

2018-2023年中国航空发动机产业现状调查与发展 机遇分析报告

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《2018-2023年中国航空发动机产业现状调查与发展机遇分析报告》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<http://baogao.chinabaogao.com/fadongji/296268296268.html>

报告价格：电子版: 7200元 纸介版：7200元 电子和纸介版: 7500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人: 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、报告目录及图表目录

涡轮喷气式航空发动机及燃气轮机

涡轮喷气式航空发动机是各类军机、民航客机及巡航导弹的动力装置。燃气轮机是现代大型军舰的首选动力装置。

在军舰动力方案选择上，燃气轮机的主要竞争对手是柴油机和蒸汽轮机，但是由于燃气轮机功率密度大、启动速度快、噪声低的先天优势与军舰动力系统性能要求更为吻合，因此燃气轮机成为了各国军舰动力系统发展的首要选择。

燃气轮机和航空涡轮喷气发动机工作原理和核心机的结构组成基本相同，因此一并讨论。

涡轮喷气航空发动机要达到更大推力、更低的油耗，首要的是提高增压比、提高热效率，涡轮前温度是衡量热效率的一个重要指标，对材料的承温能力要求也因此逐渐提高。在现代先进的涡轮喷气航空发动机中，高温合金材料用量占发动机总量的40%-60%。

在航空发动机上，高温合金主要用于燃烧室、导向器、涡轮叶片和涡轮盘四大热端零部件，其中铸造高温合金主要用于导向器和涡轮叶片，变形高温合金主要用于涡轮盘、燃烧室，粉末冶金高温合金主要用于涡轮盘等；此外，高温合金还用于机匣、环件、发动机轴、加力燃烧室、涡轮进气导管和尾喷口等部件。

图：高温合金在航空发动机中的应用情况

燃烧室是发动机各部件中温度最高的区域，燃烧室内燃气温度可高达1500 ~ 2000℃，作为燃烧室壁的高温合金材料需承受800 ~ 900℃的高温，局部甚至高达1100℃以上。

除需承受高温外，燃烧室材料还应能承受周期性点火启动导致的急剧热疲劳应力和燃气的冲击力。用于制造燃烧室的主要材料有高温合金、不锈钢和结构钢，其中用量最大、最为关键的是变形高温合金。

导向器也可称为涡轮导向叶片，用来调整燃烧室出来的燃气流向，是涡轮发动机上承受温度最高、热冲击最大的零部件，材料工作温度最高可达1100℃以上，但涡轮导向叶片承受的应力比较低，一般低于70MPa。

该零件往往由于受到较大热应力而引起扭曲，温度剧变产生热疲劳裂纹以及局部温度过高导致烧伤而报废。导向器材料大多采用精密铸造镍基高温合金。

涡轮叶片是涡轮发动机中工作条件最恶劣也是最关键的部件，由于其处于温度最高、应力最复杂、环境最恶劣的部位而被列为第一关键件，并被誉为“工业王冠上的明珠”。

涡轮叶片又称工作叶片，涡轮叶片在承受高温的同时要承受很大的离心应力、振动应力、热应力等。其所承受温度低于相应导向叶片50~100℃，但在高速转动时，由于受到气动力和离心力的作用，叶身部分所受应力高达140MPa，叶根部分达280~560MPa，涡轮叶片材料大多也是精密铸造镍基高温合金。

随着近三十多年来铸造工艺的发展，普通精铸、定向和单晶铸造叶片合金得到了广泛应用。单晶合金在国际上得到了快速发展，目前已经发展了五代单晶合金，成为高性能航空发动机高温涡轮工作叶片的主要材料。涡轮叶片其结构与材料的不断改进成为航空发动机性能提升的关键因素之一。

图：航空发动机高温合金结构件

涡轮盘在四大热端部件中所占质量最大。

涡轮盘是航空发动机上的重要转动部件，工作温度不高，一般轮缘为550~750℃，轮心为300℃左右，因此盘件径向的热应力大，特别是盘在正常高速转动时，由于盘件质量重达几十至几百千克，且带着叶片旋转，要承受极大的离心力作用，在启动与停车过程中又构成周期性的大应力低周疲劳。

用作涡轮盘的高温合金为屈服强度很高、细晶粒的变形高温合金和粉末高温合金。在我国，涡轮盘中变形高温合金GH4169合金用量最大、应用范围最广；随着航空发动机性能不断提高，对涡轮盘要求也越来越高，粉末涡轮盘以其组织均匀、晶粒细小、强度高、塑性好等优点成为航空发动机上理想的涡轮盘合金。

【报告目录】

第一章 航空发动机基本概述

1.1 航空发动机定义及分类

1.1.1 航空发动机定义

- 1.1.2 航空发机构造
- 1.1.3 航空发动机分类
- 1.1.4 航空发动机特点
- 1.2 航空发动机细分介绍
- 1.2.1 活塞式发动机
- 1.2.2 涡轮喷气发动机
- 1.2.3 涡轮风扇发动机
- 1.2.4 高涵道比发动机
- 1.2.5 涡轴发动机

第二章 2014-2017年航空发动机产业发展环境分析

- 2.1 政策环境
 - 2.1.1 民航业发展政策
 - 2.1.2 军工体制改革动向
 - 2.1.3 实施军民融合战略
 - 2.1.4 低空空域管理政策
 - 2.1.5 中国制造2025政策
 - 2.1.6 “十三五”规划政策
- 2.2 经济环境
 - 2.2.1 国民经济发展综述
 - 2.2.2 工业经济运行状况
 - 2.2.3 军工经济发展态势
 - 2.2.4 制造业加速转型升级
 - 2.2.5 宏观经济发展走势
- 2.3 社会环境
 - 2.3.1 国防军费持续增加
 - 2.3.2 信息消费需求增长
 - 2.3.3 载人航天事业进步
 - 2.3.4 军民融合不断深化

第三章 2014-2017年航空发动机行业发展分析

- 3.1 航空发动机产业链分析
 - 3.1.1 行业产业链构成
 - 3.1.2 高端金属材料
 - 3.1.3 动力控制系统

- 3.1.4 发动机维修及维护
- 3.2 航空发动机行业发展特点
 - 3.2.1 技术难度大
 - 3.2.2 研制周期长
 - 3.2.3 经费投入多
 - 3.2.4 产品附加值高
- 3.3 航空发动机价值分析
 - 3.3.1 发动机整体价值
 - 3.3.2 生命周期费用拆分
 - 3.3.3 发动机部件价值
 - 3.3.4 发动机制造成本
- 3.4 全球航空发动机发展综况
 - 3.4.1 行业发展历程
 - 3.4.2 行业生命周期
 - 3.4.3 市场规模分析
 - 3.4.4 市场竞争格局
- 3.5 2014-2017年中国航空发动机行业发展态势
 - 3.5.1 行业发展历程
 - 3.5.2 产业格局分析
 - 3.5.3 科研院所体系
 - 3.5.4 战略需求分析
 - 3.5.5 我国研制动态
- 3.6 中国航空发动机行业发展存在问题及对策
 - 3.6.1 行业发展差距
 - 3.6.2 发展落后原因
 - 3.6.3 行业发展对策

第四章 2014-2017年军用航空发动机发展分析

- 4.1 军用航空发动机发展综述
 - 4.1.1 军用发动机概况
 - 4.1.2 行业发展进展
 - 4.1.3 中国发展现状
- 4.2 军用航空发动机特征分析
 - 4.2.1 第三代发动机
 - 4.2.2 第四代发动机

4.2.3 第五代发动机

4.3 军用航空发动机维修保障模式发展趋势

4.3.1 维修策略趋势

4.3.2 维修技术趋势

4.3.3 维修服务趋势

第五章 2014-2017年民用航空发动机发展分析

5.1 民用航空发动机发展综述

5.1.1 民用发动机概况

5.1.2 技术发展历程

5.1.3 发展最新成果

5.1.4 中国市场分析

5.2 民用航空发动机行业发展态势

5.2.1 涡扇发动机主导市场

5.2.2 GTF扩大应用平台

5.2.3 开式转子技术进展

5.2.4 新概念动力颠覆格局

5.3 民用航空发动机市场分析

5.3.1 宽体客机动力

5.3.2 窄体客机动力

5.3.3 支线客机动力

第六章 航空发动机产业链上游分析

6.1 中国航空材料业发展概况

6.1.1 中国航空材料发展历程

6.1.2 航空材料取得长足发展

6.1.3 航空材料行业发展特点

6.1.4 航空材料市场需求分析

6.1.5 航空材料实现本地化生产

6.2 2014-2017年中国发动机叶片市场格局分析

6.3 航空发动机活门市场现状

6.4 航空发动机增压器现状与应用分析

6.5 航空发动机减压器现状与应用分析

6.6 控制系统技术现状

6.7 尾喷管市场现状分析

6.8 燃烧室技术现状分析

第七章 2014-2017年航空发动机产业链下游飞机制造业市场分析

7.1 全球飞机制造业发展分析

7.1.1 商用飞机市场需求分析

7.1.2 通用飞机市场供求分析

7.1.3 全球市场竞争格局分析

7.1.4 俄罗斯飞机制造业规划

7.2 军用飞机发展综况

7.2.1 军用飞机类型

7.2.2 行业发展历史

7.2.3 各国军机实力

7.2.4 中国军机现状

7.2.5 军机发展趋势

7.3 民用飞机发展态势

7.3.1 民用飞机类型

7.3.2 民航客机特点

7.3.3 行业竞争格局

7.3.4 行业发展前景

7.3.5 行业空间预测

7.4 中国大飞机发展潜力分析

7.4.1 大飞机SWOT分析

7.4.2 国际民用市场竞争

7.4.3 民用产业发展现状

7.4.4 民用扶持政策

7.4.5 民用市场前景

7.5 中国运输机发展态势

7.5.1 国际市场概况

7.5.2 国际特种机市场

7.5.3 国内市场态势

7.5.4 国内研制进展

7.5.5 市场前景展望

7.6 中国战斗机发展潜力分析

7.6.1 国外发展动态

7.6.2 市场发展现状

7.6.3 资产证券化

7.6.4 主要存在问题

7.6.5 国际市场展望

7.6.6 军贸市场前景

第八章 2014-2017年中国航空发动机进出口分析

8.1 航空发动机进出口综述

8.2 2014-2017年航空器用点燃往复式或旋转式活塞内燃机进出口数据分析

8.2.1 产品进出口总量数据分析

8.2.2 主要贸易国进出口情况分析

8.2.3 主要省市产品进出口情况分析

8.3 2014-2017年涡轮喷气发动机进出口数据分析

8.3.1 产品进出口总量数据分析

8.3.2 主要贸易国进出口情况分析

8.3.3 主要省市产品进出口情况分析

8.4 2014-2017年涡轮螺桨发动机进出口数据分析

8.4.1 产品进出口总量数据分析

8.4.2 主要贸易国进出口情况分析

8.4.3 主要省市产品进出口情况分析

第九章 国际航空发动机重点企业经营分析

9.1 GE航空 (GE Aviation)

(1) 企业概况

(2) 主营产品概况

(3) 公司运营情况

(4) 公司优劣势分析

9.2 罗罗公司 (Rolls-Royce)

(1) 企业概况

(2) 主营产品概况

(3) 公司运营情况

(4) 公司优劣势分析

9.3 普惠公司 (Pratt & Whitney)

(1) 企业概况

(2) 主营产品概况

(3) 公司运营情况

(4) 公司优劣势分析

9.4 其他公司

9.4.1 CFM国际公司

9.4.2 发动机联盟 (EA)

9.4.3 斯纳克玛 (SNECMA)

9.4.4 国际航空发动机公司 (IAE)

9.4.5 俄罗斯联合发动机制造公司 (ODK)

第十章 中国航空发动机重点企业经营分析

10.1 中国航空发动机集团公司

(1) 企业概况

(2) 主营产品概况

(3) 公司运营情况

(4) 公司优劣势分析

10.2 中航动力股份有限公司

(1) 企业概况

(2) 主营产品概况

(3) 公司运营情况

(4) 公司优劣势分析

10.3 中航动力控制股份有限公司

(1) 企业概况

(2) 主营产品概况

(3) 公司运营情况

(4) 公司优劣势分析

10.4 四川成发航空科技股份有限公司

(1) 企业概况

(2) 主营产品概况

(3) 公司运营情况

(4) 公司优劣势分析

第十一章 2018-2023年我国航空发动机行业投资潜力及风险预警

11.1 航空制造业投资机会分析

11.1.1 产业链投资机会

11.1.2 细分市场投资机会

11.1.3 重点企业投资机会

11.2 航空发动机行业投资机遇分析

11.2.1 重大专项机遇

11.2.2 军民融合机遇

11.2.3 中国航发成立

11.3 航空发动机行业投资风险预警

11.3.1 政策风险

11.3.2 竞争风险

11.3.3 技术风险

11.3.4 运营风险

第十二章 2018-2023年我国航空发动机发展前景及趋势预测

12.1 航空航天产业发展前景及趋势

12.1.1 产业发展趋势

12.1.2 未来发展方向

12.1.3 绿色航天趋势

12.1.4 产业发展空间

12.2 航空发动机行业发展趋势分析

12.2.1 航空发动机发展方向

12.2.2 涡轮发动机趋势特点

12.2.3 军用发动机发展趋势

12.2.4 民用发动机发展趋势

12.2.5 中国航空发动机发展路线

12.3 航空发动机市场空间预测

12.3.1 航空发动机整体市场预测

12.3.2 军用航空发动机市场预测

12.3.3 民用航空发动机市场预测

图表目录：

图表 普惠公司F100涡轮风扇发机构造及主要组成部件

图表 航空发动机分类

图表 航空发动机特点

图表 活塞发动机结构图

图表 普惠巨黄蜂型气缸活塞发动机

图表 涡喷发动机高温尾焰

图表 涡喷14“昆仑”发动机

图表 普惠涡轮风扇发动机

图表 加力燃烧室示意图

图表 涡桨发动机

图表 高涵道比涡扇发动机

图表 2014-2017年国内生产总值及增速

图表 2014-2017年粮食产量

图表 2014-2017年全部工业增加值及增长速度

图表 2014-2017年全社会固定资产投资

图表 2014-2017年社会消费品零售总额

图表 2014-2017年货物进出口总额

图表 2015-2017年规模以上工业增加值同比增长速度

图表 2015-2017年固定资产（不含农户）同比增度

图表 2015-2017年社会消费品零售总额分月同比增度

图表 2015-2017年居民消费价格涨跌幅

图表 2015-2017年工业生产者出厂价格涨跌幅

图表 2015-2017年工业生产者购进价格涨跌幅

图表 2014-2017年各月累计主营业务收入与利润总额同比增速

图表 2014-2017年各月累计利润率与每百元主营业务收入中的成本

图表 2017年分经济类型主营业务收入与利润总额同比增速

图表 2017年规模以上工业企业主要财务指标

图表 2017年规模以上工业企业经济效益指标

图表 2017年规模以上工业企业主要财务指标（分行业）

图表 2015-2017年各月累计主营业务收入与利润总额同比增速

图表 2015-2017年各月累计利润率与每百元主营业务收入中的成本

图表 2016年分经济类型主营业务收入与利润总额同比增速

图表 2016年规模以上工业企业主要财务指标

图表 2016年规模以上工业企业经济效益指标

图表 2016年规模以上工业企业主要财务指标（分行业）

图表 2008-2017年四国制造业增加值变化曲线

图表 2008-2017年全社会R&D经费支出总额及占比

图表 2008-2017年万元工业增加值用水量

图表 航空发动机产业链结

图表 航空发动机监控型电子控制系统主要组成及作用

图表 全权数字发动机控制系统（FACDE）结构图

更多图表详见正文（GY GSL）

特别说明：中国报告网所发行报告书中的信息和数据部分会随时间变化补充更新，报告发行年份对报告质量不会有任何影响，并有助于降低企事业单位投资风险。

详细请访问：<http://baogao.chinabaogao.com/fadongji/296268296268.html>