

# 重视可控核聚变产业趋势下的投资机会

2024年11月21日

## 核心观点

- 重视新质生产力未来产业方向之可控核聚变产业趋势，可控核聚变领域为未来能源的唯一方向。**（1）国务院国资委 10 月 23 日署名文章提出超前布局梯次培育量子科技、核聚变、生物制造、6G 等未来产业，加快打造一批具有国际竞争力的战略性新兴产业集群和产业领军企业。（2）2023 年 12 月 29 日，以“核力启航 聚变未来”为主题的可控核聚变未来产业推进会在四川成都召开。由中核集团牵头，联合 24 家央企、科研院所、高校等组成的可控核聚变创新联合体宣布成立。中核集团牵头组织中央企业共同承担，系统布局了重点技术、典型场景、重大工程项目，立足“开新、扩围、提质”打造可控核聚变创新联合体，推进设立可控核聚变专业化公司，为可控核聚变产业发展奠定了坚实基础。（3）2023 年以来，国务院国资委启动实施未来产业启航行动，明确可控核聚变领域为未来能源的唯一方向。（4）重要项目：2024 年 6 月，能量奇点全球首台全高温超导托卡马克装置—洪荒 70 实现等离子体放电。我国紧凑型聚变能实验装置（BEST）项目正在施工，将首次演示聚变能发电。
- 产业发展格局方面，全球约 35 个国家投身核聚变研究，中、美、俄、欧、日等处于领先地位。**中美俄欧日等核电大国的聚变产研从各自为战到通过国际聚变 ITER 项目协作研究（1950s 至今）。各国通过资金和政策支持，促进核聚变产业发展，美英德韩日等国支持政策聚焦于资金支持、简化审批等。2024 年 6 月，美国能源部发布《聚变能源战略 2024》，纪念拜登政府推出“商业聚变能源十年宏伟愿景”两周年，美国能源部为聚变能源创新研究引擎协作组织(FIRE)提供 1.8 亿美元资助，支持创建聚变能源创新生态。
- 产业链主要由上游材料，中游超导磁体、第一壁相关结构、真空模块及下游的电站运营等组成。**上游超导材料是目前托卡马克磁体长时间持续稳态运行的必要条件，主要可分为高温和低温超导材料两种。超导材料零电阻属性是保证磁体长时间持续稳态运行、以防被烧毁的关键。第一壁材料及偏滤器材料目前主要为铍、钨和 CFC 碳纤维，所用材料需有效防止高能粒子轰击熔化内壁对堆芯造成的损害，是保护堆芯的关键要点之一。第一壁相关结构主要提供中子和高热负荷的屏蔽。超导磁体是可控核聚变中托卡马克装置的关键组成部分，几乎占其成本的一半。等离子体稳定燃烧需要被约束在真空室内，配备真空杜瓦提供稳定的真空环境，保证装置安全。以 CFETR 反应堆系统为例，反应堆系统造价约 120 亿美元。磁体系统、真空系统、第一壁相关结构占比最高，分别达 37%、13%、11%。
- 投资建议：**建议从产业发展阶段、高价值量、确定性、高弹性、AI 赋能等角度关注深度参与核心项目的设备及材料标的。相关核心个股如下：
- 精达股份：**子公司上海超导批量供应核聚变磁体。超导材料是目前托卡马克磁体长时间稳定运行的必要条件。公司为电磁线生产制造龙头企业。公司投资的上海超导的高温超导带材产品，在全球核聚变为代表的高温磁体的应用处于加速发展期，上海超导科技股份有限公司（以下简称“上海超导”）成立于 2011 年，总部位于上海，在浦东康桥布局高温超导带材生产线，未来五年

## 机械设备行业

推荐 维持评级

## 分析师

鲁佩

☎：021-20257809

✉：lupei\_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130521060001

贾新龙

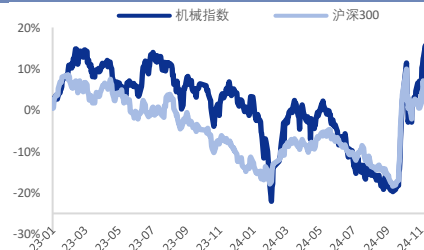
☎：021-20257807

✉：jiaxinlong\_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130524070006

## 相对沪深 300 表现图

2024-11-21



资料来源：中国银河证券研究院

## 相关研究

- 【银河机械】可控核聚变行业深度：未来世界的炽热之心
- 【银河机械】核电装备行业深度-核电燃料储运设备国产化将迈入加速期

规划扩产至 5 万公里高温超导带材产能，首期 1 万公里的扩产投资不低于 10 亿元。上海超导为 CFS 批量提供高温超导带材，应用于研制核聚变磁体；同时上海超导与 Tokamak Energy 进行深度合作，于 2017 年底开始批量供应带材用于研制核聚变磁体以应用于超导可控核聚变。

- **应流股份：与合肥科学中心合作成立子公司聚能新材。**应流股份于 2024.1.29 发布对外投资公告，与合肥综合性科学中心能源研究院有限公司（乙方）及自然人姚达毛、戚强、刘松林签署了《关于成立安徽聚能新材料科技有限公司的发起人协议》，计划共同出资成立合资公司安徽聚能新材料科技有限公司（简称“聚能科技”），从事聚变堆材料及部件、核探测仪器的开发、生产与销售。乙方分别以①一种核聚变钨偏滤器钨铜串制造的固定装置及方法；②核聚变钨偏滤器平板式靶板制造的固定装置③基于磁约束可控核聚变的内真空室 巡检机器人及巡检方法④一种高屏蔽性能的含硼不锈钢及其制备方法⑤一种 屏蔽性能可调的钨基屏蔽材料⑥一种聚乙烯基屏蔽材料设计方法等 6 项发明专利申请权评估作价入股新公司。
- **西部超导：代表我国完成了 ITER 项目的超导线材交付任务。**公司自主研发了全套低温超导产品的生产技术，代表我国完成了 ITER 项目的超导线材交付任务。向国家重大科技基础设施项目-聚变堆主机关键系统综合研究设施（CRAFT）批量供货。开发新一代高性能电流密度 Nb<sub>3</sub>Sn 线材并实现量产，为核聚变新项目“紧凑型聚变能实验装置”（BEST）提供高指标的产品，为未来商业核聚变堆奠定基础；
- **纽威股份：**承接了法国 ITER（国际热核实验反应堆组织）核聚变工程项目（俗称“人造太阳”）的新订单，产品范围涵盖电动/气动/手动截止阀、球阀、蝶阀、调节阀和止回阀。
- **其他标的：**上游材料标的：广大特材、久立特材、联创光电、永鼎股份等；中游设备：航天晨光、国光电气、高澜股份、安泰科技、雪人股份、合锻智能、兰石重装、国机重装、东方精工等；下游应用：中国核电等；潜在受益核工业智能装备景业智能。
- **风险提示：**可控核聚变技术及产业化进展不及预期的风险；全球核电安全事件对核电行业发展不利影响的风险；报告假设造成的测算偏差的风险；关键公司融资进度不及预期的风险。

## 分析师承诺及简介

本人承诺以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点。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的具体推荐或观点直接或间接相关。

鲁佩，机械首席分析师 伦敦政治经济学院经济学硕士，证券从业 10 年，2021 年加入中国银河证券研究院，曾获新财富最佳分析师、IAMAC 最受欢迎卖方分析师、万得金牌分析师、中证报最佳分析师、Choice 最佳分析师、金翼奖等。

贾新龙，机械行业分析师。清华大学核能与新能源技术研究院核科学与技术专业博士，5 年政策性金融新能源项目与高端装备制造项目经验，2022 年加入银河证券研究院，从事机械行业研究。

## 免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其客户提供。银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险、应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告资料来源是可靠的，所载内容及观点客观公正，但不担保其准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

本报告版权归银河证券所有并保留最终解释权。

## 评级标准

评级标准	评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 到 12 个月行业指数（或公司股价）相对市场表现，其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准，北交所市场以北证 50 指数为基准，香港市场以恒生指数为基准。	行业评级	推荐：相对基准指数涨幅 10% 以上
		中性：相对基准指数涨幅在 -5%~10% 之间
		回避：相对基准指数跌幅 5% 以上
公司评级	推荐：相对基准指数涨幅 20% 以上	
	谨慎推荐：相对基准指数涨幅在 5%~20% 之间	
	中性：相对基准指数涨幅在 -5%~5% 之间	
	回避：相对基准指数跌幅 5% 以上	

## 联系

中国银河证券股份有限公司 研究院

深圳市福田区金田路 3088 号中洲大厦 20 层

上海浦东新区富城路 99 号震旦大厦 31 层

北京市丰台区西营街 8 号院 1 号楼青海金融大厦

公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区：程曦 0755-83471683 chengxi\_yj@chinastock.com.cn

苏一耘 0755-83479312 suyiyun\_yj@chinastock.com.cn

上海地区：陆韵如 021-60387901 luyunru\_yj@chinastock.com.cn

李洋洋 021-20252671 liyangyang\_yj@chinastock.com.cn

北京地区：田薇 010-80927721 tianwei@chinastock.com.cn

褚颖 010-80927755 chuying\_yj@chinastock.com.cn