

核准数量超预期，核电行业景气向上

2024 年 08 月 20 日

核心观点

- **事件：**8 月 19 日，国务院常务会议决定核准江苏徐江苏徐圩一期工程等五个核电项目。
- **本次核准 5 个项目合计 11 台机组，数量创历史新高；2023 年 7 月底核准 6 台机组，同比+83.3%。**（1）从数量上来看，2016-2018 年 0 核准，2019-2023 年分别核准 4、4、5、10、10 台，本次核准创历史新高。（2）从核准节奏来看，2023 年 10 台机组分两次核准，分别为 2023 年 7 月 6 台、12 月 4 台；2022 年的 10 台机组的两次核准，分别为 2022 年 4 月 6 台，9 月 4 台。**若按年两次核准节奏且保守按照第二次核准为 4 台机组，2024 年全年核准数量有望达到 15 台，创年度历史新高。**（3）具体项目包括中核江苏徐圩一期工程（2 台华龙一号机 1 台高温气冷堆）、中广核广东陆丰一期工程（2 台 CAP1000）、中广核山东招远一期工程（2 台华龙一号）、中广核浙江三澳二期工程（2 台华龙一号），国家电投广西白龙一期工程（2 台 CAP1000）。
- **我国核工业已经形成了完整先进的核科技创新体系，拥有自主可控、安全可靠、竞争力强的完整核工业产业链体系。**具体来说，我国打造了以自主三代核电“华龙一号”、四代核电高温气冷堆首堆、多用途模块化小堆“玲龙一号”首堆、新一代“人造太阳”中国环流三号可控核聚变研究装置等为代表的一大批有影响力的国之重器，受到国际核能领域的广泛关注，是核工业在新征程加快发展新质生产力的宝贵资源和独特优势。本次 11 台机组，“华龙一号”占 6 台，这是我国自主三代核电“华龙一号”批量化建设的重要进展。“华龙一号”是中核集团和中广核联手打造，具备完善的严重事故预防与缓解措施、强化的外部事件防护能力和改进的应急响应能力等先进特征，经过充分分析试验和工程验证，充分保证了电厂安全性、经济性和先进性。CAP1000 核电技术则是中国在多年以前从国外引进的 AP1000 技术及依托项目的建设过程中，全面消化吸收 AP1000 的设计、制造、建造技术而形成的。
- **本次核准的 11 台机组总投资或达 2200 亿元，其中设备投资约为 1100 亿元。**（1）核电设备主要包括核岛、常规岛、辅助设备三部分，分别占核电设备投资的 58%、22%、20%。核岛主设备主要包括核反应堆（包括堆芯、压力容器、堆内构件）、反应堆冷却剂泵、蒸汽发生器、控制棒及驱动机构、稳压器、主管道等。常规岛利用蒸汽推动汽轮机带动发电机发电，负责将机械能转化为电能。主要由管道系统及 冷凝器、汽轮机、发电机、汽水分离再热器组成。（2）按照生产时间是否大于一年，核电设备可划分为长周期和短周期设备，前者包括核岛和常规岛(除阀门)的主要设备，后者包括阀门、铅管、暖通系统、仪控系统等。一般情况下，核电站得到能源局允许开展前期工作的批复后就可以启动长周期设备的招标工作;在安全壳穹顶吊装(FCD 后 24 个月)前后，实现长周期设备的集中供货;短周期设备招标相对滞后，一般与开工进度同步。核电建设周期约为 5 年。（3）核电设备具有较高资质壁垒及较高毛利率，建议关注核电装备领域投资机会。

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

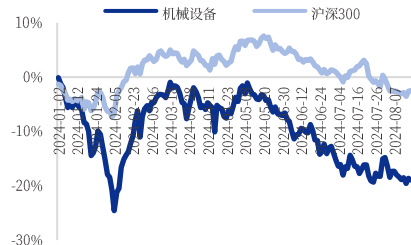
☎：021-20257807

✉：jiaxinlong_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130524070006

相对沪深 300 表现图

2024-08-19



资料来源：中国银河证券研究院

相关研究

- 1.【银河机械】可控核聚变行业深度：未来世界的炽热之心
- 2.【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

- **乏燃料离堆储运需求大，所用运输容器市场空间超千亿。**截至 2020 年底，在运压水堆核电站已累计产生乏燃料约 6200tHM，其中约 90%贮存在堆水池中。核电发电量的扩张促使我国乏燃料产生量逐年增长，到 2030 年乏燃料产出 1803 吨/年，累计产出 23110 吨。按照电站内水池屯放乏燃料 10 年来测算乏燃料运输容器年市场需求与我国乏燃料处理能力建设进度较为匹配，按此测算，到 2040 年乏燃料累计运出需求量超 2 万吨，对应市场空间达千亿。我国自主设计制造的首台百吨级乏燃料运输容器于 2021 年 6 月下线，国产设备前景广阔。
- **按照我国“热堆—快堆—聚变堆”核能“三步走”战略，我国已超前布局可控核聚变的技术研发。**2023 年底，我国紧凑型聚变能实验装置（BEST）项目开工，计划于 2026 年完工；2023 年 12 月，由 25 家央企、科研院所、高校等组成的可控核聚变创新联合体正式成立，中国聚变公司（筹）举行揭牌仪式。聚变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。
- **投资建议：**（1）**核电装备方向**建议关注佳电股份、纽威股份、兰石重装、科新机电、应流股份、海陆重工、江苏神通、中核科技等。（2）**核电燃料储运环节**建议重点关注已经形成新燃料运输容器批量订单的企业科新机电、受益于我国乏燃料处理能力建设进程的景业智能，建议关注兰石重装、中集安瑞科、日月股份等；（3）**可控核聚变方向**建议从产业发展阶段、高价值量、确定性、高弹性、AI 赚能等角度关注深度参与核心项目的设备及材料标的。上游材料标的：精达股份（参股上海超导）、西部超导、广大特材、久立特材、联创光电等；中游设备：应流股份、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、纽威股份等；下游应用：中国核电等；核工业智能装备方面建议关注景业智能。
- **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；核电建设进度不及预期，核电政策变动的风险；技术研发及推广不及预期风险。

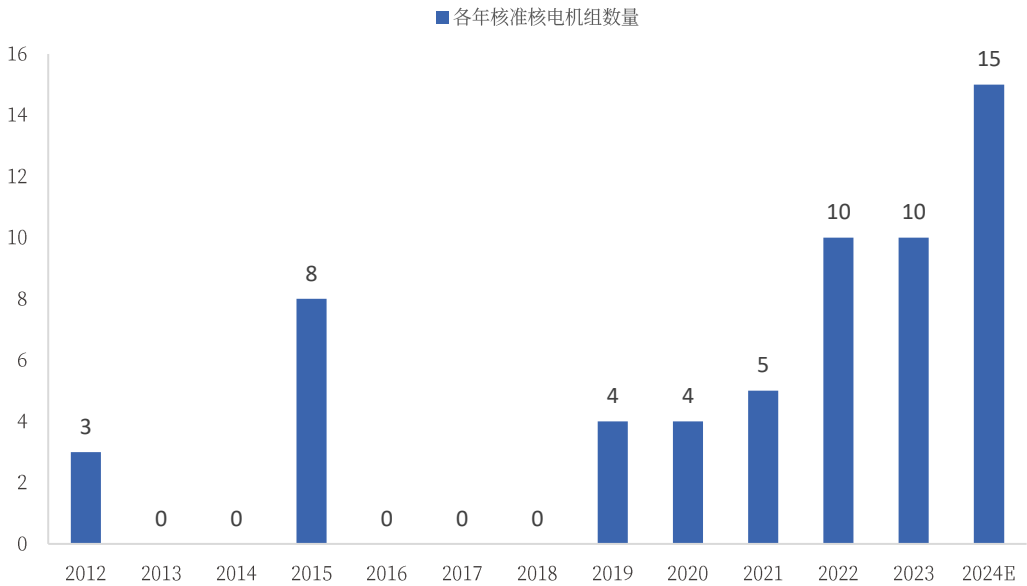
附：

表1：2024 年 8 月 19 日核准的五个核电项目介绍

获批项目公司	公司获批机组数	五个获批核电项目	项目获批机组数	技术路线	备注
中核集团	3 台机组	江苏徐圩一期工程	3 台机组	华龙一号压水堆+HTR-PM600S 高温气冷堆	江苏徐圩核能供热发电厂项目是全球首个将高温气冷堆与压水堆耦合，一期工程拟建设 2 台华龙一号压水堆核能发电机组和 1 台 HTR-PM600S 高温气冷堆核能发电机组，配套建设蒸汽换热站
中国广核集团	6 台机组	山东招远一期工程	2 台机组	华龙一号压水堆	山东招远项目 1、2 号机组正式落地，拟建设两台百万千瓦级“华龙一号”融合技术核电机组及其配套设施
		广东陆丰一期工程	2 台机组	CAP1000（自主先进压水堆）	广东陆丰项目 1、2 号机组正式落地，建设 2 台 CAP1000 机组
		浙江三澳二期工程	2 台机组	华龙一号压水堆	浙江三澳项目 3、4 号机组正式落地，拟采用华龙一号技术融合方案建设两台百万千瓦级核电机组及其配套辅助设施
国家电投	2 台机组	广西白龙核电一期工程	2 台机组	CAP1000（自主先进压水堆）	白龙核电规划建设 2 台 CAP1000 核电机组和 4 台“国和一号”机组，一期工程 1、2 号机组采用 CAP1000 三代非能动核电技术，单台机组容量 125 万千瓦，计划工期 56 个月

资料来源：中国核电、中国广核、国家电投、政府公告、中国银河证券研究院整理

图1：各年核准核电机组数量



资料来源：北极星核电网，中国政府网，福建省工信厅，中国银河证券研究院

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