

# 钢研高纳（300034）：系列报告之三：从航空发动机角度看高温合金下游井喷

2019年07月10日

强烈推荐/维持

钢研高纳 公司报告

## 报告摘要：

钢研高纳是我们团队重点覆盖标的，我们6月底以来陆续发布多篇报告，指出公司下游产品从十三五中后期开始已经进入高景气周期。公司7月9日晚间发布中报业绩预告，2019年上半年归属于上市公司股东净利润为8000万（+72.62%）至9000万（+94.19%），业绩高增长预期得到验证。

我们系列报告之三将从航空发动机领域剖析高温合金的广阔市场空间，同时借鉴美国航空发动机的研制经验得出新的启示。

**航空发动机是高温合金重要应用领域：先进发动机高温合金重量占比或达到70%。**高温合金在材料工业中主要是为航空航天产业服务，需求占比约为55%，其次为电力和机械，需求占比分别为20%、10%，另外工业领域占比7%，汽车、石油和其他领域占比分别为3%、3%和2%。在先进的航空发动机中，50-70%重量来自于高温合金，越先进发动机高温合金占比越高。发动机越落后变形高温合金的比重越大，发动机越先进铸造高温合金的比重越大，铸造高温合金的成本高、设计更复杂。

**航空装备进入快速列装期，航发新增和替代市场空间巨大。**上世中国各类机型方面与美国相比还有大幅度的差距。战斗机方面未来二代机将逐步退出历史舞台，三代机、四代机占比将逐步提升。运输机方面未来运-20的市场需求量或达数百架。直升机方面我们认为我军最新研制的10吨级中型通用直升机直-20也将和黑鹰直升机所取得成绩一样成为我军陆、海军的主力机型参与各种军事行动。我们假设未来15年几款战斗机、运输机和直升机完成全部列装，航空发动机领域新增合计市场空间约为1730亿元，每年新增的航空发动机市场约为115亿元人民币。我们预测的每年维护和替代市场空间约为24亿元人民币。我们假设高温合金价值量占发动机价值量比重为20%，则每年高温合金在航发领域的市场空间约为28亿元人民币。

## 财务指标预测

指标	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	674.91	892.59	1,158.48	1,569.28	2,048.75
增长率(%)	-0.96%	32.25%	29.79%	35.46%	30.55%
净利润(百万元)	48.97	120.34	175.21	271.65	330.21
增长率(%)	-47.58%	145.77%	45.59%	55.04%	21.55%
净资产收益率(%)	4.30%	5.95%	6.24%	9.04%	10.11%
每股收益(元)	0.14	0.25	0.39	0.60	0.72
PE	103.98	57.07	36.92	23.88	19.84
PB	4.48	3.59	2.31	2.16	2.00

资料来源：公司财报、东兴证券研究所

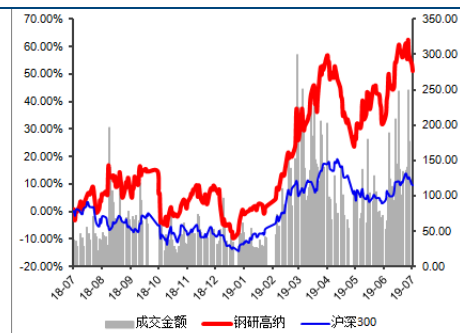
## 公司简介：

公司目前是国内高端和新型高温合金制品生产规模最大的企业之一，拥有年生产超千吨航空航天用高温合金母合金的能力以及航天发动机用精铸件的能力，在变形高温合金盘锻件和汽轮机叶片防护片等方面具有先进的生产技术，具有制造先进航空发动机亟需的粉末高温合金和ODS合金的生产技术和能力。

## 交易数据

52周股价区间(元)	8.49-15.78
总市值(亿元)	64.47
流通市值(亿元)	60.53
总股本/流通A股(万股)	44900/42200
流通B股/H股(万股)	/
52周日均换手率	1.52

## 52周股价走势图



资料来源：wind、东兴证券研究所

## 分析师：陆洲

010-66554142 luzhou@dxzq.net.cn

执业证书编号：S1480517080001

## 分析师：王习

010-66554034 wangxi@dxzq.net.cn

执业证书编号：S1480518010001

## 研究助理：张卓琦

010-66554018 zhangzq\_yjs@dxzq.net.cn

执业证书编号：S1480117080010

**中国航发外购比例持续提升，公司有望承接主机厂部分生产环节溢出。**我们认为，钢研高纳有望承接主机厂部分生产环节溢出，产品附加值存在大幅提升空间。根据中国航发今年 5 月召开的供应商大会，2018 年，中国航发外购比例持续提升，零部件外包业务持续增长，供应商管理按计划全面完成。

**国外航发研发启示：即使没有正式装备部队，用作试验用途的发动机及相关零部件需求也众多。**产品装备部队前用作试验的发动机台数众多，以美国第三代发动机 F100 发动机为例，100-200 台发动机在装备部队前将会被用作做试验。比如美国军机要飞行 2000 小时，试验时间都会在 2-3 万小时左右定型，而民机都是几十万小时的试验时间，有些零件在试验阶段就会有大量需求。此外，由于高空试车台是航空发动机设计定型和改进改型的研制过程中十分重要和必须的阶段，我们判断未来国内试车台数量或逐步提升。

**盈利预测：**我们预测公司 2019-2021 年 EPS 为 0.39 元、0.60 元、0.72 元，对应当前估计 PE 为 37X/24X/20X，维持“强烈推荐”评级。

**风险提示：**军品订单完成和交付不及预期，青岛新力通业绩不及预期。

## 目录

1. 高温合金演变及现状 .....	4
1.1 高温合金定义、分类及演变 .....	4
1.2 世界高温合金现状及良率 .....	5
2. 航空发动机是高温合金重要应用领域: 先进发动机高温合金重量占比或达到 70% .....	5
2.1 高温合金下游应用行业广阔 .....	5
2.2 先进发动机高温合金重量占比可达 70% .....	6
3. 航空装备进入快速列装期, 航发新增和替代市场空间巨大 .....	7
3.1 航空装备迎发展机遇, 十三五中后期军机列装有望提速 .....	7
3.2 航空发动机新增和替代市场空间巨大, 若干款重点型号发动机有望放量 .....	8
3.3 中国航发外购比例持续提升, 公司有望承接主机厂部分生产环节溢出 .....	10
4. 国外航发研发启示: 即使没有正式装备部队, 用作试验用途的发动机及相关零部件需求也众多 .....	10
4.1 美国航发从研发到制造的流程 .....	10
4.2 产品装备部队前用作试验的发动机台数众多 .....	11
4.3 未来国内试车台数量或提升 .....	12
5. 盈利预测 .....	12
6. 风险提示 .....	13
相关报告汇总 .....	15

## 表格目录

表 1: 高温合金及分类 .....	4
表 2: 部分重点机型发动机配套情况 .....	8
表 3: 军机对高温合金需求测算 .....	9

## 插图目录

图 1: CFM56 发动机拆解 .....	5
图 2: 高温合金的应用领域 .....	6
图 3: 先进航空发动机中关键的热端承力部件 (图中红色部分均为高温合金) .....	6
图 4: 美中两国军机数量对比 (架) .....	8
图 5: 国内高温合金生产企业概览 .....	10
图 6: F119 发动机拆解 .....	10
图 7: F100 发动机 .....	11
图 7: GE 发动机试车台 .....	12

## 1. 高温合金演变及现状

### 1.1 高温合金定义、分类及演变

- ◆ **定义：**高温合金是指以铁、镍、钴为基，能在 600℃以上的高温及一定应力作用下长期工作的一类金属材料；并具有较高的强度，良好的抗氧化和抗腐蚀性能，良好的疲劳性能、断裂韧性等综合性能。高温合金为单一奥氏体组织，在各种温度下具有良好的组织稳定性和使用可靠性。
- ◆ **分类：**按照制备工艺（最常见的分类方式），高温合金可以分为变形高温合金、铸造高温合金和新型高温合金，按照合金元素，高温合金包括铁基、镍基、钴基、铬基、钼基等合金；按照强化方式，高温合金可以分为固溶强化型、沉淀强化型、氧化物弥散强化型、纤维强化型等。铸造高温合金主要产品为涡轮叶片制造（航空发动机上最关键的构件），变形高温合金主要产品为涡轮盘及涡轮转子，新型高温合金主要产品为涡轮盘、涡轮挡板（粉末高温合金）和金属间化合物。钢研高纳在铸造高温合金方面的主要比较优势在于单晶叶片研发上取得重大突破。
- ◆ **演变：**高温合金自诞生以来从原来的铁、镍、钴为基，不断发展和演变；引入新的加工工艺，从传统的铸造高温合金和变形高温合金，发展出粉末高温合金、氧化物弥散强化（ODS）合金、金属间化合物等新型高温合金，其定义内涵不断扩展。

根据中国航空报《我国有多型高温钛合金用于制造航空发动机》，在高温合金发展过程中，制造工艺对合金的发展起着极大的推进作用。由于真空熔炼技术的出现，合金中有害杂质和气体的去除，特别是合金成分的精确控制，使高温合金性能不断提高。随后，定向凝固、单晶生长、粉末冶金、机械合金化、陶瓷型芯、陶瓷过滤、等温锻造等新型工艺的研究成功，推动了高温合金的迅猛发展。其中定向凝固技术最为突出，采用定向凝固工艺制出的定向、单晶合金，其使用温度接近初熔点的 90%。因此，目前各国先进航空发动机叶片都采用定向、单晶合金制造涡轮叶片。

表 1:高温合金及分类

分类标准	高温合金种类	主要特征
制造工艺	铸造高温合金	采用精密铸造工艺制成零件，零件强度较高，但不适合进行热加工。
	变形高温合金	合金化程度和高温强度较低。
	粉末冶金高温合金	采用液态金属雾化或高能球磨机制粉，晶粒细小、成分和组织均匀，显著改善了热加工性能，难于变形的铸造高温合金可以通过粉末法改善其热塑性而成为变形高温合金。
合金主要元素	铁基高温合金	使用温度较低（600~850℃），一般用于涡轮盘、机匣和轴等零件。
	镍基高温合金	使用温度最高（约 1000℃），广泛用于制造航空喷气发动机、各种工业燃气轮机的最热端零件，如涡轮部分工作叶片、导向叶片、涡轮等。
	钴基高温合金	使用温度约 950℃，具有良好的铸造性和焊接性，主要用于做导向叶片材料，由于钴资源较少而价格昂贵。
强化方式	固溶强化高温合金	抗氧化性强，塑性和成型性良好，具有一定的高温强度，主要用于环境温度较高，但承受应力较低的零件，如燃烧室和火焰筒等。

时效强化高温合金	具有较高的高温强度和蠕变强度以及良好的综合性能, 主要用于承受高负荷、环境温度为高、中温的零件, 如涡轮叶片、涡轮盘等。
氧化物弥散强化高温合金	合金中弥散分布氧化物颗粒, 具有高热稳定性, 在 1000°C 以上仍能保持较高的强度。
晶界强化高温合金	在合金中加入微量硼、铈、锆和镁等元素改善晶界状态以提高合金的抗蠕变能力。

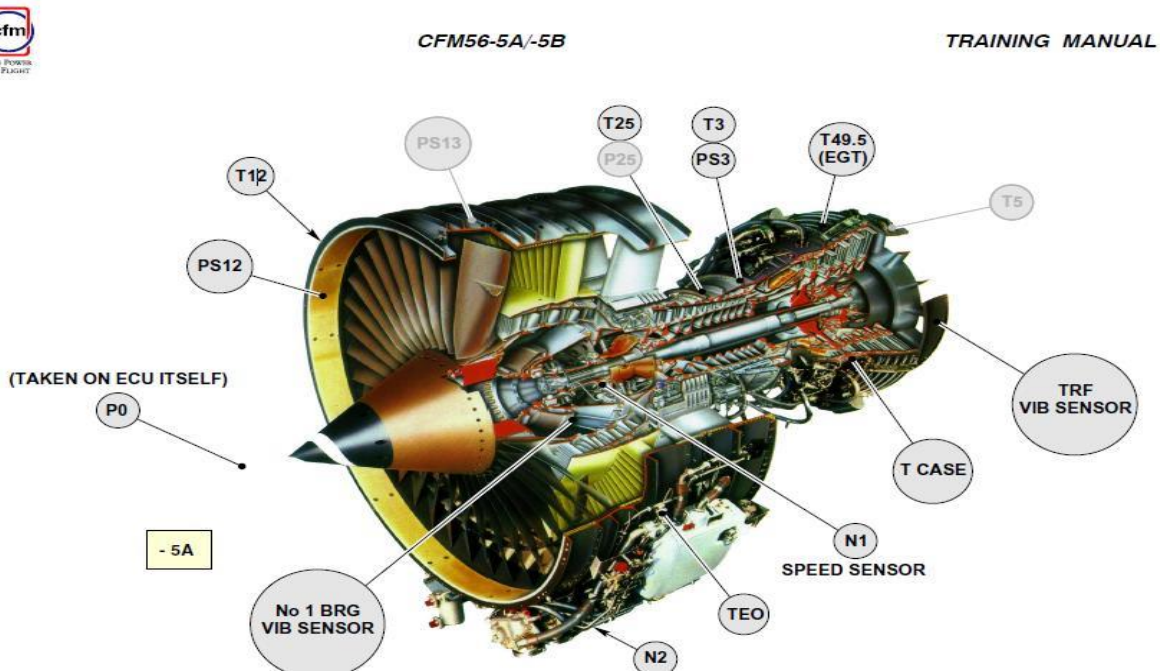
资料来源: 互联网、东兴证券研究所

## 1.2 世界高温合金现状及良率

真空熔炼、定向凝固和粉末冶金是高温合金领域三大里程碑, 粉末高温合金目前只用来做涡轮盘。美国军用发动机用量大多生产自普惠公司, 而民用发动机生产则来自于 GE 公司, 美国军用第四代 F119, 涡轮前温度能够达到 1900K 左右, 转速可达到 1 万多转, 长期工作在极限状态, 对材料要求较高。

高温合金成材率方面, 冶炼环节成材率 70-85%, 单晶叶片零件合格率在 80-90%。钢研高纳目前约 50% 产品批产 (批产产品主要为涡扇和涡轴发动机), 单晶叶片批产良率约在 50%。

图 1: CFM56 发动机拆解



资料来源: 互联网、东兴证券研究所

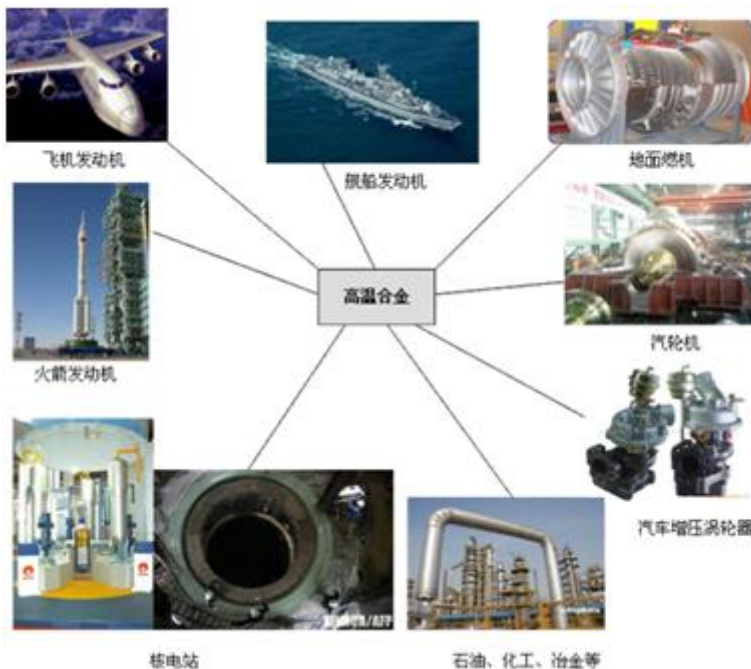
## 2. 航空发动机是高温合金重要应用领域: 先进发动机高温合金重量占比或达到 70%

### 2.1 高温合金下游应用行业广阔



**高温合金下游应用中航空航天占比最大：**高温合金在材料工业中主要是为航空航天产业服务，需求占比约为 55%，其次为电力和机械，需求占比分别为 20%、10%，另外工业领域占比 7%，汽车、石油和其他领域占比分别为 3%、3%和 2%。伴随着航空航天产业的发展，我国已经建立起自己的高温合金体系，从而形成了一定的产业规模。高温合金由于其优良的耐高温、耐腐蚀、抗疲劳等性能，已经逐步应用到电力、汽车、冶金、玻璃制造、原子能等工业领域，从而大大扩展了对高温合金的需求。

图 2：高温合金的应用领域



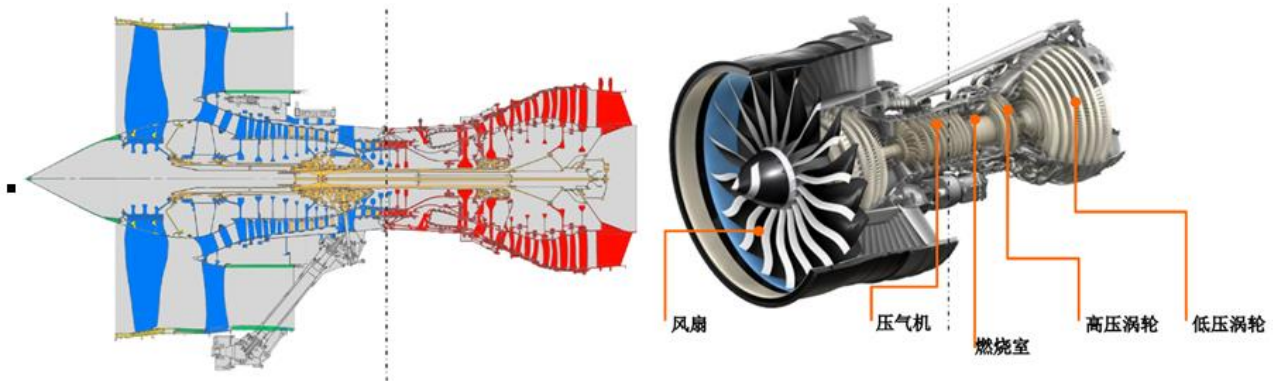
资料来源：招股说明书，东兴证券研究所

## 2.2 先进发动机高温合金重量占比可达 70%

航空发动机通常由进气道、低压压气机、高压压气机、燃烧室、高压涡轮、低压涡轮以及尾喷管。工作原理是进入发动机的空气经压气机压缩后，流入燃烧室与喷入的燃油混合后燃烧，形成高温、高压的燃气，再进入燃气涡轮中膨胀作功，使涡轮高速旋转并输出功率。由燃气涡轮出来的燃气，仍具有一定的能量，通过喷管喷出，产生推力。

高温合金从诞生起就用于航空发动机，在现代航空发动机中，主要用于四大热端部件：燃烧室、导向器、涡轮叶片和涡轮盘，此外，还用于机匣、环件、加力燃烧室和尾喷口等部件。航空航天产业属于战略性先导产业。世界航空航天市场总额已高达数千亿美元，并且正以每年 10% 左右的速度稳步增长。在先进的航空发动机中，50-70% 重量来自于高温合金，越先进发动机高温合金占比越高。发动机越落后变形高温合金的比重越大，发动机越先进铸造高温合金的比重越大，铸造高温合金的成本高、设计更复杂。

图 3：先进航空发动机中关键的热端承力部件（图中红色部分均为高温合金）



资料来源: 招股说明书, 东兴证券研究所

### 3. 航空装备进入快速列装期, 航发新增和替代市场空间巨大

#### 3.1 航空装备迎发展机遇, 十三五中后期军机列装有望提速

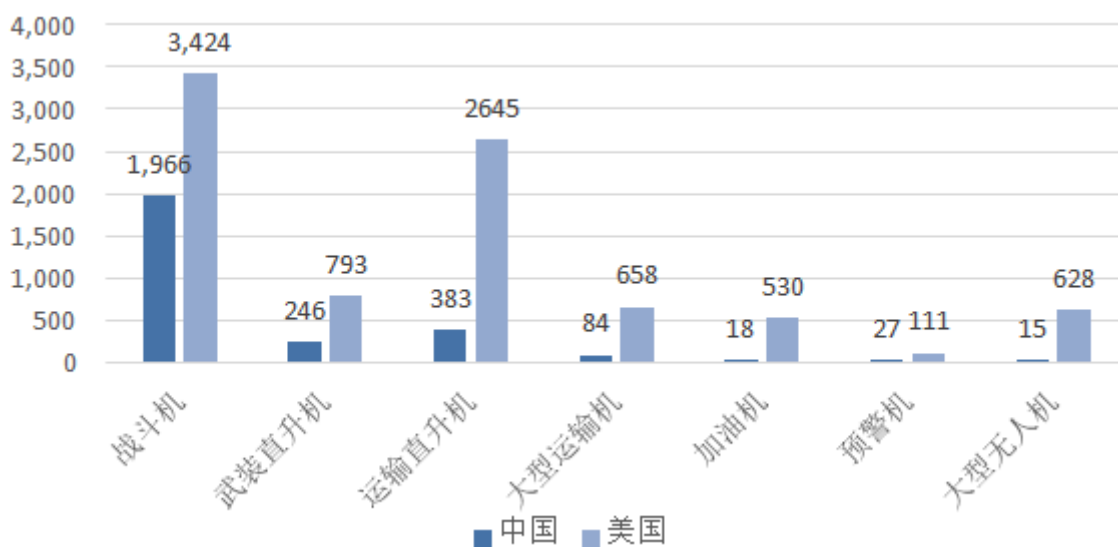
中国空军大步阔进, 2020 年基本跨入战略空军门槛。战略空军的定位是指空天一体、攻防兼备、信息火力一体, 能够以空制空、以空制海、以空制地, 全面参与各种作战形式, 能实施远程反应的空中力量。在庆祝人民空军成立 69 周年记者见面会上, 中国空军公布了建设强大的现代化空军路线图。第一步, 到 2020 年基本跨入战略空军门槛, 初步搭建起“空天一体、攻防兼备”战略空军架构, 构建以四代装备为骨干、三代装备为主体的武器装备体系, 不断增强基于信息系统的体系作战能力。第二步, 在实现 2020 年目标任务的基础上, 进一步构建全新的空军军事力量体系, 推进空军战略能力大幅提升; 再用一段时间, 全面实现空军军事理论、组织形态、军事人员、武器装备现代化, 基本完成空军战略转型, 到 2035 年初步建成现代化战略空军, 具备更高层次的战略能力。第三步, 到本世纪中叶全面建成世界一流战略空军, 成为总体实力能够支撑大国地位和民族复兴的强大空天力量。到 2020 年, 中国将成为继美俄后, 全球第三个拥有真正意义上的战略空军的国家。

中国各类机型方面与美国相比还有大幅度的差距。

- ◆ **战斗机方面**, 由于高性能国产发动机和机电系统的缺失, 中国三代战斗机向四代战斗机过渡无法真正完成。战斗机方面, 我国空军战斗机目前仍以二、三代机为主, 二代机占比超过 50%, 反观美国, 目前包括 F-15、F-16 在内的三代机占比接近 90%, 包括 F-22、F-35 在内的四代机总量也超过 200 架, 随着四代机歼-20 交付部队, 未来二代机将逐步退出历史舞台, 三代机、四代机占比将逐步提升。
- ◆ **运输机方面**, 我国大型运输机与美国大型运输机之间的数量比例关系要更为悬殊, 比例关系接近 1:8, 未来包括运 20 在内的大型运输机有望逐步量产。据美国军事新闻战略网报道, 中国一共制造了 8 架新款运输机, 造价达到 2.5 亿美元。我们认为, 未来运-20 的市场需求量或达数百架, 未来国内市场规模或超 4000 亿元。

- ◆ **直升机方面**，我国目前已经生产 2 吨级的直-11、4 吨级的直-9 和 13 吨级的直-8，但在适用范围广泛的 10 吨级直升机领域目前依旧是空白。而从世界角度来看，美国西科斯基飞机公司制造的 10 吨级黑鹰直升机服役数量接近世界全部服役直升机的 5 分之 1，其使用的广泛程度可见一斑，我们认为我军最新研制的 10 吨级中型通用直升机直-20 也将和黑鹰直升机所取得成绩一样成为我军陆、海军的主力机型参与各种军事行动，预计需求超过 700 架，按照每架 1.4 亿元的单价估算，仅此一种飞机就能带来超过 900 亿的市场空间。
- ◆ **教练机方面**，目前我国高级教练机歼教七和教练九为主，且高级教练机占比较小。根据中华网报道，教练-10（即 L15）已服役 3 年，订单为 135 架，未来教练-10 的市场空间巨大。

图 4：美中两国军机数量对比（架）



资料来源：The Military Balance 2018，东兴证券研究所

### 3.2 航空发动机新增和替代市场空间巨大，若干款重点型号发动机有望放量

目前我国大部分军机已经配套了国产发动机，未来随着几款重点型号发动机研制列装的加速，我国有望实现军机发动机全部国产化的愿景。我们判断，公司从去年开始订单和业绩双双放量，或表明公司已进入若干重点型号发动机的供应链体系（可能与某些型号启动双流水供应商有关），未来数年公司订单和业绩无忧。

表 2：部分重点机型发动机配套情况

型号	配套航发	国产厂商
歼 10	AL-31F(未来或由 WS-10 替代)	黎明
歼 11/15/16	WS10	黎明
歼 20	AL-31F(未来或由 WS-15 替代)	黎明
歼 31	RD-93（未来或由 WS-19 替代）	黎阳
运 20	D-30（未来或由 WS-18 及 WS-20 替代）	西航、成航
直 10	WZ-9	南方



直 20

猜测为 WZ-10

南方

资料来源: 互联网、东兴证券研究所

我们现对于高温合金市场空间进行测算, 包括新增市场和替代市场两部分:

### 1、新增市场 (假设未来 15 年内完成重点机型列装)

- ◆ **战斗机:** 我们这里仅预测未来数量需求最大的歼 20 及歼 16 相配套的发动机价值量。假设未来歼 20 总需求量为 200 架 (根据《World Air Force 2018》, 美国空军目前 F22 和 F35 合计超过 200 架), 歼 16 总需求量为 (歼-16 或将主要用于 100 架左右的苏-30 和 200 多架歼轰-7, 替换空间或为 300 多架), 按照生产 2 台备用 1 台的原则, 未来 WS-15 的需求量约为 600 台, WS-10 的需求量约为 900 台, 假设 WS-10 价值量为 3500 万元, WS-15 价值量为 7000 万元, 则战斗机方面航发总市场空间约为 735 亿元人民币。
- ◆ **运输机:** 我们这里仅预测未来数量需求最大的运 20 的发动机价值量。据美国军事新闻战略网报道, 新款运输机造价达到 2.5 亿美元。我们假设未来运 20 的需求量为 300 架, 同时假设运 20 价格为 10 亿元人民币, 假设发动机价值量在整机中占比 25%, 则未来运 20 发动机的市场空间为 750 亿元人民币。
- ◆ **直升机:** 我们这里仅预测未来数量需求最大的直 20 发动机价值量。我们认为我军最新研制的 10 吨级中型通用直升机直-20 也将和黑鹰直升机所取得成绩一样成为我军陆、海军的主力机型参与各种军事行动, 预计需求超过 700 架, 我们假设每架 1.4 亿元的单价, 假设发动机价值量在整机中占比 25%, 则未来运 20 发动机的市场空间为 245 亿元人民币。

我们假设未来 15 年上述机型完成全部列装, 航空发动机领域新增合计市场空间约为 1730 亿元, 每年新增的航空发动机市场约为 115 亿元人民币。

### 2、维护和替代市场

我们假设目前我国航空发动机总台数为 800 台, 使用寿命 10 年, 每台发动机价值量为 3000 万元, 则每年维护和替代市场空间约为 24 亿元人民币。

我们假设高温合金价值量占发动机价值量比重为 20%, 则每年高温合金在航发领域的市场空间约为 28 亿元人民币。

**表 3: 军机对高温合金需求测算**

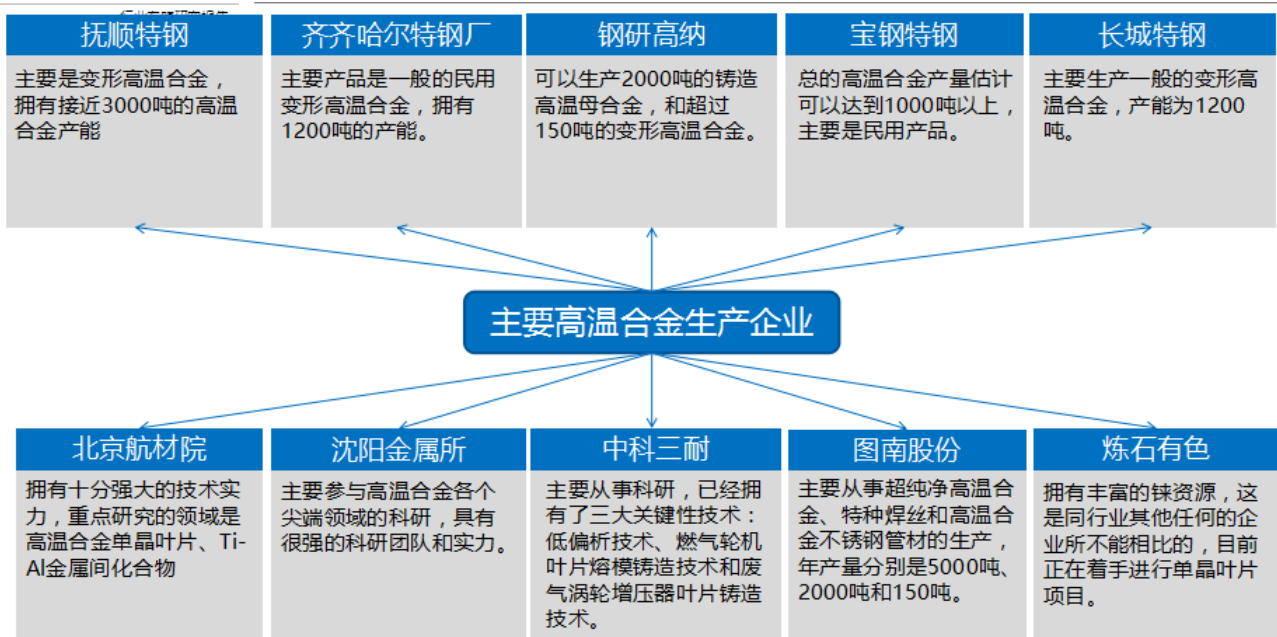
型号	国产发动机价值量假设 (万元)	市场需求量假设 (台)	市场空间 (亿元)
歼 16	3500	900	315
歼 20	7000	600	420
运 20	25000	300	750
合计			1730

资料来源: World Air Force 2018、东兴证券研究所

### 3.3 中国航发外购比例持续提升，公司有望承接主机厂部分生产环节溢出

我们认为，钢研高纳有望承接主机厂部分生产环节溢出，产品附加值存在大幅提升空间。根据中国航发今年5月召开的供应商大会，2018年，中国航发外购比例持续提升，零部件外包业务持续增长，供应商管理按计划全面完成。2019年，中国航发将继续坚决贯彻落实习近平总书记关于集团成立的重要指示精神，以用户需求为导向，以提高质量和效率为目标，持续深入抓好供应商管理，积极推进供应链建设。中国航发集团总经理李方勇表示，发动机具有研制周期长、投入高等特点，中国航发要完成党和国家赋予的历史使命，必须建立“小核心、大协作，专业化、开放型”科研生产体系，迫切需要与广大供应商握手交流、面对面沟通，探索建设安全、高效、可持续的航空发动机供应链体系。

图5：国内高温合金生产企业概览



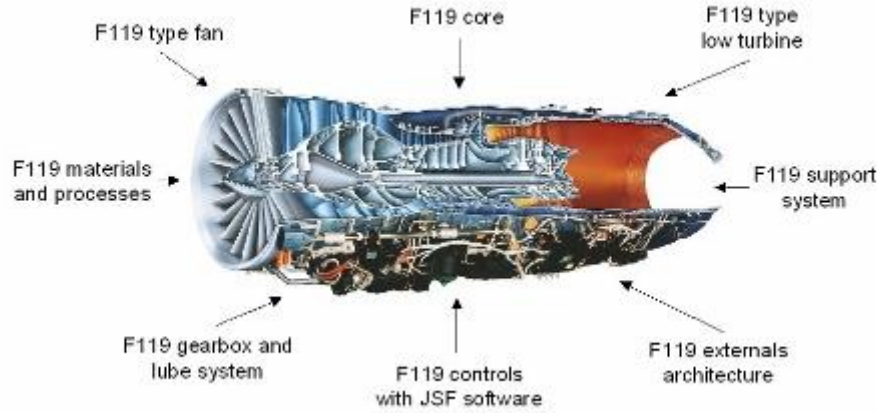
资料来源：公司公告，东兴证券研究所

## 4. 国外航发研发启示：即使没有正式装备部队，用作试验用途的发动机及相关零部件需求也众多

### 4.1 美国航发从研发到制造流程

以美国四代机 F119 为例，我们判断研发流程为，第一步美国国防部下指标，比如飞机的指标数量、发动机的指标数量；第二步普惠、GE 竞标，假设 GE 失败，普惠竞标成功之后，普惠会将风扇零件、涡轮盘等零件各个指标分解，不同团队提供不同零部件；第三步各个团队做完零部件之后不是整个装机，而是先进行部件试验，试验成功之后实现自己的指标和功能，每个部件再组装在一起做整机试验。

图6：F119 发动机拆解



资料来源: 互联网, 东兴证券研究所

## 4.2 产品装备部队前用作试验的发动机台数众多

以美国第三代发动机 F100 发动机为例, 100-200 台发动机在装备部队前将会被用来做试验。比如美国军机要飞行 2000 小时, 试验时间都会在 2-3 万小时左右定型, 而民机都是几十万小时的试验时间, 有些零件在试验阶段就会有大量需求。

图 7: F100 发动机



资料来源：互联网，东兴证券研究所

### 4.3 未来国内试车台数量或提升

航空发动机高空模拟试车台简称高空台，是在地面模拟飞机发动机在空中的飞行状况和环境，对发动机整机和部件进行高空模拟试验的系统设备；是研制先进航空发动机及其改进改型不可或缺的手段。高空台一般分为连接式，自由射流式和推进风洞式等几种。

图 8：GE 发动机试车台



资料来源：互联网，东兴证券研究所

根据《两机动力控制》，美国国防部和 NASA 经过对各种航空发动机的研发过程进行调查统计后得出结论，一台现代航空发动机在 5~6 年的研制周期中，高空实验要进行 5000 多小时，平均一天 3 小时。据英国统计，仅仅 2 周的高空台试验工作量就相当于 300 次飞行试验。

中航工业涡轮院 SB101 航空发动机高空模拟试车台，依靠自己的力量，完成了设计、制造、安装、总体调试，于 1995 年 12 月通过了国家验收，使我国成为继美、英、俄、法之后，第五个拥有这类先进航空发动机研发设备系统和技术手段的国家。由于高空试车台是航空发动机设计定型和改进改型的研制过程中十分重要和必须的阶段，我们判断未来国内试车台数量或逐步提升。

## 5. 盈利预测

钢研高纳是我们团队重点覆盖标的，我们 6 月底以来陆续发布《钢研高纳深度报告：高温合金研制龙头，业绩高增长可期》、《钢研高纳系列报告之二：收购新力通，打造军民协同产业链》，指出公司下游产品从十三五中后期开始已经进入高景气周期，未来两年订单和业绩有望延续 18 年的高增长态势，确定性较强，同时收购的青岛新力通公司化工领域高温合金龙头，2019 年订单充足有望实现近 40% 增长。

我们预测公司 2019-2021 年 EPS 为 0.39 元、0.60 元、0.72 元，对应当前估计 PE 为 37X/24X/20X，维持



“强烈推荐”评级。

## 6. 风险提示

军品订单完成和交付不及预期，青岛新力通业绩不及预期。



附表: 公司盈利预测表

资产负债表	单位: 百万元					利润表	单位: 百万元				
	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E		2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
<b>流动资产合计</b>	1287	1473	2888	3806	4261	<b>营业收入</b>	675	893	1158	1569	2049
货币资金	209	126	1167	1497	1267	<b>营业成本</b>	534	631	846	1106	1455
应收账款	257	437	504	726	920	营业税金及附加	7	10	8	15	12
其他应收款	3	6	7	10	13	营业费用	6	8	10	14	49
预付款项	21	20	29	40	54	管理费用	67	63	81	110	143
存货	432	467	656	839	1115	财务费用	0	0	0	0	0
其他流动资产	13	1	-13	-36	-62	资产减值损失	20.03	13.44	13.39	15.62	14.15
<b>非流动资产合计</b>	612	1111	1611	1921	2014	公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
长期股权投资	16	49	49	49	49	投资净收益	0.54	-1.27	0.00	0.00	0.00
固定资产	455.13	567.87	779.82	1089.45	974.07	<b>营业利润</b>	52	137	199	309	375
无形资产	45	106	218	219	220	营业外收入	0.87	0.60	3.55	1.68	1.94
其他非流动资产	30	16	0	0	0	营业外支出	0.09	0.28	3.60	1.32	1.73
<b>资产总计</b>	1899	2584	4500	5728	6275	<b>利润总额</b>	53	137	199	309	376
<b>流动负债合计</b>	345	591	721	957	1271	所得税	4	17	24	37	45
短期借款	22	57	0	0	0	<b>净利润</b>	49	120	175	272	330
应付账款	140	189	250	328	431	少数股东损益	-9	14	1	2	5
预收款项	42	30	76	139	221	归属母公司净利润	58	107	175	270	325
一年内到期的非流动	0	22	22	22	22	EBITDA	134	280	287	446	513
<b>非流动负债合计</b>	132	96	880	1680	1680	<b>EPS (元)</b>	0.14	0.25	0.39	0.60	0.72
长期借款	6	0	800	1600	1600	<b>主要财务比率</b>					
应付债券	0	0	0	0	0		2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
<b>负债合计</b>	477	687	1601	2637	2951	<b>成长能力</b>					
少数股东权益	68	102	102	104	109	营业收入增长	-0.96%	32.25%	29.79%	35.46%	30.55%
实收资本 (或股本)	422	449	449	449	449	营业利润增长	-50.63%	160.50%	45.97%	54.83%	21.62%
资本公积	350	688	1566	1566	1566	归属于母公司净利	63.53%	54.63%	63.53%	54.63%	20.34%
未分配利润	498	568	542	503	455	<b>获利能力</b>					
归属母公司股东权益	1353	1795	2796	2986	3215	毛利率 (%)	20.92%	29.36%	27.00%	29.50%	29.00%
<b>负债和所有者权益</b>	1899	2584	4500	5728	6275	净利率 (%)	7.26%	13.48%	15.12%	17.31%	16.12%
<b>现金流量表</b>						<b>总资产净利润 (%)</b>					
	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E	<b>ROE (%)</b>					
<b>经营活动现金流</b>						<b>偿债能力</b>					
净利润	43	63	78	97	134	资产负债率 (%)	25%	27%	36%	46%	47%
折旧摊销	81.48	143.66	0.00	115.38	115.38	流动比率	3.73	2.49	4.00	3.98	3.35
财务费用	0	0	0	0	0	速动比率	2.48	1.70	3.10	3.10	2.48
应付帐款的变化	0	0	-67	-222	-194	<b>营运能力</b>					
预收帐款的变化	0	0	46	63	82	总资产周转率	0.37	0.40	0.33	0.31	0.34
<b>投资活动现金流</b>	-24	-134	-602	-487	-268	应收账款周转率	3	3	2	3	2
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	应付账款周转率	6.33	5.41	5.27	5.43	5.40
长期股权投资减少	0	0	15	0	0	<b>每股指标 (元)</b>					
投资收益	1	-1	0	0	0	每股收益 (最新摊)	0.14	0.25	0.39	0.60	0.72
<b>筹资活动现金流</b>	7	-27	1565	720	-96	每股净现金流 (最新)	0.06	-0.22	2.32	0.74	-0.51
应付债券增加	0	0	0	0	0	每股净资产 (最新摊)	3.21	4.00	6.23	6.65	7.16
长期借款增加	0	0	800	800	0	<b>估值比率</b>					
普通股增加	3	27	0	0	0	P/E	103.98	57.07	36.92	23.88	19.84
资本公积增加	18	338	878	0	0	P/B	4.48	3.59	2.31	2.16	2.00
<b>现金净增加额</b>	25	-98	1041	331	-230	EV/EBITDA	43.94	22.82	21.25	14.74	13.26

资料来源: 公司财报、东兴证券研究所

## 相关报告汇总

报告类型	标题	日期
公司	高温合金研制龙头, 业绩高增长可期	2019-06-18
公司	钢研高纳 (300034) 系列报告之二: 收购新力通, 打造军民协同产业链	2019-06-28

资料来源: 东兴证券研究所

## 分析师简介

### 分析师：陆洲

北京大学硕士，军工行业首席分析师。曾任中国证券报记者，历任光大证券、平安证券、国金证券研究所军工行业首席分析师，华商基金研究部工业品研究组组长，2017年加盟东兴证券研究所。

### 分析师：王习

中央财经大学学士，香港理工大学硕士，六年证券从业经验，曾任职于中航证券，长城证券，2017年加入东兴证券军工组。

## 研究助理简介

### 研究助理：张卓琦

清华大学工业工程博士，3年大型国有军工企业运营管理培训、咨询经验，2017年加盟东兴证券研究所，关注新三板、军工领域。

## 分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

## 风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

## 免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写,东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料,我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证,也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正,但文中的观点、结论和建议仅供参考,报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价,投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易,也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有,未经书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发,需注明出处为东兴证券研究所,且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用,未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导,本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

## 行业评级体系

公司投资评级 (以沪深 300 指数为基准指数):

以报告日后的 6 个月内,公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义:

强烈推荐: 相对强于市场基准指数收益率 15% 以上;

推荐: 相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间;

中性: 相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间;

回避: 相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

行业投资评级 (以沪深 300 指数为基准指数):

以报告日后的 6 个月内,行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义:

看好: 相对强于市场基准指数收益率 5% 以上;

中性: 相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间;

看淡: 相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。