

## 新材料系列#5：高温合金龙头，科研实力雄厚

2022 年 12 月 06 日

我们首次覆盖高温合金龙头企业之一：钢研高纳 (300034.SZ)，给予“推荐”评级，主要理由如下：

➤ **深耕高温合金领域二十年，产品技术实力雄厚。**1952 年，钢铁研究总院成立；2002 年，高纳有限经过部分资产重组后成立；2004 年完成股改；2009 年 12 月创业板上市，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。公司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，铸造高温合金精铸件、变形高温合金部分产品、ODS 合金在国内相关市场领域占有重要地位。目前，公司及其前身牵头研发高温合金种类占总牌号数量的 56%，并形成了生产国内 80% 以上牌号高温合金的技术能力。

➤ **高温合金规模国内领先，股权激励彰显长期发展信心。**1) 营收利润持续增长：2017~2021 年，公司营收由 6.7 亿元增长至 20.0 亿元，CAGR=31.2%；归母净利润由 0.6 亿元增长至 3.0 亿元，CAGR=51.3%，盈利能力也在不断提升。2) 聚焦高温合金主业：公司主营铸造高温合金、变形高温合金和新型合金制品，高温合金业务占公司总营收的 99%，高温合金规模在国内同行业中排名第一。3) 重视新产品与新技术研发：公司持续加大研发投入，2021 年研发支出 2.1 亿元，同比增长 82.9%；研发支出占总营收 10.5%，高于行业平均水平。4) 激励长效充分：公司 2019 年实施股权激励，力度大且约束时间久，充分调动成长动力；2020 年定增 3 亿元，由大股东 100% 认购，彰显对公司发展的长期信心。

➤ **航空发动机持续放量，产业链纵向延伸潜力较大。**“十四五”期间，受益于飞机和发动机发展加速，高温合金市场较大。根据前瞻产业研究院预测，2020 年我国高温合金市场规模为 187 亿元，预计 2025 年将达到 314 亿元。同时国内高温合金市场供需不匹配，2021 年，我国高温合金需求量为 6.2 万吨；生产量为 3.8 万吨，部分航空航天、燃气轮机、核电等领域尚需进口。近年，公司通过收购、扩建等方式增加产能，横向拓宽业务布局；2022 年 6 月，公司与航发动力成立合资公司西安高纳，拓展发动机铸件业务，纵向向产业链下游延伸，未来发展将充分受益于下游行业持续景气的需求。

➤ **投资建议：**公司是我国高温合金规模最大的企业之一，技术水平领先，产品种类丰富，向产业链下游布局拓展航空部件业务，未来发展空间弹性大。公司多个型号粉末高温合金盘锻件能够满足航发的应用需求，粉末高温合金需求增长有望走出第二增长曲线。受益于航空发动机及燃气轮机的需求拉动，公司未来业绩增长确定性强。我们预计公司 2022~2024 年归母净利润分别是 3.62 亿元、4.96 亿元和 6.79 亿元，对应 2022~2024 年 PE 为 63x/46x/34x。考虑到下游需求的持续旺盛及公司的技术实力与产业布局，首次覆盖，给予“推荐”评级。

➤ **风险提示：**原材料价格波动、市场竞争加剧、产品研发不及预期等。

## 盈利预测与财务指标

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	2003	2743	3729	5074
增长率 (%)	26.4	37.0	36.0	36.1
归属母公司股东净利润 (百万元)	305	362	496	679
增长率 (%)	49.6	18.7	37.2	36.9
每股收益 (元)	0.63	0.74	1.02	1.40
PE	75	63	46	34
PB	8.0	7.3	6.5	5.6

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；(注：股价为 2022 年 12 月 6 日收盘价)

## 推荐

首次评级

当前价格：

47.10 元



## 分析师 尹会伟

执业证书：S0100521120005

电话：010-85127667

邮箱：yinhuiwei@mszq.com

## 研究助理 孔厚融

执业证书：S0100122020003

电话：010-85127664

邮箱：konghourong@mszq.com

## 研究助理 赵博轩

执业证书：S0100122030069

电话：010-85127668

邮箱：zhaoboxuan@mszq.com

## 相关研究

1. 中简科技 (300777.SZ) 首次覆盖报告：高端碳纤维“专精特新”小巨人；供需两旺业绩快速增长-2022/06/20
2. 新材料系列#1：镍价下降已是趋势？高温合金拐点或将出现-2022/06/30
3. 华秦科技 (688281.SH) 首次覆盖报告：新材料系列#2，特种材料领军企业；高壁垒推动装备性能变革-2022/08/01
4. 图南股份 (300855.SZ) 首次覆盖报告：新材料系列#3，深耕高温合金主业；产业链延伸拓宽成长边界-2022/08/17
5. 菲利华 (300395.SZ) 首次覆盖报告：新材料系列#4，高端石英材料龙头，产业优势地位突出-2022/08/28

# 目录

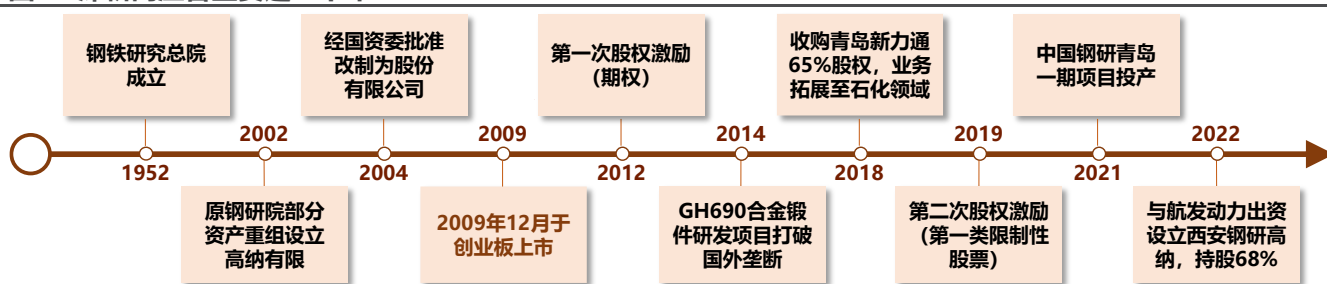
<b>1 高温合金龙头，引领行业发展</b>	<b>3</b>
1.1 高温合金龙头，深耕行业二十年	3
1.2 盈利能力提升，持续加大研发投入	6
<b>2 航空发动机拉动需求，国产替代空间大</b>	<b>9</b>
2.1 高温合金：航空发动机部件的关键材料	9
2.2 供需情况：当前依赖进口，国产替代空间较大	12
2.3 市场空间：航空发动机和燃气轮机驱动需求增长	13
<b>3 科研实力雄厚，产能释放打开成长空间</b>	<b>16</b>
3.1 铸造合金贡献主要营收，新型合金附加值持续增加	16
3.2 研发投入持续增长，科研创新实力雄厚	17
3.3 股权激励机制充分，彰显发展信心	19
3.4 产能不断释放，在手订单饱满	20
<b>4 同行业对比：竞争合作并存，创新扩产满足需求</b>	<b>21</b>
<b>5 盈利预测与投资建议</b>	<b>25</b>
5.1 盈利预测假设与业务拆分	25
5.2 估值分析与投资建议	26
<b>6 风险提示</b>	<b>27</b>
<b>插图目录</b>	<b>29</b>
<b>表格目录</b>	<b>30</b>

# 1 高温合金龙头，引领行业发展

## 1.1 高温合金龙头，深耕行业二十年

深耕高温合金二十年，是国内规模最大的高温合金企业。1952 年，钢铁研究总院成立；2002 年，高纳有限经过部分资产重组后成立；2004 年，公司完成股改；2009 年 12 月，公司于创业板上市；2012 年实施第一次股权激励；2018 年，公司收购青岛新力通，拓展业务至石油化工领域；2019 年，公司实施第二次股权激励；2022 年 6 月，公司与航发动力成立合资公司西安高纳，拓展发动机铸件业务。发展至今，公司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，拥有年产超千吨航空航天用高温合金母合金的能力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技术领先。

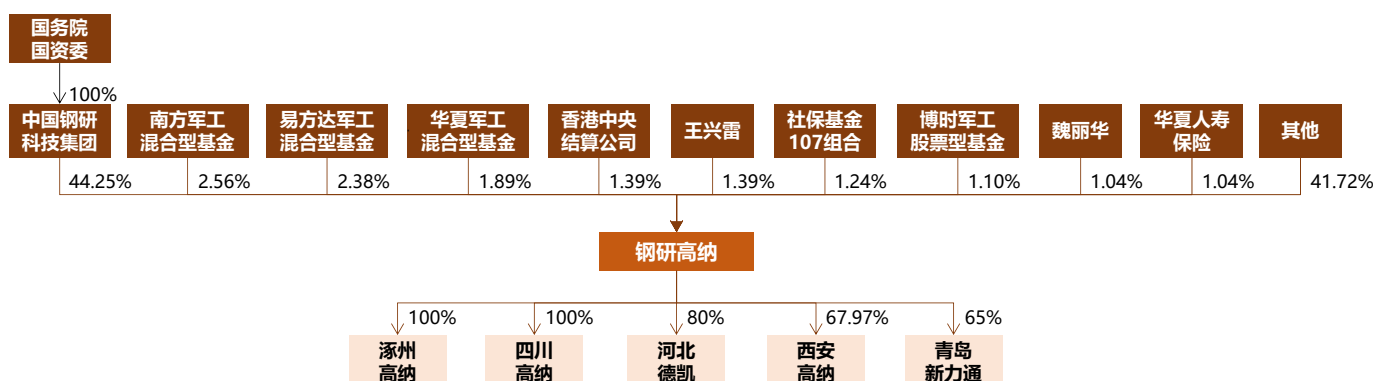
图1：深耕高温合金赛道二十年



资料来源：wind，民生证券研究院

**实控人为国资委；下设 5 家子公司。**截至 2022 年三季度末，中国钢研持有公司 44.25%的股权，为控股股东；国资委为实控人。钢研高纳设有 5 家子公司：  
**1)** 河北德凯于 2014 年设立，公司将铸造高温合金和轻质合金整合入河北德凯形成优势互补；  
**2)** 青岛新力通于 2018 年被收购，产品主要用于石化、冶金、玻璃、热处理等行业；  
**3)** 涿州高纳于 2021 年设立，旨在优化公司区域布局；  
**4)** 四川钢研和西安钢研成立于 2022 年 6 月，前者主营锻件及粉末冶金制品；后者由公司与航发动力共同出资成立，公司持股比例 67.97%，主要制造高端金属材料铸件。

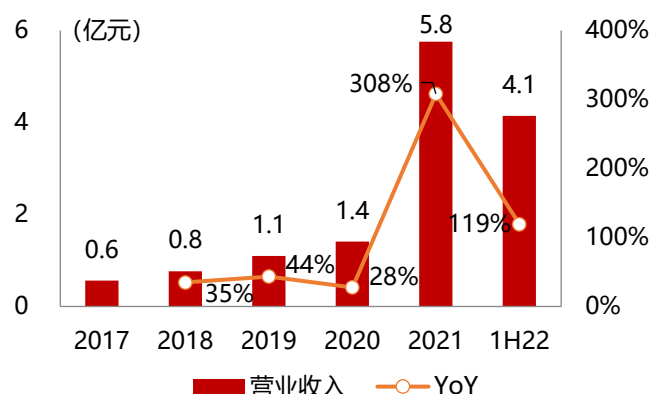
图2：中国钢研为控股股东；国资委为实控人



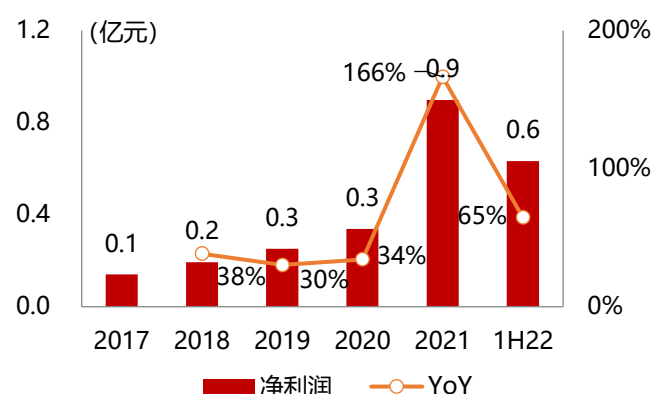
资料来源：wind，民生证券研究院

注：子公司情况于 2022 年中报披露；股权结构统计截至 2022 年三季度末

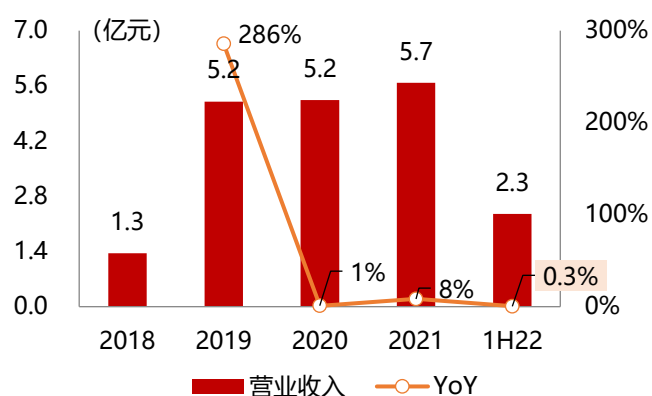
**核心子公司河北德凯和青岛新力通业绩表现突出。**河北德凯和青岛新力通对公司的净利润影响达 10% 以上，具体看：**1) 河北德凯：**2018~2021 年，营收年复合增速高达 95.8%；净利润年复合增速高达 66.9%，业绩快速增长。2021 年，公司将铸造合金事业部整合并入河北德凯，2021 年河北德凯营收及净利润同比增速分别达到 308.1% 和 166.4%。**2) 青岛新力通：**主要向冶金、化工、玻璃制造等行业销售用于高温环境下的热端部件，2018 年收购事项导致业务量较少，营收及净利润规模较小。2018~2021 年，营收年复合增速为 61.5%；净利润年复合增速为 4.2%，2021 年净利润同比大幅减少 68.2% 至 0.33 亿元主要系疫情影响所致。

**图3：2017~1H22 河北德凯营业收入及同比增速**


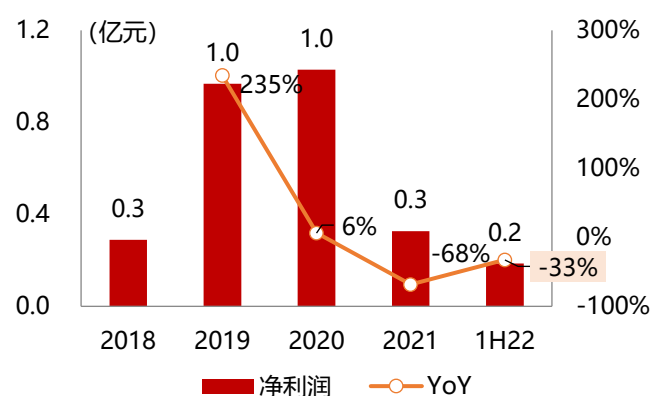
资料来源：wind，民生证券研究院

**图4：2017~1H22 河北德凯净利润及同比增速**


资料来源：wind，民生证券研究院

**图5：2018~1H22 青岛新力通营业收入及同比增速**


资料来源：wind，民生证券研究院

**图6：2018~1H22 青岛新力通净利润及同比增速**


资料来源：wind，民生证券研究院



**聚焦高端及新型高温合金材料。**按照下游应用划分：**1) 航空航天：**高温合金是制造航空航天发动机热端部件的关键材料，主要用于发动机涡轮叶片、涡轮盘、燃烧室、导向器及部分机匣和封严件。**2) 能源电力：**燃气轮机是高温合金的另一个主要应用，同时核电工业也会使用高温合金，主要包括燃料元件包壳材料、结构材料和燃料棒定位格架、高温气体炉热交换器等。**3) 石化冶金：**制氢炉重要部件转化管采用离心铸造工艺生产；辐射管、炉辊是冶金行业退火炉、常化炉、淬火炉等装备的主要部件，均采用高温合金铸造。

按照产品系列划分：**1) 铸造合金制品：**主要包括高温合金母合金、精密铸造高温合金、高温合金与钢类离心铸管及静态铸件，2021年铸造高温合金营收占比60%，贡献公司主要营收。**2) 变形合金制品：**主要包括高温合金、耐蚀合金盘环锻件、棒材、板材、丝材、带材、管材，2021年变形高温合金营收占比25%。**3) 新型合金制品：**主要包括高温合金、钛合金和钢类粉末、粉末高温合金锻件，2021年新型合金制品营收占比14%。

图7：铸造合金制品、变形合金制品和新型合金制品为公司主要产品

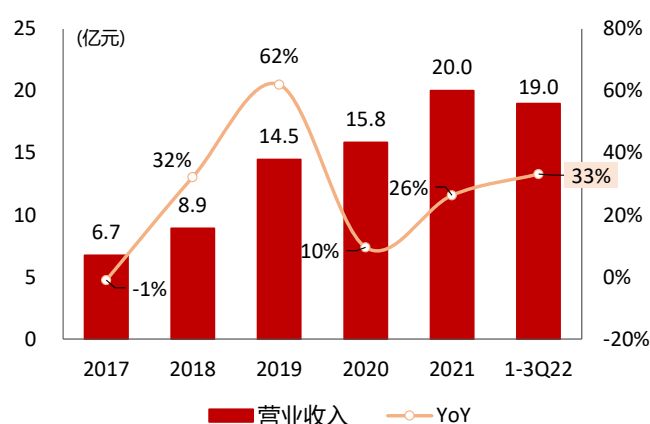


资料来源：公司官网，民生证券研究院整理

## 1.2 盈利能力提升，持续加大研发投入

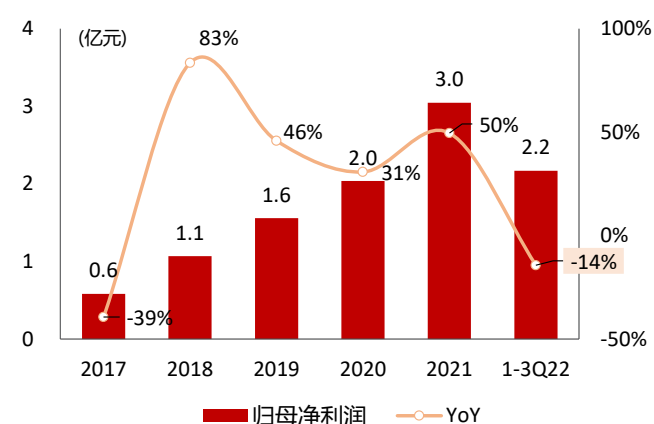
**2017~2021 年营收及归母净利润持续增长。**1) **营收端**：2017~2021 年，营收由 6.7 亿元逐年增长至 20.0 亿元，年复合增速达 31.2%。2019 年，公司圆满完成某批次批产交付任务，营收同比增速达到 62.1%。2) **利润端**：2017~2021 年，归母净利润由 0.6 亿元逐年增长至 3.0 亿元，年复合增速达 51.3%，较营收年复合增速高 20.0ppt，公司盈利能力提升显著。2022 年前三季度，归母净利润受年初原材料价格上涨及联营公司亏损影响，同比下滑 14.3%。

图8：2017~1-3Q22 营业收入及同比增速



资料来源：wind，民生证券研究院

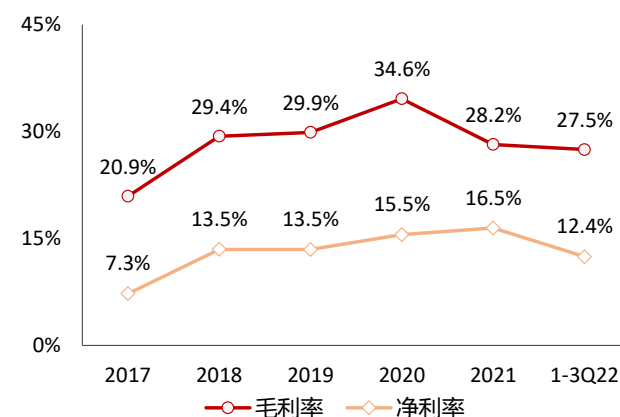
图9：2017~1-3Q22 归母净利润及同比增速



资料来源：wind，民生证券研究院

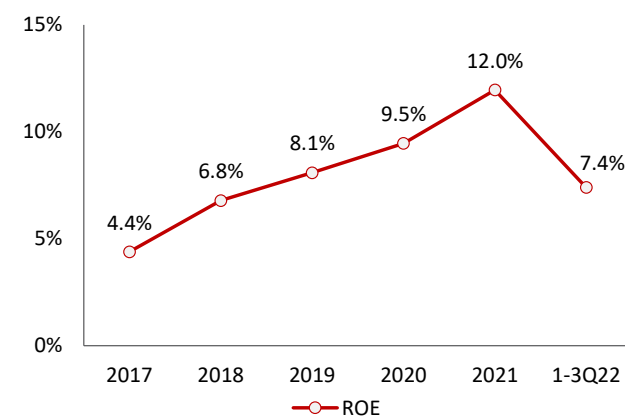
**利润率有所波动；ROE 逐年增加。**1) **利润率**：2018~2021 年，公司毛利率保持在 28%以上；净利率总体呈上升趋势，由 2017 年的 7.3%提升至 2021 年的 16.5%。2022 年前三季度，公司受镍、钴等原材料涨价影响，利润率有所下滑。2) **ROE**：2017~2021 年，ROE 由 4.4%逐年提升至 12.0%。2022 年前三季度，ROE 下降主要系原材料涨价影响利润所致。

图10：2017~1-3Q22 毛利率及净利率



资料来源：wind，民生证券研究院

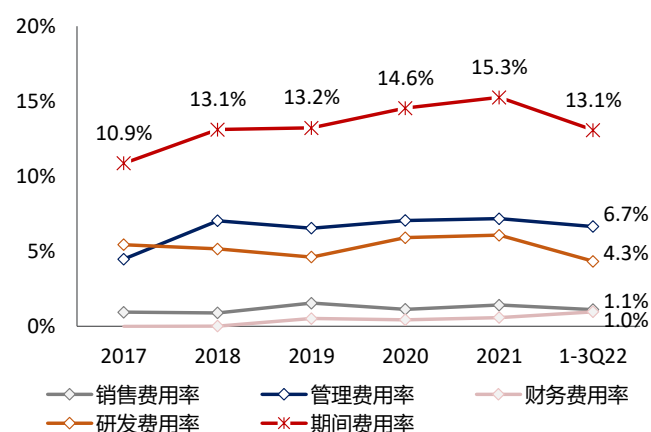
图11：2017~1-3Q22 ROE



资料来源：wind，民生证券研究院

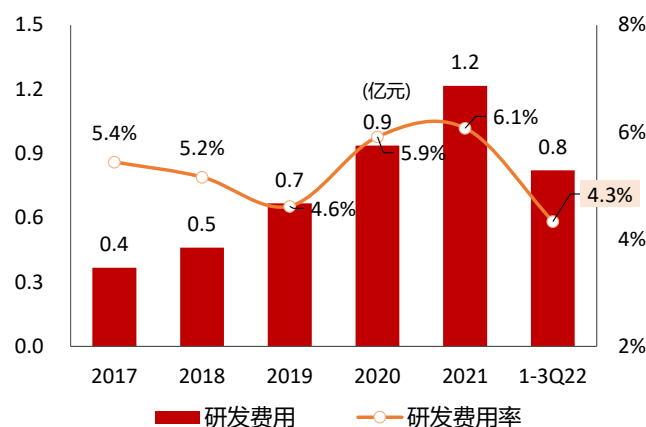
**期间费用率总体平稳；研发支出逐年增加。1) 期间费用率：**剔除 2019 年股权激励费用摊销的影响，2017~2021 年，期间费用率总体呈上升趋势，由 10.9% 增加至 15.3%。其中，销售费用率与财务费用率总体较低且波动较小；研发费用率呈增长态势。**2) 研发支出及研发费用率：**2017~2021 年，研发费用逐年增长，由 0.4 亿元增长至 1.2 亿元；研发费用率持续保持在较高水平，2021 年研发费用率同比增加 0.2ppt 至 6.1%。

图12：2017~1-3Q22 期间费用率



资料来源：wind，民生证券研究院 注：2019~2021 年管理费用及期间费用剔除了 2019 年实施的股权激励成本

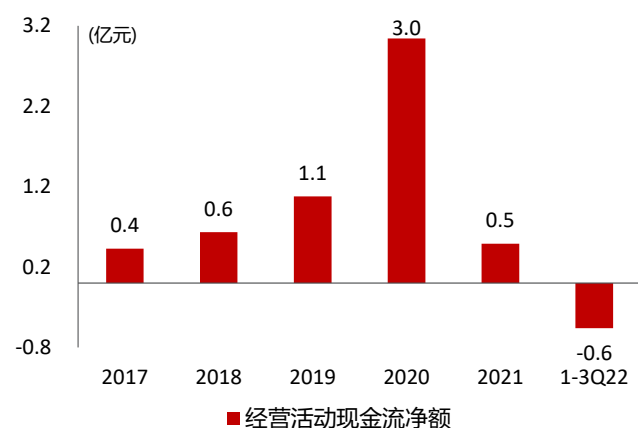
图13：2017~1-3Q22 研发支出及研发费用率



资料来源：wind，民生证券研究院

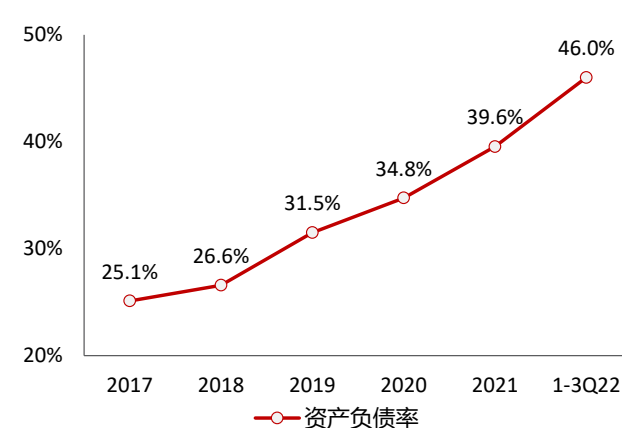
**年度经营活动现金流持续正流入；资产负债率逐年增加。1) 经营活动现金流净额：**2017~2021 年，公司经营活动净现金流持续为正，2021 年同比下降至 0.5 亿元，主要系存货储备增加及商业汇票比例增加所致。2022 年前三季度，经营活动现金流净额为-0.6 亿元，公司销售回款一般集中于下半年。**2) 资产负债率：**2017 年以来，公司资产负债率逐年增加。

图14：2017~1-3Q22 经营活动现金流净额



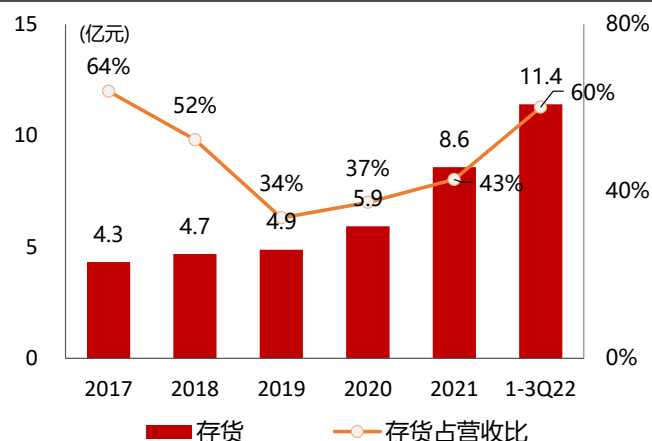
资料来源：wind，民生证券研究院 注：2019~2021 年管理费用及期间费用剔除了股权激励成本

图15：2017~1-3Q22 资产负债率

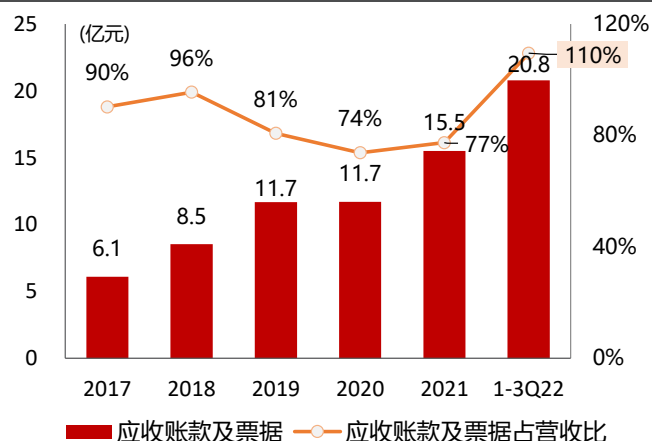


资料来源：wind，民生证券研究院

**存货与应收规模逐年增加。**1) **存货**：2017~2021 年，存货规模逐年增加。截至 2022 年三季度末，存货较年初增加 33.0%至 11.4 亿元。公司存货以在产品及发出商品为主，按照 2021 年存货账面价值拆分，在产品占比 42%；发出商品占比 28%。2) **应收账款及应收票据**：2017~2021 年，应收规模逐年增加。截至 2022 年三季度末，应收较年初增加 34.0%至 20.8 亿元，占营收比为 110%，主要系公司回款多集中于四季度所致。

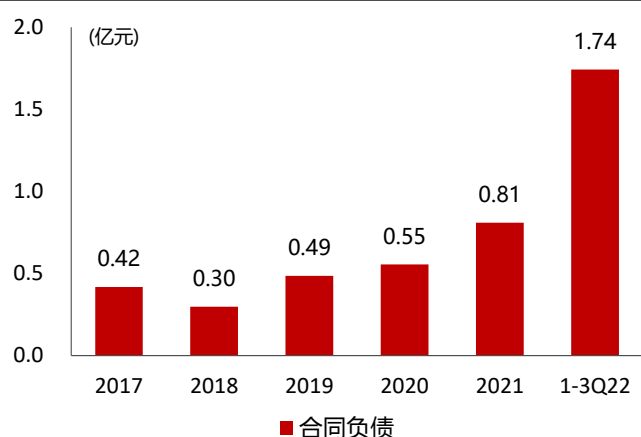
**图16：2017~1-3Q22 存货及存货占营收比**


资料来源：wind，民生证券研究院

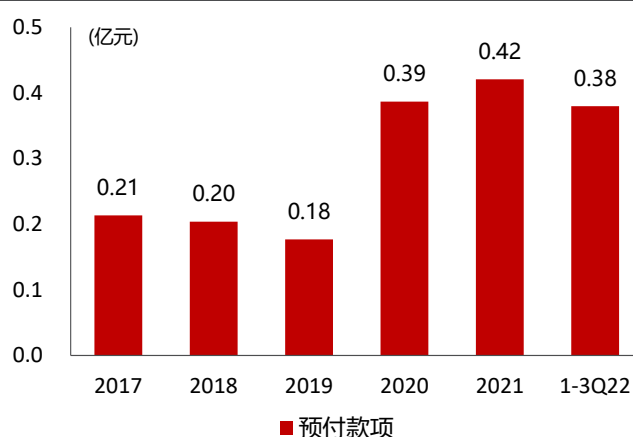
**图17：2017~1-3Q22 应收及应收占营收比**


资料来源：wind，民生证券研究院

**合同负债彰显下游景气；预付规模总体平稳。**1) **合同负债**：2017 年以来，公司合同负债规模总体呈增加趋势。截至 2022 年三季度末，合同负债为 1.74 亿元，较年初大幅增长 115.3%，彰显下游需求的景气。2) **预付款项**：2017 以来，公司预付款项规模波动较小，账龄在 1 年以内的预付款占预付款项比约 90%。

**图18：2017~1-3Q22 合同负债**


资料来源：wind，民生证券研究院 注：2019 年及之前为预收账款科目

**图19：2017~1-3Q22 预付款项**


资料来源：wind，民生证券研究院



## 2 航空发动机拉动需求，国产替代空间大

### 2.1 高温合金：航空发动机部件的关键材料

高温合金一般以铁、镍、钴为基，是一类既能在 600℃以上的高温下抗氧化、抗腐蚀、抗蠕变，又能在一定高强机械应力作用下长期工作的合金材料。高温合金的根本特性在于其在一定温度下所具有的高强度，因此俄罗斯将其称为“热强合金”，欧美则称之为“超合金”。**高温合金主要有按基体元素种类、按材料成型方式和按合金强化类型三种方式进行分类的标准。**1) 按照基体元素种类，高温合金可以分为铁基、镍基和钴基，目前市场需求占比最大的为镍基高温合金，达 80% 以上。2) 按照制备工艺，我们可以将高温合金分为变形高温合金、铸造高温合金及粉末高温合金，这也是最常用的分类方法。

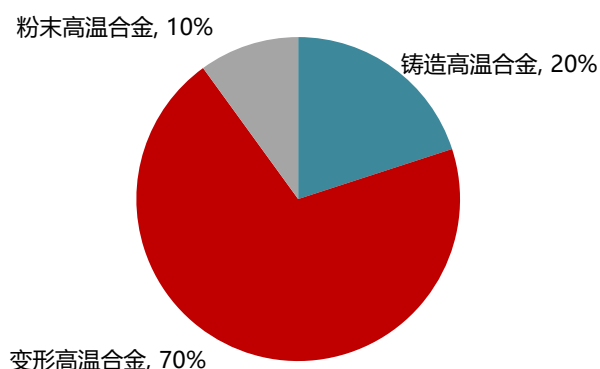
图20：高温合金可分别按基体元素种类、材料成型方式、合金强化类型进行分类

分类标准	具体名称	基本性能	核心应用
基体元素种类	铁基高温合金	含铁50%，通常加入15~40%的镍，适合700℃以下温度	使用温度较低的航空航天发动机及工业燃气机的涡轮盘、机匣和轴等零部件，也适用于承力件、紧固件
	镍基高温合金	含镍>50%，适合650~1000℃	航空航天发动机涡轮部分工作叶片、导向叶片、涡轮盘和燃气室等最热段零件
	钴基高温合金	含钴40~65%，适合730~1100℃	导向叶片材料
材料成型方式	变形高温合金	可进行冷、热轧制加工，具有良好的强韧性和力学性能，具有较高的抗氧化、抗腐蚀性。工作温度-253~1320℃	航空航天发动机燃烧室、机匣、涡轮盘与叶片等结构件
	铸造高温合金	以铸造的方法直接制备零部件的高温合金材料，属于变形高温合金的下游。工作温度1300~1500℃	航空发动机、涡轮叶片（包括成材率较低的单晶叶片）、导向叶片、整铸涡轮、增压器、涡轮机匣、尾喷管调节器
	粉末高温合金	通过粉末法改善难于变形的铸造高温合金的热塑性，使其成为变形高温合金，显著提升了其热加工性能	航空发动机的涡轮盘、压气机盘、导流盘、涡轮工作叶片前后挡板、弹性环、鼓筒轴和承力环等零部件
合金强化类型	固溶强化	优异的抗氧化性、良好的塑性和成型性以及一定的高温强度	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部件
	时效沉淀强化	较高的高温强度和蠕变强度以及良好的综合性能	承受高负荷、中高温环境中的零部件，如涡轮叶片和涡轮盘等结构件
	晶界强化	在合金中加入少量硼、镁、锆等元素改善晶界状态以提高合金抗蠕变能力	
	氧化物弥散强化	弥散分布氧化物颗粒具有高热稳定性，1000℃以上仍能保持较高的强度	

资料来源：《中国高温合金五十年》（师昌绪/仲增墉著，2006-08），民生证券研究院

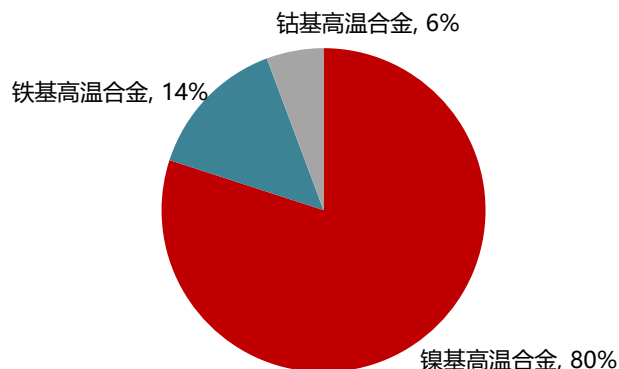
**变形高温合金与铸造高温合金的需求最大。**1) 按材料成型方式看，变形高温合金的市场需求最大，2020 年达到 70%；其次是铸造高温合金和粉末高温合金，2020 年分别占高温合金市场需求的 20%和 10%。2) 按基体元素种类看，镍基高温合金应用最广泛，市场份额占 80%；铁基高温合金和钴基高温合金市场份额分别为 14%和 6%。

图21：按材料成型方式看高温合金市场份额（2020 年）



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

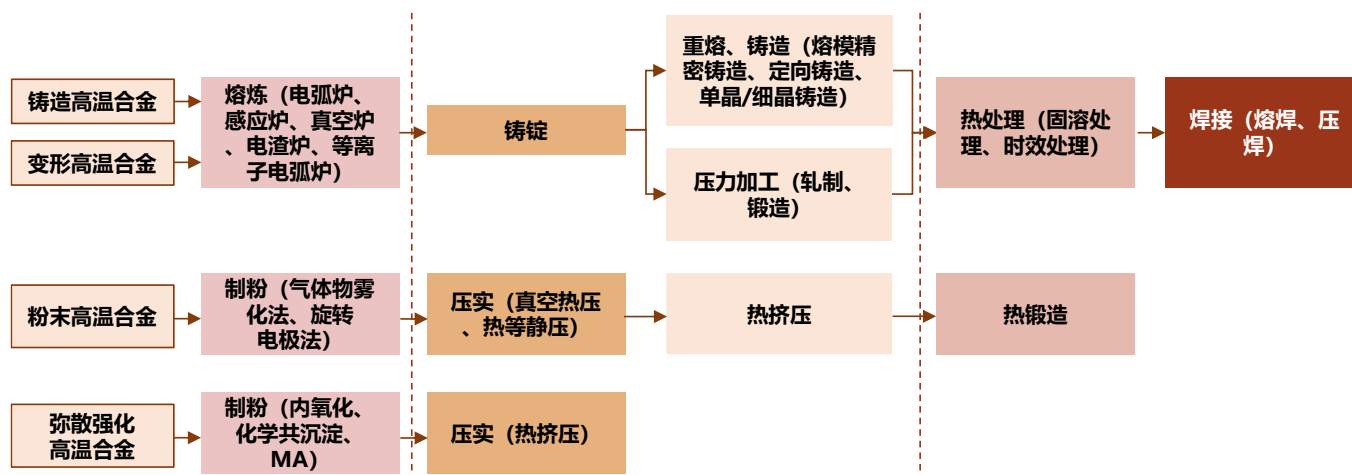
图22：按基体元素种类看高温合金市场份额（2020 年）



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

高温合金产品生产工艺主要包括熔炼、铸造、热处理三个步骤。大多数高品质高温合金并非只采用一种工艺进行熔炼，而是采用双联工艺或三联工艺。双联工艺即通过“真空感应炉+电渣重熔炉”或“真空感应炉+真空自耗炉”来生产；三联工艺则采用“真空感应炉+电渣重熔炉+真空自耗炉”的方式进行生产。我国从 2010 年左右引入三联工艺，目前在部分产品中得到应用。值得注意的是，用于涡轮发动机的变形高温合金转动件基本都要求使用三联工艺进行生产。

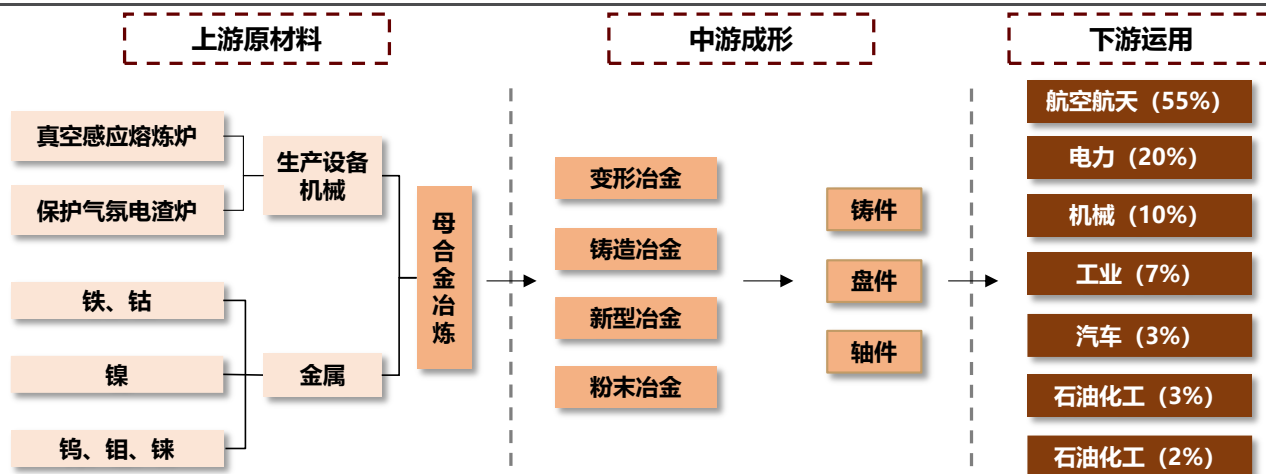
图23：高温合金制品生产工艺主要包括熔炼、铸造、热处理三个步骤



资料来源：《高温合金材料学制备工艺》，民生证券研究院

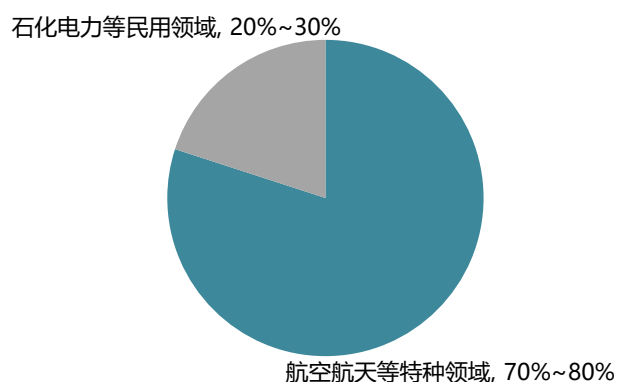
高温合金产业链上游主要为镍、钴、钼、铼等金属原料，经中游高温合金生产企业制造成型后再将毛坯交付主机厂或加工厂，精加工成零部件后再装配使用。高温合金下游应用广泛，主要包括国防建设、航天航空、能源电力、石油化工等战略性产业。其中，航空航天领域是高温合金最重要的消费领域，也是对高温合金使用性能要求最高的领域。2021 年，全球约 55%的高温合金用于航空航天领域，我国 70%~80%的高温合金用于航空航天等特种领域。

图24：高温合金企业处于产业链中上游位置



资料来源：中国粉体网，Roskill，民生证券研究院

图25：我国高温合金应用领域（2021 年）



资料来源：观研天下，民生证券研究院

图26：高温合金主要下游应用领域



资料来源：公司招股书，民生证券研究院

## 2.2 供需情况：当前依赖进口，国产替代空间较大

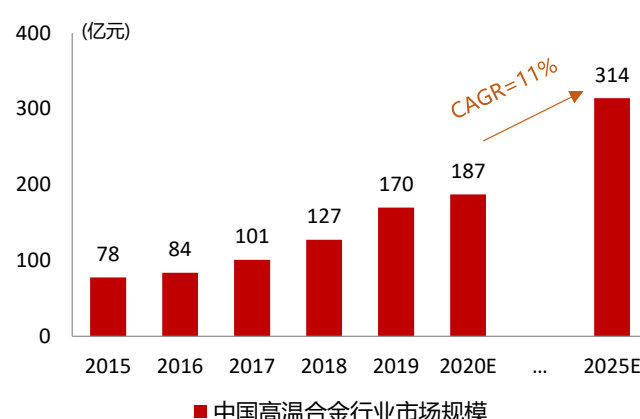
**全球高温合金未来市场增量主要来源于中国。**高温合金行业产能增长主要以现有厂商扩产为主，但生产工艺复杂、下游认证周期长等原因导致行业整体增速较缓。2015~2020 年，全球高温合金市场规模 CAGR 为 5.0%，中国 CAGR 为 19.7%，国内市场增速明显高于全球市场增速。根据前瞻产业研究院数据，2020 年全球高温合金市场规模 137 亿美元，2024 年将达到 173 亿美元；2020 年我国高温合金市场规模为 187 亿元，并将于 2025 年达到 314 亿元。

图27：全球高温合金市场 2024 年预计为 173 亿美元



资料来源：前瞻产业研究院，民生证券研究院

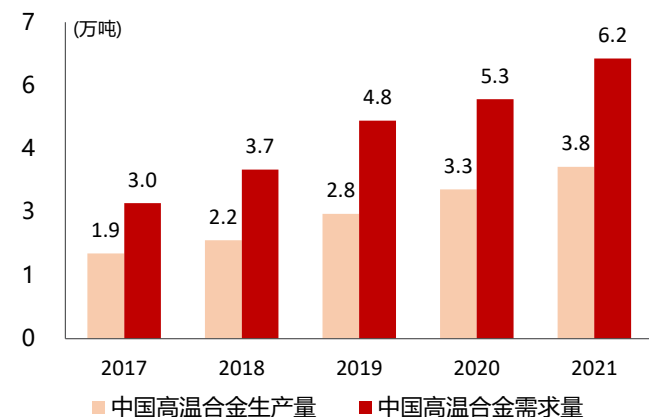
图28：中国高温合金市场 2025 年预计为 314 亿元



资料来源：前瞻产业研究院，民生证券研究院

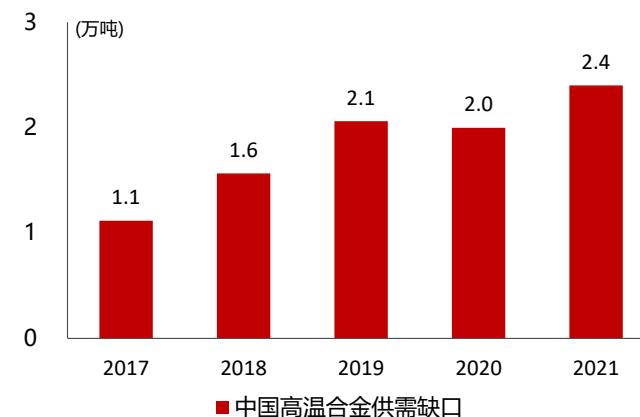
**我国高温合金供需缺口较大。**2017~2021 年，我国高温合金生产量 CAGR=19.2%，需求量 CAGR=19.9%，需求增速大于供给增速，供需持续不匹配。高温合金供需缺口不断扩大，2021 年已达 2.4 万吨。根据中投顾问《2018-2022 年中国高温合金产业投资分析及前景预测报告》，目前我国防务领域航空发动机高温合金约 40% 依赖进口，整个高温合金行业约 50% 依赖进口，国产替代空间广阔。**随着国内企业生产工艺和技术的提升，产能建设速度加快，高温合金的国产化率有望迅速提升。**

图29：中国高温合金产量与需求量持续不匹配



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

图30：中国高温合金供需缺口总体仍在增加



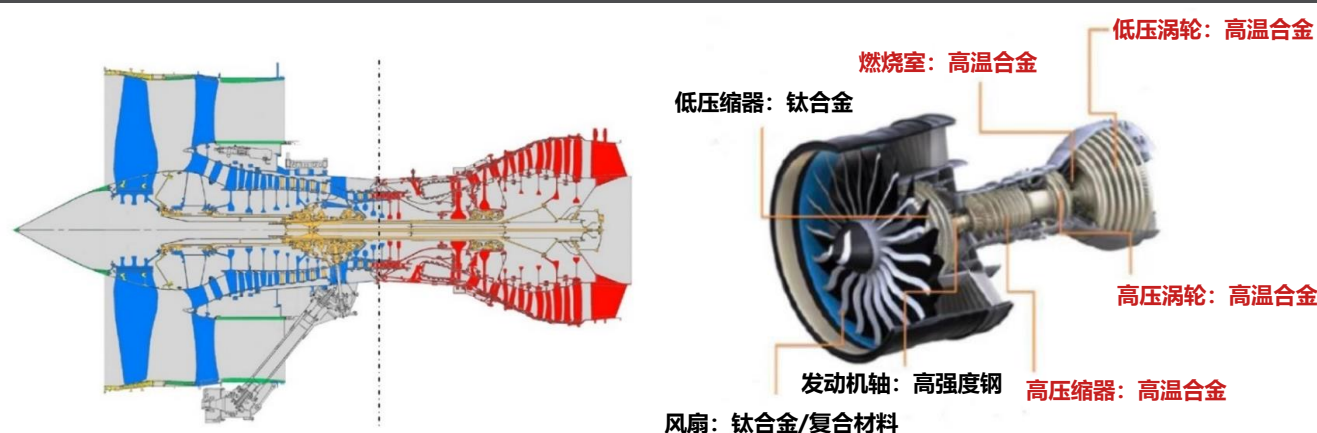
资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

## 2.3 市场空间：航空发动机和燃气轮机驱动需求增长

### 2.3.1 航空发动机放量是主要驱动因素

高温合金占航空发动机质量 40~60%。高温合金主要应用于航空航天领域，以航空发动机为主，主要用于燃烧室、导向器、涡轮叶片和涡轮盘四大热端部件制造，高温合金占航空发动机总重量的 40~60%。在民用工业的能源动力、交通运输、石油化工、冶金矿山和玻璃建材等领域，镍基高温合金有广泛的应用，主要用于柴油机和内燃机的增压涡轮、工业燃气轮机、内燃机阀座、转向辊等部件。

图31：高温合金主要应用于航空发动机上的热端部件



资料来源：公司招股书，民生证券研究院 注：左图红色部分为先进航空发动机中关键的热端承压部件，使用高温合金材料

图32：我国高温合金企业营收及产销量

公司	产品	项目	2018	2019	2020	2021
抚顺特钢	变形高温合金	营收 (亿元)	7.9	10.5	11.6	13.0
		产量 (吨)	4,294	5,842	5,483	5,894
		销量 (吨)	4,222	5,482	5,817	6,049
		单价 (万元/吨)	18.6	19.1	19.9	21.6
		产销率 (%)	98%	94%	106%	103%
钢研高纳	变形/铸造/新型高温合金	营收 (亿元)	8.9	14.3	15.8	19.9
		产量 (吨)	5,922	10,114	10,192	13,445
		销量 (吨)	5,650	10,035	9,820	13,322
		单价 (万元/吨)	15.7	14.3	16.1	14.9
		产销率 (%)	95%	99%	96%	99%
图南股份	变形/铸造高温合金	营收 (亿元)	3.2	3.7	3.9	4.9
		销量 (吨)	1,589	1,745	1,956	2,066
		单价 (万元/吨)	20.0	21.5	19.8	23.6
隆达股份	铸造高温合金	营收 (亿元)	0.4	1.1	1.8	3.1
		产量 (吨)	356	576	974	1,105
		销量 (吨)	327	571	931	1,071
		单价 (万元/吨)	10.7	19.1	19.8	28.6
		产销率 (%)	92%	99%	96%	97%
西部超导	变形高温合金	营收 (亿元)		0.1	0.3	1.0
		销量 (吨)		82	246	503
		单价 (万元/吨)		12.5	13.9	20.2

资料来源：各公司公告，民生证券研究院



## 2.3.2 燃气轮机是高温合金的重要应用方向

高温合金的另外一个重要应用是燃气轮机。燃气轮机具有功率大、尺寸小、起动迅速、加速性和机动性好等特点，对国防、能源、电力等领域都有重要的战略意义。目前，国际上已经发展了三代燃气轮机，部分四代高效燃气轮机已投入使用。在舰船动力方案选择上，燃气轮机的主要竞争对手是舰用柴油机和舰用蒸汽轮机，燃气轮机自身特性与舰船动力系统性能要求更为吻合，成为了各国舰船动力系统发展的主流选择。

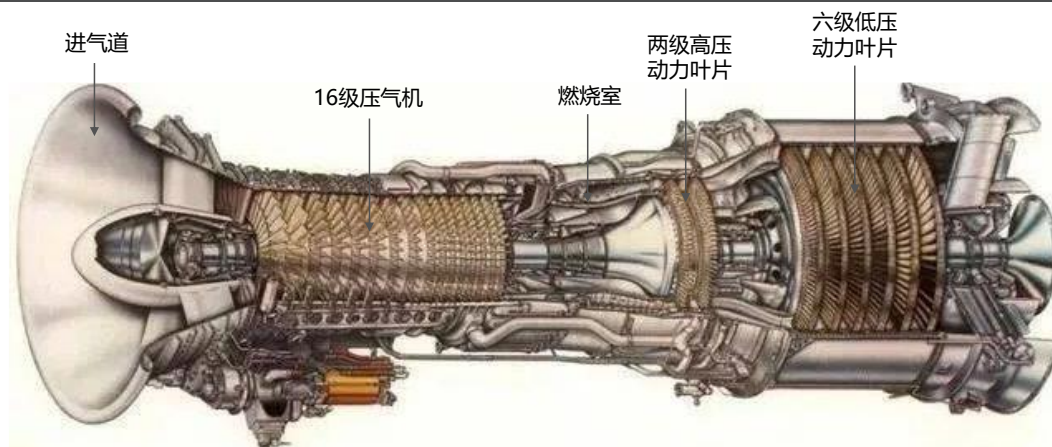
图33：我国燃气轮机主要研制生产单位有航发动力、703 所等

工业部门	厂所
中国航发	航发动力（黎明集团、西航集团、南方集团、黎阳集团）、606所、608所、东安发动机、兰翔机械
船舶	中船重工703所
机械	东方汽轮机（东方电气）、哈尔滨汽轮机（哈尔滨电气）、上海电气、南京汽轮电机集团
中科院	工程热物理研究所

资料来源：图南股份招股书，民生证券研究院

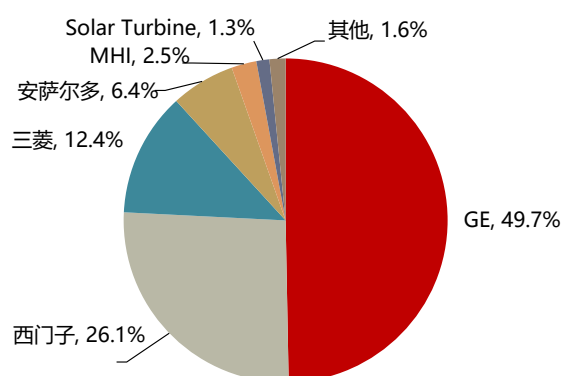
燃气轮机国产化加速驱动高温合金需求增长。高温合金在燃气轮机中占有重要地位，在燃烧室、导向叶片、涡轮工作叶片以及涡轮盘等部件上都有应用。目前我国燃气轮机主要研制力量来自于中国航发、船舶、机械、中科院等部门及院所。国产舰船用燃机逐渐进入批产，将驱动高温合金的需求持续增长。

图34：轻型燃气轮机结构图

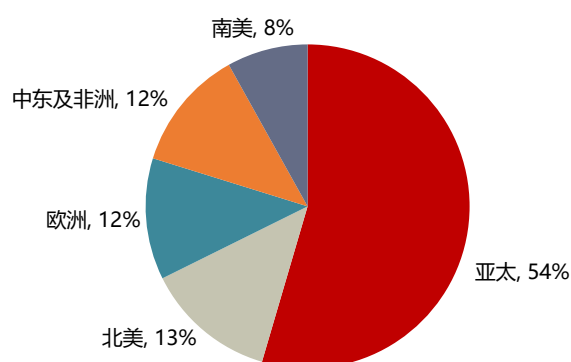


资料来源：图南股份招股书，民生证券研究院

**燃气轮机市场国产化持续推进，将推动高温合金市场需求增长。**从生产端看，全球燃气轮机市场基本被美国 GE、西门子和三菱三家公司主导，2019 年上半年市占率合计达到 88.2%。从需求端看，2020 年亚太地区的燃气轮机需求占全球 54%。目前，我国已具备轻型燃气轮机的自主化能力，哈尔滨电气集团制造的西气东输二线国产 30MW 燃机实现稳定运行 8000 余小时，通过了工业性应用考核；我国在重型燃气轮机的自主可控道路上也不断进步，首台完全自主研发的 F 级 50MW 重型燃气轮机已于 2021 年正式投入使用；F 级 300MW 重型燃气轮机项目正处于研发攻关阶段。

**图35：全球燃气轮机市场竞争格局（2019 年上半年）**


资料来源：前瞻产业研究院，民生证券研究院

**图36：全球燃气轮机市场结构（2020 年）**


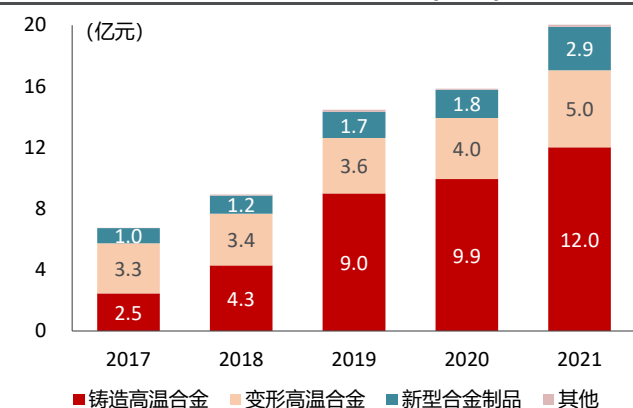
资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

## 3 科研实力雄厚，产能释放打开成长空间

### 3.1 铸造合金贡献主要营收，新型合金附加值持续增加

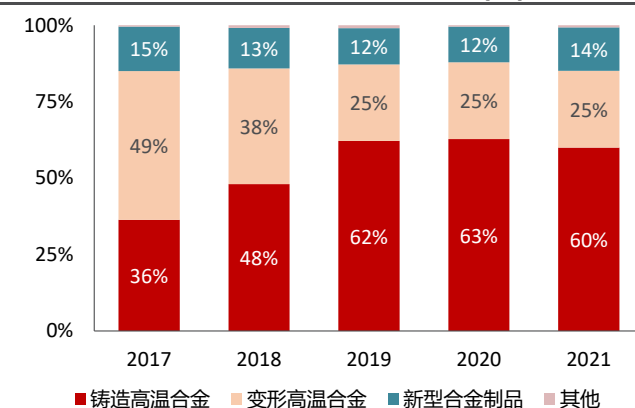
公司主营高温合金材料及其制品，营收占比达到 99%。分产品看，1) **铸造高温合金**：2018 年公司在单晶叶片领域取得重大突破，营收同比增长 74.8%；2019 年，公司在大型复杂机匣产品研发上取得了重大突破，承接了民用涡浆多种大型复杂薄壁机匣攻关任务，营收同比增长 109.4%。2019~2021 年铸造高温合金营收占比持续超过 60%。2) **变形高温合金**：营收规模逐年增长，2017~2021 年复合增速为 11.3%；2022 年上半年营收同比增速高达 80.6%，主要系拳头产品 GH4169 系列合金产品交付量创新高所致。3) **新型合金制品**：营收增长稳健，多型号粉末高温合金盘锻件已研制成功，未来批产有望大幅增加营收。

图37：2017~2021 年分产品营收（亿元）



资料来源：wind，民生证券研究院

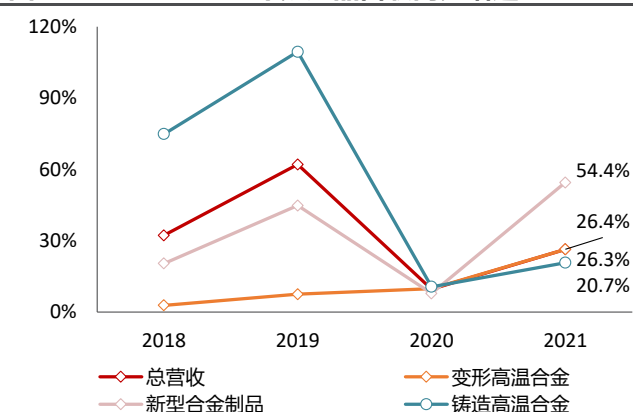
图38：2017~2021 年分产品营收结构（%）



资料来源：wind，民生证券研究院

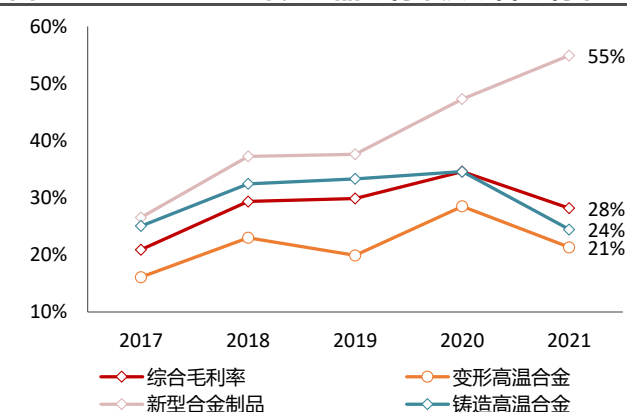
**新型高温合金材料毛利率不断攀升。**分产品看，1) 新型高温合金毛利率最高，由 2017 年的 26.6%逐年上升至 2021 年的 54.9%；2) 2017~2019 年，铸造高温合金毛利率较变形高温合金毛利率高 10ppt 左右；2020 年以来，铸造高温合金和变形高温合金毛利率差距逐渐缩小，主要系 2020 年变形高温合金国产替代比例增加及 2021 年原材料涨价较多所致。

图39：2017~2021 年分产品营收同比增速



资料来源：wind，民生证券研究院

图40：2017~2021 年分产品毛利率及综合毛利率

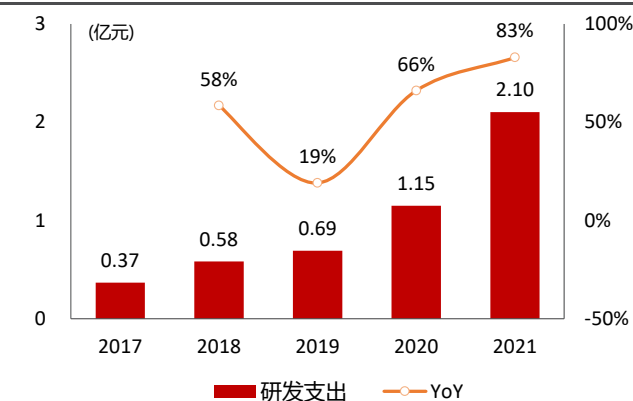


资料来源：wind，民生证券研究院

## 3.2 研发投入持续增长，科研创新实力雄厚

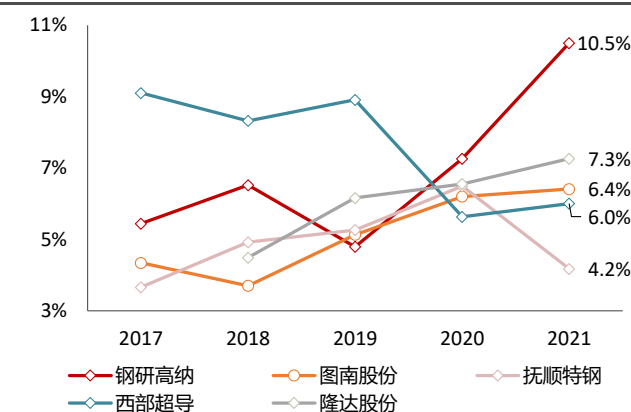
**持续重视研发；研发支出逐年增加。**2017~2021年，公司研发投入由0.37亿元逐年增长至2.10亿元，年复合增速达54.7%，主要投向高温合金、金属间化合物及轻质铸件等产业化技术，同时重点研发下一代高温材料。2017~2021年，公司研发支出占营收比由5.4%增长至10.5%，2021年，公司研发投入占总营收比例显著高于同行业其他可比公司。

图41：2017~2021年公司研发支出持续增加



资料来源：wind，民生证券研究院

图42：公司研发支出占营收比处于行业前列



资料来源：wind，民生证券研究院

**重视技术创新，持续优化科研体系。**公司建有“高温合金新材料北京市重点实验室”和“北京市燃气轮机用高温合金工程技术研究中心”，并作为多个国家科研平台的重要组成部分，牵头成立了“中国高温合金产业技术创新战略联盟”，为后续创新发展提供了强有力的后盾。公司组建的重点实验室、工程中心和事业部层层嵌套，覆盖了技术储备、技术工程化和技术产业化等三个阶段，近年来已开发出了高代次变形和粉末高温合金、3D打印用高性能高温合金等新材料，及变形高温合金三联冶炼、双联单晶叶片制备技术等关键技术，并逐步将其应用于公司产品。

图43：材料与技术开发成果丰富，已进入应用阶段



资料来源：钢研高纳 2021 年报，民生证券研究院

公司是我国高温合金及轻质合金领域技术水平最为先进、生产种类最为齐全的企业之一，是航空、航天、兵器、舰船和核电等行业重要的研发生产基地。1958年以来，公司共研制各类高温合金 120 余种。其中，变形高温合金 90 余种；粉末高温合金 10 余种，均占全国该类型合金的 80%以上。最新出版《中国高温合金手册》收录的 201 个牌号中，公司及其前身钢研院牵头研发的有 114 个，占总牌号数量的 56%。

公司各项产品研发均有所突破。分产品线看，1) 铸造合金和轻质合金领域：已突破某大尺寸单晶合金及涡轮叶片的核心制备工艺，并布局几乎全部在研及批产航空发动机型号；2) 变形合金领域：涡轮盘锻件实现小批量生产；3) 新型合金领域：多个型号粉末高温合金盘锻件已研制成功，ODS 高温合金已完成扩产；4) 石油化工领域：已突破解决了石化行业裂解炉管结焦周期短的难题，抗结焦综合性能达到世界先进水平。

图44：分产品线研发均有所突破

产品线	研发进展
铸造合金和轻质合金	承接了多家主机厂和设计所多种新产品的研发任务，如在某大尺寸型号单晶合金及涡轮叶片上突破核心制备工艺
	通过技术突破和过程控制提升质量稳定性，实现多种涡轮铸件批产交付任务，发展大尺寸薄壁精密铸造技术
	拥有AS9100D体系、CNAS认证，布局近乎全部的在研及批产航空发动机型号
变形合金	拳头产品GH4169系列合金产品通过技术突破提升质量，进一步提高了市场占有率
	重点投入和开发新产品和新业务，某型号合金涡轮盘锻件实现小批量生产
粉末高温合金	成功研制FGH4091、FGH4095、FGH4096、FGH4097、FGH4098等粉末高温合金盘锻件，满足国内多个型号航空发动机需求
	FGH4097高压涡轮盘在某盘件国产化招标中竞标第一，在FGH4096和四代粉末盘制备技术上取得重大突破
石油化工领域	通过并购青岛新力通进入石化、冶金、玻璃建材高温炉管行业
	突破多项关键技术，解决了石化行业裂解炉管结焦周期短的难题，抗结焦综合性能达到世界先进水平

资料来源：钢研高纳 2021 年报，民生证券研究院



### 3.3 股权激励机制充分，彰显发展信心

2019年5月，公司实施股权激励。1) 人员覆盖广：激励对象为公司董事、高管及核心骨干，共132人，占职工总数的13.61%。2) 激励力度大：首次授予1241.08万股，占公告日总股本的2.76%；预留授予66.50万股，占总股本的0.14%。3) 约束时间久：本次激励计划有效期为5年，其中2年禁售期、3年限售期，2021年5月开始分三年解锁，有利于留住人才和企业长期发展。4) 考核目标多：解除限售需要公司层面业绩考核和个人层面绩效考核均达标，公司层面业绩考核主要包括可解锁日前一会计年度归母净利润增长率、净资产收益率和 $\Delta EVA$ 等条件，同时需要不低于对标企业75分位值。

2019年股权激励首次授予1241.08万股，预计总摊销8464.17万元。根据公司年报，2019~2021年公司已分别摊销1488.28万元、3031.37万元、2381.05万元，计入管理费用；2022年预计摊销1097.21万元。

图45：2019年股权激励方案

批次	授予日	授予价格 (元/股)	占授予日股 价比例	授予股票 数量 (万股)	占公告日股 本比例	授予对象	公司层面考核目标
2019年 股权激励 计划-首次 授予	2019/5/24	6.23	47.74%	1241.08	2.77%	122人（总经理、副总经理、董事、纪委书记、中层干部及核心骨干）	<b>第一个解除限售期：</b> 1) 以2018年为基础，可解锁日前一个会计年度归母净利润复合增长率不低于20%；2) 可解锁日前一个会计年度ROE不低于8%；3) 可解锁日前一个会计年度 $\Delta EVA > 0$ 。且前两项指标均不低于公司对标企业75分位值水平。 <b>第二个解除限售期：</b> 1) 以2018年为基础，可解锁日前一个会计年度归母净利润复合增长率不低于20%；2) 可解锁日前一个会计年度ROE不低于8.5%；3) 可解锁日前一个会计年度 $\Delta EVA > 0$ 。且前两项指标均不低于公司对标企业75分位值水平。
2019年 股权激励 计划-预留 授予	2020/4/22	7.74	49.55%	66.54	0.14%	10人（核心管理人员及核心技术/业务骨干）	<b>第三个解除限售期：</b> 1) 以2018年为基础，可解锁日前一个会计年度归母净利润复合增长率不低于20%；2) 可解锁日前一个会计年度ROE不低于9%；3) 可解锁日前一个会计年度 $\Delta EVA > 0$ 。且前两项指标均不低于公司对标企业75分位值水平。

资料来源：公司公告，民生证券研究院

### 3.4 产能不断释放，在手订单饱满

通过收购、扩建等方式增加产能，纵向延伸产业链。1) 2018 年 11 月，公司收购青岛新力通 65% 股权，拓展民用领域。2) 2019 年 6 月，公司联合子公司河北德凯在青岛建立平度产业基地和青岛钢研创新研究院，进一步优化产业布局。3) 2020 年 5 月，公司子公司青岛新力通在原有厂区北侧建设 4.5 万平方米新厂房，增加设计产能 7000 吨/年。项目建设期 15 个月，已于 2021 年试生产，达产期 5 年。4) 2022 年 6 月，公司与航发动力成立合资公司西安高纳，拓展发动机铸件业务，公司使用自有资金出资 7476.69 万元，占合资公司持股比例的 67.97%。

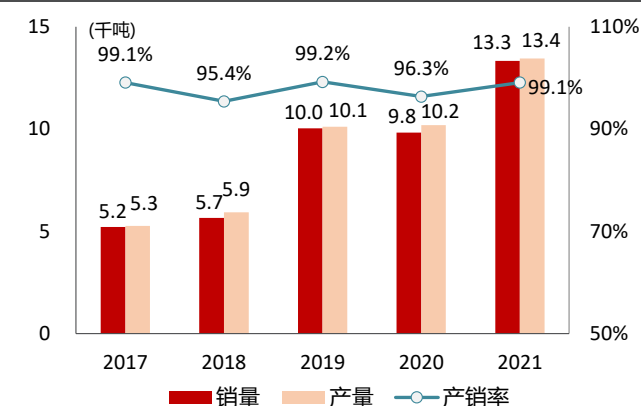
图46：2018~2022 年产能扩建情况

公告日	项目名称	投资总额	具体内容
2018/11/15	收购青岛新力通65%的股权	-	主要从事石化炉管、冶金辐射管、冶金炉辊、玻璃导辊、炉用耐热合金部件、纸浆机浆轮、卧式螺旋离心机生产、销售；工业炉（不含特种设备）销售、安装；货物进出口。青岛新力通于2018年11月14日取得由平度市行政审批局核准颁发的营业执照
2019/6/12	青岛市产业基地与创新研究院	8.10亿元	联合子公司河北德凯在青岛市建立平度产业基地和青岛钢研创新研究院，围绕自身产业优势及技术积累，从根本上解决科研试制与批产相互影响、开拓国际宇航业务面临的提升交付能力和改善生产现场管理以及布局高温合金领域内的先进材料、工艺方向以及应用急需的特种实验平台等问题
2020/5/30	建设青岛新力通新厂（北区）	2.35亿元	旨在满足国际石化订单要求的自动化较高的石化炉管的规模化生产、乙烯裂解炉抗结焦炉管的规模生产。新增年产能7000吨
2022/4/23	设立合资子公司西安高纳	7476.69万元	主要从事有色金属合金制造和有色金属压延加工。西安高纳于2022年6月24日完成工商注册登记
2022/6/9	设立全资子公司四川高纳	1000万元	主要从事有色金属压延加工，包括锻件及粉末冶金制品制造；高性能有色金属及合金材料销售和高品质特种钢铁材料销售。四川高纳于2022年6月23日完成工商注册登记

资料来源：公司公告，民生证券研究院

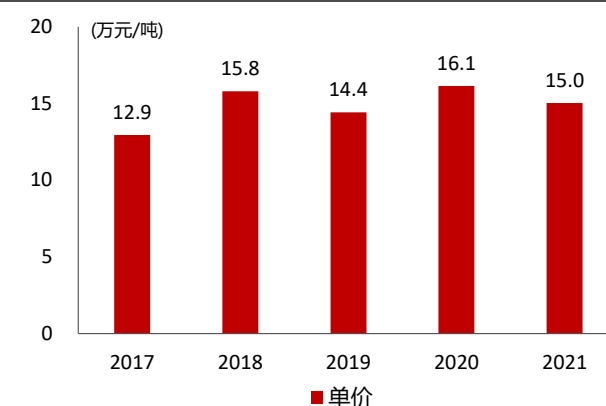
产销率持续接近 100%；价格总体稳定。受益于下游需求增长及公司产能释放，公司 2017~2021 产销量总体上升，产量及销量年复合增速为 26.4%。2019 年，公司将青岛新力通纳入报表合并范围，产销量同比增幅较大，销量同比增加 77.6%；产量同比增加 70.8%。2021 年下游持续需求增长，销量同比增加 35.7%；产量同比增加 31.9%。2017~2021 年，公司产销率始终维持在 95% 以上，2021 年达到 99.1%，在建产能的释放将为公司业绩增长带来更多弹性。

图47：2017~2021 年产销率接近 100%



资料来源：wind，民生证券研究院

图48：2017~2021 年产品单价较为稳定



资料来源：wind，民生证券研究院

## 4 同行业对比：竞争合作并存，创新扩产满足需求

我国从事高温合金材料及高温合金精密铸件生产的企业数量有限，主要以国家在计划经济时期规划的高温合金研发生产基地和原航空工业配套高温合金铸件的专业铸造单位为主。研产基地主要以钢研总院、中科院金属所为代表；大型老牌钢铁厂主要以抚顺特钢、宝钢特钢为代表；图南股份、隆达股份、西部超导作为新进入者，是民营企业新秀。

1) **抚顺特钢**：始建于 1937 年，是我国最早的特殊钢企业之一，主营四大产品：高温合金、超高强度钢、不锈钢和工模具钢，在行业内有一定技术优势。在过去三个“五年计划”中，抚顺特钢承担和参与了国防科工局 190 余项特种新材料科研课题，在研课题 39 项。

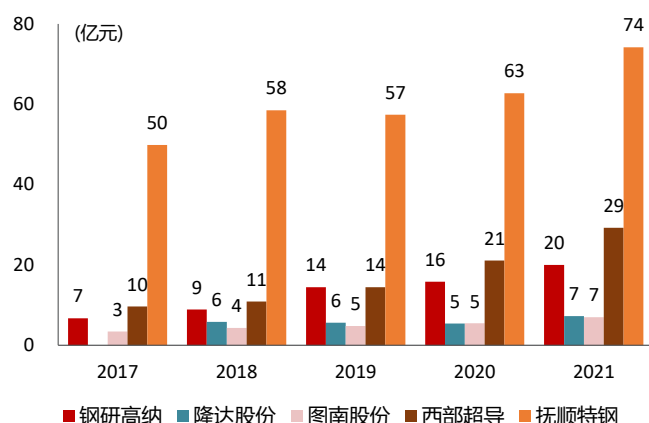
2) **西部超导**：是由西北院和超导国际于 2003 年 2 月共同出资设立的一家中外合资经营企业，于 2019 年 7 月赴科创板上市，是我国航空用钛合金棒丝材的主要研产基地，是目前国内唯一实现超导线材商业化生产的企业，也是国际唯一的铌钛铸锭、棒材、超导线材生产及超导磁体制造全流程企业。公司 2021 年跨越高温合金业务的盈亏平衡，实现营收 1.0 亿元，占比 3.5%，全年生产高温合金 555 吨，同比增加 67.4%。

3) **隆达股份**：成立于 2004 年，于 2022 年 7 月赴科创板上市，业务由合金管材向镍基耐蚀合金、高温合金逐步拓展。铸造高温合金聚焦两机产业链，面向国内外市场，并参与国产航空发动机和重型燃气轮机热端部件高温合金的研发和试制；变形高温合金已建成“真空感应+电渣重熔+真空自耗”三联熔炼工艺生产线，部分牌号正在两机领域客户验证。高温合金营收占比由 2018 年的 6.0%逐年快速提升至 2021 年的 42.2%。2018~2021 年，综合毛利率由 12.5%逐年提升至 19.8%；净利率由-3.9%逐年提升至 9.7%，盈利能力提升主要系附加值更高的高温合金产品占比增大所致。

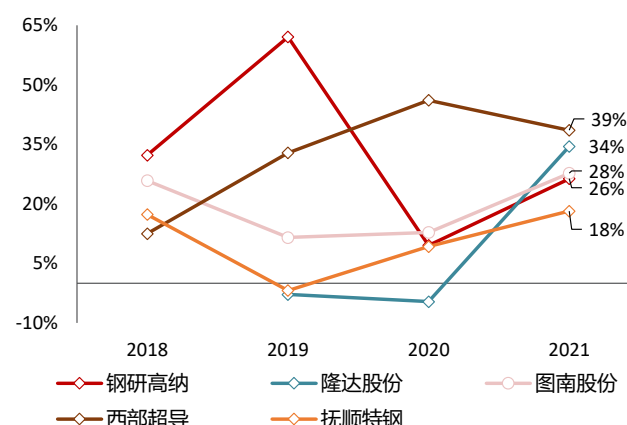
4) **图南股份**：成立于 1991 年 5 月，于 2020 年 7 月上市，主营高温合金、特种不锈钢等高性能合金材料及其制品，应用在航空发动机、燃气轮机、核电装备等特种及高端领域。公司拥有大型高温合金复杂薄壁精密铸件全产业链系统，对质量和成本管控能力突出，是国内少数实现铸造高温合金母合金及大型高温合金复杂薄壁铸件同时批量化生产的企业之一。

我们综合分析五家公司的财务情况如下：

**营收：**抚顺特钢营收规模最大，西部超导营收增长最快。钢研高纳、图南股份和西部超导营收规模逐年增长，营收同比增速较为波动。2021 年，钢研高纳营收同比增长 26.4%至 20.0 亿元，同比增速在五家公司中位列第四。2022 年前三季度，钢研高纳营收同比增长 33.2%至 19.0 亿元，同比增速在五家公司中位列第四。

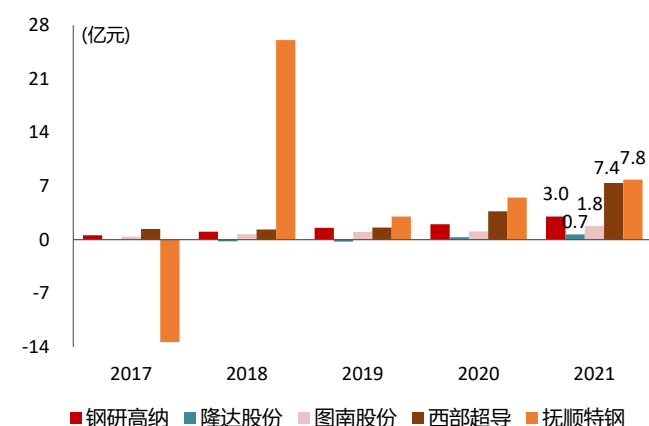
**图49：同行业公司营收对比**


资料来源：wind，民生证券研究院

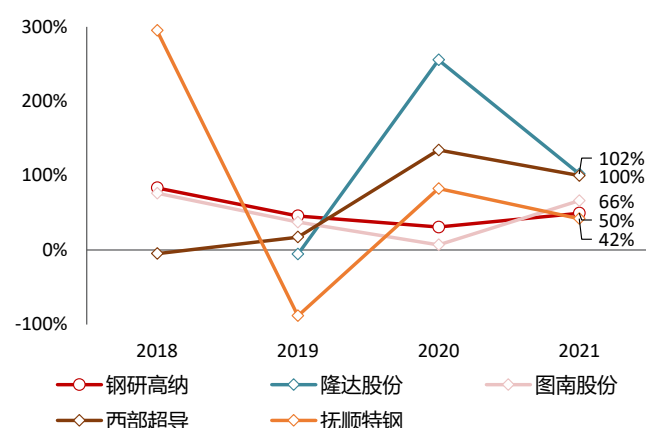
**图50：同行业公司营收同比增速对比**


资料来源：wind，民生证券研究院

**归母净利润：**1) 2017~2021 年，钢研高纳保持稳健增长，归母净利润由 0.6 亿元增长至 3.0 亿元。2) 抚顺特钢利润波动较大，2017 年因计提 10.5 亿元资产减值实现归母净利润-13.4 亿元；2018 年因债务豁免产生净收益 28.3 亿元，扭亏为盈实现归母净利润 26.1 亿元；2019 年~2021 年步入稳健增长阶段。3) 西部超导和隆达股份增长较快，2021 年同比增速在 100%以上。4) 图南股份 2021 年加速增长，归母净利润同比增长 66.2%至 7.4 亿元。

**图51：同行业公司归母净利润对比**


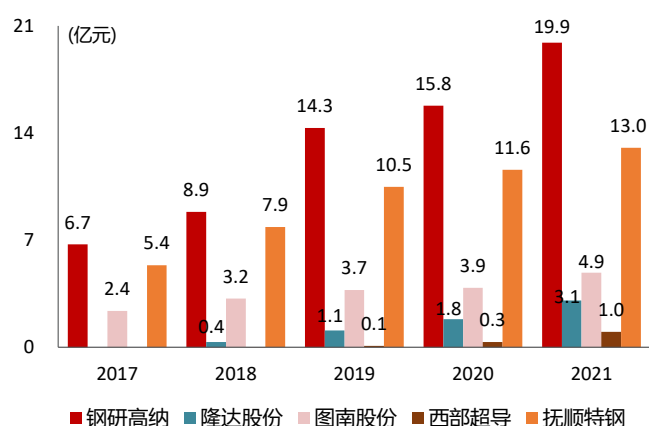
资料来源：wind，民生证券研究院

**图52：同行业公司归母净利润同比增速对比**


资料来源：wind，民生证券研究院

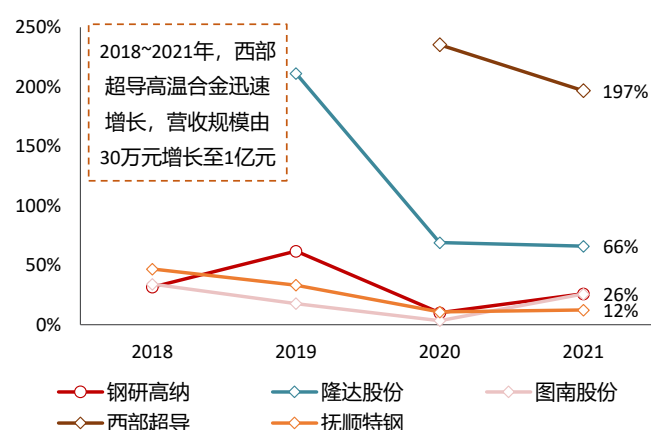
**高温合金业务营收：**钢研高纳高温合金业务营收规模在五家公司中最大，西部超导高温合金业务营收增长最快。2018~2021 年，五家公司高温合金业务规模均在逐年增长，彰显下游需求的持续景气。2021 年，钢研高纳高温合金业务营收同比增长 26.1%至 19.9 亿元，同比增速在五家公司中位列第三。

**图53：同行业公司高温合金业务营收对比**



资料来源：wind，民生证券研究院

**图54：同行业公司高温合金业务营收同比增速对比**

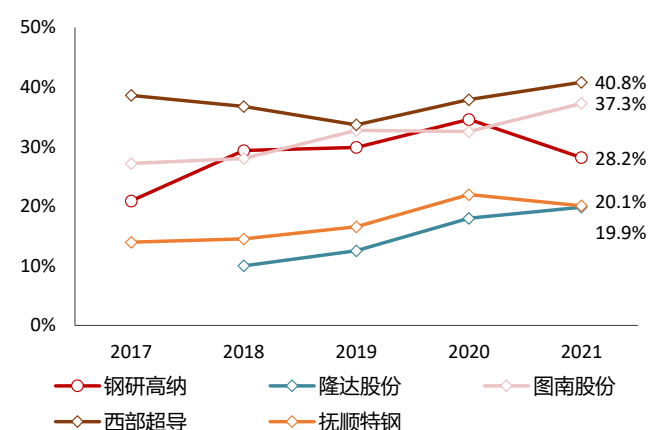


资料来源：wind，民生证券研究院

**毛利率：1) 综合毛利率：**西部超导综合毛利率在五家公司中最高。2017~2021 年，五家公司综合毛利率均呈现总体上升的趋势，2021 年，原材料涨价导致钢研高纳毛利率同比下滑 6.4ppt 至 28.2%；抚顺特钢毛利率同比下滑 1.9ppt 至 20.1%。2019 年，原材料海绵钛涨价导致西部超导利润率同比下滑 3.1ppt 至 33.7%。2)

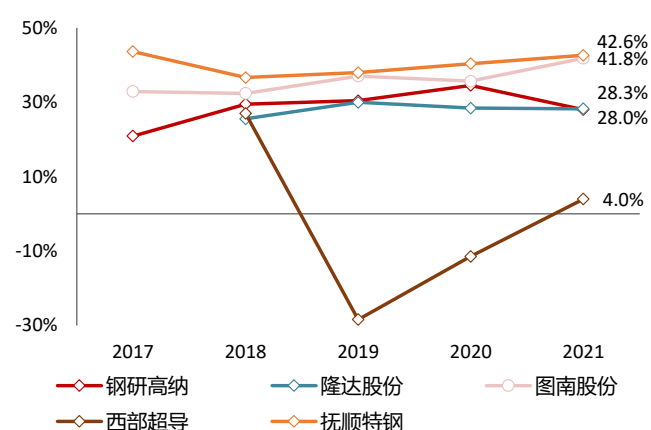
**高温合金毛利率：**抚顺特钢高温合金毛利率在五家公司中最高，图南股份、钢研高纳位列第二、第三。西部超导高温合金业务未形成规模，毛利率尚且不稳定。

**图55：同行业公司毛利率对比**



资料来源：wind，民生证券研究院

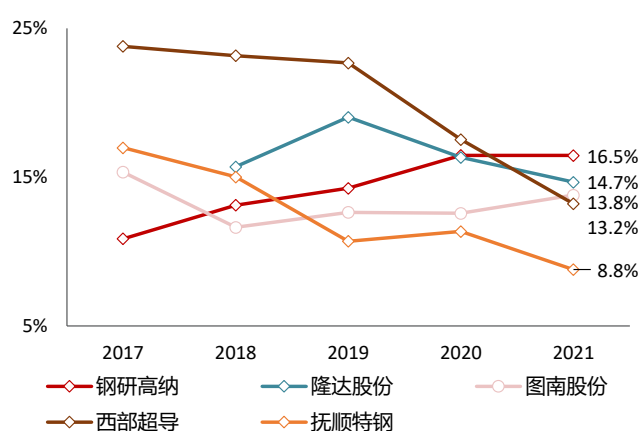
**图56：同行业公司高温合金毛利率对比**



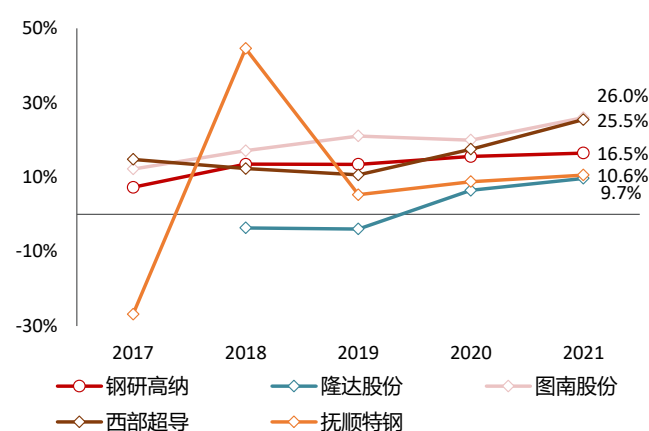
资料来源：wind，民生证券研究院



**期间费用率与净利率：1) 期间费用率：**2017~2021 年，西部超导、隆达股份和抚顺特钢期间费用率总体呈下降趋势；钢研高纳、图南股份期间费用率呈上升趋势。2021 年，钢研高纳期间费用率为 16.5%，高于另外四家公司，主要系较高研发费用率所致。**2) 净利率：**图南股份净利率在五家公司中最高。2017~2021 年，钢研高纳、隆达股份、图南股份和西部超导的净利率呈现总体上升的趋势；抚顺特钢净利率波动较大。2021 年，五家公司净利率均同比提升，西部超导同比增幅最大，达 8.0ppt；图南股份净利率同比提升 6.0ppt 至 26.0%；钢研高纳增幅最小，净利率同比提升 0.9ppt 至 16.5%。

**图57：同行业公司期间费用率对比**


资料来源：wind，民生证券研究院

**图58：同行业公司净利率对比**


资料来源：wind，民生证券研究院

## 5 盈利预测与投资建议

### 5.1 盈利预测假设与业务拆分

1) 在铸造高温合金领域,公司承接了多家主机厂和设计所多种新产品的研发任务,2018~2021 年营收年复合增速达 40.9%。产品研发早期阶段主要采取成本加成定价方式,后续有望把部分成本端压力转移至客户。我们预计 2022~2024 年实现营收 15.4 亿元、20.1 亿元、26.5 亿元;毛利率分别是 24.8%、25.0%、25.3%。2) 在变形高温合金领域,公司自建锻造及盘轴生产线,未来委外加工比例将进一步降低,毛利率有提升空间。我们预计 2022~2024 年实现营收 6.8 亿元、9.7 亿元、13.8 亿元;毛利率分别是 21.5%、21.7%、21.9%。3) 在新型高温合金领域,公司粉末高温合金、金属间化合物、ODS 合金多点开花,产品性能优异且附加值较高,有望成为公司新的增长点,同时产品结构的持续优化也将带动毛利率增长。我们预计 2022~2024 年实现营收 5.1 亿元、7.4 亿元、10.3 亿元;毛利率分别是 56.0%、56.6%、57.2%。

表1: 分业务营收预测 (百万元)

	2018A	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
铸造高温合金	429.1	898.8	994.4	1,200.7	1,544.9	2,011.3	2,645.3
(+/-%)	174.8%	109.4%	10.6%	20.7%	28.7%	30.2%	31.5%
变形高温合金	337.6	362.8	398.6	503.6	675.0	965.3	1,380.3
(+/-%)	2.8%	7.5%	9.9%	26.3%	34.0%	43.0%	43.0%
新型高温合金	118.3	171.2	184.6	285.1	508.9	738.0	1,033.1
(+/-%)	20.4%	44.7%	7.8%	54.4%	78.5%	45.0%	40.0%
其他业务	7.5	13.6	7.3	13.3	13.9	14.6	15.4
(+/-%)	162.8%	80.8%	-46.3%	81.8%	5.0%	5.0%	5.0%
合计	892.6	1,446.5	1,585.0	2,002.6	2,742.7	3,729.2	5,074.1
(+/-%)	32.3%	62.1%	9.6%	26.4%	37.0%	36.0%	36.1%

资料来源: wind, 民生证券研究院预测

表2: 分业务毛利润 (百万元) 及毛利率预测

	2018A	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
铸造高温合金	139.3	299.5	343.9	293.6	383.1	503.8	669.2
毛利率	1.5%	33.3%	34.6%	24.5%	24.8%	25.0%	25.3%
变形高温合金	77.7	72.3	113.7	107.5	145.1	209.6	302.7
毛利率	23.0%	19.9%	28.5%	21.3%	21.5%	21.7%	21.9%
新型高温合金	44.1	64.5	87.3	156.6	285.2	417.7	590.6
毛利率	37.3%	37.6%	47.3%	54.9%	56.0%	56.6%	57.2%
其他业务	1.0	-3.8	3.6	6.7	7.1	7.4	7.8
毛利率	12.8%	-28.1%	49.0%	50.8%	50.8%	50.8%	50.8%
合计	262.1	432.4	548.5	564.4	820.5	1,138.5	1,570.4
毛利率	29.4%	29.9%	34.6%	28.2%	29.9%	30.5%	30.9%

资料来源: wind, 民生证券研究院预测

## 5.2 估值分析与投资建议

我们选取高温合金领域 4 家公司作为可比公司进行分析：**1) 抚顺特钢**，我国大型特殊钢重点企业和特种材料研产基地，主营变形高温合金及特种不锈钢；**2) 图南股份**：高温合金行业的民营企业新秀，主营高温合金和特种不锈钢；**3) 西部超导**，钛合金核心标的，同时布局高温合金业务，主营变形高温合金；**4) 隆达股份**，业务由合金管材向镍基耐蚀合金、高温合金拓展，主营铸造高温合金。上述公司主营业务与公司核心业务具有可比性。

公司深耕高温合金行业，技术实力雄厚，是国内少数研制出单晶高温合金的公司之一，并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。2022 年 4 月，公司与航发动力成立合资子公司西安高纳，主营航空部件，进行产业链纵向延伸；2022 年 6 月，公司成立全资子公司四川高纳，主营航空锻件，有望降低公司变形高温合金的外协比例，进一步提升公司的盈利能力。我们预计公司 2022~2024 年归母净利润分别是 3.62 亿元、4.96 亿元和 6.79 亿元，同比增速分别是 18.7%、37.2%和 36.9%。当前股价对应 2022~2024 年 PE 为 63x/46x/34x。可比公司 2022~2024 年 PE 均值为 52x/33x/24x，公司 PE 估值高于行业平均水平，但考虑到：

**1) 成长性：向产业链下游纵向延伸拓展，有望走出第二增长曲线。**公司与航发动力共同设立合资公司西安钢研高纳航空部件有限公司，拓展航空部件业务，发展空间较大。

**2) 稀缺性：公司是国内少数掌握单晶高温合金、粉末高温合金和 ODS 合金制备工艺的公司。**公司多个型号粉末高温合金盘锻件能够满足航空发动机的应用需求，随着粉末高温合金市场需求的持续增长，公司业绩增速确定性较强。

基于上述两点，我们认为公司发展空间较大，有望享有估值溢价。**首次覆盖，给予“推荐”评级。**

**表3：可比公司 PE 数据对比**

股票代码	公司简称	收盘价 (元)	EPS (元)				PE (倍)			
			2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
300855.SZ	图南股份*	45.08	0.60	0.82	1.08	1.50	75	55	42	30
600399.SH	抚顺特钢	15.50	0.40	0.28	0.57	0.75	39	55	27	21
688122.SH	西部超导	97.80	1.68	2.33	3.13	4.01	58	42	31	24
688231.SH	隆达股份	36.88	0.38	0.68	1.21	1.69	97	54	30	22
平均值							67	52	33	24
300034.SZ	钢研高纳	47.10	0.63	0.74	1.02	1.40	75	63	46	34

资料来源：wind，民生证券研究院预测；

注：标\*为民生证券覆盖，采用民生证券预测数据；其余可比公司数据采用 Wind 一致预期；收盘价时间为 2022 年 12 月 6 日

## 6 风险提示

**1) 原材料价格波动:** 原材料成本在公司产品成本构成中所占比重在 60%左右, 部分产品超过 70%。公司产品的原材料主要为镍、铬、钴等有色金属, 价格波动将影响公司的毛利率。

**2) 市场竞争加剧:** 随着技术扩散, 行业总体较高的利润率水平可能会吸引其他投资者的进入, 从而加剧竞争, 进而降低行业的平均盈利水平。

**3) 产品研发不及预期:** 公司主营产品技术含量较高, 在核心关键技术上拥有自主知识产权。目前有多项产品和技术尚处于研发阶段, 存在新产品及新技术研发进展不及预期的风险。

**公司财务报表数据预测汇总**

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	2003	2743	3729	5074
营业成本	1438	1922	2591	3504
营业税金及附加	14	20	27	36
销售费用	28	35	47	62
管理费用	168	202	269	359
研发费用	122	163	224	308
EBIT	307	472	643	875
财务费用	12	16	16	17
资产减值损失	-1	-1	-1	-2
投资收益	60	0	0	0
营业利润	359	461	633	866
营业外收支	0	0	0	0
利润总额	358	461	632	866
所得税	28	69	95	130
净利润	330	392	538	736
归属于母公司净利润	305	362	496	679
EBITDA	396	572	769	1030

资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	559	961	866	779
应收账款及票据	1551	1988	2565	3391
预付款项	42	54	73	98
存货	858	1031	1348	1805
其他流动资产	213	286	435	615
流动资产合计	3223	4320	5286	6687
长期股权投资	185	185	185	185
固定资产	799	940	1068	1194
无形资产	178	210	242	273
非流动资产合计	1851	2102	2260	2414
资产合计	5075	6422	7546	9101
短期借款	9	309	309	309
应付账款及票据	1048	1438	1974	2697
其他流动负债	369	594	731	946
流动负债合计	1426	2341	3015	3953
长期借款	383	418	418	418
其他长期负债	198	276	276	276
非流动负债合计	581	694	694	694
负债合计	2007	3035	3708	4646
股本	486	486	486	486
少数股东权益	221	251	292	349
股东权益合计	3067	3387	3838	4455
负债和股东权益合计	5075	6422	7546	9101

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>成长能力 (%)</b>				
营业收入增长率	26.35	36.96	35.97	36.06
EBIT 增长率	2.92	53.70	36.19	36.16
净利润增长率	49.56	18.73	37.23	36.87
<b>盈利能力 (%)</b>				
毛利率	28.18	29.92	30.53	30.95
净利率	15.21	13.19	13.31	13.39
总资产收益率 ROA	6.00	5.63	6.58	7.46
净资产收益率 ROE	10.70	11.53	14.00	16.54
<b>偿债能力</b>				
流动比率	2.26	1.85	1.75	1.69
速动比率	1.53	1.32	1.21	1.14
现金比率	0.39	0.41	0.29	0.20
资产负债率 (%)	39.55	47.26	49.14	51.05
<b>经营效率</b>				
应收账款周转天数	87.00	78.30	70.47	66.95
存货周转天数	217.74	195.97	190.09	188.19
总资产周转率	0.46	0.48	0.53	0.61
<b>每股指标 (元)</b>				
每股收益	0.63	0.74	1.02	1.40
每股净资产	5.86	6.45	7.30	8.45
每股经营现金流	0.10	0.87	0.66	0.75
每股股利	0.15	0.15	0.15	0.15
<b>估值分析</b>				
PE	75	63	46	34
PB	8.0	7.3	6.5	5.6
EV/EBITDA	57.50	39.73	29.62	22.21
股息收益率 (%)	0.32	0.32	0.32	0.32

现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
净利润	330	392	538	736
折旧和摊销	89	100	127	155
营运资金变动	-293	-84	-365	-549
经营活动现金流	49	424	323	364
资本开支	-286	-273	-282	-305
投资	-48	0	0	0
投资活动现金流	-269	-345	-282	-305
股权募资	347	0	0	0
债务募资	182	430	-22	0
筹资活动现金流	421	324	-137	-147
现金净流量	201	403	-95	-87



## 插图目录

图 1:	深耕高温合金赛道二十年	3
图 2:	中国钢研为控股股东; 国资委为实控人	3
图 3:	2017~1H22 河北德凯营业收入及同比增速	4
图 4:	2017~1H22 河北德凯净利润及同比增速	4
图 5:	2018~1H22 青岛新力通营业收入及同比增速	4
图 6:	2018~1H22 青岛新力通净利润及同比增速	4
图 7:	铸造合金制品、变形合金制品和新型合金制品为公司主要产品	5
图 8:	2017~1-3Q22 营业收入及同比增速	6
图 9:	2017~1-3Q22 归母净利润及同比增速	6
图 10:	2017~1-3Q22 毛利率及净利率	6
图 11:	2017~1-3Q22 ROE	6
图 12:	2017~1-3Q22 期间费用率	7
图 13:	2017~1-3Q22 研发支出及研发费用率	7
图 14:	2017~1-3Q22 经营活动现金流净额	7
图 15:	2017~1-3Q22 资产负债率	7
图 16:	2017~1-3Q22 存货及存货占营收比	8
图 17:	2017~1-3Q22 应收及应收占营收比	8
图 18:	2017~1-3Q22 合同负债	8
图 19:	2017~1-3Q22 预付款项	8
图 20:	高温合金可分别按基体元素种类、材料成型方式、合金强化类型进行分类	9
图 21:	按材料成型方式看高温合金市场份额 (2020 年)	10
图 22:	按基体元素种类看高温合金市场份额 (2020 年)	10
图 23:	高温合金制品生产工艺主要包括熔炼、铸造、热处理三个步骤	10
图 24:	高温合金企业处于产业链中上游位置	11
图 25:	我国高温合金应用领域 (2021 年)	11
图 26:	高温合金主要下游应用领域	11
图 27:	全球高温合金市场 2024 年预计为 173 亿美元	12
图 28:	中国高温合金市场 2025 年预计为 314 亿元	12
图 29:	中国高温合金产量与需求量持续不匹配	12
图 30:	中国高温合金供需缺口总体仍在增加	12
图 31:	高温合金主要应用于航空发动机上的热端部件	13
图 32:	我国高温合金企业营收及产销量	13
图 33:	我国燃气轮机主要研制生产单位有航发动力、703 所等	14
图 34:	轻型燃气轮机结构图	14
图 35:	全球燃气轮机市场竞争格局 (2019 年上半年)	15
图 36:	全球燃气轮机市场结构 (2020 年)	15
图 37:	2017~2021 年分产品营收 (亿元)	16
图 38:	2017~2021 年分产品营收结构 (%)	16
图 39:	2017~2021 年分产品营收同比增速	16
图 40:	2017~2021 年分产品毛利率及综合毛利率	16
图 41:	2017~2021 年公司研发支出持续增加	17
图 42:	公司研发支出占营收比处于行业前列	17
图 43:	材料与技术开发成果丰富, 已进入应用阶段	17
图 44:	分产品线研发均有所突破	18
图 45:	2019 年股权激励方案	19
图 46:	2018~2022 年产能扩建情况	20
图 47:	2017~2021 年产销率接近 100%	20
图 48:	2017~2021 年产品单价较为稳定	20
图 49:	同行业公司营收对比	22
图 50:	同行业公司营收同比增速对比	22
图 51:	同行业公司归母净利润对比	22
图 52:	同行业公司归母净利润同比增速对比	22
图 53:	同行业公司高温合金业务营收对比	23
图 54:	同行业公司高温合金业务营收同比增速对比	23

图 55: 同行业公司毛利率对比.....	23
图 56: 同行业公司高温合金毛利率对比 .....	23
图 57: 同行业公司期间费用率对比 .....	24
图 58: 同行业公司净利率对比.....	24

## 表格目录

盈利预测与财务指标 .....	1
表 1: 分业务营收预测 (百万元) .....	25
表 2: 分业务毛利润 (百万元) 及毛利率预测 .....	25
表 3: 可比公司 PE 数据对比.....	26
公司财务报表数据预测汇总.....	28

## 分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

## 评级说明

投资建议评级标准		评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价 (或行业指数) 相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	公司评级	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
		谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上
	行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上

## 免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

## 民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026