

中信证券股份有限公司
关于
贵州航宇科技发展股份有限公司
2022 年度向特定对象发行 A 股股票
之
上市保荐书

保荐人（主承销商）



广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

二〇二三年五月

声 明

本保荐人及保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《证券发行上市保荐业务管理办法》《上市公司证券发行注册管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司证券发行与承销业务实施细则》等有关法律、行政法规和中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

本上市保荐书中如无特别说明，相关用语与《贵州航宇科技发展股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》中的含义相同。

一、发行人基本情况

（一）发行人基本情况

公司名称	贵州航宇科技发展股份有限公司
英文名称	GUIZHOU AVIATION TECHNICAL DEVELOPMENT CO., LTD
注册资本	14,271.38 万人民币
股票上市地	上海证券交易所
A 股股票简称	航宇科技
A 股股票代码	688239.SH
法定代表人	张华
注册地址	贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区金阳科技产业园上坝山路
经营范围	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（研制、生产、销售：航空航天器；航空、航天及其他专用设备；船用配套设备；锻铸件；机械加工；金属压力技术开发；计算机软件开发、技术转让、技术咨询、技术培训、维修服务；金属材料及成套机电设备、零部件进出口业务（国家限定或禁止的商品、技术除外）。）

（二）发行人的主营业务、核心技术、研发水平

1、发行人主营业务

公司主要从事航空难变形金属材料环形锻件研发、生产和销售。按照应用领域划分，公司产品包括航空发动机环形锻件、航空发动机机匣等航空锻件、火箭发动机壳体等航天锻件、燃气轮机锻件、能源装备锻件等。

（1）航空锻件

发行人航空锻件以航空发动机锻件为主，也为辅助动力装置、飞机短舱、飞机起落架等飞机部件提供航空锻件。发行人航空发动机锻件应用于我国预研、在研、现役的多款国产航空发动机，包括长江系列国产商用航空发动机；也用于 GE 航空、普惠(P&W)、赛峰(SAFRAN)、罗罗(RR)、MTU 等国际航空发动机制造商研制生产的多款新一代商用航空发动机。

航空环形锻件与普通锻件的区别如下：

项目	航空环形锻件	普通锻件
材料	以高温合金、钛合金、高强度钢等难变形材料为主	以碳钢、结构钢等普通材料为主

项目	航空环形锻件	普通锻件
产品应用领域	航空发动机	机械设备、石化、电力等
技术难度	材料变形抗力大、变形温度窄、锻造塑性差、组织均匀性和力学性能指标高、零件有效厚度小机加变形难控制	材料变形难度小，技术难度不高
制造工艺	锻造加热温度范围窄、锻造火次多、变形量小、终锻温度高、火次与变形量控制严格	锻造加热温度高、火次少、变形量大、终锻温度低、火次与变形量控制范围宽
产品质量要求	质量稳定性、一致性、可靠性和可追溯性要求较高、金相组织和力学性能均匀性要求高	可靠性和可追溯性为普通要求、金相组织和力学性能满足标准即可，部分产品无要求

航空发动机被称为飞机的“心脏”，航空发动机环形锻件工作条件恶劣，具有高温、高压、高腐蚀等特点。发动机机匣长时间承受 50-60 个大气压而不能变形和损坏，相当于蓄水 175 米的 2.5 个长江三峡大坝所承受的水压。航空发动机零部件工作时间通常在 3,000 小时以上，因此要求航空发动机环形锻件在整个寿命期内要有足够的强度、刚度和稳定性。

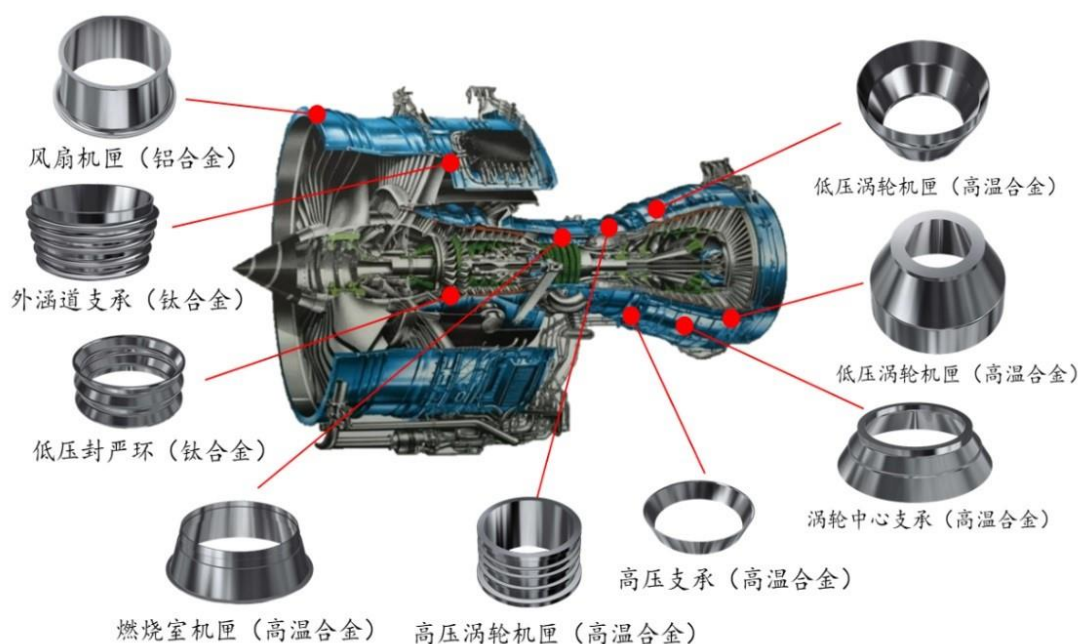
发行人主要航空发动机锻件产品如下：

产品类别	产品简介	技术特点	典型产品图片	主要用户
航空发动机环件	除机匣外的其他环形锻件，主要包括封严环、支承环、风扇法兰环、固定环、压缩机级间挡圈、燃烧室喷管外壁环件、涡轮导向环、整流环等	环件材料从发动机进气端到出气端，主要用材有高温合金、钛合金等难变形材料，变形难度大，锻造、热处理过程组织性能控制困难，机械加工难度大		中国航发、柯林斯航空（Collins）、GE 航空、霍尼韦尔（Honeywell）、普惠（P&W）、赛峰（SAFRAN）、MTU、罗罗（RR）
航空发动机机匣	主要包括风扇机匣、压气机机匣、燃烧室外机匣、高压涡轮机匣、低压涡轮机匣等。机匣被称作航空发动机的“骨骼”，它为发动机核心部件如风扇、转轴、叶片、燃烧室及涡轮提供了安全的密闭空间，对核心零部件的失效提供了损伤包容	1、一般形状不规则、结构复杂、零件沿轴向截面突变大、前后端直径差异大，锻造制坯及轧制过程控制困难，成形难度大； 2、所用材料一般为高温合金、钛合金等难变形材料，锻造温度范围窄，材料对变形程度和变形温度较敏感，组织性能控制难度大		

注：GE 航空、柯林斯航空（Collins）、霍尼韦尔（Honeywell）、普惠（P&W）、赛峰（SAFRAN）、

MTU、罗罗（RR）为公司终端客户，公司与上述终端客户的指定机加商（含上述终端客户从事机加业务的子公司）进行直接交易。


发行人航空发动机锻件产品及其排布情况示意图如下：



注：由于发行人航空发动机锻件产品较多，该图仅示意发行人部分航空发动机环形锻件在航空发动机中的排布情况，不完全代表航空发动机中发行人产品的具体数量、结构形式、尺寸比例关系。

（2）航天锻件

发行人航天锻件产品如下：

产品类别	产品简介	技术特点	典型产品图片	主要用户
航天用环形锻件	主要运用于运载火箭发动机及导弹系统，主要包括用于连接航天装备各部的各类筒形壳体	在航天火箭发射、飞行和运输过程中，锻件会受到各种作用载荷，受力情况复杂，因此对锻件整体的表面质量、整体强度、刚度、组织性能要求较高。其中，航天用薄壁高筒环件，产品高径比大，轧制过程锥度控制难度大，机械加工精度要求高		航天科技、航天科工

（3）燃气轮机锻件

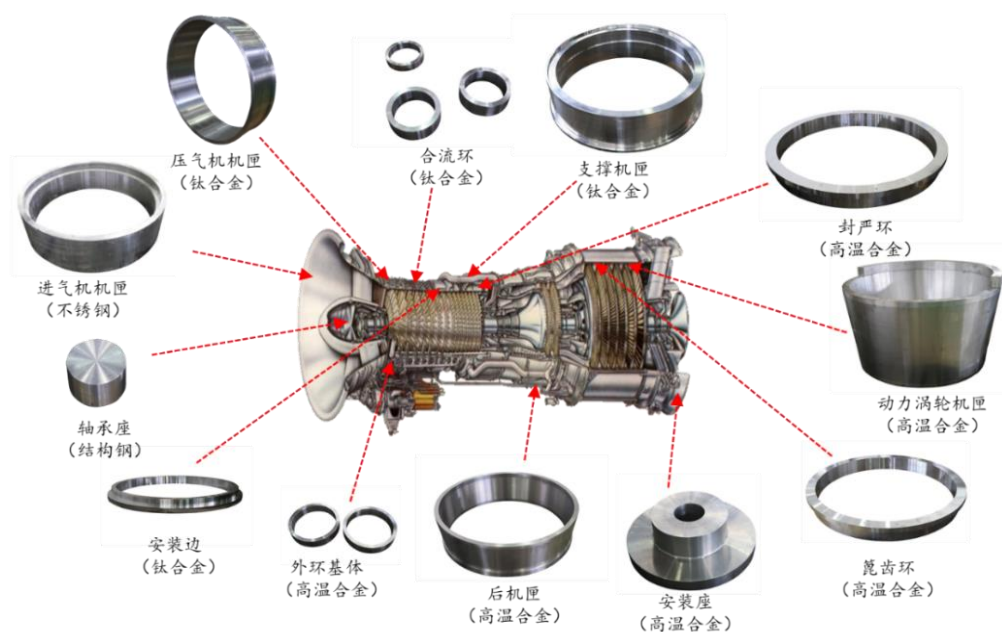
燃气轮机与航空发动机核心技术、工作原理基本相似，在研发、零部件制造、整机制造等环节都有很多相似之处。轻型燃气轮机多由成熟的航空发动机改型研制，重型燃气轮机也大量衍生于航空发动机的技术。

发行人燃气轮机锻件产品主要应用于驱逐舰、护卫舰等舰载燃气轮机及工业燃气轮机，包括国产先进舰载燃机、国产重型燃气轮机、国际先进的工业燃气轮机。

发行人燃气轮机锻件产品如下：

产品类别	产品简介	技术特点	典型产品图片	主要用户
燃机用环形锻件	主要包括轴承座、安装边、篦齿环、封严环等	与航空发动机环形锻件相似		中国航发、GE油气、GE能源、中船重工
燃机用机匣	主要包括进气机机匣、压气机机匣、支撑机匣、动力涡轮机匣、后机匣等	与航空发动机机匣相似		


发行人燃气轮机锻件产品及其排布情况示意图如下：





注：燃气轮机该图仅用于示意发行人主要燃机锻件产品在燃气轮机中的排布情况，不完全代表燃气轮机中发行人产品的具体数量、结构形式、尺寸比例关系。

(4) 能源装备锻件

发行人能源装备锻件产品如下：

产品类别	产品简介	技术特点	典型产品图片	主要用户
风电用环件	主要为清洁能源风力发电机上的各类轴承锻件	环件要求仿形设计，对近净成型技术要求高，热处理过程对碳化物控制要求高		铁姆肯 (TIMKEN)

产品类别	产品简介	技术特点	典型产品图片	主要用户
核电用环件	核电用环件产品主要为各类阀体、筒体和法兰，以耐腐蚀的高温合金锻件为主	核电用环件多为高筒薄壁异形环件，轧制过程锥度控制难度大，机械加工精度要求高		东方电气、中国科学院上海应用物理研究所
钛环	主要生产用于铜箔装备的钛环/阴极辊，铜箔装备用于生产锂离子电池的基本材料电解铜箔	目前铜箔装备领域环件多为大尺寸薄壁矩形环件，生产过程残余应力控制要求高		西安泰金、航天科技

(5) 其他锻件

除上述领域产品外，发行人锻件产品少量应用于兵工装备、高铁装备、化工装备、工程机械等多个领域。

2、发行人核心技术

公司的核心技术来源主要基于“新材料应用研究平台”、“近净成形先进制造工艺研究平台”、“数字仿真工艺设计制造一体化应用研究平台”和“智能制造技术应用研究平台”。

“新材料应用研究平台”主要基于“一代发动机、一代材料、一代工艺”的行业特征，针对新型航空发动机制造领域拟采用的新材料开展应用研究工作，基于新型航空材料的认知和理解，研究新型航空材料变形条件与组织性能关系、热处理与组织性能关系。新材料应用研究关系到发动机研制的选材，与航空发动机的型号预研联系十分紧密。

“近净成形先进制造工艺研究平台”主要任务是开展锻件成形的先进制造工艺研究，通过先进制造工艺的研究满足环形锻件性能更好、尺寸更精、成本更低、产品一致性和可靠性更能满足型号的设计要求。

“数字仿真工艺设计制造一体化应用研究平台”的主要研究任务是建立融合材料、设计、工艺、控制的复杂环锻件制造全工艺链数字孪生模型，发展基于全工艺链仿真/质量检测分析的智能工艺优化技术；建立材料、设备、工艺、产品等的复杂环锻件工艺知识体系、工艺知识模型、智能应用场景模型，突破基于范例的工艺智能推演技术；建立包括材料、设备、工艺规则和产品模型库等的工艺知识库与智能决策机制，实现基于范例推演生成工艺方案。通过数字仿真工艺设计制造一体化应用研究，最大限度地加快

新品研制的周期、降低研发成本，同时快捷、高效、科学地指导实际生产。

“智能制造应用研究平台”主要通过基于互联网实现设计数据与制造平台的互联互通，构建多维工业大数据采集、分析、处理、管理的系统，实现设计数据与工艺知识驱动的装备自动化，通过对生产过程的精确控制，确保产品质量的稳定性和一致性。

截至 2023 年 3 月 31 日，公司核心技术具体情况如下：

序号	核心技术	技术特点	技术突破	核心技术在生产环节的具体体现及用途	技术来源	专利保护情况	技术水平	产品应用
1	航空难变形金属材料组织均匀性控制技术	考虑全流程各工序之间材料组织结构与形态的遗传和交互作用，采用全流程的数字仿真优化技术，通过中间坯的优化设计，实现全流程的变形、温度、变形速率的控制，并通过优化的热处理工艺和精细测试，确保最终环形锻件的组织形态和性能。	解决了高温合金、钛合金、铝合金等难变形材料混晶、粗晶、组织不均匀、相组成难以调控等行业技术难题。	以锻件技术要求为基准，参照材料工艺规范，通过设计热加工工艺参数，结合数字仿真验证与优化，精准制定环件轧制参数，调控环形锻件组织均匀性与性能；主要应用于 GH4169、GH706、GH2909、718Plus、GH3625 等材料环轧工序热加工参数设计，含加热温度、变形量、变速速率等。	自主研发	授权专利 21 项	具有较强竞争力	航空锻件等
2	低塑性材料成形表面控制技术	从应力状态控制、全流程温度控制、变形程度规划的关键技术思路，采用全流程数值仿真优化技术，通过中间坯的优化设计、工装模具的巧妙设计，合理分配变形量，使得材料在其变形极限范围内具有较好塑性状态和压应力状态。	解决了高温合金和钛合金环形锻件成形制造表面开裂的行业技术难题。	进行全过程温度控制、变形程度规划，结合环坯过程转移保温控制与自动轧制生产，保持终锻温度一致性，防止锻件表面开裂；主要应用于 GH4738 (Waspaloy)、GH141、718Plus、TA19 等材料开坯与环轧工序详细热加工参数设计及环坯表面预处理工艺。	自主研发	授权专利 17 项	具有较强竞争力	航空锻件等
3	全流程的工艺智能数值仿真设计与优化关键技术	考虑全工艺链各工序的协调，采用智能数字化仿真优化技术。	提高了整体工艺方案设计质量和效率，实现工艺方案的整体优化。	建立航宇环件智能制造仿真实验室，专职团队进行仿真/设计优化工作，主要应用于各类机匣、法兰、密封环、支持环等复杂截面异形锻件全流程生产制造过程仿真模拟，含镦粗冲孔、马架扩孔、胎模制坯、环轧、胀形等工序热加工参数验证与优化，确保精确成形、保证冶金质量。	自主研发	授权专利 11 项	具有较强竞争力	航空锻件等
4	复杂异形环轧锻件轧制中间坯设计与制造关键	从锻件图设计、轴向金属流动控制、模具工装设计角度，通过中间坯的设计，控制变形、温度、关键工艺参	解决了中间设计制造的卡脖子技术难题。	集成中间坯设计理论与生产经验，开发异形环中间坯设计软件，突破复杂异形环件中间坯设计核心技术。主要应用于各类机匣、法兰、密封环、支持	自主研发	授权专利 19 项	具有较强竞争力	航空发动机机匣等

序号	核心技术	技术特点	技术突破	核心技术在生产环节的具体体现及用途	技术来源	专利保护情况	技术水平	产品应用
	技术	数, 确保稳定成形获得高品质复杂异形环件。		环等复杂截面异形锻件全流程生产制造过程设计, 含镢粗冲孔、马架扩孔、胎模制坯、环轧、胀形等热加工工序尺寸、温度及变形量详细参数设计。				
5	大型复杂异形环件成形性一体化轧制关键技术	实现了先进的材料应用技术与独特的工艺技术有机结合。	平衡复杂环形锻件切削加工余量大和冶金问题之间的矛盾, 解决了大型复杂环件成形性一体化协同制造难题。	大型复杂异形环件进行整体随形锻件设计与过程设计, 结合材料动态演变规律制定加工参数, 实现精确成形与精确成性协同; 主要应用于航空发动机/燃气轮机风扇机匣、低压涡轮机匣等大尺寸环锻件产品整体轧制成形性控制。	自主研发	授权专利 19 项	具有较强竞争力	航空发动机机匣等
6	复杂薄壁异形环轧锻件精确稳定轧制成形关键技术	发挥智能仿真优化技术的作用, 优化坯料、工装模具与工艺参数。	解决了航空弱刚度复杂薄壁异形环件轧制稳定成形与精确制造的难题。	使用仿真技术, 设计优化薄壁环件轧制参数(加热温度、轧制速度、轧制量), 结合胀形技术, 实现复杂薄壁异形环件精确制造; 主要应用于航空发动机短舱薄壁锻件、发动机封严环/法兰环等薄壁复杂异形锻件轧制工序及胀形工序制造参数控制, 实现精确/稳定轧制。	自主研发	授权专利 25 项	具有较强竞争力	航空发动机机匣等
7	难变形材料环件轧制全流程低应力控制关键技术	轧制过程的全流程应力协调控制。	解决了航空环形锻件成形制造残余应力大并且分布不均匀的问题, 有效控制了环形锻件机加和服役中的变形。	轧制与胀形工序合理结合, 均匀环件组织应力, 基于材料化学成分, 制定专用热处理参数, 实现残余应力与变形的有效控制; 主要应用于 TC4、GH706、GH4169 等材料锻件轧制过程加热温度、变形量、坯料表面涂料控制及热处理加热温度及冷却方式的控制, 实现环件低应力/均应力制造。	自主研发	授权专利 21 项	具有较强竞争力	航空锻件等
8	环轧锻件制造过程精确	识别出下料、加热、锻造、热处理过程的控制要点, 构	降低实际生产过程控制的不	在产品热加工过程中采用约束制坯, 主锻设备半自动化生产, 过程炉温自动监控, 保证	自主研发	授权专利 56 项	具有较强	航空锻件

序号	核心技术	技术特点	技术突破	核心技术在生产环节的具体体现及用途	技术来源	专利保护情况	技术水平	产品应用
	控制技术	建了环形锻件制造过程精确控制体系。	确定性，解决环形锻件产品质量稳定性和一致性差的难题。	产品质量稳定性与一致性；主要应用于环形锻件轧制参数（轧制速度）的精确设计，设备按照既定的轧制速度自动轧制生产（轧制过程设备自主反馈控制），实现产品尺寸、过程精确控制。			竞争力	等
9	炉温自动监控与红外测温记录技术	锻造加热炉与热处理炉数字化集成控制，全过程的温度实时监控。	解决了航空难变形材料高端环形锻件制造全过程温度精准检测与控制的问题。	在锻造和热处理加热过程中实现了符合国际标准和顾客控制要求的数字化记录技术；主要应用于锻造加热、热处理等加热工序温度设定、加热起始控制、过程温度监控、异常温度超温报警、过程温度数据记录等，做到全过程的温度实时终锻监控，且数据实现共享至质量及技术部门，可用于各种过程分析。	自主研发	非专利技术	具有较强竞争力	航空锻件等
10	数字化集成管理技术	利用信息化驱动，梳理生产流程，实现生产设备工作安排日计划并及时反馈完成情况，使生产过程可控，优化生产安排，将PDM、MES、CAPP、ERP与生产流程和工艺特点相结合，实现技术、生产、销售、财务数据的集成，构建全生命周期的业务平台，打造数字化智慧工厂。	提高了环形锻件生产自动化、数字化、信息化、智能化程度，与高端装备制造业发展趋势相融合。	在工艺文件管理、生产准备、生产过程控制、产品的检验与测试、销售等环节实现企业的数字化管理；主要体现于生产流程梳理，实现生产设备工作安排日计划并及时反馈完成情况，使生产过程可控，优化生产安排，将PDM、MES、CAPP、ERP与生产流程和工艺特点相结合，实现技术、生产、销售、财务数据的集成，构建全生命周期的业务平台，打造数字化智慧工厂。	自主研发	非专利技术	具有较强竞争力	航空锻件等

3、发行人研发水平

(1) 发行人承担国家级、省级科研项目

公司承担了多项国家级、省级科研项目，牵头参与国家重大专项相关研究项目，参与中国航发下属主机厂的新一代军用航空发动机、长江系列商用航空发动机整机的配套同步研发工作，是公司科研实力具有较强竞争力的表现。

(2) 发行人的产品市场认可度高

发行人与 GE 航空、普惠（P&W）、赛峰（SAFRAN）、罗罗（RR）、霍尼韦尔（Honeywell）、MTU 等国际主流航空发动机制造商均签订了长期协议，发行人产品获得了国际主流航空发动机制造商的认可，产品具备国际竞争力。无论是国际先进航空发动机制造商还是国产军工集团，对产品质量的稳定性、一致性均有严苛的要求，公司获得了中国航发商发、中国航空发动机集团有限公司下属单位 A1 等客户的优秀供应商称号，公司产品得到境内外客户的一致认可，正是发行人技术先进性的体现。

(3) 发行人核心技术产品应用于先进高端装备

发行人核心技术得到了广泛的产业化应用，公司产品应用于国际新一代商用航空发动机、国产商用航空发动机、新一代军用航空发动机、重型工业燃气轮机、舰载燃气轮机、商用运载火箭、导弹等，服务于我国国产大飞机、新型战斗机、运输机、新型运载火箭和导弹、驱逐舰等相关领域。由于上述高端装备需要满足高温、高压、高转速、交变负载等极端服役条件，对环形锻件零件高性能、长寿命、高可靠性要求极为苛刻，发行人产品在上述高端装备领域的应用体现了发行人产品的高性能和高可靠性，发行人产品的高性能、高可靠性正是发行人技术先进性最直接的体现。

(4) 发行人掌握多种航空难变形材料应用技术

发行人掌握航空难变形材料的变形与组织性能控制核心技术，并已在多种航空难变形材料实现产业化应用，实现了主流航空材料的成熟应用，同时应用于多个国内新型航空材料，可满足国内航空航天领域重大装备研制对难变形材料的应用需求，是发行人核心技术先进性的体现。

截至本上市保荐书出具日，发行人核心技术已掌握多种牌号的高温合金、多种牌号钛合金、多种牌号的铝合金及各类高强度钢材料的塑性成形技术，具备国际先进航空制

造商主流航空发动机产品所需难变形材料的精密成形能力,可满足我国航空航天发展对难变形材料塑性成形的需求。

在材料应用方面,公司依托以用户需求为中心的技术研发工作,在拓展境外市场业务的同时,同时具备了多种先进航空材料的环轧锻造能力。公司对一些主流航空材料具有丰富的应用经验,如 Inconel718、René41、Waspaloy、718Plus 等。此外公司积极探索一些新型航空材料塑性成形技术,如 Inconel783、Haynes242、Haynes244、GTD222、Ti2AlNb 等。

(5) 发行人编制了多项国家标准

发行人主持编制了 3 国家标准,参与编制了 7 项国家标准;发行人为全国锻压标准化技术委员会 (SAC/TC74)、全国热处理标准化技术委员会 (SAC/TC75) 委员单位,参与国家标准编制工作是公司行业地位和技术工艺水平的重要体现。

(6) 发行人获得了多项省级、国家级奖项

公司荣获国家知识产权优势企业、中国专利优秀奖 (5 次)、国家智能制造试点示范企业、全国工业品牌培育示范企业、国家重点新产品、工信部第一批专精特新“小巨人”企业等多项荣誉,是公司整体研发实力及核心技术水平处于具有较强竞争力的体现。

(三) 主要经营和财务数据及指标

1、合并资产负债表主要数据

单位:万元

项目	2023年 3月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
流动资产	217,390.59	198,208.45	144,274.49	106,431.93
非流动资产	108,200.24	100,673.64	75,694.16	36,401.77
资产总计	325,590.83	298,882.08	219,968.65	142,833.70
流动负债	151,271.43	131,561.68	95,086.51	73,496.97
非流动负债	40,721.43	42,665.39	20,843.13	14,054.37
负债合计	191,992.86	174,227.07	115,929.64	87,551.34
归属于母公司股东权益合计	133,597.97	124,655.01	104,039.01	55,282.36

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
营业收入	55,991.56	145,400.16	95,978.11	67,066.96
营业利润	5,945.07	20,654.40	15,654.31	8,380.12
利润总额	5,943.98	20,426.79	15,591.46	8,279.58
归属于母公司股东的净利润	5,056.97	18,338.74	13,894.08	7,269.49

3、主要财务指标

主要指标	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
综合毛利率	29.53%	32.09%	32.60%	28.84%
净资产收益率（加权，扣非前）	3.95%	16.01%	17.44%	14.08%
净资产收益率（加权，扣非后）	3.87%	14.71%	15.56%	13.61%
基本每股收益（扣非前，元/股）	0.36	1.31	1.13	0.69
基本每股收益（扣非后，元/股）	0.36	1.20	1.01	0.67

（四）发行人存在的主要风险

1、本次发行摊薄即期回报的风险

本次发行募集资金到位后，公司的总股本和净资产将会相应增加，如果公司净利润未能实现相应增长，则公司基本每股收益和加权平均净资产收益率等指标将出现一定幅度的下降。因此，本次募集资金到位后公司即期回报存在被摊薄的风险。敬请广大投资者理性投资，并注意投资风险。

同时，公司在分析本次发行对即期回报的摊薄影响过程中，对2022年归属于上市公司普通股股东净利润及扣除非经常性损益后归属于上市公司普通股股东净利润的假设分析并非公司的盈利预测，为应对即期回报被摊薄风险而制定的填补回报具体措施不等于对公司未来利润做出保证，投资者不应据此进行投资决策，敬请广大投资者注意。

2、核心竞争力风险

（1）研发能力未能匹配客户需求的风险

公司主要产品具有定制化和非标准化的特征，因此公司研发工作一直坚持以市场需求为导向、以用户需求为中心的原则，根据不同行业、不同客户的需求，按照定制化模式长期持续进行产品研发和试制工作。公司下游行业主要为航空航天等高端装备领域，

上述领域属于技术密集型行业，该领域的主要企业一直通过技术创新对产品性能和质量持续优化和升级，也要求公司产品能够持续符合下游客户对锻件产品的性能和质量要求。如果公司研发能力和技术实力无法与下游客户对锻件产品的设计需求相匹配，如无法及时攻克技术难点，无法满足客户对产品高性能、高质量、高稳定性的要求，则公司将面临客户流失风险，将对公司营业规模和盈利水平产生重大不利影响。

（2）技术人才流失及核心技术泄露

面对市场化竞争的挑战，公司存在一定的技术人才流失风险，人才流失可能对公司产品开发、技术与生产工艺研究产生一定不利影响。此外，如果个别员工有意或无意，或者公司在对外合作研发或委外加工过程中，泄露了公司重要技术信息、研发成果信息，造成公司核心技术泄密，可能会对公司的持续发展造成不利影响。

3、经营风险

（1）主要原材料价格波动的风险

公司生产使用的原材料有高温合金、钛合金、铝合金和钢材，原材料成本占主营业务成本比例较高，2022年度公司原材料成本占主营业务成本的比例为81.42%。如未来主要原材料单位价格大幅增长，公司产品价格未能因成本上升而及时、适度调整，公司产品毛利率及整体经营业绩将面临下滑的风险。

（2）国际航空发动机制造商供应商资格认证被取消或无法持续取得的风险

国际航空发动机制造商对供应商的管理非常严格，境外客户的供应商认证一般要求供应商具有国际航空航天与国防组织质量管理体系（AS9100）、美国航空航天和国防工业对航空航天工业的特殊产品和工艺认证（NADCAP）等相关认证证书，同时对质量管理体系、特种工艺（锻造、热处理、无损探伤等）、产能、产品等多方面进行审核。供应商在通过认证审核后，一般会取得认证周期为1-3年的供应商认证证书。公司只有持续符合国际航空发动机制造商在质量管理体系、特种工艺等方面要求，才能在供应商认证到期后顺利通过客户的续期审核，从而持续取得客户的供应商资格。如果未来由于公司的生产能力和技术水平无法达到客户要求、国际航空发动机制造商等终端客户的供应商体系调整等不可抗力因素的影响客户无法进行现场审核，导致公司取得的供应商资格或NADCAP锻造认证无法及时续期或被取消，公司将面临流失重要客户的风险，将对公司短期盈利规模和长期业务发展产生重大不利影响。

（3）长期协议被终止或无法持续取得的风险

公司与GE航空、普惠(P&W)、赛峰(SAFRAN)、罗罗(RR)、霍尼韦尔(Honeywell)、MTU等国际航空制造商签订了长期协议。如果由于公司违反长期协议条款被终端客户终止长期协议，或由于终端客户供应商体系调整主动终止长期协议，或公司在长期协议到期后无法持续取得，公司盈利水平和长期业务发展将受到重大不利影响。公司将切实履行与客户的长期协议条款，为客户创造价值，更加获得客户的信任。

（4）客户集中度较高的风险

公司来自前五大客户（按同一控制口径）的销售收入占营业收入的比例较高，2022年达到69.69%。如果未来上述客户经营策略或采购计划发生重大调整，公司产品或技术如不能持续满足客户需求，或公司与上述客户的合作关系受到重大不利影响，可能导致公司面临流失重要客户的风险，进而对公司后续的经营业绩产生不利影响。

（5）公司参与配套同步研发的航空发动机整机无法顺利定型批产的风险

按照行业惯例，参与型号的研制是未来承担型号批产任务的先决条件，因此公司参与国内航空发动机整机的配套同步研发工作。据统计，全新研制一型跨代航空发动机，比全新研制同一代飞机时间长一倍。航空发动机研制周期长，需经过设计-制造-实验-修改设计-再制造-再试验的反复摸索和迭代过程，才能完全达到技术指标要求，航空发动机整机研制风险较大。公司预研、在研、小批量生产的产品未来能否批产，取决于下游航空发动机整机的定型批产。如果公司参与配套同步研发的航空发动机整机无法顺利定型批产，可能对公司航空锻件未来业务发展和未来业绩增长产生重大不利影响。

（6）产品质量控制风险

公司主要从事航空难变形金属材料环形锻件的研发、生产和销售，产品主要应用于航空发动机等高端装备领域，公司产品质量直接影响下游高端装备的性能和质量。公司在生产经营过程中高度重视产品质量控制，尚未出现由于重大质量问题与客户发生纠纷的情况。但不排除未来由于发生重大质量问题，可能导致公司面临向客户偿付索赔款甚至终止合作关系的风险，进而对公司未来生产经营产生重大不利影响。

（7）经营资质或第三方认证无法持续取得的风险

由于业务经营需要，公司需取得包括政府有关部门、国际通行的认证机构颁发的经

营资质或认证，目前公司已取得军品相关资质，且取得了 AS9100 国际航空航天和国防组织质量管理体系认证、NADCAP 美国航空航天和国防工业对航空航天工业的特殊产品和工艺认证等第三方认证。若公司未来未能持续遵守相关规定并达到相关标准，则公司的经营资质或第三方认证可能存在不能及时续期，甚至被取消的风险，将对公司的生产经营和市场开拓产生重大不利影响。

（8）市场开拓风险

公司需投入资金、技术、人才等资源进行市场开拓，以应对国内外竞争对手的激烈竞争，扩大公司市场占有率。若未来公司不能进一步巩固公司产品和服务的竞争优势，或无法有效管理和拓展营销网络，可能因此无法产生符合预期的产品销售收入，进而对公司的财务状况和经营业绩产生不利影响。

（9）安全生产风险

航空难变形金属材料环形锻件的生产具有较高的技术要求和安全规范。若生产过程中发生安全事故导致人身伤害或财产损失，将对公司未来发展造成重大负面影响。虽然公司在生产流程方面有较为严格的规范和要求，未发生过重大安全事故，但依旧存在因管理不善、控制不严等人为因素造成安全事故的风险。

（10）前次募集资金投资项目实施风险

公司 IPO 募集资金投资项目为航空发动机、燃气轮机用特种合金环轧锻件精密制造产业园建设项目，募集资金投资项目符合目前国家的产业政策和市场环境。但如果宏观经济环境或产业政策发生不利变化、市场或行业竞争加剧等诸多不确定因素发生，则可能导致募集资金投资项目无法按计划顺利实施或未达到预期收益，对公司的盈利状况及未来发展造成一定影响。

（11）产品暂定价格与最终审定价格差异导致业绩波动的风险

公司部分产品最终用户为军方，部分合同约定的结算价格为暂定价，最终价格以军方审定价为基础双方另行协商确定。公司以暂定价为基础确认收入，如果后续与客户协商确定的最终价格与暂定价格差异较大，可能导致公司存在收入及业绩波动的风险。

4、财务风险

（1）短期偿债能力及流动性较低的风险

截至 2023 年 3 月 31 日，公司资产负债率为 58.97%，公司流动比率为 1.44，速动比率为 0.82，公司偿债能力处于较低水平。公司主营业务快速增长，对营运资金需求较大，若未来不能有效的拓宽融资渠道，降低库存，改善客户、供应商信用期，公司将会面临偿债能力不足及流动性风险。

（2）税收优惠政策变动的风险

根据《中华人民共和国企业所得税法》《中华人民共和国企业所得税法实施条例》等有关规定，公司享受高新技术企业优惠所得税率减按 15%征收等税收优惠政策，如果国家上述税收优惠政策发生变化，或者公司不再具备享受相应税收优惠的资格，公司的盈利可能受到一定的影响。

（3）存货跌价的风险

截至 2023 年 3 月 31 日，公司存货账面余额为 96,938.09 万元。公司目前主要采用的是“以销定产，以产定存”的经营模式，期末存货主要系根据客户订单安排生产及发货所需的各种原材料、在产品、库存商品、发出商品；公司根据客户订单计划提前采购部分原材料，以保证及时交付而提前备货，因此，若客户单方面取消订单，或因自身需求变更等因素调整或取消订单计划，均可能导致公司产品无法正常销售，进而造成存货的可变现净值低于成本，公司的经营业绩将受到不利影响。

（4）应收票据及应收账款规模较大的风险

随着公司业务规模的不断扩大，公司应收票据、应收账款、应收款项融资金额呈增长趋势。报告期各期末，公司应收票据、应收账款、应收款项融资账面价值合计分别为 56,189.89 万元、61,275.85 万元、74,561.65 万元和 99,223.31 万元。应收票据及应收账款占用了公司较多的流动资金，若不能及时收回，将增加公司资金成本。

（5）汇率波动的风险

公司在进口原材料及出口产品时主要使用美元进行结算，人民币对美元的汇率波动受国内外经济、政治等多重因素共同影响，2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-3 月，公司汇兑收益分别为 300.41 万元、-194.75 万元、157.46 万元和-167.69 万元，汇率波动可能会对公司的经营业绩和财务状况产生一定不利影响。

（6）股份支付导致业绩下滑的风险

为进一步建立、健全公司的激励机制，公司于 2022 年进行了两次股权激励。公司 2022 年确认股份支付费用 4,830.99 万元，2023 年、2024 年及 2025 年将分别确认股份支付费用 7,570.89 万元、2,946.43 万元及 879.77 万元。尽管股权激励有助于稳定人员结构以及稳定核心人才，但大额股份支付费用可能会对公司经营业绩产生一定程度的不利影响。

5、行业风险

（1）市场竞争加剧的风险

在境外市场，公司面临与 CARLTON FORGE WORKS、FIRTH RIXSON、FRISA 等国际知名航空锻造企业的竞争，国际知名航空锻造企业，发展历史悠久，资本实力雄厚，工艺水平和技术实力处于国际领先水平，目前基本已形成原材料、熔炼合金、锻造成形、机加、装配等完整的航空零部件产业链条，与之相比，公司不具备这种全产业链优势。国外知名锻造企业拥有深厚的技术积累，拥有智能化的生产设备和工艺布局，因此其在技术水平、生产效率、产品质量稳定性和一致性等方面拥有优势。公司目前的自动化、智能化生产与国际先进水平相比仍有较大差距。

在境内市场，公司面临着中航重机、派克新材等企业的竞争，中航重机子公司安大锻造是国内最早从事航空环形锻件研制的企业，拥有技术积累优势和市场先入优势，公司同时面临着潜在进入者的竞争压力，市场竞争可能会进一步加剧。

公司在境内外市场均面临较大的竞争压力。公司若不能在技术储备、产品布局、销售与服务、成本控制等方面保持相对优势，公司可能难以保持市场竞争优势，可能对公司未来业绩的持续增长产生一定不利影响。

（2）下游市场发生重大不利变化的风险

公司主要产品最终应用于商用客机、军机、舰船等终端领域，特别是在商用客机领域，公司与全球主要航空发动机制造商均签订了长期协议，为多个主流商用航空发动机型号供应机匣等环轧锻件产品。若公司下游航空发动机、商用客机市场由于重大质量问题等原因，导致商用客机停飞或延期交付，将可能使下游市场需求发生不利变化，进而对公司业绩造成不利影响。

6、宏观环境风险

目前全球经济仍处于周期性波动当中，尚未出现经济全面复苏的趋势，依然面临下滑的可能，全球经济放缓可能对商用客机领域带来一定不利影响，进而间接影响公司业绩。此外，若在未来中美贸易摩擦持续加深，或相关国家贸易政策变动，可能会对公司产品销售产生一定不利影响，进而影响到公司未来经营业绩。

公司部分产品最终应用于商用客机领域，国际和国内宏观经济的波动将有可能影响公众消费能力和消费需求，影响下游民航运输业的整体发展，进而对航空发动机的生产和销售造成影响。若宏观经济持续恶化，导致民航运输业及航空制造业不景气，可能影响公司下游客户需求，进而对公司生产经营产生不利影响。

7、股票价格波动风险

股票市场投资收益与投资风险并存。股票价格的波动不仅受公司盈利水平和发展前景的影响，而且受国家宏观经济政策调整、金融政策的调控、股票市场的投机行为、投资者的心理预期等诸多因素的影响。因此，公司提醒投资者关注股票价格波动的风险。

针对以上风险，公司将严格按照有关法律法规的要求，规范公司行为，及时、准确、全面、公正地披露重要信息，加强与投资者的沟通。同时公司将采取积极措施，尽可能地降低本次募投项目的投资风险，保护公司及股东利益。

二、发行人本次发行情况

（一）发行股票的种类和面值

本次向特定对象发行股票的种类为境内上市的人民币普通股（A股），每股面值人民币 1.00 元。

（二）发行方式和发行时间

本次发行采取向特定对象发行的方式，定价基准日为公司第四届董事会第 19 次会议决议公告日，即 2022 年 7 月 28 日。

（三）发行对象及认购方式

本次发行的对象为公司实际控制人、董事长张华，张华将以现金方式认购本次发行的股票。

（四）定价基准日、发行价格及定价原则

本次发行的定价基准日为公司第四届董事会第 19 次会议决议公告日，即 2022 年 7 月 28 日。本次发行股票的价格为 43.25 元/股，不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 80%，上述均价的计算公式为：定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量。

若公司股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则本次发行的发行价格将进行相应调整，调整公式如下：

派送现金股利： $P1=P0-D$ ；

送股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$ ；

两项同时进行： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中， $P0$ 为调整前发行价格， D 为每股派发现金股利， N 为每股送股或转增股本数， $P1$ 为调整后发行价格。

如根据相关法律、法规及监管政策变化或发行注册文件的要求等情况需对本次发行的价格进行调整，发行人可依据前述要求确定新的发行价格。

（五）发行数量

根据发行人《贵州航宇科技发展股份有限公司 2022 年度向特定对象发行股票证券募集说明书（注册稿）》，本次发行股票数量不超过 3,468,208 股（含本数），不超过本次向特定对象发行前公司总股本的 30%，募集资金总额不超过 15,000.00 万元（含本数）。

根据发行人《贵州航宇科技发展股份有限公司向特定对象发行股票发行方案》（以下简称“《发行方案》”），本次向特定对象发行股票数量为 3,468,208 股，募集资金总额为 149,999,996.00 元。

本次发行的股票数量符合中国证监会、上交所的相关规定，符合发行人股东大会审议通过的本次发行的发行方案。

（六）募集资金规模及用途

本次向特定对象发行股票募集资金总额为人民币 149,999,996.00 元，扣除发行费用后净额全部用于补充流动资金。

（七）限售期

本次发行对象认购的股份自发行结束之日起十八个月内不得转让。本次发行对象所取得公司本次向特定对象发行的股票因公司分配股票股利、资本公积转增等情形所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。法律法规对限售期另有规定的，依其规定。限售期届满后的转让按中国证监会及上海证券交易所的有关规定执行。

（八）股票上市地点

本次向特定对象发行的股份将在上海证券交易所科创板上市交易。

（九）本次发行前滚存未分配利润的安排

本次向特定对象发行股份前的滚存未分配利润将由本次发行完成后的公司新老股东按照本次发行后的股份比例共享。

（十）本次发行决议的有效期限

本次发行的决议自公司股东大会审议通过之日起 12 个月内有效。

三、本次证券发行的项目保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况

（一）保荐代表人

李良先生，保荐代表人，现任中信证券股份有限公司投资银行管理委员会总监。曾主持或参与正大股份、衣拉拉、迪柯尼、安达科技、张小泉、舒华体育、东方环宇、飞科电器、西凤酒、拉夏贝尔等首次公开发行项目，新五丰、伊利股份、东方环宇、昇兴股份、珠江啤酒、东方热电、申达股份、海宁皮城等非公开发行项目，雏鹰农牧、首农食品集团、东方环宇、乐凯胶片重大资产重组项目，仪征化纤股权分置改革项目，海特高新、航宇科技、三元股份的股权激励等资本运作项目等。在保荐业务执行过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等有关规定，执业记录良好。

魏宏敏先生，保荐代表人，现任中信证券股份有限公司投资银行管理委员会高级副总裁。曾主持或参与康德莱、大元泵业、国光连锁、百亚股份、智微智能等首次公开发

行项目；爱仕达定向增发、申达股份定向增发、世运电路可转债、汤臣倍健向特定对象发行股票等项目。在保荐业务执行过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等有关规定，执业记录良好。

（二）项目协办人

杨茂先生，现任中信证券投资银行委员会高级经理，曾参与望变电气 IPO 项目、四川路桥发行股份及支付现金购买资产项目、龙大美食 2020 年度非公开发行项目、青岛港 IPO 项目、新金路并购项目以及四川路桥、海特高新、航宇科技股权激励。

（三）项目组其他成员

项目组其他成员包括：赵亮、李博、杨可、李佩、胡欣、唐宝、吴岳峰。

四、保荐人及其关联方与发行人及其关联方之间的利害关系及主要业务往来情况

（一）保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控股股东、重要关联方股份情况

截至 2023 年 3 月 31 日，本保荐人自营业务股票账户、信用融券专户和资产管理业务股票账户持有公司股票如下：中信证券自营业务股票账户持有航宇科技 161,876 股股票、信用融券专户持有航宇科技 91,987 股股票、资产管理业务股票账户持有航宇科技股票 382 股股票。

经核查，保荐人及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控股股东、重要关联方股份总计不超过发行人股份的 5%。

（二）发行人或其控股股东、重要关联方持有保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份情况

经核查，截至 2023 年 3 月 31 日，除可能存在少量、正常的二级市场证券投资外，发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有本保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

（三）保荐人的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等情况

经核查，截至 2023 年 3 月 31 日，保荐人指定的保荐代表人及其配偶、中信证券董事、监事、高级管理人员不存在拥有发行人权益、在发行人任职等可能影响公正履行保荐职责的情形。

（四）保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况

经核查，截至 2023 年 3 月 31 日，保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方之间不存在相互提供异于正常商业条件的担保或者融资等情况。

（五）保荐人与发行人之间的其他关联关系

经核查，截至 2023 年 3 月 31 日，保荐人与发行人之间不存在可能影响保荐人公正履行保荐职责的其他关联关系。

五、保荐人承诺事项

（一）保荐人已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本上市保荐书。

（二）保荐人通过尽职调查和审慎核查，承诺如下：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、上海证券交易所有关证券发行上市的相关规定；

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

3、有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及保荐人的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施；

9、承诺自愿接受上海证券交易所的自律监管。

六、本次证券发行上市履行的决策程序

（一）董事会审议通过

2022年7月27日，发行人召开第四届董事会第19次会议，审议通过了《关于公司符合向特定对象发行股票条件的议案》等议案，发行人董事会认为发行人具备向特定对象发行A股股票的条件，对本次发行股票的种类和面值、发行方式和发行时间、发行价格及定价原则、发行数量、发行对象和认购方式、限售期、上市地点、募集资金规模和用途等事项作出决议。

（二）股东大会审议通过

2022年8月15日，发行人召开2022年第四次临时股东大会逐项审议通过了本次发行的相关议案。

综上所述，发行人已就本次证券发行履行了《公司法》《证券法》和《注册管理办法》等有关法律法规、规章及规范性文件及中国证监会规定的决策程序；本次向特定对象发行已于2023年2月21日通过上海证券交易所上市审核中心审核通过，中国证监会2023年3月22日出具《关于同意贵州航宇科技发展股份有限公司向特定对象发行股票注册的批复》（证监许可[2023]626号），同意发行人向特定对象发行股票的注册申请。

七、保荐人关于发行人本次证券发行符合上市条件的说明

根据《上海证券交易所上市公司证券发行上市审核规则》的要求，保荐人、律师事务所等证券服务机构出具的发行保荐书、上市保荐书、法律意见书等文件中，就本次证

券发行上市申请是否符合发行条件、上市条件逐项发表了明确意见，且具备充分的理由和依据。

八、保荐人对发行人持续督导工作的安排

（一）持续督导的期间为证券上市当年剩余时间及其后 2 个完整会计年度；

（二）有充分理由确信发行人可能存在违法违规行以及其其他不当行为的，应督促发行人作出说明并限期纠正；情节严重的，应当向中国证监会、上交所报告；

（三）按照中国证监会、上交所信息披露规定，对发行人违法违规的事项发表公开声明；

（四）督导发行人有效执行并完善防止主要股东及其他关联方违规占用发行人资源的制度；

（五）督导发行人有效执行并完善防止高管人员利用职务之便损害发行人利益的内部控制制度；

（六）督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见；

（七）督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件；

（八）持续关注发行人募集资金的使用、投资项目的实施等承诺事项；

（九）持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见；

（十）中国证监会、上交所规定及保荐协议约定的其他工作。

九、保荐人和保荐代表人联系方式

保荐人：中信证券股份有限公司

保荐代表人：李良、魏宏敏

联系地址：上海市浦东新区世纪大道 1568 号中建大厦 23 层

联系电话：021-20262081

传 真：021-20262004

十、保荐人认为应当说明的其他事项

无。

十一、保荐人对本次股票上市的推荐结论

保荐人通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，并与发行人、发行人律师、会计师沟通后认为：

发行人本次发行符合公司整体发展战略，本次发行募集资金用于补充流动资金，将有效提升公司资本实力，改善资本结构，提高公司的抗风险能力和持续经营能力，推动公司持续稳定发展。发行人具备必要的独立性，能够按照法律、法规以及监管机构的要求规范运作，主营业务突出，具备良好的发展前景，募集资金用途符合国家产业政策，符合《公司法》《证券法》和《注册管理办法》等有关法律、法规及规范性文件规定的上市公司向特定对象发行 A 股股票的条件，并履行了相关决策程序。

因此，本保荐人同意保荐航宇科技向特定对象发行 A 股股票。

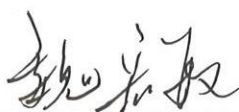
（以下无正文）

（此页无正文，为《中信证券股份有限公司关于贵州航宇科技发展股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票之上市保荐书》之签章页）

保荐代表人：



李 良



魏宏敏

项目协办人：



杨 茂



2023 年 5 月 11 日

(此页无正文，为《中信证券股份有限公司关于贵州航宇科技发展股份有限公司2022年度向特定对象发行A股股票之上市保荐书》之签章页)

内核负责人：


朱洁

保荐业务负责人：


马尧

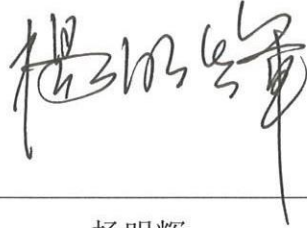
中信证券股份有限公司



2023年5月11日

（此页无正文，为《中信证券股份有限公司关于贵州航宇科技发展股份有限公司2022年度向特定对象发行A股股票之上市保荐书》之签章页）

总经理：



杨明辉



2023年5月11日

（此页无正文，为《中信证券股份有限公司关于贵州航宇科技发展股份有限公司2022年度向特定对象发行A股股票之上市保荐书》之签章页）

董事长：



张佑君



2023年5月11日