司后续将不再委托航空工业成都所开展自身研发领域范围内的技术研发服务

截至 2021 年 6 月 30 日，公司进一步增强了自身研发实力，扩充了研发技术骨干的人员规模，公司主要开展无人机系统应用场景研究、产品定义、系统综合、集成试制等核心技术领域的研发，后续将不再委托航空工业成都所开展上述领域的技术研发服务。

航空工业成都所出具《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司相关业务的承诺函》：“就本单位及本单位所控制的其他企业目前于中国境内和境外从事的业务或活动，为避免利益冲突，本单位及本单位所控制的其他企业不再从事任何大型、固定翼、长航时无人机系统（除国家政策指定之外）的研发活动、生产和销售活动。”

（四）是否存在将发行人闲置资金自动划入中航财司的要求和行为，相关存款是否存在无法及时调拨、划转或收回的情形，是否影响发行人财务独立性

报告期初至 2021 年 3 月 19 日，公司存在闲置资金自动划入中航财司的情形。

中航财司是经国家银行业监督管理机构批准设立的企业集团财务公司。报告期内，根据航空工业集团《资金集中工作及归集方式介绍》等相关规定，公司在航空工业集团合作银行范围内开立的所有境内银行存款账户（包括基本户、一般户、专用账户等）均与中航财司办理银行账户的授权联网手续，授权中航财司资金系统在规定的归集时点，按规定的归集比例将授权联网银行账户

的资金自动转存至公司开立在中航财司的账户。

报告期内，公司上述资金归集安排始终遵循“三权不变原则”，即公司在中航财司存款的所有权、使用权和收益权不变，资金归集的实质仅为公司存款在其不同账户间自动划转。同时，公司存放在中航财司账户的资金依据不低于中国人民银行就该种类存款规定的同期基准利率的水平获取利息收入，不存在损害公司利益的情形。

对于报告期内公司与中航财司的资金归集安排，中航财司已出具《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司资金集中管理情况的说明》，确认公司存放中航财司款项的程序完备，符合相关规定，不存在资金被关联方占用的情形。

截至 2021 年 3 月 19 日，公司已完成撤销公司全部 4 个存续银行账户的资金归集授权，已解除全部与中航财司的资金归集安排。对此，中航财司已出具《关于与中航（成都）无人机系统股份有限公司解除资金归集的说明》。自资金归集解除之日起至本回复出具之日，公司已不存在闲置资金自动划入中航财司的情形，不存在资金无法及时调拨、划转或收回的情形，不影响公司财务独立性。公司仅根据业务实际需要，自主决定将部分资金存放于公司在中航财司开立的账户。

综上所述，根据航空工业集团《资金集中工作及归集方式介绍》等相关规定，报告期内公司存在将公司闲置资金自动划入中航财司的情形，公司在中航财司存款的所有权、使用权和收益权不变，资金归集的实质仅为公司存款在其不同账户间自动划转；公司已于 2021 年 3 月 19 日解除与中航财司的全部资金归集安排，相关存款不存在无法及时调拨、划转或收回的情形，不影响公司财务独立性。

二、中介机构的核查意见

（一）请保荐机构、申报会计师说明对业务开发、订单获取过程和价格确定机制的核查过程、依据和结论

1、核查方式、核查过程及依据

（1）访谈了发行人市场发展部负责人，了解军贸业务开发方式、订单获取

过程以及发行人与军贸公司、军贸公司与境外用户的价格确定机制，了解市场发展部的职责和人员分工；

（2）访谈了中航技的相关负责人，了解军贸业务开发方式、订单获取过程以及发行人与军贸公司、军贸公司与境外用户的价格确定机制；

（3）查阅《中华人民共和国军品出口管理条例》《中华人民共和国出口管制法》，了解我国军贸出口的相关规定；

（4）获取市场发展部的员工花名册，了解各职位的工作职责；

（5）参加中国国际航空航天博览会，现场查看发行人在航展上的市场营销情况；

（6）取得发行人与中航技之间的往来函件或邮件截图，内容包括邀请潜在用户国团组来华考察、组建营销团队赴潜在用户国推介、开展无人机产品演示、参加地区性和国际性展览等资料，以及产品介绍文件、客户分析文件、产品技术状态文件、项目建议书等资料。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人已建立独立的市场营销团队，能够有效保障公司境内外市场营销工作顺利开展；军贸业务方面，在国家军贸专营政策下，发行人与军贸公司根据各自业务定位共同开拓市场，双方作为独立的市场主体，围绕军贸业务独立开展工作，并按照市场化谈判方式协商确定价格；国内业务方面，发行人自主负责市场开拓工作。综上，公司具有直接面向市场自主经营的能力。

（二）对上述事项进行核查并发表明确意见

1、核查方式、核查过程及依据

（1）取得并查阅发行人与航空工业成都所签署的《关于机器设备的租赁协议》、《关于机器设备的转让协议》，核查相关协议条款约定情况；

（2）取得并查阅发行人 2020 年 12 月 31 日的固定资产明细表及发行人向航空工业成都所租赁生产设备的明细表，结合发行人生产环节，核查发行人生产设备具体构成、用途以及租赁设备的用途和占比情况；

(3) 取得并查阅天健华衡出具的《中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所拟向中航（成都）无人机系统股份有限公司转让机器设备项目资产评估报告》（川华衡评报字[2021]2 号）及国有资产监督管理机构关于本次评估的备案表，对评估方法、评估明细表、评估主要假设以及主要参数进行复核；

(4) 取得并查阅航空工业成都所转入发行人的人员明细表，核查相关人员的专业构成及职称情况；

(5) 取得航空工业成都所出具的《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司人员、知识产权、机器设备等相关事项的确认函》及《中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所关于翼龙无人机相关研发人员的确认函》，核查相关研发人员转入情况；

(6) 访谈发行人研发中心负责人，了解发行人研发工作的核心环节及核心研发领域、发行人在研项目与发行人产品、业务的对应关系、技术重要性等，结合发行人研发团队、研发体系及研发成果，分析发行人的独立研发能力情况；

(7) 查阅航空工业集团《资金集中工作及归集方式介绍》等相关规定；

(8) 取得发行人于财务公司开立账户报告期内的流水，并对其中大额资金往来进行核查；

(9) 取得中航财司出具的《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司资金集中管理情况的说明》《关于与中航（成都）无人机系统股份有限公司解除资金归集的说明》，并取得银行出具的资金归集解除授权相关文件。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 向航空工业成都所购买设备前，发行人已具备主要的生产设备，所购买设备的主要作用已在回复中披露，设备评估价值相对较低具备合理性；

(2) 截至 2021 年 6 月 30 日，航空工业成都所与翼龙无人机相关业务所必须的核心研发人员已完全转入发行人；发行人已独立开展多项研发项目，逐步形成研发成果并陆续转化为订单，已组建独立研发团队并构建无人机系统自主

研发体系，能够独立从事研发工作；

(3) 报告期内公司存在将公司闲置资金自动划入中航财司的情形，公司在中航财司存款的所有权、使用权和收益权不变，资金归集的实质仅为公司存款在其不同账户间自动划转；公司已于 2021 年 3 月 19 日解除与中航财司的全部资金归集安排，相关存款不存在无法及时调拨、划转或收回的情形，不影响公司财务独立性。

2.关于关联交易

根据招股说明书披露，发行人向航空工业成都所采购指挥控制站，2020 年和 2021 年 1-3 月的采购金额分别为 12,385.20 万元及 3,700.00 万元，向航空工业集团下属单位采购比例超过采购总额的 50%。公司向成都所采购原材料是以成都所作为无人机总体单位采购原材料的价格为基础，成都所向公司销售指挥控制站是以成都所向其他客户销售的价格为基础，毛利率处于可比区间。根据申报材料，公司向非关联方（特定用户 C02）销售无人机平台的价格系数为 0.86，毛利率为 17.20%，向中航技（A 国 4 和 A 国 3）销售的价格系数为 0.91 和 1.00，毛利率为 25.60%和 27.12%，非关联方销售价格较低的主要原因是定价模式不同。中航技在翼龙无人机平台项目上的加权平均毛利率为 8.31%，与其他军贸业务处于同一可比区间。公司确认 2019 年和 2020 年向成都所支付的设备租赁费分别为 87.11 万元和 44.45 万元，专利等许可使用费分别为 688.30 万元和 688.28 万元，其中 2020 年 7 月 1 日至 2021 年 1 月 31 日处于过渡期，不单独收取相关费用。

请发行人披露：向关联方和非关联方销售无人机平台的价格系数和毛利率。

请发行人说明：（1）公司向航空工业集团下属单位各项大额采购占该等供应商同类销售的比重；如占比较高，说明该等供应商相关资产、技术、人员等的储备情况，未置入发行人的原因，发行人对该等供应商是否存在重大依赖；（2）公司所采购的指挥控制站和无人机系统销售之间是否具有匹配关系；（3）向成都所采购价格的可比区间标准，实际采购价格与价格基础之间的差异程度，是否与发行人向非关联方采购的价格存在差异，具体说明价格公允性；（4）境外销售的定价模式，与可比公司相似产品的军贸价格是否存在差异；

(5) 中航技销售翼龙无人机平台项目实现的毛利率与其他相似军贸业务实现的毛利率差异，是否存在让利发行人的情况；(6) 设备租赁费和许可使用费的价格是否公允，过渡期内不收取费用的原因，2020 年上半年许可使用费与 2019 年全年相近的原因。

请保荐机构、申报会计师说明对发行人采购业务和军贸业务公允性的核查过程、依据和结论，并对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

(一) 向关联方和非关联方销售无人机平台的价格系数和毛利率。

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联方及关联交易”之“(二) 报告期内关联交易情况”之“1、经常性关联交易”之“(2) 销售商品与提供劳务”补充披露如下：

“报告期内公司向关联方和非关联方销售无人机平台的价格系数和项目毛利率涉及公司商业秘密，已申请豁免披露。”

二、发行人说明

(一) 公司向航空工业集团下属单位各项大额采购占该等供应商同类销售的比重；如占比较高，说明该等供应商相关资产、技术、人员等的储备情况，未置入发行人的原因，发行人对该等供应商是否存在重大依赖

1、公司向航空工业集团下属单位各项大额采购占该等供应商同类销售的比重

2018 年，公司主要为航空工业成都所提供无人机总装试验试飞等技术服务，无人机生产所需原材料由航空工业成都所提供，公司原材料采购金额较少。2019 年公司开始采购原材料并生产销售无人机系统，因此 2019 年及以后年度公司原材料采购金额大幅增加。2019 年、2020 年、2021 年 1-9 月各期公司向航空工业集团下属单位采购额至少一年/期采购金额在 1,000.00 万元以上的供应商共计 18 家，公司对上述供应商采购总金额占向航空工业集团采购金额比例分别为 97.94%、89.78%、83.80%，其中向相关供应商采购金额占该等供应商同

类销售的比重达到 20%的有 3 家，分别为航空工业成都所、成都凯迪飞研科技有限责任公司、成都凯迪精工科技有限责任公司。2019 年、2020 年、2021 年 1-9 月公司对该 3 家供应商的采购金额合计及占该等供应商同类销售合计的比重情况如下表所示：

序号	供应商名称	2019 年、2020 年、2021 年 1-9 月公司对供应商的采购金额合计及占该等供应商同类销售合计的比重
1	航空工业成都所-指挥控制站	22.35%
2	成都凯迪飞研科技有限责任公司	57.67%
3	成都凯迪精工科技有限责任公司	43.14%

2、如占比较高，说明该等供应商相关资产、技术、人员等的储备情况，未置入发行人的原因，发行人对该等供应商是否存在重大依赖

（1）如占比较高，说明该等供应商相关资产、技术、人员等的储备情况，未置入发行人的原因

根据上表列示，公司向航空工业集团下属单位各项大额采购占该等供应商同类销售的比重达到 20%的为航空工业成都所、成都凯迪飞研科技有限责任公司、成都凯迪精工科技有限责任公司。

公司是无人机系统总体单位，公司在生产环节负责无人机系统的总装集成、试验、试飞等工作，并向相关供应商采购无人机系统生产所需原材料。公司生产所需要的原材料主要包括机载成品（发动机、合成孔径雷达、挂架、飞机管理计算机、卫通天线组合、光电监视/瞄准装置等）、机体、地面站（指挥控制站、视距链路地面站、卫通链路地面站及相关产品等）、综合保障设备等，公司当前无人机系统中的机体、发动机、飞管计算机、任务计算机等上百项成品均为发行人向配套供应商定制采购，公司不从事机体、配件成品等原材料的生产。

上述 3 家供应商向发行人提供的相关产品与机体、发动机等其他类别的配套产品同属于航空产业分工下的无人机系统上游原材料，不属于公司当前从事无人机系统的总装集成、试验、试飞的核心业务环节，与公司作为大型固定翼长航时无人机系统成体系、多场景、全寿命的整体解决方案提供商的业务及产业链定位存在显著差异。

1) 航空工业成都所

指挥控制站是无人机系统中地面站的组成部分，而除地面站以外，公司生产所需要的原材料主要还包括机载成品、机体、综合保障设备等，这些原材料作为无人机系统产业链的一环，一般由配套的原材料供应商向无人机主机厂提供相应产品。公司通过采购包含指挥控制站在内的地面站产品，并与无人机平台等搭配开展集成、试验、试飞相关工作，从而提供无人机系统产品。

航空工业成都所地面模拟控制设备类业务除指挥控制站类产品外，还包括地面训练系统、通用化地面引导系统等产品。航空工业成都所作为指挥控制站供应商，指挥控制站类产品除配套翼龙-1 及翼龙-2 无人机系统以外，还配套XA 系列、EA 系列、XX 系列等国家重点型号。

目前航空工业成都所地面模拟控制设备类业务涉及生产设备、软件开发设备、软件测试设备、产品测试设备等多类资产；涵盖通信、仿真、飞行控制、任务规划、软件设计等多种技术门类及相关专业技术人员。上述资产、技术、人员主要从事相关型号机载系统设计、研发及生产，涉及国家重点型号装备研发，此外，也开展地面模拟控制设备类业务。

航空工业成都所作为我国重要的飞行器设计和航空航天多学科综合性研究所，主要承接高密级先进航空航天飞行器国家研制任务。航空工业成都所保留地面模拟控制设备类业务是承接国家研制任务、保持相关研发能力的需要。

2) 成都凯迪飞研科技有限责任公司与成都凯迪精工科技有限责任公司

成都凯迪飞研科技有限责任公司向发行人提供的主要产品为无人机机载电缆类产品，属于无人机系统的上游基础原材料。近年来随着发行人无人机系统销量逐步提升，成都凯迪飞研科技有限责任公司对发行人的销售收入占其线束相关业务收入比例较高。截至本回复出具之日，成都凯迪飞研科技有限责任公司拥有从事线束类业务的各类工装夹具、知识产权以及技术工艺团队及电缆加工团队等。

成都凯迪精工科技有限责任公司向发行人提供的主要产品为机体包装箱、机身机翼托架等产品，以及安装支架、支座、卡箍等机载部附件。近年来随着发行人无人机系统销量逐步提升，成都凯迪精工科技有限责任公司对发行人的

销售收入占其相关业务收入比例较高。截至本回复出具之日，成都凯迪精工科技有限责任公司拥有从事相关业务的数控设备等各类生产设备、知识产权以及相关技术、管理及技能团队等。

发行人是专注于大型固定翼长航时无人机系统成体系、多场景、全寿命的整体解决方案提供商，主要从事无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务，成都凯迪飞研科技有限责任公司的航空电缆线束类业务属于无人机系统的上游基础原材料，成都凯迪精工科技有限责任公司从事的上述业务属于人员密集型传统机加工业务，上述相关业务与发行人作为大型固定翼长航时无人机系统成体系、多场景、全寿命的整体解决方案提供商的业务及产业链定位存在显著差异。

综上，公司是无人机系统总体单位，向相关供应商采购无人机系统生产所需原材料，公司向上述 3 家供应商采购的产品属于航空产业分工下众多无人机系统配套产品的其中一部分，不属于公司当前从事无人机系统的总装集成、试验、试飞的核心业务环节，与公司的业务及产业链定位也存在明显差异，因此上述 3 家供应商相关业务未置入公司。

（2）发行人对该等供应商是否存在重大依赖

对于向航空工业成都所的指挥控制站类产品的采购，为快速响应并满足市场多用户的需求，公司将在翼龙无人机后续型号的研制中，自行开展指挥控制站的研发工作。目前，公司某型在研无人机系统、民用的气象和应急型无人机系统的指挥控制站已由公司自行开展研发工作。未来，公司除向航空工业成都所采购现有产品翼龙-1、翼龙-1D、翼龙-2 无人机系统配套的指挥控制站外，将不再向航空工业成都所采购其他型号的指挥控制站。

对于向成都凯迪飞研科技有限责任公司的采购，市场上有多家供应商能够提供线束类产品，除成都凯迪飞研科技有限责任公司外，发行人在线束类原材料领域拥有 A016 等其他供应商。

对于向成都凯迪精工科技有限责任公司的采购，目前，市场上有多家供应商能够提供相关产品，除成都凯迪精工科技有限责任公司外，发行人在该类原材料领域拥有成都程航航空科技有限公司、成都爱乐达航空制造股份有限公司

等其他供应商。

此外，公司作为无人机系统总体单位向上述 3 家供应商采购的产品属于航空产业分工下众多无人机系统配套产品的其中一部分，不属于公司当前从事无人机系统的总装集成、试验、试飞的核心业务环节。

综上，发行人对上述供应商不存在重大依赖。

（二）公司所采购的指挥控制站和无人机系统销售之间是否具有匹配关系

地面站是集实时采集分析遥感数据、定时发送遥感指令、动态显示飞行状态等功能于一体的综合系统。其中，公司自航空工业成都所采购的指挥控制站是地面站的主要组成部分之一（其余还包括视距链路地面站、卫通链路地面站），用于实现无人机指挥控制、任务规划、操作控制及显示记录功能，是无人机系统的配套成品之一。

在大型固定翼长航时无人机系统领域，无人机系统中指挥控制站与飞机平台的搭配具有一定的灵活性，不同的无人机系统在技术上能够实现地面控制站对无人机平台的 1 对 1 甚至 1 对多的同时控制。而在进行无人机系统销售的过程中，最终用户结合自身任务区域及作战场景等使用需求、以及是否搭配卫通链路地面站使用的实际情况等因素，最终采购的无人机系统中指挥控制站与无人机平台的搭配比例有所差异。

报告期内，公司无人机系统及相关产品主要整机订单关于指挥控制站及无人机平台的搭配比例介于 1:1 到 1:4 之间，个别合同无指挥控制站（该合同与其他合同为同一最终用户，因此，该最终用户已经通过其他合同采购了一定数量的地面站）。报告期内，公司采购指挥控制站总数量、销售指挥控制站总数量、销售无人机平台总数量的比例取整后约为 1:1:3，由于采购指挥控制站至实现无人机系统的销售存在一定的周期，因此公司报告期内采购及销售的指挥控制站数量有所差异。

因此，公司所采购的指挥控制站和无人机系统销售之间具有匹配关系，具体匹配比例根据客户的不同需求而有一定的差异。

（三）向成都所采购价格的可比区间标准，实际采购价格与价格基础之间的差异程度，是否与发行人向非关联方采购的价格存在差异，具体说明价格公允性

1、公司向航空工业成都所采购指挥控制站价格的可比区间标准，具体说明价格公允性

航空工业成都所销售产品或提供服务的毛利率涉及供应商商业秘密，已申请豁免披露。

航空工业成都所向公司销售指挥控制站的毛利率与向其他单位销售的其他集成地面配套设备产品的平均毛利率差异约 2.5%，较为接近。航空工业成都所向公司销售指挥控制站的毛利率水平与其销售的其他可比产品毛利率处于可比区间内。

综上，公司向航空工业成都所采购指挥控制站价格具备公允性。

2、公司向航空工业成都所采购的无人机总装所需的部分原材料实际采购价格与价格基础之间的差异程度，是否与发行人向非关联方采购的价格存在差异，具体说明价格公允性

（1）公司向航空工业成都所采购的无人机总装所需的部分原材料实际采购价格与价格基础之间的差异程度

公司在 2018 年及之前主要为航空工业成都所提供翼龙系列无人机总装试验试飞等技术服务，即主要开展无人机系统的生产工作，未开展无人机系统的上游采购及下游销售工作。根据航空工业集团 2018 年 12 月 17 日作出的《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司组建工作方案的批复》（航空规划[2018]1370 号），为了进一步完善公司的业务链，增强独立面向市场的能力，公司于 2019 年建立了独立的研发、采购及销售体系，并作为总体单位对外销售翼龙无人机系统、签署新的合同订单并相应开展原材料采购活动。自 2019 年开始，航空工业成都所不再对外签署翼龙无人机系统销售合同，其在 2019 年之前已经签订但尚未完成的翼龙无人机系统销售合同，由航空工业成都所继续执行，中航无人机仍为该部分剩余未交付的翼龙无人机提供总装试验试飞等技术服务，并由航空工业成都所在 2019 年完成生产销售。

航空工业成都所在其作为无人机总体单位时，结合预判的销售订单，开展无人机系统的预投产及原材料采购，其采购的原材料是开展后续军贸业务所必须的，因此公司自 2019 年开始销售无人机系统产品后，从确保产品按时交付等角度出发，向航空工业成都所采购了其已经备货的无人机总装所需部分原材料。公司从航空工业成都所采购的该部分原材料采购价格主要以航空工业成都所作为无人机总体单位采购相应原材料的价格为基础确定。其中，部分批次原材料主要考虑了采购及储备周期较长而导致航空工业成都所承担的相应财务成本，该部分原材料平均采购、存储时间在 1 年左右，因此对该部分原材料采购价格按照航空工业成都所采购价格基础上增加约 5% 的附加费用确定；其他个别批次原材料因项目进度使得采购及储备周期较短，因此对该部分原材料采购价格按照航空工业成都所采购价格确定。原材料是开展生产活动的基础性产品，无论是由航空工业成都所采购原材料还是由中航无人机采购原材料均会占用一定规模的资金，增加财务成本或减少利息收入，因此公司作为无人机总体单位向航空工业成都所支付其承担的长存储期存货资金成本具有合理性。

报告期内，公司向航空工业成都所采购的无人机总装所需的部分原材料按照上述两种定价分类，各自采购金额如下所示：

单位：万元

按照价格分类	采购金额			
	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
航空工业成都所采购价格基础上增加附加费定价的原材料	5,034.43	36,284.60	-	-
按照航空工业成都所采购价格定价的原材料	-	1,888.37	16,723.89	-
航空工业成都所采购无人机总装所需的部分原材料合计	5,034.43	38,172.97	16,723.89	-

(2) 是否与发行人向非关联方采购的价格存在差异，具体说明价格公允性

报告期内，公司向航空工业成都所的采购价格较直接向非关联方供应商采购同类原材料的价格存在一定差异，以部分单价在 500 万元及以上的重要原材料为例：公司 2020 年向 B010 采购的无人机机体（翼龙-2）单价比同年向航空工业成都所采购单价的低约 5%；2020 年向 B006 采购的发动机单价比 2019 年

向航空工业成都所采购单价低约 7%；2020 年向 B009 采购的雷达系统单价比同年向航空工业成都所采购单价低约 15%；2020 年向 B001 采购的链路地面站单价比同年向航空工业成都所采购单价低约 14%。航空工业成都所向供应商采购价格、发行人向航空工业成都所采购价格、发行人向供应商采购价格指数如下表所示：

原材料类别	航空工业成都所向供应商采购价格指数	发行人向航空工业成都所采购价格指数	发行人向供应商采购价格指数
无人机机体（翼龙-2）	1.00	1.05	1.00
发动机	1.00	1.00	0.93
雷达系统	1.00	1.04	0.88
链路地面站	1.00	1.05	0.90

注：上述采购价格指数按照航空工业成都所向供应商采购相应原材料价格为 1.00 计算。

上述单价较高的重要原材料从非关联方采购价格与从航空工业成都所采购价格有一定差异，主要是：（1）公司向航空工业成都所购买的原材料系航空工业成都所在其作为无人机总体单位时，根据投产计划而进行备货的，该部分原材料主要在 2019 年及以前年度采购，采购价格系按照当时的市场情况谈判确定；（2）原材料是开展生产活动的基础性产品，无论是由航空工业成都所采购原材料还是由中航无人机采购原材料均会占用一定规模的资金，增加财务成本或减少利息收入，因此公司作为无人机总体单位向航空工业成都所支付其承担的长存储期存货资金成本具有合理性；（3）考虑到随着翼龙-2 无人机销量不断增加能够在一定程度上实现上游供应商规模化生产、生产工艺改进，公司通过规模化采购、与上游主要供应商开展价格谈判、同一原材料引入多家供应商等方式，使得公司在 2020 年及以后采购主要原材料的价格有不同幅度下降，采购价格具有公允性。

综上，由于航空工业成都所和发行人向供应商采购原材料的时点不同、市场环境不同等原因，使得航空工业成都所和发行人采购原材料的价格有一定差异，再考虑到航空工业成都所储备原材料所承担的资金成本，公司向航空工业成都所的采购价格与向非关联方的采购价格有一定差异具有合理性和公允性。另外，随着 2020 年之后公司向原材料供应商发出的采购订单逐渐履行，2020 年及 2021 年 1-9 月向航空工业成都所采购无人机总装所需的部分原材料占采购

总额比例持续大幅下降。

除上述针对航空工业成都所的采购外，发行人向其他供应商采购一般按照公司《采购管理制度》等相关制度，综合考虑相关产品的成本、销售数量、参数指标等市场化因素，自行估算拟采购产品的预计成本或者询比价基础上与供应商进行协商定价，因此，发行人向相关供应商采购相应原材料的价格具备公允性。

（四）境外销售的定价模式，与可比公司相似产品的军贸价格是否存在差异；

1、境外销售的定价模式

境外销售定价遵循有依据、有竞争力两个原则，有依据是指项目利润率在合理范围内，有竞争力是指产品报价要与同类竞品具备可比较性。由于军品出口涉及政治、外交、竞争等因素的特殊性且境外用户对于无人机系统一般均有定制化需求，因此不同军贸订单最终确定的价格会有一定的差异，但总体来说价格确定机制如下：

军贸公司由于开展军贸产品组合营销，因此其向境外用户报价时考虑因素较为复杂，主要以中航无人机产品历史价格或报价情况为基础，并结合自身的成本、目标利润率、历史合作及未来可能合作业务情况、军贸项目组合销售情况、付款条件、汇率风险等因素对境外用户进行报价，并通过谈判方式确定购销价格。

公司向军贸公司报价时，主要以成本加成定价方法为基础，考虑用户需求、市场竞争环境、销售策略、产品定位、产品技术状态等综合因素进行报价，并通过多轮市场化谈判方式与军贸公司确定购销价格。

2、与可比公司相似业务的盈利能力不存在重大差异

在同行业上市公司中，航天彩虹主要开展无人机系统销售、多元化应用服务和高端无人机设计研发等无人机业务，成熟产品包括彩虹-3 中空多用途无人机系统、彩虹-4 中空长航时无人机、彩虹-5 中空长航时无人机、彩虹-804D 垂直起降固定翼无人机以及彩虹 8 系列旋翼机和特种用途无人机等。航天彩虹在产品种类、销售模式等方面与公司有一定的可比性。

由于军贸无人机系统主要应用于军用领域，主要产品销售价格信息涉及国家秘密，航天彩虹未披露无人机系统产品的军贸销售价格，仅披露了航空航天产品制造业务（含军贸和内销）的毛利率水平。报告期内，公司无人机业务与航天彩虹航空航天产品制造业务的毛利率比较情况如下：

单位：万元

公司名称		2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
航天彩虹	航空航天产品制造业务收入	-	147,278.09	162,315.58	128,792.53
	毛利率	-	34.62%	37.72%	39.53%
中航无人机	无人机业务收入	193,915.88	121,713.35	25,106.70	4,725.76
	毛利率	23.76%	26.21%	7.36%	22.62%

注：航天彩虹航空航天产品制造业务涵盖中大型无人机、机载任务设备（含武器系统）以及相关服务。

2018 年，公司收入来自于提供无人机技术服务，与可比公司的收入构成不同，导致毛利率有一定差异。2019 年，公司毛利率水平低于可比公司，主要是 2019 年产品销量较少，且考虑到为进入最终用户市场而采取竞争性价格策略，产品销售价格相应较低。

2020 年、2021 年 1-9 月，公司无人机系统实现规模化生产和销售，收入规模与航天彩虹具有可比性，总体来看公司开展无人机业务的盈利能力与航天彩虹不存在重大差异。2020 年、2021 年 1-9 月，公司的无人机业务毛利率分别为 26.21%、23.76%，低于航天彩虹 2020 年航空航天产品制造毛利率水平，主要是受两家公司产品结构不同、产品性能不同、客户结构不同等原因所致。

（五）中航技销售翼龙无人机平台项目实现的毛利率与其他相似军贸业务实现的毛利率差异，是否存在让利发行人的情况；

中航技开展军贸业务的毛利率受其采购军贸产品价格、自身开展业务成本、对外销售价格等因素影响，而根据本回复“问题 2.关于关联交易”之“二、发行人说明”之“（四）境外销售的定价模式，与可比公司相似产品的军贸价格是否存在差异”之“1、境外销售的定价模式”对于境外销售定价模式的说明，其采购价格、对外销售价格又受多种因素影响，因此中航技开展军贸业务的毛利率存在一定的波动性。由于军贸业务面临国际竞争，各个市场的竞争特点对于军贸公司及军贸产品供应商的毛利率有较大影响，因此中航技开展

军贸业务可按照竞争性情况分为基于政府间协议的低竞争性市场、基于多品牌竞争的高竞争性市场和基于长期合作延续的传统市场，该三类市场也是军贸产品供应商需要面对的国际竞争环境。

（1）市场类型 1：基于政府间协议的低竞争性市场

中航技与境外用户以政府间合作协议为基础，通过议价谈判确定价格并签署合同，该种模式下中航技面临的竞争较小，具备议价条件，毛利率处于相对较高水平；除翼龙无人机系统外，中航技也存在其他以政府间合作协议为基础拓展军贸产品业务的情形，从横向来看，在该类市场中，中航技销售翼龙无人机系统的项目毛利率与开展其他类似军贸业务的项目毛利率是可比的。

（2）市场类型 2：基于多品牌竞争的高竞争性市场

中航技首次进入该类产品或相关用户市场，为实现市场覆盖或布局新产品，以谋求长期具备在目标市场保持竞争力的能力，中航技在与境外用户谈判确定价格并签署合同时，采取具有竞争力的定价策略，毛利率处于相对较低水平。除翼龙无人机系统外，中航技也存在其他采取竞争性价格策略拓展军贸产品业务的情形，从横向来看，在该类市场中，中航技销售翼龙无人机系统的项目毛利率与开展其他类似军贸业务的项目毛利率是可比的。

（3）市场类型 3：基于长期合作延续的传统市场

中航技与境外用户基于特定产品持续合作，通过多年多批次出口，形成一定销量规模，市场竞争格局稳定且竞争程度适中，价格延续性强，中航技基于历史合作基础与境外用户谈判确定价格，毛利率处于相对稳定的中间水平。在该类市场中，以 A 国为例，该用户在全球范围内选购各类防务产品，除翼龙无人机系统外，中航技获准对外销售的其他航空军贸产品不能有效满足该类境外用户的使用需求，但从纵向来看，在该类市场中，中航技销售中航无人机翼龙无人机系统的项目毛利率与其历史期间销售航空工业成都所翼龙无人机系统的项目毛利率是可比的。

在上述分类市场中，中航技销售翼龙无人机系统、其他无人机及相关产品的毛利率以及中航无人机销售翼龙无人机系统的毛利率对比情况如下：

市场类型	销售产品类型	中航技毛利率水平	中航无人机毛利率水平
市场类型 1	销售公司翼龙无人机系统	-	-
	销售其他无人机军贸产品	-	-
市场类型 2	销售公司翼龙无人机系统	-	-
	销售其他无人机军贸产品	-	-
市场类型 3	销售公司翼龙无人机系统	-	-
	历史期间销售航空工业成都所翼龙无人系统	-	-

注 1：中航技建立项目全成本测算的有关核算规则，按照项目核算毛利率，项目毛利率=（销售收入-采购成本-直接费用）/销售收入，采购成本为中航技向发行人或其他产品制造主体采购产品的价格，直接费用包括与项目直接相关的支出，主要包括保险费、运输费、售后服务费、客户国特定费用、银行费、市场营销费等。

注 2：中航无人机毛利率=（营业收入-营业成本）/营业收入。

中航技销售翼龙无人机项目实现的毛利率与开展其他相似军贸业务实现的毛利率涉及客户商业秘密，已申请豁免披露。

在市场类型 2 中，中航技销售公司翼龙无人机系统的毛利率为负，主要是针对 D 国合同的毛利率为负，具体原因为：（1）D 国是全球重要的军贸进口国之一，翼龙-2 首次进入该市场，外部竞争较为激烈，因此中航技采取竞争性价格策略。预计进入市场后，中航技可按照正常价格争取后续订单，预计未来能够取得利润；（2）中航技该合同直接成本高。为全力满足用户对于交付时间等需求而增加了额外成本，如临时采用空运替代海运方式增加了直接成本；（3）中航技在签署对外合同时的汇率相对较高，但执行合同时由于汇率下降导致毛利率降低。

根据上表，在相同市场类型下，中航技销售中航无人机翼龙无人机系统的毛利率水平与其销售其他无人机相关产品或销售航空工业成都所翼龙无人机系统的毛利率水平不存在显著差异，具有可比性。同时，在不同市场类型下，中航技销售翼龙无人机系统的毛利率与中航无人机的毛利率波动趋势相一致。

中航技开展与中航无人机相关的军贸业务所确定的交易价格及合同签署，均按照中航技既定内控制度履程序，与中航无人机基于市场化原则商业谈判确定交易价格，航空工业集团不对商业谈判进行干预，不存在向发行人让利的情况。

综上，在相同市场类型下，中航技销售翼龙无人机项目实现的毛利率与开

展其他无人机相关业务实现的毛利率不存在显著差异；中航技与中航无人机开展的军贸业务基于市场化原则商业谈判确定交易价格，不存在向发行人让利的情况。

（六）设备租赁费和许可使用费的价格是否公允，过渡期内不收取费用的原因，2020 年上半年许可使用费与 2019 年全年相近的原因

1、设备租赁费和许可使用费的价格是否公允，2020 年上半年许可使用费与 2019 年全年相近的原因

（1）设备租赁费价格公允性

公司向航空工业成都所租赁的设备包括航空工业成都所原持有并在后续转让至公司的 183 台（套）设备。相关设备价值系根据四川天健华衡资产评估有限公司出具的经国资备案的川华衡评报[2021]2 号《成都所拟向公司转让机器设备项目资产评估报告》（国有资产评估项目备案编号：0656ZHGY2021013）确定，为 396.82 万元，评估基准日为 2020 年 6 月 30 日。

上述设备租赁费用的确定依据为：根据上述评估报告所确定的截至 2020 年 6 月 30 日的设备价值，按照评估值以及固定资产剩余使用年限，结合发行人的固定资产折旧政策及租赁期时间，确定租赁费。

计算公式为：设备当期租赁费=设备评估原值×（设备当期使用时间/设备预计可使用年限）

2018 年及以前年度公司主要为航空工业成都所提供翼龙无人机的总装试验试飞等技术服务，尚未对外销售翼龙无人机系统，航空工业成都所向公司提供上述设备使用权为其提供技术服务，因此不收取使用费；2019 年公司开始对外销售翼龙无人机系统，独立开展无人机系统的生产活动需租用上述设备进行生产，因此需向其支付相关设备使用费。按照上述租赁费计算公式，以及 2019 年、2020 年 1-6 月的使用时间，确认 2019 年、2020 年 1-6 月的设备租赁费分别为 87.11 万元和 44.45 万元。

综上，上述设备租赁费以经备案评估报告为基础，双方协商确定，定价具有公允性。

(2) 授权使用费价格公允性，2020 年上半年许可使用费与 2019 年全年相近的原因

航空工业成都所向公司授权使用翼龙无人机生产相关知识产权包括航空工业成都所原持有并在后续转让至公司的知识产权以及注册商标。相关资产价值系根据四川天健华衡资产评估有限公司出具的经国资备案的川华衡评报[2021]4 号《成都所拟将研制的翼龙无人机无形资产对外转让涉及的翼龙无人机相关专利及专有技术、商标等无形资产权益评估项目资产评估报告》（国有资产评估项目备案编号：0152ZHGY2021004）确定，其中专利及专有技术评估值为 21,535.00 万元，商标评估值为 0.13 万元，评估基准日为 2020 年 6 月 30 日。

上述翼龙无人机生产相关知识产权授权使用费的确定依据为：（1）对于知识产权，根据上述评估报告所确定的截至 2020 年 6 月 30 日的评估值以及上述经备案评估报告采用收益法评估中预计的未来无人机平台销售总数量计算每架无人机平台应分摊的知识产权价值摊销，再结合授权使用期间的实际销售无人机平台数量，计算各期间知识产权授权使用费；（2）对于商标，评估值金额较小，按照评估值以及该商标预计剩余使用年限 5 年，结合发行人的无形资产摊销政策及授权使用期时间，计算商标授权使用费。

计算公式为：

知识产权当期授权使用费=知识产权评估值×（当期销售的使用该知识产权所生产的无人机数量/经备案评估报告截至 2020 年 6 月 30 日预计销售的使用该知识产权所生产的无人机总数量）

商标当期授权使用费=商标评估值×（商标当期使用时间/5 年）

上述经备案评估报告中预计的未来无人机平台销售总数量，系截至 2020 年 6 月 30 日航空工业成都所、军贸公司等相关单位结合在手订单、意向订单、销售线索、产品生命周期、技术迭代、市场竞争情况以及对未来军贸市场的研判等因素预计的。

2018 年及以前年度公司主要为航空工业成都所提供翼龙无人机的总装试验试飞等技术服务，尚未对外销售翼龙无人机系统，公司无需向航空工业成都所支付知识产权授权使用费和商标授权使用费；2019 年公司开始对外销售翼龙无

人机系统并使用上述知识产权和商标，因此需向其支付相关授权使用费。按照上述授权使用费计算公式，以及 2019 年、2020 年 1-6 月的使用时间，确认 2019 年、2020 年 1-6 月的知识产权授权使用费分别为 688.27 万元和 688.27 万元，商标授权使用费分别为 260 元和 130 元。具体如下：

单位：万元

	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年
专利和专有技术授权使用费	688.27	688.27	-
商标授权使用费	0.01	0.03	-
合计	688.28	688.30	-

其中，公司支付的 2019 年、2020 年 1-6 月的知识产权授权使用费金额相近，是由于 2019 年度以及 2020 年 1-6 月公司销售的无人机平台数量相同所致。

综上，上述知识产权和商标的授权使用费系根据经国资备案的评估报告的评估值进行计算，定价具有公允性。

2、过渡期内不收取费用的原因

根据公司与航空工业成都所签订的《中航（成都）无人机系统股份有限公司与中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所关于机器设备的转让协议》、《中航（成都）无人机系统股份有限公司与中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所技术转让协议》：自审计评估基准日至交割日为过渡期，双方一致同意，过渡期损益由中航无人机享有或承担。且由于评估价格中已考虑了过渡期标的资产的使用价值，公司按评估价格购买标的资产，实际已对过渡期使用支付对价，因此不另行收取费用具有合理性。

上述资产转让的审计评估基准日为 2020 年 6 月 30 日，交割日为 2021 年 1 月 31 日，资产转让的过渡期为 2020 年 7 月 1 日至 2021 年 1 月 31 日。过渡期内，公司按照固定资产和无形资产的折旧摊销会计政策对于使用的上述资产计提了折旧及摊销，计提折旧及摊销金额的计算公式与前述设备租赁费、知识产权授权使用费、商标授权使用费的计算公式一致，具体金额如下表所示：

单位：万元

项 目	2020 年 7-12 月发生的折旧及摊销额	2021 年 1 月发生的折旧及摊销额	过渡期内发生的折旧及摊销额总金额
设备	45.83	8.14	53.96
专利、专有技术	2,064.82	-	2,064.82
商标	0.08	0.01	0.10
合计	2,110.73	8.15	2,118.88

设备在过渡期内累计发生折旧 53.96 万元计入制造费用，专利、专有技术在过渡期内累计发生摊销 2,064.82 万元，计入生产成本-其他直接成本，商标过渡期内累计发生摊销 0.10 万元计入管理费用，过渡期内上述资产的折旧、摊销已计提充分，合理反应了资产价值的损耗情况。

三、中介机构的核查意见

（一）请保荐机构、申报会计师说明对发行人采购业务和军贸业务公允性的核查过程、依据和结论

1、核查方式、核查过程及依据

（1）统计主要原材料的采购价格情况，对于同类原材料存在多个供应商的，对比不同供应商的采购价格；

（2）访谈发行人采购负责人，了解采购部门设置、采购模式及整体采购情况，查阅发行人采购相关的管理制度，了解与采购管理相关的关键内部控制，评价这些控制的设计合理性；

（3）取得航空工业成都所出具的无人机总装所需的部分原材料实际采购价格及向发行人销售价格的定价模式、航空工业成都所指挥控制站同类产品毛利率的说明；

（4）取得部分主要供应商关于原材料定价的说明，以及发行人与部分原材料谈价记录；

（5）对发行人的采购与付款内部控制循环进行了解并执行穿行测试，并对重要的控制点执行了控制测试；

（6）取得了报告期内发行人的重大关联交易合同，了解关联交易背景、商业合理性、定价公允性；

(7) 访谈了发行人市场发展部负责人，了解军贸业务的定价方式、不同合同销售单价的合理性；

(8) 对发行人和中航技签署的不同无人机系统销售合同单价、毛利率与和非关联方签署的合同进行比较，并与航空工业成都所签署的无人机系统销售合同进行比较，分析差异情况；

(9) 对中航技相关负责人进行访谈，并取得中航技出具的相关说明，了解中航技军贸业务的定价方式、与中航无人机开展业务的毛利率以及开展其他项目的毛利率情况，分析定价公允性；

(10) 将中航无人机毛利率与航天彩虹的毛利率进行对比分析；

(11) 查阅了与关联交易相关的董事会、监事会、股东大会议案和决议文件，了解发行人报告期内与关联方发生的关联交易的确认情形；

(12) 查阅了发行人独立董事对报告期内公司关联交易发表的独立意见，了解发行人独立董事成员是否发表不同意见。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 航空工业成都所向发行人销售指挥控制站的毛利率处于其对外销售的其他集成地面配套设备产品毛利率区间内；航空工业成都所向发行人提供的其前期采购的无人机总装所需的部分原材料中，部分批次原材料主要考虑了采购及储备周期较长而需承担的财务成本，在航空工业成都所采购价格基础上增加约 5%的附加费用销售，其他个别批次原材料因项目进度使得采购及储备周期较短，按照航空工业成都所采购价格销售；由于航空工业成都所和发行人向供应商采购原材料的时点不同、市场环境不同等原因，使得航空工业成都所和发行人采购原材料的价格有一定差异，再考虑到航空工业成都所储备原材料所承担的资金成本，公司向航空工业成都所的采购价格与向非关联方的采购价格有一定差异具有合理性和公允性。发行人向其他供应商采购一般按照公司《采购管理制度》等相关制度，综合考虑相关产品的成本、销售数量、参数指标等市场化因素，自行估算拟采购产品的预计成本或者询比价基础上与供应商进行协商定价，因此，发行人向相关供应商采购相应原材料的价格具备公允性；

（2）在无人机系统销售方面，公司对关联方和非关联方采取同样的定价流程和定价策略，总体来看公司向关联方和非关联方的产品销售价格在可比区间内；公司向中航技的产品销售价格也是考虑航空工业成都所历史期间销售翼龙无人机系统的价格基础上，结合产品基本配置与成本利润、目标市场特点与战略价值、产品技术状态与研发创新的等因素谈判确定的，价格具有延续性；在相同市场类型下，中航技销售翼龙无人机项目实现的毛利率与开展其他无人机相关业务实现的毛利率不存在显著差异；在不同市场类型下，中航技销售翼龙无人机系统的毛利率与中航无人机的毛利率波动趋势相一致；中航无人机的毛利率与同行业可比上市公司的毛利率不存在重大差异。因此，发行人军贸业务定价具有公允性。

（二）对上述事项进行核查并发表明确意见

1、核查方式、核查过程及依据

（1）取得发行人大额采购的航空工业集团下属单位向发行人供应产品的同类业务范围及报告期内销售数据，针对占比超过 20%的航空工业成都所、成都凯迪飞研科技有限责任公司、成都凯迪精工科技有限责任公司，取得其未置入发行人原因的说明；

（2）通过专业文件、网络查询、访谈市场发展部人员等方式了解无人机系统中指挥控制站的作用，并取得报告期内主要销售合同，统计指挥控制站和无人机系统销售的匹配关系；

（3）取得了报告期内发行人的重大关联交易合同，了解关联交易背景、商业合理性、定价公允性；

（4）访谈了发行人市场发展部负责人，了解军贸业务的定价方式、不同合同销售单价的合理性；

（5）对发行人和中航技签署的不同无人机系统销售合同单价、毛利率与和非关联方签署的合同进行比较，并与航空工业成都所签署的无人机系统销售合同进行比较，分析差异情况；

（6）对中航技相关负责人进行访谈，并取得中航技出具的相关说明，了解中航技军贸业务的定价方式、与中航无人机开展业务的毛利率以及开展其他项

目的毛利率情况，分析定价公允性；

（7）将中航无人机毛利率与航天彩虹的毛利率进行对比分析；

（8）查阅了与关联交易相关的董事会、监事会、股东大会议案和决议文件，了解发行人报告期内与关联方发生的关联交易的确认情形；

（9）查阅了发行人独立董事对报告期内公司关联交易发表的独立意见，了解发行人独立董事成员是否发表不同意见；

（10）查阅了发行人租赁航空工业成都所生产设备的租赁协议和被航空工业成都所授权使用商标和专利的许可协议；

（11）查阅了发行人关于上述转让资产相关的资产评估报告，以及发行人向航空工业成都所购买生产设备和知识产权的协议；

（12）访谈计划财务部人员，了解并复核租赁费及授权使用费计算过程及合理性。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）发行人向航空工业集团下属单位各项大额采购占该等供应商同类销售的比重达到 20%的为航空工业成都所、成都凯迪飞研科技有限责任公司、成都凯迪精工科技有限责任公司，相关供应商与发行人均属于产业链配套关系，发行人对该等供应商不存在重大依赖；

（2）发行人所采购的指挥控制站和无人机系统销售之间具有匹配关系，具体匹配系数根据客户的不同需求而确定；

（3）由于军品出口涉及政治、外交、竞争等因素的特殊性且境外用户对于无人机系统一般均有定制化需求，因此不同军贸订单最终确定的价格会有一定的差异，军贸公司与境外用户、发行人与军贸公司之间的定价模式均是结合成本并考虑其他多方面因素通过市场化谈判确定的。总体来看，发行人开展无人机业务的盈利能力与可比公司航天彩虹不存在重大差异，发行人 2020 年、2021 年 1-9 月无人机业务毛利率低于航天彩虹 2020 年航空航天产品制造毛利率水平，主要是受两家公司产品结构不同、产品性能不同、客户结构不同等原因所

致；

(4) 在相同市场类型下，中航技销售翼龙无人机项目实现的毛利率与开展其他无人机相关业务实现的毛利率不存在显著差异；中航技与中航无人机开展的军贸业务基于市场化原则商业谈判确定交易价格，不存在向发行人让利的情况；

(5) 设备租赁费和许可使用费系根据经国资备案的评估报告的评估值进行计算，定价具有公允性；由于评估价格中已考虑了过渡期标的资产的使用价值，发行人按评估价格购买标的资产，实际已对过渡期使用支付对价，发行人与航空工业成都所协议约定，过渡期损益由发行人享有或承担，不另行收取费用具有合理性；发行人支付的 2019 年、2020 年 1-6 月的知识产权授权使用费金额相近，是由于 2019 年度以及 2020 年 1-6 月公司销售的无人机平台数量相同所致。

3.关于同业竞争

根据申请文件，航空工业成飞研制的云影（翼龙-10）无人机系统不属于大型固定翼长航时无人机系统，与公司的翼龙系列无人机系统不存在替代性与竞争性。云影（翼龙-10）无人机系统当前处于市场开拓的起步阶段，尚未取得军品出口许可，对于云影无人机业务，航空工业成飞承诺：授权发行人关于云影（翼龙-10）无人机的独家销售权，面向无人机用户的市场开拓均由发行人负责，经市场开拓形成业务机会的，由发行人与用户直接签署销售合同；其及其控制的其他企业将在具备法律法规规定的转让条件时或承诺函出具之日起 5 年以内（以孰早为准），在符合监管部门及法规要求的情况下，将云影（翼龙-10）无人机所涉及的生产、研发等全部资产和业务均转让给发行人。

除发行人的翼龙系列无人机系统以外，发行人实际控制人航空工业集团无其他取得军品出口许可的大型固定翼长航时无人机系统，因此，发行人的翼龙系列无人机系统与航空工业集团下属其他产品在军贸市场不存在竞争关系。对于国内市场，发行人实际控制人航空工业集团控制的个别其他企业拥有少量军用大型固定翼长航时无人机系统产品，该等无人机系统为向国内特定用户销售的产品，根据我国军工科研生产体制，不同无人机型号的研制定型系基于特定用户不同的战略需要、应用场景、作战效能而确定；对于军用无人机产品，如

果型号不同，则任务来源不同、技术参数不同、使用部队不同，互相不可替代，不存在竞争关系；发行人的翼龙系列无人机系统与航空工业集团下属其他军用无人机系统型号不同，互相不可替代，不存在竞争关系。

目前，公司无人机产品主要面向军用领域，应用领域相对较为单一。虽然公司已积极向人工影响天气、应急通信等民用业务领域进行业务开拓，但是尚未形成规模化应用。未来，公司将契合产业融合发展战略，通过军用技术向民用领域转化，实现产品应用领域进一步扩展。

请发行人说明：（1）云影（翼龙-10）无人机系统研制和市场开拓的进展情况，其不属于大型固定翼长航时无人机的依据，航空工业成飞与发行人就云影（翼龙-10）无人机系统授权销售的具体约定，如何保障交易整体及各环节的公允性；（2）云影（翼龙-10）无人机相关资产和业务转让给发行人所需符合的监管部门及法规要求，截至目前尚未转让和承诺五年内转让的原因及合理性，是否存在其他实质性障碍；（3）公司是否存在拓展国内军品市场的计划和安排；如存在，如何避免或规范与航空工业集团下属其他军用无人机研制单位的竞争；（4）公司民品业务拓展的措施和效果，航空工业集团及其控制的其他单位开展相同或相似业务的情况及业务规模，对发行人拓展民品业务是否存在重大不利影响。

请保荐机构、发行人律师核查并发表意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）云影（翼龙-10）无人机系统研制和市场开拓的进展情况，其不属于大型固定翼长航时无人机的依据，航空工业成飞与发行人就云影（翼龙-10）无人机系统授权销售的具体约定，如何保障交易整体及各环节的公允性

1、云影（翼龙-10）无人机系统研制和市场开拓的进展情况

（1）云影（翼龙-10）无人机系统研制的进展情况

云影（翼龙-10）无人机系统项目属于军贸科研项目，一般军贸科研项目的研制过程主要包括论证立项、工程研制、状态鉴定等阶段，其中工程研制阶段

为项目核心阶段，主要包括方案设计、详细初步设计、详细设计、样机研制、性能试验（含科研试飞）等阶段。

云影（翼龙-10）无人机系统研制项目于 2017 年 3 月正式启动，期间历经论证立项、方案设计评审、详细设计评审等阶段，目前已完成样机研制，正处于性能试验（含科研试飞）阶段，按照项目研制计划时间安排，预计将于 2022 年 3 月完成全部性能试验（含科研试飞）阶段工作，在工程研制阶段结束后，启动云影（翼龙-10）无人机系统状态鉴定和验收，预计将于 2022 年 12 月完成验收。

（2）云影（翼龙-10）无人机系统市场开拓的进展情况

报告期内云影（翼龙-10）无人机系统尚未形成产品销售收入。截至本回复出具之日，云影（翼龙-10）无人机系统仍处于市场开拓的起步阶段，仅与中国气象局气象探测中心签署一笔销售合同，尚未取得军品出口许可。航空工业成飞与中航无人机预计，在云影（翼龙-10）无人机系统全部资产和业务转让给中航无人机前，航空工业成飞开展云影（翼龙-10）无人机系统相关业务产生的收入和毛利（即航空工业成飞将云影（翼龙-10）无人机销售给中航无人机而产生的收入和毛利）和中航无人机对外开展云影（翼龙-10）无人机系统相关业务产生的收入和毛利均不会超过中航无人机同期无人机系统及相关产品业务收入和毛利的 30%。

2、其不属于大型固定翼长航时无人机的依据

“航时”即续航时间，指航空器在不进行能源补充的情况下，耗尽动力能源所能持续飞行的时间。

在行业标准方面，无人机系统标准化协会 2015 年发布的《无人机系统术语（试行稿）》中明确将“续航时间大于 24h 称为长航时航空器”；在学术著作方面，美国基蒙·P.瓦拉瓦尼斯及乔治·J.瓦克塞万诺斯编著并由国防工业出版社 2019 年出版的《无人机手册》（第一卷）中明确低空长航时、中空长航时及高空长航时无人机续航时间为大于 24 小时；在研究报告方面，蒂尔集团出具的《2018/2019 World Military Unmanned Aerial Systems Market Profile & Forecast》中明确“中空长航时（MALE）无人机是指具有大约 24 小时续航时间和大范围

任务能力的无人机系统”。

云影（翼龙-10）无人机系统的续航时间约为 12 小时，按照无人机系统续航时间的分类标准，云影（翼龙-10）无人机系统不属于长航时无人机。

3、航空工业成飞与发行人就云影（翼龙-10）无人机系统授权销售的具体约定，如何保障交易整体及各环节的公允性

（1）原《无人机产品授权销售协议》的具体约定

航空工业成飞与发行人在《无人机产品授权销售协议》中就云影（翼龙-10）无人机系统授权销售的具体条款如下：

甲方：航空工业成飞；乙方：中航无人机

1）甲方授权乙方开展翼龙-10 系列无人机与中国气象局某项目的独家销售；授权乙方开展某无人机项目的独家销售。

2）双方采取销售模式开展合作，甲方将销售产品销售给乙方，乙方负责该产品面向最终用户的销售及售后服务。

3）甲乙双方按照公平公正公允的原则确定，具体价格在双方销售合同中约定。

4）甲方同意乙方在进行业务推广时向客户介绍甲方的信息，并表明其在授权范围内独家销售的身份。

5）乙方在上述授权范围内，不得再代理其他同类产品。

6）乙方在上述授权项目中标后，甲乙双方签订采购合同，双方按合同执行。

（2）《无人机产品授权销售协议之补充协议》对合作范围、销售定价原则等事项进行补充约定

2021 年 12 月 8 日，航空工业成飞与发行人签订《无人机产品授权销售协议之补充协议》，双方就翼龙-10 系列无人机在国内外的市场拓展独家销售作出进一步的补充约定，具体内容如下：

“甲方：航空工业成飞；乙方：中航无人机

一、合作范围

甲方授权乙方开展翼龙-10 无人机系统在中国境内和境外的独家销售。补充协议生效后，甲方不自行销售、也不许可任何第三方销售与《无人机产品授权销售协议》和补充协议约定相同或类似的无人机系统。

二、定价原则

甲乙双方按照公平公正公允的原则，充分履行所涉及关联交易的内部决策程序确定翼龙-10 无人机系统的采购/销售价格，双方的定价原则、程序，需符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所关联交易实施指引》的相关规定，销售价格以成本加成定价方法为基础，考虑用户需求、市场竞争环境、销售策略、产品定位、产品技术状态等综合因素确定。具体价格及支付方式根据后续合作的实际情况在双方采购/销售合同中予以约定。

三、双方的职责

在《无人机产品授权销售协议》第三条约定的双方职责基础上，补充以下职责：

1、甲方的职责

- 1) 甲方应当根据乙方提出的需求进行产品的研发、生产等；
- 2) 甲方应当严格按照与乙方签订的具体合同履约；
- 3) 甲方在翼龙-10 无人机系统销售过程中，应当严格遵守公平公正公允的定价原则。

2、乙方的职责

- 1) 乙方应当依据本协议积极开拓翼龙-10 无人机系统国内外市场；
- 2) 乙方有权根据客户的实际情况和产品需求，就向甲方采购的翼龙-10 无人机系统提出定制化需求；
- 3) 乙方应当严格按照与甲方签订的具体采购合同，做好与客户之间的有效沟通；
- 4) 乙方应当严格按照与甲方签订的具体采购合同履约；

5) 乙方在翼龙-10 无人机系统采购过程中, 应当严格遵守公平公正公允的定价原则。”

(3) 关联交易应当履行的程序

根据公司《关联交易管理制度》的相关规定, “关联交易事项应当依据本制度中关联交易审批权限的相关规定分别提交公司董事会或股东大会审议。应提交股东大会审议的关联交易事项, 董事会审议通过后提交股东大会审议; 拟进行须提交股东大会审议的关联交易, 应当在提交董事会审议前, 取得独立董事事前认可意见。独立董事事前认可意见应当取得全体独立董事的半数以上同意, 并在关联交易公告中披露。审计委员会应当同时对上述关联交易事项进行审核, 形成书面意见, 提交董事会审议, 并报告监事会。审计委员会可以聘请独立财务顾问出具报告, 作为其判断的依据; 公司董事会审议关联交易事项的, 关联董事应当回避表决, 并不得代理其他董事行使表决权”。

2021 年 12 月 8 日, 发行人召开第四届董事会第二十一次会议, 审议通过了《关于公司与成都飞机工业(集团)有限责任公司签订<无人机产品授权销售协议之补充协议>的议案》, 对公司与航空工业成飞签订框架协议涉及的关联交易事项进行审议, 关联董事回避表决, 独立董事发表了独立意见, 该等议案尚需提交公司股东大会审议。

(4) 发行人及航空工业成飞的承诺

公司后续将严格按照与航空工业成飞签订的相关采购协议内容履行翼龙-10 系列无人机独家销售的相关责任义务, 在交易过程中做到按时验收、及时交付, 充分保障交易整体及各环节的公允性。

为规范关联交易, 发行人控股股东航空工业成飞已出具《关于关联交易相关事项的承诺函》, 承诺如下:

“1) 不利用自身对中航无人机的重大影响, 谋求中航无人机在业务合作等方面给予本公司及本公司所控制的企业优于市场第三方的权利。

2) 不利用自身对中航无人机的重大影响, 谋求本公司及本公司所控制的企业与中航无人机达成交易的优先权利。

3) 杜绝本公司及本公司所控制的企业非法占用中航无人机资金、资产的行为，在任何情况下，不要求中航无人机违规向本公司及本公司所控制的企业提供任何形式的担保。

4) 本公司及本公司所控制的企业避免与中航无人机发生不必要的关联交易，如确需与中航无人机发生不可避免的关联交易，本公司保证：(1) 督促中航无人机按照《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》《关联交易管理制度》的规定，履行关联交易的决策程序，及督促相关方严格按照该等规定履行关联董事、关联股东的回避表决义务；(2) 遵循平等互利、诚实信用、等价有偿、公平合理的交易原则，以公允价格与中航无人机进行交易，不利用该等交易从事任何损害中航无人机及其全体股东利益的行为；(3) 本公司保证不会利用关联交易转移中航无人机利润，不通过影响中航无人机的经营决策来损害中航无人机及其全体股东的合法权益；(4) 在中航无人机完成上市后，根据《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》《关联交易管理制度》的规定，督促中航无人机依法履行信息披露义务和办理有关报批程序。

5) 本公司保证有权签署本承诺函，且本承诺函一经本公司签署，即依上述所述前提对本公司构成有效的、合法的、具有约束力的责任，且依上述所述前提持续有效，不可撤销。若由于本公司的上述承诺与实际不符给公司或其投资人造成损失的，本公司将依法承担相应的法律责任。”

综上，公司已与航空工业成飞就翼龙-10 系列无人机独家销售的合作范围、关联交易定价原则等签订补充协议进行明确约定，在内部决策过程中将严格执行公司《关联交易管理制度》等相关规定，按照关联交易的决策程序审议，航空工业成飞亦就关联交易事项出具了相关承诺。

（二）云影（翼龙-10）无人机相关资产和业务转让给发行人所需符合的监管部门及法规要求，截至目前尚未转让和承诺五年内转让的原因及合理性，是否存在其他实质性障碍

1、云影（翼龙-10）无人机相关资产和业务转让给发行人所需符合的监管部门及法规要求

（1）国防科工局审批

云影（翼龙-10）无人机系统属于军贸科研项目，根据《国防科工局军贸科研项目管理实施细则》的相关规定，在项目验收前，军贸科研项目如发生项目承研单位变更及项目科研计划变更，应当由国防科工管理部门审批。

此外，如涉及国防专利转移的，根据《国防专利条例》，在办理知识产权管理部门的变更手续前，应当先经国防科工管理部门审批。

（2）国有资产转让审批

云影（翼龙-10）无人机系统的相关资产和业务作为国有资产，在转让时需遵守《国有资产评估管理办法》《企业国有资产交易监督管理办法》等国有资产交易相关的管理办法，进行审计、评估，并由国有资产监督管理机构进行评估备案及审批。

（3）发行人及航空工业成飞内部决策审批

云影（翼龙-10）无人机系统的转让系发生在发行人与其关联方航空工业成飞之间的关联交易事项，发行人、航空工业成飞需就本次转让履行董事会、股东大会/股东决定（如需）的决策程序。

因此，如在云影（翼龙-10）无人机系统项目由国防科工局验收前进行转让，则需由国防科工管理部门审批，进行审计、评估，并由国有资产监督管理机构进行评估备案及审批，以及发行人、航空工业成飞需就本次转让履行董事会、股东大会/股东决定（如需）的决策程序。

2、截至目前尚未转让和承诺五年内转让的原因及合理性，是否存在其他实质性障碍

（1）截至目前尚未转让和承诺五年内转让的原因及合理性

1) 截至目前尚未转让的原因及合理性

①相较于在验收前转让，云影（翼龙-10）无人机的军贸科研项目在航空工业成飞完成验收后转让可以使得发行人更快取得通过军贸科研项目验收的云影（翼龙-10）无人机相关资产和业务

航空工业成飞研制的云影（翼龙-10）无人机系统不属于大型固定翼长航时无人机系统，与公司的翼龙系列无人机系统不存在替代性与竞争性。发行人为了进一步丰富产品谱系、提升未来盈利能力，拟考虑由控股股东航空工业成飞将云影（翼龙-10）无人机系统相关资产及业务转让至发行人。

云影（翼龙-10）无人机系统项目如进行转让，其具体工作内容及验收前转让预计的时间与验收后转让预计的时间如下：

项目工作阶段	工作具体内容	验收前转让预计时间	验收后转让预计时间
年度科研计划变更	根据《国防科工局军贸科研项目管理实施细则》第二十一条、第二十三条、第二十八条的相关规定，如在工程研制阶段对项目承研单位申请变更，需要履行国防科工局的审批程序。同时，对于项目年度科研计划的调整，项目主管单位应当于当年6月底前上报年度科研计划调整请示。因此，如在项目验收前进行转让，发行人需准备相关申请材料，并向国防科工局报送科研单位主体变更的申请。同时，发行人最早于2022年6月向国防科工局申报年度科研计划调整，在获得关于科研单位主体变更及年度科研计划调整的批复后启动相关转让工作。	2022年12月完成变更	预计2022年12月完成验收
性能试验（含科研试飞）	根据发行人、航空工业成飞提供的相关资料及书面说明，截至本回复意见出具之日，按照项目研制计划既定时间安排，在不进行项目实施主体变更的情况下，该项目还需要进行科研试飞，并根据试飞情况进行调整。	2024年1月至2024年6月	2022年1月至2022年3月
准备项目验收申请文件	在完成全部性能试验（含科研试飞）阶段的工作后，根据军贸科研项目管理，在申请验收前，项目实施主体单位应当收集项目在各个阶段的数据、材料，划分、核对并归档项目的各项文件，就项目的成本费用进行归集、核算，就项目的科研成果进行分析，在此基础上编制项目验收所需的科研工作总结报告和财务决算审计意见等各项申请文件。	2024年7月至2024年9月	2022年4月至2022年6月
状态鉴定验收	在各项申请文件齐备后，国防科工局将组成项目验收组，听取项目工作总结报告和技术总结报告、视情况进行现场检查、观看成果演示、分析核查情况、形成验收意见。	2024年10月至2025年3月	2022年7月至2022年12月

项目工作阶段	工作具体内容	验收前转让预计时间	验收后转让预计时间
国有资产转让	在完成科研项目的梳理后，发行人及航空工业成飞需按照《国有资产评估管理办法》《企业国有资产交易监督管理办法》等国有资产交易相关的管理办法，进行审计、评估，并由国家出资企业进行评估备案及审批。与此同时，发行人和航空工业成飞需就本次转让履行董事会、股东大会/股东决定（如需）的决策程序。	2023年1月至2023年12月	2023年1月至2023年12月

注：对于验收前转让具体的项目工作阶段顺序为：①年度科研计划变更②国有资产转让③性能试验（含科研试飞）④准备项目验收申请文件⑤状态鉴定验收；对于验收后转让具体的项目工作阶段顺序为：①年度科研计划变更②性能试验（含科研试飞）③准备项目验收申请文件④状态鉴定验收⑤国有资产转让。

②相较于在验收前转让，云影（翼龙-10）无人机的军贸科研项目在航空工业成飞完成验收后转让可以使得发行人系统性的掌握项目情况，有利于后续市场开发

从后续市场开发的角度来看，在进行新型号无人机系统市场开发的过程中，需要结合市场定位、基本技术要求、竞争环境等因素，针对不同客户的不同需求，开展相应的研究工作并提出技术解决方案。目前，云影（翼龙-10）无人机系统尚在研制阶段，市场定位以及基本技术等尚未成型，市场开发仍处于起步阶段，需要迎合市场发展及潜在客户需求等加快推动科研项目的研发和改进工作。

由于云影（翼龙-10）无人机系统的整体研制过程以及科研内容较为复杂，若按照目前的科研状态将业务和资产转让给发行人，发行人对相关研制技术需要进行较长时间的梳理和掌握，难以及时将市场发展及潜在客户的需求与项目研发、改进过程相结合，降低对市场潜在客户需求的反馈效率，不利于后续的市场开发。

综上，相较于在验收前转让，云影（翼龙-10）无人机的军贸科研项目在航空工业成飞完成验收后转让，一方面可以使得云影（翼龙-10）无人机尽快完成军贸科研项目验收，另一方面可以使得发行人更快取得云影（翼龙-10）无人机相关资产和业务，并更有利于推进后续市场开发工作。

2) 航空工业成飞承诺转让时间的原因及合理性

为进一步明确云影（翼龙-10）无人机系统相关资产和业务转让事宜，2021

年 12 月 8 日，发行人控股股东航空工业成飞出具了《关于云影（翼龙 10）无人机资产和业务转让的承诺函》，为丰富中航无人机的产品谱系、提升中航无人机未来盈利能力，就航空工业成飞目前拥有的云影（翼龙-10）无人机业务承诺如下：

“在云影（翼龙-10）无人机全部资产和业务转让给中航无人机前，本公司将严格按照《无人机产品授权销售协议之补充协议》中约定的授权范围、定价原则授权中航无人机进行云影（翼龙-10）无人机的独家销售，严格履行相关责任义务，充分保障交易整体及各环节的公允性。

鉴于云影（翼龙 10）无人机目前尚未完成研制定型验收工作，尚不具备生产、研发等全部资产和业务整体转让的可行性。为进一步推进云影（翼龙-10）无人机所涉及的生产、研发等全部资产和业务转让给中航无人机，本公司承诺将在云影（翼龙-10）无人机由国家国防科技工业局完成研制定型验收工作后 12 个月内（因监管部门审批未通过导致的延迟除外）完成云影（翼龙-10）无人机所涉及的生产、研发等全部资产和业务的转让。相关资产和业务转让完成后，本公司及本公司所控制的其他企业将不再从事云影（翼龙-10）无人机相关的任何研发、销售等业务”。

如云影（翼龙-10）无人机的军贸科研项目在航空工业成飞完成验收后转让，主要需要履行资产梳理、进行审计、评估，并由国有资产监督管理机构进行评估备案及审批，以及发行人、航空工业成飞需就本次转让履行董事会、股东大会/股东决定（如需）的决策程序，在签订转让协议后，进行资产及业务的交割。上述各事项中，资产梳理预计需要 2 个月时间，审计、评估预计需要 3 个月时间，国有资产监督管理机构进行评估备案及审批预计需要 5 个月时间，发行人、航空工业成飞履行董事会、股东大会/股东决定（如需）决策程序预计需要 2 个月时间，预计共需要 12 个月时间。

如前所述，航空工业成飞研制的云影（翼龙-10）无人机系统与发行人不构成同业竞争。发行人系为了进一步丰富产品谱系、提升未来盈利能力，拟考虑由控股股东航空工业成飞将云影（翼龙-10）无人机系统相关资产及业务转让至发行人。从商业角度考虑，由于云影（翼龙-10）无人机系统目前尚处于市场开拓的起步阶段，仅与中国气象局气象探测中心签署一笔销售合同，市场开拓前

景不明确，未来是否能够实现产业化布局并产生长远的经济效益具有一定的不确定性。而在云影（翼龙-10）无人机系统在完成状态鉴定验收后，相关市场前景将更为清晰，市场开拓预计能够取得一定的成果，在此基础上再转让更符合发行人的长远利益。

综上，航空工业成飞已承诺云影（翼龙-10）无人机的军贸科研项目在航空工业成飞完成验收后 12 个月内转让，该等承诺时间具备合理性。

（2）转让是否存在其他实质性障碍

如云影（翼龙-10）无人机的军贸科研项目在航空工业成飞完成验收后转让，其转让不存在实质性障碍。

（三）公司是否存在拓展国内军品市场的计划和安排；如存在，如何避免或规范与航空工业集团下属其他军用无人机研制单位的竞争；

1、公司是否存在拓展国内军品市场的计划和安排

公司存在拓展国内军品市场的计划和安排。在国内军品业务方面，发行人结合特定用户任务、使用需求等安排国内军品业务市场销售及生产经营工作。公司市场部门建立了专业的军品业务市场团队，负责公司军品业务市场策划并配合客户开展项目论证工作。

截至本回复出具之日，发行人已签订部分国内军品业务订单并实现国内军品业务收入，公司将根据特定用户任务、使用需求持续开展军品业务生产经营工作。

2、如存在，如何避免或规范与航空工业集团下属其他军用无人机研制单位的竞争

根据我国军工科研生产体制，不同无人机型号的研制定型系基于特定用户不同的战略需要、应用场景、作战效能而确定。在大型固定翼长航时无人机系统国内军品业务领域，公司结合特定用户任务、使用需求等安排国内军品业务市场销售及生产经营工作，与航空工业集团下属其他军用无人机研制单位目前所研制的型号任务来源不同、技术参数不同、使用部队不同，互相不可替代，不存在竞争关系。

此外，公司实际控制人航空工业集团就避免与中航无人机同业竞争事项，出具了《关于避免同业竞争承诺函》，承诺包括但不限于：“自本承诺函签署之日起，本公司及本公司所控制的其他企业在中国境内和境外将继续不直接或间接从事或参与对中航无人机从事的主营业务构成竞争关系的业务或活动；本公司保证不为自身或者他人谋取属于中航无人机的商业机会，自营或者为他人经营与中航无人机从事的主营业务相同或相似的业务；如从任何第三方获得的商业机会与中航无人机经营的主营业务构成竞争或可能构成竞争，本公司将立即通知中航无人机，并应促成将该商业机会让予中航无人机或采用任何其他可以被监管部门所认可的方案，以最终排除本承诺人对该等商业机会所涉及资产/股权/业务之实际管理、运营权，从而避免与中航无人机所从事主营业务形成同业竞争的情况。”上述承诺也进一步避免了公司与航空工业集团下属其他军用无人机研制单位的竞争。

（四）公司民品业务拓展的措施和效果，航空工业集团及其控制的其他单位开展相同或相似业务的情况及业务规模，对发行人拓展民品业务是否存在重大不利影响

1、公司民品业务拓展的措施和效果

（1）公司民品业务拓展的措施

公司聚焦大型固定翼长航时无人机民用发展需求及创新驱动，基于大型固定翼长航时无人机系统长航时、中高空飞行、远航程、大载重、多种载荷集成、环境适应性强及高可靠性等性能优势，积极探索开发民用市场中对任务作业时间、任务作业范围、任务飞行高度、任务环境适应性、任务载荷多样性等有较高要求的民用无人机系统业务领域。公司从技术研发和目标客户需求挖掘等方向出发，结合公司战略发展方向，开拓了大气象、大应急等领域的民品业务市场，充分发挥公司无人机系统产品强可靠性、高灵活度、多冗余度等显著性能优势。

在技术研发方面，公司研发部门结合行业前沿发展技术，进行无人机系统应用场景研究与总体方案设计，开展了大型长航时无人机应急通信系统研制项目、翼龙-2 人工影响天气型无人机系统研制项目等研发项目，突破了防除冰、

任务载荷快速集成等技术，增强了无人机在复杂环境的可靠性与任务作业效率，实现了无人机防除冰、气象探测、应急通信等能力。

在市场开拓方面，公司面向国家重大需求，统筹大气象、大应急等重点领域产业发展和升级。公司市场开拓措施主要如下：1）公司通过市场调研，了解客户关于产品功能的需求并无人机行业的发展趋势，深度挖掘无人机系统行业创新应用需求，对无人机系统民用应用领域市场等进行了系统研究和分析；2）公司结合市场调研情况，拜访目标客户推介公司产品及相关服务；3）公司积极参加中国国际航空航天博览会等行业展会，在展会中演示公司技术优势及产品性能；4）公司主动搜索行业内招标信息并积极参与无人机系统招标活动，积极承接政府部门重大项目。

（2）公司民品业务拓展的效果

在应急通信领域，公司于 2021 年 1 月与中华人民共和国应急管理部签署了《大型长航时无人机应急通信系统技术服务项目合同》，项目总金额为 2,380.29 万元，执行应急救援信息回传、灾情侦测等应急通信保障任务。

在人工影响天气领域，公司于 2019 年 11 月与中航天水飞机工业有限责任公司签署了《翼龙 II 无人机人工影响天气工程项目技术开发合同》，承接甘肃省委 XXXX 发展委员会办公室人工影响天气项目，成功完成祁连山人工增雨（雪）演示验证任务并实现收入 6,180.61 万元。公司于 2021 年 11 月与四川省人工影响天气办公室签署《无人机作业实验合同书》，项目总金额为 235 万元，公司将在川西高原地区开展无人机人工增雨作业。

在气象探测领域，公司于 2020 年 12 月与中国气象局气象探测中心签署销售合同，合同总金额为 17,903.74 万元，目前该合同正在执行中。

2、航空工业集团及其控制的其他单位开展相同或相似业务的情况及业务规模，对发行人拓展民品业务是否存在重大不利影响

由于大型固定翼长航时无人机与其他类型的无人机在外观、技术路线以及包括任务载荷重量、搭载任务载荷功能、飞行速度、飞行高度、航程等在内的核心参数上的差异，大型固定翼长航时无人机与其他类型无人机在民品业务的应用领域及主要用途等方面存在显著差异。除公司的翼龙系列无人机以外，航

空工业集团及其控制的其他单位当前没有从事民用业务的大型固定翼长航时无人机产品。

航空工业集团控制的其他单位拥有民品无人机业务的包括中航金城无人系统有限公司、中国直升机设计研究所。中航金城无人系统有限公司专注于中小型无人机系统，主营产品包括“旋戈”系列多旋翼和垂直起降固定翼无人机等，目前主要应用于巡查巡线、水利水文等民用领域。中国直升机设计研究所是我国直升机型号研制总设计师单位和直升机技术发展抓总单位，其在无人机领域的产品专注于无人直升机系统（含常规构型、共轴高速等），主要产品为“旋戈”系列无人直升机，涵盖 0.5 吨至 3 吨级各型产品，在民用领域的应用主要为森林消防等。

总体而言，公司的大型固定翼长航时无人机和中航金城无人系统有限公司的多旋翼无人机及垂直起降固定翼无人机、中国直升机设计研究所的无人直升机属于不同类别无人机，在机体构型、性能指标、适用场景等方面存在明显差异，互相不可替代，不存在竞争关系。

因此，航空工业集团及其控制的其他单位未开展与发行人相同或相似的民品业务，对发行人拓展民品业务不存在重大不利影响。

二、中介机构的核查意见

（一）核查方式、核查过程及依据

- 1、获取并查阅航空工业成飞及发行人出具的书面说明；
- 2、查阅《无人机系统术语（试行稿）》、《无人机手册》（第一卷）以及《2018/2019 World Military Unmanned Aerial Systems Market Profile & Forecast》等无人机航时行业划分资料；
- 3、获取并查阅发行人与航空工业成飞签订的《无人机产品授权销售协议》及《无人机产品授权销售协议之补充协议》；
- 4、获取并查阅发行人内部《关联交易管理制度》；
- 5、查阅《国防科工局军贸科研项目管理实施细则》《国有资产评估管理办法》《企业国有资产交易监督管理办法》《国防专利条例》等相关法律法规的规

定；

6、获取并查阅航空工业成飞出具的《关于云影（翼龙 10）无人机资产和业务转让的承诺函》；

7、访谈发行人市场部门，了解发行人拓展国内军品市场的计划安排及民品业务拓展的措施和效果；

8、查阅发行人民品业务签署的相关合同，核查发行人民品业务开展情况；

9、取得并查阅《中国航空工业集团有限公司从事无人机业务情况的说明》等文件，了解航空工业集团下属单位无人机业务领域的经营情况；

10、取得航空工业集团出具的《关于避免同业竞争承诺函》，查阅航空工业集团避免同业竞争的具体措施。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、云影（翼龙-10）无人机系统目前正处于性能试验（含科研试飞）阶段，尚未完成状态鉴定验收，报告期内尚未形成产品销售收入，目前仍处于市场开拓的起步阶段，仅与中国气象局气象探测中心签署一笔销售合同，尚未取得军品出口许可；云影（翼龙-10）无人机系统在航时性能方面未达到长航时无人机的属性标准，不属于大型固定翼长航时无人机。航空工业成飞与航空工业成飞就翼龙-10 系列无人机独家销售的合作范围、关联交易定价原则等签订补充协议进行明确约定，在内部决策过程中将严格执行公司《关联交易管理制度》等相关规定，按照关联交易的决策程序审议，航空工业成飞亦就关联交易事项出具了相关承诺，充分保障交易整体及各环节的公允性；

2、如在云影（翼龙-10）无人机系统项目由国防科工局验收前进行转让，则需由国防科工管理部门审批，进行审计、评估，并由国有资产监督管理机构进行评估备案及审批，以及发行人、航空工业成飞需就本次转让履行董事会、股东大会/股东决定（如需）的决策程序。相较于在验收前转让，云影（翼龙-10）无人机的军贸科研项目在航空工业成飞完成验收后转让，一方面可以使得云影（翼龙-10）无人机尽快完成军贸科研项目验收，另一方面可以使得发行人

更快取得云影（翼龙-10）无人机相关资产和业务，并更有利于推进后续市场开发工作。航空工业成飞已承诺云影（翼龙-10）无人机的军贸科研项目在航空工业成飞完成验收后 12 个月内转让，该等承诺时间具备合理性。如云影（翼龙-10）无人机的军贸科研项目在航空工业成飞完成验收后转让，其转让不存在实质性障碍；

3、发行人存在拓展国内军品市场的计划和安排。在大型固定翼长航时无人机系统国内军品业务领域，发行人结合特定用户任务、使用需求等安排国内军品业务市场销售及生产经营工作，与航空工业集团下属其他军用无人机研制单位目前所研制的型号任务来源不同、技术参数不同、使用部队不同，互相不可替代，不存在竞争关系。此外，航空工业集团就避免与发行人同业竞争事项，出具了《关于避免同业竞争承诺函》，进一步避免了发行人与航空工业集团下属其他军用无人机研制单位的竞争；

4、在民品业务方面，发行人目前已开拓了人工影响天气、应急通信及气象探测等领域的民品业务市场。公司的大型固定翼长航时无人机与其他类型无人机在民品业务的应用领域及主要用途等方面存在显著差异，互相不可替代，不存在竞争关系。除发行人的翼龙系列无人机以外，航空工业集团及其控制的其他单位当前没有从事民用业务的大型固定翼长航时无人机产品，对发行人拓展民品业务不存在重大不利影响。

4.关于核心技术

招股说明书披露，报告期内，发行人机器设备的账面价值分别为 764.48 万元、694.89 万元、767.92 万元和 1,081.52 万元，金额较低。目前发行人已经在大型固定翼长航时无人机平台设计技术、大型固定翼长航时无人机系统设计综合技术、无人机智能自主与智能指控技术、无人机制造集成综合技术、无人机测试技术、无人机体系化保障技术等方面积累并掌握了 18 项核心技术，其中 10 项核心技术为受让取得。

请发行人说明：（1）主要生产设备的构成，具体作用，并结合固定资产中机器设备占比较小等情况，进一步说明公司生产环节是否仅从事总装和试验试飞，发行人核心技术的具体体现及在生产环节的应用情况；（2）发行人是否已经掌握受让的核心技术，使用相关技术是否存在障碍，自主研发的核心技术何

时取得，相应的研发支出情况；（3）发行人研发人员的主要构成，是否能够满足研发需要，是否具备研发新型号、新产品的能力，仍需依赖关联方支持的环节。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）主要生产设备的构成，具体作用，并结合固定资产中机器设备占比较小等情况，进一步说明公司生产环节是否仅从事总装和试验试飞，发行人核心技术的具体体现及在生产环节的应用情况；

1、发行人主要生产设备的构成，具体作用

发行人在生产环节主要从事无人机系统总装集成及试验试飞工作，发行人具体生产过程主要包括总装集成、地面测试及大系统联试、出厂试飞等环节，主要生产设备用于上述环节中的装配精度检测、联调联试、操作监控分析等。具体而言，截至 2021 年 9 月 30 日，发行人主要机器设备及其具体作用如下表所示：

单位：万元

所使用生产环节	机器设备名称	主要用途简介	机器设备原值	累计折旧	账面价值
总装集成	激光跟踪仪	用于无人机总装集成过程中开展无人机姿态检查	211.72	85.57	126.15
	光笔式三位坐标系统	用于无人机总装集成过程中开展无人机姿态检查	52.56	29.74	22.82
	油液污染度检测仪	用于检测无人机燃料、油液洁净精度检查	25.66	2.33	23.33
	其他总装集成使用机器设备	用于无人机系统电缆、液压系统、燃油系统、动力系统等固定点施工及成品安装	154.63	46.14	108.49
	小计		444.57	163.78	280.79
地面测试及大系统联试	发动机地面检测维护设备	用于与飞机动力装置控制器的检测接口连接，对飞机动力系统进行运行监测和参数调整。	88.92	1.84	87.08
	飞行管理系统测试设备	用于无人机系统飞行管理系统调试及数据监测	41.08	10.72	30.36
	地面电源车	地面电源车可以提供稳定的 28V 直流电源，向全系列无人机在发动机静态不供电情况下	29.65	1.60	28.05

所使用生 产环节	机器设备名称	主要用途简介	机器设 备原值	累计 折旧	账面 价值
		提供稳定电源，用于飞机地面 试验、维护、检查等			
	移动试验设备	用于无人机系统机上地面试 验、各系统综合检查和检测	25.48	6.18	19.30
	其他地面测试 及大系统联试 使用机器设备	用于无人机系统供电系统、机 电控制及管理系统、燃油试 验、动力系统试验等	268.75	39.36	229.39
	小计		453.88	59.70	394.18
出厂试飞	视距链路地面 数据终端	用于提供遥控遥调视距数据链 并进行遥控遥调测试	480.00	12.93	467.07
	滑跑牵引车	用于牵引无人机至试飞指定位 置	173.80	98.34	75.46
	指控系统测试 设备	用于指控系统试验测试	62.72	16.25	46.47
	差分 GPS 地面站	用于机载导航系统差分功能测 试，主要为飞机起降阶段提供 厘米级精准定位引导功能	33.98	2.01	31.97
	其他出厂试飞 使用机器设备	用于支持无人机系统起飞、飞 行、降落等环节	30.74	9.35	21.39
	小计		781.24	138.88	642.36
其他	远程指控大厅 系统集成	用于无人机系统远程任务指挥 控制	123.51	69.89	53.62
	其他机器设备	园区安全消防等装备	24.40	11.62	12.78
	小计		147.91	81.51	66.40
合计			1,827.60	443.88	1,383.71

2、结合固定资产中机器设备占比较小等情况，进一步说明公司生产环节是否仅从事总装和试验试飞

公司是专注于大型固定翼长航时无人机系统成体系、多场景、全寿命的整体解决方案提供商，主要从事无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务。按照“小核心、大协作、专业化、开放性”的科研生产体系建设要求，基于航空产业链的传统配套模式及公司无人机系统集成复杂等业务特点，公司作为无人机系统总体单位，将研发生产资源聚焦无人机系统产业链核心价值环节，主要开展无人机系统设计研发工作、总装集成、试验试飞等工作。在设计研发环节，公司主要应用固定资产为计算机、相关服务器等设备，相关资产主要在固定资产中的其他设备列示；在生产环节中，公司主要从事总装集成、试验试飞等工作，不从事机体、配件成品等原材料的生产，主要机器设备为激光跟踪仪、发动机地面检测维护设备等，用于装配精度检测、联调联试、操作监

控分析等。

具体而言，在设计研发过程中，发行人主要开展项目论证、方案设计、初步设计、详细设计及试制工作。在研发方案设计、初步设计及详细设计阶段，发行人主要使用计算机开展无人机系统级及无人机分系统级指标设计、技术方案、接口设计、软件开发等设计研发工作并完成设计数模出图；在无人机系统试制阶段，发行人利用 PDM 系统相关服务器对产品数据进行有效管理。此外，为提升无人机系统智能化发展水平，发行人研发中心应用数据服务器、计算机等建立了大数据人工智能实验室，开展无人机系统智能识别及智能指控等技术研发工作。综上，发行人目前在设计研发环节中主要应用固定资产为计算机、相关服务器等设备。

在生产环节中，发行人不从事机体、配件成品等原材料的生产，主要开展总装集成及试验试飞工作，主要机器设备用于总装集成及试验试飞环节中的装配精度检测、联调联试、操作监控分析等，具体机器设备情况详见本问题回复之“1、发行人主要生产设备的构成，具体作用”。一方面，公司通过将无人机系统整机研制中的设备级产品以定制采购形式进行配套，有利于充分利用无人机行业产业资源，节省公司人力及研制成本，实现产品的快速研制。同时，公司利用无人机系统总体设计、系统设计、无人机系统智能自主及智能指控等核心技术形成研制要求、设计数模、系统软件等，并按照有关供应商管理制度进行质量监督和成品交付管理；另一方面，发行人聚焦无人机系统总装集成及试验试飞等生产环节，应用无人机制造集成综合技术完成机上各系统装配和试验、无人机与地面站的联调联试等工作，应用无人机测试技术完成外场系统试验、空中飞行测试等工作，确保各系统功能性能满足设计要求，保障产品全生命周期技术状态管理。

综上，公司作为无人机系统总体单位，主要开展无人机系统级及无人机分系统级设计研发工作、总装集成、试验试飞等工作。发行人目前设计研发及生产过程中所需大型机器设备数量较少，导致公司机器设备占比较小，公司现有生产设备已覆盖公司设计研发、总装集成及试验试飞全流程，可满足公司日常生产经营需要。

3、发行人核心技术的具体体现及在生产环节的应用情况

(1) 发行人核心技术的具体体现

公司目前已经在大型固定翼长航时无人机平台设计技术、大型固定翼长航时无人机系统设计综合技术、无人机智能自主与智能指控技术、无人机制造集成综合技术、无人机测试技术、无人机体系化保障技术等领域积累并掌握了六大类别的 18 项核心技术，该等核心技术的具体体现如下：

序号	核心技术类别	核心技术应用环节	具体核心技术名称	核心技术的具体体现
1	大型固定翼长航时无人机平台设计技术	无人机系统级设计环节	大型固定翼长航时无人机总体设计技术、大型固定翼长航时无人机结构设计技术、大型固定翼长航时无人机轻质高效全复材结构设计与应用技术、大型固定翼长航时无人机防除冰技术	公司综合应用大型固定翼长航时无人机平台设计技术，实现了公司无人机系统产品长航时、大展弦比低雷诺数高升阻比、高强度、大任务载荷挂载和拓展能力、长寿命服役、防除冰等性能特点，保障了产品的高可靠性及复杂环境下的强适应能力
2	大型固定翼长航时无人机系统设计综合技术	分系统级设计环节	大型固定翼长航时无人机飞机管理系统综合设计技术、大型固定翼长航时无人机任务系统综合设计技术、任务载荷快速集成技术、“机-站-链”系统综合设计及试验技术	通过应用大型固定翼长航时无人机系统设计综合技术，建立了公司产品多冗余高容错飞行管理、高效任务系统拓展重构、任务载荷快速验证及快速集成、“机-站-链”快速综合集成测试等特征，提升了各分系统高效设计、集成与测试能力
3	无人机智能自主与智能指控技术	无人机系统级及分系统级设计环节	无人机智能飞控及导航技术、智能目标识别与跟踪技术、无人机故障诊断技术、先进无人机三级指控体系技术	公司应用无人机智能自主与智能指控技术，建立具备全自主多种控制模式的无人机智能飞控与导航软件，运用人工智能强化目标识别与跟踪能力，建立系统高效的无人机排故策略，并创新研发三级指挥控制网络，使公司无人机产品具备高智能自主性与智能指控能力
4	无人机制造集成综合技术	总装集成及测试环节	基于 MBD 的数字化工艺设计技术、无人机智能化生产管控技术	通过应用无人机制造集成综合技术，公司实现了对航空产业复杂零部件的数字化管理、对复杂物料的精确配套、对无人机系统复杂制造集成流程的高效管控，提高了无人机系统总装集成效率
5	无人机测试技术	测试及试飞环节	无人机生产全机智能测试技术、无人机试飞测试技术	公司应用无人机测试技术，实现了对无人机研制全过程的测试覆盖、试飞与设计、集成一体化，有效缩

序号	核心技术类别	核心技术应用环节	具体核心技术名称	核心技术的具体体现
				短了无人机系统研制与试飞周期，确保了无人机系统产品质量稳定可靠
6	无人机体系化保障技术	售后保障及分系统设计环节	无人机远程保障技术、长寿命低成本保障技术	公司应用无人机体系化保障技术，在售后保障方面，建立了快速技术支持、培训、故障排除能力；在产品层面，应用设备老化定性研究及结构件数据定量推算，解决了无人机系统成品延寿的大量技术难题

(2) 发行人核心技术在生产环节的应用情况

发行人是专注于大型固定翼长航时无人机系统成体系、多场景、全寿命的整体解决方案提供商，主要从事无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务。在无人机系统级设计、分系统设计环节中，发行人主要应用大型固定翼长航时无人机平台设计技术、大型固定翼长航时无人机系统设计综合技术及无人机智能自主与智能指控技术等，形成研制要求、设计数模、系统软件等，指导并监督设备级供应商开展生产和交付。发行人在总装集成及试验试飞等生产环节中，主要应用核心技术为无人机制造集成综合技术及无人机测试技术两大类技术，该等技术应用情况如下：

核心技术类别	具体核心技术名称	生产环节应用阶段	应用场景	实现的功能及效果
无人机制造集成综合技术	基于MBD的数字化工艺设计技术	总装集成、地面测试及大系统联试	工艺人员承接基于MBD的设计模型完成结构化工艺文件编制及生产制造人员利用终端设备查阅文件，完成总装集成等工作并最终交检等	大幅提高了工艺人员将设计图纸转化为生产文件的效率，将无人机设计发图EBOM到PBOM进行了可视化转变，为后续生产采购提供了结构化数据；降低了生产制造人员识图难度，提高了生产现场的生产效率，将无人机系统的线束、导管、成品等的安装完成了可视化的设计；现场MES系统接受结构化工艺文件，避免了纸质文件的流转，提高了生产现场排产速度、问题处理的效率；实现了基于有效性架次管理和视图的构型管理，优化了无人机技术状态模式
	无人机智能化生产管控技术	总装集成、地面测试及大系统联试	通过整合信息实现指导生产现场的科学进行生产安排及物料预警，动态管理无人机生产架次	通过生产管控系统完成对CAPP、MES、ERP等系统整合，对无人机系统生产现场的数据信息进行搜集处理，指导生产制造现场更加科学的排产安排和预警；针对无人机上万零件复杂协调装配情况，解决了无人机系统装配协调的难度，提高了总装和配套零件的及时性，解决了信息孤岛的

核心技术类别	具体核心技术名称	生产环节应用阶段	应用场景	实现的功能及效果
				问题，加快了对问题的快速反应和决策速度
无人机测试技术	无人机生产全机智能测试技术	地面测试及大系统联试	通过智能测试完成各子系统或成品的试验及大系统的综合试验	通过无人机全机智能测试，可高效便捷完成飞管系统、机电系统及任务系统装机后的测试，支持“机-站-链”大系统综合测试和飞行员虚拟飞行试验，提高了分系统或成品的测试效率，规范了各分系统的试验项目及验收结果
	无人机试飞测试技术	地面测试、出厂试飞	在进入试验和试飞阶段，通过在无人机全机布置各类传感器，采集和记录无人机在试验试飞过程中的相关测试数据	通过机载数据采集（ADAS）/地面数据采集（GDAS）技术，对无人机系统试验试飞过程中的参数采集，运用飞参分析及仿真技术，进行测试数据的处理和分析，对无人机系统设计、制造各个环节进行合格性验证，并发现无人机系统存在的问题，提出针对性优化途径，进而实现对无人机的改进优化，加快了无人机系统研制迭代速度，缩短研制周期，提高研制效率，针对性提高无人机系统可靠性

（二）发行人是否已经掌握受让的核心技术，使用相关技术是否存在障碍，自主研发的核心技术何时取得，相应的研发支出情况；

1、发行人已经掌握受让的核心技术，使用相关技术不存在障碍

发行人高度重视产品技术的研发工作，目前已经在大型固定翼长航时无人机平台设计技术、大型固定翼长航时无人机系统设计综合技术、无人机智能自主与智能指控技术、无人机制造集成综合技术、无人机测试技术、无人机体系化保障技术等方面积累并掌握了 18 项核心技术。其中，受让取得核心技术共计 10 项，发行人自主研发核心技术共计 8 项。发行人已掌握受让的核心技术，使用相关技术不存在障碍，具体体现如下：

（1）公司具有应用和发展受让核心技术的人才基础

研发人员是支持公司核心技术应用与发展的关键力量。截至 2021 年 6 月 30 日，与翼龙无人机相关业务所必须的核心研发人员已完全转入发行人，具体详见“问题 1 关于独立性”之“一、发行人说明”之“（三）与翼龙无人机相关的研发人员是否完全转入发行人，能否独立从事研发业务”相关内容。发行人研发人员从事飞行器研发多年，拥有国家多个军用飞机重点型号的研发经验，承担了大量的国家级航空装备预先研究课题。经验丰富的研发团队保障了公司

具有应用和发展本次受让核心技术的人才基础，使公司具备在无人机作战模式研究、场景概念生成、需求分析决策、总体架构设计、系统研发集成、人工智能开发、研发制造一体化等多方面的持续创新能力和突破关键核心技术的实力。

(2) 公司已构建无人机系统自主研发体系并形成独立研发成果

公司构建了无人机系统自主研发体系，拥有无人机行业国家级领军人物领衔的研发中心，聚焦市场需求和创新驱动的产品和技术发展，围绕“平台、应用、智能、协同”四条主线集智攻关，开展无人机系统应用场景研究、产品定义、系统综合、集成试制等核心技术领域的研发。报告期内，公司通过自主研发形成了包括防除冰技术、智能目标识别、任务载荷快速集成等多项研发成果，截至本回复出具之日形成了 8 项无人机系统自主研发核心技术，独立申请了涵盖无人机系统平台设计、应用研究、结构设计飞行控制研发等多个无人机核心领域的发明专利 18 项。

(3) 发行人已具备应用核心技术并再创新能力

在平台研发工作方面，发行人已启动翼龙-1 及翼龙-2 无人机系统后续型号研发工作，该等后续型号研发从前期项目论证、方案设计、初步设计、详细设计等研发设计全流程均为公司独立开展；在技术研发实力方面，截至本回复出具之日，发行人已承接 7 项重大科研项目，涵盖无人机系统智能化发展、无人机平台应用研发、无人机平台性能优化等多个行业前沿研发项目，充分体现了公司具备应用大型固定翼长航时无人机平台设计技术、大型固定翼长航时无人机系统设计综合技术等受让核心技术并进行再创新的持续创新研发能力。

2、自主研发的核心技术何时取得，相应的研发支出情况

截至本回复出具之日，发行人自主研发的核心技术共计 8 项，该等核心技术具体情况如下：

单位：万元

序号	技术名称	对应的研发项目名称	对应研发项目的支出情况	取得时间
1	大型固定翼长航时无人机防除冰技术	翼龙-2 人工影响天气型无人机系统研制	2,171.78	2020 年 11 月
2	任务载荷快速集成技术	敏捷开放验证平台开发项目	163.62	2021 年

序号	技术名称	对应的研发项目名称	对应研发项目的支出情况	取得时间
				1月
3	“机-站-链”系统综合设计及试验技术	翼龙-2 人工影响天气型无人机系统研制	2,171.78	2020 年 11 月
4	智能目标识别与跟踪技术	人工智能产品设计开发及环境项目	452.89	2020 年 3 月
5	先进无人机三级指控体系技术	大型长航时无人机应急通信系统研制项目	806.53	2020 年 10 月
6	基于 MBD 的数字化工艺设计技术	/	/	/
7	无人机智能化生产管控技术	/	/	/
8	无人机远程保障技术	/	/	/

注 1：上述对应研发项目支出为发行人报告期内对应项目累计研发支出。

注 2：上述基于 MBD 的数字化工艺设计技术、无人机智能化生产管控技术及无人机远程保障技术系发行人在日常生产经营中根据生产环节需要及客户售后保障需求，结合公司长期积累的生产技术经验、工艺生产模型、生产管控方法、客户远程保障方案等积累形成，无对应的专项研发项目。

（三）发行人研发人员的主要构成，是否能够满足研发需要，是否具备研发新型号、新产品的能力，仍需依赖关联方支持的环节。

1、发行人研发人员的主要构成，是否能够满足研发需要，是否具备研发新型号、新产品的能力

（1）发行人研发人员的主要构成

公司按照“专业带头人-核心层研发人员-骨干层研发人员-基础层研发人员”专业研发序列组建公司研发队伍，相关研发序列具体职务等详见本回复“问题 1 关于独立性”之“一、发行人说明”之“（三）与翼龙无人机相关的研发人员是否完全转入发行人，能否独立从事研发业务”相关内容。

截至 2021 年 9 月 30 日，发行人研发人员 76 人，其主要构成具体情况如下：

单位：人

人员分类 专业分类	按职称分类			按研发职级序列分类				总计
	正高级及副高级职称	中级职称	其他研发人员	专业带头人	核心层研发人员	骨干层研发人员	基础层研发人员	
总体设计	15	5	9	7	11	2	9	29
任务系统设计	7	4	9	2	7	5	6	20

人员分类 专业分类	按职称分类			按研发职级序列分类				总计
	正高级及副高级职称	中级职称	其他研发人员	专业带头人	核心层研发人员	骨干层研发人员	基础层研发人员	
平台系统设计	5	1	6	2	4	2	4	12
指控系统设计	3	3	3	1	5	1	2	9
工艺设计及其他	3	1	2	0	3	1	2	6
总计	33	14	29	12	30	11	23	76

注：正高级职称人员为正高级工程师及研究员等，副高级职称人员为高级工程师等，中级职称人员为工程师等。上述正高级及副高级专业职称已经航空工业集团专业技术职务评审委员会评审认定，中级职称已经相关单位中级专业技术职务评审委员会评审认定。

（2）发行人研发人员能够满足研发需要，具备研发新型号、新产品的能力

发行人已构建独立的研发体系并组建了独立研发团队，具备无人机系统应用场景研究、产品定义、系统综合、集成试制等核心技术领域研发能力，聚焦无人机系统研制过程中无人机系统级及分系统级产品需求分析、设计、集成等核心研发环节，具体详见“问题 1 关于独立性”之“一、发行人说明”之“（三）与翼龙无人机相关的研发人员是否完全转入发行人，能否独立从事研发业务”。公司研发人员可满足公司研发需要，具备研发新型号、新产品能力。

1）公司已组建覆盖无人机系统研制关键环节的研发队伍

发行人已组建了以专业带头人及核心层研发人员为核心，以专业技术团队为基石的互补型团队，能够从战略策划、技术方向、具体落地等多方位保障公司研发项目持续运维。公司研发人员覆盖总体设计、任务系统设计、平台系统设计、指控系统设计等多个无人机系统核心专业方向，保障了公司具备无人机系统级及分系统级等无人机系统研制关键环节的设计研发能力。

2）公司研发人员拥有多年航空产业研发经验

截至 2021 年 9 月 30 日，中航无人机共有研发人员 76 人，占员工总数的比重达 19.49%，公司研发人员拥有博士学位者 2 人、拥有硕士学位者 54 人，研究员 8 人、正高级工程师 2 人，高级工程师 23 人。

公司研发团队部分核心人员从事飞行器研发超 30 余年，拥有国家多个军用飞机重点型号的研发经验，承担了大量的国家级航空装备预先研究课题，多次获得国家、军方嘉奖。公司研发团队核心成员多项科技成果荣获国家科学技术

进步奖、国防科学技术进步奖、航空工业集团科学技术奖等，公司研发团队具备无人机未来作战模式研究、场景概念生成、需求分析决策、总体架构设计、系统研发集成、人工智能开发、研发制造一体化设计能力。公司资深的研发团队保障了公司的持续创新能力，使公司在国内处于技术领先地位。

3) 公司已具备研发新型号、新产品能力

公司研发人员覆盖总体设计、任务系统设计、平台系统设计、指控系统设计等无人机系统核心专业方向，依托公司大型固定翼长航时无人机平台设计技术、大型固定翼长航时无人机系统设计综合技术、无人机智能自主与智能指控技术、无人机制造集成综合技术、无人机测试技术、无人机体系化保障技术等方向的共计 18 项核心技术，公司研发人员已具备无人机系统级及分系统级产品等核心研发环节及应用场景研究、产品定义、系统综合、集成试制等核心技术领域的自主研发能力。截至本回复出具之日，发行人已启动翼龙-1 及翼龙-2 平台后续型号研发工作，该等后续型号研发从前期项目论证、方案设计、初步设计、详细设计等研发设计全流程均为公司自主实施，体现了公司具备研发新型号、新产品相关能力。

2、发行人研发过程中不存在仍需依赖关联方支持的环节

大型固定翼长航时无人机系统等复杂飞机系统由飞行管理、机电、任务、动力、燃油等多个分系统、数万个零件集成构成，各分系统之间产品功能定位不同，并有机构成无人机系统整体并协同发挥系统功能，从而实现无人机系统起飞降落、飞行及任务执行等总体功能，产品结构复杂精密。公司作为无人机系统总体单位，按照“小核心、大协作、专业化、开放型”发展原则，发挥公司核心研发优势，主要开展无人机系统应用场景研究、产品定义、系统综合、集成试制等核心技术领域的研发，把握无人机系统级及分系统级设计、验证、集成等无人机系统研制关键环节并向各供应商下达配套生产任务。随着研发体系逐步建立完善，发行人委托研发费占研发费用比重已由 2020 年的 60.46%下降至 2021 年 1-9 月的 21.81%，公司已不再委托航空工业成都所开展应用场景研究、产品定义、系统综合、集成试制等核心技术领域的技术研发服务。

根据公司《科研外包管理程序》，对于存在（1）研发项目中的属于非关键

核心且可以通过经济方式获取的技术及（2）公司不具备特有专项大型试验条件，且自行建设代价远超外包成本等两种情形的科研项目，公司可能采用科研外包形式开展研发工作，并通过提出设计方案及性能要求、控制产品标准、控制产品质量、控制制造集成等方案把握细分研制工作，该等研发项目并非公司核心研发领域，具备标准化、通用性及一定替代性特征，公司对外采用科研外包不构成对第三方的依赖。此外，公司委托研发将采用招投标或比价等形式开展，综合考虑供应商研发能力、服务价格、过往合作情况等因素选择关联或非关联供应商进行配套，不存在依赖关联方的情形。

综上，公司目前不存在依赖关联方开展委托研发的情况，研发过程中不存在仍需依赖关联方支持的环节。

二、中介机构的核查意见

（一）核查方式、核查过程及依据

- 1、取得发行人固定资产明细，核查发行人主要生产设备构成情况；
- 2、访谈发行人生产部门负责人，了解发行人主要生产设备构成、生产设备具体作用、发行人制造生产流程及核心技术在生产环节的具体应用情况；
- 3、访谈发行人研发中心负责人，了解发行人研发设计阶段所使用的主要设备、受让的核心技术应用情况、使用相关技术是否存在障碍，了解发行人自主研发核心技术形成过程并取得相关形成标志性文件；
- 4、取得发行人研发费用明细账，核查发行人自主研发核心技术对应研发项目研发支出情况以及发行人翼龙系列无人机系统后续型号研发过程；
- 5、取得发行人研发人员名单、研发人员获得奖项、发表论文等资历情况，核查发行人研发人员是否具备无人机系统研发能力；
- 6、取得发行人《科研外包管理程序》，了解发行人主要研发领域，核查发行人需向第三方进行委托研发的工作内容。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

- 1、发行人主要生产设备主要用于发行人总装集成、地面测试及大系统联

试、出厂试飞等生产环节。公司作为无人机系统总体单位，主要开展无人机系统级及无人机分系统级设计研发工作、总装集成、试验试飞等工作。发行人设计研发及生产过程中所需大型机器设备数量较少，导致公司机器设备占比较小，公司现有生产设备已覆盖公司设计研发、总装集成及试验试飞全流程，可满足公司日常生产经营需要。发行人核心技术主要体现在无人机系统级设计环节、分系统级设计环节、总装集成及测试试飞环节、售后保障环节等，在生产环节中发行人主要应用的核心技术为无人机制造集成综合技术及无人机测试技术；

2、发行人具有应用和发展受让核心技术的人才基础，且已构建无人机系统自主研发体系并形成独立研发成果，具备应用核心技术并再创新能力。综上，发行人已掌握受让的核心技术，使用相关技术不存在障碍；

3、公司按照“专业带头人-核心层研发人员-骨干层研发人员-基础层研发人员”专业研发序列组建公司研发队伍。截至本回复出具之日，发行人研发人员能够满足研发需要，具备研发新型号、新产品的能力，研发过程中不存在仍需依赖关联方支持的环节。

5.关于研发费用

根据招股说明书披露，报告期内公司的研发费用分别为 0.00 万元、229.40 万元、6,903.02 万元以及 1,121.20 万元，研发费用率为 0.00%、0.91%、5.67% 和 1.39%，除 2020 年外，显著低于同行业可比公司。而 2020 年委外研发费用的金额为 4,173.58 万元，占研发费用总额的比例较高。

请发行人披露：（1）研发费用的确认依据和归集方法；（2）报告期内，模拟合并财务报表的研发费用，并分析变动原因。

请发行人说明：（1）研发费用的归集是否准确，与其他费用或生产成本是否明确可区分，相关费用是否与研发活动有关，是否与发行人的研发项目相匹配；（2）研发人员数量占比和研发费用率显著低于可比公司的原因，2021 年 1-3 月研发费用相对降低的原因，自主研发是否实现对委外研发的替代；（3）委外研发的主要内容和具体构成，对价是否公允，是否涉及核心技术，是否存在重大外部依赖；（4）发行人正在研发的主要项目是否均为自筹项目，是否存在

承接成都所研发项目的情况，是否存在国家拨款和政府补助的研发项目，研发项目数量较少的原因。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）研发费用的确认依据和归集方法；

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”之“3、研发费用”之“（4）研发投入的确认依据、核算方法”补充披露如下：

“公司按照研发项目核算研发费用，归集各项支出，研发费用具体数据来源及核算依据如下：

内容	核算依据	数据来源
人工费用	研发项目参与人员按研发工时分摊的人员薪酬	研发项目人工成本统计表
股份支付费用	研发人员的股权激励费用	股份支付费用计算表
外场试验费	研发项目外场试飞的保险费、运输费、场地费等	发票、报销单、合同
委外研发费	为研发项目，委托具有相应技术开发资质和能力的第三方企业或研发机构开展研发活动而产生的费用	发票、报销单、合同
物料消耗	研发项目过程中耗用的材料	领料单等
差旅费	项目研发过程中支出的差旅费	发票、报销单等
其他	除上述内容之外为研发目的发生的其他支出	发票、报销单等

研发支出核算是以研发项目为对象进行归集，在ERP中设置支出项目，用以归集研发项目相关支出。各科目的具体归集情况如下：①物料消耗，领料时，项目组在ERP系统领料单中选择支出项目，经部门领导审批后领料。月底财务部根据ERP系统中各项目领料情况，核算物料消耗；②人工支出，各项目组记录项目研发工时（天数），由研发中心汇总各项目工时后，经部门领导审批，报人力资源部由其结合项目人员工资进行人工费的分摊并复核，最后由财务部负责核算；③委外研发费等其他费用，项目组填写报销单，经部门领导审批，财务部结合委外研发合同、验收单据、发票、支出明细表等，复核报销金额后，根据报销单列支项目支出。”

（二）报告期内，模拟合并财务报表的研发费用，并分析变动原因。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”之“3、研发费用”之“（6）翼龙无人机业务模拟合并研发费用”补充披露如下：

“（6）翼龙无人机业务模拟合并研发费用

根据立信会计师出具的“信会师报字[2021]第ZD10282号”《中航（成都）无人机系统股份有限公司模拟合并财务报表专项审计报告》，报告期内中航无人机、航空工业成都所开展的翼龙无人机业务研发费用构成如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年	2019年	2018年
委外研发费	51.89	994.41	668.75	757.63
人工费用	2,029.57	4,390.16	778.81	70.17
物料消耗	819.76	1,347.73	2,410.53	6,365.15
外场试验费	925.35	451.73	171.69	278.53
股份支付费用	197.30	207.78	-	-
差旅费	179.14	162.16	164.33	70.12
其他	183.81	1,063.64	161.95	497.65
合计	4,386.81	8,617.60	4,356.06	8,039.24

报告期内，翼龙无人机业务模拟合并的研发费用分别为8,039.24万元、4,356.06万元、8,617.60万元以及4,386.81万元，研发费用变动主要是因研发项目在各期间内所处阶段不同导致人工费用和物料消耗结构有所不同。一般来说，无人机系统研发主要分为项目论证、方案设计、初步设计、详细设计、试制五个阶段，其中项目论证、方案设计、初步设计、详细设计阶段主要涉及产品设计，研发费用以人工费用为主，而试制阶段主要是完成系统总装集成、试验、试飞，研发费用以物料消耗为主。2018年、2019年，翼龙无人机业务的研发项目主要为航空工业成都所开展的翼龙-1出口型通用平台项目、翼龙-2无人机系统研制项目，这两个项目于2013年、2015年开始启动，在2018年、2019年主要处于试制阶段，因此研发费用以物料消耗为主，人工费用相对较少，并全部于2019年完成验收。2020年以后多个研发项目开始推进，翼龙无人机业务的研发项目主要为翼龙-2无人机系统自筹科研包1项目、翼龙-2人工影响天气型

无人机系统研制项目等新项目，研发费用以人工费用为主。”

二、发行人说明

（一）研发费用的归集是否准确，与其他费用或生产成本是否明确可区分，相关费用是否与研发活动有关，是否与发行人的研发项目相匹配；

1、公司研发费用归集准确，与其他费用或生产成本能够明确区分

为确保产品研发过程中的各项费用准确地划分和核算，公司制定了《研发费用核算管理办法》，相关内部控制措施如下：公司科研项目主要由研发中心开展，由项目申请人组织形成项目小组，负责前期论证、编制项目预算、编写立项报告以及后续的研发工作，再经过小组内部讨论、部门审批、公司办公会审议通过后正式立项，开展相关工作，并在总体预算范围内开支经费。研发中心负责编制研发项目预算，计划财务部负责研发费用的预算、核算及决算管理，并监督预算的执行情况。研发项目成本核算以实际完成的工作量和实际支出的各项费用为依据。研发中心在研发项目实施过程中下达的各种指令、计划、通知等文件和填制的各种报销原始凭证和单据，必须准确使用公司研发项目任务编号，作为核算的依据。

《研发费用核算管理办法》明确了研发项目成本列支范围以及标准，其中研发费用具体范围包括：材料费、专用费、外协费、燃料动力费、事务费、固定资产折旧费、工资及劳务费等。发行人严格按照《研发费用核算管理办法》对各类研发费用进行核算，保证研发费用核算的规范性和核算信息的准确性。

公司按照研发项目核算研发费用，归集各项支出，研发费用具体数据来源及核算依据如下：

内容	核算依据	数据来源
人工费用	研发项目参与人员按研发工时分摊的人员薪酬	研发项目人工成本统计表
股份支付费用	研发人员的股权激励费用	股份支付费用计算表
外场试验费	研发项目外场试飞的保险费、运输费、场地费等	发票、报销单、合同
委外研发费	为研发项目，委托具有相应技术开发资质和能力的第三方企业或研发机构开展研发活动而产生的费用	发票、报销单、合同
物料消耗	研发项目过程中耗用的材料	领料单等

内容	核算依据	数据来源
差旅费	项目研发过程中支出的差旅费	发票、报销单等
其他	除上述内容之外为研发目的发生的其他支出	发票、报销单等

研发支出核算是以研发项目为对象进行归集，在 ERP 中设置支出项目，用以归集研发项目相关支出。各科目的具体归集情况如下：①物料消耗，领料时，项目组在 ERP 系统领料单中选择支出项目，经部门领导审批后领料。月底，财务部根据 ERP 系统中各项目领料情况，核算物料消耗；②人工支出，各项目组记录项目研发工时（天数），由研发中心汇总各项目工时后，经部门领导审批，报人力资源部由其结合项目人员工资进行人工费的分摊并复核，最后由财务部负责核算；③委外研发费等其他费用，项目组填写报销单，经部门领导审批，财务部结合委外研发合同、验收单据、发票、支出明细表等，复核报销金额后，根据报销单列支项目支出。

综上，公司研发费用归集准确，能够与其他费用或生产成本明确区分。

2、公司研发费用均与研发活动有关，与公司研发项目相匹配

报告期内，公司研发费用包括人工费用、股份支付费用、外场试验费、委外研发费、物料消耗、差旅费、其他，相关费用为研发项目或研发人员发生的费用及支出，均与研发活动有关。报告期内，公司研发费用中除股份支付费用整体核算，未分摊至各研发项目外，其余研发费用均按照研发项目核算，具体匹配情况如下：

单位：万元

2021 年 1-9 月								
项目	人工费用	外场试验费	委外研发费	物料消耗	差旅费	其他	股份支付费用	合计
翼龙-2 无人机系统自筹科研包 1 项目	284.86	756.07	795.00	110.10	145.29	7.24	-	2,098.56
大型长航时无人机应急通信系统研制项目	116.01	141.56	-	486.37	13.83	2.03	-	759.80
翼龙-2 发展 I 型无人机系统研制项目	201.83	-	-	0.05	0.49	3.37	-	205.74
翼龙-1E 无人机系统研制项目	187.93	-	-	0.35	6.14	7.41	-	201.83

翼龙 I-D 项目	0.36	-	199.00	1.21	-	-	-	200.57
反潜巡逻无人 机系统研制 项目	86.29	-	-	97.48	2.77	0.60	-	187.14
敏捷开放验证 平台开发项目	120.93	17.24	-	33.76	-	0.33	-	172.26
翼龙-2 无人子 机（构型 2）研 制项目	120.10	-	51.89	-	1.27	-	-	173.26
倾转旋翼垂直 起降无人机 项目	106.07	-	-	7.15	4.39	0.35	-	117.96
翼龙-2 人工影 响天气型无人 机系统研制 项目	35.77	10.47	-	70.89	-	-	-	117.14
基于边缘计算 的无人机智能 计算系统项目	80.28	-	-	12.39	1.79	-	-	94.46
无人预警机系 统论证及关键 技术验证项目	88.68	-	-	-	0.69	3.42	-	92.79
人工智能产品 设计开发及环 境项目	55.53	-	-	-	-	1.71	-	57.24
XX 无人机 XXX 设计方法 研究项目	33.63	-	-	-	1.47	2.05	-	37.15
翼龙-2 无人子 机（构型 1）研 制项目	52.40	-	-	-	-	-	-	52.40
物资空投演示 和展览项目	17.16	-	-	-	0.24	-	-	17.40
面向无人机产 业集群全产业 链的创新服务 平台项目	11.35	-	-	-	-	0.42	-	11.77
XX 项目	0.42	-	-	-	0.79	-	-	1.21
股份支付费用	-	-	-	-	-	-	197.30	197.30
合计	1,599.62	925.35	1,045.89	819.76	179.14	28.93	197.30	4,795.98
2020 年度								
项目	人工 费用	外场试 验费	委外研 发费	物料 消耗	差旅费	其他	股份支 付费用	合计
翼龙-2 无人机 系统自筹科研 包 1 项目	236.30	292.76	2,150.00	538.86	78.89	-	-	3,296.80
大型长航时无	46.73	-	-	-	-	-	-	46.73

人机应急通信系统研制项目								
翼龙 I-D 项目	153.47	30.11	-	20.97	13.65	-	-	218.20
反潜巡逻无人机系统研制项目	84.28	-	-	-	0.28	8.89	-	93.45
倾转旋翼垂直起降无人机项目	160.56	-	28.30	13.77	0.57	-	-	203.19
翼龙-2 人工影响天气型无人机系统研制项目	-	59.43	1,995.28	-	-	-	-	2,054.72
人工智能产品设计开发及环境项目	183.52	-	-	183.53	0.42	0.65	-	368.13
物资空投演示和展览项目	2.04	-	-	-	-	0.73	-	2.77
气象项目	92.02	23.11	-	2.49	11.34	-	-	128.96
5G 应急项目	42.96	76.19	-	9.36	36.83	2.79	-	168.13
无人机高原下投探空演示验证项目	113.33	-	-	-	0.81	-	-	114.15
股份支付费用	-	-	-	-	-	-	207.78	207.78
合计	1,115.22	481.60	4,173.58	768.98	142.78	13.07	207.78	6,903.02
2019 年度								
项目	人工费用	外场试验费	委外研发费	物料消耗	差旅费	其他	股份支付费用	合计
翼龙 I-D 项目	45.05	10.97	-	1.96	117.13	-	-	175.11
反潜无人机系统研制	5.70	-	-	-	-	-	-	5.70
倾转旋翼垂直起降无人机	12.97	-	-	-	-	-	-	12.97
人工智能产品设计开发及环境项目	27.52	-	-	-	-	-	-	27.52
数字化工艺软件开发	7.05	-	-	-	-	-	-	7.05
无人机高原下投探空演示验证项目	-	-	-	-	0.38	0.67	-	1.05
合计	98.30	10.97	-	1.96	117.51	0.67	-	229.40

报告期内，公司研发费用主要发生在翼龙-2 无人机系统自筹科研包 1 项目、翼龙-2 人工影响天气型无人机系统研制项目、大型长航时无人机应急通信

系统研制项目等主要研发项目中，与相关项目的研发费用预算以及项目进展情况具有匹配性。公司根据各研发项目的研发内容、时间要求、重要性水平等因素，持续推动研发项目开展，合理配备研发人员、严格耗用材料的领用、按照项目进度开展外场试验，并根据任务紧急程度委托外单位提供部分研发技术服务，发行人各研发项目所耗用的人工、物料、外场试验费、委外研发费等与各研发项目相匹配。

（二）研发人员数量占比和研发费用率显著低于可比公司的原因，2021 年 1-3 月研发费用相对降低的原因，自主研发是否实现对委外研发的替代

1、研发人员数量占比和研发费用率低于可比公司的原因

报告期内，发行人与可比公司研发人员数量占比情况如下：

公司名称	2021.9.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
航天彩虹	-	22.69%	22.17%	22.72%
中航沈飞	-	19.07%	18.73%	14.74%
中航西飞	-	6.23%	6.61%	7.41%
中直股份	-	23.94%	21.53%	20.59%
洪都航空	-	15.78%	13.94%	21.48%
平均值	-	17.54%	16.60%	17.39%
中航无人机	19.49%	13.19%	3.56%	-

注：可比公司研发人员占比数据来自各上市公司年报，可比公司未披露截至 2021 年 9 月 30 日的研发人员占比。

由上表可知，2018 年和 2019 年，发行人研发人员数量占比低于可比公司，主要原因系：2018 年公司主要为客户提供无人机总装试验试飞等技术服务，未开展研发活动，因此无研发人员；2019 年，公司主要开展研发方向论证等前期工作，研发团队尚在组建过程中，故研发人员占比数量显著低于可比公司。

2020 年以后，发行人多个研发项目开始推进，研发活动全面开展，发行人持续扩大研发人员队伍，截至 2021 年 9 月 30 日，发行人研发人员数量达 76 人，占比为 19.49%，研发人员数量占比处于行业合理区间范围内。

报告期内，公司的研发费用占营业收入比例与可比上市公司的对比情况如下：

公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
航天彩虹	4.73%	5.04%	4.59%	5.14%
中航沈飞	1.55%	1.05%	0.92%	0.85%
中航西飞	0.40%	0.64%	0.39%	0.36%
中直股份	2.36%	2.70%	3.02%	2.34%
洪都航空	0.85%	1.16%	1.13%	1.97%
平均值	1.98%	2.12%	2.01%	2.13%
中航无人机	2.47%	5.67%	0.91%	0.00%

数据来源：Wind 资讯

公司在 2018 年主要提供无人机总装试验试飞等技术服务，未开展研发活动，2019 年，公司在主要开展研发方向论证等前期工作，因此，公司 2018 年及 2019 年研发费用率显著低于可比公司。为确保公司生产的翼龙无人机系统能够满足不同最终客户的定制化需求，公司自 2019 年以来不断加大研发投入，2020 年研发费用占营业收入的比例达到 5.67%，高于行业平均水平。2021 年 1-3 月，由于公司营业收入同比大幅增长、部分主要研发项目仍处于前期设计阶段等原因，导致研发费用占营业收入的比例较 2020 年有所下降，但仍处于行业合理区间内；2021 年 1-9 月，随着新增多个研发项目，公司研发费用有所提高，且研发费用占营业收入比例高于可比公司平均水平。

2、2021 年 1-3 月研发费用相对降低的原因

2021 年 1-3 月，公司研发费用为 1,121.20 万元，研发费用相对较低，主要是部分研发项目仍处于前期论证、设计阶段，费用发生较少，同时公司主要研发项目翼龙-2 人工影响天气型无人机系统研制项目、翼龙-2 无人机系统自筹科研包 1 项目等在 2020 年完成了阶段性研制工作，因此在 2021 年 1-3 月研发工作量较少。

2021 年 1-9 月，公司研发费用为 4,795.98 万元，占营业收入的比例由 2021 年 1-3 月的 1.39% 上升为 2.47%。相比于 2021 年 1-3 月，公司 2021 年 1-9 月新增“翼龙-1E 无人机系统研制”、“翼龙-2 发展 I 型无人机系统研制”等研发项目。根据项目立项论证报告，该两个研发项目概算情况如下：

单位：万元

项目概算	翼龙-1E 无人机系统研制	翼龙-2 发展 I 型无人机系统研制
材料、设备及软件费	12,600.00	12,200.00
其他	4,412.00	5,300.00
合计	17,012.00	17,500.00

“翼龙-1E 无人机系统研制”及“翼龙-2 发展 I 型无人机系统研制”均为公司重要研发项目，项目中用于材料、设备及软件购买的开支较多，截至 2021 年 9 月 30 日，该 2 个项目因仍处于前期设计阶段，尚未进行产品试制，导致原材料消耗较少、研发费用相对较小，后续随着研发进度持续推进，预计该 2 个项目将产生较大金额的研发费用。

3、自主研发是否实现对委外研发的替代

我国航空防务装备在研制过程中发展形成了产品配套模式。大型固定翼长航时无人机系统等复杂飞机系统由飞行管理、机电、任务、动力、燃油等多个子系统、数万个零件集成构成，各子系统之间产品功能定位不同，并有机构成无人机系统整体并协同发挥系统功能，从而实现无人机系统起飞、飞行及任务执行、着陆等总体功能，产品结构复杂精密。公司作为无人机系统总体单位，按照“小核心、大协作、专业化、开放型”发展原则，发挥公司核心研发优势，主要开展无人机系统应用场景研究、产品定义、系统综合、集成试制等核心技术领域的研发，把握无人机系统级及分系统级设计、验证、集成等无人机系统研制关键环节并向各供应商下达配套生产任务。随着研发体系逐步建立完善，发行人委托研发占研发费用比重已由 2020 年的 60.46%下降至 2021 年 1-9 月的 21.81%，公司已不再委托航空工业成都所开展应用场景研究、产品定义、系统综合、集成试制等核心技术领域的技术研发服务。

对于上述核心技术领域之外的无人机系统研制环节，公司主要通过提出设计方案及性能要求、控制产品标准、控制产品质量、控制制造集成等方案把握细分研制工作，鉴于该等非核心研发环节为具备标准化、通用性及一定替代性特征，不属于无人机系统核心研发环节，公司可能采用委托研发等形式开展。针对委外研发，公司制定了《科研外包管理程序》，对于满足以下条件之一的可以通过科研外包形式开展本公司研发项目活动：a) 研发项目中的属于非关键核

心且可以通过经济方式获取的技术；b）公司不具备的特有专项大型试验条件，且自行建设代价远超外包成本。

因此，公司自主研发与委外研发领域存在较为明确区分，针对无人机系统应用场景研究、产品定义、系统综合、集成试制等核心技术领域，公司自主研发能够实现对委外研发的替代。

（三）委外研发的主要内容和具体构成，对价是否公允，是否涉及核心技术，是否存在重大外部依赖；

1、委外研发的主要内容和具体构成

根据无人机系统研发过程中不同单位的分工，公司会委托相关单位开展无人机系统专用产品和技术的研发工作。报告期内，发行人涉及委托研发的研发项目主要是翼龙-2 无人机系统自筹科研包 1 项目、翼龙-2 人工影响天气型无人机系统研制项目、倾转旋翼垂直起降无人机项目、翼龙-2 无人子机（构型 2）研制项目以及翼龙 I-D 项目，上述研发项目的受托方、委托研发主要内容及构成、委外研发费用情况如下所示：

单位：万元

项目名称	受托方	委托研发主要内容及构成	委外研发费用		项目总预算	委外研发费用占总预算比例
			2021 年 1-9 月	2020 年度		
翼龙-2 无人机系统自筹科研包 1 项目	航空工业成都所	开展新设备或外挂物集成设计与综合	795.00	2,150.00	8,637.72	34.09%
翼龙-2 人工影响天气型无人机系统研制项目	航空工业成都所	开展翼龙-2 无人机人工影响天气工程项目分系统改装设计	-	1,500.00	6,657.80	29.97%
	安徽航瑞航空动力装备有限公司	提供 2 套吊舱，负责吊舱系统集成、相关机载和地面显控软件的配合开发、完成相关地面试验，配合完成空中试验，完成售后支持工作	-	198.11		
	重庆宗申航空发动机制造有限公司	提供 2 套吊舱，负责吊舱系统集成、相关机载和地面显控软件的配合开发、完成相关地面试验，配合完成空中试验，完成售后支持工作	-	297.17		

项目名称	受托方	委托研发主要内容及构成	委外研发费用		项目总预算	委外研发费用占总预算比例
			2021年1-9月	2020年度		
倾转旋翼垂直起降无人机项目	航空工业成都所	开展机体结构详细设计	-	28.30	944.45	3.00%
翼龙-2 无人子机（构型2）研制项目	中航金城无人系统有限公司	负责子机试验样机的设计及优化，配合中航无人机完成空中投放技术验证	51.89	-	2,496.65	2.08%
翼龙 I-D 项目	航空工业成都所	-	199.00	-	-	-
合计			1,045.89	4,173.58	-	-

注：公司未就翼龙 I-D 项目与航空工业成都所签署委托研发协议，委托研发费用为公司向航空工业成都所购买翼龙无人机知识产权中，翼龙 I-D 知识产权对应的价值费用化形成，且相关费用不包含在研发项目预算中。

2、委外研发对价具有公允性

报告期内，公司发生的委托研发费用主要是向航空工业成都所采购技术研发服务。在双方签署合同前，中航无人机向航空工业成都所提出技术服务需求以及研究完成计划，航空工业成都所据此将技术服务需求分解成各项服务内容，结合各项工作内容的预计工作量情况编制研制经费概算，经费主要内容包括人员费用、外协外购费用、试验台升级费用、利润、税费等，航空工业成都所按照经费概算总金额向公司进行报价，双方在此报价基础上对服务价格进行协商，确定最终的合同总价款。根据航空工业成都所提供的技术研发服务相关费用资料，报告期内航空工业成都所为发行人提供技术研发服务的项目毛利率（成本包括管理费）处于相对合理区间。

单位：万元

项目	翼龙-2 无人机系统自筹科研包 1 项目	翼龙-2 人工影响天气型无人机系统研制项目	倾转旋翼垂直起降无人机项目	合计
航空工业成都所收入	2,945.00	1,500.00	28.30	4,473.30
航空工业成都所成本	-	-	-	-
项目毛利率	-	-	-	-

航空工业成都所销售产品或提供服务的毛利率涉及供应商商业秘密，已申

请豁免披露。

综上，公司与航空工业成都所签订的技术服务合同金额是双方根据技术服务的工作量，按照市场化方式协商确定的，定价具有公允性。

公司向航空工业成都所购买翼龙 I-D 知识产权的价格，是根据天健华衡出具的《中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所拟将研制的 XX 无人机无形资产对外转让涉及的 XX 无人机相关专利及专有技术、商标等无形产权益评估项目资产评估报告》（川华衡评报[2021]4 号）确定，上述评估报告履行了国资备案程序，定价具有公允性。

除向航空工业成都所采购技术研发服务外，公司也向非关联方安徽航瑞航空动力装备有限公司、重庆宗申航空发动机制造有限公司以及关联方中航金城无人系统有限公司采购技术研发服务，采购金额相对较小，委托研发定价系合作双方依据市场化原则，综合考虑研发物料消耗、人工投入、实验测试、利润、税费等因素协商确定，定价具有公允性。

3、委托研发是否涉及核心技术

公司专注于大型固定翼长航时无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务，致力于以先进的产品和技术推动我国无人机产业的发展。公司高度重视产品技术的研发工作，目前已经在大型固定翼长航时无人机平台设计技术、大型固定翼长航时无人机系统设计综合技术、无人机智能自主与智能指控技术、无人机制造集成综合技术、无人机测试技术、无人机体系化保障技术等方面积累并掌握了 18 项核心技术。

公司报告期内开展的研发项目中，委托航空工业成都所开展的翼龙-2 无人机系统自筹科研包 1 项目、翼龙-2 人工影响天气型无人机系统研制项目部分涉及上述 18 项核心技术；其他委托研发主要为机载成品研发项目、前瞻性项目中的机体结构设计等且委外研发费用占研发项目总预算的比例较低，不涉及公司核心技术研发。公司委托航空工业成都所开展的翼龙-2 无人机系统自筹科研包 1 项目、翼龙-2 人工影响天气型无人机系统研制项目的原因如下：

为参与项目竞标以及满足军贸用户后续订单需求，公司需分别在 2020 年、2021 年完成翼龙-2 人工影响天气型无人机系统研制项目、翼龙-2 无人机系统自

筹科研包 1 项目的一阶段研制工作，科研任务时间紧任务重，同时公司在研项目数量较多，科研团队在应急、气象等亚型号工作中投入了大量人力资源。在此情形下，鉴于航空工业成都所历史上具有翼龙系列无人机设计研制经验，且开展委托研发时点航空工业成都所具备相关技术研发服务能力，因此公司将部分技术研发委托航空工业成都所执行。由公司根据市场需求开展研发项目立项，确认研发需求和方案，统筹开展研发活动，航空工业成都所根据委托研发的内容完成相关工作，公司对委托研发项目完成验收后，开展后续的测试、试验等研发活动。上述委托研发所涉及的内容属于公司研发活动的基础组成部分，具有一定的替代性，委托研发涉及相关知识产权归公司所有，委托航空工业成都所提供翼龙-2 人工影响天气型无人机系统研制项目、翼龙-2 无人机系统自筹科研包 1 项目研发服务的费用占两个项目总预算的比例分别为 22.53%和 34.09%，两个项目后续的研发工作主要由公司开展。

截至 2021 年 6 月 30 日，航空工业成都所已完成上述两个项目的委托研发工作并已通过中航无人机验收，同时公司进一步增强了自身研发实力，扩充了研发技术骨干的人员规模，公司主要开展无人机系统应用场景研究、产品定义、系统综合、集成试制等核心技术领域的研发，后续将不再委托航空工业成都所开展上述领域的技术研发服务。

4、公司技术研发不存在重大外部依赖

发行人在无人机系统研制过程中主要聚焦于无人机系统级及分系统级等核心研发环节，组建了独立的研发团队，构建了高效的研发体系，能够独立从事研发工作，不再委托航空工业成都所开展自身研发领域范围内的技术研发服务。具体情况如下：

（1）发行人聚焦于无人机系统研制核心环节

大型固定翼长航时无人机系统是多学科交叉融合的复杂系统，研发任务一般分为无人机系统级、分系统级及设备级三层。发行人作为无人机系统产业链总体单位，在研发方面主要负责无人机系统级设计、分系统级设计等核心研发环节，发行人按照“双 V”（Validation & Verification，验证与确认）研制要求从无人机系统需求端层层分解研制需求，确认验证系统状态。

（2）发行人已组建独立研发团队

发行人已建设了一支独立的研发团队。发行人研发工作主要聚焦于无人机系统及分系统级等核心研发环节，研发涉及无人机系统总体设计、平台系统设计、任务系统设计、指控系统设计等无人机系统专业方向，发行人研发人员航空专业齐全、经验丰富，可覆盖上述核心专业方向，具备在无人机作战模式研究、场景概念生成、需求分析决策、总体架构设计、系统研发集成、人工智能开发、研发制造一体化等方面的持续创新能力和突破关键核心技术的实力。截至 2021 年 9 月 30 日，中航无人机共有研发人员 76 人，占员工总数的比重达 19.49%。

截至 2021 年 6 月 30 日，与翼龙无人机相关业务所必须的核心研发人员已全部转入发行人，发行人以该部分研发人员为核心组建了独立自主的研发团队，形成公司核心研发力量，完成了翼龙无人机相关技术的吸收与创新。公司研发团队具备丰富的技术研发经验，有效保障了公司的独立研发能力。

（3）发行人已构建无人机系统自主研发体系

发行人致力于通过体制、机制、集成、协同的创新研究与实践，按照“小核心、大协作、专业化、开放型”组建科研生产体系，聚焦应用场景研究、产品定义、系统综合、集成试制，构建自主高效的创新技术研发体系，实现无人机相关产品的快速研发。

在研发组织形式方面，公司制定了《科研项目管理制度》《技术开发管理办法》等制度，对研发项目进行体系化系统管理。针对翼龙系列无人机系统多客户、个性化定制、技术状态复杂的特点，公司采用型号总师和项目总师领军牵头的研发组织形式。由型号总师领军，以无人机平台中、远程全面可达，中、高空完整覆盖，常规型和特种型各有所用，实现谱系化发展；由项目总师领军，以平台和任务载荷为中心，注重优化平台设计，采用多样化的任务载荷并不断更新换代，形成“一型平台、数代载荷”的系列发展模式。

发行人已建立完善的研发组织机构，可覆盖无人机系统级及分系统级研发的全流程工作。公司主要研发部门为研发中心，下设总体设计室、平台系统设计室、任务系统设计室、指控系统设计室、工程技术室、信息技术室和综合技

术室 7 个室，分别对应产品和技术研发各专业。

（4）发行人已独立开展多项研发项目并形成研发成果

报告期内，发行人以自主研发为核心，已独立开展多项研发项目并形成多项研发成果。截至 2021 年 9 月 30 日，发行人在研项目合计 18 项，主要聚焦于无人机系统平台研发、无人机系统创新应用、无人机智能自主开发及性能提升等多个领域。在平台研发方面，发行人已启动翼龙-1 及翼龙-2 无人机系统后续型号研发工作，该等后续型号研发从前期项目论证、方案设计、初步设计、详细设计等研发设计全流程均为公司独立研发开展，体现了公司独立自主研发能力；在无人机系统创新应用方面，基于翼龙-2 无人机平台，公司开展了翼龙-2 人工增雨型及翼龙-2 应急救援型等多个民用无人机应用型号及反潜型等军用无人机应用型号研发工作，目前已成功应用于人工影响天气及应急通信等领域。在无人机智能自主开发及性能提升应用方面，公司结合行业前沿发展方向及市场需求，开展人工智能产品设计开发及环境项目及翼龙-2 无人机系统自筹科研包 1 项目研发，提高无人机系统对空对海任务能力、拒止环境作战及协同作战能力、智能识别等综合性能，综合提升公司无人机系统智能自主性及可靠性。

截至目前，发行人已通过自主研发形成了无人机系统防除冰技术、任务载荷快速集成技术、目标跟踪与侦察监视技术等核心技术，并依托核心技术申请了相关发明专利。截至本回复出具之日，发行人已独立申请专利 24 项（其中发明专利 18 项），且 14 项发明专利申请已进入实质审查阶段。

（5）公司后续将不再委托航空工业成都所开展自身研发领域范围内的技术研发服务

截至 2021 年 6 月 30 日，公司进一步增强了自身研发实力，扩充了研发技术骨干的人员规模，公司主要开展无人机系统应用场景研究、产品定义、系统综合、集成试制等核心技术领域的研发，后续将不再委托航空工业成都所开展上述领域的技术研发服务。

航空工业成都所出具《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司相关业务的承诺函》：“就本单位及本单位所控制的其他企业目前于中国境内和境外从事的业务或活动，为避免利益冲突，本单位及本单位所控制的其他企业不再从

事任何大型、固定翼、长航时无人机系统（除国家政策指定之外）的研发活动、生产和销售活动。”

综上，公司具备独立研发能力，技术研发不存在重大外部依赖。

（四）发行人正在研发的主要项目是否均为自筹项目，是否存在承接成都所研发项目的情况，是否存在国家拨款和政府补助的研发项目，研发项目数量较少的原因。

1、发行人正在研发的主要项目是否均为自筹项目，是否存在承接成都所研发项目的情况，是否存在国家拨款和政府补助的研发项目

截至 2021 年 9 月 30 日，发行人在研项目共计 18 项，其中正在研发的主要项目共计 10 项，国家拨款和政府补助的研发项目共计 4 项；报告期内，发行人承接成都所项目共计 1 项，目前已结题。发行人研发项目具体情况如下：

（1）发行人正在研发的主要项目是否均为自筹项目

截至 2021 年 9 月 30 日，发行人正在研发的主要项目共计 10 项，报告期内该等项目经费投入合计 10,080.29 万元，具体项目情况如下表所示：

序号	研发项目名称	相应人员	拟达到的目标	研发项目技术水平	所处阶段及进展情况	报告期内经费投入（万元）	预算（万元）	项目资金来源
1	大型长航时无人机应急通信系统研制项目	汪帅等	提供应急通信平台，集成 EO、SAR、CCD 航测相机、宽带、窄带、移动公网保证前方应急通信和后方实时监控	达到行业领先水平	完成一阶段研制，二阶段方案设计	806.53	1,853.96	自筹
2	反潜巡逻无人机系统研制项目	缪炜星等	提供翼龙-2 反潜型无人机系统。无人机上集成声、光、电、磁探测载荷和攻潜武器载荷，地面站增加反潜地面支持系统，可执行对敌潜艇的搜索、识别、跟踪、打击任务	达到行业领先水平	试制	286.30	997.43	自筹
3	倾转旋翼垂直起降无人机项目	崔济多等	综合直升机和固定翼飞机两者的优点，将旋翼融合到固定翼系统，实现垂直起降的同时，拥有固定翼飞机的速度和续航性能优势，并逐渐实现倾转旋翼机型的产品化和谱系化	达到行业领先水平	试制	334.12	944.45	自筹
4	人工智能产品设计开发及环境项目	王月星等	1.完成无人机仿真目标数据和飞行侦察目标大数据治理平台建设； 2.完成人工智能算法训练平台建设，支持算法自动化快速训练 3.完成嵌入式机载环境和地面系统环境人工智能算法应用样	达到行业领先水平	试制	452.89	996.97	自筹

序号	研发项目名称	相应人员	拟达到的目标	研发项目技术水平	所处阶段及进展情况	报告期内经费投入(万元)	预算(万元)	项目资金来源
			机开发					
5	翼龙-2 人工影响天气型无人机系统研制项目	崔济多等	研制一型人工增雨(雪)型无人机系统, 满足利用无人机执行人工增雨(雪)作业要求	达到行业领先水平	完成一阶段研制, 正在开展二阶段方案设计	2,171.86	6,657.80	自筹
6	翼龙-2 无人机系统自筹科研包 1 项目	缪炜星等	对翼龙-2 无人机系统航电系统升级改进。导航方面新增 GPS 诱骗式抗干扰、GPS/BD/GLONASS 多模导航, 空管方面集成 T-CAS、ADS-B, 探测方面升级空空雷达、气象雷达, 打击方面加装空空导弹	达到行业领先水平	完成一阶段研制, 正在开展二阶段方案设计	5,395.36	8,637.72	自筹
7	翼龙-1E 无人机系统研制	唐勇等	在翼龙-1D 无人机系统研制基础上进一步优化平台性能、可靠性和任务拓展性	达到行业领先水平	详细设计	201.83	17,012.00	自筹
8	翼龙-2 无人子机(构型 1) 研制	丁健等	初步形成具备一定作战能力的无人子机(构型 1)	达到行业领先水平	方案设计	52.40	2,489.00	自筹
9	翼龙-2 无人子机(构型 2) 研制	欧帅等	初步形成具备一定作战能力的无人子机(构型 2)	达到行业领先水平	详细设计	173.26	2,496.65	自筹
10	翼龙-2 发展 I 型无人机系统研制	崔济多等	在翼龙-2 无人机系统研制基础上进一步提升平台航时、航程、升限、供电和任务等能力	达到行业领先水平	详细设计	205.74	17,500.00	自筹
合计						10,080.29	59,585.98	-

如上表所示, 截至 2021 年 9 月 30 日, 发行人正在研发的主要项目均为自筹研发项目。

(2) 发行人存在承接成都所研发项目的情况

2021 年 1 月, 发行人向航空工业成都所收购翼龙系列无人机相关知识产权, 其中包含翼龙 I 通用平台(翼龙-1D)无人机系统。由于截至收购的评估基准日 2020 年 6 月 30 日, 翼龙 I 通用平台(翼龙-1D)无人机系统仍在科研阶段, 为满足开发市场需要, 发行人在翼龙-1D 无人机系统研制的基础上, 开展了翼龙系列无人机后续型号的研制工作。截至本回复出具之日, 翼龙-1D 项目已结题。

除翼龙-1D 无人机系统项目外, 公司不存在其他承接航空工业成都所的研发项目。

(3) 是否存在国家拨款和政府补助的研发项目

截至 2021 年 9 月 30 日，发行人已承担 6 项国家拨款和政府补助项目，其中已开展研发工作的共计 4 项，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目类别	报告期内 经费投入	公司项目 预算合计	财政拨 款资金	项目 状态
1	XX 无人机 XXX 设计方法研究	基础加强计划重点 基础研究项目	37.15	-	-	方案设计
2	XX 项目	军贸科研项目	1.21	-	-	详细设计
3	基于边缘计算的无人机智能计算系统	四川省科技计划项目	94.46	1,600.00	400.00	方案设计
4	面向无人机产业集群全产业链的创新服务平台	四川省科技服务业示范项目	11.77	308.00	28.00	方案设计
5	大型固定翼无人机适航审定方法研究	民航专业项目	-	266.00	266.00	尚未开展
6	航空用动态交联自修复聚合物纤维增强复合材料	国家自然科学基金区域创新发展联合基金重点支持项目	-	52.00	52.00	尚未开展
合计			144.59	-	-	-

注：上述第 1 项及第 2 项为涉密军品科研任务；截至 2021 年 9 月 30 日，公司尚未开展上述第 5 项及第 6 项科研项目研发工作。

2、研发项目数量较少的原因

根据航空工业集团 2018 年 12 月 17 日作出的《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司组建工作方案的批复》（航空规划[2018]1370 号），为了进一步完善公司的业务链，增强独立面向市场的能力，公司于 2019 年建立了独立的研发、采购及销售体系，并作为总体单位对外销售翼龙无人机系统、签署新的合同订单并相应开展原材料采购活动。

在研发体系建立之初，2019 年公司主要开展研发方向论证等前期工作，研发项目数量及研发费用相对较少；随着研发体系逐渐完善，2020 年以后公司开始推进多个研发项目，研发活动全面开展，研发项目数量及研发费用同比大幅增加。随着公司在 2021 年进一步增强了自身研发实力，扩充了研发技术骨干的人员规模，开展的研发项目数量进一步增加。截至 2021 年 9 月 30 日，公司研发团队人员有 76 人，在研的研发项目数量达 18 项，研发项目预算超过 7.4 亿元，公司已具备在无人机作战模式研究、场景概念生成、需求分析决策、总体

架构设计、系统研发集成、人工智能开发、研发制造一体化等多方面的持续创新能力和突破关键核心技术的实力。

公司本次发行上市的募集资金投资项目中无人机系统研制及产业化项目、技术与研发能力提升项目均与研发项目相关。公司通过无人机系统研制及产业化，在现有翼龙系列产品的基础上，结合国内外、军民用市场对高端大型无人机的需求，开展先进大型固定翼长航时无人机系统和新一代先进无人机指控系统的研制，以进一步丰富翼龙产品谱系，增强公司产品竞争力，同时，建设先进的科研、制造、服务一体化的数智能力体系以加快产业化发展；通过建设国际一流大型固定翼长航时无人机技术研发环境，开展新型大型固定翼长航时无人机平台关键技术攻关和验证，提升新产品技术成熟度，为未来高端无人机产品发展打下坚实工程技术基础，实现技术与研发能力提升。

此外，由于无人机系统等航空装备设计研制的特殊性，公司在研项目中翼龙-1E 无人机系统研制、翼龙-2 发展 I 型无人机系统研制、翼龙-2 人工影响天气型无人机系统研制、大型长航时无人机应急通信系统研制及翼龙-2 无人机系统自筹科研包 1 等涉及无人机平台改型或新型号平台研制项目，呈现研发设计工作复杂、研发周期较长、预算较大等特征，公司需要对研发项目可行性进行充分论证，提高研发效率并减小研发风险，单个研发项目占用发行人研发人员人数较多，导致发行人在研项目数量较少。随公司研发体系逐步建立健全、研发人员快速增加、资金实力不断增强以及前期论证的研发项目不断立项，公司各研发项目已全面推动开展，在研项目数目不断增加。

三、中介机构的核查意见

（一）核查方式、核查过程及依据

1、取得发行人制定的《研发费用核算管理办法》，了解发行人对研发费用的核算和归集方式；

2、取得报告期内的研发费用明细表，抽查研发费用对应的发票、报销单、合同、领料单等凭证，核查研发费用归集的准确性；

3、获取研发项目工时统计表、研发项目人工成本统计表、股份支付费用计算表，对计入研发费用的员工薪酬、股份支付费用进行重新计算；

4、获取研发项目的可行性分析报告，了解研发项目的预算情况以及项目进展情况，并与各个研发项目发生的费用情况进行对比分析；

5、取得并查阅发行人研发人员明细表及员工花名册，查阅可比上市公司年报等公开披露资料，与可比公司研发人员数量占比进行比较，核查发行人研发人员构成及数量占比情况；

6、获取发行人与委外研发单位签署的技术服务协议、报价单、谈判记录、委外研发过程文件、验收文件等资料，了解委外研发的主要内容和具体构成；

7、取得航空工业成都所出具的其为发行人提供技术研发服务的成本及毛利率情况的说明，以及《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司人员与知识产权、机器设备相关事项的确认函》《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司相关业务的承诺函》；

8、访谈研发中心负责人，了解发行人的研发领域、研发项目进展、委外进行研发的原因、内容及定价方式等情况，了解委外研发项目与核心技术之间的关系，了解报告期初研发项目数量较少原因及目前研发项目开展情况；

9、查阅可比公司研发人员数量占比和研发费用率情况，对比发行人报告期内与可比公司上述指标情况；

10、取得《科研外包管理程序》，了解科研外包内部控制建设情况；

11、访谈计划财务部负责人，了解发行人报告期内研发费用的核算情况以及内控执行情况；

12、取得发行人在研项目清单，核查发行人主要研发项目是否为自筹项目；查阅发行人购买航空工业成都所知识产权相关评估报告，了解发行人承接自航空工业成都所的翼龙-1D 无人机系统基本情况；查阅发行人国家拨款和政府补助的研发项目相关任务合同书等证明文件。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人制定了《研发费用核算管理办法》，对研发费用核算内部控制、核算范围等进行了明确规定并严格执行，研发费用归集准确，能够与其他费用

或生产成本明确区分；发行人按照研发项目核算研发费用，相关费用均与研发活动有关，与发行人的研发项目相匹配；

2、发行人 2018 年尚未开展研发活动，2019 年主要开展研发方向论证等前期工作，研发团队尚在组建过程中，因此 2018 年、2019 年研发人员数量占比及研发费用率显著低于可比公司；2020 年以后，发行人持续扩大研发人员队伍，研发活动全面开展，截至 2021 年 9 月 30 日，研发人员数量占比处于行业合理区间范围内，2020 年及 2021 年 1-9 月研发费用率均高于可比公司平均水平。发行人 2021 年 1-3 月部分研发项目仍处于前期论证、设计阶段，同时部分主要研发项目 2020 年完成了阶段性研制工作，因此 2021 年 1-3 月研发费用相对较低。发行人自主研发与委外研发领域存在较为明确区分，针对无人机系统应用场景研究、产品定义、系统综合、集成试制等核心技术领域，发行人自主研发能够实现对委外研发的替代；

3、报告期内，发行人涉及委托研发的项目主要是翼龙-2 无人机系统自筹科研包 1 项目、翼龙-2 人工影响天气型无人机系统研制项目、倾转旋翼垂直起降无人机项目、翼龙 I-D 项目以及翼龙-2 无人子机（构型 2）研制项目，委托研发定价系合作双方依据市场化原则，综合考虑研发物料消耗、人工投入、实验测试等因素协商确定，定价具有公允性。其中，翼龙-2 无人机系统自筹科研包 1 项目、翼龙-2 人工影响天气型无人机系统研制项目的委托研发涉及核心技术，主要是由于科研任务时间紧任务重，同时公司在研项目数量较多、人力资源不足等因素所致。发行人在无人机系统研制过程中主要聚焦于无人机系统级及分系统级等核心研发环节，组建了独立的研发团队，构建了高效的研发体系，能够独立从事研发工作，不再委托航空工业成都所开展自身研发领域范围内的技术研发服务；

4、发行人正在研发的主要项目均为自筹项目；发行人翼龙-1D 无人机系统研发系承接自航空工业成都所，除此外，发行人无其他承接自航空工业成都所的研发项目；发行人存在国家拨款和政府补助的研发项目，相关研发项目目前正常进行中；2019 年末发行人研发项目数量较少主要系因发行人研发体系仍在逐步建立中。此外，公司部分在研项目研发设计工作复杂、研发周期较长、预算较大，单个研发项目占用人员较多，导致发行人在研项目数量较少，随着发

行人研发体系建立完善，公司各研发项目已全面推动开展，在研项目数量不断增加。

6.关于豁免披露

招股说明书披露了“豁免披露部分信息可能影响投资者对公司价值正确判断的风险”。而根据申请文件，保荐机构及发行人律师认为，发行人信息豁免披露事项符合相关法律法规规定、不影响投资者决策判断、不存在泄密风险。

请发行人进一步论证豁免披露部分信息对投资者价值判断的影响，修改相关风险表述。

请保荐机构和发行人律师核查发行人相关的风险披露是否准确，并进一步就信息披露豁免是否影响投资者决策判断发表意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）发行人相关的风险披露是否准确

发行人为专注于大型固定翼长航时无人机系统成体系、多场景、全寿命的整体解决方案提供商，主要从事无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务。对于军用无人机研制生产业务，部分生产、销售和技术信息等属于国家秘密，不宜披露或直接披露。根据国家相关规定，并经国防科工局批准，公司对涉密信息采取豁免披露或脱密处理方式进行披露；针对商业秘密，公司及公司董事长对信息豁免披露事项进行了审慎认定，相关商业秘密对外披露将导致公司违反相关保密义务责任或公司的核心商业利益信息公开，对公司业务经营产生不利影响，故公司对相关商业秘密申请信息披露豁免。

发行人已对照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的要求，从满足投资者投资判断的需要出发，在招股说明书等文件中真实、准确、完整地披露了相关信息。发行人已根据相关信息披露豁免不影响投资者决策判断的结论，梳理《招股说明书》中“重大事项提示”以及“第四节 风险因素”的各项内容，删除“重大事项提示”之“四、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险”之“（七）豁免披露部分信息可能影响投资者对公司价值正确判断的风险”以及“第四节 风险因素”之

“六、军工企业特有风险”之“（三）豁免披露部分信息可能影响投资者对公司价值正确判断的风险”，发行人修改后的风险披露准确。

（二）请发行人进一步论证豁免披露部分信息对投资者价值判断的影响，修改相关风险表述

1、发行人国家秘密信息披露豁免事项

根据相关法规规定，公司对于公司所持有的军工资质、国家军品税收优惠政策、报告期内各期军品的产能、产量及销量等相关信息、涉军客户及供应商的名称、军品名称、型号、规格以及类别、军品科研生产任务进展情况、项目名称、投资额、建设周期、用途等信息及国防知识产权名称用途、重大军品合同等相关内容等涉密或敏感信息进行了豁免披露或脱密披露，上述处理不会对投资者对公司决策判断构成重大障碍。

公司本次发行的招股说明书符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》规定的信息披露要求，投资者可以对公司的投资价值进行综合判断，具体情况如下：

涉密信息事项	申报文件中的披露方式	是否影响投资者决策判断
公司军品产能、产量和销量等相关信息	公司军品产能、产量和销量等相关信息以代称、汇总、统称、概括性及其他合规的模糊处理的方式等形式披露。	（1）发行人已在招股说明书中披露了军品业务收入情况，该等业务收入真实存在，故该披露方式不影响投资者对发行人市场销售情况的决策判断； （2）发行人已在招股说明书中披露了公司主要原材料采购情况及其价格变动趋势，仅对公司主要原材料价格情况进行了脱密处理，确认报告期内采购价格变动趋势与披露情况一致，故该等披露方式不影响投资者对发行人采购情况的决策判断。
涉军供应商及客户名称；军品名称、型号、规格以及类别	涉军客户及供应商名称以及销售或采购的产品、数量或金额以代称、汇总、统称、概括性及其他合规的模糊处理的方式等形式披露。	（1）发行人已在招股说明书中披露军品业务收入情况，仅以代称方式代替该等涉军客户的真实名称，该等客户与交易客观存在，且销售金额已被如实披露，故该等披露方式不影响投资者对发行人市场销售情况的决策判断； （2）发行人已在招股说明书中以代称形式代替涉军供应商的真实名称，该等供应商与交易客观存在，且采购金额已如实披露，故该等披露方式不影响投资者对发行人采购情况的决策判断； （3）发行人已在招股说明书中以代称形式代替部分涉军关联方供应商真实名称，该等

涉密信息事项	申报文件中的披露方式	是否影响投资者决策判断
		关联方与关联交易真实存在，且采购金额已如实披露，故该等披露方式不影响投资者对发行人关联交易情况的决策判断； (4) 发行人已在招股说明书披露了应收账款前五名客户的名称、账龄、坏账准备、应收款项金额及占比情况，仅以代称方式代替涉军客户的真实名称，该披露方式不影响投资者对发行人应收账款回收能力的决策判断。
公司所拥有的相关军工资质、国防知识产权名称、用途	公司相关军工资质的具体内容属于国家秘密，申请豁免披露。公司所拥有的国防知识产权名称、内容以代称、汇总、统称、概括性及其他合规的模糊处理的方式等形式披露。	(1) 发行人各项军工业务正常开展，军工业务资质合法有效，仅披露已取得资质而未披露资质具体内容不会影响投资者对发行人的决策判断； (2) 发行人拥有该等国防知识产权归属，仅披露发行人拥有国防知识产权项数不会影响投资者对发行人的决策判断。
军品科研生产任务进展情况、军品固定资产投资、科研等工程项目名称、投资额、建设周期、用途等信息	发行人承担的军品科研生产任务项目名称、实施周期、总预算及财政预算等以代称、汇总、统称、概括性及其他合规的模糊处理的方式等形式披露。	发行人已在招股说明书披露了重大军品科研项目的项目类别及项目状态，对项目名称、实施周期、总预算及财政预算脱密后披露。上述项目真实存在，上述披露方式不会影响投资者对发行人科研实力的决策判断。
国家军品税收优惠政策等	发行人享受的军品税收优惠政策属于国家秘密，申请豁免披露。	发行人享有的税收优惠政策真实有效，豁免披露该等税收优惠政策具体内容不会影响投资者对发行人的决策判断。
重大军品合同	重大军品合同及涉及国家秘密项目的重大合同涉及的相关合同信息均以代称、汇总、统称、概括性及其他合规的模糊处理的方式等形式披露。	发行人已在招股说明书中披露相关重大军品合同及涉及国家秘密项目的重大合同金额及签订时间，该等合同真实存在且正常履行，上述披露方式不会影响投资者对发行人的决策判断。

除上述招股说明书中披露信息外，本回复中亦涉及涉军供应商及客户名称、军品名称、型号及军品科研生产任务等信息，上述信息属于国家秘密，无法直接公开披露。相关涉密事项的豁免披露处理方式如下：

涉密信息事项	问询涉及问题	招股书补充披露涉及章节	问询回复披露方式
涉军供应商及客户名称、军品名称、型号	问题 2、问题 7、问题 8、问题 9、问题 12、问题 18	第七节 公司治理与独立性、第八节 财务会计信息与管理层分析	涉军客户及供应商名称以及销售或采购的产品、数量或金额以代称、汇总、统称、概括性及其他合规的模糊处理的方式等形式披露。
军品科研生产任务进展情况、军品固定资产投资	问题 5	不涉及	发行人承担的军品科研生产任务项目名称、总预算及财政经

涉密信息事项	问询涉及问题	招股书补充披露涉及章节	问询回复披露方式
资、科研等工程项目名称、投资额、建设周期、用途等信息			费等以代称、汇总、统称、概括性及其他合规的模糊处理的方式等形式披露。

综上，公司已按照国家相关法律法规的规定，对招股说明书及相关申请文件的涉密信息进行了豁免披露或脱密披露。上述处理不影响投资者对公司基本信息、财务状况、经营成果、公司治理、行业地位、未来发展等方面的理解，豁免披露后的信息不会对投资者决策判断构成重大障碍。

2、发行人商业秘密信息披露豁免事项

公司参考国家秘密管理制度建立了商业秘密管理制度，已构建了完善的商业秘密保密管理体系，使得公司商业秘密得到了较好的维护和执行。公司及公司董事长对信息豁免披露事项进行了审慎认定，相关商业秘密对外披露将导致公司违反相关保密义务责任或公司的核心商业利益信息公开对公司业务经营产生不利影响，上述申请商业秘密信息披露豁免内容尚未泄露。

本次公开发行的信息披露文件符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》及相关规定的要求，发行人已在保守商业秘密基础上最大程度提高披露质量，依据已披露信息，投资者可以较为全面、准确地了解公司的经营情况。商业秘密信息豁免披露事项不影响投资者对公司业务经营、财务状况、行业地位、未来发展等方面的判断，不会对投资者的决策构成重大障碍。

二、中介机构的核查意见

（一）核查方式、核查过程及依据

1、访谈发行人保密管理部门负责人，了解发行人本次信息披露豁免申请相关依据及发行人针对涉密信息的管理措施和处理过程，核查发行人本次信息披露豁免申请是否影响投资者决策判断；

2、查阅国防科工局出具的信息豁免披露有关事项的批复；

3、查阅《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》等相关法律法规的规定，核查发行人信息披露豁免是否符合

合相关规定。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

发行人已对照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的要求，从满足投资者投资判断的需要出发，在招股说明书等文件中真实、准确、完整地披露了相关信息，发行人信息披露豁免不影响投资者决策判断，发行人修改后的风险披露准确。

7.关于收入

7.1 根据招股说明书披露，报告期内公司销售无人机系统及相关产品的收入分别为 0 万元、21,635.00 万元、113,605.02 万元和 78,055.30 万元，2021 年 1 季度增长幅度较大。模拟合并报表中公司销售无人机系统及相关产品的收入分别为 284,814.44 万元、174,696.71 万元、116,380.13 万元和 78,055.30 万元，2018 年-2020 年的收入递减，主要原因系技术升级迭代，翼龙 1 无人机系统在 2020 年未实现对外销售。在军贸业务方面，由军贸公司根据国外市场需求情况与公司签订采购订单，公司产品完成验收继续由公司保管，并完成最终对外交付。报告期内，公司主营业务收入第四季度占比较高，但发行人称不具有明显的季节性特点。根据申报材料，报告期内主要实现 A 国 4、C 国、A 国 3 和 B 国四笔订单。

请发行人：（1）在销售模式中披露发行人生产销售是否以中航技获得海外订单为前提；（2）披露分具体产品的收入及占比情况，单价、数量的指数化变动数据；（3）披露收入不具有季节性的具体依据；（4）披露境内和外贸业务收入确认的具体时点；（5）披露分终端客户的销售金额、价格指数。

请发行人说明：（1）2021 年 1-3 月无人机系统及相关产品的销售收入大幅增长的原因，是否具有持续性，获得销售订单的影响因素；（2）报告期内各无人机型号的收入变化情况，是否存在迭代周期，发行人未来的应对措施；（3）验收过程和验收确认的依据，完成验收到最终对外交付的时间间隔；（4）订单的时间分布，每笔订单是否一次性验收和对外交付，从获取订单到最后完成交付的时间跨度。

【回复】

一、发行人披露

(一) 在销售模式中披露发行人生产销售是否以中航技获得海外订单为前提

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务情况”之“(四) 发行人主要经营模式”之“1、销售模式”补充披露如下：

“军贸业务方面，根据《中华人民共和国军品出口管理条例》《中华人民共和国出口管制法》的规定，公司与依法取得军品出口经营权、并在核定的经营范围内从事军品出口经营活动的军贸公司根据各自业务定位开拓市场。由于无人机系统具有定制化生产的特点，一般来说，军贸公司与国外最终用户进行商业谈判并签订军贸合同后，再与公司签订购销合同，公司进行产品的研发、生产、技术服务等，并由军贸公司向国外最终用户进行翼龙系列无人机系统产品及相关服务的销售。由于无人机系统采购生产及交付周期较长，军贸公司为满足国际市场需求和客户对交付进度的要求，会根据销售线索预判未来产品交付技术状态、交付数量和交付时间等，并与公司就预投产事项进行谈判，签署预投产协议。公司根据预投产协议提前安排生产，预投产材料采购成本一般由双方共同承担。待军贸公司获得海外订单，明确交付物、技术状态、交付计划等后，军贸公司与公司另行签订正式购销合同。”

(二) 披露分具体产品的收入及占比情况，单价、数量的指数化变动数据

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“(二) 营业收入分析”之“1、主营业务收入构成分析”之“(1) 按产品类别分类”补充披露如下：

“报告期内，公司分产品的收入、收入占比、销量增长率、单价指数情况如下：

单位：万元

项目			2021 年 1-9 月				2020 年			
			收入	收入占比	销量较 2020 年 全年增长率	单价 指数	收入	收入占比	销量同比 增长率	单价 指数
产品	翼龙	无人机平台	110,863.47	57.17%	-	-	71,062.20	58.38%	-	-

项目			2021 年 1-9 月				2020 年			
			收入	收入占比	销量较 2020 年 全年增长率	单价 指数	收入	收入占比	销量同比 增长率	单价 指数
销售	-2	地面站（不含卫通地面站）	23,388.95	12.06%	-	-	12,570.67	10.33%	-	-
	翼龙-1	无人机平台	5,010.00	2.58%	-	-	-	-	-	-
		地面站（不含卫通地面站）	-	-	-	-	-	-	-	-
		卫通地面站、载荷、综保、备件等	49,611.20	25.58%	-	-	29,972.15	24.62%	-	-
技术服务	总装试验试飞（含维修）		560.38	0.29%	-	-	301.98	0.25%	-	-
	人影项目		-	-	-	-	6,180.61	5.08%	-	-
	最终用户地现场技术服务		3,207.55	1.65%	-	-	-	-	-	-
	商保服务		1,047.92	0.54%	-	-	-	-	-	-
	挂飞、投弹等其他技术服务		226.42	0.12%	-	-	1,625.74	1.34%	-	-
合计			193,915.88	100.00%	-	-	121,713.35	100.00%	-	-
项目			2019 年				2018 年			
			收入	收入占比	销量同比增长率	单价 指数	收入	收入占比	销量同比 增长率	单价 指数
产品销售	翼龙-2	无人机平台	14,946.00	59.53%	-	-	-	-	-	-
		地面站（不含卫通地面站）	3,142.67	12.52%	-	-	-	-	-	-
	卫通地面站、载荷、综保、备件等		3,546.33	14.13%	-	-	-	-	-	-
技术服务	总装试验试飞（含维修）		3,471.70	13.83%	-	-	4,669.81	98.82%	-	-
	挂飞、投弹等其他技术服务		-	-	-	-	55.95	1.18%	-	-
合计			25,106.70	100.00%	-	-	4,725.76	100.00%	-	-

注 1：以报告期内销量占比最大的 A 国 3 合同无人机平台单价为价格系数 1，各产品平均单位价格系数=该产品平均单价÷A 国 3 合同无人机平台单价×1。

注 2：上表中地面站（不含卫通地面站）特指包括指挥控制站和视距链路地面站的一套设备。

注 3：2021 年 1-9 月，公司销售的翼龙-1 无人机平台价格指数较低，主要是翼龙-1 无人机平台的单机材料成本较翼龙-2 无人机平台低，且部分原材料由客户提供，因此产品价格不包含这部分原材料价格。

报告期内公司分具体产品的单价、数量的指数化变动数据涉及公司商业秘密，已申请豁免披露。

2018 年，公司主营业务收入全部来源于提供无人机技术服务，2019 年及以后年度公司主营业务收入主要来源于无人机系统及相关产品销售收入。

1) 无人机系统及相关产品

2019年以来，公司主营业务收入以无人机系统及相关产品销售为主，随着签订的销售合同逐渐执行，公司无人机系统及相关产品销售数量及销售金额不断增加，2019年、2020年及2021年1-9月，公司无人机系统及相关产品销售收入分别为21,635.00万元、113,605.02万元和188,873.63万元。

从无人机系统型号来看，报告期内公司销售的产品以翼龙-2无人机系统为主，翼龙-1无人机系统因技术升级迭代等原因在报告期内销量较少；从无人机系统构成来看，公司主营业务收入主要来自于销售无人机平台，占主营业务收入的比例达到约55%-60%，地面站、载荷、综保、备件等与无人机平台具有一定的匹配关系，一般来说随无人机平台销量的增加而增加。

公司2020年无人机系统及相关产品销售收入同比增长425.10%，2021年1-9月无人机系统及相关产品销售收入较2020年全年增长66.25%，主要是产品销量增长所致。2020年，公司翼龙-2无人机平台及地面站（不含卫通地面站）销量较2019年分别大幅增长，与此同时卫通地面站、载荷、综保、备件等各类产品销售收入合计同比增长745.16%；2021年1-9月，公司翼龙-2无人机平台及地面站（不含卫通地面站）销量较2020年分别大幅增长，翼龙-1无人机系统也实现了对外销售，与此同时卫通地面站、载荷、综保、备件等各类产品销售收入合计同比增长65.52%。

2019年以来，公司销售无人机系统及相关产品的价格有一定的波动。其中，2019年公司产品的最终用户为B国，针对该国采取竞争性价格策略占领最终用户所在的目标市场，导致当年产品销售价格相对较低；2020年公司产品的最终用户为A国，该最终用户对于无人机系统在挂点数量、GPS抗干扰等方面有定制化需求，因此销售价格相对较高；2021年1-9月，公司销售的翼龙-2无人机系统平均价格较2020年有所下降，主要是对翼龙-2最终用户D国采取竞争性价格策略导致销售价格较低，同时因军品与军贸产品定价方式不同导致对特定用户的销售暂定价格较低所致。

2) 无人机技术服务

2018年、2019年，公司提供的无人机技术服务主要为向航空工业成都所提供的总装试验试飞等技术服务，2020年及以后公司不再向航空工业成都所提供

无人机总装试验试飞技术服务，仅为其以往销售的无人机提供维修服务。2020年，公司无人机技术服务收入大幅增加，一是参与甘肃省无人机人工影响天气工程项目收取技术服务费6,180.61万元，二是为军工企事业单位、特定用户提供无人机的飞行、投弹等技术服务并收取技术服务费1,625.74万元。2021年1-9月，公司无人机技术服务主要来自于最终用户地现场技术服务收入以及为以前年度销售的无人机系统提供商保服务而取得的商保收入。”

（三）披露收入不具有季节性的具体依据

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“3、主营业务收入季节性波动分析”补充披露如下：

“报告期内，公司主营业务收入按季节分布如下表所示：

单位：万元

季度	2021年1-9月		2020年		2019年		2018年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	80,451.53	41.49%	-	-	-	-	-	-
二季度	31,903.76	16.45%	23,497.98	19.31%	-	-	-	-
三季度	81,560.59	42.06%	30,501.87	25.06%	1,301.89	5.19%	990.57	20.96%
四季度	/	/	67,713.50	55.63%	23,804.81	94.81%	3,735.20	79.04%
合计	193,915.88	100.00%	121,713.35	100.00%	25,106.70	100.00%	4,725.76	100.00%

报告期内，公司2018年、2019年营业收入主要产生于四季度，2020年营业收入产生于二、三、四季度，2021年1-9月营业收入主要产生于一、二、三季度，不具有明显的季节性特点。公司主营业务收入以军贸业务为主，军贸业务取得销售收入的时间主要是受合同约定的产品达到验收状态时间、产品生产周期、下游客户完成验收时间等因素影响，不具有国内航空防务装备制造行业具有的年初集中订货、年末集中验收的特点。”

（四）披露境内和外贸业务收入确认的具体时点

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“七、重要会计政策及会计估计”之“（九）收入”补充披露如下：

“公司境内业务和军贸业务收入确认的具体时点相同，具体均如下：

(1) 销售商品:

公司销售商品, 根据合同约定, 在客户验收产品并且签署验收单据时确认收入。

(2) 提供劳务:

公司提供劳务, 满足“某一时段内履行”条件的, 在该段时间内按照履约进度确认收入, 履约进度采用工作量法, 按累计实际发生的工作量占合同预计总工作量的比例确定; 不满足“某一时段内履行”条件的, 在客户验收服务并且签署验收单据时确认收入。”

(五) 披露分终端客户的销售金额、价格指数

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“(二) 营业收入分析”之“1、主营业务收入构成分析”之“(5) 按终端客户分类”补充披露如下:

“(5) 按终端客户分类

报告期内, 公司分终端客户的无人机系统(不含单独签署合同的载荷、综保、备件等销售) 产品销售收入及价格指数如下:

最终用户	年份	翼龙-2 无人机平台		翼龙-2 地面站 (不含卫通地面站)		翼龙-2 卫通地面站、载荷、综保、备件等	合计
		销售金额 (万元)	价格指数	销售金额 (万元)	价格指数	销售金额 (万元)	销售金额 (万元)
B 国	2020 年	-	-	-	-	3,850.78	3,850.78
	2019 年	14,946.00	-	3,142.67	-	3,546.33	21,635.00
A 国	2020 年	71,062.21	-	12,570.67	-	22,763.77	106,396.64
	2021 年 1-9 月	55,658.91	-	9,428.00	-	12,861.91	77,948.82
C 国	2021 年 1-9 月	15,465.50	-	6,285.33	-	14,570.51	36,321.35
D 国	2021 年 1-9 月	30,000.00	-	5,390.00	-	10,614.25	46,004.25
特定用户	2021 年 1-9 月	9,739.08	-	2,285.61	-	4,644.57	16,669.26
最终用户	年份	翼龙-1 无人机平台		翼龙-1 地面站 (不含卫通地面站)		翼龙-1 卫通地面站、载荷、综保、备件等	合计

		销售金额 (万元)	价格 指数	销售金额 (万元)	价格 指数	销售金额 (万元)	销售金额 (万元)
E 国	2021 年 1-9 月	5,010.00	-	-	-	4,535.43	9,545.43

注 1：公司通过军贸公司中航技对 A 国、B 国、C 国、D 国、E 国开展军贸业务，特定用户为公司的直接客户。

注 2：以报告期内销量占比最大的 A 国 3 合同无人机平台单价为价格系数 1，各产品平均单位价格系数=该产品平均单价÷A 国 3 合同无人机平台单价×1。

注 3：上表中地面站（不含卫通地面站）特指包括指挥控制站和视距链路地面站的一套设备。

注 4：上表中的卫通地面站、载荷、综保、备件等销售收入为无人机系统销售合同中配套的产品销售收入。

注 5：2021 年 1-9 月，公司销售的翼龙-1 无人机平台价格指数较低，主要是翼龙-1 无人机平台的单机材料成本较翼龙-2 无人机平台低，且部分原材料由客户提供，因此产品价格不包含这部分原材料价格。

报告期内公司分终端客户销售产品的价格系数涉及公司商业秘密，已申请豁免披露。

报告期内，公司翼龙-2 无人机系统的最终用户包括 4 个境外国家用户以及特定用户，翼龙-1 无人机系统的最终用户为 1 个境外国家用户，其中对最终用户 B 国在 2019 年、2020 年形成收入，对最终用户 A 国在 2020 年、2021 年 1-9 月形成收入，对其他用户均在 2021 年 1-9 月形成收入。

A 国为翼龙无人机的传统用户，对翼龙无人机系统有较强烈的需求，其采购的翼龙无人机系统数量及金额占比较大，公司 2021 年 1-9 月对 A 国最终用户的产品销售单价较 2020 年有所下降，主要是（1）2021 年 1-9 月销售的部分无人机平台销售单价不含发动机价格，发动机由客户提供；（2）2020 年签署的合同有定制化研发内容，公司需要开展相应的研发活动，而 2021 年签署的合同无定制化研发需求，公司无需承担研制成本，且新合同中仅购买无人机平台，减少了无人机平台与地面站的联调联试成本，因此销售价格较 2020 年合同低。

C 国是翼龙无人机的新用户，在既有无人机系统状态基础上，其根据自身使用特点提出新增 AIS、TCAS&ADS-B 功能，为满足用户需求，公司针对性的开展研发活动，增加了研发成本以及原材料成本，因此对该项目提高了产品的销售价格。

B 国、D 国均为翼龙无人机系统新用户且市场竞争激烈，公司对其采取竞争性价格策略占领最终用户所在的目标市场，因此产品销售价格相对较低。

公司向特定用户销售无人机系统的价格为在各项成本基础上附加合理利润后确定的暂定价格，较军贸业务销售价格低。”

二、发行人说明

（一）2021 年 1-3 月无人机系统及相关产品的销售收入大幅增长的原因，是否具有持续性，获得销售订单的影响因素

1、2021 年 1-3 月无人机系统及相关产品的销售收入大幅增长的原因

2018 年，公司主营业务收入全部来源于提供无人机技术服务，主要为航空工业成都所提供翼龙无人机的总装试验试飞等技术服务并收取技术服务费。2019 年以后，公司主营业务收入以无人机系统及相关产品销售为主，随着公司签订的销售合同逐渐执行，公司无人机系统及相关产品销售数量及销售金额不断增加，2019 年、2020 年、2021 年 1-3 月及 2021 年 1-9 月，公司无人机系统及相关产品销售收入分别为 21,635.00 万元、113,605.02 万元、78,055.30 万元和 188,873.63 万元。

报告期内，公司销售的翼龙无人机系统产品数量呈逐年上升趋势，与经营业绩增长趋势保持一致。2018 年公司主要为成都所提供翼龙无人机的总装试验试飞等技术服务并收取技术服务费，尚未开展无人机系统销售业务，因此没有形成无人机系统及相关产品收入。2019 年，公司开始销售无人机系统，形成产品销售收入。2020 年，公司无人机平台、地面站销量较 2019 年大幅增长。2021 年 1-3 月，公司销售的无人机系统数量较多，使得 2021 年 1-3 月无人机系统及相关产品收入达到 2020 年全年收入的 68.71%；2021 年 1-9 月公司销售的翼龙-2 无人机平台、地面站销量较 2020 年大幅增长，使得 2021 年 1-9 月无人机系统及相关产品收入达到 2020 年全年收入的 166.25%。

2、是否具有持续性

（1）公司所在市场前景良好

根据蒂尔咨询公司的报告，2019 年-2027 年全球军用无人机年产值（含采购）逐年增长，到 2028 年产值预计达到 147.98 亿美元，2019 年至 2027 年，年产值（含采购）复合增长率约 5.36%，市场保持可持续的稳定发展。美国、以色列和中国无人机军贸出口较大，阿联酋、奥地利、德国、法国等国也有部分

无人机出口。根据斯德哥尔摩国际和平研究所（SIPRI）统计，无人机军贸市场中美国出口份额最大，市占率接近一半，以色列市场份额约四分之一，中国市场份额约五分之一，其他国家无人机军贸规模合计占比约 10%。军用无人机广阔的市场前景以及“翼龙”无人机的竞争地位为中航无人机经营业绩可持续性提供了良好的外部条件。

（2）公司具备核心竞争力

公司十分重视技术研发，目前已突破了国内外军民用领域多个关键技术，具备技术优势；公司资深的研发团队能够保障公司的持续创新能力，具备人才团队优势；公司产品主要瞄准军用市场及民用工业级市场，广阔的市场空间与公司产品多年来实践形成的品牌效应为公司未来市场拓展打下了坚实的基础，具备市场优势；公司以“零问题、准时化交付”为目标，全面推进精益生产管理，具备生产优势；公司产品生产严格执行国家军用标准、国家标准及相关行业标准，系统建立了与国际接轨的适用于军机研制、生产和服务全生命周期的质量管理体系，具备质量优势。公司的核心竞争力能够有效保障公司在市场竞争中不断取得突破。

（3）公司产品谱系化发展，生命周期较长

公司的翼龙系列无人机系统已经形成了谱系化发展的趋势，当前翼龙系列无人机系统产品包括翼龙-1、翼龙-1D、翼龙-2 等。大型固定翼长航时无人机作战平台生命周期一般较长，以翼龙-1 无人机系统为例，从 2007 年成功首飞后，虽然近年来因技术升级迭代等原因销量较少，但是报告期内仍然能够实现销售，而基于翼龙-1 的后续改进型号如在研的翼龙-1E 等型号在实现产品性能提升的情况下，有望大幅延长该产品系列的生命周期。报告期内，公司翼龙-1 及翼龙-2 产品均实现了销售，公司通过产品的谱系化发展实现了产品生命周期的延长，也保证了产品的市场竞争力，是未来业绩持续性的有力保障。

（4）公司持续取得订单并实现收入

公司积极开拓军贸市场及国内市场，针对军贸业务与依法取得军品出口经营权、并在核定的经营范围内从事军品出口经营活动的军贸公司根据各自业务定位开拓市场，凭借着产品的优越性能和国际声誉，翼龙无人机系统的最终用

户数量不断增加；针对国内业务由公司自主负责市场开拓并进行翼龙系列无人机系统产品及相关服务的销售，目前公司正在开拓国内军品用户、政府部门等用户，并已取得销售订单。通过与军贸公司的合作以及结合自身战略方向对于目标用户需求的挖掘，公司具备未来持续取得订单并实现收入的基础。

报告期各期末，公司翼龙无人机系统产品销售在手订单金额持续上升，各期末主要在手订单金额如下：

单位：万元

项目	2021.9.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
期末在手主要产品销售合同中尚未实现产品销售收入金额	174,581.11	132,416.91	3,850.78	-
预投产协议金额	101,648.00	74,804.00	18,920.00	-
在手订单金额合计	276,229.11	207,220.91	22,770.78	-

3、获得销售订单的影响因素

报告期内，公司收入以军贸业务为主，在开展军贸业务过程中，影响销售订单获取的因素较多，其中重要影响因素如下：

产品竞争力。产品竞争力是公司获得销售订单奠定基础，是影响公司获得销售订单的最重要因素，具体而言，产品竞争力包括了产品价格、性能指标、实战经验、质量和售后服务、客户需求响应速度、市场知名度、客户口碑等多方面因素。

政治外交情况。军品贸易在调整多边关系、改善战略态势、平衡战略力量等方面发挥着独特作用。与一般贸易不同，军贸出口是基于国家战略和国家利益而实施的特殊贸易活动，受国际安全局势、进出口国家双边关系、政局稳定性等因素影响。

最终用户采购政策。部分最终用户以政府间合作协议为基础，向军贸供应商独家采购目标产品，该情形下面临的竞争较小；部分最终用户倾向于在全球范围内通过向多家供应商询比价等方式采购产品，该情形下面临的竞争较为激烈。

(二) 报告期内各无人机型号的收入变化情况, 是否存在迭代周期, 发行人未来的应对措施

1、报告期内各无人机型号的收入变化情况

报告期内, 发行人各无人机型号收入变化情况如下:

单位: 万元

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入	销售占比	收入	销售占比	收入	销售占比	收入	销售占比
翼龙-2 无人机系统及相关产品	179,328.20	94.95%	113,605.02	100.00%	21,635.00	100.00%	0.00	-
翼龙-1 无人机系统及相关产品	9,545.43	5.05%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	-
合计	188,873.63	100.00%	113,605.02	100.00%	21,635.00	100.00%	0.00	-

如上表所示, 报告期内, 发行人无人机系统及相关产品收入主要为翼龙-2 无人机系统及相关产品收入, 翼龙-1 无人机系统及相关产品收入占比较小。

2、发行人产品存在迭代周期, 发行人未来的应对措施

(1) 发行人产品存在技术迭代周期, 但技术迭代周期较长

大型固定翼长航时无人机系统等复杂航空产品的研制都经历了充分的前期论证, 能够覆盖较长时期内的各类作战需求及广阔应用场景。此外, 航空产品的迭代需要行业整体理念和产业链上下游技术等同步发展才能最终实现, 尤其若某型号已符合当下应用与实战需求, 则该型号在系统上被重新设计或被颠覆性创新的可能性较小。

以通用原子的 MQ-9 系列无人机系统为例, 根据蒂尔集团发布的研究报告, MQ-9 系列无人机系统研制于 1997 年立项, 于 2001 年完成首飞, 并后续研制发展了 MQ-9B、MQ-9C 等改型型号。根据美军发布的 2019 年度采购计划, 美军计划采购共计 433 架 MQ-9 系列无人机系统, 采购计划将持续至 2023 年度, 由此, MQ-9 系列无人机产品生命周期从完成首飞至今已持续超过 20 年。

发行人面向终端用户不同使用需求和应用场景, 积极开展翼龙系列无人机系统谱系化发展, 翼龙-1 无人机系统、翼龙-1D 无人机系统、翼龙-2 无人机系

统同属于大型固定翼长航时无人机系统，但在飞行高度、任务载荷挂载能力、最大起飞重量等方面仍存在定位区别，可满足不同终端用户在不同场景下的作战及其他应用需求。

公司翼龙-1 无人机系统、翼龙-1D 无人机系统、翼龙-2 无人机系统分别于 2007 年、2018 年、2017 年完成首飞，目前技术处于国内领先，具有国际先进水平，具备丰富的实战与应用经验。报告期内，发行人翼龙-1、翼龙-2 无人机系统均实现整机对外销售，在手订单充足，总体来看，公司产品型号存在迭代周期，但总体迭代周期较长。

（2）发行人未来的应对措施

1) 持续深入开展研发工作

发行人聚焦无人机技术和产品发展趋势，围绕未来无人机发展需求，建设无人机应用场景、平台设计、大系统综合和体系协同等研究能力，为无人机型号研发和下一代核心关键技术研究提供技术基础。在平台研发方面，发行人紧抓下一代无人机核心市场需求及行业前沿发展发现，目前已开展翼龙-1E 及翼龙-2 发展 I 型等后续无人机系统平台研发，推动实现公司产品谱系化发展目标，保持公司产品竞争优势；在技术升级改进方面，公司以技术创新综合提升公司无人机系统产品性能，报告期内已开展翼龙-2 无人机系统自筹科研包 1 项目、人工智能产品设计开发及环境项目等产品升级研发项目，提高了无人机系统对空对海任务能力、拒止环境作战及协同作战能力、智能识别等综合性能，进一步提升了公司产品先进性以应对市场竞争。

2) 深挖无人机创新应用需求

公司聚焦无人机产业发展需求及创新驱动，从技术研发和目标客户需求挖掘等方向出发，结合公司战略发展方向，开发无人机系统军民领域创新应用场景。报告期内，在无人机系统军用领域，公司开展反潜巡逻无人机系统研制项目等，积极拓展无人机系统在反潜及其他军用领域的应用方向；在无人机系统民用领域，公司创新拓展了人工影响天气、应急通信、气象监测等民用市场应用，延伸了无人机系统的产业创新与应用场景。

（三）验收过程和验收确认的依据，完成验收到最终对外交付的时间间隔

1、验收过程和验收确认的依据

报告期内，公司销售无人机系统及相关产品的客户主要为中航技及特定用户，公司与客户在销售合同中对产品验收过程进行了明确的约定。

（1）中航技对公司无人机系统产品的验收过程如下：

1）公司按照军贸质量程序监督完成产品出厂检验，并准备产品合格证和履历本；

2）客户组成预检查组，依据无人机系统联合验收大纲，对产品进行交付前检查，检查的重点是拟交付的产品技术状态是否清楚、生产过程质量是否受控、质量证明文件和记录是否符合质量管理要求、产品实物及“四随”情况是否满足合同（或协议）的要求等；

3）公司提前通知客户进行交付验收，并负责协调相关 OEM 配合接受客户验收；

4）根据公司通知的验收时间和地点，客户组织军贸验收代表等第三方依据《交付验收程序》进行验收，验收内容包括飞机、地面站、综保备件、履历文件、过程记录等。完成交付验收后签署合同验收交付单。

报告期内，在实际验收过程中因受疫情影响，中航技对中航无人机的项目预检查和正式验收合并执行，由中航技组织军贸验收代表等第三方一次性对产品进行验收。

根据上述验收过程，公司向中航技销售无人机系统的验收确认依据为签署的合同验收交付单。完成交付验收后，标的产品的所有权及控制权转移至客户，在产品发运至客户指定地点之前，公司不得随意对产品状态进行变更和使用，非公司原因造成的标的产品毁损灭失由客户承担。

（2）特定用户对公司无人机系统产品的验收过程如下：

1）公司按照军贸质量程序监督完成产品出厂检验，并准备产品合格证和履历本；

2）依据无人机系统联合验收大纲，客户负责组织军事代表室等有关单位开

展联合验收，联合验收组完成验收后，使用用户开展接装工作；

3) 使用用户按照接装检查单，开展接装工作。接装验收合格后，签署无人机系统交接证明书。

根据上述验收过程，公司向特定用户销售无人机系统的验收确认依据为使用用户签署的无人机系统交接证明书。

2、完成验收到最终对外交付的时间间隔

报告期内，公司销售的翼龙无人机系统验收时间以及最终用户对产品境外验收时间如下：

合同批次	公司客户对中航无人机销售产品完成验收时间	最终用户对公司客户销售产品境外验收时间
B 国合同第 1 批	2019.12.26	2021.6.9
B 国合同第 2 批	2020.12.25	
A 国 3 合同第 1-1 批	2020.5.10	2020.6.30
A 国 3 合同第 1-2 批	2020.8.21	2020.10.5
A 国 3 合同第 2 批	2020.12.25	2021.1.31、2021.2.8、 2021.5.25
A 国 3 合同第 3 批	2021.3.30	2021.6.13
C 国合同第 1 批	2021.3.28	2021.10.4
C 国合同第 2 批	2021.7.20	
A 国 3 合同第 4-1 批	2021.6.28、2021.9.23	2021.10.7、2021.10.11、 2021.11.2
A 国 4 合同第 1 批	2021.4.28、2021.7.20	2021.9.29
D 国合同第 1 批	2021.7.11	正在开展验收
D 国合同第 2 批	2021.8.29	正在开展验收
E 国合同	2021.9.14、2021.9.30	2021.11.6
特定用户	2021.7.20、2021.9.5	不涉及

中航技对公司产品完成验收后，需协调境外最终用户安排专机来华运输相关产品、在最终用户地完成无人机系统恢复、协调境外最终用户对产品进行验收，所需时间因最终用户不同、计划安排不同、疫情管控等因素而有所差异。报告期内，公司销售的翼龙无人机系统中，一般来说，中航技对中航无人机产品完成验收后 6 个月内，最终用户对相关产品进行境外验收。对于 B 国合同，中航技与最终用户就卫通状态明确时间较晚、因疫情原因导致最终用户来华受

阻等原因，导致全部产品运输至最终用户时间延迟。

公司与中航技签署的无人机系统销售合同中约定：①客户需在完成验收后的一定信用期内进行付款；②完成验收后，标的产品的所有权及控制权转移至客户，在产品发运至客户指定地点前，公司不得随意对产品状态进行变更和使用，非公司原因造成的标的产品毁损灭失由客户承担。因此，公司在产品验收后享有现时收款权力，且公司已将该商品的法定所有权和控制权转移给客户。根据公司与客户签署的验收交付单，相关产品验收合格后即正式交付客户，表明客户已接受该产品，中航技何时将相关产品销售给最终用户并不影响公司收入确认的时点。公司收入确认时点具有审慎性。

（四）订单的时间分布，每笔订单是否一次性验收和对外交付，从获取订单到最后完成交付的时间跨度

报告期内，公司无人机系统销售收入对应的合同签署时间、不同批次产品验收时间、产品交付时间情况如下：

项目启动函 发送时间	合同签署 时间	合同批次	公司客户对中航 无人机销售产品 完成验收时间	最终用户对公司 客户销售产品境 外验收时间
2019.6	2019.12	B 国合同第 1 批	2019.12.26	2021.6.9
		B 国合同第 2 批	2020.12.25	
2019.11	2020.6	A 国 3 合同第 1-1 批	2020.5.10	2020.6.30
		A 国 3 合同第 1-2 批	2020.8.21	2020.10.5
		A 国 3 合同第 2 批	2020.12.25	2021.1.31 2021.2.8 2021.5.25
		A 国 3 合同第 3 批	2021.3.30	2021.6.13
		A 国 3 合同第 4-1 批	2021.6.28、 2021.9.23	2021.10.7 2021.10.11 2021.11.2
2020.7	2020.12	C 国合同	2021.3.28、 2021.7.20	2021.10.4
2021.1	2021.4	A 国 4 合同	2021.4.28、 2021.7.20	2021.9.29
2021.1	2021.9	D 国合同第 1 批	2021.7.11	正在开展验收
		D 国合同第 2 批	2021.8.29	正在开展验收
2021.3	2021.9	E 国合同	2021.9.14、 2021.9.30	2021.11.6
-	-	特定用户	2021.7.20、 2021.9.5	不涉及

报告期内，公司实现收入的翼龙无人机系统销售合同共计有 7 个，均自 2019 年及之后签署，2019 年、2020 年、2021 年 1-9 月分别为 1 个、2 个、4 个。由于无人机生产周期较长、可能涉及新技术研发、合同谈判流程复杂，为及时响应最终用户对产品交付时间的要求，在公司与中航技签署正式的销售合同前，中航技通过与公司先行签署预投产协议或向公司发送项目启动函的方式确认采购计划。公司根据预投产协议及项目启动函提前安排生产和研制，与此同时公司与中航技就销售合同条款进行多轮商务谈判，确定销售价格等核心条款，因此合同签署时间相对较晚。

报告期内，公司签署的无人机系统销售合同中一般包含多架无人机平台在内的无人机系统交付物，由于无人机系统生产周期较长，合同中一般会结合产品采购数量约定分批次进行生产和交付。因此针对单一合同，下游客户会根据合同约定分批次对产品进行验收并完成产品交接。

一般来说，从中航技向公司发送项目启动函至中航技完成首批次产品验收的时间间隔一般约为 6-9 个月；除 B 国合同因卫通状态明确时间较晚、疫情原因导致境外验收时间较晚外，其余项目从中航技向公司发送项目启动函至最终用户对首批产品境外验收的时间间隔一般约为 8-15 个月。另外，对于包含多批次交付产品的订单，从中航技向公司发送项目启动函至最终用户对最后批次产品境外验收的时间间隔最长可达约 2 年。

三、中介机构的核查意见

（一）核查方式、核查过程及依据

1、取得发行人报告期内收入明细，核查发行人各无人机型号收入变化情况；

2、访谈发行人市场部门负责人，了解发行人无人机产品迭代周期情况及发行人应对措施；

3、取得发行人产品销售收入对应的销售合同、验收单、发票、银行回单、运输单、交接单等原始凭证；

4、访谈发行人销售部门负责人，了解公司产品验收交付的流程、产品最终用户验收情况；

5、查阅无人机系统联合验收大纲，对验收内容进行了解；取得发行人报告期内各批次产品内部检验资料以及发行人提前通知客户进行交付验收的相关记录，并现场查看了部分批次产品现场验收过程；

6、取得发行人已签署的销售合同和预投产合同，结合报告期内收入情况以及销售合同情况复核在手订单金额；

7、对中航技进行函证并实地走访，了解相关产品的交付验收时间以及最终销售情况，现场查阅了中航技与最终用户签署的部分军贸合同；

8、取得最终用户向中航技出具的现场验收会议纪要、验收单等相关文件；

9、取得公司为中航技提供境外验收服务的验收单，验证最终用户对产品的验收情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、2021年1-3月，公司销售的无人机系统数量较多，使得无人机系统及相关产品的销售收入大幅增长；公司实现产品销售多样化，产品生命周期较长，公司具备较强竞争力，持续取得订单并实现收入，且公司所在市场前景良好，因此，公司具备持续经营能力，业绩增长具备良好的基础；报告期内，公司收入以军贸业务为主，在开展军贸业务过程中，影响销售订单获取的因素包括产品竞争力、政治外交情况、最终用户采购政策等较多因素；

2、发行人报告期内无人机系统及相关产品收入主要为翼龙-2无人机系统及相关产品收入，翼龙-1无人机系统及相关产品收入占比较小；发行人无人机系统产品存在迭代周期，但总体迭代周期较长，发行人将持续深入开展无人机系统平台研发及技术升级改进工作，提升公司产品竞争能力并深挖无人机创新应用需求，延伸无人机系统创新应用场景；

3、发行人与客户签署的销售合同中对验收过程进行了详细的说明。报告期内因受疫情影响，中航技对中航无人机的项目预检查和正式验收合并执行，由中航技组织军贸验收代表等第三方一次性对产品进行验收。一般来说，中航技对中航无人机产品完成验收后6个月内，最终用户对中航技相关产品进行境外

验收；

4、报告期内，发行人实现收入的翼龙无人机系统销售合同共计有 7 个，2019 年、2020 年、2021 年 1-9 月分别为 1 个、2 个、4 个。针对单一合同，下游客户会根据合同约定分批次对产品进行验收并完成产品交接。除个别项目因疫情等因素影响，其余项目从中航技向发行人发送项目启动函至最终用户对首批产品境外验收的时间一般约为 8-15 个月。

7.2 根据招股说明书披露，模拟合并报表中，2018-2020 年公司无人机技术服务收入分别为 7,242.54 万元、8,271.49 万元、38,438.24 万元，其中 2020 年增长幅度较大，主要原因系实现商保收入和技术状态提升服务收入。报告期内内销金额分别为 4,669.81 万元、3,471.70 万元、7,914.93 万元和 47.17 万元，2021 年 1 季度下降幅度较大。2020 年存在解除前期已开具增值税发票的销售合同的情况。

请发行人说明：（1）截至报告期末，商保服务和技术状态提升服务是否已全部由发行人承接，2021 年 1-3 月内销金额大幅下降的原因；（2）2020 年解除前期已开具增值税发票的销售合同的背景、基本情况和原因，报告期内的退换货情况以及占收入的比重。

请保荐机构和申报会计师说明对发行人军贸业务产品交付及最终销售实现情况的核查过程、依据和结论，并对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）截至报告期末，商保服务和技术状态提升服务是否已全部由发行人承接，2021 年 1-3 月内销金额大幅下降的原因

1、截至报告期末，翼龙无人机商保服务和技术状态提升等技术服务已全部由中航无人机开展

根据航空工业集团 2018 年 12 月 17 日作出的《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司组建工作方案的批复》（航空规划[2018]1370 号），为了进一步完善公司的业务链，增强独立面向市场的能力，公司于 2019 年建立了独立的研

发、采购及销售体系，并作为总体单位对外销售翼龙无人机系统、签署新的合同订单并相应开展原材料采购活动。

自 2019 年开始，航空工业成都所不再对外签署翼龙无人机系统销售合同，其在 2019 年之前已经签订但尚未完成的翼龙无人机系统销售合同，由航空工业成都所继续执行。2020 年及以后年度，航空工业成都所不再产生翼龙无人机系统整机销售收入，2020 年及 2021 年 1-9 月航空工业成都所取得的商保收入以及技术状态提升服务收入对应的销售合同均为航空工业成都所在 2019 年之前签署且相关服务在 2020 年及 2021 年 1-9 月完成验收。截至报告期末，航空工业成都所不再有其他尚未完成的翼龙无人机系统销售相关的商保服务，也不再提供技术状态提升服务等翼龙无人机相关技术服务，与翼龙无人机相关的产品销售及技术服务业务全部由中航无人机开展。

根据航空工业成都所出具的《中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所关于翼龙无人机业务的确认函》：截至 2021 年 9 月 30 日，航空工业成都所不再有其他尚未完成的翼龙无人机系统整机销售相关的商保服务，也不再提供技术状态提升服务等翼龙无人机相关技术服务，与翼龙无人机相关的产品销售及技术服务业务全部由中航无人机开展。

2、2021 年 1-3 月内销金额大幅下降的原因

报告期内，公司主营业务收入中内销及军贸业务金额及占比情况如下：

单位：万元

项目		2021 年 1-9 月		2021 年 1-3 月		2020 年		2019 年		2018 年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
内销	无人机系统及相关产品	16,669.26	8.60%	-	-	-	-	-	-	-	-
	无人机技术服务	607.55	0.31%	47.17	0.06%	7,914.93	6.50%	3,471.70	13.83%	4,669.81	98.82%
	小计	17,276.81	8.91%	47.17	0.06%	7,914.93	6.50%	3,471.70	13.83%	4,669.81	98.82%
军贸	无人机系统及相关产品	172,204.36	88.80%	78,055.30	97.02%	113,605.02	93.34%	21,635.00	86.17%	-	-
	无人机技术服务	4,434.71	2.29%	2,349.06	2.92%	193.40	0.16%	-	-	55.95	1.18%
	小计	176,639.07	91.09%	80,404.36	99.94%	113,798.42	93.50%	21,635.00	86.17%	55.95	1.18%

项目	2021 年 1-9 月		2021 年 1-3 月		2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	193,915.88	100.00%	80,451.53	100.00%	121,713.35	100.00%	25,106.70	100.00%	4,725.76	100.00%

2018 年至 2021 年 3 月末，公司内销业务全部为无人机技术服务业务。其中，2018 年、2019 年主要为航空工业成都所提供翼龙无人机的总装试验试飞等技术服务并收取技术服务费，随着 2019 年公司开始独立对外销售翼龙无人机系统且航空工业成都以前年度翼龙无人机系统销售订单在 2019 年生产完成后，公司不再向航空工业成都所提供无人机总装试验试飞技术服务，仅为其以往销售的无人机提供维修服务，因此 2020 年以后公司无人机总装试验试飞服务收入大幅降低。2020 年公司内销的无人机技术服务收入金额较高，主要系参与甘肃省无人机人工影响天气工程项目收取技术服务费 6,180.61 万元，同时也为军工企事业单位、特定用户提供无人机的飞行、投弹等技术服务并收取技术服务费 1,625.74 万元等。2021 年 1-3 月，由于无人机人工影响天气工程项目在 2020 年已完成，且公司完成验收的内销无人机技术服务项目较少，导致内销金额大幅下降。

随着公司不断开拓国内军品用户、政府部门等用户并取得无人机系统销售订单，2021 年 4-9 月内销业务实现了无人机系统及相关产品销售收入 16,669.26 万元，使得 2021 年 1-9 月内销业务销售金额较 2020 年有大幅提升，内销金额占比提升至 8.91%。

（二）2020 年解除前期已开具增值税发票的销售合同的背景、基本情况和原因，报告期内的退换货情况以及占收入的比重

天信通航（北京）科技有限公司成立于 2011 年，在无人机业务领域，其提供大型无人机的运营及衍生服务，面向气象、地质、海事、物流、消防、安防等多应用场景。基于天信通航（北京）科技有限公司自身业务开展需要，其与公司建立了合作关系，拟推进其无人机商业化运营业务的发展，并与公司于 2019 年 12 月签署了《云影（翼龙-10）民用型无人机销售合同》，拟向公司采购云影（翼龙-10）民用型无人机系统。公司在收到预付款项后向对方开具增值税发票。

因《云影（翼龙-10）民用型无人机销售合同》中涉及的云影（翼龙-10）

尚未达到约定的交付状态，经天信通航（北京）科技有限公司与公司友好协商，一致同意解除《云影（翼龙-10）民用型无人机销售合同》，并签署了《解除<云影（翼龙-10）民用型无人机销售合同>之协议》，一致同意解除《云影（翼龙-10）民用型无人机销售合同》。因《云影（翼龙-10）民用型无人机销售合同》标的产品未交付至客户，因此解除上述合同不涉及退货情形。

报告期内，公司与主要客户建立了稳定的合作关系，产品销售严格按照合同条款执行，不存在退换货情况。

二、中介机构的核查意见

（一）说明对发行人军贸业务产品交付及最终销售实现情况的核查过程、依据和结论

1、核查方式、核查过程及依据

（1）访谈发行人销售部门负责人，了解公司产品验收交付的流程、产品最终用户情况；

（2）取得发行人军贸业务收入对应的销售合同、验收单、发票、银行回单、运输单、交接单等原始凭证；

（3）对中航技进行函证并实地走访，了解相关产品的交付验收时间以及最终销售情况，现场查阅了中航技与最终用户签署的部分军贸合同；

（4）取得最终用户向中航技出具的现场验收会议纪要、验收单等相关文件；

（5）取得公司为中航技提供境外验收服务的验收单，验证最终用户对产品的验收情况。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

报告期内，中航技向发行人采购的翼龙无人机系统及相关产品用于开展军贸业务，由中航技组织军贸验收代表等第三方对产品进行验收，具体验收过程及验收交付时间已做如实说明；截至本回复出具之日，发行人报告期内军贸业务收入对应的翼龙无人机系统产品均已取得境外最终用户的验收或正在开展境

外验收。

(二) 对上述事项进行核查并发表明确意见

1、核查方式、核查过程及依据

(1) 查阅航空工业成都所报告期内翼龙业务收入明细表，并取得相关合同及验收单，核查截至报告期末航空工业成都所以前年度签署的翼龙业务相关合同均已执行完毕；

(2) 取得航空工业成都所出具的《中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所关于翼龙无人机业务的确认函》；

(3) 取得报告期内发行人收入明细表，分析境内外收入占比及报告期内波动原因；

(4) 查阅报告期内发行人与特定用户、中国气象局气象探测中心等境内客户签署的翼龙无人机系统销售合同，并取得已形成销售收入的产品验收单、运输单等资料；

(5) 网络查询天信通航（北京）科技有限公司业务基本情况，访谈计划财务部负责人，了解销售合同签署背景及解除原因；

(6) 取得天信通航（北京）科技有限公司与发行人签署的关于云影（翼龙-10）的销售合同及解除协议，并查阅解除销售合同相关会计凭证；

(7) 针对退换货情况，访谈发行人制造部、市场部负责人以及仓储保管人员，查阅发行人仓库收发存记录，结合期末盘点情况，确认发行人的退换货情况。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

(1) 截至报告期末，航空工业成都所不再有其他尚未完成的翼龙无人机系统销售相关的商保服务，也不再提供技术状态提升服务等翼龙无人机相关技术服务，与翼龙无人机相关的产品销售及技术服务业务全部由中航无人机开展。2021年1-3月内销金额大幅下降，主要是2021年1-3月为境内客户提供并经验收的技术服务收入较少所致，随着公司不断开拓国内军品用户、政府部门等用

户并取得无人机系统销售订单，2021 年 1-9 月公司内销业务销售金额及占比较 2020 年有大幅提升；

(2) 天信通航（北京）科技有限公司基于自身业务开展需要拟推进无人机商业化运营业务的发展，并与公司签署《云影（翼龙-10）民用型无人机销售合同》，公司在收到预付款项后向对方开具增值税发票，由于云影无人机尚未达到约定的交付状态，双方一致同意解除该合同。报告期内，发行人不存在退换货情况。

8.关于成本和毛利率

根据招股说明书披露，报告期内公司销售无人机系统及相关产品的毛利率分别为-、9.47%、24.25%和 30.49%，其中 2019 年毛利率较低的原因为公司采取竞争化战略；模拟合并报表中无人机系统和相关产品的毛利率分别为 16.05%、17.42%、25.45%和 33.36%。报告期内公司开展无人机技术服务的毛利率分别为 22.62%、-5.80%、53.67%和 24.14%，变化幅度较大。根据申报材料，2019 年以来公司的单位人工成本和单位制造费用变化幅度较大。

请发行人披露：（1）分具体产品的毛利和毛利率；（2）分终端客户的毛利和毛利率；（3）模拟合并报表的成本结构。

请发行人说明：（1）分产品类别说明各项成本与收入变动是否匹配；（2）剔除 2019 年实行竞争化战略的产品，其余产品的毛利率与其他年度是否可比；（3）发行人财务报表和模拟合并报表中无人机系统和相关产品毛利率变动的原因；（4）无人机技术服务毛利率变动幅度较大的原因；（5）报告期内单位人工成本和单位制造费用变动的原因。

请中介机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）分具体产品的毛利和毛利率

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”之“2、主营业务毛利及毛利率情况”

补充披露如下：

“报告期内，公司分产品的毛利和毛利率情况如下：

单位：万元

项目			2021 年 1-9 月		2020 年		2019 年		2018 年	
			毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
产品销售	翼龙-2	无人机平台	-	-	-	-	-	-	-	-
		地面站（不含卫通地面站）	-	-	-	-	-	-	-	-
	翼龙-1	无人机平台	-	-	-	-	-	-	-	-
		地面站（不含卫通地面站）	-	-	-	-	-	-	-	-
	卫通地面站、载荷、综保、备件等		-	-	-	-	-	-	-	-
技术服务	总装试验试飞（含维修）		-	-	-	-	-	-	-	-
	人影项目		-	-	-	-	-	-	-	-
	最终用户地现场技术服务		-	-	-	-	-	-	-	-
	商保服务		-	-	-	-	-	-	-	-
	挂飞、投弹等其他技术服务		-	-	-	-	-	-	-	-
合计			46,083.45	23.76%	31,899.33	26.21%	1,847.52	7.36%	1,069.12	22.62%

注 1：上表中地面站（不含卫通地面站）特指包括指挥控制站和视距链路地面站的一套设备。

报告期内公司分具体产品的毛利和毛利率涉及公司商业秘密，已申请豁免披露。

2018年，公司主要为航空工业成都所提供翼龙无人机的总装试验试飞等技术服务，因此主营业务毛利全部来自无人机技术服务。公司2019年开始销售无人机系统产品，因此无人机系统及相关产品毛利大幅增加。2019年以后，公司主营业务毛利中85%以上来自于无人机系统及相关产品销售。

1) 无人机系统及相关产品

2019年以来，公司销售无人机系统及相关产品的毛利随销量及收入的增长而增长，2019年、2020年及2021年1-9月，公司无人机系统及相关产品销售毛利分别为2,048.90万元、27,547.51万元和43,865.52万元。从无人机系统构成

来看，无人机系统及相关产品毛利主要来自于无人机平台。

2019年以来，公司销售无人机系统及相关产品的毛利率有一定波动，主要原因如下：

①根据公司制定的产品销售定价策略，由于无人机系统具有定制化生产的特点，公司产品定价以成本加成定价方法为基础，考虑用户需求、市场竞争环境、销售策略、产品定位、产品技术状态等综合因素确定，因此不同合同的销售价格有一定差异；

②2019年公司销售无人机系统及相关产品的毛利率较低，主要是公司针对翼龙-2最终用户B国采取竞争性价格策略占领最终用户所在的目标市场，导致无人机系统平均销售单价相对较低。

③2021年1-9月，公司销售的翼龙-2无人机系统平均价格较2020年有所下降，主要是对翼龙-2最终用户D国采取竞争性价格策略导致销售价格较低，同时对特定用户的销售暂定价格较低。

④为控制成本、实现精细化管理、提升产品市场竞争力，公司通过规模化采购、与上游主要供应商开展价格谈判、同一原材料引入多家供应商等方式，使得主要原材料的采购价格在报告期内有不同幅度下降。

⑤2021年1-9月，公司销售的翼龙-2无人机平台毛利率较2020年高，主要是无人机平台生产所需原材料的平均成本较2020年降价幅度大于无人机平台平均销售价格降价幅度所致；2021年1-9月，公司销售的翼龙-2地面站毛利率较2020年低，主要是地面站的平均采购价格基本保持稳定，但地面站的平均销售价格较2020年有所下降所致。

2) 无人机技术服务

报告期内，公司无人机技术服务的毛利分别为1,069.12万元、-201.39万元、4,351.82万元和2,217.93万元，无人机技术服务毛利率分别为22.62%、-5.80%、53.67%和43.99%，变动幅度较大，主要原因如下：

①报告期各期无人机技术服务构成不同

报告期内，公司各期提供的无人机技术服务构成不同，按照类别可分为总

装试验试飞（含维修）、人影项目、最终用户地现场技术服务、商保服务、挂飞、投弹等其他技术服务，不同类别的技术服务在服务内容、工作方式、服务价格、成本结构等方面有一定区别，因此毛利率也有较大差异。

2018年、2019年，公司提供的无人机技术服务主要为向航空工业成都所提供的总装试验试飞等技术服务，2020年及以后公司不再向航空工业成都所提供无人机总装试验试飞技术服务，仅为其以往销售的无人机提供维修服务。由于总装试验试飞等技术服务较其他无人机技术服务所需工作量较大，分摊的人工成本、制造费用较多，因此毛利率水平较其他类别的无人机技术服务低。

2020年，公司提供的无人机技术服务以人影项目以及无人机挂飞、投弹等其他服务为主且毛利率较高，因此公司2020年无人机技术服务的毛利率整体较高。

2021年1-9月，公司提供的无人机技术服务以最终用户地现场技术服务和商保服务为主。其中最终用户地现场技术服务需公司派遣专业技术人员赴最终用户地开展现场技术服务，人工成本等相对较大，毛利率水平相对较低；因公司2021年1-9月已完成商保服务的产品在商保期内未发生重大产品故障，商保服务发生的成本较小，毛利率水平相对较高。

②总装试验试飞等技术服务因各期根据工作量分摊的成本不同而导致毛利率有较大的差异

报告期内，公司提供的无人机总装试验试飞相关服务平均单价较为稳定，毛利率波动主要是单位成本波动所致。2019年之后，公司总装试验试飞等技术服务毛利率为负，主要是公司在2019年开始独立对外销售翼龙无人机系统导致人工成本、辅料消耗等制造费用增加，按照工作量分摊到总装试验试飞等技术的营业成本也相应增加，超过总装试验试飞等技术服务收入所致。”

（二）分终端客户的毛利和毛利率

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”之“2、主营业务毛利及毛利率情况”补充披露如下：

“报告期内，公司分终端客户的无人机系统（不含单独签署合同的载荷、

综保、备件等销售) 销售毛利及毛利率如下:

单位: 万元

最终用户	年份	翼龙-2 无人机平台		翼龙-2 地面站 (不含卫通地面站)		翼龙-2 卫通地面站、载荷、综保、备件等		合计	
		毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
B 国	2020 年	-	-	-	-	-	-	-	-
	2019 年	-	-	-	-	-	-	-	-
A 国	2020 年	-	-	-	-	-	-	-	-
	2021 年 1-9 月	-	-	-	-	-	-	-	-
C 国	2021 年 1-9 月	-	-	-	-	-	-	-	-
D 国	2021 年 1-9 月	-	-	-	-	-	-	-	-
特定用户	2021 年 1-9 月	-	-	-	-	-	-	-	-
最终用户	年份	翼龙-1 无人机平台		翼龙-1 地面站 (不含卫通地面站)		翼龙-1 卫通地面站、载荷、综保、备件等		合计	
		毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
E 国	2021 年 1-9 月	-	-	-	-	-	-	-	-

注: 公司通过军贸公司中航技对 A 国、B 国、C 国、D 国、E 国开展军贸业务, 特定用户为公司的直接客户。

报告期内公司分终端客户销售产品的毛利和毛利率涉及公司商业秘密, 已申请豁免披露。

报告期内, 公司翼龙-2 无人机系统的最终用户包括 4 个境外国家用户以及特定用户, 翼龙-1 无人机系统的最终用户为 1 个境外国家用户。

A 国为翼龙无人机的传统用户, 对翼龙无人机系统有较强烈的需求, 其采购的翼龙无人机系统数量及金额占比较大, 因此毛利占比相对较大。2021 年 1-9 月, 公司对最终用户 A 国的无人机平台毛利率较 2020 年提升, 主要是公司原材料采购平均价格降低所致。2020 年、2021 年 1-9 月, 公司对最终用户 A 国的地面站、载荷、综保、备件等产品毛利率较为稳定。

C 国是翼龙无人机的新用户, 在既有人机系统状态基础上, 其根据自身使用特点提出新增 AIS、TCAS&ADS-B 功能, 为满足用户需求, 公司针对性的开展研发活动, 增加了研发成本以及原材料成本, 因此对该项目提高了产品的销售价格, 产品毛利率相对较高。

B 国、D 国均为翼龙无人机系统新用户且市场竞争激烈, 公司对其采取竞争

性价格策略占领最终用户所在的目标市场，因此产品销售价格相对较低，产品毛利率也相对较低。

公司向特定用户销售无人机系统的价格为在各项成本基础上附加合理利润后确定的暂定价格，较军贸业务销售价格低，因此毛利率也相对较低。”

（三）模拟合并报表的成本结构

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（三）营业成本分析”之“2、主营业务成本明细情况”补充披露如下：

“根据立信会计师出具的“信会师报字[2021]第ZD10282号”《中航（成都）无人机系统股份有限公司模拟合并财务报表专项审阅报告》，报告期内中航无人机、航空工业成都所开展的翼龙无人机业务主营业务成本按性质分类如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月		2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	130,495.03	90.21%	87,109.54	85.36%	133,800.93	90.08%	219,130.42	90.56%
直接人工	3,181.72	2.20%	4,592.15	4.50%	4,027.51	2.71%	4,995.50	2.06%
制造费用	8,041.21	5.56%	6,907.72	6.77%	7,139.47	4.81%	7,714.25	3.19%
其他直接成本	2,941.73	2.03%	3,436.07	3.37%	3,573.94	2.41%	10,122.30	4.18%
合计	144,659.69	100.00%	102,045.48	100.00%	148,541.85	100.00%	241,962.47	100.00%

报告期内，模拟合并报表的成本结构较稳定，直接材料成本占主营业务成本的比例约为85%-91%之间，占比较高。直接人工、制造费用、其他直接成本金额总体来看较为稳定，且占主营业务成本的比例相对较低，其中2018年其他直接成本金额较大主要是航空工业成都所对其销售的相应批次翼龙-2无人机系统购买了首台（套）重大技术装备保险；2020年直接人工、制造费用占比相对较高主要是2020年生产销售的无人机系统数量相对较少，单机人工成本、制造费用占比相对较高。”

二、发行人说明

（一）分产品类别说明各项成本与收入变动是否匹配；

报告期内，公司分产品类别的各项成本及收入情况如下：

单位：万元

无人机系统及相关产品										
项目			2021 年 1-9 月		2020 年		2019 年		2018 年	
			金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
翼龙-2 无人机平台	成本	直接材料	-	83.91%	-	85.04%	-	89.35%	-	-
		直接人工	-	1.33%	-	1.94%	-	1.67%	-	-
		制造费用	-	7.86%	-	7.31%	-	3.80%	-	-
		其他直接成本	-	6.89%	-	5.72%	-	5.18%	-	-
		合计	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%	-	-
	收入		110,863.47	-	71,062.20	-	14,946.00	-	-	-
翼龙-2 地面站（不含卫通地面站）	成本	直接材料	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%	-	-
		合计	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%	-	-
	收入		23,388.95	-	12,570.67	-	3,142.67	-	-	-
翼龙-1 无人机平台	成本	直接材料	-	78.72%	-	-	-	-	-	-
		直接人工	-	1.50%	-	-	-	-	-	-
		制造费用	-	11.44%	-	-	-	-	-	-
		其他直接成本	-	8.34%	-	-	-	-	-	-
		合计	-	100.00%	-	-	-	-	-	-
	收入		5,010.00	-	-	-	-	-	-	-
卫通地面站、载荷、综保、备件等	成本	直接材料	-	100.00%	-	99.34%	-	100.00%	-	-
		其他直接成本	-	-	-	0.66%	-	-	-	-
		合计	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%	-	-
	收入		49,611.20	-	29,972.15	-	3,546.33	-	-	-
无人机技术服务										
项目			2021 年 1-9 月		2020 年		2019 年		2018 年	
			金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
总装试验试飞	成本	直接材料	-	7.01%	-	0.14%	-	-	-	-
		直接人工	-	15.58%	-	17.57%	-	30.55%	-	37.45%

(含维修)		制造费用	-	67.00%	-	69.53%	-	69.45%	-	62.55%
		其他直接成本	-	10.42%	-	12.76%	-	-	-	-
		合计	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%
	收入		560.38	-	301.98	-	3,471.70	-	4,669.81	-
人影项目	成本	直接材料	-	-	-	47.94%	-	-	-	-
		直接人工	-	-	-	11.25%	-	-	-	-
		制造费用	-	-	-	5.39%	-	-	-	-
		其他直接成本	-	-	-	35.42%	-	-	-	-
		合计	-	-	-	100.00%	-	-	-	-
	收入		-	-	6,180.61	-	-	-	-	-
最终用户地现场技术服务	成本	直接人工	-	63.82%	-	-	-	-	-	-
		其他直接成本	-	36.18%	-	-	-	-	-	-
		合计	-	100.00%	-	-	-	-	-	-
	收入		3,207.55	-	-	-	-	-	-	-
商保服务	成本	直接人工	-	100.00%	-	-	-	-	-	-
		合计	-	100.00%	-	-	-	-	-	-
	收入		1,047.92	-	-	-	-	-	-	-
挂飞、投弹等其他技术服务	成本	直接材料	-	-	-	7.19%	-	-	-	-
		直接人工	-	-	-	-	-	-	-	37.44%
		制造费用	-	-	-	-	-	-	-	62.56%
		其他直接成本	-	100.00%	-	92.81%	-	-	-	-
		合计	-	100.00%	-	100.00%	-	-	-	100.00%
	收入		226.42	-	1,625.74	-	-	-	55.95	-

报告期内公司分具体产品的毛利和毛利率涉及公司商业秘密，已申请豁免披露。

由上表可知，报告期内，公司销售的无人机系统及相关产品中，除无人机平台外，其他产品均为从其他单位采购的成品，在生产环节主要与无人机平台共同开展试验等活动，不涉及其他加工制造环节，因此主要成本为原材料成本；无人机平台的成本构成以直接材料成本为主，直接人工、制造费用、其他直接成本占成本的比例相对较低，且报告期内各项成本占比相对较为稳定。公司各期提供的无人机技术服务构成不同，不同类别的技术服务在服务内容、工

作方式等方面有较大差异，因此成本构成也有较大差异。

报告期内，公司销售的翼龙-2 无人机平台、地面站、载荷、综保、备件等，以及提供总装试验试飞（含维修）、挂飞、投弹等其他技术服务在不同期间产生收入，上述产品成本和收入在不同期间变动的匹配情况分析如下：

1、翼龙-2 无人机平台

报告期内，公司销售翼龙-2 无人机平台成本的变动趋势与收入的变动趋势一致。

2020 年，公司销售翼龙-2 无人机平台的收入较 2019 年的增长率高于成本的同比增长率，主要是 2019 年公司因个别合同采取竞争性价格策略导致当年无人机平台销售单价较低。2020 年直接材料成本占比同比下降，主要是原材料平均采购价格同比下降所致；2020 年制造费用占比同比上升，主要是 2020 年制造费用中归集的辅料消耗增加等因素所致。

2021 年 1-9 月，公司销售翼龙-2 无人机平台的收入较 2020 年全年的增长幅度高于成本增长幅度，主要是原材料平均采购价格较 2020 年下降所致，也因此导致制造费用、其他直接成本占合计成本的比例上升。2021 年 1-9 月直接人工成本占合计成本的比例下降，主要是无人机系统销售订单量增加，生产较为饱和，人员生产效率大幅提高，生产无人机平台单位人工成本较 2020 年有明显下降。

2、翼龙-2 地面站（不含卫通地面站）

报告期内，公司销售的翼龙-2 地面站（不含卫通地面站）成本的变动趋势与收入的变动趋势一致。

2020 年，公司销售翼龙-2 地面站（不含卫通地面站）的收入和成本较 2019 年变动比例基本相同。2021 年 1-9 月公司销售的翼龙-2 地面站（不含卫通地面站）数量较 2020 年全年增加，且采购单价大致相当，因此营业成本同比例增加；由于 2021 年 1-9 月因个别合同采取竞争性价格策略，导致翼龙-2 地面站（不含卫通地面站）平均销售单价较 2020 年低，销售收入较 2020 年的增长比例低于成本的增长比例。

3、卫通地面站、载荷、综保、备件等

报告期内，公司销售卫通地面站、载荷、综保、备件等成本的变动趋势与收入的变动趋势一致，变动比例的差异主要是不同期间销售的卫通地面站、载荷、综保、备件等产品构成不同及价格波动所致。

4、总装试验试飞（含维修）

报告期内，公司总装试验试飞（含维修）除 2019 年外，其余各期成本的变动趋势与收入的变动趋势一致。

2019 年公司总装试验试飞（含维修）收入较 2018 年下降，但成本较 2018 年略有增长，主要是公司在 2019 年因开始生产销售无人机系统，2019 年为航空工业成都所提供总装试验试飞服务的无人机数量较 2018 年降低，导致无人机技术服务业务收入减少 1,254.07 万元，由于采购供应部、质量检验部等部门人员数量增加，计入制造费用的人工成本也相应增加，导致分摊至总装试验试飞等技術服务的成本相对较高。

2020 年、2021 年 1-9 月总装试验试飞的成本与 2018 年、2019 年有较大差异，主要是公司在 2018 年、2019 年主要为向航空工业成都所提供的总装试验试飞等技术服务，2020 年、2021 年为航空工业成都所以往销售的无人机提供维修服务，二者在工作量、工作内容和辅料消耗等方面有所不同。

5、挂飞、投弹等其他技术服务

报告期内，公司挂飞、投弹等其他技术服务成本的变动趋势与收入的变动趋势一致。

2018 年公司挂飞、投弹等其他技术服务成本与 2020 年、2021 年 1-9 月有明显差异，主要是 2018 年提供的服务为橡胶型材更换服务，单独归集项目工时，并根据工时分摊直接人工和制造费用；2020 年、2021 年 1-9 月提供的服务主要是挂飞、投弹服务，相关服务耗时较少，且主要随公司无人机生产过程中的试飞环节而开展，因此公司未单独归集挂飞、投弹服务项目工时，主要成本为场地费、保险费等其他直接成本。

综上，总体来看，公司不同产品成本与收入相匹配，符合公司实际情况，

具备合理性。

（二）剔除 2019 年实行竞争化战略的产品，其余产品的毛利率与其他年度是否可比；

2019 年，公司无人机系统及相关产品销售收入均来自于最终用户为 B 国的销售合同，销售的产品包括无人机平台、地面站、载荷等。公司针对该特定合同采取竞争价格策略占领最终用户所在的目标市场，导致无人机平台销售单价相对较低，而地面站、载荷等产品的销售价格与 A 国合同、C 国合同等相近。若不考虑无人机平台后，公司销售地面站、载荷等产品的毛利率与其他年度对应产品的销售毛利率具有可比性。

2019 年公司作为航空工业成都所提供总装试验试飞等技术服务，服务单价与其他年度相近。2019 年总装试验试飞等技术服务毛利率为负，主要是公司在 2019 年因开始独立对外销售翼龙无人机系统导致人工成本、制造费用增加，按照工作量分摊到总装试验试飞等技术服务营业成本也相应增加，超过总装试验试飞等技术服务收入所致。

（三）发行人财务报表和模拟合并报表中无人机系统和相关产品毛利率变动的原因；

1、发行人财务报表中无人机系统和相关产品毛利率变动的原因

2019 年以来，公司销售无人机系统及相关产品的毛利随销量及收入的增长而增长，2019 年、2020 年及 2021 年 1-9 月，公司无人机系统及相关产品销售毛利分别为 2,048.90 万元、27,547.51 万元和 43,865.52 万元。从无人机系统构成来看，无人机系统及相关产品毛利主要来自于无人机平台。

2019 年以来，公司销售无人机系统及相关产品的毛利率有一定波动，主要原因如下：

（1）根据公司制定的产品销售定价策略，由于无人机系统具有定制化生产的特点，公司产品定价以成本加成定价方法为基础，考虑用户需求、市场竞争环境、销售策略、产品定位、产品技术状态等综合因素确定，因此不同合同的销售价格有一定差异；

(2) 2019 年公司销售无人机系统及相关产品的毛利率较低，主要是公司针对翼龙-2 最终用户 B 国采取竞争性价格策略占领最终用户所在的目标市场，导致无人机系统平均销售单价相对较低。

(3) 2021 年 1-9 月，公司销售的翼龙-2 无人机系统平均价格较 2020 年有所下降，主要是对翼龙-2 最终用户 D 国采取竞争性价格策略导致销售价格较低，同时对特定用户的销售暂定价格较低。

(4) 为控制成本、实现精细化管理、提升产品市场竞争力，公司通过规模化采购、与上游主要供应商开展价格谈判、同一原材料引入多家供应商等方式，使得主要原材料的采购价格在报告期内有不同幅度下降。

(5) 2021 年 1-9 月，公司销售的翼龙-2 无人机平台毛利率较 2020 年高，主要是无人机平台生产所需原材料的平均成本较 2020 年降价幅度大于无人机平台平均销售价格降价幅度所致；2021 年 1-9 月，公司销售的翼龙-2 地面站毛利率较 2020 年低，主要是地面站的平均采购价格基本保持稳定，但地面站的平均销售价格较 2020 年有不同幅度下降所致。

2、发行人模拟合并报表中无人机系统和相关产品毛利率变动的原因

根据立信会计师出具的“信会师报字[2021]第 ZD10282 号”《中航（成都）无人机系统股份有限公司模拟合并财务报表专项审阅报告》，报告期内翼龙无人机系统和相关产品的收入、成本和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
营业收入	188,873.63	116,380.13	174,696.71	284,814.44
营业成本	140,069.92	86,764.67	144,263.95	239,109.29
毛利率	25.84%	25.45%	17.42%	16.05%

报告期内，翼龙无人机系统和相关产品毛利率分别为 16.05%、17.42%、25.45%和 25.84%，毛利率波动主要受无人机系统及相关产品的销售价格以及原材料采购成本的影响。

2020 年、2021 年 1-9 月，翼龙无人机系统和相关产品销售收入基本来自于中航无人机，毛利率波动情况如上所述。2020 年、2021 年 1-9 月，翼龙无人机

业务的毛利率水平较 2018 年、2019 年毛利率高，具体原因如下：

(1) 由于无人机系统具有定制化生产的特点，公司产品定价以成本加成定价方法为基础，考虑用户需求、市场竞争环境、销售策略、产品定位、产品技术状态等综合因素确定，因此不同合同的销售价格有一定差异；

(2) 2020 年、2021 年 1-9 月，由于 A 国、C 国最终用户在翼龙-2 无人机系统原有技术状态上有定制化需求，为满足用户需求，公司针对性的开展研发活动，增加了研发成本以及原材料成本。在定价过程中，基于产品技术状态与研发创新因素，针对该类项目提高了翼龙-2 无人机系统的销售价格。因此总体来看，2020 年、2021 年 1-9 月翼龙-2 无人机系统的平均销售单价较 2018 年、2019 年更高；

(3) 为控制成本、实现精细化管理、提升产品市场竞争力，公司通过规模化采购、与上游主要供应商开展价格谈判、同一原材料引入多家供应商等方式，使得主要原材料的采购价格在报告期内有不同幅度下降。

(四) 无人机技术服务毛利率变动幅度较大的原因；

报告期内，公司无人机技术服务收入及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
总装试验试飞（含维修）	560.38	-	301.98	-	3,471.70	-	4,669.81	-
人影项目	-	-	6,180.61	-	-	-	-	-
最终用户地现场技术服务	3,207.55	-	-	-	-	-	-	-
商保服务	1,047.92	-	-	-	-	-	-	-
挂飞、投弹等其他技术服务	226.42	-	1,625.74	-	-	-	55.95	-
合计	5,042.25	43.99%	8,108.33	53.67%	3,471.70	-5.80%	4,725.76	22.62%

报告期内公司分具体产品的毛利和毛利率涉及公司商业秘密，已申请豁免披露。

报告期内，公司无人机技术服务毛利率为 22.62%、-5.80%、53.67%和 43.99%，变动幅度较大，主要原因如下：

1、报告期各期无人机技术服务构成不同

报告期内，公司各期提供的无人机技术服务构成不同，按照类别可分为总装试验试飞（含维修）、人影项目、最终用户地现场技术服务、商保服务、挂飞、投弹等其他技术服务，不同类别的技术服务在服务内容、工作方式、服务价格、成本结构等方面有较大差异，因此毛利率也有较大差异。

2018 年、2019 年，公司提供的无人机技术服务主要为向航空工业成都所提供的总装试验试飞等技术服务，2020 年及以后公司不再向航空工业成都所提供无人机总装试验试飞技术服务，仅为其以往销售的无人机提供维修服务。由于总装试验试飞等技术服务较其他无人机技术服务所需工作量较大，分摊的人工成本、制造费用较多，因此毛利率水平较其他类别的无人机技术服务低。

2020 年，公司提供的无人机技术服务以人影项目以及无人机挂飞、投弹等其他服务为主且毛利率较高，因此公司 2020 年无人机技术服务的毛利率整体较高。

2021 年 1-9 月，公司提供的无人机技术服务以最终用户地现场技术服务和商保服务为主。其中最终用户地现场技术服务需公司派遣专业技术人员赴最终用户地开展现场技术服务，人工成本等相对较大，毛利率水平相对较低；因公司 2021 年 1-9 月已完成商保服务的产品在商保期内未发生重大产品故障，商保服务发生的成本较小，毛利率水平相对较高。

2、总装试验试飞等技术服务因各期根据工作量分摊的成本不同而导致毛利率有较大的差异

报告期内，公司提供的无人机总装试验试飞相关服务平均单价较为稳定，毛利率波动主要是单位成本波动所致。2019 年之后，公司总装试验试飞等技术服务毛利率为负，主要是公司在 2019 年因开始独立对外销售翼龙无人机系统导致人工成本、辅料消耗等制造费用增加，按照工作量分摊到总装试验试飞等技术的营业成本也相应增加，超过总装试验试飞等技术服务收入所致。

（五）报告期内单位人工成本和单位制造费用变动的原因

公司销售的无人机系统及相关产品中，除无人机平台外，其他产品的成本均为原材料成本。报告期内，发行人销售的无人机平台单位成本构成情况如下：

翼龙-2 无人机平台				
项目	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
直接材料	0.5966	0.6770	0.7263	-
直接人工	0.0095	0.0154	0.0136	-
制造费用	0.0559	0.0582	0.0309	-
其他直接成本	0.0490	0.0455	0.0421	-
合计	0.7110	0.7960	0.8128	-
翼龙-1 无人机平台				
项目	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
直接材料	0.1666	-	-	-
直接人工	0.0032	-	-	-
制造费用	0.0242	-	-	-
其他直接成本	0.0177	-	-	-
合计	0.2116	-	-	-

注：军品单位成本为涉密信息，为脱密处理，以报告期内销量占比最大的 A 国 3 合同平台单价为价格系数 1，各产品平均单位成本系数=该产品平均单位成本÷A 国 3 合同平台单价×1

报告期内，公司生产翼龙-2 无人机平台的单位直接材料成本呈逐年下降趋势，主要是公司为控制成本、实现精细化管理、提升产品市场竞争力，通过规模化采购、与上游主要供应商开展价格谈判、同一原材料引入多家供应商等方式，使得主要原材料的采购价格在报告期内有不同幅度下降。

报告期内，翼龙-2 无人机平台单位人工成本波动的原因：（1）2019 年、2020 年，公司一线生产人员人数、直接人工费用、各项产品制造/提供服务所耗工时相对稳定，单位工时直接人工成本相近，2019 年无人机平台单位人工成本较低，主要是 2019 年公司销售的无人机平台中，部分初装工作已由机体供应商完成，由中航无人机开展的总装试验试飞所需的平均标准生产工时相对较低；

（2）2021 年 1-9 月，公司无人机系统销售订单量增加，生产较为饱和，人员生产效率大幅提高，2021 年 1-9 月完成的工时总量较 2020 年全年增加 71.45%，

因此生产的无人机平台单位人工成本较 2020 年有明显下降。

公司制造费用主要归集生产管理人员、生产辅助人员工资、生产耗用辅料、生产设备折旧摊销、安全生产、水电、修理等费用，公司对制造费用归集后，按照生产部门统计的各项产品制造、服务提供所耗工时对制造费用进行分摊。2020 年、2021 年 1-9 月翼龙-2 无人机平台单位制造费用较 2019 年高的原因：（1）无人机平台生产过程中耗用的辅料计入制造费用，2019 年公司在生产环节开展的活动主要是为航空工业成都所生产的无人机平台提供总装试验试飞服务且该服务耗用的辅料成本主要由航空工业成都所承担，因此 2019 年制造费用中归集的辅料总额相对较少，按工时分摊至无人机平台生产成本的金额较小；而 2020 年、2021 年 1-9 月公司在生产环节开展的活动主要是生产自销的无人机平台，制造费用中归集的辅料总额较 2019 年大幅提升，按工时分摊至无人机平台生产成本的金额较大；（2）2019 年公司销售的无人机平台中，部分初装工作已由机体供应商完成，由中航无人机开展的总装试验所需的标准生产工时相对较低，因此单架无人机平台按工时分摊的制造费用较少。

公司生产翼龙-1 无人机平台的定额工作量较翼龙-2 无人机平台少，因此单位翼龙-1 无人机平台按照工时分摊的人工成本、制造费用较翼龙-2 无人机平台少。翼龙-1 无人机平台单位材料成本较低，主要是翼龙-1 无人机平台的单机材料成本较翼龙-2 无人机平台低，且部分原材料由客户提供所致。

三、中介机构的核查意见

（一）核查方式、核查过程及依据

1、取得发行人收入成本明细表，分析产品构成、销售单价、销售数量、单位成本对毛利率变动的影响；

2、取得发行人报告期内主营业务收入对应的销售合同，分析相同产品销售价格的变动情况，并向发行人了解原因；

3、取得发行人报告期内的制造费用明细表，分析各项制造费用变动的合理性；

4、取得发行人报告期内原材料生产领用表，与生产所需主要原材料进行核对，对主要原材料投入产出进行分析，核查原材料投入的完整性；

5、取得发行人报告期内存货收发存明细表，主要原材料的采购合同，分析原材料采购价格波动情况；

6、取得发行人报告期内生产工时统计表、人工费用分摊表、制造费用分摊表，并取得员工花名册，重新计算直接人工、制造费用分摊的准确性；

7、访谈发行人制造部负责人，了解报告期内无人机平台产量、生产工作量等具体情况；

8、访谈发行人采购供应部负责人，了解报告期内主要原材料的价格波动情况及原因。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、总体来看，发行人主要产品成本与收入相匹配，符合公司实际情况，具备合理性；

2、若不考虑无人机平台，公司 2019 年销售地面站、载荷等产品的毛利率与其他年度的销售毛利率具有可比性；2019 年公司提供总装试验试飞等技术服务单价与其他年度相近，毛利率为负主要是人工成本、制造费用增加所致；

3、发行人财务报表和模拟合并报表中无人机系统和相关产品毛利率变动主要是产品销售价格波动以及原材料采购价格变动等因素所致；

4、发行人报告期内无人机技术服务毛利率变动幅度较大主要是各期技术服务构成不同且 2019 年以后制造费用大幅增加所致；

5、报告期内发行人生产单位无人机平台的人工成本变动主要是各期单位无人机平台的平均标准生产工时、生产人员工作饱和度不同等原因所致；单位无人机平台的制造费用变动主要是各期单位无人机平台的平均标准生产工时、分摊的辅料消耗不同等因素所致。

9.关于采购和供应商

根据招股说明书披露，报告期内公司的采购金额分别为 38.28 万元、18,435.47 万元、125,614.28 万元和 38,812.97 万元，且存在既是客户又是供应商的情况。2019 年以来，公司原材料的采购价格不断降低，这也是 2020 年和

2021 年 1 季度毛利率上升的主要原因。

请发行人披露：（1）分具体产品的成本结构；（2）原材料价格的指数化数据。

请发行人说明：（1）采购金额与收入是否匹配，报告期内既是客户又是供应商情况的合理性，以及占销售收入和采购金额的比重；（2）原材料价格降低的具体原因，是否与原材料市场价格变动一致，量化分析原材料价格降低对毛利率变动的影响，是否存在其他原因影响毛利率变动。

请保荐机构和申报会计师说明对既是客户又是供应商情况的核查过程、依据和结论，并对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）分具体产品的成本结构

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（三）营业成本分析”之“2、主营业务成本明细情况”补充披露如下：

“报告期内，公司分产品的主营业务成本结构如下：

单位：万元

无人机系统及相关产品									
项目		2021 年 1-9 月		2020 年		2019 年		2018 年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
翼龙-2 无人机平台	直接材料	-	83.91%	-	85.04%	-	89.35%	-	-
	直接人工	-	1.33%	-	1.94%	-	1.67%	-	-
	制造费用	-	7.86%	-	7.31%	-	3.80%	-	-
	其他直接成本	-	6.89%	-	5.72%	-	5.18%	-	-
	合计	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%	-	-
翼龙-2 地面站 (不含卫通地面站)	直接材料	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%	-	-
	合计	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%	-	-
翼龙-1 无人机	直接材料	-	78.72%	-	-	-	-	-	-

平台	直接人工	-	1.50%	-	-	-	-	-	-
	制造费用	-	11.44%	-	-	-	-	-	-
	其他直接成本	-	8.34%	-	-	-	-	-	-
	合计	-	100.00%	-	-	-	-	-	-
载荷、综保、备件等	直接材料	-	100.00%	-	99.34%	-	100.00%	-	-
	其他直接成本	-	-	-	0.66%	-	-	-	-
	合计	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%	-	-
无人机技术服务									
项目		2021 年 1-9 月		2020 年		2019 年		2018 年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
总装试验试飞 (含维修)	直接材料	-	7.01%	-	0.14%	-	-	-	-
	直接人工	-	15.58%	-	17.57%	-	30.55%	-	37.45%
	制造费用	-	67.00%	-	69.53%	-	69.45%	-	62.55%
	其他直接成本	-	10.42%	-	12.76%	-	-	-	-
	合计	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%
人影项目	直接材料	-	-	-	47.94%	-	-	-	-
	直接人工	-	-	-	11.25%	-	-	-	-
	制造费用	-	-	-	5.39%	-	-	-	-
	其他直接成本	-	-	-	35.42%	-	-	-	-
	合计	-	-	-	100.00%	-	-	-	-
最终用户地现场技术服务	直接人工	-	63.82%	-	-	-	-	-	-
	其他直接成本	-	36.18%	-	-	-	-	-	-
	合计	-	100.00%	-	-	-	-	-	-
商保服务	直接人工	-	100.00%	-	-	-	-	-	-
	合计	-	100.00%	-	-	-	-	-	-
挂飞、投弹等其他技术服务	直接材料	-	-	-	7.19%	-	-	-	-
	直接人工	-	-	-	-	-	-	-	37.44%
	制造费用	-	-	-	-	-	-	-	62.56%
	其他直接成本	-	100.00%	-	92.81%	-	-	-	-
	合计	-	100.00%	-	100.00%	-	-	-	100.00%

报告期内公司分具体产品的毛利和毛利率涉及公司商业秘密，已申请豁免

披露。

报告期内，公司销售的无人机系统及相关产品中，除无人机平台外，其他产品均为从其他单位采购的成品，在生产环节主要与无人机平台共同开展试验等活动，不涉及其他加工制造环节，因此主要成本为原材料成本。无人机平台的成本构成以直接材料成本为主，直接人工、制造费用、其他直接成本占成本的比例相对较低，且报告期内各项成本占比相对较为稳定。

报告期内，公司各期提供的无人机技术服务构成不同，不同类别的技术服务在服务内容、工作方式等方面有较大差异，因此成本构成也有较大差异。其中，2020年、2021年1-9月总装试验试飞的成本与2018年、2019年有较大差异，主要是公司在2018年、2019年主要为向航空工业成都所提供的总装试验试飞等技术服务，2020年、2021年为航空工业成都所以以往销售的无人机提供维修服务，二者在工作量、耗材成本承担等方面有所不同。”

（二）原材料价格的指数化数据

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人的采购情况和主要供应商”之“（三）发行人主要原材料价格变动情况”补充披露如下：

“公司生产所需要的原材料主要包括机载成品、机体、地面站、综合保障设备等，选取其中除综合保障设备外单项累计采购5,000万元以上的细分原材料以及综合保障设备报告期内累计采购金额前三的细分原材料（主要由于综合保障设备采购金额相比其它三类主要原材料较小），报告期内相关原材料细分产品价格的指数化数据如下：

原材料	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
一、机载成品				
发动机	0.92	0.93	1.00	-
合成孔径雷达（SAR）	0.85	0.94	1.00	-
机载卫通（SADT）	0.98	1.00	-	-
光电监视/瞄准装置（EO）	1.00	1.04	1.00	-
飞机管理计算机	0.98	1.00	1.00	-
舵机控制器	0.95	1.05	1.00	-
动力装置操纵控制子系统	0.96	0.99	1.00	-

原材料	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
二、机体				
无人机机体（翼龙-2）	0.83	1.00	-	-
无人机机体（翼龙-2 含初装）	-	1.00	1.00	-
三、地面站				
指挥控制站	1.00	1.00	1.00	-
视距链路地面数据终端	0.92	0.95	1.00	-
四、综合保障设备				
机体包装箱	0.99	1.00	-	-
光轴地面检校仪	1.00	1.00	-	-
综合检测设备	1.00	1.00	-	-
上述原材料采购总额	84,474.63	68,523.29	11,997.85	-
占公司采购总额的比例	48.35%	48.79%	55.43%	-

注1：上述价格指数按照各原材料产品在报告期内首次采购所在年度平均价格为1来计算。

注2：公司2018年主要为航空工业成都所提供翼龙无人机的总装试验试飞等技术服务，无人机系统生产所需原材料由航空工业成都所采购，因此，公司2018年末采购上述主要原材料。

为控制成本、实现精细化管理、提升产品市场竞争力，公司于2019年建立了独立的采购体系后，通过规模化采购、与上游主要供应商开展价格谈判、同一原材料引入多家供应商等方式，使得主要原材料的采购价格在报告期内有不同幅度下降。公司2021年1-9月采购翼龙-2机体单价相比2020年下降幅度较大，主要由于2021年1-9月公司在航空工业成飞、B010的基础上，又引入了包括西安宇立航空科技有限公司、成都爱乐达航空制造股份有限公司等其他供应商，通过供应链结构的优化实现机体采购价格的进一步降低。”

二、发行人说明

（一）采购金额与收入是否匹配，报告期内既是客户又是供应商情况的合理性，以及占销售收入和采购金额的比重

1、采购金额与收入是否匹配

报告期内公司对机载成品、机体、地面站、综合保障设备等4类主要原材料的采购总额分别为38.28万元、18,435.47万元、125,614.28万元和160,781.07

万元，该 4 类原材料采购总额占公司各年度营业收入比例情况如下表：

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
主要原材料的采购总额 (万元)	160,781.07	125,616.82	18,435.47	38.28
营业收入 (万元)	193,916.38	121,713.87	25,113.94	4,742.44
主要原材料的采购总额 占营业收入的比例	82.91%	103.20%	73.41%	0.81%
期末原材料金额 (万元)	39,022.46	27,695.40	201.02	29.96

公司 2018 年主要为航空工业成都所提供翼龙无人机的总装试验试飞等技术服务，无人机系统生产所需原材料由航空工业成都所采购，因此，公司 2018 年主要原材料采购总额占营业收入比例较低。公司于 2019 年建立了独立的研发、采购及销售体系，并作为总体单位对外销售翼龙无人机系统、签署新的合同订单并相应开展原材料采购活动，由于无人机主要原材料生产具有一定周期性，2019 年公司采购的原材料主要用于当年销售的产品，年末原材料备料较少，导致 2019 年原材料的采购总额占营业收入的比例相对较低。2020 年、2021 年 1-9 月主要原材料的采购总额占营业收入的比例大幅提升，主要是公司在 2019 年末原材料备料较少，且 2020 年、2021 年 1-9 月公司产品订单数量增加，为按期完成订单，公司 2020 年、2021 年 1-9 月采购原材料的数量不仅需满足当年产品交付计划，也需要备料以满足以后期间的产品生产计划，导致 2020 年、2021 年 1-9 月的采购金额较大，期末原材料金额也不断增加。

2、报告期内既是客户又是供应商情况的合理性，以及占销售收入和采购金额的比重

(1) 报告期内既是客户又是供应商情况的合理性

报告期内，公司存在既是主营业务客户又是供应商的情况，分别为航空工业成都所、中航技、中国航空工业集团公司洛阳电光设备研究所以及中航天水飞机工业有限责任公司。

1) 航空工业成都所

在 2019 年之前，公司持续为航空工业成都所提供翼龙无人机的总装试验试飞等技术服务，由航空工业成都所对外销售翼龙无人机系统并采购原材料。在

该业务模式下，公司向航空工业成都所提供总装试验试飞等技术服务，并向其交付完成技术服务的无人机产品，航空工业成都所向公司支付技术服务费。随着 2019 年公司开始独立对外销售翼龙无人机系统且航空工业成都所以前年度翼龙无人机系统销售订单在 2019 年生产完成后，公司不再向航空工业成都所提供无人机总装试验试飞技术服务，仅为其以往销售的无人机提供维修服务。

报告期内，公司向航空工业成都所关联采购的商品主要为无人机总装所需的部分原材料、指挥控制站，此外，公司还委托航空工业成都所进行技术研发服务。对于向航空工业成都所采购无人机总装所需的部分原材料，在公司销售翼龙无人机系统产品之前，翼龙无人机系统相关的采购、销售环节由航空工业成都所开展，且航空工业成都所在前期业务开展过程中已经预先采购了部分原材料，公司自 2019 年开始销售无人机系统产品后，从确保产品按时交付等角度出发，向航空工业成都所采购了其已经备货的无人机总装所需部分原材料。对于指挥控制站，具有定制化特点，且要求相关供应商具备较强的指挥控制站研发、总装集成等能力，航空工业成都所具备较强的指挥控制站研发及总装集成能力，能够为公司提供无人机系统所需的定制化指挥控制站。对于技术研发服务，鉴于航空工业成都所历史上具有翼龙系列无人机设计研制经验，且开展委托研发时点航空工业成都所具备相关技术研发服务能力，因此公司将部分技术研发委托航空工业成都所执行。公司主要开展无人机系统应用场景研究、产品定义、系统综合、集成试制等核心技术领域的研发，后续将不再委托航空工业成都所开展上述领域的技术研发服务。

因此，公司与航空工业成都所之间的交易具有真实的背景和商业合理性。

2) 中航技

报告期内，基于国家政策对于军品出口资质的要求、翼龙系列无人机相关业务形成的历史基础、中航技自身在军贸出口方面优势业务与优势区域、翼龙系列无人机系统军贸市场开拓的商业选择等因素，向中航技销售的产品主要为军贸无人机系统，并根据合同约定在商保期内提供产品检查、产品更换、产品修理等服务，此外，还向中航技提供无人机技术服务。2020 年以来，公司向中航技采购部分温度传感器等机载成品、油漆等工具耗材以及试飞场地费，采购金额较小。公司与中航技之间的交易具有真实的背景和商业合理性。

3) 中国航空工业集团公司洛阳电光设备研究所

报告期内，公司向中国航空工业集团公司洛阳电光设备研究所的销售内容主要是为其研制生产的光电球提供挂飞试验服务。报告期内，中国航空工业集团公司洛阳电光设备研究所作为特定机载成品领域的专业提供商，与公司建立了稳定的合作关系并向公司提供了部分机载成品。公司与中国航空工业集团公司洛阳电光设备研究所之间的交易具有真实的背景和商业合理性。

4) 中航天水飞机工业有限责任公司

报告期内，公司向中航天水飞机工业有限责任公司提供无人机技术服务，主要是中航天飞经过招投标程序中标甘肃省委 XXXX 发展委员会办公室“无人机人工影响天气工程项目”，公司凭借在无人机产业的技术优势分包承揽该项目，以翼龙-2 无人机系统为平台基础，根据招标文件要求研制一型可专门用于执行人工增雨（雪）的无人机装备，具备较强跨区域增雨及气象环境探测能力。2020 年以来，中航天水飞机工业有限责任公司向公司提供了飞行测试保障服务，并于 2021 年 1-9 月作为机体供应商向公司提供机体。公司与中航天水飞机工业有限责任公司之间的交易具有真实的背景和商业合理性。

(2) 报告期内既是客户又是供应商占销售收入和采购金额的比重

报告期内，公司向既是公司主营业务客户又是供应商的上述 4 家单位采购金额及销售收入占各期采购总额、营业收入的比例如下表所示：

单位：万元

序号	单位名称	2021 年 1-9 月		2020 年		2019 年		2018 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
采购	航空工业成都所	20,710.43	11.85%	54,360.57	38.71%	19,149.89	88.47%	-	-
	中航技	3.49	0.00%	200.69	0.14%	-	-	-	-
	中国航空工业集团公司洛阳电光设备研究所	10,299.12	5.89%	1,670.40	1.19%	-	-	-	-
	中航天水飞机工业有限责任公司	1,520.00	0.87%	72.80	0.05%	-	-	-	-

序号	单位名称	2021 年 1-9 月		2020 年		2019 年		2018 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
	合计	32,533.04	18.62%	56,304.46	40.09%	19,149.89	88.47%	-	-
销售	航空工业成都所	560.38	0.29%	301.98	0.25%	3,471.70	13.82%	4,669.81	98.47%
	中航技	176,639.07	91.09%	113,798.42	93.50%	21,635.00	86.15%	55.95	1.18%
	中国航空工业集团公司洛阳电光设备研究所	-	-	127.36	0.10%	-	-	-	-
	中航天水飞机工业有限责任公司	-	-	6,180.61	5.08%	-	-	-	-
	合计	177,199.45	91.38%	120,408.37	98.93%	25,106.70	99.97%	4,725.76	99.65%

上述四家单位中，中航技为公司 2019 年以来第一大客户，因此，相应年度销售收入占比较高，但公司向其采购比例较低。航空工业成都所为公司提供翼龙无人机的总装试验试飞等技术服务的主要服务对象，且由于报告期内公司向航空工业成都所采购了指挥控制站、无人机总装所需的部分原材料，并在特定阶段委托其提供技术研发服务，因此，相应年度的采购销售占比较高。

（二）原材料价格降低的具体原因，是否与原材料市场价格变动一致，量化分析原材料价格降低对毛利率变动的影响，是否存在其他原因影响毛利率变动

1、原材料价格降低的具体原因，是否与原材料市场价格变动一致

公司采购原材料价格在报告期内整体呈现降低趋势，与公司建立独立研发、采购及销售体系后的经营需求有关。为了进一步完善公司的业务链，增强独立面向市场的能力，公司于 2019 年建立了独立的研发、采购及销售体系，并作为总体单位对外销售翼龙无人机系统、签署新的合同订单并相应开展原材料采购活动。为控制成本、实现精细化管理、提升产品市场竞争力，公司在建立独立的采购体系后通过规模化采购、与上游主要供应商开展价格谈判、同一原材料引入多家供应商等方式，使得主要原材料的采购价格在报告期内有不同幅度下降。

此外，公司无人机系统作为典型的航空防务装备，其同一型号产品的生命周期内，公司上游部分供应商随着主要配套原材料产量持续上升、技术持续成熟、生产工艺逐步改进，其产品生产成本会有所下降。在此过程中，公司与供应商经市场化谈判等方式形成的市场化价格一般也会呈现下降趋势。报告期内，公司销售的产品以翼龙-2 无人机系统为主，公司原材料价格有所降低也符合翼龙-2 无人机系统在产品生命周期内的材料成本变动规律。

由于我国航空防务装备在研制过程中发展形成的产品配套模式，公司采购的主要原材料往往具有定制化特点，因此无可比性较高的市场价格。

2、量化分析原材料价格降低对毛利率变动的影响

选取报告期内公司生产耗用金额累计超过 1,500.00 万元的原材料，假设该部分原材料价格自首次采购后未发生变更，模拟测算申报期内各期毛利率，2020 年度、2021 年 1-9 月公司毛利率分别下降 0.63 和 3.11 个百分点。具体情况如下：

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
毛利率	23.76%	26.21%	7.36%	22.84%
毛利率-模拟调整后	20.65%	25.58%	7.36%	22.84%
变动情况	-3.11%	-0.63%	0.00%	0.00%
调整物料成本占营业成本-直接材料比例	57.67%	69.65%	71.90%	

该 25 种原材料中，价格变动对毛利率影响较大的主要为机体、发动机和合成孔径雷达，该 3 种原材料价格变动对公司毛利率影响情况如下：

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
机体	-2.04%	-0.12%	-	-
发动机	-0.32%	-0.22%	-	-
合成孔径雷达	-0.50%	-0.18%	-	-
合计	-2.86%	-0.51%	-	-

3、是否存在其他原因影响毛利率变动

2018 年，公司收入来自于提供无人机技术服务，收入构成与其他年度有所差异，因此毛利率水平不同于其他年度。公司自 2019 年开始对外销售翼龙无人机系统，收入构成以无人机系统及相关产品为主。除了原材料价格波动以外，

成本的其他影响因素及价格均会影响毛利率变动。

成本方面，除原材料价格降低外，不同机型结构设计不同，耗用材料存在差异；同一机型，虽然耗用材料不存在重大差异，但由于搭载不同任务，因此，对材料型号选用存在差异，影响材料成本，进一步影响毛利率。

产品销售价格是公司毛利率变动的主要影响因素：

（1）根据公司制定的产品销售定价策略，由于无人机系统具有定制化生产的特点，公司产品定价以成本加成定价方法为基础，考虑用户需求、市场竞争环境、销售策略、产品定位、产品技术状态等综合因素确定，因此不同合同的销售价格有一定差异；

（2）2019 年公司销售无人机系统及相关产品的毛利率较低，主要是公司针对翼龙-2 最终用户 B 国采取竞争性价格策略占领最终用户所在的目标市场，导致无人机系统平均销售单价相对较低。

（3）2021 年 1-9 月，公司销售的翼龙-2 无人机系统平均价格较 2020 年有所下降，主要是对翼龙-2 最终用户 D 国采取竞争性价格策略导致销售价格较低，同时对特定用户的销售暂定价格较低。

三、中介机构的核查意见

（一）说明对既是客户又是供应商情况的核查过程、依据和结论

1、核查方式、核查过程及依据

（1）检查发行人与既是客户又是供应商相关主体的合同、验收单、发票、运输单、交接单等原始凭证，复核业务往来真实性及财务入账准确性；

（2）保荐机构查询了公开信息了解既是客户又是供应商相关主体的基本情况，并执行实地走访、函证程序；

（3）统计既是客户又是供应商相关主体占发行人销售收入和采购金额的比重，并结合发行人采购及销售模式分析占比合理性；

（4）获取发行人高级管理人员及其他核心人员在报告期内的银行流水核查是否存在异常交易和资金往来，是否存在与既是客户又是供应商相关主体利益输送。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

报告期内，发行人存在既是客户又是供应商的情形，具有合理性，分别为航空工业成都所、中航技、中国航空工业集团公司洛阳电光设备研究所以及中航天水飞机工业有限责任公司；公司与上述客户/供应商之间的交易具有真实的背景和商业合理性。

（二）对上述事项进行核查并发表明确意见

1、核查方式、核查过程及依据

（1）取得发行人报告期内存货收发存明细表，主要原材料的采购合同，统计主要原材料分类、采购数量、采购单价及变动趋势，分析原材料采购价格波动情况；

（2）假设该部分原材料价格自首次采购后未发生变更，模拟测算报告期内各期毛利率，量化分析原材料价格降低对毛利率变动的影响；

（3）取得发行人收入成本明细表，分析产品构成、销售单价、销售数量、单位成本对毛利率变动的影响；

（4）访谈发行人采购供应部负责人，了解报告期内主要原材料的定价模式、价格波动情况及原因，以及相关原材料市场供应情况及价格水平。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

由于我国航空防务装备在研制过程中发展形成的产品配套模式，发行人采购的主要原材料往往具有定制化特点，因此无可比性较高的市场价格；原材料价格变动对发行人毛利率影响较大的主要为机体、发动机和合成孔径雷达；公司自 2019 年开始对外销售翼龙无人机系统，收入构成以无人机系统及相关产品为主，除了原材料价格波动以外，公司毛利率变动主要是产品销售价格波动所致，此外，公司产品由于机型、搭载任务等差异导致的耗用材料存在差异也会影响材料成本，从而影响毛利率。

10.关于存货

根据申报材料，报告期内公司存货余额分别为 44.43 万元、2,766.16 万元、54,593.42 万元和 41,212.22 万元，占在手订单金额的比例分别为-、12.15%、26.35%和 31.62%。而且各期末无产成品存货，公司产品经验收后继续由公司保管。报告期内公司采购金额分别为 38.28 万元、18,435.47 万元、125,614.28 万元和 38,812.97 万元。

请发行人说明：（1）结合生产周期和客户平均提前订货时间，说明存货金额能否满足在手订单的需要，是否与生产模式相符，是否符合行业的基本情况；（2）各期末无产成品存货的合理性，是否与产品管理模式相符，是否与可比公司存在差异，产品达到验收状态到完成验收的时间间隔；（3）保管费用的金额与支付方；（4）存货余额是否与采购金额相匹配。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）结合生产周期和客户平均提前订货时间，说明存货金额能否满足在手订单的需要，是否与生产模式相符，是否符合行业的基本情况

1、结合生产周期和客户平均提前订货时间，说明存货金额能否满足在手订单的需要，是否与生产模式相符

公司是无人机系统总体单位，在生产环节负责无人机系统的总装集成、试验、试飞等工作。一般来说，公司总装集成的时间为 20-30 天，试验的时间为 10-30 天，试验完成到完成试飞时间为 10-30 天，整体生产周期为 2 到 3 个月，具体生产周期会受定制化研发时间、上游供应商原材料供应周期、生产过程质量检验等因素影响而有一定的波动。报告期内公司签署的无人机系统销售合同中，从客户发送项目启动函等方式进行订货至完成产品验收的时间一般为 6 到 18 个月。因此，总体来看，公司生产周期约占客户提前订货时间的 10%-50%。

报告期各期末，公司存货余额与主要在手订单金额如下：

单位：万元

项目	2021.9.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
存货余额	85,542.21	54,593.42	2,766.16	44.43
期末在手主要产品销售合同中尚未实现产品销售收入金额	174,581.11	132,416.91	3,850.78	-
预投产协议金额	101,648.00	74,804.00	18,920.00	-
在手订单金额合计	276,229.11	207,220.91	22,770.78	-
存货余额/在手订单金额	30.97%	26.35%	12.15%	-

自 2019 年公司开始由对外销售翼龙无人机系统以来，公司存货余额占在手订单金额的比例分别为 12.15%、26.35%和 30.97%。公司采取“以产定购”的经营模式，机体、地面站、机载成品、综保设备等主要原材料均根据已签订销售合同或者拟签订销售合同进行采购，存货余额占在手订单金额的比例与生产周期占客户提前订货时间的比例相匹配，存货金额能够满足在手订单的需要，与生产模式相符。

2、是否符合行业的基本情况

报告期内，公司与可比上市公司存货周转率比较如下：

单位：次

公司名称	2021年1-9月	2020年	2019年	2018年
航天彩虹	1.95	3.88	4.27	4.16
中航沈飞	3.13	2.71	2.14	2.07
中航西飞	0.98	1.77	2.28	2.35
中直股份	0.81	1.10	0.92	0.86
洪都航空	1.29	1.84	1.33	0.65
平均	1.63	2.26	2.19	2.02
中航无人机	2.11	3.13	16.56	148.23

数据来源：Wind 资讯，2021 年 1-9 月数据未年化

公司 2018 年主要从事无人机总装试验试飞等技术服务，与可比公司的收入构成不同。公司自 2019 年起开始对外销售翼龙无人机系统，公司与航天彩虹 2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-9 月存货周转率高于可比公司平均水平，主要是可比公司中除航天彩虹外，其他公司生产的航空产品主要为有人机，生产周期相对较长，而公司以及航天彩虹生产的航空产品主要为无人机系统，生产

周期相比于有人机的生产周期较短。

(二) 各期末无产成品存货的合理性，是否与产品管理模式相符，是否与可比公司存在差异，产品达到验收状态到完成验收的时间间隔；

1、各期末无产成品存货的合理性，是否与产品管理模式相符

公司在 2019 年以后开始对外销售无人机系统产品。在无人机系统的总装试验试飞环节中，生产部门根据生产工序需要申请领用原材料，并办理出库手续。由于无人机系统产品存在产成品单价高、产量低、每个产品有唯一编号、产品体积大易于看管等特点，同时产品在生产过程中需要制造部门、飞行服务部门、质量检验部门等对产品质量进行检测，若检测结果不满足要求可能涉及到重新执行部分生产工序，增加生产成本。根据公司生产流程，在飞机完成各项生产工序，并经质量部门总检后，达到验收状态。公司通知客户验收，并将其作为产成品管理。同时，报告期内产品完成总体检验与完成客户验收的时间间隔较短，报告期各期末公司未有已完工达到验收状态但尚未验收的无人机系统，因此各报告期末公司存货中无库存商品，与产品管理模式相符。

2、是否与可比公司存在差异

可比上市公司存货及库存商品余额如下：

单位：万元

公司名称	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	存货余额	库存商品余额	存货余额	库存商品余额	存货余额	库存商品余额
航天彩虹	66,467.39	22,795.49	59,622.91	31,396.70	50,397.82	23,446.25
中航沈飞	795,641.14	-	1,070,475.77	-	997,026.78	-
中航西飞	2,019,148.87	5,670.71	1,472,331.37	66,298.12	1,367,455.86	50,867.46
中直股份	1,544,845.11	28,102.40	1,651,404.13	27,312.76	1,353,351.42	25,096.10
洪都航空	268,253.72	738.41	263,710.53	789.04	374,864.32	877.68

数据来源：Wind 资讯

根据可比上市公司期末库存商品情况可得知，最近三年年末，可比上市公司中，中航沈飞均不存在产成品，洪都航空产成品余额较小且占存货余额的比例低于 0.3%，因此公司各期末无产成品存货与可比公司中航沈飞、洪都航空不存在明显差异。

3、产品达到验收状态到完成验收的时间间隔

公司质量检验部对产品完成总体检验后，产品即达到验收状态。报告期内，产品达到验收状态到完成验收时间间隔约在 5-20 天。

（三）保管费用的金额与支付方

发行人与中航技签署的销售合同中约定，完成交付验收后，产品的所有权及控制权转移至中航技。在产品发运至中航技指定地点前，公司不得随意对产品状态进行变更和使用。非公司原因造成的产品毁损灭失由中航技承担。

由于中航技本身未建有仓库，也为了降低运输成本，因此产品验收完成后，继续由中航无人机代管，放置于发行人现有厂房和仓库，中航技根据其向最终用户的交付时间安排中航无人机将产品运输至指定地点。由于代管期间公司不需要承担额外的保管支出，因此并未向中航技收取保管费用。综上，报告期内，公司不存在保管收入。

（四）存货余额是否与采购金额相匹配

报告期内，发行人存货增加额与原材料采购金额、主营业务成本中的原材料成本匹配关系如下：

单位：万元

交易类型/科目	2021 年 1-9 月/2021.9.30	2020 年 /2020.12.31	2019 年 /2019.12.31	2018 年 /2018.12.31
存货余额	85,542.21	54,593.42	2,766.16	44.43
存货增加额（A）	39,290.55	51,827.26	2,721.72	39.49
主营业务成本中的原材料成本（B）	130,296.93	78,916.92	18,048.69	-
原材料采购金额（C）	167,764.12	131,588.51	19,999.67	208.70
原材料采购金额占比（D=C/(A+B)）	98.92%	100.65%	96.29%	528.42%

2018 年公司主要向航空工业成都所提供总装试验试飞等技术服务，业务规模较小，存货余额和采购金额较小，且采购的原材料以低值易耗品、办公品为主，因此占比不具有可比性。2019 年末、2020 年末、2021 年 9 月末，发行人原材料采购金额占存货增加额与主营业务成本中的原材料成本金额之和的比例保持相对稳定，因此存货余额与采购金额具有匹配性。

二、中介机构的核查意见

（一）核查方式、核查过程及依据

1、取得发行人报告期内全部无人机系统销售合同、预投产协议、中航技的启动函；访谈发行人制造部门、飞行服务部门、市场发展部门负责人，了解发行人生产周期和平均提前订货时间；

2、查询可比上市公司年报等公开披露资料，将发行人存货周转率与可比上市公司进行对比，分析发行人存货周转情况是否与行业基本情况相符；

3、取得发行人报告期内各批次产品内部验收及交付验收资料，计算产品达到验收状态到完成验收的时间间隔，并核查报告期各期末是否存在已完工达到验收状态的产品。查询可比上市公司年报等公开披露资料，分析发行人不存在产成品是否与可比公司存在差异；

4、核查发行人报告期内存货增加额、主营业务成本中的原材料金额以及原材料采购金额，分析存货余额与采购金额的匹配性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人存货金额能够满足在手订单的需要，与生产模式相符，符合行业的基本情况；

2、发行人产品达到验收状态到完成验收的时间间隔较短，各期末无产成品具有合理性，与产品管理模式相符，与可比公司中航沈飞、洪都航空不存在明显差异；

3、发行人与客户签署的产品销售合同中未约定售后代管服务价格，同时发行人提供产品售后代管也不需要承担额外的保管支出，因此报告期内不存在保管收入；

4、2019 年末、2020 年末、2021 年 9 月末，发行人原材料采购金额占存货增加额与主营业务成本中的原材料成本金额之和的比例保持相对稳定，存货余额与采购金额具有匹配性。

11.关于销售费用和管理费用

根据招股说明书披露，报告期内公司的销售费用率分别为-、1.05%、0.58%和 0.27%，低于航天彩虹，但销售人员占比和销售人员的平均薪酬均高于航天彩虹。报告期内公司的管理费用率分别为 17.21%、9.92%、3.00%和 1.88%，2020 年和 2021 年 1 季度显著低于同行业可比公司，管理人员平均薪酬分别为 12.75 万元、51.72 万元、42.16 万元和 10.26 万元，高于同行业可比公司，2019 年-2021 年 1 季度关键管理人员薪酬分别为 664.48 万元、587.57 万元和 117.47 万元。

请发行人说明：（1）销售人员的主要职责，是否独立开展市场推广和服务工作，是否存在关联方代垫费用的情形，销售费用结构与同行业可比公司的比较情况，销售费用率相对较低的原因，与发行人的销售模式是否匹配；（2）管理人员平均薪酬变动的原因，关键管理人员薪酬下降的原因，管理人员平均薪酬高于可比公司的原因；（3）分专业结构说明公司人员数量在报告期内的变化。

请保荐机构和申报会计师说明对销售费用和管理费用的核查过程、依据和结论，并对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）销售人员的主要职责，是否独立开展市场推广和服务工作，是否存在关联方代垫费用的情形，销售费用结构与同行业可比公司的比较情况，销售费用率相对较低的原因，与发行人的销售模式是否匹配

1、销售人员的主要职责，是否独立开展市场推广和服务工作

（1）销售人员的主要职责

公司市场营销活动由市场发展部组织策划和实施，按照市场策划要求公司相关部门共同参与，形成联合营销团队开展市场营销相关工作。公司制定了《市场与销售管理制度》，明确了销售业务中相关部门的职责。结合销售业务中的职责分工，公司销售人员的主要职责包括：1）策划、开展产品/服务市场研

究、开发、营销；2）销售项目立项；3）按项目管理组织销售项目实施及风险管理；4）组织年度销售计划的编制；5）客户资信管理；6）客户关系管理；7）组织销售业务开展情况的监督检查和后评价全过程管理。

（2）是否独立开展市场推广和服务工作

公司销售按市场分为军贸市场销售和国内市场销售两类。从报告期的主营业务收入来看，公司无人机系统销售以国外军贸市场为主，同时进行国内市场拓展。

军贸业务方面，公司开展市场推广和服务工作的具体内容见本回复“1.关于独立性”之“一、发行人说明”之“（一）军贸业务的业务开发和订单获取过程，价格确定机制，公司在业务开发、订单获取和定价中的参与情况，公司是否具有直接面向市场自主经营的能力”之“1、军贸业务的业务开发方式及中航无人机参与情况”及“2、军贸业务的订单获取过程及中航无人机参与情况”。

国内业务方面，由公司自主负责市场开拓并进行翼龙系列无人机系统产品及相关服务的销售，公司结合自身战略方向，挖掘目标用户需求，以市场化公开投标、客户单一来源采购等方式获取订单，并按合同约定向客户提供无人机系统产品和服务。截至本回复出具之日，通过持续与气象、应急、安防等领域潜在客户进行需求沟通、技术探讨、飞行演示、实物比测，公司已在国内军品领域，以及气象、应急救援等民品领域实现了业务突破，签署了产品和服务销售合同。

综上，在国家军品出口专营制度下，公司独立开展市场推广和服务工作。

2、是否存在关联方代垫费用的情形

公司在费用核算方面建立了完善的内部控制制度。公司建立了《成本费用核算管理办法》《报销管理办法》《差旅费管理办法》等制度和内部审批流程，从而确保公司能通过合理的内部控制流程保证各具体项目的核算真实、准确、完整。公司建立了完善的人员岗位职能管理规则及相关薪酬、考核、考勤制度，不同部门、岗位的员工根据各自岗位职责从事相应工作。公司计入成本、费用的人员薪酬依据员工所处的部门及岗位进行划分。

报告期内，公司严格执行费用核算内部控制制度。对于差旅费、业务招待

费等成本、费用的报销及审批，主要涉及业务部门、财务部门和公司管理层，经员工发起费用报销申请，发起时需明确报销的项目，业务部门主要对其所属项目的准确性、费用事项及票据的真实性、必要性、合理性予以审核确认，财务部负责审核费用单据及所填报信息是否准确、完整、合规，审核通过后将费用归集到对应的项目中。针对人工成本核算，结合具体人员所属部门、职能、出勤等情况核算工资薪酬数据，相关薪酬数据经审核后核算人工成本。

公司销售人员职责分工明确，国内业务方面，由公司自主负责市场开拓并进行翼龙系列无人机系统产品及相关服务的销售，在军贸业务方面，在国家军品出口专营制度下，公司与军贸公司签署的销售合同约定了双方的业务范围，并在既定的业务范围内开展工作，不存在费用混同的情况，公司销售活动及销售费用归集边界明确。

综上，公司的费用核算制度制定和执行有效，可以保证费用核算的准确性、完整性，不存在关联方代垫费用的情况。

3、销售费用结构与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司销售费用主要明细科目为职工薪酬、差旅费、宣传费，公司销售费用构成如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月		2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	574.94	54.64%	612.62	87.38%	196.77	74.77%	-	
差旅费	97.87	9.30%	49.02	6.99%	40.38	15.34%	-	
宣传费	379.47	36.06%	39.44	5.63%	26.01	9.88%	-	
其他	-	-	0.03	0.00%	0.02	0.01%		
合计	1,052.28	100.00%	701.11	100.00%	263.18	100.00%	-	

可比公司主要明细科目占销售费用的比例与公司对比的情况如下：

明细科目	公司名称	2021年1-9月	2020年	2019年	2018年
职工薪酬	航天彩虹	-	60.04%	23.49%	25.24%
	中航沈飞	-	63.42%	51.06%	33.71%
	中航西飞	-	17.25%	18.47%	23.19%

明细科目	公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
	中直股份	-	42.08%	41.05%	35.83%
	洪都航空	-	69.10%	36.08%	14.85%
	平均值	-	50.38%	34.03%	26.56%
	中航无人机	54.64%	87.38%	74.77%	-
差旅费	航天彩虹	-	3.09%	4.42%	4.39%
	中航沈飞	-	3.15%	6.51%	5.79%
	中航西飞	-	0.83%	1.10%	2.00%
	中直股份	-	11.77%	16.09%	14.08%
	洪都航空	-	-	-	-
	平均值	-	4.71%	7.03%	6.56%
	中航无人机	9.30%	6.99%	15.34%	-
宣传费	航天彩虹	-	11.39%	3.67%	1.28%
	中航沈飞	-	0.87%	1.28%	8.34%
	中航西飞	-	0.09%	0.36%	0.65%
	中直股份	-	2.61%	10.06%	14.06%
	洪都航空	-	-	-	-
	平均值	-	3.74%	3.84%	6.08%
	中航无人机	36.06%	5.63%	9.88%	-

注：洪都航空未披露“差旅费”、“宣传费”数据，故上表中未列示；航天彩虹“宣传费”数据系其披露的“展览费”和“广告费”，中航沈飞“宣传费”数据系其披露的“广告费”，中航西飞“宣传费”数据系其披露的“市场推广费”和“广告费”。

报告期内，公司 2018 年主要为航空工业成都所提供无人机总装试验试飞等技术服务，未开展营销活动，因此未产生销售费用。自 2019 年起，公司开始对外销售翼龙无人机系统，产品销售中军贸销售占比较高，而根据《中华人民共和国军品出口管理条例》的规定，公司军贸产品需要与依法取得军品出口经营权、并在核定的经营范围内从事军品出口经营活动的军贸公司根据各自业务定位开拓市场，因此公司在收入结构、销售模式等方面均与同行业可比公司存在显著差异。

结合公司报告期内以军贸市场为主，以及前述与军贸公司在军贸市场开拓过程中业务开发、订单获取的参与情况，公司销售费用主要为职工薪酬，销售费用中的其他明细科目产生费用占比相对较小。自 2019 年起，公司开始对外销售翼龙无人机系统，不断扩充销售团队人数，公司销售人员数量稳步增长，销

售人员职工薪酬绝对值逐年增加，由于 2021 年 1-9 销售费用中宣传费大幅增加，导致当期销售费用中职工薪酬占比下降。2021 年 1-9 月宣传费较高，主要由于公司参与中国国际航空航天博览会（珠海航展）产生的相关费用较多，该展会是我国最具国际影响力的航展，是公司开展宣传活动的重要平台，一般每 2 年举办一次，由于新冠疫情影响，原定于 2020 年举办的第十三届中国国际航空航天博览会延期至 2021 年举办。

因此，报告期内公司销售费用的主要明细科目占比情况与同行业可比公司的差异具备合理性，符合公司经营实际情况。

4、销售费用率相对较低的原因，与发行人的销售模式是否匹配

报告期内，公司的销售费用率与可比上市公司的对比情况如下：

公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
航天彩虹	1.67%	1.38%	2.39%	2.11%
中航沈飞	0.04%	0.04%	0.04%	0.08%
中航西飞	1.02%	1.03%	1.22%	1.12%
中直股份	0.70%	0.69%	0.75%	0.91%
洪都航空	0.20%	0.27%	0.48%	1.07%
平均值	0.73%	0.68%	0.98%	1.06%
公司	0.54%	0.58%	1.05%	-

数据来源：Wind 资讯

公司 2018 年度未开展营销活动，因此未发生销售费用。2019 年度销售费用率与可比公司平均水平较为一致。2020 年度，公司销售费用率低于可比公司平均水平，主要由于公司收入快速增长的同时，差旅费、宣传展览支出基本保持稳定，计入销售费用的职工薪酬增长率也低于收入增长率，使得公司销售费用率有所降低，但是整体仍处于行业合理区间内。报告期内，随着公司营业收入的快速增长，虽然费用率有所降低，但是销售费用保持逐年增长态势。此外，公司军贸销售占比显著高于可比公司，而军贸业务市场开拓模式与国内业务存在显著差异，也一定程度上使得公司销售费用率与可比公司可比性较低。结合军贸业务开展的背景，由于防疫政策的相关要求，公司与国外最终客户主要通过远程方式开展相关的交流活动，这也一定程度上减少了公司的跨境销售推广活动。

从报告期的主营业务收入来看，公司无人机系统销售以国外军贸市场为主，同时进行国内市场拓展。结合公司报告期内以军贸市场为主，以及前述与军贸公司在军贸市场开拓过程中业务开发、订单获取的参与情况，公司销售费用主要为职工薪酬，销售费用中的其他明细科目产生费用占比相对较小。特别是 2020 年度，公司收入快速增长的同时销售费用金额也大幅增加，但是职工薪酬、差旅费、宣传展览支出等增长率均低于公司收入增长率，因此公司销售费用率有所降低且低于可比公司平均水平，但仍处于可比公司销售费用率区间内。因此，销售费用率相对较低与公司报告期内以军贸市场为主、与军贸公司共同开拓军贸市场的销售模式相匹配。

（二）管理人员平均薪酬变动的原因，关键管理人员薪酬下降的原因，管理人员平均薪酬高于可比公司的原因

1、管理人员平均薪酬变动的原因

报告期内，管理人员平均薪酬情况如下：

项目	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
薪酬总额（万元）	1,625.53	1,496.64	1,370.52	350.59
平均人数（人）	50.00	35.50	26.50	27.50
平均薪酬（万元）	32.51	42.16	51.72	12.75
剔除高管后的薪酬总额（万元）	1,266.86	1,030.72	760.11	350.59
剔除高管后的平均人数（人）	44.00	30.00	21.50	25.00
普通管理人员平均薪酬（万元）	28.79	34.36	35.35	14.02

注：平均人数=（期末人数+期初人数）/2。

2019 年管理人员人均薪酬较 2018 年大幅增长，主要原因系：（1）公司 5 名高级管理人员（含 1 名内部董事）于 2018 年 12 月底入职，当月未发放薪酬，其薪酬水平高于普通管理人员，而 2019 年管理人员薪酬总额中涵盖了该部分人员的薪酬，故较 2018 年拉高了人均薪酬水平；（2）公司于 2019 年开始调薪，提高了薪酬福利待遇水平，建立了更具有市场竞争力的薪酬激励体系。

2020 年管理人员平均薪酬较 2019 年有所下降，主要原因系：（1）2020 年新增管理人员主要系普通管理类人员，其薪酬待遇水平相对较低；（2）因 2020 年制定新的高管薪酬管理制度，高管薪酬考核体系发生变化，高级管理人员薪酬较 2019 年度有所下降。在剔除高管人员薪酬的影响后，2020 年普通管理人

员的平均薪酬较 2019 年无明显变化。(3) 2020 年新增管理人员多数系于下半年入职发行人。

2、关键管理人员薪酬下降的原因

关键管理人员薪酬下降的原因主要有：(1) 2019 年公司 5 名高级管理人员及 1 名内部董事的薪酬系通过航空工业成飞和航空工业成都所发放；2020 年，公司发布《经营班子薪酬激励管理办法》，结合国资管理相关规定，建立了新的高管薪酬制度体系，公司关键管理人员根据新薪酬考核体系确定的 2020 年薪酬较 2019 年有所下降。(2) 2019 年底，公司职工监事变更，新职工监事在公司的职级较原职工监事更低，其待遇也相对较低，因此 2020 年关键管理人员中核算的职工监事的薪酬较 2019 年明显降低。

3、管理人员平均薪酬高于可比公司的原因

报告期内，发行人与同行业可比公司管理人员平均薪酬比较情况如下：

单位：万元

公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
航天彩虹	-	34.87	27.67	21.01
中航沈飞	-	33.56	34.62	22.39
中航西飞	-	12.65	11.31	10.18
中直股份	-	22.62	29.90	29.79
洪都航空	-	8.99	7.73	7.99
平均值	-	22.54	22.25	18.28
中航无人机	32.51	42.16	51.72	12.75

注：可比公司管理人员工资总额取自对外公告年报管理费用职工薪酬总额，可比公司 2021 年 1-9 月相关数据未披露。平均薪酬=可比公司管理费用中职工薪酬/可比公司管理人员平均人数。

公司管理人员平均薪酬高于可比公司的主要原因系：(1) 公司自 2019 年开始调薪，已建立具有市场竞争力水平的薪酬激励体系；(2) 公司经营业务及财务效益较好，职工薪酬水平随之增长；(3) 公司重视科技创新及与之匹配的管理体系建设，引进了大量的管理类高水平人才，使得人均薪酬相对较高，截至 2021 年 9 月 30 日，公司管理人员共 56 名，其中，硕士研究生学历 16 人，占比 28.57%，本科及以上学历 49 人，占比达 87.50%。

（三）分专业结构说明公司人员数量在报告期内的变化

报告期内，发行人各专业结构人员数量的变化情况如下：

单位：人

项目		2021.9.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31
		人数	变动幅度	人数	变动幅度	人数	变动幅度	人数
专业结构	研发人员	76	100.00%	38	322.22%	9	-	0
	生产人员	240	25.65%	191	-6.83%	205	19.19%	172
	销售人员	18	20.00%	15	25.00%	12	-	0
	管理人员	56	27.27%	44	62.96%	27	3.85%	26
合计		390	35.42%	288	13.83%	253	27.78%	198

报告期各期末，发行人研发人员数量分别为 0 人、9 人、38 人和 76 人。研发人员数量变化的具体原因如下：2018 年公司主要为客户提供无人机总装试验试飞等技术服务，未开展研发活动，无研发人员；2019 年，研发人数增长至 9 人，主要系公司因业务发展需要，组建研发团队，开始开展研发方向的前期论证工作；自 2020 年起，公司多个研发项目开始并行推进，研发活动全面开展，研发团队规模快速扩大。截至 2021 年 9 月 30 日，公司进一步增强了自身研发实力，扩充了研发技术骨干的人员规模，公司研发人员数量增长至 76 人。

报告期各期末，发行人生产人员数量分别为 172 人、205 人、191 人和 240 人。生产人员数量变化的具体原因如下：2019 年末生产人员数量较 2018 年末增加 19.19%，主要系 2019 年起公司大力开拓无人机系统销售业务，业务规模较 2018 年大幅扩大；2020 年末生产人员数量较 2019 年末减少 6.83%，主要系公司提升生产效率、部分生产人员内部转岗或离职所致；2021 年 9 月末生产人员数量较 2020 年末增加 25.65%，主要系公司订单需求增加，业务规模进一步扩大，为满足生产需要，通过社招、校招等方式招聘新员工。

报告期各期末，发行人销售人员数量分别为 0 人、12 人、15 人和 18 人。销售人员数量变化的具体原因如下：2018 年，公司主要为航空工业成都所提供无人机总装试验试飞等技术服务，未开展营销活动，因此未设置销售部门；自 2019 年起，公司开始对外销售翼龙无人机系统，不断扩充销售团队人数，公司销售人员数量稳步增长。

报告期各期末，发行人管理人员数量分别为 26 人、27 人、44 人和 56 人，呈稳步增长趋势，主要系随着公司规模的扩张，对管理类人才的需求稳步上升所致。

二、中介机构的核查意见

（一）核查方式、核查过程及依据

1、查阅《市场与销售管理制度》，并访谈发行人市场发展部人员，了解销售模式、销售人员的主要职责、发行人开展市场推广和服务的主要工作；

2、查询同行业可比公司销售费用率情况，并分析可比公司销售费用构成，并与发行人销售费用率及销售费用构成进行对比；

3、取得并查阅发行人管理人员薪酬明细表，结合发行人薪酬管理制度、管理人员构成情况，分析管理人员平均薪酬变动的合理性；

4、取得并查阅发行人关键管理人员薪酬明细表及高管薪酬管理制度，访谈人力资源主管部门负责人，分析关键管理人员薪酬变动的合理性；

5、查询可比上市公司年报等公开披露资料，将发行人管理人员平均薪酬与可比上市公司进行对比，分析发行人管理人员平均薪酬较高的合理性；

6、取得并查阅发行人员工明细表，访谈人力资源主管部门负责人，结合公司实际经营情况，分析发行人各专业结构人员变动的合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人销售人员的主要职责包括市场研究、开发、营销、销售项目立项、销售项目实施及风险管理、年度销售计划的编制、客户资信管理、客户关系管理、销售业务开展情况的监督检查和后评价全过程管理等工作；在国家军品出口专营制度下，公司独立开展市场推广和服务工作；发行人的费用核算制度制定和执行有效，可以保证费用核算的准确性、完整性，不存在关联方代垫费用的情况；报告期内公司销售费用的主要明细科目占比情况与同行业可比公司的差异具备合理性，符合公司经营实际情况；

2、报告期内，发行人管理人员平均薪酬整体呈上升趋势，管理人员平均薪

酬变动具有合理原因；2020 年关键管理人员薪酬较 2019 年下降主要系高管薪酬考核体系变化及职工监事变动影响所致，具有合理性；发行人管理人员平均薪酬高于可比公司主要原因系已建立完善的薪酬激励体系、经营业绩增长较快、管理类人员素质水平较高，具备合理性；

3、报告期内，发行人各专业结构人员数量呈增长趋势，符合公司实际经营情况，增长趋势具备合理性。

12.关于应收账款

根据招股说明书披露，报告期内应收账款的余额分别为 3,140.30 万元、19,312.95 万元、67,373.93 万元和 117,413.04 万元，2021 年 1 季度应收账款大幅上升。2020 年末信用期满至 1 年以内的应收账款余额为 2,218.47 万元，1-2 年的应收账款余额为 9,523.77 万元。2020 年和 2021 年 1 季度应收票据的余额分别为 11,587.68 万元和 11,537.68 万元，并且均已背书。根据申报材料，无人机技术服务业务中，公司对航空工业成都所的信用期显著高于其他客户。

请发行人说明：（1）信用期、回款周期和应收账款周转率与可比公司是否可比，截至目前 2021 年 1 季度应收账款的回款情况；（2）2020 年末 1-2 年的应收账款余额较高的具体原因，中航技回款时间与境外客户回款时间的间隔，与非关联方回款周期是否存在差异；（3）无人机技术服务业务对航空工业成都所的信用期显著高于其他客户的原因。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）信用期、回款周期和应收账款周转率与可比公司是否可比，截至目前 2021 年 1 季度应收账款的回款情况

1、信用期与可比公司是否可比

中航无人机的可比上市公司航天彩虹、中航沈飞、中航西飞、中直股份、洪都航空 2018 年以来均未披露对客户的信用期情况。2020 年以来上市的科创板企业中，Wind 行业分类为航空航天与国防、证监会行业分类为铁路、船舶、

航空航天和其他运输装备制造业的上市公司包括江航装备（688586.SH）、航亚科技（688510.SH）、纵横股份（688070.SH）、迈信林（688685.SH）、航宇科技（688239.SH）等公司，上述公司的信用政策情况如下：

公司名称	信用期
中航无人机	对于无人机系统销售业务，公司一般给予客户 6 个月的信用期；对于无人机技术服务业务，公司一般给予客户 0-6 个月的信用期。
江航装备	①军品业务 A、军方及军方直属企业认定为 A 级客户 由于该类客户向公司回款受国家财政支出及军费预算影响，故公司对该部分客户不设回款信用期。 B、军工央企、军工国企认定为 B 级客户 根据其销售规模和回款情况给予赊销信用，最长赊销期限为 12 个月。 C、军工民企认定为 C 级客户 根据其销售规模和回款情况给予赊销信用，最长赊销期限为 6 个月。 ②民品业务 A、政府及事业单位客户认定为 A 级客户 根据其销售规模和回款情况给予赊销信用，该类客户向公司回款受国家财政支出及政府经济预算影响，故该部分客户不设回款信用期。 B、央企、国企认定为 B 级客户 根据其销售规模和回款情况给予赊销信用，最长赊销期限为 12 个月。 C、大型民企认定为 C 级客户 根据其销售规模和回款情况给予赊销信用，最长赊销期限为 6 个月。 D、普通民企认定为 D 级客户 根据其销售规模和回款情况给予赊销信用，最长赊销期限为 3 个月。
航亚科技	对主要客户的信用期为 0-6 个月。
纵横股份	政府机构、上市公司、国有企业、高等院校、部队及少数资质较好的民营企业信用期为 1 年；重复购买的民营企业信用期为 6 个月；个人、首次购买的民营企业信用期为 3 个月；招投标客户信用期以招标具体约定为准。
迈信林	公司与军工客户签订的合同中通常不约定具体的付款时间；民用多行业精密零部件业务客户的信用期在 3-6 个月不等。
航宇科技	给予航空客户 3-6 个月账期，航天客户 6-12 个月账期，燃气轮机客户 4-8 个月账期，能源客户 3-6 个月账期。

综上，公司对客户的信用期一般不超过 6 个月，在上述同行业上市公司对客户的信用期可比范围内，因此具有可比性。

2、回款周期及应收账款与可比公司是否可比

报告期内，公司与可比上市公司回款周期比较如下：

单位：天

公司名称	2021年1-9月	2020年	2019年	2018年
航天彩虹	306.44	202.97	180.32	164.53
中航沈飞	46.41	58.09	47.77	36.90

公司名称	2021年1-9月	2020年	2019年	2018年
中航西飞	125.72	89.04	126.53	109.61
中直股份	66.97	41.92	41.48	51.57
洪都航空	121.83	102.91	121.07	135.99
平均	133.47	98.98	103.44	99.72
中航无人机	93.98	128.20	160.93	141.19

报告期内，公司与可比上市公司应收账款周转率比较如下：

单位：次

公司名称	2021年1-9月	2020年	2019年	2018年
航天彩虹	0.88	1.77	2.00	2.19
中航沈飞	5.82	6.20	7.54	9.75
中航西飞	2.15	4.04	2.85	3.28
中直股份	4.03	8.59	8.68	6.98
洪都航空	2.22	3.50	2.97	2.65
平均	3.02	4.82	4.81	4.97
中航无人机	2.87	2.81	2.24	2.55

数据来源：Wind 资讯，2021 年 1-9 月数据未年化

报告期内，公司应收账款回款周期以及应收账款周转率在可比上市公司的可比区间范围内，具有可比性。公司 2018 主要从事无人机总装试验试飞等技术服务，与可比公司的收入构成不同。公司自 2019 年起开始对外销售翼龙无人机系统，公司与航天彩虹 2019 年度、2020 年度应收账款回款周期高于可比公司平均水平，应收账款周转率低于可比公司平均水平，主要是可比公司中除航天彩虹外，其他公司的下游客户主要为特定用户，通常在年末进行付款，因此年末应收账款占营业收入的比例较低，而公司以及航天彩虹主要通过军贸公司开展军贸业务，军贸公司主要根据合同约定以及自身资金情况进行付款，因此年末应收账款占营业收入的比例相对较高。2021 年 1-9 月，由于应收账款回款情况较好，公司应收账款回款周期较 2020 年降低，应收账款周转率与行业平均值相近。

3、2021 年 1 季度应收账款的期后回款情况

公司 2021 年 3 月末应收账款余额为 118,025.67 万元，2021 年 9 月末应收账款余额为 68,830.62 万元，截至 2021 年 12 月 20 日上述应收账款期后回款情况

如下：

单位：万元

时点	期末应收账款余额	截至 2021 年 12 月 20 日已回款金额	尚未回款金额	回款比例
2021 年 3 月 31 日	118,025.67	118,025.67	0.00	100.00%
2021 年 9 月 30 日	68,830.62	25,670.77	43,159.85	37.30%

2021 年 3 月末，公司应收账款余额为 118,025.67 万元，金额较大，主要是公司在 2020 年四季度和 2021 年一季度销售的无人机系统数量较多，形成较大规模应收账款，相关款项在 2021 年 3 月末尚未达到付款时点。截至 2021 年 12 月 20 日，上述款项已全部收回。

2021 年 9 月末，公司应收账款余额为 68,830.62 万元，截至 2021 年 12 月 20 日，已收回 25,670.77 万元。尚未收回款项主要为对中航技的应收账款，相关款项尚未达到付款时点。

（二）2020 年末 1-2 年的应收账款余额较高的具体原因，中航技回款时间与境外客户回款时间的间隔，与非关联方回款周期是否存在差异

1、2020 年末 1-2 年的应收账款余额较高的具体原因

报告期内，发行人账龄为 1-2 年的应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2021.9.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款余额	68,830.62	68,722.13	19,410.00	3,305.58
其中：账龄为 1-2 年的应收账款余额	-	9,523.77	-	-
账龄为 1-2 年的应收账款占比	-	13.86%	-	-

报告期内，发行人仅在 2020 年末存在账龄超过一年的应收账款 9,523.77 万元，包括应收中航技账款 9,448.77 万元以及应收航空工业成都所账款 75.00 万元。其中，中航技未按合同约定支付款项主要是其自身资金安排等原因所致，航空工业成都所未按合同约定支付款项主要是付款审批流程较长等原因所致。截至 2021 年 3 月 31 日，上述款项均已回收。

2、中航技回款时间与境外最终用户回款时间的间隔

报告期内公司对中航技形成的翼龙无人机系统销售收入中，截至本回复出具之日，中航技向公司的付款时间（含预付款）及境外最终用户向中航技的付款时间（含预付款）如下：

项目	中航技向中航无人机支付合同款项时点	境外最终用户向中航技支付合同款项时间
B 国	2019.12、2020.9、2021.3、2021.6	2019.7、2020.6、2021.3、2021.4、2021.7
A 国 3	2020.6、2020.7、2020.12、2021.1、2021.4、2021.6、2021.9、2021.10、2021.11	2020.3、2020.9、2020.11、2020.12、2021.3、2021.5、2021.8、2021.9
C 国	2020.12、2021.8、2021.9、2021.11	2020.7、2021.7
A 国 4	2020.11、2021.6、2021.9、2021.11	2021.4
D 国	2020.11、2021.6、2021.9、2021.10、2021.11	2021.7
E 国	2019.12、2021.5	2021.6

一般情况下，公司与中航技签署的购销合同以及中航技与境外最终用户签署的购销合同中约定的款项支付时点均包括预付款以及达到指定项目节点进行付款，上表 A 国 4 合同、D 国合同、E 国合同中，境外最终用户向中航技支付的合同款项均为预付款。总体来看，中航技向公司的付款时间、境外最终用户向中航技的付款时间系根据合同约定执行。因此对于不同项目，中航无人机从中航技回款时间与中航技从境外最终用户回款时间的间隔有所差异，且回款比例也不相同。

3、中航技回款周期与非关联方回款周期的比较

报告期内，公司向中航技主要销售翼龙无人机系统，同时也为中航技提供最终用户地现场技术服务以及挂飞、投弹等技术服务。

对于无人机系统销售，报告期内公司的客户主要为中航技和特定用户。其中，报告期内公司对中航技的应收账款回款周期一般约为 3-6 个月，个别合同因中航技自身资金安排等原因导致回款周期超过 1 年。截至本回复出具之日，公司对特定用户的应收账款尚未达到合同约定的收款时间，特定用户尚未支付相关款项。因此，对于无人机系统销售，无法将中航技回款周期与非关联方回款周期进行比较。

对于最终用户地现场技术服务，公司的客户仅为中航技，因此无法将中航技回款周期与非关联方回款周期进行比较。

对于挂飞、投弹等技术服务，报告期内公司的非关联方客户主要为特定用户、北京航天飞腾装备技术有限责任公司等。公司对上述非关联方客户的回款周期一般约为 1-4 个月，而对中航技的回款周期一般约为 0-2 个月，具体情况如下表所示。因此，对于挂飞、投弹等技术服务，总体来看中航技相较于公司非关联方客户的回款周期更短。

客户名称	销售内容	回款周期
中航技	挂飞、投弹等技术服务	约 0-2 个月
特定用户	挂飞、投弹等技术服务	约 2 个月
北京航天飞腾装备技术有限责任公司	挂飞、投弹等技术服务	约 3 个月
湖南云箭集团有限公司	挂飞、投弹等技术服务	约 3 个月
中国兵器工业集团航空弹药研究院有限公司	挂飞、投弹等技术服务	约 3 个月
湖北航天飞行器研究所	挂飞、投弹等技术服务	约 1-4 个月

（三）无人机技术服务业务对航空工业成都所的信用期显著高于其他客户的原因

公司对报告期各期前五大客户的信用政策和信用期具体情况如下：

序号	客户名称	产品类别	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
1	中航技	无人机系统、大额无人机备件	预付+验收后 6 个月内	预付+验收后 6 个月内	预付+验收后 6 个月内	-
		小额无人机备件	货到付款	货到付款	-	-
		无人机技术服务	验收后三个月内、验收后一个月内、验收并开具发票后 15 个工作日内	预付+验收并开具发票后 15 个工作日内、验收并开具发票后 15 个工作日内	-	预付+验收后 30 日内
2	航空工业成都所	无人机技术服务	验收后 6 个月内		验收后 3 个月内	合同约定的交付日期后 0-3 个月内
3	中航天水飞机工业有限责任公司	无人机技术服务	-	预付+验收并收到财政付款后 3-5 日内	-	-
4	特定用户	无人机技术服务	-	预付+验收并开具发票后 15	-	-

序号	客户名称	产品类别	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
				个工作日内		
5	北京航天飞腾装备技术有限责任公司	无人机技术服务	-	预付+验收后 10 个工作日内	-	-
6	湖北航天飞行器研究所	无人机技术服务	验收并开具发票后 30 日内		-	-
7	特定用户	无人机系统	预付+验收后 15 个工作日内	-	-	-

报告期内，公司提供的无人机技术服务包括无人机总装试验试飞、人影项目技术服务、挂飞、投弹等技术服务、最终用户地现场技术服务等。对于航空工业成都所，中航无人机主要为其提供无人机总装试验试飞等技术服务（包括为其以往销售的无人机提供维修技术服务）；对于其他客户，公司主要为其提供人影项目技术服务、挂飞、投弹等技术服务、最终用户地现场技术服务等无人机技术服务。由于无人机总装试验试飞等技术服务和无人机系统产品生产销售密切相关，与其他类别的无人机技术服务在服务内容、工作形式、交付验收方式、售后服务等方面有明显差异，因此无人机总装试验试飞技术服务合同主要参考产品供销而设置相对较长的信用期。

二、中介机构的核查意见

（一）核查方式、核查过程及依据

1、了解与收款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；

2、查询发行人同行业上市公司信用期、回款周期和应收账款周转率情况，并与发行人进行对比分析；

3、检查 2021 年 1 季度期后银行回单，统计、分析期后回款情况，确定回款是否真实、合理；

4、获取了报告期内各期发行人应收账款明细，检查应收账款的账龄和逾期情况；

5、对主要客户执行发生额及往来款项余额的函证程序，验证应收账款期末余额及本期发生额的真实性、准确性与完整性；对报告期各期发行人主要客户进行走访、访谈，了解主要客户与发行人的合作背景、信用政策、合同执行情

况、结算进度、应收账款逾期原因等信息；

6、按照业务类别统计分析公司对中航技的应收账款回款周期，并与非关联方同类业务的回款周期进行比较；

7、针对翼龙无人机系统销售业务，取得中航技关于境外客户向其支付款项时点的说明并抽查部分回款凭证；

8、获取报告期各期发行人主要客户的销售合同，关注合同中关于服务内容、信用政策、结算方式等约定，并访谈发行人计划财务部负责人，了解不同合同信用期差异的原因。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人对客户的信用期与同行业上市公司具有可比性，发行人回款周期及应收账款周转率与可比上市公司具有可比性。截至 2021 年 12 月 20 日，发行人 2021 年 3 月末应收账款已全部收回，回款情况较好；

2、发行人 2020 年末 1-2 年的应收账款余额较高是由于客户资金安排及付款流程的原因导致。中航技向公司的付款时间、境外最终用户向中航技的付款时间系根据合同约定执行。因此对于不同项目，中航无人机从中航技回款时间与中航技从境外最终用户回款时间的间隔有所差异，且回款比例也不相同；

3、对于无人机技术服务，发行人对航空工业成都所的信用期显著高于其他客户主要原因是发行人为航空工业成都所及其他客户提供的技术服务有明显差异。

13.关于增资扩股

13.1 2019 年 12 月，航空工业集团下发批复，同意中航技、员工持股平台成都颐同人和成都泰萃以非公开协议方式对中航无人机增资，增资价格以经备案的中航无人机模拟净资产评估值 30,606.32 万元为基础确定。依据上述股权激励方案，2020 年 3 月，发行人实施第一批次股权激励，员工持股平台完成 3,573 万股股份实缴出资，以 3.162365 元/股（以 2020 年 6 月 30 日为评估基准日的经国资备案的评估结果）为公允价格；2021 年 2 月，发行人实施第二批次股权激励，员工持股平台完成 730 万股股份实缴出资。其中，熊继东于 2021 年 4 月 30 日从中航无人机离职，按《员工持股计划方案》规定，熊继东须在 6 个月内转让其持有的合伙份额，截至招股说明书签署日，上述转让及退出尚未完成。

请发行人说明：（1）2020 年 3 月第一批股权激励以 2020 年 6 月 30 日的评估价格作为公允价值的合理性；（2）员工持股计划是否明确服务期，股份的解锁安排，股份支付费用计算是否准确；（3）熊继东股份转让的处理方式和转让价格，截至目前的进展情况。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表意见，并核查中航技本次增资入股发行人是否需做股份支付处理，测算对本次发行上市是否符合相关上市条件的影响。

请保荐机构、发行人律师核查入股员工是否符合国有企业职工持股相关规定，员工持股平台以非公开协议方式入股是否符合国有资产管理相关规定，交易流程与审批程序是否完备、合规，是否导致国有资产流失。

【回复】

一、发行人说明

（一）2020 年 3 月第一批股权激励以 2020 年 6 月 30 日的评估价格作为公允价值的合理性

根据中国证监会《首发业务若干问题解答》，存在股份支付事项的，发行人及申报会计师应按照企业会计准则规定的原则确定权益工具的公允价值。在确定公允价值时，可合理考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境

变化、行业特点、同行业并购重组市盈率水平、股份支付实施或发生当年市盈率与市净率指标等因素的影响；也可优先参考熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的 PE 入股价；也可采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的每股净资产价值或账面净资产。

2019 年 12 月，经航空工业集团批复，公司的员工持股平台成都颐同人和成都泰萃通过非公开协议方式对发行人增资，认缴 4,303 万股股份。2020 年 3 月，航空工业集团下发《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司股权激励方案的批复》（人字[2020]9 号），批复员工股权激励具体方案。

依据上述股权激励方案，2020 年 3 月，公司完成第一批次股权激励，第一批次激励对象通过持股平台以 3,799.58 万元认购公司 3,573 万股股份，入股价格为 1.063414 元/股。2021 年 2 月，中资资产评估有限公司出具了《中航（成都）无人机系统股份有限公司拟进行增资项目资产评估报告》（中资评报字[2021]028 号），截至评估基准日 2020 年 6 月 30 日，中航无人机净资产评估值为 133,787.03 万元，每股评估值为 3.162365 元/股。上述评估报告履行了国资备案程序。由于公司完成第一批次股权激励的时间（2020 年 3 月）与上述评估报告基准日（2020 年 6 月 30 日）时间相近，因此公司按照评估值 3.162365 元/股作为股权激励的公允价值，符合《首发业务若干问题解答》要求的“采用恰当的估值技术确定公允价值”。

综上，公司 2020 年 3 月第一批次股权激励以 2020 年 6 月 30 日的评估价格作为权益工具的公允价值具有合理性。

（二）员工持股计划是否明确服务期，股份的解锁安排，股份支付费用计算是否准确；

1、员工持股计划明确了服务期及股份解锁安排

根据公司制定的《核心员工持股计划方案》，员工持股计划参与人员认购的合伙份额（含间接持有的发行人股份）自首次实缴出资之日起开始锁定 5 年（以下简称“第一个锁定期”）；如公司实现上市，则持股人员需承诺其所持

合伙份额（含间接持有的发行人股份）自上市之日起继续锁定 36 个月。锁定期内，除《员工持股计划方案》规定的情形外，该等合伙份额（含间接持有的发行人股份）不得转让或出售。

公司已就员工持股平台的出资流转、退出机制及股权管理机制进行了明确约定。根据《核心员工持股计划方案》，在第一个锁定期内，若持股人员因本人原因提出离职或者因个人原因被解聘、解除劳动合同，相关人员需在有关事实发生之日起 6 个月内转让其所在合伙企业直接持有的出资额、间接持有的发行人股权，转让价格按离职时点最近一期经审计的每股净资产值或实际出资的成本孰低者为依据进行转让。公司与持股员工签署了《员工持股服务期限协议》，对《核心员工持股计划方案》中的持股锁定期要求进行了明确。

2、股份支付费用计算准确

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》，完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在资产负债表日，后续信息表明可行权权益工具的数量与以前估计不同的，应当进行调整，并在可行权日调整至实际可行权的权益工具数量。

公司《核心员工持股计划方案》《员工持股服务期限协议》明确约定了对参与员工持股计划人员 5 年服务期的要求，且相关条款得到实际执行。若员工因本人原因提出离职或者因个人原因被解聘、解除劳动合同，未满足服务期相关要求的，仅能获取不高于实际出资成本的转让对价。因此，本次股权激励属于完成等待期内的服务才可行权的以权益结算的股份支付，需在 2020 年 4 月至 2025 年 3 月按照 5 年服务期分期确认股份支付费用，并在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用。

截至 2021 年 3 月末，第一批次股权激励中的所有员工均未提出离职或者因个人原因被解聘、解除劳动合同，因此预计可行权股份数量为 3,573.00 万股。2021 年 4 月 30 日，成都颐同人合伙人熊继东从中航无人机离职，其通过成都颐

同人间接持有的中航无人机股份数量为 40.00 万股，根据《员工持股计划方案》的相关规定，熊继东已将其持有的合伙份额按照出资成本进行退出，并由间接核心员工持股计划平台成都益屯企业管理合伙企业（有限合伙）按照中航无人机最近一次股权激励授予价格 3.162365 元/股承接上述合伙份额，因此截至 2021 年 9 月末预计第一批次股权激励的可行权股份数量调整为 3,533.00 万股。

报告期内，公司各期确认的股份支付费用如下表所示：

项目	2020 年 4-12 月	2021 年 1-9 月	
		2021 年 1-3 月	2021 年 4-9 月
预计可行权股份数量（万股）	3,573.00	3,573.00	3,533.00
股份授予价格（元/股）	1.063414	1.063414	1.063414
授予日的股份公允价值（元/股）	3.162365	3.162365	3.162365
股份支付费用总额（万元）	7,499.55	7,499.55	7,415.60
前期累计分摊的股份支付费用总额（万元）	0.00	1,124.93	1,499.91
剩余待分摊股份支付费用金额（万元）	7,499.55	6,374.62	5,915.68
截至当期期初剩余分摊月份数（月）	60	51	48
当期按月分摊的股份支付费用（万元）	124.99	124.99	123.24
当期分摊月份数（月）	9	3	6
当期确认股份支付费用（万元）	1,124.93	374.98	739.46

综上，公司已按照《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定，对报告期内股份支付费用进行了准确计算。

（三）熊继东股份转让的处理方式和转让价格，截至目前的进展情况

根据公司《员工持股计划方案》“八、股权流转方式”的相关规定，持股人因本人原因提出离职或者因个人原因被解聘、解除劳动合同的，应当在有关事实发生之日起 6 个月内将其所在合伙企业直接持有的出资额、间接持有的中航无人机股权完成退出，转让价格按离职时点最近一期经审计的每股净资产值或实际出资的成本孰低者为依据进行转让；若激励对象离开公司，其岗位持股额度由接替该职位的激励对象承继（包括新引入或内部晋升），在中航无人机董事会确定接替职位的激励对象符合持股条件后，其有权受让离开公司激励对象所持持股平台全部或部分份额；若出资时点有仍在有效期的评估值，受让价格依据资产评估结果确定，若无有效评估值，受让价格按照“最近一次授予人员

出资价格+权益授予时公司上一年度每股净资产-最近一次授予时公司每股净资产”和“最近一次授予人员出资价格”的孰高值确定；因特殊情况下的股权退出、授予等产生的收益或成本由公司享有或承担。

2021年10月8日，公司召开第四届董事会第十九次会议，审议通过了《关于员工持股计划激励对象离职后股份承继的议案》，按照《员工持股计划方案》的相关规定，同意熊继东将其持有成都颐同人出资额（42.536544万元）以其出资成本（1.0634元/股）进行转让；同意由公司新引入的36名激励对象另行成立一家有限合伙企业，由新合伙企业作为合伙人承继熊继东退出股份，激励对象以其岗位份额确定受让额度，受让价格为公司最近一次股权激励授予价格3.162365元/股，与退出价格之间的差额部分作为离职人员退伙产生的退出收益，由中航无人机享有。

2021年10月20日，公司成立间接核心员工持股计划平台成都益屯，该合伙企业的统一社会信用代码为91510100MAACPMLR79，注册资本为126.4946万元，企业类型为有限合伙企业，营业期限为2021年10月20日至长期，执行事务合伙人为马克、周毅，经营范围为一般项目：企业管理。（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）。该合伙企业的全体合伙人均系符合《员工持股计划方案》关于激励对象相关规定要求的公司员工。

2021年10月27日，经成都颐同人全体合伙人协商一致，作出以下决定：合伙人熊继东因个人工作原因拟退出成都颐同人，并将持有成都颐同人的合伙份额42.536544万元，占本企业1.57%，通过协议转让的方式转让给公司新成立的间接核心员工持股计划平台成都益屯。同意成都益屯入伙成为本企业有限合伙人；同意修改本企业合伙协议，并由全体合伙人签订新的合伙协议。

2021年10月28日，成都益屯向熊继东支付合伙份额转让价款425,365.44元，向成都颐同人支付合伙份额转让差价839,580.56元；同日，成都颐同人将离职人员退伙产生的退出收益839,580.56元支付至中航无人机。

2021年10月29日，成都颐同人完成合伙协议的工商备案程序。

截至本回复意见出具之日，熊继东已从公司离职，熊继东所持有成都颐同人的合伙份额已自有关事实发生之日起6个月内完成转让并退出中航无人机组

工持股计划，公司已充分履行内部决策程序，由新成立的间接核心员工持股计划平台成都益屯承继上述合伙份额，相关转让价款均已完成支付。

二、中介机构的核查意见

（一）对上述事项进行核查并发表意见

1、核查方式、核查过程及依据

（1）取得了员工持股计划、中航技增资的国资审批文件、资产评估报告、审计报告、董事会会议文件、股东大会会议文件、增资/转让协议、航空工业集团《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司股权激励方案的批复》等相关资料；

（2）取得了员工持股计划增资入股的会计凭证、银行回单等资料；

（3）取得了发行人《核心员工持股计划方案》《员工持股服务期限协议》，结合《企业会计准则第 11 号——股份支付》《首发业务若干问题解答》，重点核查员工服务期、解锁安排等相关条款真实性、可行性；

（4）重新计算报告期内确认的股份支付费用金额；

（5）取得公司《员工持股计划方案》，核查熊继东离职后股份转让的相关约定；取得熊继东离职证明材料，并对其进行访谈；取得公司第四届董事会第十九次会议决议、成都益屯相关工商资料、成都颐同人相关合伙人决议及工商变更资料，核查熊继东股份转让的相关程序执行情况及其进展情况。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）公司 2020 年 3 月第一批次股权激励以 2020 年 6 月 30 日的评估价格作为权益工具的公允价值具有合理性；

（2）公司员工持股计划明确了 5 年服务期以及股份解锁安排，报告期内股份支付费用计算准确；

（3）熊继东所持有成都颐同人的合伙份额已转让至新成立的间接核心员工持股计划平台成都益屯，熊继东以其出资成本（1.0634 元/股）进行转让，成都

益屯受让价格为公司最近一次股权激励授予价格 3.162365 元/股，与退出价格之间的差额部分作为离职人员退伙产生的退出收益，由中航无人机享有。相关转让价款均已完成支付，截至目前已转让完成。

（二）核查中航技本次增资入股发行人是否需做股份支付处理，测算对本次发行上市是否符合相关上市条件的影响

根据《首发业务若干问题解答》，对于报告期内发行人向职工（含持股平台）、客户、供应商等新增股份，以及主要股东及其关联方向职工（含持股平台）、客户、供应商等转让股份，均应考虑是否适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》。对于为发行人提供服务的实际控制人/老股东以低于股份公允价值价格增资入股事宜，如果根据增资协议，并非所有股东均有权按各自原持股比例获得新增股份，对于实际控制人/老股东超过其原持股比例而获得的新增股份，应属于股份支付；如果增资协议约定，所有股东均有权按各自原持股比例获得新增股份，但股东之间转让新增股份受让权且构成集团内股份支付，导致实际控制人/老股东超过其原持股比例获得的新增股份，也属于股份支付。对于实际控制人/老股东原持股比例，应按照相关股东直接持有与穿透控股平台后间接持有的股份比例合并计算。

一方面，2019 年中航技对中航无人机的增资价格是根据天健华衡出具的以 2019 年 3 月 31 日为评估基准日的《中航（成都）无人机系统股份有限公司增资扩股涉及的中航（成都）无人机系统股份有限公司吸收合并中航工业公务机发展有限公司后的模拟主体股东全部权益价值资产评估报告》（川华衡评报[2019]82 号）为基础确定的，国有资产监督管理机构对上述评估结果进行了备案，定价具有公允性；另一方面，中航技对中航无人机增资前，航空工业集团间接持有公司 100%股权，本次增资完成后（考虑吸收合并中航公务机以及员工持股计划增资）航空工业集团间接持有公司的股权比例降低至 77.08%，增资取得的股份不属于实际控制人/老股东超过其原持股比例而获得的新增股份，因此不适用股份支付，相关会计处理符合会计准则要求。

若中航技增资形成股份支付，假设以 2020 年 6 月 30 日为基准日的股东全部权益评估价值 133,787.03 万元（中资评报字[2021]028 号），折合 3.1623 元/股，作为公允价值，将实际出资额与公允价值的差额于授予日 2019 年 12 月 12

日一次性确认股份支付费用 19,971.16 万元，考虑相关所得税影响，当期净利润减少 16,975.49 万元，对公司的未分配利润、净资产、净利润影响具体如下：

单位：万元

项目		2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
未分配利润	审计值	29,822.93	14,081.76	-848.68	1,157.26
	模拟测算	14,412.08	-1,329.09	-17,824.16	1,157.26
净资产	审计值	115,849.06	61,605.83	40,050.67	24,928.72
	模拟测算	118,844.73	64,601.50	43,046.34	24,928.72
净利润	审计值	29,822.93	16,495.07	-988.07	147.52
	模拟测算	29,822.93	16,495.07	-17,963.56	147.52

结合公司最近一年外部股权融资情况以及同行业上市公司平均市盈率，预计发行人总市值不低于人民币 10 亿元。同时，公司 2020 年实现的营业收入为 121,713.87 万元，实现的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）为 16,482.30 万元，最近一年净利润为正且营业收入不低于 1 亿元。因此，公司符合上市标准，满足 IPO 发行条件。

（三）核查方式、核查意见

1、核查方式、核查过程及依据

（1）取得了《中航（成都）无人机系统股份有限公司增资扩股涉及的中航（成都）无人机系统股份有限公司吸收合并中航工业公务机发展有限公司后的模拟主体股东全部权益价值资产评估报告》（川华衡评报[2019]82 号），以及国资备案文件；

（2）结合《首发业务若干问题解答》，对中航技增资入股是否适用股份支付进行分析，并测算如按照股份支付处理对上市条件的影响。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

中航技 2019 年按照经国资备案的评估值对公司增资入股且增资完成后（考虑吸收合并中航公务机以及员工持股计划增资）航空工业集团间接持有中航无人机的股权比例降低，因此公司不需要对中航技增资入股按照股份支付处理；

即便假设将中航技增资按照股份支付处理，也不会导致中航无人机不符合本次发行上市的发行条件。

(四) 核查入股员工是否符合国有企业职工持股相关规定，员工持股平台以非公开协议方式入股是否符合国有资产管理相关规定，交易流程与审批程序是否完备、合规，是否导致国有资产流失

1、入股员工是否符合国有企业职工持股相关规定

发行人的员工持股计划系以《国有科技型企业股权和分红激励暂行办法》（财资[2016]4 号）为依据实施的，根据该暂行办法第七条的规定，激励对象为与本企业签订劳动合同的重要技术人员和经营管理人员。

截至本回复出具之日，发行人员工持股计划的入股员工基本情况如下：

序号	合伙人类型	姓名	出资额 (万元)	出资比例 (%)	现任职级	激励 批次	劳动合 同签订 日期	员工持股 平台
1	普通合伙人	曾强	212.682718	11.39	副董事长、党 委书记	第一批次	2019-12	成都泰萃
2	普通合伙人	徐俊芳	159.512039	8.54	总会计师	第一批次	2019-12	成都泰萃
3	有限合伙人	罗永杰	130.799872	7.00	首席市场专家	第一批次	2019-12	成都泰萃
4	有限合伙人	高红	106.341359	5.69	总工艺师	第一批次	2019-12	成都泰萃
5	有限合伙人	李玲	63.804815	3.42	党群工作部 部长	第一批次	2019-12	成都泰萃
6	有限合伙人	张昌荣	63.804815	3.42	飞行和售后服 务部部长	第一批次	2014-01	成都泰萃
7	有限合伙人	缪炜星	63.804815	3.42	研发中心 常务副主任	第一批次	2019-12	成都泰萃
8	有限合伙人	张隽茂	63.804815	3.42	综合管理部 部长	第一批次	2014-01	成都泰萃
9	有限合伙人	阮璇	42.536544	2.28	业务专家、计 划财务部副部 长	第一批次	2019-12	成都泰萃
			19.407298	1.04		第二批次		成都泰萃
10	有限合伙人	杨申林	42.536544	2.28	首席工程师	第一批次	2020-01	成都泰萃
			19.407298	1.04		第二批次		成都泰萃
11	有限合伙人	邓国涛	42.536544	2.28	飞行和售后服 务部副部长	第一批次	2014-01	成都泰萃
12	有限合伙人	龚建平	42.536544	2.28	飞行和售后服 务部副部长	第一批次	2014-01	成都泰萃
13	有限合伙人	李志鹏	42.536544	2.28	飞行和售后服 务部副部长	第一批次	2019-12	成都泰萃
14	有限合伙人	黄小洪	42.536544	2.28	采购供应部 副部长	第一批次	2019-12	成都泰萃

序号	合伙人类型	姓名	出资额 (万元)	出资比例 (%)	现任职级	激励 批次	劳动合同签订 日期	员工持股 平台
15	有限合伙人	赵凌	42.536544	2.28	审计法律部 副部长	第一批次	2019-12	成都泰萃
16	有限合伙人	杨凯	42.536544	2.28	质量检验部 副部长	第一批次	2014-01	成都泰萃
17	有限合伙人	吴红君	42.536544	2.28	质量检验部 副部长	第一批次	2014-01	成都泰萃
18	有限合伙人	何俊麒	42.536544	2.28	制造部副部长	第一批次	2014-01	成都泰萃
19	有限合伙人	董蓉成	42.536544	2.28	制造部副部长	第一批次	2019-12	成都泰萃
20	有限合伙人	陈开朋	42.536544	2.28	技能专家	第一批次	2014-01	成都泰萃
21	有限合伙人	陈奎材	42.536544	2.28	售后专家	第一批次	2014-01	成都泰萃
22	有限合伙人	邓双维	42.536544	2.28	资深工程师	第一批次	2015-12	成都泰萃
23	有限合伙人	朱筱梅	42.536544	2.28	资深业务经理	第一批次	2010-01	成都泰萃
24	有限合伙人	周士杰	42.536544	2.28	证券事务部副 部长、综合管 理部副部长	第一批次	2019-12	成都泰萃
25	有限合伙人	魏全明	145.554735	7.79	党委副书记、 纪委书记	第二批次	2020-12	成都泰萃
26	有限合伙人	丁健	97.036490	5.19	副总设计师	第二批次	2020-12	成都泰萃
27	有限合伙人	王鑫	41.454227	2.22	市场专家	第二批次	2021-01	成都泰萃
			16.767677	0.62	市场专家	第二批次		成都颐同人
28	普通合伙人	李永光	212.682718	7.85	总经理	第一批次	2019-12	成都颐同人
29	普通合伙人	王宏玉	159.512039	5.89	董事会秘书	第一批次	2019-12	成都颐同人
30	有限合伙人	李屹东	212.682718	7.85	副总经理、总 设计师	第一批次	2020-01	成都颐同人
31	有限合伙人	李沛	159.512039	5.89	市场总监	第一批次	2019-12	成都颐同人
32	有限合伙人	李少华	159.512039	5.89	飞行和售后服 务总监	第一批次	2019-12	成都颐同人
33	有限合伙人	刘洪	159.512039	5.89	副总经理、总 工程师	第一批次	2019-12	成都颐同人
34	有限合伙人	王月星	106.341359	3.93	副总设计师	第一批次	2019-12	成都颐同人
35	有限合伙人	崔济多	106.341359	3.93	副总设计师	第一批次	2019-12	成都颐同人
36	有限合伙人	郑勇峰	106.341359	3.93	副总设计师	第一批次	2019-12	成都颐同人
37	有限合伙人	应博	106.341359	3.93	质量总监	第一批次	2018-10	成都颐同人
38	有限合伙人	杨智勇	63.804815	2.36	采购供应部 部长	第一批次	2019-12	成都颐同人
39	有限合伙人	张明朗	63.804815	2.36	计划财务部 部长	第一批次	2019-06	成都颐同人
40	有限合伙人	赖智勇	63.804815	2.36	制造部部长	第一批次	2014-01	成都颐同人

序号	合伙人类型	姓名	出资额 (万元)	出资比例 (%)	现任职级	激励 批次	劳动合同 签订 日期	员工持股 平台
41	有限合伙人	杨翰如	53.170680	1.96	市场发展部副部长	第一批次	2019-12	成都颐同人
42	有限合伙人	张凯	53.170680	1.96	市场发展部副部长	第一批次	2019-12	成都颐同人
43	有限合伙人	邓捷	42.536544	1.57	研发中心副主任	第一批次	2019-12	成都颐同人
44	有限合伙人	刘健豪	42.536544	1.57	资深市场经理	第一批次	2019-12	成都颐同人
45	有限合伙人	安大卫	42.536544	1.57	资深市场经理	第一批次	2019-12	成都颐同人
46	有限合伙人	王斌	42.536544	1.57	资深市场经理	第一批次	2019-12	成都颐同人
47	有限合伙人	李陟	42.536544	1.57	资深市场经理	第一批次	2019-12	成都颐同人
48	有限合伙人	曾鸿	42.536544	1.57	资深市场经理	第一批次	2020-01	成都颐同人
49	有限合伙人	王靖亚	42.536544	1.57	资深业务经理	第一批次	2019-08	成都颐同人
50	有限合伙人	袁军	42.536544	1.57	资深工程师	第一批次	2019-12	成都颐同人
51	有限合伙人	陈安强	42.536544	1.57	资深设计师	第一批次	2019-12	成都颐同人
52	有限合伙人	高建力	42.536544	1.57	资深设计师	第一批次	2020-02	成都颐同人
53	有限合伙人	刘海涛	145.554735	5.38	副总经理	第二批次	2020-12	成都颐同人
54	有限合伙人	杨萍	97.036490	3.58	总法律顾问、 证券事务代表	第二批次	2020-12	成都颐同人
55	有限合伙人	于志勇	77.629193	2.87	首席业务专家	第二批次	2020-12	成都颐同人
56	有限合伙人	陈雯	38.814596	1.43	资深业务经理	第二批次	2020-12	成都颐同人
57	有限合伙人	张在学	38.814596	1.43	资深业务经理	第二批次	2020-05	成都颐同人
58	有限合伙人	赵志翔	38.814596	1.43	资深业务经理	第二批次	2017-06	成都颐同人
59	有限合伙人	熊继东	42.536544	1.57	已离职	第一批次	2020-01	成都颐同人

成都颐同人合伙人熊继东已于 2021 年 4 月 30 日从中航无人机离职，根据《员工持股计划》的相关规定，熊继东持有的合伙份额应当自有关事实发生之日起 6 个月内完成转让并退出中航无人机员工持股计划。截至本回复出具之日，熊继东持有成都颐同人 42.54 万元的合伙份额已完成转让，发行人已成立间接核心员工持股计划平台成都益屯受让上述合伙份额，成都益屯的合伙人基本情况如下：

序号	合伙人类型	姓名	出资额 (万元)	出资比例 (%)	现任职级	劳动合同 签订日期	员工持股 平台
1	普通合伙人	马克	8.36	6.61	副总经理	2021-10	成都益屯
2	普通合伙人	周毅	5.57	4.41	副总设计师	2021-06	成都益屯

序号	合伙人类型	姓名	出资额 (万元)	出资比例 (%)	现任职级	劳动合同 签订日期	员工持股 平台
3	有限合伙人	唐勇	5.57	4.41	副总设计师	2021-06	成都益屯
4	有限合伙人	黄佑	5.57	4.41	副总设计师	2021-06	成都益屯
5	有限合伙人	官霆	5.57	4.41	副总设计师	2021-06	成都益屯
6	有限合伙人	张阳	5.57	4.41	副总设计师	2021-06	成都益屯
7	有限合伙人	陈蓓	5.57	4.41	副总设计师	2021-06	成都益屯
8	有限合伙人	张勇	5.57	4.41	副总设计师	2021-06	成都益屯
9	有限合伙人	喻岩	3.34	2.64	首席设计师	2021-06	成都益屯
10	有限合伙人	简铭	3.34	2.64	首席设计师	2021-06	成都益屯
11	有限合伙人	杨龙	3.34	2.64	首席设计师	2021-06	成都益屯
12	有限合伙人	李江海	3.34	2.64	首席设计师	2021-06	成都益屯
13	有限合伙人	邓春霖	3.34	2.64	首席设计师	2021-06	成都益屯
14	有限合伙人	孔红华	3.34	2.64	首席设计师	2021-06	成都益屯
15	有限合伙人	于竞婷	3.34	2.64	首席设计师	2021-06	成都益屯
16	有限合伙人	郝永军	3.34	2.64	首席设计师	2021-06	成都益屯
17	有限合伙人	向春芹	3.34	2.64	首席设计师	2021-06	成都益屯
18	有限合伙人	杨大	3.34	2.64	首席设计师	2021-06	成都益屯
19	有限合伙人	王念东	3.34	2.64	首席设计师	2021-06	成都益屯
20	有限合伙人	岳俊	3.34	2.64	首席设计师	2021-06	成都益屯
21	有限合伙人	向敏	3.34	2.64	首席设计师	2021-06	成都益屯
22	有限合伙人	罗华	3.34	2.64	首席工程师	2021-06	成都益屯
23	有限合伙人	巨美娜	3.34	2.64	证券事务部 副部长	2021-03	成都益屯
24	有限合伙人	汪帅	2.23	1.76	资深设计师	2020-09	成都益屯
25	有限合伙人	欧帅	2.23	1.76	资深设计师	2020-09	成都益屯
26	有限合伙人	毛明祥	2.23	1.76	资深设计师	2020-11	成都益屯
27	有限合伙人	张捷	2.23	1.76	资深业务 经理	2021-06	成都益屯
28	有限合伙人	张九阳	2.23	1.76	资深设计师	2021-06	成都益屯
29	有限合伙人	王忠宇	2.23	1.76	资深设计师	2021-06	成都益屯
30	有限合伙人	王博	2.23	1.76	资深设计师	2021-06	成都益屯
31	有限合伙人	罗程	2.23	1.76	资深工程师	2021-06	成都益屯
32	有限合伙人	向孝龙	2.23	1.76	资深设计师	2021-06	成都益屯
33	有限合伙人	赖锐	2.23	1.76	资深设计师	2021-06	成都益屯

序号	合伙人类型	姓名	出资额 (万元)	出资比例 (%)	现任职级	劳动合同 签订日期	员工持股 平台
34	有限合伙人	林荣欣	2.23	1.76	资深设计师	2021-06	成都益屯
35	有限合伙人	胡慧民	2.23	1.76	资深设计师	2021-06	成都益屯
36	有限合伙人	卢川川	2.23	1.76	资深业务 经理	2021-03	成都益屯

发行人第一批次、第二批次员工持股计划的实缴日期分别为 2020 年 3 月 27 日和 2021 年 2 月 26 日，成都益屯受让合伙份额的实缴日期为 2021 年 10 月 28 日，发行人员工持股计划的全体入股人员均已于员工持股平台完成实缴，并与发行人签订劳动合同，且全体入股人员均系发行人的重要技术人员和经营管理人员。同时，发行人本次员工持股计划的激励对象仅针对公司部分核心员工，且全体入股员工中不存在担任发行人监事、独立董事的情形。

上述第一批次、第二批次员工持股计划入股人员以及成都益屯受让成都颐同人合伙份额的入股人员名单已分别经发行人第四届董事会第五次、十二次、十九次会议及第二届第二次、第五次、第七次职工代表大会审议通过。

2021 年 12 月 21 日，航空工业集团出具《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司员工持股计划的确认函》，确认：“中航无人机的员工持股计划系依据国有科技型企业股权和分红激励暂行办法（财资[2016]4 号）实施的，中航无人机充分履行了董事会、股东大会等内部决策及审计、评估程序，员工入股价格以经本公司备案的评估值为依据确定，符合国有企业职工持股及国有资产管理的相关规定，不存在损害国有资产权益的情形，未导致国有资产流失”。

因此，发行人本次股权激励的入股员工符合国有企业职工持股相关规定。

2、员工持股平台以非公开协议方式入股是否符合国有资产管理相关规定

根据《国有科技型企业股权和分红激励暂行办法》（财资[2016]4 号）第十一条：“企业实施股权出售，应按不低于资产评估结果的价格，以协议方式将企业股权有偿出售给激励对象。资产评估结果，应当根据国有资产评估的管理规定，报相关部门、机构或者企业核准或者备案。”

2019 年 12 月 12 日，航空工业集团下发了航空资本[2019]994 号《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司吸收合并中航工业公务机发展有限公司并增资的批复》，同意中航技、中航无人机员工持股平台成都颐同人和成都泰萃以非

公开协议方式对中航无人机增资，增资价格以经备案的中航无人机模拟净资产评估值 30,606.32 万元为基础确定。

2021 年 12 月 21 日，航空工业集团出具《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司员工持股计划的确认函》，确认：“中航无人机的员工持股计划系依据国有科技型企业股权和分红激励暂行办法（财资[2016]4 号）实施的，中航无人机充分履行了董事会、股东大会等内部决策及审计、评估程序，员工入股价格以经本公司备案的评估值为依据确定，符合国有企业职工持股及国有资产管理的相关规定，不存在损害国有资产权益的情形，未导致国有资产流失”。

因此，发行人员工持股计划系依据《国有科技型企业股权和分红激励暂行办法》（财资[2016]4 号）实施的股权出售，已取得有权国资监管机关航空工业集团的批复，且航空工业集团已出具确认函。因此，发行人员工持股平台以非公开协议方式入股符合国有资产管理的相关规定。

3、交易流程与审批程序是否完备、合规，是否导致国有资产流失

（1）第一批次员工入股

1) 审计评估程序

2019 年 6 月 17 日，立信出具了信会师报字[2019]第 ZD20269 号《中航（成都）无人机系统股份有限公司 2019 年 1 月至 3 月模拟审计报告及财务报表》，截至 2019 年 3 月 31 日，中航无人机模拟主体经审计的净资产为 30,303.83 万元。

2019 年 6 月 24 日，四川天健华衡资产评估有限公司出具了川华衡评报[2019]82 号《中航（成都）无人机系统股份有限公司增资扩股涉及的中航（成都）无人机系统股份有限公司吸收合并中航工业公务机发展有限公司后的模拟主体股东全部权益价值资产评估报告》，以资产基础法进行评估，截至评估基准日 2019 年 3 月 31 日，中航无人机吸收合并中航公务机后的模拟主体股东权益评估值为 30,606.32 万元。

2019 年 10 月 25 日，航空工业集团对川华衡评报[2019]82 号《中航（成都）无人机系统股份有限公司增资扩股涉及的中航（成都）无人机系统股份有限公司吸收合并中航工业公务机发展有限公司后的模拟主体股东全部权益价值

资产评估报告》模拟吸收合并中航公务机后的中航无人机股东权益评估结果进行了备案，并出具了编号为 4802ZHGY2019116 的《国有资产评估项目备案表》。

2) 内部决策程序

2019 年 9 月 27 日，公司召开第四届董事会第五次会议，审议通过了《关于中航无人机吸收合并中航公务机，同时中航技和骨干团队增资方案的议案》。

2019 年 12 月 16 日，中航无人机召开 2019 年第三次临时股东大会，会议审议通过了《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司吸收合并中航工业公务机发展有限公司并增资的议案》。

2020 年 3 月 10 日，中航无人机召开 2020 年第一次临时股东大会，审议通过《关于中航无人机核心员工持股计划方案的议案》，当月成都颐同人向公司出资 22,544,368.17 元，成都泰萃向公司出资 15,451,399.52 元。本次实缴系公司首批激励对象通过员工持股平台向公司缴纳出资。本次员工持股在中航无人机的入股价格为 1.063414 元/股，价格确认依据系经备案的净资产评估值。

3) 外部审批程序

2019 年 12 月 12 日，航空工业集团下发了航空资本[2019]994 号《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司吸收合并中航工业公务机发展有限公司并增资的批复》，同意中航技、中航无人机员工持股平台成都颐同人和成都泰萃以非公开协议方式对中航无人机增资，增资价格以经备案的中航无人机模拟净资产评估值 30,606.32 万元为基础确定。

2020 年 3 月 4 日，航空工业集团下发了人字[2020]9 号《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司股权激励方案的批复》，原则同意中航无人机股权激励方案。其中，中航无人机激励标的股份来源为向激励对象增发股份，持股方式为激励对象成立有限合伙企业作为持股平台，通过有限合伙企业实现间接持股。首批激励对象出资持有增资后公司总股本 8.35%的股份，预留 1.65%的股份作为后续激励股份的来源。

4) 出资程序

2020年3月27日，成都颐同人向公司出资22,544,368.17元，成都泰萃向公司出资15,451,399.52元。本次实缴系公司首批激励对象通过员工持股平台向公司缴纳出资。本次员工持股在中航无人机的入股价格为1.063414元/股，价格确认依据系经国资备案的净资产评估值。

2020年6月30日，立信四川分所出具了信会师川报字[2020]第20181号《验资报告》，截至2020年3月27日，公司已收到成都颐同人首批投资款人民币22,544,368.17元，计入实收资本（股本）人民币21,200,000元，计入资本公积人民币1,344,368.17元；收到成都泰萃首批投资款人民币15,451,399.52元，计入实收资本（股本）人民币14,530,000元，计入资本公积人民币921,399.52元。公司变更后的注册资本为人民币430,360,000.00元，累计实收资本（股本）人民币423,060,000.00元

（2）第二批次员工入股

1）审计评估程序

2021年1月8日，立信出具了信会师报字[2021]第ZD20024号《审计报告》，截至2020年6月30日，中航无人机经审计的净资产值为43,599.19万元。

2021年2月2日，中资资产评估有限公司出具了中资评报字[2021]028号《中航（成都）无人机系统股份有限公司拟进行增资项目资产评估报告书》，以收益法进行评估，以2020年6月30日为评估基准日，中航无人机净资产评估值为133,787.03万元。

2021年3月1日，航空工业集团对中资评报字[2021]028号《中航（成都）无人机系统股份有限公司拟进行增资项目资产评估报告书》中中航无人机股东权益评估结果进行了备案，并出具了编号为0658ZHGY2021015的《国有资产评估项目备案表》。

2）内部决策程序

2021年2月8日，发行人召开第四届董事会第十二次会议，审议通过了《关于修订公司核心员工持股计划方案的议案》，同意公司第二批次持股人员的入股价格按照以2020年6月30日为基准日，经国有资产监督管理部门备案的

评估报告确定的公司评估净资产价值为依据确定。

2021 年 2 月 24 日，发行人召开 2021 年第二次临时股东大会，审议通过前述核心员工持股计划方案的修订。

3) 外部审批程序

根据航空工业集团人字[2020]9 号《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司股权激励方案的批复》的要求，将增资后公司总股本 1.65%的股份预留给后续激励对象，第二批激励对象按照最近一期有效的经核准或备案的公司评估净资产价值为依据。航空工业集团已经审批同意公司预留股份给第二批次激励对象，同时对第二批次激励对象的入股价格进行了评估备案程序。

4) 出资程序

2021 年 2 月，成都颐同人向公司出资 13,484,096.24 元，成都泰萃向公司出资 9,601,168.58 元。本次实缴系公司预留第二批激励对象通过员工持股平台向公司缴纳出资。本次员工持股在中航无人机的入股价格为 3.162365 元/股，价格确认依据为经备案的净资产评估值。

2021 年 3 月 31 日，立信出具了信会师报字[2021]第 ZD20060 号《验资报告》，截至 2021 年 3 月 18 日，公司已收到股东成都颐同人、成都泰萃第二批出资，分别缴纳注册资本 426.39 万元、303.61 万元。

(3) 熊继东转让其持有的合伙份额

1) 内部决策程序

2021 年 10 月 8 日，发行人召开第四届董事会第十九次会议，审议通过了《关于员工持股计划激励对象离职后股份承继的议案》，按照《员工持股计划》的相关规定，同意熊继东将其持有成都颐同人出资额（42.536544 万元）以其出资成本（1.0634 元/股）进行转让；同意由公司新引入的 36 名激励对象另行成立一家有限合伙企业，由新合伙企业作为合伙人承继熊继东退出股份，激励对象以其岗位份额确定受让额度，受让价格为公司最近一次股权激励授予价格 3.162365 元/股，与退出价格之间的差额部分作为离职人员退伙产生的退出收益，由中航无人机享有。

2021 年 10 月 27 日，经成都颐同人全体合伙人协商一致，作出以下决定：合伙人熊继东因个人工作原因拟退出成都颐同人，并将持有成都颐同人的合伙份额 42.536544 万元，占本企业 1.57%，通过协议转让的方式转让给公司新成立的间接核心员工持股计划平台成都益屯。同意成都益屯入伙成为本企业有限合伙人；同意修改本企业合伙协议，并由全体合伙人签订新的合伙协议。

2) 外部审批程序

本次转让系根据经航空工业集团人字[2020]9 号《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司股权激励方案的批复》审批的《员工持股计划》中规定的流转情形的要求而进行的转让，根据上述批复，该等转让无需经由航空工业集团审批，此外，上述批复还规定由航空工业成飞对中航无人机股权出售、锁定、流转、退出等各个环节进行管理、考核和监督。

2021 年 9 月 18 日，航空工业集团下发了《关于印发<中国航空工业集团有限公司中长期激励管理办法>的通知》（航空人[2021]647 号），明确在激励方案实施期间内，各实施单位应于每年 3 月 15 日前向上级单位报告上一年度激励方案实施情况，并填报激励实施情况表。截至本回复意见出具之日，发行人尚待于 2022 年 3 月 15 日前就本次股权激励流转情况向航空工业成飞进行报告。

3) 出资程序

2021 年 10 月 28 日，成都益屯企业管理合伙企业（有限合伙）向熊继东支付合伙份额转让价款 425,365.44 元，向成都颐同人支付合伙份额转让差价 839,580.56 元；同日，成都颐同人将离职人员退伙产生的退出收益 839,580.56 元支付至中航无人机。

（4）航空工业集团关于员工持股计划出具的确认函

2021 年 12 月 21 日，航空工业集团出具《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司员工持股计划的确认函》，确认：“中航无人机的员工持股计划系依据国有科技型企业股权和分红激励暂行办法（财资[2016]4 号）实施的，中航无人机充分履行了董事会、股东大会等内部决策及审计、评估程序，员工入股价格以经本公司备案的评估值为依据确定，符合国有企业职工持股及国有资产管理的相关规定，不存在损害国有资产权益的情形，未导致国有资产流失”。

因此，发行人的员工持股计划已履行董事会、股东大会等内部决策并经航空工业集团审批，入股价格以经备案的评估值为依据确定，发行人已收到员工持股平台缴纳的出资款，本次员工持股计划已取得航空工业集团的审批，交易流程与审批程序完备、合规，未导致国有资产流失。

（五）核查方式及核查意见

1、核查方式、核查过程及依据

（1）查阅《国有科技型企业股权和分红激励暂行办法》（财资[2016]4 号）等法律法规的规定；

（2）获取并查阅成都泰萃、成都颐同人以及成都益屯的《合伙人协议》；

（3）获取并查阅发行人员工花名册；

（4）获取并查阅全体入股员工与发行人签署的《劳动合同》；

（5）获取并查阅熊继东退出合伙企业涉及发行人及成都颐同人的相关决议文件；

（6）获取并查阅成都泰萃、成都颐同人第一、二批次向发行人支付入股价款的出资凭证以及成都益屯向熊继东支付合伙份额转让价款、向成都颐同人支付合伙份额转让差额价款，成都颐同人向中航无人机支付退伙收益的出资凭证；

（7）获取并查阅航空工业集团出具的《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司员工持股计划的确认函》；

（8）获取并查阅与发行人员工持股计划相关的审计报告、评估报告、内部决策、评估备案表、航空工业集团批复、验资报告等文件；

（9）获取并查阅航空工业集团《关于印发<中国航空工业集团有限公司中长期激励管理办法>的通知》（航空人[2021]647 号）。

2、核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

（1）发行人本次股权激励的入股员工符合国有企业职工持股相关规定；

(2) 发行人员工持股平台以非公开协议方式入股符合国有资产管理的相关规定；

(3) 发行人的员工持股计划已履行董事会、股东大会等内部决策并经航空工业集团审批，入股价格以经备案的评估值为依据确定，发行人已收到员工持股平台缴纳的出资款，本次员工持股计划已取得航空工业集团的审批，交易流程与审批程序完备、合规，未导致国有资产流失。

13.2 招股说明书披露，2021 年 3 月，成都建国等投资者对公司增资。

请保荐机构、发行人律师进一步说明是否按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》的相关要求对发行人提交申请前 12 个月内新增股东的入股资金来源等进行核查，以确认新增股东是否存在股份代持情形。

【回复】

一、中介机构说明

(一) 是否按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》的相关要求对发行人提交申请前 12 个月内新增股东的入股资金来源等进行核查，以确认新增股东是否存在股份代持情形

发行人提交申请前 12 个月内新增股东为成都建国、国家产业投资基金、天府弘威基金、航空工业集团、航空工业产业基金、航证科创。

根据立信出具的信会师报字[2020]第 ZD20225 号《审计报告》，截至 2020 年 6 月 30 日，发行人国有独享资本公积余额为 421.11 万元。2020 年 12 月 31 日，航空工业集团下发了航空资本[2020]948 号《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司增资有关事项的批复》，同意航空工业集团以非公开协议方式（审计、评估基准日为 2020 年 6 月 30 日）对发行人进行增资，航空工业集团以国有独享资本公积 421.11 万元出资。

保荐机构及发行人律师已查阅成都建国、天府弘威基金、航空工业产业基金以及航证科创入股中航无人机前近 6 个月的银行账户资金流水，上述公司入股发行人前近 6 个月内银行流水正常，其具备入股中航无人机的资金，不存在

与生产经营活动无关的大额资金入账的情形。

航空工业集团已出具《确认函》，确认航空工业集团除以自身名义持有中航无人机股份，及通过控制的航空工业成飞、中航技、航空工业产业基金、航证科创、出资的航空工业成都所间接持有中航无人机股份外，航空工业集团不存在接受他人委托或委托他人直接或间接持有中航无人机股份的情形（包括但不限于通过委托持股、信托持股等方式代他人或委托他人持有股份）；航空工业集团出资的资金来源于本公司自有资金/自有经营资金，资金来源合法。

成都建国、国家产业投资基金、天府弘威基金、航空工业产业基金、航证科创已分别出具《确认函》，确认除以自身名义持有中航无人机股份外，不存在接受他人委托或委托他人直接或间接持有中航无人机股份的情形（包括但不限于通过委托持股、信托持股等方式代他人或委托他人持有股份）；确认出资的资金来源于其自有资金/自有经营资金，资金来源合法。

二、中介机构的核查意见

（一）核查程序、核查过程及依据

1、获取并查阅发行人工商登记相关资料、增资相关决策程序、航空工业集团对增资的批复、增资合同以及相关验资报告等文件；

2、获取并查阅立信出具的信会师报字[2020]第 ZD20225 号《审计报告》、以及航空资本[2020]948 号《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司增资有关事项的批复》；

3、获取并查阅成都建国、天府弘威基金、航空工业产业基金以及航证科创入股中航无人机前近 6 个月的银行账户资金流水；

4、获取并查阅成都建国、航空工业集团、国家产业投资基金、天府弘威基金、航空工业产业基金以及航证科创出具的《确认函》。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

保荐机构及发行人律师已经按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》的相关要求对发行人提交申请前 12 个月内新增股东的入

股资金来源等进行核查。发行人提交申请前 12 个月内新增股东的入股资金均为自有资金或国拨资金，资金来源合法，不存在股份代持的情形。

14.关于军工事项审查

根据申请文件，发行人已取得军工业务相关资质。

请保荐机构、发行人律师核查本次发行上市是否需要并办理军工事项审查。

【回复】

一、中介机构的核查意见

（一）请保荐机构、发行人律师核查本次发行上市是否需要并办理军工事项审查

发行人已取得军工业务相关资质。根据《涉军企事业单位改制重组上市及上市后资本运作军工事项审查工作管理暂行办法》（科工计〔2016〕209 号）的相关规定，发行人属于涉军企事业单位，因此对于发行人本次实施首次公开发行股票并上市行为，须履行军工事项审查程序。

2021 年 1 月 14 日，发行人向其控股股东航空工业成飞报送《中航（成都）无人机系统股份有限公司关于首次公开发行股票并在科创板上市军工事项审查的请示》（司综〔2021〕1 号），就发行人本次首发上市涉及军工事项审查上报审批。

2021 年 1 月 15 日，航空工业成飞向航空工业集团报送《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市军工事项审查的请示》（司企〔2021〕10 号），就发行人本次首发上市涉及军工事项审查上报审批，并通过航空工业集团向国防科工局报送军工事项审查的请示。

2021 年 3 月 29 日，国防科工局向航空工业集团下发关于军工事项审查的批复意见，原则同意中航（成都）无人机系统股份有限公司首次公开发行股票并上市。

（二）核查程序及核查意见

1、核查程序、核查过程及依据

（1）查阅《涉军企事业单位改制重组上市及上市后资本运作军工事项审查工作管理暂行办法》（科工计〔2016〕209号）等法律法规的规定；

（2）获取并查阅《中航（成都）无人机系统股份有限公司关于首次公开发行股票并在科创板上市军工事项审查的请示》（司综〔2021〕1号）及《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市军工事项审查的请示》（司企〔2021〕10号）文件；

（3）查阅国防科工局于2021年3月29日下发的关于军工事项审查的批复意见文件；

（4）访谈发行人相关部门人员，了解发行人军工事项审查相关程序办理情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

根据《涉军企事业单位改制重组上市及上市后资本运作军工事项审查工作管理暂行办法》（科工计〔2016〕209号）的相关规定，发行人本次发行上市需要办理军工事项审查，发行人已取得国防科工局对于本次首次公开发行股票并上市的批复。

15.关于土地房产

发行人主要生产经营用房自建于所租赁的成都蓉欧土地之上，拟将该等房屋转让给成都蓉欧，并租赁使用。

请发行人说明该等房屋的转让交付进展，租赁价格确定机制及其公允性。

【回复】

一、发行人说明

（一）该等房屋的转让交付进展，租赁价格确定机制及其公允性

1、该等房屋的转让交付进展

2021年9月10日，公司与成都蓉欧签订《资产转让协议》，约定将发行人公开挂牌的产权交易标的以12,327.11万元的价格转让至成都蓉欧，并于2021年9月30日前完成标的资产的交付。发行人应当在交付前一并向成都蓉欧移交产权交易标的的相关建设凭证等材料，并配合成都蓉欧办理产权交易标的的不动产登记以及其他权利转移和变更登记手续，双方应当签署书面的资产移交确认凭证，资产移交确认凭证的签署日即视为标的资产的权利转移。

2021年9月26日，公司与成都蓉欧签订《权利义务转移及资产移交确认书》，就本次资产交割事宜双方共同确认如下：本次资产的交付日为2021年9月26日；公司本次向成都蓉欧交付的资产为公司拥有的房屋建筑物及其他附属设施；自交付日起，与转让标的相关的一切权利及义务转移至资产接收方，资产接收方享有占有、控制、使用转让标的及享有和承担转让标的一切权利、收益和风险。

截至本回复意见出具之日，该等房屋已完成转让交付，成都蓉欧享有占有、控制、使用转让标的及享有和承担转让标的一切权利、收益和风险。

2、租赁价格确定机制及其公允性

2021年9月24日，四川恒通达资产评估有限公司出具了川恒通达评资字（2021）第83号《成都蓉欧供应链集团有限公司拟协议出租成都高新区西园街道先锋村1组、3组、10组的工业用地范围内建筑面积共计24,305.61平方米房屋建筑物及配套附属设施租赁价格资产评估报告》，根据上述《资产评估报告》的相关内容，成都蓉欧所属的位于成都高新区西园街道先锋村1组、3组、10组的工业用地范围内的建筑面积共计24,305.61平方米房屋建筑物及配套附属设施月租赁单价为34元/平方米·月，即991.67万元/年。

2021年9月26日，成都产投对川恒通达评资字（2021）第83号《成都蓉欧供应链集团有限公司拟协议出租成都高新区西园街道先锋村1组、3组、10组的工业用地范围内建筑面积共计24,305.61平方米房屋建筑物及配套附属设施

租赁价格资产评估报告》中房屋建筑物及配套附属设施租赁费用的评估结果进行了备案，并出具了编号为“成产业-2021-033”的《国有资产评估项目备案表》。

2021年9月27日，公司与成都蓉欧签订《资产租赁合同》，成都蓉欧同意将位于高新区西园街道前锋村1组、3组、10组国有建设用地地块上的房屋建筑物、构筑物及相关设备出租给公司，用于翼龙系列无人机项目建设。本次资产租赁的租金标准系根据四川恒通达资产评估有限公司出具的《成都蓉欧供应链集团有限公司拟协议出租成都高新区西园街道前锋村1组、3组、10组的工业用地范围内建筑面积共计24,305.61平方米房屋建筑物及配套附属设施租赁价格资产评估报告》（川恒通达评资字（2021）第83号）确定。

同日，公司与成都蓉欧签订《租赁资产移交确认书》，确认自2021年9月27日与标的资产租赁使用的一切权利及义务转移至资产租赁方，资产租赁方按照《资产租赁合同》的相关约定，享有租赁使用标的资产等相关权利和义务。

因此，公司本次资产租赁的价格以经有权国资监管主体成都产投备案的评估值为依据确定，租赁价格定价公允、合理，不存在损害公司及股东利益的情形。

16.关于重大事项提示和风险因素

请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第41号——科创板公司招股说明书》的规定，全面梳理“重大事项提示”、“风险因素”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除冗余表述，按重要性进行排序，并修改、补充、完善以下内容：（1）删除“本次发行相关的重要承诺和说明”、“本次发行前滚存利润的分配安排”、“本次发行上市后公司的利润分配政策”等内容；（2）“知识产权泄露和被侵害风险”与“核心技术泄密风险”是否重复，并请进行合并披露；（3）删改“其他风险”。

【回复】

一、发行人说明

（一）删除“本次发行相关的重要承诺和说明”、“本次发行前滚存利润的分配安排”、“本次发行上市后公司的利润分配政策”等内容

发行人已根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的规定，为突出重大性，增强针对性，删除了“重大事项提示”之“一、本次发行相关的重要承诺和说明”、“二、本次发行前滚存利润的分配安排”及“三、本次发行上市后公司的利润分配政策”。

（二）“知识产权泄露和被侵害风险”与“核心技术泄密风险”是否重复，并请进行合并披露

发行人已合并“知识产权泄露和被侵害风险”与“核心技术泄密风险”并于招股说明书“第四节 风险因素”之“一、技术风险”补充披露如下：

“（三）核心技术与知识产权泄露和被侵害风险

无人机系统属于技术、知识密集型产品，核心技术、知识产权及商业秘密是行业内企业的核心竞争力。公司针对保密工作制定了相关保密制度，明确了核心技术、知识产权及商业秘密信息的管理流程并与核心技术人员签订了保密协议、竞业禁止协议。但由于保密措施的局限性、技术人员的流动性及其他不可控因素，若在市场发展过程中公司核心技术、知识产权及商业秘密存在泄露或被侵害的情况，将导致公司生产经营和声誉等方面受到不利影响。”

（三）删改“其他风险”

发行人已删改招股说明书“第四节 风险因素”之“七、其他风险”相关内容，删改后披露情况如下：

“（一）募投项目实施效果未达预期的风险

由于本次募集资金投资项目投资额较大，项目管理和组织实施是项目成功与否的关键因素，将直接影响项目进展和项目质量。若投资项目不能按期完成、公司未来不能有效拓展市场或未来市场发生其他不可预料的不利变化，将导致募投项目经济效益的实现存在较大不确定性，对本公司的盈利状况和未来发展产生不利影响。

（二）即期回报被摊薄与净资产收益率下降的风险

本次发行后公司净资产规模将大幅度提高，而募集资金投资项目实施、投产需要一定时间方可产生经济效益，因此在募集资金投资项目建设期内以及募集资金投资项目建成投产后的早期阶段，可能会导致公司的即期回报在短期内有所摊薄，公司净资产收益率将可能存在下降的风险。

（三）实际控制人持股比例较高的风险

本次发行前，航空工业集团直接及间接合计持有发行人66.73%的股份，为公司实际控制人。本次发行完成后，航空工业集团将直接及间接合计持有公司超过50%以上股份。实际控制人可能通过行使表决权影响公司战略和重大决策，若权利行使不当则可能对公司及公司中小股东利益产生不利影响。”

17.关于信息披露

17.1 发行人部分招股说明书信息披露内容重复多次，例如“完成了我国首次大型无人机应急通信实战演练”、“在 2021 年 7 月 21 日至 22 日先后两次参与了河南省强降雨灾害的应急通信工作，打通了应急通信保障生命线。”等相关表述重复多次。

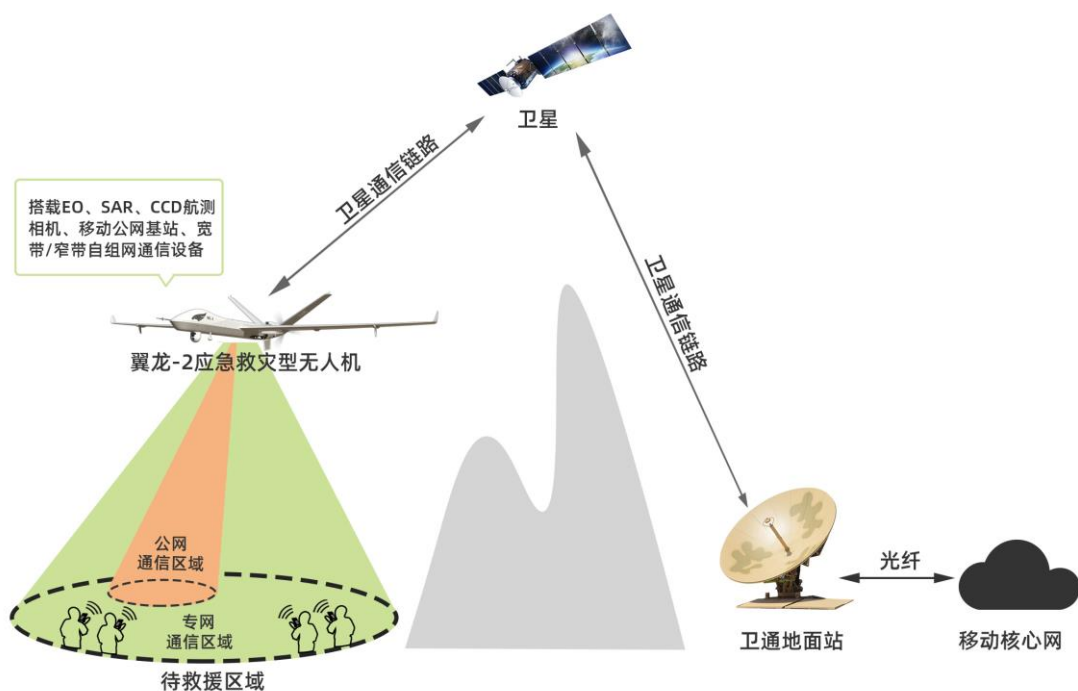
请发行人用通俗语言说明实现相关功能的原理，是否与发行人的技术相关，删除重复披露的内容，提高信息披露质量。

【回复】

一、请发行人用通俗语言说明实现相关功能的原理，是否与发行人的技术相关

（一）应急通信项目实现相关功能原理

无人机系统应急通信项目即利用翼龙-2 无人机空中平台，搭载光电设备（EO）、合成孔径雷达（SAR）、CCD 航测相机、移动公网通信基站、宽带/窄带自组网通信设备等设备实现恢复某一区域的公网和专网通信及灾情信息采集及传输等功能。公司应急通信项目原理图如下所示：



在执行应急通信任务过程中，无人机可通过 EO、SAR、CCD 航测相机侦察感知任务区域的环境态势；通信卫星及无人机挂载的移动通信基站可使任务区域内人员的通信设备信号连接至移动核心网，实现通信设备的公网音视频通话；无人机挂载的宽带/窄带自组网通信设备可实现任务区域宽带/窄带专网通信覆盖，支持通信设备音视频通话；无人机通过通信卫星，实现地面站远程对无人机的控制并接收无人机传输的载荷信息，从而构建起公专结合、宽窄融合、空地一体的空中应急通信平台。

（二）该项目与发行人技术的相关性

应急通信项目以发行人无人机平台作为实施载体，搭载通信及光电设备，结合卫星通信技术、移动公网通信技术、专网自组网通信技术，构建了一套具备救援效率高、续航时间长、响应速度快、覆盖范围广等特征的空中应急通信系统。该项目应用发行人技术情况如下：

发行人核心技术名称	技术应用体现
大型固定翼长航时无人机总体设计技术	应用发行人大型固定翼长航时无人机总体设计技术，使无人机系统具备长航时、高空、远航程飞行能力、搭载任务载荷和拓展能力，满足应急通信项目对高空、长航时的性能要求，同时满足通信范围覆盖广、多种通信设备同时使用、复杂地形探测等要求。
大型固定翼长航时无人机任务系统综合设计技术	应用发行人大型固定翼长航时无人机任务系统综合设计技术，创新应用任务系统设计方法，针对应用通信项目载荷多样性特点，提高了任务系统设计效率，满足应急通信项目中集成多种载荷任务系统

发行人核心技术名称	技术应用体现
	设计要求。
任务载荷快速集成技术	应用发行人任务载荷快速集成技术，实现任务吊舱的标准硬件接口，统一控制过程，大容量空间等应用特征，完成了应急通信项目集成通信基站、通信天线、宽带自组网设备、窄带自组网设备等多种任务载荷的通信要求，实现了公专结合、宽窄融合、空地一体等多维度的应急通信方案。
先进无人机三级指控体系技术	应用发行人先进无人机三级指控体系技术，构建了适用于应急通信项目的“中心级-前线级-任务区域级”三级指挥控制网络体系，实现了在外场基地部署的地面站控制无人机起飞后交由指控中心通过连接卫通链路实时控制无人机的能力，满足应急通信项目中由相关政府部门指挥大厅构成双向指挥通信系统要求，实现指挥大厅对现场态势的有效判断、实时调度和高效指挥。

此外，在应急通信相关项目中，发行人针对大型固定翼长航时无人机平台高空移动公网稳定通信、多种数据与指挥体系融合等问题进行了重点突破。具体而言，发行人针对高空移动公网稳定通信技术难题，突破了复杂环境下无人机轨迹精确控制与移动公网多天线安装角度通信波束合成等关键技术，实现了应急通信平台在 4,500 米高空不小于 50 平方千米的移动公网稳定通信；针对多种数据与指挥体系融合问题，发行人突破了任务数据机上综合治理、航空应急救援装备与应急指挥专网体系融合技术，创建了光电、合成孔径雷达、专/公网通信多传感器多网融合一体的大型长航时无人机应急通信系统，为应急管理“一张图”提供了实时的灾情信息和应急通信保障，提高了灾情中的有效判断、高效指挥。

二、删除重复披露的内容，提高信息披露质量

发行人已删除招股说明书中“第二节 概览”之“五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略”之“（三）研发技术产业化情况”、“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务情况”之“（二）发行人的主要产品及服务”、“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况及竞争情况”之“（三）行业发展情况、未来发展趋势及发行人科技成果与产业融合情况”、“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况及竞争情况”之“（四）行业竞争情况”及“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（六）持续经营能力分析”相关重复披露内容。

17.2 招股说明书披露，公司将立足全球高端无人机市场，拓展“翼龙”核心品牌，引领行业技术发展，发挥无人机产业链“链长”企业的主导作用，构建高端无人机产业生态圈，形成全体系全寿命全场景整体解决方案能力，成为国内领先、世界一流的无人机专业化公司。

请发行人披露“链长”企业的具体含义，发行人如何构建高端无人机产业生态圈，是否依赖实际控制人的协助。

【回复】

一、请发行人披露“链长”企业的具体含义

根据国务院国有资产监督管理委员会于其官方网站刊登的《培育国有企业成为现代产业链“链长”》一文，“链长相当于‘头雁’，是起领飞作用的，对其他企业不是支配控制关系，而是提供联结条件或者技术支撑，组织协同攻关和共性技术研发，是作为‘队长’带队一起奋进的。在产业链中，链长更多的是担当奉献而非索取。”

无人机产业链“链长”企业是无人机产业链共生群落中的“头雁”，起领飞作用，并在无人机系统产业技术、资源、人才等方面拥有硬核实力，具备链接某一产业上中下游的核心凝聚力，能为全链谋篇布局，引领和带动产业高质量发展。无人机产业链“链长”企业应当通过多元化联通和多方式联结的形式，构建无人机产业链节点企业间全方位协同合作共赢的产业生态圈，推动无人机产业链优化升级，提升无人机产业现代化水平和协同竞争力。

发行人已于招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“三、发行人未来战略规划”之“（三）为实现战略规划拟采取的措施”中补充披露如下：

“无人机产业链“链长”企业是无人机产业链共生群落中的“头雁”，起领飞作用，并在无人机系统产业技术、资源、人才等方面拥有硬核实力，具备链接无人机产业上中下游的核心凝聚力，能为全链谋篇布局，引领和带动产业高质量发展。无人机产业链“链长”企业应当通过多元化联通和多方式联结的形式，构建无人机产业链节点企业间全方位协同、合作共赢的产业生态圈，推动无人机产业链优化升级，提升无人机产业现代化水平和协同竞争力。”

二、发行人如何构建高端无人机产业生态圈，是否依赖实际控制人的协助

高端大型无人机系统涉及材料、电子、信息、链路、智能等众多技术领域，属于技术密集型产品，是航空科技创新领域的重要战略高地。发行人业务域涵盖了无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务等无人机产业链上的多个核心环节，是国内大型固定翼长航时无人机系统领域的领军企业。公司将着力围绕“引领关键技术创新、带动产业协同发展、推动创新市场应用”构建高端无人机产业生态圈。

（一）发行人如何构建高端无人机产业生态圈

1、引领关键技术创新

中航无人机坚持技术创新在公司发展全局中的核心地位，发挥领军企业引领支撑作用，推动形成产学研用深度融合和相互促进的无人机产业生态圈。在行业前沿技术领域，公司通过开展前瞻性的应用基础研究，加强与高校和科研院所对接，带动关键技术创新发展。一方面，公司承接军科委、国防科工局等政府部门重大科研项目，推进 XX 无人机 XXX 设计方法研究等前沿技术的探索；一方面，公司联合北京航空航天大学、同济大学、湖南大学等高校开展倾转旋翼无人机等新概念无人机系统研究、关键技术攻关。同时，公司正联合申报四川省无人机产业创新中心，充分利用地方政府政策及科研院所资源，强化技术预研、加速技术熟化、加快技术转化。

2、带动产业协同发展

发行人作为大型固定翼长航时无人机系统的总体单位，充分发挥公司在产业链中的主导地位，通过翼龙无人机系统系列化、谱系化发展引领产业基础形成高端化、创新化发展要求，充分利用技术领先单位、关键供应商在各自技术领域的先进技术积累和资源，在协同中拉动新技术的应用，促进全产业链协同发展。公司联合供应商开展碳纤维等复合材料的应用研发，促进无人机系统材料工艺技术创新发展；公司与航空工业集团下属单位、中国电子科技集团下属单位等签署了战略合作协议，共同开展无人机系统分系统集成创新和新项目孵化，推进无人机系统关键成品及先进技术的产业化创新应用。公司通过“大协作”推动产业链上的企业在无人机材料、工艺、设备、工程软件、基础元器

件、电子等方面的技术进步，进而逐步构建高端无人机产业生态圈。

3、推动创新市场应用

发行人面向行业前沿发展技术与市场需求，协同专业用户、专业研制单位围绕军民发展需求，开展大型固定翼长航时无人机系统的军民创新应用研究与产业化拓展。在军用市场领域，公司与中国船舶重工集团下属单位开展反潜型无人机系统的联合研制，并在产品研制、应用拓展、销售推广等方面建立了长期合作关系；在民用市场领域，公司面向国民经济与社会发展事业需求，创新开拓了无人机产业在大气象、大应急领域应用的新手段和新方法，完成多项重大演练与重大项目，填补无人机系统在人工影响天气、应急通信等领域应用空白，为推动无人机产业链新模式、新业态作出贡献；公司积极参与民用无人机系统适航审定相关工作，承接民航局适航司大型固定翼无人机适航审定方法研究项目，探索建立大型无人机适航试验验证方法，促进行业标准形成，推动产业链规范发展。

（二）是否依赖实际控制人的协助

如上所述，发行人将以科技创新引领行业关键技术发展、以产品创新带动产业链上下游企业协同发展、以军民市场应用推动产业链形成新模式、新业态，多元化联结产业链上下游企业逐步构建高端无人机产业生态圈。在构建过程中，公司主要依靠自身先进技术实力、科技创新优势、行业发展地位及对下游应用市场的深入研究等竞争优势，不存在需要依赖实际控制人协助的情形。

发行人已于招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“三、发行人未来战略规划”之“（三）为实现战略规划拟采取的措施”中补充披露如下：

“1、构建高端无人机产业生态圈

公司将着力围绕“引领关键技术创新、带动产业协同发展、推动创新市场应用”构建高端无人机产业生态圈。在引领关键技术创新方面，公司将发挥领军企业引领支撑作用，推进产学研用深度融合。（1）在行业前沿技术领域，公司通过开展前瞻性的应用基础研究，加强与高校和科研院所对接，带动关键技术创新发展。同时，公司正联合申报四川省无人机产业创新中心，充分利用地

方政府政策及科研院所资源，强化技术预研、加速技术熟化、加快技术转化；

(2) 在带动产业协同发展方面，公司将充分发挥公司产品在产业链中的主导地位，利用无人机系统整体优化升级对产业基础形成高端化、创新化调整要求，充分利用技术领先单位、关键供应商在各自技术领域的先进技术积累和资源，在协同中拉动新技术的应用，促进全产业链协同发展。(3) 在推动市场创新应用方面，公司面向行业前沿发展技术与市场需求，协同专业用户、专业研制单位围绕军民发展需求，开展大型固定翼长航时无人机系统的军民创新应用研究与产业化拓展。

在构建过程中，公司主要依靠自身先进技术实力、科技创新优势、行业发展地位及对下游应用市场的深入研究等竞争优势，不存在需要依赖实际控制人协助的情形。”

17.3 招股说明书披露公司形成了售后保障服务的“快响中心”、“调度中心”及“数据中心”等数字化保障模式，综合提升了最终用户的客户满意度。

请发行人披露报告期内售后保障服务的具体情况，如何对最终用户进行保障，售后保障服务的相关费用如何进行会计处理。

【回复】

发行人已于招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务情况”之“(二) 发行人的主要产品及服务”之“4、无人机技术服务”补充披露如下：

“在售后保障服务方面，报告期内，公司根据与军贸公司签署的销售合同约定为最终用户提供商保期内的用户地故障损坏免费检查或更换等售后保障服务。此外，公司根据与军贸公司签署的技术服务合同为最终用户提供技术保障服务，具体内容包括现场服务保障、专项服务保障、技术状态管理、服务通报管理、外场技术质量问题处理、事故症候和事故调查、用户走访、用户满意度调查、备件支持、返修件管理、应急处理预案等。公司组建了专业的保障服务团队，报告期内为多个境外最终用户提供现场及远程保障服务。

在合同约定的售后保障服务期内，公司将完成相关服务所发生的人工、差旅、物料消耗等支出在“生产成本-售后服务-XX项目”中归集。在服务期终

了，售后保障服务经客户验收并签署服务完成证明后，根据合同约定确认主营业务收入，并将该项目归集成本结转至主营业务成本。

公司售后技术服务专业的发展依托体系支撑，以客户为中心、用户实际需求为导向，已逐步形成为用户解决装备在使用和保障阶段的整体解决方案和培养一体化的服务保障能力。为强化数字化远程保障能力，公司围绕无人机系统远程数字化保障系统建立了翼龙系列无人机运行管控服务平台。公司运行管控服务平台以飞机运行维护数据为基础，当飞机运行状态出现异常时，公司售后专家团队可在线快速处理问题并动态跟踪问题处理进度，形成售后外场技术问题的“快响中心”；公司运行管控服务平台内置有库存航材备件、耗材等的预警功能，并对有寿件、时控件飞行小时数进行实时自动记录，临近临界值时可自动计算并发出预警，保障人员可提前筹备相关资源，形成售后保障资源的“调度中心”；公司运行管控服务平台通过不断积累运行维护数据，为装备外场技术质量问题溯源分析、追踪、处理奠定数据基础，形成售后服务业务的“数据中心”。

17.4 招股说明书披露公司主要产品为翼龙系列无人机系统，由无人机平台、地面站、任务载荷及综合保障系统组成，同时为客户提供无人机技术服务。2018 年之前主要开展无人机系统的生产工作，2019 年建立独立的研发、采购及销售体系。

请发行人披露：（1）翼龙无人机系统的具体构成、配套方式以及各部分实现的功能；（2）公司是否从事机体、配件等的生产。

【回复】

一、翼龙无人机系统的具体构成、配套方式以及各部分实现的功能

（一）翼龙无人机系统的具体构成及各部分实现的功能

发行人翼龙系列无人机系统主要由无人机平台、地面站、任务载荷及综合保障系统构成，各部分具体构成情况及其实现功能如下：

1、无人机平台构成情况及其实现功能

无人机平台由机体、飞机管理系统、动力系统、机械电气系统、机载数据

链系统等组成，是无人机实现空中飞行最基本的组成部分。无人机平台各系统主要功能如下表所示：

分系统名称	主要功能
机体	机体主要分为机身、机翼、起落架系统等，是维持飞机的气动外形的主要结构
飞行管理系统	主要执行飞行控制功能，系统余度管理功能，组合导航功能，自主决策管理功能，自主飞行功能，指令飞行功能，遥控飞行功能，关联系统控制与管理功能，辅助功能，自检测功能等
动力系统	为无人机提供推力，保证发动机和螺旋桨在无人机上的使用、维护、参数监控及故障处置，驱动发电机
机械电气系统	涵盖液压、燃油、供电等子系统，接收飞控计算机、机电状态信号等指令，进行电气控制分系统及信号转换等
机载数据链	具有视距、卫星中继加密传输无人机遥控、遥测数据能力等

2、地面控制站构成情况及其实现功能

地面控制站包括指挥控制站、视距链路地面站、卫通链路地面站。地面站作为无人机的操控中心，在无人机执行任务的各阶段保障飞行安全和任务成功执行；作为无人机系统的数据交互中心，实现无人机系统融入指挥信息系统，支持与上级指挥所进行信息交互，实现侦察情报数据分发。

3、任务载荷构成情况及其实现功能

任务载荷系统指无人机携带的完成指定任务的设备或装置，按用途可分为侦察监视、情报通信、电子对抗、武器弹药及其他民用装备等。翼龙系列无人机系统任务载荷一般包括光电吊舱、合成孔径雷达、CCD 航测相机、武器及其他专用任务载荷等。

4、综合保障系统构成情况及其实现功能

综合保障系统由保障设备、工具、备件、技术资料等组成，对无人机系统起支持保障作用。

（二）翼龙无人机系统的配套方式

发行人按照“小核心、大协作、专业化、开放型”建立科研生产体系。发行人研发工作聚焦无人机系统级、分系统级设计和综合；无人机生产服务环节聚焦总装集成、试验试飞及售后保障。无人机系统中的机体、发动机、飞管计算机、任务计算机等上百项成品均为发行人向配套供应商定制采购，公司不从事机体、配件成品的生产。

（三）补充披露情况

发行人已于招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务情况”之“（二）发行人主要产品及服务”补充披露如下：

“公司主要产品为翼龙系列无人机系统，由无人机平台、地面站、任务载荷及综合保障系统组成。其中无人机平台由机体、飞机管理系统、动力系统、机械电气系统、机载数据链系统等组成，是无人机实现空中飞行最基本的组成部分。

无人机系统地面控制站包括指挥控制站、视距链路地面站、卫通链路地面站。地面站作为无人机的操控中心，在无人机执行任务的各阶段保障飞行安全和任务成功执行；作为无人机系统的数据交互中心，实现无人机系统融入指挥信息系统，支持与上级指挥所进行信息交互，实现侦察情报数据分发。

无人机系统任务载荷系统指无人机携带的完成指定任务的设备或装置，按用途可分为侦察监视、情报通信、电子对抗、武器弹药及其他民用装备等。翼龙系列无人机系统任务载荷一般包括光电吊舱、合成孔径雷达、CCD航测相机、武器及其他专用任务载荷等。

综合保障系统由保障设备、工具、备件、技术资料等组成，对无人机系统起支持保障作用。”

二、公司是否从事机体、配件等的生产

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务情况”之“（四）发行人主要经营模式”之“4、生产模式”补充披露如下：

“发行人无人机系统中的机体、发动机、飞管计算机、任务计算机等上百项成品均为发行人向配套供应商定制采购，公司不从事机体、配件成品等原材料的生产。”

17.5 请发行人简化会计政策的披露。

发行人已根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的要求，结合自身业务活动实质、经营模式特点及关键审计事项等，简化对招股说明书中会计政策的披露。

17.6 请发行人披露：机器设备的具体明细以及各项固定资产的折旧年限。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人的主要资产情况”之“（一）主要固定资产”之“1、主要固定资产”部分补充披露如下：

“截至 2021 年 9 月 30 日，公司主要机器设备及具体作用如下表所示：

单位：万元

所使用生产环节	机器设备名称	主要用途简介	机器设备原值	累计折旧	账面价值
总装集成	激光跟踪仪	用于无人机总装集成过程中开展无人机姿态检查	211.72	85.57	126.15
	光笔式三位坐标系统	用于无人机总装集成过程中开展无人机姿态检查	52.56	29.74	22.82
	油液污染度检测仪	用于检测无人机燃料、油液洁净精度检查	25.66	2.33	23.33
	其他总装集成使用机器设备	用于无人机系统电缆、液压系统、燃油系统、动力系统等固定点施工及成品安装	154.63	46.14	108.49
	小计		444.57	163.78	280.79
地面测试及大系统联试	发动机地面检测维护设备	用于与飞机动力装置控制器的检测接口连接，对飞机动力系统进行运行监测和参数调整。	88.92	1.84	87.08
	飞行管理系统测试设备	用于无人机系统飞行管理系统调试及数据监测	41.08	10.72	30.36
	地面电源车	地面电源车可以提供稳定的 28V 直流电源，向全系列无人机在发动机静态不供电情况下提供稳定电源，用于飞机地面试验、维护、检查等	29.65	1.60	28.05
	移动试验设备	用于无人机系统机上地面试验、各系统综合检查和检测	25.48	6.18	19.30
	其他地面测试及大系统联试使用机器设备	用于无人机系统供电系统、机电控制及管理系统、燃油试验、动力系统试验等	268.75	39.36	229.39
	小计		453.88	59.70	394.18
出厂试飞	视距链路地面数据终端	用于提供遥控遥调视距数据链并进行遥控遥调测试	480.00	12.93	467.07
	滑跑牵引车	用于牵引无人机至试飞指定位置	173.80	98.34	75.46
	指控系统测试设备	用于指控系统试验测试	62.72	16.25	46.47
	差分 GPS 地面站	用于机载导航系统差分功能测试，主要为飞机起降阶段提供厘米级精准定位引导功能	33.98	2.01	31.97
	其他出厂试飞使用机器设备	用于支持无人机系统起飞、飞行、降落等环节	30.74	9.35	21.39
	小计		781.24	138.88	642.36

所使用生 产环节	机器设备名称	主要用途简介	机器设备 原值	累计折旧	账面 价值
其他	远程指控大厅 系统集成	用于无人机系统远程任务指挥 控制	123.51	69.89	53.62
	其他机器设备	园区安全消防等装备	24.40	11.62	12.78
	小计		147.91	81.51	66.40
合计			1,827.60	443.88	1,383.71

“

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“七、重要会计政策及会计估计”之“(四) 固定资产”之“2、折旧方法”中披露：

“各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	25-40	0	2.50-4.00
机器设备	5-15	3	6.47-19.40
运输设备	3-8	3	12.13-32.33
其他设备	5-6	0-3	16.17-19.40

”

18.关于其他

18.1 根据招股说明书披露，报告期内应付账款的余额分别为 28.04 万元、1,874.70 万元、51,799.00 万元和 87,947.81 万元，应付票据的余额分别为 0.00 万元、0.00 万元、10,000.00 万元和 10,000.00 万元，应付账款和应付票据的金额较大。

请发行人说明：分关联方和非关联方，说明应付账款和应付票据与采购金额是否匹配；向关联方和非关联方采购的信用期是否存在差异；应付账款的账龄情况，是否存在长期未支付的货款，如有，请具体说明情况。

【回复】

一、发行人说明

（一）分关联方和非关联方，说明应付账款和应付票据与采购金额是否匹配

发行人分关联方和非关联方应付账款和应付票据与采购金额如下：

单位：万元

类别	交易类型/科目	2021年1-9月/2021.9.30	2020年/2020.12.31	2019年/2019.12.31	2018年/2018.12.31
合计	采购商品与接受劳务	174,716.64	140,435.48	21,644.84	1,679.74
	应付账款	120,973.76	51,799.00	1,874.70	28.04
	应付票据	5,000.00	10,000.00	-	-
	应付账款和应付票据占采购商品与接受劳务比	72.10%	44.01%	8.66%	1.67%
关联交易及往来款项	采购商品与接受劳务	89,713.06	93,205.01	19,566.50	301.41
	应付账款	73,734.01	36,229.18	1,132.85	-
	应付票据	5,000.00	10,000.00	-	-
	应付账款和应付票据占采购商品与接受劳务比	87.76%	49.60%	5.79%	0.00%
非关联交易及往来款项	采购商品与接受劳务	85,003.58	47,230.47	2,078.34	1,378.33
	应付账款	47,239.74	15,569.82	741.85	28.04
	应付票据	-	-	-	-
	应付账款和应付票据占采购商品与接受劳务比	55.57%	32.97%	35.69%	2.03%

报告期各期末，应付账款和应付票据余额占当期采购商品与接受劳务的比例分别为 1.67%、8.66%、44.01%和 72.10%。2018 年公司主要向航空工业成都所提供总装试验试飞等技术服务，业务规模较小，应付账款余额和采购金额较小，占比不具有可比性。2019 年关联方采购金额中，对航空工业成都所的采购款 18,319.26 万元已于 2019 年 12 月支付完毕，因此 2019 年关联方应付账款和应付票据占采购商品与接收劳务比较低。2019 年非关联方、2020 年关联方及非关联方应付账款和应付票据占采购商品和接受劳务比均在 30-50%范围内，且不存在较大差异，考虑到大多数主要供应商给予发行人 3-6 个月信用期，应付账款和应付票据与采购金额匹配。2021 年 1-9 月，关联方和非关联方应付账款和应付票据占采购商品与接受劳务比分别为 87.76%和 55.57%，占比较高，主要原因如下：（1）采购商品与接受劳务仅为 2021 年前三个季度的金额，而应付账款和应付票据为 2021 年 9 月末的时点数；（2）2021 年 9 月末，关联方应付款项中对航空工业成都所应付账款 27,509.52 万元，对于其中 11,537.68 万元账款公司已于 2020 年 12 月通过向其背书转让商业承兑汇票的方式进行支付，另外公司于 2020 年 12 月向航空工业成都所开具商业承兑汇票 5,000.00 万元用于支付账款，上述商业承兑汇票或背书转让商业承兑汇票均用于支付 2020 年的采购

款，截至 2021 年 9 月末因上述商业承兑汇票未到期，导致期末应付账款和应付票据金额较大。2021 年 11 月，背书转让商业承兑汇票 11,537.68 万元已到期结清。

（二）向关联方和非关联方采购的信用期是否存在差异

发行人报告期内向采购金额前二十大供应商关联方及信用期情况如下：

序号	供应商名称	是否关联方	信用期
1	航空工业成都所	关联方	6 个月
2	B001	非关联方	6 个月
3	B006	非关联方	6 个月
4	A043	关联方	3 个月
5	航空工业成飞	关联方	1 个月
6	B010	非关联方	3-6 个月
7	B009	非关联方	无
8	A041	关联方	6 个月
9	A003	关联方	6-12 个月
10	A039	关联方	6 个月
11	西安宇立航空科技有限公司	非关联方	3 个月
12	B008	非关联方	3 个月
13	湖北航达科技有限公司	非关联方	6 个月
14	A012	关联方	无
15	四川长虹电源有限责任公司	非关联方	12 个月
16	成都凯迪精工科技有限责任公司	关联方	2 个月
17	四川九洲空管科技有限责任公司	非关联方	6 个月
18	A009	关联方	3 个月
19	成都凯迪飞研科技有限责任公司	关联方	3-6 个月
20	成都国翼电子技术有限公司	非关联方	6 个月

发行人报告期内向主要关联方和主要非关联方采购的付款信用期大多为 3-6 个月，个别关联方及非关联方未给予发行人付款信用期。公司向关联方和非关联方采购的付款信用期整体不存在明显差异。

(三) 应付账款的账龄情况, 是否存在长期未支付的货款, 如有, 请具体说明情况。

报告期各期末, 发行人应付账款账龄分布如下:

单位: 万元

账龄	2021.9.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年 以 内 (含 1 年)	120,865.48	99.91%	51,793.25	99.99%	1,867.24	99.60%	21.54	76.82%
1 年以上	108.28	0.09%	5.75	0.01%	7.46	0.40%	6.50	23.18%
合计	120,973.76	100.00%	51,799.00	100.00%	1,874.70	100.00%	28.04	100.00%

报告期各期末, 发行人应付账款的账龄主要在 1 年以内, 占比分别为 76.82%、99.60%、99.99%和 99.91%, 与应付账款相关的合同履行情况正常, 1 年以上未支付的货款较少。截至 2021 年 9 月 30 日, 公司账龄在 1 年以上的应付账款主要是应付中航技涂料款和试飞场地费 78.34 万元以及应付中国航空工业标准件制造有限责任公司原材料款 20.57 万元, 公司未及时向上述两家供应商支付款项主要是对方尚未根据合同约定向公司开具销售发票所致。截至本回复出具之日, 公司与上述公司合作一直正常进行, 不存在合同纠纷、诉讼等情形。

报告期各期末, 发行人应付商业承兑汇票账龄分布如下:

单位: 万元

项目	2021.9.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
商业承兑汇票-一年以内	5,000.00	10,000.00	-	-
合计	5,000.00	10,000.00	-	-

报告期各期末, 发行人应付商业承兑汇票的承兑期限均在 1 年以内。截至 2021 年 9 月 30 日, 存在 5,000 万元应付航空工业成都所商业承兑汇票, 尚未达到付款期限, 相关合同履行情况正常, 不存在长期未支付的货款。

18.2 根据招股说明书披露, 成都高新技术产业开发区管理委员会就公司原使用土地缴纳的土地保证金 1,580 万元不予退回公司对 1,580 万元预付土地保证金全额计提减值损失。

请发行人说明: 预付土地保证金 1580 万不予退回的背景、基本情况和原

因。

【回复】

空天股份于 2008 年参与成都市国土资源局高新分局挂牌出让国有土地使用权，挂牌竞买现有使用的地块，并于 2008 年 5 月 14 日与成都市国土资源局高新分局签订《竞买保证金协议》，向成都高新区财政局支付了土地竞买保证金 1,580 万元，由于航空工业集团战略规划调整，发行人最终未完成上述土地使用权竞买工作。

此后，公司与成都市国土资源局高新分局就 1,580 万元的土地保证金退还事项多次进行了沟通，并最终于 2021 年 3 月 31 日与现成都高新技术产业开发区管理委员会签订《投资合作协议》之补充协议，同意成都高新技术产业开发区管理委员会就公司原缴纳的土地竞买保证金不予退回。

18.3 请发行人及时更新国家产业投资基金的国有股东标识批复办理进展。

【回复】

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人股本情况”之“（四）发行人股本中的国有股份或外资股份情况”中补充披露以下内容：

“根据中华人民共和国财政部出具的《财政部关于确认中航（成都）无人机系统股份有限公司国有股东标识管理相关事宜的函》（财防函[2021]25号），发行人总股本为54,000万股，其中国家产业投资基金作为国有股东，持有1,350万股，持股比例2.5%，股份性质为国有股，证券账户标注“SS”。”

18.4 请发行人按照《关于科创板申报及在审企业财务报告有效期相关事项的通知》的要求及时披露相关财务数据。

【回复】

公司首次提交发行上市申请文件时，招股说明书引用经审计的财务报告审计截止日为 2021 年 3 月 31 日，截至本回复出具之日已超过 6 个月有效期。公司已按照《关于科创板申报及在审企业财务报告有效期相关事项的通知》的要求，更新了经审计的以 2021 年 9 月 30 日为财务报告审计截止日的财务资料，

并同步更新相关申请文件和问询回复。

19.关于媒体质疑

请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，并就相关媒体质疑核查并发表意见。

一、中介机构核查过程

自发行人于 2021 年 9 月 23 日在上海证券交易所披露招股说明书等申请文件至本回复出具之日，保荐机构对媒体的相关报道进行了持续关注，通过网络渠道对相关信息及媒体报道进行了搜集，主要媒体覆盖情况如下：

序号	日期	源发媒体	标题	是否涉及质疑	媒体关注点
1	2021/10/22	资本邦	上市新动态！无人机冲刺科创板 IPO 获上交所问询	否	-
2	2021/10/21	智通财经	无人机科创板 IPO 审核状态变更为“已问询”	否	-
3	2021/10/18	21 世纪经济报道	中航无人机冲刺科创板 IPO “翼龙”“彩虹”军用无人机双雄或实现 A 股会师	是	1、无军贸资质或有影响
4	2021/9/29	市值风云	中航无人机：出口为主，“翼龙”系列无人机为核心产品	否	-
5	2021/9/28	界面新闻	IPO 雷达 中航无人机携翼龙系列无人机“飞”向科创板，业务基本在航空工业体内循环	是	1、关联交易占比高； 2、研发费用率较低，涉及较多委外研发； 3、专利主要系受让所得
6	2021/9/28	AI 财经社	实控人成最大供应商和客户，中航无人机“飞向”科创板	否	-
7	2021/9/27	中国证券报	中航无人机科创板 IPO 申请获受理	是	1、客户集中度较高
8	2021/9/27	中华网财经	中航无人机科创板 IPO：核心产品翼龙系列毛利率大幅波动、2019 年仅为 7.36%	是	1、主营业务毛利率波动较大； 2、研发费用率较低； 3、关联交易占比高； 4、应收账款及应收票据余额较高； 5、自 2019 年开始，公司期末存货余额大

序号	日期	源发媒体	标题	是否涉及质疑	媒体关注点
					幅增加
9	2021/9/26	财联社	“翼龙”冲刺科创板！中航无人机 IPO 倒计时 军工核心标的梳理	否	-
10	2021/9/26	科创板日报	“翼龙”来了！中航无人机科创板 IPO 获受理 拟募资 16.4 亿元	是	1、石家庄中航机电装备制造有限公司及航空工业集团体系内公司是否与发行人存在同业竞争； 2、客户和供应商的集中度较高
11	2021/9/25	通航圈	这三位 60 后率翼龙团队进军科创板！中航无人机系统公司科创板上市申请获受理，拟募资 16.4 亿元	否	-
12	2021/9/24	摄像头观察	背靠国资委 中航无人机拟科创板 IPO	否	-
13	2021/9/24	证券时报	“中国制造”名片翼龙无人机科创板 IPO 拟募资 16.4 亿元	否	-
14	2021/9/24	成都商报	IPO 观察 中航无人机冲刺科创板，研发“翼龙”，成飞集团为大股东	否	-
15	2021/9/24	资本邦	背靠国资委、产品销售毛利率大幅波动，无人机冲科创板 IPO	否	-
16	2021/9/24	格隆汇	中航无人机冲刺 IPO：收益波动，研发费率不足 5%	是	1、研发费用率较低
17	2021/9/24	九派新闻	正式受理，又一家成都无人机企业冲击科创板	否	-
18	2021/9/23	上海证券报	无人机“飞进”科创板考场 拟 IPO 募资 16.4 亿元	否	-

经保荐机构梳理，大多数相关媒体报道均为事件描述型报道，或引用招股说明书部分内容，少数报道涉及分析或质疑。现就媒体主要关注点核查并发表意见如下：

（一）军贸资质相关问题

1、媒体质疑情况

媒体质疑发行人无军贸资质可能对利润产生影响。

2、保荐机构核查情况及核查意见

根据《中华人民共和国军品出口管理条例》《中华人民共和国出口管制法》，国家实行军品出口专营制度，从事军品出口的经营者，应当获得军品出口专营资格并在核定的经营范围内从事军品出口经营活动。在国家军品出口专营制度下，国内目前仅十余家具备军品出口专营资格的军贸公司，发行人军贸业务均是通过军贸公司销售出口产品的方式实现，与同行业公司军贸出口模式一致，符合行业惯例。

经核查，保荐机构认为，在国家军品出口专营制度下，发行人需通过军贸公司实现产品出口销售，符合法律法规要求及行业惯例，对发行人利润无显著不利影响。

（二）关联交易/客户和供应商集中度相关问题

1、媒体质疑情况

每年 99%以上的销售收入来源于实际控制人航空工业集团下属单位，构成关联交易。客户及供应商方面，背靠航空工业集团，中航无人机存在着集中度较高的问题。

2、保荐机构核查情况及核查意见

关于关联交易及客户和供应商集中度高的情况，参见本回复“问题 1 关于独立性”及“问题 2 关于关联交易”之相关内容。

（三）研发费用相关问题

1、媒体质疑情况

除 2020 年研发费用率较高外，2019 年、2021 年第一季度中航无人机的研发费用率显著低于行业平均水平。2020 年，中航无人机研发费用支出中，委外研发费用的支出最大，达到了 4,173.58 万元，占比达到 60.46%。

2、保荐机构核查情况及核查意见

关于研发费用情况，参见本回复“问题 5 关于研发费用”之相关内容。

（四）专利相关问题

1、媒体质疑情况

媒体质疑发行人主要专利均系受让取得。

2、保荐机构核查情况及核查意见

经核查，截至本回复出具之日，公司共拥有已授权专利 41 项，其中受让取得专利 39 项，原始取得专利 2 项。目前，发行人已组建了独立的研发团队并构建了高效的研发体系，能够独立从事研发工作。发行人已通过自主研发形成了无人机系统防除冰技术、任务载荷快速集成技术、目标跟踪与侦察监视技术等核心技术，并依托核心技术申请了相关发明专利。发行人已独立申请专利 24 项（其中发明专利 18 项），且 14 项发明专利申请已进入实质审查阶段。关于发行人研发能力及独立申请专利相关情况，详见本回复“问题 1 关于独立性”之“（三）与翼龙无人机相关的研发人员是否完全转入发行人，能否独立从事研发业务”之回复相关内容。

（五）毛利率相关问题

1、媒体质疑情况

公司主营业务毛利率分别为 22.62%、7.36%、26.21%和 30.30%，中航无人机指主要受产品结构、产品销售价格和原材料采购价格变动的影响，报告期内波动较大。

2、保荐机构核查情况及核查意见

关于毛利率波动情况，参见本回复“问题 8 关于成本和毛利率”之相关内容。

（六）资产相关问题

1、媒体质疑情况

发行人应收账款及应收票据余额较高，自 2019 年开始，公司期末存货余额大幅增加。

2、保荐机构核查情况及核查意见

关于应收账款、应收票据及存货情况，参见本回复“问题 10 关于存货”及“问题 12 关于应收账款”之相关内容。

（七）同业竞争相关问题

1、媒体质疑情况

媒体对发行人与石家庄中航机电装备制造有限公司的区别及与航空工业集团体系内公司是否涉及同业竞争提出质疑。

2、保荐机构核查情况及核查意见

经核查，石家庄中航机电装备制造有限公司控股股东为中航通飞华北飞机工业有限公司，实际控制人为航空工业集团，其主营业务为航空专用装备、煤矿设备的设计和制造，主导产品为矿用机电设备、非标装备、新能源等产品，与发行人主营业务及产品存在明显差异，不存在同业竞争。

发行人与航空工业集团体系内其他公司亦不存在同业竞争，参见本回复“问题 3 关于同业竞争”之相关内容。

二、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为，发行人针对截至本回复出具日媒体质疑的相关事项已在回复、招股说明书及其他披露文件中进行了真实、准确、完整的信息披露，不存在虚假记载、误导性陈述与重大遗漏的情形。

20.保荐机构总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之签字盖章页）

中航（成都）无人机系统股份有限公司



2021年12月22日

发行人董事长声明

本人已认真阅读中航（成都）无人机系统股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长签名：



蒋 敏

中航（成都）无人机系统股份有限公司



（本页无正文，为中信建投证券股份有限公司《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人签名：

元德江

元德江

刘先丰

刘先丰

中信建投证券股份有限公司



关于本次审核问询函回复报告的声明

本人作为中航（成都）无人机系统股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读中航（成都）无人机系统股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

保荐机构董事长签名：

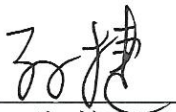


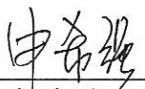
王常青



（本页无正文，为中航证券有限公司《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人：


孙捷


申希强

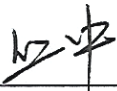


2021年12月22日

关于本次审核问询函回复报告的声明

本人作为中航（成都）无人机系统股份有限公司保荐机构中航证券有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读中航（成都）无人机系统股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

保荐机构董事长签名： 
丛 中

