

高温合金全面布局,纵横拓展深耕航发

华泰研究

2025年1月07日 | 中国内地

首次覆盖

航空航天

投资评级(首评):

买入

目标价(人民币):

27.75

研究员 李聪
SAC No. S0570521020001 licong017951@htsc.com
SFC No. BRW518 +(86) 10 6321 1166

研究员 朱雨时
SAC No. S0570521120001 zhuyushi@htsc.com
+(86) 10 6321 1166

研究员 田莫充
SAC No. S0570523050004 tianmochong@htsc.com
+(86) 21 2897 2228

基本数据

目标价(人民币)	27.75
收盘价(人民币 截至1月3日)	21.22
市值(人民币百万)	8,393
6个月平均日成交额(人民币百万)	122.95
52周价格范围(人民币)	18.50-29.04
BVPS(人民币)	4.99

股价走势图



资料来源: Wind

首次覆盖图南股份并给予买入评级,基于公司精铸机匣稀缺性凸显,并兼具了铸造、变形高温合金熔炼能力,产业链纵横布局有望打开新增长极,目标价27.75元。公司大型复杂薄壁结构件等“爆款”产品有望夯实业绩基础,同时机加业务布局有望受益于产业链外协比例提升,助推中长期业绩增长。

高温合金:盛世降至,崛起的国防刚需

在现代航空发动机中,高温合金材料的用量占发动机总重量的40%~60%。新型号迭代、航发维修后市场或促高温合金行业在中长期维持较高景气度。据我们测算,2021-2030年我国军用航发用高温合金年均市场达213.23亿元,2022-2030年CAGR达29.45%。

掌握“母合金熔炼+精密铸造成型”核心技术,公司进入高速成长阶段

公司是国内少数能同时批产变形高温合金、铸造高温合金的企业之一。2018-2023年公司铸造高温合金、变形高温合金营收CAGR分别为38.87%、19.69%,且每年均实现正增长,实现跨越式发展。图南股份在铸造高温合金领域护城河显著,使其获得稀缺拳头单品精铸机匣,受益于航发产业链需求回升,公司航发铸件及母合金业务排产或持续加快。

产业链纵横双向延伸,提升公司发展内驱力

公司拓宽产品品类,并在沈阳地区深度布局。2021年7月成立沈阳图南精密部件,投资建设年产50万件精密零部件项目。2022年7月成立沈阳图南智能制造,投资建设年产航空用中小零部件1000万件的生产能力。根据中国新闻网,沈阳将重点布局整机总装、大部件及关键零部件等4个航空产业方向,2025年产业规模突破1200亿元,沈阳子公司或迎来快速成长期。

我们与市场观点不同之处

市场担心航发产品降价导致图南股份盈利能力承压,我们认为公司在高温合金产业链尤其是精密铸件环节龙头地位凸显,且精密铸造机匣为“拳头产品”,竞争格局稳固,公司产品价格降幅基本可控,长期来看规模效应以及精密铸件销售占比提升有望驱动盈利能力维持高位。

盈利预测与估值

预计公司24-26年分别实现归母净利润3.33/4.39/5.40亿元,24-26年CAGR为17.80%,可比公司25年Wind一致预期PE均值为21倍,公司精铸机匣产品稀缺属性凸显,沈阳子公司项目已进入产能爬坡阶段,有望实现公司的长期成长,给予25年25X目标PE,目标价27.75元,“买入”。

风险提示:客户集中度较高;军品市场开发风险;原材料价格上涨风险。

经营预测指标与估值

会计年度	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入(人民币百万)	1,032	1,385	1,442	1,811	2,195
+/-%	47.93	34.12	4.14	25.63	21.16
归属母公司净利润(人民币百万)	254.80	330.33	333.49	439.40	540.01
+/-%	40.51	29.64	0.96	31.76	22.90
EPS(人民币,最新摊薄)	0.64	0.84	0.84	1.11	1.37
ROE(%)	18.78	19.92	17.23	20.12	21.47
PE(倍)	32.94	25.41	25.17	19.10	15.54
PB(倍)	5.64	4.59	4.11	3.61	3.10
EV EBITDA(倍)	25.49	19.42	18.22	13.83	11.13

资料来源:公司公告、华泰研究预测

盈利预测

资产负债表

会计年度 (人民币百万)	2022	2023	2024E	2025E	2026E
流动资产	1,182	1,113	1,286	1,587	1,925
现金	412.28	218.22	341.96	530.73	749.92
应收账款	125.74	54.87	151.12	150.78	288.15
其他应收账款	0.55	0.57	0.60	0.87	0.91
预付账款	1.63	1.28	1.75	2.06	2.56
存货	394.95	462.37	477.01	512.62	557.37
其他流动资产	246.36	376.00	313.72	390.23	326.45
非流动资产	704.88	1,076	1,145	1,204	1,262
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
固定投资	384.13	657.10	731.94	772.54	812.57
无形资产	52.87	72.30	75.93	80.63	86.83
其他非流动资产	267.88	346.26	336.69	350.63	363.07
资产总计	1,886	2,189	2,431	2,791	3,188
流动负债	352.65	237.20	279.10	373.52	403.80
短期借款	104.11	0.00	0.00	0.00	0.00
应付账款	49.66	122.55	55.38	169.55	104.04
其他流动负债	198.89	114.65	223.72	203.98	299.76
非流动负债	45.59	123.43	108.39	93.14	77.83
长期借款	0.00	80.00	64.96	49.71	34.40
其他非流动负债	45.59	43.43	43.43	43.43	43.43
负债合计	398.25	360.63	387.49	466.67	481.63
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
股本	302.01	395.31	395.53	395.53	395.53
资本公积	539.07	485.50	485.50	485.50	485.50
留存公积	646.12	946.05	1,160	1,441	1,788
归属母公司股东权益	1,488	1,828	2,043	2,324	2,706
负债和股东权益	1,886	2,189	2,431	2,791	3,188

现金流量表

会计年度 (人民币百万)	2022	2023	2024E	2025E	2026E
经营活动现金	243.42	100.07	382.36	489.65	528.84
净利润	254.80	330.33	333.49	439.40	540.01
折旧摊销	31.59	51.20	71.16	80.08	86.90
财务费用	(0.05)	0.00	1.33	(1.41)	1.10
投资损失	(10.22)	(1.40)	0.00	(5.00)	(5.00)
营运资金变动	(37.97)	(323.06)	(17.61)	(12.74)	(84.52)
其他经营现金	5.26	42.99	(6.01)	(10.68)	(9.64)
投资活动现金	(124.49)	(238.72)	(139.81)	(129.07)	(135.33)
资本支出	(250.58)	(346.32)	(140.06)	(139.32)	(145.58)
长期投资	114.40	104.40	0.00	0.00	0.00
其他投资现金	11.69	3.20	0.25	10.25	10.25
筹资活动现金	60.40	(32.16)	(118.80)	(171.80)	(174.33)
短期借款	79.09	(104.11)	0.00	0.00	0.00
长期借款	0.00	80.00	(15.04)	(15.25)	(15.31)
普通股增加	102.01	93.30	0.00	0.00	0.00
资本公积增加	(55.25)	(53.57)	0.00	0.00	0.00
其他筹资现金	(65.45)	(47.78)	(103.76)	(156.55)	(159.01)
现金净增加额	179.90	(169.79)	123.74	188.77	219.19

资料来源：公司公告、华泰研究预测

利润表

会计年度 (人民币百万)	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	1,032	1,385	1,442	1,811	2,195
营业成本	671.06	909.18	939.39	1,188	1,444
营业税金及附加	5.99	8.39	8.74	10.98	13.30
营业费用	8.38	10.13	11.54	13.59	15.36
管理费用	44.19	45.21	43.26	50.72	54.87
财务费用	(0.05)	0.00	1.33	(1.41)	1.10
资产减值损失	(2.79)	(5.61)	(2.88)	(2.72)	(2.19)
公允价值变动收益	0.38	7.79	0.00	5.00	5.00
投资净收益	10.22	1.40	0.00	5.00	5.00
营业利润	281.47	374.83	378.43	498.70	612.94
营业外收入	0.89	0.62	0.62	0.62	0.62
营业外支出	0.37	0.34	0.34	0.34	0.34
利润总额	281.99	375.10	378.70	498.97	613.21
所得税	27.19	44.78	45.21	59.57	73.20
净利润	254.80	330.33	333.49	439.40	540.01
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
归属母公司净利润	254.80	330.33	333.49	439.40	540.01
EBITDA	313.94	427.10	448.30	575.83	694.62
EPS (人民币, 基本)	0.85	0.84	0.84	1.11	1.37

主要财务比率

会计年度 (%)	2022	2023	2024E	2025E	2026E
成长能力					
营业收入	47.93	34.12	4.14	25.63	21.16
营业利润	35.40	33.17	0.96	31.78	22.91
归属母公司净利润	40.51	29.64	0.96	31.76	22.90
获利能力 (%)					
毛利率	35.00	34.33	34.85	34.44	34.18
净利率	24.68	23.86	23.13	24.26	24.61
ROE	18.78	19.92	17.23	20.12	21.47
ROIC	25.18	19.80	18.83	23.71	26.91
偿债能力					
资产负债率 (%)	21.11	16.47	15.94	16.72	15.11
净负债比率 (%)	(18.09)	(5.53)	(10.95)	(18.39)	(24.45)
流动比率	3.35	4.69	4.61	4.25	4.77
速动比率	2.17	2.65	2.82	2.82	3.33
营运能力					
总资产周转率	0.63	0.68	0.62	0.69	0.73
应收账款周转率	13.58	15.33	14.00	12.00	10.00
应付账款周转率	19.31	10.56	10.56	10.56	10.56
每股指标 (人民币)					
每股收益(最新摊薄)	0.64	0.84	0.84	1.11	1.37
每股经营现金流(最新摊薄)	0.62	0.25	0.97	1.24	1.34
每股净资产(最新摊薄)	3.76	4.62	5.17	5.88	6.84
估值比率					
PE (倍)	32.94	25.41	25.17	19.10	15.54
PB (倍)	5.64	4.59	4.11	3.61	3.10
EV EBITDA (倍)	25.49	19.42	18.22	13.83	11.13

正文目录

核心观点及区别于市场观点	5
核心观点.....	5
股价复盘.....	5
区别于市场的观点	6
图南股份：母合金熔炼+精密铸造一体化布局，进入发展快车道	7
迈向航发铸造产业链，实现高温合金产品批量化生产	7
军品业务快速发展，铸造高温合金占比提升	8
股权激励落地彰显发展信心，产能稳步扩张满足订单需求	11
兼具母合金超纯净熔炼、精密铸造技术，产研联动打造护城河	13
高温合金：盛世将至，崛起的国防刚需	17
军工赛道优选新材料：上行效应赋予新材料高需求弹性	17
新材料赛道优选高温合金：航空发动机技术发展加速高温合金升级换代.....	18
高温合金市场空间：耗材属性凸显，支撑长远需求	20
盈利预测、估值与投资建议	25
估值与投资建议.....	27
风险提示.....	28

图表目录

图表 1： 图南股份股价复盘	5
图表 2： 公司发展历程	7
图表 3： 公司股权结构（截至 2024Q3）	7
图表 4： 公司主要产品及上下游概况.....	8
图表 5： 公司营业收入及同比增速情况	8
图表 6： 公司归母净利润及同比增速情况	8
图表 7： 公司分产品收入情况	9
图表 8： 公司分产品毛利润情况	9
图表 9： 公司分产品毛利率情况	9
图表 10： 公司军民品收入分布情况	9
图表 11： 图南股份分产品成本构成情况	10
图表 12： 镍价向中游传导后对公司变形高温合金毛利率影响（pcts）	10
图表 13： 镍价向中游传导后对公司铸造高温合金毛利率影响（pcts）	10
图表 14： 公司四项费用率情况	11
图表 15： 公司 2021 年股权激励计划概况	11
图表 16： 公司 2022 年股权激励计划概况	11
图表 17： 公司两次股权激励计划合计每年摊销额	12
图表 18： 公司高温合金产能及募投项目产能情况	12

图表 19: 沈阳图南部件项目投资概况.....	12
图表 20: 沈阳图南智造项目投资概况.....	13
图表 21: 图南股份产品覆盖情况.....	13
图表 22: 变形高温合金锻件的标准制备工艺流程.....	14
图表 23: 国内外高温合金熔炼设备知名制造厂家.....	14
图表 24: VIM 工艺、VIM+ESR 工艺及 VIM+ESR+VAR 三联工艺所得 GH4169 合金成分 (质量分数, %) 对比.....	14
图表 25: 等轴晶、柱状晶、单晶的形成原理.....	15
图表 26: 几种定向凝固工艺的特点.....	15
图表 27: 公司核心技术人员简介.....	16
图表 28: 上行效应使得高温合金需求弹性大于中下游.....	17
图表 29: 高温合金相关上市公司营收增速高于航发动力发动机业务营收增速.....	17
图表 30: 高温合金相关上市公司盈利弹性强于下游总装厂.....	18
图表 31: 高温合金的分类.....	18
图表 32: 航空发动机布雷顿循环工作示意图.....	19
图表 33: 军机发动机与其对应核心材料.....	19
图表 34: 2021E-2030E 中国军机需求规模及市场空间预测情况.....	20
图表 35: 2014 年军用飞机成本拆分.....	20
图表 36: 航空发动机产品成本构成分解表.....	21
图表 37: 2020 年中国现役航空发动机保有量为 9600 台.....	21
图表 38: 2020 年美国现役航空发动机保有量为 3.8 万台.....	21
图表 39: 我国 2021 年军用航空主机厂总收入测算 (单位: 亿元).....	22
图表 40: 2014 年军用飞机成本拆分.....	22
图表 41: 2014 年航空发动机制造成本拆分.....	22
图表 42: 2014 年航空发动机原料成本拆分.....	22
图表 43: 高温合金市场准入壁垒较高.....	23
图表 44: 高温合金产业链相关企业梳理.....	23
图表 45: 图南股份主要竞争对手情况.....	24
图表 46: 图南股份: 盈利预测.....	25
图表 47: 铸造高温合金盈利预测.....	26
图表 48: 变形高温合金盈利预测.....	26
图表 49: 可比公司估值.....	28
图表 50: 报告提及公司.....	28
图表 51: 图南股份 PE-Bands.....	28
图表 52: 图南股份 PB-Bands.....	28

核心观点及区别于市场观点

核心观点

航空发动机是军工长坡厚雪最佳赛道之一。1) 短期：“十四五”军机列装带动批产型号放量；2) 中期：在研型号正加速转入批生产阶段；3) 中长期：广阔后市场打造航空发动机坡长雪厚赛道；4) 长期：商用航空发动机加速研制，远期行业有望持续高景气。

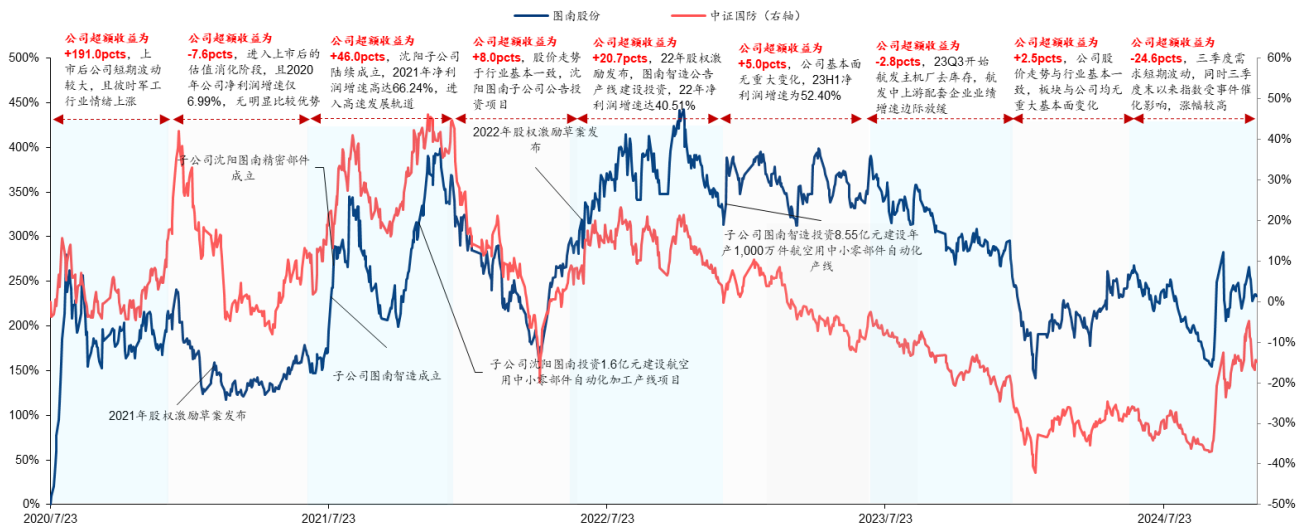
航发板块中，上游新材料领域业绩释放弹性更大。备库会逐级放大企业需求量，对于中上游军品产业链具有放大效应，使得上游高温合金产品收入增速会显著高于下游发动机总装即航发动力业务的增速，如钢研高纳 2017-2023 年高温合金业务收入 CAGR 为 25.65%，抚顺特钢 2017-2023 年高温合金业务收入 CAGR 为 13.58%，图南股份 2017-2023 年高温合金业务收入 CAGR 为 27.56%，而 2017-2023 年航发动力发动机业务收入 CAGR 为 12.77%。同时上游新材料企业经营管理和降本增效能力更优，催生盈利释放节奏和幅度更为亮眼，因此高温合金材料企业盈利弹性相对于下游总装有望更强。

图南股份在高温合金板块中比较优势凸显。1) 技术优势凸显：公司近净型熔模精密铸在国内率先实现直径大于 1,000mm、壁厚小于 2mm 大型高温合金精铸件批量生产，形成了为航空发动机制造企业稳定供货的能力；2) 下游应用全面覆盖：公司是国内少数既生产铸造高温合金母合金又生产大型高温合金复杂薄壁精密铸件的企业之一，未来公司母合金和精铸件均有望在航发新型号上持续应用。此外燃气轮机、核电等将为公司带来需求新增量；3) 产业链纵横拓展：沈阳子公司帮助公司品类拓展。航发集团“小核心大协作”发展思路下，公司设立全资子公司沈阳图南/图南智造，沈阳子公司有望伴随产线建设推进迎来快速成长期。

股价复盘

通过复盘公司 2020 年上市以来的股价走势，公司与军工板块走势基本一致，且由于身处航空发动机高成长赛道，公司产业链卡位好，战略地位凸显，连续多个季度业绩实现同比高增，因此在板块上行阶段，公司基本取得了高超额收益（2020H2、2021H2、2022H2），且在板块走势承压的阶段，公司回撤幅度基本可控，上市以来若以半年度为周期，公司基本没有大幅跑输过板块，且在 2020H2/2021H2/2022H2 分别取得超额收益 +191.0/+46.0/+20.7pcts。

图表1：图南股份股价复盘



资料来源：Wind，华泰研究

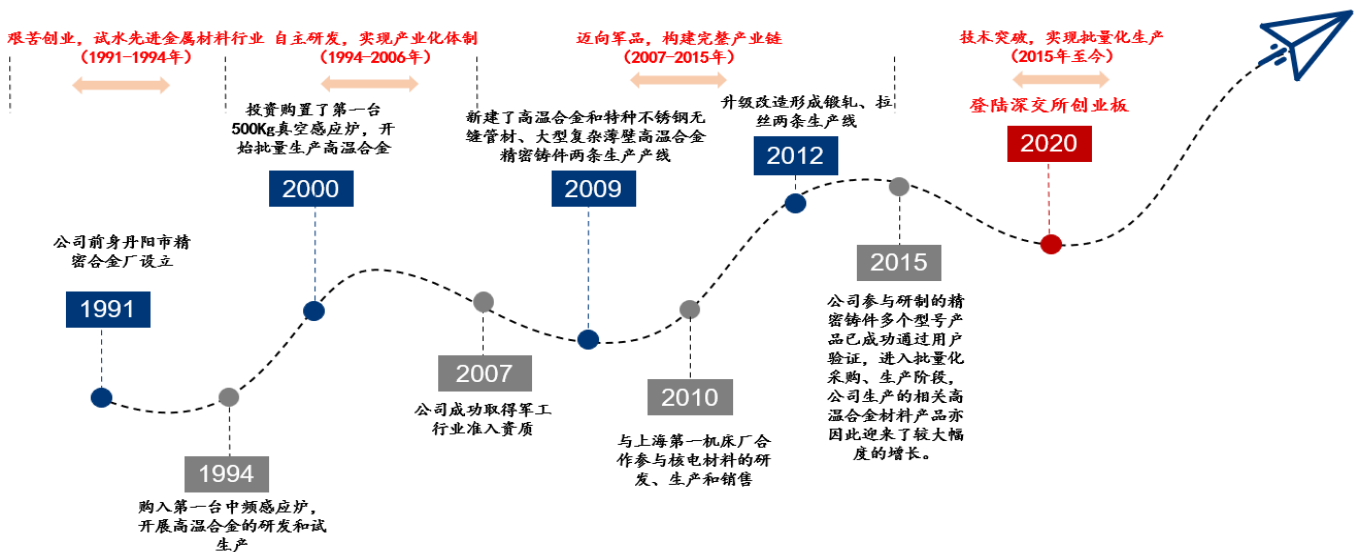
区别于市场的观点

2021年起航空发动机中游供应商出现产品降价的情况，市场普遍担心图南股份盈利能力承压，我们认为产品降价对公司毛利率的影响有限。公司 2021-2024Q1-Q3 毛利率分别为 37.31%/35.00%/34.33%/35.83%。根据公司 2022.04.29 Wind 端投资者调研纪要，公司可根据市场行情、客户需求量等因素调整销售报价。我们认为公司在高温合金产业链尤其是精密铸件环节龙头地位凸显，且精密铸造机匣为“拳头产品”，竞争格局稳固，公司产品价格降幅基本可控，若有小梯度降价也是以产品放量为前提，长期来看规模效应以及精铸件销售占比提升有望驱动盈利能力维持高位。

图南股份：母合金熔炼+精密铸造一体化布局，进入发展快车道 迈向航发铸造产业链，实现高温合金产品批量化生产

公司是国内少数能同时批量化生产变形高温合金、铸造高温合金（母合金、精密铸件）产品的企业之一。公司前身成立于1991年，成立之初采用与原上海第五钢铁厂联营合作的经营方式，进行自主生产高电阻电热合金，初步接触了先进金属材料行业。公司在生产、经营高电阻电热合金的同时，意识到高温合金的产品附加值和技术含量较高，开始重点研发、生产高温合金等高技术含量合金材料并于2007年成功取得军工行业准入资质。2015年，公司参与研制的精密铸件多个型号产品已成功通过用户验证，进入批量化采购、生产阶段。随着相关产品型号武器装备的逐步更迭，公司的军品业务仍将保持稳定的增长态势。

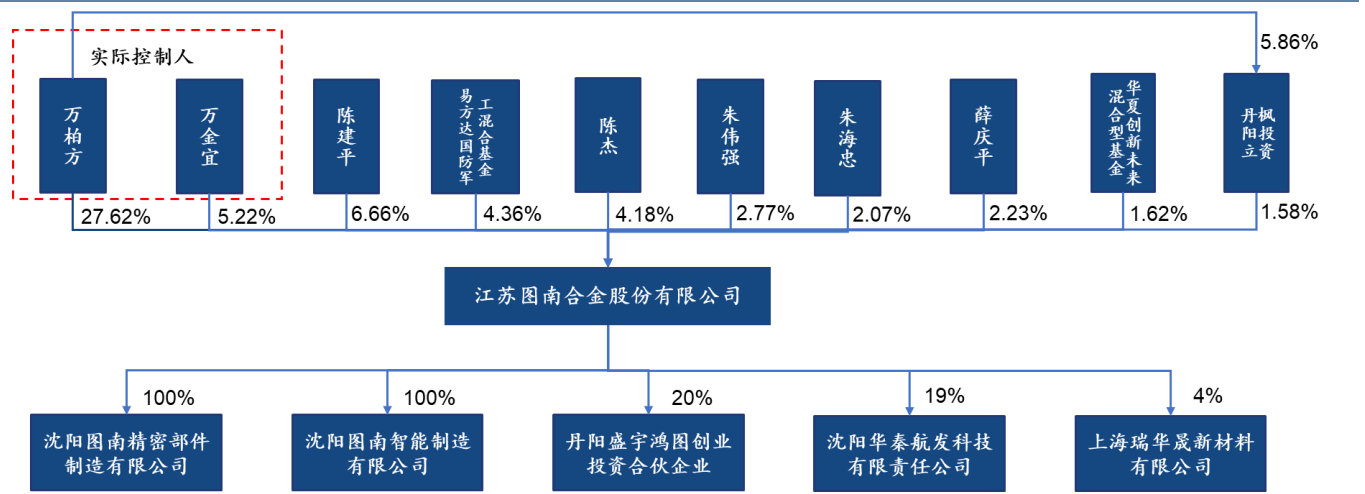
图表2：公司发展历程



资料来源：图南股份招股说明书，华泰研究

公司实控人为万柏方、万金宜父子。图南股份实际控制人为万柏方、万金宜，两人是父子关系也是一致行动人，合计持有上市公司股权比例 32.93%，治理结构相对稳定。子公司沈阳图南精密部件和沈阳图南智能公司专业从事高温合金、耐蚀合金、精密合金等待特种合金及其制品的研发与生产。

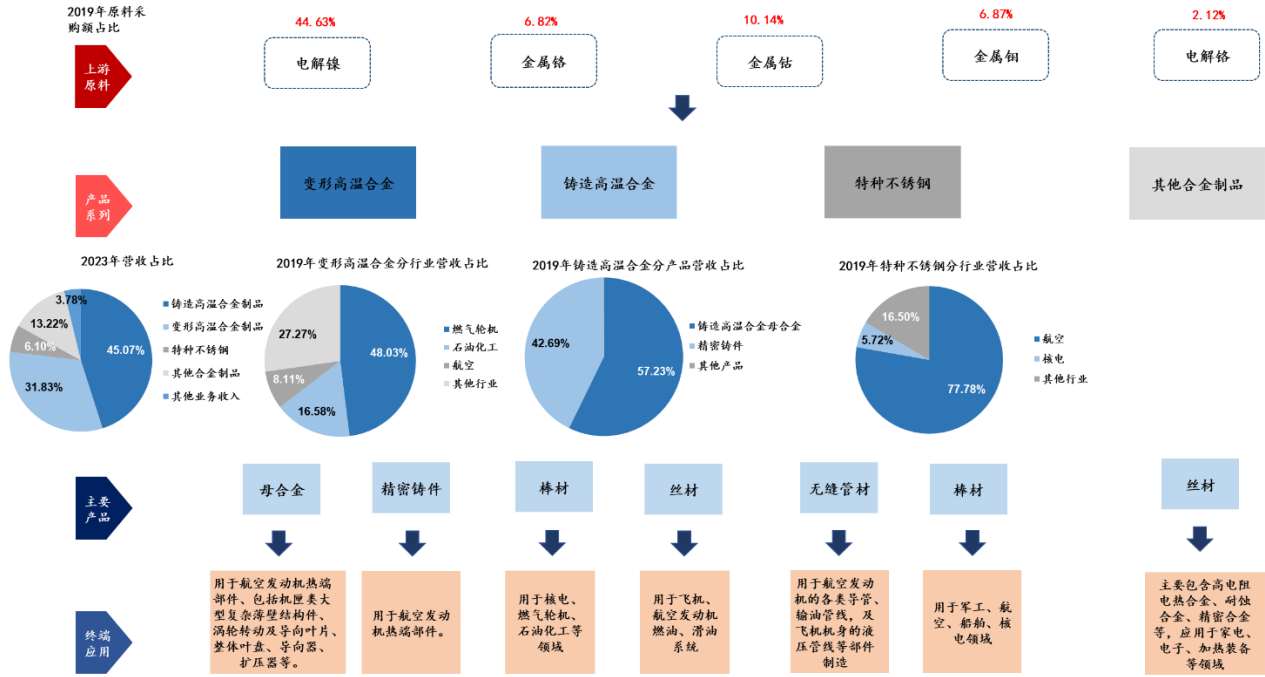
图表3：公司股权结构（截至 2024Q3）



资料来源：Wind，华泰研究

公司通过多年的积累和发展，已成为国内高温合金产品的主要生产企业之一。公司变形高温合金包括棒材、丝材、管材，主要用于核电、燃气轮机、航空等领域，以及飞机、航发燃油、滑油系统等军用领域，其中军品占比较小（2019年航空领域营收占比8.11%）；精密铸件是应用于航空发动机、燃气轮机热端部分的关键部件，包括机匣类大型复杂薄壁结构件等。公司可自主生产铸造高温合金母合金及精密铸件产品，是国内少数掌握高温合金近净型熔模精密铸造核心技术的生产企业之一。

图表4：公司主要产品及上下游概况

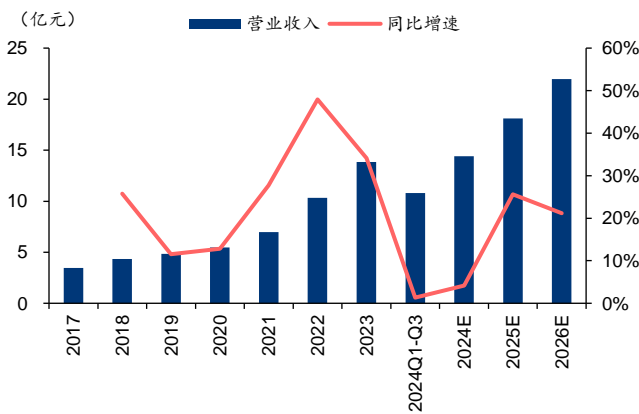


资料来源：图南股份年报，图南股份招股说明书，华泰研究

军品业务快速发展，铸造高温合金占比提升

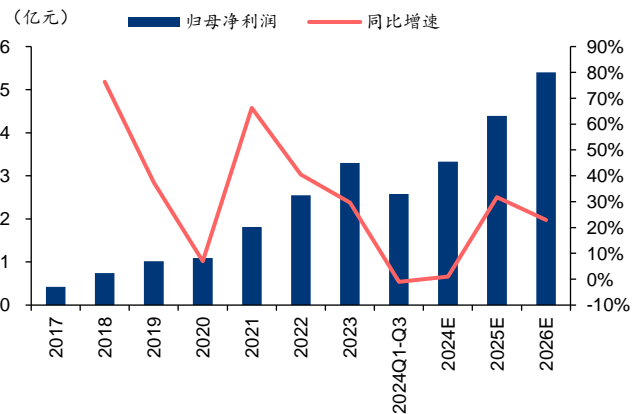
随着近年来我国航空、核电、船舶等行业的发展和“两机专项”的全面推进，公司进入高速增长阶段。2017-2023年公司营业收入从3.45亿元增长至13.85亿元，2018-2023年复合增速为26.07%；归母净利润从0.42亿元增长至3.30亿元，2018-2023年复合增速达到40.96%。2024Q1-Q3公司实现营业收入10.80亿元，同比增长1.33%；归母净利润2.58亿元，同比下滑1.00%，短期下游客户需求有所波动。

图表5：公司营业收入及同比增速情况



资料来源：Wind，华泰研究预测

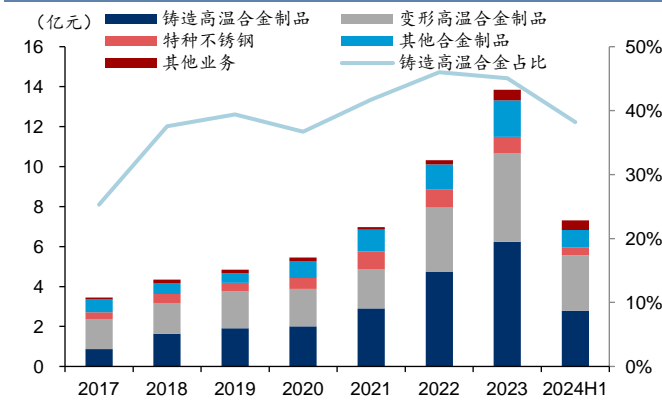
图表6：公司归母净利润及同比增速情况



资料来源：Wind，华泰研究预测

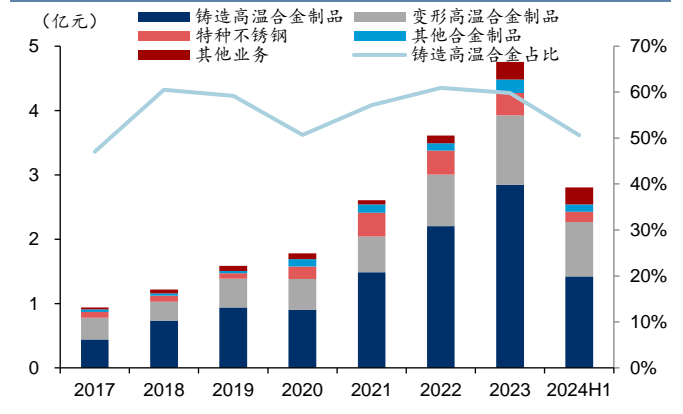
铸造高温合金和变形高温合金产品为公司贡献大部分收入。2023 年公司铸造高温合金、变形高温合金、特种不锈钢和其他合金产品分别实现营业收入 6.24/4.41/0.84/1.83 亿元，分别占公司营收的 45.07%/31.83%/6.10%/13.22%。公司近年来铸造高温合金产品销量快速增长，销量由 2017 年的 212 吨增长至 2021 年的 712.93 吨（2021 年后公司不披露分业务销量数据，公司整体有色产品销量由 2021 年的 3221.20 吨增长至 2023 年的 5000.89 吨），铸造高温合金营收由 2017 年的 0.87 亿元增长至 2023 年的 6.24 亿元。

图表7：公司分产品收入情况



资料来源：Wind，华泰研究

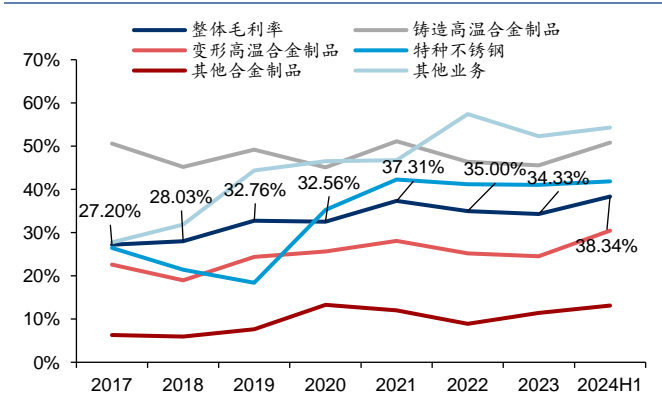
图表8：公司分产品毛利润情况



资料来源：Wind，华泰研究

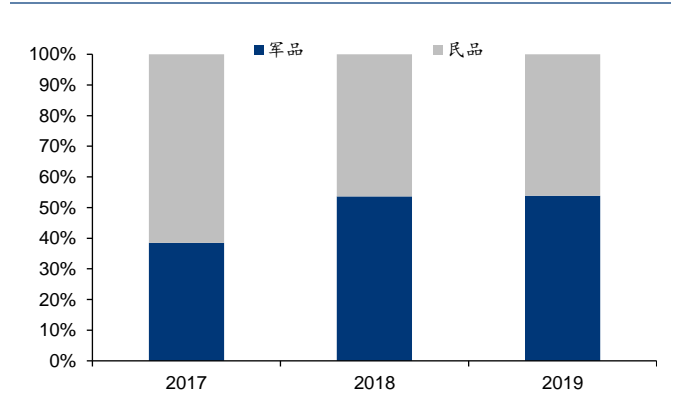
公司毛利率水平持续提升。公司铸造高温合金产品主要为军品订单，毛利率相对较高，铸造高温合金产品中精密铸件主要为大型高温合金复杂薄壁精密铸件，产品生产工艺及产品附加值较高。近年来得益于铸造高温合金收入占比提升及公司规模效应凸显，公司毛利率水平持续提升，由 2017 年的 27.20% 提至 2021 年的 37.31%，2022-2023 年公司毛利率短期下滑，主要系公司部分产品受到主要元素镍价格上涨影响。2024Q1-Q3 公司综合毛利率同比提升 0.21pcts 至 35.83%，原材料价格影响基本可控。

图表9：公司分产品毛利率情况



资料来源：Wind，华泰研究

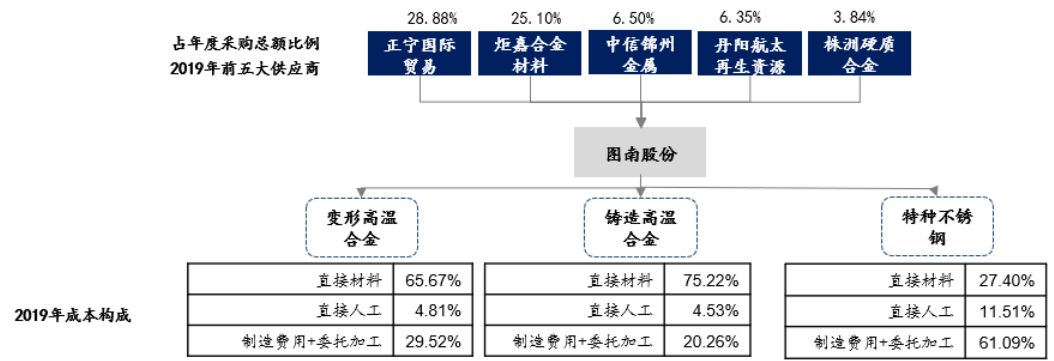
图表10：公司军民品收入分布情况



资料来源：图南股份招股说明书，华泰研究

考虑到图南股份年报中暂未披露最新的分产品成本构成，我们根据招股说明书假设图南股份的各产品成本构成参照 2019 年基本不变，变形高温合金产品直接材料成本占比为 65.67%，铸造高温合金直接材料占比为 75.22%，电解镍占公司直接材料采购额比重为 41.07%。

图表11：图南股份分产品成本构成情况



其中：电解镍占直接材料41.07%

资料来源：公司招股说明书，华泰研究

若图南股份可将电解镍价格通过产品涨价等方式向中游传递，根据公司2023年年报，变形高温合金产品毛利率为24.53%，铸造高温合金产品毛利率为45.57%，则镍价涨幅为5%至50%时，对公司变形高温合金毛利率影响为0.00pcts至-10.18pcts，对铸造高温合金毛利率影响为0.00pcts至-7.34pcts。

图表12：镍价向中游传导后对公司变形高温合金毛利率影响 (pcts)

		镍价变化幅度									
		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
镍价向中游传导幅度	0%	-1.02	-2.04	-3.05	-4.07	-5.09	-6.11	-7.12	-8.14	-9.16	-10.18
	10%	-0.92	-1.83	-2.75	-3.66	-4.58	-5.50	-6.41	-7.33	-8.24	-9.16
	20%	-0.81	-1.63	-2.44	-3.26	-4.07	-4.89	-5.70	-6.51	-7.33	-8.14
	30%	-0.71	-1.42	-2.14	-2.85	-3.56	-4.27	-4.99	-5.70	-6.41	-7.12
	40%	-0.61	-1.22	-1.83	-2.44	-3.05	-3.66	-4.27	-4.89	-5.50	-6.11
	50%	-0.51	-1.02	-1.53	-2.04	-2.54	-3.05	-3.56	-4.07	-4.58	-5.09
	60%	-0.41	-0.81	-1.22	-1.63	-2.04	-2.44	-2.85	-3.26	-3.66	-4.07
	70%	-0.31	-0.61	-0.92	-1.22	-1.53	-1.83	-2.14	-2.44	-2.75	-3.05
	80%	-0.20	-0.41	-0.61	-0.81	-1.02	-1.22	-1.42	-1.63	-1.83	-2.04
	90%	-0.10	-0.20	-0.31	-0.41	-0.51	-0.61	-0.71	-0.81	-0.92	-1.02
100%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

资料来源：公司公告，华泰研究估算

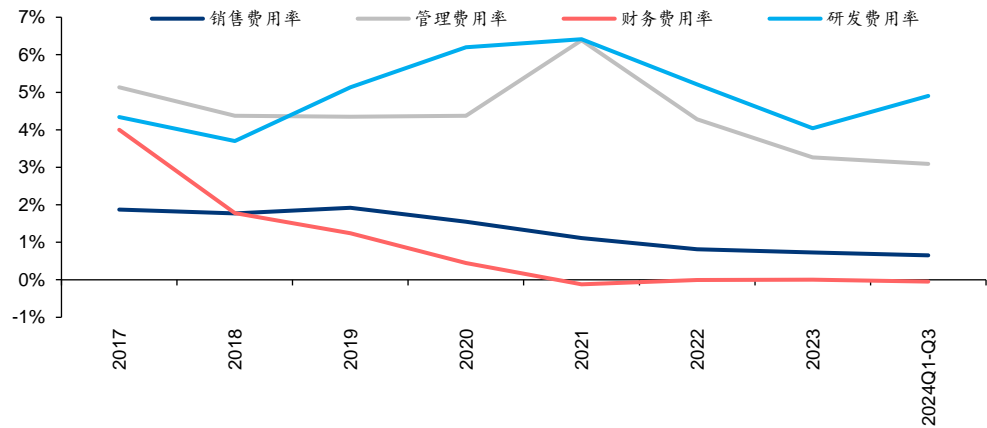
图表13：镍价向中游传导后对公司铸造高温合金毛利率影响 (pcts)

		镍价变化幅度									
		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
镍价向中游传导幅度	0%	-0.73	-1.47	-2.20	-2.94	-3.67	-4.40	-5.14	-5.87	-6.61	-7.34
	10%	-0.66	-1.32	-1.98	-2.64	-3.30	-3.96	-4.62	-5.28	-5.95	-6.61
	20%	-0.59	-1.17	-1.76	-2.35	-2.94	-3.52	-4.11	-4.70	-5.28	-5.87
	30%	-0.51	-1.03	-1.54	-2.06	-2.57	-3.08	-3.60	-4.11	-4.62	-5.14
	40%	-0.44	-0.88	-1.32	-1.76	-2.20	-2.64	-3.08	-3.52	-3.96	-4.40
	50%	-0.37	-0.73	-1.10	-1.47	-1.83	-2.20	-2.57	-2.94	-3.30	-3.67
	60%	-0.29	-0.59	-0.88	-1.17	-1.47	-1.76	-2.06	-2.35	-2.64	-2.94
	70%	-0.22	-0.44	-0.66	-0.88	-1.10	-1.32	-1.54	-1.76	-1.98	-2.20
	80%	-0.15	-0.29	-0.44	-0.59	-0.73	-0.88	-1.03	-1.17	-1.32	-1.47
	90%	-0.07	-0.15	-0.22	-0.29	-0.37	-0.44	-0.51	-0.59	-0.66	-0.73
100%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

资料来源：公司公告，华泰研究估算

公司费用控制良好，费用率近几年基本稳定。2017-2023年公司期间费用率震荡下行，2021年同比提升1.22pcts，主要系2021年公司实施股权激励计划，确认股份支付费用导致管理费用率同比上升2.02pcts至6.39%所致。

图表14：公司四项费用率情况



资料来源：Wind，华泰研究

股权激励落地彰显发展信心，产能稳步扩张满足订单需求

两次股权激励落地，助力公司潜力释放。2021年3月，公司公告限制性股票激励计划，授予包括董事长在内的6名高管以及其他董事会认为需要激励对象（共25人）合计31人共268万股限制性股票，约占授予前总股本的1.34%，授予价格18.38元/股。两期解锁条件是以2020年为基期，2021年的营收增速大于15%，净利润增速大于16%；2022年的营收增速大于30%，净利润增速大于32%。

图表15：公司2021年股权激励计划概况

解除限售安排	解除限售时间	可解除限售股比例	业绩考核指标（满足两个条件之一）
第一次解除限售	2022.3-2023.3	50.00%	(1) 以2020年营业收入为基数，2021年营业收入增长率不低于15%； (2) 以2020年净利润为基数，2021年净利润增长率不低于16%。
第二次解除限售	2023.3-2024.3	50.00%	(1) 以2020年营业收入为基数，2022年营业收入增长率不低于30%； (2) 以2020年净利润为基数，2022年净利润增长率不低于32%。

资料来源：公司公告，华泰研究

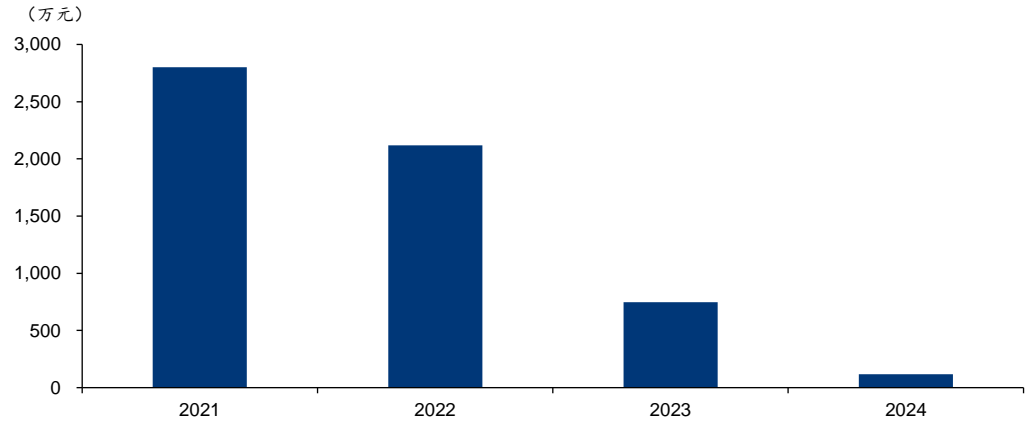
2022年7月，公司公告限制性股票激励计划，授予董事会认为需要激励的技术骨干共19人35万股限制性股票，约占授予前总股本的0.12%，授予价格20.93元/股。两期解锁条件是以2021年为基期，2022年的营收增速大于20%，净利润增速大于21%；2023年的营收增速大于44%，净利润增速大于53%。

图表16：公司2022年股权激励计划概况

解除限售安排	解除限售时间	可解除限售股比例	业绩考核指标（满足两个条件之一）
第一次解除限售	2023.7-2024.7	50.00%	(1) 以2021年营业收入为基数，2022年营业收入增长率不低于20%； (2) 以2021年净利润为基数，2022年净利润增长率不低于21%。
第二次解除限售	2024.7-2025.7	50.00%	(1) 以2021年营业收入为基数，2023年营业收入增长率不低于44%； (2) 以2021年净利润为基数，2023年净利润增长率不低于53%。

资料来源：公司公告，华泰研究、

图表17: 公司两次股权激励计划合计每年摊销额



资料来源: 公司公告, 华泰研究

公司年产 1000 吨超纯净高性能高温合金材料和年产 3300 件复杂薄壁高温合金结构件的募投项目分别于 2022 年年底、2023 年 7 月建成投产, 主要通过配置高性能的冶炼设备、熔炼浇注设备, 引进先进生产管理系统, 在公司现有生产基地新建生产线, 围绕目前公司核心产品变形高温合金、铸造高温合金进行新产品、新型号的开发与生产。

图表18: 公司高温合金产能及募投项目产能情况

项目	产品名称	设计产能	合计产能	产品形态
公司现有高温合金熔炼产能	Inconel690	300 吨/年	1300 吨/年	方坯、棒材
	GH4169	100 吨/年		管坯
	其他高温母合金	450 吨/年		方坯、棒材
	I-690 合金管材	450 吨/年		管材
年产 1000 吨超纯净高性能高温合金材料建设项目	航空用高温合金母合金 K4750	350 吨/年	1000 吨/年	母合金
	航空用高温合金棒材 GH4169	115 吨/年		棒材
	核电用高温合金棒材 GH4145	145 吨/年		棒材
	燃机用高温合金棒材 GH4080A	390 吨/年		棒材
现有高温合金铸件产能	高温合金精密铸件	300 件/年	300 件/年	铸件
募投年产 3300 件复杂薄壁高温合金结构件建设项目	小型航发复杂薄壁高温合金结构件 A	3000 件/年	3300 件/年	铸件
	大型航发复杂薄壁高温合金结构件 B	300 件/年		铸件

资料来源: 图南股份招股说明书, 华泰研究

延伸拓宽产品线, 进一步提升公司综合竞争能力。2021 年 7 月, 公司成立全资子公司沈阳图南精密部件制造有限公司, 并于同年 11 月公告子公司投资建设航空用中小零部件自动化加工产线项目。该项目计划总投资 1.6 亿元, 建设周期 3 年, 达产后将形成年产 50 万件精密零部件的加工生产能力, 形成完整的航空零部件的研发与制造业务能力。

图表19: 沈阳图南部件项目投资概况

项目名称	航空用中小零部件自动化加工产线建设项目
项目实施地点	辽宁省沈阳市大东区
项目总投资	项目计划总投资 1.6 亿元
项目投资进度	收到当地生态环境分局出具的《环境影响报告表批复》
项目资金来源	自筹资金
项目建设周期	3 年
项目建设内容	购置研发、生产、办公等主体建筑, 配套建设相应的供电、供水、供气等公辅设施, 购置精密机械加工设备、研发检测设备等
项目达产后效益	达产后, 将形成年产 50 万件精密零部件的加工生产能力
项目战略意义	形成完整的航空零部件的研发与制造业务能力, 完善公司产业布局, 拓宽公司产品链, 实现协同效应, 增强公司市场竞争力

资料来源: 公司公告, 华泰研究

2022年7月，公司成立全资子公司沈阳图南智能制造有限公司，并于同年12月公告子公司投资建设航空用中小零部件自动化加工产线项目。该项目计划总投资8.55亿元，建设周期3年，达产后将形成年产各类航空用中小零部件1,000万件的生产能力，形成完整的航空零部件的研发与制造业务能力。

图表20：沈阳图南智造项目投资概况

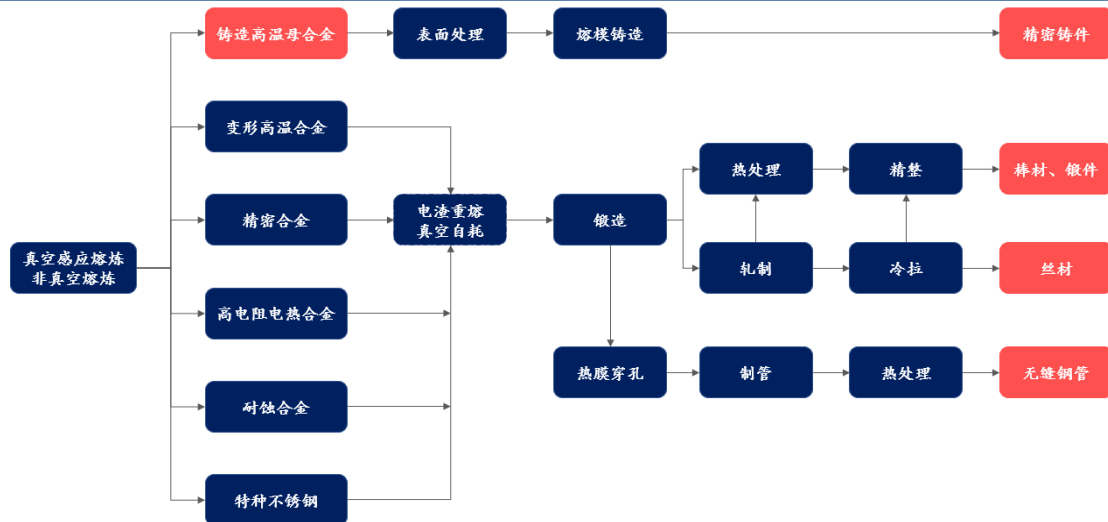
项目名称	年产1,000万件航空用中小零部件自动化产线项目
项目实施地点	沈阳市浑南区
项目总投资	项目计划总投资8.55亿元
项目投资进度	收到当地生态环境分局出具的《环境影响报告表批复》
项目资金来源	自筹资金
项目建设周期	3年
项目建设内容	项目拟购买园区已建的3座标准厂房进行研发、生产及办公；新增三坐标加工中心、五坐标加工中心、车铣加工中心、数控平面磨床、研磨机、珩磨机、慢走丝线切割机、内端面精密加工设备、插齿机、滚齿机、精密电脉冲机床、打磨机器人、焊接生产线、柔性生产线、装配生产线、高强螺栓/螺母镦制线、热处理加工线、清洗线和浸渍生产线，以及三坐标测量机、磁粉探伤机等各类工艺及辅助设备300余台（套），配套建设空压机、空气热泵机组以及环保、安全卫生、水电及消防等公辅设施
项目达产后效益	项目建成达产后，可形成年产各类航空用中小零部件1,000万件的生产能力。
项目战略意义	项目建成达产，将提高公司航空零部件的研发与制造业务能力，满足下游领域日益增长的市场需求，提升公司的整体竞争力和盈利能力，实现企业的可持续发展。

资料来源：公司公告，华泰研究

兼具母合金超纯净熔炼、精密铸造技术，产研联动打造护城河

图南股份同时布局铸造高温母合金+精密铸件，且具备高温合金母合金熔炼和铸造成型两大核心技术。公司的精密铸件产品主要是精铸机匣，作为国内主要生产机匣类大型高温合金复杂薄壁精密铸件的两家企业之一，图南股份的精铸大机匣已经在多个航发型号上批量供货，同时带动公司的精铸母合金也在多个航发型号上批量应用，形成了大型高温合金复杂薄壁精密铸件全产业链系统。

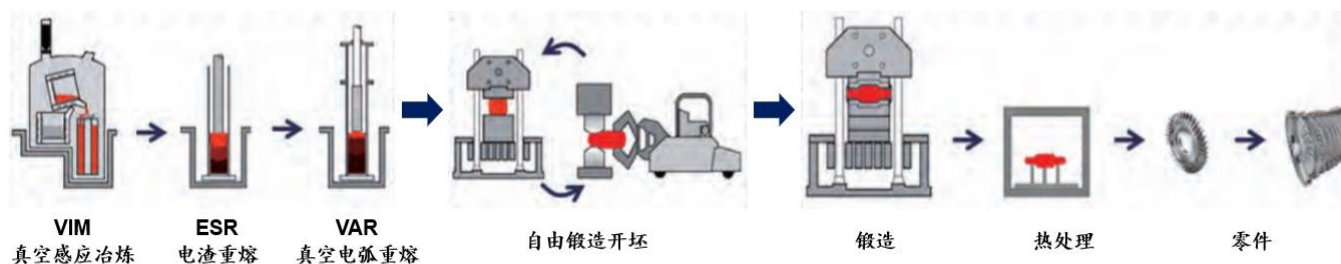
图表21：图南股份产品覆盖情况



注：红色框内为图南股份覆盖产品线
资料来源：公司招股说明书，华泰研究

我们认为变形高温合金的核心工艺壁垒在于原料冶炼。任何一款高温合金具备工业应用价值的基本前提是，能够应用真空感应冶炼(VIM)+电渣重熔(ESR)+真空电弧重熔(VAR)三联冶炼工艺制备大尺寸铸锭/母合金，并经过特定的成形工艺完成成形并对微观组织进行特定调控，最终将合金锭制备为大规格棒/盘/环等标准件材料。各类高温合金的制备从原料冶炼到不同的成形工艺均有很高的工艺壁垒，工艺的进步很大程度依赖于反复试验的边际参数优化、重型加工设备的打造和人工经验的积累。

图表22: 变形高温合金锻件的标准制备工艺流程



资料来源:《变形高温合金盘材及其制备技术研究进展》(张北江等,【金属学报】,2019年9月),华泰研究

图表23: 国内外高温合金熔炼设备知名制造厂家

国家	厂家名	设备名	国内客户
中国	锦州航星真空设备	真空感应炉、煤粉炉	航材院、钢铁研究院
	沈阳真空技术研究所	真空感应炉、真空自耗炉	中科院金属所、航材院
	宝鸡精达稀有金属设备	真空自耗炉	航材院、钢铁研究院
	沈阳东大 中冶冶金	电渣炉、真空感应炉	宝武钢铁集团、航材院
	合智熔炼装备	真空感应炉、电渣炉、真空自耗炉	中科院金属所、航材院
	爱力德欣安真空设备(苏州)	真空感应炉、电渣炉、真空自耗炉	宝钢、抚顺特钢、航材院
	应达工业(上海)	真空感应炉、电渣炉、真空自耗炉、热处理炉	抚顺特钢、重庆材料研究院、大冶特钢、金川集团、永兴材料
德国	爱力德欣安真空设备	真空感应炉、电渣炉、真空自耗炉、电子束炉、热处理炉	抚顺特钢、宝钢、中航上大、攀长钢、航材院、钢铁研究院
美国	应达集团	真空感应炉、电渣炉、真空自耗炉、热处理炉	抚顺特钢、宝钢、攀长钢、航材院、无锡隆达
	RETECH	电子束冷床炉	航材院
澳大利亚	奥地利因泰克(INTECO)	真空感应炉、电渣炉、真空自耗炉	抚顺特钢、太钢集团

资料来源:《变形高温合金纯净熔炼设备及工艺研究进展》(张勇等,【材料导报】,2018年5月),华泰研究

以GH4169合金为例,根据《GH4169合金VIM+PESR+VAR三联冶炼工艺及其冶金质量》(陈国胜等,【宝钢技术】,2012年1月),与双真空熔炼(VIM+VAR)工艺相比,三联熔炼中因制备的IESR电极锭无缩孔,组织致密,纯净度高,使得VAR重熔过程的工艺稳定性显著提高,降低“掉块”概率,减少了VAR锭中的宏观缺陷,并且进一步改善了碳化物分布的均匀性与热塑性。下表为三联熔炼各工序中GH4169合金锭中的成分对比,可以看出三联工艺的优点,电渣过程提纯降S,自耗过程降低N含量。

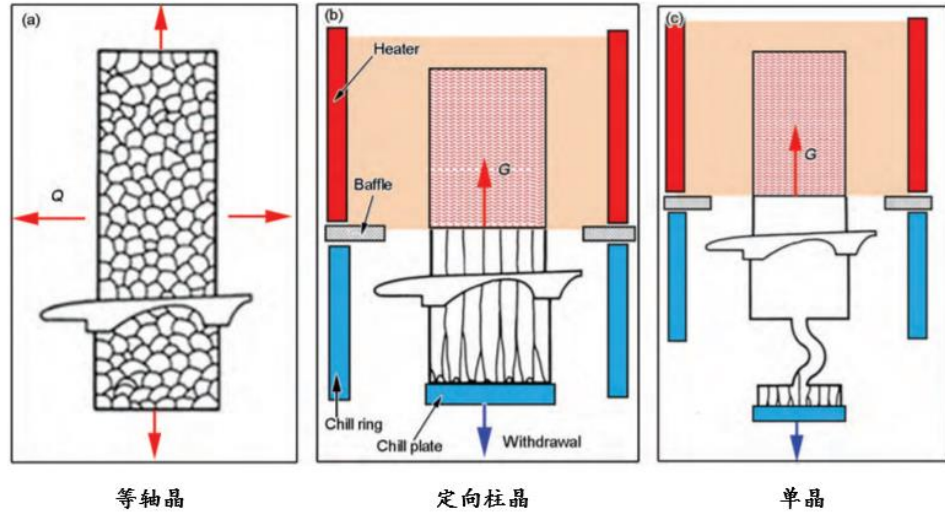
图表24: VIM工艺、VIM+ESR工艺及VIM+ESR+VAR三联工艺所得GH4169合金成分(质量分数,%)对比

工艺过程	C	Al	Ti	Nb	O	N	S
VIM	0.025	0.62	1.02	5.33	0.0017	0.0067	0.0015
VIM+ESR	0.026	0.54	1.01	5.31	0.0004	0.0068	0.0003
VIM+ESR+VAR	0.026	0.55	1.02	5.32	0.0004	0.0058	0.0003

资料来源:《GH4169合金VIM+PESR+VAR三联冶炼工艺及其冶金质量》(陈国胜等,【宝钢技术】,2012年1月),华泰研究

对于铸造高温合金,母合金熔炼与精密铸造成型技术形成双壁垒。金属是由一个一个晶体组成。晶界是金属内部各种畸变,缺陷和杂质聚集的地带,晶界在常温下强度高于晶体内部,但高温时易产生滑移。定向柱晶叶片消除了与主应力轴垂直的横向晶界,性能大大提高,而单晶叶片的组织中消除了所有的晶界,使叶片高温性能实现了最佳化。目前,几乎所有先进发动机都已采用了单晶合金涡轮叶片或导向叶片。质量合格的铸造高温合金零件需要具备:1)纯度较高的母合金;2)成熟的定向凝固工艺。

图表25：等轴晶、柱状晶、单晶的形成原理



资料来源：《高温合金叶片单晶凝固技术的新发展》（马德新，【金属学报】，2015年10月），华泰研究

铸造高温合金母合金的纯洁度直接影响铸件的合格率。母合金中含有的 N、O 以及其他的杂质元素 S、P 等，会形成非金属夹杂物如 Al_2O_3 、(TiTa) CN、(TiTa) xS 等，这些夹杂物会成为核心，在单晶零件凝固过程中发展成为晶粒缺陷，如雀斑、高角度晶界、迷路晶等。根据《高温合金材料学·下册·高温合金材料与工程应用》（郭建亭，【科学出版社】，2009年），我国生产单晶高温合金的母合金，为保证化学成分控制准确和高纯洁度，采取如下技术措施：①采用优质原材料；②真空感应熔炼时，坩埚等与金属接触的物体保持高纯净度；③严格控制精炼温度和精炼时间及高真空等参数，尤其在低碳情况下，要达到低的氮、氧含量，需要独特的真空冶炼来保证；④采用双频熔炼技术及高质量的过滤技术。

世界上到目前为止一直在用传统的 Bridgman 方式生产高温合金定向或单晶叶片，其特点是将浇注后的模壳从炉子的热区穿过辐射挡板进入冷区。这种凝固技术具有设备结构简单、工艺稳定可靠等优点，已经相当成熟，特别适合航空发动机叶片等小型铸件。但是这种工艺和设备的缺点也很明显，如辐射传热效率太低、热区与冷区之间不能有效隔热等，这对于小型铸件问题尚不严重，但对于重型燃机叶片，由于铸件尺寸大，模壳厚，使得散热尤其困难，凝固过程漫长而复杂，难以得到有效控制。利用液态金属冷却 (liquid metal cooling, LMC) 法用液体对流散热来替代原来的辐射散热，虽然从总体上能提高铸件冷却速率，但不能满足铸件各处对凝固条件的不同需求，所以 LMC 法的研发主要应用于大型叶片的定向凝固而不是单晶制备。

图表26：几种定向凝固工艺的特点

工艺	优点	缺点	温度梯度	工业过程中的一次枝晶间距	
				温度梯度估计值	(μm)
高速凝固工艺 (HRS)	操作简单、技术成熟	阴影效应、温度梯度随着铸件尺寸增大而减小	1	0.6	400-600
气冷工艺 (GCC)	温度梯度高、受铸件尺寸影响小	阴影效应、操作复杂	1.7	1.5	320
液态金属冷却工艺 (LMC-Sn)	温度梯度高、受铸件尺寸影响小	铸件污染、操作复杂	1.45	1.5	220-350
液态金属冷却工艺 (LMC-Al)	温度梯度较高、受铸件尺寸影响小	铸件污染、操作复杂	1	1	360
液态床冷却 (FBC)	温度梯度高、受铸件尺寸影响小	合金及设备污染、操作复杂	-	-	330

资料来源：《镍基单晶高温合金的研发进展》（张健等，【金属学报】，2019年9月），华泰研究

图南股份掌握了高温合金材料超纯净熔炼、近净型熔模精密铸造等关键核心技术。公司通过自主创新、产学研合作创新、引进消化再创新等方式，掌握和拥有生产超纯净高温合金材料、精密铸件、高温合金和特种不锈钢无缝管材、特种丝材等核心技术。其中超纯净熔炼技术通过原料预处理以及真空脱 O、脱 S、控 N 等技术的应用，实现铸造高温合金 O \leq 5PPm、N \leq 10PPm、S \leq 5PPm 的目标；公司近净型熔模精密铸在国内率先实现直径大于 1,000mm、壁厚小于 2mm 的大型高温合金精铸件批量生产，铸件尺寸精度高、加工余量小、壁厚薄，形成了为航空发动机制造企业稳定供货的能力。公司是国内少数既生产铸造高温合金母合金又生产大型高温合金复杂薄壁精密铸件的企业之一，形成了大型高温合金复杂薄壁精密铸件全产业链系统。

图表 27：公司核心技术人员简介

姓名	背景
万柏方	1989 年至 1991 年，任丹阳化工厂设备科科长；1991 年至 2002 年，任丹阳宏兴总经理、法定代表人；1997 年至 2004 年，任江苏宏兴总经理、法定代表人；2002 年至 2008 年，任丹阳宏兴法定代表人；2004 年至 2010 年，任东阳兴华总经理；2006 年至 2010 年，任江苏巍华总经理、法定代表人；2009 年至 2010 年，任精合有限执行董事、总经理、法定代表人；2010 年至 2014 年，任精合有限董事长、总经理、法定代表人；2015 年至 2018 年 1 月，任图南股份董事长、总经理兼总工程师；2018 年 1 月至今，任图南股份董事长兼总经理。
张建国	1991 年至 1993 年任江苏龙鑫特殊钢有限公司理化室检验员；1994 年至 1999 年任精密合金厂理化室检验员；2000 年至 2007 年任精密合金厂副厂长；2007 年至 2010 年任精合有限副总经理；2010 年至 2014 年任精合有限监事、副总经理；2015 年 1 月至今任图南股份副总经理。
王林涛	1992 年至 2002 年历任抚顺特钢高温室工程师、室主任；2003 年任宝钢集团上海五钢有限公司材料一室副主任；2003 年至 2005 年任宝钢特钢有限公司技术中心高温室主任；2005 年至 2011 年历任宝钢特钢技术中心副主任、宝钢特钢制造部副部长、宝钢特钢制造部（板带室）主任、首席工程师；2011 年至 2014 年任精合有限总冶金师；2015 年至 2017 年任图南股份总冶金师；2018 年 1 月至今任图南股份总工程师。
李洪东	1996 年至 2007 年任四川长城钢管有限公司技术员；2007 年至 2009 年任宝银特种钢管有限公司质量管理部部长；2009 年至 2010 年任江苏巍华管材项目经理；2010 年至 2014 年任精合有限副总经理；2015 年 1 月至今任图南股份副总经理。
周红兵	1994 年至 1998 年就职于四川长城钢厂；1998 年至 2003 年任四川长城协和钢管有限公司技术员、机械工程师；2003 年至 2008 年任四川长城钢管有限公司精管车间设备主任；2008 年至 2009 年就职于宝银特种钢管有限公司；2009 年至 2015 年任精合有限总工程师；2015 年至今任图南股份副总工程师。
龙斌	1993 年至 2009 年就职于成都发动机集团有限公司精密铸造分厂，历任技术员、熔炼工段工长、分公司副总经理；2009 年至 2015 年任精合有限铸件制造部副部长；2015 年至 2016 年任图南股份铸件制造部副部长；2017 年至今任图南股份副总工程师。

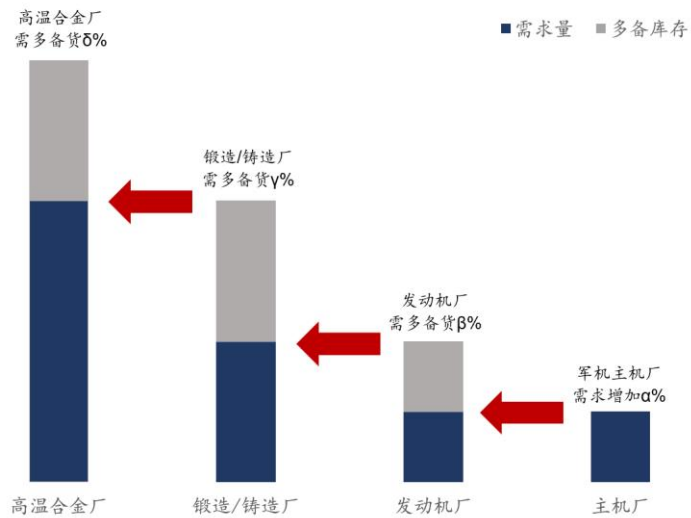
资料来源：公司招股书，华泰研究

高温合金：盛世将至，崛起的国防刚需

军工赛道优选新材料：上行效应赋予新材料高需求弹性

“上行效应”使得上游高温合金端需求弹性大于中下游。从产业链下游到上游，各阶段企业产量不断增加，备库会逐级放大企业需求量，对于中上游军品产业链具有放大效应。在军机产业链中，假设主机厂需求增长 $\alpha\%$ ，那么发动机厂在满足主机厂新增的 $\alpha\%$ 的需求之外，仍需多备 $\beta\%$ 的库存。而锻造/铸造厂在满足发动机厂新增的 $(\alpha + \beta)\%$ 的需求外，需多备 $\gamma\%$ 的库存，上行效应在最终作用到高温合金厂时，高温合金厂产量增加 $(\alpha + \beta + \gamma + \delta)\%$ ，可以看出备库需求使得上游需求弹性大于中游，中游需求弹性大于下游。

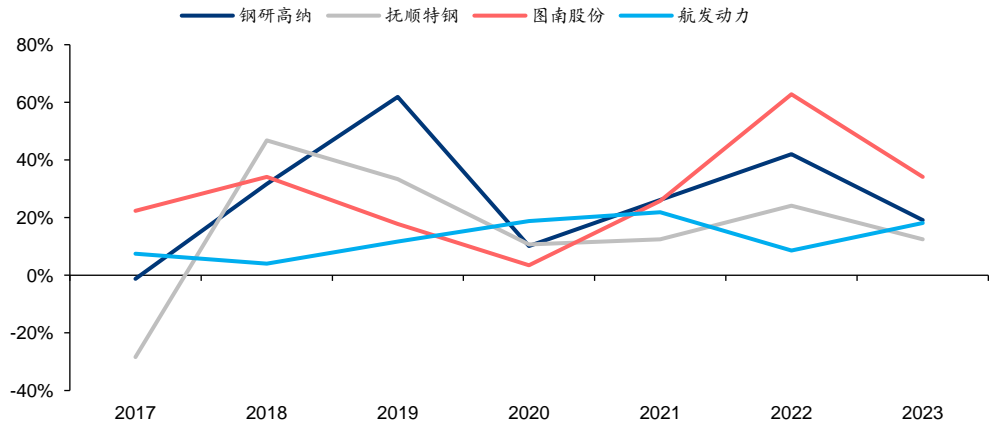
图表28：上行效应使得高温合金需求弹性大于中下游



资料来源：华泰研究

高温合金的上市公司如抚顺特钢、钢研高纳、图南股份等，其高温合金产品收入增速会显著高于下游发动机总装即航发动力业务的增速。如钢研高纳 2017-2023 年高温合金业务收入 CAGR 为 25.65%，抚顺特钢 2017-2023 年高温合金业务收入 CAGR 为 13.58%，图南股份 2017-2023 年高温合金业务收入 CAGR 为 27.56%，而 2017-2023 年航发动力发动机业务收入 CAGR 为 12.77%。

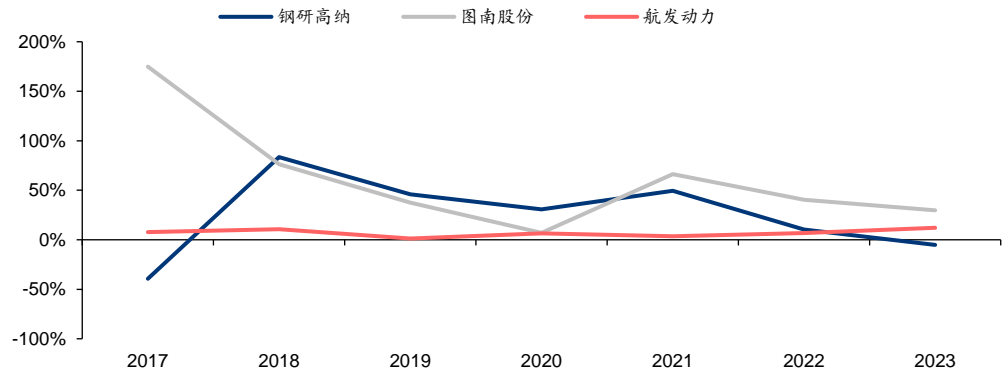
图表29：高温合金相关上市公司营收增速高于航发动力发动机业务营收增速



注：抚顺特钢、钢研高纳、图南股份取高温合金业务营收增速，航发动力取发动机产品营收增速
资料来源：Wind，华泰研究

同时上游新材料企业经营管理和降本增效能力更优，催生盈利释放节奏和幅度更为亮眼，因此高温合金材料企业盈利弹性相对于下游总装有望更强。如图南股份、钢研高纳2017-2023年归母净利润CAGR分别为55.08%、18.73%，而航发动力2017-2023年归母净利润CAGR为6.91%，凸显出上游原材料的盈利弹性强于下游总装厂。

图表30：高温合金相关上市公司盈利弹性强于下游总装厂

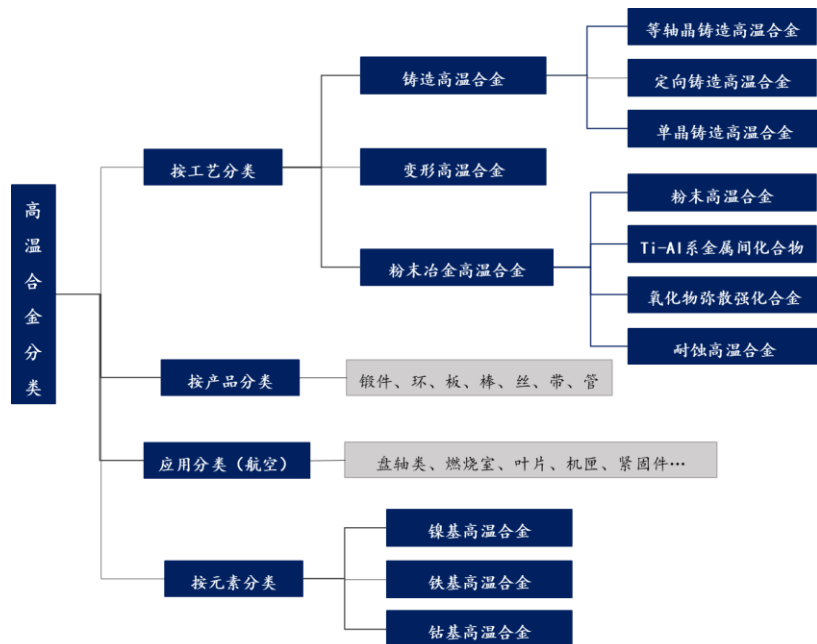


资料来源：Wind，华泰研究

新材料赛道优选高温合金：航空发动机技术发展加速高温合金升级换代

高温合金主要按基体元素种类以及制造工艺方式进行分类。1) 按基体元素划分：根据《高温合金材料学》(郭建亭，【科学】，2008年4月1日出版)，高温合金按合金的主要元素分为铁基、镍基、钴基高温合金。2) 按制造工艺方式划分：高温合金可分为变形高温合金、铸造高温合金和新型高温合金，其中变形高温合金合金化程度较低，强化相数量较少，因而热加工塑性较好，可连续生产，根据中研网，2024年变形高温市场占比达70%。铸造高温合金是通过真空重熔直接浇铸成型的高温合金，其特点可以通过铸造工艺直接成型，主要用于制造形状比较复杂的产品，缺点是不适合进行热加工。此外，高温合金不断发展和演变，已发展出粉末高温合金、金属间化合物等新型高温合金。

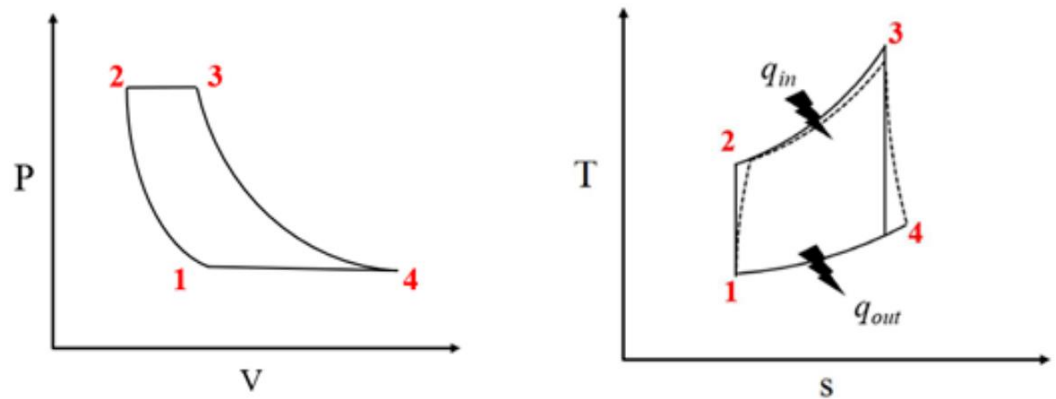
图表31：高温合金的分类



资料来源：《高温合金材料学》(郭建亭，【科学】，2008年4月1日出版)，中研网，华泰研究

航空发动机工作过程中的热力学循环为布雷顿循环。就喷气式发动机而言，初始状态 1 表示大气气体状态，气体经由进气道被吸入压气机压缩的过程是 1-2 的等熵压缩过程，理想情况下在这个阶段，空气的总熵不变，气体受压缩作用使得温度上升。气体从点 2 到点 3 是在燃烧室中进行等压加热。经过燃烧室加热后高温气体经过涡轮等熵膨胀（对应 3-4 的循环阶段），在这个过程中推动涡轮做功，自身内能下降温度降低。分析布雷顿热力学循环可以看出，3 点的温度越高，气体在涡轮前内能越高，在经过涡轮时膨胀做功也越多，进而推动发动机产生更大的推力。这一点的温度也叫涡轮前温度，是航空发动机的重要设计参数，目前喷气发动机普遍能到 1400K 以上，一些战斗机搭载的发动机涡轮前温度能到 2000K 左右，对发动机热端材料及冷却系统设计提出了巨大挑战。因此，动力领域对工作温度要求的提升将带动相关材料的升级换代。

图表32：航空发动机布雷顿循环工作示意图



资料来源：《热工学》（蒋汉文等，【高等教育出版社出版】，1984年4月），华泰研究

军机的换代伴随着高温合金的升级。第一代涡喷发动机的核心材料是变形高温合金，核心材料工作温度 650° C，到第四代的涡扇发动机，核心材料工作温度已经达到了 1200° C，采用了单晶高温合金。历代军机的换代一直伴随着发动机核心材料——高温合金的升级。高温合金的升级需要研发的支持。在航空工业的发展需求牵引下，中国高温合金先后研制出了变形、铸造、等轴晶、定向凝固柱晶和单晶合金体系。上述高温合金的相继问世，不断地推动航空工业向前发展。

图表33：军机发动机与其对应核心材料

序号	发动机	装备飞机	装备时间	核心材料	使用温度
第一代	涡轮喷气发动机如：J57,BK-1	F-86,F-100,米格 15, 米格-19	40 年代末	变形高温合金 Incoloy901	650° 以下
第二代	加力涡轮喷气和涡轮风扇发动机，如：J79,TF30	F-4,F-104,米格-21, 米格-23, 幻影-F1	60 年代初	变形高温合金 U500 A286	870° 以下
第三代	涡轮风扇发动机如：F100,F110,F104	F-15,F-16,F-18, 米格-29, 苏-27, 幻影-2000, 狂风	70 年代中	第一代单晶合金 PWA1480 ReneN4SRR99AM-3	1040°C 以下工作的涡轮叶片和 1100°C 工作的导向叶片
第四代	涡轮风扇发动机如：F119,EJ200	F-22,JSF,EF2000	21 世纪初	第二代单晶合金 CMSX-4 第三代单晶合金 CMSX-10	1200° C

资料来源：《世界航空动力技术的现状及发展动向》（刘大响，2002年2月，北京航空航天大学学报），《高温合金材料学》（郭建亭，2008年4月，科学出版社），华泰研究

高温合金市场空间：耗材属性凸显，支撑长远需求

我国空军目前正在向战略空军转型，2021-2030 年带来军机需求规模约 1.95 万亿元。当前我国军用飞机正处于更新换代的关键时期，未来 10 年现有绝大部分老旧机型将退役，歼-10、歼-11、歼-15、歼-16 和歼-20 等将成为空中装备主力，新一代先进机型也将有一定规模列装，运输机、轰炸机、预警机及无人机等军机也将有较大幅度的数量增长及更新换代需要。假设 2021-2030 年二代机全部替换为三代机，且战斗规模按机种结构达到美国的 1/2，我们预计未来十年中国军机将有 1.95 万亿元的市场空间。结合前瞻产业研究院对 2021-2030 年中国军机需求规模及市场空间预测情况，2030 年市场规模将达到 19508 亿元。

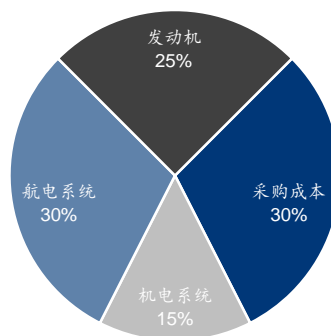
图表34：2021E-2030E 中国军机需求规模及市场空间预测情况

分类	机种	飞机数量(架)	单价(亿元)	空间(亿元)
固定翼飞机	歼-10/歼-11	800	2.1	1680
	歼-10C	400	3.5	1400
	歼-15	240	4.2	1008
	歼-16	600	3.5	2100
	歼-20	800	10	8000
	作战支援飞机	300	2.8	840
	大型运输机	200	12	2400
	武装直升机	600	1.3	780
	直升机	通用运输直升机	1000	1.3
合计		/	/	19508

资料来源：前瞻产业研究院，华泰研究

据前瞻产业研究院发布的研究数据，发动机占军用飞机成本的 25%，综合以上数据，我们预测 2021-2030 年新装发动机市场规模达到 4877 亿元，年均 487.7 亿元。

图表35：2014 年军用飞机成本拆分



资料来源：前瞻产业研究院，华泰研究

按发动机生命周期费用拆分：研发、整机制造、运营维修分别占 10%、40%和 50%。航空发动机全寿命周期要经历研发制造、采购、使用维护三个阶段。研发阶段分为设计、试验、发动机制造、管理等环节。在全寿命周期中，研发制造、采购、维护的比例分别为 10%、40%、50%左右。一台民用大涵道发动机使用寿命约 25 年，平均每 5 年进行一次大修，发动机维修即对发动机部件进行检测、修理、排故、翻修及改装等，在全寿命周期中维修费用约占 50%，与发动机本身的价值相当。考虑到“全面聚焦备战打仗”背景下训练量所增加，以及军用航空发动机本身性能要求较高，工作环境较恶劣，因此我们预估军用航发使用寿命约 4~5 年，使用寿命内维修 2 次。

图表36：航空发动机产品成本构成分解表

全寿命周期阶段	各阶段成本构成	目标成本占比 (%)	全寿命周期成本占比 (%)
研发阶段 (10%)	应用基础	4	0.4
	先进部件	26	2.6
	技术验证机	10	1
	工程发展	10	1
	型号验证机	50	5
制造阶段 (40%)	原材料费用	50	20
	劳动力费用	25	10
	其他	25	10
维护阶段 (50%)	发动机管理	3	1.5
	外场更换周转件	9	4.5
	备用发动机	5	2.5
	航线维修	10	5
	发动机修理	22	11
	零备件航材	51	25.5

资料来源：目标成本管理在航空发动机产业链上的应用与创新（徐英鹏等，《中国管理会计》，2020年第二期），华泰研究估算

美国军用飞机保有量是我国的 4 倍以上，我国军用飞机总量提升空间大。结合《World Airforces 2021》，按照目前我国军用飞机构成测算，截至 2020 年航空发动机保有量为 9600 台，对标美国的军用飞机 1.3 万台保有量水平，航空发动机保有量须达到 3.8 万台。

图表37：2020 年中国现役航空发动机保有量为 9600 台

	飞机数量	发动机数量	装备所需发动机数量 (2: 1 备件)	单价/亿元	市场空间/亿元
战斗机	1571	2	4713	0.4	1885.2
特种飞机	115	4	690	0.4	276
空中加油机	3	4	18	0.5	9
运输机	264	4	1584	0.5	792
战斗直升机	902	1	1353	0.5	676.5
训练机	405	2	1215	0.5	607.5
总数	3260	-	9573	-	4246.2

资料来源：《World Air Forces 2021》，华泰研究

图表38：2020 年美国现役航空发动机保有量为 3.8 万台

	飞机数量	发动机数量	装备所需发动机数量 (2: 1 备件)	单价/亿元	市场空间, 亿元
战斗机	2717	2	8151	0.4	3260.4
特种飞机	749	4	4494	0.4	1797.6
空中加油机	625	4	3750	0.5	1875
运输机	941	4	5646	0.5	2823
战斗直升机	5434	1	8151	0.5	4075.5
训练机	2766	2	8298	0.5	4149
总数	13232	-	38490	-	17980.5

资料来源：《World Air Forces 2021》，华泰研究

我国战斗机实际数量或略高于《World Airforces 2021》保有量数据，结合华泰军工组已发布报告《航空发动机：国之重器，万里鹏程》（2022.9.15 发布），我们预计到 2030 年，三代机与四代机的保有量预计在 3000 架左右，其中单发三代半机约 2000 架，双发四代机约 1000 架。根据中国产业信息网预测，2019 年军用飞机整机采购成本和生命周期内维修成本的比例接近 1:1，我们假设：①目前存量飞机截止 2030 年平均换发 2 次且每次换发周期中经历 2 次维修，共 4 次大修；②考虑到存量飞机旧机型占比较高，多数战机服役期满后直接报废无须换发维修，我们假设存量飞机仅 30%需要大修；③至 2030 年增量飞机平均换发 0.5 次：以 5 年换发 1 次计算，2025 年及之前列装的飞机到 2030 年需换发 1 次，2025-2030 年列装的飞机到 2030 年无需换发，假设新增飞机按匀速增加，则平均换发次数为 $1/2 * 1 + 1/2 * 0 = 0.5$ 次，每次换发周期中经历 2 次维修，平均约 1 次大修；④各类型飞机单价参考国外同类型单价，发动机占军用飞机成本的 25%；⑤发动机采购费和维护保养费按照 1:1 预估；⑥考虑换发发动机来自于备发，因此不再单独考虑备发数。

据此测算，从 2021~2030 中国军用航空发动机维修市场总规模为 7307.64 亿元，结合上文对 2021-2030 年新装发动机市场规模 4877 亿元的预测，**2021-2030 年我国军用航发市场合计约 12184.64 亿元。**

2021 年，我国主要航空主机厂中，沈飞、西飞、陕飞、洪都、中航直升机、成飞、贵飞也总收入在 1469.50 亿元左右，考虑到西飞、沈飞、成飞之间有一定的互相配套关系，此外各主机厂还有一部分维修业务，故在总收入的基础上乘以 80%，则航空装备采购费用在 1175.60 亿左右。根据前瞻产业研究院发布的研究数据，发动机占军用飞机成本的 25%，则对应我国 2021 年航空发动机的市场达到 293.90 亿元。根据上文预测 2021-2030 年中国军用航空发动机维修市场总规模为 12184.64 亿元，则对应 2022-2030 年我国军用航发市场规模复合增速约为 29.45%。

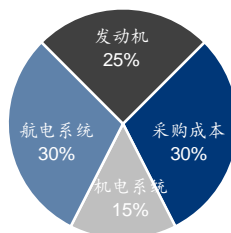
图表39：我国 2021 年军用航空主机厂总收入测算（单位：亿元）

主机厂	中航西飞	中航沈飞	洪都航空	中航直升机	成飞	贵飞	合计	合计*80%
收入	327.00	340.88	72.14	176.66	533.90	18.92	1469.50	1175.60

注：中航直升机收入为中航科工年报中直升机业务数据，成飞、贵飞收入为中航电测重组方案披露数据
资料来源：Wind，各公司公告，华泰研究预测

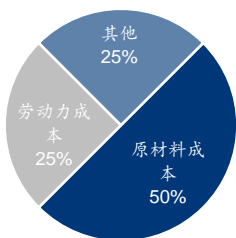
据前瞻产业研究院发布的研究数据，发动机占军用飞机成本的 25%，材料成本占发动机成本的 50%，而高温合金占材料成本约 35%。据此测算，从 2021~2030 年我国军用航发用高温合金年均市场达 **213.23 亿元。**

图表40：2014 年军用飞机成本拆分



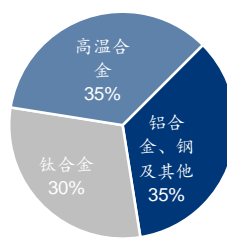
资料来源：前瞻产业研究院，华泰研究

图表41：2014 年航空发动机制造成本拆分



资料来源：前瞻产业研究院，华泰研究

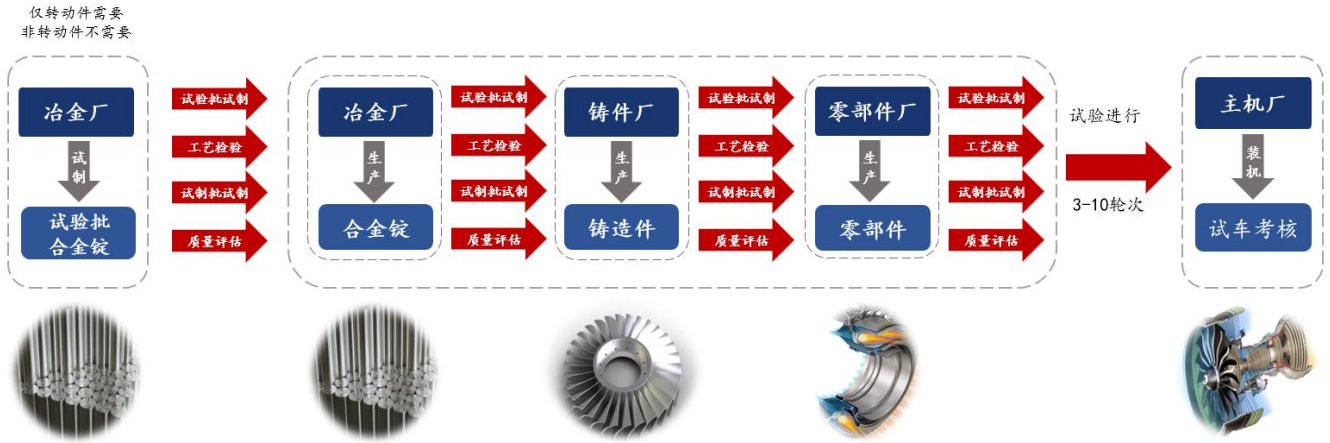
图表42：2014 年航空发动机原料成本拆分



资料来源：前瞻产业研究院，华泰研究

高温合金整个行业具有较为明显的寡头特征，复杂的工艺决定了其成材率低、生产周期长，具有较高的技术壁垒。同时，该行业无论是军品还是民品均涉及到产品认证问题，为该行业构筑了天然的进入壁垒。通常研究所以及各高校的研究团队在研发出新的高温合金后，研究团队会偕同冶金厂熔炼合金锭试验件，合金锭经锻造厂检验合格后，将被制成锻件，锻件由零部件厂检验合格后，将进行加工变成零部件去检验。以上各检验环节由研究所主导，待各环节检验合格后，该牌号的高温合金才可以纳入军品体系。

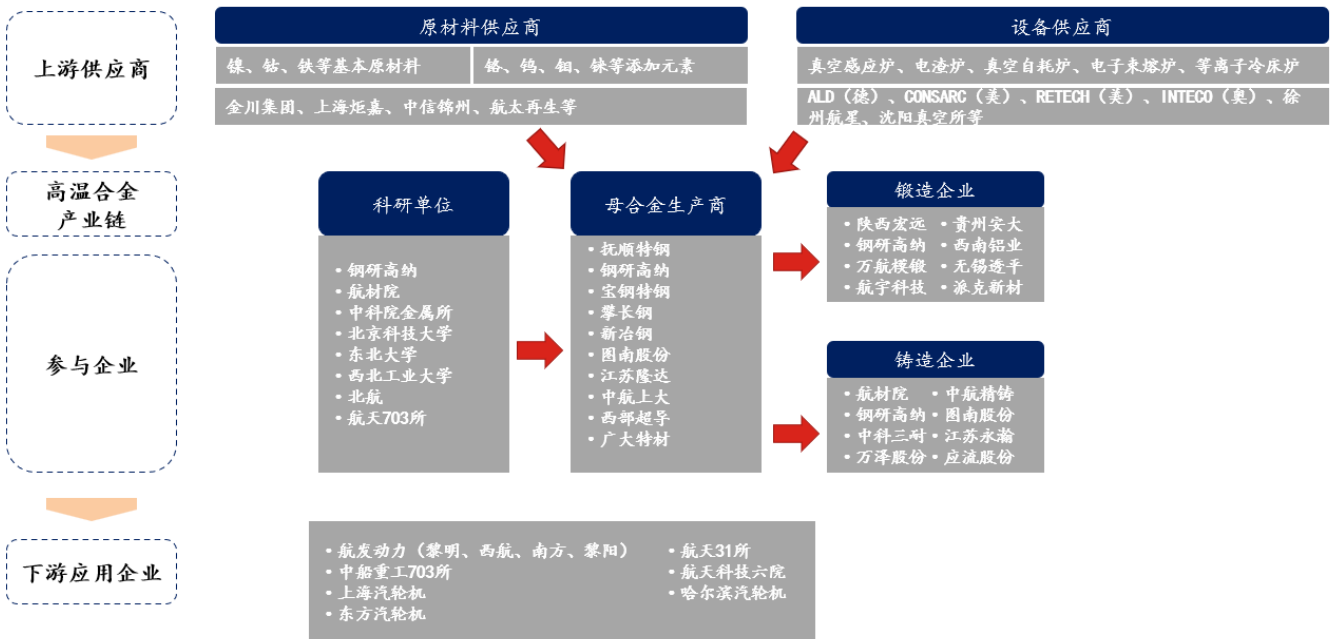
图表43：高温合金市场准入壁垒较高



资料来源：隆达股份招股说明书，华泰研究

高温合金产业链呈现上游母合金供给以抚顺特钢为主、下游零部件需求以航发应用为主的**两端集中的格局**。国内高温合金产业链包括上游母合金冶炼、中游零部件毛坯件成形（包括重熔铸造、锻造、粉末冶金等工艺）以及下游成品零部件加工、零部件组装和设备总装。产业链中游，根据毛坯件成形工艺不同，分为铸造、锻造、粉末冶金以及其他高温合金热加工。产业链下游企业从事成品零部件加工、零部件组装和设备总装业务。国内航发高温合金成品零部件加工市场壁垒高，以中国航发集团下属主机厂为主。

图表44：高温合金产业链相关企业梳理



资料来源：各公司公告，华泰研究

图表45：图南股份主要竞争对手情况

公司名称	证券代码	主要情况介绍	主要产品系列
北京航材院	未上市	现有铸造高温合金母合金、铸造单晶高温合金叶片的研究、制造生产能力，并对粉末高温合金、金属间化合物高温合金有着较好的研究基础	铸造高温母合金
安吉铸造	未上市	具备大型铸造高温合金精密铸件的生产能力	精密铸件
钢研高纳	300034 CH	产品定位在高端和新型高温合金领域，面向的客户以航空航天发动机装备制造企业和大型的发电设备 企业集团为主，	铸造高温母合金、精密铸件及变形高温合金
中科三耐	430513 CH	主营类产品是航空发动机材料以及燃气轮机叶片	
抚顺特钢	600399 CH	抚顺特钢高温合金的研发生产主要以航空发动机用盘、轴用变形高温合金材料为主	变形高温合金、特种不锈钢
宝钢特钢	未上市	目前在大型高温合金盘锻件等方面有着突出的技术能力	
长城特钢	未上市	拳头产品为大型材、中型材、扁钢、锻钢、精密钢管等	
重钢研	未上市	主营航空不锈钢管、航空高温合金管、航空航天用桥型磁钢等产品	特种不锈钢

资料来源：图南股份招股说明书，华泰研究

盈利预测、估值与投资建议

考虑到公司高温合金产品下游以航空发动机为主，耗材属性凸显，维修后市场长坡厚雪，且公司拳头产品精铸机匣市占率稀缺性凸显，并兼具了铸造高温合金、变形高温合金的熔炼能力，有望实现稳定高增长。我们预计 2024-2026 年公司收入分别为 14.42/18.11/21.95 亿元，同比增长 4.14%/25.63%/21.16%，归母净利润分别为 3.33/4.39/5.40 亿元，同比增长 0.96%/31.76%/22.90%。其中铸造高温合金/变形高温合金 2024-2026 年营收 CAGR 分别为 14.01%/22.96%。

图表46：图南股份：盈利预测

(人民币百万元)	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
总收入	546.34	697.87	1032.38	1384.57	1441.89	1811.38	2194.67
增长率 (YoY)		27.73%	47.93%	34.12%	4.14%	25.63%	21.16%
铸造高温合金制品收入	200.08	290.95	474.95	624.06	592.85	770.71	924.85
YoY		45.41%	63.24%	31.39%	-5.00%	30.00%	20.00%
变形高温合金制品收入	187.64	196.84	319.17	440.77	484.85	630.31	819.40
YoY		4.90%	62.15%	38.10%	10.00%	30.00%	30.00%
其他合金制品收入	84.58	109.48	126.23	182.99	219.59	252.53	277.78
YoY		29.44%	15.31%	44.96%	20.00%	15.00%	10.00%
特种不锈钢收入	54.53	87.47	90.75	84.48	84.48	88.70	93.13
YoY		60.42%	3.75%	-6.91%	0.00%	5.00%	5.00%
其他业务收入	19.51	13.12	21.27	52.27	60.12	69.13	79.50
YoY		-32.73%	62.09%	145.75%	15.00%	15.00%	15.00%
总毛利	177.89	260.35	361.32	475.39	502.50	623.82	750.19
增长率 (YoY)		46.35%	38.78%	31.57%	5.70%	24.14%	20.26%
总毛利率	32.56%	37.31%	35.00%	34.33%	34.85%	34.44%	34.18%
铸造高温合金制品毛利率	45.09%	51.13%	46.35%	45.57%	48.50%	46.50%	46.00%
变形高温合金制品毛利率	25.65%	28.11%	25.18%	24.53%	25.50%	26.00%	26.00%
其他合金制品毛利率	13.29%	11.99%	8.90%	11.40%	11.50%	11.50%	11.50%
特种不锈钢毛利率	35.26%	42.28%	41.18%	41.05%	41.00%	41.00%	41.00%
其他业务毛利率	46.52%	46.76%	57.42%	52.30%	52.30%	52.30%	52.30%
销售费用率	1.55%	1.12%	0.81%	0.73%	0.80%	0.75%	0.70%
管理费用率	4.37%	6.39%	4.28%	3.27%	3.00%	2.80%	2.50%
研发费用率	6.20%	6.41%	5.21%	4.04%	5.10%	4.20%	3.60%
归母净利润	109.08	181.34	254.80	330.33	333.49	439.40	540.01
增长率 (YoY)		66.24%	40.51%	29.64%	0.96%	31.76%	22.90%

资料来源：公司公告，Wind，华泰研究预测

收入预测：

1) 铸造高温合金：根据公司招股书，公司 2022 年铸造高温合金产能包括 450 吨/年的高温母合金以及 300 吨/年的高温合金精密铸件，与 2021 年 712.93 吨销量基本匹配。根据公司 2024.07.04 Wind 端投资者调研纪要，公司募投项目分别于 2022 年年底、2023 年 7 月建成投产，为公司新增了年产 1,000 吨超纯净高性能高温合金、年产 3,300 件复杂薄壁高温合金结构件的生产能力。根据公司招股说明书，以上两个募投项目将分别增加 350 吨/年的航空用铸造高温合金母合金以及 3300 件/年的精密铸件产能。公司铸造高温合金随着产能瓶颈释放，未来营收增速或将逐步提升，而铸造高温合金制品部分随着下游需求释放或将迎来快速放量。2024H1 公司铸造高温合金实现收入 2.79 亿元，同比-19.45%，我们认为主要系部分军品收入确认节奏延后所致，2024 全年需求或仍有波动，随着 2025 年军品订单按计划交付，产能稳定爬坡，仍有望实现稳健增长。我们预计铸造高温合金 2024-2026 年营收分别为 5.93/7.71/9.25 亿元，同比-5.00%/+30.00%/+20.00%。

单价及毛利率方面，公司 2020-2021 年铸造高温合金单价分别为 30.97/40.81 万元/吨，2020-2023 年毛利率分别为 45.09%/51.13%/46.35%/45.57%，2021 年公司单价及毛利率同比提升，主要系 2020 年公司产品结构变化，单价较高的精密铸件销量占比下降，造成基数较低所致。2022-2023 年公司毛利率下行，铸造高温合金母合金产品为镍基合金产品，毛利率受镍价波动影响较大，而 2022 年起镍价上涨幅度较高，导致毛利率短期下行，根据公司 2022.04.29 Wind 端投资者调研纪要，如果镍价一直高位不跌，公司将根据市场行情、客户需求量等因素调整销售报价。而目前镍价已从高位回落，且公司产业链战略地位高，顺价能力强，2024H1 公司铸造高温合金产品毛利率为 50.83%，同比+5.21pcts。短期来看，公司全年毛利率恢复趋势明显，但长期来看，公司成熟型号产品或面临降价压力，毛利率或小幅下行，但仍维持高位。我们预计 2024-2026 年铸造高温合金毛利率分别为 48.50%/46.50%/46.00%。

图表47：铸造高温合金盈利预测

	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
铸造高温合金制品营收（百万元）	200.08	290.95	474.95	624.06	592.85	770.71	924.85
yoy		45.41%	63.24%	31.39%	-5.00%	30.00%	20.00%
铸造高温合金制品销量（吨）	646.09	712.93	/	/	/	/	/
yoy		10.35%	/	/	/	/	/
铸造高温合金制品单价（万元/吨）	30.97	40.81	/	/	/	/	/
铸造高温合金制品毛利率	45.09%	51.13%	46.35%	45.57%	48.50%	46.50%	46.00%

注：2022 年起公司未披露分产品产销量

资料来源：公司公告，华泰研究预测

2) 变形高温合金：2021 年公司变形高温合金销量为 1353.57 吨，我们认为公司或通过对原项目进行一定程度技改提升了产能，当前产能相较于 2021 年提升幅度较高。根据公司公告，“年产 1,000 吨超纯净高性能高温合金材料建设项目”已于 2022 年底建成达产，新增年产变形高温合金产品 650 吨。参考公司原有产线产能及实际销量情况，我们认为公司通过技改手段提升产能的空间较大，募投项目解决军品产能瓶颈或将释放部分民品产能。2024H1 公司变形高温合金实现营收 2.77 亿元，同比+30.79%，我们预计公司 2024-2026 年该业务实现营收 4.85/6.30/8.19 亿元，同比+10.00%/30.00%/30.00%。

单价及毛利率方面，公司 2020-2021 年变形高温合金单价分别为 14.32/14.54 万元/吨，2020-2023 年毛利率分别为 25.65%/28.11%/25.18%/24.53%，公司变形高温合金部分以核电和燃气轮机等民用领域为主，2021 年随着高附加值军品变形高温合金收入占比提升，公司该产品单价及毛利率有所上升。类比铸造高温合金业务，镍同样为变形高温合金的主要原材料，2022-2023 年原材料价格上涨导致毛利率短期小幅下滑，长期来看随着规模效应以及军品占比进一步提升，公司该产品毛利率有望稳定提升。2024H1 变形高温合金毛利率为 30.46%，同比+1.39pcts，我们预计 2024-2026 年变形高温合金毛利率分别为 25.50%/26.00%/26.00%。

图表48：变形高温合金盈利预测

	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
变形高温合金制品营收（百万元）	187.64	196.84	319.17	440.77	484.85	630.31	819.40
yoy		4.90%	62.15%	38.10%	10.00%	30.00%	30.00%
变形高温合金制品销量（吨）	1310.07	1353.57	/	/	/	/	/
yoy		3.32%	/	/	/	/	/
变形高温合金制品单价（万元/吨）	14.32	14.54	/	/	/	/	/
变形高温合金制品毛利率	25.65%	28.11%	25.18%	24.53%	25.50%	26.00%	26.00%

注：2022 年起公司未披露分产品产销量

资料来源：公司公告，华泰研究预测

3) 其他合金: 公司其他合金制品主要包含高电阻电热合金、耐蚀合金、精密合金等, 主要应用于家电、电子、加热装备等领域。根据公司招股说明书, 其他合金制品的原料为公司主要产品冶炼后残余的回收金属原料, 因此我们判断, 伴随着公司高温合金制品放量, 其他合金制品有望维持稳定增速。我们预计 2024-2026 年其他合金营收为 2.20/2.53/2.78 亿元, 同比增速分别为 20.00%/15.00%/10.00%。

毛利率方面, 其他合金制品暂无明显的长期价值量提升逻辑, 毛利率有望维持稳定, 我们预计 2024-2026 年其他合金毛利率分别为 11.50%/11.50%/11.50%。

4) 特种不锈钢: 公司特种不锈钢部分以军用航发及机身的输油管类管材为主, 伴随军品放量景气度或将持续提升。根据招股说明书, 公司特种不锈钢管材产能约为 450 吨/年, 棒材等其他型号不锈钢产能尚未披露, 考虑到其他类特种不锈钢产能的额外补充, 我们预计公司 2024-2026 年特种不锈钢营收分别为 0.84/0.89/0.93 亿元, 同比增速分别为 0.00%/5.00%/5.00%。毛利率方面, 根据公司招股书, 公司该产品单价不断提高主要系单价较高的管材类不锈钢占比提升, 我们判断公司产品结构趋于稳定, 预计 2024-2026 年毛利率分别为 41.00%/41.00%/41.00%。

5) 其他产品: 公司尚未披露其他产品具体信息, 考虑到该业务在公司营收中占比较低, 处于审慎原则, 我们预计 2024-2026 年其他产品收入分别为 0.60/0.69/0.80 亿元, 同比增速分别为 15.00%/15.00%/15.00%, 预计 2024-2026 年毛利率分别为 52.30%/52.30%/52.30%。

费用率预测:

1) 销售费用率: 2020-2023 分别为 1.55%/1.12%/0.81%/0.73%, 公司销售费用率随营收规模增大而降低。2024Q1-Q3 公司销售费用率为 0.65%, 同比+0.12pcts。考虑到 24 年短期需求趋稳, 但公司持续开拓新兴市场、新产品的销售力度, 预计 2024 年全年公司销售费用率较 2023 年小幅提升, 2025-2026 年公司持续开拓市场使得销售费用稳定上升, 营收规模有望重回高速增长阶段, 销售费用率略有下滑, 预计 2024-2026 年销售费用率为 0.80%/0.75%/0.70%。

2) 管理费用率: 2020-2023 分别为 4.37%/6.39%/4.28%/3.27%。2021 年公司管理费用率提升主要系股权激励摊销费用增加所致。2022 年起费用率随着公司营收规模扩大费用率有望有所下滑, 2024Q1-Q3 公司管理费用率为 3.09%, 同比+0.04pcts, 我们预计 2024-2026 管理费用率分别为 3.00%/2.80%/2.50%。

3) 研发费用率: 2020-2023 分别为 6.20%/6.41%/5.21%/4.04%。研发费用绝对值保持稳定提升, 费用率随着营收规模扩大而下滑。2024Q1-Q3 公司研发费用率为 4.90%, 同比+1.21pcts, 主要为根据研发项目的任务要求和项目研发计划进度, 研发投入增加所致。根据公司招股书, 高温合金产品具有技术指标要求高、验证时间长、研发投入较大的特点。考虑到航空行业需要保持预研一代、研制一代、生产一代的研产销节奏, 公司需要不断进行研发投入完善产品体系, 因此我们预计公司将进一步加强研发投入, 研发费用率随着公司营收规模扩大而维持稳定, 预计 2024-2026 分别为 5.10%/4.20%/3.60%。

估值与投资建议

公司是国内少数能同时批量化生产铸造高温合金、变形高温合金产品的企业之一, 尤其是其精铸机匣产品稀缺属性凸显, 将直接受益于我国军机加速列装及更新换代的大趋势, 我们预计公司 24-26 年分别实现归母净利润 3.33/4.39/5.40 亿元, 同比增长 0.96%/31.76%/22.90%, 对应当前股价 PE 分别为 25/19/16X。我们选取同样从事军用高温合金的抚顺特钢、西部超导、钢研高纳作为可比公司, 可比公司 2025 年 Wind 一致预期 PE 均值为 21 倍, 考虑到公司精铸机匣产品稀缺属性凸显, 且军品高温合金占比更高 (抚顺特钢有民品结构钢、工具钢等业务, 西部超导收入大头为钛合金), 同时沈阳子公司项目已进入产能爬坡阶段, 有望实现公司的长期成长, 给予公司 2025 年 25X 目标 PE, 对应目标价 27.75 元, 首次覆盖给予“买入”评级。

图表49：可比公司估值

公司名称	股票代码	股价 (元/股)		市盈率(x)			市净率(x)			ROE(%)		
		2025/01/03	2025/01/03	24E	25E	26E	24E	25E	26E	24E	25E	26E
抚顺特钢	600399 CH	5.52	10,886	20	15	12	1.6	1.4	1.3	8%	10%	11%
西部超导	688122 CH	41.50	26,961	31	25	20	3.9	3.5	3.1	13%	15%	16%
钢研高纳	300034 CH	14.66	11,364	28	22	18	3.1	2.7	2.4	11%	12%	13%
平均值			16,404	27	21	17	2.9	2.6	2.3	11%	12%	13%
图南股份	300855 CH	21.22	8,393	25	19	16	4.1	3.6	3.0	17%	20%	21%

注：除图南股份外，其余公司盈利预测来自于 Wind 一致预期

资料来源：Wind，华泰研究预测

图表50：报告提及公司

公司名称	代码	公司名称	代码
航宇科技	688239 CH	CARLTON FORGE WORKS	未上市
GE 航空	GE US	DONCASTERS	未上市
普惠(P&W)	UTX US	HWM	HWM US
赛峰(SAFRAN)	SAF PA	FRISA	未上市
罗罗(RR)	RRU TH	SCOT FORGE	未上市
霍尼韦尔(Honeywell)	HON US	Forgital Group	未上市
MTU	MTX DE	日立金属株式会社	5486 JP
柯林斯航空(Collins)	UTX US	航天科工	未上市
中国航发	未上市	蓝箭航天	未上市
美捷特	MGGT LN	星际荣耀	未上市
航天科技	未上市	三角防务	300775 CH
中国商发	未上市	中航重机	600765 CH

资料来源：Bloomberg，华泰研究

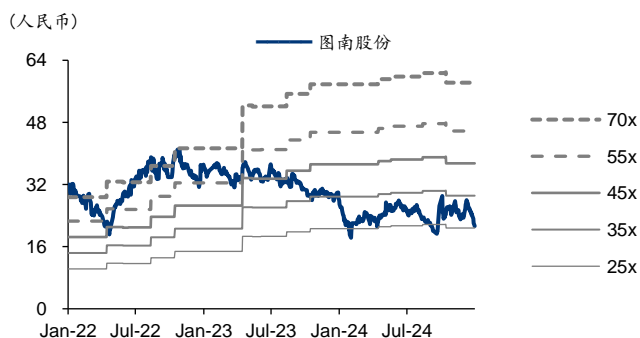
风险提示

客户集中度较高的风险。公司与主要客户建立了良好稳定的合作关系，该等客户亦能够带来稳定的订单，但如果现有客户需求受国家国防政策变化的影响而大幅下降，则较高的客户集中度将对公司的经营产生一定的影响。

军品市场开发风险。公司已积极开展多项新技术、新产品的研发和创新，如果未来公司新产品的研发失败或者未能在规定期限内通过客户的论证或考核，将影响公司新产品作为定型产品的批量销售，对公司未来业绩增长带来一定影响。

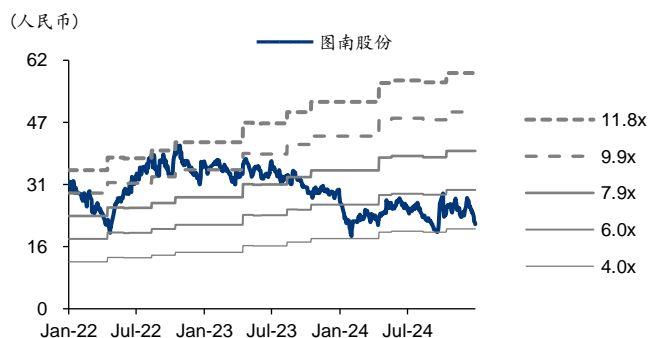
原材料价格上涨风险。公司产品的主要原材料为电解镍、金属钴、金属铬等金属材料，其价格的波动对本行业原材料的采购价格具有较大影响。近年来，电解镍市场价格呈逐年上升趋势，虽然公司通过批量采购、合理安排采购时点等多种措施应对原材料价格上涨的风险，但是如果未来原材料价格仍持续上升，产品成本上升，而产品售价无法及时相应调整，将会对毛利率和经营业绩造成不利影响。

图表51：图南股份 PE-Bands



资料来源：Wind，华泰研究

图表52：图南股份 PB-Bands



资料来源：Wind，华泰研究

免责声明

分析师声明

本人，李聪、朱雨时、田莫充，兹证明本报告所表达的观点准确地反映了分析师对标的证券或发行人的个人意见；彼以往、现在或未来并无就其研究报告所提供的具体建议或所表达的意见直接或间接收取任何报酬。

一般声明及披露

本报告由华泰证券股份有限公司（已具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格，以下简称“本公司”）制作。本报告所载资料是仅供接收人的严格保密资料。本报告仅供本公司及其客户和其关联机构使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司及其关联机构（以下统称为“华泰”）对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。

本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，华泰可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。以往表现并不能指引未来，未来回报并不能得到保证，并存在损失本金的可能。华泰不保证本报告所含信息保持在最新状态。华泰对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司不是 FINRA 的注册会员，其研究分析师亦没有注册为 FINRA 的研究分析师/不具有 FINRA 分析师的注册资格。

华泰力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成购买或出售所述证券的要约或招揽。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，华泰及作者均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。华泰不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。

华泰及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，华泰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，为该公司提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务或向该公司招揽业务。

华泰的销售人员、交易人员或其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。华泰没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。华泰的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。投资者应当考虑到华泰及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。有关该方面的具体披露请参照本报告尾部。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布的机构或人员，也并非意图发送、发布给因可得到、使用本报告的行为而使华泰违反或受制于当地法律或监管规则的机构或人员。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人（无论整份或部分）等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并需在使用前获取独立的法律意见，以确定该引用、刊发符合当地适用法规的要求，同时注明出处为“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

中国香港

本报告由华泰证券股份有限公司制作，在香港由华泰金融控股（香港）有限公司向符合《证券及期货条例》及其附属法律规定的机构投资者和专业投资者的客户进行分发。华泰金融控股（香港）有限公司受香港证券及期货事务监察委员会监管，是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。在香港获得本报告的人员若有任何有关本报告的问题，请与华泰金融控股（香港）有限公司联系。

香港-重要监管披露

- 华泰金融控股（香港）有限公司的雇员或其关联人士没有担任本报告中提及的公司或发行人的高级人员。
- 有关重要的披露信息，请参华泰金融控股（香港）有限公司的网页 https://www.htsc.com.hk/stock_disclosure 其他信息请参见下方 “美国-重要监管披露”。

美国

在美国本报告由华泰证券（美国）有限公司向符合美国监管规定的机构投资者进行发表与分发。华泰证券（美国）有限公司是美国注册经纪商和美国金融业监管局（FINRA）的注册会员。对于其在美国分发的研究报告，华泰证券（美国）有限公司根据《1934年证券交易法》（修订版）第15a-6条规定以及美国证券交易委员会人员解释，对本研究报告内容负责。华泰证券（美国）有限公司联营公司的分析师不具有美国金融监管（FINRA）分析师的注册资格，可能不属于华泰证券（美国）有限公司的关联人员，因此可能不受FINRA关于分析师与标的公司沟通、公开露面和所持交易证券的限制。华泰证券（美国）有限公司是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。任何直接从华泰证券（美国）有限公司收到此报告并希望就本报告所述任何证券进行交易的人士，应通过华泰证券（美国）有限公司进行交易。

美国-重要监管披露

- 分析师李聪、朱雨时、田莫充本人及相关人士并不担任本报告所提及的标的证券或发行人的高级人员、董事或顾问。分析师及相关人士与本报告所提及的标的证券或发行人并无任何相关财务利益。本披露中所提及的“相关人士”包括FINRA定义下分析师的家庭成员。分析师根据华泰证券的整体收入和盈利能力获得薪酬，包括源自公司投资银行业务的收入。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或不时会以自身或代理形式向客户出售及购买华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或其高级管理层、董事和雇员可能会持有本报告中所提到的任何证券（或任何相关投资）头寸，并可能不时进行增持或减持该证券（或投资）。因此，投资者应该意识到可能存在利益冲突。

新加坡

华泰证券（新加坡）有限公司持有新加坡金融管理局颁发的资本市场服务许可证，可从事资本市场产品交易，包括证券、集体投资计划中的单位、交易所交易的衍生品合约和场外衍生品合约，并且是《财务顾问法》规定的豁免财务顾问，就投资产品向他人提供建议，包括发布或公布研究分析或研究报告。华泰证券（新加坡）有限公司可能会根据《财务顾问条例》第32C条的规定分发其在华泰内的外国附属公司各自制作的信息/研究。本报告仅供认可投资者、专家投资者或机构投资者使用，华泰证券（新加坡）有限公司不对本报告内容承担法律责任。如果您是非预期接收者，请您立即通知并直接将本报告返回给华泰证券（新加坡）有限公司。本报告的新加坡接收者应联系您的华泰证券（新加坡）有限公司关系经理或客户主管，了解来自或与所述分发的信息相关的事宜。

评级说明

投资评级基于分析师对报告发布日后6至12个月内行业或公司回报潜力（含此期间的股息回报）相对基准表现的预期（A股市场基准为沪深300指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普500指数，台湾市场基准为台湾加权指数，日本市场基准为日经225指数，新加坡市场基准为海峡时报指数，韩国市场基准为韩国有价证券指数，英国市场基准为富时100指数），具体如下：

行业评级

- 增持：** 预计行业股票指数超越基准
- 中性：** 预计行业股票指数基本与基准持平
- 减持：** 预计行业股票指数明显弱于基准

公司评级

- 买入：** 预计股价超越基准15%以上
- 增持：** 预计股价超越基准5%~15%
- 持有：** 预计股价相对基准波动在-15%~5%之间
- 卖出：** 预计股价弱于基准15%以上
- 暂停评级：** 已暂停评级、目标价及预测，以遵守适用法规及/或公司政策
- 无评级：** 股票不在常规研究覆盖范围内。投资者不应期待华泰提供该等证券及/或公司相关的持续或补充信息



法律实体披露

中国: 华泰证券股份有限公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格, 经营许可证编号为: 91320000704041011J

香港: 华泰金融控股(香港)有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格, 经营许可证编号为: AOK809

美国: 华泰证券(美国)有限公司为美国金融业监管局(FINRA)成员, 具有在美国开展经纪交易商业业务的资格, 经营业务许可编号为: CRD#:298809/SEC#:8-70231

新加坡: 华泰证券(新加坡)有限公司具有新加坡金融管理局颁发的资本市场服务许可证, 并且是豁免财务顾问。公司注册号: 202233398E

华泰证券股份有限公司

南京

南京市建邺区江东中路228号华泰证券广场1号楼/邮政编码: 210019

电话: 86 25 83389999/传真: 86 25 83387521

电子邮件: ht-rd@htsc.com

深圳

深圳市福田区益田路5999号基金大厦10楼/邮政编码: 518017

电话: 86 755 82493932/传真: 86 755 82492062

电子邮件: ht-rd@htsc.com

北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同28号太平洋保险大厦A座18层/

邮政编码: 100032

电话: 86 10 63211166/传真: 86 10 63211275

电子邮件: ht-rd@htsc.com

上海

上海市浦东新区东方路18号保利广场E栋23楼/邮政编码: 200120

电话: 86 21 28972098/传真: 86 21 28972068

电子邮件: ht-rd@htsc.com

华泰金融控股(香港)有限公司

香港中环皇后大道中99号中环中心53楼

电话: +852-3658-6000/传真: +852-2567-6123

电子邮件: research@htsc.com

<http://www.htsc.com.hk>

华泰证券(美国)有限公司

美国纽约公园大道280号21楼东(纽约10017)

电话: +212-763-8160/传真: +917-725-9702

电子邮件: Huatai@htsc-us.com

<http://www.htsc-us.com>

华泰证券(新加坡)有限公司

滨海湾金融中心1号大厦, #08-02, 新加坡 018981

电话: +65 68603600

传真: +65 65091183

©版权所有2025年华泰证券股份有限公司