



2025年 航空发动机行业词条报告

头豹分类/制造业/铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业/航空、航天器及设备制造/航空相关设备制造

企业竞争图谱：2025年航空发动机 头豹词条报告系列

梁

梁霄同·头豹分析师

2025-11-28 © 未经平台授权，禁止转载

行业分类： 制造业/航空相关设备制造

摘要 中国航空发动机行业的发展进程是一种从依赖进口到自主研发和制造的历程。过去，中国的航空发动机主要依赖于国外的技术和产品，但在过去几十年中，中国的航空发动机制造业已经取得了显著的进步。中国正在大力推动航空发动机行业的发展，其中包括一系列的政策措施，如投资、技术研发和人才培养。此外，中国政府已经成立了中国航空发动机集团公司（AECC），这是一个专注于研发和制造航空发动机的国有企业。AECC的目标是将中国航空发动机行业推向世界一流水平。在技术层面上，中国已经研制出了一系列的航空发动机，包括高推力涡扇发动机、涡轮螺旋桨发动机和高超音速发动机等。这些发动机广泛应用于民航飞机、军用飞机和无人机等领域。本报告旨在分析中国航空发动机行业的相关政策、分类、产业链及竞争格局等，并结合目前中国航空发动机行业竞争格局，深入挖掘、剖析该细分赛道中具备竞争实力的企业。总的来说，中国航空发动机行业在未来有望取得更大的进步，旨在满足国内的需求，同时也具有出口的潜力。

行业定义

航空发动机是指将燃料化学能转化为机械能，为航空器飞行提供所需动力的精密热力机械，是决定航空器性能、安全、经济性的核心动力装置。航空发动机通过吸入空气、压缩增压、与燃料混合燃烧产生高温高压气体，最终通过喷管高速喷出，依靠反作用力推进航空器升空、加速、巡航及机动。航空发动机又被称为“国之重器”、“工业皇冠上的明珠”，其行业的发展水平对于运输效率、国防安全以及相关高端制造业水平具有决定性作用。

行业分类

根据工作原理与应用场景的分类方式，航空发动机行业可以分为如下类别：

航空发动机行业分类

基于应用场景与工作原理，航空发动机产品可分为活塞式发动机与喷气式发动机。

活塞式航空发动机

活塞式航空发动机会先将汽油与空气进行混合，使该混合气在密闭空间（气缸）内发生燃烧反应，借助产生的膨胀力来做功。由于该类型发动机需要带动螺旋桨运转，再由螺旋桨产生推力或拉力，因此当活塞式发动机作为航空器的动力装置时，发动机与螺旋桨是不可拆分的。

喷气式航空发动机

喷气式航空发动机因含压气机与涡轮，空气可经前段进气道进入，由5-17级带叶片的压气机逐级压缩后进入燃烧室，与燃油混合被点火嘴点燃膨胀，高温气体高速向后冲击一至多级涡轮使其转动，涡轮轴再带动压气机，最终高压气体经尾喷管排出，产生的反作用力即为飞机向前的推力。

行业特征

航空发动机的行业特征包括研发周期长、技术壁垒高、军民协同发展效应强、产业链带动效应显著。

① 研发周期长

航空发动机的研发阶段可细分为若干个子阶段，从预先研究到最终成型，全研发周期普遍可以达到15-30年。此外，航空发动机的研发还需要大量的试验来验证和优化设计，某一型航空发动机从设计到定型需要几千小时甚至上万小时的试验。例如，中国航发集团于上世纪90年

代开始研发涡扇15新型航空发动机，经历了仿制、试验、测试、装机等多个阶段，最终在2023年才正式将涡扇15发动机规模应用于军用飞机当中。

② 技术壁垒高

航空发动机行业具有很高的技术壁垒，主要体现在对可靠性、工作环境（高温、高压等）、结构等方面的要求极为严苛。与此同时，航空发动机的研发需要涉及到如空气动力学、自动化、工程热物理等多项前沿科学技术，且目前理论无法对其复杂程度进行详尽准确的描述，必须通过“设计-制造-试验-修改”的反复迭代逐步完善。

③ 军民协同发展效应强

目前，军用与民用航空发动机在技术研发、产业资源、市场应用等领域形成了相互支撑、双向转化的联动模式。军用发动机在研发中攻克的关键技术，经过适应性优化后，可直接应用于民用领域，降低民用发动机的研发风险与成本。民用发动机在规模化运行中积累的可靠性数据、低成本工艺、智能化技术，亦可反哺军用发动机，提升其作战效能与性价比。

④ 产业链带动效应显著

航空发动机产业链具有跨度长的特点，且其制造过程需依托材料、零部件、元器件等大量高端制造设备与精密加工技术，这使得该产业的附加值远高于其他产业。同时，航空发动机产业属于典型的高投入高回报领域，一款成熟产品一旦投入市场，往往能为企业带来长达数十年的持续稳定收益。

发展历程

20世纪初，随着飞机发明起步，活塞发动机成为早期主力，在两次世界大战中经设计、材料改进实现功率与可靠性提升。二战后期涡轮喷气发动机诞生，战后技术迭代推动其应用拓展至民用航空，改变航空运输格局。20世纪50-60年代涡轮风扇发动机兴起，因效率更高逐步成为主流，被广泛用于民机与军机。现代阶段，行业既追求发动机高性能、低油耗与环保性，也探索超燃冲压、电动等新型动力。中国航空发动机行业则从早期仿制苏联起步，经技术积累逐步走向自主研发，近年涡扇10、涡扇15等军用发动机及CJ-1000AX等民用发动机取得突破，不断缩小与国际先进水平的差距。

萌芽期 · 1903-01-01~1945-01-01

1903年，随着莱特兄弟制造出世界上第一台12匹马力航空发动机，活塞发动机成为最早应用于飞机的动力装置。当时的活塞发动机功率较低，可靠性也相对较差，但为航空事业的起步提供了必要的动力支持。在两次世界大战中，工程师通过改进发动机的设计、材料和制造工艺，活塞发动机的功率、效率和可靠性都有了显著提高，成为当时飞机的主要动力来源。二战期间，应用于美军P-51“野马”战斗机中的罗尔斯·罗伊斯“莫林”航空发动机已经可以达到1,580匹马力。

在该阶段内，航空发动机的发展更多体现在军用方面，其性能直接改变了战争的形态和格局。而从民用领域来看，虽然当时的民用航空发动机飞机运载能力和航程有限，但为后来民用航空的大规模发展奠定了基础。

启动期 · 1945-01-01~1970-01-01

1945年，随着搭载于德军Me-262战斗机中的喷气式航空发动机技术被美国、苏联等国获取，世界迅速进入喷气式飞机时代，各国纷纷加大对喷气发动机的研发投入，推动了喷气发动机技术的不断进步。早期的喷气式发动机今天被归类为涡轮喷气发动机，其性能在该

阶段内不断提升，推力更大、油耗更低，同时也逐渐应用于民用航空领域，彻底改变了航空运输的面貌。

在该阶段内，涡轮喷气式飞机的性能取得了飞跃发展，并且实现了在民用领域中的大规模应用，民航成功进入亚音速时代。与此同时，搭载涡轮喷气式航空发动机的军用战斗机也可实现2.2倍音速飞行，甚至可冲击三倍音速。1958年，中国沈阳发动机设计室成功研发1A涡轮喷气发动机。

高速发展期 · 1970-01-01~2000-01-01

在此之前，涡轮喷气发动机普遍存在燃料效率低的问题，于是在20世纪70年代，各企业开始将涡轮风扇发动机视为研发重点。在此期间内，罗尔斯·罗伊斯研发出军民用三转子发动机。20世纪80-90年代，通用公司发展出推力超过400kN的GE90民用宽体发动机，并首次使用复合材料风扇叶片、双环腔低污染燃烧室 罗罗公司继续做精做优三转子发动机，推出了遄达700/800/900系列。1991年，普惠公司研发出F119发动机，并搭载于美国F-22战斗机当中。

在该阶段内，涡轮风扇发动机普及与渗透率进一步扩张，航空发动机风扇叶片强度、耐高温性、承力等性能得到全面升级。尤其是在军用航空发动机领域中，普惠公司研发的F119与F135发动机分别搭载于美国F-22与F-35战斗机中，使美国空军实力进一步增强。

高速发展期 · 2000-01-01~2015-01-01

进入21世纪，LEAP、PW1000G、遄达XWB等新一代民用发动机投入运营，复合材料、金属间材料和超级合金得到广泛应用，并且随着信息技术与工业生产的深度融合，航空发动机生产进入智能化制造阶段，呈现出“数字化、网络化、智能化”的新特征。

在该阶段内，涡扇发动机凭借推力大、推进效率高、耗油率低的显著优势，被广泛应用于战斗机、运输机、客机等各类航空器，在航空发动机中的占比超95%，是当前应用范围最广的航空发动机类型。

成熟期 · 2015-01-01~至今

2016年，国产涡扇-10航空发动机开始搭载于歼-11战斗机，并批量列装部队。2023年，歼-20战斗机换装国产涡扇-15发动机，单台发动机可达36,000磅推力。同年，国产长江-1000A发动机在运-20军用运输机上进行飞行测试，这是最后阶段的测试飞行。2025年8月，中国工程院院士张彦仲表示，长江-1000A发动机将很快搭载于国产C919民航客机中。

在该阶段内，中国国产航空发动机技术水平得到关键突破，其中涡扇-15发动机推力已超普惠F119发动机，推动中国空军迈入世界顶尖水平。另外，长江-1000A也有望实现大规模商业运营，填补了中国在民用航空发动机领域的空白。

产业链分析

航空发动机产业链的发展现状

航空发动机行业的产业链分为上游、中游及下游三个环节。上游主要为核心原材料、元器件、零部件的供应，对精密铸造技术能力要求极高，可一定程度上决定航空发动机的性能。中游主要包括设计研发与整机制造，是技术壁垒最高，资金投入最大的领域，全球仅少数企业具备完整能力。下游则包括整机应用与维修保养，可分为民用航空、军用航空、通用航空三大领域。

航空发动机行业产业链主要有以下核心研究观点：

航空发动机产业链战略性意义极强，中游环节高度集中于国际巨头企业。

航空发动机产业链对于国防安全、工业体系、经济结构以及国际战略博弈具有战略性意义。在中国“十四五”规划当中，高超音速航空发动机研发被纳入国家重点战略规划项目，并定义其为“技术制高点与国际竞争热点”。在国际航空发动机市场当中，以CFM国际、普惠、通用以及罗尔斯罗伊斯为代表的英美系航空发动机制造商占领了全球所有市场份额，形成了“技术壁垒+市场壁垒+标准壁垒”的三重垄断格局。巨头企业掌握的航空发动机技术易被作为地缘政治筹码，限制向新兴市场出口相关技术或产品。

商业模式正在发生变革，下游“运维服务”正在成为各企业重点战略方向。

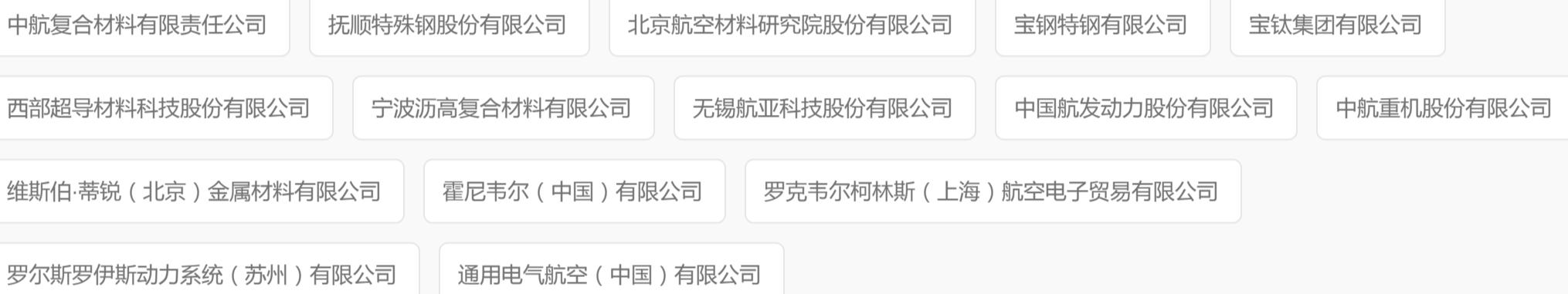
过去，发动机公司通过销售航空发动机整机或零部件盈利。但现在，主导商业模式正在转变为“全生命周期支持”和“按飞行小时付费”的长期服务合同。罗尔斯·罗伊斯近年来推出了TotalCare服务，客户可以通过每飞行小时支付一定费用的机制，确保发动机运营和维护成本的可预测性。与此同时，普惠推出的EngineWise品牌采用尖端的数据分析及实时信息，帮助预测与预防运营中断的发生，同时大幅投资全新技术与资源以提升响应速度与灵活度。

上 产业链上游环节分析

生产制造端

原材料及零部件供应商

上游厂商



上游分析

国际巨头企业常年垄断上游原材料与零部件供应，中游整机制造环节随时面临地缘政治影响。

航空发动机制造所需的稀土、铼、钛合金、高温合金等关键原材料严重依赖进口，如中国、美国、英国的企业在高端材料领域占据重要地位，地缘政治紧张局势可能导致原材料供应中断或价格波动。例如，铼作为制做单晶涡轮叶片的核心原材料，被各国视作战略性储备资源。智利、美国、俄罗斯已探明铼储量占据全球储量的84%，其中美国垄断性地控制着铼金属全球开采及销售市场，因此中游整机制造企业可能随时受到来自原材料“卡脖子”的风险，对上游环节议价能力较弱。

新兴市场的崛起使上游零部件制造技术创新正在加速，效率与经济性天花板得到突破。

近年来，以亚太地区为首的新兴市场在航空零部件产业不断取得突破。根据测算，2026年中国航空零部件制造行业市场规模将达到600亿美元，年复合增长率达19.1%，使得中国航空发动机行业的上游环节核心技术正在不断发展。其中，通过纳米晶化工艺，钛铝合金压气机叶片重量降低25%，抗蠕变性能与压气机效率分别提升50%与92%。陶瓷基复合材料(CMC)已规模化应用于燃烧室衬套及涡轮导向叶片，抗氧化寿命达2,000小时(1,900°C环境)，重量较传统高温合金降低35%。智能诊断系统通过部署超过5,000个传感器节点，将系统诊断准确率提升至95.9%。

中 产业链中游环节分析

品牌端

整机制造商

中游厂商

中国航空发动机集团有限公司

中国航发商用航空发动机有限责任公司

中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司

罗尔斯罗伊斯动力系统（苏州）有限公司

赛峰飞机发动机（苏州）有限公司

通用电气航空（中国）有限公司

株洲南方普惠航空发动机有限公司

中游分析

中游环节产业集中度极高，呈现垄断态势。

全球航空发动机中游整机制造环节主要分布于欧美等发达国家或地区，并且长期被少数几家企业主导，形成典型的寡头垄断态势。如美国的通用电气、CFM international、普惠，英国的罗尔斯·罗伊斯，法国的赛峰集团等企业凭借全维度竞争优势，占据了全球近全部的市场份额。从细分市场来看，以空客A320为代表的窄体客机发动机100%市场份额被CFM International与普惠公司瓜分，而通用公司与英国罗尔斯·罗伊斯则瓜分了以波音787为代表的宽体客机发动机100%市场份额，其中通用占领了82%，处于市场绝对主导地位，同时形成了“技术壁垒+市场壁垒+标准壁垒”的三重垄断格局，其他国家或企业难以进入。与此同时，中国航空发动机集团是国产航空发动机中游环节的唯一参与主体。国产航空发动机总装环节主要由中国航发集团旗下的八个主机厂承担，其中航发动力是国内军用航空发动机领域唯一的总装上市公司。

军民融合开放式协同创新体系有助于推动关键技术研发。

军用航空发动机技术通常处于科技前沿，具有高精度、高可靠性等特点，将这些技术转化到民用领域，能够推动民用航空发动机技术的提升。同时，如高效的材料加工工艺、智能控制系统等民用领域尖端技术，也可以应用到军用航空发动机的研发中，促进军用技术的创新。例如，中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司近年来积极与其他企业、院校、科研院所合作，并梳理10,300余个（项）产品或技术，全部面向社会实行竞争性招标采购与合作研发，确定400余家物资外购、产品外委供应商，大幅提升了公司的整体科研能力。另外，黎明公司已对外开放计量服务49项，其中有16项计量标准达到区域最高水平，已通过国家国防科工局计量考核机构的合格认证。另有33项属于企业最高计量标准，经辽宁省国防区域计量站组织的考核后，同样具备对外服务资质。

产业链下游环节分析

渠道端及终端客户

运营与维修保养

渠道端

中国商用飞机有限责任公司

中国航空工业集团有限公司

中国国际航空股份有限公司

中国东方航空集团有限公司

中国南方航空集团有限公司

中國飛機租賃集團控股有限公司

空中客车（天津）总装有限公司

上海波音航空改装维修工程有限公司

株洲南方普惠航空发动机有限公司

通用电气航空（中国）有限公司

赛峰飞机发动机（苏州）有限公司

罗尔斯罗伊斯动力系统（苏州）有限公司

下游分析

产业价值向服务迁移，下游环节盈利模式正在向“全生命周期服务”转型。

近年来，长期服务协议（LTSA）正在成为下游运维环节的核心利润来源。中游整机制造商通过与客户签订长期维修保养服务合约，参与下游环节，将发动机销售与后续长期维保打包。这一模式下，航空公司按飞行小时或其他约定方式付费，能有效降低前期一次性高额维保投入，还可让成本更具可预测性。2024年，英国罗尔斯·罗伊斯公司通过长期服务协议业务实现了营收增长，已开票飞行小时收入

达55亿英镑，占比2024财年公司总营收的30%。并且扣除售后返租协议（RRSA）后长期服务协议净余额增长7亿英镑，意味着长期服务协议模式的需求与市场依然处于扩张过程中。

亚太地区下游环节未来增长迅猛，航空发动机需求量存在较大增长空间。

近年来，以中国为首的亚太地区在航空发动机产业链下游环节取得显著突破。搭载CFM International LEAP发动机的中国商飞C919窄体客机已经陆续交付，目前年产能50架，市场反响良好，目录单价达到了6.5亿元人民币，并且总订单已经超过了1,300架，这意味着下游环节的中国商飞与中游环节的CFM International具有广泛的营收增长空间。根据预测，中国航空旅客中转量（RPKs）将保持平均每年5.3%增长率，并且亚太地区（含中国）客机机队规模将在2043年达到19,799架，超越北美、欧洲等发达地区，成为世界规模最大机队，因此亚太地区未来对航空发动机产业链需求将会大幅增长。

| 行业规模

航空发动机行业规模的概况

2019年—2024年，航空发动机行业市场规模由841.36亿人民币元回落至713.60亿人民币元，期间年复合增长率-3.24%。预计2025年—2029年，航空发动机行业市场规模由776.56亿人民币元增长至974.35亿人民币元，期间年复合增长率5.84%。

航空发动机行业市场规模历史变化的原因如下：

民用航空产业需求端规模在大流行期间迅速收缩，直接推动航空发动机产业进入低谷。

2020年初，全球大流行爆发，航空业受到重创，大部分地区开始实行人口流动管控政策。根据统计，2020年，中国民用航空业完成旅客周转量仅为6,311.3亿人公里，同比暴跌46.1%。全球方面，当年欧洲机场旅客吞吐量4月-6月分别下降98.6%、98%和93%，美国民航旅客运输量下滑幅度也超过50%。航空发动机产业下游需求端的突然暴跌，导致全产业链营收受到重创。2020年，罗尔斯·罗伊斯公司全年亏损20.8亿英镑，通用电气公司全年营收同比下跌16%，以及大量的腰、尾部企业面临产品退订、账期延长，甚至破产清算等经营风险。业界普遍认为，大流行对全球航空业的影响将持续多年，并且全球航空客运量在2024年之前仍未恢复到大流行前的水平。

中国军事规模扩张，小涵道比军用航空发动机需求上涨。

近年来，中国人民解放军空军与海军航空兵部队明显加快军事装备扩张进程。2024年，军方宣布沈飞歼-35战斗机入役，搭载小涵道比超音速涡扇发动机，将分为空军型与航母舰载型。随着歼-35战斗机的列装，军用航空发动机需求端呈现出明显的上涨趋势。根据军事媒体数据显示，沈飞歼-35战斗机产能已经达到每年12架。按照每架战斗机配备2台发动机来计算，这意味着中游整机制造商每年最少需要购买24台军用航空发动机。如此规模的发动机采购量，有力地推动了中国军用航空发动机2024年市场规模的上涨。

航空发动机行业市场规模未来变化的原因主要包括：

国际航线恢复，顶层设计推动航空发动机产业长期向好。

从民航领域来看，2023年国内航线客运量已恢复至大流行前水平，当前国际航线的恢复与发展成为重点方向。民航局计划通过多项举措推进这一进程，包括大幅增加中美直飞航班、扩大与“一带一路”共建国家的航权合作、优化签证及出入境政策，在确保国内航线稳健运行的同时，进一步助力国际航线回暖。2023年12月，中国已经与153个国家与32个国际组织达成“一带一路”合作关系，并且与104个国家达成“一带一路”国家签署双边航空运输协定，预计可助力中国民航市场与亚、非、欧等地区进一步联通。预测未来二十年间，中国市场预计将接收9,323架飞机，有效推动航空发动机市场未来需求量上涨。

国产发动机将批量装机，预计供给端规模扩张。

民航方面，国产新一代大涵道比涡扇发动机CJ-1000A已经进入适航取证阶段，计划2025年完成取证，2027年取得CAAC适航认证并实现批量装机，2030年开展大规模商业运营。此外，适配C929大型宽体客机的CJ-2000A发动机，目前进展同样迅速。军用方面，近年来国产装备研发进度明显加快。随着换装国产涡扇-15小涵道比涡扇发动机的歼-20战斗机试飞，意味着该款发动机研发成功，预计未来五年将会批量搭载于其他战斗

机中。另外，运-20B运输机同样在2025年开始批量换装国产涡扇-20大涵道比发动机。民用与军用方面国产技术的崛起，在未来可以有效推动航空发动机供给端上涨，从而带动市场规模扩张。

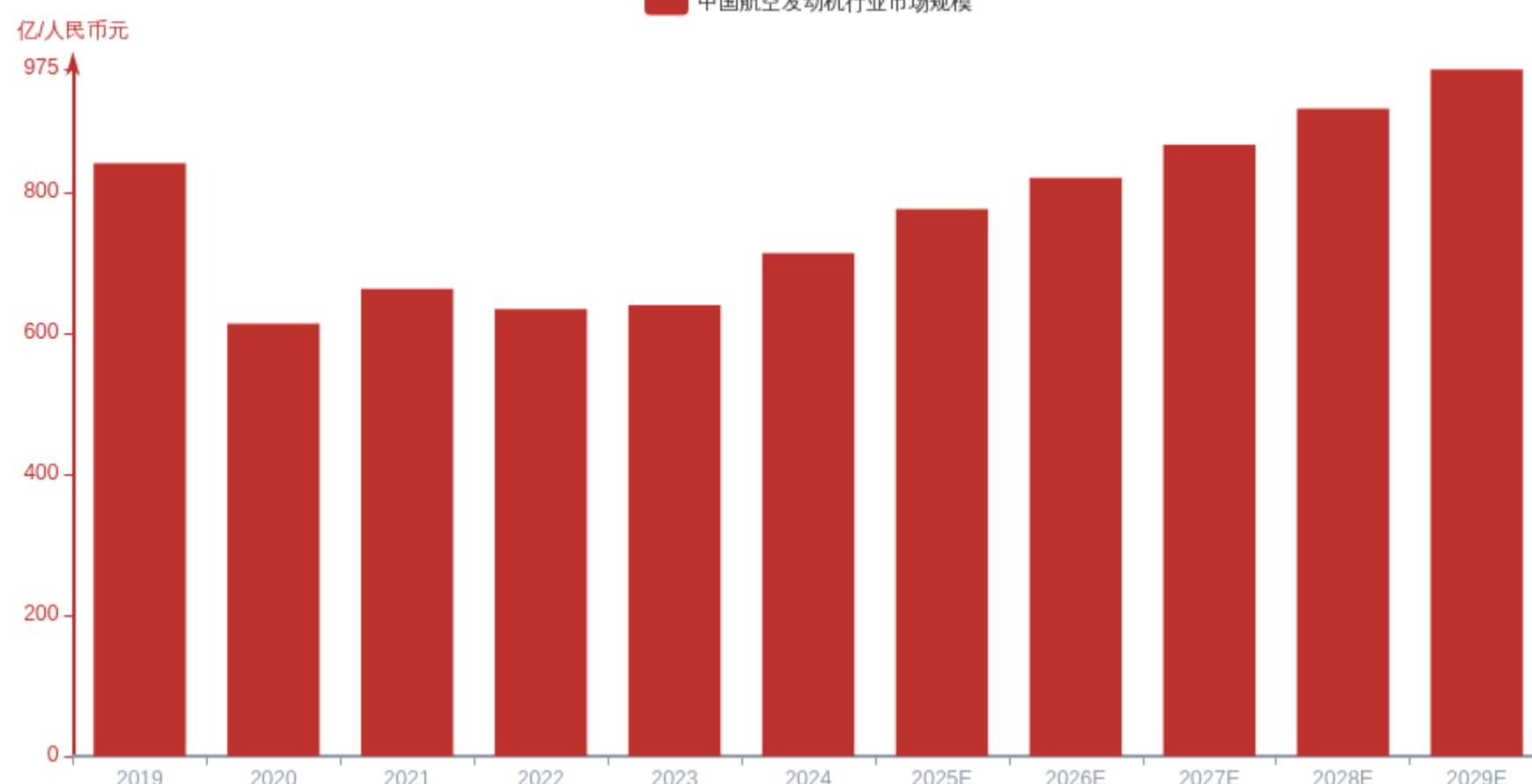
规模预测

航空发动机行业规模



中国航空发动机行业市场规模

■ 中国航空发动机行业市场规模



数据来源：数据来源：中国民航局、企业官网、公开信息

政策梳理

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《2025 年国民经济和社会发展计划》	中华人民共和国国家发展和改革委员会	2025-03-11	5
政策内容	拓展先进纺织材料应用场景，加快推动高性能纤维及其复合材料在航空航天、轨道交通等领域技术突破与应用验证。推进大飞机、航空发动机及燃气轮机等国家科技重大专项实施，在智能制造等领域加快部署实施一批新的重大项目。			
政策解读	通过推进重大专项实施，提升中国航空发动机的自主创新能力和技术水平，推动航空发动机产业的高质量发展。同时，在智能制造等领域部署新的重大项目，有助于提高航空发动机的生产制造效率和质量，降低生产成本。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《成都市航空发动机产业专项支持政策》	成都市经济和信息化局	2024-04-29	4
政策内容	对国家重大专项任务、取得适航标准的相关企业以及国家级研发平台建设给予专项资金支持，并且支持企事业单位加大研发投入，促进成果转化，提升共享发展水平。			
政策解读	该政策通过资金奖励和精准化支持，聚焦国家战略布局以提升成都航空发动机领域的行业地位，从适航取证、创新转化、市场开拓等全产业链环节破除发展壁垒，通过人才引育、国际供应链融入、会展推介等举措完善产业生态，推动成都航空发动机产业实现技术突破、规模壮大与高质量集群发展。			
政策性质	鼓励性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《关于推动国防科技工业军民融合深度发展的意见》	中华人民共和国国务院	2017-12-04	6
政策内容	提出打破军工和民口界限，形成小核心、大协作、专业化、开放型武器装备科研生产体系。将军工集团公司军品外部配套率、民口配套率纳入国防科技工业统计，完善军工企业考核指标体系，推进民品开发和军工科技成果转化。支持符合要求的各类投资主体参与军工企业股份制改造，积极稳妥推动军工企业混合所有制改革。			
政策解读	该政策意味着可以整合全社会的资源，让更多有实力的民口企业参与到航空发动机的科研生产中来，促进航空发动机技术的民用转化，推动产业的协同发展和竞争力提升。另外，该政策为航空发动机产业的发展提供了更多的资金来源和市场活力。通过引入社会资本，可以加大对航空发动机研发和生产的投入，加快技术创新和产业升级的步伐。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《“十四五”航空发动机及燃气轮机产业发展规划》	中华人民共和国国务院	2021-03-13	8
政策内容	加快先进航空发动机关键材料等技术研发验证，推进民用大涵道比涡扇发动机CJ1000产品研制，突破宽体客机发动机关键技术，实现先进民用涡轴发动机产业化。			
政策解读	该政策将先进航空发动机关键材料等技术研发验证作为重点任务，加快其研发验证有助于提高发动机的可靠性、耐久性和效率等关键性能指标，提升产品未来在国际市场中的竞争力。另外，该政策提出实现先进民用涡轴发动机产业化，使其能够满足国内市场对相关产品的需求，同时也有助于提升中国在国际民用航空市场的份额。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《中国制造2025》	中华人民共和国国务院	2015-05-19	9
政策内容	提出要突破高推重比、先进涡桨（轴）发动机及大涵道比涡扇发动机技术，建立发动机自主发展工业体系。加强适航技术研究，提高适航设计、验证和审定能力。			
政策解读	该政策将航空航天装备列为重点发展的产业之一，旨在突破关键技术，建立自主发展的工业体系，直接推动中国航空发动机自主创新能力和服务水平的提升。并且针对不同类型的航空发动机制定了具体的发展任务和技术指标，推动了航空发动机产品的多元化和系列化发展。			
政策性质	指导性政策			

竞争格局

航空发动机竞争格局概况

航空发动机行业呈现出国内企业主导军用市场、国际巨头垄断民用市场，且市场集中度较高的格局。未来，随着中国航空发动机进一步突破民用航发核心技术，国产化率逐步提升，有望打破国际巨头对窄体客机发动机的长期垄断，竞争将更加激烈。

中国航空发动机行业呈现以下梯队情况：第一梯队主要有中国航空发动机集团及其下属企业（航发动力、航发控制、航发科技等）；第二梯队有中航重机、航宇科技、应流股份等；第三梯队有钢研高纳、铂力特、航亚科技等。

航空发动机行业竞争格局的历史原因

国际企业长期垄断民用航发市场，中国企业正在加速追赶。

中国航空发动机行业的起步相对国外较晚，目前依然与国际巨头存在差距。如普惠、罗尔斯·罗伊斯、通用电气、CFM International等国际企业凭借其先发优势与技术积累，已经在民用航空发动机领域内构建了坚实的“护城河”，占据了全球民用航空发动机市场近乎100%的市场份额。与此同时，中国相关企业近年来正在加速航空发动机核心技术研发进程，并且已经逐步追赶上先进国家水平。例如，国产民用CJ-1000A航空发动机推力达到了13吨，接近LEAP发动机15余吨的水平，并且使用了耐900摄氏度高温钛铝合金叶片，达到了世界先进水平。另外，预计正在研发中的CJ-2000发动机推力将从13吨大幅增加到35吨，并搭载于国产宽体客机中，填补中国在该领域中的空白。

航空发动机行业战略性地位较强，央企具有领先于市场的资源优势。

航空发动机是航空器的核心部件，其技术水平直接影响到国家的航空工业和国防安全，央国企长期承担着中国国家重点科研和生产任务。例如，央国企始终是中国航空发动机领域的核心力量，长期承担国家重点科研与生产任务，其中中国航空发动机集团作为唯一具备涡喷、涡扇、涡轴、涡桨、活塞等全谱系军用航空发动机研制能力的企业，不仅承担了歼-20、运-20等国之重器配套发动机的研发生产，还能依托国务院、北京国资等背景获得稳定且大规模的资金支持，同时汇聚了200余名国家级专家在内的顶尖科研团队，这些资源优势共同构筑了其强大的科研生产与试验测试能力，推动航发集团在中国航空发动机领域占据了绝对主导地位。

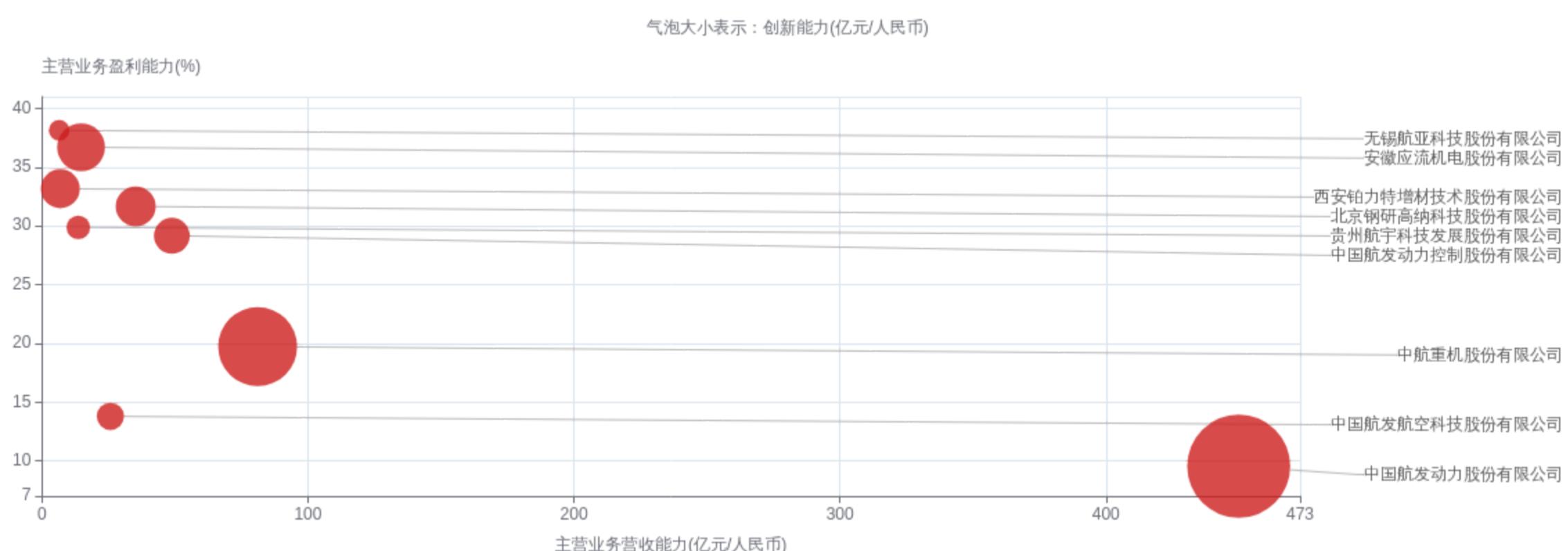
航空发动机行业竞争格局未来变化原因

国产航空发动机技术迎来关键突破，有望参与到国际竞争当中。

近年来，我国航空发动机技术得到显著提升，有助于打破国际垄断，改变市场竞争格局。根据官方透露，国产民用大涵道涡扇发动机CJ-1000的研发试验进展顺利，将在未来取代CFM International LEAP发动机并搭载于中国商飞C919民用窄体客机中，为其提供飞行动力。据悉，国产C919客机单数已经超过1000架，其中国航、东航、南航三大航空央企均已向商飞订购百架大飞机，为CJ-1000发动机占领国内民航市场份额提供了有力的需求端条件。另外，CJ-2000发动机目前也已完成高空台全状态试验，计划将搭载于国产C929宽体民航客机当中。随着国产航空发动机技术取得突破，民用领域市场份额将逐步提高，在未来会对国际垄断企业形成竞争压力。

动力来源向可持续发展模式转型，电动化趋势正在浮现。

电动化与可持续航空燃料是航空发动机行业的一个重要发展趋势，绿色能源推进系统的研发正在不断取得进展。相关国际组织表示，可持续航空燃料不受飞机尺寸等条件限制，计划在2020至2030年间逐步投入使用；电动化与氢燃料电池技术则主要适配小型飞机，预计2025年后逐步落地。此前，中航通用飞机有限责任公司自主研制的AG60E电动飞机完成首飞。并且开展了电机、电控、动力电池选型、电推进系统集成试验验证等多项工作，为电动飞机产品开发和现役固定翼飞机电动化改装积累经验。电动化趋势将为行业带来新的技术竞争和市场机会，并创造新的增量市场，可能会改变传统的竞争格局。



上市公司速览

中国航发动力股份有限公司 (600893)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	141.0亿元 >	-24.0	11.0

中国航发航空科技股份有限公司 (600391)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	16.6亿元 >	-15.5	16.8

中国航发动力控制股份有限公司 (000738)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	27.4亿元 >	-2.5	27.5

中航重机股份有限公司 (600765)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	79.7亿元 >	3.2	33.4

贵州航宇科技发展股份有限公司 (688239)

抚顺特殊钢股份有限公司 (600399)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	9.1亿元 >	-8.7	26.6

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	62.7亿元 >	9.4	12.9

无锡航亚科技股份有限公司 (688510)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	1.7亿元 >	8.4	41.2

西安铂力特增材技术股份有限公司 (688333)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	7.4亿元 >	42.5	46.7

安徽应流机电股份有限公司 (603308)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	18.1亿元 >	9.2	36.9

北京钢研高纳科技股份有限公司 (300034)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	25.3亿元 >	4.7	31.4

企业分析

① 中国航发动力股份有限公司【600893】

▪ 公司信息

企业状态	开业	注册资本	266559.4238万人民币
企业总部	西安市	行业	装卸搬运和仓储业
法人	牟欣	统一社会信用代码	91610112243870086Q
企业类型	股份有限公司	成立时间	756576000000
品牌名称	中国航发动力股份有限公司	经营范围	一般经营项目：从事各类飞行器动力装置、第二动力装置、燃气轮机及零部件的设计、实验、研制、生产、装配、试车、维修、营销和售后服务业务；从事航空发动机技术衍生产品的研制、实验、开发、中试、生产、销售、服务业务；航空发动机及其零部件转包生产、进出口、“三来一补”加工业务；物流服务、对销贸易、转口贸易业务；烟气透平动力装置、航天发动机及其零部件制造、销售与维修；风力发电机及零部件的生产、销售、工程设计、安装、技术咨询与售后服务；太阳能发电设备的制造、系统集成、销售与维修；铝型材及门窗的制造、安装和销售；计测设备的检定、校准及测试、研制、调修、销售；计量标准研究开发与应用；计测技术培训及咨询服务；仪器、仪表、工具、普通设备、石化、电力、冶金机械成套设备、电器机械与器材、机械设备、电子产品的制造、销售与维修；金属材料、橡胶制品、本企业废旧物资的销售；幕墙的设计、安装、装饰装修；进出口业务；医疗机械制造、销售；市政公用工程的设计和施工；环保工程的设计和施工；机电设备的设计、制造、采购、销售、安装和维修；科技咨询及技术服务（以上范围均不含国家规定的前置许可、禁止项目；国家法律另有规定的，从其规定）；以下项目由分支机构经营：住宿、餐饮服务；成品油、氧气、氩气、丙烷（化工原料）销售；压力容器、锅炉的设计、制造、安装和维修。。

▪ 财务数据分析

财务指标	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025(Q1)
销售现金流/营业收入	0.83	1.04	0.91	1.23	0.99	1.42	0.72	0.83	0.64	2.35
扣非净利润同比增长(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
资产负债率(%)	61.7369	42.2496	42.9213	42.0972	41.7258	55.9426	54.1098	56.0545	60.7384	57.6675
营业总收入同比增长(%)	-5.3779	1.5201	2.4253	9.1268	13.5742	19.1026	8.7823	17.8901	9.4796	-1.7129
归属净利润同比增长(%)	-13.804	7.7803	10.8246	1.2687	6.3652	3.633	6.7498	12.1679	-39.4767	-95.1494
摊薄净资产收益率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
实际税率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
应收账款周转天数(天)	84.684	104.224	116.1403	125.6413	110.4701	145.5598	185.3003	196.3564	251.007	566.1364
预收款/营业收入	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
流动比率	0.9254	1.1347	1.0826	1.4236	1.3944	1.2326	1.2264	1.1853	1.1882	1.1784
每股经营现金流(元)	-0.9873	0.4323	0.5377	2.2644	1.3538	6.2667	-4.2172	-2.5282	-5.368	0.774
毛利率(%)	19.5068	18.9734	17.6317	16.6868	14.9738	12.4937	10.822	11.0848	10.0585	9.7745
流动负债/总负债(%)	96.5785	116.0753	121.7465	100.9611	102.6913	99.6752	101.1368	103.9803	100.2928	105.137
速动比率	0.474	0.5955	0.5448	0.7102	0.6938	0.8267	0.7037	0.6753	0.7393	0.6338
摊薄总资产收益率(%)	1.8894	1.8516	2.0602	1.9017	1.8296	1.5886	1.4971	1.601	0.9117	0.0307
营业总收入滚动环比增长(%)	89.9056	85.8232	67.1856	212.7747	109.8305	/	/	/	/	/
扣非净利润滚动环比增长(%)	145.8872	27.3937	28.7752	3017.409	53.6205	/	/	/	/	/
加权净资产收益率(%)	5.82	5.24	4.07	3.97	3.72	3.23	3.34	3.66	/	/
基本每股收益(元)	0.46	0.47	0.47	0.48	0.49	0.45	0.48	0.53	0.32	0.0028
净利率(%)	4.1229	4.1469	4.6903	4.3985	4.0725	3.6102	3.6444	3.4733	2.0537	0.5698
总资产周转率(次)	0.4583	0.4465	0.4392	0.4324	0.4493	0.44	0.4108	0.4609	0.4439	0.0539
归属净利润滚动环比增长(%)	175.4806	189.3933	42.2684	634.678	127.7285	/	/	/	/	/
每股净资产(元)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
每股公积金(元)	5.0606	8.5021	8.4848	9.2031	10.0862	10.2959	10.2975	10.2971	10.2986	10.2989
扣非净利润(元)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
存货周转天数(天)	235.6946	248.4644	258.3052	280.9866	275.6931	236.8109	251.6427	256.4285	256.4833	557.9665
营业收入(元)	22217285705.04	22555003098.06	23102024803.26	25210496276.8	28632622738.15	34102193377.49	37097148873.02	43733881854.98	47879700739.8	6164858155.55
每股未分配利润(元)	1.8178	1.8586	2.1843	2.4429	2.3463	2.6389	2.9613	3.3282	3.4689	3.4717
稀释每股收益(元)	0.46	0.47	0.47	0.48	0.49	0.45	0.48	0.53	0.32	0.0028
归属净利润(元)	890695467.76	959994252.08	1063909437.38	1077406923.3	1145986116.36	1187619447.38	1267781836.73	1421421585.27	860291114.25	7511371.77
扣非每股收益(元)	0.37	0.26	0.32	0.35	0.37	0.26	0.31	0.46	/	/
毛利润(元)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
经营现金流/营业收入	-0.9873	0.4323	0.5377	2.2644	1.3538	6.2667	-4.2172	-2.5282	-5.368	0.774

公司竞争优势

▪ 竞争优势

航发动力是国内唯一具备涡喷、涡扇、涡轴、涡桨全种类军用航发研制能力的企业，2024年研发费用达到了10万亿元，为行业内最高，并且公司是国家认定企业技术中心、博士后科研工作站设站单位，拥有理化、计量、无损检测等国家认可实验室。

中国航发动力股份有限公司2024年度财务报告

② 中国航发动力控制股份有限公司【000738】

▪ 公司信息

企业状态	存续	注册资本	131518.4001万人民币
企业总部	无锡市	行业	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业
法人	刘浩	统一社会信用代码	9132020018380588X1
企业类型	股份有限公司(上市)	成立时间	866736000000
品牌名称	中国航发动力控制股份有限公司	经营范围	航空航天船舶动力控制系统、行走机械动力控制系统、工业自动控制及新能源控制系统及其产品的研发、制造、销售、修理、技术转让、技术咨询、技术服务；利用自有资产对外投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

▪ 财务数据分析

财务指标	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025(Q1)	2025(
销售现金流/营业收入	0.9	1.22	0.7	1.08	0.83	1	0.93	0.98	0.78	1.19	1.2
扣非净利润同比增长(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
资产负债率(%)	23.758	24.138	21.9198	24.671	27.3949	24.6407	23.5813	22.6518	20.6479	19.1887	19.94
营业总收入同比增长(%)	-3.6376	1.9789	7.5646	12.6013	13.1359	18.2534	18.8815	7.7384	2.9474	-4.6914	-2.49
归属净利润同比增长(%)	6.4198	4.2116	19.1505	8.4677	30.682	30.6725	41.1765	5.5521	3.2603	-43.608	-34.32
摊薄净资产收益率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
实际税率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
应收账款周转天数(天)	152.7495	152.1298	124.8743	104.9226	91.9094	272.669	270.9861	266.4693	313.5451	363.6781	355.5
预收款/营业收入	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
流动比率	2.6562	3.3262	2.9955	3.1048	3.4898	4.0822	4.223	3.8855	3.7618	3.8452	3.58
每股经营现金流(元)	0.163	0.8706	-0.302	1.0164	0.3538	0.6799	0.6001	0.7477	-0.1989	0.3484	0.76
毛利率(%)	25.0025	27.7286	27.2965	25.8169	29.0358	28.2419	27.7638	27.4646	28.1129	25.1061	27.48
流动负债/总负债(%)	96.9043	74.8315	90.869	77.9926	65.9384	71.7159	72.8814	79.8124	88.6406	94.1854	97.11
速动比率	2.125	2.6568	2.3112	2.492	2.8328	3.6441	3.695	3.3784	3.2483	3.3498	3.11
摊薄总资产收益率(%)	3.0546	3.0959	3.5662	3.466	4.4434	4.4776	4.7403	4.7396	4.7032	0.9048	1.89
营业总收入滚动环比增长(%)	3.2538	14.4221	51.3285	43.1012	31.4437	/	/	/	/	/	/
扣非净利润滚动环比增长(%)	-155.2653	-24.4076	-75.0005	-83.0443	-83.4037	/	/	/	/	/	/
加权净资产收益率(%)	4.32	4.33	4.93	5.12	6.32	6.46	6.35	6.32	/	/	/
基本每股收益(元)	0.1823	0.19	0.226	0.2455	0.3208	0.4	0.52	0.55	0.57	0.1116	0.23
净利率(%)	8.4147	8.5011	9.3713	8.4917	10.6191	12.3893	14.0086	13.7132	13.7689	10.974	11.37
总资产周转率(次)	0.363	0.3642	0.3805	0.4082	0.4184	0.3614	0.3384	0.3456	0.3416	0.0825	0.16
归属净利润滚动环比增长(%)	8.8542	-14.7295	-60.7974	-60.5415	-60.9024	/	/	/	/	/	/
每股净资产(元)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
每股公积金(元)	2.3281	2.3281	2.3281	2.3657	2.4074	5.0823	5.0816	5.0816	5.0816	5.0816	5.08
扣非净利润(元)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
存货周转天数(天)	153.5705	154.5595	156.5898	140.1487	133.7644	126.1609	124.1337	130.9996	136.1367	133.7296	138.4
营业总收入(元)	2503911788.69	2553462477.65	2746407657.37	3092491495.8	3498716999.98	4156777896.56	4941641938.38	5324045090.72	5480966613.8	1348771438.4	2735534
每股未分配利润(元)	0.9184	1.0806	1.264	1.4596	1.7283	1.8262	2.2872	2.7779	3.1642	3.2758	3.22
稀释每股收益(元)	0.1823	0.19	0.226	0.2455	0.3208	0.4	0.52	0.55	0.57	0.1116	0.23
归属净利润(元)	208844364.68	217639976.96	259319134.51	281277454.28	367579088.47	487614039.82	688396329.57	726581582.07	750270250.37	146811592.82	3085053
扣非每股收益(元)	0.1085	0.1725	0.21	0.1943	0.266	/	/	/	/	/	/
毛利润(元)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
经营现金流/营业收入	0.163	0.8706	-0.302	1.0164	0.3538	0.6799	0.6001	0.7477	-0.1989	0.3484	0.76

公司竞争优势

▪ 竞争优势

公司是国家定点的专业从事航空发动机及燃气轮机控制系统的研制、生产基地，2024年主营业务毛利率达到了29.2%，在行业中处于领先地位，并且研发实力强劲，拥有有效专利数670余项，其中发明专利612项。

中国航发动力控制股份有限公司2024年度财务报告

③ 中国航发航空科技股份有限公司【600391】

▪ 公司信息

企业状态	存续	注册资本	33012.9367万人民币
企业总部	成都市	行业	通用设备制造业
法人	丛春义	统一社会信用代码	91510100720324302D
企业类型	其他股份有限公司(上市)	成立时间	946310400000
品牌名称	中国航发航空科技股份有限公司	经营范围	研究、制造、加工、维修、销售航空发动机及零部件、燃气轮机及零部件、轴承、机械设备、非标准设备、环保设备、金属铸锻件、金属制品、燃烧器、燃油燃气器具、纺织机械、医疗及化工机械（不含医疗器械）；金属及非金属表面处理；工艺设备及非标准设备的设计、制造及技术咨询服务；项目投资（不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动）、企业管理服务；架线和管道工程施工、建筑工程施工（凭相关资质许可证从事经营）；会议及展览服务；体育场馆管理服务；休闲健身活动服务；机械设备租赁；自有房地产经营；货物进出口，技术进出口（国家法律、行政法规禁止的除外，法律、法规限制的项目取得许可后方可经营）（工业项目另设分支机构或另择经营场地经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

▪ 财务数据分析

财务指标	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025(Q1)	2025
销售现金流/营业收入	0.86	1.07	0.94	0.95	1.22	0.7	1.01	1	0.79	1.03	0.
扣非净利润同比增长(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
资产负债率(%)	64.5374	64.3117	69.6813	64.4005	66.4976	68.0159	65.7251	64.4971	67.6601	67.4378	66.4
营业总收入同比增长(%)	4.826	6.2553	4.6688	43.1115	-19.5797	28.7926	8.47	18.8468	-14.7707	-6.7874	-15.9
归属净利润同比增长(%)	58.4345	26.6623	-746.4713	107.4507	-170.9835	232.8176	118.9576	3.0775	42.8515	265.3993	-33.2
摊薄净资产收益率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
实际税率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
应收账款周转天数(天)	125.4093	124.2022	111.1214	84.0572	91.5658	82.1367	94.1159	92.8453	169.5996	275.2389	255
预收款/营业收入	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
流动比率	1.3986	1.3984	1.3436	1.1029	1.1405	1.151	1.1271	1.2409	1.2422	1.1498	1.1
每股经营现金流(元)	-0.334	0.4559	0.2265	2.3551	2.3945	-1.6679	1.6568	1.5428	-3.4117	0.3048	0.7
毛利率(%)	20.8028	19.4357	12.3789	12.4991	10.8563	12.087	13.0608	11.3362	16.0854	14.8345	16.7
流动负债/总负债(%)	68.3935	69.8833	69.001	88.2928	86.1123	81.8	87.7463	87.5787	84.5116	92.7056	93.2
速动比率	0.4684	0.4023	0.342	0.4114	0.3506	0.3812	0.4018	0.5158	0.6221	0.5164	0.5
摊薄总资产收益率(%)	0.9006	1.1005	-4.9691	0.6768	0.1729	0.7683	1.3143	1.5846	1.7737	0.2882	0.6
营业总收入滚动环比增长(%)	6.0257	141.8241	92.7029	236.6824	98.9819	/	/	/	/	/	/
扣非净利润滚动环比增长(%)	-136.321	423.8816	-153.2226	870.0157	885.7236	/	/	/	/	/	/
加权净资产收益率(%)	2.48	2.66	-19.07	1.56	-1.1	1.45	3.1	3.07	/	/	/
基本每股收益(元)	0.13	0.14	-0.92	0.07	-0.05	0.06	0.14	0.15	0.21	0.011	0.
净利率(%)	2.2618	2.7961	-12.2911	1.1292	0.3565	1.3265	2.1931	2.3721	3.5307	3.1302	3.2
总资产周转率(次)	0.3982	0.3936	0.4043	0.5994	0.485	0.5792	0.5993	0.668	0.5024	0.0921	0.1
归属净利润滚动环比增长(%)	-132.3956	616.4427	-640.6807	540.6367	421.0142	/	/	/	/	/	/
每股净资产(元)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
每股公积金(元)	3.0641	3.0641	3.0664	3.0676	3.0685	3.0692	3.0552	3.1097	3.1097	3.1097	3.3
扣非净利润(元)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
存货周转天数(天)	430.9313	466.805	452.7163	290.3928	338.2823	304.6201	292.4214	251.4318	324.646	430.8281	397.
营业收入(元)	2125837007.37	2258813945.14	2364272867.39	3383546451.53	2721058485.82	3504521069.01	3801354330.84	4517788162.6	3850481023.86	756047551.54	165872
每股未分配利润(元)	0.7927	0.9232	-0.0247	0.0451	-0.0035	0.061	0.2022	0.3502	0.5586	0.5694	0.5
稀释每股收益(元)	0.13	0.14	-0.92	0.07	-0.05	0.06	0.14	0.15	0.21	0.011	0.
归属净利润(元)	37007015.77	46873949.03	-303026620.59	22577465.38	-16026279.82	21285717.38	46606705.28	48156446.04	68792206.34	3568497.52	10215
扣非每股收益(元)	0.1	0.11	-0.49	0.01	-0.13	0.01	0.1	0.03	/	/	/
毛利润(元)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
经营现金流/营业收入	-0.334	0.4559	0.2265	2.3551	2.3945	-1.6679	1.6568	1.5428	-3.4117	0.3048	0.7

公司竞争优势

▪ 竞争优势

公司拥有国际、国内先进的航空发动机零部件制造标准，通过技术创新和设备投入，打造机匣、叶片、钣金等多个制造平台，已掌握多项核心技术。并且公司子公司中国航发哈轴是中国航发集团旗下唯一的以航空轴承产品平台，集研发、制造、销售、服务为一体的轴承研制企业，具有超高转速、超高温度、复杂多变载荷、超长寿命、高可靠性等特点。

中国航空科技股份有限公司2024年度财务报告

附录

法律声明



权利归属：头豹上关于页面内容的补充说明、描述，以及其中包含的头豹标识、版面设计、排版方式、文本、图片、图形等，相关知识产权归头豹所有，均受著作权法、商标法及其它法律保护。

尊重原创：头豹上发布的内容（包括但不限于页面中呈现的数据、文字、图表、图像等），著作权均归发布者所有。头豹有权但无义务对用户发布的内容进行审核，有权根据相关证据结合法律法规对侵权信息进行处理。头豹不对发布者发布内容的知识产权权属进行保证，并且尊重权利人的知识产权及其他合法权益。如果权利人认为头豹平台上发布者发布的内容侵犯自身的知识产权及其他合法权益，可依法向头豹（联系邮箱：support@leadleo.com）发出书面说明，并应提供具有证明效力的证据材料。头豹在书面审核相关材料后，有权根据《中华人民共和国侵权责任法》等法律法规删除相关内容，并依法保留相关数据。

内容使用：未经发布方及头豹事先书面许可，任何人不得以任何方式直接或间接地复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编上述内容，或用于任何商业目的。任何第三方如需转载、引用或基于任何商业目的使用本页面上的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等），可根据页面相关的指引进行授权操作；或联系头豹取得相应授权，联系邮箱：support@leadleo.com。

合作维权：头豹已获得发布方的授权，如果任何第三方侵犯了发布方相关的权利，发布方或将授权头豹或其指定的代理人代表头豹自身或发布方对该第三方提出警告、投诉、发起诉讼、进行上诉，或谈判和解，或在认为必要的情况下参与共同维权。

完整性：以上声明和本页内容以及本平台所有内容（包括但不限于文字、图片、图表、视频、数据）构成不可分割的部分，在未详细阅读并认可本声明所有条款的前提下，请勿对本页面以及头豹所有内容做任何形式的浏览、点击、引用或下载。

成为头豹会员—享专属权益

- 成为头豹会员，尊享头豹海量数据库内容及定制化研究咨询服务
- 头豹已累积上万本行业报告、词条报告，拥有20万+注册用户，沉淀100万+原创数据元素
- 头豹优势：行业覆盖全、数据量庞大、研究内容应用场景广泛，并有专业分析师团队为您提供定制化服务，助力企业展业

报告次卡

任意10本报告
阅读权益（一年有效）

¥598 /年

企业标准版



适用于研究频次高的用户或企业
无限量阅读全站报告
升级报告下载量
专享企业服务
定制词条报告

¥50,000 /年

企业专业版/旗舰版



满足定制研究需求的企业用户
定制深度研究报告
随需下载报告
分析师一对一沟通
专享所有核心功能

¥150,000+ /年

购买与咨询

咨询邮箱：

nancy.wang@frostchi
na.com

客服电话：

400-072-5588