湖北超卓航空科技股份有限公司

公司代码:688237　　公司简称:超卓航科

2023年度报告摘要

第一节 重要提示

1 本年度报告摘要来自年度报告全文,为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划,投资者应当到上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)网站仔细阅读年度报告全文。

2 重大风险提示

公司已在本报告中详细阐述公司在经营过程中可能面临的各种风险及应对措施,敬请查阅本报告第三节"管理层讨论与分析"之"四、风险因素",敬请广大投资者仔细阅读并注意投资风险。

3 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性,不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担个别和连带的法律责任。

4 公司全体董事出席董事会会议。

5 天职国际会计师事务所(特殊普通合伙)为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6 公司上市时未盈利且尚未实现盈利

□是 √否

7 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

2023年度,经天职国际会计师事务所(特殊普通合伙)审计,公司实现归属于上市公司股东的净利润为-35,001,564.72元,公司2023年度利润分配方案为:

公司拟向全体股东每10股派发现金红利3.40元(含税)。截至年度报告披露日,公司总股本89,603,310股扣减公司回购专用证券账户中的股份1,265,682股,实际可参与利润分配的股数为88,337,628股,以此计算合计拟派发现金红利30,034,793.52元(含税)。

上述利润分配方案已经第三届董事会第十九次会议、第三届监事会第十五次会议审议通过,尚需提交公司2023年年度股东大会审议。

8 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□适用 √不适用

第二节 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况

√适用 □不适用

公司股票简况					
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称	
A股	上海证券交易所科创板	超卓航科	688237	/	

公司存托凭证简况

□适用 √不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书(信息披露境内代表)	证券事务代表
姓名	王诗文	/
办公地址	湖北省襄阳市高新区台子湾路118号	/
电话	0710-3085204	/
电子信箱	hbcz@cz-tec.com	/

2 报告期公司主要业务简介

(一) 主要业务、主要产品或服务情况

1. 公司主营业务

公司是国内少数掌握冷喷涂固态增材制造技术并产业化运用在航空器维修再制造领域的企业之一,主要从事定制化增材制造和机载设备维修业务。

公司设立初期专注于航空机载设备维修,主要从事军用及民用航空器气动附件、液压附件、燃油附件和电气附件的维修业务。与此同时,公司经过多年研发创新,实现了多种金属材料的高强度沉积,建立了公司冷喷涂固态增材制造技术体系,并将该技术成功应用于机体结构再制造领域。基于对冷喷涂等增材制造技术的成熟运用,公司不断开发和拓展增材制造技术的应用场景和下游市场,研发出了适用于电子器件领域的靶材,适用于多种型号战机的航空零部件、新能源汽车热管理系统零部件和多晶硅生产设备内壁热反射涂层制备等产品和服务。随着公司冷喷涂固态增材制造等技术的持续进步、技术应用领域的不断拓展,当前公司主营业务以定制化增材制造为核心发展方向,包括航空航天零部件及耗材的增材制造、新能源汽车零部件制造和板带成型加工精密设备及零件制造等,报告期内,公司定制化增材制造业务板块实现营业收入22,545.10万元,占营业总收入比例接近83.45%。

现阶段,公司主要服务于军方及其下属飞机大修厂、军工集团下属单位、民用航空运营企业以、钢铁冶金企业及汽车零部件生产企业等客户。基于公司在冷喷涂固态增材制造领域领先的技术水平、稳定可靠的产品质量及与军方的长期合作历史,公司是A、B基地级大修厂多种型号战斗机起落架大梁疲劳裂纹冷喷涂修复的唯一供应商。

2. 公司主要服务及产品

目前阶段,公司提供的主要服务及产品如下:

服务或产品类别		具体服务及产品	对应领域
定制增材制造	航空航天零部件及耗材的增材制造	主要利用冷喷涂固态增材制造技术修复航空器铝质疲劳裂纹,提升航空器结构的强度和使用寿命。公司基于对冷喷涂、热喷涂等表面处理工程技术的深入理解,目行设计、建造柔性喷涂生产线,根据不同产品类型的喷涂需求,对设备进行改造、升级,提高设备兼容性,通过切换部分喷涂设备,实现多类型产品的生产能力。	航空器维修、、航空零部件、电子材料生产制造
	新能源汽车零部件制造	公司基于冷喷涂技术的特点和新能源汽车部分零部件的性能需求,研发出了电池板梁、热管理系统零部件等产品的新一代产品,性能具有显著的优越性。公司通过利用冷喷涂等增材制造技术在零部件表面形成金属涂层,可以更加高效地解决铜、铝合金等金属结合的难题,在提升力学性能的基础上,实现了高耐磨性、导热性等需求。	汽车零部件
	板带成型加工精密设备及零件制造	公司生产板带成型加工精密设备,以及模具部件、非标轴承等工业母机、精密设备及其他工业设备的重要零部件,主要应用于钢铁、有色冶金等行业。利用机器人喷涂原理作出相应中低端为主产品性能与寿命延展提高,公司利用增材制造技术,通过表面材料改造以增加产品寿命,可显著提升该类产品的耐磨性和使用寿命,同时公司已实现高端模具产品市场的技术突破全并具备一定技术优势,精度指标、圆度、弧长度、表面光洁度等可达到国际后呈现一条光滑带的效果,且产品价格有比较优势,部分产品已经成功替代德国、日本、意大利知名制造商的同类产品。	金属成型机床及零部件
机载设备维修		机载设备维修:当机载设备发生故障时,公司通过内窥镜检查、超声检测、荧光渗透检测、涡流探伤、超声波检测等技术手段,对其进行无损检测,故障排除、设备修理、复检等程序,使其保持或恢复原有性能。	气动附件、液压附件、燃油附件、电气附件等机载设备的维修;截至目前,公司已具备三个余小项目,一万五千余个件号的机载设备的维修能力。公司维修范围涵盖军用航空、民用航空等领域,公司服务的机型主要包括多型军用飞机和民营客机等型号,它客系列(320、330、340等)、CRJ 系列、RBJ 系列民用航空器等多种机型。

(二) 主要经营模式

1. 研发模式

公司坚持"自主研发、稳步创新"的理念,以冷喷涂固态增材制造技术为核心领域,关注冷喷涂固态增材制造领域的新材料、新技术、新工艺的进展及前沿应用。

公司研发活动坚持以市场应用及客户需求为导向,将实验成果转化成市场需要的产品与服务,满足客户的定制化需求是公司核心竞争力的直接体现。公司在业务发展过程中,与客户进行持续紧密的技术交流,公司管理层和销售部门负责对客户需求和市场信息进行持续跟踪并获得反馈,公司研发中心根据反馈信息确定研发方向及内容,设计并研发符合客户及市场需求的产品、服务。

公司设立专门的研发中心,全面负责推进技术进步、生产工艺及产品结构优化,促进产品、服务的更新升级。研发中心根据市场前景和客户需求开展技术、产品和服务的研发工作,包括研发项目的前期市场调研、项目可行性研究、项目论证、项目研究开发以及研发项目评审等工作。

2. 采购模式

公司在保证业务服务能力的前提下,主要采用"以产定购"的采购模式,材料及设备采购统一由采购部门执行。公司建立了合格供应商名录,并制定了《供应商管理制度》等内部控制制度,对原材料及资金实施控制,从而对采购过程进行有效管理,确保采购工作的正常、有序进行。公司采购的原材料主要包括:工业气体、增材用金属粉末、航材备件(机械维修附件、电子电器)、金属材料等。

3. 生产模式

公司主要采取"以销定产"的生产模式,根据客户定制化增材制造业务需求或送修产品订单以及相应技术实施标准、交付时间需求等安排生产计划并组织生产。公司建立了严格的《生产管理制度》、《技术管理制度》、《超卓航科程序文件》、《金属再制造生产管理流程》、《质量手册》、《CCAR-145维修管理手册》、《CCAR-145工作程序手册》等质量控制文件,保障公司生产交付的产品符合质量管控要求。

4. 销售模式

公司以"直销"模式开展销售业务。公司需通过军品业务相关资质认证或取得中国民用航空局(CAAC)颁发的维修许可证后才能正式向客户提供产品或维修服务。公司根据不同产品客户的需求,建立了完善的市场销售体系。

(1)定制化增材制造

1)航空航天零部件及耗材的增材制造

公司机体结构再制造业务主要服务于军方下属飞机大修厂。公司取得了军用航空维修资质,并进入军用航空单位的审核批准目录。公司与军方大修厂签订维修协议,约定预计维修数量和价格。双方按照实际提供服务数量进行结算。

航空零部件生产制造的客户为军方及其下属飞机大修厂、军工集团下属单位。公司须先取得军品业务相关资质,并通过客户的文件资质审核、样品试制审核等程序。军工企业对公司产品的技术、工艺、性能、质量进行评审,评审通过并获得产品型号审定书后,与客户签订合同并进行批量生产。

公司靶材业务主要提供生产加工服务及技术咨询服务。公司与客户直接签订合同或订单,根据客户要求进行生产加工或提供技术咨询服务。

2)新能源汽车零部件制造及板带成型加工精密设备及零件制造

公司新能源汽车零部件制造业务和板带成型加工精密设备及零件制造业务,主要应用于民用领域,公司按照客户需求进行产品研发,与客户直接签订合同或订单,根据客户要求进行生产加工。

(2)机载设备维修

1)军用机载设备维修

公司军用机载设备维修主要服务于军方及军方下属大修厂。公司取得军用航空维修资质以及不同机型、不同项目的维修能力并成为军用航空单位合格供应商后,方具备向军方提供军用机载设备维修服务的条件。当军方机载设备达到维修时寿、发生故障或军方下属大修厂需要机载设备维修服务时,军方或军方下属大修厂根据其合格供应商目录,选取拥有相关维修能力的维修供应商,结合其历史维修周期、退修率、质保率等因素,最终决定送修企业。军方将故障件发往公司,由公司完成修理、检测合格后,返还客户。根据军品定价相关规定,国家对军品价格实行统一管理、国家定价。国内军方审价的一般流程为:生产单位编制并向国内军方提交定价成本等报价资料;国内军方组织审价、批复审定的价格并抄送军方订货部门。一般而言,军方单位通常在上、下半年组织一次集中审价。基于此,为保障军方客户损伤机载设备得到及时修复,公司部分军机机载设备维修业务存在先提供维修服务、后签订业务合同的情形。

2)民航机载设备维修

公司民航机载设备维修主要服务于南方航空、中国国航等国内主要航空公司及其子公司。公司在取得客户订单前,需取得民用航空维修资质,并针对不同机型的不同设备维修需求,取得相应的维理能力。公司与航空公司签订维修框架协议后,当航空公司有故障件维修需求时,航空公司从送修管理系统中筛选出具备维修该故障件能力的数家维修单位,并结合其维修周期、承诺飞行小时数、历史维修质量、历史维理价格等因素,确定送修单位。少数不通过送修管理系统选择维修厂家的航空公司,主要根据维修单位的维修能力,向维修单位提供产品询价单,航空公司根据维修单位反馈的报价单中维修周期、维修费用等信息,选取维修单位。

(三) 所处行业情况

1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

(1)冷喷涂固态增材制造技术的发展情况及技术特点

冷喷涂固态增材制造技术起源于上世纪80年代中期,前苏联科学家进行风洞实验时发现当固体颗粒的速度达到某一临界值时,颗粒对挡板表面的作用由冲蚀转变为沉积。受此现象的启发他们在1990年首次提出了冷气动力喷涂(Coldgas dynamic spray,简称Cold spray)可作为一种新型的涂层工艺,证明了冷喷涂技术在工程应用中的可能性。

冷喷涂固态增材制造技术是一种将粉末粒子加速到超音速并以固态形式碰撞基体后产生剧烈的塑性变形从而形成涂层的沉积技术。由于冷喷涂的沉积可以实现连续堆积而逐层增厚,从而使该技术从一种单纯涂层加工技术发展成为一种快速的增材制造技术。冷喷涂技术的原理如图1所示,在冷喷涂过程中,预热的高压惰性气体携带粉末颗粒经具有收缩扩张结构的喷嘴加速后,以超音速撞击基体,颗粒发生剧烈的塑性变形与基体结合沉积形成涂层。

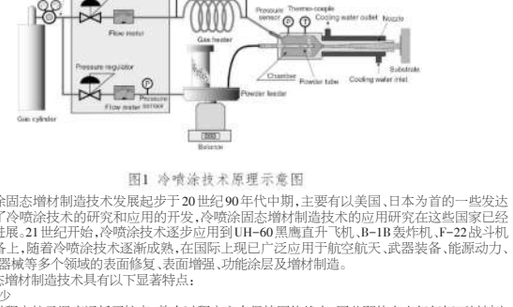

图1 冷喷涂技术原理示意图

现代冷喷涂固态增材制造技术发展起步于20世纪90年代中期,主要有以美国、日本为首的一些发达国家率先进行了冷喷涂技术的研究和应用的开发,冷喷涂固态增材制造技术的应用研究在这些国家已经取得了很大的进展。21世纪开始,冷喷涂技术逐步应用到UH-60黑鹰直升飞机、B-1B轰炸机、F-22战斗机等军事武装设备上,随着冷喷涂技术逐渐成熟,在国际上现已广泛应用于航空航天、武器装备、能源动力、电子电力、医疗器械等多个领域的表面修复、表面增强、功能涂层及增材制造。

冷喷涂固态增材制造技术具有以下显著特点:

1)热输入少

由于喷涂过程中粒子温度远低于熔点,整个过程中完全保持固体状态,因此即使在大气气氛下材料也难以发生相变以及氧化,特别适用于对热敏感的基材或粉末。材料沉积过程中也不会产生较高的热应力,涂层的残余应力较低,避免了工件在制备过程中发生显著的变形。因此利用冷喷涂固态增材制造技术可以实现无需保护气氛环境中金属快速沉积。

2)应用的材料广泛

冷喷涂固态增材制造技术可以沉积多种金属和其合金材料或者它们的混合物,以及部分金属陶瓷或者金属基复合材料,突破了传统沉积技术在材料范围内的局限性,可根据需要灵活地设计沉积材料的成分。

3)沉积效率和沉积速率极高

冷喷涂固态增材制造技术可使包括铜、铝等常见的金属原材料的沉积效率超过90%,每小时可沉积40kg以上的金属粉末,极大缩短加工时间,提高生产效率。

4)加工后材料性能优越

由于粒子冲击基体的速度高,使用冷喷涂固态增材制造技术加工后材料致密,几乎没有缺陷,因此加工后的材料具有良好的力学、热学、电学等性能,可以与相应材料的锻件媲美。

5)加工工件尺寸不受限制

冷喷涂涂层厚度几乎不受限制,通过与高精度机械手结合后可实现大尺寸工件的表面修复和增材制造应用。

6)环境友好

冷喷涂固态增材制造技术过程中基本无污染,是一种环境友好型沉积技术。

7)应用范围广泛

冷喷涂固态增材制造技术可应用范围十分广泛,可以实现几乎所有的纯金属及其合金材料及部分金属陶瓷或金属基复合材料等涂层的制备,并且可以在金属、陶瓷、塑料等基体表面上形成涂层,可实现同质/异质材料连接、多材料复合涂层、梯度复合涂层、纳米材料涂层等。

(2)航空业概况

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引(2012年修订)》,公司属于"C37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业"。根据国家统计局2018年11月发布的《战略性新兴产业分类(2018)》,公司所属行业为"2.高端装备制造产业"-"2.2.2.其他航空装备制造及相关服务"对应的"航空相关设备制造"和"航空航天器修理"行业。

根据航空器的生产和运营,航空业可分为航空器及航空器部件(含发动机、机载设备)制造、航空器运营、航空器及航空部件维修再制造等产业。

航空器及航空器部件维修与再制造包括对飞机及其技术装备进行维护、修理和再制造,是飞机使用的前提和必要条件,是航空业的重要组成部分。

航空器及航空器部件维修与再制造的主要内容如下:

机体大修及改装	对机身、机翼、尾翼、起落架等机体部件的维修及再制造,按特定要求对飞机的结构、客舱、系统进行改造升级
部件附件维修	对电子和机械等机载设备的维修
发动机维修	对发动机的维修
航线维护	飞机执行任务前、过站短停时对飞机总体情况进行的例行检查和维护

(3)冷喷涂固态增材制造技术在航空等领域中的应用情况

随着航空领域的迅速发展,航空器构造也逐步向高性能和复杂结构方向迈进,这对配套的机载设备以及机体结构维修再制造技术提出了更高要求。长期以来,对机体结构和机载设备的损伤修复主要依赖传统技术,如焊接、铆接加强块、复合材料胶接等。然而,这些传统技术对飞机复杂机体结构的可达性差,修复铝镁合金等材料时易氧化且容易产生焊接裂纹,其较大的热应力也会对基体造成变形和热损伤,修复后的抗疲劳性能、结合强度也难以满足关键主承力结构的载荷要求。因此,传统维修技术无法满足战机核心结构件的维修需求。

从全球范围来看,冷喷涂技术在飞机修复领域得到了广泛应用,可用于修复飞机机体结构、燃油系统等环境控制系统附件、飞机起飞着陆装置、飞行操控系统部件、电源电器仪表等部件的修复。在国外军工领域,一些公司已经成功使用冷喷涂技术修复UH-60黑鹰直升飞机的减速器、尾桨减速器、附件传动箱,以及F15、F16、F18战斗机进气口和制动器等部位的气动磨损,以及B1-b轰炸机的蒙皮磨损问题。与传统维修技术相比,冷喷涂固态增材制造过程中修复的结构件在始终处于低温状态,避免了焊接高温等方式对基体材料的热损伤,也避免了铆接和打孔破坏等方式对基体造成的附加损伤。此外,与复合材料胶接等方式相比,冷喷涂技术具有更强的涂层强度。冷喷涂固态增材制造技术在修复过程中不产生火花和高温,可适应多种修复场景。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

(1)公司冷喷涂固态增材制造技术的行业地位

超卓航科是国内少数掌握冷喷涂固态增材制造技术并产业化运用在航空器维修再制造领域的企业之一。公司凭借丰富的行业经验和卓越的技术团队,通过多年技术攻关,率先实现了低压冷喷涂固态增材制造技术成果的突破。2017年,针对航空装备承力结构件疲劳裂纹的修复参数要求,公司在低压冷喷涂固态增材制造技术基础上,自主研发了高强铝合金高压冷喷涂固态增材制造技术。公司凭借冷喷涂技术在增材强度、喷涂质量稳定性、喷涂体疲劳性能上的综合优势,在国内多家科研机构和高等院校中脱颖而出,赢得中央某委某型战机延寿重大课题项目,正式打开军品冷喷涂制造市场的大门,奠定了公司冷喷涂固态增材制造技术在军民行业应用中的先发优势和领先地位。报告期内,公司是中国空军装备部下属A、B基地级大修厂多型军机起落架大梁疲劳裂纹修复再制造的唯一供应商。

(2)公司定制化增材制造业务的行业地位

公司定制化增材制造业务包括航空航天零部件及耗材的增材制造、新能源汽车零部件制造和板带成型加工精密设备及零件制造等。其中,航空航天零部件及耗材的增材制造业务主要覆盖军用航空航天、溅射靶材等领域;新能源汽车零部件制造和板带成型加工精密设备及零件制造业务主要覆盖新能源汽车、钢铁、有色冶金等领域。报告期内,公司已将以冷喷涂为主的增材制造技术成熟地应用在各大场景,产品性能优越、服务质量突出。

1)航空航天零部件及耗材的增材制造

公司利用冷喷涂固态增材制造技术实现了对多型号战斗机起落架大梁疲劳裂纹的修复再制造,修复效果通过了由空军装备部、实战部队、航空高等院校及科研院所以及基地级大修厂的专家组成的技术评审团的状态鉴定,是中国空军装备部下属A、B基地级大修厂多型军机起落架大梁疲劳裂纹修复再制造的唯一供应商,行业地位突出。

公司生产的航空零部件在耐腐蚀能力、耐磨强度等方面具有一定的优势,解决了钛合金、铝合金、高温镍基合金等各种难加工材料的复杂结构曲面的加工难题,已广泛运用于我国多型号战机;公司利用冷喷涂方式生产的靶材相较于传统方式在成本、致密性等性能方面也存在较强的优势。目前,公司零部件生产制造业务规模较小,市场占有率较低,但公司已成为航空零部件、靶材等零部件生产领域的新兴力量。

溅射靶材作为镀膜产业的主要原材料,其制作工艺大类上主要分为熔炼浇铸和粉末冶金法,对于金属及合金靶材常用熔炼浇铸工艺。熔炼浇铸工艺虽然流程短、成本低,但靶材的均匀性和晶粒尺寸等不容易控制,粉末冶金成型工艺对粉体的粒度要求较为严格。公司利用冷喷涂固态增材制造技术制备的大型靶材,可快速在靶材背材上喷涂成型铝等靶材材料。冷喷涂固态增材制造技术直接成型靶材的生产效率高,与背材的结合好,与铸造相比晶粒更细小。

2)新能源汽车零部件制造及板带成型加工精密设备及零件制造

针对新能源汽车电池框梁、热管理系统零部件对于强度等性能提出的更高要求,公司通过冷喷涂等增材制造技术在零部件表面形成金属涂层,可以更加高效地解决铜、铝合金等多金属结合的难题,在提升力学性能的基础上,实现了高耐磨性、导热性等需求。

除冷喷涂技术外,增材制造技术还包括3D打印、热喷涂成形、高能束流(激光束与电子束)增材制造、气相沉积等技术路线。报告期内,公司将冷喷涂固态增材制造技术与其他技术相结合,进行板带成型加工精密设备及零部件的生产制造。

(3)公司航空机载设备维修业务的行业地位

在军用航空机载设备维修领域,公司自2010年开始取得军工资质,长期服务于中国军方及空军装备部下属大修厂等。

在民用航空机载设备维修领域,OEM厂商依靠原厂维修服务的技术优势作为国内机载设备维修领域的主要参与者,第三方维修企业依靠市场灵敏度高、机制灵活、性价比高等特点,已形成了一定的规模和影响力,是我国机载设备维修领域中最为活跃的市场参与者。由于机载设备种类众多,业务相对分散,目前国内机载设备维修领域市场竞争充分,但是公司已成长为国内航空机载设备维修领域综合实力较强的第三方维修企业,航空机载设备维修覆盖气动、液压、电气、燃油等主要附件。

3. 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

(1)冷喷涂固态增材制造技术的发展情况和未来发展趋势

公司一直致力于冷喷涂等增材制造技术的创新研发,并持续关注国际、国内冷喷涂技术相关的前沿发展。在国际上,冷喷涂技术现已广泛应用于航空航天、武器装备、能源动力、电子电力、医疗器械等多个领域的表面修复、表面增强、功能涂层及增材制造。

报告期内,公司不断挖掘冷喷涂技术新的应用场景,针对涌现出的多领域、多产品、多维度的性能和应用需求,公司将冷喷涂技术的研发主要集中在增减材一体化设备及气体回收系统的开发与优化上。同时,公司还致力于不同金属粉末的喷涂工艺研发,以提高颗粒的沉积效率,并通过调节喷涂工艺参数提高产品性能。此外,公司还通过复合冷喷涂技术提高冷喷涂制备产品的塑性等方面。

目前,冷喷涂技术在涂层制备和维修领域的应用相当成熟,适用于几乎所有类型的修复情景,并能制备纯金属、合金、聚合物、复合材料、纳米材料和金属陶瓷等各类材料涂层。在航空航天修复领域,冷喷涂技术的应用范围也十分广泛,可用于飞机机体结构、燃油系统等环境控制系统附件、飞机起飞着陆装置、飞行操控系统部件以及电源电器仪表等部件的修复。

在全球范围内,冷喷涂固态增材制造技术已被广泛应用于民用飞机维修、国防武器装备维修、油气管路维修、民船维修、能源设备维修以及重型机械防腐层维修等领域。据《Wohlers Associates 2022》,2021年全球增材制造市场规模达到152.44亿美元,同比增长19.49%,2015-2021年复合增长率达到19.77%。预测到2025年,增材制造收入规模将达到298亿美元,2021-2025年的复合年增长率为18.24%;2030年增材制造收入规模将达到853亿美元,2025-2030年的复合年增长率为23.41%。

(2)公司所处行业的发展情况和未来发展趋势

根据财政部和人大会议公开信息,2024年国防预算增速达到7.2%,达到人民币1.69万亿元,增速与2023年持平。

一般来说,装备采购需求周期经历几个阶段:国防开支增加/驱动主战装备数量增加,同时已批产装备进行升级换代,随后规模应用装备进入维修维护阶段,运营维护后市场需求提升。结合军备采购各阶段需求,我国装备后续运营维护市场将逐步打开,运营维护潜在空间较大。以航空装备为例,其寿命周期是指从开始论证到退役的全过程,航空装备的使用维修费通常占寿命周期费用的比例约为 65%~80%。2021 年,全球国防装备维修市场达到 621.5亿美元,预计到2030年将以5%的年复合增速加至964亿美元。2020年,北美市场占全球国防装备维修市场中占比35%,亚太市场占比29%。冷喷涂技术的特点决定了其在武器装备后期维保领域具有天然优势,也是前应用相对成熟的领域,未来发展潜力巨大。公司将持续重点关注后市场业务。

实验数据显示,冷喷涂过程中的人工成本、氮气、氮气等成本以及整体维修运作成本都会随着粉体沉积率的提高而降低。当粉体沉积率从每小时2公斤增加至每小时8公斤时,整体维修运作成本将下降近90%。同时,冷喷涂技术的部分原材料可以回收循环使用,具有良好的经济效益和环境效益。未沉积成功的粉体可以通过收集进行二次喷涂;氦气、氮气等工业气体可以通过气体回收系统进行收集,回收利用率最高可达95%;氦气、铝粉等原材料的循环使用可以缓和原材料进口依赖和价格波动对企业生产产生的负面影响。这些特点使得冷喷涂技术在民用领域具有巨大的发展潜力。

3 公司主要会计数据和财务指标

3.1 近3年的主要会计数据和财务指标

单位:元 币种:人民币

	2023年	2022年		本年比上年增减(%)	2021年
		调整后	调整前		
总资产	1,646,017,364.70	1,447,723,411.32	1,445,997,364.67	13.70	470,723,125.72
归属于上市公司股东的净资产	1,269,123,925.03	1,290,831,124.29	1,291,230,976.92	-1.68	423,241,604.87
营业收入	270,164,255.63	139,704,605.04	139,704,605.04	93.38	141,305,811.33
扣除与主营业务无关的业务收入和不具备商业实质的收入后的营业收入	265,452,772.32	133,688,969.13	133,688,969.13	98.56	140,369,523.18
归属于上市公司股东的净利润	-35,001,564.72	58,686,155.07	59,086,007.70	-159.64	70,731,115.18
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	19,301,178.14	41,320,891.89	41,720,744.52	-53.29	60,172,240.15
经营活动产生的现金流量净额	-65,815,262.12	49,028,207.22	49,028,207.22	-234.24	48,671,888.42
加权平均净资产收益率(%)	-2.74	6.85	6.89	减少9.59个百分点	18.24
基本每股收益(元/股)	-0.39	0.75	0.75	-152.00	1.05
稀释每股收益(元/股)	-0.39	0.75	0.75	-152.00	1.05
研发投入占营业收入的比例(%)	10.51	10.98	10.98	减少0.47个百分点	9.13

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位:元 币种:人民币

	第一季度(1-3月份)	第二季度(4-6月份)	第三季度(7-9月份)	第四季度(10-12月份)
营业收入	60,050,139.24	55,042,153.79	63,456,202.00	91,615,760.60
归属于上市公司股东的净利润	21,488,686.10	5,992,785.83	7,142,898.68	-69,625,935.33
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	18,900,324.13	3,975,240.09	6,327,922.73	-9,902,308.81
经营活动产生的现金流量净额	-455,777.68	1,660,308.06	3,934,289.69	-72,954,082.19

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

□适用 √不适用

4 股东情况

4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位:股

截至报告期末普通股股东总数(户)	4,253
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	4,647
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)	
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)	
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)	
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数(户)	

前十名股东持股情况

股东名称(全称)	报告期内增减	期末持股数量	比例(%)	持有有限售条件股份数量	包含转融通借出股份的限售股份数量	质押、标记或冻结情况		股东性质
						股份状态	数量	
李异合	0	20,315,197	22.67	20,315,197		无	0	境内自然人
李光平	0	14,127,248	15.77	14,127,248		无	0	境内自然人
王春晓	0	10,147,809	11.33	10,147,809		无	0	境内自然人
航证科创投资有限公司	0	5,674,199	6.33	969,227		无	0	国有法人
国家****产业投资基金有限责任公司	0	3,134,796	3.50	0		无	0	国有法人
夏盛鹏	1,753,110	2,784,782	3.11	0		无	0	境内自然人
成都沪蓉创业投资管理有限公司—成都香城绿色创业投资合伙企业(有限合伙)	0	2,509,318	2.80	0		无	0	其他
上海蓝三木易私募基金管理有限公司—成都天府蓝三木月创业投资中心(有限合伙)	-111,801	1,770,188	1.98	0		无	0	其他
珠海观音私募基金管理有限公司—青岛航投观音拓蓝投资中心(有限合伙)	0	1,568,627	1.75	0		无	0	其他
兴业银行股份有限公司—富国兴远优选12个月持有期混合型证券投资基金		1,130,017	1.26	0		无	0	其他

上述股东关联关系或一致行动的说明

公司实际控制人为李异合、李光平、王春晓,李光平与王春晓为配偶关系,李异合为李光平与王春晓之子。航空工业集团通过下属控股子公司航证科创投资持有公司6.33%股份。航空工业集团通过下属控股子公司中航资本持有中航产投1000%股权,中航产投直接持有青岛航投的基金管理人珠海观音40%股权,青岛航投持有公司1.75%股份。航空工业集团直接持有国家产业投资基金9.80%的股权,其控股子公司中航资本直接持有国家产业投资基金1.96%股权,同时,航空工业集团控股子公司中航资本持有国家产业投资基金的基金管理人新华基金40%股权,国家产业投资基金持有公司3.50%股份。公司未知以上其它股东之间是否存在关联关系或一致行动关系。

表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明

公司不存在优先股股东情况

(4)其他债权投资信用减值准备

(5)现金流量套期储备

(6)外币财务报表折算差额

(7)其他

(二)归属于少数股东的其他综合收益的税后净额

七、综合收益总额 17,229,040.90 21,488,686.10

(一)归属于母公司所有者的综合收益总额 17,229,040.90 21,488,686.10

(二)归属于少数股东的综合收益总额

八、每股收益:

(一)基本每股收益(元/股) 0.19 0.24

(二)稀释每股收益(元/股) 0.19 0.24

本期发生同一控制下企业合并的,被合并方在合并前实现的净利润为:0元,上期被合并方实现的净利润为:0 元。

公司负责人:李光平 主管会计工作负责人:李光平 会计机构负责人:张秋月

合并现金流量表

2024年1—3月

编制单位:湖北超卓航空科技股份有限公司

单位:元 币种:人民币 审计类型:未经审计

项目	2024年第一季度	2023年第一季度
一、经营活动产生的现金流量:		
销售商品、提供劳务收到的现金	55,185,532.93	45,017,851.24
客户存款和同业存放款项净增加额		
向中央银行借款净增加额		
向其他金融机构拆入资金净增加额		
收到原保险合同保费取得的现金		
收到再保业务现金净额		
保户储金及投资款净增加额		
收取利息、手续费及佣金的现金		
拆入资金净增加额		
回购业务资金净增加额		
代理买卖证券收到的现金净额		
收到的税费返还	1,604.95	
收到其他与经营活动有关的现金	37,428,592.44	13,156,794.90
经营活动现金流入小计	92,615,730.32	60,174,646.14
购买商品、接受劳务支付的现金	55,086,699.08	32,503,393.98
客户贷款及垫款净增加额		
存放中央银行和同业款项净增加额		
支付原保险合同赔付款项的现金		
拆出资金净增加额		
支付利息、手续费及佣金的现金		
支付保单红利的现金		
支付给职工及为职工支付的现金	18,121,869.46	10,108,577.87
支付的各项税费	5,786,710.04	12,865,072.98
支付其他与经营活动有关的现金	56,338,653.94	5,153,378.99
经营活动现金流出小计	135,333,932.52	60,630,423.82
经营活动产生的现金流量净额	-42,718,202.20	-455,777.68
二、投资活动产生的现金流量:		
收回投资收到的现金	37,600,000.00	59,000,000.00
取得投资收益收到的现金	133,530.62	30,776.55
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额		455,414.10
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额		
收到其他与投资活动有关的现金		
投资活动现金流入小计	37,733,530.62	59,486,190.65
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	26,027,503.06	23,192,266.19
投资支付的现金	47,519,384.81	88,950,000.00
质押贷款净增加额		
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额		
支付其他与投资活动有关的现金		1,650.00
投资活动现金流出小计	73,546,887.87	112,143,916.19
投资活动产生的现金流量净额	-35,813,357.25	-52,657,725.54
三、筹资活动产生的现金流量:		
吸收投资收到的现金		
其中:子公司吸收少数股东投资收到的现金		
取得借款收到的现金	2,000,000.00	
收到其他与筹资活动有关的现金		
筹资活动现金流入小计	2,000,000.00	
偿还债务支付的现金	2,000,000.00	
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	222,403.85	
其中:子公司支付给少数股东的股利、利润		
支付其他与筹资活动有关的现金		6,901,670.00
筹资活动现金流出小计	2,222,403.85	6,901,670.00
筹资活动产生的现金流量净额	-222,403.85	-6,901,670.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响		
五、现金及现金等价物净增加额	-78,753,963.30	-60,015,173.22
加:期初现金及现金等价物余额	251,055,778.39	319,220,848.80
六、期末现金及现金等价物余额	172,301,815.09	259,205,675.58

公司负责人:李光平 主管会计工作负责人:李光平 会计机构负责人:张秋月

2024年起首次执行新会计准则或准则解释等涉及调整首次执行当年年初的财务报表

□适用 √不适用

特此公告

湖北超卓航空科技股份有限公司董事会

2024年4月29日