

证券研究报告—动态报告/行业快评

工业机械

核电设备行业重大事件快评
超配

(维持评级)

2018年05月02日

首台 AP1000 机组三门核电获准装料,核电重启可期

证券分析师: 贺泽安

hezean@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编码: S0980517080003

证券分析师: 季国峰

jiguofeng@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编码: S0980517100002

事项:

4月25日,生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华在北京向三门核电有限公司颁发了《三门核电厂1号机组首次装料批准书》,在获准批准书后,三门核电子当晚启动1号机组第一组燃料组件的装载操作。

评论:

■ 三门核电获准装料是核电审批即将重启的重大信号

开始装入核燃料标志着核电机组设计、设备、建安、调试、生产准备等工作均已满足要求,后续不存在关键路径上的设备技术阻碍,装料环节完成后将并网试运行直至商运发电,按照以往核电项目经验,三门核电首台机组18年大概率可实现商运发电。

三门核电1号机组作为全球第一台开始装料的AP1000三代核电机组,特别是在热试完成后间隔近十个月终于开始装料,意味着AP1000的安全性、可靠性已通过评定并得到认可,后续将不会再有重大的政策因素影响三门核电站建设的稳步推进,三门核电实现并网发电试运行168小时后,采用AP1000技术的核电新项目有望获批。

三门核电1号机组作为国内采用的主流三代技术中第一台开始装料的核电机组,对于后续三代机组具有标杆性的引领作用,它的装料一定程度上显示了核电政策的回暖,极大强化了核电重启的预期。

■ 政策东风已起、批量化建设条件已备,核电重启静待落地

国家核电政策态度更为积极。根据《电力发展十三五规划(2016-2020年)》和《能源发展十三五规划》的意见,2020年运行核电装机力争达到5800万千瓦,在建核电装机达到3000万千瓦以上。而截止2018年4月,在运在建核电机组共计5802万千瓦,仍需建设超3000万千瓦核电机组,按单台机组功率125万千瓦估算,2020年前至少需新开工25台机组,年均8台左右。在这样的指导方针和15年底至今一直没有新机组通过审批的背景下,国家能源局印发的《2018年能源指导意见》也将核电发展方针从17年的“安全发展核电”调整为18年的“稳妥推进核电发展”,同时提出要积极推进具备条件项目的核准建设,年内计划开工6~8台机组。根据草根调研,包括宁德5、6号机组等8台采用华龙一号技术的核电机组、包括石岛湾2、3号机组等2台采用CAP1400技术的核电机组以及包括三门3、4号机组等6台采用AP1000技术的核电机组已基本具备条件,已可满足近两年开工需求。

三代核电技术成熟,已具备批量化建设条件。近日,中国核能行业协会专家委员会政策研究组组长黄峰表示,中国三代核电已具备批量化建设条件。预计三代核电将在“十三五”后期进入批量化建设阶段,今后一个时期每年将开工6至8台三代核电机组建设。另外,根据《核电中长期发展规划(2011-2020年)》的要求,我国新建核电机组必须符合三代安全标准,目前国内在建三代核电技术包括AP1000、EPR和华龙一号,后续技术路线将以华龙一号和AP1000为主。华龙一号是充分利用现有设计技术和装备制造体系、渐进式改进形成的三代核电技术;95%的设备采用成熟的设计和制造工艺,关键设备如主泵、蒸汽发生器、数字化仪控系统(DCS)等均采用成熟定型产品,具有丰富的工程应用和运行经验,

剩下 5% 的新设备也完成试验验证。AP1000 是采用美国西屋公司技术，技术上最大的主泵问题已经解决，目前首堆已完成热试并开始装料，后续不存在关键路径上的设备技术阻碍。两种技术路线均具备了批量化建设的条件。

表 1：核电政策态度更为积极明确，稳妥推进核电发展

时间	内容	主要内容
2012.10.25	《核电中长期发展规划 (2011-2020 年)》	2015 年将完成原规划当中的在运 4000 万千瓦核电装机的目标，在建核电装机规模有所上调，将略超过 2000 万千瓦； 到 2020 年中国核电装机将达到在运 5800 万千瓦，在建 3000 万千瓦。
2014.06.07	《能源发展战略行动计划 (2014-2020 年)》	安全发展核电：在采用国际最高安全标准、确保安全的前提下，适时在东部沿海地区启动新的核电项目建设，研究论证内陆核电建设。 到 2020 年，核电装机容量达到 5800 万千瓦，在建容量达到 3000 万千瓦以上。
2016.11.7	《电力发展十三五规划 (2016-2020 年)》	安全发展核电，推进沿海核电建设：坚持安全发展核电的原则，加大自主核电示范工程建设力度，着力打造核心竞争力，加快推进沿海核电项目建设。深入开展内陆核电研究论证和前期准备工作，认真做好核电厂址资源保护工作。“十三五”期间全国核电投产约 3000 万千瓦、开工 3000 万千瓦以上，2020 年装机达到 5800 万千瓦。
2016.12.26	《能源发展十三五规划》	安全高效发展核电：在采用我国和国际最新核安全标准、确保万无一失的前提下，在沿海地区开工建设一批先进三代压水堆核电项目。加快堆型整合步伐，稳妥解决堆型多、堆型杂的问题，逐步向自主三代主力堆型集中。积极开展内陆核电项目前期论证工作，加强厂址保护。 2020 年运行核电装机力争达到 5800 万千瓦，在建核电装机达到 3000 万千瓦以上。
2017.2.10	《2017 年能源工作指导意见》	安全发展核电。2017 年内建成 5 台核电机组（三门-1，福清-4，阳江-4，海阳-1，台山-1）。新增装机规模 641 万千瓦；年内计划开工 8 台机组， 积极推进 8 台机组的前期工作 （三门-3、4，宁德-5、6，漳州-1、2，惠州-1、2）项目规模 986 万千瓦。
2018.2.26	《2018 年能源工作指导意见》	稳妥推进核电发展。 积极推进已开工核电项目建设，年内计划建成三门 1 号、海阳 1 号、台山 1 号、田湾 3 号和阳江 5 号机组，合计新增核电装机约 600 万千瓦。积极推进具备条件项目的核准建设， 年内计划开工 6~8 台机组 。扎实推进一批厂址条件成熟、公众基础好的沿海核电项目前期论证工作。

资料来源：政府网站、国信证券经济研究所整理

■ 2020 年前国内核电设备需求约 2000 亿

按照核电机组单台装机 125 万千瓦，造价以批量化建设后 16000 元/千瓦保守估计，对应单台核电机组造价 200 亿元，再按照年均开工 6~8 台核电机组计算，每年核电市场规模 1200-1600 亿元，2020 年前核电市场规模 3600-4800 亿元。在核电站投资中，一般核电设备投资占比约 50%，据此估算每年核电设备市场规模约 600-800 亿元，2020 年前核电设备市场规模约 1800-2400 亿元。

另外根据公开数据统计，目前国内沿海厂址存量充足，沿海厂址待建机组数超 70 台，可满足 2026 年前年均约 8 台新建机组的建设需求。

核电主设备招标先行，核电设备订单有望在核电重启明朗的情况下提前放量

核电主设备技术难度大，制造周期长。根据以往经验，为保证核电项目进度、按期进行设备安装，主设备的招标时间一般会早于核电项目正式核准时间节点（项目核准标志着核电项目可正式开展土建施工）。比如台海核电自 2016 年下半年已先后获得宁德、漳州、昌江等 6 台机组（项目均未正式核准）的主管道和波动管设备采购订单。在核电重启明朗的情况下，设备订单有望先于核电项目审批开始招标和签订合同。

图 1: 核电设备招标大致时间节点



资料来源：中核、中广核电子商务平台、国信证券经济研究所整理

■ 投资建议:

核电行业主要受制于政策和技术两方面因素的影响，而目前这两方面都已取得重大突破，我们认为核电行业今年大概率将从底部复苏，核电审批时隔两年多重启可期，看好核电设备细分领域的主管道设备龙头企业台海核电，其他关注应流股份、江苏神通。

■ 风险提示:

核电机组开工不及预期；核电招标进度不及预期。

国信证券投资评级

类别	级别	定义
股票 投资评级	买入	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	预计 6 个月内，股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	预计 6 个月内，股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	预计 6 个月内，行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

风险提示

本报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有，仅供我公司客户使用。未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。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。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行

国信证券经济研究所

深圳

深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦 18 层
邮编：518001 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 楼
邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层
邮编：100032