

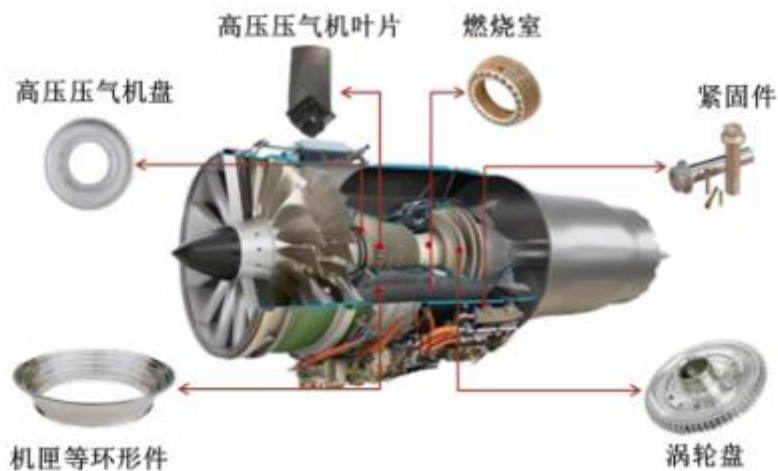
“新质生产力” 上大股份：国内唯一高温合金返回料再生应用技术企业，打破西方多年封锁

导语：解决了关键战略材料的“卡脖子”问题。

作者：市值风云 App：扶苏

高温合金，是一种先进金属材料，一直是现代航空航天发动机、燃气轮机以及汽轮机热端部件中不可替代的关键材料。

可以说，没有高温合金，就没有现代航空航天事业。



(高温合金在航空发动机上的应用)

因高温合金的战略属性，一些西方国家对我国部分高温合金产品及牌号实行封锁，比如美国已明确军工用高温合金材料完全禁止出口中国。

在此背景下，高温合金的“卡脖子”问题，无疑关系到我国军用战机批量换代生产、“两机专项”、核电工程等国防安全领域。

而近年来，国内有一家高温合金制造商，通过研发出高返回比再生高温合金制备工艺路线，填补了国内技术空白，并打破以美国为首的发达国家的技术垄断。

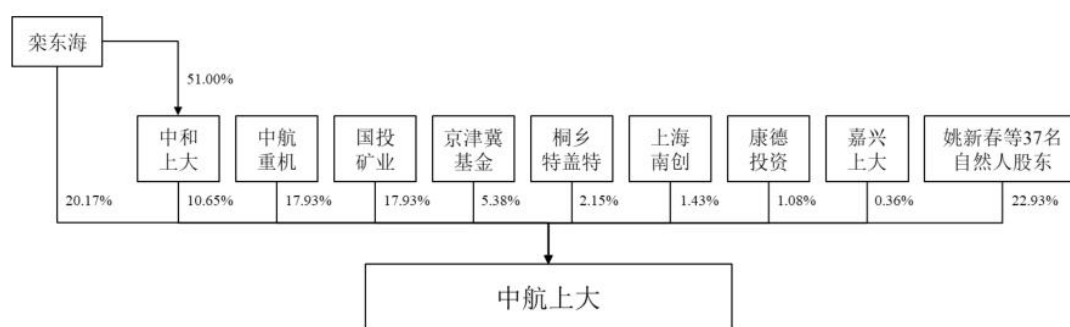
这家公司，就是 10 月 16 日挂牌深交所创业板的上大股份(301522.SZ,“公司”)。

一、“中航系”背景，国资股东参股

上大股份全名为“中航上大高温合金材料股份有限公司”，成立于2007年，已获得国家高新技术企业、国家专精特新“重点小巨人”企业、河北省科技领军企业等称号。

公司是一家央企参股的混合所有制企业。截至IPO前，栾东海为公司控股股东、实际控制人，合计持股30.82%。

其他国资大股东，包括中航重机（600765.SH）、国投矿业和京津冀基金三家，分别持股17.93%、17.93%和5.38%。



(来源：公司招股书)

公司与“中航系”的渊源颇深。

2010年11月，公司获得中国航空工业集团旗下中航重机增资；

增资完成后的2011-2015年，中航重机及中国航空工业集团，一度成为公司的控股股东及最终控制方；

2015年4月，因公司股权转让和增资，中航重机退居第二大股东。

顺便一提，在本次IPO中，公司继续获得了国资的青睐。

据披露，公司本次以6.88元/股的价格，发行9297万股股份，且全部为新股发行，原股东不进行公开出售股份。

其中，战略配售的发行数量为 1859 万股，约占本次发行股份的 20%。

参与配售的股东中，除公司员工持股平台“中金上大 1 号”外，还包括中国保险投资基金、国调创新和南方工业，三家均为国家级大型投资基金或国有大型企业。

综上，本次发行战略配售结果如下：

序号	参与战略配售的投资者名称	类型	获配数量 (股)	获配金额 (元)	限售期 (月)
1	中国保险投资基金 (有限合伙)	具有长期投资意愿的大型保险公司或其下属企业、国家级大型投资基金或其下属企业	3,098,889	21,320,356.32	12
2	国调创新私募股权投资基金 (南昌) 合伙企业 (有限合伙)	具有长期投资意愿的大型保险公司或其下属企业、国家级大型投资基金或其下属企业	3,098,889	21,320,356.32	12
3	南方工业资产管理有限责任公司	与发行人经营业务具有战略合作关系或长期合作愿景的大型企业或其下属企业	3,098,889	21,320,356.32	12
4	中金上大 1 号资管计划	发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划	9,296,666	63,961,062.08	12
合计			18,593,333	127,922,131.04	-

(来源：公司招股书)

公司主营业务是研发、生产及销售以高温合金为代表的特种合金，同时面向军用和民用市场，具体产品包括高温合金、超高强合金、超高纯不锈钢、高品质特种不锈钢等。

2021-2023 年，公司营收从 9.1 亿元增至 20.3 亿元，2023 年同比增 58%。

营收及增速

● 营业收入 (元) ● 营收YOY



(来源: 市值风云 App)

期间, 高温及高性能合金作为公司核心业务的地位稳固, 业务收入从 4.1 亿元增至 12.2 亿元, 占比从 46%提升至 61%。

报告期各期, 公司主要产品和服务的收入情况如下:

单位: 万元

产品大类	产品小类	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
高温及高性能合金	高温合金	44,169.61	22.03%	38,814.67	30.50%	18,564.34	20.93%
	超高纯不锈钢	23,221.63	11.58%	8,702.67	6.84%	10,513.79	11.85%
	耐蚀合金	51,817.67	25.84%	28,513.44	22.41%	8,303.65	9.36%
	超高强合金	2,273.01	1.13%	2,700.60	2.12%	2,240.14	2.53%
	精密合金	311.10	0.16%	700.14	0.55%	1,149.77	1.30%
	小计	121,793.01	60.74%	79,431.52	62.42%	40,771.69	45.97%
	高品质特种不锈钢	75,616.46	37.71%	43,038.10	33.82%	46,607.37	52.55%
	其他产品	3,096.05	1.54%	4,775.25	3.75%	1,320.20	1.49%
	合计	200,505.52	100.00%	127,244.88	100.00%	88,699.26	100.00%

(来源: 公司招股书)

公司于 2016 年取得军品科研生产资质, 自此向航空航天及汽轮机等领域的军品客户销售高温合金等产品。

据披露, 公司的军品客户包括中国航空工业集团、中国航发、中国船舶 (600150.SH)、兵器工业集团等军工集团, 以及哈尔滨汽轮机、东方汽轮机、

无锡透平等军品企业。

公司军品客户主要分布于航空航天、燃气轮机及汽轮机等领域。自 2016 年公司获得军品科研生产资质以来，公司大力开拓军品市场，为航空工业集团、中国航发、中国船舶集团、兵器工业集团等军工集团及哈尔滨汽轮机、东方汽轮机、无锡透平等军品客户销售高温合金、超高强合金、超高纯不锈钢等产品，军品订单持续增加，收入规模逐年攀升，成为公司收入增长的重要动力。

(来源：公司招股书)

近年来，军品销售成为公司营收的新驱动力。据披露，2022 年和 2023 年，公司军品销售收入分别同比增 87%和 11%。

2023 年，公司军品销售收入为 5.1 亿元，占同期营收的 26%。

报告期各期，公司军品销售收入分别为 24,631.59 万元、46,058.02 万元及 51,346.33 万元，占比分别为 27.77%、36.20%及 25.61%，2022 年及 2023 年军品销售收入较上年分别增长 86.99%及 11.48%，军品收入实现高速增长。2022 年发行人军品收入增长较快，

(来源：公司招股书)

由于我国航空航天产业的发展主要由以中国航空工业集团为代表的大型国资所主导，公司作为上游配套企业的客户集中度也因而较高。

不过，从前五大客户销售情况来看，公司不存在对中航系的过度依赖。

据披露，2021-2023 年，公司前五大客户的合计销售占比为 51%-53%。期间，中航系企业的销售占比最高不超过 8%，2023 年为 6.3%。

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占营业收入比重	销售内容
1	江苏武进不锈股份有限公司	38,323.15	18.84%	耐蚀合金、高品质特种不锈钢
2	久立特材及其控制的企业 ¹	30,434.73	14.96%	耐蚀合金、超高纯不锈钢、高品质特种不锈钢、代加工
3	中国中信集团有限公司控制的企业 ²	15,221.18	7.48%	超高纯不锈钢、高品质特种不锈钢
4	航空工业集团下属企业或单位 ³	12,731.31	6.26%	高温合金、超高强合金、超高纯不锈钢、其他产品、租赁业务及服务收入
5	宝银公司及其控制的企业 ⁴	10,539.78	5.18%	超高纯不锈钢、耐蚀合金、高品质特种不锈钢
合计		107,250.14	52.71%	/

(来源：公司招股书)

上述表明，公司在航空航天、核电、燃气轮机、汽轮机、石化等多领域继续开拓新客户、获取新订单的能力较强。

二、国内唯一，掌握高温合金返回料再生应用技术

目前，我国从事高温合金研发及制备的企业数量较少，仅十余家。

其中，以长城特钢、宝钢股份（600019.SH）、抚顺特钢（600399.SH）等国有大型特钢企业，以及钢研高纳（300034.SZ）、航材股份（688563.SH）、西部超导（688122.SH）等具有科研院所背景的企业为主导。

类型 ¹	市场参与者
大型特钢企业	长城特钢、宝钢特钢、抚顺特钢等
科研院所背景相关企业	钢研高纳、航材院、西部超导等
民营企业	上大股份、图南股份、隆达股份等

注 1：长城特钢系“攀钢集团江油长城特殊钢有限公司”简称；航材院系“中国航发北京航空材料研究院”简称。

(来源：公司招股书)

投资者关注的焦点，无疑围绕着一个问题：在国内高温合金行业头部集中的现状下，公司作为一家相对年轻、且体量较小的“民参军”企业，是否具备竞争力？

在风云君看来，国内高温合金是一个下游需求持续增长、现有产能难以满足的市

场，公司通过研发掌握核心技术，形成了业内领先的成本优势。

高温合金作为我国高端装备制造的关键材料，近年来，市场需求一直大于供给，且供需缺口呈逐年扩大的趋势。

据第三方行业数据，2017-2022年，我国高温合金需求从3万吨增至7万吨，CAGR为18%；产量从1.9万吨增至4.2万吨，CAGR为17%。

2017-2022年中国高温合金需求与产量



数据来源：观研报告网、智研咨询、中国特钢企业协会、中商产业研究院

(来源：公司招股书)

上述需求缺口，主要依靠进口来解决。据披露，我国高温合金进口依存度一直较高，接近50%。

而要实现“国产替代”的关键，在于通过技术研发，解决国产高温合金普遍存在“价高质低”的问题。

目前，我国高温合金在成本控制和产品杂质元素控制、均匀性、稳定性等方面，与发达国家相比仍存在明显差距。

以变形高温合金典型牌号GH4169为例，国外同牌号产品成本相较国内更低，且材料的夹杂物控制更好、稳定性更强、晶粒度级差更小。

形成上述差异的原因，是国外已经研发出成熟的高温合金循环再生技术工艺，而我国在这方面一度缺失技术和标准。

高温合金循环再生技术工艺，指在高温合金制造过程中，使用此前加工环节产生的返回料，重新经过真空提纯、重熔、锻铸造等加工环节，获得新的高温合金材料。

一般来说，高温合金在加工环节中的材料有效利用率非常低，会产生大量返回料。以下游应用航空发动机为例，超过 90%的高温合金材料，都会成为返回料。

需要指出的是，使用返回料制备的再生高温合金，不仅可以降低生产成本，而且由于经过多次真空提纯和精炼，其质量和稳定性甚至更优于新料。

比如，美国最大特钢生产商阿勒格尼技术公司（ATI.N）表示，更愿意使用返回料，因其生产的产品质量更好、生产更简捷。

金生产过程中返回料使用比例达到 70%-90%。返回料经过多次真空提纯和精炼，再生利用后的纯净度水平和各项指标稳定性均优于矿冶新料，使得再生材料的质量和稳定性水平大幅提升，同时还可降低成本 30%以上。比如，美国 Allegheny Technologies Incorporated（“ATI”）公司即表示更愿意使用返回料，生产的产品质量更好，生产更简捷。波音、洛克希德·马丁、罗尔斯罗伊斯、通用电气等终端用户均建立相应制度对供应商的返回料回收标准、数量等提出明确要求。

美国早在 20 世纪 70 年代便开展高温合金返回料的再生利用，目前已形成技术成熟、体系完善的循环再生技术工艺体系。

然而，我国高温合金行业起步较晚，且长期以来，发达国家在涉及航空航天领域的高温合金产品方面对我国采取技术封锁，尤其是自 2018 年以来，封锁趋势不断加剧。

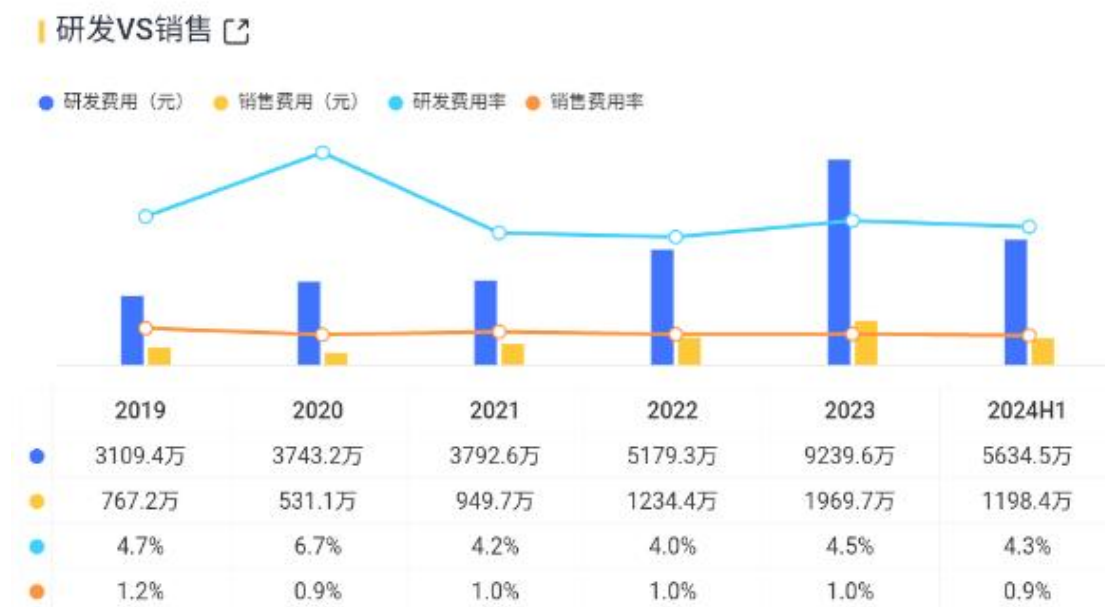
近年来，公司致力于建立起高温合金返回料循环再生体系，以填补国内在这方面的技术空白。

据披露，公司先后承担 56 项重大课题，参与 40 余项军品验证评审，并在航空航天、兵器、燃气轮机、核工程等领域的高端装备预研阶段实现了前期介入。

这一期间，公司取得发明专利 46 项，实用新型专利 20 项，目前拥有高温合金及其他特种合金生产制备方向专业技术人才 110 余人。

公司的研发驱动特征明显。2019-2023 年，公司的研发费用逐年增长，每年的研发费用率维持在 4% 以上，2023 年为 4.5%，同比提升 0.5 个百分点。

相比之下，公司的销售费用率较低，维持在 1% 左右。



(来源：市值风云 App)

持续多年的研发投入，最终为公司带来了核心技术的厚积薄发。

据披露，2019 年，公司含 70% 返回料的 GH4169 牌号产品，首次通过现役某主力型号发动机装机试车考核。

以中国科学院曹春晓院士为组长的专家组一致认为：**公司是国内第一家也是唯一一家掌握高温合金返回料再生应用技术，并形成产业化、通过发动机试车考核的企业。**

这意味着，公司从此打破了以美国为首的发达国家的技术垄断。

目前，公司的研发成果多点开花，为国内关键战略材料的自主可控及循环再生做出了突出贡献。

据披露，公司生产的 GH6159、GH4141、GH4738 等牌号已经实现了进口替代，产品已完成下游相关主机厂检测、通过验证评审并获得大批量订货；

GH4169、GH907 大规格锻棒件及某型航空发动机叶片用 GH4169 小规格棒材已在国内某主力型号航空发动机上实现批产供货。

现阶段，公司正在受益于高温合金返回料再生应用技术带来的成本优势，

2021-2023 年，公司高温合金产品的毛利率，一直高于同行可比公司，2023 年为 37.1%，较同行平均值 27.7%，高出逾 9 个百分点。

报告期各期，发行人高温合金产品与可比上市公司同类产品毛利率情况具体如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
钢研高纳	29.00%	27.41%	28.03%
图南股份	36.86%	37.84%	41.84%
隆达股份	17.20%	23.40%	29.52%
平均值	27.69%	29.55%	33.13%
本公司	37.07%	38.45%	45.91%

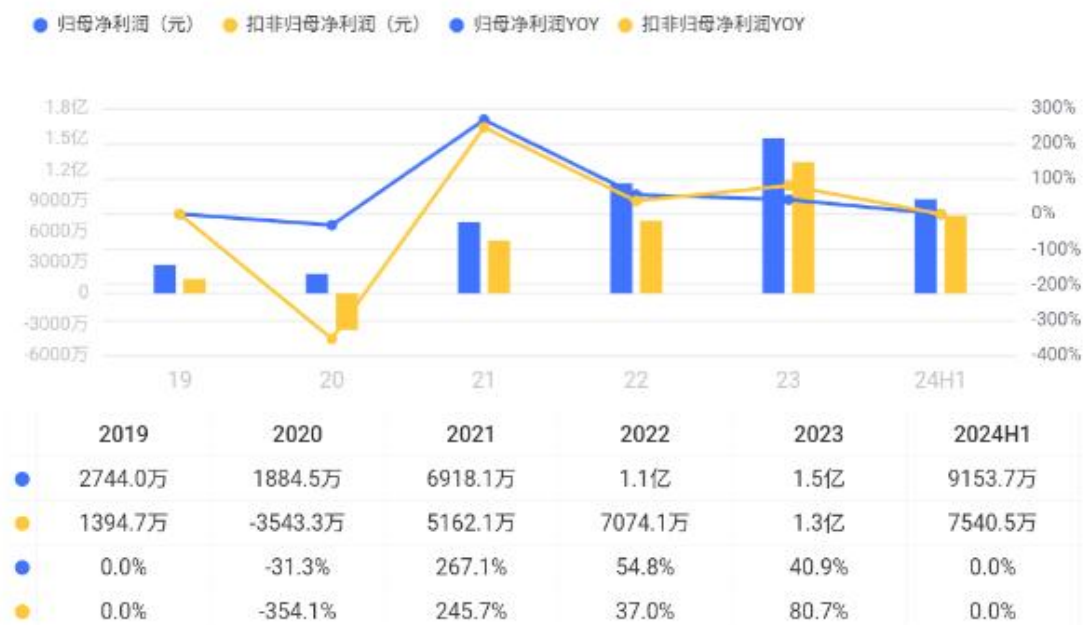
注：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的文件。

(来源：公司招股书)

三、亟待通过募资释放产能

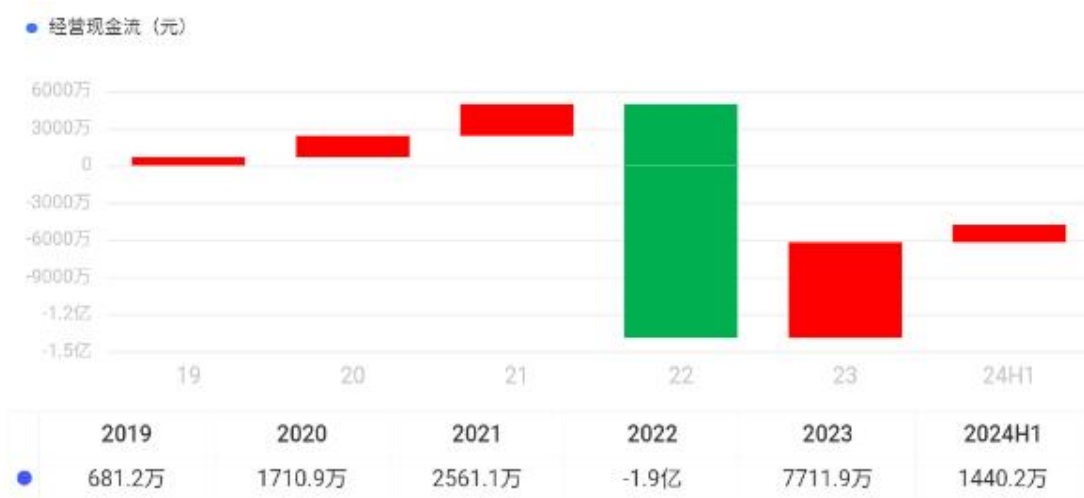
近年来，随着公司生产规模扩大、规模效应得到发挥，公司开始步入稳定盈利阶段。

自 2021 年起，公司的归母净利润和扣非净利润，均持续同比增长。2023 年，公司归母净利润为 1.5 亿元，同比增 41%；扣非净利润 1.3 亿元，同比增 81%。



(来源: 市值风云 App)

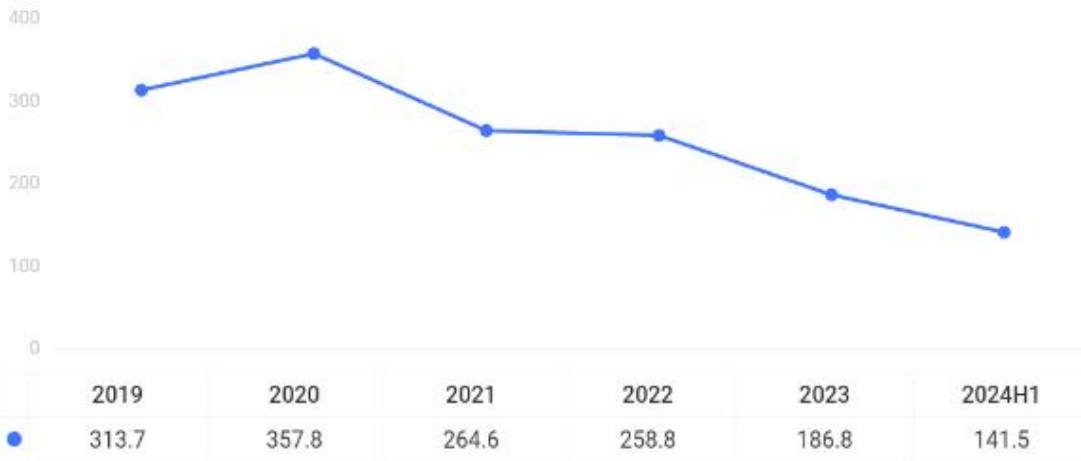
现金流可以直接体现一家企业的盈利质量。从披露来看, 在多数期间, 公司均能实现经营活动现金流的净流入。



(来源: 市值风云 App)

公司的现金循环天数改善明显, 从 2019 年的 314 天, 整体降至 2023 年的 187 天, 期间缩减了 127 天, 表明公司的资金使用效率显著提升。

现金循环天数 



(来源：市值风云 App)

在风云君看来，公司目前面临的突出问题是：**现有产能仍难以满足市场的需求，从而制约了成长性。**

2022 年，公司完成扩产，截至年末产能为 4.5 万吨，较 2021 年末接近翻番。

不过，由于下游需求过于旺盛，2023 年，公司的新增产能被迅速消化，产能利用率也回升至饱和水平，达到 109%。

单位：吨

期间	产量	锻造产能	产能利用率
2023 年度	49,012.89	45,140.00	108.58%
2022 年度	29,698.38	45,140.00	65.79%
2021 年度	32,159.59	24,000.00	134.00%

注：上表以生产环节生产的成品重量为依据进行产能利用率的计算，产量是最终入库成品的重量，产能为锻造活动形成的公司产能。

(来源：公司招股书)

值得注意的是，高温合金行业由于生产工艺复杂、下游客户验证周期长，形成了较高的进入壁垒。因此，行业产能增长以现有厂商扩产为主。

换成大白话，公司现在需要做的事情，无非是开足马力、大展拳脚去扩产能，以迎接庞大的存量及增量市场。

据披露，公司本次 IPO 募集资金为 1.25 亿元，其中超过 1.05 亿元、对应占比约 84% 的资金，拟投向“年产 8000 吨超纯净高性能高温合金建设项目”。

序号	项目名称	投资总额 (万元)	拟使用募集资金投 资额 (万元)	项目备案及环评情况
1	年产 8,000 吨超纯净高性能 高温合金建设项目	105,249.00	105,249.00	河北省发展和改革委员会 冀发改政务备字[2021]286 号； 邢台市生态环境局清河县分局 邢清环函[2022]110 号
2	补充流动资金	19,751.00	19,751.00	/
	合计	125,000.00	125,000.00	/

(来源：公司招股书)

可以预见，募资项目将大幅弥补公司现有产能的不足。随着新产能落地，届时公司的成长潜力有望得到释放。

结语

上大股份是我国高温合金行业“新质生产力”的代表，公司是国内第一家也是唯一一家掌握高温合金返回料再生应用技术、并实现产业化的企业。

高温合金作为航空航天、核电等高端装备制造领域的关键战略材料，公司对国家的国防安全和资源安全，做出了突出贡献。

而公司自身，也受益于研发制造水平的提升，实现了产品结构的优化，以及领先同行的成本优势。